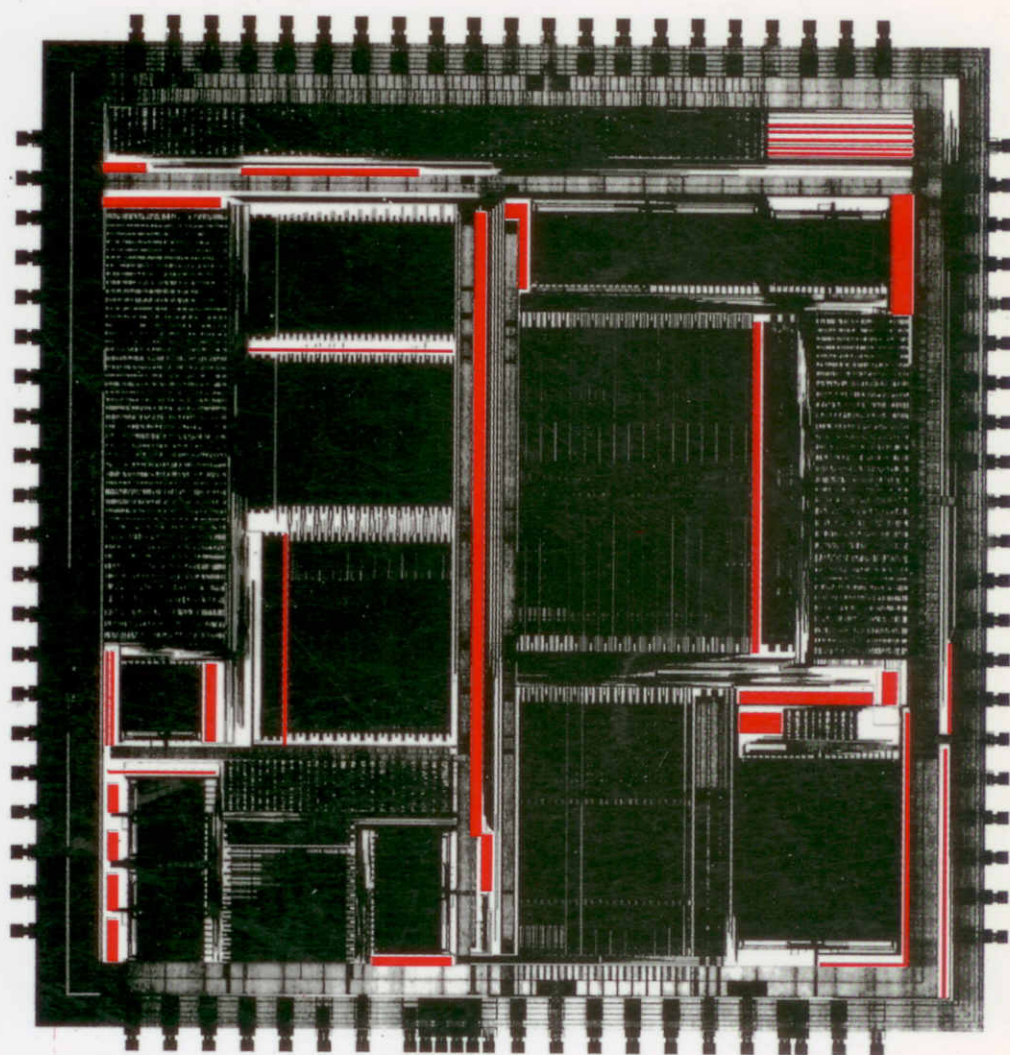


영창 디지털 BESTIANO
Music Systems

신디사이저 **K2000**
사용설명서



영창악기제조(주)

목 차

1장: 서론

| | |
|-------------------|-----|
| 축하의 말씀 | 1.1 |
| K2000 개요 | 1.1 |
| VAST란 무엇인가? | 1.2 |
| K2000 작동법 | 1.2 |
| 본 매뉴얼 사용법 | 1.3 |

2장: 시동

| | |
|----------------------------|-----|
| 시동 - 체크 리스트 | 2.1 |
| 시동 - 상세사항 | 2.2 |
| 시작 전 | 2.2 |
| 후면 패널 | 2.2 |
| 전원 케이블 연결(LINE CORD) | 2.2 |
| 오디오 케이블 연결 | 2.3 |
| 푸트 페달 연결 | 2.3 |
| 전원 교체 | 2.3 |
| 프리셋 연주 | 2.4 |
| 프로그램 | 2.4 |
| QUICK ACCESS | 2.5 |
| 연주 컨트롤들 | 2.6 |
| 키보드 | 2.6 |
| 볼륨 슬라이더 | 2.6 |
| 피치 휠 | 2.6 |
| 모드 휠 | 2.7 |
| 컨트롤 슬라이더 | 2.7 |
| 푸트 스위치 페달 | 2.7 |
| 컨트롤 페달 | 2.7 |

3장: 유저 인터페이스 베이직

| | |
|--------------------|-----|
| 모드 선택 | 3.1 |
| 모드 버튼 | 3.2 |
| 조종 | 3.2 |
| 디스플레이 | 3.2 |
| 페이지 | 3.2 |
| 상단 행 | 3.3 |
| 하단 행 | 3.3 |
| 소프트 버튼 | 3.3 |
| 커서 버튼 | 3.3 |
| CHAN/BANK 버튼 | 3.3 |
| 편집 버튼 | 3.4 |

| | |
|------------|-----|
| EXIT 버튼 | 3.4 |
| 데이터 입력 | 3.4 |
| 알파 키패드 | 3.5 |
| +/- 버튼 | 3.5 |
| 영숫자 패드 | 3.5 |
| 특수 버튼 누름 | 3.6 |
| 직관적 데이터 입력 | 3.6 |
| 검색 기능 | 3.7 |

4장: 작동 모드

| | |
|-----------------|-----|
| 모드란 무엇인가 | 4.1 |
| 모드 선택 | 4.1 |
| 내포된 편집기들 | 4.2 |
| 모드 사용 | 4.3 |
| 프로그램 모드 | 4.3 |
| 셀업 모드 | 4.3 |
| Quick Access 모드 | 4.3 |
| 효과 모드 | 4.4 |
| MIDI 모드 | 4.4 |
| 마스터 모드 | 4.4 |
| 송 모드 | 4.4 |
| 디스크 모드 | 4.4 |

5장: 편집 규칙

| | |
|---------------|-----|
| 편집에 대한 서론 | 5.1 |
| 오브젝트 유형과 ID | 5.2 |
| 보관 및 명명 | 5.3 |
| 오브젝트 삭제 | 5.5 |
| 메모리 뱅크들 | 5.5 |
| 특수 버튼 기능들 | 5.7 |
| K2000 프로그램 구조 | 5.9 |

6장: 프로그램 모드 및 프로그램 편집기

| | |
|----------------------|------|
| K2000 프로그램 구조 | 6.1 |
| 프로그램 모드 페이지 | 6.1 |
| 프로그램 모드의 소프트 버튼들 | 6.2 |
| 프로그램 편집기 사용 | 6.2 |
| 프로그램 편집기에 있는 소프트 버튼들 | 6.3 |
| 알고리즘 베이직 | 6.3 |
| 공통 DSP 컨트롤 파라미터 | 6.5 |
| 프로그램 편집기 - 페이지들 | 6.9 |
| 알고리즘(ALG) 페이지 | 6.9 |
| 레이어 페이지 | 6.10 |
| 키맵 페이지 | 6.14 |

| | |
|--|-------|
| 피치 페이지 | 6.17 |
| F1 - F3 페이지들 | 6.18 |
| 출력 페이지 | 6.20 |
| EFFECT 페이지 | 6.23 |
| COMMON 페이지 | 6.24 |
| 진폭 엔빌로오프(AMPENV) 페이지 | 6.27 |
| ENVELOPES 2와 3 | 6.30 |
| 엔빌로오프 콘트롤 (ENVCTL) 페이지 | 6.31 |
| LFO 페이지 | 6.33 |
| ASR 페이지 | 6.35 |
| FUN 페이지 | 6.36 |
| VTRIG 페이지 | 6.37 |
| 기능 소프트 버튼 | 6.37 |
| 7장: 설정 모드와 설정 편집기 | |
| 설정 모드 | 7.1 |
| 설정 편집기 | 7.1 |
| 설정 편집기 파라미터들 | 7.1 |
| 8장: QUICK ACCESS 모드와 QUICK ACCESS 편집기 | |
| 9장: 효과 모드와 효과 편집기 | |
| 효과 모드 페이지 | 9.1 |
| 효과 모드 파라미터 | 9.2 |
| 효과 모드의 기타 용도 | 9.4 |
| 효과 편집기 | 9.5 |
| 효과 편집 | 9.6 |
| 구성과 파라미터들 | 9.6 |
| 10장: MIDI 모드 | |
| 전송(XMIT) 페이지 | 10.1 |
| 실제의 콘트롤들 | 10.4 |
| RECEIVE 페이지 | 10.5 |
| CHANNELS 페이지 | 10.7 |
| 파라미터 록 | 10.9 |
| 프로그램 변경 포맷 | 10.9 |
| 확장된 프로그램 변경 | 10.10 |
| 영창 프로그램 변경들 | 10.12 |
| QUICK ACCESS BANKS - EXTENDED(QA BANK E) | 10.12 |
| 0대 메모리 뱅크가 현재 선택된 경우 | 10.14 |
| 200대 메모리 뱅크가 현재 선택된 경우 | 10.15 |
| QUICK ACCESS BANK - 영창(QA BANK K) | 10.16 |
| MIDI 모드에 있는 소프트 버튼들 | 10.18 |

11장: 마스터 모드

| | |
|--------------------------|------|
| 마스터 모드 페이지 | 11.1 |
| 마스터 모드에 있는 소프트 버튼들 | 11.5 |

12장: 송 모드

| | |
|------------------------------|------|
| 플레이 백을 위한 송 선택 | 12.1 |
| 새로운 송 레코딩 | 12.2 |
| 플레이백 레코딩 - 언더더빙™ | 12.3 |
| "클릭 트랙"을 사용한 레코딩 | 12.4 |
| 송 동기화 | 12.5 |
| 메모리 제한 | 12.5 |
| 디스크로부터 송 로딩 | 12.6 |
| MIDI를 통한 다중-음색 시퀀스 레코딩 | 12.6 |
| 송 편집기 | 12.6 |

13장: 디스크 모드

| | |
|-----------------------|------|
| 플로피 디스크 포매팅 | 13.2 |
| SCSI 기기 연결 | 13.2 |
| SCSI 종료 | 13.3 |
| SCSI 기기 포매팅 | 13.3 |
| 파일 로딩 | 13.3 |
| 파일 저장 | 13.5 |
| 파일 재 명명 | 13.5 |
| 파일 삭제 | 13.5 |
| SLEEP 소프트 버튼 | 13.6 |
| 분할된 파일들 | 13.6 |
| AKAI™ S1000 디스크 | 13.6 |
| 영창 파일 | 13.7 |

14장: DSP 기능

| | |
|-------------------------|-------|
| 알고리즘 프로그래밍 소개 | 14.1 |
| 추가 파라미터들 | 14.3 |
| DSP 기능들 | 14.6 |
| 필터 | 14.6 |
| 이퀄라이제이션 (EQ) | 14.20 |
| 피치/진폭/패너 | 14.27 |
| 믹서 | 14.32 |
| 파형 | 14.33 |
| 추가된 파형들 | 14.36 |
| 비-선형 기능들 | 14.37 |
| 비-선형 기능들과 통합된 파형들 | 14.47 |
| 비-선형 입력이 있는 믹서 | 14.49 |
| 하드-싱크 기능들 | 14.51 |

15장: 샘플 편집

| | |
|---------------------------|------|
| 키맵 편집기 | 15.1 |
| 키맵 편집기에 있는 소프트 버튼들 | 15.3 |
| 키맵 편집기 파라미터 | 15.3 |
| 샘플 편집기 | 15.5 |
| 샘플 편집에 대한 일반적인 참고사항 | 15.9 |
| 미래 개발에 대한 일언 | 15.9 |

16장: FUNS

| | |
|-----------------------|-------|
| 컨트롤 소스들의 메카니즘 | 16.1 |
| 유니폴라 및 바이폴라 소스들 | 16.2 |
| FUNs 프로그래밍 | 16.2 |
| FUN 동식 | 16.3 |
| 동식들의 목록 | 16.4 |
| 랩 동식 | 16.11 |
| 튠니파 LFO | 16.14 |
| CHAOTIC LFO | 16.15 |
| 다이오드 동식 | 16.16 |
| FUN에 대한 계산 순서 | 16.18 |

17장: 기타 편집기들

| | |
|---------------------|------|
| 인토네이션 테이블 편집기 | 17.1 |
| 벨로서티 맵 편집기 | 17.3 |
| 벨로서티 맵 편집기 사용 | 17.5 |
| 프레스 맵 편집기 | 17.7 |

18장: 오디오 출력

| | |
|------------------------|------|
| 오디오 구성 | 18.1 |
| 믹스 출력 사용 | 18.1 |
| 개별 출력 사용 | 18.2 |
| 스테레오 삼입 케이블 사용 | 18.3 |
| 출력 그룹들과 MIDI 채널들 | 18.4 |

19장: 프로그래밍 예

| | |
|---|------|
| 지연된 비브라토와 벨로서티-트리거된 stab들을 가진 트럼펫 | 19.1 |
| 로우패스 필터, 엔빌로오프 | 19.4 |
| SAMPLE AND HOLD : FUN 사용 | 19.6 |
| 웨이퍼와 패너 | 19.7 |
| 드럼 프로그램 구축 : 키맵 편집기 사용 | 19.9 |

20장: 참조

| | |
|------------------------------------|-------|
| 전면 패널에 대한 간단한 설명 | 20.1 |
| K2000 프로그램 및 컨트롤들 | 20.4 |
| 공장에서 사전 설정된 글로벌 효과들과 그것들의 구성 | 20.9 |
| LFO 형태들 | 20.10 |
| K2000 음 번호와 MIDI 음 번호 | 20.12 |
| 타격 연주 키맵들에 대한 음 번호 | 20.12 |
| 인토네이션 테이블 | 20.14 |
| 컨트롤 소스 | 20.15 |
| 컨트롤 소스 설명 | 20.17 |
| 모드버튼 : 프로그램 및 셀업 편집기 | 20.28 |
| 메모리 뱅크에 오브젝트 보관 | 20.29 |
| K2000 알고리즘 | 20.32 |

부록 1

| | |
|---------------------------------|-------|
| 뮤직 워크스테이션 | A1.1 |
| 옵션 및 액세스리 | A1.1 |
| 유지보수 및 예방 | A1.2 |
| 배터리 선택 및 교체 | A1.3 |
| 사용자가 호출할 수 있는 진단 프로그램 | A1.4 |
| 음악을 최대화하고 소음을 최소화 함 | A1.6 |
| 접지 험(hum) | A1.7 |
| 전원관련 문제 및 해결책 | A1.7 |
| 문제 해결 | A1.8 |
| 기타 문제들 | A1.9 |
| MIDI 샘플 덤프 표준 | A1.10 |
| K2000 SYSTEM EXCLUSIVE 구현 | A1.14 |

부록 2: 용어해설

부록 3: 사양

| | |
|------------------|------|
| K2000 특징 | A3.1 |
| 환경 관련 사양 | A3.2 |
| 외형 사양 | A3.2 |
| 전기 사양 | A3.2 |
| MIDI 구현 차트 | A3.3 |

부록4: 자격이 있는 서비스 요원들을 위한 지침

1장: 서론

축하의 말씀

Kurzweil/Young Chang K2000을 구입하신 것을 감사드립니다. 귀하께서는 매우 향상된 합성 기능이 통합되어 있는 거의 어떤 음이든지 생성할 수 있는, 음향, 전기 및 합성 음이 갖추어진 매우 성능이 좋은 음향 기기를 소유하게 되었습니다.

K2000 개요

K2000은 연주와 다중-음색의 시퀀싱 및 레코딩을 위한 만능 기기가 되도록 설계되었습니다. 사용자는 K2000의 가변 구조 합성 기술(Variable Architecture Synthesis Technology)를 통하여 실제 악기와 샘플들과 샘플화된 합성 파형들로부터 음을 낼 수 있으며—그리고 나서 디지털 신호 프로세싱(DSP) 기능들의 눈부신 어레이를 통하여 그 음들의 성격을 수정할 수 있습니다. K2000은 샘플들에 추가되거나 또는 자체적으로 사용될 수 있는 자체의 합성 파형들을 생성합니다. K2000은 8메가바이트의 온-보드 사운드 ROM을 가지고 있으며, 사용자는 디스크에서 선택적인 샘플 RAM으로 샘플들을 로드할 수 있습니다.

가변 구조 합성(Variable Architecture Synthesis)을 설명하기 전에, K2000은 스스로 인상적인 스테이지 및 스튜디오 기기가 될 수 있는 몇 가지 특성이 있습니다. K2000의 완전한 다중-음색의 상이한 프로그램들이 각각의 MIDI 채널에서 연주될 수 있습니다. K2000은 사용자가 연주하는 화음이 얼마이든지 간에 완전한 사운드를 낼 수 있도록 24-음조의 합성 기기입니다. K2000에는 내부적으로 또는 MIDI를 통하여 실시간 효과 컨트롤을 포함한 네 개까지의 동시 효과를 제공하는 온-보드 디지털 효과 프로세서가 있습니다.

표준 스테레오 오디오 출력 페어 이외에도, 스테레오 페어로서, 네 개의 개별 모노 출력들로 구성될 수 있는 네 개의 개별 출력들이 있습니다. 사용자는 아웃보드 기어를 위한 삽입점으로서 개별 출력들을 사용할 수 있습니다.

키보드에는 스프링-리턴 키들이 있는 부드러운 합성이 있는데, 이것은 모노 프레스(애프터터치)는 물론이고 어택과 릴리스 벨로시티를 감지합니다. 키보드는 동시에 세 개의 MIDI 채널에서 전송할 수 있으며, 다양한 기호와 연주 스타일에 맞게 프로그램화할 수 있는 응답을 가지고 있습니다.

K2000은 네 개의 SIMM 소켓(단일의, 인-라인 메모리 모듈)을 제공하는데, 따라서 사용자는 선택적 샘플 RAM을 추가시킬 수 있는데, 64메가바이트까지 가능합니다.

오프라인 보관을 위하여 한 개의 플로피 디스크와 한 개의 SCSI 연결부에 있어서 사용자는 플로피 디스크들이나 하나의 외부 하드 디스크에 파일들을 보관하거나, 또는 CD-ROM 드라이브로부터 파일들을 로드할 수 있습니다. 물론 내부 SCSI 하드 디스크를 위한 설비도 있습니다.

K2000의 밋대리를 사용하는 RAM은 약 200개의 사용자 프로그램 또는 스크래치패드 시퀀스에 레코딩된 15,000개의 악보를 보관합니다. 사용자는 시퀀서(Song 모드)를 통하여 MIDI 유형 0 시퀀스를 플레이백하고, 사용자 자신의 송들을 레코딩하고 플레이백하며, MIDI를 통하여 수신된 다중-음색 시퀀스들을 레코딩합니다.

선택 사항인 샘플링 기능—아날로그와 디지털 입력에 의한 스테레오 샘플링—도 가까운 장래에 이용이 가능하게 될 것입니다.

비교할 수 없는 훌륭한 Kurzweil 사운드가 있습니다. K2000은 100개의 멀티-존 연주 셀업은 물론이고 공장에서 사전 설정된 200개의 프로그램(기타 합성에서는 패치, 프리셋, 보이스 등으로 불림)을 가진 채로 사용자에게 전달됩니다. 이것들을 상자로 부터 직접 연주하고, 여러 방식으로 그것들을 비틀거나, 스크래치로부터 사용자 자신의 프로그램을 개발하십시오. —이렇게 함으로써 K2000의 강력한 프로그래밍 성능으로 복귀합니다.

VAST란 무엇인가?

가변 구조 합성(Variable Architecture Synthesis)은 K2000에 전례가 없는 대단한 융통성을 부여합니다. 다른 신디사이저들이 고정된 세트의 DSP 블들(일반적으로 필터링, 피치 및 진폭 변조)을 제공하는 반면에 K2000의 가변 구조는 사용자로 하여금 긴 목록에서 다섯 개의 DSP 기능들의 조합을 갖게 합니다. 사용자가 선택하는 기능들은 사용자가 사용하는 합성의 유형을 명백히 보여줍니다.

모든 프로그램의 각 레이어(layer)는 소위 알고리즘(algorithm)이라는 자체의 DSP 구조를 가지고 있습니다. 각각의 알고리즘 내에서, 사용자는 다양한 DSP 기능들을 선택할 수 있습니다. MIDI 컨트롤러는 물론이고 LFO, ASR, 엔빌로오프, 한 세트의 고유한 프로그램화가 가능한 기능들(FUNs)을 포함한 다양한 소스들에 의하여 개별적으로 제어될 수 있습니다. 많은 상이한 DSP 기능들과 개별 컨트롤 소스들은 사용자에게 사운드 생성 및 수정을 위한 매우 융통성이 있고, 방대한 블들을 제공합니다.

K2000 작동법

K2000은 MIDI 컨트롤러, 사운드 엔진, 글로벌 효과 프로세서 등의 세 가지 주요 부분으로 구성된 하나의 통합 시스템입니다. 키보드와 외부 컨트롤들(피치 휠, 모드 휠, 컨트롤러 슬라이더 및 페달들)은 MIDI 이벤트들을 생성하는데, 이것들은 사운드 엔진(그리고 선택 사항으로서 MIDI Out 연결부)에 보내집니다. 사운드 엔진은 키보드에 의하여 생성된 MIDI 이벤트들에 응답하고 그것들을 알고리즘들의 가변 구조 내에서 처리된 사운드로 바꿉니다. 그리고 나서 그 결과로 나타나는 사운드는 효과 프로세서를 경유하여 MIX나 개별 오디오 출력들로 이동될 수 있습니다.

본 매뉴얼 사용법

본 매뉴얼은 네 가지의 주요 파트로 나뉘어져 있습니다. 파트 I은 일반적인 사항—K2000 연결 및 전원 공급 방법, 전면 패널 속지 및 작동 모드들에 대한 간단한 설명—을 취급합니다. 파트 II는 각 작동 모드의 정상적인 작동을 포함한 기본 편집을 다룹니다. 파트 III은 K2000을 매우 강력하게 만드는 향상된 프로그래밍 기능들—매우 익숙한 합성 톨들 및 몇몇 새로운 톨—을 설명합니다. 마지막으로, 파트 IV에는 참조, 용어, 사양 및 색인 등이 실려 있습니다.

사용자는 장비를 스스로 이해하고 매뉴얼을 참조용으로만 사용하고자 하면, K2000의 주요 작동 기능들의 간단한 설명과 모든 종류의 유용한 목록들—프로그램, 키 맵, 알고리즘, 효과, 콘트롤 소스—이 실려 있는 20장을 이용합니다.

사용자는 완벽한 전문가라 할지라도 3장의, 유저 인터페이스 베이직을 읽어야 합니다. 여기서 K2000의 전면 패널과 주요 기능들의 조작 방법을 알게 됩니다.

4장은 K2000의 작동 모드들에 대한 여덟 개의 간단한 설명과 함께 모드들의 개념 작동을 기술합니다. 6장에서 13장까지는 각 모드들에 들어 있는 편집기들을 포함하여 각 모드에 대해 상세히 기술합니다. 14장에서 17장까지는 향상된 편집 기능들을 설명합니다. 18장은 사용자의 필요에 맞게 다수의 오디오 출력들을 사용하는 방법을 보여주고, 19장은 프로그래밍 지침서로서, K2000의 많은 프로그래밍 기능들의 특성 예들을 제공합니다. 어떤 것들은 기본적인 것이고, 어떤 것들은 향상된 것들입니다. 사용자는 지침서를 읽음으로써 많은 합성 기법들을 알게 되고, K2000의 전원을 푸는 방법에 대해서도 금방 알게 됩니다.

좌측 가장자리에서, 다음과 같은 기호 중의 하나를 종종 볼 수 있습니다.



화살표 기호는 유용한 사실과 기능을 가리킵니다. 느낌표는 안전 및 데이터 보호에 대한 중요 사항을 강조합니다. 전등 기호는 프로그래밍 아이디어를 가리킵니다.

매뉴얼 텍스트가 볼드체나 이탤릭체로 표시될 때는, 그것은 부록 2, 용어집에 기술되어 있습니다. 이 단어들은 첫 번째 또는 두 번째에 나타날 때만 강조됩니다.

때때로 홀수 번호의 페이지로 끝나는 장 뒤에 빈 페이지가 있는데 이것이 정상적입니다.

본 매뉴얼을 읽을 때 가장 좋은 방식은 사용자 앞에 K2000을 갖다 놓는 것입니다. 예시들을 봄으로써, 다양한 기능들의 예시를 통해서 사용자는 기본 사항을 빠르게 이해하고 보다 향상된 기능으로 옮겨갈 수 있습니다.

2장: 시동

시동 — 체크리스트

새로운 기어를 맞추는 데 익숙해지고 더 앞으로 나아가고자 한다면, K2000을 시동하는 데 필요한 모든 기본 사항을 빠르게 이해할 수 있는 본 장에 있는 설명을 보십시오. 더 많은 정보가 필요하다면, 각 단계의 완전한 설명이 뒤에 옵니다. 각각의 경우에, 본 장의 후반부에 있는 “프리셋 연주”를 확인하십시오.



신속히 설치
하려면 이 지침
들을 따르십시오

기본 시동 체크리스트:

- K2000의 전압이 사용자가 있는 장소의 전압과 일치하는지를 확인합니다.
- K2000을 단단하고 평평한 표면이나 안정된 키보드 스탠드에 놓고, 공기 순환을 위하여 많은 공간을 남겨 놓습니다.
- 전원 케이블을 연결합니다.
- 사운드 시스템이 안전한 볼륨 레벨에 있는지 확인합니다.
- 한 쌍의 스테레오 헤드폰 잭에 꽂거나 또는 MIX 오디오 출력들에서 사용자의 사운드 시스템으로 표준(1/4 인치) 오디오 케이블들을 연결합니다(모노에 대하여는 Left MIX 출력을 사용하십시오).
- 푸트 페달을 Foot Switch 1으로 표시된 후면 패널 잭에 꽂습니다.
- 디스토션이 들리면, 믹싱 보드 상의 게인(gain)을 줄이거나, 또는 패드가 있는 경우 그것을 사용합니다.
- 알파 휠(디스플레이의 우측에 있는 큰 늑)을 사용하여 프로그램 부록을 이동시킵니다.
- 셀업 모드 버튼을 누르고나서 알파 휠을 사용하여 각각의 존에 개별 프로그램, MIDI 채널 및 컨트롤들이 있는 트라이-존 셀업들을 선택합니다.
- Quick Access 모드 버튼을 누르고, 숫자 키들을 사용하여 10개의 프로그램들이나 셀업들 중 프로그램화할 수 있는 뱅크들을 선택합니다.
- 프로그램 라이브러리 디스크를 플로피 드라이브에 삽입합니다. 디스크 모드 버튼을 누르고나서, 알파 휠을 사용하여 파일들을 이동시킵니다. “Load”를 누르고나서, “OK”를 두 번 누릅니다. 그리고나서 200 대로 번호가 매겨진 프로그램들을 확인합니다.

시동 — 상세 사항

본 섹션에서는 K2000의 시동을 설명합니다. 먼저 후면 패널을 살펴보고나서, 전원, 오디오 및 기타 케이블 연결들을 설명합니다.



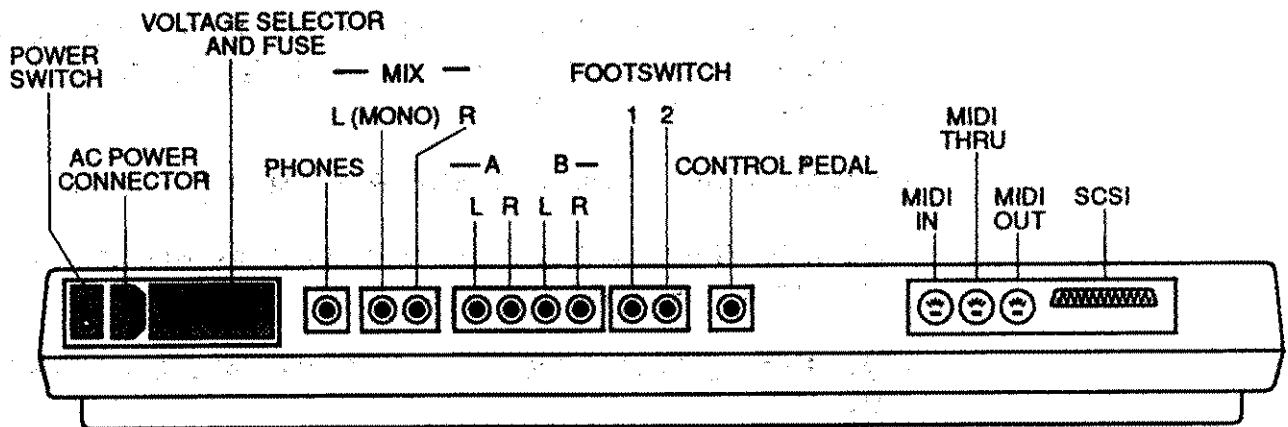
안전을 위한
주의 사항

시작 전...

연결을 시작하기 전에, K2000이 알맞게 그리고 안전하게 자리 잡았는지 확인합니다. K2000은 대부분의 표준 키보드와 악기 스탠드에 안전하게 자리잡습니다. 그렇지 않으면, 단단하고 평평한 표면에 놓아야 합니다. 이 경우에는 하단 패널이 아닌 러버피트 위에 놓여져야 합니다. 후면 패널에 있는 공기 구멍을 막아서는 안됩니다. 막으면 과열되어 K2000이 크게 손상될 수 있습니다. 적절한 공기 순환을 위해서는, 후면 패널을 적어도 수직 표면에서 4인치 떨어지게 합니다.

K2000에는 사용자가 어떤 조치를 취할 수 있는 부분은 없습니다. 어떤 상황하에서는 어떤 패널도 벗겨서는 안됩니다(배터리 교체는 예시-부록 참조). K2000을 열려고 하면, 감전의 위험이 있으며 제품에 대한 보증이 무효가 됩니다.

후면 패널



전원 케이블(라인 코드) 연결

K2000은 50~60 Hz의 상태 하의 100-, 120-, 220- 또는 240-Volt AC 전원에서 작동합니다. 전압 레벨은 후면 패널에 있는 실렉터에 의하여 설정됩니다. 판매자는 사용자 지역에서 사용되는 전압에 맞게 전압 스위치를 설정해야 합니다. 다시 한 번 전압을 확인해 보는 것이 좋습니다. 과다 전압은 전기 기기에 큰 손상을 입힐 수 있습니다. 전압 실렉터가 적절히 설정되어 있지 않으면, K2000을 사용하기 전에 판매자나 다른 자격 있는 서비스 요원에게 전압 실렉터를 재설정해 주도록 요구하십시오.

자격이 있는 서비스 요원에 대한 주지 사항: 전압 실렉터 설정에 대한 지침은 부록 4에 실려 있습니다.

K2000의 후면 패널을 정면으로 바라볼 때, 전원 커넥터는 좌측에 있습니다. 사용자는 K2000 끝에 있는 케이블을 연결하려고 하면, 그것을 접지된 콘센트에 꽂습니다. 전원 에 표준의 구멍이 세 개인 콘센트가 없으면, 적절한 접지 시스템을 설치하는 데 시간이 소요되어야 합니다. 이렇게 함으로써 오디오 험과 관련한 문제를 확실히 피할 수 있으며, 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.



오디오 케이블 연결

오디오 케이블을 연결하기 전에 오디오 케이블을 사용자는 사운드 시스템의 레벨을 낮춘 후에 K2000의 오디오 연결을 수행할 수 있습니다. 후면 패널의 중앙 근처에는 여섯 개의 1/4-인치 잭이 있습니다. 모노 오디오 사운드 시스템의 케이블을 MIX L과 R로 표시된 각각의 잭들에 연결하십시오. 각 케이블의 다른쪽 끝을 믹싱 보드나 PA 시스템 입력 장치들에 연결하십시오. 하나의 입력 장치만이 이용 가능하면, K2000의 MIX L 출력 장치를 사용하여 전체 신호를 모노로 합니다.

K2000의 오디오 구성에 관한 보다 상세한 사항은 18장을 참조하십시오.

푸트 페달 연결

스위치 콘트롤 페달을 위한 두 개의 잭과 연속 콘트롤 페달을 위한 하나의 잭이 있습니다. K2000에 맞는 스위치 페달을 FOOTSWITCH 1로 표시된 잭에 연결하십시오. 이것은 MIDI Sustain (64)을 송신하도록 사전 설정되었습니다.

사용자가 콘트롤 페달(10 K Ω 선형 테이퍼 조옮김 차게 유형)을 가지고 있으면, 그것을 CONTROL PEDAL로 표시된 잭에 꽂을 수 있습니다. 그것은 표준 MIDI Foot 명령-MIDI 04를 콘트롤하도록 설정되었습니다. Kurzweil/Young Chang 판매자로부터 호환이 가능한 콘트롤 페달들을 구입할 수 있습니다.



시스템
페달이 역으로
작동하면 어떻
게 할 것인가

FOOTSWITCH 2로 표시된 잭은 Sostenuato(MIDI 66)를 위하여 사전 설정되었습니다. 사용자는 표준 1/4-인치 플러그를 사용하여 스위치 페달도 연결시킬 수 있습니다. K2000은 전원 공급시 모든 스위치 페달의 극성을 확인합니다. 푸트 스위치 페달이 역으로 기능을 수행하는 것 같으면, 그것을 연결시킨채 그대로 놔두고, K2000을 켜다가 다시 켜십시오.

전원 교체

전원 스위치는 전원 케이블 커넥터 옆에 있습니다. 전원을 켤 때, 디스플레이에는 "Welcome to the K2000!"이라고 표시됩니다. 그리고 나서 프로그램 모드 디스플레이가 표시됩니다. 그것은 아래 그림과 같습니다(그림에 나타난 프로그램들이 반드시 나타나는 것은 아닙니다).

```

ProgramMode  XPose:031  <>Channel:1
198 Analog Jam
199 Default Program
1 Righteous Piano
2 Mondo Bass
3 Killer Drums
4 Weeping Guitar
Octav- Octav+ Panic View Chan- Chant+
  
```

사용자는 디스플레이 콘트라스트를 조정해야 할 필요가 있을 수도 있습니다. 그것은 마스터 모드의 콘트라스트 파라미터에 의하여 이루어집니다.

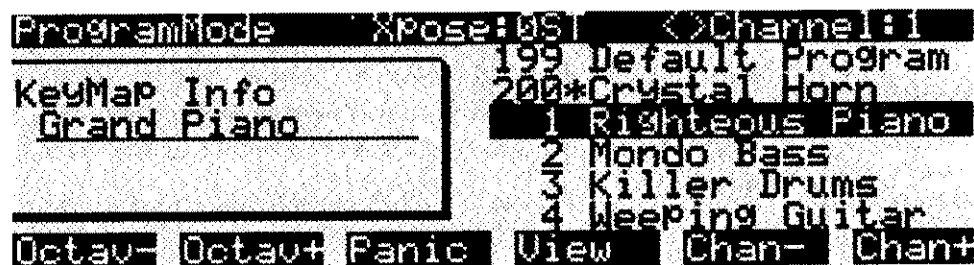
프리셋 연주

사용자는 프로그램, 셀업 및 Quick Access 뱅크 등을 확인하고자 할 것입니다. 연주 시, 사용자는 이 세 가지 방식 중 하나를 사용하여 사운드를 선택하게 됩니다.

프로그램

K2000은 프로그램 모드에서 전원이 켜지는데, 사용자는 이 모드에서 ROM이나 RAM에 보관된 프로그램들을 선택하고 연주할 수 있습니다. 프로그램들은 샘플들이나 파형들의 세 레이어 중 하나로 구성된 사전 설정된 사운드들입니다. 다른 악기에서는 패치, 보이스 및 프리세트로 불립니다. 사용자가 프로그램 모드를 벗어나고자 하면, 프로그램 모드 버튼을 누르십시오.

사용자가 프로그램 모드에 익숙해지는 데는 일분이 걸립니다. 이 모드는 키보드/MIDI 조옮김, 사용자가 위치하는 MIDI 채널, 현재 선택된 프로그램과 같은 유용한 기본 사항을 제공합니다. 디스플레이의 좌측에 있는 상자는 현재 프로그램의 각각의 레이어가 어떤 키맵을 사용하는지를 표시합니다(키맵은 샘플들의 집합입니다). 각 키맵 명 아래에 있는 라인은 레이어의 키보드 범위를 대략적으로 표시합니다. 사용자는 디스플레이 아래의 버튼들을 눌러서 MIDI 채널들을 변경하거나 옥타브만큼 조옮김시킬 수 있습니다. 디스플레이의 하단 행은 각 버튼의 기능을 식별합니다.



알파 휠은 프로그램들을 변경시키는 가장 쉬운 방식입니다. 알파 휠을 좌측이나 우측으로 돌리면 프로그램 목록이 이동됩니다. View 소프트 버튼을 눌러서 큰 활자체로 된 현재의 프로그램을 보십시오. 그 버튼을 다시 누르면 정상적인 보기(view)로 복귀됩니다.

연주 컨트롤들을 시험해 보십시오. 피치 휠, 모드 휠, 컨트롤러 슬라이더, 사용자가 플러그한 페달들—이것들은 프로그램에 대하여 상이한 일들을 합니다. 어택 벨로시티와 애프터터치는 또한 상이한 방식으로 프로그램들에 영향을 미칩니다. 공장에서 설정된 프로그램들과 셀업들의 목록에 대해서는 본 매뉴얼의 뒷면에 있는 찢게 되어 있는 시트들을 확인하십시오.

어느 것도 들리지 않으면, 부록 1에 있는 문제 해결 섹션을 참조하십시오.

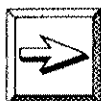
셀업들

몇 개의 셀업들을 점검하십시오. 셀업들은 프로그램들의 사전 설정된 조합들입니다. 각 셀업에는 세 개의 존(zone)이 있는데, 이것들은 키보드의 임의의 범위에 할당될 수 있습니다(중복 또는 분할). 각 존은 자체의 프로그램, MIDI 채널 및 컨트롤러 할당을 가질 수 있습니다.

디스플레이의 좌측에 있는 셀업 모드 버튼을 누르십시오. LED가 켜져서 사용자가 셀업 모드에 있음을 표시합니다. 셀업 모드 디스플레이는 프로그램 모드 디스플레이와 유사합니다. 좌측에 있는 상자는 셀업의 세 존에 할당된 프로그램들과 MIDI 채널이 각각의 프로그램에 사용되는지를 표시합니다. View 버튼을 눌러서 큰 활자체와 정상적 보기(view) 사이를 토글하십시오.

```

SetupMode      Xpose:051
Chan/Program Info
1      9 Cool Traps
2      18 Sly Acoust
3      22*IzIt Jimmy
Octav- Octav+ Panic View
201*Friday Gig
202*Bob Rock Reggae
1 Jazz Trio
2 All Percussion
3 Heavy Metal
4 To Sequencer
  
```



하나의 버튼
으로 프로그램
및 셀업들을
선택하십시오

Quick Access

프로그램들과 셀업들을 선택하는 편리한 방식은 Quick Access 모드를 사용하는 것인데, 이 모드에서 사용자는 공장에서 사전 설정되었거나 프로그램화한 बैं크들의 목록에서 Quick Access बैं크를 선택합니다. 각각의 बैं크에는 10개의 메모리 슬롯이나 입력 항목들이 있는데, 사용자는 여기에 프로그램들이나 셀업들의 조합을 저장할 수 있습니다. 사용자가 Quick Access 모드에 있는 동안, 숫자 버튼 0에서 9까지를 사용하여 어떤 프로그램이나 셀업을 선택할 수 있습니다.

K2000은 이미 프로그램화된 몇 개의 Quick Access बैं크들을 가지고 있습니다. 따라서 사용자는 बैं크들이 작동하는 방법에 대한 개념을 알 수 있습니다. 사용자는 최소한의 검색으로 프로그램들과 셀업들을 선택하는 데 도움이 되는 사용자 자신의 Quick Access बैं크들을 생성할 수 있습니다.

디스플레이의 좌측에 있는 Quick Access 모드 버튼을 누르십시오. LED가 켜져서 사용자가 Quick Access 모드에 있음을 표시합니다. 사용자는 아래와 같은 디스플레이를 보게 됩니다.

```

QuickAccessMode <>Bank:1 For Show 1
Silk Rhodes POLY TOUCH Voice+String
NastyTrombone SINK MONSTA Waterflute
Soon Jazz Trio 2 Fretless Bas
VELVETEEN
Xpose:05T SINK MONSTA Chan:1
Octav- Octav+ Panic View Chan- Chant+
  
```

디스플레이의 상단 행은 어떤 Quick Access 뱅크가 선택되었는지를 표시합니다. CHAN/BANK 버튼들(디스플레이의 좌측에 있는)을 사용하여 뱅크들을 이동시키십시오. 많은 이름들은 약어화 됩니다. 현재 선택된 입력 항목의 전체 이름이 디스플레이의 하단에 표시됩니다. 조옮김의 양이 입력 항목명의 좌측에 표시됩니다. 현재 입력 항목이 하나의 프로그램이면, 사용자는 입력 항목명의 우측에 표시된 현재 키보드의 채널을 보게 됩니다. 그것이 하나의 셀업이면, 단어 "Setup"을 보게 됩니다.

Quick Access 페이지 상의 입력 항목들은 영숫자 패드 상의 숫자 키들의 레이아웃과 일치하도록 배열됩니다. 예를 들어, 상기 페이지에서, 프로그램 "SINK MONSTA"는 입력 항목 5이고, 영숫자 패드상의 5를 눌러서 선택할 수 있습니다.

Panic 버튼(디스플레이의 하단 행에 있는 단어 "Panic" 아래의 버튼)은 16개의 모든 MIDI 채널들을 통하여 All Notes off와 All Controllers off 메시지를 K2000에 보냅니다. View 버튼을 눌러서 현재 선택된 뱅크 입력 항목을 큰 활자체로 표시하십시오. 버튼을 다시 눌러서 정상적인 보기(view)로 복귀하십시오.

사용자는 자신의 Quick Access 뱅크들을 생성할 준비가 되어 있을 때, 8장의 Quick Access 편집기에 대하여 숙지하십시오.

연주 컨트롤들

키보드

K2000은 어택 벨로서티, 릴리스 벨로서티 및 모노 (채널) 프레스 메시지들을 송수신합니다. 또한 키보드가 다수의 프레스 메시지를 송신하지 않는다 하더라도 다수(키)의 프레스 메시지들을 수신합니다.

볼륨 슬라이더

볼륨 슬라이더는 MIX (스테레오) 오디오 출력 장치들과 헤드폰 잭에서의 볼륨을 컨트롤합니다. 개별 출력 장치들과 MIDI 볼륨은 이 슬라이더의 영향을 받지 않습니다.



MIDI 모드나 셀업 모드를 사용하여 K2000이 MIDI를 통하여 송신하는 것을 정의하십시오

아래의 각 컨트롤들의 설정값들은 컨트롤들이 이동될 때 어떤 신호가 MIDI를 통하여 송신되는지를 결정합니다. 피치 휠을 제외한 컨트롤들은 임의의 표준 MIDI 컨트롤 메시지를 송신하도록 프로그램화될 수 있습니다. 대부분의 연주 컨트롤들의 경우, 컨트롤 할당은 MIDI 모드의 XMIT (전송) 페이지에서 이루어집니다. 셀업 모드 페이지는 동일한 셀트의 컨트롤들을 화면에 표시하여, 사용자로 하여금 각각의 셀업에 대하여 개별적으로 컨트롤들을 할당하게 할 수 있습니다. 사용자가 셀업 모드에 있을 때, MIDI XMIT 페이지 설정값들은 일시적으로 무시됩니다.

피치 휠

피치 휠은 중앙으로 복귀하기 위하여 로드된 스프링입니다. 대부분의 프로그램들의 경우, 피치 휠을 아래로 당기면 피치가 아래로 구부러지고, 위로 당기면 피치가 위로 구부러집니다. 피치 휠의 범위와 방향은 각각의 프로그램(프로그램 편집기에 있는

COMMON 페이지 상의)에 대하여 개별적으로 프로그램될 수 있습니다.

피치 휠(실제 휠)은 모드 휠과 기타 컨트롤들처럼 할당될 수 없지만, 피치 이외의 사운드 측면들을 컨트롤할 수 있습니다. K2000 프로그램들에서 피치 휠이 갖는 효과는 사용자가 임의의 주어진 프로그램 내에서 컨트롤 소스로서 할당된 "pwheel"을 가지고 있는지의 여부에 따라 달라집니다.

모드 휠

변조 휠은 완전히 아래로 당겨질 때, 최소의 값(MIDI 값이 0)을 갖고, 완전히 위로 당겨질 때는 최대값(MIDI 값이 127)을 갖습니다. 변조 휠의 기본 설정값은 Mwheel (MIDI 01)입니다.

컨트롤러 슬라이더

볼륨 슬라이더의 우측에 있는 컨트롤러 슬라이더는 기본 설정값 Data(MIDI 06)를 갖고 있습니다.

푸트스위치 페달

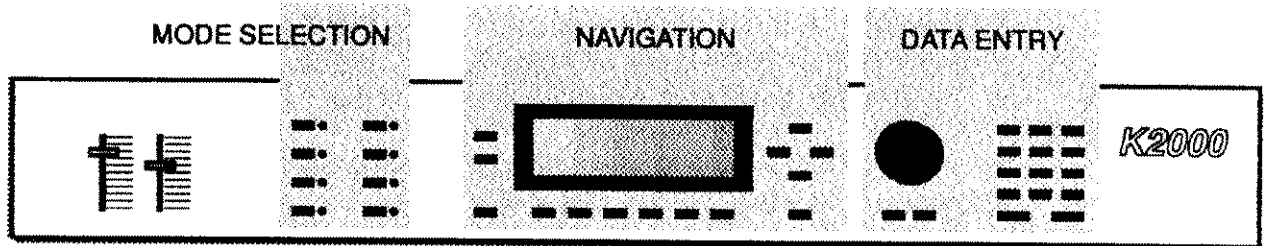
푸트스위치 페달 1과 2의 잭들이 후면 패널에 있습니다. 푸트스위치 페달 1에 대한 기본 설정값은 Sustain(MIDI 64)입니다. 푸트스위치 2에 대한 기본 설정값은 Sostenuato(MIDI 66)입니다.

컨트롤 페달

컨트롤 페달 잭은 후면 패널에 있습니다. K2000은 1/4-인치 스테레오 플러그가 있는 10K Ω 선형 테이퍼 조옮김 차게 유형 페달을 가지고 있습니다. 컨트롤 페달의 기본 설정값은 MIDI 04 Foot입니다.

3장: 유저 인터페이스 베이직

3장에서는 K2000의 전면 패널을 설명합니다. 사용자의 행위는 모드 선택, 조종, 데이터 입력 등의 세 개의 주요 작동으로 나뉘어 질 수 있습니다.

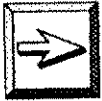


모드 선택

K2000은 항상 여덟 개의 작동 모드 중 하나에 있습니다. 모드는 디스플레이의 좌측에 있는 여덟 개의 버튼 중 하나를 누르면 선택됩니다. 모드를 선택하면 사용자는 큰 세트나 관련 파라미터들에 접근할 수 있습니다. 한 번에 하나의 모드만이 선택될 수 있습니다. 모드들은 다음과 같습니다.

- 프로그램 모드: 프로그램들을 선택하여 연주하고, 프로그램 편집기를 사용하여 수정합니다. 키맵 및 샘플 편집기들에 있는 샘플들을 다시 배열하고 수정합니다.
- 셀업 모드: 셀업(개별 MIDI 채널, 프로그램 및 콘트롤 할당들이 있는 세 개의 키보드 존)을 선택하여 연주하며, 셀업 편집기를 사용하여 그것들을 수정합니다.
- Quick Access 모드: 사전 설정된 बैं크들의 목록에서 선택하는데, 각각의 बैं크들을 쉽게 선택하기 위하여 각 बैं크에는 디스플레이에서 볼 수 있는 열 개의 프로그램이나 셀업들의 목록이 들어 있습니다. 사전 설정된 बैं크들을 수정하고 Quick Access 편집기를 사용하여 사용자 자신의 बैं크를 생성합니다.
- EFFECTS 모드: 온-보드 글로벌 효과 프로세서의 형태를 정의합니다. 사전 설정된 효과들을 수정하고 효과 편집기를 사용하여 사용자 자신의 효과를 생성합니다.
- MIDI 모드: K2000이 MIDI 정보를 송수신하는 방법을 정의하고 정상적인 프로그램 모드 설정값들에 우선하는 개별 프로그램, 볼륨 및 팬 메시지들을 수신하기 위하여 각각의 채널을 구성합니다.
- 마스터 모드: 전체 K2000에 대하여 연주 및 콘트롤 특성들을 정의합니다.

- 송 모드: K2000의 15,000-악보 스크래치패드 시퀀서를 사용하여 키보드 연주를 레코딩하고 플레이백하며, 유형 0 MIDI 시퀀스들을 연주하고, MIDI를 통하여 수신된 다중-음색 시퀀스들을 레코딩합니다.
- 디스크 모드: 프로그램, 설정, 샘플 및 그 이상을 로드하고 보관하기 위하여 K2000의 플로피 디스크 드라이브, 외부 SCSI 기기, 또는 선택 사항인 내부 SCSI 디스크와 접속합니다.



모드 버튼들은 이중 기능을 가지고 있습니다

모드 버튼

모드 버튼들은 흰색으로 표시되어 있습니다. 모드 버튼을 누를 때, 우측에 있는 LED가 켜져서 모드가 선택되었음을 표시합니다. 모드 버튼을 눌러도 LED가 켜지지 않으면, EXIT 버튼을 한 번 이상 누르고 난 후 모드 버튼을 다시 누르십시오.

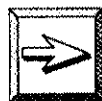
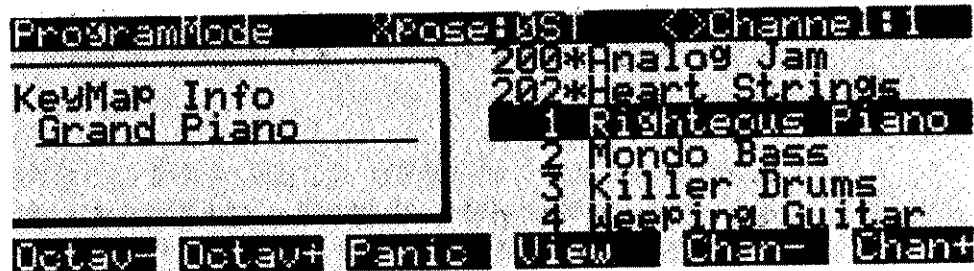
각 모드 버튼 아래의 녹색 표시는 일부 K2000의 편집기들과 관련된 특수 기능들을 가리킵니다. 이 기능들은 5장에서 기술됩니다.

조종

전면 패널의 조종 섹션은 디스플레이와 디스플레이 주위의 버튼들로 구성됩니다. 이 조종 버튼들은 K2000의 모든 프로그래밍 파라미터를 취합니다.

디스플레이

사용자와 K2000 사이의 주요 인터페이스는 K2000의 백리트 그래픽 디스플레이입니다. 여러 버튼을 누르면, 액정 디스플레이(LCD)에는 사용자가 입력하는 명령들과 사용자가 수행하는 편집 변경 사항들이 나타납니다. 충분한 크기의 디스플레이(240×64 픽셀)를 통하여 한 번에 많은 정보를 볼 수 있습니다.



파라미터들은 페이지들에서 그룹지어집니다.

페이지

각 모드 내에서, 기능들과 파라미터들은 디스플레이에서 함께 나타나는 보다 작은 관련된 그룹들로 조직됩니다. 파라미터들의 단일-화면 그룹들을 페이지라 합니다. 각 모드는 소위 입력 항목이라는 레벨 페이지를 가지고 있습니다. 이것은 사용자가 모드 버튼들 중 하나를 선택할 때 나타나는 페이지입니다. 각각의 모드와 모드의 편집기(들) 내에서, 다양한 페이지들이 조종 버튼들에 의하여 선택됩니다. 많은 페이지들이 있지만, 각각의 페이지에 공통인 특성들은 적습니다. 아래의 그림은 프로그램 모드에 대한 입력 항목 레벨 페이지입니다.



디스플레이의
상단 행은 사용
자가 있는 곳을
표시하고 기타
유용한 정보를
제공합니다

상단 행

대부분의 페이지의 상단 행에는 사용자가 속한 모드와 사용자가 있는 페이지가 표시됩니다. 대부분의 페이지는 상단 행에 추가 정보를 표시합니다. 예를 들어 상기 프로그램 모드 페이지는 키보드 조옮김의 양과 현재 선택된 MIDI 전송 채널을 보여줍니다. 상단 행은 항상 "reversed" 상태입니다. —즉, 검은색 바탕에 "흰" 문자가 표시됩니다.

하단 행

하단 행은 디스플레이의 바로 아래에 있는 여섯 개의 버튼들에 대하여 레이블 역할을 하는 여섯(때때로 이것보다 적음) 세트의 반전된(reversed) 문자들이 표시됩니다. 이 레이블들—버튼들의 기능들—은 선택된 페이지에 따라 바뀝니다. 결과적으로, 이런 기능들을 선택하는 버튼들을 "소프트" 버튼이라 부릅니다.

소프트 버튼

소프트 버튼은 그 기능이 현재 선택된 모드에 따라 바뀌기 때문에 "소프트"라 불립니다. 이 버튼들은 프로그램 모드에서 MIDI 채널들을 변경하는 것과 같은 특수한 기능을 수행합니다. 프로그램 편집기(program Editor)에서, 이 버튼들은 프로그래밍 파라미터들의 서로 다른 페이지로 이동하는 데 사용됩니다.

커서 버튼


디스플레이의 우측에 다이아몬드 형식으로 배열된 네 개의 버튼이 있습니다. 이것들을 커서 버튼이라 합니다. 이 버튼들은 현재 선택된 페이지 주위의 커서를 레이블에 표시된 방향으로 이동시킵니다. 커서는 강조된(반전된) 직사각형이나 언더스코어입니다. —이것은 현재 선택된 파라미터의 값을 표시합니다.

K2000을 프로그래밍하는 데는 다양한 파라미터들을 선택하는 것과 값을 변경시키는 것이 포함됩니다. 파라미터들은 커서로 값들을 강조함으로써 선택됩니다. 강조된 값은 아래의 데이터 입력 섹션에서 기술된 데이터 입력 방식들에 의하여 변경될 수 있습니다.

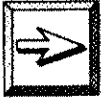
CHAN/BANK 버튼



CHAN/BANK
버튼들은 많은
기능을 가지고
있습니다

디스플레이의 좌측에 "CHAN/BANK"로 표시된 두 개의 버튼이 있습니다. 이것들의 기능은 많은 다른 페이지들의 상단 행에 표시되는 두 개의 작은 화살표들——과 관련이 됩니다. 사용자는 화살표들을 볼 때, CHAN/BANK 버튼을 사용하여 화살표의 우측에 나타나는 파라미터의 값들을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 프로그램 모드에서 파라미터의 값들은 16개의 MIDI 채널 중에서 선택합니다. 셀업 모드에서는 현재 셀업에 있는 존들을 통하여 선택하는 반면에, Quick Access 모드에서는 Quick Access बैंक 중 하나를 선택합니다.

사용자는 프로그램 편집기에 있을 때, CHAN/BANK 버튼들을 통하여 프로그램에 있는 각 레이어를 볼 수 있습니다. 사용자는 이 버튼들을 사용하여 레이어들을 이동시킴으로써 각각의 레이어에서 상응하는 파라미터들을 볼 수 있습니다.



EDIT를 눌러서
현재 선택된
오브젝트나
파라미터를
수정하십시오

편집 버튼

EDIT 버튼은 K2000의 편집기들을 활성화시키고, 프로그램 편집기 내의 많은 페이지에 대한 지름길 역할을 합니다. EDIT 버튼을 누르는 것은 사용자가 커서에 의하여 표시된 오브젝트의 일부 측면을 변경시키고자 함을 K2000에 알리는 것입니다. 예를 들어, 프로그램이 선택되고 사용자가 EDIT를 누를 때, 사용자는 프로그램 편집기에 진입합니다. 셀업이 선택되면, 셀업 편집기에 진입합니다.

디스크 모드를 제외한 모든 모드에서 사용할 수 있는 편집기들이 있습니다. 편집기에 진입하려면, 모드들 중 하나를 선택하고 EDIT를 누릅니다. 그 모드에 대한 편집 페이지가 나타납니다(아무 것도 발생하지 않으면, 또 다른 파라미터를 선택하십시오). 그리고 나서 사용자는 파라미터를 선택하고(조종) 그 값을 변경(데이터 입력)할 수 있습니다.

선택된 파라미터의 값이 자체의 편집 페이지를 가지고 있는 경우, EDIT 버튼을 누르면 사용자는 그 페이지로 가게 됩니다. 예를 들어, 프로그램 편집기에서 사용자는 피치 콘트롤 소스 1에 대한 값으로 할당된 LF01을 PITCH 페이지에서 볼 수 있습니다. 사용자는 이 파라미터를 선택하고(커서는 값을 강조합니다—이 경우에는 LF01) EDIT 버튼을 누르면, LF01의 파라미터들을 편집할 수 있는 페이지로 건너 뛰게 됩니다. 자연적으로, 사용자는 소프트 버튼들을 사용함으로써 현재 편집기에서 모든 페이지를 볼 수 있지만, 보통 EDIT 버튼 지름길을 사용하는 것이 더 쉽습니다.

EXIT 버튼

EXIT를 눌러서 현재의 편집기에서 빠져 나옵니다. 사용자가 편집기에 있는 동안 임의의 파라미터의 값을 변경시키면, K2000은 사용자가 편집기를 빠져 나오기 전에 변경 사항을 보관할 것인지의 여부를 묻습니다. 보관 및 명명에 관한 사항은 5장을 참조하십시오.

EXIT 버튼은 또한 사용자가 다른 모드들 중 어느 하나의 입력 레벨 페이지에 있는 경우 사용자를 프로그램 모드로 보냅니다. 일정한 지점에서 사용자가 가고자 하는 곳을 알 수 없을 때는 EXIT를 한 번 이상 눌러서 프로그램 모드로 복귀한 후 다시 시도합니다.

데이터 입력

전면 패널의 데이터 입력 섹션에는 알파 키패드, +/- 버튼 및 14-버튼 영숫자 패드가 있습니다.

알파 휠

알파 휠은 값에서의 크고 작은 변화를 신속히 입력할 수 있기 때문에 특히 유용합니다. 알파 휠을 우측으로 한 클릭 돌리면, 현재 선택된 파라미터의 값이 증가합니다. 좌측으로 한 클릭 돌리면 값이 1만큼 줄어듭니다. 알파 휠을 빠르게 돌리면 그만큼 증감됩니다.

Plus/Minus 버튼

+ 버튼은 현재 선택된 파라미터의 값을 1만큼 증가시키고 - 버튼은 1만큼 감소시킵니다. 이 버튼들은 사용자가 값들의 짧은 목록 중에서 선택할 때, 또는 확실히 한 번에 1만큼 값을 변경시키고자 할 때 매우 유용합니다. +나 - 버튼을 한 번 누르는 것은 알파 휠을 사용하여 우측이나 좌측으로 한 번 클릭하는 것과 같습니다. 이 버튼들을 누르고 있으면 반복됩니다.

+와 - 버튼을 동시에 누르면 사용자는 값들의 현재 목록을 이동하는게 아니라 많은 부분씩 이동합니다. 보통 이런 경우는 작수(10, 100 등)로 증가합니다.




영숫자패드

이 명칭이 의미하는 것처럼, 사용자는 이 14개 버튼 세트를 사용하여 숫자 값들을 입력하고, 한 번에 한 문자씩 명칭들을 입력합니다. 사용자가 있는 위치에 따라, K2000은 자동적으로 문자나 숫자를 적절히 입력합니다. (사용자는 문자나 숫자 입력 항목 중 하나를 선택할 필요가 없습니다.)

사용자가 숫자값을 입력하고 있을 때는, 소수점이 있는 경우 그것을 무시하고 상용하는 숫자 키를 누릅니다. (예를 들어 1.16을 입력하려면 1, 1, 6, ENTER를 누릅니다.) 디스플레이에는 사용자의 입력 항목들이 나타나지만, 사용자가 ENTER를 누를 때까지는 실제로 변경되지 않습니다. 최초의 값에 0을 입력할 필요가 없습니다. 예를 들어, 0.3을 입력하려면, 3 ENTER만 누릅니다. 사용자는 ENTER를 누르기 전에 CANCEL을 눌러서 원래의 값으로 복귀할 수 있습니다. CLEAR를 누르는 것은 ENTER를 누르지 않고 0을 누르는 것과 같습니다.



숫자를 입력할 때 소수점 위치와 선도 0를 무시하십시오

명칭들을 입력할 때, 사용자는 좌/우측 커서 버튼이나  /  소프트 버튼을 사용하여 커서를 변경시키려는 문자 위치로 이동시킵니다. 영숫자 버튼 아래에 있는 레이블들을 문자 입력에 대한 가이드로 사용합니다. 버튼을 한 번 이상 눌러서 원하는 문자를 커서 위에 삽입시킵니다. CANCEL 버튼은  소프트 버튼과 같고, ENTER는 OK와 같습니다. CLEAR 버튼은 선택된 문자를 공백으로 교체시킵니다. "+/-" 버튼은 대문자와 소문자 사이를 토글합니다.

특수 버튼 누름

둘 또는 그 이상의 관련 버튼들을 동시에 누르면 선택된 모드에 따라 많은 특수한 기능들이 실행됩니다. 버튼들을 정확히 동시에 눌러야 합니다.

| 모드: | 버튼들: (동시에 누름) | 기능: |
|----------------|--------------------|--|
| PROGRAM MODE | Octav-, Octav+ | 키보드/MIDI 조옮김을 0 세미톤으로 재설정 |
| | Chan-, Chan+ | 키보드 채널을 1로 설정 |
| | Plus/Minus | 프로그램 100, 200 등으로 단계적으로 나아감 |
| PROGRAM EDITOR | CHAN/BANK | 레이어 1 선택 |
| SAMPLE EDITOR | Plus/Minus | 다음 제로 크로싱에서 선택된 파라미터의 값 설정 |
| ANY EDITOR | Plus/Minus | 현재 선택된 파라미터의 값 목록을 정기적으로 또는 논리적인 증가 순서로 이동시킴(각 파라미터에 따라 다름). |
| | 중앙에 있는 두 개의 소프트 버튼 | 유틸리티 메뉴 선택(마스터 모드에서도 이용할 수 있으며, 이것이 지름길임) |
| SAVE DIALOG | Plus/Minus | 다음의 자유로운 ID와 원래 ID 사이를 토글함. |



직관적 데이터 입력

키와 컨트롤을 사용하여 많은 매개변수들에 대한 값들을 입력하십시오.

많은 파라미터들은 K2000의 전면 패널에 있는 실제 컨트롤에 상응하는 값을 가지고 있습니다. 많은 경우에, 사용자는 컨트롤 소스 목록을 스크롤하기 보다는 “직관적으로” 이 값들을 선택할 수 있습니다. 이것은 원하는 파라미터를 선택하고나서, ENTER 버튼을 누른 채로 원하는 실제 컨트롤을 이동시킴으로써 이루어집니다.

예를 들어, 프로그램 편집기에 있는 LAYER 페이지에서, 사용자는 선택된 레이어 키 범위를 다음과 같이 설정할 수 있습니다. 커서 버튼들을 사용하여 커서를 “Lokey” 파라미터에 대한 값으로 이동시키고, ENTER 버튼을 누른 다음(계속 누르고 있음), 표시된 레이어에 대하여 가장 낮은 키를 누릅니다. 사용자가 누른 키(C2-C7)가 Lokey 파라미터에 대한 값으로 나타납니다. Hikey 파라미터에 대하여 같은 과정을 반복합니다.

또 다른 예: 프로그램 모드에 있는 동안 프로그램 199를 선택합니다. EDIT를 눌러서 프로그램 편집기를 입력합니다. PITCH 소프트 버튼을 눌러서 PITCH 페이지를 선택합니다. 커서를 Src1 파라미터로 이동시킵니다. ENTER 버튼을 누른 상태로, 피치 휠을 이동시킵니다. PWheel이 Src1에 대한 값으로 선택됩니다.

또한, 거의 모든 파라미터에 대하여, ENTER 버튼을 누르고 있으면 콘트롤러 슬라이더가 데이터 입력 슬라이더로 바뀝니다. 현재 선택된 파라미터에 대한 값들의 범위 내에서 콘트롤 슬라이더를 선택, 실행이 가능합니다. 이것은 알파 휠만큼 정확하지는 않지만, 훨씬 빠릅니다.

검색 기능



명칭이나 번호로 오브젝트와 값들을 찾으십시오.

선택된 목록이나 값들의 영역 범위에서 임의의 영문자나 숫자의 문자열을 발견하는 편리한 방식이 있습니다. ENTER 버튼을 누른 채로 임의의 숫자 키를 누릅니다. Name Dialog와 같은 다이얼로그가 나타납니다. 발견하고자 하는 문자열을 입력합니다. 예를 들어, 프로그램 목록을 보며 단어 "Horn"이 들어 있는 모든 프로그램들을 찾고자 하면, h-o-r-n을 입력합니다. CANCEL을 눌러서 다음 문자로 이동합니다. 이 기능은 문자의 유형에 영향을 받지 않습니다. 사용자는 입력하는 것에 관계없이 대문자와 소문자를 발견합니다.

사용자가 찾고자 하는 문자열을 입력했을 때, ENTER를 누릅니다. K2000은 값의 현재 목록을 검색하고 사용자가 입력한 문자열과 일치하는 모든 값을 찾습니다. ENTER를 누르고 있는 동안 Plus/Minus 버튼들 중 하나를 누르면, 문자열이 들어 있는 상위-또는 하위-번호의 오브젝트를 검색합니다.

사용자가 선택하는 문자열은 메모리에 남아 있습니다. 사용자는 각각의 숫자 버튼들을 사용하여 문자열을 보관하고 선택할 수 있습니다. ENTER를 누른 상태로 언제든지 숫자 버튼들 중 하나를 눌러서 검색할 문자열을 선택합니다. 문자열이 나타날 때, 사용자는 그것을 변경시킬 수도 있고, ENTER를 누름으로써 문자열을 찾을 수 있습니다.

4장: 작동 모드

본 장에서는 모드 시스템의 이론과, 각 모드의 기본적인 작동 상의 특성을 설명합니다.



각 모드는
관련 있는
파라미터
세트입니다

모드란 무엇인가

모드는 작업하는데 있어 K200을 논리적으로 만들기 위하여 존재합니다. K200이 가지고 있는 많은 연주 및 프로그래밍 특성에 따라 그룹으로 세분하는 것이 좋습니다. 이 그룹들을 모드라고 합니다. 여덟 개의 그룹이 있는데, 이 그룹들은 아래의 "모드 사용"이라는 섹션에서 간략히 기술됩니다. 6장에서 13장까지는 각 모드를 차례로 설명합니다.

각각의 모드는 그 모드에서 사용자가 수행하는 작동들의 종류에 맞게 이름이 부여됩니다. 또한 각 모드의 편집기(있는 경우)에는 모드에서 발견되는 오브젝트의 유형을 편집하는 것과 관련된 모든 파라미터들이 들어 있습니다. 예를 들어 셀업 모드에서는 연주나 편집을 위한 셀업들이 선택됩니다. 모든 셀업-편집 파라미터들은 셀업 편집기 페이지에서 함께 그룹지어지는데, 이것은 셀업 모드를 통하여 사용될 수 있습니다.

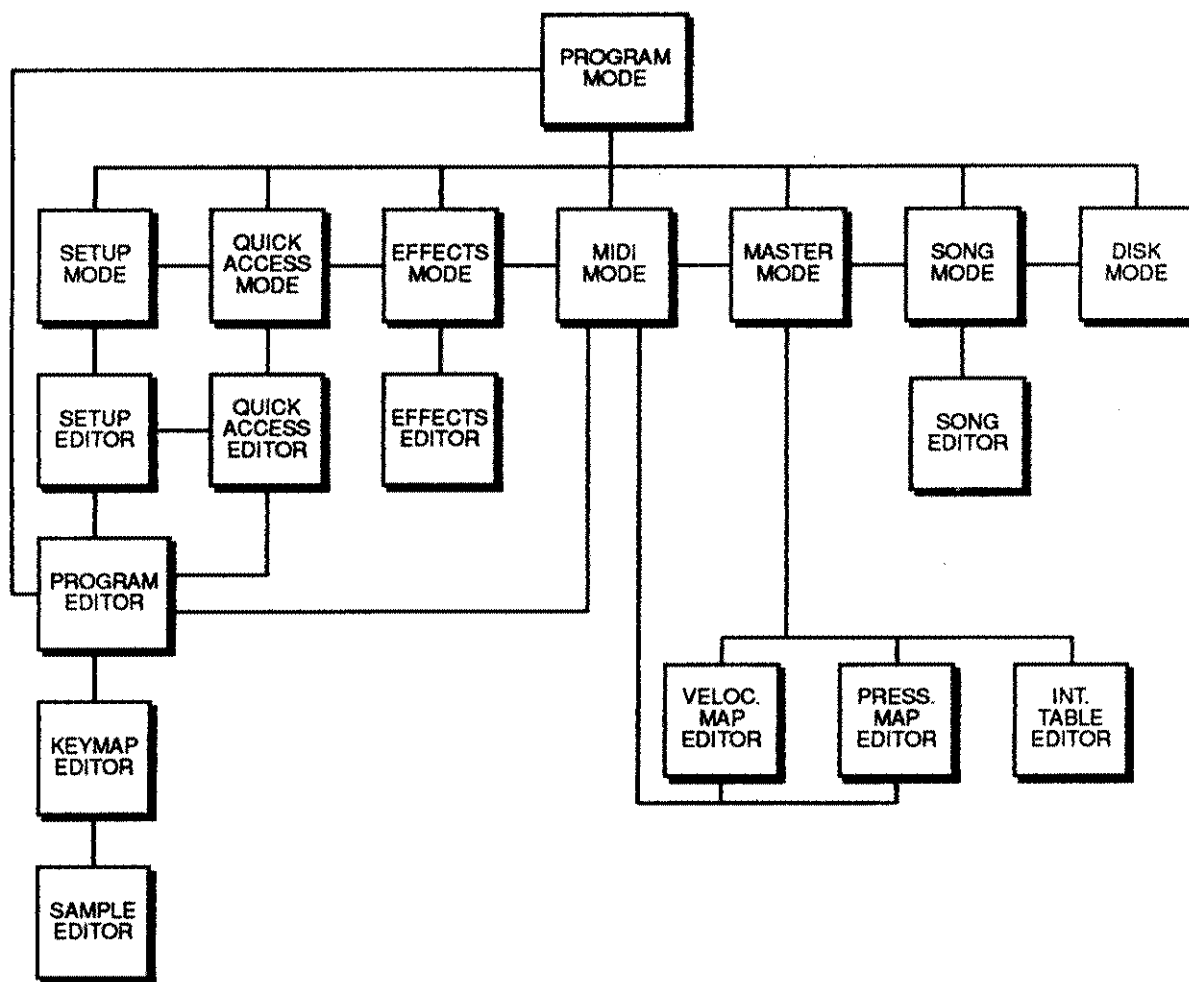
모드 선택

K200이 켜질 때, 항상 디스플레이의 좌측에 있는 LED-강조 버튼들에 의하여 제시되는 여덟 개의 모드 중 하나에서 작동됩니다. 모드 버튼 중 하나를 누르면 해당 모드가 선택됩니다. 이것은 모드의 입력 레벨입니다. 입력 레벨에서 선택된 모드의 LED가 켜집니다. 한 번에 하나의 모드만이 선택됩니다.

입력 레벨에서, 사용자는 다른 모드 버튼들 중 하나를 누름으로써 어느 모드든 간단히 종료시킬 수 있습니다. 그러나, 사용자가 모드의 편집기에 진입하면, 또 다른 모드를 선택하기 전에 EXIT를 눌러서 모드의 입력 레벨로 복귀해야 합니다. 다음 페이지의 차트를 보면 뚜렷해집니다.

디스크 모드를 제외한 모드들에서 사용자가 모드 내의 파라미터들의 값을 변경시키려면 하나 또는 그 이상의 편집기들을 사용해야 합니다. EDIT 버튼을 누르면, 모드 LED가 꺼지면서 선택된 모드의 편집기에 진입합니다.

현재 선택된 모드에서도 또 다른 모드의 편집기에 진입할 수 있습니다. 예를 들어, 셀업 모드에 있을 때 EDIT를 누르면, 셀업 편집기에 진입합니다. 셀업 편집기 페이지가 나타나고, 셀업에 있는 프로그램들 중 하나가 커서에 의하여 강조됩니다. EDIT를 다시 누르면, 프로그램 편집기에 진입하게 되는데, 여기서 선택된 프로그램을 편집할 수 있습니다. 정상적으로 프로그램을 편집하고 보관하는 동안 사용자는 다른 모드를 선택할 수 없습니다. 사용자가 프로그램 편집기를 종료시키면, 셀업 편집기 페이지로 복귀합니다. EXIT를 다시 누르면 셀업 편집기에서 셀업 모드 페이지로 복귀합니다.



내포된 편집기들

프로그램 모드 레벨에는 세 개의 “내포된” 편집기가 있는데, 각각의 편집기는 프로그램의 서로 다른 구성 요소를 구성하는 파라미터들과 관련이 있습니다. 첫 번째 편집기는 프로그램 편집기인데, 이것은 사용자가 프로그램 모드 상태에서 EDIT를 누르면 진입합니다. 프로그램들은 키맵들로 구성되어 있는데, 이것들은 어떤 키에서 어떤 샘플들이 연주되는지를 결정합니다. 키맵들 역시 편집될 수 있습니다. 소프트 버튼을 눌러 KEYMAP 페이지를 선택한 다음 EDIT를 누름으로써 프로그램 편집기 내에서 키맵 편집기도 진입합니다.

마찬가지로, 키맵들은 샘플들로 구성되는데, 이것들 역시 편집될 수 있습니다. 샘플 파라미터를 선택하고 EDIT를 누르면 키맵 편집기에서 샘플 편집기로 진입합니다. 사용자는 샘플 편집기에 진입할 때, 편집기들에 내장된 세 단계를 거쳤는데, 이것들 모두 하나의 프로그램을 구성하는 요소들과 관련이 있습니다. 사실, 프로그램 모드가 사용자가 시작한 모드인 경우, 현재 사용자는 프로그램 모드에 있습니다. 샘플 편집기에 있는 동안 EXIT를 누르면 사용자는 키맵 편집기로 복귀합니다. EXIT를 다시 누르면 사용자는 프로그램 편집기의 KEYMAP 페이지로 복귀합니다.



사용자의 위치
를 잊어버리면
EXIT를 한 번
이상 누르
십시오

사각형 찾을

언제든지 사용자가 자신이 있는 위치를 모르면, 즉 모드 LED들이 전부 꺼지면, EXIT를 한 번 이상 누릅니다. 이렇게 하면 사용자가 어느 모드에 있었던지 간에 모드의 입력 레벨로 사용자는 복귀하고, EXIT를 충분히 누르면, 사용자는 항상 시작 모드인 프로그램 모드로 복귀합니다. 사용자가 작업을 하였다면, 편집기를 떠나기 전에 변경 사항을 보관하고자 하는지의 여부를 질문받습니다. 보관하기를 원하지 않으면 No나 EXIT를 누릅니다.

모드 사용

사용자는 디스크 작업(로딩, 보관, 포매팅)을 수행하는 경우를 제외하고는 모드에 관계없이 K2000을 연주할 수 있습니다. 심지어 키보드와 MIDI가 반응한다 하더라도, 프로그램, 셀업 및 Quick Access 모드는 나머지보다 더 연주-지향적입니다. 본 섹션에서는 여덟개의 모드를 간략히 기술합니다.

프로그램 모드

K2000은 프로그램 모드에서 시작되는데, 이 모드에서 사용자는 프로그램을 선택, 연주 및 편집할 수 있습니다. 프로그램 모드 입력 단계 페이지는 프로그램 목록의 작은 부분은 물론이고 현재 선택된 프로그램을 보여줍니다.

프로그램 모드 내에 내포된 프로그램, 키맵 및 샘플 편집기들은 사용자를 K2000의 사운드 편집 파라미터들의 핵심으로 보냅니다. 6장과 15장에서 설명합니다.

셀업 모드

셀업 모드는 세 개의 개별 키보드 존, 분할 또는 중복으로 구성되는 셀업들을 선택, 연주 및 편집하는 데 사용됩니다. 각각의 존은 자체 프로그램, MIDI 채널 및 콘트를 파라미터들을 가지고 있습니다. 셀업들은 사용자가 복수의 K2000 프로그램들을 연주하고 있거나 또는 MIDI를 통하여 슬레이브 신스(slave synths)를 콘트롤하고 있든지 간에 연주는 뛰어납니다. 7장에서는 셀업 모드와 셀업 편집기를 상세히 기술합니다.

Quick Access 모드

실제의 연주를 위한 또 다른 특성인 Quick Access 모드는, 사용자로 하여금 프로그램들과 셀업들을 입력 항목인 10개의 बैं크들로 통합합니다. 프로그램들이나 셀업들 각각은 단일 영숫자 버튼에 의하여 선택될 수 있습니다. 다른 बैं크들은 CHAN/BANK 버튼에 의하여 선택됩니다. 공장에서 사전 설정된 बैं크들의 셀렉션이 있는데, 사용자는 Quick Access 편집기를 사용하여 사용자 자신의 बैं크들을 생성하여 RAM에 보관할 수 있습니다. 8장에서 자세히 설명합니다.

효과 모드

효과 모드는 K2000의 글로벌 효과 프로세서의 형태를 설정하는 데 사용됩니다. 효과 모드 페이지는 사용자가 프로그램들이나 셀업들을 변경할 때 사전 설정된 효과들을 선택하는 K2000에 알리게 하고, 사전 설정된 효과와 모든 K2000 프로그램에 적용되는 믹스 레벨을 선택하게 합니다. (프로그램 편집기에 EFFECT 페이지가 있는데, 여기서 사용자는 개별적으로 각각의 프로그램에 대한 사전 설정된 효과와 믹스 레벨을 선택할 수 있습니다.) 효과 편집기는 사용자가 사전 설정된 효과들을 조정하고, 사용자 자신의 효과를 생성하게 합니다. 9장에서는 그 방법을 보여줍니다. 사용자는 또한 다른 프로그램을 선택하지 않고도 효과 모드에서 다양한 효과의 사운드를 들을 수 있습니다.

MIDI 모드

사용자는 MIDI 모드를 사용하여 MIDI 송신 및 수신을 위한 파라미터들을 설정함으로써 K2000과 기타 MIDI 악기들과의 상호 작용을 구성합니다. 또한 MIDI 모드를 사용하여 다중-음색 시퀀싱에 맞게 K2000을 구성합니다. CHANLS 페이지에서, 사용자는 하나의 프로그램을 각각의 채널에 할당하며, 프로그램 변경, 볼륨 및 팬 메시지들에 대하여 각 채널이 반응할 수 있게 합니다. 10장을 참조하십시오.

마스터 모드

11장에서 설명되는 마스터 모드에는 K2000 전체를 컨트롤하는 파라미터들이 있습니다. 백리트(backlit) 디스플레이의 콘트라스트는 물론이고 튜닝, 조옮김, 벨로시티 및 애프터터치 감도, 그리고 오디오 믹스에 대한 글로벌 설정값들이 여기서 조정됩니다.

송 모드

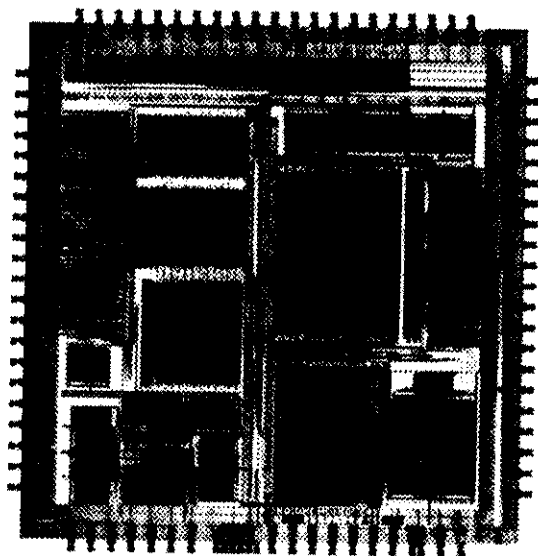
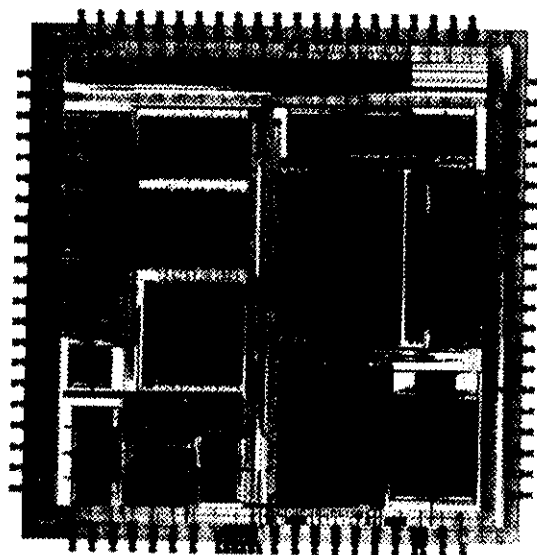
송 모드는 사용자가 K2000의 RAM에 보관된 MIDI 유형 0 시퀀스들을 연주하게 합니다. 이 모드는 키보드로부터 레코딩하기 위하여 사용할 수 있는 15,000-악보 스크래치패드 시퀀서를 제공합니다. 사용자는 또한 MIDI를 통하여 다중-음색적으로 레코딩할 수 있습니다. 12장을 참조하십시오.

디스크 모드

마지막으로, 디스크 모드는 K2000의 내부 플로피 디스크 드라이브, 선택 사항인 내부 SCSI 디스크, 또는 K2000의 SCSI 연결부에 연결된 외부 SCSI 디스크(또는 CD-ROM 드라이브)를 사용하여 프로그램들과 기타 오브젝트들을 로드하고 보관하는 데 사용됩니다. 13장에서 상세히 설명합니다.

PART I I

기본 편집



5장: 편집 규칙



편집에는 모드
선택, 조종,
데이터 입력
등의 세
가지 단계가
있습니다

편집에 대한 서론

K2000을 프로그래밍(편집)하는 데는 모드 선택, 조종 및 데이터 입력 등 세 가지의 기본적인 작동이 있습니다.

먼저 프로그램, 셀업 등 편집하고자 하는 오브젝트와 관련된 모드를 선택합니다. 그리고 나서, 편집하고자 하는 오브젝트를 선택하고, EDIT 버튼을 눌러서 모드 내에 편집기에 진입합니다. 하나의 편집기에는 사용자가 프로그래밍하는 오브젝트를 정의하는 모든 파라미터가 들어 있습니다.

다음은 소프트 버튼들을 사용하여 편집기의 페이지(들)를 조종하고, 커서 버튼들을 사용하여 파라미터들을 선택합니다. 사용자가 파라미터를 선택했을 때(파라미터의 값이 커서에 의하여 강조됩니다), 데이터 입력 방식 중 하나를 사용하여 파라미터의 값을 변경시킵니다. 사용자가 값을 변경할 때, 사용자는 편집하고 있는 오브젝트에 대한 효과를 듣게 됩니다. 사용자가 작업하는 오브젝트를 보관할 때까지 K2000은 실제로 사용자의 편집 변경 사항을 메모리에 기록하지 않습니다. K2000 사용자로 하여금 원래의 오브젝트 위에 기록할 것인지, 새롭게 편집된 버전을 새로운 메모리 저장에 보관할 것인지 선택합니다.

오브젝트란 무엇인가?

“오브젝트”란 명명, 보관, 삭제 또는 편집할 수 있는 것에 대하여 우리가 사용하는 하나의 표현이라고 생각하면 됩니다. 아래에 모든 유형의 오브젝트들이 열거되어 있습니다.

샘플—악기 음이나 파형의 디지털 레코딩

키맵—특정 키들이나 벨로시티 음역들에 할당된 샘플들의 집합

프로그램—ROM이나 RAM에 저장된, 공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한 사운드. 프로그램이란 프로그램화할 수 있는 DSP 기능들이 각 레이어 내의 키맵들에 적용된, 사운드의 하나 또는 그 이상의 레이어들입니다.

셀업—사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한 MIDI 연주 프리셋으로서 세 개의 영역으로 구성되는데, 각 영역은 자체 프로그램, MIDI 채널 및 콘트롤러 할당을 가지고 있습니다.

송—RAM에 로드된 0 유형 MIDI 시퀀스 파일들, 또는 송 모드에 레코딩된 MIDI 데이터

효과—공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한 K2000의 온보드 디지털 디오 효과 프로세서의 구성

Quick access 뱅크—공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한, Quick Access 모드에서 단일-버튼 사용을 위하여 프로그램들과 셀업들을 보관하는, 10개의 입력 항목들의 뱅크들

벨로시티 맵-공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한, 어택 벨로시티 값에 대한 K2000의 응답과 어택 벨로시티 값의 MIDI 전송에 영향을 주는 커브들.

프레스 맵-공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한, 프레스(애프터터치) 값에 대한 K2000의 응답과 프레스 값의 MIDI 전송에 영향을 주는 커브들.

인터네이션 테이블-옥타브의 12음조 사이의 간격에 영향을 미치는 공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한 테이블

마스터 테이블-MIDI 모드의 CHANLS 페이지 상의 파라미터들에 대한 설정값들은 물론이고, 마스터 모드 페이지 상의 글로벌 콘트롤 파라미터들에 대하여 설정된 값들과, 각 MIDI 채널에 할당된 프로그램들



모든 오브젝트는 유형과 ID를 갖습니다

오브젝트 유형과 ID

K2000은 일반적으로 100의 뱅크들로 구성되는 ID 번호를 사용하여 그 오브젝트를 RAM에 보관합니다. 각각의 오브젝트는 오브젝트 유형과 오브젝트 ID에 의하여 식별됩니다. 이것들로 인하여 각각의 오브젝트는 고유성을 갖습니다. 오브젝트의 유형은 오브젝트가 프로그램, 셀업, 송, 또는 어느 것이든지 간에 오브젝트의 종류입니다. 오브젝트 ID란 각각의 오브젝트를 같은 다른 유형의 오브젝트를 구별하는 1에서 999까지의 번호입니다. 예를 들어, 200s 뱅크 내에서, 사용자는 하나의 셀업, 프로그램 및 하나의 사전 설정된 효과를 가질 수 있는데, 이것들의 ID는 201입니다. 이것들은 오브젝트 유형으로 구별됩니다. 그러나, ID가 201인 두 개의 프로그램을 가질 수는 없습니다.

| 오브젝트 유형 | 오브젝트 ID | 오브젝트명 |
|---------|---------|---------------|
| 프로그램 | 201 | Hot Keys |
| 셀업 | 404 | Silicon Bebop |
| 벨로시티 맵 | 1 | Linear |
| 샘플 | 203 | Hey Moe |

ROM(공장에서 사전 설정된) 오브젝트들은 1에서 199까지의 ID 번호를 갖습니다. 사용자가 편집한 오브젝트를 보관할 때, K2000은 ID를 할당할 것인 지의 여부를 묻습니다. 원래의 오브젝트가 ROM 오브젝트라면, K2000은 200부터 시작하는 이용가능한 첫 번째 ID를 제의합니다.

다른 유형의 오브젝트들은 동일한 ID를 가질 수 있지만, 동일한 유형은 별개로서 다른 ID들을 가져야 합니다. 사용자가 편집한 오브젝트를 보관하고 있을 때, 같은 유형의 기존 오브젝트와 동일한 ID를 할당할 수 있습니다. 그러나 그렇게 할 경우, 새로운 오브젝트는 기존의 오브젝트 위에 기록됩니다. 예를 들어, 사용자가 편집한 프로그램에 1의 ID를 할당하는 경우, K2000은 현재 보관된 ROM 프로그램을 교체할 것인 지의 여부를 사용자에게 묻습니다. 뒤에 나오는 "보관 및 명명"에서 이 내용을 보다 상세히 설명합니다.

많은 파라미터들은 값으로서 오브젝트를 갖습니다-예를 들면, 마스터 모드 페이지 상의 VelTouch 파라미터일 경우, 오브젝트의 ID는 오브젝트 이름과 함께 값 필드에 나타납니다. 사용자는 영숫자 패드를 사용하여 오브젝트 값을 입력할 수 있습니다. 이것은 프로그램들의 ID 번호가 MIDI 프로그램 변경 번호들과 같기 때문에 프로그램

들의 ID 번호가 MIDI 프로그램 변경 번호들과 같기 때문에 프로그램들에 특히 편리합니다. (사용자가 확장 또는 영창의 프로그램 변경 형식을 사용하고 있을 때-10장의 "프로그램 변경 형식"을 참조하십시오.)

오브젝트 유형과 ID는 사용자가 오브젝트들의 트랙을 유실하지 않고 많은 오브젝트들을 보관할 수 있으며 사용자가 이미 로드한 파일들을 교체하지 않고도 디스크로부터 파일들을 로드합니다. 오브젝트 유형과 ID에 관한 자세한 내용은 "메모리 뱅크들"을 참조하십시오.

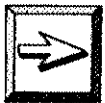


사용자가
변경을 한 경우,
EXIT를 누를 때
변경 사항을
보관할 것인지
여부에 대한
질문을 받습
니다

보관 및 명명

사용자가 만족스럽게 오브젝트를 편집했을 때, 그것을 RAM에 보관하고자 할 것입니다. 명명 및 보관에 대한 하나의 표준 절차가 있는데, 이것은 모든 오브젝트에 적용됩니다.

물론, 사용자는 Save 소프트웨어 버튼을 누를 수 있지만, EXIT 버튼을 누르는 것이 더 용이합니다. 이것은 "현재 편집기를 떠나고자 함"을 의미합니다. 사용자가 편집기에 있는 동안 어떠한 것도 변경하지 않았으면 시작한 모드로 벗어나게 됩니다. 그러나 변경을 하였으면, K2000은 그 변경 사항들을 보관하고자 하는지의 여부를 묻습니다. 이것이 첫 번째 Save 다이얼로그입니다. 다이얼로그란 K2000이 진행하기 전에 대답을 요하는 질문을 묻는 디스플레이입니다.



보관하기 전에
보다 쉽게
재명명 함

Save Righteous Piano before exiting?

Rename Cancel Yes No

이 과정을 가장 신속히 처리하는 방식은 Rename 소프트웨어 버튼을 누르는 것입니다. 이렇게 하면 사용자는 즉시 명명 다이얼로그로 갈 수 있는데, 여기서 사용자는 보관하고 있는 오브젝트에 이름을 할당합니다. 사용자는 프로그램에 이름을 부여한 후에 보관할 수 있습니다.

Program Name: Righteous Piano

Delete Insert << >> OK Cancel

커서는 선택된 문자에 밑줄을 긋습니다. **나** 소프트웨어 버튼을 눌러서 문자를 변경시키지 않고 커서를 이동시키십시오. 영숫자 버튼을 한 번 이상 눌러서 각각의 영숫자 버튼 아래 표시된 대로 문자를 입력하십시오. 영숫자 패드 상의 +/- 버튼을 눌러서 대문자와 소문자를 번갈아 교체하십시오.

0을 한 번 이상 눌러서 0에서 9까지의 숫자를 입력하십시오. CLEAR(영숫자 패드 상의)를 눌러서 다른 문자들을 이동시키지 않고 선택된 문자를 삭제하십시오. Delete 소프트 버튼을 눌러서 선택된 문자를 삭제하십시오. 커서의 우측에 있는 모든 문자들은 한 스페이스 좌측으로 이동됩니다. "Insert"를 눌러서 커서 위에 스페이스를 삽입시키고, 커서의 우측에 있는 모든 문자들을 한 스페이스 우측으로 이동시키십시오.

오브젝트에 이름을 부여하지 않기로 결정하였으면 Cancel 소프트 버튼을 누르십시오. 보관하고자 하는 이름이 설정될 때 OK를 누르십시오.



ASCII 문자

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

: ; < = > ? @ A through Z

[\] ^ _ ` a through z. (space).

Plus/Minus 버튼을 동시에 누르면 0, A, a 및 (space)가 선택됩니다.

이 문자들의 순서는 33개에서 122개까지의 ASCII 문자로 구성됩니다.

사용자가 OK를 누를 때, 최종 Save 다이얼로그가 나타나는데, 여기서 사용자는 편집된 오브젝트에 ID를 할당합니다. 명령에 대한 사용자의 의사가 바뀌면, Rename 소프트 버튼을 누릅니다.



ROM 오브젝트

사용자가 시작한 오브젝트가 ROM(공장에서 사전 설정된) 오브젝트였다면, K2000은 편집된 오브젝트에 대한 ID로서 폴리포닉에 이용가능한(사용되지 않은) ID를 자동적으로 제의합니다. 그것이 사용자가 원하는 ID이면, Save 소프트 버튼을 누르고, 그 ID에 의하여 오브젝트는 RAM에 보관됩니다. 그렇지 않으면, 1에서 999까지의 임의의 ID를 선택할 수 있습니다.

사용자가 이미 사용중인 ID를 선택하면, K2000은 ID가 이미 할당된 ROM 오브젝트를 교체하도록 사용자에게 알립니다. 사용자가 원하지 않으면, 다른 ID를 선택할 수 있습니다. 또는, Plus/Minus 버튼을 동시에 눌러서 K2000이 제의한 ID와 원래의 ID 사이를 토글할 수 있습니다. 또는 Cancel 소프트 버튼을 눌러서 작동을 취소시키십시오.

사용자가 ID를 취소하거나 변경시키지 않기로 하고, Replace 소프트 버튼을 누르면, K2000은 기존의 ROM 오브젝트 위에 사용자가 새롭게 편집한 오브젝트를 기재합니다.

함께 누른
Plus/Minus
버튼들은
원래의 ID와
이용가능한

ID 사이를
토글합니다



RAM 오브젝트
들은 그것들의
ID와 이름 사이
에 별표를 표시
합니다

실제로, 사용자는 ROM에 기록할 수 없기 때문에 단지 그런식으로만 나타날 뿐입니다. 사용자가 새롭게 편집한 오브젝트를 삭제하면 ROM 오브젝트가 다시 나타납니다. (오브젝트 삭제를 위하여 각각의 편집기에는 소프트 버튼들이 있습니다.)

RAM 오브젝트

원래의 오브젝트가 RAM 오브젝트였다면, K2000은 사용자가 교체하기를 원하는 것으로 가정하고, 원래의 오브젝트와 동일한 ID를 제외합니다. 원래의 오브젝트가 그것의 ID와 이름 사이에 별표 *-를 가지고 있으면, 그것은 RAM 오브젝트입니다. 사용자는 ROM 오브젝트처럼, ID를 취소, 교체 또는 변경할 수 있으며 사용되지 않는 ID로 보관할 수 있습니다. 그러나, 사용자가 RAM 오브젝트를 교체하면, 그것은 사라집니다!

오브젝트 삭제

각각의 편집기 내에는, 오브젝트들을 삭제하기 위한 소프트 버튼들이 있습니다. 사용자가 오브젝트를 삭제하고자할 때는 Delete 소프트 버튼을 누르고, K2000은 사용자가 오브젝트를 삭제하기를 원하는지의 여부를 사용자에게 묻습니다. 삭제하기를 원하면 OK를 누르고, 아니면 Cancel을 누릅니다. 사용자는 ROM 오브젝트를 삭제할 수 있는 것처럼 보이지만, 실제로는 그렇게 할 수 없습니다. K2000이 ROM 오브젝트를 삭제하는 것 같지만, 사용자가 그것을 다음에 선택할 때는 여전히 거기에 있습니다. (실제로는 사용자가 EDIT를 누르는 즉시 ROM 오브젝트가 RAM에 복사되는 것이고, 사용자가 ROM 오브젝트를 "삭제"할 때 실제로는 RAM 사본을 삭제하고 있는 것입니다. 원래의 ROM 오브젝트는 메모리에 그대로 남아 있습니다.)



ROM 오브젝트
들은 삭제될 수
없지만, RAM
오브젝트들은
일단 삭제되면
검색이 불가능
합니다

반면에 RAM 오브젝트들은 삭제시 없어집니다! 사용자가 동일한 ID를 사용하여 RAM 오브젝트를 보관함으로써 ROM 오브젝트를 "교체"한 경우, ROM 오브젝트는 보이지 않지만, 여전히 거기에 있습니다. 동일한 ID로 보관된 RAM 오브젝트를 삭제하면 ROM 오브젝트가 복구됩니다.

사용자는 Delete 기능을 사용하여 오브젝트들의 현재 목록에서 어느 오브젝트든지 삭제할 수 있습니다. Delete 소프트 버튼을 누른 후에는, 데이터 입력 방식 중 하나를 사용하여 오브젝트들의 현재 목록에 있는 기타 오브젝트를 선택합니다. 그리고 나서 Delete를 다시 누릅니다. 흔히 사용자는 오브젝트들을 삭제하여 RAM 공간을 얻거나, 또는 오브젝트들을 디스크에 보관하기 전에 메모리 뱅크들을 구성합니다.

메모리 뱅크들



각 메모리
뱅크는 각
유형의 100개
까지의 오브
젝트를 보관
합니다

사용자의 편집된 오브젝트들의 보관에 도움을 주기 위하여, K2000의 메모리는 10개의 뱅크로 나뉘어지는데, 각각의 뱅크들은 일정한 범위 내에 ID를 갖는 오브젝트를 보관합니다. 동일한 범위 내의 ID를 갖는 오브젝트들은 유형에 관계없이 동일한 메모 뱅크에 보관됩니다. 뱅크들은 100씩 커지는데, 다시 말하면, 1에서 99까지의 ID를 가진 오브젝트들은 첫 번째 뱅크에 보관되고, 100에서 199까지의 ID를 가진 오브젝트들은 두 번째 뱅크에 보관됩니다. 우리는 간단히 "0 뱅크", "100 뱅크", "200 뱅크" 등으로 부릅니다. 한 오브젝트를 ID 203으로 보관하면, 그것은 200 대 뱅크에 있게 됩니다.

사용자는 오브젝트 유형에 따라 각각의 메모리 बैं크에 100개까지의 오브젝트를 보관할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자는 각 메모리 बैं크에 20개의 Quick Access बैं크를 보관할 수 있습니다. 사용자가 편집한 오브젝트들을 보관하려고 할 때, 때때로 K2000에 의하여 제의된 ID들이 큰 수만큼 증가한다는 것을 알게 됩니다—예를 들면, 219에서 300으로 증가합니다. 이것은 단일 메모리 बैं크에 보관될 수 있는 주어진 유형의 오브젝트들의 수에 대한 제한 때문입니다. 이 제한은 디스크에 보관하기 위하여 사용자의 오브젝트들을 구성하는 데 있어 중요합니다. 각각의 유형에 어느 정도의 오브젝트들이 각 메모리 बैं크에 알맞게 들어갈 수 있는 지에 관한 목록들은 20장을 살펴보십시오.

사용자는 사용자의 프로그램, 샘플 및 기타 오브젝트들을 보관하기 위하여 플로피 디스크 드라이브나 SCSI 기기를 사용할 때 메모리 बैं크들에서 사용자의 편집된 오브젝트들을 조직하는데 대하여 생각할 것입니다. 동일한 메모리 बैं크들에 보관된 오브젝트들은 자동적으로 디스크 상의 동일한 파일에 보관됩니다. 사용자는 또한 디스크 모드 बैं크 다이얼로그에서 "Everything"을 선택함으로써 하나의 파일에 모든 बैं크들을 보관할 수 있습니다.

메모리 बैं크들은 자동적으로 작동합니다. 즉 사용자는 बैं크에 보관된 오브젝트를 사용하기 위하여, 다른 बैं크들을 선택할 필요가 없습니다. K2000은 사용자가 함께 작업하고자 하는 오브젝트 ID를 입력할 때 해당 बैं크를 선택합니다. 예를 들어, 프로그램 모드에서 프로그램 201을 선택하고자 하면, 단지 영숫자 패드 상의 2, 0, 1, ENTER를 누릅니다. 200s बैं크가 자동적으로 선택되고, 프로그램 목록은 200 대의 번호가 매겨진 프로그램들을 보여줍니다.



하나의 파일을
보관하면 하나의
전체 메모리
뱅크가 보관
됩니다

디스크 모드에서 보관 작업을 할 때 디스크에 보관될 파일이 생성됩니다. 이것은 K2000의 RAM으로부터 오브젝트들 하나의 완전한 बैं크를 보관하게 됩니다. 유형에 관계없이, 선택된 बैं크의 범위에 있는 ID들을 가진 모든 오브젝트들은 파일의 일부로 보관됩니다. 예를 들어, 사용자가 200 대의 बैं크(ID가 200~299까지인 오브젝트들)를 보관하면, 200에서 299까지의 ID를 가진 모든 오브젝트는 파일에 보관됩니다.

이 시스템은 사용자가 보관하는 모든 것의 추적을 용이하게 합니다. 예를 들어, 사용자가 보관하는 첫 번째의 프로그램은 200의 ID를 가지게 됩니다(사용자가 또 다른 ID를 지정하지 않는 한). 사용자가 생성하는 첫 번째 셀업 역시 200의 ID를 갖게 됩니다. (그것들은 다른 유형의 오브젝트들이기 때문에, ID들은 같을 수 있습니다.) 사용자가 200 대의 बैं크를 보관했다면, 사용자의 프로그램과 셀업 둘 다는 동일한 파일에 보관되었을 것입니다.

파일 보관 및 로딩—디스크 모드

단순히 디스크에 보관한다는 것은 단일 파일로서 보관될 बैं크를 선택하는 것을 말합니다. 그 범위 내의 ID들을 가진 모든 오브젝트들은 하나의 파일에 보관됩니다. 사용자가 파일을 보관할 때 K2000은 어떤 बैं크가 파일을 수신할 것인지 사용자에게 묻습니다. 사용자는 파일이 보관되었던 बैं크에 관계없이 10개의 बैं크 중 어디서든지 파일을 로드할 수 있습니다.

K2000은 오브젝트 ID들을 자동적으로 다시 할당합니다. 예를 들어, 200 대의 बैं크로부터 보관되는 파일은 그 오브젝트들의 번호가 200에서 299까지로 매겨지면서 디스크에 보관됩니다. 그것이 다시 300 대의 बैं크에 로드되면, 오브젝트들의 번호가 300에서 399까지로 매겨집니다.

파일 로딩 및 보관에 관한 자세한 내용은 13장을 참조하십시오.

특수 버튼 기능들

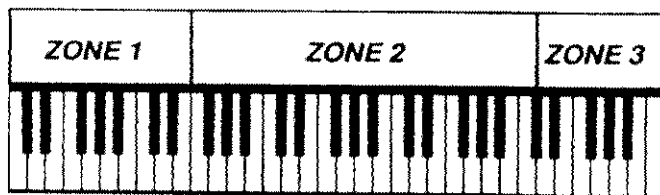
디스플레이의 좌측에 있는 버튼들은 다양한 편집기들—주로 프로그램과 셀업 편집기들—내에서 사용할 수 있는 추가 기능들을 가지고 있습니다.

| | |
|---------------------|--|
| PROGRAM/Mute 1 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 프로그램의 레이어 1의 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있는 동안은, 셀업의 Zone 1의 소리를 죽입니다. |
| SETUP/Mute 2 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 프로그램의 레이어 2의 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있는 동안은, 셀업의 Zone 2의 소리를 죽입니다. |
| QUICK ACCESS/Mute 3 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 프로그램의 레이어 2의 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있는 동안은 셀업의 Zone 3의 소리를 죽입니다. |
| EFFECTS/FX Bypass | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 이 버튼을 누르면 프로그램에 할당된 프리셋 효과가 우회(소리가 죽음)되어, 사용자는 단지 효과없이 레이어(들)의 사운드만을 듣게 됩니다. |
| MIDI/Prev pg | 프로그램 편집기에서, 이 버튼을 누르면 사용자는 이전에 선택된 편집 페이지로 가게 됩니다. K2000은 네 개의 가장 최근에 선택된 페이지들을 기억하여, 사용자는 전에 보았던 페이지들을 백 트랙하기 위하여 네 번까지 이 버튼을 누를 수 있습니다. 이것을 다섯 번째 누르면 사용자는 ALG 페이지로 돌아가게 됩니다. |
| MASTER/Mark | 이것은 사용자가 자주 사용하는 프로그램 편집기 페이지들을 표시하는 데 좋습니다. 버튼을 누르면, 선택된 페이지가 표시됩니다. 사용자는 원하는 만큼의 페이지를 표시할 수 있습니다. 그리고나서 Jump 버튼을 사용하여 사용자가 표시한 순서대로 표시된 페이지들을 선택할 수 있습니다. 표시된 페이지는 페이지가 보이는 동안 Mark 버튼을 눌러서 표시를 지울 수 있습니다. |

| | |
|----------------------|---|
| SONG/Jump | 이 버튼을 누르면, Mark 버튼에 의하여 표시된 프로그램 편집기에 있는 페이지들로 점프합니다. 이것은 표시된 순서대로 그 페이지들 전체를 순환합니다. |
| DISK/Compare | 이 버튼은 대부분의 편집기에서 작동하며, 사용자로 하여금 사용자가 편집중인 오브젝트의 원래 버전과 사용자의 편집을 비교하게 합니다. 사용자가 Compare 버튼을 누를 때, 디스플레이는 사용자가 원래의 버전을 들고 있음을 상기시켜 주기 위하여 변경됩니다. 어느 버튼이든지 누르면 사용자가 어느 편집기에 있든지 간에 편집기의 현재 선택된 페이지로 복귀합니다. |
| CHAN/BANK/Layer/Zone | 프로그램 편집기에서, 이것은 사용자로 하여금 선택된 프로그램에 있는 레이어들을 선택하게 합니다. 셸업 편집기에서는 존들을 선택할 수 있습니다. 효과 편집기에서는 효과 구성들을 선택할 수 있습니다. Quick Access 편집기에서는, 선택된 Quick Access 뱅크에 있는 입력 항목들을 선택합니다. 키맵 편집기에서는, 다중-벨로시티 키맵들의 벨로시티 레벨을 선택합니다. |
| EDIT | 선택된 파라미터의 값이 편집 가능한 오브젝트이거나 프로그램화할 수 있는 파라미터일 때, EDIT 버튼을 누르면, 사용자는 오브젝트의 편집기, 또는 파라미터에 대한 프로그래밍 페이지로 가게 됩니다. |

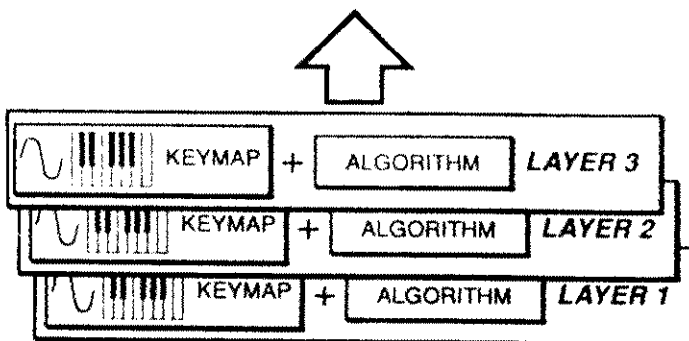
K2000 프로그램 구조

설업



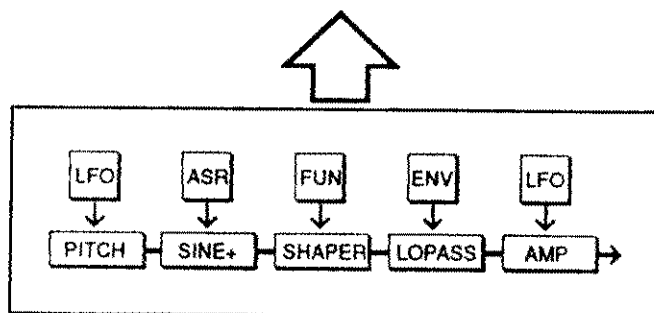
세 개의 키보드 존: 각각의 존에는 개별 프로그램, MIDI 채널 및 콘트롤 할당이 있음.

프로그램



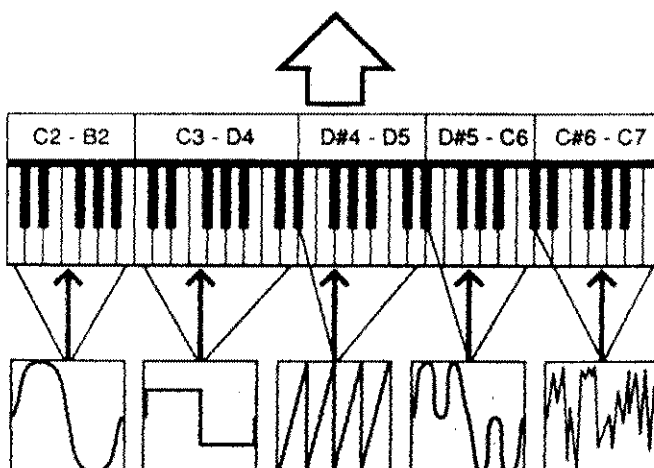
프로그램 모드에서의 연주와 편집을 위하여 선택됨: 프로그램 당 최대 세 개의 레이어(드럼 채널에서는 최대 32개 레이어)

레이어



알고리즘을 통하여 처리되고, 콘트롤 소스에 의하여 변조된 키맵

키맵



프로그램화할 수 있는 키와 벨로시티 범위에서 연주에 할당된, 최대 61개까지의 샘플 루트

샘플 루트

ROM이나 RAM에 보관된 개별 디지털 사운드 레코딩

6장: 프로그램 모드 및 프로그램 편집기

프로그램 모드는 K2000의 심장부로서, 여기서 사용자는 연주와 편집을 위한 프로그램들을 선택합니다. K2000은 뛰어난 사운드를 내지만, 또한 놀랄만한 깊이와 융통성을 가진 신디사이저이기도 합니다. 사용자가 사운드를 낼 준비가 되었을 때, 프로그램 편집기는 시작할 위치에 있게 됩니다. 그러나 2장에서 다루지 않은 프로그램 모드에 관한 일반적인 내용이 있습니다. 아래 섹션을 읽으면서 앞 페이지의 예시를 참조하십시오.

K2000 프로그램 구조

프로그램이란 K2000의 연주-레벨 사운드 오브젝트입니다. 하나의 프로그램은 16개의 MIDI 채널중 어디에서든지 연주될 수 있는 사전 설정된 사운드입니다. 이것은 다른 신디사이저에서는 패치, 프리셋, 보이스 등으로 알려져 있습니다. 각 프로그램은 하나에서 세 개까지의 레이어들로 구성되는데, 이 각 레이어들은 하나의 키맵과 키맵을 구성하는 샘플을 처리하기 위한 하나의 알고리즘으로 구성됩니다. 샘플은 K2000의 ROM에 보관되거나, 또는 디스크 모드나 MIDI 표준 샘플 덤프를 통하여 선택 사항인 RAM에 로드됩니다. 각 샘플은 악기 악보, 드럼, 파형 또는 사운드 효과의 개별 디지털 레코딩입니다. 개별 샘플들은 특정 키 범위들에 할당되고 특정 키스트라이크 벨로시티에서 트리거되도록 할당됩니다. 이 할당들이 키맵을 구성합니다.

K2000 키보드 상의 키를 두드리거나 MIDI를 통하여 음을 트리거할 때, K2000은 현재 활동중인 프로그램(들)의 각 레이어의 키맵을 보고 어떤 샘플들을 연주할 것인지 결정합니다. 그리고 나서 사운드 엔진은 요청된 샘플들을 끌어내어 샘플들의 음색을 나타내는 디지털 신호를 생성합니다. 이 신호는 먼저 알고리즘을 구성하는 다섯 개의 DSP 기능들을 통과한 후 글로벌 효과 프로세서를 통과하고(효과를 사용하는 오디오 출력 페어에 할당된 경우) 마지막으로 하나 또는 그 이상의 오디오 출력 장치에 나타납니다.

레이어는 K2000의 다중음 기본 단위입니다. 즉, 각 레이어는 K2000이 언제든지 활성화시킬 수 있는 24개 보이스 중 하나를 구성합니다. 사용자가 전체 키보드에서 두 개의 레이어를 구성하는 하나의 프로그램을 가지고 있으면, 각 키스트라이크는 두 개의 보이스를 트리거합니다.

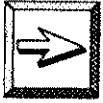
프로그램 모드 페이지

```

ProgramMode Xpose:MSI <>Channel:1
199 Default
KeyMap Info 209*Dig it al
Grand Piano 1 Righteous Piano
2 Mondo Bass
3 Killer Drums
4 Weeping Guitar
Octav- Octav+ Panic View Chan- Chant

```

프로그램 모드 페이지의 상단 행에는 사용자의 위치, 현재 키보드/MIDI 조옮김 및 현재 키보드/MIDI 전송 채널이 표시됩니다.



드럼 채널은
세개 이상의
레이어들의
프로그램의
기능을 수행할
수 있도록
키보드 채널과
일치해야
합니다

프로그램 모드 페이지의 좌측에 있는 박스는 어떤 키맵이 각 레이어에 할당되었는지를 알려줍니다. 레이어 1은 상단에 있고, 레이어 2와 3은 레이어 1 아래 나열되어 있습니다. 드럼 프로그램이 선택되면, 박스는 그것이 가지고 있는 레이어의 수를 알려줍니다. 드럼 프로그램이 선택되고, 현재의 키보드 채널이 드럼 채널과 일치하지 않으면, 프로그램명이 디스플레이에서 괄호 안에 표시되고, 프로그램은 연주되지 않습니다. (11장의 드럼 채널 파라미터 참조하십시오.)

키맵명 밑에 있는 행은 레이어의 키보드 범위를 가리킵니다. 예를 들어, 상기 프로그램 모드 페이지에서 레이어는 C0에서 C8로—기본 범위—확장됩니다. 이 레이어 범위들은 대략적인 것입니다. 그것은 사용자로 하여금 그가 레이어된 키보드(행들이 중복됨)나 분할된 키보드(행들이 중복되지 않음)를 가지고 있는지 여부를 알게 하도록 하기 위한 것입니다.

프로그램 모드의 소프트 버튼들

신속한 조옮김을 위해서는 Octav-나 Octav+ 소프트 버튼을 사용하십시오. 상단 행에 변경 사항이 나타납니다. 이것은 또한 K2000으로부터 콘트롤되는 MIDI 슬레이브를 조옮김합니다. 두 개의 Octave 소프트 버튼을 동시에 눌러서 조옮김을 0으로 재설정하십시오. 소프트 버튼들을 사용하여 조옮김을 변경시키면 MIDI XMIT 페이지의 상용하는 설정값도 변경됩니다.

Panic 소프트 버튼은 누르면 16개의 모든 MIDI 채널에 있는 All Notes off 메시지와 All Controllers off 메시지가 송신됩니다. View 소프트 버튼을 누르면, 현재 프로그램의 이름이 대문자로 표시됩니다. 그것을 다시 누르면 정상적인 디스플레이로 복귀됩니다.

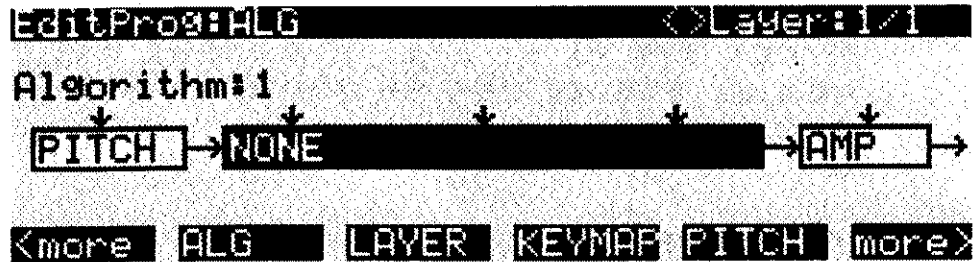
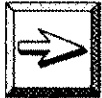
Chan-과 Chan+ 소프트 버튼, 또는 CHAN/BANK 버튼들을 사용하여 현재 키보드 채널을 변경하십시오. 이것은 K2000의 MIDI Out 연결부(MIDI 슬레이브)에 연결된 기타 신디사이저들에 정보보 보내기 위하여 사용자가 사용하는 채널은 물론이고 K2000이 내부적으로 사용하는 MIDI 채널도 변경시킵니다. 소프트 버튼이나 CHAN/BANK 버튼들을 사용하여 현재 키보드 채널을 변경하면 MIDI XMIT 페이지의 상용하는 설정값도 변경됩니다.

프로그램 편집기 사용

프로그램 편집기는 사용자가 K2000의 상주 사운드를 수정하고 샘플들(ROM이나 RAM)이나 파형들 주위에서 사용자 자신의 사운드를 구축하는 곳입니다. 프로그램 편집기에 있는 톨들을 사용하여 사용자가 생성할 수 있는 사운드는 사실상 제한이 없습니다.

프로그램 편집기에 진입하려면, 프로그램 모드에서 EDIT를 누릅니다. 프로그램 모드 LED가 꺼지고, ALG(알고리즘) 페이지가 나타납니다.

사용자가
프로그램
편집기를
입력할 때
알고리즘
페이지가
나타납니다.



디스플레이의 상단 행에는 사용자의 위치가 표시됩니다. 이것은 또한 사용자가 보고 있는 레이어와 프로그램에 있는 레이어 수를 알려줍니다. 프로그램에 하나 이상의 레이어가 있으면, 사용자가 CHAN/BANK 버튼을 사용하여 레이어들을 선택할 수 있습니다.

프로그램 편집기에 있는 소프트 버튼들

프로그램 편집기의 소프트 버튼들은 디스플레이의 하단 행에 나타나는 단어들에 의하여 표시됩니다. 이 버튼들은 프로그램 편집기에서 페이지 선택 및 특정 기능 선택 등 두 가지의 중요한 일을 합니다. 소프트 버튼이 모두 대문자로 표시되는 경우에는, 그것을 누르면 그 버튼에 대해 설명하는 페이지로 가게 됩니다. 버튼이 대문자와 소문자가 혼합된 문자로 표시되면, 그것을 누르면 표시(레이블)에 의하여 기술되는 소프트웨어 기능을 수행하게 됩니다. 예를 들어, PITCH 소프트 버튼을 누르면 PITCH 페이지가 선택되고 Save 소프트 버튼을 누르면 현재 선택된 프로그램을 보관하기 위한 과정이 시작됩니다.

프로그램 편집기에는 소프트 버튼 수보다 더 많은 페이지와 기능이 있습니다. 따라서 두 개의 소프트 버튼은 페이지들과 기능들의 목록을 스크롤하는 데 전용으로 사용됩니다. 선택하고자 하는 페이지나 기능에 대한 버튼을 찾지 못하면, "<more>"로 표시된 소프트 버튼들 중 하나를 누르면 레이블들이 바뀝니다. 이것은 현재 선택된 페이지는 변경시키지 않고, 단지 이용가능한 소프트 버튼들의 선택을 바꿉니다.

프로그램 편집기에 있는 소프트 버튼들 중 다섯 개는 특수합니다. 그것들은 DSP 기능들에 대한 다섯 개의 콘트롤 입력 페이지를 위한 편집 페이지들을 선택하는 소프트 버튼들입니다. 모든 알고리즘에서의 첫 번째 DSP 기능은 피치 콘트롤이기 때문에 이 소프트 버튼들 중 하나는 항상 "PITCH"로 표시됩니다. 나머지 네 개는 현재 선택된 알고리즘에 대하여 사용자가 선택하는 DSP 기능들에 따라 어느 정도 달라지지만, 그것들은 항상 F1, F2, F3 및 F4로 시작되며, 항상 피치 콘트롤 기능을 따르는 네 개의 DSP 기능들에 대한 페이지들로 사용자를 보냅니다.

알고리즘 베이직

기본 정의: 알고리즘이란 사용자가 선택하는 일련의 디지털 신호 처리(DSP) 기능들을 통하여 하나의 샘플을 오디오 출력 장치에 "와이어링"(신호 경로)하는 것입니다. K2000의 알고리즘은 가변 구조 합성 기술의 핵심입니다. DSP 기능들은 사용자가 다양한 단계의 알고리즘에 할당하는 합성 도구들(필터들, 오실레이터들 등)입니다. 사용자가 선택하는 DSP 기능들은 사용자가 사용하는 합성의 유형을 결정합니다.

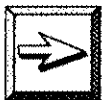
31개의 이용 가능한 알고리즘 각각은 사전 설정된 신호 경로를 대표합니다. 사용자는 알고리즘의 경로를 바꿀 수는 없지만, 다른 알고리즘들을 선택할 수 있으며, 각 알고리즘의 신호 경로의 개별 단계에 매우 다양한 DSP 기능들을 할당할 수 있습니다. 아래 그림의 알고리즘 1을 잠시 보십시오. 이것은 가장 간단한 알고리즘 중 하나입니다.

Algorithm 1



DSP 기능들은 직사각형 블록으로 표시됩니다. 수평 화살표는 좌측에서 우측으로 디지털 신호의 흐름을 가리킵니다. 그것은 소위 알고리즘의 “와이어”라고 부르는, 신호가 알고리즘을 거쳐가는 실제 경로입니다. 다른 알고리즘을 선택하는 것은 다른 DSP 기능을 다른 와이어링 다이어그램에 연결하는 것과 같습니다.

각 블록의 좌측을 입력 장치로 간주하고, 우측을 출력 장치를 간주합니다. 알고리즘에 따라, 신호는 두 개의 와이어로 분리되어, 신호 부분이 알고리즘의 일정한 부분을 우회할 수 있게 할 수 있습니다. 분할된 와이어들은 알고리즘 내에서 재결합되거나, 또는 분할된 신호처럼 전체 경로를 통과할 수도 있습니다. 마지막 블록이 출력 장치에 두 개의 와이어를 가지고 있으면, 그것을 이중-출력 알고리즘이라 부릅니다. 하나의 와이어만 가지고 있으면, 알고리즘의 앞 부분들에 두 개의 와이어가 있다 하더라도 그것은 단일-출력 알고리즘입니다.



어떤 DSP

기능들은 하나 이상의 콘트롤 입력 장치를 가지고 있지만, 각 알고리즘 (알고리즘 26-

31)에 대해서는

항상 다섯 개의 입력 장치를 가지고 있습니다

다섯 개의 하향 화살표들은 DSP 기능들에 대한 다섯 개의 실시간 콘트롤 입력 장치를 가리킵니다. 알고리즘 1-25의 경우, 항상 다섯 개의 입력 장치가 있는데, 이것들 각각은 프로그램 편집기 내에 자체의 페이지를 가지고 있습니다. 14장(하드 싱크 기능들)에서 숙지하게 되겠지만, 알고리즘 26-31은 PITCH 콘트롤 블록을 표시하지 않습니다. 이 각 페이지들은 관련 DSP 기능을 변조할 수 있는 몇 개의 파라미터를 가지고 있습니다. 보통 단일 DSP 기능은 하나 이상의 입력 장치를 갖게 됩니다. 그 이유는 어떤 블록들은 더 크고, 그 블록들을 가리키는 하나 이상의 화살표를 가지고 있습니다. 각 기능은 LFOs, ASRs, 엔빌로프들, 프로그램 가능한 기능들 및 외부 MIDI를 포함한 다양한 소스들(콘트롤 소스 목록)에 의하여 개별적으로 콘트롤될 수 있습니다.

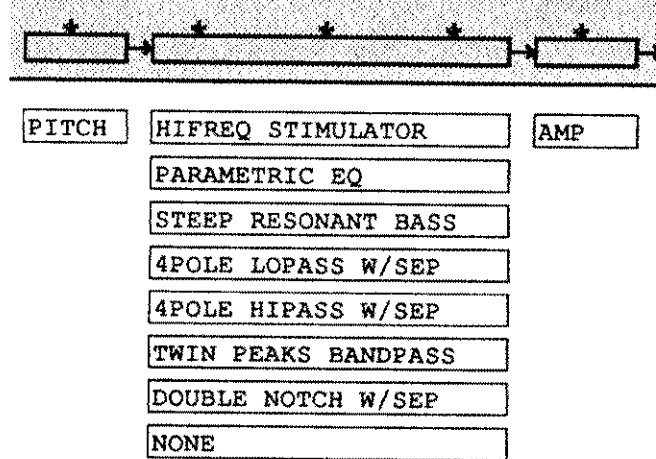
알고리즘 1에서는, 신호는 먼저 키맵에 있는 샘플들의 피치를 콘트롤하는 1-단계 DSP 기능을 통과합니다. 사실, 첫 번째 DSP 기능은 모든 경우에서 적용되지는 않더라도 항상 피치를 콘트롤합니다. 마찬가지로, 마지막 DSP 기능은 항상 신호의 첫 번째 진폭을 콘트롤합니다. 이것은 1-단계, 또는 2-단계 기능일 수 있습니다. 알고리즘 1에서는 1-단계 기능입니다.

두 번째의 큰 블록은 신호를 변조하기 위해 조정될 수 있는 세 개의 콘트롤 입력 장치를 가지고 있음을 의미하는, 하나의 3-단계 DSP 기능을 가리킵니다.

다시 한번 말하면, 사용자는 알고리즘의 와이어링 경로를 변경할 수 없습니다—단지 다른 경로를 얻기 위해서는 다른 알고리즘을 선택할 수 있습니다. 그리고 각 알고리즘 내에서, 사용자는 다섯 개의 콘트롤 입력 장치에 각각에 많은 다른 DSP 기능들을

할당할 수 있습니다. 예를 들어, 아래 그림은 DSP 기능들을 나타내는 블록들 아래에 있는 각 DSP 기능에 대하여 가능한 모든 값들을 갖는 알고리즘 1을 보여줍니다.

Algorithm 1



PITCH는 첫 번째 블록에 대하여 이용할 수 있는 유일한 값이고, AMP는 마지막 블록에 대하여 이용할 수 있는 유일한 값을 주지하십시오. 그리고 중앙의 3-단계 블록은 사용자가 일곱 개의 DSP 기능들로부터 선택하게 합니다. 여덟 번째 값, NONE은 블록을 무력화시킵니다.

공통 DSP 컨트롤 파라미터

임의의 기능 블록에 이용될 수 있는 DSP 기능의 유형은 알고리즘에 따라 다릅니다. PANNER와 같은 특수화된 기능들의 일부는 항상 최종 AMP 기능 바로 앞에 있습니다. 3-입력 기능들과 같은 기능들은 3-입력 기능들에 맞게 구조화된 알고리즘에서만 나타납니다.

사용자는 다른 DSP 기능들을 레이어의 알고리즘에 할당함으로써 프로그램의 각 레이어의 성질을 바꿀 수 있습니다. 이렇게 함으로써 더 깊이 있는 사용이 가능합니다. 각 DSP 기능은 사용자가 DSP 기능들의 행태를 스스로 수정하기 위하여 다양한 컨트롤 소스들을 패치할 수 있는 하나 또는 그 이상의 입력 장치들을 갖고 있습니다. 이 컨트롤 입력 장치들은 알고리즘을 구성하는 블록들에 있는 하향 화살표로 표시됩니다. 각 입력 화살표에 대하여, 우리가 위에서 언급한 다섯 개의 특별한 소프트웨어 버튼들 (PITCH와 F1-F4)을 사용하여 사용자가 선택할 수 있는 상응하는 컨트롤 입력 페이지가 있습니다. 모든 DSP 기능들은 적어도 하나의 컨트롤 입력 장치를 가지고 있지만, 그것들 중 많은 기능들은 둘, 심지어 세 개의 입력 장치를 갖고 있습니다.

다양한 컨트롤 입력 페이지들에 있는 파라미터들은 매우 유사합니다. 사실, 거의 모든 페이지에는 여섯 개의 파라미터가 나타납니다. 따라서 우리는 그것들을 공통 DSP 컨트롤 파라미터라 부릅니다. 컨트롤 입력 페이지들에 있는 파라미터들이 기능이 조금씩 서로 다르더라도, 사용자는 DSP 기능들에 대한 컨트롤 입력 페이지를 선택할 때마다 공통 DSP 컨트롤 파라미터들의 일부 또는 전부를 볼 수 있습니다. 전송 DSP 컨트롤 파라미터들은 다음과 같습니다.

초기 설정 파라미터들

이 파라미터들은 입력 장치를 가지고 있지 않지만, 기능에 대한 전체 레벨, 기타 파라미터들이 기능을 변조하기 시작하는 출발점을 설정합니다.

Coarse 조정(약어 "Coarse")

Fine 조정(Fine)

하드-와이어드 파라미터들

이 파라미터들은 키보드로부터 입력을 취합니다—음 번호와 각 키스트로크의 어택 벨로서티 값.

키 트래킹(KeyTrk)

벨로서티 트래킹(VelTrk)

프로그램화할 수 있는 파라미터들

이 파라미터들은 입력 장치로서 어떠한 콘트롤 소스도 받아들일 수 있으며, 더 이상의 콘트롤을 위한 관련 파라미터들을 갖습니다.

소스 1(Src1)

소스 2(Src2)

한 가지 예로서 PITCH 페이지를 살펴봅시다—피치 콘트롤 기능에서 이 여섯 개의 콘트롤 파라미터들이 어떻게 사용되는지를 보게됩니다. 사용자가 아직 PITCH 페이지에 있지 않으면, "PITCH"로 표시된 소프트 버튼을 눌러서 PITCH 페이지로 갈 수 있습니다. 디스플레이의 하단 행에 "PITCH"가 없으면, 그것이 나타날 때까지 "<more>" 버튼 중 하나를 누르십시오.

```

EditProg:PITCH >Layer:1/1
Coarse:000 Src1 :OFF
Fine :000 Depth :000
FineHz: 0.00Hz Src2 :OFF
KeyTrk:000/key DptCt1:MWheel
VelTrk:000 MinDpt:000
MaxDpt:000
<more> ALG LAYER SAMPLE PITCH <more>
  
```

사용자는 몇 개의 다른 파라미터들과 함께 공통 DSP 콘트롤 파라미터들을 인지하게 됩니다. 각 DSP 기능들에 대하여 한 세트의 공통 콘트롤 파라미터들이 있음을 기억하십시오. 이 경우 우리는 그것들이 피치 콘트롤 기능에 적용되는 것으로 기술하고 있습니다.

Coarse 조정

Adjust 파라미터(때때로 Coarse 조정과 Fine 조정)는 사용자가 임의의 사운드에 추가시키는 조정이 고정된 량입니다. PITCH 페이지에서, Coarse 조정 파라미터는 세미톤 증가 방식으로 피치를 변경시킵니다. 이것을 출발점으로 사용하여 피치가 정상적으로 존재하도록 사용자가 원하는 곳에 피치를 설정합니다. 이것은 현재 선택된 레이어의 피치를 이동시키고, 샘플화된 사운드들의 플레이백 레이트에 영향을 미칩니다. 샘플화된 사운드들은 피치 조정의 상한을 갖고 있습니다. 이것은 사용자가 피치를 상향으로 다량 조정할 때 "pin"(높아지는 것을 멈춤)에 대한 샘플화된 사운드들의 피치에 대하여 정상입니다. 오실레이터 파형들은 보다 높이 피치될 수 있습니다. 어느 사운드든지 하한없이 아래로 피치될 수 있습니다.

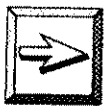
Adjust 파라미터들(조잡한 파라미터와 Fine 파라미터)의 주요 용도는 콘트롤 입력 페이지들에 있는 다른 파라미터들의 누계 효과를 오프셋시키는 것입니다. 예를 들어, 사용자는 키보드에서 효과에서의 극적 변화를 위한 키 트래킹(아래에서 정의됨)에 대한 높은 값을 설정할 수 있습니다. 그러나, 효과는 키보드의 한쪽 끝이 너무 클 수도 있어서, 사용자는 Adjust 파라미터들 중 하나를 사용하여 그 효과의 초기 양을 감축시킬 수도 있습니다.

콘트롤 입력 페이지들에 있는 파라미터들은 누적됨을 기억하십시오—이 파라미터들은 값에 따라 페이지에 있는 다른 파라미터들의 효과에 더해질 수도 있고 거기에서 공제될 수도 있습니다. 사용자가 샘플의 피치를 너무 높게 조정했다 하더라도, 다른 파라미터들의 효과는 피치를 작업 가능한 범위로 낮출 수 있습니다.

Fine 조정

사용자는 Fine 조정 파라미터를 변경시킴으로써 약간의 디튜닝을 피치에 더할 수 있습니다. PITCH 페이지에는 실제로 두 개의 Fine 조정 파라미터가 있습니다. cents(세미톤의 100번째)로 피치를 변경하는 파라미터, 주파수(Hertz-1초당 사이클-의 증가 방식으로)에 의거하여 피치를 변경하는 파라미터입니다. 우리는 여기서 특별히 피치를 설명하는 것이 아니고 일반적인 콘트롤 소스들을 설명하고 있기 때문에, "Fine Hz" 파라미터는 피치-관련 기능들에만 적용되어 우리는 더 진행할 것입니다. 본 장 후반에 있는 "THE PITCH PAGE"를 참조하십시오. 이것은 Fine Hz를 보다 자세히 기술합니다.

키 트래킹



키 트래킹은
키에 따라
변조의 양이
다릅니다

이것은 사용자가 두드리는 키들의 MIDI 음 번호에 근거하여 추가 콘트롤을 얻을 수 있는 신속한 방식입니다. 키 트래킹은 각 키에 대하여 상이한 콘트롤 신호값을 적용시킵니다. 피치의 경우, 키 트래킹은 정상적인 피치와 관련하여 사용자가 각 음의 튜닝을 변경시키게 할 수 있습니다.

Middle C는 0 포인트입니다. 키 트래킹 값에 관계없이, Middle C에 대한 효과가 없습니다. 사용자가 키 트래킹에 대하여 0이 아닌 값을 설정하면, 효과는 Middle C 위 또는 아래의 각 음에 대하여 증가됩니다. 예를 들어, 피치의 경우, 사용자가 키 트래킹 파라미터에 대하여 키당 5 cents의 값을 할당한다고 가정합니다. Middle C(K2000의 C4)를 두드리면 정상적인 C4가 연주됩니다. C#4를 두드리면 C#4보다 높게 음 5 cents가 연주됩니다. D4를 두드리면 D4보다 높게 음 10 cents가 연주됩니다. Middle C 이하의 음들은 정상적인 피치들보다 낮게 조율됩니다. 사용자가 키 트래킹에 대하여 -값을 설정하면, Middle C 이상의 음들은 정상적인 피치보다 낮게 조율됩니다.



PITCH 페이지에
있는 벨로시티
트래킹은 실제
드럼 사운드에
중요합니다

벨로시티 트래킹

벨로시티 트래킹에 대한 +값은 사용자가 키를 세게 두드릴수록 피치를 높입니다. 이것은 특히 드럼 프로그램에서 사용자의 어택에 근거하여 디튜닝을 감지하는 능력이 뛰어난데, 특히 드럼 프로그램들에서 사용자는 드럼들을 보다 세게 두드릴 때 피치를 좀 더 올릴 수 있습니다.

소스 1

이 파라미터는 모드 MIDI 목적지, LFOs의 호스트, ASRs, 엔빌로오프 및 기타 프로그램화할 수 있는 소스들을 포함한, 콘트롤 소스들의 긴 목록(사용자는 이것을 20장에서 볼 수 있습니다—이것을 콘트롤 소스 목록이라 부릅니다)에서 값을 취합니다.

Src1은 페이지에서 그것 아래에 있는 파라미터와 함께 나란히 작동됩니다. Src1에 대한 목록에서 하나의 콘트롤 소스를 선택하고나서, Depth에 대한 값을 설정하십시오. Src1에 할당된 콘트롤 소스가 최대치에 있을 때, 피치는 사용자가 설정하는 할당 최고치로 변경됩니다. 예를 들어, 사용자가 Src1을 "MWheel"로 설정하고, 깊이를 1200 ct로 설정하면, 피치는 사용자가 Mod Wheel을 위로 밀 때 최대 1200 ct(1200 ct 세미톤, 또는 1 옥타브)까지 올라갑니다.



소스 2

Src2를 통하여
사용자는
두 번째 콘트롤
소스를 사용
하여 그 효과의
깊이를 변경
시킵니다.

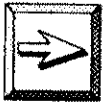
이것은 작수 클럭입니다. Src1과 같이, 사용자는 목록에서 콘트롤 소스를 선택합니다. 사용자는 고정된 깊이를 설정하는 대신에 최소 및 최대 깊이를 설정하고나서 사용자가 얼마만큼의 깊이를 얻는가를 결정하기 위하여 또 다른 콘트롤 소스를 할당할 수 있습니다. 이 예를 시도해 보십시오(Src1은 먼저 OFF로 설정되어서, 두 개의 소스는 서로 작용하지 않습니다). 프로그램 199에서 시작하고, EDIT를 누르십시오. PITCH 소프트웨어 버튼을 눌러서 PITCH 페이지를 선택합니다. Src2 파라미터를 LFO1의 값으로 설정하고나서, 최소 Depth 파라미터는 100 ct로, 최대 Depth를 1200 ct로 설정합니다. 그리고나서 Depth Control 파라미터를 MWheel로 설정합니다. 이렇게 함으로써 사용자는 Mod Wheel을 사용하여 LFO에 의하여 생성된 피치로 표시되는 진동의 깊이를 변경시킬 수 있습니다.

이제, Mod Wheel이 내려질 때, 피치는 한 세미톤(100 ct)의 위와 아래 사이를 진동합니다(LFO1에 대한 기본 파형은 정현파인데, 이것은 +와 -가 됩니다—이것이 혼란스러우면, 20장을 참조하십시오. 여기서는 K2000이 콘트롤 소스 신호를 생성하고 변환시키는 방법을 설명합니다). Mod Wheel이 올라갈 때, 피치는 한 옥타브 위와 아래 사이를 진동합니다.

Mod Wheel은 하나의 연속 콘트롤이기 때문에, 사용자는 최소와 최대 양 사이의 임의의 양의 깊이 콘트롤을 성취할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자가 Depth Control을 Sustain으로 설정했으면, 사용자는 단 두 레벨의 깊이 콘트롤, 즉 서스테인 페달이 내려가는 최대 레벨(1200 cents), 또는 서스테인 페달이 올라가는 최소 레벨(100 cents)을 갖게 됩니다.

공통 DSP 콘트롤 파라미터들 요약

이 여섯 개의 콘트롤 소스 파라미터들은 프로그램 편집기 전체에 걸쳐 이용될 수 있는 콘트롤 소스들 중 몇 개에 지나지 않습니다. 이 파라미터들은 PITCH 페이지뿐 아니라 DSP 기능들과 관련된 모든 페이지들에 나타나기 때문에 우리는 그것들에 특별한 관심을 가져 왔습니다.



모든 레이어는
자체의
알고리즘과
컨트롤 입력
장치를 가지고
있습니다

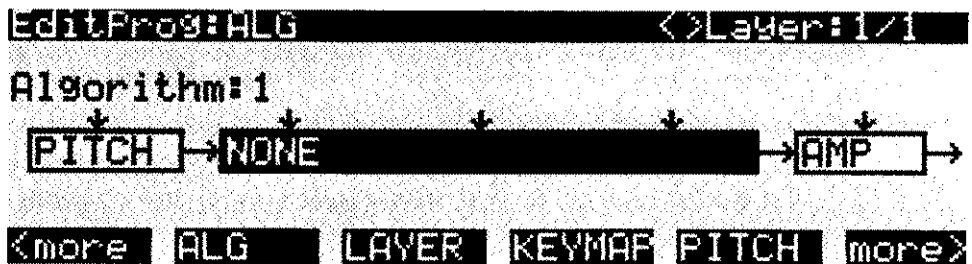
사용자는 PITCH 파라미터들을 사용하여 DSP 기능들의 각 컨트롤 입력 페이지로 갈 수 있으며 유사한 세트의 파라미터들을 설정하여 그 기능들 각각을 컨트롤할 수도 있습니다. 측정 단위들은 다를 수도 있지만, 사용자는 거의 항상 Coarse 조정과 Fine 조정, 키 및 속도 트래킹, 그리고 두 개의 프로그램화 할 수 있는 컨트롤 소스들을 발견하게 됩니다. 또한 우리는 여기서 한 프로그램에 있는 하나의 레이어에 대해서 이야기해 왔습니다. 사용자는 하나 또는 두 개 이상의 레이어들을 프로그램에 추가시킬 수 있으며, 각 레이어에 대하여 또 다른 동일한 세트의 컨트롤 소스들을 사용하여 모든 것을 시작할 수 있는데, 이 컨트롤 소스들의 각각은 개별적인 프로그램화할 수 있습니다.

임의의 주어진 페이지에서, 컨트롤 파라미터들에 대한 설정값들은 신호가 DSP 기능을 떠나기 전에 서로에게 추가됩니다. 사용자가 설정하는 값들에 따라, 설정값들은 서로를 취소할 수도 있으며, 또는 많은 변조량까지 추가될 수도 있습니다. 어떤 사항이 통제가 불가능하게 되면, 그 상황을 처리하는 가장 쉬운 방법은 파라미터들의 일부를 0 또는 OFF로 설정하는 것입니다. 그 파라미터의 효과를 들으려면 한 번에 하나의 파라미터에 대한 값을 조정하십시오.

프로그램 편집기-페이지들

알고리즘(ALG) 페이지

알고리즘(ALG) 페이지는 사용자가 프로그램 편집기를 입력할 때 보게 되는 첫 번째 페이지입니다. 이것은 사용자가 31개의 알고리즘 중에서 선택하게 하고, 현재의 알고리즘 내에서 DSP 기능들을 할당하게 합니다.



디스플레이의 상단 행은 사용자에게 모드를 상기시켜 주고, 얼마만큼의 레이어가 현재의 프로그램에 있는지는 물론이고, 사용자가 어떤 레이어를 보고 있는지 알려줍니다. (위 그림에서 1-레이어 프로그램의 첫 번째 레이어입니다.) 사용자는 CHAN/BANK 버튼을 사용하여 프로그램에 있는 기타 레이어들의 ALG 페이지도 볼 수 있습니다.

페이지의 중앙 부분은 현재 선택된 레이어에 대한 알고리즘을 보여줍니다. 사용자는 신호 경로 내에 있는 현재 선택된 DSP 기능들은 물론이고, 알고리즘의 번호(1에서 31까지), 신호 경로의 그래픽 표현 등을 보게됩니다.

다른 알고리즘을 선택하려면, Algorithm 파라미터를 선택하고 임의의 데이터 입력 방법을 사용하여 다른 알고리즘을 선택하십시오. 한 알고리즘 내의 DSP 기능을 변경하려면, 커서를 변경하고자 하는 블록으로 이동시키고나서, Alpha Wheel이나 Plus/Minus 버튼을 사용하십시오. DSP 기능들을 수정하는 데 사용될 수 있는 많은 컨트롤들은 말할 것도 없고, 어마어마한 수의 알고리즘과 DSP 기능의 조합들이 있습니다.

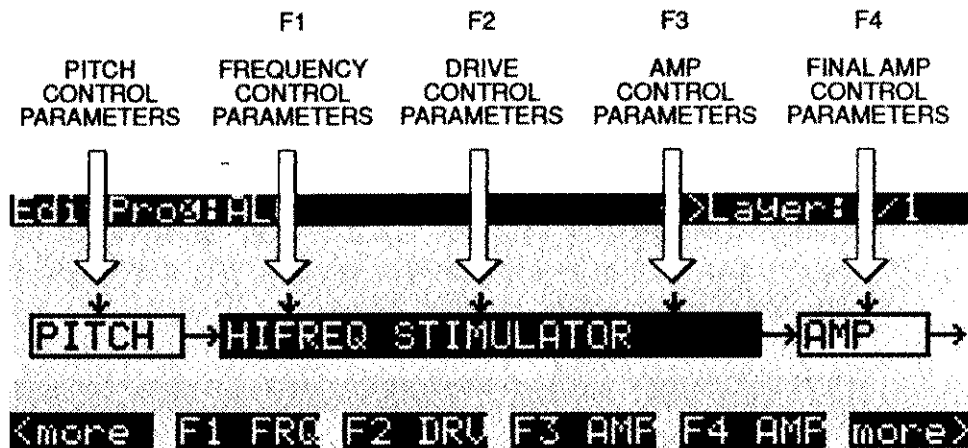
다. 20장에는 전체 31개의 알고리즘 목록과 각 알고리즘에 대하여 이용될 수 있는 DSP 기능들이 실려 있습니다.



알고리즘을
변경시키기
전에 사용자의
볼륨을
낮추십시오

참고 사항: 레이어의 알고리즘을 변경시키면 레이어의 사운드에 막대한 영향을 미칠 수 있습니다. 알고리즘을 변경시키기 전에 K2000이나 사운드 시스템의 볼륨을 낮추는 것이 좋습니다.

다섯 개의 하향 화살표들은 현재의 알고리즘에 대하여 이용될 수 있는 DSP 기능들에 대한 입력 장치를 표시합니다. 각 입력 장치의 화살표는 그에 상응하는 페이지를 가리키고 있습니다. 첫 번째 화살표는 PITCH 기능을 가리킵니다. PITCH 페이지에 대한 소프트 버튼은 이미 보입니다. 그것을 눌러서 현재 선택된 레이어에 대한 피치에 영향을 미치는 파라미터들을 보십시오. 다른 네 개의 DSP 기능들에 대한 버튼들은 사용자가 처음에 프로그램 편집기를 입력할 때는 보이지 않습니다. 그것들을 보려면, <more> 소프트 버튼(페이지의 우측에 있는)을 누르십시오. 사용자는 여전히 동일한 페이지에 있지만, 아래 그림에서처럼, 사용자가 다른 세트의 페이지들을 선택하게 하도록 소프트 버튼들의 레이블은 바뀝니다.



DSP 기능을 컨트롤하는 페이지들(F1-F4)은 본장 후반에서 설명됩니다. 본장 전반에는 알고리즘에 관한 일반적인 사항들이 있습니다. “알고리즘 베이직”을 참조하십시오. 마지막으로, 14장에서는 각 편집 페이지들에 있는 각 DSP 기능들과 파라미터들을 상세히 설명합니다.

레이어 페이지

LAYER 소프트 버튼을 눌러서 LAYER 페이지를 호출하십시오. 여기서 사용자는 현재 레이어의 키보드 위치, 어택 및 릴리스 문자, 그리고 다양한 컨트롤들에 대한 반응에 영향을 미치는 많은 파라미터들을 설정하게 됩니다.

```

EditProg: LAYER          <> Layer: 1/1
LoKey : C 0             DlyCtl: OFF          SusPdl: On
HiKey : C 8             MinDly: 0.000s       SosPdl: On
LoVel : ppp             MaxDly: 0.000s       FrzPdl: On
HiVel : fff             Enable: ON           IgnRel: Off
PBMode: All             EnabIS: Norm         ThrAtt: Off
                          Opaque: Off        TlDec: Off
<more> ALG              LAYER  KEYMAP  PITCH  <more>
  
```


| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|---------------------|------------------|--------|
| 로우 키 | C -1에서 G 9까지 | C 0 |
| 하이 키 | C -1에서 G 9까지 | C 8 |
| 로우 벨로서티 | ppp에서 fff까지 | ppp |
| 하이 벨로서티 | ppp에서 fff까지 | fff |
| PITCH BEAD MODE | Off, Key, All | All |
| DELAY CONTROL | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| MINIMUM DELAY | 0에서 25초까지 | 0 |
| MAXIMUM DELAY | 0에서 25초까지 | 0 |
| LAYER ENABLE | 컨트롤 소스 목록 | On |
| ENABLE SENSE | Normal, Reversed | Normal |
| OPAQUE LAYER | Off, On | Off |
| SUSTAIN PEDAL | Off, On | On |
| SOSTENUTO PEDAL | Off, On | On |
| FREEZE PEDAL | Off, On | On |
| IGNORE RELEASE | Off, On | Off |
| HOLD THROUGH ATTACK | Off, On | Off |
| HOLD UNTIL SUSTAIN | Off, On | Off |

LOW KEY(LoKey)

이것은 현재 레이어에 대하여 가장 낮은 활동 키를 설정합니다. 이 파라미터의 값은 HiKey에 대한 값보다 높게 설정될 수 없습니다. 표준 MIDI 키 범위는 C -1 -G 9(0~127)입니다. K2000의 키보드는 C 2(MIDI 음 번호 36)에서 C 7(MIDI 음 번호 96)에 걸쳐 있습니다. Middle C는 C 4(ISP)입니다.

HIGH KEY(HiKey)

여기서 사용자는 현재 레이어에 대한 가장 높은 활동 키를 설정합니다. 이 파라미터의 값은 Lokey에 대한 값보다 낮게 설정될 수 없습니다.

LOW VELOCITY(LoVel)

사용자는 이 파라미터를 사용하여 레이어가 기능을 수행하게 될(사운드 생성) 가장 낮은 키스트라이크 벨로서티를 정의합니다. 이 파라미터와 다음 파라미터에 대한 값들을 벨로서티 맵들에 대하여 이용될 수 있는 값들과 유사하게 표준 음악 dynamics markings로 표시됩니다. 이 벨로서티 임계 점 이하의 키스트라이크는 음들을 트리거시키지 못합니다. 사용자가 이 파라미터의 값을 HiVel 값보다 높게 설정하면, 레이어는 전혀 연주되지 않습니다.

HIGH VELOCITY(HiVel)

마찬가지로, 이것도 레이어가 기능을 수행하게 될 가장 높은 키스트라이크 벨로서티를 설정합니다. 이 벨로서티 이상의 키스트라이크는 이 레이어에 있는 음들을 트리거시키지 않습니다.

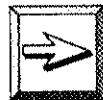
PITCH BEND MODE(PBMode)



화음들에서의
솔로 연주를
위하여 PB
Mode를 "Key"로
설정하십시오

이 모드는 피치 벤드 콘트롤 메세지들이 현재 레이어에 영향을 미치는 방법을 결정합니다. "All"의 값은 피치 벤드 메세지가 생성될 때 켜져 있는 모든 음들을 휘게 합니다. 값 "Key"는 피치 벤드 메세지가 생성될 때 키들이 낮아지는 음들만을 휘게 합니다. 이것은 화음들의 최상단에서 기타 솔로를 연주하는 데 좋습니다(화음을 연주하고, Sustain 페달을 사용하여 그것을 보유하고나서, 사용자의 장식 악절을 연주하고 사용자가 원하는 것 전부를 휘게 합니다. 화음은 그것에 의하여 휘지 않습니다). 값 "off"는 현재 레이어에 대한 피치 벤드를 불가능하게 만듭니다.

DELAY CONTROL(DlyCtl)



딜레이 콘트롤은
어택의 길이가
아니고, 음의
시작 시간에
영향을
미칩니다

여기서 사용자는 현재 레이어에 있는 모든 음의 시작을 지연시키는 콘트롤 소스를 콘트롤 소스 목록에서 선택합니다. 지연의 길이는 아래의 두 파라미터에 의하여 결정됩니다. 사용자는 지연 시간을 변경시키고자 할 때는 DlyCtl 파라미터를 위한 MWheel 같은 연속 콘트롤을 할당하고, 지연이 최소값(스위치 오프)이나 최대값(스위치 온)이 되기를 원하는 경우에는 스위치 콘트롤을 할당합니다.

딜레이 콘트롤은 딜레이 콘트롤 소스가 이동된 후 트리거되는 음들에만 영향을 미칩니다. 지연 시간은 당시의 딜레이 콘트롤 소스의 상태에 근거하여 각 음의 시작 시 계산됩니다.

MINIMUM DELAY(MinDly), MAXIMUM DELAY(MaxDly)

지연의 길이는 이 두 파라미터에 의하여 결정됩니다. DlyCtl에 할당된 콘트롤 소스가 최소값에 있을 때는, 지연은 MinDly의 값과 같습니다. 콘트롤 소스가 최대값에 있을 때는, 지연은 MaxDly의 값과 같습니다. DlyCtl이 OFF로 설정되면, 사용자는 최소 지연을 얻습니다. ON으로 설정되면, 최대 지연을 얻습니다. 이것은 음의 어택 시간을 변경시키지 않고 Noto On 메세지와 어택의 시작 사이의 시간 간격만을 변경시킵니다. 지연은 초 단위로 측정됩니다.

ENABLE



이것은 사용자가
연할 때 또 다른
레이어를
가져오는
신속한 방식
입니다

이것은 레이어를 활성화시키거나 무력화시키는 콘트롤 소스를 선택합니다. 할당된 콘트롤 소스가 ON으로 할당될 때(또는 연속 콘트롤들에 대해 64의 중간 점 이상일 때) 레이어는 활성화됩니다. 콘트롤 소스가 off이거나 중간 이하일 때는 레이어가 소리를 내지 않습니다.

예를 들어, 사용자가 요청이 있을 때 kick은 옥타브 더블러를 생성하도록 원했으면, 두 번째 레이어가 있는 프로그램을 만들고, 그것을 한 옥타브 위나 아래로 조옮김시키며, 그 프로그램의 Enable 파라미터를 MWheel과 같은 임의의 콘트롤 소스로 설정할 수 있습니다. 그리고나서, 실제 Mod Wheel이 중간점 이상일 때마다, 사용자는 두 번째 레이어를 듣게 됩니다.



Enable을
사용하여

ENABLE SENSE(EnabLS)

이것은 사용자로 하여금 레이어가 기능을 수행하도록 사용자가 할당한 콘트롤러의 방향을 반전시키게 합니다. Normal 값은 Enable 파라미터에 영향을 미치지 않지만, Reversed는 Enable 콘트롤 소스가 off이거나 중간점 이하일 때 레이어를 활성화시키

두 개의 다른
레이어를
교체할 수
있습니다

고, Enable 콘트롤 소스가 on이거나 중간점 이상일 때 레이어를 무력화시킵니다. 사용자는 이 파라미터를 사용하여 사용자로 하여금 콘트롤러를 사용하여 레이어들 사이, 즉 기타 사운드와 어택트를 통한 기타 사운드 사이를 서로 교체하게 하는 하나의 2-레이어 프로그램을 설정할 수 있습니다. 두 레이어 모두 그것들의 Enable 파라미터를 동일한 콘트롤 소스, 즉 MWheel로 설정합니다. 하나의 레이어는 Enabls 파라미터를 Normal로 설정되고, 또 다른 하나는 Reverse로 설정됩니다. 그리고나서 첫 번째 레이어는 Mod Wheel이 중간점 이상일 때 연주하고, 두 번째 레이어는 Mod Wheel이 중간점 이하일 때 연주합니다.



키들의 작은
그룹의 사운드를
쉽게 변경하는
방법

OPAQUE

불분명한 레이어는 그 범위 내에 있는 모든 보다 높은-번호의 레이어들을 막고, 불분명한 레이어만이 연주되도록 합니다.

단지 새로운 레이어(레이어 2)만을 생성하고, 그것을 LoKey와 HiKey(즉 C 3에서 D 3까지)를 설정하여, 그것에 원하는 키맵을 할당하고 Opaque 파라미터를 On으로 설정하십시오. 그리고나서 원래의 레이어를 복사합니다. 그러면 이것의 번호는 새로운 레이어의 번호보다 높습니다(복사된 레이어는 레이어 3임). 사용자는 이제 하나의 3-레이어 프로그램을 갖게 됩니다. 레이어 1(원래의 레이어)을 삭제하면, 새로운 레이어가 레이어 1이 되고, 복사된 원래의 레이어는 레이어 3이 됩니다. 이제 새로운 레이어는 음 C 3~D 3에서 원래의 레이어를 막게 됩니다.

SUSTAIN PEDAL(SusPdl)

이 파라미터가 on일 때, K2000은 자체의 콘트롤로부터 오는 서스테인 메세지들이나 MIDI를 통한 서스테인 메세지(MIDI 64)에 응답합니다. off일 때, 현재 레이어는 서스테인 메세지를 무시합니다.

SOSTENUTO PEDAL(SosPdl)

Sostenuto가 on일 때, K2000은 자체 콘트롤로부터 또는 MIDI를 통하여 오는 소스테뉴토 메세지(MIDI 66)에 응답합니다. off일 때, 소스테뉴토 메세지들은 레이어에 의하여 무시됩니다.

FREEZE PEDAL(FrzPdl)

Freeze 페달 메세지(MIDI 69)에 대한 레이어의 응답을 활성화시키거나 무력화시킵니다. Freeze 페달 콘트롤은 on인 모든 음들이 Freeze 페달 콘트롤이 꺼질 때까지 소멸되지 않고 유지될 수 있게 합니다. 음이 이미 소멸되고 있으면, 그 레벨에서 동결시킵니다.



이 파라미터는
사용자가 긴
어택이나
디케이로
가지고 있는

IGNORE RELEASE(IgnRel)

이것이 켜질 때, K2000은 자체 키보드나 MIDI를 통하여 수신된 Note Off 메세지들을 무시합니다. 이것은 자연적으로 소멸되는 사운드들에서만 사용되어야 하고, 그렇지 않으면 사운드들은 영원히 유지됩니다. IgnRel이 off일 때, K2000은, Note off 메세지에 정상적으로 응답합니다.

이 파라미터는 K2000이 드럼이나 시퀀서에 슬레이브될 때 사용하기가 좋은데, 때때로

음들을
릴리스하지
않고도
스타카토를
연주하게
합니다.

Note On들과 Note off들을 너무 가깝게 생성하여서 엔빌로오프는 음이 릴리스될 때까지는 연주할 시간을 갖지 못합니다. 사용자는 스타카토를 연주할 때, 또한 긴 진폭 엔빌로오프가 있는 사운드를 연주할 때 이 파라미터를 사용하고자 합니다. 이 파라미터는 궁극적으로는 소리가 안나도록 디케이하는 음들에서만 사용되어야 합니다.

HOLD THROUGH ATTACK(ThrAtt)

이것이 켜질 때, 이 파라미터는 음이 릴리스되었다 하더라도 레이어에 있는 모든 음이 그것들의 진폭 엔빌로오프의 전체 첫 번째 어택 세그먼트에 걸쳐 유지되게 합니다.

사용자가 느린 어택, 또는 딜레이 콘트롤에 의하여 지연된 어택이 있는 사운드를 가지고 있으면, 이 파라미터를 On으로 설정함으로써 사용자가 빠르게 연주하고 있다 하더라도 사용자의 음들이 전체 진폭에 확실히 도달하게 합니다. Off로 설정할 때는, 사용자가 키를 올리거나 Note off 메시지가 다른 식으로 생성되는 즉시, 음이 릴리스됩니다. 레이어의 진폭 엔빌로오프의 첫 번째 어택 세그먼트가 너무 짧으면, 사용자는 값 On과 Off의 차이를 알아차리지 못하게 됩니다.

HOLD UNTIL DECAY(TilDec)

이것이 켜질 때, 이 파라미터는 음이 릴리스되었다 하더라도 레이어에 있는 모든 음들이 그것들의 진폭에 있는 세 개의 모든 어택 세그먼트에 걸쳐서 유지되게 합니다. 그러나, 음들이 최종 어택 세그먼트의 끝에 도달하기 전에 릴리스되면 루우프된 진폭 엔빌로오프들은 루우프되지 않습니다. 엔빌로오프가 루우프된 후 음들이 릴리스되면 음들은 정상적인 릴리스가 됩니다. Off로 설정될 때는, Note Off 메시지가 생성되는 즉시 음들이 릴리스됩니다.

키맵 페이지

KEYMAP 소프트 버튼을 눌러서 KEYMAP 페이지를 호출하십시오. 이 페이지에 있는 파라미터들은 샘플 루트 선택, 즉 어떤 샘플들이 어떤 키들에서 연주되는지에 영향을 미칩니다.

```

EDITPROG:NEWMAP          <>Layer:1/1
KeyMap:1 Grand Piano      Stereo:Off
Xpose :0ST               TimbreShift :0ST
KeyTrk:100ct/key         AltAttackCtl:OFF
VelTrk:0ct               PlayBackMode:Normal
<more> ALG LAYER KEYMAP PITCH <more>
  
```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|--------------------|----------------------------------|---------------|
| KEYMAP | 키맵 목록 | 1 Grand Piano |
| TRANPOSE | ± 60 세미톤 | 0 |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2400 cents | 100 |
| VELOCITY TRACKING | 키당 ± 7200 cents | 0 |
| STEREO | Off, On | Off |
| TIMBRE SHIFT | ± 60 세미톤 | 0 |
| ALT ATTACK CONTROL | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| PLAYBACK MODE | Norm, Rvrs, Bidirectional, Noise | Normal |

키맵

ROM이나 RAM 키맵을 레이어에 할당합니다. 키맵들은 키보드에 할당된 샘플들과 벨로시티 범위들의 집합체입니다. 168개 ROM 키맵이 있습니다. 20장에 키맵들의 목록이 있습니다.

TRANPOSE(Xpose)

60 세미톤(5 옥타브)만큼 키맵을 위나 아래로 이조시킵니다.



KEYMAP
페이지에서의
키 트래킹은
비-표준 튜닝,
십지어는 반전
된 키보드도
허용됩니다

KEY TRACKING(KeyTrk)

이것은 여섯 개의 공통 DSP 컨트롤 파라미터 중 하나입니다. KEYMAP 페이지에서, 키 트래킹은 키들 사이의 간격에 영향을 미칩니다. 100 cents(한 세미톤의 100번째)의 기본값을 사용자에게 각 키 사이의 정상적인 세미톤 간격을 제공합니다. 보다 높은 값들은 간격을 증가시키고, 낮은 값들을 감소시킵니다—값들은 사용자가 보다 높은 키를 연주함에 따라 피치가 낮아지게 됩니다. 사용자는 키 트래킹을 -100으로 설정하고 레이어를 4 세미톤 위로 이조시킴으로써 mirror-image 피아노를 생성할 수 있습니다.

VELOCITY TRACKING(VelTrk)

이것은 또 하나의 공통 DSP 컨트롤 파라미터입니다. KEYMAP 페이지의 다른 파라미터들처럼, 이 파라미터도 키맵의 위치를 이동시킵니다. 서로 다른 어택 벨로시티들은 키 범위에 할당된 샘플 루트의 서로 다른 피치 시프트를 연주합니다. 시프트가 너무 크면 다음에는 더 높거나 낮은 샘플 루트가 연주되는데, 어떤 경우에는(드럼 키맵처럼) 전체적으로 다른 사운드가 연주됩니다. +값은 하드 키스트라이크에 의하여 샘플 루트의 보다 높은 피치들을 연주하고(키맵을 아래로 이동시킵니다), -값은 보다 낮은 피치들을 연주합니다.



스테레오 샘플
들에만 사용될
수 있음—
그렇지 않으면
필요가 없음

STEREO

사용자는 스테레오 샘플들과 함께 작업할 때 이 파라미터를 사용합니다. 사용자가 디스크로부터 스테레오 샘플들을 로드할 때, K2000은 좌측과 우측 사이드를 두 개의 다른 샘플로 봅니다(K2000의 ROM에는 스테레오 샘플이 없습니다). 함께 연주할 샘플들을 얻으려면, stereo 파라미터를 On으로 설정합니다. 그러면 두 사이드는 동일한 레이어에 할당될 수 있습니다. 이렇게 함으로써 샘플들이 단계적으로 연주되는 것이 보장되고, 사용자는 두 샘플 모두에 대해서 동일한 콘트롤 파라미터를 사용할 수 있습니다. 레이어를 추가시키는 것처럼, 스테레오 키맵들을 사용하면 프로그램이 줄어듭니다. 예를 들어, 사용자가 각 레이어에 스테레오 키맵이 있는 2-레이어 프로그램을 가졌으면, 여섯 개의 키를 연주하고 보유하는 데 사운드 엔진의 채널 24개 전부를 사용했을 것입니다.

사용자가 이 파라미터를 On으로 설정할 때, KEYMAP 페이지는 약간 바뀝니다.

```

EditProg:KEYMAPF <>Layer:1/1
KeyMap1:1 Grand Piano
KeyMap2:None Stereo:On
Xpose :0ST TimbreShift :0ST
KeyTrk:100ct/key AltAttackCt1:OFF
VelTrk:0ct PlayBackMode:Normal

<more> ALG LAYER KEYMAP PITCH <more>
  
```

또 하나의 추가 keymap 파라미터가 나타납니다. 두 개의 키맵 파라미터는 키맵 1과 키맵 2로 구별됩니다. 스테레오 샘플의 한쪽 사이드는 키맵 1에 할당하고 다른 한쪽은 키맵 2에 할당합니다. 키맵 페이지 파라미터들은 두 키맵 모두에 영향을 미칩니다. Stereo 파라미터가 on일 때, 현재 레이어에 대한 OUTPUT 페이지는 Pan 파라미터들의 추가 쌍을 보여줍니다.

사용자가 스테레오 샘플들을 사용하고 있지 않으면 이 파라미터는 필요하지 않으며, 그런 경우 off로 설정되어야 합니다.

TIMBRE SHIFT

이 파라미터는 다중-샘플 키맵들에서만 작동하고, 사용자가 연주하는 각 키에 대한 루트 선택을 변경시킵니다. 사용자는 이 파라미터를 사용하여 현재 레이어의 음색을 근본적으로 변경시킬 수 있습니다(기본적인 사운드 특성). 변경의 특성은 음색에 따라 다릅니다. 기본적으로, 음색 이동은 다른 하모니의 성질을 음에 부과함으로써 음의 음색을 변경시킵니다. 음색-이동된 음은 원래의 피치를 그대로 가지고 있지만, 그 하모니들은 보다 높거나 낮은 피치에서의 동일한 음색의 것입니다. 이 파라미터의 + 값들은 사운드를 밝게하는 경향이 있는 반면에 -값들은 어둡게 합니다.

여기 하나의 샘플이 있습니다. 사용자가 음색을 4 세미톤만큼 위로 이동시킨 다음에 C4를 연주하는 것은 피치 C4의 결과를 낳지만, 실제로는 G#3에 정상적으로 할당된 샘플을 연주하는 것이며, 그 피치를 4 세미톤만큼 위로 이동시킵니다. 이렇게 하면, 샘

폴의 플레이백 레이트가 증가하여, 피치가 정상적으로 유지된다 하더라도, 음색은 더 밝아집니다. 사용자는 키맵 페이지의 Xpose 파라미터를 -4 세미톤으로 설정하고 나서 PITCH 페이지의 Adjust를 +4 세미톤으로 설정하여 동일한 효과를 얻게 됩니다. 키 범위가 좁은 다중-샘플 레이어들의 경우, 많은 양의 음색 이동은 다른 샘플 루트들을 플레이백되게 합니다.



AltAttack을 사용하여 청각 및 악기 사운드의 현실성을 높이십시오

ALTERNATIVE ATTACK CONTROL (AltAttackCtl)

사용자는 콘트롤 소스를 할당하여 현재의 키맵에 대한 어택의 사운드를 변경합니다. 키맵에 있는 샘플의 택인 어택 시작 시간을 변경시켜서 많은 어택 과도들을 제거합니다. 이것은 사용자가 레가토로 연주할 때 좋습니다. 예를 들면, 플룻 사운드로부터 초기의 브레시 치프(breathy chiff)를 제거하는 데 좋습니다.

택인 어택의 출발점은 샘플 편집기에서 설정됩니다. 대부분의 K2000 ROM 샘플들은 레가토 연주의 목적으로 AltAttack 지점들을 설정합니다. 대부분의 경우, 어택들의 차이는 미미하여 포착하기 어렵지만, 드럼 같은 일부 사운드들은 차이를 금방 알 수 있습니다.

PLAY BACK MODE

이 모드는 사용자가 현재의 레이어에 있는 샘플들을 트리거할 때 조작하기 위한 네 개의 선택 사항을 제공합니다. Normal은 샘플들에 영향을 미치지 않지만, Reverse는 그것들을 역으로 연주합니다. Reverse의 값에서, 샘플들을 음들이 유지되는 한 계속해서 루우프됩니다. 샘플들을 역으로 단 한 번 연주하려면, 레이어의 진폭 엔빌로프의 길이를 조정합니다(본 장 후반에서 설명함). BiDirect(양 방향)는 순 반향, 다음은 역 방향의 방식으로 샘플들이 무한으로 루우프되게 합니다. 마지막으로, Noise는 샘플들을 white noise generator와 교체시킵니다.

PITCH PAGE

PITCH 소프트 버튼을 누르면, PITCH 페이지가 나타납니다. 이 파라미터들은 루트가 키맵에 의하여 선택된 후에 샘플들의 피치(플레이백 레이트)를 조정합니다.

```

Edit Frog PITCH <> Layer: 1/1
Coarse: 051 Src1 : OFF
Fine : 00 Depth : 00
FineHz: 0.00Hz Src2 : OFF
KeyTrk: 00ct/key DptCtl: MWheel
VelTrk: 00ct MinDpt: 00ct
MaxDpt: 00ct
<more> ALG LAYER KEYMAP PITCH <more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|-------------------|----------------------|--------|
| COARSE ADJUST | -120에서 60 ST(세미톤) | 0 |
| FINE ADJUST(cts) | ± 100 cents | 0 |
| FINE ADJUST(Hz) | ± 6 Hz | 0 |
| KEY TRACKING | ± 2400 cents per key | 0 |
| VELOCITY TRACKING | ± 7200 cents per key | 0 |
| SOURCE 1 | 콘트롤 소스 목록 | OFF |
| DEPTH | ± 7200 cents | 0 |
| SOURCE 2 | 콘트롤 소스 목록 | OFF |
| DEPTH CONTROL | 콘트롤 소스 목록 | MWheel |
| MINIMUM DEPTH | ± 7200 cents | 0 |
| MAXIMUM DEPTH | ± 7200 cents | 0 |

이 파라미터들은 본 장 앞에 실린 공통의 DSP 콘트롤 파라미터들에 대한 섹션에서 이미 설명하였기 때문에 여기서는 반복해서 설명하지는 않지만 Fine Hz 파라미터에 관한 단어는 아래에서 설명합니다.



FINE HZ

Fine Hz를 사용하여 동일한 키맵을 사용하는 레이어 사이의 비트 주파수를 조절하십시오.

이것은 각 음의 상대 주파수(Hertz로 표시된)에 의한 피치 조정을 측정합니다. 이것은 다중-레이어의 프로그램에 있는 레이어 사이의 비트 주파수를 콘트롤하는 데 유용합니다. 이 때 레이어들은 코러스 효과를 위하여 동일한 키맵들을 사용합니다. 코러스된 레이어들을 디튜닝하기 위하여 이 파라미터를 사용하면 키보드 전체에 걸쳐 비트 주파수가 일정하게 유지됩니다. 각 레이어 사이의 주파수 레이트가 일정하게 유지되더라도, 디튜닝은 보다 낮은 피치에서 증가되어 최대가 될 수 있습니다. K2000은 디튜닝이 최대가 될 때 자동적으로 디튜닝의 양을 제한하여, 사용자는 낮은 피치들을 연주할 때 싱크 밖으로 나가는 비트의 주파수들을 알아차리게 됩니다.



F1~F3 페이지들

F1~F3 기능들은 이 페이지들은 각각의 F1, F2 및 F3 소프트웨어 버튼을 누름으로써 도달됩니다. 이 페이지 현재 알고리즘에 지들에는 각각의 알고리즘에 있는 세 개의 가변 DSP 기능들을 지배하는 파라미터들 대하여 선택된 이 들어 있습니다. 페이지들은 ALG 페이지의 하향 화살표들에 의하여 표시되는 세 개의 중간 DSP 콘트롤 입력 장치들에 대하여 선택된 DSP 기능들에 따라 다릅니다. 알고리즘들 및 그것들의 이용 가능한 DSP 기능들의 완전한 목록에 대해서는 20장을 참조하십시오.

F4 AMP 페이지

F4 AMP 소프트웨어 버튼을 눌러서 이 페이지를 호출하는데, 이 페이지는 여섯 개의 공통 DSP 콘트롤 파라미터 중 다섯 개의 기능을 수행하는데, 이 경우에는 오디오 출력 장치들에 도달하기 전에 현재 레이어의 최종 진폭을 콘트롤합니다. 또한 사용자가 최종 증폭 전에 현재 레이어의 신호를 패드(감쇠)할 수 있게 하는 파라미터가 있습니다.


```

EditProg:F4 AMP(F1)M(L MHP) <> Layer:1/1
Adjust:18dB Src1 :OFF
Depth :0dB Src2 :OFF
KeyTrk: 0.00dB/key DptCtl:MWheel
VelTrk:20dB MinDpt:0dB
Pad :0dB MaxDpt:0dB
<more F1 F2 F3 F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|-------------------|-----------------|--------|
| ADJUST | -96에서 48 dB | 6 |
| KEY TRACKING | ± 2 dB | 0 |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB | 20 |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB | 0 |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| DEPTH | ± 96 dB | 0 |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 | MWheel |
| MINIMUM DEPTH | ± 96 dB | 0 |
| MAXIMUM DEPTH | ± 96 dB | 0 |

ADJUST

현재 선택된 레이어의 전체 진폭(게인)을 조정합니다. 다중-레이어 프로그램에서, 이 파라미터는 서로 관련된 레이어들의 진폭을 조정합니다. 이것은 레이어에 대한 최종 출력 컨트롤입니다(Post-amp 패드). 이것을 너무 높게 설정하지 않도록 주의하십시오. 사용자의 레이어들 중 어느 하나가 너무 크면, 일반적으로 다른 레이어들을 울리는 것보다 레이어의 레벨을 낮추는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 디스토션 현상은 계속해서 최소의 상태로 유지됩니다.

KEY TRACKING

이것은 사용자가 연주하는 음들의 MIDI 음 번호들을 현재 레이어에 있는 각 음의 개별 진폭에 영향을 미치는 컨트롤 소스로 사용합니다. +값은 사용자가 키보드에서 보다 높게 연주할 때 진폭을 늘립니다. 예를 들어, 키 트래킹이 .20 dB/Key이면, 동일한 어택 벨로시티에 의하여 트리거되는 경우 C#4는 C4보다 .20 dB가 더 크게 됩니다. 이 파라미터의 값이 -이면, C#4는 C4보다 적은 진폭을 갖습니다. 주의: 0.30 dB/Key 이상(또는 -0.30 이하) 값들은 매우 높은 진폭 레벨을 생성할 수 있습니다. 사용자가 Adjust 파라미터의 값을 -12 dB나 그 이하로 낮추지 않고 파라미터를 높게 설정하면, 사용자의 사운드는 클립될 수 있는데, 이것은 유용한 사운드일 수 있지만 반드시 사용자가 원하는 것은 아닙니다.

VELOCITY TRACKING

이것은 VelTouch 설정값(마스터 모드)에 의하여 적용되는 커브의 날카로움을 반드시 조정합니다. 값 0에서, 레이어에 있는 모든 음은 어택 벨로시티에 관계없이 동일한 진폭을 갖습니다. 값이 +일 때는, 음 진폭은 어택 진폭이 증가함에 따라 증가합니다. -일 때는, 어택 진폭이 증가함에 따라 줄어듭니다. 값이 클수록 최소와 최대 진폭 사이의 범위를 증가시킵니다. 따라서 큰 +값을 사용하면 진폭은 사용자가 부드럽게 연주할 때 낮아집니다. 작은 값은 최소와 최대 진폭 사이의 범위를 축소시켜서, 작은 +값을 사용하면 사용자는 키스트로크를 가볍게 치더라도 거의 전체 진폭을 얻게 됩니다.

PAD

최종 진폭 단계 전에 레이어의 진폭을 축소시키기 위하여 네 개의 진폭 레벨 중 하나를 선택합니다(Pre-amp 패드). 연주시 레이어의 사운드가 디스토션되면 패드를 사용하십시오. 참고 사항: 클리핑은 조기의 알고리즘 블록에서도 발생할 수 있습니다. 이런 경우, 사용자는 가능하다면 조기의 블록에서 클리핑을 제거하기를 원할 것입니다.

SOURCE 1과 2, DEPTH CONTROLS

이것들은 공통 DSP 콘트롤 파라미터인데, 이 경우에는 사용자로 하여금 레이어의 진폭에 영향을 미치는 콘트롤 소스들을 할당하게 합니다. 공통 DSP 콘트롤 파라미터들의 기능은 본 섹션 앞 부분에 있는 각각의 섹션에서 설명되었습니다.

출력 페이지

이 페이지는 OUTPUT 소프트 버튼을 누름으로써 도달됩니다. 이 페이지는 사용자가 도중에 효과 프로세서를 통하는 지의 여부에 관계없이 신호를 네 개의 개별 출력과 MIX 출력 장치로 이동시킵니다. 사용자가 MIX 출력 장치들을 사용하고 있으면, 레이어가 효과에 의하여 MIX 출력 장치로 나타나기를 원하면 Output Group A를 선택하고, 레이어가 MIX 출력 장치에 건조하게 나타나기를 원하면 Output Group B를 선택하십시오.



OUTPUT 페이지는 출력 페이지는 오디오 신호를 폭 넓게 콘트롤합니다. 사용자는 모든 프로그램에 있는 사용자가 사용 모든 레이어의 출력 이동 경로를 조정하여, K2000의 오디오 출력 성능을 최대한 이용할 수 있습니다.

사용자가 알고리즘과 사용자가 스테레오 키맵을 사용하는지 여부에 따라 다릅니다.

실제로는 OUTPUT 페이지 네 개의 상이한 구성이 있습니다. 사용자가 보게 되는 구성은 현재 레이어가 스테레오 키맵을 사용하는 지의 여부와 이중-출력 알고리즘을 사용하는 지의 여부에 따라 다릅니다. 이중-출력 알고리즘은 최종 증폭 전에 신호 경로가 두 파트로 분리되는 알고리즘입니다.

페이지 구성과 관계없이, Output Group, Pan 위치, Output Mode, Gain, Crossfade 콘트롤 및 Crossfade 센스를 조정하는 파라미터들이 있습니다. 스테레오 키맵을 사용하거나, 또는 이중-출력 알고리즘을 사용하는 레이어들은 그것들의 OUTPUT 페이지에 OUTPUT Group과 Pan 파라미터들의 추가 세트들을 가지고 있습니다.

아래의 페이지는 하나의 키맵과 단일-경로 알고리즘이 있는 레이어에 대한 것입니다.

```

EditProg:OU:PU:  <>Layer:1/1
Pair:A(FX)
Pan:L          *          R
Mode:+MIDI
Gain:6dB
CrossFade:DEF      XFadeSense:Norm
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|-------------------|-----------------------------|--------|
| PAIR | A(FX), B(DRY) | A(FX) |
| PAN | Left에서 Right(15개 위치) | Center |
| MODE | Fixed, +MIDI, Auto, Reverse | +MIDI |
| GAIN | -12에서 30 dB(6 dB씩 증가) | 6 dB |
| CROSSFADE CONTROL | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| CROSSFADE SENSE | Normal, Reversed | Normal |

PAIR

이 파라미터는 현재 레이어의 Output Group, 즉 레이어가 사용하는 오디오 출력들의 그룹을 정의합니다. 예를 들어, 레이어가 Pair A로 할당되면, 그것의 오디오 신호는 Group A 출력에 나타납니다. 신호는 또한 Group A 출력에 삽입된 케이블이 없으면 적용된 효과와 함께 혼합된 출력 장치에 나타납니다.

PAN

이 파라미터를 사용하여 할당된 Output Group이 어디이든지 간에 좌측과 우측 출력 장치 사이에 레이어의 오디오 신호를 위치시킵니다.

MODE

Mode 파라미터가 Fixed로 설정될 때, 팬 위치는 Pan 파라미터에 의하여 정의된 대로 그대로 유지되고 MIDI 팬 메시지들을 무시합니다. +MIDI로 설정될 때는, MIDI 팬 메시지들(MIDI 10)은 사운드를 Pan 파라미터 설정값의 좌측이나 우측으로 이동시킵니다. 64 미만의 메시지 값들은 사운드를 좌측으로 이동시키고, 64 이상의 메시지 값들은 우측으로 이동시킵니다. 설정값 Auto는 MIDI 음 번호에 따라 각 음의 팬 설정값을 할당합니다. 이 경우에는, Middle C(MIDI 음 번호 60)는 Pan 파라미터의 설정값과 같습니다. 보다 낮은 음들은 점점 좌측으로 이동하고, 반면에 보다 높은 음들은 점점 우측으로 이동합니다. 설정값 Reverse는 낮은 음들을 우측으로 이동시키고, 높은 음들을 좌측으로 이동시킵니다. MIDI 팬 메시지들은 또는 Auto와 Reverse 값이 선택될 때 팬 위치에 영향을 미칩니다.

GAIN

현재 레이어의 진폭을 늘립니다. (또는 축소시킵니다.) 이중-출력 알고리즘을 사용하는 레이어들의 경우, 게인은 두 개의 신호 경로들 사이에서 고르게 나뉘어집니다. 이 게인은 레이어의 진폭 엔빌로오프에 영향을 받지 않기 때문에, 사용자는 레이어의 진폭 엔빌로오프를 사용하여 일정한 양의 게인을 레이어에 추가시킬 수 있습니다.



두 레이어를
크로스페이딩
함

CROSSFADE, CROSSFADE SENSE(XFade Sense)

Crossfade 파라미터를 통하여 사용자는 현재 레이어의 진폭을 0에서 최대값으로 페이드시키는 콘트롤 소스를 선택합니다. Crossfade Sense가 Normal일 때는, 레이어는 Crossfade 콘트롤이 최대값에 있을 때 0 진폭에 있게 됩니다. Crossfade Sense가 Reverse로 설정되는 경우, 레이어는 Crossfade 콘트롤이 최소값에 있을 때 전체 진폭에 있게 됩니다.

이 파라미터는 F4 AMP 페이지에 있는 Src 1과 Depth는 파라미터와 유사하지만, Crossfade 파라미터에 대한 감쇄 커브는 특히 크로스페이드에 맞게 최적화됩니다.

동일한 프로그램에서 두 개의 레이어를 크로스페이드하려면, 두 레이어에 있는 Crossfade 파라미터들에 대한 동일한 콘트롤 소스를 할당하고나서, 그것들의 XFadeSense 파라미터들 중 하나는 값 Norm에, 다른 하나는 Rvrs에 할당하십시오.

기타 출력 페이지 구성

아래의 페이지는 하나의 키맵과 이중-출력 알고리즘이 있는 레이어에 대한 것입니다. U와 L은 상단 및 하단 와이어(신호 경로)를 뜻합니다. 사용자는 각각의 와이어에 대하여 출력 파라미터들의 개별 콘트롤을 가지고 있습니다.

```

EditProg: OUTPUT <> Layer: 1/1
Pair:   Pan:   Mode:   Gain:
U: ACESD L:   *R +MIDI 6dB
L: ACFX L:   R +MIDI 6dB
CrossFade : OFF XFadeSense: Norm
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>
  
```

다음은 스테레오 키맵이 있는 레이어에 대한 두 개의 페이지 구성이 있습니다. 첫 번째 구성은 단일-출력 알고리즘을 사용하고, 두 번째 구성은 이중-출력 알고리즘을 사용합니다.

단일-출력 알고리즘의 경우, 스테레오 키맵 레이어들은 사용자가 각 키맵의 팬 위치를 조정하지만, 기타 모든 파라미터들은 두 키맵 모두에 대하여 동일합니다.

```

EditProg:OUTPUT <>Layer:1/1
Pair:R(FX)
Pan1:L* R
Pan2:L *R
Mode:+MIDI
Gain:6dB
CrossFade:OFF XFadeSense:Norm
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```

스테레오 키맵 레이어가 이중-출력 알고리즘을 사용할 때, 두 키맵 모두 상단과 하단 와이어 사이에서 분할됩니다. 다시 말하면, 두 와이어 모두는 각 키맵으로부터 신호를 운반합니다. 키맵 1의 Output Group(Pair), Output 모드 및 Gain 레벨은 키맵 2에 의하여 모방됩니다. (그 이유는, 이 파라미터들은 OUTPUT 페이지의 키맵 2에 대하여 표시되지 않기 때문입니다.) 그러나 사용자는 두 키맵 모두의 상단 및 하단 와이어에 대하여 개별적으로 팬 위치를 설정합니다.

```

EditProg:OUTPUT <>Layer:1/1
Pair: Pan: Mode: Gain:
U1:R(FX) L* R +MIDI 6dB
L1:R(FX) L *R +MIDI 6dB
U2: L *R
L2: L* R
CrossFade:OFF XFadeSense:Norm
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```



EFFECT 페이지

K2000의 프리 세트와 이 페이지에 대한 실시간 효과들을 구성하십시오

EFFECT 페이지에서 사용자는 글로벌 효과 프로세서가 현재 선택된 프로그램에 적용시키는 사전 설정된 효과를 컨트롤하는 파라미터들을 조정합니다. EFFECT 소프트웨어 버튼을 누르면 EFFECT 페이지가 나타납니다.

```

EditProg:EFFECT Hll Layers
EffectPreset:1 Sweet Hall 2
Wet/Dry Mix: Adjust: Source: Depth:
:45%Wet OFF 0
(Realtime 1):0 OFF 0
(Realtime 2):0 OFF 0
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```

페이지의 상단 행에는 모드가 표시되고, 사용자가 선택하는 사전 설정된 효과가 프로그램의 모든 레이어들에 적용됨을 표시합니다. 이 파라미터들은 글로벌 성격을 가집니다. 즉, 이 파라미터들은 글로벌 효과 프로세서를 거치는 프로그램 사운드의 모든 부분에 영향을 미칩니다. 디스플레이는 상단 행에 "All Layers"를 표시함으로써 이런 사실을 사용자에게 상기시켜 줍니다.

Effect Preset 파라미터는 사용자가 프로그램 모드에서 프로그램을 선택할 때 어떤 사전 설정된 효과가 선택되는 지를 결정합니다.

Adjust, Source 및 Depth의 나머지 세 개 파라미터들은 콘트롤 소스들을 사용하여 실시간으로 사전 설정된 효과를 수정하는 데 사용될 수 있는 세 개의 입력 장치에 적용됩니다. 입력 장치는 Wet/Dry Mix와, 코러스 딜레이, reverb time 및 기타 유사한 다중-효과 DSP 기능들 등의 사전 설정 효과에 따라 변하는 두 개의 다른 실시간 입력 장치들입니다.

Adjust 파라미터는 세 입력 장치들에 대한 초기 레벨을 설정합니다. 이 파라미터는 콘트롤 소스 신호가 입력 장치 등에 적용되지 않을 때 효과의 상태를 정의합니다. Wet/Dry Mix의 경우, 레벨 범위는 0~100%입니다. 두 가변 입력 장치들의 범위는 -128에서 127까지입니다.

Source 파라미터를 통하여 사용자는 어떤 콘트롤 소스가 각 입력 장치들을 수정하는 데 사용되는 지를 정의합니다. 값들은 콘트롤 소스 목록에 있습니다.

Depth 파라미터는 사용자가 할당한 콘트롤 소스를 사용하여 각각의 입력 장치를 얼마만큼 수정할 수 있는 지를 정의합니다. 각각의 입력 장치에 대한 범위는 -128에서 127까지입니다.

WET/DRY MIX

Wet/Dry Mix 파라미터는 얼마만큼의 사전 설정된 효과가 프로그램에 적용되는 지를 결정합니다. 값 0%는 프로그램을 드라이(dry)하게 합니다. 효과는 들리지 않습니다. 값 100%는 모든 드라이(dry) 신호를 제거하고, 사용자는 사운드에 대한 하나의 완전한 효과를 들립니다. 최상의 결과를 위해서는, 50% 근처의 값에서 시작하여, 거기서부터 그것들을 조정합니다.



REALTIME 1과 2

임의의 콘트롤 소스를 할당하여 실시간의 이 파라미터들을 변경시키십시오. 파라미터들은 현재 선택된 효과에 따라 다릅니다.

이 두 입력 장치들은 사전 설정된 효과에 따라 다릅니다. 다른 사전 설정된 효과들을 선택할 때 사용자가 이 두 입력 장치의 이름은 사용자가 Source 파라미터를 사용하여 할당한 콘트롤 소스를 통하여 수정될 수 있는 효과 파라미터를 반영하기 위하여 변경됩니다.

사용자가 시퀀스들을 레코딩하고 시퀀스에 실시간 효과 변경 사항들을 포함시킬 때, 프로그램이나 셸업이 변경된 후 적어도 200 밀리 초 내에 실시간 효과 콘트롤러 메시지가 발생하도록 하십시오. K2000이 사전 설정된 효과들을 교체하는 데에는 약 200 밀리초가 소요되며, 실시간 효과 콘트롤러 메시지들이 사전 설정된 효과가 변경 중일 때 발생하면 인지되지 않을 수도 있습니다.

COMMON 페이지

여기에는 현재의 레이어뿐만 아니라 전체 프로그램에 영향을 미치는 자주 사용되는 여섯 개의 파라미터가 있습니다. COMMON 페이지는 프로그램 편집기에 있는 COMMON 소프트웨어 버튼을 누름으로써 도달됩니다.

```

EditProg:COMMON          All Layers
Pitch Bend Range:200ct   Globals:Off
Monophonic               :Off

```

```

<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```

Monophonic 매개변수가 기본값 off로 설정될 때는, 네 개의 모노포닉 파라미터들은 페이지에 나타나지 않습니다.

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|---------------------|------------------|-----------|
| PITCH BEND RANGE | ± 7200 cents | 200 cents |
| MONOPHONIC | Off, On | Off |
| (LEGATO PLAY) | Off, On | Off |
| (PORTAMENTO) | Off, On | Off |
| (PORTAMENTO RATE) | 1초당 1에서 3000 | 70 |
| (ATTACK PORTAMENTO) | Off, On | On |
| GLOBALS | Off, On | Off |

PITCH BEND RANGE

이 파라미터를 사용하여 사용자가 Pitch Wheel을 이동시킬 때 피치가 얼마만큼 변경 되는지를 정의합니다. +값은 Pitch Wheel이 위로 말린 때 피치를 위로 휘게 하고, -값은 그 반대로 휘게 합니다. 큰 + 값은 Pitch Wheel이 완전히 올라갈 때 샘플을 최대 피치 상향 이동치로 휘게 할 수 있습니다. 피치가 아래로 휠 때는 그렇게 되지 않습니다.

MONOPHONIC

이것이 꺼질 때, 프로그램은 폴리포닉이 됩니다—한 번에 24개까지의 음을 연주할 수 있습니다. Mono Mode 파라미터가 꺼질 때 세 개의 Portamento 파라미터들은 COMMON 페이지에 나타나지 않습니다. 그것은 모노포닉 프로그램들만이 포트타멘토를 사용할 수 있기 때문입니다.

이것이 On일 때, 프로그램은 한 번에 하나의 음만을 연주합니다. 이것은 포트타멘토 사용을 가능하게 하며, 나머지 파라미터들도 나타납니다.

```

EditProg:COMMON          All Layers
Pitch Bend Range:200ct   Globals:Off
Monophonic               :On
Legato Play              :On
Portamento               :Off
Portamento Rate :70.0key/s
AttackPortamento:Off
<more> OUTPUT EFFECT COMMON SetRng <more>

```

LEGATO PLAY

Legato Play가 on일 때, 음은 모든 다른 음들이 릴리스됐을 때에만 어택을 연주합니다. 이것은 실제 악기 사운드에 유용합니다.

PORTAMENTO

이 파라미터는 on이거나 off입니다. 기본값 off는 포르타멘토가 프로그램에 대하여 기능을 수행할 수 없음을 의미합니다.

Portamento는 피치들 사이의 운음입니다. 바이올린 및 베이스같은 실제 일반 악기에서, 포르타멘토는 진동하는 줄에 손가락을 미끄러뜨림으로써 소리가 납니다. 포르타멘토를 제공하는 대부분의 키보드에서는, 시작 음을 트리거하는 키를 누른 채로, 다른 키들을 두드렸다 풀어줌으로써 포르타멘토 소리가 납니다. 피치는 대부분의 트리거된 음을 향하여 글라이드되고, 음이 on으로 유지되는 한 피치에 그대로 있습니다. K2000은 포르타멘토를 얻을 수 있는 두 가지 방식을 제공합니다. 아래 Attack Portamento 파라미터를 참조하십시오.

사용자가 많은 양의 포르타멘토를 다중-샘플의 사운드(예, 음향 기타)에 적용시킬 때, K2000은 하나 이상의 샘플 루트를 시작 피치에서 종료 피치까지의 피치 운음으로 연주합니다.



다중-샘플
사운드에서의
포르타멘토
클릭을 줄임

이것은 각 샘플 루트 변동시 작은 클릭을 야기시킬 수도 있습니다. 사용자는 프로그램 편집기를 입력하고 KEYMAP과 PITCH 페이지의 KeyTrk 파라미터를 조정함으로써 사용자가 듣게 되는 클릭의 수를 줄일 수 있습니다. 가장 신속한 방식은 KEYMAP 페이지의 KeyTrk 값을 0에, PITCH 페이지의 KeyTrk 값을 100에 설정하는 것입니다. 이것은 전체 키보드에 걸쳐서 C4를 연주하는 샘플 루트를 넘긴 것입니다. 이제 포르타멘토는 그 양이 얼마이든지 간에 단 하나의 샘플 루트만을 연주하고, 클릭들은 사라집니다.

그러나 여기에는 하나의 나쁜 점도 있습니다. 왜냐하면 이 단일 샘플 루트들이 포르타멘토시 피치가 이동됨에 따라 많은 사운드들의 음색이 변하기 때문입니다. 이런 현상은 음향 악기 사운드에서는 현저하게 나타나지만, 톱니 웨이브값은 단일-사이클 파형들에서는 전혀 나타나지 않을 수도 있습니다. 글라이드하지 않습니다-샘플들에 적용될 수 있는 상향 피치-이동의 양에는 한계가 있습니다. 이런 현상이 나타나지 않으면, 사용자는 KEYMAP과 PITCH 페이지에 있는 KeyTrk 파라미터들을 더 조정함으로써 클릭 수와 음색 변경 양 사이에서 조절을 할 수 있습니다.

두 페이지에 있는 KeyTrk 파라미터들의 통합된 값이 100이 될 때, 사용자는 키들 사이의 정상적인 세미톤 간격을 갖게 됩니다. 예를 들어, 사용자가 두 파라미터 둘 다를 값 50에 설정하면, 사운드는 여전히 정상적으로 연주되고, 사용자는 단 하나의 샘플 루트가 아닌 키보드에 걸쳐 고르게 뻗쳐진 몇 개의 샘플 루트들을 갖게 됩니다(약 원래 사운드 수의 절반). 이것은 원래 사운드에서 보다 적은 클릭을 제공하지만 음색에서의 변경량은 KEYMAP KeyTrk 값을 0으로 설정하는 것만큼 밖에 안됩니다. KEYMAP KeyTrk 파라미터를 보다 높게 설정하여 음색에서의 변경량을 낮추거나, 또는 PITCH KeyTrk 값을 보다 높게 설정하여 클릭 수를 줄이십시오. 음들 간의 정상적인 간격을 유지하기 위해서는 통합된 값이 100이 되어야 합니다.

PORTAMENTO RATE

Portamento rate에 대한 설정값은 현재 음이 시작 피치에서 종로 피치까지 얼마나 빨리 글라이드하는 지를 결정합니다. 이 파라미터의 값은 음이 종로 피치를 향해서 세미톤 글라이드하는 데 몇 초가 소요되는지를 알려줍니다. 예를 들어, 12 keys/second의 설정값에서, 피치는 매초 1 옥타브를 글라이드합니다. 값들의 목록은 비-선형입니다. 즉, 사용자가 보다 높은 값으로 이동함에 따라 더 크게 증가합니다.

ATTACK PORTAMENTO

이 파라미터는 두 유형의 포트타멘토 사이클을 토글합니다. 이 파라미터가 On으로 설정될 때, K2000은 시작 피치를 기억하며, 따라서 사용자는 portamento를 얻기 위해서를 누르고 있을 필요가 없습니다. 피치는 항상 이전에 토글된 음에서 새로운 각 음으로 글라이드합니다. off로 설정될 때 피치는 이전 음이 여전히 on일 때만 가장 최근에 트리거된 음로 글라이드합니다. (다시 말하면, 사용자는 레가토 fingering을 사용해야 합니다.)

GLOBALS

이것은 또 다른 토글로서, LF02, ASR2 및 FUNs 2와 4에 영향을 미칩니다. off일 때는, 이 네 개의 콘트롤 소스들은 로컬적입니다. 이것들은 콘트롤 소스로서 이것들을 사용하는 레이어들에 있는 각각의 개별 음에 영향을 미칩니다. 이 콘트롤 소스들은 그 레이어에 있는 음이 트리거될 때마다 작동을 시작합니다.

Globals 파라미터가 On으로 설정될 때 이 콘트롤 소스들은 글로벌 성격을 띠게 되는데 다시 말하면 그것들이 적용되는 음만이 아니고 현재 프로그램의 모든 레이어에 있는 모든 음에 영향을 미칩니다. 이 콘트롤 소스들은 글로벌 성격을 띠는 때, 프로그램이 선택되는 즉시 작동을 시작합니다. Globals 파라미터가 on일 때, LF02, ASR2 및 FUNs 2와 4가 각각의 페이지에 나타나고 그것들이 글로벌임을 가리키는 문자 "G"가 앞에 선행됩니다.



로컬 대 글로벌
콘트롤 소스들
을 사용함

사용자는 주어진 레이어에 있는 각 음에 일정하게 영향을 미치고자할 때는 글로벌 콘트롤 소스들을 사용하고, 각 레이어의 음에 개별적으로 영향을 미치고자할 때는 로컬 콘트롤 소스를 사용합니다. 예를 들어, 사용자는 사용자가 연주하는 모든 음에 적용되는 효과를 원하기 때문에 오르간 사운드에 대한 Leslie effect를 생성하기 위하여 피치를 콘트롤하는 글로벌 LFO를 사용합니다. 사용자는 각 음에 대한 비브라토의 레이트와 길이를 변경시킬 수 있기를 원하기 때문에 솔로 바이올린을 위한 비브라토를 생성하기 위하여 피치를 콘트롤하는 로컬 LFO를 사용합니다.

진폭 엔벨로오프(AMPENV) 페이지

진폭 엔벨로오프는 세 개의 부분을 가지고 있습니다. 어택, 디케이 및 릴리스 어택 부분은 사용자가 Note On 이벤트를 트리거한 후 각 음이 할당된 진폭 레벨에 도달하는데 소요되는 시간을 결정합니다. 디케이 부분은 Note Off가 트리거되기 전 유지된 사운드가 어느 정도의 빠르기로, 또한 얼마만큼이나 페이드하는 지를 결정합니다. 릴리스 부분은 Note Off가 트리거된 후 사운드가 얼마나 빨리 페이드하는 지를 결정합니다.

AMPENV 소프트웨어 버튼을 눌러서 진폭 엔빌로오프 페이지에 도달합니다. 아래의 그림과 같이 많은 프로그램에 있어서, 현재 레이어에 대한 진폭이 원래의 전개 과정동안 각각의 샘플과 파형에 적용되는 기본 ROM 진폭 엔빌로오프임을 사용자에게 알려줍니다. 사용자는 현재 레이어의 크기가 전개되는 방식을 변경시키기를 원하지 않을 때 Natural 모드의 진폭 엔빌로오프를 떠납니다.

```

EditProg:AMPENV <>Layer:1/1

Mode:Natural

<more AMPENV ENU2 ENU3 ENUCTL more>

```

사용자 자신의 진폭 엔빌로오프를 구축하고자 하면, 알파 칠을 한 클릭 돌리십시오. 단어 "Natural"은 "User"로 바뀌고, 한 세트의 AMPENV 파라미터들이 나타납니다. 아래의 그림에서처럼, User 엔빌로오프에 대한 기본 설정값들은 사용자가 Natural 모드를 떠나는 즉시 유효하기 때문에, 사용자가 알파 칠을 한 클릭 돌릴 때 사운드가 변경됩니다. Natural 모드로의 복귀는 다시 한 번 원래의 진폭 엔빌로오프를 적용시킵니다.

```

EditProg:AMPENV 1/1 <>Layer:1/1
Att1:Att2:Att3:Dec1:Rel1:Rel2:Rel3:Loop:
0s 0s 0s 0s 0s 0s 0s Off
100% 0% 0% 100% 0% 0% 0% Inf
↑
<more AMPENV ENU2 ENU3 ENUCTL more>

```

사용자는 사용자 사운드의 진폭 특성에 형태를 부여하고자할 때 AMPENV 페이지에 있는 파라미터들을 조정합니다. 진폭 엔빌로오프의 그래픽이 디스플레이에 표시되어 사용자에게 엔빌로오프 특성의 시각적 센스를 제공합니다. 엔빌로오프 그래픽에 있는 도트들은 엔빌로오프의 다양한 세그먼트들 사이의 분기점을 가리킵니다. 작은 수평 화살표는 디케이 부분의 끝을 가리킵니다. 작은 하향-화살표는 릴리스 부분의 처음을 가리킵니다.



AMPENV를 변경
시키면 사운드
크기보다 더
많이 변경시킬
수 있습니다

K2000의 ROM 샘플들은 압축된 형식으로 보관되기 때문에, 변경된 진폭 엔빌로오프를 적용하면 사용자 사운드의 진폭보다 더 많이 변경시킬 수 있습니다. 왜냐하면 그것은 플레이백을 위하여 샘플들이 감압되는 레이트를 변경시키기 때문입니다. 샘플들이 변경된 엔빌로오프에 의하여 플레이백되어야 할 때, 음색들은 새롭게 재미 있는 방식으로 전개될 수 있습니다.

AMPENV 페이지의 상단 행은 사용자에게 위치를 상기시켜 주고, 현재 선택된 레이어를 지시하며, 엔빌로오프의 그래픽 뷰(view)의 상대 척도를 알려줍니다. 세그먼트 시간이 길어질수록 엔빌로오프 그래픽은 규모가 작아집니다. 이 자동-줌 기능은 이용가능

한 디스플레이 공간을 최대한으로 확대시킵니다. 세그먼트 시간 중 시간 길이를 늘리도록 해보십시오. 엔빌로오프 그래픽이 좌측에서 우측까지 디스플레이를 꽉 차도록 확대될 것입니다. 엔빌로오프 그래픽이 디스플레이를 꽉 채울 때, 그래픽의 크기가 절반으로 작아지고, 상단 행은 척도가 변경되었음을 가리킬 것입니다(예를 들면, [1/1]에서 [1/2]로).

아래에 열거된 것처럼, 이 페이지에 있는 각 파라미터는 두 개의 값을 가지고 있습니다. 엔빌로오프 세그먼트의 경우, 첫 번째(위) 값은 세그먼트의 존속 기간이고, 두 번째 값은 세그먼트 종료시 진폭 레벨입니다. Loop 파라미터의 경우, 값들은 엔빌로오프가 루우프되는 방법과 루우프가 순환되는 횟수를 정의합니다.

| 파라미터 | | 값의 범위 |
|-------------------------|------------|-----------------------------|
| ATTACK SEGMENT 1, 2, 3 | TIME | 0~60 초 |
| | LEVEL | 0~100% |
| DECAY SEGMENT | TIME | 0~60 초 |
| | LEVEL | 0~100% |
| RELEASE SEGMENT 1, 2, 3 | TIME | 0~60 초 |
| | LEVEL | 0~100% |
| LOOP | TYPE | Off, Forward, Bidirectional |
| | # OF LOOPS | Infinite, 1~31번 |

ATTACK SEGMENT TIMES

이것들은 현재 레이어의 진폭이 시작 레벨에서 최종 레벨에 도달하는 데 소요되는 시간을 가리킵니다.

ATTACK SEGMENT LEVELS

이것들은 각 세그먼트의 완료시 얻게 되는 최종 레벨들입니다. 레벨들은 현재 레이어에 대한 최대 진폭의 백분율로 표현됩니다. 어택 세그먼트 1은 항상 0 진폭에서 시작하여, 시간값에 의하여 지정된 시간에 할당된 레벨로 이동합니다. 따라서 0 초와 100%의 기본 설정값들은 어택 부분의 첫 번째 세그먼트가 0 진폭에서 100% 진폭으로 즉시 이동함을 의미합니다. 사운드가 보다 점진적으로 이동하기를 원하면 어택 세그먼트 1의 시간을 늘리십시오.

어택 세그먼트 2와 3은 사용자가 시간에 대하여 0이 아닌 값을 설정했을 때만 사운드에 영향을 미칩니다. 그리고나서 지정된 시간에 할당된 레벨로 이동합니다. 그것들의 시작 레벨은 선행 세그먼트의 최종 레벨과 같습니다.

DECAY SEGMENT

디케이 부분은 단 하나의 세그먼트만을 가지고 있습니다. 그리고 어택 부분처럼, 시간과 레벨에 대한 값들을 가지고 있습니다. 디케이 부분은 어택 부분이 끝나는 즉시 시작됩니다. 디케이 부분은 그것에 선행하는 어택 부분과 동일한 진폭 레벨에서 시작하여, 지정된 시간에 할당된 레벨로 이동합니다. 사용자는 Note Off 메시지가 그 음에 대하여 생성되기 전에 어택 부분이 완료되었을 때만 음의 디케이 부분을 듣게 됩니다.

계속 유지되는 엔빌로오프를 생성하려면, Decay 세그먼트를 0이 아닌 값으로 설정하면 됩니다.

RELEASE SEGMENTS

어택 및 디케이 부문처럼, 릴리스 부문에 있는 세 개의 각 세그먼트들은 시간과 레벨에 대한 값을 가지고 있습니다. 각 세그먼트는 세그먼트에 대하여 지정된 시간에 할당된 레벨에 도달합니다. Release 세그먼트 1은 어택 부문이나 디케이 부문 중 어디에 있든 간에 각 음에 대한 Note Off 이벤트, 음의 현재 진폭 레벨에서 시작합니다. 그리고 나서 지정된 시간에 할당된 레벨로 이동합니다. 릴리스 세그먼트 2와 3은 그것들 앞에 있는 세그먼트들의 최종 레벨에서 시작합니다. 릴리스 세그먼트 1과 2는 0에서 100%까지 중 어느 레벨로도 설정될 수 있습니다. 릴리스 세그먼트 3은 항상 0%의 레벨을 가지고 있어서, 사용자는 레벨을 조정할 수 없습니다. 사용자는 Level 파라미터 대신에, User 엔빌로오프들과 사운드의 프로그램화된 "Natural" 엔빌로오프 사이를 토글하게 하는 하나의 파라미터를 볼 수 있습니다.

LOOP 유형

Loop 유형에는 상이한 일곱 개의 값들이 있습니다.

값 Off는 현재 레이어의 진폭 엔빌로오프에 대한 루우핑 기능을 가능하게 만듭니다.

값 seg1F, seg2F 및 seg3F는 전 방향 루우프입니다. 각각의 경우에, 진폭 엔빌로오프는 어택 및 디케이 부문을 연주하고 나서, 각각의 첫 번째, 두 번째 또는 세 번째 세그먼트의 처음으로 돌아갑니다.

값 seg1B, seg2B 및 seg3B는 양 방향 루우프입니다. 진폭 엔빌로오프는 어택 및 디케이 부문을 연주하고 나서, 각각 첫 번째, 두 번째, 또는 세 번째 어택 세그먼트의 역방향으로 연주합니다. 이것이 할당된 어택 세그먼트의 처음에 도달했을 때, 다시 반전되어 디케이 부문의 끝을 향하여 전 방향으로 연주합니다.

루우프들의 수

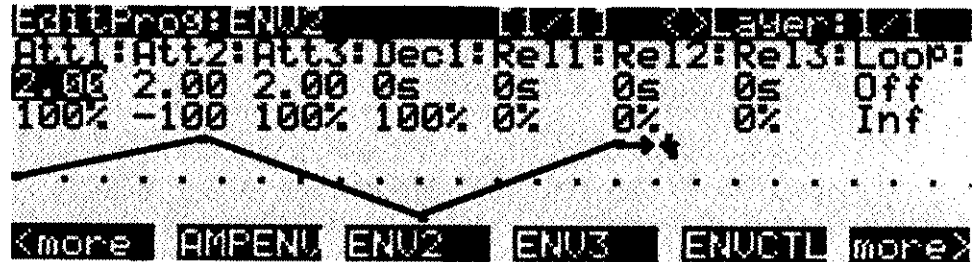
값 Inf는 Note Off이 생성될 때까지 진폭 엔빌로오프를 루우프하게 합니다. 값 1에서 31까지는 진폭 엔빌로오프가 정상적인 사이클을 한 번 연주한 후에 루우프가 반복되는 횟수를 가리킵니다.

루우프 유형과 루우프 수에 관계없이, 각 음은 Note State가 꺼지는 즉시 릴리스 부문으로 들어갑니다. 엔빌로오프는 그것이 페달, IgnRel 파라미터(제목 "레이어 페이 어" 섹션에서 설명됨), 또는 그 무엇에 의하여 보유되든지 간에 Note State가 on으로 유지되는 한 계속해서 루우프됩니다.

ENVELOPES 2와 3

K2000은 진폭 엔빌로오프 이외에도 두 개의 엔빌로오프를 제공합니다. 진폭 엔빌로오프와 마찬가지로, Envelopes 2와 3도 기타 다른 콘트롤 소스처럼 할당될 수 있습니다. 이 두 엔빌로오프와 진폭 엔빌로오프 사이의 유일한 차이점은 Envelopes 2와 3은

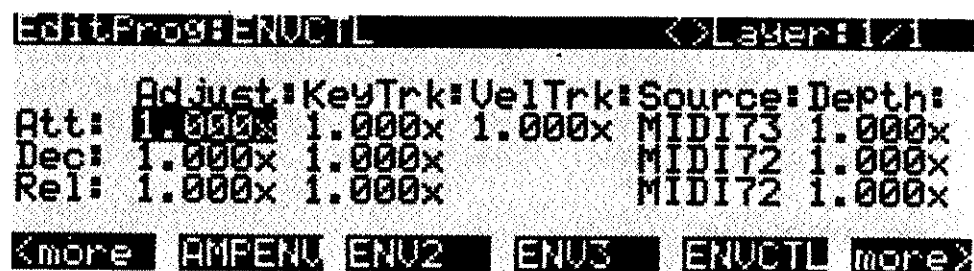
양 극성일 수 있다는 사실입니다. 이것은 사용자가 이 두 엔빌로오프에 대하여 -값을 설정할 수 있음을 의미합니다. (사용자는 0보다 작은 진폭을 가질 수 없습니다. 따라서 진폭 엔빌로오프는 단극성입니다—값의 범위는 0에서 100%까지 입니다.) 예를 들어, 피치를 컨트롤하는 양극성 엔빌로오프는 원래의 레벨 이상과 이하로 피치를 변조할 수 있습니다.



Envelopes 2와 3에 대한 페이지들은 소프트 버튼 ENV2와 ENV3에 의하여 도달됩니다. 사용자는 페이지들을 선택할 때, AMPENV 페이지와 매우 유사하게 보이는 디스플레이를 발견하게 됩니다. 유일한 차이점은 상단 행에 AMPENV 대신에 ENV2나 ENV3에 있고, 엔빌로오프 그래픽은 디스플레이 전체에 걸쳐 수평으로 점선이 있다는 것입니다. 이것은 0 레벨 선입니다. 다양한 엔빌로오프 세그먼트들에 대한 -레벨 값들은 엔빌로오프 그래픽을 선 아래로 떨어지게 합니다.

엔빌로오프 컨트롤(ENVCTL) 페이지

엔빌로오프들은 반복되지 않고(사용자가 반복되기를 원하지 않는 한) 시간이 지남에 따라 전개되는 출력 장치들을 가진 컨트롤 소스들입니다. 사용자는 엔빌로오프 컨트롤을 사용하여 엔빌로오프를 보다 강력하게 만들 수 있습니다. 이렇게 함으로써 사용자는 엔빌로오프들의 각 부분의 레이트를 실시간으로 컨트롤할 수 있습니다. ENVCTL 소프트 버튼을 누르면 ENVCTL 페이지에 도달합니다.



디스플레이의 상단 행은 사용자에게 현재의 레이어를 알려줍니다. 디스플레이의 중간에 있는 텍스트의 첫 번째 행은 공통 DSP 컨트롤 파라미터 중 다섯 개(Adjust, key tracking, Velocity tracking 및 Source/Depth)를 표시합니다.

이 페이지는 다섯 개의 엔빌로오프 컨트롤 파라미터와 엔빌로오프들 세 개의 각 부분에 대한 값들을 표시하는 레이블입니다. 사용자가 엔빌로오프 컨트롤 소스를 설정

하면, 그것은 진폭 엔빌로오프(Natural 또는 User)는 물론이고 Envelopes 2와 3에도 영향을 미칩니다. 또한, ENVCTL은 natural 엔빌로오프들의 어택 부분에는 영향을 미치지 않습니다.

아래의 목록에 있는 파라미터와 값은 어택, 디케이, 릴리스 등 세 개의 각 엔빌로오프 섹션에 적용됩니다. 그 기능은 각 엔빌로오프 부문에 대한 것과 거의 같기 때문에 우리는 단 한 번만 설명합니다. 유일한 차이점은 벨로시티 트래킹인데, 이것은 엔빌로오프의 어택 부분만을 콘트롤하도록 하드-와이어되어 있습니다. (그러나 사용자는 어택 벨로시티를 각 부문에 있는 Source 파라미터에 대한 값으로 할당할 수 있습니다.)



ENVCTL은 그것이 적용되는 엔빌로오프들의 레이트에 영향을 미칩니다

이 각 파라미터의 값은 그것들이 콘트롤하는 엔빌로오프 부문의 레이트를 곱합니다. 1.000x보다 큰 값은 엔빌로오프 부문들이 보다 빠르게 실행되게 합니다. (그것들은 레이트를 증가시킵니다.) 반면에 1.000x보다 작은 값은 엔빌로오프 부문이 보다 느리게 실행되게 합니다. 예를 들어, 현재 레이어의 AMPENV 페이지에서 사용자가 Decay 부문의 시간을 2.00초에 설정하고 레벨을 0%로 설정했다고 가정합시다. 이것은 최종 어택 세그먼트의 완료 2초 후 레이어의 진폭이 사이렌스로 페이드되도록 설정합니다. 디케이 시간은 2초입니다. 디케이 레이트는 초당 50%입니다. 이제, ENVCTL 페이지를 선택하고 Decay Adjust 파라미터를 2.000x의 값으로 설정하면, 사용자는 2의 계수만큼 디케이 레이트를 증가시켰습니다. 레이트는 초당 100%로 증가하고, 디케이 시간은 2초가 아닌 1초입니다.

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------|---------------|
| ADJUST | 0.018~50.000x |
| KEY TRACKING | 0.018~50.000x |
| VELOCITY TRACKING | 0.018~50.000x |
| SOURCE | 콘트롤 소스 목록 |
| DEPTH | 0.018~50.000x |

ADJUST

이것은 다른 많은 페이지들에서 발견되는 친숙한 Coarse 조정입니다. 여기서는 이것을 사용하여 엔빌로오프 자체를 프로그래밍하지 않고 엔빌로오프 부문 중 하나의 레이트를 변경시킵니다. 이 파라미터는 엔빌로오프에 대한 실시간 콘트롤 능력을 제공하지 않습니다. 이제까지 여러번 해왔던 COARSE 조정의 하나로, 엔빌로오프를 새로 만들지 않고 기존의 엔빌로오프를 변경해서 사용하는 경우에 사용합니다. 이 파라미터 변경으로 엔빌로오프를 실시간으로 콘트롤하지 못합니다. 하지만 natural 엔빌로오프를 적당히 조절해서 원하는 결과를 얻을 수 있습니다.

KEY TRACKING



ENVCTL에 있는 키 트래킹은 악기 사운드에 현실성을 추가시킬 수 있습니다

이것은 현재 레이어에 상응하는 엔빌로오프 부문의 콘트롤 입력 장치로서 각 키의 MIDI 음 번호를 사용합니다. 이 파라미터의 값이 1.000x보다 클 때, C 4 이상의 음들은 엔빌로오프 부문을 보다 빠르게 실행되게 하고, 반면에 C 4 미만의 음들은 엔빌로오프 부문을 보다 느리게 실행되게 합니다. 이 파라미터의 값이 1.000x보다 작을 때는, C 4 이상의 음들은 엔빌로오프 부문을 보다 느리게 실행되게 하고, C 4 미만의 음들은 엔빌로오프 부문을 보다 빠르게 실행되게 합니다. 이것은 사용자에게 키보드로부터 직접 실시간 엔빌로오프 콘트롤을 제공합니다. 예를 들어, 사용자는 이것을 사용하여 음향 기타 사운드가 높은 쪽 끝에서 보다 빠르게 소멸되게 할 수도 있습니다(키 트래킹을 + 값으로 설정).

VELOCITY TRACKING

사용자의 어택 벨로시티를 현재 레이어의 어택 부문에 대한 콘트롤 입력으로 사용합니다. (이 파라미터는 디케이나 릴리스에 적용되지 않습니다.) 이 파라미터의 값이 1.000x보다 클 때, C 4보다 큰 어택 벨로시티들은 어택 부문을 보다 빠르게 실행되게 하고 64 미만의 어택 벨로시티들은 어택 부문을 보다 느리게 실행되게 합니다. 이것은 사용자에게 엔빌로오프에 대한 실시간 어택 콘트롤을 제공합니다.

SOURCE, DEPTH

이 두 파라미터를 함께 이용하면, Mod Wheel 등의 콘트롤러로 현재 레이어의 엔빌로오프를 실시간 조정할 수 있습니다. Source 파라미터의 값은 어떤 콘트롤이 엔빌로오프 부문에 영향을 미치는 지를 정의하고, Depth 파라미터의 값은 콘트롤이 최대값에 있을 때 레이트가 얼마만큼 곱해지는 지를 정의합니다.

LFO 페이지

이것은 저-주파수 오실레이터입니다. 사용자는 LFO 페이지를 사용하여 각 레이어에 이용될 수 있는 두 개의 LFO의 행태를 정의합니다. LFO들은 정기적인(반복하는) 콘트롤 소스입니다. 기본 요소는 레이트와 형태인데, 이것은 LFO가 반복하는 빈도 수와 LFO가 생성하는 변조 파형을 정의합니다.

사용자는 K2000을 사용하여 각 LFO 레이트의 상한과 하한을 설정하고, 원한다면 실시간의 LFO 레이트를 변경시키기 위하여 하나의 콘트롤 소스를 할당할 수 있습니다.

LFO는 정기적인 성질을 가지고 있기 때문에 비브라토(피치에서의 순환적 변동)와 트레몰로(진폭에서의 순환적 변동)와 같은 효과들을 생성하는 데 완벽합니다. 사용자는 LFO나 임의의 콘트롤 소스를 편집하고 있을 때, 사용자 편집의 효과를 듣기 전에 그것이 어떤 파라미터를 콘트롤하도록 할당되어야 한다는 것을 기억하십시오.

LF01은 항상 로컬인데, 이것은 LF01가 각 Note On 이벤트에 의하여 트리거됨을 의미하며, 레이어에 있는 각 음에 대하여 개별적으로 실행됩니다. LF02는 기본적으로 로컬이지만, 글로벌이 될 수 있습니다. 이것은 Globals 파라미터를 On에 설정함으로써 COMMON 페이지에서 이루어집니다. 이것은 LF02, ASR2, FUN2 및 FUN4 모두가 글로벌이 되게 합니다. Global 콘트롤은 각 레이어에 있는 모든 음에 고르게 영향을 미칩니다.

```

EditProg:LFU <>Layer:1/1
      MRate:MxRate:RateCt:Shape: Phase:
LF01: 2.00 0.00H OFF Sine 0deg
LF02: OFF 0.00H OFF Sine 0deg
<more LFO ASR FUN UTRIG more>

```

이 페이지의 상단 행은 모드를 표시하고 사용자가 어떤 레이어를 보고 있는 지를 알려줍니다. 각 LFO에 대하여 다섯 개의 파라미터가 있습니다.

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| MINIMUM RATE | 0~24 Hz | 2.00(OFF for LF02) |
| MAXIMUM RATE | 0~24 Hz | 0.00 |
| RATE CONTROL | 컨트롤 소스 목록 | OFF |
| LFO SHAPE | LFO Shape 목록(20장) | Sine |
| LFO START PHASE | 0, 90, 180, 270도 | 0 |

MINIMUM RATE

이것은 LFO가 실행되는 가장 느린 레이트입니다. Rate 컨트롤이 OFF로 설정될 때, 또는 이것에 할당된 컨트롤 소스가 최소값에 있을 때, LFO는 최소 레이트에서 실행됩니다.

MAXIMUM RATE

이것은 LFO에 대한 가장 빠른 레이트입니다. Rate 컨트롤이 ON으로 설정될 때, 또는 이것에 할당된 컨트롤 소스가 최대값에 있을 때, LFO는 최대 레이트에서 실행됩니다.

RATE CONTROL

목록에 있는 임의의 컨트롤 소스를 할당하여 LFO 레이트를 최소와 최대 사이에서 변조시킵니다. Mod Wheel같은 연속 컨트롤은 하나의 자연적인 선택으로써, 사용자로 하여금 최소와 최대 사이의 어느 레이트든지 취할 수 있게 합니다. 그러나 사용자는 최소와 최대 레이트 사이에 아무것도 없는 최소나 최대 레이트를 취하기 위하여 스위치 컨트롤도 사용할 수 있습니다. LFO 비브라토에 대한 레이트 컨트롤로서 MPress를 할당하면 사용자는 많은 음향 악기에서 할 수 있는 것처럼 실시간의 비브라토 레이트를 변경시킬 수 있습니다.



LFO 형태의 다른 효과음을 들어보십시오.

LFO SHAPE

LFO 파형의 형태는 변조하는 신호에 대한 효과의 성질을 결정합니다. 20장에 있는 LFO 형태들의 차트를 확인하여 각 LFO 형태가 신호에 영향을 미치는 방법을 이해하십시오. 서로 다른 LFO 형태의 효과를 확인하는 쉬운 방법은 LF01을 PITCH 페이지에 있는 Src1 파라미터에 대한 값으로 설정하고, Src1에 대한 Depth를 400 cents로 설정하는 것입니다. 그리고나서 LFO 페이지로 가서, LF01에 대한 Min과 Max 레이트를 0.00 Hz와 4.00 Hz로 설정하고, Rate 컨트롤을 MWheel로 설정합니다. 이제 키보드를 연주하면 Mod Wheel을 이동시킬 때 LFO의 레이트 변경을 듣게 됩니다. 서로 다른 LFO 형태들을 선택하여 피치에 대한 효과를 확인합니다.

LFO PHASE

LFO PHASE

이 파라미터를 사용하여 LFO 사이클의 출발점을 결정합니다. LFO의 하나의 완전한 사이클은 360° 입니다. 0° 페이즈(phase)는 최소와 최대 사이 중간의 콘트롤 신호값과 일치하고, 올라갑니다(양극성 형태에 대해서는 0, + 형태들에 대해서 +.5). 페이즈에서의 90° 씩 증가는 LFO의 1/4 사이클을 나타냅니다.

LFO가 로컬일 때, 페이즈 파라미터는 각 음에 대한 LFO의 출발점에 대한 콘트롤을 제공합니다.

ASR 페이지

ASR들은 3-부분 어택, 서스테인 및 릴리스 단극성 엔벨로프입니다. K2000의 ASR들은 프로그램화할 수 있는 콘트롤 소스에 의하여 트리거될 수 있으며, 딜레이될 수 있습니다. ASR1은 항상 로컬 콘트롤입니다. ASR2는 기본적으로는 로컬이지만, COMMON 페이지의 Globals 파라미터가 On으로 설정되면 글로벌이 됩니다.

ASR들은 비브라토나 트레몰로에 있는 피치나 진폭의 깊이를 ramp하는 데 흔히 사용되어, 그 효과들에서의 딜레이가 기능을 수행하게 합니다. 19장에서는 딜레이된 비브라토 생성에 대한 한 예를 제시합니다.

ASR 페이지는 다섯 개 파라미터의 두 열과, 각 ASR에 대한 하나의 열로 구성됩니다.

```

EditProg:ASR <>Layer:1/1
ASR1: Trig: Mode: Delay: Attack:Release:
      ON Hold 1.00s 1.00s 1.00s
ASR2: ON Rept 1.00s 1.00s 1.00s
<more LFO ASR FUN UTRIG more>
  
```

파라미터

값의 범위

TRIGGER
MODE
DELAY
ATTACK
RELEASE

콘트롤 소스 목록
Normal, Hold, Repeat
0~60초
0~60초
0~60초

TRIGGER

이것은 현재 레이어의 ASR들을 시작하게 하는 콘트롤 소스를 정의합니다. ASRz을 트리거가 off에서 on으로 바뀔 때 시작됩니다. 트리거 파라미터가 ON으로 설정되면 그것이 들어 있는 프로그램이 선택되는 즉시 글로벌 ASR들이 실행됩니다. 스위치 콘트롤은 그것들의 이진(on/off) 성격 때문에 ASR 트리거들이 더 알맞습니다. 연속 콘트롤은 그 신호값이 중간점 이상일때 ASR을 트리거합니다.

MODE

이 파라미터는 ASR의 서스테인 섹션을 설정합니다. ASR의 모드는 ASR이 어택 섹션을 끝마쳤을 때 수행하는 것을 결정합니다. Mode 파라미터가 Normal로 설정되면, ASR은 어택 섹션에서 릴리스 섹션으로 직접 실행됩니다(서스테인 없음). 설정값 Repeat에서 ASR은 어택과 릴리스 세션을 순환하고나서 앞으로 나아가 ASR의 트리거가 off로 교체될 때까지 다시 순환합니다. 모드가 Hold로 설정되면, ASR은 ASR의 트리거가 off로 교체될 때까지 어택 섹션 끝에 그대로 있습니다. 그리고나서 릴리스 섹션으로 들어갑니다.

어택 섹션이 끝나기 전에 ASR의 트리거가 off로 교체되면, ASR은 직접 릴리스 섹션으로 갑니다.

DELAY

ASR의 트리거가 on으로 교체될 때 이 파라미터가 0으로 설정되면 ASR은 즉시 시작됩니다. 0이 아닌 값들은 ASR 트리거와 ASR의 시작 사이에 그에 상응하는 딜레이를 야기시킵니다.

ATTACK

이것은 ASR이 그것이 패치되는 것에 대한 최소 효과에서 최대 효과로 올라가는 데 소요되는 시간을 정의합니다.

RELEASE

이것은 ASR이 최대값에서 최소값으로 낮아지는 데 소요되는 시간을 정의합니다. ASR이 최대 값에 도달하기 전에 ASR의 트리거가 off로 교체되면, ASR은 그 레벨에서 릴리스됩니다.

FUN 페이지

"FUN"은 "function"의 약자입니다. K2000의 네 개의 FUN은 콘트롤 소스의 융통성을 크게 확장시킵니다. 각 FUN은 임의의 두 콘트롤 소스로부터 입력을 수령하여, 두 입력 신호들에서 선택 가능한 기능을 수행하며, 그 결과를 출력으로서 보내는데 이 출력은 기타 다른 콘트롤 소스처럼 할당될 수 있습니다. FUN을 사용하는것은 FUN 페이지에서 그것들을 정의하고나서, 그것들 중 하나 또는 그 이상을 콘트롤 소스로 할당하는 것이 포함됩니다. FUN 페이지는 다음과 같습니다.

```

EditProg:FUN <>Layer:1/1
FUN1: Input a: OFF Input b: OFF Function: a+b
FUN2: Input a: OFF Input b: OFF Function: a-b
FUN3: Input a: OFF Input b: OFF Function: (a+b)/2
FUN4: Input a: OFF Input b: OFF Function: a/2+b
<more LFO ASR FUN UTRIG more>

```

각 FUN에 대해서 세 개의 파라미터가 있습니다. 입력 a와 b는 콘트롤 소스 목록으로부터의 임의의 콘트롤 소스일 수 있습니다. 사용자가 통합시키기를 원하는 콘트롤 소스들은 사용자가 이 파라미터들에 대한 값으로서 할당할 것들입니다.

Function 파라미터는 어떤 수리적 기능이 두 개의 입력에 적용되는 지를 결정합니다. 하나의 FUN이 콘트롤 소스로 할당되었을 때, K2000은 입력 a와 b로 정의된 두 콘트롤 소스들의 값을 읽습니다. 그리고 나서, Function 파라미터에 대한 설정값에 의거하여 그것들을 처리하면, 그 결과로 나타나는 값이 FUN의 출력입니다.

16장은 이 각 기능들을 설명하고, 몇 개의 그림들을 제공하여 이 기능들이 가능하게 하는 방대한 콘트롤의 힌트(일부 혼란도 있음)를 사용자에게 전달합니다.

VTRIG 페이지

벨로서티 트리거들은 그것들의 운용을 사용자가 연주하는 각 음의 어택 벨로서티에 근거를 둡니다. VTRIG를 사용하려면, 단순히 그것의 벨로서티 레벨(임계점)을 설정하고 나서, 어택 벨로서티들이 그 임계점을 초과할 때 on이나 off로 교체되도록 벨로서티 레벨을 설정합니다. 그리고 나서, 그것을 다른 파라미터에 대한 콘트롤 소스로 할당합니다. 벨로서티 트리거들은 예를 들어 ASR들을 트리거하는 데 편리합니다.

```

EditProg:VTRIG <>Layer:1/1
UTrig1 Level:ppp
UTrig1 Sense:Norm
UTrig2 Level:ppp
UTrig2 Sense:Norm
<more LFO ASR FUN UTRIG more>
  
```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|--------------------|------------------|--------|
| VEL. TRIGGER LEVEL | ppp to fff | ppp |
| VEL. TRIGGER SENSE | Normal, Reversed | Normal |

벨로서티 트리거의 레벨은 서양 음악의 표준 힘 표시인 ppp, pp, p, mp, mf, f, ff, 및 fff 등으로 표현됩니다. K2000은 수신하는 각 어택 벨로서티 값을 이 여덟개의 레벨 중 하나로 변환시킵니다. 벨로서티 트리거가 콘트롤 소스로 할당되었을 때, K2000은 벨로서티 트리거의 레벨 및 센스와 그것이 어택 벨로서티들에 대해서 생성하는 값들과 비교합니다. 센스가 Normal이고 어택 벨로서티 값이 벨로서티 트리거의 레벨보다 크면, 트리거는 on으로 교체됩니다. 벨로서티 트리거의 센스가 반전되면, 트리거는 그것이 수신하는 어택 벨로서티들이 벨로서티 트리거의 레벨보다 낮을 때 on으로 교체됩니다. 사용자는 하나의 VTRIG를 어떤 다른 파라미터에 대한 콘트롤 소스로 할당했을 때까지는 VTRIG 페이지 편집에 대한 효과를 듣지 못함을 기억하십시오.

기능 소프트 버튼

본 장의 나머지 부분에서는 프로그래밍 페이지들을 선택하는 것과는 반대로 특정 기능들을 수행하는 소프트 버튼을 설명합니다. 아래 설명들은 사용자가 more> 버튼을

반복해서 누른 경우 소프트 버튼이 보여지는 순서대로 배열되었습니다. 사용자는 어떤 페이지가 현재 선택되었는지 여부와 관계없이 항상 이 버튼들을 이용할 수 있습니다.

SET RANGE(SetRng)

Set Range(SetRng) 소프트 버튼은 현재 선택된 레이어에서 가장 낮은 키와 가장 높은 키들을 설정하는 신속한 방식을 사용자에게 제공합니다. 이 버튼을 누르면, K2000은 낮은 키를 치도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자가 하나의 키를 칠 때, K2000은 사용자가 레이어에서 가장 높은 키가 되기를 원하는 키를 치도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자가 또 하나의 키를 칠 때, 앞에서 선택된 페이지가 복귀되고 사용자가 친 키들은 LAYER 페이지에 있는 Lokey와 Hikey 파라미터에 대한 새로운 값으로 기록됩니다. 사용자가 두 키를 친 순서에 관계없이 친 두 개의 키중 더 높은 것이 Hikey 값으로 입력됩니다.

NAME

사용자로 하여금 현재 프로그램의 명칭을 변경시키게 할 수 있는 페이지를 호출합니다.

SAVE

현재 프로그램을 저장하는 프로세스를 시작합니다.

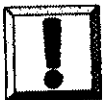
DELETE

RAM에서 현재 프로그램을 삭제합니다. 사용자는 또한 Delete 소프트 버튼을 누를 때 나타나는 목록을 스크롤하여 희망하는 프로그램이 선택될 때 Delete를 다시 누름으로써 기타 다른 RAM 프로그램을 삭제할 수 있습니다. 사용자가 ROM 프로그램을 삭제하려고 하는 경우, K2000은 프로그램을 삭제하고 있다고 표시하지만, 실제로는 삭제하지 않습니다.

DUMP

현재 프로그램 설정 값의 MIDI System Exclusive 덤프를 보내십시오. System Exclusive 메시지들에 대한 자세한 사항은 부록 1을 참조하십시오.

NEW LAYER(NewLyr)



사용자가 프로그램 199의 레이어 1을 편집하면, 변경 사항은 사용자가 생성하는 모든 새로운 레이어에 포함됩니다

가장 높은 번호의 기존 레이어보다 1 높게 번호가 매겨지는 새로운 레이어를 생성합니다. 새로운 레이어의 파라미터들은 "Default Program"이라는 프로그램 199에 있는 단일 레이어의 파라미터들입니다. 사용자가 이 버튼을 누를 때, K2000은 새로운 레이어를 생성하고 있음을 사용자에게 알리고 나서 사용자가 있었던 페이지로 복귀합니다. 새로운 레이어가 현재 레이어가 됩니다. 현재 프로그램이 이미 최대 한도의 레이어들을 가지고 있으면, K2000은 더 이상 추가시킬 수 없음을 사용자에게 알립니다. 현재 키보드 채널이 드럼 채널과 일치하면, 사용자가 31개까지의 레이어를 추가시킬 수 있어서 전체 32개가 됩니다. 그렇지 않으면, 최대 한도는 총 세 개의 레이어입니다.

프로그램 199는 사용자가 알고리즘으로부터 구축하는 프로그램들에 대한 우수한 템플리트를 만듭니다. 사용자는 사용자의 템플릿을 조정하기 위하여, 프로그램 199를 편집하기를 원할 수도 있습니다. 그러나, 사용자가 기본 레이어의 값들이 있는 그대로 있기를 원한다면, 프로그램 199에 대한 어떠한 영구적 변경도 해서는 안됨을 기억해야 합니다.

DUPLICATE LAYER(DupLyr)

현재 레이어의 모든 파라미터들의 설정값들을 복사하여, 현재 레이어의 사본을 하나 만듭니다. 사본이 현재 레이어가 됩니다.

IMPORT LAYER(ImPLyr)

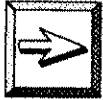
또 하나의 프로그램에서 현재 프로그램으로 특정 레이어를 복사합니다. 이 버튼은 사용자가 레이어 번호와 프로그램 번호를 선택하도록 프롬프트하는 다이얼로그 2를 호출합니다. 두 개의 맨 좌측 소프트웨어 버튼(또는 좌/우측 커서 버튼) 중 하나를 사용하여 프로그램 번호를 변경시킵니다. 키보드를 연주하여 현재 선택된 레이어가 어떤 사운드가 나는 지를 듣습니다.

사용자가 희망하는 프로그램에서 희망하는 레이어를 선택했을 때, Import 소프트웨어 버튼을 누르면, 선택된 레이어가 선택된 프로그램에서 복사되어 현재 레이어가 됩니다. 레이어들을 반입하는 것은 0에서 레이어들을 생성하는 편리한 방법입니다. 예를 들어, 사용자가 선호하는 현악기 사운드를 가지고 있고, 그것을 다른 프로그램에서 사용하고자 한다면, 단지 그것의 레이어(들)를 사용자가 구축하고 있는 프로그램으로 반입하기만 하면 됩니다. 이렇게 하면 엔빌로오프들과 모든 콘트롤 설정값들이 보존되어 사용자는 그것들을 재프로그램화할 필요가 없습니다.

DELETE LAYER(DelLyr)

현재 레이어를 삭제합니다. 사용자가 이 버튼을 누를 때, K2000은 사용자에게 레이어를 삭제하기를 원하는지 여부를 묻습니다. 삭제를 시작하려면 Yes 소프트웨어 버튼을 누르고, 그것을 취소시키려면 No 소프트웨어 버튼을 누릅니다. 이 프롬프트는 사용자가 우연히 레이어를 삭제하는 것을 방지합니다.

7장: 셀업 모드 및 셀업 편집하기



셀업은 MIDI 채널, 프로그램 및 컨트롤들이 개별적으로 할당된 세 개의 키보드 존을 그 특징으로 합니다.

셀업 모드

셀업 모드에서 연주 셀업들을 선택하는 것은 프로그램 모드에서 프로그램들을 선택하는 것과 같습니다—셀업들의 목록을 스크롤하여, 정상적인 데이터 입력 방식 중 하나를 사용하십시오. 셀업들은 사용자가 세 개의 키보드 존을 사용하게 하는데 이 세 개의 각 존들은 자체 프로그램, MIDI 채널 및 컨트롤 할당들을 가질 수 있습니다. 사용자는 각 메모리 बैं크에 100의 셀업들을 보관할 수 있습니다.

| SetupMode | | Xpose:48 | |
|--------------------------|---------------|----------|-----------------|
| Chan/Program Info | | 21 | Friday Gig |
| 1 | 9 Cool Traps | 22 | Bop Rock Reggae |
| 2 | 18 Sty Acoust | 1 | Jazz Trio |
| 3 | 22 Izit Jimmy | 2 | All Percussion |
| Octav- Octav+ Panic View | | 3 | Heavy Metal |
| | | 4 | To Sequencer |

셀업 모드 버튼을 눌러서 셀업 모드로 진입합니다. 사용자는 임의의 데이터 입력 방식과 함께 스크롤할 수 있는 셀업들의 목록을 보게 됩니다. "View" 소프트웨어 버튼을 눌러서 큰-활자체 디스플레이로 현재 선택된 셀업을 봅니다. 다시 누르면 정상적인 보기로 돌아갑니다. 사용자는 두 개의 Octav 소프트웨어 버튼을 사용하여 전체 셀업을 위나 아래로 조옮김할 수 있습니다. 그 버튼들을 동시에 눌러서 조옮김을 다시 0으로 설정합니다. 사용자가 셀업의 조를 옮길 때, 존들 사이의 스플리트 포인트는 그대로 제자리에 남습니다. 각 프로그램은 각 존 내에서 조가 옮겨집니다.

디스플레이의 좌측에 있는 박스는 현재 선택된 셀업에 있는 세 개의 존에 할당된 프로그램들과, 그 프로그램들이 전송되는 MIDI 채널을 보여줍니다. 프로그램명 아래에 있는 라인들은 각 존의 대략적인 키보드 범위를 나타내고, 사용자에게 세 개의 존들이 중복되는지의 여부를 알려줍니다.

사용자가 셀업 모드에서 하나의 셀업을 선택할 때, K2000은 셀업에 의하여 사용되는 각 MIDI 채널들을 통하여 프로그램 변경 명령들을 전송합니다. 이 프로그램 변경 사항들은 K2000의 사운드 엔진으로 가고, 셀업 편집기에 있는 Pchg 파라미터가 on인 경우에는 MIDI OUT 연결부로 갑니다. 이 프로그램 변경 명령들의 값은 사용자가 MIDI 모드에서 Pchg Type 파라미터들에 대해서 가지고 있는 설정값에 따라 다릅니다. 10장, "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.

셀업 편집기

EDIT 버튼을 눌러서 셀업 편집기로 진입하면 사용자는 현재 선택된 셀업을 변경시킬 수 있습니다. 셀업 편집기 페이지는 다음과 같습니다.

```

EditSetup
Program: 1 Grand Piano
Channel: 1
Xpose: 0ST
LoKey: C 0
HiKey: G 9
Effect: 1 Sweet Hall 2
Name: Save Delete Dump SetRng
Zone: 1
ModWhl: MWheel
FtSw1: Sustai
FtSw2: SostPd
CPedal: Foot
Slider: Data
Press: MPress

```

상단 행은 사용자에게 모드를 알려주고, 어떤 존이 현재 선택되었는지를 표시합니다. CHAN/BANK 버튼을 사용하여 서로 다른 존들을 선택합니다. 하나의 셀업에 있는 세 개의 각 존은 위에 표시된 것과 동일한 자체 페이지를 가지고 있습니다. 사용자가 원하면 존들은 중복될 수 있지만, 그렇게 할 필요가 없습니다. 사용자가 K2000으로부터 다른 MIDI 기기들을 컨트롤하고 있으면, 각 존에 대하여 항상 상이한 MIDI 채널들을 사용해야 합니다.

사용자는 프로그램 파라미터가 선택될 때, EDIT를 눌러서 셀업 편집기로부터 프로그램 편집기로 갈 수 있습니다. 이렇게 함으로써 사용자는 프로그램 편집기 내에 내포된 다른 편집기로 접근할 수 있습니다.



셀업 편집기
파라미터들은
셀업 모드가
선택되었을
때만
유효합니다

셀업 편집기 파라미터들

셀업 편집기 페이지에 있는 파라미터들은 셀업의 각 존들이 MIDI를 통하여 전송하는 것을 정의합니다. 이것은 자체 키보드로부터 MIDI를 수신하기 때문에 K2000에 영향을 미칩니다. 파라미터들은 또한 사용자가 K2000의 MIDI OUT 연결부를 통하여 연결한 MIDI 기기에도 영향을 미칩니다. 파라미터들은 K2000이 MIDI IN 연결부를 통하여 연결된 MIDI 컨트롤러로부터 수신된 MIDI 신호들에 대하여 반응하는 방법에는 영향을 미치지 않습니다. 더욱이, 파라미터들은 사용자가 셀업 모드에 있을 때만 유효합니다. 따라서 그 파라미터들이 MIDI 모드 XMIT 페이지에 있는 상응하는 파라미터들을 무시한다 하더라도, 그것들은 실제로는 설정값을 바꾸지 않습니다. MIDI 모드 설정 값들은 사용자가 셀업 모드를 벗어날 때 컨트롤을 재개합니다.

| 파라미터 | 값의 범위 |
|----------------|------------------------|
| PROGRAM | 프로그램 목록 |
| CHANNEL | Off, 1-16 |
| TRANSPOSE | ±60 세미톤 |
| LOW KEY | C -1~G 9 |
| HIGH KEY | C -1~G 9 |
| EFFECT | 프리셋 효과 목록 |
| EFFECTS MIX | 0-100% wet |
| MODE | Off, Both, MIDI, Local |
| PITCH BEND | Off, On |
| PROGRAM CHANGE | Off, On |
| MOD WHEEL | MIDI 컨트롤 소스 목록 |
| FOOT SWITCH 1 | MIDI 컨트롤 소스 목록 |
| FOOT SWITCH 2 | MIDI 컨트롤 소스 목록 |
| CONTROL PEDAL | MIDI 컨트롤 소스 목록 |
| CONTROL SLIDER | MIDI 컨트롤 소스 목록 |
| MONO PRESSURE | MIDI 컨트롤 소스 목록 |

PROGRAM

Program 파라미터는 현재 표시된 존에 대한 프로그램을 선택합니다. 이것은 셀업이 선택될 때(Pchng 파라미터가 On으로 설정되는 경우) 그 존의 MIDI 채널을 통하여 전송되는 프로그램 변경 번호를 결정합니다. K2000의 프로그램 변경 방법에 대한 자세한 설명은 10장, "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.

CHANNEL

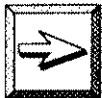
Channel 파라미터는 현재 선택된 존에 대한 MIDI 전송 채널을 정의합니다. 이것은 값 Off으로 설정되어 존의 기능을 수행하지 못하게 할 수 있으며, 또는 16개의 MIDI 채널 중 어느 것으로든지 설정될 수 있습니다.

TRANPOSE(Xpose)

이것은 현재 선택된 존에 의하여 전송되는 조옮김의 양을 정의합니다. 이것은 K2000과 K2000으로부터 수신하는 MIDI 기기에 영향을 미칩니다.

LOW KEY(LoKey), HIGH KEY(HiKey)

Lokey와 Hikey 파라미터는 현재 선택된 존의 키보드 범위를 정의합니다. 이 값들을 변경시키는 가장 쉬운 방식은 SetRng 소프트웨어 버튼을 누르는 것입니다. 사용자는 존에 대하여 가장 낮은 키와 가장 높은 키가 되기를 원하는 키(로우 키 먼저)를 입력하도록 프롬프트됩니다. 사용자는 키들을 입력할 때 셀업 편집기 페이지로 돌아가게 되고, 사용자가 입력한 키들은 Lokey와 Hikey에 대한 값에 반영됩니다. 그 키들은 또한 셀업 모드 페이지 좌측의 박스에 있는 프로그램명들 아래의 행들에 나타납니다. 사용자는 정상적인 데이터 입력 방식으로 이 값들을 설정할 수 있습니다.

**EFFECT**

K2000은 한 번에 하나의 사전 설정된 효과를 적용시키지만, 그 프리셋트는 네 개까지의 디지털 효과 유형들로 구성될 수 있습니다

이것은 현재 셀업에 대하여 사용할 효과를 글로벌 효과 프로세서에 알려줍니다. 이 파라미터로 이동될 수 있는 값들은 47개의 공장에서 사전 설정된 효과들과 사용자 스스로 프로그램화한 것들입니다. 하나의 셀업당 하나 이상의 사전 설정된 효과를 사용하는 것은 불가능합니다. (프리셋트가 네 개까지의 디지털 효과를 통합할 수 있다 하더라도, 효과 프로세서는 한 번에 하나의 사전 설정된 효과를 적용시킬 수 있습니다.) 한 존에 대한 효과를 변경시키면 모든 존에 대한 효과도 변경됩니다. 또한 Effects 모드에 있는 FX Mode 파라미터의 값을 Auto로 변경시킬 수도 있습니다(아직 Auto로 설정되지 않은 경우). 이렇게 함으로써 프로그램이나 셀업이 선택될 때 작동 모드에 관계없이 효과가 자동적으로 선택됩니다.

EFFECTS MIX(FXMix)

FXMix 파라미터는 사용자로 하여금 0%(효과 없음)에서 100%(최대 효과)까지의 효과 레벨을 설정하게 합니다. 이 파라미터는 또한 세 개의 모든 존에 영향을 미칩니다. 셀업에 있는 프로그램들은 오디오 출력 그룹들을 A(프로그램 편집기의 OUTPUT 편집기 있거나 또는 MIDI 모드의 CHANLS 페이지에 있는)로 설정해야만 하고, 사용자는 효과들이 프로그램에 적용되기를 원한다면 MIX 오디오 출력을 사용해야 함을 기억하십시오.

MODE

이것은 현재 선택된 존이 K2000에만 영향을 미치는 지의 여부를 결정하고(Local), MIDI를 통해서만 전송되며(MIDI), K2000과 연결된 악기들 둘 다를 콘트롤하거나(Both), 또는 기능 수행 불능이 됩니다(Off).

이 페이지에 있는 다른 콘트롤 파라미터들에 대하여 사용자가 설정하는 값이 사용자가 기대하는 것을 수행하지 못하는 것 같으면, Mode 파라미터를 확인하여 사용자가 원하는 곳으로 정보가 전송되고 있는 지를 확인하십시오.

PITCH BEND(PBend)

피치 밴드 파라미터는 피치 휠이 이동될 때 현재 선택된 셀업의 존이 피치 밴드 메시지를 전송할 것인지의 여부를 결정합니다. 이것은 사용자가 다른 존이 아니고 특정 존들로부터 피치 밴드를 전송하게 합니다. On을 선택하여 현재 존에 있는 피치 휠이 기능을 수행하게 하던, Off를 선택하여 피치 휠이 기능을 수행하지 못하게 하십시오.

PROGRAM CHANGE(PChng)

이것은 사용자가 셀업들을 선택할 때 K2000에 의하여 전송된 프로그램 변경을 가능하게 하거나 또는 불가능하게 합니다. 이것이 On으로 설정되면 세 개의 존에 있는 프로그램들에 대한 이 파라미터가 Off로 설정될 때 사용자는 K2000으로부터 수신하는 MIDI 기기들에서 프로그램들을 변경시키지 않고도 셀업을 선택하여 2000의 키보드로부터 연주할 수 있습니다.

나머지 매개변수

모드 휠에 의하여 전송되는 MIDI 콘트롤러 번호, 스위치 페달, 연속 콘트롤 페달, 콘트롤러 슬라이더 및 모노 프레셔를 결정하는 나머지 여섯 개의 각 파라미터에 대하여 값들의 긴 목록(콘트롤 소스 목록)이 이용될 수 있습니다. 각 존의 할당은 개별적입니다. 사용자는 어느한 존에만 하나의 주어진 콘트롤을 할당할 수 있고 다른 존에는 할당할 수 없습니다. 사용자가 셀업 모드에 있는 동안 이 사용자가 파라미터들에 설정한 값은 MIDI 모드에 있는 XMIT 페이지의 구성을 무시합니다.

셀업 편집기의 소프트 버튼

기본 라이브러리 기능들을 위한 Name, Save, Delete의 세 개의 소프트 버튼과 전체 셀업을 MIDI System Exclusive 메시지로 덤프하기 위한 하나의 소프트 버튼이 있습니다.

Set Range(SetRng) 소프트 버튼을 현재 선택된 존에 대한 Lokey와 Hikey 파라미터의 값을 설정하는 신속한 방식을 제공합니다. 이 버튼을 누르면 K2000은 로우 키를 입력하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 마음이 바뀌면 Cancel 소프트 버튼을 누릅니다. 그렇지 않으면 현재 존에서 가장 낮은 키가 되기를 원하는 키를 입력하십시오. 사용자가 하나의 키를 입력할 때, K2000은 존에서 가장 높은 키가 될 키를 입력하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자가 또 하나의 키를 입력할 때, 셀업 편집기 페이지가 복귀되고, 사용자가 입력한 키들은 Lokey와 Hikey 파라미터에 대한 새로운 값으로 기록됩니다. 사용자가 키를 입력한 순서에 관계없이 두드린 두 개의 키중 더 높은 키가 Hikey 값으로 입력됩니다.

이것은 더 이상 편집을 위한 것이 아님



셀업 편집기는
연주 상황
에서도
유용합니다

사용자는 셀업 편집기가 gig이나 세션 사이에서 셀업을 프로그래밍하기 위한 것으로 생각할 수도 있습니다. 그러나 셀업 편집기는 연주 상황에서도 편리합니다. 모든 K2000의 연주 특성은 셀업 편집기가 활동중일 때 정상적으로 기능을 수행합니다. 사용자는 현재 셀업을 신속히 변경시킬 수 있습니다—예를 들어 상이한 리드 사운드를 선택하건, 또는 하나의 존을 다른 MIDI 채널로 교체하여 스튜디오에 있는 랙-마운트 신디사이저 중 하나를 콘트롤합니다. 사용자는 원하면 변경 사항을 저장할 수 있고, 또는 저장하지 않고 셀업 편집기를 벗어날 수 있습니다. 이렇게 하면 사용자 원래의 셀업이 복원됩니다.

8장: QUICK ACCESS 모드와 QUICK ACCESS 편집기

Quick Access 모드에서는 영숫자 버튼을 단 한 번만 누름으로써(또는 다른 데이터 입력 방식에 의하여) 프로그램과 설정들을 선택할 수 있습니다. Quick Access 모드 사용에는 공장에서 사전 설정되었거나 사용자가 프로그램화한 बैं크들의 목록에서 Quick Access बैं크들을 선택하는 것도 포함됩니다. 각 बैं크에는 10개의 메모리 슬롯이나 입력 항목들이 있는데, 여기서 사용자는 어떤 조합으로도 프로그램들이나 설정들을 보관할 수 있습니다. 현재 선택된 बैं크에 있는 임의의 프로그램이나 설정은 0에서 9까지의 숫자 버튼에 의하여 선택될 수 있습니다. 사용자는 각 메모리 बैं크에 20개의 Quick Access बैं크들을 보관할 수 있습니다(75를 보관할 수 있는 Zeros बैं크는 제외). 각 메모리 बैं크에 속하는 Quick Access बैं크 ID들의 세분된 분류에 대해서는 20장, "메모리 बैं크에 오브젝트 보관"을 참조하십시오.



Quick Access 램이나 설정 모드에 있을 때 전송하는 MIDI 프로그램 변경 명령들은 프로그램이나 설정 모드에 있는 것들과는 다를 수 있습니다. 이것은 사용자가 MIDI 모드를 사용하여 Pchg Type 파라미터에 대하여 가지고 있는 설정값에 따라 다릅니다. 설정값이 프로그램과 설정 "Extended", "Kurzweil", 또는 "0~127"이면, 전송된 프로그램 변경 명령들 프로그램 변경 사항을 다른이나 설정 모드에 있는 것들과 같습니다. 설정값이 "QA Extended", "QA Kurzweil", 값으로 맵합니다 또는 "QA 0~127"이면, K2000은 상용하는 프로그램 변경 명령들을 현재의 Quick Access बैं크와 입력 항목의 실제 프로그램 번호가 아닌 사용자가 선택하는 입력 항목 - 송신 및 수신으로 전송합니다. 10장, "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.

사용자가 연주를 위하여 Quick Access 모드 사용에 관하여 알아야 할 필요가 있는 것은 2장의 "프리셋 연주"라는 섹션에서 다루었기 때문에, 사용자 자신의 Quick Access बैं크를 만들기 위해서 Quick Access 편집기로 넘어갑니다.

Quick Access बैं크를 편집하는 데 있어서의 첫 번째 단계는 Quick Access 모드를 선택하는 것입니다. CHAN/BANK 버튼들을 사용하여 편집하고자 하는 बैं크를 선택합니다. EDIT 버튼을 누르면, 사용자는 편집기로 진입하는 데, 여기서 사용자는 선택한 बैं크에 있는 각 입력 항목을 조사할 수 있습니다. Quick Access 편집기 페이지는 다음과 같습니다.

```

EditQuickAccess          <>Entry:9
                          198 Blues in CMOS
Entry:  Type:            199 Default Program
9        Program        1 Righteous Piano
                          2 Mondo Bass
                          3 Killer Drums
                          4 Gang Violins
Name      Save    Delete  Dump
  
```

상단 행에는 모드와, 사용자가 10개의 입력 항목 중 어떤 것을 보고 있는 지를 표시합니다. 커서는 그 입력 항목에 보관된 오브젝트(프로그램 또는 설정)를 강조합니다.

뱅크를 편집하는 가장 쉬운 방법은 10개의 입력 항목을 스크롤하여 CHAN/BANK 버튼을 사용하는 것입니다. 입력 항목 번호는 페이지와 상단과 페이지의 좌측 모두에서 바뀝니다. 입력 항목 번호가 바뀔 때 따라 페이지의 중앙에 있는 강조된 오브젝트들도 역시 바뀌면서 각 입력 항목에 보관된 것을 보여줍니다. 예를 들어, 위 페이지에서 입력 항목 9는 현재 입력 항목입니다. Type 파라미터는 입력 항목 9에 보관된 오브젝트가 하나의 프로그램임을 사용자에게 알려줍니다. 커서는 프로그램의 ID와 이름을 강조합니다.

이 예에서는, 사용자는 사용자가 선호하는 데이터 입력 방식에 의하여 다른 프로그램을 선택할 수도 있습니다. 사용자가 그 입력 항목에 프로그램 대신에 셀업을 보관하고자 한다면 커서를 Type 파라미터로 이동시켜서 그 값을 셀업으로 변경시킵니다. 오브젝트들의 목록은 프로그램 목록에서 셀업 목록으로 바뀌고, 사용자는 다시 셀업 목록으로 커서를 이동시켜서 또 하나의 셀업을 선택할 수 있습니다. 사용자가 Entry나 Type 파라미터를 선택할 때, 우측에 있는 오브젝트들의 목록은 사라지고, 현재 선택된 오브젝트만이 남습니다. 커서에 의하여 강조되지 않으므로 보기가 더 쉽습니다.

사용자는 원하는 오브젝트로 각 입력 항목을 채웠을 때, 뱅크를 재명명하고자 하면 Name 소프트 버튼을 누르고, 그렇지 않으면 Save 소프트 버튼을 눌러서 저장합니다. Dump 소프트 버튼을 눌러서 MIDI System Exclusive를 통하여 뱅크를 덤프합니다.

9장: 효과 모드와 효과 편집기

K2000의 글로벌 효과 프로세서는 외부의 MIDI 효과 상자와 매우 유사하게 작동합니다. 사용자는 프로세서를 경유하여 사운드를 이동시키거나 또는 프로세서를 우회할 수 있으며, K2000의 전면 패널로부터 프로세서의 사전 설정된 효과를 편집할 수 있습니다. 이 프로세서는 MIDI 프로그래밍 명령에 응답하며, 사용자는 콘트롤 소스를 프로그래밍화하여 Wet/Dry 믹스와 프리셋마다 다른 두 개의 파라미터를 실시간으로 콘트롤할 수 있습니다. (이것은 프로그램 편집기의 EFFECT 페이지에서 이루어집니다.) 사용자는 각 메모리 बैं크(37을 보유하는 Zeros बैं크는 제외)에 10개의 사전 설정된 효과를 보관합니다. 각 메모리 बैं크에 속하는 사전 설정된 효과 ID의 세분을 20장의 "메모리 बैं크에 오브젝트 보관"을 참조하십시오.

효과 모드 페이지

모든 K2000 프로그램과 셸업에는 서로 다른 사전 설정된 효과가 할당됩니다. ROM에는 47개의 공장에서 사전 설정된 효과가 보관됩니다. 사용자는 효과 편집기를 사용하여 자신의 효과들을 생성할 수 있으며, 코러스, 플랜지, 딜레이 등과 같이 효과 유형들의 27개 구성을 선택합니다. 사전 설정된 효과들은 현재 선택된 프로그램(또는 FX 채널에 있는 프로그램)이 Output Group A로 이동할 때 MIX 출력(및 헤드폰 잭)에 적용됩니다.

효과 모드에는 세 가지의 목적이 있습니다. 주 목적은 글로벌 효과 프로세서의 형태를 정의하여 사용자가 프로그램이나 셸업을 선택할 때 사전 설정된 효과들을 선택하는 방법을 K2000에 지시하는 것입니다. 다른 두 가지 목적은 아래에서 설명됩니다. Effects 모드 버튼을 눌러서 Effects 모드를 입력합니다. 사용자는 아래에 있는 것과 같은 Effects 모드 입력 항목 레벨 페이지를 보게 됩니다. 페이지의 상단 행은 사용자의 현재 위치를 알려주고, 조옮김의 양과 현재의 키보드 채널을 표시합니다.

```
EffectsMode   Xpose:051   <>Channel:1
Effect :1 Sweet Hall 2
Wet/Dry:50% Wet
FX Mode:Auto
FX Chan:Current
Octav- Octav+ Panic          Chan-  Chan+
```

효과 모드 페이지의 소프트 버튼들

Octav-와 Octav+ 소프트 버튼은 사용자가 키보드/MIDI 조옮김을 한 옥타브씩 커지도 록 합니다. Panic 소프트 버튼은 All Notes Off와 All Controllers Off 메시지를 K2000과 16개의 모든 채널에 전송합니다. Chan+와 Chan- 소프트 버튼은 현재의 키보드 채널을 변경시킵니다.

효과 모드 파라미터

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|------------|------------------------------|--------------|
| EFFECT | Preset Effect 목록 | 1 Sweet Hall |
| WET/DRY | 0~100% Wet | 50% |
| FX MODE | Auto, Master, Program, Setup | Auto |
| FX CHANNEL | None, Current, 1 | Current |

EFFECT

이 파라미터의 사용자는 Effects 모드에 있는 동안 선택되는 사전 설정된 효과를 가리킵니다. 사용자는 이 파라미터의 값을 변경시켜서 어떤 프로그램들이나 셀업들에 대한 사전 설정된 효과를 변경시키지 않고도 다양한 사전 설정된 효과들을 보고 들을 수 있습니다. 현재 선택된 효과는 사용자가 Effects 모드를 입력하는 즉시 듣게 되는 효과입니다—FX Mode 파라미터가 기본값인 Auto로 설정되는 경우(아래 FX Mode 참조), 20장에 공장에서 사전 설정된 효과들의 목록이 있습니다.

WET/DRY

이 파라미터는 현재 선택된 사전 설정된 효과의 믹스 레벨을 제공합니다. 데이터 입력 방식 중 하나를 사용하여 효과 믹스를 조정하십시오. 0%는 효과 전체를 제거하고, 반면에 100%는 드라이(영향을 받지 않는) 사운드의 전부를 제거하여서 사용자는 wet 사운드(효과 있는 사운드)만을 듣게 최상의 결과는 50% 정도의 설정값에서 얻어집니다.



사용자는 스테레오 삽입 케이블을 사용하여 K2000의 MIX 출력으로 효과 루우프나 입력을 생성할 수 있습니다—18장 참조

사용자는 외부 효과 프로세서로의 루우프를 생성하기 위하여 Group A 출력 중 하나 또는 둘 다에서 스테레오 삽입 케이블을 사용하고 있으면, 외부 기기에서 K2000으로 효과를 가져올 수 있습니다. 사용자가 외부 효과만을 사용하고자 한다면, K2000의 효과를 없애는 가장 쉬운 방법은 Wet/Dry 믹스를 0%로 설정하고, FX Mode를 Master로 설정하는 것입니다. 사용자는 또한 MIDI 모드의 CHANLS 페이지로 가서, 하나 또는 그 이상의 채널들에 대하여 OutPair 파라미터를 값 B(DRY)로 설정합니다. 그리고 나서, 이 MIDI 채널들에 할당된 프로그램은 Output Group B로 이동되어, 효과 프로세서를 거치지 않고 MIX 출력에 나타납니다.

FX MODE

FX Mode 파라미터는 사용자가 프로그램이나 셀업을 변경시킬 때 사전 설정된 효과들이 선택되는 방법을 결정하는 데 사용됩니다. 네 개의 값들이 아래에서 설명됩니다.

Master: Effects 모드 페이지에 표시되는 사전 설정된 효과는 사용자가 선택하는 모든 프로그램이나 셀업에 적용되며, 사용자가 Effects 모드에서 그것을 변경하지 않는 한 변경되지 않습니다. 사용자가 선택하는 모든 프로그램이나 셀업에 대하여 동일한 사전 설정된 효과를 사용하고자 할 때 예를 들어, 다중 음색으로 레코딩할 때 이 값을 사용하십시오. 이것은 또한 사용자가 실시간으로 K2000의 효과를 컨트롤하기 위하여 외부 MIDI를 사용할 수 있기를 원할 때 사용하는 설정값입니다. 아래 FX Channel의 내용을 참조하십시오.

Program: 사용자가 FX 채널(아래에서 설명됨)에 대한 프로그램을 선택할 때, K2000은 프로그램에 할당된 사전 설정된 효과를 선택합니다.

프로그램의 사전 설정된 효과는 프로그램 편집기에 있는 EFFECT 페이지의 Effects Preset 파라미터에 의하여 할당됩니다. 사용자는 FX 채널에 대한 프로그램을 선택할 때마다 사전 설정된 효과의 변경을 원할 때, FX Mode를 Program으로 설정하십시오. 값이 Program으로 설정되는 경우, 사용자가 Effects 모드에 있는 동안, 사용자가 듣게 되는 사전 설정된 효과는 디스플레이에서 사용자가 보는 효과가 아니고 FX 채널에 대한 프로그램에 할당된 효과입니다. FX 채널이 아닌 다른 채널에 대한 프로그램을 선택하면, 사전 설정된 효과는 변경되지 않습니다. FX Channel 파라미터의 값이 "Current"이면, FX 채널은 키보드 채널과 일치하고, 사전 설정된 효과는 사용자가 선택하는 임의의 프로그램에 의거하여 변경됩니다.

값이 Program으로 설정되고 사용자가 Setup 모드를 입력하면, K2000은 FX 채널(아래에서 설명됨)에 대한 프로그램으로 할당된 사전 설정된 효과를 선택합니다.

Setup: 사용자가 셀업을 선택할 때, K2000은 셀업에 할당된 사전 설정된 효과를 선택합니다. 셀업 사전 설정된 효과는 셀업 편집기에 있는 Effect 파라미터에 의하여 할당됩니다. 사용자가 셀업을 선택할 때마다 사전 설정된 효과가 변경되기를 원할 때 FX Mode를 Setup으로 설정하십시오. Effects 모드에 있는 동안 사용자가 듣게 되는 사전 설정된 효과는 사용자가 디스플레이에서 보는 효과가 아니고 현재 셀업에 할당된 효과입니다. 사용자가 Program 모드를 입력하면, 사용자가 프로그램을 선택할 때 효과는 변경되지 않습니다.

Auto: 이 설정값에서는 FX 모드는 자동적으로 K2000의 작동 모드와 일치합니다. 하나의 프로그램을 선택하면 프로그램에 할당된 효과가 선택됩니다. 하나의 셀업을 선택하면 셀업에 할당된 효과가 선택됩니다. 사용자가 Effects 모드를 입력할 때, 사용자는 Effect 파라미터의 값으로서 할당된 효과를 듣게 됩니다.

이 설정값은 사용자가 Quick Access 모드를 사용하고 있고 프로그램과 셀업을 사용자의 Quick Access बैं크에 로드시켰을 때 특히 유용합니다. 설정값 Auto는 사용자가 프로그램이나 셀업을 선택할 때 원하는 효과가 선택됩니다.

사용자가 사전 설정된 효과들의 자동 선택을 무시하고자 할 때는 Auto로 설정된 FX 모드를 떠나서 다른 설정값들을 사용합니다.

사용자가 FX Mode 파라미터를 Auto가 아닌 다른 값으로 설정하고, 프로그램이나 셀업 편집기에 있는 사전 설정된 효과를 변경시키면, FX 모드의 값은 Auto로 되돌아 갈 수 있습니다. 이런 현상은 a) FX Mode가 Setup으로 설정되고 사용자가 프로그램 편집기에 있는 사전 설정된 효과를 변경시킬 때, b) FX Mode가 Program으로 설정되고 사용자가 셀업 편집기에 있는 사전 설정된 효과를 변경시킬 때, c) FX Mode가 Master로 설정되고 사용자가 프로그램이나 셀업 편집기에 있는 사전 설정된 효과를 변경시킬 때 일어납니다. 이렇게 함으로써 사용자는 프로그램이나 셀업 모드에 있는 사전 설정된 효과를 변경시킬 때 변경 내용을 들을 수 있습니다.



FX CHANNEL

채널에 대하여 이 파라미터는 FX Mode 파라미터와 결합되며, 어떠한 사전 설정된 효과를 선택할 것
이용될 수 있는 인지를 K2000이 결정하는 데 도움을 줍니다. 사용자가 프로그램을 선택할 때, K2000
값들은 FX Mode 은 FX Channel 파라미터의 값을 확인합니다. 그리고 나서, 그 채널에 대한 프로그램에
파라미터에 대한 할당된 사전 설정된 효과를 선택합니다.

설정값에 의존
합니다

FX Mode 파라미터의 값은 FX channel 파라미터에 대한 값의 범위를 결정합니다. 다음
은 FX Mode 파라미터에 대한 각각의 값을 설명합니다.

FX Mode = Auto: 이 경우는, 사전 설정된 효과는 사용자가 선택하는 각 프로그램이나
셀업에 대하여 자동적으로 선택됩니다.

셀업 모드에서는 FX 채널인 프로그램 변경이 사전 설정된 효과를 변경시키는 하나의
MIDI 채널을 정의합니다. 사용자는 프로그램 모드에 있고 K2000의 전면 패널로부터
프로그램들을 변경시킬 때마다, 값 Current를 사용합니다.

FX Mode = Master: 이 설정값에서는 사용자가 프로그램들이나 셀업들을 선택할 때 사
전 설정된 효과는 변경되지 않습니다. 따라서, 사전 설정된 효과 선택 FX Channel은
필요하지 않습니다. FX 모드가 Master로 설정될 때, FX 채널은 MIDI를 통한 실시간
효과 콘트롤을 위한 MIDI 채널을 선택합니다. 1~16 값을 선택하여 K2000이 들어 오
는 MIDI 콘트롤 신호들을 수신하는 채널을 지정하고 실시간 효과 파라미터에 적용시
킵시오. 값 None을 선택하여 외부 MIDI 효과 콘트롤이 기능을 수행하지 못하게 하
시오.

FX Mode = Program: 이 경우에는 FX Channel 파라미터에 대한 이용 가능한 값들은
Current와 1~16입니다. 여기서, 사전 설정된 효과 선택 및 실시간 콘트롤 메시지들
은 현재의 키보드 채널에 결합되기 때문에 사용자가 가장 많이 선택하는 것은 기본값
Current입니다. 사용자는 사전 설정된 효과를 변경시키지 않고 현재의 키보드 채널에
대한 프로그램들을 변경하고자 하면 값 1~16을 설정하십시오.

FX Mode = Setup: 이 설정값에서의 사전 설정된 효과는 Setup Editor 페이지에 있는
Effect 파라미터에 대한 값에 의하여 결정됩니다. 따라서 FX Channel 파라미터는 아
무런 관련이 없으며, 이용 가능한 값은 None 뿐입니다. 어떤 프로그램이 실시간 효과
를 콘트롤하기 위하여 할당된 콘트롤 소스 신호들의 생성 여부를 결정하는 방식이 없
기 때문에 실시간 효과는 Setup 모드 기능을 수행하지 못합니다.

효과 모드의 기타 용도

앞에서 언급했다시피, Effects 모드의 주 목적은 사용자가 프로그램이나 셀업을 선택
할 때 사전 설정된 효과를 선택하는 방법을 K2000에게 알리는 것입니다. 그러나 다른
두 가지의 편리한 용도가 있습니다.

GLOBAL PRESET EFFECT

사용자가 FX Mode를 Master로 설정하면, 프로그램들과 셀업들에 대한 효과 할당들은 무시됩니다. Effect 파라미터는 글로벌이 됩니다. 사용자가 Effects 모드를 벗어나서 프로그램과 셀업을 선택할 때에도, 사전 설정된 효과는 변하지 않습니다. 이것은—프로그램 스스로 편집하지 않고—몇 개의 다른 프로그램들에 적용되는 특별한 효과를 듣는 쉬운 방식입니다. 사용자는 다중-음색 시퀀스를 연주하거나 레코딩할 때와 모든 사운드에 일정한 효과를 적용시키고자 할 때 GLOBAL PRESET EFFECT를 사용하게 됩니다.

FX Mode를 Master로 설정하는 것은 프로그램 및 셀업 레벨에서의 사전 설정된 효과들의 설정값을 무시하도록 K2000에게 알리는 것입니다. 나중 지점에서의 사용자는 Program이나 Setup 모드로 가서 사전 설정된 효과 설정값 중 하나를 변경시키면, K2000은 사용자가 새로 선택한 사전 설정된 효과의 사용을 가정합니다. FX Mode의 값은 자동적으로 Auto로 되돌아오고, 따라서 새롭게 선택된 효과는 사용자가 편집하고 있는 프로그램이나 셀업에 적용될 수 있습니다. 이렇게 하면 오버라이드(override)가 없어지고, 그 지점부터 프로그램이나 셀업을 선택하면 그 프로그램이나 셀업에 할당된 사전 설정된 효과가 선택됩니다. 여전히 오버라이드가 적용되기를 원하면, Effects 모드로 복귀하고 FX Mode 파라미터를 Master로 재설정합니다.

쉬운 효과 검사

FX Mode 파라미터가 Auto로 설정될 때, Effects 모드를 입력하면 효과 모드 페이지에 나타나는 사전 설정된 효과가 선택됩니다. K2000은 사용자가 Effects 모드를 벗어날 때에도 이 효과를 기억하여서, 사용자는 Effects 모드를 입력함으로써 그 효과를 임의의 프로그램이나 셀업에 적용시킬 수 있습니다. 사전 설정된 효과들의 목록을 이동시키면 사용자는 프로그램이나 셀업을 편집할 필요없이 현재 선택된 프로그램이나 셀업에 대한 몇 개의 상이한 효과를 검사할 수 있습니다.

효과 편집기

Effects 편집기에 도달하는 데는 세 가지의 방식이 있습니다. 하나는 Effects 모드를 선택하는 것이고, 또 다른 하나는 사용자가 편집하고자 하는 효과를 선택하는 것이며, 그리고나서 EDIT를 누르는 것입니다. 사용자가 Setup 모드에 있는 경우에는, EDIT를 눌러서 셀업 편집기를 입력하고나서, Program 파라미터를 선택하고, 다시 EDIT를 누르십시오. 이제 사용자는 프로그램 편집기 내에 있는데, 여기서 EFFECT 페이지를 선택할 수 있으며, EDIT를 눌러서 Effects 편집기로 진입하십시오. 어느 경우에든지, 사용자는 다음과 같은 페이지를 보게 됩니다.

```

EditEffect  <>Confis:Ultimate Reverb
DecayTime:1.35 EarlyDly:1ms Dry Level:0
Room Vol :0.8 EarlyDff:5 Early Lvl:8
Damping :8 LaterDly:9ms Later Lvl:0
Envelopmnt:0 LaterDff:0
Name Save Delete Dump
  
```


상단 행은 사용자가 효과 편집기 내에 있음을 알려주고, 사전 설정된 효과의 구성(아래에서 설명됨)을 식별합니다. 하단 행은 활동중인 소프트웨어 버튼을 표시합니다. 사용자가 보는 파라미터들은 현재의 선택된 구성에 따라 다릅니다.

Name, Save 및 Delete 소프트웨어 버튼들은 사용자가 정의한 효과들에 대한 기본적인 라이브러리 기능들을 처리하며, Dump 소프트웨어 버튼은 현재 효과 설정값의 System Exclusive 덤프를 초기화합니다.

효과 편집

K2000은 내부적으로 내장된 다중-효과 기기인것처럼 글로벌 효과 프로세서와 상호 작용합니다. 47개의 공장에서 사전 설정된 효과와, 사용자 자신이 사전 설정한 효과 중 80개를 보관할 수 있는 방이 있습니다. 다른 K2000의 오브젝트처럼, 사전 설정된 효과들은 파라미터를 선택하고 값을 변경시킴으로써 편집됩니다.

사용자 스스로 생성하는 사전 설정된 효과들은 물론이고 각 공장에서 사전 설정된 효과는 27개의 이용 가능한 구성들 중 하나를 사용합니다. 구성들은 reverb, chorus, 매개변수식 및 그래픽 EQ, 딜레이, 믹서 등의 사용자가 외부 효과 기기에서 발견하는 프로그램화가 가능한 효과 발생기들의 서로 다른 세트들입니다. 이 구성은 효과 발생기들의 다양한 조합들로 이루어져 있습니다.

사용자가 Effects 편집기에 진입할 때, 현재 선택된 사전 설정된 효과에 대한 구성이 디스플레이의 상단 행에 표시됩니다. 사전 설정된 효과를 조금만 조정하고자 하면, 페이지에 있는 하나 또는 그 이상의 파라미터의 값을 수정하십시오. 사용자는 그리고 나서 새로운 효과에 이름을 부여하고 보관할 수 있으며, ROM 프리셋을 "교체"하거나 또는 사용되지 않은 ID를 부여하여 RAM 위치에 보관합니다. ROM 효과를 사용자 자신의 효과와 교체하는 경우에, 사용자의 효과를 삭제하면 ROM 효과가 복원됩니다.

CHAN/BANK 버튼을 사용하여 현재 선택된 사전 설정된 효과에 의하여 사용될 구성을 변경시킵니다. 구성을 변경시키면 효과의 성격이 완전히 변경될 수 있기 때문에 사용자는 현재 효과와 유형이 다른 새로운 효과들을 생성하고 있을 때만 구성을 변경시킵니다.

구성과 파라미터들

구성은 효과들의 다양한 유형과 조합들을 정의합니다—reverb, 딜레이, EQ 등. 본 섹션은 각 구성들에 상응하는 프로그래밍 페이지들을 사용자에게 보여줍니다. 전체 목록은 다음과 같습니다.

DRY
STEREO CHORUS
STEREO FLANGE
STEREO DELAY
4-TAP DELAY
ULTIMATE REVERB
ROOM SIMULATOR
GATED REVERB
REVERSE REVERB
PARAMETRIC EQ

GRAPHIC EQ
 PARAMETRIC EQ+DELAY+MIXER
 PARAMETRIC EQ+CHORUS+MIXER
 CHORUS+ROOM+MIXER
 DELAY+ROOM+MIXER
 CHORUS+HALL+MIXER
 DELAY+HALL+MIXER
 EQ+GATED REVERB+MIXER
 EQ+REVERSE REVERB+MIXER
 PARAMETRIC EQ+CHORUS+DELAY+MIXER
 PARAMETRIC EQ+FLANGE+DELAY+MIXER
 CHORUS+DELAY+ROOM+MIXER
 FLANGE+DELAY+ROOM+MIXER
 CHORUS+DELAY+HALL+MIXER
 FLANGE+DELAY+HALL+MIXER
 EQ+CHORUS+4-TAP-DELAY+MIXER
 EQ+FLANGE+4-TAP DELAY+MIXER

DRY

EditEffect <>Config:Dry

Name Save Delete Dump

Output Group A로 이동되더라도, MIX 출력들을 통하여 특정 프로그램이나 셀업이 효과없이 연주되기를 원하는 경우 이 구성을 사용합니다.

STEREO CHORUS

EditEffect <>Config:Stereo Chorus

Chn Delay: 0ms Dry Level: 0
 LFO Speed: 8 Right Lvl: 10
 LFO Depth: 45 Left Lvl: 10

Name Save Delete Dump

| 파라미터 | 값의 범위 |
|------------------|----------|
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

이 페이지에 있는 값들은 사전 설정된 효과 "21 Medium Chorus"의 값입니다.

STEREO FLANGE

```

EditEffect  <>Config:Stereo Flange
FlngDelay:1ms      Dry Level:0
LFO Speed:3        Right Lvl:10
LFO Depth:63       Left Lvl :10
Feedback :80%
Name  Save  Delete  Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|------------------|--------|
| FLANGE DELAY | 10 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

이 페이지에 있는 값들은 사전 설정된 효과 "30 Rapid Flange"의 값입니다.

STEREO DELAY

```

EditEffect  <>Config:Stereo Delay
DelayTime:135ms    Dry Level:0
Feedback :30%      Right Lvl:10
                   Left Lvl :10
Name  Save  Delete  Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|------------------|-----------|
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

이 페이지의 값들은 사전 설정된 "12 Stereo Delay"의 값입니다.

4-TAP DELAY

```

EditEffect <>Config:4-Tap Delay
Tap1Delay:845ms Dry Level:0
Tap2Delay:660ms Tap1Lvl R:9 L:0
Tap3Delay:355ms Tap2Lvl R:0 L:9
Tap4Delay:680ms Tap3Lvl R:6 L:3
FeedDelay:680ms Tap4Lvl R:3 L:6
FeedBack:120%
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|---------------------|------------|
| TAP 1-4 DELAY | 0~1500 밀리초 |
| FEEDBACK DELAY | 0~1500 밀리초 |
| FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| TAP LEVEL 1-4 RIGHT | 0~10 |
| TAP LEVEL 1-4 LEFT | 0~10 |

ULTIMATE REVERB

```

EditEffect <>Config:Ultimate Reverb
DecayTime:1.0s EarlyDly:0ms Dry Level:0
Room Vol:0.9 EarlyDff:3 Early Lvl:7
HFDamping:2 LaterDly:0ms Later Lvl:7
Envelopmnt:9 LaterDff:6
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|------------------------|----------|
| DECAY TIME | 1~99초 |
| ROOM VOLUME | 0.0~0.9 |
| HIGH-FREQUENCY DAMPING | 0~9 |
| ENVELOPMENT | 0~9 |
| EARLY DELAY | 0~70 밀리초 |
| EARLY DIFFUSION | 0~9 |
| LATER DELAY | 0~70 밀리초 |
| LATER DIFFUSION | 0~9 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| EARLY LEVEL | 0~10 |
| LATER LEVEL | 0~10 |

이 페이지의 값들은 사전 설정된 효과 "8 Real Room"의 값입니다.

ROOM SIMULATOR

EditEffect <> Conf13: Room Simulator

GrossSize: Studio Dry Level: 9
 DecayTime: 2.80s Rev Level: 6
 ListenPos: Front
 HFDamping: 5

Name Save Delete Dump

파라미터

값의 범위

| | |
|------------------------|------------------------------------|
| GROSS SIZE | Studio, Chamber, Club, Hall, Arena |
| DECAY TIME | 0.7~23.8초 |
| LISTENING POSITION | Front, Middle, Back |
| HIGH-FREQUENCY DAMPING | 0~9 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| REVERB LEVEL | 0~10 |

GATED REVERB

EditEffect <> Conf19: Gated Reverb

Pre-Delay: 0ms Dry Level: 10
 Envelope: Flat Accent Lvl: 0
 DecayTime: 250ms Right Lvl: 10
 AccentDly: 0ms Left Lvl: 10

Name Save Delete Dump

파라미터

값의 범위

| | |
|------------------|----------------|
| PRE-DELAY | 0~80 밀리초 |
| ENVELOPE | Flat, Decaying |
| DECAY TIME | 50~60 밀리초 |
| ACCENT DELAY | ±50 밀리초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| ACCENT LEVEL | 0~10 |
| RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

REVERS REVERB

```

EditEffect      <> Config: Reverse Reverb
Pre-Delay: 45ms   Dry Level: 0
Rev Time : 550ms  AccentLvl: 3
AccentDly: 50ms   Right Lvl: 10
                  Left Lvl : 10

Name  Save  Delete  Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|------------------|------------|
| PRE-DELAY | 0~80 밀리초 |
| REVERB TIME | 50~600 밀리초 |
| ACCENT DELAY | ±50 밀리초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| ACCENT LEVEL | 0~10 |
| RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

PARAMETRIC EQ

```

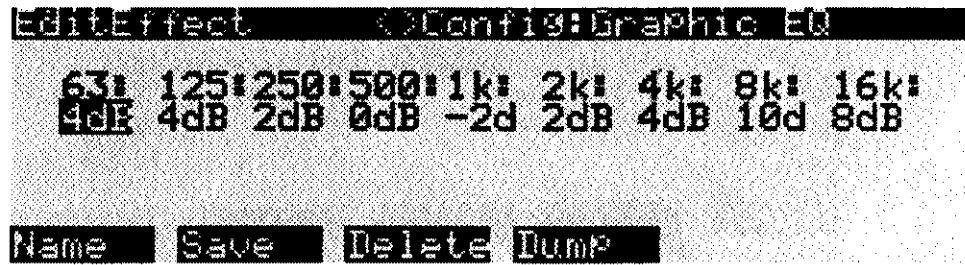
EditEffect      <> Config: Parametric EQ
Band1 Frq: 0.10KHz
Band1 Lvl: -12dB   EQ Level : 9
Band2 Frq: 0.80KHz
Band2 Lvl: 6dB
Band3 Frq: 0.48KHz
Band3 Lvl: 6dB

Name  Save  Delete  Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|--------------------|-----------------------|
| BAND 1 FREQUENCY | 0.1~12.60 KHz(초당 사이클) |
| BAND 1 LEVEL | ±12 DB |
| BAND 2-3 FREQUENCY | 0.1~12.80 KHz |
| BAND 2-3 LEVEL | ±12 DB |
| EQ LEVEL | 0~10 |

GRAPHIC EQ



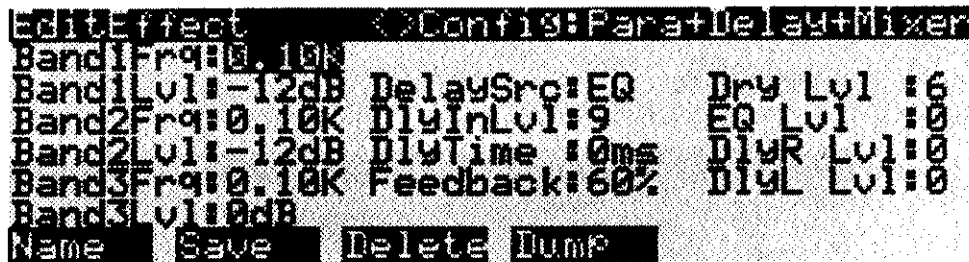
파라미터

값의 범위

ALL (Frequency in Hz)

2 dB씩 증가하는 ± 12 dB

PARAMETRIC EQ, DELAY 및 MIXER



파라미터

값의 범위

BAND 1 FREQUENCY

0.10~12.60 KHz

BAND 1 LEVEL

 ± 12 dB

BAND 2-3 FREQUENCY

0.10~12.80 KHz

BAND 2-3 LEVEL

 ± 12 dB

DELAY SOURCE

EQ, Dry

DELAY IN LEVEL

0~10

DELAY TIME

0~1500 밀리초

FEEDBACK

0~99%

DRY LEVEL

0~10

EQ LEVEL

0~10

DELAY LEVEL RIGHT-LEFT

0~10

PARAMETRIC EQ, CHORUS 및 MIXER

```

=Bit=effect <>Config:Para+Chorus+Mix
Band1Frq:9.05K
Band1Lvl:10dB
Band2Frq:10.00
Band2Lvl:10dB
Band3Frq:0.10K
Band3Lvl:10dB
ChorSrc :Dry
ChorDly :10ms
LFOSpeed:0
LFODepth:10
Dry Lvl :9
EQ Lvl :9
ChrR Lvl:9
ChrL Lvl:9
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|----------------|
| BAND 1 FREQUENCY | 0.10~12.60 KHz |
| BAND 1 LEVEL | ±12 dB |
| BAND 2-3 FREQUENCY | 0.10~12.80 KHz |
| BAND 2-3 LEVEL | ±12 dB |
| CHORUS SOURCE | EQ, Dry |
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| EQ LEVEL | 0~10 |
| CHORUS RIGHT-LEFT LEVEL | 0~10 |

CHORUS, ROOM REVERB 및 MIXER

```

=Bit=effect <>Config:Chorus+Room+Mix
ChorDly :10ms
LFOSpeed:0
LFODepth:0
RevIn Dry:0
RevIn Chr:0
RevPreDly:0ms
HiFrqDamp:Wrm
RevDecay:0.1s
Dry Lvl :0
ChrR Lvl:0
ChrL Lvl:0
RevR Lvl:0
RevL Lvl:0
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|--------------------|
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| REVERB IN DRY | 0~10 |
| REVERB IN CHORUS | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH-FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB DECAY | 0.1~1.2초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| CHORUS LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

DELAY, ROOM REVERB 및 MIXER

```

EditEffect      <> Config: Delay+Room+Mixer
DelayTime : 10ms  RevIn Dry:0      Dry Lvl :0
Feedback:0%      RevIn Dly:9      DlyR Lvl:0
                  RevPreDly:10ms  DlyL Lvl:0
                  HiFrdamp:Wrm    RevR Lvl:0
                  RevDecay:0.1s   RevL Lvl:0
Name  Save  Delete  Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|--------------------|
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| FEEDBACK | 0~9% |
| REVERB IN DRY | 0~10 |
| REVERB IN DELAY | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB DECAY | 0.1~1.2초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

CHORUS, HALL REVERB 및 MIXER

```

EditEffect      <> Config: Chorus+Hall+Mix
ChorDly : 0ms    RevIn Dry:9      Dry Lvl :0
LFOSpeed:9       RevIn Chr:0      ChrR Lvl:0
LFODepth:9       RevPreDly:0ms    ChrL Lvl:0
                  HiFrdamp:Wrm    RevR Lvl:0
                  RevDecay:1.00   RevL Lvl:0
Name  Save  Delete  Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|--------------------|
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| REVERB IN DRY | 0~10 |
| REVERB IN CHORUS | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH-FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB DECAY | 1.00~20.0초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| CHORUS LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

DELAY, HALL REVERB 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: Delay+Hall+Mixer
DryTime :0ms RevIn Dry:9 Dry Lvl :0
Feedback:90% RevIn Dly:9 DlyR Lvl:0
RevPreDly:0ms DlyL Lvl:0
HiFrgDamp:Brt RevR Lvl:0
Rev Decay:1.00 RevL Lvl:0
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|--------------------|
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| FEEDBACK | 0~99% |
| REVERB IN DRY | 0~10 |
| REVERB IN DELAY | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB DECAY | 1.00~20.0초 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

EQ, GATED REVERB 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: EQ+Gated+Mixer
LoPassFrq:0.10kHz EQ R Lvl :2
EQ L Lvl :0
RevPreDly:9ms Acc R Lvl:0
GateEnv :Flat Acc L Lvl:0
Rev Decay:500ms Rev R Lvl:0
AccentDly:-50ms Rev L Lvl:0
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-----------------------------|----------------|
| LOWPASS FILTER CUTOFF FREQ. | 0.10~18.00 KHz |
| REVERB PRE-DELAY | 0~80 밀리초 |
| GATE ENVELOPE | Flat, Decaying |
| GATE DECAY TIME | 50~600 밀리초 |
| ACCENT DELAY | ±50 밀리초 |
| EQ LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| ACCENT LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

EQ, REVERSE REVERB 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: EQ+Reverse+Mixer
LoPassFrq: 15.00KHz EQ R Lvl: 9
EQ L Lvl: 2
RevPreDly: 0ms Acc R Lvl: 0
Rev Time: 50ms Acc L Lvl: 0
AccentDly: -50ms Rev R Lvl: 0
Rev L Lvl: 0
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-----------------------------|------------------|
| LOWPASS FILTER CUTOFF FREQ. | 100 Hz~18.00 KHz |
| REVERB PRE-DELAY | 0~80 밀리초 |
| REVERSE TIME | 50~600 밀리초 |
| ACCENT DELAY | ±50 밀리초 |
| EQ LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| ACCENT LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERSE LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

PARAMETRIC EQ, CHORUS DELAY 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: Param+Chorus+Dly+Mx
Frq1: 0.1K ChrsSrc: EQ DlyEQSrc: EQ Dry: 1
Lvl1: -12d ChrDly: 0m DlyEQIn: 0 EQ: 1
Frq2: 0.1K LFOSpd: 0 DlyChrIn: 0 DlyR: 1
Lvl2: -12d LFODep: 0 DlyTime: 9ms DlyL: 1
Frq3: 0.4K Feedback: 0% ChrR: 1
Lvl3: -8dB ChrL: 1
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|---------------|
| BAND 1 FREQUENCY | 0.1~12.60 KHz |
| BAND 1 LEVEL | ±12 dB |
| BAND 2-3 FREQUENCY | 0.1~12.80 KHz |
| BAND 2-3 LEVEL | ±12 dB |
| CHORUS EQ SOURCE | EQ, Dry |
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| CHORUS LFO SPEED | 0~65 |
| CHORUS LFO DEPTH | 0~99 |
| DELAY EQ SOURCE | EQ, Dry |
| DELAY EQ IN | 0~10 |
| DELAY CHORUS IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~1500 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| EQ LEVEL | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| CHORUS LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

PARAMETRIC EQ, FLANGE, DELAY 및 MIXER

```

Edit Effect      Config: Para+Fla+Uly+Mix
Frq1:10.18 FlaSrc:EQ DlyEQSrc:EQ
Lv11:10dB FlaDly:0 DlyEQIn:9 EQ:9
Frq2:10.0 LFOSpd:64 DlyFlaIn:0 DlyR:9
Lv12:10dB LFODep:98 DlyTime:9ms DlyL:9
Frq3:10.8 FeedBk:10 Feedback:90% FlaR:9
Lv13:10dB FlaL:9
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|---------------|
| BAND 1 FREQUENCY | 100~12.60 KHz |
| BAND 1 LEVEL | ±12 dB |
| BAND 2-3 FREQUENCY | 0.1~12.80 KHz |
| BAND 2-3 LEVEL | ±12 dB |
| FLANGE SOURCE | EQ, Dry |
| FLANGE DELAY | 0~10 밀리초 |
| LFO SPEED | 0~65 |
| LFO DEPTH | 0~99 |
| FLANGE FEEDBACK | 0~99% |
| DELAY EQ SOURCE | EQ, Dry |
| DELAY EQ IN | 0~10 |
| DELAY FLANGE IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~1500 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| EQ LEVEL | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| FLANGE LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

CHORUS, DELAY, ROOM REVERB 및 MIXER

```

Edit Effect      <> Conf 19: Chorus+Delay+Room+Mix
ChrDry:0m DryDryIn:0 RevDryIn:9 CR:0
LFOSpd:0 DryChrIn:0 RevChrIn:0 CL:1
LFODep:0 DryTime:0ms RevDryIn:6 DR:1
          Feedback:0% RevPreDry:0 DL:1
          HFrqDamp:WrmRR:1
DryLvl:0 RevTime:0.1RL:1
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|--------------------|
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| CHORUS LFO SPEED | 0~65 |
| CHORUS LFO DEPTH | 0~99 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY DRY IN | 0~10 |
| DELAY CHORUS IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| REVERB DRY IN | 0~10 |
| REVERB CHORUS IN | 0~10 |
| REVERB DELAY IN | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB TIME(DECAY) | 100 밀리초~1.2초 |
| CHORUS LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

FLANGE, DELAY, ROOM REVERB 및 MIXER

```

Edit Effect 33 Conf 13: 1e+0.0.0+HE11+M1X
FlaDry:00 DryDryIn:9 RevDryIn:9 FR:1
LFOSpd:64 DryFlaIn:0 RevFlaIn:9 FL:1
LFODep:98 DryTime:9ms RevDryIn:0 DR:1
FeedBk:90 Feedback:90% RuPreDry:0 DL:1
DryLvl:0 HFrqDamp:WrmRR:1
Rev Time:1.0RL:1
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|--------------------|
| FLANGE DELAY | 0~60 밀리초 |
| FLANGE LFO SPEED | 0~65 |
| FLANGE LFO DEPTH | 0~99 |
| FLANGE FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY DRY IN | 0~10 |
| DELAY FLANGE IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| REVERB DRY IN | 0~10 |
| REVERB FLANGE IN | 0~10 |
| REVERB DELAY IN | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB TIME(DECAY) | 100 밀리초~1.2초 |
| FLANGE LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

CHORUS, DELAY, HALL REVERB 및 MIXER

```

Edit Effect <> Conf 18: Chorus+Delay+Hall+Mix
ChrDryIn:0m DryDryIn:0 ReverbDryIn:9 CR:0
LFOSpd:0 DryChrIn:0 ReverbChrIn:0 CL:1
LFODep:0 DryTime:9ms ReverbDryIn:6 DR:1
Feedback:90% ReverbPreDry:0 DL:1
HFrqDamp:WrmRR:1
DryLvl:0 ReverbTime:0.1RL:1
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|--------------------|
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| CHORUS LFO SPEED | 0~65 |
| CHORUS LFO DEPTH | 0~99 |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY DRY IN | 0~10 |
| DELAY CHORUS IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| REVERB DRY IN | 0~10 |
| REVERB CHORUS IN | 0~10 |
| REVERB DELAY IN | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB TIME(DECAY) | 1.0~20.0초 |
| CHORUS LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

FLANGE, DELAY, HALL REVERB 및 MIXER

```

Effect <> Config: Fl+Dly+Reverb+Mix
FlaDly:0m DlyDryIn:9 RevDryIn:9 FR:1
LFOSpd:64 DlyFlain:0 RevFlain:9 FL:1
LFODep:98 DlyTime:9ms RevDlyIn:0 DR:1
FeedBk:90 Feedback:90% RuPreDly:0 DL:1
DryLvl:0 HFrqDamp:WrmRR:1
RevTime:1.0RL:1
Name Save Delete Dump

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|--------------------|
| FLANGE DELAY | 0~60 밀리초 |
| FLANGE LFO SPEED | 0~65 |
| FLANGE LFO DEPTH | 0~99 |
| FLANGE FEEDBACK | 0~99% |
| DRY LEVEL | 0~10 |
| DELAY DRY IN | 0~10 |
| DELAY FLANGE IN | 0~10 |
| DELAY TIME | 0~750 밀리초 |
| DELAY FEEDBACK | 0~99% |
| REVERB DRY IN | 0~10 |
| REVERB FLANGE IN | 0~10 |
| REVERB DELAY IN | 0~10 |
| REVERB PRE-DELAY | 0~60 밀리초 |
| HIGH FREQUENCY DAMPING | Warm, Soft, Bright |
| REVERB TIME (DECAY) | 100 밀리초~1.2초 |
| FLANGE LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| DELAY LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |
| REVERB LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

EQ, CHORUS, 4-TAP DELAY 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: EQ+Chor+4 Tap+Mix
LoPass:0. DlyEQIn:8 FdBkDly:0ms TP1R:1
0.67KHz DlyChIn:0 FeedBck:0% TP1L:1
ChrDly:0m Tap1Dly:0ms Tap2:1
LFOSpd:0 Tap2Dly:0ms EQLv1:1 Tap3:1
LFODep:8 Tap3Dly:7ms ChrLv:1 TP4R:1
Tap4Dly:0ms TP4L:1
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-----------------------------|---------------|
| LOWPASS FILTER CUTOFF FREQ. | 100 Hz~18 KHz |
| CHORUS DELAY | 0~60 밀리초 |
| CHORUS LFO SPEED | 0~65 |
| CHORUS LFO DEPTH | 0~99 |
| DELAY EQ IN | 0~10 |
| DELAY CHORUS IN | 0~10 |
| TAP 1-4 DELAY | 0~1500 밀리초 |
| FEEDBACK DELAY | 0~1500 밀리초 |
| 4-TAP FEEDBACK AMOUNT | 0~99% |
| EQ LEVEL | 0~10 |
| CHORUS LEVEL | 0~10 |
| TAP 1-4 LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

EQ, FLANGE, 4-TAP DELAY 및 MIXER

```

EditEffect <> Config: EQ+Flan+4 Tap+Mix
LoPass:0. DlyEQIn:8 FdBkDly:0ms TP1R:1
0.67KHz DlyFlIn:0 FeedBck:0% TP1L:1
FlaDly:0m Tap1Dly:0ms Tap2:1
LFOSpd:0 Tap2Dly:0ms EQLv1:1 Tap3:1
LFODep:8 Tap3Dly:7ms FILv1:1 TP4R:1
FeedBk:90 Tap4Dly:0ms TP4L:1
Name Save Delete Dump

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-----------------------------|---------------|
| LOWPASS FILTER CUTOFF FREQ. | 100 Hz~18 KHz |
| FLANGE DELAY | 0~60 밀리초 |
| FLANGE LFO SPEED | 0~65 |
| FLANGE LFO DEPTH | 0~99 |
| FLANGE FEEDBACK | 0~99% |
| DELAY EQ IN | 0~10 |
| DELAY FLANGE IN | 0~10 |
| TAP 1-4 DELAY | 0~1500 밀리초 |
| FEEDBACK DELAY | 0~1500 밀리초 |
| 4-TAP FEEDBACK AMOUNT | 0~99% |
| EQ LEVEL | 0~10 |
| FLANGE LEVEL | 0~10 |
| TAP 1-4 LEVEL RIGHT-LEFT | 0~10 |

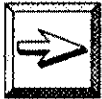
10장: MIDI 모드

MIDI 모드 버튼을 눌러서 MIDI 모드로 진입합니다. 여기서 사용자는 K2000이 시스템에 있는 다른 MIDI 기기들에 전송하는 메세지들을 조정하는 것은 물론이고, 들어오는 MIDI 메세지들에 대한 K2000의 응답을 구성합니다.

사용자는 MIDI 모드를 입력할 때, 세 개의 이용 가능한 MIDI 모드 페이지 중 하나를 보게 됩니다. 사용자가 MIDI 모드를 벗어날 때, K2000은 사용자가 있었던 페이지를 기억합니다. 사용자가 MIDI 모드를 선택한 후, 그 페이지가 나타납니다.

전송(XMIT) 페이지

XMIT 소프트 버튼을 누르면, MIDI XMIT 페이지가 나타납니다. 이 파라미터들을 사용하여 K2000은 MIDI 정보를 전송하는 방법을 컨트롤합니다. 이 설정값들은 K2000의 자체 컨트롤(모드 줌 등)에 대한 반응과, K2000(MIDI 슬레이브)로부터 MIDI를 수신하는 MIDI 기기들에 대한 반응 둘 다에 영향을 미칩니다.



MIDI 전송 파라미터는 셀업이 선택될 때 셀업 전송 파라미터에 의하여 무시됩니다

프로그램 모드나 Quick Access 모드에서 하나의 프로그램이 선택될 때만 XMIT 페이지의 많은 설정값들이 유효함을 기억하십시오. 셀업 모드나 Quick Access 모드에서 셀업이 선택되면, 셀업의 MIDI 설정값들을 XMIT 페이지에 있는 설정값들을 무시합니다. XMIT 페이지는 다음과 같습니다.

```

MIDI Mode: XMIT
Channel: 1 PBend: On ModWhl: MWheel
TransPos: 0S1 PChng: On FtSw1: Sustain
Control: Both Bttns: On FtSw2: SostPd
PChgType: Extended CPedal: Foot
VelocMap: 1 Linear Slider: Data
PressMap: 1 Linear Press: MPress
XMIT RECU CHANLS PresChg RsetChg Panic
  
```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|--------------------------|-------------------|--------------------|
| CHANNEL | 1~16 | 1 |
| TRANSPPOSITION | ±60 세미톤 | 0 |
| CONTROL | Both, MIDI, Local | Both |
| PROGRAM CHANGE TYPE | (아래 참조) | Extended |
| VELOCITY MAP | 벨로시티 맵 목록 | 1 Linear |
| PRESSURE MAP | 프레스 맵 목록 | 1 Linear |
| PITCH BEND | Off, On | On |
| PROGRAM CHANGE | Off, On | On |
| BUTTONS | Off, On | On |
| MOD WHEEL | MIDI 컨트롤 소스 목록 | MWheel(MIDI 01) |
| FOOT SWITCH 1 | MIDI 컨트롤 소스 목록 | Sustain(MIDI 64) |
| FOOT SWITCH 2 | MIDI 컨트롤 소스 목록 | Sostenute(MIDI 66) |
| CONTINUOUS CONTROL PEDAL | MIDI 컨트롤 소스 목록 | Foot(MIDI 04) |
| CONTROLLER SLIDER | MIDI 컨트롤 소스 목록 | Data(MIDI 06) |
| MONO PRESSURE | MIDI 컨트롤 소스 목록 | MPress |

CHANNEL

이것은 K2000이 키보드와 콘트롤에 의하여 생성된 MIDI 메시지들을 전송하는 데 사용되는 MIDI 채널을 정의합니다. 이 파라미터에 대한 값은 프로그램 모드 페이지의 상단 행에 표시되는 키보드 채널과 일치합니다. 사용자가 프로그램 모드에 있는 동안 현재의 키보드 채널을 변경시키면, 이 파라미터의 설정값은 그에 따라 변경됩니다.

TRANSPOSE

이 파라미터는 MIDI 데이터 문자열에 적용되는 조옮김에 영향을 미칩니다. 이 파라미터를 조정하면 K2000으로부터 수신하는 슬레이브들에 있어서의 음들은 물론이고 K2000의 음들도 조가 옮겨집니다. 이 조옮김 설정값은 사용자가 셀업 모드를 사용할 때 무시되지는 않지만, 선택된 셀업에 대한 조옮김 설정값들에 추가됩니다.

CONTROL



여기서는 K2000이 MIDI 정보를 전송하는 곳을 결정합니다. 값 MIDI는 MIDI 신호를 K2000의 MIDI Out 연결부에 전송하지만, K2000 자체에는 전송하지 않습니다. 이것은 K2000을 엄격히 MIDI 콘트롤로 만들며, 키보드에서 사운드 엔진을 절연시킵니다. 이것은 또한 Local Control Off라고도 합니다.

사용자는 K2000 및 컴퓨터나 시퀀스 사이에

MIDI 케이블 사용자는 MIDI 시퀀스와 함께 K2000을 사용하고 있고, K2000의 MIDI Out이 시퀀스의 루우프를 가지고 MIDI In에 연결되어 있고 시퀀스의 MIDI Out이 K2000의 MIDI In(MIDI 루우프)에 연결 있을 때 이 되어 있으며, 사용자는 시퀀스의 Patch Thru 특징(또한 Play Thru, Soft Thru이라고도 함)이 켜져 있을 때 값 MIDI를 선택할 필요는 없습니다. 이것은 문제를 야기시킬 수 사용하여 MIDI 있는 루우프백을 K2000의 MIDI 신호가 하지 못하게 합니다. 사용자가 시퀀스의 Path 데이터가 루우프 Thru 특징을 무력화시키고 콘트롤 파라미터의 값을 Both로 설정하면, K2000은 정상적으로 플레이됩니다.

값 Local은 MIDI Out 연결부의 기능을 수행하지 못하게 합니다. 사용자가 K2000의 연주를 원하면, 다른 MIDI 악기들을 콘트롤하기를 원하지 않을 때(로컬 콘트롤만 해당) 이 설정값을 사용합니다. 값 Both(기본값)는 사용자가 K2000을 연주하고 MIDI를 전송하게 합니다.

PROGRAM CHANGE TYPE(PChgType)

사용자는 이 파라미터를 사용하여 K2000이 프로그램 변경 명령을 MIDI Out 연결부에 전송하는 방법을 결정합니다. 이것은 전면 패널로부터의 K2000 프로그램 선택에 영향을 미치지 않습니다. XMIT 페이지에 있는 PchgType 파라미터에 대하여 사용자가 선택하는 값이 어떤 값이든 RECV 페이지에 있는 ProgChType 파라미터에 대하여 자동적으로 선택됩니다. 이렇게 함으로써 프로그램 변경 명령들은 일정하게 변하지 않습니다.

K2000은 프로그램들을 1에서 999까지의 번호를 매기고, 정상적인 MIDI 프로그램 변경 명령들의 범위는 0에서 127까지이기 때문에 프로그램 변경 명령들을 해석하는데에는 특별한 기준이 있습니다. Program Change Type 파라미터의 자세한 설명은 본 장 끝에 있는 "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.

어떤 값을 선택하는가?

PChgType 파라미터에 대하여 사용자가 선택하는 값은 MIDI 시스템에 따라 다릅니다. K2000이 독립형 키보드이면, 사용자는 이 파라미터의 값을 변경시킬 필요가 전혀 없습니다. K2000은 이 파라미터에 대한 설정값에 관계없이 전면 패널로부터의 프로그램 변경 명령에 응답하는 방법을 알고 있습니다.

사용자가 또 다른 MIDI 기기에 연결되어 있고 그것들 사이에 프로그램 변경 명령들을 교환하고자 하면, 사용자가 선택하는 값은 다른 MIDI 기기가 무엇인가에 따라 다릅니다. 그것은 기존의 MIDI 기기이면, 값 0~127이나 QA0~127을 선택합니다. 새로운 MIDI 기기이고 프로그램 변경들의 MIDI 표준 "Controller 9" 방식을 처리할 수 있으면, 값 Extended나 QA BANK E를 선택합니다. 다른 하나가 K2000이면 Extended나 QA Bank E를 선택합니다(다른 K2000이 동일한 방식으로 설정되었음을 확인하십시오). 그것이 버전 5 소프트웨어가 있는 Kurzweil K1200이거나 1000 시리즈이면, 값 Kurzweil이나 QA Bank K를 선택합니다. 이 설정값들이 작동하는 방법에 대한 설명은 본 장 뒤에 나오는 "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.



VELOCITY MAP—TRANSMIT(VelocMap)

이 파라미터를 사용하여 MIDI 슬레이브들의 응답을 컨트롤합니다.

VelTouch

파라미터를 사용하여 사용자의 연주에 대한 K2000의 응답을 조정합니다

전송 벨로시티 맵은 K2000이 벨로시티 정보를 전송하는 방식에 영향을 미칩니다. 서로 다른 맵들은 동일한 키스트라이크 벨로시티에 대하여 서로 다른 값들을 생성합니다—즉, 서로 다른 맵들은 K2000의 키스트라이크 벨로시티들에 서로 다른 커브들을 적용시키고 그것들을 MIDI Out 연결부로 전송하기 전에 새로운 벨로시티들로 리맵합니다.

중요 사항: MIDI 벨로시티 맵들은 K2000의 MIDI Out 연결부를 통하여 전송되는 MIDI 벨로시티 값들에만 영향을 미치고, K2000의 벨로시티 정보에 대한 MIDI 슬레이브들의 응답을 조정하는 데 전적으로 사용됩니다. 예를 들어 사용자가 K2000에 슬레이브된 DX7을 가지고 있고 DX가 디스토션되고 있으면, "Hard Linear" 같은 전송 벨로시티 맵을 선택하면 문제가 해결됩니다. 이 페이지에 있는 벨로시티 맵을 변경시키는 것은 키보드에 대한 K2000의 사운드 엔진의 응답에 영향을 미치지 않습니다. 그것은 마스터 모드에 있는 VelTouch 파라미터에 의하여 이루어집니다. 벨로시티 맵 편집에 관심이 있으면 17장을 참조하십시오.

중요 사항: 전송과 수신 벨로시티 맵들 모두 사용자가 실제로 그것들을 변경시킬 필요가 있지 않는 한 값 1 Linear에 그대로 머물러 있어야 합니다. 선형 맵들은 사용자에게 매우 일정한 결과를 제공합니다.

PRESSURE MAP—TRANSMIT(PressMap)

이것은 VelocMap과 같지만, K2000에 의하여 MIDI Out 연결부로 전송된 애프터터치 값들을 컨트롤합니다. 이것을 전적으로 사용하여 K2000 키보드로부터의 모노 프레스 메시지들에 대한 MIDI 슬레이브들의 응답을 조정하십시오.

PITCH BEND(PBend)

사용자가 피치 휠을 이동시킬 때 K2000이 피치벤드 메시지들을 사운드 엔진과 MIDI Out 연결부에 전송하기를 사용자가 원하면 파라미터의 값을 On으로 설정합니다.

PROGRAM CHANGE(Pchng)

이 파라미터가 On일 때, K2000은 사용자가 전면 패널에서 프로그램들이나 셀업들을 선택할 때, MIDI를 통하여 프로그램 변경 명령들을 전송합니다. 사용자가 MIDI를 통하지 않고 K2000에서 프로그램들을 변경시키고자할 때, 값 Off를 선택합니다. 이 파라미터는 전송되는 프로그램 변경 명령의 유형에 영향을 미치지 않습니다. 단지 어떤 명령이 전송되는 지의 여부만을 결정합니다.

BUTTONS(Bttns)

사용자가 Buttons 파라미터의 값을 On으로 설정하면, 사용자가 버튼을 누름으로써 생성되는 System Exclusive (SysEx) 메시지들은 MIDI Out 연결부로 전송됩니다. 이렇게 함으로써 사용자는 두 가지 일을 할 수 있습니다. 원거리 K2000을 컨트롤하고, 버튼 누름을 프로그램화하는 시퀀스들을 스퀀서나 SysEx 소프트웨어 패키지에 기록합니다.

사용자가 하나의 MIDI 슬레이브로서 또 하나의 K2000 셀업을 가지고 있으면 마치 사용자가 슬레이브의 버튼들을 누르는 것처럼 슬레이브 K2000은 마스터 K2000에서의 모든 버튼 누름에 응답합니다. 사용자가 시작할 때 두 K2000 모두 동일한 상태(RAM 오브젝트들의 동일한 목록과 함께 동일한 모드에 있는 동일한 페이지)에 있어야 함을 기억하십시오. 그렇지 않으면, 마스터 K2000에서의 버튼 누름은 슬레이브 2000에서 다른 기능들을 수행합니다.



프로그래밍과
데이터 관리
매크로들을
사용자의 시
퀀스에 레코
드합니다

버튼 누름의 문자열을 사용자의 시퀀스에 전송하는 것이 보다 더 유용합니다. 사용자가 그것을 다시 K2000으로 덤프할 때, K2000은 버튼들을 실제로 누른 것처럼 응답합니다. 이렇게 함으로써 사용자는 다양한 "macros,"를 설정할 수 있는데, 이것들은 단일 초기 명령에 의해서 한 번에 모두 집행될 수 있는 명령들의 문자열입니다. 예를 들어, 사용자는 Disk 모드로 진입하여 특정 SCSI 기기를 선택하며, 사용자는 보다 재미있는 무언가를 하는 동안 샘플들의 하나 또는 그 이상의 बैं크들을 로드하는 버튼 누름 시퀀스를 레코딩할 수 있습니다. 다시 말하면, K2000의 상태가 사용자가 버튼 누름들의 시퀀스를 레코딩했을 때의 상태와 같아야 함을 기억하십시오. 사용자가 RAM에 어떤 오브젝트를 추가시켰거나 또는 삭제했을 경우, 버튼 누름들의 시퀀스는 사용자가 버튼 누름의 시퀀스를 플레이백할 때 상이한 오브젝트들을 선택하게 됩니다.

실제의 컨트롤들

MOD WHEEL, FOOT SWITCHES 1과 2, CONTINUOUS CONTROL PEDAL, CONTROLLER SLIDER 및 MONO PRESSURE

MIDI XMIT 페이지에 있는 나머지의 파라미터들은 사용자가 실제 컨트롤들을 이동시킬 때 전송될 MIDI 컨트롤러 번호들을 정의합니다. 값들은 MIDI 컨트롤 소스 목록에서 얻어지고, 모든 표준 MIDI 컨트롤러 번호들을 포함합니다. 값이 표준화된 MIDI 컨트롤러 번호일 때, 그것은 번호가 매겨지는 대신에 이름이 명명됩니다. 따라서 사용자는 "MIDI01" 대신에 값들의 목록에서 "MWheel"을 보게 됩니다.

Mod Whl, FtSw1, FtSw2, CPedal, Slider 및 Pressure에 대한 설정값들은 사용자가 Setup 모드를 입력하거나 Quick Access 모드에서 셀업을 선택할 때 무시됩니다. XMIT

페이지에 있는 값들은 변하지 않지만, K2000 대신에 현재 선택된 셀업의 MIDI 전송 설정값들을 사용합니다. 사용자가 프로그램 모드로 복귀하거나, 또는 Quick Access 모드에서 프로그램을 선택할 때 MIDI 모드 설정값들은 다시 사용됩니다.

사용자는 이 파라미터들에 대한 기본 설정값들을 변경시킬 필요는 없지만, 그렇게 하면 사용자는 K2000의 실제 컨트롤들이 다른 컨트롤 반응들을 가질 수도 있는 기존의 MIDI 신디사이저들을 컨트롤하기 위하여 재할당할 수도 있습니다.

RECEIVE 페이지

RECV를 눌러서 Receive 페이지를 선택하는데, 여기서 사용자는 들어오는 MIDI 신호들에 대한 K2000의 응답을 정의합니다.

```

MIDI Mode: BasicChannel: 1 SysExID: 0
MIDI Mode: Multi SCSI ID: 7
AllNotesOff: Normal
ProgChgType: Extended
VelocityMap: 1 Linear
PressureMap: 1 Linear
MIDI RECV CHANNEL ProgChg ResetCh Panic

```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|---------------------|-------------------|----------|
| BASIC CHANNEL | 1~16 | 1 |
| MIDI MODE | Omni, Poly, Multi | Multi |
| ALL NOTES OFF | Normal, Ignore | Normal |
| PROGRAM CHANGE TYPE | (아래 참조) | Extended |
| VELOCITY MAP | 벨로시티 맵 목록 | 1 Linear |
| PRESSURE MAP | 프레스 맵 목록 | 1 Linear |
| SYSTEM EXCLUSIVE ID | 0~126 | 0 |
| SCSI ID | 0~7 | 7 |

기본 채널

기본 채널은 어떤 채널이 MIDI 정보를 수신하는 데 항상 이용될 수 있는지를 결정합니다. MIDI 수신 모드(아래)에 따라, 기본 채널은 단지 수신 채널만일 수도 있고, 또는 여러 채널 중 하나일 수도 있습니다. 그러나 기본 채널은 항상 켜져 있습니다.

MIDI RECEIVE MODE(MIDI Mode)

MIDI Mode 파라미터는 K2000의 MIDI 수신 기능을 결정합니다. 이 파라미터가 Omni로 설정될 때, K2000은 모든 MIDI 채널의 들어 오는 MIDI 이벤트에 응답하고, 현재 채널에서 이벤트를 연주합니다. 이것은 보통 진단 목적으로만 사용됩니다.

설정값 Poly에서, K2000은 K2000의 현재 MIDI 채널(프로그램 모드 페이지의 상단 행에 표시되는 채널)과 동일한 채널에서 전송됩니다. Poly 모드에서, 현재 선택된 채널은 항상 기본 채널이며, 따라서 사용자가 채널을 변경시키면, 기본 채널도 그에 따라 변경됩니다.

값 Multi(기본값)를 사용하여 K2000은 활동중인 채널에서 이벤트들에 대응합니다. 사용자는 각 채널에서 다른 프로그램을 연주할 수 있기 때문에, 이것은 시퀀스와 함께 K2000을 드라이브하고 있을 때 사용하게 될 모드입니다. 이 설정값에서 사용자는 개별 채널들을 켜고 끌 수 있습니다(CHANLS 페이지에서, 아래에서 설명됨). 그러나 기본 채널은 항상 켜져 있습니다.



K2000이 MIDI 슬레이브일 때 사용자의 서스테인들이 차단되면 이 파라미터를 값 Ignore로 설정합니다

ALL NOTES OFF

이 파라미터의 값이 Normal로 설정되면, K2000은 MIDI를 통하여 수신되는 All Notes Off 메시지들에 응답합니다. Ignore로 설정되면, 이 메시지들은 무시됩니다. 사용자가 Roland 제품을 K2000에 대한 MIDI 마스터로 사용하고 있으면, 사용자는 이 파라미터의 값을 Ignore로 설정합니다. 이것은 음들이 정상적으로 유지되어야 할 때도 Roland 제품들은 때때로 All Notes Off 메시지를 전송하기 때문입니다. 예를 들어, 사용자가 Roland의 하드웨어 시퀀스들 중 하나로부터 K2000을 드라이브하고 있으면 사용자의 시퀀스에서 모든 사용자의 서스테인들이 없어진 것을 발견합니다. 이 파라미터를 값 Ignore로 설정하면 이런 문제에 주의를 기울이게 됩니다.

이 파라미터에 대한 설정값에도 불구하고, K2000은 활동중인 음들과 컨트롤러를 차단함으로써 자체의 Panic 버튼에 응답합니다.

PROGRAM CHANGE TYPE(ProgChgType)

이 파라미터는 MIDI를 통하여 수신되는 프로그램 변경 명령들에 응답합니다. 이 파라미터의 값은 XMIT 페이지에 있는 PchgType 값과 자동적으로 일치합니다. 어느 한 페이지에서 값을 변경시키면 다른 페이지에서도 값이 변경됩니다. 이 파라미터에 이용될 수 있는 다양한 값들의 설명은 본 장의 끝에 있는 "프로그램 변경 포맷"을 참조하십시오.



이 파라미터의 값을 변경시켜서 MIDI 마스터에 대한 K2000의 응답을 조정합니다

VELOCITY MAP—RECEIVED

벨로시티 맵은 사전 설정된 커브를 들어 오는 벨로시티 메시지들에 적용시키고, 들어 오는 벨로시티 레벨들을 VTRIG들과 벨로시티 레벨 선택을 위한 키맵들에 의하여 사용되는 여덟 개의 힘 레벨들과 상응하는 새로운 레벨들로 맵합니다. 17을 참조하십시오. 정상적으로, 사용자는 이것은 1 Linear로 설정한 채 그대로 두게 됩니다. 사용자가 MIDI 마스터로부터의 벨로시티 메시지들에 대한 K2000의 응답을 변경시킬 필요가 있을 때만 이 파라미터의 값을 조정하십시오. 마스터 모드에 있는 VelTouch 파라미터를 사용하여 키보드와 사용자의 연주 스타일에 대한 K2000의 응답을 조정합니다.

PRESSURE MAP—RECEIVED

벨로시티 맵처럼, 이 파라미터는 K2000이 들어오는 프레스(애프터터치) 메시지들에 응답하는 방법을 결정합니다.

SYSTEM EXCLUSIVE ID(SysExID)

SysExID 파라미터는 동일한 모델인 하나 이상의 MIDI 기기를 구별합니다. 사용자는 단일 소스로부터 SysEx 메시지들을 수신하는 다수의 K2000을 가지고 있지 않으면 기

본 설정값 0을 변경시킬 필요가 없습니다. 그런 경우에는, 각 K2000이 상이한 SysExID를 가지고 있는 지를 확인하십시오. 그리고나서, 사용자는 모든 SysEx 메시지에 들어 있는 SysExID 바이트를 사용하여 적절한 K2000에 SysEx 메시지들을 이동시킬 수 있습니다. 값 127은 "Omni Receive"를 지정합니다. 즉, 이 값에서 K2000은 메시지의 SysExID에 관계없이 SysEx 메시지에 응답합니다. (제조자와 기기 ID가 일치하는 한-System Exclusive 메시지들에 대한 자세한 내용은 부록 1을 참조하십시오.)

SCSI ID

이 파라미터를 사용하여 K2000의 SCSI ID를 변경합니다. 사용자는 SCSI 기기(외부 SCSI 디스크나 CD-ROM 드라이브)를 K2000의 SCSI 연결부에 연결하지 않으면 이 파라미터를 무시합니다. 사용자는 7개까지의 SCSI 기기들을 K2000에 연결시킬 수 있습니다. 각 기기를 상이한 SCSI ID로 설정하여야 합니다. 오늘날 대부분의 SCSI 기기들은 SCSI ID를 쉽게 변경할 수 있으므로, 사용자가 몇 개의 SCSI 기기를 연결하였으면 파라미터를 조정하지 않아도 됩니다. SCSI 기기 사용에 관한 자세한 사항은 13장을 참조하십시오.

CHANNELS 페이지

CHANLS 소프트 버튼을 눌러서 CHANLS 페이지를 선택하십시오. 사용자는 여기서 각 MIDI 채널에 대한 많은 파라미터들을 개별적으로 정의할 수 있습니다. CHAN/BANK 버튼을 사용하여 작동시키고자 하는 MIDI 채널을 선택합니다.

CHANLS 페이지는 사용자가 많은 MIDI 채널에 할당된 프로그램들을 사용하여 다중-음색 시퀀싱을 할 때 매우 유용합니다. CHANLS 페이지는 사용자로 하여금 각 MIDI 채널에 대한 몇 개의 콘트롤 특성을 설정하게 합니다. 이것은 시퀀스 자체를 편집하지 않고도 시퀀스의 플레이백을 쉽게 조정합니다. 예를 들어, 사용자는 하나 또는 그 이상의 채널들에 대한 Enable 파라미터를 꺼서 채널들에 있는 트랙들이 소리가 나지 않게 합니다. 사용자는 또한 VolLock 파라미터를 On으로 설정하여서 주어진 MIDI 채널을 통하여 전송되는 MIDI 볼륨 메시지들을 무시할 수 있습니다.

```

MIDI Mode: CHANNELS <> Channel: 1
Enable : On
Program : 1 Grand Piano ProgLock: Off
Pan : 64 PanLock: Off
Volume : 127 VolLock: Off
OutPair : Prog
OutGain : Prog
XMIT REC CHANLS ProgChg RsetCh Panic

```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|--------------|----------------------------|---------------|
| ENABLE | Off, On | On |
| PROGRAM | 프로그램 목록 | Program ID 1 |
| PAN | 0~127 | 64 (centered) |
| VOLUME | 0~127 | 127 (maximum) |
| OUTPUT PAIR | Prog, A(FX), B(Dry) | Prog |
| OUTPUT GAIN | Prog, 6 dB씩 증가하는 -12~30 dB | Prog |
| PROGRAM LOCK | Off, On | Off |
| PAN LOCK | Off, On | Off |
| VOLUME LOCK | Off, On | Off |

ENABLE

이 파라미터를 사용하여 선택된 채널을 켜거나 끕니다. 켜질 때, 채널은 MIDI 정보를 수신하고, MIDI CHANLS 페이지에 있는 파라미터들의 설정값이 유효하게 됩니다. 꺼질 때, 채널은 모든 MIDI 정보를 무시합니다.

PROGRAM

이 파라미터를 사용하여 하나의 프로그램을 현재 선택된 채널에 할당합니다. PrgLock 파라미터(아래에서 설명됨)가 On으로 설정되지 않는 한, 채널은 여전히 MIDI를 통하여 수신되는 프로그램 변경 명령들에 응답합니다.

PAN

이 파라미터는 프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지 설정된 현재 프로그램의 팬 위치를 오프셋시킵니다. 값 0이 좌측에 대한 최대 오프셋이고, 64는 오프셋이 0이며, 127은 우측에 대하여 최대 오프셋입니다. 이 파라미터의 값을 변경시키는 것은 MIDI 팬 메시지를 삽입하는 것과 같습니다. PanLock 파라미터(아래에서 설명됨)가 On으로 설정되지 않는 한, MIDI Pan(MIDI 10) 메시지들은 파라미터의 값을 변경시킵니다.

VOLUME

이 파라미터는 현재 선택된 채널에 할당되는 프로그램에 대한 볼륨을 설정합니다. 값 0은 침묵이고, 값 127은 최대 볼륨입니다. VolLock 파라미터(아래에서 설명됨)가 On으로 설정되지 않는 한, 이 파라미터의 값은 MIDI Volume(MIDI 07) 메시지들에 응답하여 변경됩니다.

OUTPUT PAIR(OutPair)

이 파라미터는 현재 선택된 채널에 할당되는 프로그램에 대한 오디오 출력 그룹을 설정합니다. 기본값 Prog는 출력 그룹이 프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지의 Pair 파라미터에 대한 프로그램의 볼륨에 의하여 결정됩니다. 이 경우에, 채널의 출력 그룹은 할당되는 프로그램에 따라 변경됩니다. 값 A나 B는 채널에 할당되는 프로그램에 관계없이 출력 그룹을 고정시킵니다.

OUTPUT GAIN(OutGain)

이것은 현재 선택된 채널에 할당되는 프로그램에 대한 오디오 출력들의 레벨을 올리거나 낮춥니다. 이 파라미터는 각 레이어에 대한 개인 설정값들을 무시하고 일정한 게인을 전체 프로그램에 적용시킵니다. 이 파라미터는 레이어들이 상이한 개인 레벨과 볼륨 조정(프로그램 편집기에 있는 GAIN 페이지나 F4 AMP 페이지에서 설정된)을 가지고 있는 경우 프로그램의 사운드를 변경시킵니다. 따라서, 일반적으로, 각 레이어에 대한 게인을 개별적으로 조정하는 것이 더 좋습니다. OutGain 파라미터는 신속하고 일시적으로 게인을 조정할 필요가 있고 프로그램 편집을 원하지 않는 상황에 더 적합합니다.

파라미터 록

PROGRAM(PrgLock), PAN(PanLock), VOLUME(VolLock)

파라미터 록이 On으로 설정되면, 컨트롤하는 세 개의 파라미터는 각 MIDI 컨트롤러 메시지에 응답하지 않습니다. 그런 경우, 사용자는 프로그램, 팬, 볼륨 설정값들을 MIDI를 통해서가 아닌 전면 패널에서 변경시킵니다.

프로그램 변경 포맷

K2000은 상자 밖에서 MIDI 프로그램 변경 사양이 처리할 수 있는 것보다 많은 프로그램을 가지고 있습니다. (MIDI는 사용자가 0에서 127까지 또는 1에서 128까지의 프로그램 변경 번호를 전송합니다.) 따라서, 우리는 프로그램 선택을 보다 논리적으로 만드는 시스템을 설계했습니다. 사용자가 K2000의 전면 패널에서 프로그램들을 선택하고 있던지, MIDI를 통해서 선택하고 있던지 마찬가지로입니다.

| 프로그램 변경 유형 | 사용처 |
|------------|---|
| Extended | 유사하게 설정된 다른 K2000 시리즈 |
| 영창 | 버전 5 소프트웨어가 있는 K2000 시리즈와 1000 시리즈 |
| 0-127 | 범위가 0~127인 프로그램 변경 명령만을 접수하는 기존의 MIDI 기기 |
| QA Bank E | Quick Access 모드에 있을 때, 유사하게 설정되는 다른 K2000들 |
| QA Bank K | Quick Access 모드에 있을 때 K1200 시리즈와 V5 1000 시리즈 |
| QA 0-127 | K2000이 Quick Access 모드에 있고, 기존의 MIDI 기기와 함께 그것을 사용할 때 |

K2000 프로그램(및 모든 오브젝트)은 10진수 시스템, 즉 10의 배수로 번호가 부여되고 그룹지어집니다. 이것은 8, 16, 또는 64 프로그램들의 뱅크들을 특징으로 하는, 많은 신디사이저들의 이전-지향의 그룹보다 추적하기가 훨씬 쉽습니다.

다음으로, K2000은 함께 작업할 999개의 프로그램 변경 번호들을 제공합니다. 이 번호들은 각 100개씩인 10개의 뱅크들(메모리 뱅크)로 구성됩니다. 5장에서 설명된 대로, 한 프로그램의 오브젝트 ID는 프로그램 변경 번호입니다. 이것은 프로그램의 추적을 용이하게 합니다. K2000은 프로그램 변경 명령들을 해석하기 위한 몇 개의 상이한 포맷들을 사용할 수 있습니다. XMIT와 RECV 페이지에 있는 프로그램 변경 유형 파라미터에 대한 값들은 사용되는 포맷 및 사용자의 MIDI 시스템에 따라 사용자가 선택해야 하는 포맷을 결정합니다.

사용자는 K2000을 다른 MIDI 기기들에 연결시킬 계획이 아니면, 이 패러그래프에서 끝내고 다음 장으로 넘어갈 수 있습니다. 이런 경우, 프로그램을 선택하는 것은 영숫자 패드에서 프로그램 변경 번호(프로그램의 오브젝트 ID)를 입력하고 ENTER를 누르

는 것만큼 간단합니다. 127의 MIDI 한도 이상의 프로그램 번호도 이런 식으로 선택됩니다.



사용자가
오래된 MIDI
기기에 연결
되어 있으면
값 0~127을
사용합니다

다음으로 간단한 시스템은 K2000을 “기존의” MIDI 기기—MIDI 컨트롤러 0 프로그램 변경 포맷이 개발되기 전에 구축된—에 연결하는 것입니다. 사용자는 이런 것들 중 하나를 가지고 있으면(매뉴얼에서 MIDI 컨트롤러 0 프로그램 변경들이 언급되지 않은 기기라면 “오래된” 스타일입니다). 프로그램 변경 유형 파라미터를 값 1~127에 설정합니다. 이렇게 함으로써 사용자는 K2000의 전면 패널로부터 프로그램을 선택하고, 다른 기기에서 동일한 프로그램 번호를 선택합니다. 마찬가지로, 사용자는 다른 기기에서 프로그램을 선택할 수 있으며, 이에 상응하는 프로그램 번호는 K2000에서 선택됩니다. 물론, 이것은 1에서 127까지의 번호를 가진 프로그램으로 제한되지만, 그것은 MIDI의 성격입니다.

확장된 프로그램 변경

사용자가 MIDI 컨트롤러 0 프로그램 변경 포맷을 처리할 수 있는 MIDI 기기에 연결되어 있으면, 사용자의 용통성은 크게 늘어납니다. 우선 먼저 K2000이 이 포맷으로 프로그램 변경 명령을 수신하는 방법을 설명하고 나서 송신하는 방법을 설명할 것입니다. 이런 종류의 시스템에서는, 사용자는 프로그램 변경 유형 파라미터를 값 Extended(또는 QA Bank E, 그러나 설명은 나중에 하기로 함)로 설정합니다.

먼저 수신 작업이 끝납니다. 사용자가 확장된 프로그램 변경 포맷을 사용하고 있을 때, K2000은 아래와 같이 일정한 범위 내에서만 MIDI 컨트롤러 0 프로그램 변경 명령들과 표준 프로그램 변경 명령들에 응답합니다.



“MCO” SMS MIDI
컨트롤러 0
프로그램 변경을,
“PCH”는 표준
프로그램 변경
명령을 의미
합니다

| 프로그램 변경 명령 유형 | 값의 범위 | 결과 |
|-------------------------|---------|---------------------------------------|
| MIDI controller 0(MC 0) | 0~9 | 메모리 बैं크 0s-900s를 선택함 |
| | 10~127 | 무시됨 |
| Standard(PCH) | 0~99 | 현재의 메모리 बैं크에 일치하게 번호가 매겨진 프로그램 선택 |
| | 100~109 | 메모리 बैं크 0s-900s를 선택함 |
| | 110~127 | 무시됨 |

사용자가 사용하고자 하는 메모리 बैं크로 K2000 이미 설정되었으면, 사용자는 그것을 0에서 99까지의 단일 PCH들로 전송하여 메모리 बैं크 내에서 프로그램들을 선택합니다. 사용자가 메모리 बैं크를 변경하고자 하면, K2000은 값 0~9를 가진 MC 0 메세지나 값 100~109를 가진 PCH를 수신해야 합니다. 이렇게 하면 새로운 메모리 बैं크가 선택되며, 현재의 프로그램은 변경되지 않습니다. 범위가 0~99인 다음에 PCH는 새롭게 선택된 बैं크에 일치하는 번호가 매겨진 프로그램을 선택합니다. 아래 예시들의 테이블은 그것을 명확히 이해하는 데 도움이 됩니다.

| 수신된 첫 번째 프로그램 변경 명령: | 수신된 두 번째 프로그램 변경 명령: | 결과: |
|-------------------------|-------------------------|---|
| PCH: 값 64 | 없음 | 현재 बैं크에 있는 64번째 프로그램이 선택됨(예, 200대 बैं크에 있는 경우 프로그램 264) |
| PCH: 값 99 | PCH: 값 27 | 현재 बैं크에 있는 27번째 프로그램이 선택됨(99가 선택됨, 7에 의하여 무시됨) |
| PCH: 값 102 | PCH: 값 16 | 프로그램 216(200대 बैं크, 16번째 프로그램) |
| PCH: 값 127 | PCH: 값 99 | 현재 बैं크에 있는 99번째 프로그램(첫 번째 PCH가 109 이상이기 때문에 무시됨) |
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 99 | 프로그램 99(0대 बैं크, 99번째 프로그램) |
| MC 0: 값 1 | PCH: 값 42 | 프로그램 124(100대 बैं크, 42번째 프로그램) |
| MC 0: 값 9 | PCH: 값 0 | 프로그램 900(900대 बैं크, 0번째 프로그램) |
| MC 0: 값 9 | 없음 | 900대 बैं크가 설정됨. 현재 프로그램에 변경 없음(다음 PCH를 위하여 बैं크 선택이 보류됨). |
| MC 0: 값 10 | PCH: 값 99 | MCO 메시지가 무시됨. 현재 बैं크에 있는 99번째 프로그램이 선택됨(예, 100대 बैं크에 있는 경우 프로그램 199). |

확장된 프로그램 변경들의 수신하는 쪽입니다. 전송하는 측에서는 기준들이 조금씩 다릅니다. 두 개의 프로그램 변경 명령들이 전송됩니다. 첫 번째 명령은 메모리 बैं크를 가리키며, MC 0 유형입니다. 두 번째 명령은 항상 PCH입니다. 몇 가지 예들이 뒤에 옵니다. 그 예들은 사용자가 영숫자 패드를 사용한다고 가정하지만, 사용자는 다른 데이터 입력 방식도 사용할 수 있습니다.

전면 패널 선택:

99 ENTER
216 ENTER
911 ENTER

전송된 프로그램 변경 명령들:

MC 0: 값 0:PCH: 값 99
MC 0: 값 2:PCH: 값 16
MC 0: 값 9:PCH: 값 11

영창 프로그램 변경들

사용자가 영창 프로그램 변경 포맷을 사용할 때, 기준들은 확장된 포맷과 유사하지만, 두 개의 프로그램 변경 명령들이 전송될 때, 첫 번째 명령은 반드시 PCH 유형이어야 합니다. 수신하는 쪽은 아래와 같이 작동합니다.

| 수신된 첫 번째 프로그램 변경 명령: | 수신된 두 번째 프로그램 변경 명령: | 결과: |
|-------------------------|-------------------------|--|
| PCH: 값 39 | 없음 | 현재 बैं크에 있는 39번째 프로그램 이 선택됨 |
| PCH: 값 99 | PCH: 값 27 | 현재 बैं크에 있는 27번째 프로그램이 선택됨(99가 선택되고 나서, 27에 의하여 무시됨) |
| PCH: 값 102 | PCH: 값 16 | 프로그램 216(200대 बैं크, 16 번째 프로그램) |
| PCH: 값 105 | PCH: 값 44 | 프로그램 544 |
| PCH: 값 109 | PCH: 값 0 | 프로그램 900 |
| PCH: 값 127 | PCH: 값 99 | 현재 बैं크에 있는 99번째 프로그램(첫 번째 PCH가 109 이상 이기 때문에 무시됨) |
| PCH: 값 127 | PCH: 값 104 | 현재 프로그램에 변경이 없음. 400대 बैं크가 선택된 다음 PCH 를 위하여 보류됨 |

사용자가 MIDI를 통하여 영창 프로그램 변경을 전송할 때, K2000은 두 개의 PCH들을 전송합니다. 첫 번째 PCH는 메모리 बैं크를 가리키고, 두 번째 PCH는 बैं크 내에 있는 프로그램 번호를 가리킵니다.

| 전면 패널 선택: | 전송된 프로그램 변경 명령들: |
|-----------|-------------------------|
| 27 ENTER | PCH 0: 값 100, PCH: 값 27 |
| 99 ENTER | PCH 0: 값 100, PCH: 값 99 |
| 216 ENTER | PCH 0: 값 102, PCH: 값 16 |
| 911 ENTER | PCH 0: 값 109, PCH: 값 11 |

QUICK ACCESS BANKS—EXTENDED(QA BANK E)

이 설정값을 사용하는 것은 확장된(Extended) 프로그램 변경 포맷을 사용하는 것과 유사하며, 한 단계가 더 나아간 것입니다. 수신시, 들어오는 프로그램 변경 명령들은 정상적인 확장 포맷에 있는 것처럼 해석됩니다. 결과로 나오는 프로그램 변경 번호는 프로그램을 선택하는 대신에 Quick Access बैं크 입력 항목을 선택합니다.(사용자는

이 입력 항목을 작동하게 하기 위해서는 Quick Access 모드에 있어야 합니다.) 이 포맷을 사용하는 데는 두 가지 장점이 있습니다. 먼저, MIDI를 통하여 셀업들을 선택합니다—선택하는 다른 방식은 없습니다. 두 번째는 들어오는 프로그램 변경 명령들을 리맵하여 다른 ID를 가진 프로그램들이나 셀업들을 선택합니다. 이것은 전송 기기가 127보다 높은 프로그램 변경 명령들을 전송할 수 없는 경우에 유용합니다.

먼저, Quick Access बैं크 구조를 간단히 살펴봅니다. 각 Quick Access बैं크는 10개의 입력 항목을 보관하며, 각 입력 항목은 하나의 프로그램이나 셀업입니다. K2000의 10개의 각 메모리 बैं크는 20개의 Quick Access बैं크들(75개를 보관하는 Zeros बैं크는 예외)을 보관할 수 있습니다. 따라서, 사용자가 Quick Access 모드에 있을 때, 현재의 선택된 बैं크에서 200(또는 Zeros बैं크에서는 750) 프로그램이나 셀업들에 접근합니다. QA Bank E 프로그램 변경 포맷은 사용자가 MIDI를 통하여 프로그램들이나 셀업들 중 어느 하나를 선택합니다. 사용자가 또 다른 메모리 बैं크를 선택하면, 사용자가 처리할 수 있는 200개의 프로그램들과 셀업들 세트를 갖게 됩니다. 프로그램들과 셀업들은 그것들의 ID에 의하여 선택되지 않습니다. 그것들은 Quick Access बैं크 내의 위치에 따라 선택됩니다.

먼저 수신하는 축을 설명하겠습니다. 사용자가 이 포맷을 사용하고 있을 때, K2000은 MC 0이나 PCH에 응답합니다. 그러나 K2000이 하는 해석이기 때문에 수용 가능한 값들의 범위는 서로 다릅니다. K2000은 프로그램들을 선택함으로써 응답하는 대신에 현재 선택된 Quick Access बैं크 내에서 입력 항목들을 선택함으로써 응답합니다.

이 선택들은 QA बैं크에 있는 오브젝트들의 ID에 대해서가 아니고, QA बैं크 내의 "시간 상의 순서적" 목록에 의하여 이루어집니다. 대부분의 메모리 बैं크들에는 각각 10개의 입력 항목이 있는 20개의 QA बैं크가 있어서 전체로는 200개의 입력 항목이 있습니다. K2000이 수신하는 프로그램 변경값들은 QA बैं크들에 있는 입력 항목들의 순서적 넘버링과 일치합니다.

| 프로그램 변경 명령 유형 | 값의 범위 | 결과 |
|-------------------|---------|--|
| MIDI 콘트롤러 0(MC 0) | 0~7 | 현재 메모리 बैं크에서 QA बैं크 0n, 1n, 2n, 3n, 4n, 5n, 6n, 7n을 선택합니다. |
| | 10~127 | 무시됩니다. |
| Standard(PCH) | 0~99 | QA बैं크의 마지막 숫자(n 앞의)와, बैं크 내의 입력 항목을 선택합니다. |
| | 100~107 | 현재 메모리 बैं크에서 QA बैं크 0n, 1n, 2n, 3n, 4n, 5n, 6n, 7n을 선택합니다. |
| | 110~127 | 무시됩니다. |

사용자는 선택하고자 하는 QA뱅크 입력 항목에 따라, K2000에 하나 또는 두 개의 프로그램 변경 명령들을 전송합니다. 단일 명령을 전송함으로써 사용자는 10개의 QA뱅크 범위에서 선택되고, 그 뱅크 내에서 하나의 입력 항목을 선택하게 합니다(아래 테이블 참조). 상이한 범위의 QA뱅크들을 선택하려면, 두 개의 프로그램 변경 명령을 전송합니다.

사용자가 단일 명령을 전송하면, 그것은 값이 0에서 99까지인 PCH이어야 합니다. 두 개의 명령을 전송하면, 첫 번째 명령은 값이 0~7인 MC 0이거나, 값이 100~107인 PCH일 수 있습니다. 두 번째 명령은 값이 0~99인 PCH이어야 합니다.

QA Bank E 포맷에서, 첫 번째 프로그램 변경 명령은 선택될 Quick Access 뱅크들의 범위를 지정하며, 다른 메모리 뱅크는 선택하지 않습니다. 사실, 사용자는 포맷 사용 시 MIDI를 통하여 메모리 뱅크를 변경시킬 수 없습니다. 모든 프로그램 및 셀업 선택은 현재 선택된 메모리 뱅크 내에서 이루어집니다. 사용자는 Quick Access 모드 페이지의 상단 행에 있는 선택된 Quick Access 뱅크의 ID를 봄으로써 어떤 메모리가 선택되었는지를 알게 됩니다. 몇 개의 예가 아래에 있습니다.

0대 메모리 뱅크가 선택된 경우

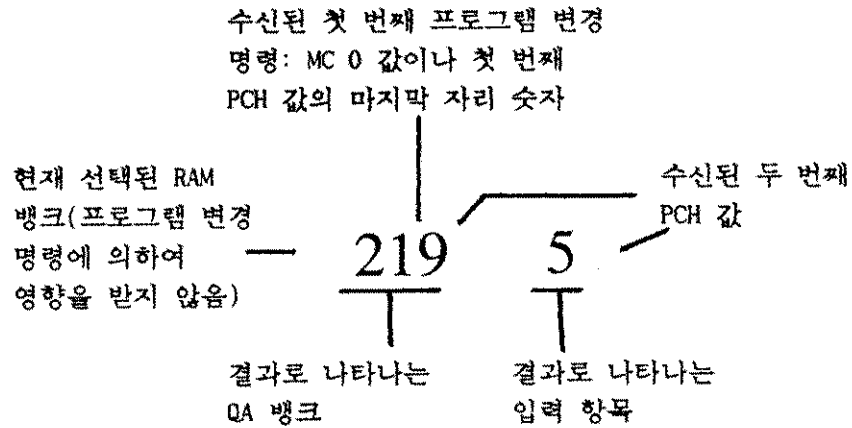
| 수신된 첫 번째 프로그램 변경 명령: | 수신된 두 번째 프로그램 변경 명령: | 결과로 나타나는 선택: |
|-------------------------|-------------------------|--|
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 6 | 변경 없음(K2000은 이것을 QA뱅크 0, 입력 항목 6으로 해석합니다. QA뱅크 0은 없습니다. 이 특정의 경우에는 가장 낮은 유효한 PCH 값은 10인데, 이것은 QA뱅크 1, 입력 항목 0을 선택합니다.) |
| PCH: 값 9 | 없음 | 현재 QA뱅크에 있는 입력 항목 9 |
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 32 | QA뱅크 3, 입력 항목 2 |
| MC 0: 값 1 | PCH: 값 4 | QA뱅크 10, 입력 항목 4 |
| MC 0: 값 1 | PCH: 값 28 | QA뱅크 12, 입력 항목 8 |
| MC 0: 값 2 | PCH: 값 44 | QA뱅크 24, 입력 항목 4 |
| PCH: 값 100 | PCH: 값 9 | 변경 없음(QA뱅크 0은 존재하지 않음) |
| PCH: 값 100 | PCH: 값 99 | QA뱅크 9, 입력 항목 9 |
| PCH: 값 102 | PCH: 값 27 | QA뱅크 22, 입력 항목 7 |

0대 메모리 बैं크에서 Quick Access बैं크 ID들은 75개임을 기억하십시오. 따라서 0대 메모리 बैं크가 현재의 메모리 बैं크이면, 사용자는 첫 번째 프로그램 변경 명령에 대하여 MC 0 값들은 7만큼, PCH 값들은 107만큼 입력할 수 있습니다. 두 번째의 프로그램 변경 명령에 대하여 PCH 값들은 59만큼 입력할 수 있습니다.

200대 메모리 बैं크가 선택된 경우

| 수신된 첫 번째 프로그램 변경 명령: | 수신된 두 번째 프로그램 변경 명령: | 결과로 나타나는 명령: |
|-------------------------|-------------------------|---|
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 6 | QA बैं크 200, 입력 항목 6 |
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 32 | QA बैं크 203, 입력 항목 2 |
| MC 0: 값 0 | PCH: 값 99 | QA बैं크 209, 입력 항목 9 |
| MC 0: 값 1 | PCH: 값 4 | QA बैं크 210, 입력 항목 4 |
| MC 0: 값 1 | PCH: 값 28 | QA बैं크 212, 입력 항목 8 |
| MC 0: 값 2 | PCH: 값 44 | 변경 없음. MC 0 값 2는 200대 बैं크에서는 유효하지 않습니다. |
| PCH: 값 44 | 없음 | QA बैं크 204, 214, 224, 234, 244, 254, 264 또는 274(10자리 숫자는 변경되지 않음). 입력 항목 4 |
| PCH: 값 100 | PCH: 값 0 | QA बैं크 200, 입력 항목 0 |
| PCH: 값 100 | PCH: 값 99 | QA बैं크 209, 입력 항목 9 |
| PCH: 값 100 | PCH: 값 127 | 변경 없음. PCH 값 127은 QA Bank E 포맷에 있어서는 유효하지 않습니다. |
| PCH: 값 101 | PCH: 값 8 | QA बैं크 210, 입력 항목 8 |
| PCH: 값 101 | PCH: 값 36 | QA बैं크 213, 입력 항목 6 |
| PCH: 값 102 | PCH: 값 27 | 변경 없음. PCH 값 102는 200대 बैं크에서는 유효하지 않습니다. |

QA Bank E 포맷을 설명하는 방식은 두 가지 더 있습니다. 하나는 언어적 방식이고, 다른 하나는 시각적 방식입니다. 선택된 QA बैं크의 첫 번째(100자리) 숫자는 현재 선택된 메모리 बैं크와 항상 같습니다. QA बैं크의 두 번째(10자리) 숫자는 첫 번째 프로그램 변경 명령의 값(MC 0 메시지의 값, 또는 PCH의 세 번째(1자리) 숫자)와 같습니다. QA बैं크의 세 번째(1자리) 숫자는 두 번째 PCH의 10자리 숫자와 같습니다. 선택된 QA बैं크의 입력 항목은 두 번째 PCH의 1자리 숫자와 같습니다. 다음 그림을 보면 명확히 알 수 있습니다.

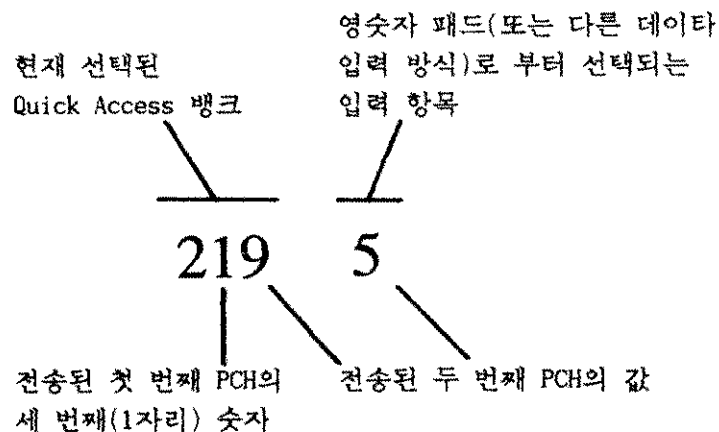


QA Bank E 포맷의 수신하는 쪽을 봅니다. 위 그림은 또한 송신하는 쪽도 설명합니다. 예를 들어, 사용자가 현재 Quick Access बैं크 219에 있고 영숫자 패드 상의 5를 누르면, K2000은 बैं크와 입력 항목에 대하여 어떤 프로그램이나 셀업이 프로그램화되든지간에 프로그램이나 셀업을 스스로 선택합니다. 그리고나서 K2000은 아래의 두 프로그램 변경 명령들을 MIDI Out 연결부로 전송합니다—MC 0: 값 1, 그리고 그 위에 있는 PCH: 값 95. 첫 번째 프로그램 변경 명령은 항상 MC 0 유형입니다. 현재 선택된 메모리 बैं크는 프로그램 변경 명령에 포함되지 않습니다.

QUICK ACCESS BANKS—영창(QA BANK K)

프로그램 변경 명령들을 수신하는 데 있어서, 이것은 QA Bank E 포맷과 거의 유사하게 작업합니다. 유일한 예외 사항은 QA BANK K 포맷에서 K2000은 첫 번째 프로그램 변경 명령이 표준 프로그램 변경 명령의 유형이 됩니다. MIDI 콘트롤러 0 메세지들은 인식되지 않습니다.

이 포맷의 전송 측은 아래의 그림에서처럼 QA Bank E 포맷과 유사합니다. 사용자가 선택하는 बैं크들과 입력 항목들은 빠르게 연속해서 두 개의 표준 프로그램 변경 명령들로 변환됩니다.



| 현재 QA बैंक | 영숫자 패드로부터의 입력 항목 | 전송된 프로그램 변경 명령 | |
|------------|---------------------|-------------------|----|
| 1 | 0 | 100 | 10 |
| 1 | 9 | 100 | 19 |
| 2 | 0 | 100 | 20 |
| 2 | 9 | 100 | 29 |
| 9 | 9 | 100 | 99 |
| 10 | 0 | 101 | 0 |
| 19 | 9 | 101 | 99 |
| 20 | 0 | 102 | 0 |
| 29 | 9 | 102 | 99 |
| 75 | 9 | 107 | 59 |
| 100 | 0 | 100 | 0 |
| 105 | 9 | 100 | 59 |
| 110 | 9 | 101 | 99 |
| 119 | 9 | 101 | 99 |
| 48 | 4 | 104 | 84 |
| 117 | 7 | 101 | 77 |

QA 0-127

마지막으로, 기존의 MIDI 기기들과 함께 사용하기 위한 QA Bank 포맷이 있습니다(프로그램 변경 명령들 0~127만 해당). 이 포맷은 다른 QA 포맷들과 유사하게 작동하지만, 허용 가능한 값의 범위가 0~127로 제한됩니다. K2000은 बैं크와 입력 항목을 선택하는 값 0~99의 PCH들, 또는 한 쌍의 PCH들을 수신합니다. 첫 번째 PCH들은 다른 10-뱅크 범위를 선택하는 100~107의 값을 가지고 있습니다.

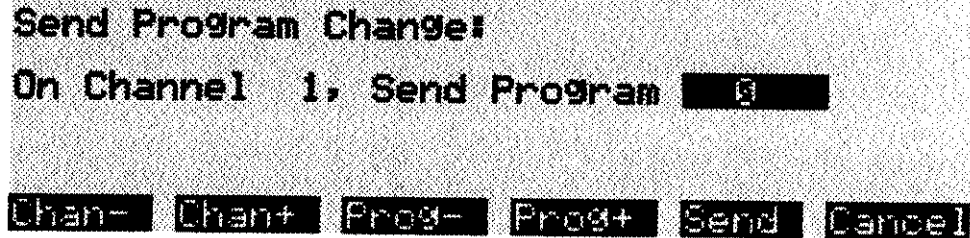
사용자가 QA 모드에 있는 동안 영숫자 패드를 사용하여 입력 항목을 선택할 때, K2000은 두 개의 PCH를 전송하며, 첫 번째 PCH의 값은 100~107이고, 두 번째 PCH의 값은 0~99입니다.

사용자가 Apple Macintosh 개인용 컴퓨터와 MIDIScope™의 Macintosh 버전(Kurzweil Young Chang 딜러로부터 구입할 수 있음)을 가지고 있으면, Quick Access बैं크들과 입력 항목들을 선택할 때 전송되는 프로그램 변경 명령들을 화면에 표시하기 위하여 그것을 사용할 수 있습니다. 이것은 시스템에 대한 감(fill)을 얻을 수 있는 쉬운 방식입니다.

MIDI 모드에 있는 소프트 버튼

첫 번째 세 개의 소프트 버튼은 세 개의 MIDI 모드 페이지를 선택합니다. ProChg 소프트 버튼은 사용자가 임의의 MIDI 채널에서 프로그램 변경 명령을 전송합니다. RsetCh 소프트 버튼은 모든 채널 파라미터들을 기본값으로 복귀시킵니다. Panic 소프트 버튼은 All Notes Off와 All Controllers Off 메시지를 K2000과 16개의 모든 MIDI 채널로 전송시킵니다.

이 소프트 버튼을 눌렀을 때, 아래와 같은 다이얼로그가 나타납니다.



CHAN/BANK 버튼들, Up/Down 커서 버튼 및 Chan-과 Chan+ 소프트 버튼은 프로그램 변경 명령이 전송되는 채널을 변경시키는 데 사용됩니다. Left/Right 커서 버튼들, Plus/Minus 버튼들, Alpha Wheel 및 Prog-와 Prog+ 소프트 버튼은 전송될 프로그램 변경 명령을 변경시키는 데 사용됩니다. 사용자는 채널과 프로그램 변경 번호를 설정했을 때, Send 소프트 버튼을 눌러서 프로그램 변경 명령을 전송합니다. 또는 전송을 원하지 않으면 Cancel 소프트 버튼을 누릅니다.

사용자는 Send를 누르기 전에 원하는 횟수만큼 채널과 프로그램 번호를 변경시킬 수 있습니다. 또한 영숫자 패드를 사용하여 프로그램 번호를 직접 선택할 수 있습니다. ENTER를 누르면 사용자가 선택한 번호가 등록되고 Send를 누른 것처럼 프로그램 변경 명령이 전송됩니다.

이 소프트 버튼을 누르면, K2000은 모든 채널을 재설정하고자 하는지의 여부를 사용자에게 묻고, 한 쌍의 Yes/No 버튼이 나타납니다. Yes 소프트 버튼을 누르면, CHANLS 페이지 상의 모든 설정값들이 기본값들로 돌아갑니다. 예를 들어, 사용자는 특별한 프로젝트를 위하여 오디오를 Output Group B로 이동시키기 위하여 몇 개의 MIDI 채널들을 설정합니다. 프로젝트가 끝날 때, 사용자는 각 채널의 페이지를 선택하고 Pair 파라미터를 다시 값 Prog로 설정하기보다는 Channels를 재설정하여 각 개별 프로그램(값 Prog)으로의 오디오 이동을 복귀시킵니다. 채널을 재설정하지 않기로 결정했으면 No 소프트 버튼을 누릅니다.

이 소프트 버튼은 All Notes Off와 All Controllers Off 메시지를 K2000과 모든 MIDI 채널로 전송합니다.

11장: 마스터 모드

Master 모든 버튼을 눌러서 마스터 모드로 진입하는 데, 이 모드에는 K2000의 전체 성능에 영향을 미치는 파라미터들이 있습니다.

마스터 모드 페이지

마스터 모드 페이지에는 K2000의 전체 조율과 조율감을 위한 파라미터들과, 드럼 프로그램들(아래에서 설명됨)과 몇 개의 키보드, 오디오, 디스플레이 및 프로그래밍 조정들에 대하여 사용될 MIDI 채널이 있습니다.

```

MasterMode: Samples:8192K Memory:121K
Tune       :0st          OutA->Mix:Stereo
Transpose  :0st          OutB->Mix:Stereo
DrumChan   :1           OutA->FX :L+R
VelTouch   : 2 Medium   Contrast :0
PressTouch : 1 Linear    Confirm  :Off
Intonation :1 Equal     IntonaKey:C
Dump       Delete Utility Reset
  
```

| 파라미터 | 값의 범위 | 기본값 |
|------------------------|---------------|----------|
| TUNE | ±100 cents | 0 |
| TRANSPOSE | ±60 세미톤 | 0 |
| DRUM CHANNEL | 1-60 | 1 |
| VELOCITY TOUCH | 벨로시티 맵 목록 | 1 Medium |
| PRESSURE TOUCH | 프레스 맵 목록 | 1 Linear |
| INTONATION | 인토네이션 테이블 목록 | 1 Equal |
| OUT A PAN MODE | Mono, Stereo | Stereo |
| OUT B PAN MODE | Mono, Stereo | Stereo |
| OUT A EFFECTS POSITION | L Only, L + R | L + R |



이 파라미터를 사용하여 K2000의 다른 악기로 조율합니다

TUNE

이 파라미터의 값을 조정하면 K2000에 있는 모든 프로그램이 조율됩니다. 튠닝은 1-cent씩 증가하여 100 cents(1 세미톤) 위나 아래로 조정됩니다. 이 파라미터는 레코딩 및 일반 악기들에 의하여 상향 튠닝하는 데 유용합니다. 마스터 모드에서 튠닝을 조정하는 것은 개별 프로그램들의 PITCH 페이지에 있는 설정값들을 변경시키지는 않지만, 모든 조정에 부가됩니다. 마스터 모드 튠닝 조정은 K2000의 음들에만 영향을 미칩니다.

TRANPOSE

상기 Tune 파라미터처럼, Transpose는 모든 K2000의 프로그램에 영향을 미치지만, MIDI Out 연결부에 전송된 음들에는 영향을 미치지 않습니다. 사용자는 MIDI 모드에 있는 XMIT 페이지 위에 있는 MIDI 조옮김을 조정할 수 있습니다.

DRUM CHANNEL



음색을 사용하여 32개까지의 레이어를 가진 프로그램을 생성합니다

대부분의 K2000 프로그램들은 최대 세 개의 레이어를 가지고 있는데, 이 정도는 사용자가 생각할 수 있는 사운드를 생성하는 데 충분하며, 특히 사운드가 키보드의 대부분 또는 전부를 커버할 때 더욱 그렇습니다. 그러나 사용자가 키보드에서 12개 또는 그 이상의 상이한 사운드를 가진 프로그램을 생성하고자 하는 경우와 한 세트의 DISP 기능들을 통하여 각 사운드를 개별적으로 실행시키기를 원하는 경우 무엇을 할 수 있을까?

드럼 프로그램을 통하여 바로 작업을 수행할 수 있습니다. 그것들은 32개까지의 레이어들을 가질 수 있으며, 각 레이어는 정규 프로그램의 모든 프로그래밍 특성들을 가지고 있습니다—키맵, 알고리즘 등 이런 유형의 프로그램들에 대한 유사한 응용 프로그램이 많은 상이한 타격 연주 음색들을 가진 드럼 키트를 생성하는 것이기 때문에 우리는 그것들을 드럼 프로그램이라 부릅니다. 그러나 사용자는 임의의 키맵을 임의의 레이어에 할당하여 원하는 만큼의 복잡한 프로그램을 생성합니다.

모든 여분의 레이어는 처리할 K2000 사운드 엔진에 대하여 많은 정보를 생성합니다. 사운드 엔진으로 전송되는 정보의 모든 비트는 MIDI 채널 중 하나와 결합됩니다. K2000 사운드 엔진은 15개 채널들로부터 세 개의 레이어만큼 정보를 처리하고, 15번째 채널로부터 32개 레이어만큼의 정보를 처리할 수 있는 충분한 처리 능력을 가지고 있습니다. 사용자는 어떤 MIDI 채널이 여분의 프로세서 기능을 가지고 있는 지를 알 수 있습니다. 이 채널을 드럼 채널이라 부르며, 사용자는 DrumChan 파라미터를 사용하여 그것을 설정합니다.

드럼 채널은 할당되는 드럼 프로그램들을 가질 수 있는 유일한 채널입니다. 따라서, 사용자가 프로그램 모드에 있을 때, 드럼 프로그램을 현재 키보드 채널에 할당시키고자 하는 경우 키보드 채널은 드럼 채널과 일치해야 합니다. 현재 키보드 채널과 드럼 채널이 같지 않으면, 프로그램의 이름에 괄호가 쳐지고, 프로그램은 연주되지 않습니다.



키보드 스타일에 대한 K2000의 응답을 조정합니다

VELOCITY TOUCH와 PRESSURE TOUCH

K2000 키보드로부터의 어택 벨로시티 및 프레스 메시지들에 대한 K2000의 감응도를 설정하는 데 이 파라미터들을 사용합니다. 이 파라미터들은 벨로시티와 프레스 맵들과는 다릅니다. 그것들은 연주 스타일에 대한 K2000의 응답을 조정하는 데 사용됩니다—사용자가 키보드로부터 연주하고 있을 때

사용자가 K2000에 대한 MIDI 슬레이브의 응답을 조정하고자 하는 경우, MIDI 모드 XMIT 페이지에 있는 VelocMap 파라미터를 사용합니다. K2000이 MIDI 슬레이브이고 MIDI 마스터에 대한 K2000의 응답을 조정하고자 하는 경우, MIDI 모드 RECV 페이지에 있는 VelocityMap 파라미터를 사용합니다.

사용자가 외부 시퀀스를 사용하고 K2000의 키보드로부터 레코딩하고 있는 경우, MIDI 모드 벨로시티와 프레스 맵들을 기본 설정값에 그대로 두고, VelTouch와 PressTouch 파라미터들을 사용하여 K2000의 응답을 조정합니다. 이렇게 함으로써 플레이백이 확실히 레코딩 입력과 일치하게 됩니다.



상이한 음악
스타일들에
대해서는 택일
인토네이션을
사용합니다

인토네이션

대부분의 근대 서양 음악은 이퀄 인토네이션(equal intonation)이라는 것을 사용합니다. 이것은 12-톤 옥타브의 각 세미톤간의 간격이 정확히 같다는 것을 의미합니다. 그러나, 많은 상이한 인토네이션 간격들은 몇 세기에 걸쳐 발전되었으며, K2000은 거기에서 선택할 17개의 상이한 인토네이션 "테이블"을 사용자에게 공급합니다. 사용자는 이 파라미터에 대한 값을 변경시킴으로써 K2000의 메모리에 보관된 인토네이션 테이블에서 선택합니다. 이 각 테이블은 단일 옥타브 내의 각 세미톤간의 상이한 간격들을 정의합니다.

인토네이션 테이블의 목록을 스크롤하여, 세미톤 간의 차이를 듣습니다. 세미톤 간의 간격의 일부는 이퀄 인토네이션과 다를 수도 있지만, 모든 음이 한 옥타브 떨어진 음들에 의하여 정확히 조율됨을 알게 됩니다. 이것은 인토네이션 테이블들이 단일 옥타브 내에서 간격들을 설정하고 그 간격들을 키보드의 각 옥타브에 적용시키기 때문입니다. 이것이 이해되지 않으면, 17장에 있는 인토네이션 테이블 편집기의 설명을 읽으면 명확히 이해가 될 것입니다. 사용자가 인토네이션 테이블들을 편집하여 완전한 마이크로토널 튜닝(microtonal tuning)을 생성하는 것은 불가능합니다. 그러나 사용자는 키맵 편집기를 사용하여 마이크로토널 튜닝을 생성할 수 있습니다. 15장을 참조하십시오.

17장에는 인토네이션 테이블의 목록과 간략한 설명이 있습니다.

OUT A와 B-PAN MODE



MIX 출력들을
두 개의 모노
출력들로 변환
시킵니다

파라미터 Out A->Mix와 Out B->Mix는 MIX 출력에서의 오디오 신호 패닝을 결정합니다. Stereo로 설정되면, 각 프로그램(프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지에서 설정된)에 적용되는 어떤 패닝이든지 MIX 출력들에 나타납니다.

이 파라미터 중 어느 하나가 Mono로 설정되면, OUTPUT 페이지 상의 프로그램들에 적용되는 패닝에 관계없이 오디오 출력 그룹으로 이동되는 프로그램들은 두 MIX 출력에 모든 사운드를 동등하게 절단합니다. 이것은 MIX 출력들을 두 개의 모노 출력으로 변환시키는 신속하고 편리한 방식입니다.

OUT A EFFECTS POSITION(Out A->FX)

이 파라미터는 사용자가 K2000의 효과 프로세서를 통과하지 않는 추가 개별 출력을 원하는 특별한 경우를 위한 것입니다. 값 L Only는 Output Group A의 우측에 할당된 모든 사운드에 대하여 효과 프로세서를 우회합니다.

이것을 설정하는 방식이 하나 이상 있습니다. 예를 들면 사용자는 다중-음색 시퀀스를 연주할 예정입니다. 외부 효과 상자를 통하여 타격 연주 사운드를 전송하고자 합니다. 사용자는 리드 사운드가 외부 퍼즈 상자를 통과하기를 원합니다. 사용자는 리



네 개의 모든
개별 출력들이
이미 사용중일
때 하나의 추가
드라이 모노를
구성합니다

들 섹션이 K2000의 내부 효과들을 사용하기를 원합니다. 마지막으로, 사용자가 K2000의 MIX 출력을 통하여 모든 사운드를 전송하기를 원한다면 믹싱 보드에서 두 개의 입력 장치만을 사용하게 됩니다. 이것은 개별 출력 장치들에 있는 스테레오 삽입 케이블을 사용하여 이루어지는데, 이 케이블을 통하여 사용자는 사운드를 외부 기기들로 루우프시키고 다시 K2000으로 돌아오게 했다가 MIX 출력 장치로 루우프시킬 수 있습니다. 스테레오 삽입 케이블 사용에 대한 자세한 내용은 18장을 참조하십시오.

타격 연주 사운드들은 B 출력으로 이동됩니다. (이것은 프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지에서 이루어집니다.) 사용자는 삽입 케이블의 스테레오 쪽 끝을 K2000의 각 B 출력에 연결합니다. 삽입 케이블의 전송 측면(팁들이 신호를 운반함)은 효과 상자의 입력 장치에 연결됩니다. 리턴 쪽(링이 신호를 수신함)은 효과 상자에 있는 리턴 잭들에 연결됩니다. 이제 타격 연주 사운드들이 내부 효과 프로세서를 통과하지 않고 K2000의 MIX 출력들에 나타납니다. (Output Group B로 이동된 사운드들은 내부 효과들을 절대로 통과하지 않습니다).

모든 다른 사운드들은 Output Group A로 이동됩니다. 리드 사운드는 완전히 우측으로 팬되고, 리듬 사운드들은 완전히 좌측으로 소리 배분됩니다. 사용자는 삽입 케이블을 A Right 출력으로 연결시킵니다. 삽입 케이블의 전송 측면은 퍼즈 상자의 입력으로 가고, 리턴 측면은 퍼즈 상자의 리턴이나 출력 잭으로 갑니다. 리드 사운드가 이제 MIX 출력들의 우측에 나타납니다. 리듬 사운드들은 MIX 출력들의 좌측에 나타납니다.

이 지점에서, K2000의 내부 효과들은 리듬 사운드는 물론이고 리드 사운드에 적용됩니다. 사용자는 리드 사운드에 적용된 내부 효과들을 원하지 않습니다. 따라서 Out A->FX 파라미터의 값을 L Only로 설정합니다. 이제 리드 사운드는 날카롭게 되고 리듬 사운드는 부드럽게 됩니다.

사용자는 리드와 리듬 사운드들이 믹스에서 중앙에 위치하기를 원하며, 따라서 Out A->Mix 파라미터를 Mono로 설정합니다. 이렇게 하면 동일한 레벨에 있는 두 사운드 모두 MIX 출력으로 전송되지만, 리드 사운드는 여전히 날카롭게 됩니다.

콘트라스트

이 파라미터를 사용하여 디스플레이의 콘트라스트를 조정하고, 상이한 라이팅 조건들에 적용합니다. K2000은 사용자가 전원을 끌 때에도 사용자의 설정값을 기억합니다.

CONFIRM

Confirmation은 사용자가 영구적으로 메모리를 변경시키려 할 때 K2000이 사용자에게 보여주는 특별한 디스플레이입니다. confirmation은 사용자가 하려고 하는 것을 실제로 수행하기를 원하는지의 여부를 묻고, 사용자가 실행하려는 작동을 취소시킬 기회를 제공합니다. Confirm 파라미터가 Off로 설정되면, 이 프롬프트들은 나타나지 않습니다.

인토네이션 키(Intona Key)

이것은 현재 선택된 인토네이션 테이블의 간격을 계산하는 주요한 양음, 또는 기준음을 설정합니다. 예를 들어, 사용자가 G와 인토네이션 키를 선택하고 사용자가 선택

하는 인토네이션 테이블이 마이너 2nd를 50 cents만큼 하향 조율하면, G#은 이를 인토네이션에 비례하는 쿼터톤 변음이 됩니다. 사용자가 인토네이션 키를 D로 변경시키면, D#은 쿼터톤 변음이 됩니다. 사용자는 비-표준 인토네이션을 사용하며, 연주하고 있는 키를 변경시킬 때 인토네이션 키를 변경합니다.



MIDI 음 번호
0에서 11까지를
사용하여 인토
네이션 키를
원거리에서
설정합니다

사용자는 외부 MIDI 기기로부터 인토네이션 키를 설정할 수 있습니다. C -1에서 B -1(MIDI 음번호 0에서 11까지)까지의 Note On 이벤트들은 각각 C에서 B까지의 인토네이션 키를 설정합니다.

사용자는 두 옥타브 하향으로 조가 옮겨지는 특별한 프로그램을 생성하고, 그것을 사용하여 인토네이션 키를 설정합니다. 또한, 두 옥타브 하향으로 조가 옮겨진 가장 낮은 옥타브를 가진 셀업을 생성합니다. 사용자가 스킨으로부터 K2000을 유도하고 있으면, 시퀀스의 어디에든지 적절한 음 이벤트들을 삽입시켜서 인토네이션 키를 변경시킬 수 있습니다.

마스터 모드에 있는 소프트 버튼

DUMP

이 소프트 버튼을 누르면 뱅크 다이얼로그(13장에서 설명됨)가 호출됩니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 한 세트의 오브젝트들을 선택하고나서, OK를 누르면 선택된 세트의 오브젝트들의 MIDI System Exclusive 덤프를 초기화합니다. 모든 것을 덤프하면 큰 덤프들이 생성될 수 있으며, 따라서 사용자가 덤프하고 있는 기기의 한계를 알아야 합니다. 사용자는 Cancel 소프트 버튼을 사용하여 언제든지 덤프를 취소시킬 수 있습니다.

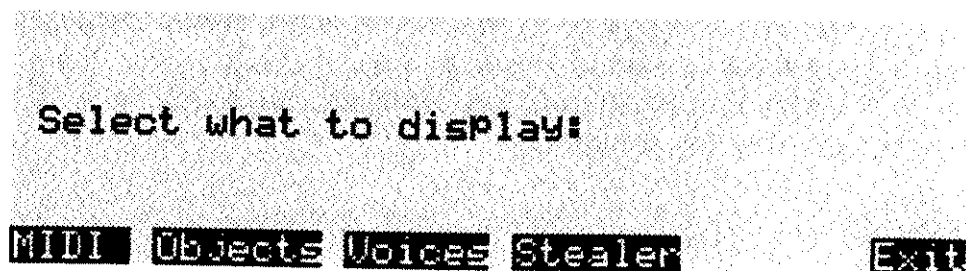


DELETE

이 소프트 버튼은 Master 테이블 오브젝트는 물론이고 임의의 RAM 메모리 뱅크들, 또 사용자가 분명히 는 RAM에 있는 모든 것을 삭제하게 하는 Bank 다이얼로그를 호출합니다. master 모드 오브젝트들을 페이지 상의 Confirm 파라미터가 값 On으로 설정되면, 사용자는 오브젝트들의 세트가 원하지 않는 한, 실제로 삭제되기 전에 취소시킬 기회를 갖게 됩니다. 삭제가 일단 끝나면, 오브젝트 RAM에서 그 오브젝트들의 검색은 불가능하며, 따라서 오브젝트들을 RAM에서 삭제하기 전에 디스크에 보관하기를 원할 수도 있습니다. 하기 전에 디스크에 저장합니다

UTILITY

사용자는 이 버튼을 사용하여 Utility 페이지를 호출하는데, 이 페이지는 네 개의 분석 및 진단 틀에 접근합니다. 유틸리티 페이지는 다음과 같습니다.



MIDISCOPE™

MIDI 소프트웨어 버튼은 K2000 키보드로부터의 MIDI 메시지들과 MIDI를 통하여 수신되는 메시지들을 모니터하는 유용한 서브 프로그램인 MIDIScope를 시동시킵니다. 이것은 사용자가 MIDI 마스터로부터 MIDI를 분명히 수신하고 있음을 확인하는 좋은 방식입니다. 또한 이것은 사용자가 컨트롤이 할당되기를 원하는 곳에 컨트롤들이 분명히 할당되었음을 확인하고, 사용자의 어택 펄로서티등을 확인하는데 좋습니다.

RAM OBJECTS

Objects 소프트웨어 버튼은 RAM에 보관된 오브젝트들의 전체 목록을 화면에 표시합니다. 이것은 사용자가 생성한 임의의 오브젝트의 ID를 확인하는 쉬운 방식입니다.

VOICES

사용자가 Voices 소프트웨어 버튼을 누를 때, 디스플레이에는 사용자가 연주하는 K2000의 활동 voice 채널들이 표시됩니다. 여덟 개의 열 중에 세 개의 열에 있는 대문자 X의 블록들은 K2000이 동시에 연주할 수 있는 24개의 음들을 나타냅니다. X들은 각 voice가 릴리스되거나 사이렌스로 소멸될 때 그 수가 떨어집니다.

STEALER

이 소프트웨어 버튼을 사용하여 K2000이 24개의 voice 채널들을 할당하는 방법을 보여주는 디스플레이를 선택합니다. 사용자가 한 음을 트리거할 때, 키 번호가 디스플레이의 세 열 중 하나에 나타나며, 음이 유지되는 동안 계속해서 보입니다. 사용자가 보는 네 자리 숫자는 직접적인 의미가 없는 내부값입니다. 24개 voice 채널보다 적은 채널이 사용중이면, 사용자가 추가 음들을 연주할 때 새로운 키 번호가 나타나고, 소멸되었거나 릴리스된 음들에 대한 키 번호들은 사라집니다. 24개의 voice 전부가 활성화되었을 때, 디스플레이는 새로운 음들이 연주될수록 어떤 채널들이 폐쇄("stolen")되었는지를 표시합니다.

RESET

K2000의 메모리를 구입시 있었던 상태로 복귀시키고자하는 경우 Reset 소프트웨어 버튼을 누릅니다. 이것을 하드 리셋이라 합니다.



하드 리셋은
RAM에 있는
모든 것을 삭제
합니다

주의사항! K2000은 사용자에게 모든 것(모든 RAM 오브젝트를 의미함)을 삭제하고자하는지의 여부를 묻고, 한 쌍의 Yes/No 소프트웨어 버튼이 나타납니다. 보관하지 않은 오브젝트를 보관하고자 하면 No를 누릅니다. Yes를 누르면, RAM에 보관된 모든 것이 삭제됩니다. 모든 파라미터들은 기본값으로 복원됩니다. 몇 초 후, K2000은 프로그램 모드 페이지로 복귀됩니다.

12장: 송 모드

사용자는 두 가지 목적으로 송 모드를 사용합니다. MIDI에서 MIDI Type 0 시퀀스들을 얻는 것과 디스크에 보관하는 것입니다. 이렇게 함으로써 사용자는 시퀀스들을 RAM에 로드하고 컴퓨터나 하드웨어 시퀀스 없이도 플레이백할 수 있습니다. 송 모드는 사용자가 음악 스케치를 레코딩하고, 그것들을 플레이백하며, System Exclusive를 통하여 덤프하고, 추후에 레코딩하기 위하여 디스크에 보관하게 하는 편리한 스크래치 패드 시퀀스입니다.

송 모드 버튼을 눌러서 송 모드로 진입합니다. 사용자는 빈 RAM 공간에 따라 15,000 개까지 음들의 단일-트랙, 다중-채널 송들(시퀀스들)을 레코딩합니다. 송들은 RAM에 보관됩니다. 사용자는 송들을 플레이백하고 그것들과 함께 연주할 수 있습니다. 사용자는 또한 플레이백을 레코딩하고, 플레이백과 함께 새로운 음들을 레코딩하며, 전체 레코딩을 하나의 새로운 송으로 보관합니다.

송 모드 페이지는 다음과 같습니다.

```

SongMode                               Memory: 122K
Song   : 1 Deja Vudu
Loop   : Off
Tempo  : 120BPM
Clock  : Internal          Locate: 0:00
Record Play Stop               Panic
  
```

페이지의 상단 행은 모드를 상기시켜 주고, 사용자가 가지고 있는 빈 RAM 공간이 얼마만큼인가 알려줍니다. 플레이백이나 레코딩을 위한 송은 Song 파라미터에 의하여 표시됩니다. Panic 소프트 버튼은 All Notes Off와 All Controllers Off 메시지를 K2000과 모든 MIDI 채널들에 전송합니다.

플레이백을 위한 송 선택

커서 버튼들을 사용하여 Song 파라미터를 선택하고나서, 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 송의 목록을 스크롤합니다. Play 소프트 버튼을 누르면 송이 연주를 시작합니다. Locate 파라미터는 송 포인터가 되어서 4분 음표로 플레이백을 표시합니다. 모든 송들은 4/4 박자(비트들은 0, 1, 2 및 3으로 번호가 매겨집니다)입니다. 연주 포인터는 박자, 비트 및 비트의 소 부분들을 표시합니다. 비트 분해는 송 템포에 따라 4분 음표당 최고 768 부분까지입니다. 사용자는 알파 키패를 사용하여 플레이백 전 또는 도중에 송에서의 임의의 위치로 이동합니다.

Stop 소프트 버튼을 누르면, 송은 멈추고 처음으로 다시 돌아갑니다. 송이 연주되고 있는 동안 Play를 누르면, 송은 멈추고, 연주 포인터는 Locate 파라미터로 되돌아가서 송에서의 사용자 현재 위치를 표시합니다. 이 지점에서 사용자는 두 개의 선택 사항을 갖습니다. Play 버튼을 다시 누르면, 송은 현재의 위치에서 계속됩니다. Stop 소프트 버튼을 누르면, 송은 0:0으로 복귀됩니다.



송 플레이백을
위한 자동 프로
그램 선택



송 플레이백을
위한 프로그램
변경

K2000은 키보드 채널(들)과 송이 레코딩되었을 때 할당된 프로그램들에 근거하여 플레이백을 위한 프로그램들을 자동적으로 선택합니다. 사용자가 플레이백을 시작할 때, K2000은 모든 관련 채널들에 있는 프로그램 변경들을 사운드 엔진과, MIDI 모드 XMIT 페이지에 있는 PChng 파라미터가 켜지는 경우에는 MIDI Out 연결부에 전송합니다.

사용자가 원래 레코딩된 프로그램과는 다른 플레이백을 위한 프로그램을 사용하고자 하는 경우, 송에서 사용되는 채널 중 하나 또는 그 이상에 대한 자동 프로그램 선택을 파기할 필요가 있습니다. 그렇게 하려면, 희망하는 채널(들)에 대한 ProgLock 파라미터를 값 On으로 설정합니다. ProgLock 파라미터는 MIDI 모드 CHANLS 페이지에 있습니다. 사용자는 16개의 각 MIDI 채널들에 대하여 개별적으로 그것을 설정할 수 있습니다. 채널의 ProgLock 파라미터가 값 On으로 설정될 때, K2000의 사운드 엔진은 MIDI를 통하여서든, 또는 K2000의 전면 패널에서든 채널에서 수신하는 모든 프로그램 변경들을 무시합니다.

사용자는 프로그램 할당을 변경시키고자 하는 각 채널들에 대하여 ProgLock를 설정했을 때, Program 모드로 가서, 송에 의하여 사용되는 MIDI 채널을 선택하며, 사용하고자 하는 프로그램을 할당합니다. 사용자가 송 모드로 돌아가서 송을 연주할 때, 자동 프로그램 변경들은 없어지고, 송은 사용자가 할당한 프로그램들을 연주합니다.

새로운 송 레코딩

사용자가 송을 레코딩할 준비가 되었을 때, 어떤 프로그램을 사용할 것인지를 먼저 고려합니다. K2000은 현재의 키보드 채널과 송을 함께 그것에 할당된 프로그램을 레코딩합니다. 이것이 플레이백 프로그램이 됩니다. 송 모드를 입력하기 전에 프로그램 모드에서 프로그램을 선택하는 것이 자연스럽습니다. 사용자는 드럼 프로그램을 사용하고자 한다면, 현재 키보드 채널이 드럼 채널(마스터 모드에서 설명된)과 일치하는지를 확인해야 합니다.

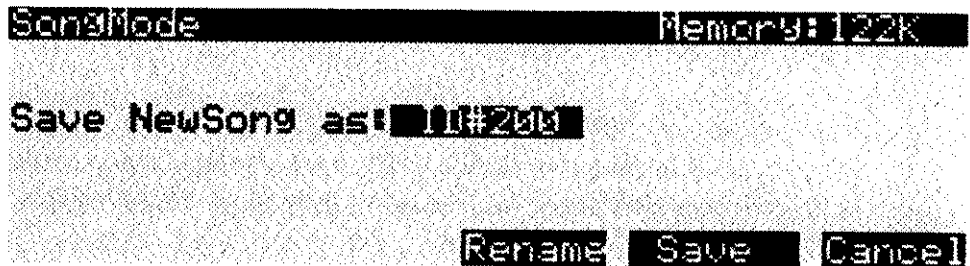
사용자는 송 모드를 입력한 후에, Tempo 파라미터를 사용하여 송의 템포를 설정하기를 원할 수도 있습니다. 이것은 1분당 1에서 255까지의 비트 중 어느 것이든 될 수 있습니다. 사용자는 시작할 준비가 되어 있습니다. Record 소프트웨어 버튼을 누릅니다. 디스플레이가 아래의 경우처럼 바뀝니다. K2000은 사용자가 첫 번째 음을 연주하거나 또는 Record 버튼을 두 번 누를 때까지 레코딩 시작을 기다리기 때문에, 이것은 "레코드 보류"라고 합니다. 레코딩이 보류될 때, 사용자는 프로그램 모드로 복귀하여 프로그램을 변경시킬 수 있습니다. 그러나, K2000은 사용자가 하는 모든 프로그램 변경을 레코딩하므로, 이 경우에는 알파 휠을 사용하여 스크롤하는 것을 피해야 합니다.

```

SongMode Memory: 122K
Song : 1 De la Uudu
Loop : Off Used > 0%
Tempo : 120BPM Record > 0:0.00
Clock : Internal Locate: 0:0
Record Play Stop Panic
  
```

사용자가 Record 버튼을 눌러서 레코딩 보류 상태를 설정할 때, K2000은 새로운 송에 대해서 최고 64 킬로바이트까지의 RAM을 할당합니다. 이용될 수 있는 킬로바이트가 64 킬로바이트보다 적으면 나머지 RAM 전부를 할당합니다. 사용자가 레코딩하고 있는 동안, "Used" 판독은 현재 송에 대하여 사용자가 얼마만큼의 할당된 RAM 공간을 사용하였는지를 표시합니다. 사용자는 "Used" 판독이 100%에 도달할 때까지 레코딩할 수 있습니다. 송 레코딩은 자동적으로 멈추고, 디스플레이는 송을 보관하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자가 이용 가능한 모든 RAM을 송으로 채웠다 하더라도, 디스플레이의 상단 행에는 여전히 빈 공간이 4 K임을 표시합니다. K2000은 메모리에 있는 오브젝트들을 조작하려면 이 "오버헤드"를 필요로 합니다.

"Used" 판독이 100%에 도달하기 전에 레코딩을 끝냈으면, Stop 소프트웨어 버튼을 누릅니다. K2000은 사용자가 송의 보관 여부를 묻습니다. 원하지 않으면 No 소프트웨어 버튼을 누릅니다. Yes 버튼을 누르면, Save 다이얼로그가 나타납니다.



사용자가 언더더빙하고 있을 때, K2000은 사용자가 듣는 것을 레코딩합니다

여기서부터, 5장의 "보관 및 명명"에서 기술된, 보관이나 명명 작업에 대한 절차와 동일한 절차를 따릅니다.

플레이백 레코딩-언더더빙™

사용자는 기존의 송을 레코딩할 때, 실제로 기존의 송을 연주하고 반주와 함께 플레이백을 레코딩합니다. 그리고 나서, 사용자는 전체 레코딩을 하나의 새로운 송으로 보관합니다. 원래의 송은 사용자가 송을 새로운 송으로 교체하지 않는 한 RAM에 그대로 남게 됩니다.

첫 번째 단계는 사용자가 레코딩을 위하여 어떤 프로그램을 사용하고자 하는지를 결정하는 것입니다. 현재 선택된 프로그램을 사용하고자 하면, 송 모드로 직접 가서 레코딩을 시작할 수 있습니다. 다른 프로그램을 사용하고자 하지만, 원래의 프로그램에 의하여 오리지널 부분이 연주되기를 원하면, 프로그램 모드를 선택하고, 현재 키보드 채널을 변경시키며(CHAN/BANK 버튼들을 사용하여), 프로그램을 선택합니다. 사용자가 송 모드를 선택할 때, 이 프로그램은 선택된 채로 있습니다. 사용자는 Effects 모드를 선택하여 하나의 효과를 선택하고, FX Mode 파라미터를 Master로 설정할 수도 있습니다. 그렇지 않으면, 현재 프로그램의 효과가 모든 플레이백 프로그램들에 적용됩니다.



언더더빙하려면, Record를 누르

다음, 레코딩하고자 하는 플레이백의 송을 선택합니다. 원한다면 템포를 변경시키고 나서, Record 소프트웨어 버튼을 누릅니다. 레코딩 카운터나 "Used" 판독이 나타납니다. 그리고 나서 Play 소프트웨어 버튼을 누르면 사용자는 새로운 부분은 물론이고 플레이백도 레코딩합니다. 사용자가 첫 번째 음을 연주할 때나 Play 소프트웨어 버튼을 다시 누를

고나서 Play를 누릅니다. 한 음을 연주하거나 Play를 다시 눌러서 레코딩을 시작합니다

때 스크래치 패드 시퀀스는 레코딩을 시작합니다. 사용자는 레코딩할 때 플레이백을 듣게 됩니다. 사실, K2000은 사용자가 듣고 있는 것만을 레코딩하며, 따라서 이전에 레코딩된 부분의 어떤 것도 듣지 못하므로, 레코딩되지 않습니다. 사용자는 Record 버튼을 누르고나서, Play 버튼을 누르고나서 연주를 시작하거나 Play 버튼을 다시 누르십시오. 사용자는 부분 레코딩을 위하여 사용한 MIDI 채널들에서의 프로그램 할당을 확인할 필요가 있습니다.

끝났을 때 Stop 소프트웨어 버튼을 누르면, 송을 보관하도록 프롬프트됩니다. 사용자는 원한다면 그것을 오리지널과 동일한 ID로 보관하여 원래의 송을 교체할 수 있으며, 또는 그것을 또다른 ID로 보관할 수 있습니다. (K2000은 다음으로 이용할 수 있는 ID를 제외합니다).

사용자는 프로세스를 원하는 만큼 반복할 수 있습니다. 유일한 제약 조건은 사용자가 가지고 있는 이용 가능한 RAM 공간입니다.



일정한 비트를 위하여 메트로놈 프로그램 중 하나를 사용합니다

“클릭 트랙”을 사용한 레코딩

레코딩을 위하여 “클릭 트랙”을 사용하려면, 사용하고자 하는 MIDI 채널에 레코딩하려는 프로그램을 할당하여 프로그램 모드에서 시작합니다. 그리고나서, 송 모드로 진입합니다. 타이틀에 Sord “Metronome”이 있는 송 중 하나를 선택하고, 앞에서 설명한 대로 그 플레이백을 레코딩합니다(그것을 언더더브함). 메트로놈 프로그램들은 MIDI 채널 16에 있는 3-레이어 드럼 키트 프로그램 중 하나를 사용하여 C 4를 연주합니다. 사용자는 레코딩을 끝냈을 때, 프로그램 모드를 입력하고 프로그램 0을 채널 16에 할당하여 클릭의 기능을 불능으로 만들 수 있습니다. 그리고나서 MIDI 모드로 가서, CHANLS 페이지를 선택하고 채널 16에 대한 ProgLock 파라미터를 On으로 설정합니다. 이제, 사용자는 송 모드로 가서, 새로운 송을 연주할 수 있으며, 채널 16에서 원래 레코딩된 메트로놈 송은 연주되지 않습니다. 사용자가 이 플레이백을 레코딩하면, “클릭 트랙”은 송에서 제거됩니다.

송들 루핑

Loop 파라미터는 Off, On 및 Play All 등 세 개의 값을 갖습니다. 값 Off가 선택될 때 루핑이 발생하지 않습니다. 값 On을 선택하고 사용자가 Play 소프트웨어 버튼을 누를 때, 현재 선택된 송이 연주되고, 다시 시작 지점으로 돌아가서 연주됩니다. 송은 사용자가 Stop 소프트웨어 버튼을 누를 때까지 반복됩니다.

정상적으로는 송이 루우프될 때마다, K2000은 All Notes Off와 All Controllers Off 메시지를 생성합니다. 이것은 일부 음들의 서스테인에 지장을 줄 수 있으므로, 사용자는 이 자동 메시지를 막을 수도 있습니다. 이것은 사용자가 송을 레코딩하는 동안 Stop을 누르는 대신에 Record 버튼을 눌러서 레코딩 세션을 종료시킴으로써 이루어집니다. 이 방식은 새로운 송에서, 또는 사용자가 플레이백을 레코딩할 때 사용될 수 있습니다. 따라서, 기존의 송이 루우프할 때 서스테인에 장애를 일으키는 기존의 송을 가지고 있으면, 사용자는 그 송의 플레이백을 레코딩하고, Record 버튼을 사용하여 레코딩을 멈출 수 있습니다. 사용자가 적어도 하나의 이벤트를 레코딩한 이상, All Notes Off 기능은 파기됩니다.



송 루우프
지점들에서는
ALL Notes Off
메시지를
피합니다

값 Play All을 선택하고 사용자가 Play 소프트웨어 버튼을 누를 때, 현재 선택된 송이 연주되고, 다음으로 높은 ID를 가진 송이 연주되며, 그런식으로 하여 가장 높은 번호의 송인 연주될 때까지 계속됩니다. 그리고나서 플레이백을 가장 낮은 번호의 송으로 루우프하고, 계속해서 전체 Song 목록을 연주합니다. 사용자가 Stop 버튼을 누를때까지 계속해서 루우프됩니다.

송 동기화

K2000은 내부 MIDI 클럭을 가지고 있는데, 이것은 항상 Tempo 파라미터에 의하여 설정된 속도로 실행됩니다. 사용자가 송 모드에 있고 Clock 파라미터가 값 Internal로 설정될 때, 송들은 K2000의 내부 클럭으로 동기화됩니다. 이 설정값에서, 클럭 신호는 K2000의 MIDI Out 연결부로 전송됩니다. 이것은 표준 MIDI Sync이며 MIDI Sync를 수용하는 기기는 K2000과 동시에 연주됩니다.

사용자가 Clock 파라미터를 External로 설정하면, K2000은 MIDI In 연결부에서 MIDI Sync를 수신할 것을 기대합니다. 사용자가 송을 플레이백할 때, play 소프트웨어 버튼을 누르면 K2000은 sync 신호를 기다리게 됩니다. K2000은 신호를 수신할 때, 또는 사용자가 Record 버튼을 누를 때 연주를 시작합니다. sync 신호가 수신되지 않으면, K2000은 현재 송의 템포에서 내부 클럭을 사용합니다.

참고사항: Clock 파라미터가 External로 설정될 때, Clock 콘트롤 소스(20장) 중 하나 또는 그 이상을 사용하는 프로그램들은 외부의 MIDI sync 신호들로 동기화됩니다. 외부 sync 신호가 수신되지 않으면, Clock 콘트롤 소스들은 기능 수행이 불가능해집니다.

메모리 제한

사용자가 레코딩하는 송들의 길이에 대한 시간 제한은 없습니다. 유일한 제한 사항은 사용자가 가지고 있는 이용가능한 RAM 공간입니다. 사용자가 송을 레코딩하는 동안 RAM이 부족하면 레코딩은 멈추고 송을 저장하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자가 송 레코딩을 시작하기 전에 이용가능한 RAM 공간을 확인하고, 레코딩할 때 "Used" 판독을 확인하는 것이 좋습니다. 사용자는 레코딩에 이용 가능한 모든 RAM을 사용하였으면, 사용자가 Song 편집기로 가서 송을 삭제하거나 템포를 편집할 때 K2000이 편집할 충분한 메모리가 없음을 사용자에게 알리는 것을 발견하게 됩니다. 이런 경우, 사용자는 크기가 4 K 이상인 오브젝트는 편집할 수 없게 됩니다. K2000은 항상 최소한 4 K 이상인 오브젝트는 편집할 수 없게 됩니다. K2000은 항상 최소한 4 K의 RAM을 보유하고 있기 때문에 4 K보다 적은 오브젝트는 편집이 가능합니다.



RAM이 꽉
찼을 때
송들을 삭제함

어떤 곡을 지우려고 할 때 그 곡이 큰 곡이면 SONG 편집 모드로 메뉴가 들어가지 못할 때가 있습니다. 이 때는 Metronome Song 중 하나를 선택하여 일차로 Delete 소프트웨어 버튼을 누른 뒤, 알파 키펴로 정말 지우려는 곡을 선택한 뒤 지우면 됩니다. Delete 소프트웨어 버튼을 누르고나서, 알파 키펴을 사용하여 사용자가 삭제하고자 하는 프로그램을 선택합니다. Delete 버튼을 다시 누르면, 송은 삭제되어 다른 송들을 편집하기에 충분한 RAM 공간을 확보하게 됩니다.

디스크로부터 송 로딩

사용자가 MS-DOS 디스크(720K나 1.4M)에 보관된 Type 0(단일-트랙, 단일 또는 다중-채널) MIDI 시퀀스 파일을 가지고 있고, 사용자가 그것을 KRZ만큼 확장시켰으면, 그것은 RAM 뱅크 중 하나에 로드할 수 있으며 K2000은 송 모드로부터 그것을 연주할 수 있게 됩니다. 우리가 "KRZ의 확장"을 말할 때는 파일명의 마지막 네 문자가 .KRZ이어야 함을 뜻합니다.

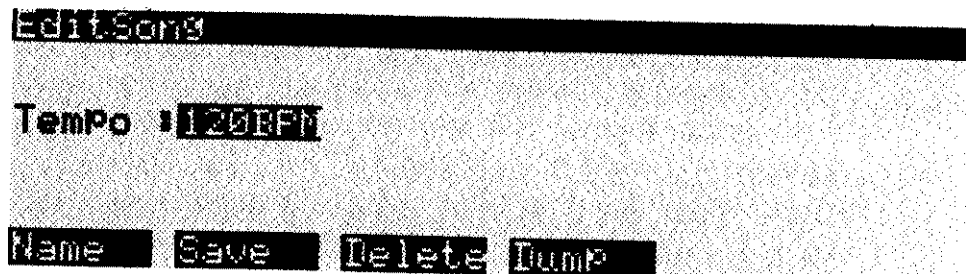
MIDI를 통한 다중-음색 시퀀스들 레코딩

사용자는 송 모드를 사용하여 외부 MIDI 기기로부터 시퀀스들을 레코딩할 수 있습니다. 프로그램 번호들과 다중-음색 시퀀스들의 MIDI 채널 할당들은 음들과 함께 레코딩됩니다. MIDI를 통하여 레코딩하려면, 사용자 시퀀스의 MIDI Out 연결부를 K2000의 MIDI In 연결부에 연결합니다. 송 모드를 선택하고, Clock 파라미터를 External로 설정합니다. 이것은 K2000을 외부 시퀀스의 MIDI 클럭과 동기화시킵니다.

Record 버튼을 누르면, K2000은 시퀀스로부터의 첫 번째 클럭 시작을 기다립니다. 사용자의 시퀀스가 MIDI 클럭 신호를 전송하도록 설정되었는 지를 확인하고, 시퀀스를 시작합니다. K2000은 시퀀스로부터 첫 번째 MIDI 클럭 시작을 수신할 때 레코딩을 시작합니다. 시퀀스가 플레이백을 끝냈을 때, Stop 소프트 버튼을 누르면, K2000은 레코딩을 멈추고 송을 저장하기를 원하는지 묻습니다.

송 편집기

송 편집기에서는, 사용자는 MIDI System Exclusive를 통하여 현재 송을 덤프하는 것은 물론이고 명령, 저장 및 삭제할 수 있습니다. 또한 사용자는 송의 템포를 편집할 수 있습니다. 송 모드에 있는 동안 EDIT를 누르면 송 편집기가 선택됩니다.



13장: 디스크 모드

디스크 모드는 K2000과 외부 세계 사이의 오브젝트들의 파일을 K2000의 플로피 드라이브나 SCSI 연결부를 통하여 로드하고 저장하는 데 사용됩니다. 플로피 드라이브는 이중-면의 이중-밀도(DSD) 플로피 디스크와 고-밀도(HD) 플로피 디스크들을 받아들입니다. 또한 플로피 드라이브는 단일-면 이중 밀도 디스크들이 이중-면으로 포맷될 경우 그 디스크들도 받아들입니다. K2000에서 플로피 디스크로 데이터를 저장하려면, 디스크는 K2000이나 MS-DOS™ 소프트웨어를 실행하는 IBM™-호환 컴퓨터에 의하여 포맷(초기화)되어야 합니다.

대부분의 SCSI(Small Computer System Interface) 기기들은 K2000과 함께 작동합니다. K2000의 SCSI 연결부는 25-핀 SCSI 커넥터를 필요로 합니다. SCSI 연결부의 가장 후한 용도는 샘플들과 다른 오브젝트들을 보관하기 위하여 하드 디스크를 연결하는 것입니다. 또한 사용자는 파일들을 판독하기 위한 CD-ROM 드라이브를 K2000에 연결할 수 있습니다. K2000은 CD-ROM 드라이브를 다른 SCSI 기기처럼 취급합니다. (예외 사항은 파일들을 CD-ROM 드라이브에 저장할 수 없다는 것입니다.) CD-ROM 라이브러리들의 가용성에 대해서는 Young Chang 딜러에게 문의하십시오.

디스크 모드에 진입하려면, DISK 버튼을 누르는데, 그러면 디스크 모드 페이지가 나타납니다.

```

DiskMode      Samples:3648K  Memory:132K

CurrentDisk:Floppy

Load  Save  Sleep  Rename  Delete  Format
  
```

평상시처럼, 현재 모드가 상단 행에 표시됩니다. 상단 행의 중간에는 이용가능한 샘플 RAM의 양이 표시됩니다(사용자가 선택 사항인 샘플 RAM을 추가시킨 경우에 한합니다. 그렇지 않았다면 상단 행의 이 부분은 비어 있게 됩니다). 상단 행의 우측에는 기타 모든 RAM 오브젝트들을 저장하는 데 이용될 수 있는 메모리의 양이 표시됩니다.

페이지의 중앙에는 현재 선택된 기기를 가리키는 행이 있습니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 다른 기기들을 선택하십시오. 사용자는 플로피 드라이브나 SCSI ID 0~7을 선택할 수 있습니다. 사용자는 K2000의 SCSI 연결부에 접속된 SCSI 디스크를 가지고 있으면, K2000의 디스플레이에 있는 SCSI ID를 SCSI 디스크의 SCSI ID와 일치시킬 것을 원하게 됩니다. SCSI 디스크에 대한 매뉴얼에 그것의 SCSI ID가 표시되어 있어야 합니다. 대부분의 새로운 SCSI 디스크들은 후면 패널에 SCSI ID가 표시되어 있고, SCSI ID들의 조정을 쉽게 합니다.

현재 선택된 기기는 사용자가 파일들을 로드, 저장, 재명명 또는 삭제할 때 판독되거나 기록됩니다. 소프트 버튼들을 사용하여 이런 작업들을 시작합니다.

플로피 디스크 포매팅

플로피 디스크들은 K2000과 함께 사용되기 전에 영창으로 포맷(초기화)되어야 합니다. K2000은 MS-DOS 포맷을 사용하므로, DOS 컴퓨터에 있는 포맷된 플로피들은 K2000과 함께 작동합니다. 그럼에도 불구하고 사용자가 K2000과 함께 플로피들을 사용하기 전에 포맷하는 것은 좋은 생각입니다. 이렇게 하려면, 플로피 디스크를 K2000의 플로피 드라이브에 삽입합니다. 디스크는 반드시 잠겨 있지 않아야 합니다(디스크의 뒷면에 있는 슬라이딩 스위치는 사용자가 디스크의 측면에 있는 구멍을 통해서 볼 수 없도록 설정되어 있습니다).



포맷팅은
디스크에 있는
모든 데이터를
지웁니다

Disk 버튼을 눌러서 디스크 모드로 진입합니다. Current disk 파라미터는 반드시 "Floppy"이어야 합니다. 따라서 사용자는 연결시킨 SCSI 기기를 어느 것도 실수로 포맷하지 않습니다. Format으로 표시된 소프트 버튼을 누릅니다. Yes 소프트 버튼을 누르면, 세 개의 소프트 버튼이 나타나, 사용자로 하여금 플로피를 720K (이중-밀도) 디스크나 1.4M(고-밀도) 디스크 중 어느 하나로 포맷팅할 수 있게 합니다. 적절한 소프트 버튼을 누르거나, Cancel 소프트 버튼을 누릅니다.

사용자가 삽입한 플로피가 이중-밀도이고 사용자가 1.4M 소프트 버튼을 누르면, 포맷 절차는 실패합니다. 디스크가 고-밀도이고 사용자가 720K 소프트 버튼을 누르는 경우에도 포맷 절차는 실패합니다. 플로피가 단일-면(SSDD)이면, 사용자는 720K 소프트 버튼을 누를 수 있으며, 플로피는 이중-면 디스크로 포맷됩니다. (단일-면 플로피와 이중-면 플로피 사이의 유일한 차이점은 이중-면 플로피의 양면이 제조업체에 의하여 테스트되었다는 것입니다.)

사용자가 720K나 1.4M 포맷을 일단 선택하면, K2000은 포맷팅이 플로피를 지울 것임을 사용자에게 상기시켜 주고, 포맷팅 절차를 취소시킬 두 번의 기회를 더 제공합니다. 사용자는 어떤 디스크도 실수로 지워서는 안됩니다. Yes 소프트 버튼을 눌러서 포맷팅을 계속합니다. 포맷팅이 시작될 때, 디스플레이는 디스크가 포맷팅 중임을 사용자에게 알리고, 사용자는 디스크 드라이브의 턴 소리를 듣게 됩니다.

1.4MB 플로피 디스크를 포맷팅하는 데는 자동 검증을 포함하여 3분 미만이 소요됩니다. 포맷팅이 끝났을 때, 디스플레이는 디스크 모드 페이지로 복귀합니다.

SCSI 기기 연결

SCSI 기기를 K2000의 SCSI 연결부에 연결하는 것은 쉽습니다. SCSI 기기를 사용하면 사용자에게 오프라인 기억장치를 제공하게 되고, 로딩 및 저장 작업의 속도를 크게 높힐 수 있습니다.

사용자는 K2000에 연결될 한쪽 끝에 25-핀 SCSI 커넥터가 있는 SCSI 케이블이 필요하게 됩니다. 사용자의 SCSI 기기의 한쪽 끝에 25-핀 커넥터가 없으면 개인용 컴퓨터 판매점에서 이와 유사한 SCSI 케이블들을 구입할 수 있습니다. 케이블의 25-핀 끝을 K2000의 SCSI 연결부에 연결하고 다른 쪽 끝을 SCSI 기기에 연결합니다.



SCSI 기기들은
적절히 종료
되어야 합니다

SCSI 종료

SCSI 종료는 SCSI 기기에 의하여 사용되는 전기 신호들이 연결되지 않은 SCSI 연결부들로 전송되어 파괴되는 것을 막습니다. SCSI 종료에 대한 규칙은 SCSI 기기들 체인의 양쪽 끝에 있는 두 개의 SCSI 기기는 종료되어야 하지만, 그 사이에 있는 모든 기기들은 종료되지 말아야 한다는 것입니다. 새로운 SCSI 기기들일수록 그것들의 종료 설정값이 제 기능을 수행하는 것이나, 제 기능 수행을 불가능하게 하는 것을 용이하게 합니다. 오래된 SCSI 기기들일수록 외부 터미네이터의 설치를 요구합니다. 이것들은 모두 개인용 컴퓨터 판매점에서 구입할 수 있습니다. 기기에 맞는 크기를 구입해야 합니다(25-핀 또는 50-핀). K2000은 항상 사용자가 연결하는 SCSI 기기들 체인의 한쪽 끝에 있기 때문에 스스로 종료됩니다. 사용자가 단일 SCSI 기기를 연결하고 있으면, 그것을 종료시켜야 합니다.

SCSI 기기가 연결됐을 때, 사용자는 디스크 모드 페이지에 있는 Current disk 파라미터를 사용하여 그것을 선택할 수 있습니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 사용자의 SCSI 기기 SCSI ID와 일치하는 SCSI ID를 선택합니다. 새로운 기기일수록 ID 설정을 위한 외부 스위치를 가지고 있고, 오래된 기기일수록 이것들은 가지고 있지 않습니다. SCSI ID에 대해서는 기기의 소유자 매뉴얼을 확인하십시오.

SCSI ID

K2000을 포함하여 SCSI 기기들 체인에 있는 모든 기기들은 서로 다른 SCSI ID를 가지고 있어야 합니다. K2000의 SCSI ID는 기본적으로 7로 설정되며(하드 리셋 후), MIDI 모드에 있는 RECV 페이지에 변경될 수 있습니다. 사용자는 일단 연결된 모든 기기들이 서로 다른 SCSI ID에 설정되었음을 확인한 다음에는, 기기들은 선택하고, 그것들을 포맷하며, 파일 로딩과 저장을 시작해야 합니다.

SCSI 기기 포맷팅

일단 SCSI 기기가 선택되었으면, 하드 디스크 포맷팅 절차는 반드시 플로피 디스크에 의한 것과 동일해야 합니다. K2000은 디스크를 SCSI 디스크로 인식하고, 포맷팅이 디스크의 내용물을 지우게 됨을 사용자에게 경고합니다. 개인용 컴퓨터와 비교하여 SCSI 디스크에 대한 K2000의 포맷팅 시간은 매우 짧습니다.

파일 로딩

Load 버튼은 현재 선택된 기기에서 K2000의 RAM으로 파일을 복사할 것을 K2000에게 지시합니다. Load 버튼을 누르면, 현재 선택된 기기에 보관된 파일들의 목록이 나타납니다. 알파 키패나 Plus/Minus 버튼을 사용하여 파일의 목록을 이동시키고 나서, OK를 누릅니다—또는 Cancel을 눌러서 디스크 모드 페이지로 복귀합니다.

사용자가 OK를 누를 때, Bank 다이얼로그가 나타나서, 사용자는 파일을 로드할 메모리 बैं크를 선택하도록 요청을 받게 됩니다. 원하는 बैं크가 강조될 때까지 알파 키패나 Plus/Minus 버튼을 사용하여 बैं크들의 목록을 스크롤하여 OK를 누릅니다. 또는 Cancel을 눌러서 페이지를 백업하고 로드할 또 하나의 파일을 선택합니다.

사용자 파일을 로드할 때, 파일에 있는 오브젝트들의 ID는 사용자가 파일을 로드시킬 메모리 बैं크와 일치하도록 조정됩니다. 예를 들어, 사용자가 200대 बैं크를 K2000에서 디스크로 저장했을 때, 사용자가 생성한 파일에 있는 모든 오브젝트들은 200과 299

사이의 ID를 갖습니다. 사용자가 그 파일을 다시 K2000에 로드시킬 때는, 그것을 200대 बैं크에 로드하는 것이 자연스럽지만, 단지 Bank 다이얼로그에서 또 다른 बैं크를 선택함으로써 어떤 बैं크에든지 그것을 로드할 수 있습니다. 사용자가 그것을 대신 300대 बैं크에 로드하면, K2000은 모든 오브젝트에 번호를 다시 부여하여 그것들을 200대 대신에 300대로 만듭니다. 이것은 사용자가 빈 बैं크에 로드하든지, 또는 이미 오브젝트들이 들어 있는 बैं크에 중복 기재하거나, 그것과 합병하거나, 추가시키는 것에 관계없이 마찬가지입니다(아래에서 설명).

사용자가 선택한 메모리 बैं크에 어떤 오브젝트도 들어 있지 않으면, K2000은 이 때 선택된 파일을 로드하기 시작합니다. 사용자가 선택한 बैं크에 이미 하나 또는 그 이상의 오브젝트가 들어 있으면, 디스플레이에 세 개—중복 기재, 합병 및 추가—의 선택 사항이 나타납니다. (사용자는 Cancel 소프트웨어 버튼을 눌러서 페이지를 백업하고 다른 메모리 बैं크를 선택할 수 있습니다.)

Overwrite 소프트웨어 버튼을 누르면, 선택된 बैं크에 있는 모든 RAM 오브젝트가 지워지고, 로드중인 오브젝트로 교체됩니다. ROM 오브젝트는 중복 기재는 되지만, 지워지지 않으며, 그것들을 "교체시킨" 오브젝트들을 삭제함으로써 복원될 수 있습니다.

Merge를 누르면, 새롭게 로드된 오브젝트들이 동일한 ID를 가진 기존의 오브젝트들을 대체합니다. 다른 ID를 가진 기존의 오브젝트들은 그대로 유지됩니다.

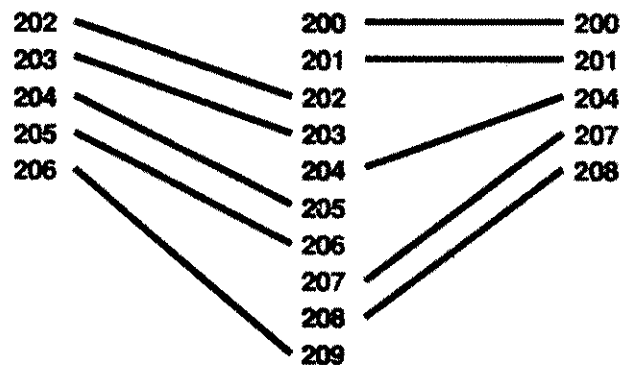


디스크로부터
로드할 때
오브젝트들을
추가시킬

Append를 누르면, K2000은 새롭게 로드된 오브젝트들의 ID와 기존 오브젝트들의 ID를 비교합니다. 새롭게 로드된 오브젝트들은 동일한 ID를 가진 RAM 오브젝트들을 대체하지는 않지만, 그 बैं크에서 가장 낮은 ID부터 시작하여 허용되지 않은 모든 ID를 채우는 새로운 ID가 할당됩니다. 예를 들어, 어느 한 파일에 ID 202, 203, 204, 205 및 206을 가진 프로그램들이 들어 있다고 가정합니다(우리는 이 예에서 그것들을 디스크 프로그램이라고 부릅니다). 사용자는 그 파일을 200대 बैं크에 로드시킬 수 있는데, 여기서 사용자는 프로그램들을 ID 200, 201, 204, 207 및 208에 보관시켰습니다. (우리는 이들을 RAM 프로그램이라 부릅니다.)

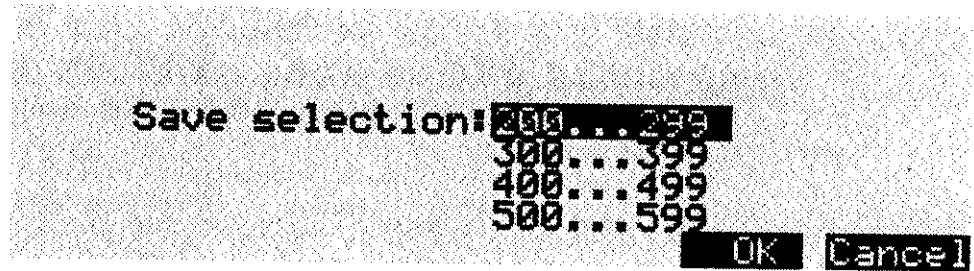
디스크 프로그램 202와 203은 ID 202와 203에 보관될 예정입니다. RAM 프로그램 204가 거기에 있습니다. 디스크 프로그램들 204와 205는 205와 206으로 번호가 조정되어 보관됩니다. RAM 프로그램들 207과 208이 거기에 있으며, 디스크 프로그램 206은 209로 번호가 조정되어 거기에 보관됩니다.

디스크 상의 오브젝트들 추가된 목록 RAM에 있는 오브젝트들

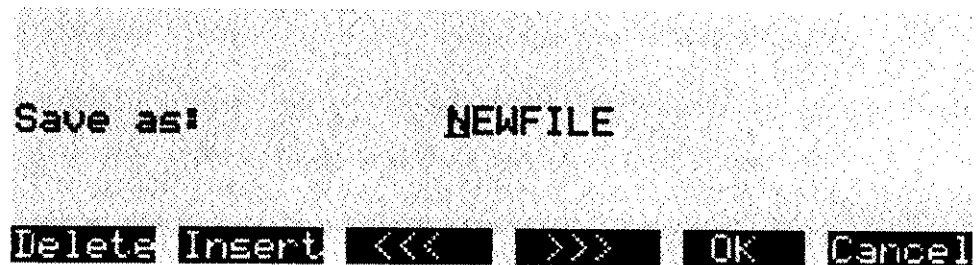


파일 저장

Save 버튼을 누르면 K2000에서 현재 선택된 기기로의 저장 프로세스가 시작됩니다. 사용자는 Save 버튼을 누르면, Bank 다이얼로그가 나타납니다.



데이터 입력 방식 중 하나를 사용하여 저장될 बैं크를 선택합니다. 사용자는 Cancel 소프트웨어 버튼을 누르면, 디스크 모드 페이지로 복귀됩니다. बैं크를 선택한 후에 OK를 누릅니다. 그러면 아래와 같은 페이지가 나타납니다.



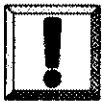
사용자는 이제 5장에서 설명된 명명 절차에 따라 파일에 이름을 부여할 수 있습니다. 여덟 개까지의 문자를 입력할 수 있습니다. 사용자는 이름을 입력했을 때, "OK"를 눌러서 디스플레이에 표시된 대로 파일을 저장하거나 또는 Cancel을 눌러서 파일 다이얼로그로 복귀합니다. 파일이 저장되었을 때, K2000은 파일명에 확장 파일명(.KRZ)을 추가시킵니다. 이것은 K2000이 디스크의 디렉토리를 조사할 때 그 파일을 영창 파일로 인식하게 합니다.

파일 재명명

디스크 상의 기존 파일을 로드하지 않고 파일명만 바꾸고자 할 때 Rename 소프트웨어 버튼을 누릅니다. 사용자가 Rename을 누를 때, K2000은 현재 디스크에서 발견되는 파일들의 목록을 사용자에게 보여줌으로써 변경될 파일을 선택하도록 사용자에게 프롬프트 합니다.

사용자가 재명명될 파일을 선택했을 때, OK를 누르면, K2000은 새로운 파일명을 입력하도록 사용자에게 요청합니다. 사용자가 입력을 끝냈을 때, OK를 누르면, 파일명이 바뀝니다.

파일 삭제



조기에 저장
하고, 자주

Delete 버튼을 눌러서 현재 선택된 디스크에서 파일을 삭제합니다. K2000은 그 디스크에 있는 파일들의 목록을 사용자에게 보여줍니다. 삭제될 파일을 선택하고, OK를 누릅니다. (또는 Cancel을 눌러서 포기합니다) 주의하십시오! OK를 일단 눌렀으면 마음을 바꿀 또 다른 기회는 제공되지 않습니다. 파일은 일단 삭제되었으면 사라집니다.

저장하며,
백업하십시오.

다. 컴퓨터 사용자의 기본적인 지침을 기억하십시오. 조기에 저장하고, 자주 저장하며, 백업하십시오.

SLEEP 소프트웨어 버튼

많은 SCSI 기기들은 몇 분 쉬고 있는 동안 "Sleep"하게 됩니다. 다시 말하면, 디스크는 힘을 비축하고 마모를 줄이기 위해서 회전을 멈춥니다. 단지 Sleep 소프트웨어 버튼을 누르고, 기기들이 이 기능을 가지고 있다면, 그것들은 쉬게 됩니다. 이것은 특히 조용한 스튜디오에서 유용합니다.

디스크 모드는 기기를 다시 "깨웁니다". K2000은 기기의 디스크가 회전을 시작하는 동안 기다릴 것을 사용자에게 요청합니다. 디스크가 완전 속도로 회전을 하는 즉시, K2000은 사용자가 선택한 작업을 실행합니다. 어떤 SCSI 기기들은 전원이 올라갈 때 자동적으로 켜집니다(이런 유형의 기기는 보통 이 기능을 대체하는 방식을 제공합니다. 매뉴얼을 확인하십시오). 이런 경우에도 디스크 모드 작동은 디스크를 깨웁니다.

분할된 파일들

사용자가 메모리 뱅크들을 저장하고 있을 때, 특히 RAM 샘플을 저장하고 있을 때, 720K, 심지어는 1.4M 보다도 큰 파일을 생성하는 것은 보기 드문 일이 아닙니다. 사용자가 플로피 디스크로 저장하려고 한다면, K2000은 복수의 디스크에 보관될 분할된 파일을 생성합니다. 이렇게 하는 데는 간단한 사전 준비가 필요합니다.



분할된 파일을
보관하기
위하여, 여분의
포맷된 디스크를
준비하십시오.

K2000이 파일 저장을 끝내기 전에 플로피 디스크를 채우면, 플로피 드라이브에 두 번째 디스크를 삽입할 것을 사용자에게 프롬프트합니다. 이 디스크는 사전에 포맷이 되어 있어야 합니다. K2000은 저장 작업 도중에 디스크를 포맷하지 않습니다. 이 프로세스는 전체 파일이 저장될 때까지 반복됩니다. K2000은 저장된 순서를 가리키는 번호에 의하여 이 디스크들을 내부적으로 표시합니다.



분할된 파일
디스크들에
레이블을
붙입니다.

사용자가 이 분할된 파일들은 로드할 때, 그것들은 저장되었을 때와 동일한 시퀀스로 삽입되어야 합니다. K2000은 첫 번째 디스크의 내용물 로드를 끝냈을 때, 두 번째 디스크를 삽입하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자는 디스크들을 저장하는 즉시 그 디스크들에 레이블을 붙여서 올바른 순서로 보관하십시오.

AKAITS™ S1000 디스크

따라서 사용자는
올바른 로딩
시퀀스를 기억
할 수 있습니다

K2000은 S1000 디스크로부터 파일을 로드합니다. Akai는 그것들의 라이브러리 디스크에 샘플, 프로그램 및 드럼 입력 등 세 종류의 파일을 보관합니다. K2000은 샘플 파일들만을 인식하며, 그것들을 단지 임의의 영상 오브젝트같이 로드합니다.

K2000은 Akai 샘플을 로드하기 전에 사용자가 샘플을 위하여 생성된 키맵을 원하는지를 묻습니다. 정상적으로는 사용자는 이 프롬프트에 Yes를 답하며, K2000은 C 4에 샘플 루트를 할당합니다. 사용자가 샘플이 또 다른 키에 할당되는 것을 원하는 경우 키맵 프롬프트에 No로 답합니다. 사용자는 K2000 프로그램에서 샘플을 사용할 수 있기 전에 그 샘플을 키맵에 할당해야 합니다.

영창 파일

K2000 오브젝트들은 표준 MS-DOS 파일 포맷에 의하여 파일에 저장됩니다. 이것은 사용자가 어떤 DOS 컴퓨터에서도 파일들을 로드시키고 열 수 있음을 의미합니다. 영창 파일들은 여덟 개까지의 문자와 .KRZ 확장 파일명이 들어 있는 이름을 가질 수 있습니다.



불법 DOS
파일명 문자들

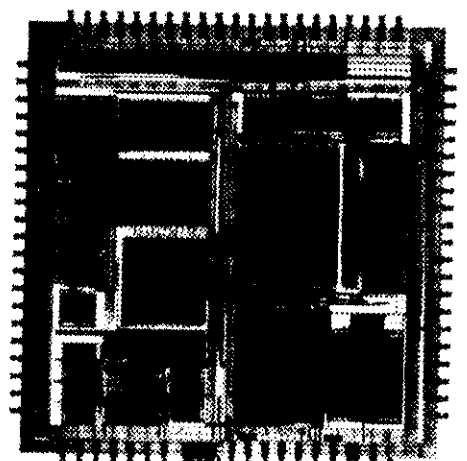
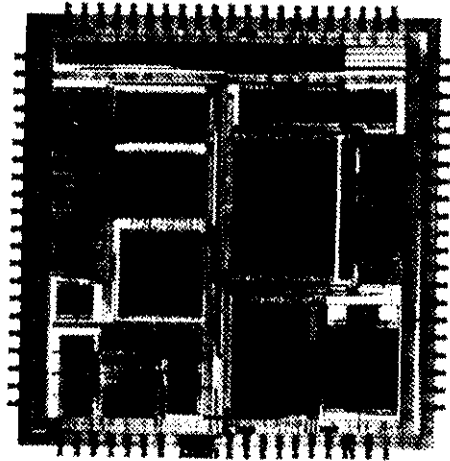
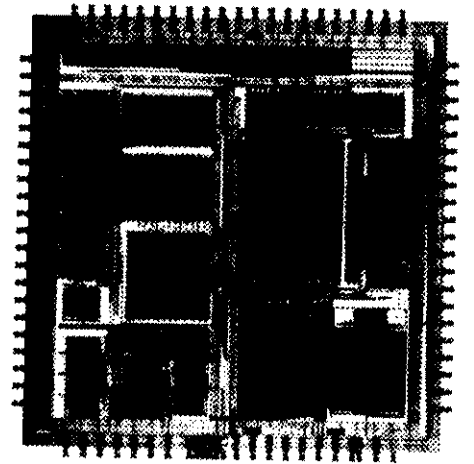
DOS 컴퓨터는 파일명에 다음과 같은 문자들이 있는 파일들은 받아들이지 않습니다. 스페이스, 콤마, 백슬래쉬(\), 또는 마침표.

사용자는 다양한 파일-분석 응용 프로그램을 사용하여 .KRZ 파일들을 조사하는 데, DOS 컴퓨터를 사용할 수 있습니다. 사용자는 PAN, CompuServe 및 Prodigy 같은 정보 서비스에 .KRZ 파일들을 업로드할 수 있습니다. (또한 그같은 정보 서비스로부터 .KRZ 파일들을 다운로드할 수 있습니다.) 사용자는 DOS 컴퓨터에서 영창 파일들을 조작하는 경우, 그것들을 사용자가 사용하는 플로피 디스크의 최고-레벨 디렉토리에 보관하여서 그것을 다시 K2000으로 로드시켜야 합니다. K2000은 최고-레벨 디렉토리에 서만 그 파일들을 읽을 수 있습니다.

K2000은 .KRZ 확장 파일명이 있는 파일만을 읽습니다. 그러나, K2000이 다른 비-영창 파일들과 함께 보관된 .KRZ 파일들을 가지고 있는 경우에는 디스크를 K2000의 플로피 디스크에 삽입하는 것은 OK입니다. K2000은 비-영창 파일들을 무시합니다.

PART III

향상된 편집



14장: DSP 기능

본 장에서는 프로그램 편집기에 있는 알고리즘에 삽입될 수 있는 DSP 기능들을 설명합니다. 사용자가 각 알고리즘을 구성할 때, 선택하는 DSP 기능들은 사용자가 사운드들에 적용시키는 합성의 유형을 결정합니다. 사용할 알고리즘의 결정은 사용자가 무엇을 하고자 하는지에 따라 다릅니다. 어렵고 빠른 기준은 없습니다. 예를 들어, 클래식 아날로그 사운드를 생성하고자 하면, 필터 기능들이 할당될 수 있는 하나 또는 그 이상의 블록들을 가진 알고리즘 중 하나를 선택하게 됩니다. 실시간 패닝 효과를 원하면, F3 블록에 PANNER 기능을 가지고 있는 알고리즘을 선택합니다. 사용자가 할 수 있는 최상의 접근 방식을 20장에 실린 알고리즘 차트들을 연구하고, 함께 작업하고자 하는 기능들을 가지고 있는 알고리즘을 선택하는 것입니다.

DSP 기능들을 설명하기 전에 사운드 신서시스(사운드 합성)의 몇 가지 일반적 개념을 간단히 설명했습니다. 이것은 DSP 기능들의 하는 일을 이해하는 데 도움이 됩니다. 앞으로 진행함에 따라 이 개념들을 반복해서 언급할 것입니다.

단일 사운드 파형은 각각 다른 주파수를 가진 많은 정현파 구성 요소(SINE WAVE)들로 구성됩니다. 이 구성 요소들을 파셜(PARTIALS)이라 합니다. 가장 낮은 주파수는 귀에 사운드의 피치로 인지되는데, 펀더멘탈(fundamental)이라고 합니다. 다른 구성들은 하모닉스(harmonics)라 합니다. 사운드에 있는 각 파셜들의 상대 진폭(볼륨)은 가장 인지성이 강한 특성인 음색을 결정합니다. 사용자는 피아노와 섹스폰 사운드의 차이를 생각할 때, 그것들의 다른 음색을 생각합니다. 지루하고 단조로운 사운드는 강한 펀더멘탈에 약한 하모닉스를 가지고 있지만, 밝은 사운드는 강한 하모닉스를 가지고 있습니다.

사운드 합성은 하나의 사운드를 구성하는 하나 또는 그 이상의 파셜들의 진폭이나 페이즈(phase)를 조작하는 것으로 가장 간단히 기술될 수 있습니다. K2000의 다양한 DSP 기능들을 통하여 사용자는 다양한 방법으로 그 파셜들을 조작할 수 있습니다.

사용자로 하여금 주어진 사운드에서 수행하게 하는 특화된 조작의 유형에 따라 DSP 기능들의 설명을 그룹별로 나누었습니다.

- 필터
- 이퀄리제이션(EQ)
- 피치/진폭/팬 위치
- 믹서
- 파형
- 추가된 파형
- 비-선형 기능
- 비-선형 입력이 있는 파형
- 비-선형 입력이 있는 믹서
- 동기화(하드 싱크) 기능

알고리즘 프로그래밍 소개

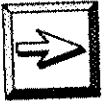
알고리즘을 프로그래밍하는 것은 하나의 다-단계 프로세스입니다. 첫 번째 단계는 알고리즘을 선택하는 것입니다. 기존 프로그램 레이어의 알고리즘을 변경시키는 것은 레이어 사운드를 극적으로 변경시키기가 쉽습니다.



알고리즘들을
변경시키기
전에 볼륨을
낮춥니다

대체로, 사용자는 무에서 사운드를 구축하지 않는 한 레이어의 알고리즘을 변경하기를 원하지 않습니다. 더욱이, 사용자가 레이어의 알고리즘을 변경할 때, 알고리즘 내의 각 DSP 기능들에 대한 값들은 비-음악적 값으로 설정될 수도 있습니다. 사용자는 알고리즘을 변경시키기 전에 K2000의 볼륨 슬라이더를 낮추어야 합니다.

새로운 사운드에 사용할 알고리즘을 결정하는 것은 주로 사운드 엔진을 통하여 레이어의 신호 경로를 계획하는 프로세스입니다. 실제 사운드 조작은 사용자가 알고리즘에 삽입하는 DSP 기능에 의하여 이루어집니다. 알고리즘은 DSP 기능들이 상호 작용하는 방법을 결정하는 하나의 골격입니다.



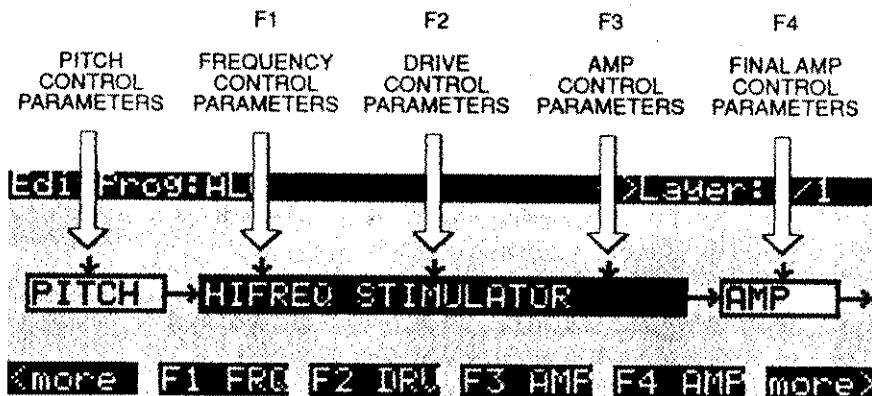
사용자가 선택
하는 알고리즘
과 사용자가
그것에 할당
하는 DSP 기능은
사용되는 합성
유형을
결정합니다.

일단 사용자는 어떤 알고리즘과 함께 작업할 것인지를 알면, 알고리즘의 각 단계들에 다양한 DSP 기능들을 할당합니다. 사용자가 호출하면, 이 단계들은 ALG 페이지에서 사용자가 보게 되는 직사각형 블록들로 표시됩니다. 블록들에 있는 하향 화살표들은

DSP 기능들의 형태에 영향을 미치는 콘트롤 입력들을 표시합니다. 각 화살표에 대하여, DSP 기능 형태의 어떤 측면을 콘트롤하는 한 페이지의 파라미터들이 있습니다. 모든 DSP 기능은 적어도 하나의 콘트롤 입력을 가지고 있습니다. 몇몇 기능은 둘 또는 셋을 가지고 있습니다.

ALG 페이지는 사용자가 알고리즘들을 선택하고 DSP 기능들을 알고리즘의 다양한 단계들에 할당하는 곳입니다. 하나의 DSP 기능을 할당하려면, 커서를 이동시켜서 수정하고자 하는 단계를 선택하고나서, 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 그 단계에 이용 가능한 DSP 기능들의 목록을 스크롤합니다. 사용자는 선택하는 즉시 각 선택의 효과를 듣게 됩니다. 사용자가 다른 점을 듣지 못하면, 그것은 기능의 콘트롤 파라미터들이 유효한 값들로 설정되지 않았기 때문입니다. 사용자가 이 파라미터들 중 일부를 일단 조정하면, 기능은 사운드에 대한 분명한 효과를 갖게 됩니다. 모든 기능들이 모든 알고리즘의 모든 단계에서 이용될 수 있는 것은 아님을 기억하십시오.

사용자는 사용자가 원하는 대로 현재 알고리즘의 각 단계를 쉼했을 때 각 DSP 기능의 콘트롤 입력들을 프로그램할 수 있습니다. 이것은 현재 선택된 DSP 기능에 대한 콘트롤 입력 페이지(들)를 선택하고, 페이지에 있는 파라미터들을 조정함으로써 이루어집니다. 콘트롤 입력 페이지들을 선택하는 데는 두 가지 방식이 있습니다. 커서를 이동시켜서 원하는 DSP 기능을 선택하고, EDIT를 누릅니다. 선택된 DSP 기능의 콘트롤 입력 페이지가 나타납니다(그것이 다-단계 DSP 기능이면, 첫 번째 콘트롤 입력 페이지가 나타납니다). 또는 소프트 버튼들을 사용하여 페이지들을 선택할 수 있습니다. 모든 알고리즘의 첫 번째 페이지는 항상 피치 콘트롤이기 때문에, PITCH 소프트 버튼은 항상 피치 콘트롤 입력 페이지를 선택합니다. F1~F4 소프트 버튼은 뒤에 오는 네 개의 가변 콘트롤 입력들을 가리키는 나머지 네 개의 화살표들에 상응하는 콘트롤 입력 페이지들을 선택합니다.



각 콘트롤 입력 페이지에는 몇 개의 파라미터들이 들어 있는데, 이것들은 페이지의 상단 행에 이름이 있는 DSP 기능의 형태에 영향을 미칩니다. 대부분의 이 파라미터들은 6장에서 설명한 바 있는 공통 DSP 콘트롤 파라미터들입니다. 공통 DSP 콘트롤 파라미터들이 작업하는 방법을 상기하려면, “공통 DSP 콘트롤 파라미터들”을 참조하십시오.

사용자가 임의의 특정 레이어(다중-레이어 프로그램들은 말할 것도 없음. 이것들의 각 레이어는 자체의 알고리즘을 가지고 있음)에 할당할 수 있는 기능들의 서로 다른 조합들의 번호가 주어질 정도로 그 기능성은 매우 큼니다. 사용자는 단일 DSP 기능을 위하여 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들을 tweak함으로써 전혀 새로운 사운드를 생성할 수 있습니다. 사용자가 이 파라미터들의 조정을 시작할 때는, 이 파라미터 전부를 0(또는 그것들의 효과를 최소화하는 값)으로 설정하여 그것들을 하나씩 조정하는 것이 좋습니다. 이렇게 함으로써 각 파라미터가 가지고 있는 효과를 이해하게 되고, 각 파라미터가 생성할 수 있는 다양한 효과들의 개념을 이해하게 됩니다. 그리고 나서, 사용자는 복수 파라미터들의 효과를 통합시킬 수 있고, 사용자의 사운드 전체를 새로운 방향으로 이끌 수가 있습니다.

대부분의 콘트롤 입력 페이지들에는 몇 가지 변화를 제외한 동일한 파라미터들이 들어 있기 때문에, 사용자는 DSP 기능들을 위한 콘트롤 입력 페이지들을 신속하게 잘 알게 됩니다. 그것들은 서로 매우 유사함을 발견하게 됩니다. 그러나 각 페이지의 상단 행은 그것이 어떤 DSP 콘트롤 입력을 나타내는지를 표시합니다(PITCH, 또는 F1~F4).

예를 들어, 아래에 있는 페이지의 상단 행은 현재 선택된 DSP 기능이 HIGH FREQUENCY SIMULATOR—그것의 이름이 약어화되어 있고 괄호로 묶여 있음—임을 사용자에게 알려 줍니다. 또한 사용자는 자신이 F1을 보고 있음을 아는데, 이 경우에는 F1은 HIGH FREQUENCY SIMULATOR의 주파수를 콘트롤합니다. 따라서 이 페이지들의 상단 행에는 항상 다음과 같은 세 가지 사항이 표시됩니다. 1) 현재 선택된 콘트롤 입력(PITCH 또는 F1~F4) 2) 입력에 의하여 콘트롤되는 현재 DSP 기능의 측면(이것은 현재 DSP 기능에 따라 다릅니다) 3) 현재 선택된 DSP 기능(보통 약어화되고 괄호가 쳐집니다). 예를 들어, 아래의 페이지는 “F1 FRQ”이란 레이블이 붙은 소프트 버튼에 의하여 선택되었습니다.

```

EditProg: F1 FRQ(HI-FRQ SIM) > LAYER: 1/1
Coarse: 4 262Hz Src1 : OFF
Fine : 0 Oct Depth : 0 Oct
KeyTrk: 0 Oct/key Src2 : OFF
VelTrk: 0 Oct DptCt1: OFF
Pad : 0 dB MinDpt: 0 Oct
MaxDpt: 0 Oct
<more> F1 FRQ F2 DRQ F3 AMF F4 AMF >
  
```

추가 파라미터들

각 페이지에 있는 공통 DSP 콘트롤 파라미터들 이외에도, 다양한 페이지에는 몇 개의 다른 파라미터들이 있습니다. 그 파라미터들을 프로그래밍하는 것은 그것들이 나타나는 페이지와 관계없이 같기 때문에 그것들은 여기서 설명됩니다. 그 파라미터들이 영향을 미치는 DSP 기능에 따라, 그것들은 다른 범위의 값과 다른 단위의 측정치(% , dB 등)를 갖습니다.

패드

많은 DSP 기능들은 신호가 통과할 때 그 신호를 증폭합니다. 신호의 입력 레벨과 주어진 DSP 기능에 의하여 도입된 게인(증폭)의 양에 따라, 신호의 출력은 클리핑될 수도 있어서 그것은 사운드를 크게 변경시킵니다. 클리핑은 또한 phase(위상축) 이동의 결과로서도 발생할 수 있지만, 이것은 게인에 의하여 발생하는 클리핑만큼 빈번한 것은 아닙니다. 대부분의 소리들은 클리핑이 없어야 듣기 좋지만 어떤 소리들은 의도적으로 클리핑을 넣기도 합니다.



패드 파라미터를 사용하여 클리핑이나 DSP 기능에 의하여 도입된 디스토션을 줄입니다.

많은 DSP 기능들의 콘트롤 입력 페이지들에 나타나는 Pad 파라미터는 사용자로 하여금 그 기능들의 입력에서 6, 12 또는 18 dB만큼 신호를 감쇠(신호의 진폭을 줄임)하게 합니다. Pad 파라미터를 사용하여 현재 선택된 DSP 기능에 의하여 발생하는 원하지 않는 클리핑을 제거합니다.

KEY TRACK START (KSart)

이 파라미터는 많은 콘트롤 입력 페이지에 나타나며, Key Tracking의 효과에 대한 추가 콘트롤을 사용자에게 제공합니다. 사용자가 연주하는 각 음에 대하여, 이 파라미터는 KeyTrk 파라미터의 값을 음의 MIDI 키 번호를 변경시키는 번호만큼 배가시킵니다. KeyTrk가 0으로 설정되면, 이 파라미터는 효과를 갖지 않습니다. KeyTrk가 0이 아닌 값일 때, KStart는 정상적인 키 트래킹 커브를 수정하는데 이것은 아래 그림에 나타납니다. 정상적인 키 트래킹의 효과는 C -1에서 최대치에, C 9에서 최소치에 각각 도달합니다. 사용자는 KStart를 사용하여 키보드의 어느 한쪽 끝에서 키 트래킹의 효과를 줄일 수 있습니다. 예를 들어, 키 트래킹이 사운드가 클리핑되거나 키보드의 높은 쪽 끝으로 디스토션되게 하면, 사용자는 낮은 쪽 끝의 효과를 줄일 수 있습니다. 이렇게 하려면, 사용자는 KeyTrk에 대해서는 -값을, start에 대해서는 유니폴라 값을 설정합니다.



정상적인 KeyTrk 커브
(+ KeyTrk 값)

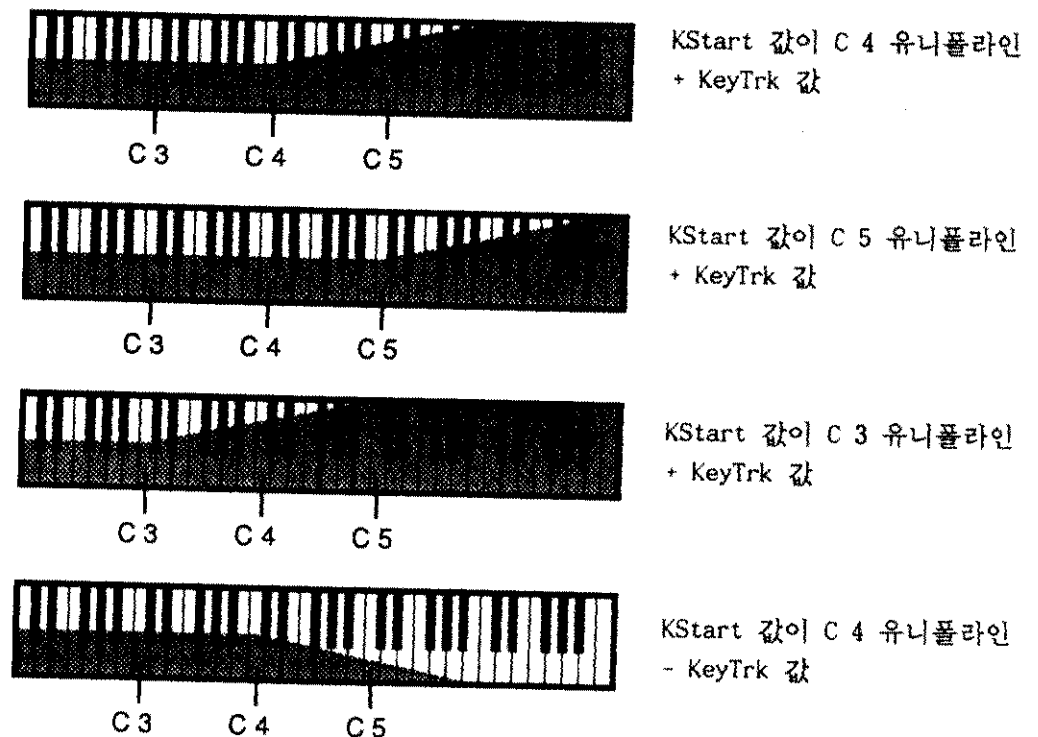
유니폴라 키스타트

KStart에 대한 값의 범위는 C -1~C 9 유니폴라와 C -1~C 9 바이폴라입니다. 유니폴라와 바이폴라 값들은 키 트래킹에 대한 서로 다른 효과들을 갖습니다. 아래의 세 그림은 KeyTrk 파라미터에 대하여 +값이 할당될 때 키 트래킹 커브에 대한 세 개의 다른 유니폴라 키스타트 값들의 효과를 예시합니다. 예를 들어(4의 KStart 값에는 Middle C미만의 키 트래킹 효과가 없습니다. (Middle C는 0의 키 번호값만큼 키 트래킹 양을 배가시킵니다) 키 트래킹 값은 C 4(정상적인 키 트래킹)에서는 0 만큼, C#4에서는 1 만큼, D 4에서는 2만큼, 그래서 KStart 값 이상의 51/3 옥타브에서는 최대 64로 배가됩니다. 보다 높은 음들에 대해서, 키 트래킹 값은 계속해서 늘어나지만, KStart의 효과는 더이상 늘지 않습니다. C 3의 KStart 값에서, 키 트래킹 값은 C 3과 그 미만의 모든 음들에 대해서는 0만큼 배가되고 C#3에 대해서는 1만큼 배가됩니다.

키 번호값은 C 9에 도달하기 전에 64의 최대치에 도달합니다. KStart가 C 4 이상으로 설정될 때, 키 트래킹에 대한 그 효과는 C 9까지 계속해서 늘어나지만, 완전한 C 9를 소리내지 못합니다.

사용자는 키보드의 규모가 큰 부분에서의 DSP 기능에 대한 키 트래킹 효과를 취소시키기를 원하지만, 나머지 키보드의 전체에서는 그 효과가 늘어나거나 줄어드는 것을 원할 때 KStart에 대해서 유니폴라 값들을 사용하게 됩니다. 낮은 음에서는 키 트래킹을 제거하고 높은 음들에만 그것을 적용시키고자 할 때 KStart에 대해서 높은 유니폴라 값을 설정합니다. 사용자가 KeyTrk에 대하여 +값을 설정했을 경우, 키 트래킹을 낮은 음들에 적용시키고 키보드의 범위 전체에 걸쳐 최대한도로 키 트래킹을 고정시켜 놓기를 원할 때, KStart에 대하여 낮은 유니폴라 값들을 설정합니다. 사용자는 함께 작업하는 DSP 기능에 따라 키 트래킹의 낮은 값들을 사용하기를 원할 수도 있습니다.

KeyTrk의 값이 -일 때는, 키 트래킹은 C 9에서 최소 효과 상태이고 C -1에서 최대 효과 상태임을 기억하십시오. 이 경우에, 키 트래킹 효과는 KStart 설정값 이상의 음들에 대해서는 줄어듭니다. KStart 음 미만의 음들에 대해서는, 정상적인 키 트래킹 양이 적용됩니다.



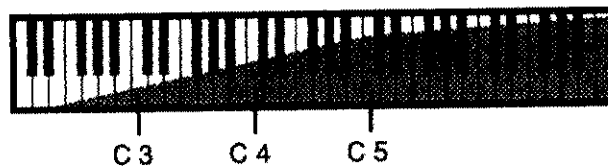
바이폴라 키스타트

+값 키 트래킹 값을 가진 바이폴라 KStart 값의 경우, 키 트래킹에 대한 효과는 KStart 파라미터가 C 4이상 또는 미만으로 설정되었는 지의 여부에 따라 다릅니다. C 4이상으로 설정되었을 때는, 키 트래킹에 대한 효과는 C -1에서 최소가 되어서, 키스타트 설정값에서 키 트래킹에 대한 최대 효과에 도달합니다. 정상적인 키 트래킹 커브는 키스타트 설정값 이상에서 적용됩니다. KStart가 C 4 미만으로 설정되었을 때 키 트래킹에 대한 효과는 C 9에서 최대가 되어, 각 연속음이 키스타트 설정값에 접근

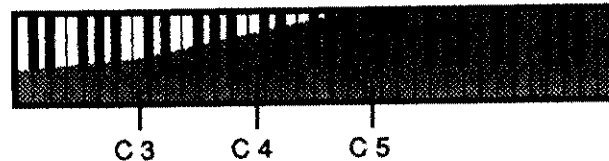
할수록 줄어들고, 키 설정값과 그 미만에서는 일정하게 유지됩니다. 정상적인 키 트래킹 커브는 키스타트 설정값 미만에서 적용됩니다.

사용자가 전체 키보드 범위에서 현재 선택된 DSP 기능의 키 트래킹 효과를 점진적으로 늘리거나 줄이고자 할 때 바이폴라 설정값을 사용합니다. KStart가 C 4 바이폴라에 있는 경우, C 4를 연주하면 Adjust 파라미터를 사용하여 사용자가 설정한 레벨에서 DSP 기능이 적용되고, KeyTrk에 대한 사용자의 설정값에 따라 높거나 낮은 음들로 증가하거나 줄어듭니다.

KeyTrk가 -값으로 설정될 때는 키 트래킹에 대한 효과는 반전됩니다. 키스타트 설정값이 C 4 이상인 경우, 키 트래킹에 대한 효과는 C -1에서 최대가 되고 각 음이 키스타트 설정값에 근접할수록 줄어들어 키스타트 설정값과 그 이상에서는 일정하게 유지됩니다. 키스타트 설정값들이 C 4 미만인 경우, 키 트래킹에 대한 효과는 C 9에서 최소가 되고, 각 음이 키스타트 설정값에 근접할수록 늘어나서, 키스타트 설정값과 그 미만에 있는 음들에 대해서는 일정하게 유지됩니다.



KStart 값이 C 5 바이폴라에 있는 + KeyTrk 값



KStart 값이 C 3 바이폴라에 있는 + KeyTrk 값

KStart는 SHAPER 및 WRAP 같은 많은 비-선형 DSP 기능들에 이용될 수 있습니다. 사용자는 KStart가 제공하는 컨트롤을 좋아하고, 어디에서든지 사용할 유사한 컨트롤 소스를 좋아하면, FUN들을 사용하여 그 효과를 시험해 볼 수 있습니다. 유니폴라 키스타트를 시뮬레이트하려면, FUN에 대한 입력의 하나로서 키 번호(KeyNum)를 할당하고, FUN의 Funciton 파라미터를 위한 다이오드 등식 중 하나를 선택합니다. 바이폴라 키스타트를 시뮬레이트하려면, FUN에 대한 입력의 하나로서 바이폴라 키 번호(BKeyNum)를 할당합니다. 그리고나서 FUN들을 어떤 다른 컨트롤 소스 파라미터에 할당합니다.

DSP 기능들

필터

- 1-폴 로우패스
- 2-폴 로우패스
- 2-폴 로우패스, -6 dB 공진
- 2-폴 로우패스, +12 dB 공진
- GATED 로우패스
- 1-폴 하이패스
- 2-폴 하이패스
- 분리된 4-폴 하이패스
- 1-폴 전역
- 2-폴 전역
- 2-폴 노치
- 2-폴 노치, 고정 폭

분리된 더블 노치
2-폴 대역
2-폴 대역, 고정 폭
트윈 피크 대역

필터들은 특정 파설들의 진폭을 조작함으로써 어느 한 사운드의 음색을 변경시키기 위하여 합성되어 널리 사용됩니다. 사용자는 필터들을 사용할 때 필터들이 어떤 파설들에 영향을 미치는 지를 결정하는 기준점(차단 또는 중앙 주파수)을 항상 설정합니다. 여기 필터 기능들의 효과들이 요약되어 있습니다.

로우패스 필터들은 차단 주파수나 그 아래에 있는 파설들에 영향을 미치지 않고 차단 주파수 위의 모든 파설들의 레벨을 컷트합니다(저 주파수는 통과).

하이패스 필터들은 그 반대입니다. 차단 주파수나 그 위에 있는 파설들에 영향을 미치지 않고 차단주파수 아래의 모든 파설들의 레벨을 컷트합니다.

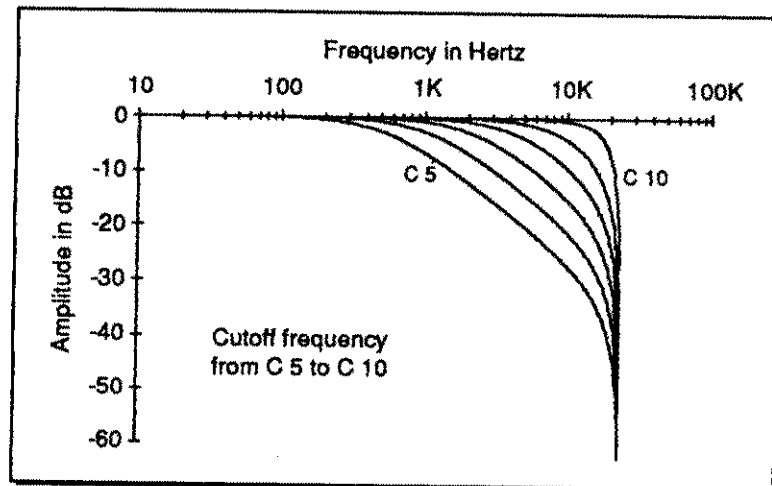
명칭이 의미하는 것처럼, 노치 필터들은 고 주파수와 저 주파수 사이의 범위에 있는 파설들의 레벨을 컷트합니다. 결과적으로 "차단" 주파수가 중앙 주파수가 됩니다. 노치 필터를 사용하는 경우, 중앙 주파수에 있는 파설들의 레벨은 컷트되지만, 중앙 주파수 위와 그 아래에 있는 파설들의 레벨들은 영향을 받지 않습니다.

대역 필터는 노치 필터와는 반대입니다. 중앙 주파수에 있는 파설들의 레벨을 변경시키지 않은 채 그대로 두고, 중앙 주파수 위와 아래에 있는 파설들의 레벨들을 컷트합니다.

사운드의 음색은 일정한 파설을 제거함으로써 변경되기 때문에, 로우패스, 하이패스, 노치 및 대역 필터들의 사용은 마이너스 합성이라 불리워집니다.

전역 필터들은 사운드의 파설들을 컷트하거나 증폭시키는 대신에 주파수들이 중앙 주파수를 통과할 때 파설들의 페이즈를 변경시킵니다.

1-폴 로우패스 필터(LOPASS)



차단(cutoff) 주파수 아래의 주파수들은 이 필터에 의하여 영향을 받지 않습니다. 차단 주파수에서, 신호는 3 dB 감쇠됩니다. 차단 주파수 위에는 옥타브당 6 dB의 로울오프가 있습니다. 즉, 신호는 차단 주파수 위의 각 옥타브마다 6 dB 감쇠됩니다. 공진-차단 주파수에서의 컷트나

증폭의 양-은 -3 dB에서 고정됩니다. 입력되는 사운드보다 낮은 주파수를 차단(cutoff) 주파수로 하면 사운드의 음색에는 변화가 없고, 사운드 크기만 줄어듭니다.

```

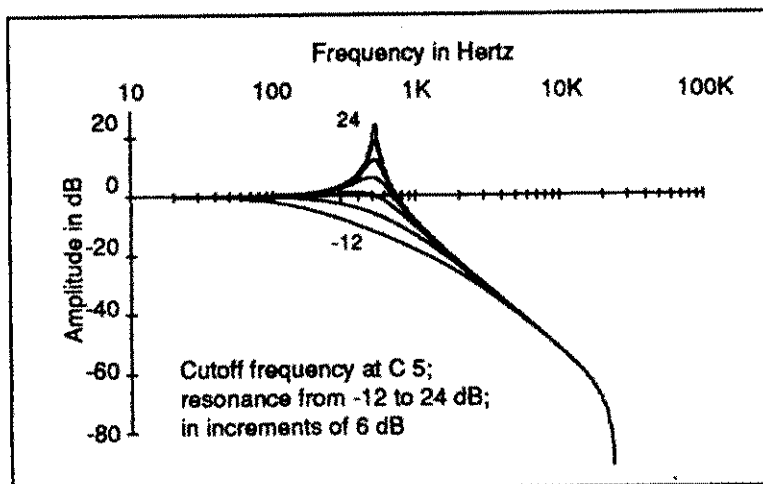
Edit Prog: F1 HZ (LUF: 88) Layer: 1/1
Coarse: 4 258 Hz Src1: OFF
Fine: 10ct Depth: 10ct
KeyTrk: 0ct/key Src2: OFF
VelTrk: 0ct DptCt1: OFF
Pad: 10dB MinDpt: 10ct
MaxDpt: 10ct
more F1 FREQ F2 F3 F4 AMF more

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-------------------------|
| COARSE ADJUST | C 0 16 HZ~G 10 25088 HZ |
| FINE ADJUST | ± 100 cents |
| KEY TRACKING | 키당 ± 250 cents |
| VELOCITY TRACKING | ± 10800 cents |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 10800 cents |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |

Coarse Adjust 파라미터는 키명의 견지에서, 차단 주파수를 설정합니다. 나머지 파라미터들(Pad 제외)은 cents의 증가 형식으로 차단 주파수를 변경시킵니다. 사용자는 키 트래킹에 대한 +값들이 로우패스 필터들의 기능에 효과를 미치게 됨을 알게 됩니다. 즉, + 키 트래킹 값들은 높은 음들에 대해서는 차단 주파수를 올리고 낮은 음들에 대해서는 낮춥니다. 특히, 이 페이지에 있는 키당 100 cents의 값은 플리 모양의 변함이 없는 파형을 여과할 때, 파형의 모든 피치들에 대하여 동일한 형태의 파형들로 결과가 나타납니다. 차단 주파수는 다른 피치들에 생성될 때 파형의 파설들의 주파수들과 동시에 이동합니다. - 키 트래킹 값들은 차단 주파수 위의 로우패스 필터의 로울오프를 날카롭게 합니다. Pad 파라미터는 항상 기능에 대한 입력에서 신호를 감쇠시킵니다. 이 파라미터들은 모든 로우패스 필터들에 유사하게 영향을 미칩니다.

2-폴 로우패스 필터(2POLE LOWPASS)



2-폴 로우패스 필터는 차단 주파수 위에 옥타브당 12 dB의 로울오프를 갖습니다. 이것은 2-단계 기능입니다. 따라서 두 개의 컨트롤 입력 페이지를 갖습니다. 첫 번째 페이지는 차단 주파수에 영향을 미치고, 1-폴 로우패스와 동일한 파라미터들을 갖습니다.

두 번째 콘트롤 입력 페이지(F2 RES)는 필터의 공진에 영향을 미칩니다. 공진은 차단 주파수 근처에 있는 파설들의 진폭에서 하나의 커트이거나 증폭입니다.

F2 RES 콘트롤 입력 페이지에 있는 Adjust 파라미터를 사용하여 공진을 설정하고, 다른 파라미터들을 사용하여 공진을 변경하도록 다양한 콘트롤을 할당합니다. 높은-진폭 파설들이 있는 주파수에서 증폭이 적용되면, 신호는 클리핑될 수도 있습니다. F1 FRQ 페이지에 있는 Pad 파라미터는 클리핑을 줄이지만, 클리핑이 들어간 소리가 좋다면 그대로 사용하십시오.

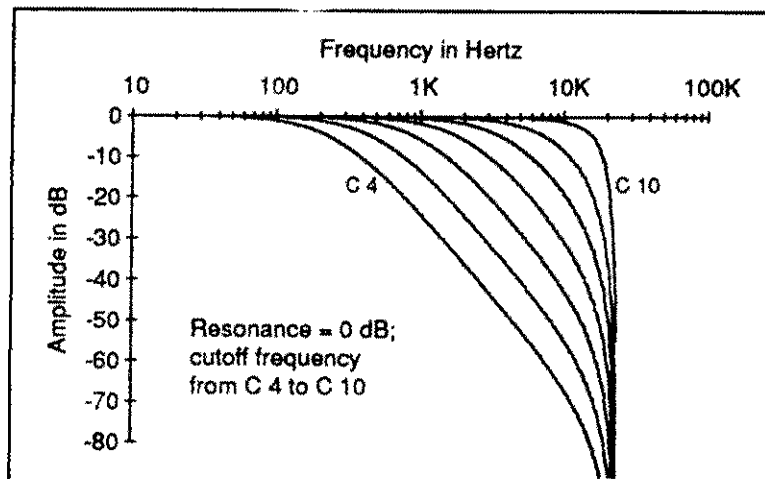
```

EditProg: F2 RES(2P LOPASS) <> Layer: 1/1
Adjust: 0.0dB
Src1 : OFF
Depth : 0.0dB
Src2 : OFF
DptCt1: OFF
MinDpt: 0.0dB
MaxDpt: 0.0dB
KeyTrk: 0.00dB/key
VelTrk: 0.0dB
<more> F1 FRQ F2 RES F3 F4 AMP <more>

```

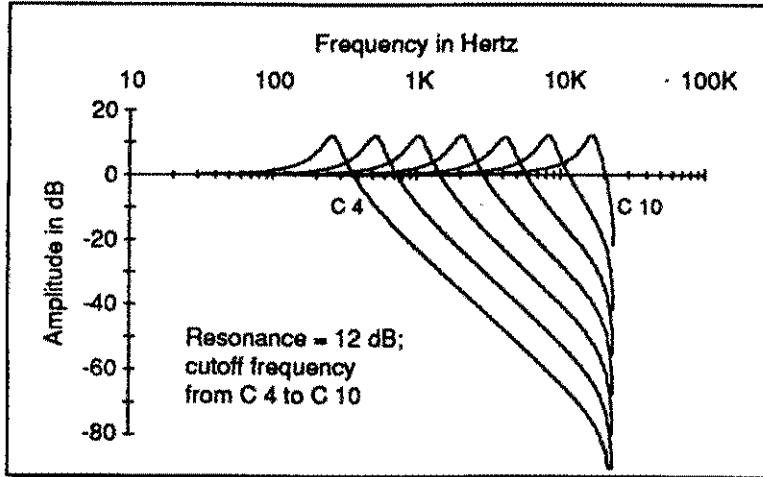
| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|------------------|
| ADJUST | -12~+24 dB |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 30 dB |
| SOURCE 1 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 30 dB |
| SOURCE 2 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 콘트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 30 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 30 dB |

2-폴 로우패스 필터, -6 dB 공진(LOPAS 2)



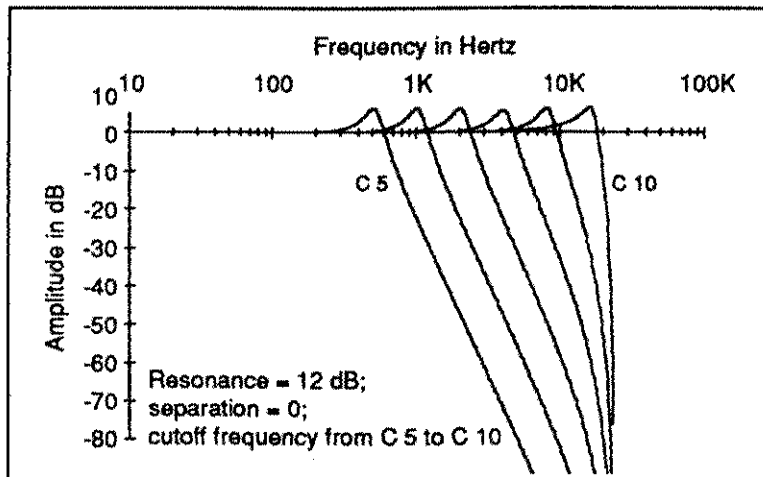
이 필터를 사용하는 것은 연속 알고리즘 블록들에 있는 2개의 1-폴 로우패스 필터들을 사용하는 것과 같습니다. 이 필터의 공진이 -6 dB에서 고정되기 때문에 이 필터는 공진이 -6 dB로 설정된 2POLE LOWPASS를 사용하는 것과 같습니다. 사용자는 옥타브 로울오프당 12 dB를 원하지만 공진 레벨을 필요로 하지 않을 때 이 필터를 사용합니다. 이 필터는 1-단계 기능이기 때문에 사용자가 알고리즘에 있는 또 다른 DSP 기능을 자유롭게 사용하게 합니다.

2-폴 로우패스 필터, +12 dB 공진(LP2RES)



이것은 LOPAS2와 유사합니다. 유일한 차이점은 공진이 +12 dB에서 고정된다는 것입니다.

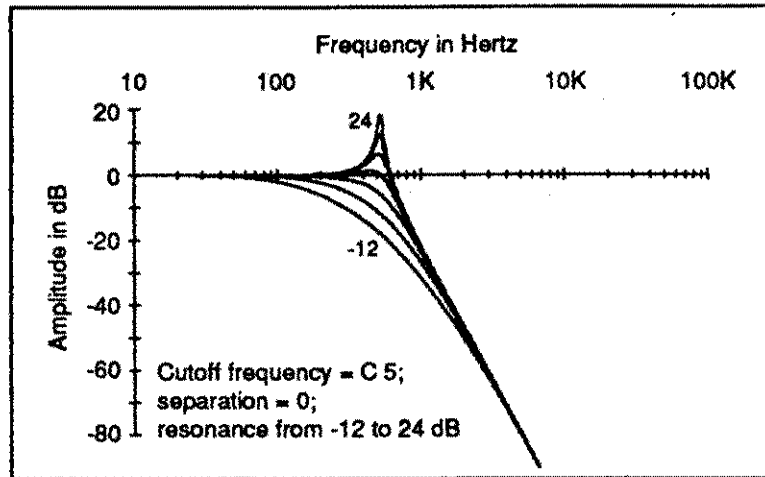
분리된 4-폴 로우패스 필터(4POLE LOPASS W/SEP)



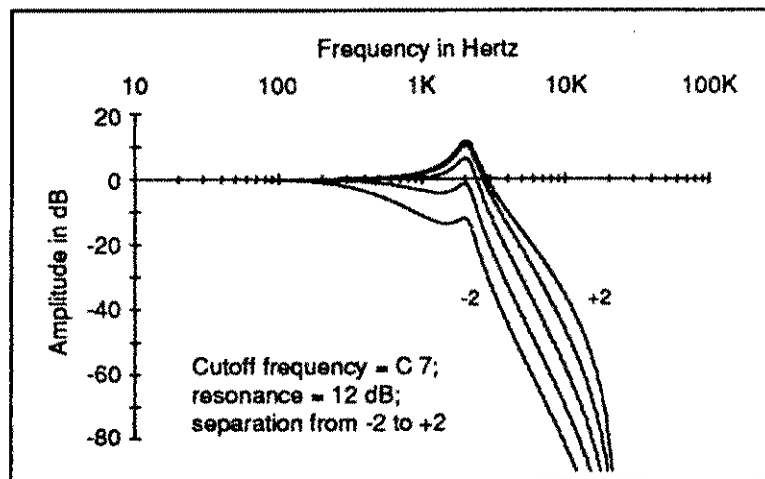
이것은 하나의 3-단계 기능에서 2POLE LOWPASS와 LOPAS2를 통합시킵니다. F1 FRQ 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 두 필터의 차단 주파수에 영향을 미칩니다. F2 RES 페이지에 있는 파라미터들은 2POLE LOWPASS의 공진에 영향을 미칩니다. F3 SEP 페이지에 있는 파라미터들은 LOPAS2의 차단 주파수를 이동시키고, 두 필터의 차단

주파수들 사이에 하나의 분리(separation)를 생성합니다. +값들은 LOPAS2의 차단 주파수를 올리고, 반면에 -값들은 낮춥니다. 분리가 적용되지 않으면, 차단 주파수 위에 옥타브 로울오프당 24 dB가 있습니다.

4-폴로우패스 필터:
공진



4-폴로우패스 필터:
옥타브들에서의 분리



```

EditProg: F3 SEP(4P LUFHBS) <> Layer: 1/1
Adjust: 0ct Src1 : OFF
Fine : 0ct Depth : 0ct
KeyTrk: 0ct/key Src2 : OFF
VelTrk: 0ct DptCtl: OFF
MinDpt: 0ct
MaxDpt: 0ct
<more F1 FRI F2 RES F3 SEP F4 AMF more>
  
```

파라미터

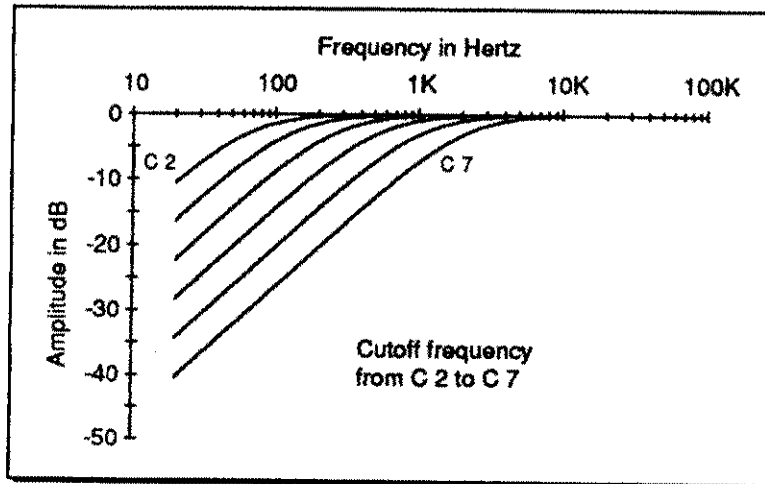
값의 범위

| | |
|-------------------------|----------------|
| COARSE ADJUST | ± 10800 cents |
| FINE ADJUST | ± 100 cents |
| KEY TRACKING | 키당 ± 250 cents |
| VELOCITY TRACKING | ± 10800 cents |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 10800 cents |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |

GATED 로우패스 필터(LPGATE)

사용자는 reverb 같은 효과들에 적용되는 게이트들을 자주 접하게 되는데, 여기서 효과는 지정된 시간 후 갑자기 중지됩니다. gated 로우패스 필터는 사운드의 진폭 면에서 어느 정도 유사한 효과를 생성합니다. 필터의 차단 주파수는 AMPENV에 의하여 콘트롤됩니다. AMPENV가 100%에 있을 때, 차단 주파수는 하이(high)이며, 따라서 대부분의 파설이 들립니다. AMPENV가 소멸되거나 0%로 릴리스될 때, 차단 주파수는 로우(low)이며, 따라서 가장 낮은 파설들만 들립니다. 사용자는 진폭 엔빌로오프가 릴리스될 때 필터 폐쇄의 뚜렷한 효과를 듣게 됩니다.

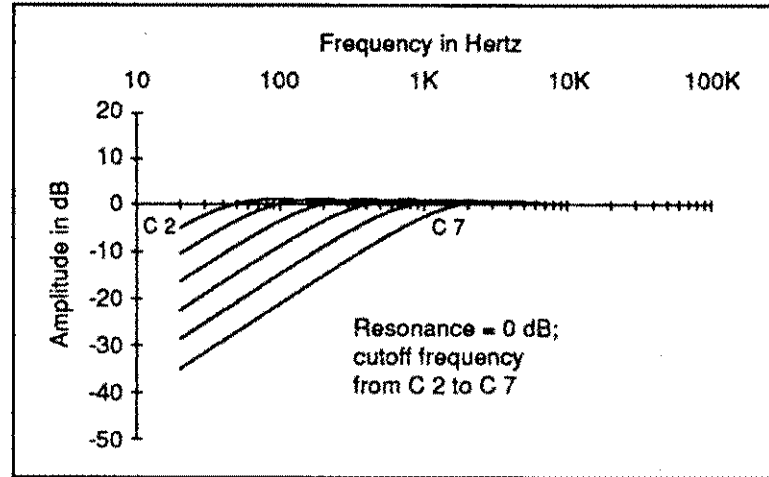
1-폴 하이패스 필터(HIPASS)



고-주파수 파설들은 영향을 받지 않은 이 필터를 통과합니다. 차단 주파수에서, 신호로 3 dB 감쇠됩니다. 차단 주파수 아래에는 1 옥타브당 6 dB의 로울오프가 있습니다. 공진은 -3 dB에서 고정됩니다. 입력되는 사운드보다 높은 주파수를 차단(cutoff) 주파수로 하면 사운드 음색에는 변화가 없고, 사운드 크기만 줄어듭니다.

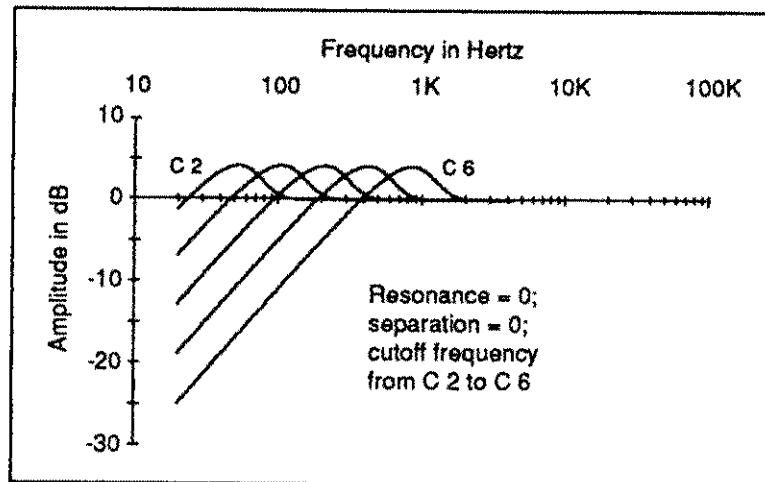
Coarse Adjust 파라미터는 키명의 견지에서 차단 주파수를 설정합니다. 나머지 파라미터들(Pad 제외)은 cents의 증가 형식으로 차단 주파수를 변경시킵니다. + 키 트래킹 값들은 높은 음들에 대해서는 차단 주파수를 올리고, 낮은 음들에 대해서는 낮춥니다. 특히, 이 페이지에 있는 키당 100 cents의 값은 톰니 모양의 일정한 파형을 여과할 때 파형의 모든 피치들에 대하여 동일한 형태의 파형들로 결과가 나타납니다. 차단 주파수는 다른 피치들이 생성될 때 파형의 파설들의 주파수와 동시에 이동합니다. - 키 트래킹 값들은 차단 주파수 아래의 하이패스 필터들의 로울오프를 날카롭게 합니다. Pad 파라미터는 항상 기능에 대한 입력에서 신호를 감쇠시킵니다. 이 파라미터들은 모든 하이패스 필터들에 유사하게 영향을 미칩니다.

2-폴 하이패스 필터(HIPAS2)



이 필터는 HIPASS와 유사합니다. 주요 차이점은 차단 주파수에서의 로울오프의 날카로움에 있습니다. 차단 주파수 아래에서, 한 옥타브의 이동이 있는 것-즉, C 3의 차단 주파수를 가진 HIPASS가 C 4의 차단 주파수를 가진 HIPAS2와 거의 동일하게 사운드를 낸다는 것을 제외하고는, 로울오프가 HIPASS의 로울오프와 유사합니다. 다시 말하면 HIPASS는 HIPAS2와 동일한 차단 주파수로 설정될 때 사용자에게 저 주파수들의 보다 큰 감쇠를 제공합니다.

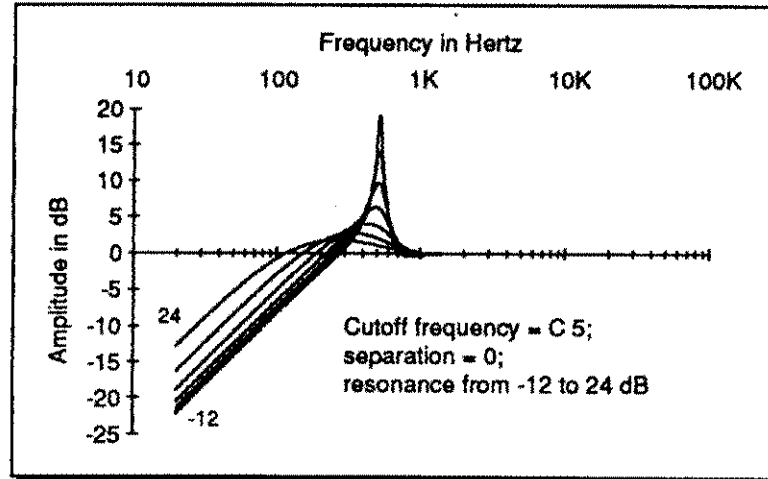
분리된 4-폴 하이패스 필터 (4POLE HIPASS W/SEP)



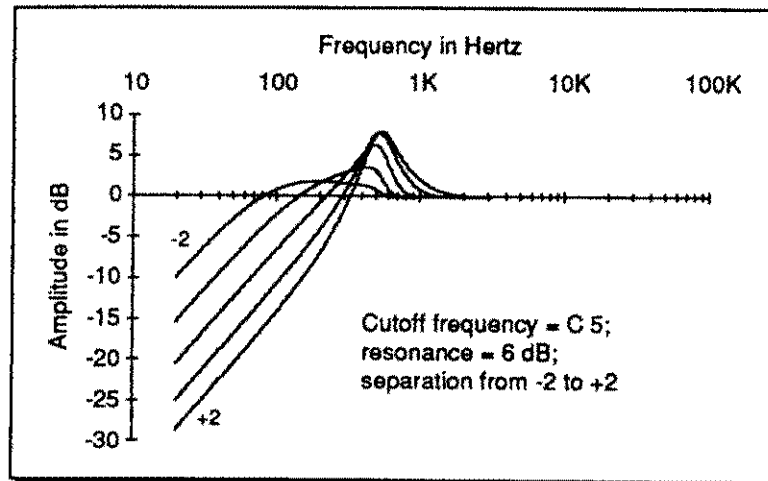
이것은 하나의 3-단계 기능에서 두 개의 2POLE HIPASS를 통합 시킵니다. 이것은 차단 주파수 아래 옥타브당 6 dB의 로울오프를 가지고 있습니다. F1 FRQ 콘트를 입력 페이지에 있는 파라미터들은 두 필터의 차단 주파수들에 영향을 미칩니다. F2 RES 페이지에 있는 파라미터들은 첫 번째 필터의 공진들에 영향을 미칩니다. 차단 주파수에

는 항상 파셀들의 여분의 중폭이 있습니다. F3 SEP 페이지에 있는 파라미터들은 두 번째 2POLE HIPASS의 차단 주파수를 이동시키고, 두 필터의 차단 주파수들 사이에 하나의 분리(separation)를 생성합니다. +값들은 두 번째 2POLE HIPASS의 차단 주파수를 올리고 -값들은 낮춥니다. 분리가 적용되지 않으면, 차단 주파수 아래에 1 옥타브당 24 dB가 있습니다. 공진과 분리 설정값들을 조정함으로써 다양한 응답들이 생성될 수 있습니다.

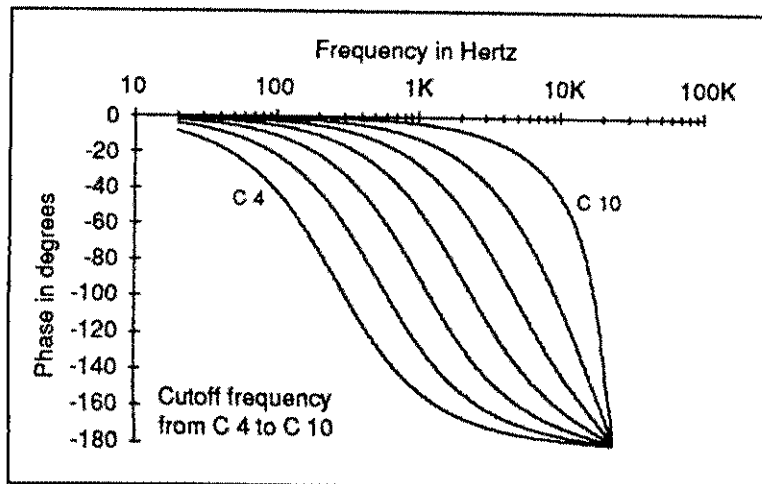
4-폴 하이패스 필터:
공진



4-폴 하이패스 필터:
옥타브에서의 분리



1-폴 전역 필터(ALPASS)



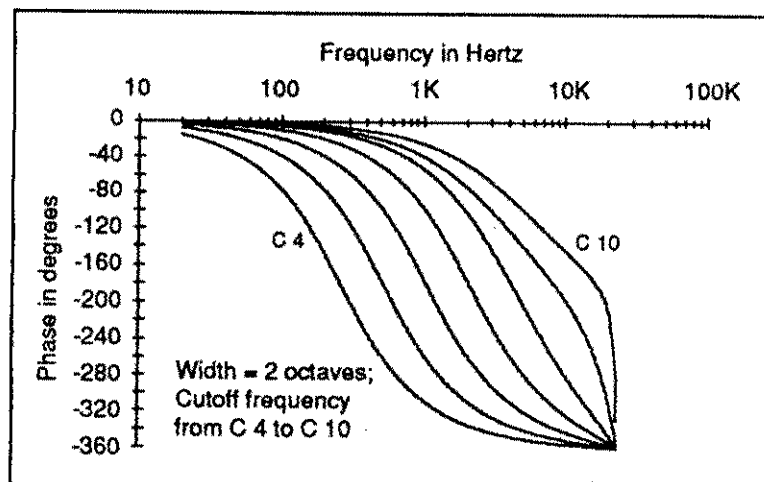
전역 필터들은 사운드의 주파수 응답(다양한 주파수들에 있는 파설들의 진폭)에 영향을 미치지 않지만, 중앙 주파수에 대한 근접도에 따라 각 파설의 페이즈를 변경시킵니다. 페이즈 이동은 중앙 주파수에 있는 파설들에 대해서는 -90° 입니다. 페이즈 이동은 중앙 아래의 주파수들에 있는 파설들에 대해서는 0° 로 올라가고 중앙 위의 주파수들에 있는 파설들에 대해서는 -180° 로 떨어집니다.

저-주파수 파형들의 경우, 사용자는 이 페이즈 이동을 들을 수 있습니다. 그러나, 일반적으로 페이즈 이동들이 변경되지 않는한, 귀는 페이즈 이동에 민감하지 못합니다. 따라서 사용자는 소스 1이나 2를 사용하기를 원하며, 중앙 주파수를 위와 아래로 소인시키기 위하여 LFO를 할당합니다.

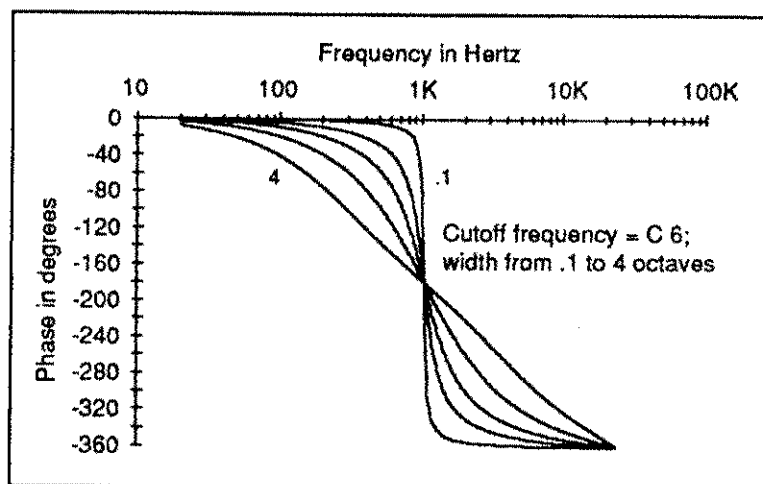
중앙 주파수에 있는 LFO에 의하여 야기되는 것들과 유사한 정기적인 페이즈 이동들은 정현파 입력의 피치에서 비브라토 같은 변화를 야기시킵니다. 이 비브라토 효과는 보다 복잡한 파설들에 대해서는 덜 정기적입니다. LFO를 사용하는 콘트롤 소스의 깊이 값이 클수록, 비브라토 효과는 더 큼니다.

비브라토 효과의 양은 또한 페이즈 이동의 벨로시티와 양에 따라 다릅니다. 중앙 주파수를 콘트롤하는 LFO의 레이트를 조정해 보십시오. 페이즈 이동의 양을 늘리는 또 다른 방식은 2-폴 전역 필터를 사용하거나, 하나 이상의 알고리즘 블록에서 1-폴 전역 필터를 사용하는 것입니다.

2-폴 전역 필터(2POLE ALLPASS)



2POLE ALLPASS를 사용하는 것은 ALLPASS를 사용하는 것과 유사하지만, 두 가지 차이점이 있습니다. 첫 번째 차이점은 페이즈 이동은 중앙 주파수에 있는 파설에 대해서는 -180° 이고 저-주파수에 있는 파설들에 대해서는 0° 로 접근하고, 고 주파수에 있는 파설들에 대해서는 -360° 로 접근합니다.



두 번째 차이점으로, 이 필터는 2-단계 기능이기 때문에, 필터 폭을 콘트롤하는 추가 콘트롤 입력 페이지(F2 WID)가 있다는 것입니다. 이 페이지에 있는 파라미터들은 옥타브로 표시되는 주파수 범위에 영향을 미치는데, 여기서 대부분의 페이즈 이동이 발생합니다. 작은 값은 중심 대역 주파수 쪽의 위상을 $0^\circ \sim 360^\circ$ 정도 떨어뜨리고, 큰 값을 사용하면 근처의 주파수 위상 값들을 확 떨어뜨립니다.

작은 값들은 단지 몇 개의 성분에만 영향을 미치는 경향이 있어서, 다른 성분은 거의 변화가 없습니다. 영향을 받은 성분들은 다른 것들과 분리된 것처럼 보여서, 추가 사운드 소스가 사용된 것 같은 효과를 볼 수 있습니다.

사용자가 중앙 주파수를 변하지 않게 그대로 두고 LFO를 할당하여 폭을 변경시키면, 중앙 위에 주파수들을 가진 파설들은 중앙 주파수 아래에 있는 파설들의 반대 방향으로 피치를 이동시킵니다.

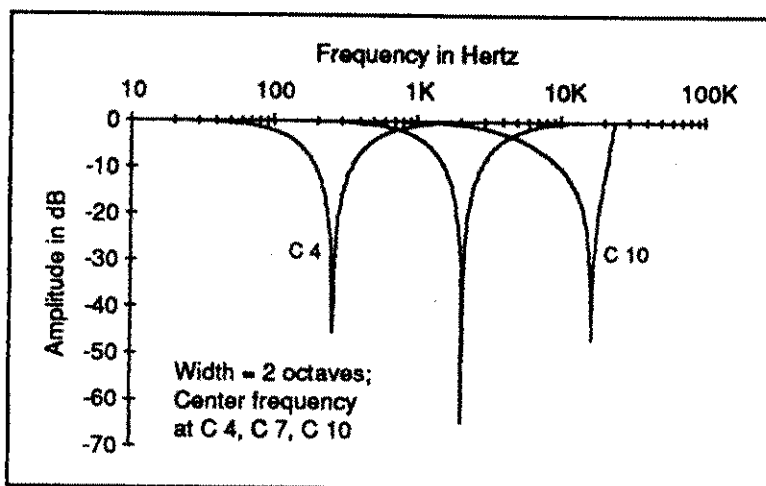
```

Edit Param: F2 WID (2P) HLF:550 Layer:1/1
Adjust: 0.010oct Src1: OFF
Depth: 0.00oct Src2: OFF
KeyTrk: 0.00oct/key OptCt1: OFF
VelTrk: 0.00oct MinDpt: 0.00oct
MaxDpt: 0.00oct
[more] [F1] [F2] [F3] [F4] [F5] [F6] [F7] [F8] [F9] [F10] [F11] [F12] [more]

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-------------------|
| ADJUST | 0.010~5.000 옥타브 |
| KEY TRACKING | 키당 $\pm .200$ 옥타브 |
| VELOCITY TRACKING | ± 5.00 옥타브 |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 5.00 옥타브 |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 5.00 옥타브 |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 5.00 옥타브 |

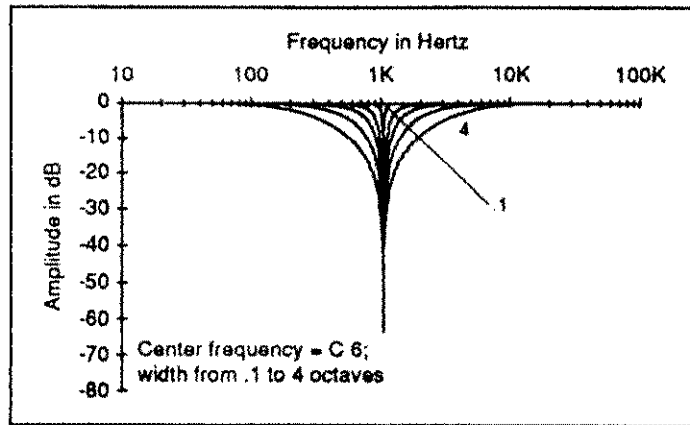
2-폴 노치 필터(NOTCH FILTER)



2-폴 노치 필터는 두 개의 컨트롤 입력 레이지를 가지고 있는데, 하나는 중앙 주파수를 위한 것이고 또 하나는 폭을 위한 것입니다. 노치 위나 아래에 있는 주파수들을 가진 파설들은 영향을 받지 않습니다. 노치 내에서, 파설들은 노치 폭에 따라 감쇠됩니다.

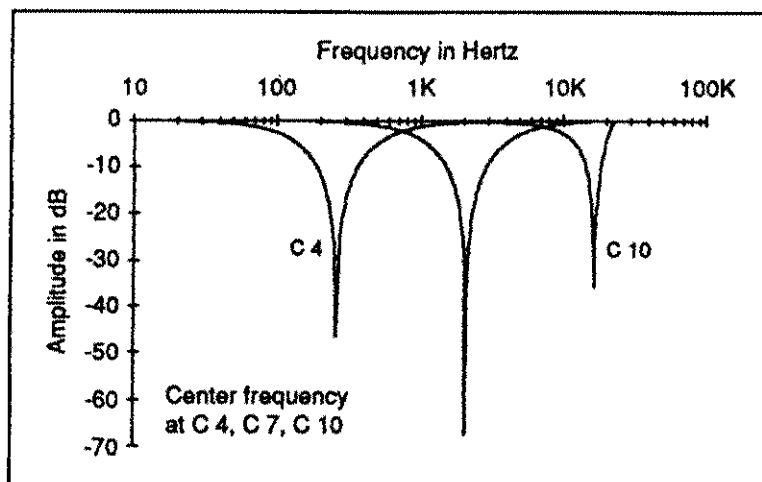
폭은 감쇠가 3 dB인 신호의 감쇠 커브에 있는 지점들 사이의 옥타브 수에 의하여 한정됩니다. (PARAMETRIC EQ 기능에 대해서는 F2 WID의 설명을 참조하십시오.)

2-폴 노치 필터:
옥타브에서의 폭



예를 들어, 폭이 네 옥타브에 걸쳐서 설정되면, 중앙 주파수로부터 어느 한 방향의 두 옥타브에서 3 dB가 감쇠됩니다. 중앙 주파수로부터 어느 한 방향으로 두 옥타브 이상에서는 파설들의 감쇠가 없습니다.

2-폴 노치 필터, 고정된 폭(NOTCH2)

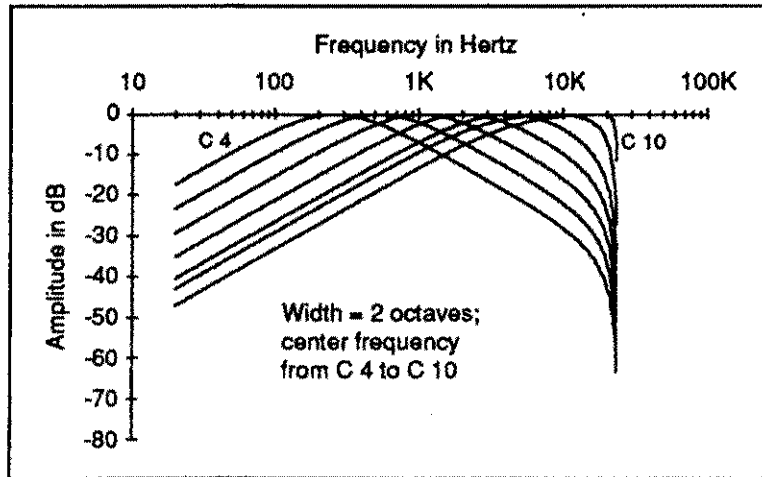


NOTCH2와 NOTCH FILTER 사이의 기능상의 유일한 차이점은 NOTCH2의 폭이 2.2 옥타브에서 고정된다는 것입니다. 이 필터는 사용자에게 1-단계 노치 필터 기능을 제공합니다.

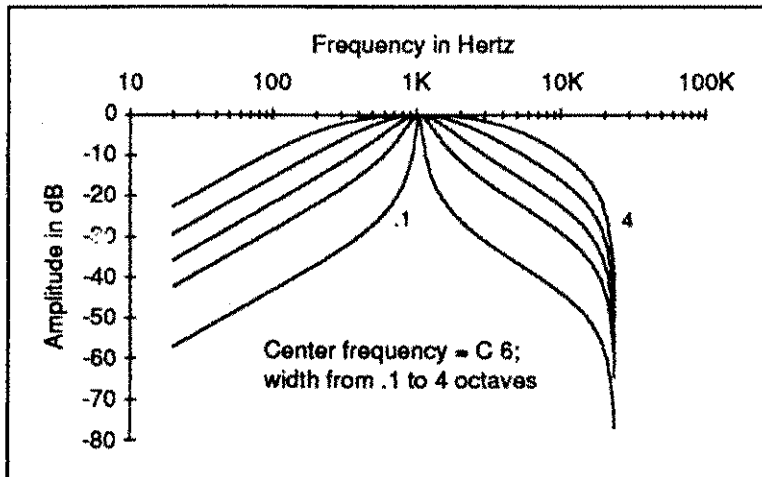
2-폴 대역 필터(BANDPASS FILTER)

이 필터는 노치 필터의 반대입니다. 이 필터는 중앙 주파수에 있는 모든 파설들을 통과시키고, 중앙 주파수 위나 아래에 있는 파설들의 레벨을 커트합니다. 폭은 더블 노치 필터에 대한 것과 동일하게 한정됩니다. 중앙 주파수에서의 게인은 0 dB입니다. 중앙 주파수가 강한 정현파 파설의 주파수와 일치하지 않는 한, 폭(좁은 대역)에 대한 작은 값들은 매우 조용한 신호를 생성합니다. 넓은 대역들은 파설들이 약한 사운드의 지역에서 중앙에 위치하는 경우 조용한 신호를 생성할 수도 있습니다. 사용자는 F4 AMP 페이지에 있는 파라미터를 사용하여 이 조용한 신호들을 쉽게 증폭시킬 수 있습니다.

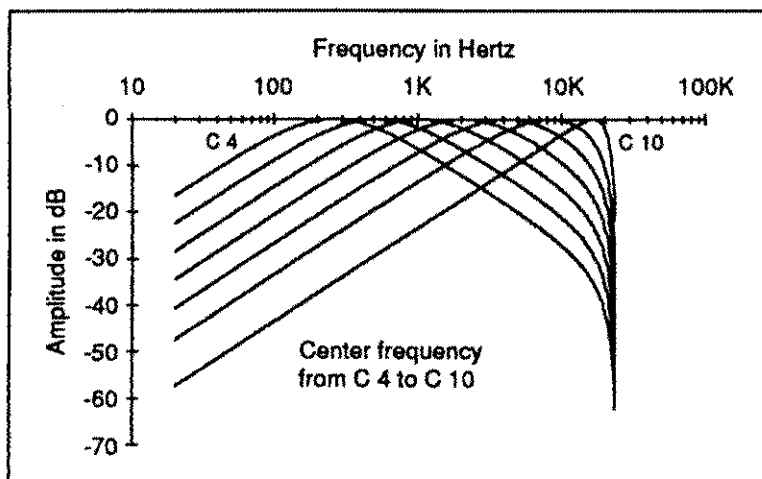
대역 필터:
주파수



대역 필터:
옥타브에서의 폭

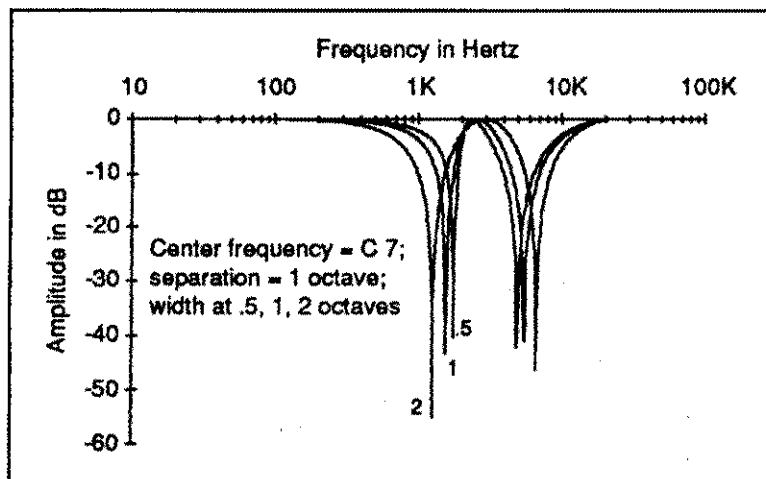
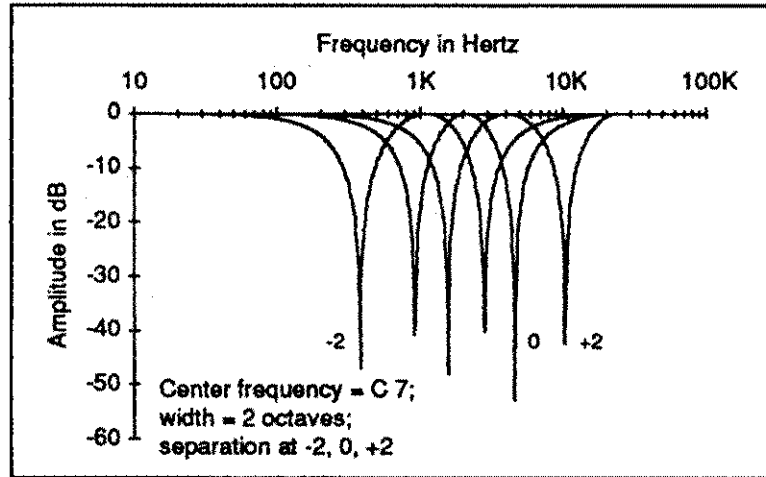


2-폴 대역 필터, 고정된 폭(BAND2)



BAND2와 BANDPASS FILTER 사이의 기능상의 유일한 차이점은 BAND2의 폭이 2.2 옥타브에서 고정된다는 것입니다. 이 필터는 사용자에게 1-단계 대역 필터 기능을 제공합니다.

분리된 더블 노치 필터(DOUBLE NOTCH W/SEP)



이 필터는 주파수 응답에 두 개의 노치를 놓는 3-단계 기능입니다. NOTCH FILTER와 NOTCH2처럼, 주파수와 폭에 대한 콘트롤 입력 페이지들이 있습니다. 세 번째 콘트롤 입력 페이지는 노치들의 분리에 영향을 미칩니다.

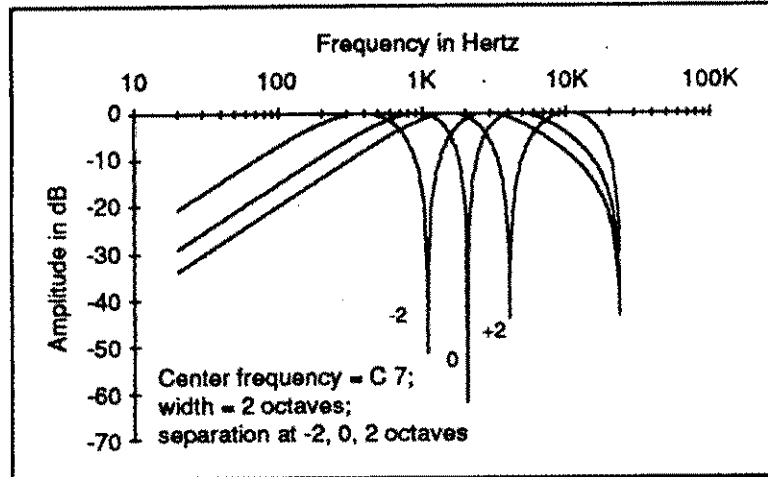
F1 FRQ 페이지에서 중앙 주파수를 설정하는 것은 노치들 사이의 중간에 있는 주파수를 정의합니다. 분리에 대한 설정값들은 폭 콘트롤 파라미터의 형태에 영향을 미칩니다. 분리가 0일때, 노치들은 중앙 주파수에 접근하며, 폭 콘트롤 파라미터들은 두 노치들의 폭을 동등하게 콘트롤합니다. 분리에 대한 +값들은 노치들을 따로 이동시키고, 폭 콘트롤 파라미터들

이 저-주파수 노치의 폭보다는 고-주파수 노치의 폭에 더 영향을 미치게 합니다. 분리에 대한 -값들은 노치들을 동일한 정도로 이동시키지만, 폭 콘트롤 파라미터들이 고-주파수 노치의 폭보다는 저-주파수 노치의 폭에 더 영향을 미치게 합니다.

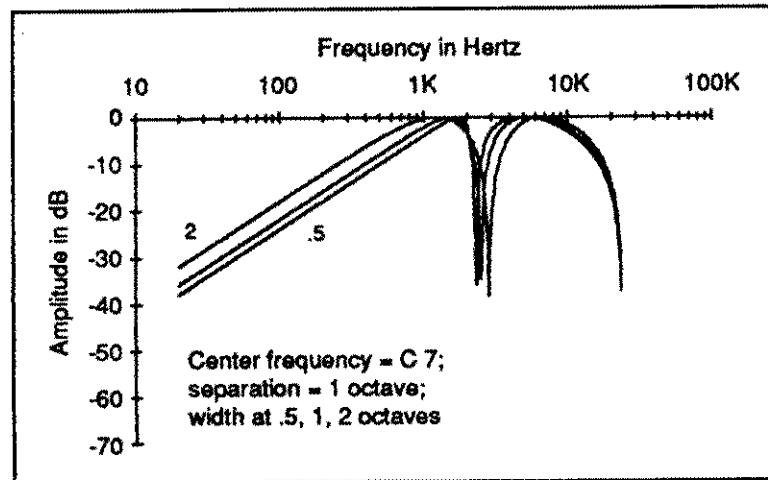
트윈 피크 대역 필터(TWIN PEAKS BANDPASS)

TWIN PEAKS BANDPASS에 대한 콘트롤 파라미터들은 DOUBLE NOTCH FILTER에 대한 것들과 동일한 방식으로 작동하지만, 사용자는 노치 대신에 피크를 얻습니다—즉, 중앙 주파수 부근의 파설들의 진폭은 하이(high)이고, 중앙에서 떨어진 주파수들에서 더 크게 감쇠됩니다.

트윈 피크 대역 필터:
분리



트윈 피크 대역 필터:
폭

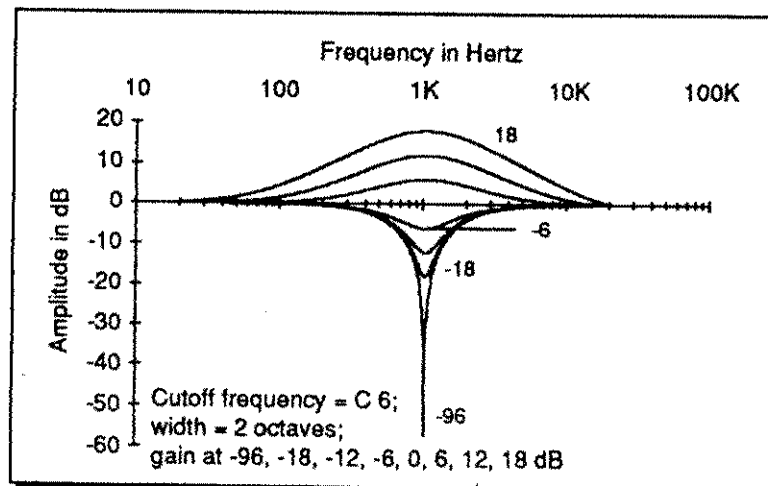
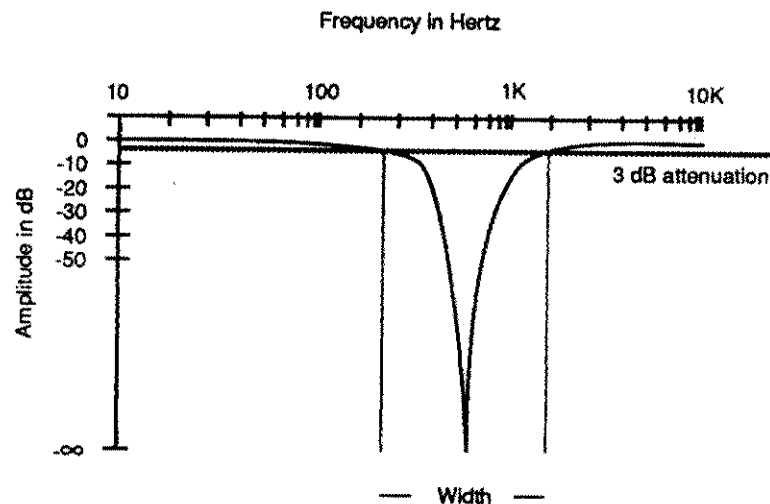
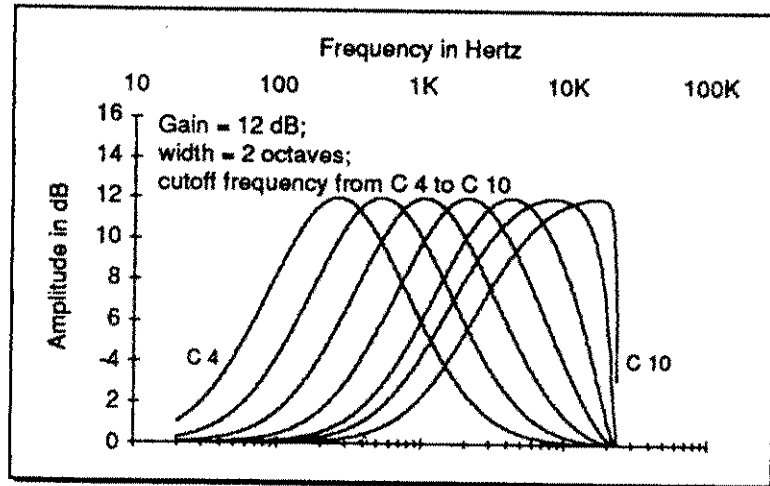


이퀄리제이션(EQ)

이퀄리제이션은 사용자가 주파수들의 지정된 범위의 진폭을 증폭하거나 커트하게 하는 특별한 여과 과정입니다.

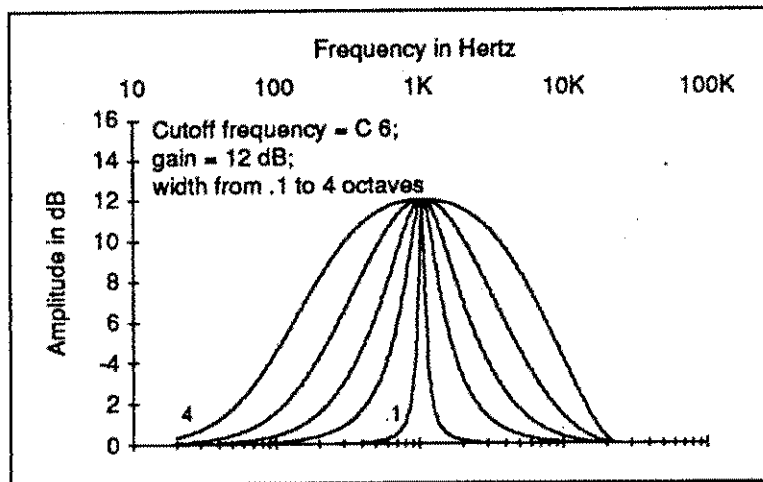
- 매개변수식 EQ
- 중간-범위 매개변수식 EQ
- 베이스 톤 콘트롤
- 트레블 톤 콘트롤
- Steep(강도가 센) 베이스 톤 콘트롤

매개변수식 이퀄라이저(PARAMETRIC EQ)



이 기능은 중앙 주파수, 폭 및 진폭 등 세 개의 상호 작용하는 파라미터를 가지고 있는데, 각 파라미터는 자체의 콘트롤 입력 페이지를 가지고 있습니다. 중앙 주파수는 진폭 설정값에 의하여 증폭되거나 커트될 주파수 범위의 중앙입니다. 폭은 진폭 설정값에 의하여 영향을 받게 될 주파수들의 전체 범위입니다. K2000의 경우, 폭은 중앙 주파수에 -무한대(마이너스 무한대)의 레벨(dB로 표시됨)을 가진 진폭 커브를 가정하고, 진폭이 3 dB만큼 감쇠되는 커브 상의 지점들 사이의 거리(옥타브로 표시됨)를 측정함으로써 정의합니다. 좌측의 그림을 참조하십시오.

사용자가 매개변수식 EQ를 사용하고 있을 때, 다음과 같은 시퀀스를 사용할 수도 있습니다. 중앙 주파수를 설정합니다(F1 FRQ 소프트 버튼을 눌러서 콘트롤 입력 페이지를 선택합니다). 주파수는 키보드의 각 음의 견지에서 측정됩니다. 각 음의 Hertz로 표시된 주파수가 Adjust 파라미터에 대한 값으로서 음명과 함께 나타납니다. 다음은 폭 콘트롤 입력 페이지(F2 WID 소프트 버튼)를 선택하여 어느 한 범위가 진폭 조정에 의하여 얼마나 영향을



받는 지를 결정합니다. 그리고나서 진폭 콘트롤 입력 페이지 (F3 AMP 소프트 버튼) 를 선택하고, 중앙 주파수와 폭 설정값을 사용하여 사용자가 지정한 범위의 진폭을 조정합니다. 사용자는 사운드에 만족할 때까지 이 세 페이지 사이를 이동할 것입니다.

```

EditProg:F1 FREQ F4 MH =00 <> Layer:1/1
Adjust:C 4 262Hz Src1 :OFF
Fine :0ct Depth :0ct
KeyTrk:0ct/key Src2 :OFF
VelTrk:0ct DptCt1:OFF
Pad :0dB MinDpt:0ct
MaxDpt:0ct
<more> F1 FREQ F2 MH F3 AMP F4 AMP <more>
  
```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-------------------------|
| COARSE ADJUST | C 0 16 Hz~G 10 25088 Hz |
| FINE ADJUST | ± 100 cents |
| KEY TRACKING | 키당 ± 250 cents |
| VELOCITY TRACKING | ± 10800 cents (9 옥타브) |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 콘트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |

Fine Adjust 파라미터는 중앙 주파수를 설정할 때 1-cent의 정확도를 사용자에게 제공합니다.

```

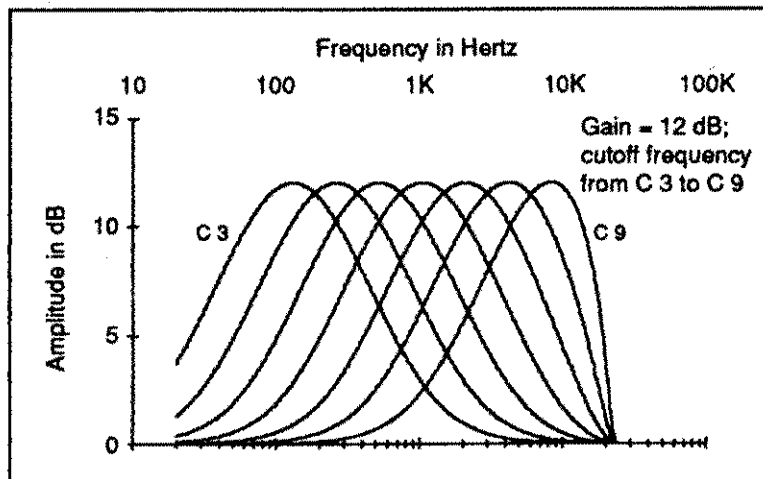
EditProg:F2 MIDCPHMH E00 <> Layer:1/1
Adjust:0.010oct Src1 :OFF
Depth :0.00oct Src2 :OFF
KeyTrk:0.000oct/key DptCt1:OFF
VelTrk:0.00oct MinDpt:0.00oct
MaxDpt:0.00oct
<more F1 PR0 F2 MID F3 AMP F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-------------------|
| ADJUST | 0.010~5.000 옥타브 |
| KEY TRACKING | 키당 $\pm .200$ 옥타브 |
| VELOCITY TRACKING | ± 5.00 옥타브 |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 5.00 옥타브 |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 5.00 옥타브 |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 5.00 옥타브 |

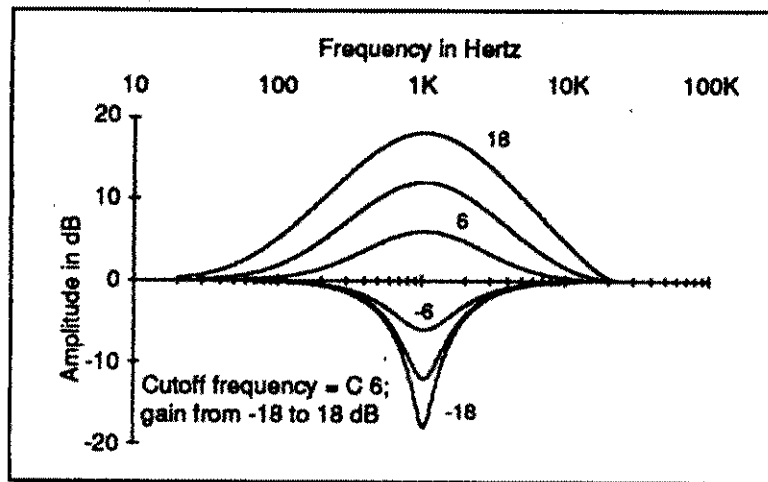
진폭 페이지에 대한 컨트롤 입력 페이지(F3 AMP)는 Pad 파라미터가 없는 것을 제외하고는 앞에서 설명된 AMP 페이지와 동일합니다.

중간-범위 매개변수식 EQ(PARA MID)

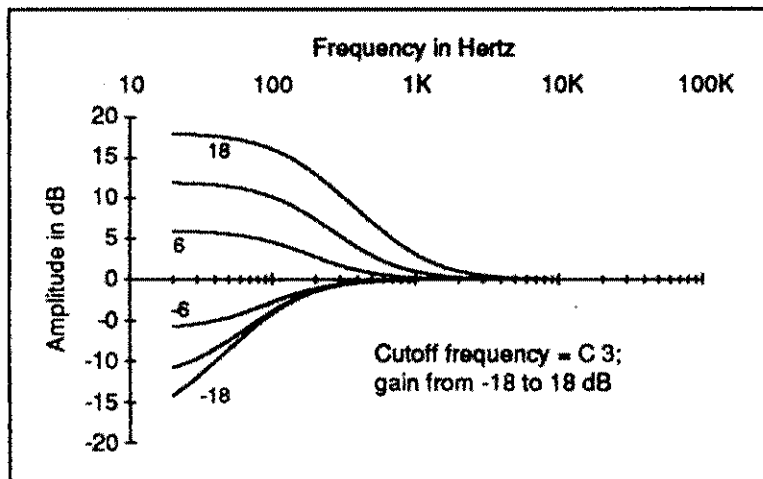
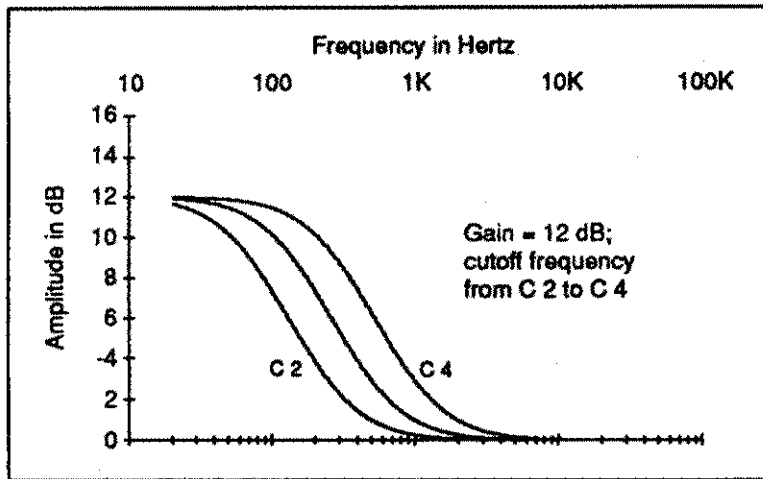


이 2-단계 기능은 3-단계 매개변수식 EQ 기능과 거의 동일합니다. 유일한 차이점은 PARA MID의 폭이 2.2 옥타브에 고정된다는 것입니다. 결과적으로, 폭에 대한 컨트롤 입력 페이지는 없습니다.

Para Mid:
게인



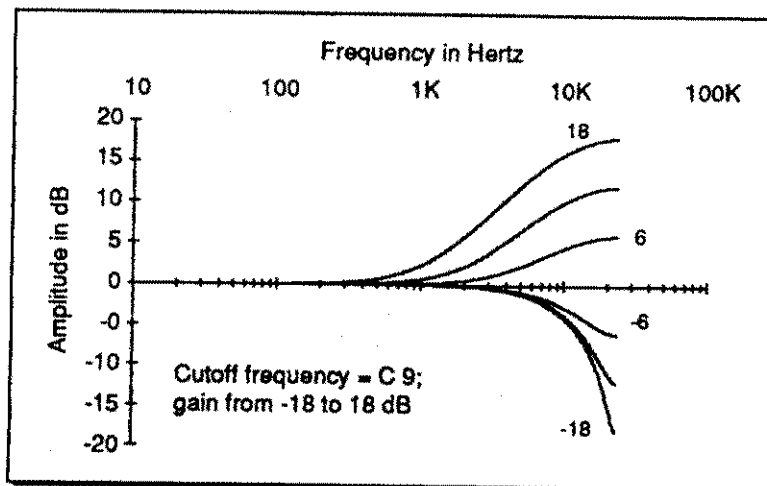
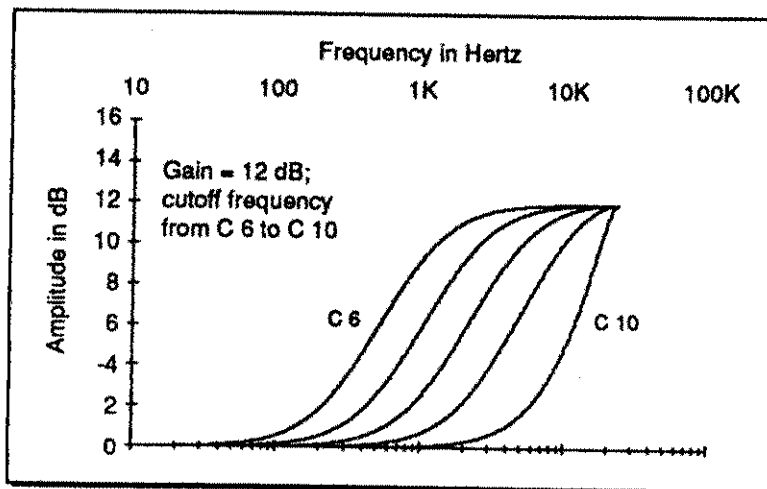
베이스 본 콘트롤(PARA BASS)



이것은 주파수와 진폭에 대한 콘트롤 입력 페이지가 있는 2단계 기능입니다. 이 페이지들은 PARA EQ에 있는 주파수와 진폭에 대한 페이지들과 동일합니다. 사용자는 주파수 콘트롤 입력 페이지에서 차단 주파수를 설정합니다. 이 주파수보다 높은 음들에 대해서는, 진폭 값은 감소된 효과를 갖습니다. 진폭 콘트롤 입력 페이지에서는, 사용자는 차단 주파수보다 낮은 음들에 적용되는 커트나 증폭의 양을 설정합니다. 연속적으로 낮아지는 각 음에 대해서는 베이스 응답이 점점 높아납니다. 차단 주파수의 위치는 주파수 콘트롤 입력 페이지에 있는 Adjust 파라미터에 대한 값이 진폭값의 변경을 반영되지 않는다고 하더라도, 사용자가 진폭 설정값을 변경시킬 때 어느 정도 변경됩니다.

트레블 톤 컨트롤(PARA TREBLE)

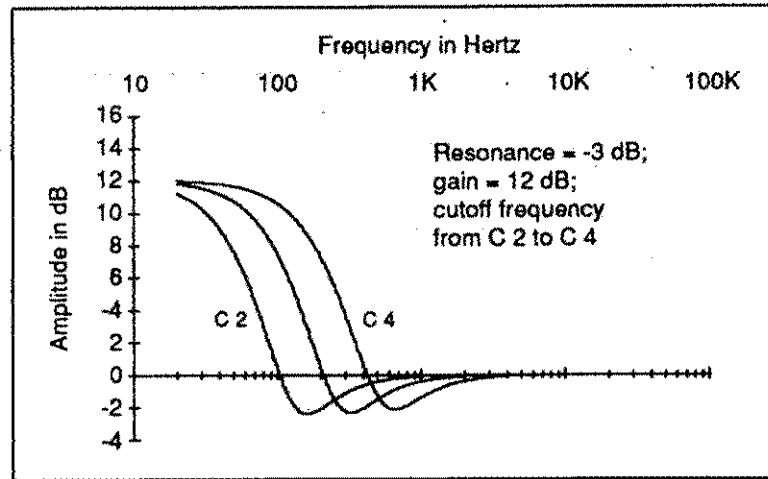
PARA TREBLE은 PARA BASS와 매우 유사합니다. 유일한 차이점은 진폭 설정값이 차단 주파수 위의 음에 영향을 미친다는 것입니다.



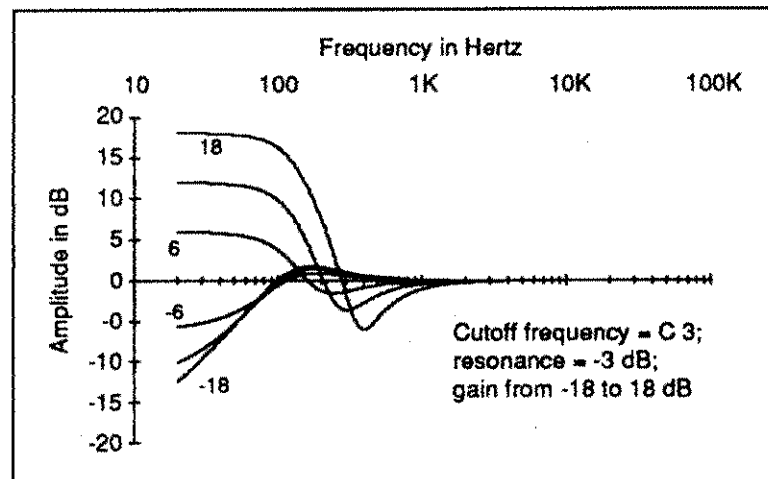
강도가 센 베이스 톤 컨트롤 (STEEP RESONANT BASS)

이 기능은 2-폴 로우패스 필터를 사용하여 PARA BASS보다 가파른 베이스 응답에서의 변화를 사용자에게 제공합니다. PARA BASS처럼, 차단 주파수와 진폭에 대한 컨트롤 입력 페이지들이 있는데, 이것들은 PARA BASS에 대한 컨트롤 입력 페이지들과 동일합니다. 공진(또한 "q"라고도 함)에 대한 컨트롤 입력 페이지가 있는데, 이것은 차단 주파수 주위의 파설들의 진폭을 증폭하거나 커트할 수 있습니다.

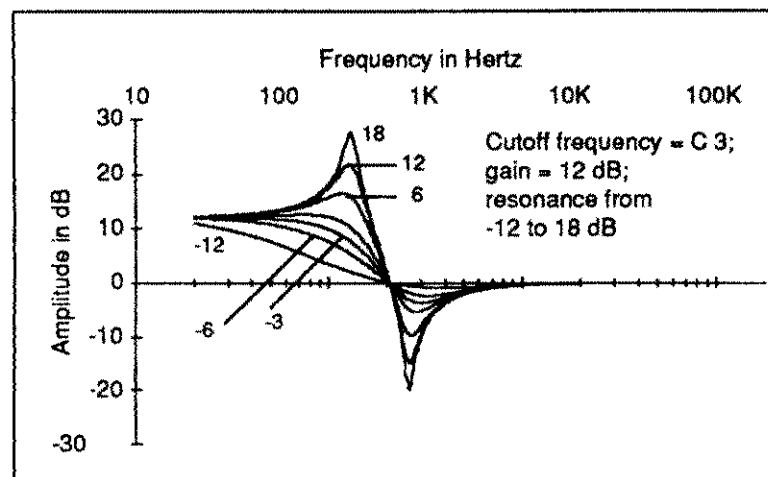
Steep Resonant Bass:
주파수



Steep Resonant Bass:
게인



Steep Resonant Bass:
공진



```

EditProg:F2 MES(S)EEP BASS<>Layer:1/1
Adjust:0dB Src1 :OFF
Depth :0.0dB
Src2 :OFF
KeyTrk: 0.00dB/key DptCt1:OFF
VelTrk: 0.0dB MinDpt:0.0dB
MaxDpt:0.0dB
<more F1 FRO F2 RES F3 AMP F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|------------------|
| ADJUST | -12~24 dB |
| KEY TRACKING | 키당 $\pm .200$ dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 30 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 30 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 30 dB |

사용자는 공진 설정값이 -6 dB이면 베이스 응답에서 최상의 변화를 얻게 됩니다. 응답이 방향을 반전시키는 차단 주파수 위에는 작은 주파수 범위가 있습니다. (예를 들어, 사용자가 진폭을 커트하면, 차단 주파수 바로 위에서 약간의 증폭을 얻게 됩니다.) 사용자가 공진을 높게 설정할수록, 이 반전은 커져서, 결과적으로 높은 공진값에서 특이하지만, 유용한 응답 커브를 얻게 됩니다.

피치/진폭/패너

피치
 AMP
 패너
 상한 및 하한 AMP
 평형 및 진폭
 개인

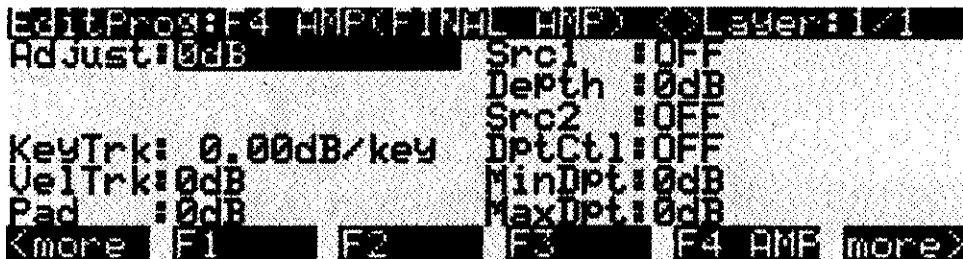
피치

우리는 6장에서 공통 DSP 컨트롤 파라미터들을 소개하는 한 예로서 PITCH 컨트롤 입력 페이지를 사용한 바 있습니다. 따라서 여기서는 추가 설명을 하지 않습니다. PITCH 기능은 사운드 엔진을 통과할 때 레이어 키맵의 피치를 수정합니다. 각 알고리즘의 PITCH 단계는 항상 첫 번째 단계입니다. Sync 알고리즘인 알고리즘 26-31은 ALG 페이지에서 PITCH 단계를 나타내지 않습니다. 왜냐 하면, 이 알고리즘들은 자체의 톱니모양파(sawtooth waves)를 생성하고 키맵을 사용하지 않기 때문입니다.

AMP

AMP 기능은 모든 단일-출력 알고리즘에서 마지막 단계이며 레이어의 전체 진폭(볼륨)을 컨트롤합니다. 신호가 용도에 맞지 않은 경우, 이 기능은 원하는 레벨로 신호를 증폭시키는 쉬운 방식입니다. Adjust 파라미터에 대한 큰 값들은 사운드가 클립되게 할 수 있는데, 이것은 대부분의 사운드들을 크게 디스토션시킵니다. 사용자는 이 효과를 원할 수도 있고, 이 효과의 사용이 어떤것에도 해를 입히지 않을 수도 있지만, 대체로, 사용자는 AMP(또는 게인) 기능을 사용하여 사운드 클리핑을 피하고자 할 것입니다. DIST, SHAPER 및 WRAP과 같이 사운드를 디스토션시키는 많은 방식들이 있습니다.

F4 AMP 페이지에 있는 파라미터에 대한 설정값들은 현재 선택된 레이어에 대한 게인 레벨에 영향을 미칩니다. 따라서 AMPENV 페이지에서 값을 설정합니다. 이 기능과 본 섹션 후반에서 설명하는 GAIN의 효과와 비교해 보십시오.



| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|------------------|
| ADJUST | -96~48 dB |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |



OUTPUT
페이지와 함께
이 기능을
사용합니다

패너

이 단일-단계 기능은 입력에서의 단일 와이어를 출력에서는 이중 와이어로 변환시켜서, 신호를 "상한"과 "하한" 와이어로 분리시킵니다. 이 기능은 6장에서 설명한 이중-출력 알고리즘을 생성합니다. PANNER 페이지에 있는 파라미터들은 사용자가 상한 및 하한 와이어를 통한 신호의 이동을 수정할 수 있게 합니다. 패너는 스스로 사운드의 팬 위치를 변경시키지 않습니다. 단지 현재 선택된 레이어 사운드의 몇 퍼센트가 각 와이어로 가는지만 정의합니다. 사용자가 이 이중-출력 알고리즘 중 하나를 선택할 때, 레이어 변경들에 대한 OUTPUT 페이지는 사용자가 개별적으로 각 와이어에 대한 팬 설정값들을 설정하게 합니다. 따라서, 사용자는 PANNER 기능을 사용할 때, OUTPUT 페이지에 있는 Pan 파라미터들을 조정하여, 상한 와이어의 팬은 팬 우측으로 설정하고 하한 와이어의 팬은 좌측으로 설정합니다. 이렇게 함으로써 사용자는 패너 기능의 효과를 들을 수 있습니다.

패너 기능은 알고리즘 2, 13, 24 및 26에서만 이용될 수 있으며, 항상 마지막 AMP 기능 앞 블록에 나타납니다. 결과적으로 이 기능은 "F3 POS" (Position)로 표시가 붙은 F3 소프트 버튼에 의하여 선택됩니다.

```

EditProg:F3 POS(PANNER) <> Layer:1/1
Adjust:10% Src1 :OFF
Depth :0% Src2 :OFF
KeyTrk: 0.0%key DptCt1:OFF
VelTrk:0% MinDpt:0%
Pad :0dB MaxDpt:0%
<more F1 F2 F3 POS F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-----------------|
| ADJUST | ± 100% |
| KEY TRACKING | ± 16%/키 |
| VELOCITY TRACKING | ± 200% |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 200% |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 200% |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 200% |

Adjust 파라미터는 레이어의 초기 이동을 상한이나 하한 와이어로 설정합니다. -100%가 하한이고, 100%가 상한입니다. KeyTrk 파라미터는 각 음의 MIDI 키 번호에 근거하여 사용자로 하여금 레이어의 사운드를 한 와이어에서 또다른 와이어로 이동시키게 합니다. KeyTrk의 +값의 경우, Middle C 이상일수록 더 많은 사운드가 상한 와이어로 갑니다.

나머지 파라미터들은 -200%에서 200%까지의 범위를 갖습니다. 이것은 사용자로 하여금 하한 와이어에 있는 사운드부터 시작하여 사운드를 상한 와이어로 이동시키게 합니다. VelTrk 파라미터는 각 음의 어택 벨로시티에 근거하여 와이어 사이에서 음을 이동시킵니다. +값들의 경우, 어택 벨로시티가 높을수록 더 많은 사운드가 상한 와이어로 갑니다. Src1과 Src2 파라미터들은 사용자로 하여금 초기 이동과 비례하여 사운드가 재이동하도록 컨트롤을 할당하게 합니다. 그것들의 깊이 파라미터들을 +값으로 설정하면, 그것들에 할당된 컨트롤들이 최대값에 근접할 때 사운드가 상한으로 이동하게 합니다.

상한과 하한 AMP(AMP U AMP L)

이 2-단계 기능은 위에서 설명한 AMP 기능과 유사하지만, 신호를 두 와이어로 분할한 알고리즘들에 나타나며 F2와 F3 블록에 있는 다른 DSP 기능들을 통하여 그것들을 전송했습니다. 이 기능을 통하여 사용자는 각 와이어에 대한 최종 진폭을 개별적으로 설정할 수 있으며, 출력에서는 두 신호를 계속 분리시켜서 사용자에게 믹싱과 패닝을 위한 더 많은 융통성을 제공합니다. AMP 기능과 마찬가지로, UPPER AND LOWER AMP는 항상 알고리즘의 마지막 블록으로 나타납니다. 이것은 2-단계 기능이기 때문에, 두 개의 컨트롤 입력 페이지를 가지고 있습니다. F3은 하한 와이어에 대한 컨트롤 입력 페이지를 선택하고, F4는 상한 와이어에 대한 컨트롤 입력 페이지를 선택합니다.

```

EditProg:F3 AMP(AMP L/L) <>Layer:1/1
Adjust:0dB Src1 :OFF
Depth :0dB
Src2 :OFF
KeyTrk: 0.00dB/key DptCt1:OFF
VelTrk:0dB MinDpt:0dB
Pad :0dB MaxDpt:0dB
<more F1 F2 F3 AMP F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|------------------|
| ADJUST | -96~48 dB |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |

평형 및 진폭(BAL AMP)

이 기능은 2-와이어 입력 및 2-와이어 출력을 가지고 있습니다. 이 기능의 컨트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 입력과 출력 사이의 각 와이어에 적용되는 게인의 양에 영향을 미칩니다. 값 0%는 같은 양의 게인을 상한과 하한 와이어 둘 다에 적용시킵니다. 값 100%에서는 상한 와이어의 사운드가 들리고, -100%에서는 하한 와이어의 사운드가 들립니다. 이 기능은 스테레오 시스템의 평형 컨트롤처럼 작동합니다. 게인이 한 와이어에 대해서 증가할 때, 다른 와이어에 대해서는 감소합니다. 이 기능은 또한 패너와 XFADE 기능과 유사합니다. F3 소프트 버튼은 이 기능의 평형 단계에 대한 컨트롤 입력 페이지를 선택합니다.

```

EditProg:F3 FUS(BHL/AMP) <>Layer:1/1
Adjust:0dB Src1 :OFF
Depth :0% Src2 :OFF
KeyTrk: 0.0%/key DptCt1:OFF
VelTrk:0% MinDpt:0%
Pad :0% MaxDpt:0%
<more F1 F2 F3 F03 F4 AMF more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-----------------|
| ADJUST | ± 100% |
| KEY TRACKING | 키당 ± 16.00% |
| VELOCITY TRACKING | ± 200% |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 200% |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 200% |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 200% |

AMP 단계는 두 와이어에 적용되는 전체 진폭을 설정하고, 위에서 설명한 AMP 기능과 똑같이 프로그램화됩니다. 그것의 컨트롤 입력 페이지들은 값의 범위를 포함하여 거의 똑같습니다. 유일한 차이점은 BAL AMP 기능의 AMP 단계에 대한 Pad 파라미터가 없다는 것입니다. F4 소프트 버튼은 AMP 단계에 대한 컨트롤 입력 페이지를 선택합니다.

게인(GAIN)

AMP처럼 이 기능도 알고리즘을 통과할 때 신호의 진폭을 증폭시키거나 커트할 수 있습니다. 그러나 AMP와는 달리, 레이어의 진폭 엔빌로오프는 게인 설정값들에 영향을 미치지 않습니다. 게인은 클리핑을 신호로 들어오거나, 추가된 파형의 진폭을 조정하는 데 사용될 수 있습니다. 사용자는 모든 사운드 파설을 고르게 증폭시키거나 커트하고자 할 때 게인 기능을 사용합니다. 게인에 대한 컨트롤 입력 페이지는 AMP에 대한 것과 같습니다.

믹서

+AMP

+GAIN

크로스페이드

믹서 범주에 들어 있는 기능들은 다양한 방식으로 2-와이어 신호들을 통합합니다. 그 기능들은 입력에 이중 와이어들을 가지고 있으며, 두 와이어로부터의 신호들은 믹스하고 증폭시키며, 그리고 나서 단일 와이어로의 출력을 위하여 신호들을 통합합니다. 사용자가 이 기능들 중 하나를 할당하는 위치에 따라, 이 기능들은 F4 AMP 블록을 위하여 2-와이어 신호들을 통합하거나, 사용자로 하여금 F4 AMP 블록 앞에 있는 통합된 신호들에 또 다른 DSP 기능을 할당하게 하는 데 사용될 수 있습니다.

이 기능들에 대한 콘트롤 입력 페이지에는 Pad 파라미터가 있는데, 이것은 기능의 입력에 있는 하한 와이어의 신호를 감쇠시킵니다.

+AMP

이 기능으로의 두 입력 신호들은 .5만큼 곱해져서(클리핑의 가능성을 줄이기 위해서), 함께 더해집니다. 결과적으로 나타나는 신호는 계인 계수(콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들에 대한 통합된 값들)만큼 곱해지고, 2가 곱해집니다. 발생하는 클리핑은 Adjust 파라미터의 값을 낮춤으로써 제거될 수 있습니다. Adjust 값이 -6 dB이거나 그보다 낮으면, 신호는 절대로 클립되지 않습니다. 콘트롤 파라미터들은 AMPENV 페이지에 있는 설정값과 콘트롤에 의하여 영향을 받습니다.

+GAIN

이 기능은 +AMP와 거의 동일한 방식으로 작동하지만, 유일한 차이점은 신호가 최종 AMP 블록 전에 발생하기 때문에 AMPENV 페이지에 있는 설정값들에 의하여 영향을 받지 않는다는 것입니다.

크로스페이드(XFADE)

이 기능은 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들의 통합된 값들을 평가한 후에 상한 와이어와 하한 와이어로부터의 신호들을 더합니다. 그 값들이 -100%까지 더해지면, 하한 와이어의 신호만이 출력으로 전송됩니다. 100%까지 더해지면, 상한 와이어의 신호만이 출력으로 전송됩니다. 0%까지 더해지면, 두 신호 모두 6 dB 감쇠되고 나서, 더해져서 출력으로 전송됩니다.

파형

정현파
저 주파수 정현파
톱니파
저 주파수 톱니파
정방형파
저 주파수 정방형파

DSP 기능들의 이 범주에는 정현파, 톱니파 및 정방형파 등 세 개의 표준 합성 파형들이 고-주파수 및 저-주파수 변이와 함께 있습니다. 이것들은 모두 1-단계 기능들입니다. 이 기능들은 몇 개의 상이한 위치와 많은 알고리즘에서의 조합으로 할당될 수 있습니다.

기억해야 할 한 가지 중요한 사항은 이 파형들 중 하나를 레이어의 알고리즘에 할당함으로써 원래의 샘플이 신호에서 제거될 수도 있다는 것입니다. 그 이유는 출력으로 보낼 입력 신호를 가지고 있지 않기 때문입니다(이 파형들은 스스로 생성하는 파형만을 전송합니다). 예를 들어, 사용자가 클래식 피아노 프로그램을 편집하고 F1 블록에 SINE(정현파)을 할당했다면, 피아노 음색을 더 이상 듣지 못하고, 정현파만을 들을 것입니다(알고리즘 10에서처럼 신호가 F1 블록 전에 분할되지 않는 한). 결과적으로, 사용자는 무에서 사운드를 구축하고자 할 때, 이 파형들을 사용하게 될 것입니다. 파형을 사운드의 원래 음색에 추가시키고자 하는 경우, 다음 섹션에서 기술되는 추가된 파형 기능들 중 하나를 사용하거나, 또는 분할된 신호 알고리즘 하나를 사용합니다.

이 파형들의 주파수 범위는 .1 Hz에서 20 KHz까지입니다. 이 파형들은 악기 사운드 및 다른 파형같은 샘플이 아닙니다. 이것들은 오실레이터에 의하여 생성됩니다. DSP 기능 파형은 다중-샘플 키맵들을 플레이백함으로써 생성되지 않기 때문에, 사용자가 다른 키보드 범위에서 음을 연주할 때, 샘플 루트는 변동하지 않습니다. 이것은 파형들이 포타멘토 및 폭넓은 피치 밴드 범위와 함께 사용되는 데 특히 적합하게 만듭니다.

이 파형 기능들은 출력 신호만을 생성하고 함께 통과하는 입력 신호는 수신하지 않기 때문에, 사용자가 부주위로 서로에게 방해가 되는 일련의 파형들을 할당하지 못하도록 알고리즘들이 배열됩니다. 예를 들어, 사용자는 F1 블록에서 하나의 파형을 할당할 수 있으면, 모든 후속 블록들은 사용자가 추가된 파형들만을 할당하게 한다는 것을 알게 됩니다. 또는, 후속 블록들이 사용자가 "정규" 파형들을 할당하게 하면, 그것은 두 개의 파형들에 병렬로 통과하도록 알고리즘의 와이어링이 분할되기 때문입니다(알고리즘 10에서처럼).



파형 기능들은
알고리즘 그림
들이 입력
신호를 수신하는
것처럼 보이
지만 사실은
입력 신호를
수신하지
않습니다

이 다음 사항은 중요한 것으로서, 사용자가 파형 기능들이 작동하는 방법을 이해하는 것을 쉽게 합니다. 파형들에 이용될 수 있는 몇 개의 알고리즘에서 알고리즘의 와이어링 경로들(수명 화살표)은 파형의 입력에 신호를 보내는 것처럼 보입니다. 그렇지 않으면, 어디에든지 이 파형들의 하나가 할당되며, 사용자는 파형이 할당된 블록의 좌측(입력)을 가리키는 수명 화살표가 없는 것으로 알고리즘을 보아야 합니다. 아래 그림은 이런 사항을 명확히 보여줍니다. 이 세 개의 그림에서 DSP 기능 할당에서의 유일한 차이점은 F1 블록에 있는데, 여기서 첫 번째와 두 번째 그림들은 SAW 파형을 보여주고, 세 번째 그림은 SAW + 추가된 파형(다음 섹션에서 설명됨)을 보여줍니다. 첫 번째 그림에서, PITCH 기능의 출력(키맵으로부터 샘플 신호를 통과시키는)은 분할과 F2 블록에 있는 +GAIN 기능으로의 통과는 물론이고 F1 블록(SAW 기능)의 입력에 연결된 것으로 보입니다. 이것은 우리가 ALG 페이지에서 보게 되는 것입니다.

사실, 실제 신호 경로는 PITCH 기능에서 SAW 기능으로 통과하지 않습니다. 두 번째 그림에서처럼 SAW 기능을 분할하고 우회합니다. 세 번째 그림은 F1 블록에 할당된 SAW + 추가된 파형을 가진 동일한 알고리즘입니다. (이 경우, ALG 페이지 디스플레이는 정확합니다. 신호는 PITCH 기능의 출력으로부터 통과하며, 2-와이어 신호로 분할됩니다. 상한 와이어는 톱니파가 추가된 F1 블록을 경유하여 F2 블록에 있는 +GAIN 기능으로 갑니다. 하한 와이어는 F1 블록을 우회하여, 직접 F2 블록으로 가는데, 여기서 상한 와이어 신호와 통합됩니다.

Algorithm 24



디스플레이에서
표시된 알고리즘

Algorithm 24



알고리즘이 실제로
이동된 그림

Algorithm 24



디스플레이에 실제
이동이 표시됨.

이 범주에 있는 여섯 개의 파형은 정현파, 톱니파, 정방형파, 저 주파수 정현파, 저 주파수 톱니파 및 저 주파수 정방형파 동일입니다. 여섯 개 파형 전부에 대한 콘트롤 입력 페이지들은 파형들의 피치에 영향을 미칩니다. 첫 번째 세 파형들에 대한 콘트롤 입력 페이지들은 똑같습니다. 마찬가지로, 세 개의 저 주파수 파형들에 대한 콘트롤 입력 페이지들도 똑같습니다.

정현파, 톱니파(SAW) 정방형파

사용자는 이 콘트롤 입력 페이지에서 Fine Hz. 라는 단 하나의 파라미터만이 생소할 것입니다. 우리는 이것을 6장에서 설명한 바 있습니다. 이 파라미터는 키 명에 의한 조율의 일반적인 방식과는 반대로, Hertz로 표시된 실제 주파수의 견지에서 파형의 피치를 조율할 수 있습니다. Fine Hz 파라미터 사용의 장점은 사용자는 약간 Detune 된 다수의 레이어(또는 하나의 레이어에 있는 다수의 파형)가 있는 프로그램을 가지고 있을 때 키보드에서 일정한 비트 주파수를 유지할 수 있다는 것입니다.

```

EditProg: F1 FCHSINEM Layer: 1/1
Coarse: 1000 Src1: 10FF
Fine: 100 Depth: 100
FineHz: 0.00Hz Src2: 10FF
KeyTrk: 100/key DptCt1: 10FF
VelTrk: 100 MinDpt: 100
Pad: 10dB MaxDpt: 100
<more> F1 FCH F2 F3 F4 RMP <more>

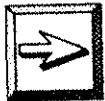
```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| COARSE ADJUST | -120~60 세미톤 |
| FINE ADJUST | ± 100 cents |
| FINE ADJUST IN HERTZ | ± 6.00 Hertz |
| KEY TRACKING | 키당 ±2400 cents(2 옥타브) |
| VELOCITY TRACKING | ± 7200 cents (6 옥타브) |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 7200 cents |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 7200 cents |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 7200 cents |

파형이 표준 12-톤 옥타브로 연주되기를 원하면, KeyTrk 파라미터를 키당 100cents로 설정합니다. KeyTrk에 대한 다른 값들은 비-표준 튜닝의 결과를 낳습니다.



이 파형들은
여분의 LFO로
사용될 수
있습니다

저 주파수 파형들: 정현파(LF SIN), 톱니파(LF SAW), 정방형파(LF SQR)

이 파형들은 주파수 범위가 서로 유사하기 때문에 상기 파형들처럼 사용될 수 있지만, 음색들에 사용되기 위한 것이 아니고, 파형들의 형태에 사용되기 위한 것들입니다. 사용자는 이 파형들에 대하여 저 주파수 값들을 사용함으로써 기본적으로 매우 정확한 컨트롤 파라미터들이 있는 여분의 LFO를 얻게 됩니다. 이 파형들은 후속 알고리즘 블록에서 DSP 기능들을 유도하는 입력으로서 사용되며, 특히 xAMP 같은 비-선형 DSP 기능들의 경우에 유용합니다.

이 페이지에 있는 파라미터들은 약간 다른 방식으로 저 주파수 파형의 피치에 영향을 미칩니다. 이 파라미터들은 모두 Coarse Adjust 파라미터의 값으로 결합되어 있어서, 사용자는 이 페이지에서 작업할 때, Coarse Adjust를 먼저 설정하고나서, 초기 설정 값을 수정하기 위하여 다른 파라미터들의 값을 설정하기를 원하게 됩니다. Coarse Adjust 값은 파라미터들의 값 뒤에 있는 "x"에 의하여 표시된 대로 피치에 대한 효과를 결정하기 위하여 다른 파라미터들의 값들이 곱해집니다. 보다 자세한 파라미터 설명은 아래에 이어집니다.

```

EditProg: F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F15 F16 F17 F18 F19 F20 F21 F22 F23 F24 F25 F26 F27 F28 F29 F30 F31 F32 F33 F34 F35 F36 F37 F38 F39 F40 F41 F42 F43 F44 F45 F46 F47 F48 F49 F50 F51 F52 F53 F54 F55 F56 F57 F58 F59 F60 F61 F62 F63 F64 F65 F66 F67 F68 F69 F70 F71 F72 F73 F74 F75 F76 F77 F78 F79 F80 F81 F82 F83 F84 F85 F86 F87 F88 F89 F90 F91 F92 F93 F94 F95 F96 F97 F98 F99 F100
Coarse: 100.0Hz Src1 : OFF
Fine : 4.00x Depth : 1.000x
KeyTrk: 2.00x/oct Src2 : OFF
VelTrk: 1.000x DptCt1: OFF
Pad : 0dB MinDpt: 1.000x
MaxDpt: 1.000x
<more> F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F15 F16 F17 F18 F19 F20 F21 F22 F23 F24 F25 F26 F27 F28 F29 F30 F31 F32 F33 F34 F35 F36 F37 F38 F39 F40 F41 F42 F43 F44 F45 F46 F47 F48 F49 F50 F51 F52 F53 F54 F55 F56 F57 F58 F59 F60 F61 F62 F63 F64 F65 F66 F67 F68 F69 F70 F71 F72 F73 F74 F75 F76 F77 F78 F79 F80 F81 F82 F83 F84 F85 F86 F87 F88 F89 F90 F91 F92 F93 F94 F95 F96 F97 F98 F99 F100

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-------------------------------------|
| COARSE ADJUST | 0.1, 1.0, 10.0, 100.0, 1000.0 Hertz |
| FINE ADJUST | 1.00~20.00 x |
| KEY TRACKING | 옥타브당 0.1~10.0 x |
| VELOCITY TRACKING | 0.010~32.000 x |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | 0.010~32.000 x |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | 0.010~32.000 x |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | 0.010~32.000 x |

COARSE ADJUST (Coarse)

다섯 개의 값만이 선택될 수 있습니다. 그 값들은 Hertz로 표시된 주파수로 표현됩니다. 각 값은 근접한 값보다 10배 높거나 낮은 주파수를 갖습니다.

FINE ADJUST(Fine)

이 파라미터가 Coarse Adjust 설정값에 영향을 미치는 것을 원하지 않으면, 파라미터의 값을 1.00 x로 설정합니다. 이 값을 배가시키면 (2.00 x, 4.00 x 등) 피치가 올라갑니다. Fine Adjust를 Coarse Adjust와 나란히 사용하면, .1 Hz(들을 수 있는 범위 아래로 부풀음)에서 20 KHz까지의 주파수를 얻을 수 있습니다.

KEY TRACKING (KeyTrk)

값 옥타브당 1.00 x는 전체 키보드에서 파형의 피치를 일정하게 유지시킵니다. 값 옥타브당 2.00 x는 사용자에게 정상적인 12-톤 옥타브를 제공합니다. 다른 값들은 비-표준 튠닝을 제공합니다.

추가된 파형들

SINE+
SAW+
NOISE+

파형들은 레이어의 기존 샘플에 추가시키는 SINE+, SAW+ 및 NOISE+ 등 세 가지 DSP 기능이 있습니다.

SINE+ 기능에 대한 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 기존 샘플의 피치에는 영향을 미치지 않으면서 정현파 파형의 피치에 영향을 미칩니다. SINE+ 기능에 대한 콘트롤 입력 페이지는 상기 정규 파형들에 대한 콘트롤 입력 페이지와 유사합니다. coarse adjust, 키 트래킹, 벨로시티 트래킹, 소스 1 및 2, 그리고 패드에 대한 파형들이 있습니다. 또한, fine adjust와 fine Hertz adjust에 대한 파라미터들도 있습니다.

SAW+ 기능은 실제로 SINE+ 기능과 똑같습니다. 유일한 차이점은 파형의 형태에 있다는 것입니다.

NOISE+ 기능은 그것이 추가되는 샘플의 레벨에 결합됩니다. 이 기능은 샘플의 진폭이 0이 아닌 한, White 소음(즉, 들을 수 있는 모든 주파수들의 거의 같은 진폭)을 발생 합니다. 소음의 진폭은 그것의 게인 콘트롤(콘트롤 입력 페이지에 있는 Adjust 파라미터)이 곱해져서 신호에 더해집니다. 사운드의 초기에 소음의 짧은 버스트를 추가시키려면, Source 파라미터들 중 하나로서 ENV2를 할당합니다. 그리고나서, ENV2를 편집하여 신속히 소멸하는 엔빌로오프를 만듭니다.

NOISE+에 대한 콘트롤 파라미터들은 fine adjust와 fine Hertz adjust에 대한 파라미터들이 없는 것을 제외하고는 SINE+와 SAW+에 대한 콘트롤 파라미터들과 유사합니다.

비-선형 기능들

고 주파수 스티뮬레이터(HIGH FREQUENCY STIMULATOR)
 디스토션(DISTORTION)
 셰이퍼(SHAPER)
 더블 셰이퍼(DOUBLE SHAPER)
 2-파라미터 셰이퍼(TWO-PARAMETER SHAPER)
 랩(WRAP)
 클리핑이 있는 로우패스 필터(LOWPASS FILTER WITH CLIPPING)
 펄스 폭 변조(PULSE WIDTH MODULATION)

이 범주에 있는 기능들은 신호에 다양한 영향을 미칩니다. 이 기능들이 공통으로 가지고 있는 효과는 기능의 입력에 존재하지 않는 신호에 파설들을 추가시킬 수 있다는 것입니다.

비-선형 기능들은 음색에서의 극적인 변화를 생성하여, 결과적으로 모든 종류의 새롭고 수정된 사운드를 낼 수 있습니다. 한 가지 기억해야 할 사항은 많은 고-주파수 파설들을 가진 사운드들은 키보드의 하이엔드(high end)에서, 특히 사용자가 하나 이상의 비-선형 DSP 기능들을 사용하고 있을 때 디스토션되기 쉽다는 것입니다. 사용자는 일부 사운드에서 약간의 aliasing을 들을 수도 있습니다. 이런 디스토션이나 aliasing을 제거하는 가장 쉬운 방법은 사용자가 어떤 비-선형 DSP 기능을 사용하고 있던지 간에 그것에 대한 콘트롤 입력 페이지에 있는 Adjust 파라미터의 레벨을 줄이는 것입니다. 사용자는 DIST나 SHAPER에 이어서 PWM을 사용하고 있을 때, DIST나 SHAPER기능에 대한 Adjust 파라미터의 레벨을 줄일 수 있습니다. 또한 키 트래킹(KeyTrk, 보통 -값을 사용하는 경우) 및 본 장 초기에 기술된 바 있는 Keytrack start(KStart) 파라미터와 조합을 이룬 키 트래킹을 사용할 수 있습니다.

KeyTrk 및 KStart의 감축 효과를 사용하는 경우에도, 낮은 범위에서는 이상하지만 높은 범위에서는 정상적인 사운드를 만들 수 있습니다. 사용자는 키맵의 조를 아래로 내려서 이것에 대응할 수 있지만, 그것은 비-선형 기능들의 본래의 성질입니다. 극단적인 경우, 사용자는 레이어의 Hikey를 낮추어서 high end가 완전히 기능을 수행하지 못하게 할 수도 있습니다.

고 주파수 스티뮬레이터(HIFREQ STIMULATOR)

이 3-단계 기능의 전반적인 효과는 신호의 고 주파수 파설들을 증폭시키는 것이며, 콘트롤 입력들의 설정값에 따라, 고 주파수 파설들을 신호에 추가시킬 수도 있습니다. 이 기능은 믹스를 중단하고 하나의 밝은 crisp 성질을 가진 사운드를 만드는 데 유용합니다.

고 주파수 스티뮬레이터에는 살펴볼 것이 더 있습니다. 이것은 다음과 같이 작동합니다. 신호는 하이패스 필터를 통과하고나서, 디스토션 기능을 통과하고, 그리고나서 두 번째 하이패스 필터를 통과합니다. 마지막으로, 알고리즘의 최종 AMP 단계를 거친 후에 원래의 신호와 믹스됩니다. 세 개의 콘트롤 입력 페이지들은 사용자로 하여금 첫 번째 차단 주파수(F1 FRQ), 디스토션 기능의 양(드라이브)(F2 DRV) 및 스티뮬레이트된 신호와 원래 신호와의 믹스(F3 AMP)를 조정하게 합니다.

```

EditProg:1 H100HIFREQ 3 UNDO>HYER:1/1
Coarse:0 4 252Hz Src1 :OFF
Fine :0ct Depth :0ct
KeyTrk:0ct/key Src2 :OFF
VelTrk:0ct DptCt1:OFF
Pad :0dB MinDpt:0ct
MaxDpt:0ct
<more F1 FRQ F2 DRV F3 AMP F4 AMP more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|--------------------------|
| COARSE ADJUST | C -1 16 Hz~G 10 25088 Hz |
| FINE ADJUST | ± 100 cents |
| KEY TRACKING | 키당 ± 250 cents |
| VELOCITY TRACKING | ± 10800 cents |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 10800 cents |
| SOURCE 2 | 콘트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 콘트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 10800 cents |

```

EditProg:F2 DRUHI:F0 S1INDX>LW:31/1
Adjust:0dB Src1 :OFF
Depth :0dB
KStart:C -1 unipola Src2 :OFF
KeyTrk: 0.00dB/key DptCtl:OFF
VelTrk:0dB MinDpt:0dB
MaxDpt:0dB
<more F1 FRC F2 DRU F3 AMF F4 AMF more>

```

파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| ADJUST | -96~48 dB |
| KEYTRACK START | C -1~C 9 유니폴라, C -1~C 9 바이폴라 |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |

```

EditProg:F3 AMFCHI:F0 S1INDX>LW:1/1
Adjust:0dB Src1 :OFF
Depth :0dB
KeyTrk: 0.00dB/key Src2 :OFF
VelTrk:0dB DptCtl:OFF
MinDpt:0dB
MaxDpt:0dB
<more F1 FRC F2 DRU F3 AMF F4 AMF more>

```

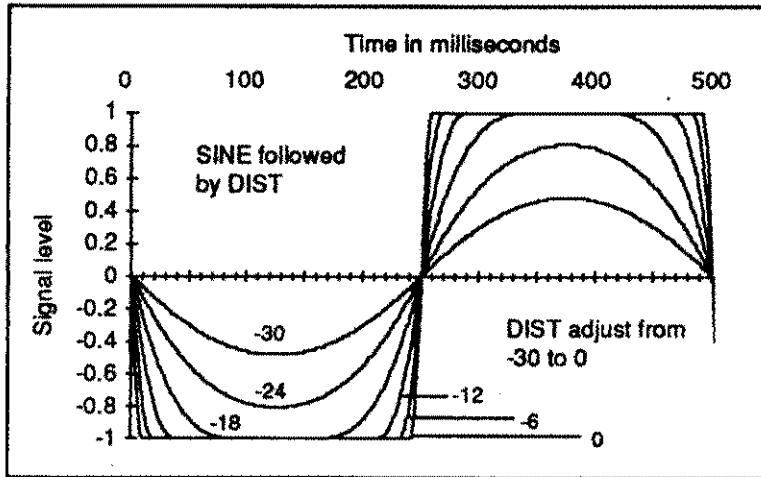
파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|------------------|
| ADJUST | -96~48 dB |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |

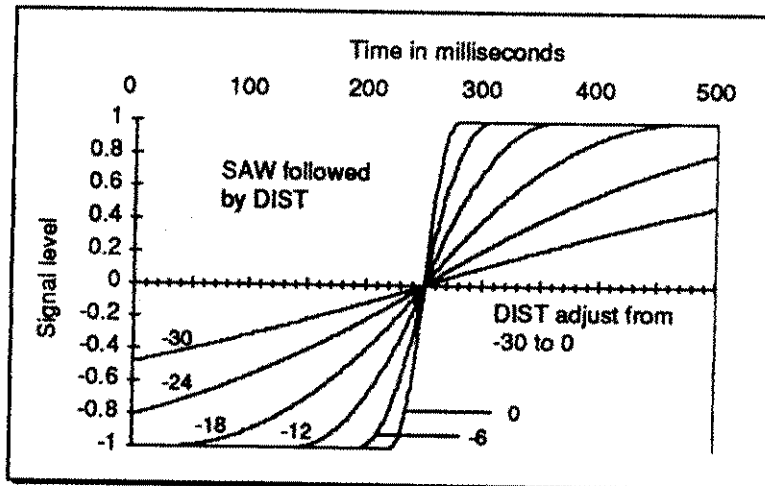
디스토션(DIST)

디스토션된
정현파



이 기능을 사용하는 것은 보통 키보드나 기타 증폭기를 오버드라이브 하는 것과 같습니다. 입력 신호는 게인 콘트롤 (Drive를 뜻하는, DRV라는 표지가 붙은 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들의 통합된 값들)이 곱해지고, 그리고 나서 디스토션 매퍼로 이동합니다. 큰 Adjust 값들은 많은 양의 디스토션을 야기시킵니다.

디스토션된
톱니파



서로 다른 사운드들이 DIST에 의하여 다르게 영향을 받습니다. 그것들이 DIST 기능을 입력할 때 정적인 파형들(정기적으로 반복하고 진화하지 않는 형태를 가진 파형들)은 친숙한 디스토션 사운드보다 더 많은 음색 변화를 겪습니다.

DIST 기능은 퍼즈 상자와는 달리 각 음을 개별적으로 디스토션

시키는데, 이 퍼즈 상자는 몇 개의 음들을 함께 더해서, 일정한 양의 디스토션을 그 신호들 모두에 적용시킵니다. 결과적으로, 사용자의 power chord는 예상했던 것보다는 약간 다른 사운드를 내지만, 사용자는 다른 디스토션 기기를 사용해서 불가능한 키 및 벨로시티 트래킹(소스1과 소스 2는 물론임)에 의한 뛰어난 효과를 얻을 수 있습니다.

아래 페이지는 F1 블록에서의 DIST 기능을 보여주지만, 다른 블록들에서도 나타날 수 있습니다.

```

EditProg:F1 DRU(DIST) <>Layer:1/1
Adjust:0dB. Src1 :OFF
Depth :0dB Src2 :OFF
KStart:C -1 unipola DptCtl:OFF
KeyTrk: 0.00dB/key MinDpt:0dB
VelTrk:0dB MaxDpt:0dB
Pad :0dB
<more F1 DRU F2 F3 F4 AMF more>
  
```

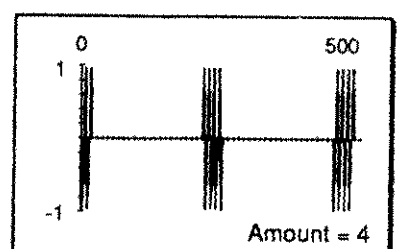
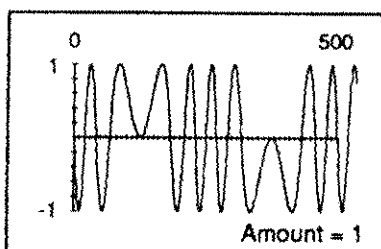
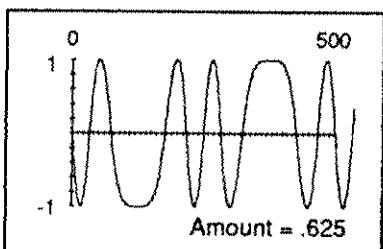
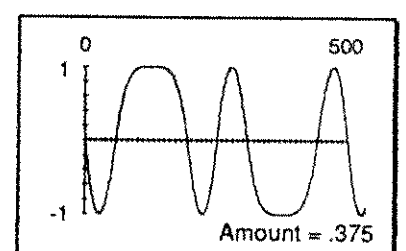
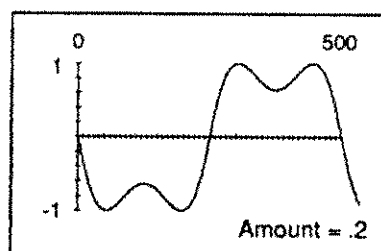
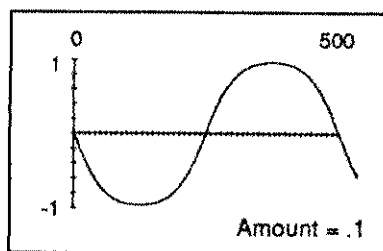
파라미터

값의 범위

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| ADJUST | -96~48 dB |
| KEYTRACK START | C -1~C 9 유니폴라, C -1~C 9 바이폴라 |
| KEY TRACKING | 키당 ± 2.00 dB |
| VELOCITY TRACKING | ± 96 dB |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 96 dB |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 96 dB |

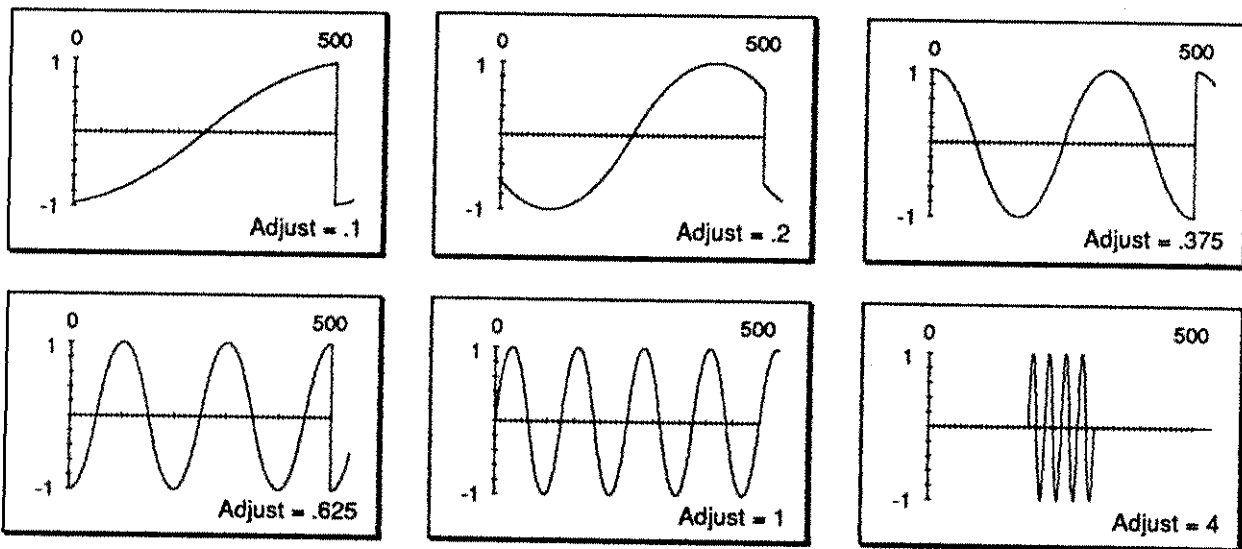
쉐이퍼(SHAPER)

쉐이퍼의 효과는 예측하기가 매우 곤란하며, 그 작동에 대한 메카니즘은 말보다는 숫자 개념으로 설명되는 것이 더 좋습니다. 쉐이퍼에 대하여 이해하는 데 가장 좋은 방법은 간단한 키맵을 사용하는 프로그램과 컨트롤 입력 페이지(Amount를 뜻하는 AMT의 표지가 붙은)에 있는 파라미터들에 대한 값들을 사용하는 실험부터 시작하여, 그 결과를 듣는 것입니다.



쉐이퍼는 단일-사이클 파형 사운드(ID가 112-167인 키맵)와 함께 작업할 때 가장 잘 작동되며, 음향 악기 사운드에는 별로 효과적이지 못합니다. 쉐이퍼는 주파수 범위 전체에 걸쳐 많은 피크를 생성하는데, 심지어는 시작시 많은 진폭을 갖지 않은 주파수에서도 피크를 생성합니다. 이 피크들은 공진 필터 같은 사운드를 낼 수 있으며, 보이스 같은 사운드도 낼 수 있습니다.

본 섹션에서 보게 되는 두 개의 그래프 시리즈들은 두 개의 전형적인 단일-사이클 파형들에 대한 쉐이퍼의 효과를 보여줍니다. 첫 번째 여섯 그래프는 Adjust 파라미터의 값이 증가함에 따른 정현파 입력의 진화하는 모습을 보여줍니다. 뒤이은 여섯 그래프들은 톱니파에 대한 유사한 진행 사항을 보여줍니다. 각 그래프는 2 Hz 주파수에서 500-밀리초 세그먼트의 파형 사이클링을 보여주도록 고안되었습니다. 물론, 이것들은 사용자가 주파수가 다양한 다른 파형들에 적용시킬 수 있는 끝없는 변조의 일부 예에 불과합니다.



쉐이퍼는 입력 신호를 수신할 때, 자체 내부의 척도에 따라 신호의 레벨을 평가합니다. 쉐이퍼의 Adjust 값이 .25일 때 - 최대치에서 + 최대치로 이동하는 입력 신호(톱니파)는 단일-사이클 정현파 형태를 띤 출력 커브로 맵됩니다. 조정값 .5에서는 동일한 입력 신호는 2-사이클 정현파 출력 신호로 맵됩니다. 쉐이퍼에 대한 조정값 .75와 1.0은 각각 3-사이클과 4-사이클 정현파 출력 신호로 맵됩니다. 1.0을 넘는 값들은 출력의 일부분의 0-음계에서 선회합니다.

쉐이퍼에 대한 작은 Adjust 값들은 DIST 기능처럼 사운드를 낼 수 있지만, 큰 값들은 음색에서 극적인 변화를 일으키고, 반면에 DIST는 음색에 보다 적은 영향을 미칩니다.

아래 페이지는 F1 블록에서의 쉐이퍼 기능을 보여주지만, 다른 블록에서도 나타날 수 있습니다.

```

EditProg:F1 AMT(SHAPER) <> Layer:1/1
Adjust: 0.100x Src1 :OFF
Depth : 0.00x
KStart:C -1 unipola Src2 :OFF
KeyTrk: 0.000x/key DptCtl:OFF
VelTrk: 0.00x MinDpt: 0.00x
Pad :0dB MaxDpt: 0.00x
<more> F1 AMT F2 F3 F4 AMF <more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|------------------------------|
| ADJUST | 0.100 x~4.000 x |
| KEYTRACK START | C -1~C 9 유니폴라, C -1~C 9 바이폴라 |
| KEY TRACKING | ± 0.200 x |
| VELOCITY TRACKING | ± 4.00 x |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | ± 4.00 x |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 4.00 x |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | ± 4.00 x |

쉐이퍼의 컨트롤 입력 페이지에 있는 각 파라미터들에 대한 값은 적용된 셰이핑(shaping) 양의 증가를 나타내는 임의의 수량으로 표현됩니다.

더블 셰이퍼(SHAPE2)

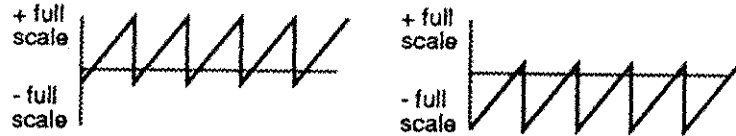
이것은 단순히 연속된 두 셰이퍼들입니다. 첫 번째 셰이퍼는 셰이퍼(SHAPER)와 똑같이 프로그램되어 있습니다. 두 번째 셰이퍼에 대한 컨트롤 파라미터들의 값은 첫 번째 셰이퍼 값들의 0.75배로 고정되어 있습니다. 이것은 단일 셰이퍼가 할 수 없는 효과를 생성합니다. 예를 들어, 사용자가 SHAPE2의 Adjust 파라미터를 1.000으로 설정하면, 이것은 값이 1.000인 입력 신호를 처리하고나서, 다시 값이 0.75인 입력 신호를 처리합니다. 이것은 값이 1.75인 입력 신호를 처리하는 것과는 다릅니다.

2-파라미터 셰이퍼(2PARAM SHAPER)

이 기능은 위에서 설명된 셰이퍼들과 유사하지만, 하나 대신에 두 개의 컨트롤 입력 페이지를 가지고 있습니다. F1 EVN 컨트롤 파라미터들은 사용자가 입력 신호의 짝수 고조파들인 정현파 파설들에 디스토션을 추가시키게 할 수 있으며 F2 ODD 컨트롤 파라미터들은 사용자가 입력 신호의 홀수 고조파들인 정현파 파설들에 디스토션을 추가시키게 할 수 있습니다.

더 간단히 이야기하면, 컨트롤 파라미터들은 정규 셰이퍼의 컨트롤 파라미터들처럼 기능을 수행하지만, 셰이퍼가 할 수 있는 것보다 여섯 배만큼 더 크게 신호에 형태를 부여할 수 있습니다. 2PARAM SHAPER는 입력 신호에 두 세트의 컨트롤 파라미터들의 통합된 값을 곱하고, 결과로 나타나는 신호를 더하며, 그 합계에 상수를 곱하고나서, +나 - 완전 음계를 초과하는 신호값들을 랩함으로써 작동됩니다(아래 랩(WRAP) 기능 참조).

여기서는 실험이 중요합니다. 각 Adjust 파라미터의 대한 매우 낮은 값부터 시작하여 효과를 듣기 시작할 때까지 그 값을 올려갑니다. 어떤 값들은 신호에서의 DC 오프셋을 생성하는—즉 신호는 음계의 정상적인 0—점에서는 진동하지 않지만, +나 - 최대치로 이동됩니다. 이것은 빠른 어택, 디케이 나 릴리스하는 사운드에서는 클릭같은 타격음이 생길 수 있습니다. 사용자는 클릭이나 thump를 줄이기 위해서, AMPENV를 편집하여 보다 점진적인 엔빌로오프를 만들 수 있습니다.



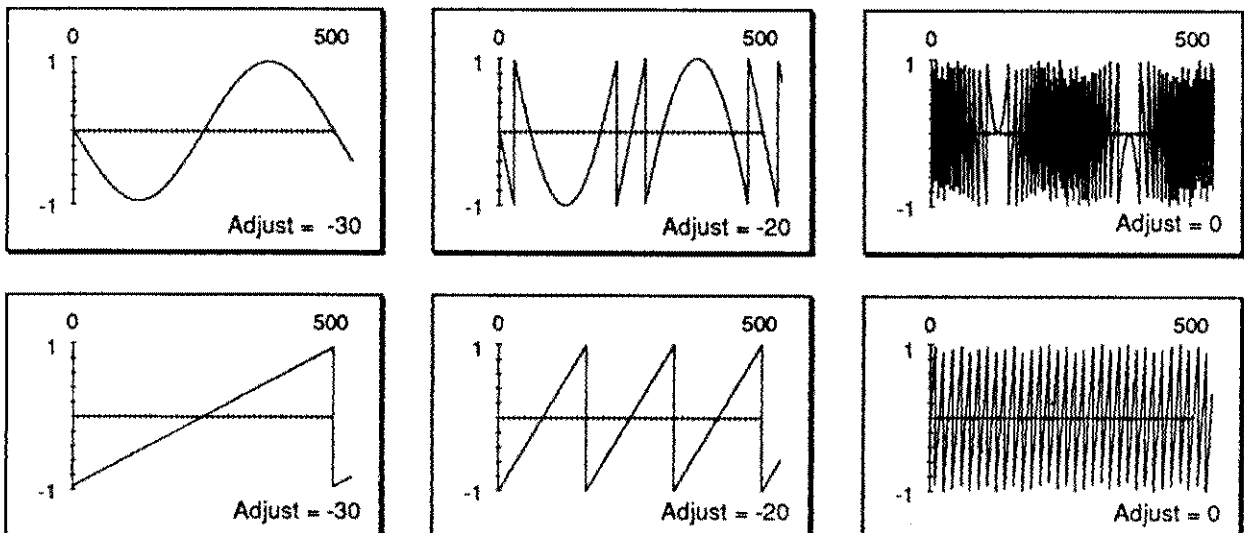
톱니파

-DC 오프셋이
있는 동일한 파형

2PARAM SHAPER는 단일-사이클 파형 키맵(ID 112-167)과 함께 작업할 때 가장 잘 작동됩니다.

WAVEFORM WRAP AROUND(WRAP)

다음 세 개의 그래프는 2 Hz 정현파에 대한 다양한 양의 WRAP의 효과를 보여줍니다. 다음 세 개의 그래프는 동일한 주파수의 톱니파에 대한 WRAP의 효과를 보여줍니다.



사용자는 이 기능을 사용하여 사운드를 완전히 절단할 수 있으며, 많은 양의 랩을 사용하여 어떤 것도 white 소음으로 바꿀 수 있습니다. WRAP 기능의 입력에서, 신호는 WRAP 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들의 통합된 값이 곱해지고, 다시 추가 게인 계수 30이 곱해집니다. 거기서 나타나는 값이 완전 음계보다 크면 (다시 말해서, 클립할 정도로 충분히 높으면), 파형은 클리핑 대신에 - 완전 음계를 다시 "랩"하여, 그 점부터 진화를 계속합니다. 마찬가지로, 결과로 나타나는 값이 - 전 음계보다 적으면, 파형은 + 완전 음계로 랩되어 거기서부터 진행됩니다. 어떤 파형이든지, 이런 랩어라운드(wraparound) 중 몇 가지는 파형이 허용 가능한 범위에 맞기 전에 발생할 수도 있습니다.

사용자는 또 다른 양만큼의 랩어라운드의 결과를 알아보기 위하여 Adjust 파라미터의 다른 값들을 시도해 보기를 원합니다. 매우 적은 양(이것은 0 아래로 부푸는 경향이 있습니다)의 랩어라운드를 가진 값을 살펴봅시다. 입력의 몇몇 세그먼트가 랩어라운드할 때, 사운드는 여기저기서 울리기 시작합니다. 사용자가 Adjust 값을 늘림에 따라 울리는 소리는 커지며, 사운드의 피치는 사라지기 시작합니다. Adjust 값을 계속 해서 늘리면, 시작 음색에 관계없이 끝에 가서는 화이트 노이즈가 나타나게 됩니다.

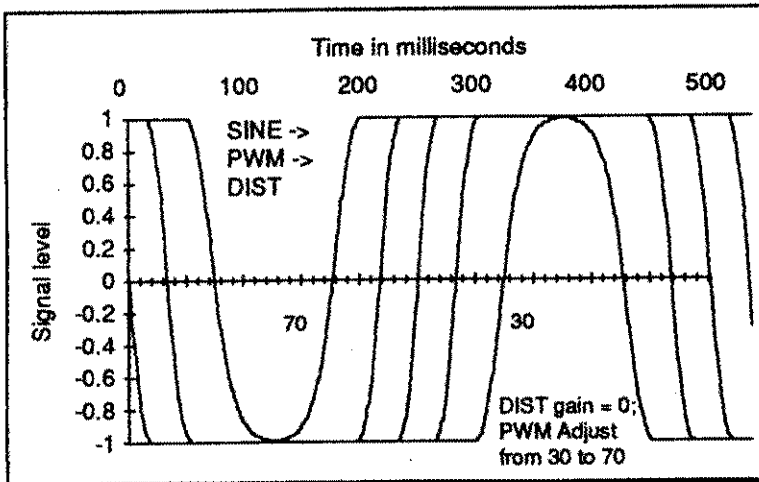
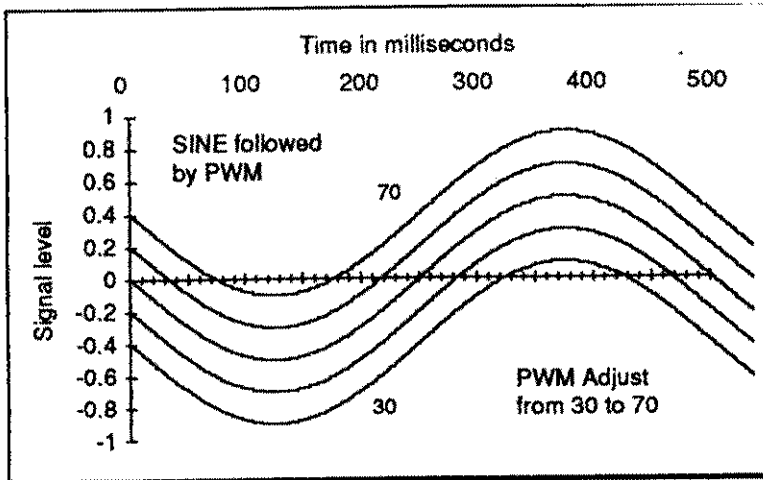
랩된 사운드의 밝게 울리는 성질은 파형들이 + 완전 음계에서 - 완전 음계 또는 그 반대로 랩어라운드할 때 파형들의 파형들에서의 불연속성 때문입니다. 사용자는 원한다면, 신호를 WRAP을 거친 후 웨이퍼로 보냄으로써(웨이퍼를 다음 알고리즘 블록에서의 DSP 기능으로 할당함) 버즈(울리는 소리)를 줄이거나 제거할 수 있습니다. 웨이퍼의 Adjust 파라미터를 25로 설정합니다. 이렇게 하면 + 완전 음계와 - 완전 음계 진폭을 모두 0의 레벨로 맵되어 랩어라운드 불연속성이 제거됩니다. 그렇지만, wrap에 의하여 이루어진 파형에서의 변화는 그대로 저장됩니다. 물론 웨이퍼는 자체 효과를 추가시킵니다.

WRAP에 대한 콘트롤 입력 페이지는 DIST와 동일한 세트의 파라미터 및 값의 범위를 사용합니다.

클리핑이 있는 로우패스 필터(LPCLIP)

이 필터는 1-폴 필터로서 LOPASS처럼 프로그램되었습니다. LPCLIP과의 차이는 입력 신호의 진폭이 필터 전에 4만큼 곱해진다는 것입니다. 이렇게 하면 신호가 클립될 수 있는데, 이것은 재미있는 결과를 낼 수 있습니다. 자연적으로, 사용자는 사운드의 한 구성 요소로서 의도적으로 클리핑을 도입하고자 할 때만 이 기능을 사용하게 됩니다.

펄스 폭 변조(PWM)



펄스 폭 변조는 클래식한 합성 사운드를 생성하고, 새로운 sonic ground를 시작할 수 있습니다. 이 기능의 작동은 매우 간단합니다. 진동하는 DC 오프셋을 입력 신호에 더합니다(입력 신호를 +나 - 완전 음계로 이동시킵니다). 이 기능은 신호가 클립되지 않게 하지 않는 한 신호에 큰 영향을 미치지 않습니다. 이 기능은 Adjust 파라미터가 매우 높은 레벨로 설계된 DIST가 위에 오도록 설계되었습니다. DIST 기능은 신호의 모든 + 요소들을 + 완전 음계로 유도하고, - 요소들을 - 완전 음계로 유도합니다. 그 결과로 PWM의 Adjust 레벨에 따라서 변화는 폭을 가진 구형파가 나타납니다. PWM은 정방형파 입력에 영향을 미치지 않습니다. 정현파와 삼

각형파(triangle wave)는 진속한 PWM 사운드를 생성합니다. 보다 복잡한 파형들은 불연속적인 구형파형들의 결과를 낳습니다.

웨이퍼의 출력은 신호의 DC 레벨에 의하여 영향을 받기 때문에, 사용자는 웨이퍼가 있는 PWN 알고리즘 블록을 거쳐갈 수 있습니다.

PWN 콘트롤 입력 페이지가 있는 파라미터들은 0 오프셋에서 최대 오프셋까지 이동의 백분율로 신호의 DC 오프셋에 영향을 미칩니다. 값 0%에서는 오프셋이 + 완전 음계이고, 100%에서는 오프셋이 - 완전 음계이며, 50%에서는 오프셋이 없습니다.

PWM에 대한 전형적인 콘트롤 구성은 Coarse Adjust가 50%로 설정하고, LF0는 Src1로 할당하며, Depth 파라미터는 값 25%로 설정됩니다.

아래 페이지는 F1 블록에서의 PWM 기능을 보여주지만, 다른 블록에서도 나타날 수 있습니다.

```

EditProg:F1 WII(PWM) <>Layer:1/1
Adjust:50% Src1 :LF01
Depth :25%
Src2 :OFF
DptCt1:OFF
MinDpt:0%
MaxDpt:0%
KeyTrk: 0.0%/key
VelTrk:0%
Pad :0dB
<more F1 WII F2 F3 F4 ANF more>

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|-------------------------|-----------------|
| ADJUST | 0~100% |
| KEY TRACKING | 키당 $\pm 800\%$ |
| VELOCITY TRACKING | $\pm 100\%$ |
| PAD | 0, 6, 12, 18 dB |
| SOURCE 1 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 1 DEPTH | $\pm 100\%$ |
| SOURCE 2 | 컨트롤 소스 목록 |
| SOURCE 2 DEPTH CONTROL | 컨트롤 소스 목록 |
| MINIMUM DEPTH, SOURCE 2 | $\pm 100\%$ |
| MAXIMUM DEPTH, SOURCE 2 | $\pm 100\%$ |

비-선형 기능들과 통합된 파형들

비-선형성을 가진 추가된 톱니파(SW + DST)
 추가된 톱니파 + 웨이퍼(SW + SHP)
 SHAPE-MODULATED 오실레이터
 xSHAPE MOD OSC
 +SHAPE MOD OSC
 AMP-MODULATED 오실레이터

이 범주에 있는 여섯 기능은 다음과 같은 두 가지 일 중 하나를 합니다. 샘플들과 파형들에 비-선형 DSP 기능을 통합하거나, 파형이나 샘플을 비-선형 기능들을 유도하는 입력으로 사용합니다.

비-선형성을 가진 추가된 톱니파(SW + DST)

이 기능은 톱니파를 레이어의 샘플 입력에 추가시킴으로써 시작됩니다. 샘플로부터의 입력 신호가 톱니파에 추가될 때, 신호는 전체 음계를 초과할 수도 있습니다. 따라서 WRAP과 유사한 랩어라운드 기능이 수행됩니다. 그리고나서 랩어라운드에서 불연속성을 제거하기 위하여 그 결과치는 제곱으로 곱해집니다. 그 결과로 나오는 신호는 큰 DC 오프셋을 갖게 되고, 따라서 상수 3/8은 공제됩니다.

SW+DST에 대한 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 톱니파의 피치를 콘트롤합니다.

추가된 톱니파 + 웨이퍼(SW + SHP)

이 기능을 위하여, 샘플 입력은 톱니파가 통합되어 웨이퍼 기능으로 갑니다. 웨이퍼는 일정한 Adjust 값 .25를 갖습니다. 먼저, 샘플에는 상수가 곱해지는데, 이것은 샘플 입력이 클립되게 할 수도 있습니다. 클리핑은 신호의 일부가 됩니다. 이 결과치는 톱니파에 더해지는데, 이것은 파형이 전체 음계를 초과하게 할 수도 있습니다. 초과되는 경우, 신호는 WRAP 기능에서처럼 랩어라운드됩니다. 그리고나서 이 결과치는 웨이퍼로 갑니다.

사용자는 사용하는 샘플에 따라 이 기능과 함께 Pad 파라미터를 사용할 수 있습니다. 종교계의 팬들은 Electric Bass 키맵들 중 하나를 사용하여 이 기능을 시도합니다. 알고리즘 8을 사용하고, NONE으로 설정된 두 번째 및 세 번째 알고리즘 블록부터 시작합니다. 네 번째 블록을 SW+SHP로 설정합니다. 키맵 조옮김을 -12로 설정하고 SW+SHP 키 트래킹은 키당 100 cents로 설정해 봅니다.

SHAPE-MODULATED 오실레이터(SHAPE MOD OSC)

이 기능은 1/4 음계에서 샘플 입력을 정현파와 통합하고, 두 신호에 더하기와 곱하기를 하여, 그 결과치를 웨이퍼 기능으로 보냅니다. 웨이핑(shaping)의 양은 두 입력 신호의 레벨에 따라 다릅니다. 먼저, SINE 값에 샘플 입력값이 곱해지고나서, 상수가 곱해집니다. - 전체 음계를 초과하는 샘플들은 랩어라운드됩니다. 그 결과치는 SINE 값에 상수를 곱한 랩된 곱에 더해집니다. 그리고나서 그 결과로 나타나는 전체 파형은 웨이퍼를 통과하는데, 이것의 Adjust 값은 샘플 입력의 레벨에 의하여 설정됩니다. 사용자는 이 기능을 형태가 샘플 입력 신호에 의하여 콘트롤되는 오실레이터로 생각할 수 있습니다.

depth 값이 0인 경우에도, 곱해진 SINE 값의 더함 때문에 여전히 0이 아닌 최종 출력이 있게 됩니다. 이런 경우, 약간 디스토션된 정현파가 출력될 수 있습니다. depth 값이 늘어날수록, 동음(unison) 옥타브 등 샘플 입력과 정현파의 피치들이 관련되었다는 가정 하에, 출력 신호의 고조파는 올라갑니다. 두 피치 사이의 약간의 detuning은 느린 비트 주파수를 야기시킵니다.

F2 PCH 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 정현파의 피치에 영향을 미칩니다. F3 DEP 페이지에 있는 파라미터들은 샘플 입력의 레벨에 영향을 미치고, 결과적으로 적용된 웨이퍼의 양에도 영향을 미칩니다. DEPTH 값이 +5 dB를 초과하면, SAMPLE INPUT x DEPTH의 값은 클립되어, +5 dB DEPTH 레벨 아래의 고조파들의 더하기와 다른 메카니즘을 통하여 그 이상의 고조파들을 더합니다.

x SHAPE MOD OSC

알고리즘 18에서만 이용될 수 있는 이 기능은 SHAPE MOD OSC와 유사하지만, 두 개의 입력 신호를 곱하고 그 결과치를 입력으로 사용하는 것이 다릅니다.

+ SHAPE MOD OSC

이것 역시 알고리즘 18에서만 이용될 수 있으며, x SHAPE MOD OSC와 유사하지만, 두 개의 입력 신호를 더하고 그 합계를 입력으로 사용하는 것이 다릅니다. 이 기능과 모든 변조된 오실레이터들을 사용하여, 사용자의 귀는 사용자의 안내 역할을 합니다.

AMP MODULATED 오실레이터/최종 AMP(AMP MOD OSC)

이 기능은 알고리즘 17에서만 이용될 수 있습니다. 샘플 입력에 정현파 오실레이터의 출력이 곱해집니다. 그 결과치는 F3 DEP 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들에 의하여 계산되어, 그 결과치는 원래의 샘플 입력에 더해져서 최종 AMP 기능으로 보내집니다. F2 PCH 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 정현파의 피치에 영향을 미치며, 결과적으로 모든 후속 결과치들에 영향을 미칩니다.

비-선형 입력이 있는 믹서

x AMP
x GAIN
! AMP
진폭 변조

x AMP

이 기능은 두 개의 입력 와이어를 단일 출력으로 믹스시킬 때 최종 알고리즘 블록에서 사용될 수 있습니다. 두 개의 입력 신호들은 곱해집니다. 콘트롤 입력 파라미터들은 곱해진 신호들의 게인에 영향을 미칩니다. 또한 최종 진폭은 AMPENV와 ENVCTL에 대한 설정값들에 의하여 영향을 받습니다. 두 개의 신호들을 곱함으로써 입력 신호들과는 완전히 다른 출력들이 나타날 수 있습니다. 사용자는 이 기능으로부터 광범위한 효과를 얻을 수 있는데, 예를 들어, 두 개의 음향 샘플들을 입력 사운드와는 거의 닮지 않은 사운드로 바꿀 수 있습니다.

두 신호가 곱해졌을 때, 그 결과로 나타나는 신호는 각 신호의 각 파설의 주파수들의 합계와 차이로 구성됩니다. 원래 신호들의 주파수들은 하나 또는 그 이상의 DC 구성 요소(비-진동 파설)를 가지고 있지 않는 한, 끝까지 유지되지 않습니다. 물론, 신호들 중 하나가 0 진폭을 가지고 있으면, 그 결과로 나타나는 신호 역시 0 진폭을 갖습니다.

두 입력 신호들의 기본 주파수들이 간단한 분수들에 의하여 관계가 맺어지면(즉, 주파수들 사이의 비율이 1/1, 2/1, 3/1, 4/1, 1/2, 1/3, 1/4, 2/3, 3/2 등과 같으면) 그 결과로 나타나는 신호는 고조파 사운드가 됩니다. 그 파설들은 원래 기본 주파수들 중 하나, 또는 새로운 기본 주파수의 배수가 됩니다. 원래 신호들의 주파수 비율들이 이 분수들 중 하나가 아니면, 어떤 비트 주파수들이 감지되는데, 이것들은 유용할 수도 있고, 유용하지 않을 수도 있습니다. 물론 동일한 평균율을 가지고서도 위에 주어진 비율들은 완전히 정확하지는 않습니다. (예를 들어, 다섯 번째는 3/2이 아니고 1.4983의 주파수 비율을 갖습니다.) 원래 신호들의 주파수가 적어도 근접하게 관계를 맺고 있지 않으면, x AMP의 결과는 조화를 이루지 못합니다.

원래 신호들 중 하나의 주파수가 들을 수 있는 범위 이하이면, x AMP의 결과는 하모니의 문제가 아니고 진폭의 문제입니다. 이런 경우, 그 결과로 나타나는 신호는 정기적으로 들을 수 있는 범위 아래로 떨어지기 때문에 트레몰로 효과(진폭 변조)가 들리게 됩니다. 사실, 사용자는 최종 알고리즘 블록에서 x AMP를 사용할 때, PITCH 페이지에 있는 Adjust 파라미터를 최소값으로 설정하여 어떤 샘플도 LFO 소스로 사용할 수 있습니다. 이런 작업을 하기 위해서는, 알고리즘은 블록들 중 하나에서 파형 기능들 중 하나를 사용해야 하고, 샘플 신호는 x AMP 블록으로 이동되어야 합니다. 그 결과는 여러 가지일 수 있습니다.

x GAIN

이 기능은 F4 AMP 블록 전에 발생하기 때문에 AMPENV에 대한 설정값들의 영향을 받지 않는 것을 제외하고는, x AMP처럼 작동합니다.

SHAPER/FINAL AMP(! AMP)

이 기능은 또한 두 개의 입력 와이어를 단일 출력에 믹스시킬 때 최종 알고리즘 블록에 나타납니다. 두 입력은 더해지고나서, 고정된 Adjust 값 .25에 의하여 웨이퍼 기능을 통과하여, F4 AMP 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들에 대한 값들에 따라서 증폭됩니다.

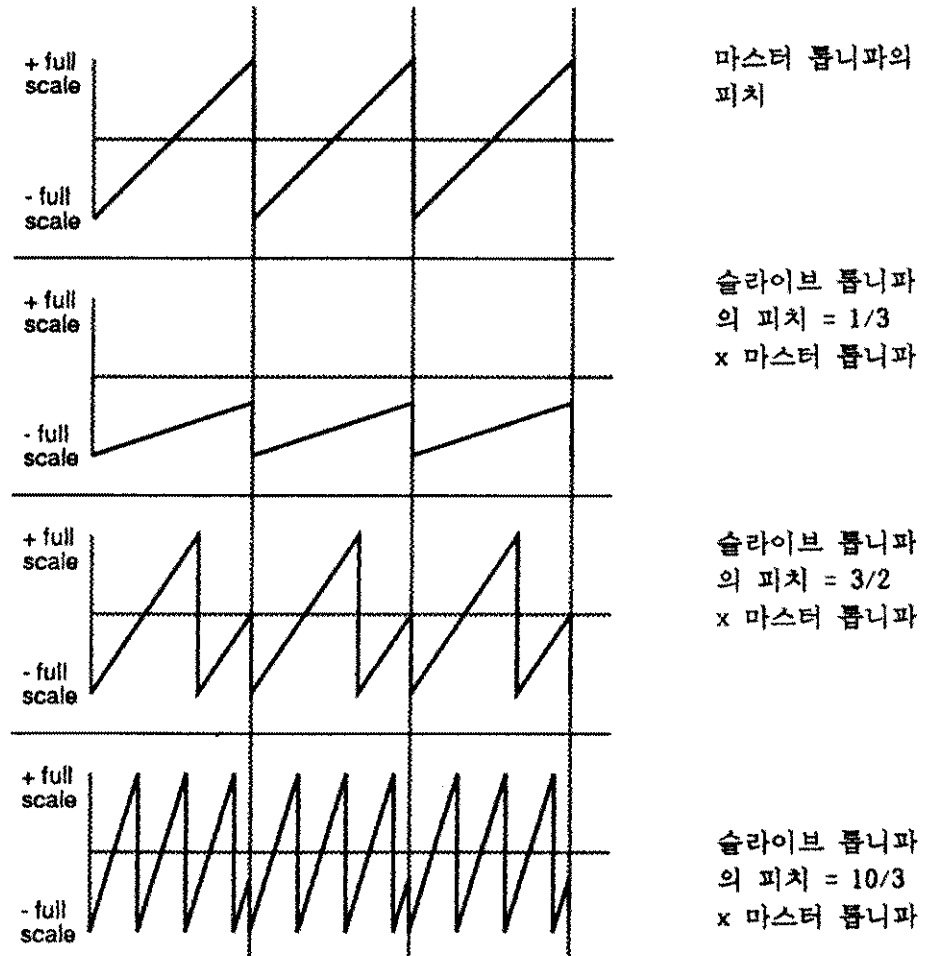
진폭 변조(AMP MOD)

AMP MOD 기능은 두 입력 신호를 곱하고, 그 결과치에 AMPMOD의 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들에 의하여 결정되는 게인값이 곱해집니다. 이 결과치는 상한과 하한 와이어 사이의 평형을 결정합니다. AMP MOD는 신호를 클립할 수 있으며, 따라서 사용자는 Pad 파라미터를 사용할 필요가 있습니다.

하드 싱크 기능들

SYNC M AND SYNC S

이 두 기능은 알고리즘 26-31에 나타나며, 항상 나란히 작동합니다. 각 기능은 하나의 상승하는 톱니파 오실레이터입니다. SYNC M은 "마스터" 파형이고, SYNC S는 "슬레이브"입니다. 이 용어들은 마스터 파형의 피치(주파수)가 슬레이브 파형의 반복을 형태를 결정한다는 사실에서 유래되었습니다. 이 기능들은 자체의 파형들을 생성하고 알고리즘에 샘플 입력을 통과시키지 않습니다. 결과적으로 PITCH 기능은 이 파형들에 나타나지 않습니다.



마스터 파형이 + 완전 음계에서 - 완전 음계로 떨어질 때마다, 슬레이브 파형은 - 완전 음계가 됩니다. 사용자는 파형들의 피치를 조정함으로써 광범위한 음색을 생성할 수 있습니다. 이것은 F1 PCH와 F2 PCH 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들에 의하여 이루어집니다. F1은 마스터에 대한 것이고, F2는 슬레이브에 대한 것입니다. 피치 콘트롤은 실제로는 슬레이브 파형에 대한 잘못된 이름입니다. 왜냐 하면, 슬레이브 파형의 피치는 마스터 파형의 피치에 의하여 결정되기 때문입니다. 슬레이브 파형의 기본 주파수는 마스터 파형의 기본 주파수와 같아야 합니다. 왜냐 하면, 그것들 파형의 형태는 서로 다르더라도 그것들은 항상 같은 주파수를 가지고 있기 때문입니다.

이 사실을 명확히 이해하려면, 마스터 파형의 피치가 변하지 않는다고 가정합니다. 사용자가 하나의 음을 트리거할 때, 두 파형 모두 - 완전 음계에 시작됩니다. 슬라이브의 “피치” 컨트롤이 마스터의 “피치” 컨트롤 값보다 훨씬 낮은 값으로 설정되면, 마스터 파형은 슬라이브 파형이 도달하기 전에 + 완전 음계에 도달합니다. 따라서 슬라이브 파형의 형태는 비교적 큰 -DC 오프셋을 가진(파형의 대부분이 음계의 - 부분에 있습니다) 더 느리게 상승하는 톱니파의 형태가 됩니다.

슬라이브의 “피치” 컨트롤이 마스터의 “피치” 컨트롤보다 약간 낮은 값으로 설정되면, 파형의 매우 유사하게 되고, 슬라이브 파형은 작은 - DC 오프셋을 갖게 됩니다. 피치 설정값들이 똑같을 때, 파형들로 똑같습니다.

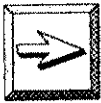
슬라이브의 피치 설정값이 마스터의 피치값보다 높으면(이것은 보다 재미있는 결과를 제공함), 슬라이브의 파형은 완전한 톱니파 사이클과 후속 사이클의 일부분 사이를 번갈아 나타냅니다. 마스터 주파수의 두 배에서는, 파형은 두 배의 주파수를 갖게 되고, 마스터 주파수의 짝수 고조파들만이 발음됩니다. 슬라이브/마스터 주파수 비율이 정확히는 아니지만, 거의 3이면, 모든 고조파들이 존재하게 되고, 세 번째, 여섯 번째, 아홉 번째(모든 3의 배수) 고조파는 다른 것들보다 더 크게 울립니다. 이것은 복수의 공진 피크가 있는 공진 필터처럼 사운드를 냅니다.

슬라이브 파형의 피치는 마스터 파형의 피치와 거의 같아야 하기 때문에, 사용자는 피치에 영향을 미치지 않고도 슬라이브의 키 트래킹을 키당 100 cents보다 적은 값으로 조정할 수 있습니다. 이것은 키보드의 하이 엔드(high end)에서 거친 소리를 줄이는 데 도움을 줍니다.

15장: 샘플 편집

키맵 편집기

키맵 편집기를 통하여 사용자는 K2000의 공장에서 사전 설정된 키맵들을 조정하고 그것을 RAM에 저장합니다. 사용자는 또한 무에서 자신의 키맵을 구축할 수 있습니다. 키맵들은 어느 한 프로그램의 모든 레이어에 절대 필요한 부분입니다. 각 키맵에는 사용자가 어느 한 음을 트리거할 때 K2000이 어떤 샘플(들)을 연주할 것인지를 결정하는 파라미터들의 세트가 들어 있습니다. 각 레이어는 적어도 하나의 키맵을 가지고 있지만, 사용자가 스테레오 샘플들과 함께 작업할 때는 두 개의 키맵을 가질 수 있습니다. 이 각 스테레오 키맵들은 24개의 이용 가능한 보이스(voice)들 중 두 개를 사용합니다.



키맵들은 샘플 루트들을 프로그램화할 수 있는 키와 벨로시티 범위에 위치시킵니다

예를 들어 각 키맵은 C 4에서 G 4까지의 키 범위로 구성됩니다. 각 키맵의 전체 폭은 C 0에서 G 9까지입니다. 각 범위는 할당된 하나의 샘플 루트를 가지고 있습니다. 각 샘플 루트는 별도의 ROM이나 RAM 샘플입니다. 각 키 범위 내에서 샘플 루트는 범위의 각 크기에서 연주하기 위하여 위와 아래로 조가 옮겨집니다. 사용자는 키맵 편집기 페이지에 있는 Key Range 파라미터의 값을 변경시킴으로써 각 범위를 볼 수 있습니다. 사용자는 단일 키맵 내에서 다른 음색들의 샘플들을 믹스할 수 있습니다. 키 범위들을 단일 키로 한정시키고 그 각 키들에 샘플을 할당함으로써 개별키들을 임의의 피치로 조율할 수 있습니다.

사용자가 음을 트리거할 때, K2000은 Note On 이벤트가 발생한 키 범위를 식별합니다. 또한 음의 어택 벨로시티 값을 확인합니다. 그리고 나서, 메모리의 주소를 지정하고, 그 키 범위와 어택 벨로시티 값에 할당된 샘플 루트를 검색합니다. 트리거된 음에 샘플 루트가 할당된 음이 아니면, 피치에서 연주하기 위하여 샘플의 조가 옮겨집니다. 그리고 나서, K2000은 음의 사운드를 나타내는 디지털 신호를 생성합니다. 이때 키맵은 끝나며, 신호는 레이어의 알고리즘을 거쳐서 오디오 출력으로 갑니다.



각 키에 대하여 하나의 개별 키 범위를 가진 키맵을 구축하고 나서, 각 범위를 개별적으로 조율함으로써 마이크로 톤 튜닝을 생성합니다

사용자는 하나의 키맵에 원하는 만큼의 키 범위를 할당할 수 있으며, 각 키는 개별적으로 조율할 수 있고, 마이크로톤 튜닝을 할 수 있습니다. Grand Piano 같은 단일 음색을 사용하는 키맵들의 경우, 메모리에 보관된 각 샘플 루트에 대하여 하나의 키 범위가 있습니다. 일반 악기 사운드의 경우, 하나의 키맵에 대하여 사용자가 더 많은 키 범위를 가질수록 사운드는 더 실제적이 되는데, 그 이유는 키 범위내에서 작은 샘플 루트의 피치 이동이 있기 때문입니다.

물론, 사용자는 동일한 키맵 내에서 다른 음색들을 가진 샘플 루트들을 할당할 수 있습니다. 예를 들어, ROM에 있는 많은 드럼 키트 키맵들은 동일한 루트로서 할당된 몇 개의 다른 음색들을 가진, 약 20개의 키 범위를 가지고 있습니다. 사용자는 또한 샘플 루트를 전체 키보드에 확장시키고자 하는 경우, 폭이 C 0에서 G 9까지인 단일 키 범위를 가진 키맵을 생성할 수 있습니다.

사용자는 또한 멀티-벨로서티 키맵-죽, 사용자가 키들을 얼마나 세게 두드리나에 따라 다른 음색들을 연주하는 키맵-을 생성할 수 있습니다. 예를 들어, 프로그램 멀티-벨로서티 키맵에 있는 각 키의 범위는 음의 어택 벨로서티에 따라 K2000이 선택하는 들 또는 세개의 개별 샘플 루트를 가지고 있습니다. 사용자는 키맵 편집기에 있을 때 CHAN/BANK 버튼을 사용하여 한 키맵 내에서 다른 벨로서티 범위를 선택할 수 있습니다. 사용자 자신의 멀티-벨로서티 키맵을 생성하려면, 하나의 멀티-벨로서티 키맵이 들어있는 하나의 프로그램을 선택함으로써, 프로그램 모드에서 시작합니다. 이 프로그램들의 대부분은 그것들의 이름에 있는 "Dual"이라는 단어에 의하여 식별됩니다. 그리고나서, KEYMAP 페이지를 선택하고, EDIT를 눌러서 키맵 편집기로 진입합니다. 거기서 사용자는 각 키 범위에 있는 각 벨로서티에 할당된 샘플 루트를 변경시킬 수 있습니다. 자세한 내용은 본 장 뒤에 있는 Velocity Crossover 파라미터의 설명을 참조하십시오.

키맵 편집기는 프로그램 편집기 내에 내포됩니다. 키맵 편집기를 사용하는 데 있어서 첫 번째 단계는 사용자가 편집하고자 하는 키맵을 선택하는 것입니다. 이것은 Keymap 파라미터를 사용하여 프로그램 편집기에 있는 KEYMAP 페이지에서 이루어집니다.

사용자가 일단 이 작업을 끝낸 후 EDIT 버튼을 눌러서 키맵 편집기에 진입합니다. 다른 키맵을 편집하고자 하면, 프로그램 편집기에 있는 KEYMAP 페이지로 돌아가서 원하는 키맵을 선택합니다. 무에서 하나의 키맵을 구축하고자 하면, 키맵 168 Silence부터 시작합니다. 이 키맵 템플리트는 C 0에서 G 9까지입니다. 하나의 키 범위가 들어 있으며, 키 범위들을 추가시키고 샘플 루트들을 할당하기 위한 편리한 출발점입니다. 키맵 편집기 페이지는 다음과 같습니다.

```

EditKeymap <> VelocityRange: ppp~fff
MasterXpose : 0ST
Key Range   : C 0-A 1 Lo: C 0 Hi: A 1
Sample      : 1 Grand Piano-G#1
Coarse Tune : 0ST
Fine Tune   : 0ct
VolumeAdjust: 0dB VelCrossover: None
Name Save Delete Dump NewRng Assign

```

| 파라미터 | 값의 범위 |
|--------------------|---------------|
| KEY RANGE | 가변적임 |
| LOWKEY | C 0~G 9 |
| HIGH KEY | C 0~G 9 |
| SAMPLE | 샘플 루트 목록 |
| COARSE TUNE | -120~60 세미톤 |
| FINE TUNE | -49~50 cents |
| VOLUME ADJUST | ± 48 dB |
| VELOCITY CROSSOVER | None, ppp~fff |

이 페이지의 상단 행에는 사용자가 현재 보고 있는 벨로서티 범위를 표시합니다. 현재 키맵이 멀티-벨로서티 키맵이면, 사용자는 CHAN/BANK 버튼을 눌러서 벨로서티 범위를 선택합니다. 벨로서티 범위는 아래에서 설명되는 Velocity Crossover 파라미터(들)에 의하여 설정됩니다.

키맵 편집기에 있는 소프트 버튼

첫 번째 네 개의 소프트 버튼은 기본적인 라이브러리 기능을 수행하여, 사용자가 현재 키맵을 명명 저장 또는 삭제하거나 MIDI SYSEX 메시지를 통하여 덤프합니다.

NEW RANGE(NewRng)

사용자는 NewRng 버튼을 눌러서 다른 샘플을 할당하기 위한 것이든, 또는 피치나 볼륨을 조정하기 위한 것이든 간에 편집할 범위를 정의합니다. NewRng를 누르고나서, 로우키로서 또는, 하이키로서 원하는 키를 누릅니다. K2000은 각 키에 대하여 사용자에게 프롬프트합니다. 사용자는 하이키를 두드릴 때, 키맵 편집기 페이지로 복귀하고, 사용자가 정의한 편집 범위가 선택됩니다. 사용자가 하는 다음의 변경은 사용자가 편집 범위에만 영향을 미칩니다.

이 기능을 사용하는 데는 여러 가지의 방법이 있습니다. 사용자가 하나의 기존 키 범위내에 있는 편집 범위를 설정하면, 키 범위의 나머지와 근접한 키 범위들에 영향을 미치지 않고도 편집 범위를 수정할 수 있습니다. 사용자가 또 다른 키 범위의 일부 또는 전체에 중복되는 편집 범위를 설정하면, 로우 키 범위에 할당된 샘플이 전체 편집 범위에 적용됩니다. 이것은 하나 또는 그 이상의 기존 키 범위를 대체하는 새로운 키 범위를 정의하는 쉬운 방식입니다.

ASSIGN

사용자는 Assign 소프트 버튼을 눌러 샘플을 선택하고나서, 그것이 할당되는 키 범위를 지정합니다. 이 키는 사용자가 현재 키맵 내에 있는 새로운 키 범위를 삽입하게 합니다. 사용자가 Assign 소프트 버튼을 누를 때, 키맵 목록에서 키맵을 선택하도록 사용자에게 프롬프트하는 다이얼로그가 나타납니다. 목록을 이동시키고나서, OK 소프트 버튼을 누릅니다. 그리고나서 사용자는 범위의 가장 로우키와 가장 하이키로 지정할 두드려서 새로운 키 범위를 정의하도록 프롬프트합니다. (마음이 바뀌면 Cancel 소프트 버튼을 누릅니다.) 사용자가 로우키와 하이키를 두드릴 때, 새로운 키 범위가 입력되고 근접한 키 범위들이 로우키와 하이키를 이동시킵니다. 새로운 키 범위가 기존의 키 범위에 중복되면, 기존 키 범위는 교체됩니다.

키맵 편집기 파라미터

KEY RANGE

이 파라미터는 사용자가 현재 어떤 키 범위를 보고 있거나 편집하고 있는 지를 표시합니다. 이 파라미터의 값을 변경시키려면 다른 키 범위가 선택되고, 그 키 범위와 관련된 다른 파라미터들은 물론이고 그 키 범위의 샘플 할당이 표시됩니다. 이 파라미터를 사용하여 키맵 내의 키 range에서 또 다른 키 range로 이동시키고, 키 range에 할당된 샘플 루트의 조옮김, 튠닝, 볼륨 및 벨로시티 크로스오버의 편집은 물론이고, 새로운 키 범위를 추가시키지 않고 다른 샘플들을 사용할 수 있습니다.

LOW KEY(Lo), HIGH KEY(HI)

이 파라미터들에 의하여, 사용자는 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 현재 범위의 로우키와 하이키를 변경시킬 수 있습니다. 이 파라미터들을 통하여 사용자는 키 범위의 폭을 확장하거나 축소시킬 수 있습니다. 또한 K2000 키보드 범위를 넘어서 확장하는 키 범위들을 정의할 수 있는데, 이것은 사용자가 K2000 키보드의 5-옥타브 밖으로 MIDI 정보를 전송하는 컨트롤러로부터 유도될 프로그램에 있는 키맵을 편집하고자 하는 경우 수행할 필요가 있습니다.

로우키에 대한 설정값은 하이키에 대한 설정값보다 높을 수 없습니다. 마찬가지로, 하이키에 대한 설정값은 로우키에 대한 설정값보다 낮을 수 없습니다.

SAMPLE

이 파라미터는 사용자가 샘플 루트를 현재의 키 범위에 할당하는 곳입니다. 다음과 같이 구성된 긴 목록의 샘플들이 있습니다. 예를 들어, "1 Grand Piano G#1"처럼 각 샘플의 이름은 세 부분으로 구성됩니다. 첫 번째 숫자는 메모리에 있는 샘플 루트의 그룹을 나타내는 샘플 블록을 가리킵니다. 다음은 샘플의 이름인데, 그것은 샘플의 음색을 설명합니다. 샘플 이름의 마지막 부분은 원래의 샘플화된 피치를 뜻합니다. 많은 음색들의 경우, 다양한 피치에서 복수의 샘플들이 만들어집니다. 사용자는 샘플 목록을 이동시킬 때, 다음 샘플 블록에 도달할 때까지 샘플 변경의 피치만을 볼 수 있습니다.

COARSE TUNE

사용자는 일단 샘플을 현재의 키 범위에 할당하면, 그것을 원하는 피치로 가져가기 위하여 Coarse 튠(tune)을 사용하게 됩니다.

FINE TUNE

이 파라미터는 한층 더한 피치 컨트롤을 제공합니다. 샘플의 피치가 일단 원하는 레벨에 근접하면, Fine 튠(tune)을 사용하여 그 피치를 하프-세미톤만큼 날카롭게 하거나 무디게 합니다.

VOLUME ADJUST

여기서는 현재 키 범위에 있는 음의 볼륨을 조정할 수 있습니다. 이 파라미터는 다양한 범위에 있는 샘플들이 상이한 볼륨에서 레코딩된 경우에도, 각 키 범위가 동일한 볼륨에서 연주되게 할 수 있습니다.

VELOCITY CROSSOVER(VelCrossover)

이 파라미터는 현재 선택된 프로그램에 할당된 키맵이 멀티-벨로시티 키맵일때만 적용됩니다. 키맵의 이름을 보면 그것이 멀티-벨로시티(예를 들어, Dual Electric Piano)인 지의 여부를 알 수 있습니다. 멀티-벨로시티 키맵들은 사전에 결정된 수의 벨로시티 레벨들을 가지고 있는데, 이것들 각각에는 하나의 다른 샘플이 할당될 수 있습니다.

K2000은 하나, 둘 또는 세 개의 벨로서티 레벨을 가진 키맵들을 지원합니다. 사용자는 벨로서티 레벨을 기존의 키맵에 추가시킬 수 없습니다. 사용자는 자신의 멀티-벨로서티 키맵을 생성하고자 하면, 키맵 편집기에 진입하기 전에 프로그램 편집기에 있는 기존의 멀티-벨로서티 키맵을 선택합니다. 그리고나서, 사용자는 CHAN/BANK 버튼을 사용하여 다른 벨로서티 레벨을 선택하고, 샘플들을 다른 레벨에 할당할 수 있습니다. 현재 선택된 벨로서티 범위는 디스플레이의 상단 행에 표시됩니다.

현재 키맵이 단일-벨로서티 키맵일 때, VelCrossover 파라미터의 값이 None이면, 변경될 수 없습니다. 현재 키맵이 이중-벨로서티일 때, Crossover 파라미터에 대한 값은 ppp에서 fff까지의 여덟 개의 동적 표시 중 하나가 됩니다. K2000은 VelTouch나 VelocMap 파라미터에 대한 설정값을 사용하여, 사용자의 각 키스트라이크(또는 MIDI Note ON)를 동적값들로 전환합니다. 이 전환된 값이 VelCrossover 파라미터에 대한 설정값을 초과할 때, K2000은 상한 벨로서티 값에 할당된 샘플을 연주합니다.

현재 선택된 키맵이 세개의 벨로서티 범위를 가지고 있으면, VelCrossover 파라미터는 LowCrossover, HiCrossover 등 두 개의 파라미터가 됩니다. K2000은 각 음의 어택 벨로서티의 전환된 값에 따라 이 범위들 중 하나에 할당된 샘플을 연주합니다.

샘플 편집기

샘플 편집기는 키맵 편집기 내에 내포되는데, 이 샘플 편집기에서 사용자는 각 개별 샘플 루트의 몇 가지 특성을 변경시킬 수 있습니다. 사용자가 프로그램 모드에 있고, 현재 선택된 프로그램에서 특정 샘플을 편집하고자 하는 경우, 먼저 프로그램 편집기에 진입하고, KEYMAP 페이지를 선택합니다. 프로그램의 현재 선택된 레이어에 할당된 키맵은 Keymap 파라미터의 값으로서 강조됩니다. 다음 EDIT를 누르고, 키맵 편집기로 진입합니다. 여기서 사용자는 현재 선택된 키맵의 키 범위들을 이동시켜서 편집하고자 하는 샘플이 들어있는 키 범위를 찾습니다.

원하는 키 범위가 선택될 때, 키 범위에 할당된 샘플이 Sample 파라미터의 값으로 나타납니다. 커서를 이동시켜서 Sample 파라미터를 선택하고, EDIT를 누릅니다. 사용자는 샘플 편집기를 입력하며, 디스플레이는 현재 선택된 키 범위에 할당된 샘플에 대한 설정값들을 사용자에게 보여줍니다. 다른 샘플을 편집하려면, EXIT를 눌러서 키맵 편집기로 복귀하는데, 여기서 사용자는 다른 키 범위를 선택할 수 있습니다. 끝나면 Sample 파라미터를 선택하고, EDIT를 눌러서 샘플 편집기로 다시 진입하여 새롭게 선택된 샘플에 대한 설정값을 봅니다.

EditRomSample Hls:1034625

```
RootKeynum  :G#1 SampStart:0
VolumeAdjust:0.0dB AltStart :451
AltVolAdjust:0.0dB LoopStart:24967
PitchAdjust :Oct SampleEnd:27653
```

Name Save Delete Dump Abort

디스플레이의 상단 행은 사용자의 위치를 상기시켜주고, 현재 샘플 루트의 출발점 메모리의 위치를 표시합니다. 이것은 참고용으로 사용되는 임의의 번호입니다.

샘플 편집기에 있는 소프트 버튼

첫 번째 세 개의 소프트 버튼을 현재 선택된 샘플의 명명, 저장 및 삭제의 표준 라이브러리 기능을 수행합니다. 또한 MIDI SysEx를 통하여 샘플을 덤프하기 위한 소프트 버튼이 있습니다. Abort 소프트 버튼은 진행중인 덤프를 취소합니다.

| 파라미터 | 값의 범위 |
|------------------------|---------------|
| ROOT KEY NUMBER | C -1~G 9 |
| VOLUME ADJUST | -64.0~63.5 dB |
| VOLUME ADJUST | -64.0~63.5 dB |
| FOR ALTERNATIVE ATTACK | |
| PITCH ADJUST | 가변적임 |
| SAMPLE START | 가변적임 |
| SAMPLE START | 가변적임 |
| FOR ALTERNATIVE ATTACK | |
| LOOP START | 가변적임 |
| SAMPLE END | 가변적임 |

ROOT KEY NUMBER(RootKeyNum)

이 파라미터의 값은 현재 키 범위에 대한 샘플 루트가 할당될 예정인 키를 사용자에게 알려줍니다. 이것은 키맵 편집기에 있는 Sample 파라미터에 대하여 표시된 샘플 명의 일부입니다. 이 파라미터는 샘플들이 원래 레코딩된 피치를 가리킵니다. 정상적으로, 사용자는 RootKey 번호에 상응하는 키 범위에 샘플들을 할당하지만, 다양한 음색의 이동 효과를 위하여 사용자가 원하는 어디에든지 샘플들을 할당할 수 있습니다.

ROM 샘플의 경우, 이 파라미터는 단지 참조용에 불과합니다. 이 파라미터의 값은 변경되지 않습니다. RootKeyNum의 주요 목적은 RAM 샘플에 대하여 샘플 루트 할당을 식별하는 것입니다. K2000이 사용자가 디스크로부터 로드한 샘플의 키 번호를 인지하지 않으면, 사용자는 이 파라미터를 사용하여 어떤 키가 정상적인 피치(샘플화된 피치)에서 샘플을 연주할 것인지를 지정합니다. 사용자는 또한 이 파라미터를 사용하여 샘플이 레코딩될 때 할당된 것과는 다른 키에서 샘플이 정상적인 피치를 연주할 수 있게 할 수 있습니다. 그러나, 루트 키 번호가 변경되면 샘플이 피치 이동되고 플레이백 레이트도 변경되는데, 이것은 샘플의 음색에 영향을 미칠 수 있습니다. 대체로, 사용자는 루트 키 번호를 샘플의 원래 키 할당과 동일하게 할당하기를 원합니다.

VOLUME ADJUST

사용자는 이 파라미터를 사용하여 현재 선택된 키 범위에 있는 샘플에 대한 볼륨 레벨을 설정합니다. 이 파라미터는 주로 키 범위들 사이의 볼륨 레벨을 균등하게 하기 위한 것입니다. 그 이유는 사용자가 신호대 잡음 비율을 최대화하기 위하여 레코딩시 균등한 RAM 샘플을 갖기 때문입니다. 사용자가 레벨을 조정하지 않으면 균등한 레벨로 플레이백되지 않을 것입니다.

VOLUME ADJUST FOR ALTERNATIVE ATTACK(AltVolAdjust)

프로그램 편집기에 있는 KEYMAP 페이지에서 AltAttackCtl 파라미터는 샘플의 초기 어택-사용자가 레가토를 연주할 때 실제 악기 사운드를 내는 데 유용한 특성-없이 샘플이 연주되게 하는 데 사용됩니다. AltAttackCtl 파라미터는 일부 ROM 사운드가 다른 볼륨으로 연주되게 합니다. 이것은 ROM 사운드는 K2000의 메모리에서 압축된 포맷으로 보관되기 때문입니다. 플레이되는 즉시, 사운드는 샘플 출발점과 결합된 감압 엔빌로오프를 통하여 실행됩니다. 샘플 출발점이 AltAttackCtl에 의하여 변경되면, 감압 엔빌로오프는 샘플 출발점에서의 변경을 보상하기 위하여 다른 벨로서티로 실행되어야 합니다. 이것은 사운드의 볼륨에 영향을 미칠 수 있습니다. 결과적으로, AltAttackAdjust 파라미터를 통하여 사용자는 이러한 볼륨 변화를 보상할 수 있습니다.

PITCH ADJUST

이 파라미터를 사용하여 현재 선택된 샘플의 피치를 조정합니다. 이 파라미터를 샘플 루트의 피치에 영향을 미칩니다. 사용자는 이 파라미터를 사용하여, 처음에 레코드될 때 약간 조율 범위 밖으로 나간 샘플들을 조정합니다.

SAMPLE START(SampStart)

이 파라미터의 값은 상대 번호로서 샘플 편집기의 상단 행에 표시된 대로, K2000의 메모리에 있는 샘플의 실제 출발점으로부터의 변경량을 나타냅니다. 샘플은 파라미터를 사용하여 플레이백을 시작하게 될 지점을 결정합니다. 값 0는 샘플이 정상적인 출발점에서 플레이백의 시작을 가리킵니다. +값은 샘플을 뒤의 지점에서 시작하게 하여, 그것의 어택 일부 또는 전부를 제거하게 합니다. -값들은 샘플이 정상적인 출발점 앞에서 플레이백을 시작하게 하는데 이것은 낮은 번호의 메모리 주소들에 보관된 하나 또는 그 이상의 샘플들의 일부 또는 전부를 추가시킵니다. 이렇게 함으로써 놀라운 효과가 생성됩니다.

이 파라미터의 값을 조정하는 것은 ROM과 RAM 샘플들에 대해서는 다릅니다. 그것이 ROM 샘플이면, 사용자는 +나 -값들을 설정합니다. 사용자는 이 파라미터를 사용하여 어느 지점에서든지 시작하는 샘플을 만들고 사용자가 원하는 만큼의 ROM 샘플을 연주합니다.

이것은 K2000이 ROM 샘플을 보관하는 방식으로 처리해야 하는 독특한 기능입니다. 사운드 ROM은 반드시 샘플 데이터의 긴 문자열이어야 하고, 사용자는 세그먼트가 "정상적인" 출발점에서 시작하는 또는 끝나는 그것에 관계없이 플레이백을 위하여 문자열의 어느 세그먼트이든지 맞출 수 있습니다. 사용자는 샘플들에 다른 ROM 사운드의 부분들이 들어갈 수 있도록 SampStart와 SampleEnd를 오프셋하여 매우 재미있는 실험을 할 수 있습니다.

사용자가 편집하고 있는 샘플이 디스크로부터 ROM에 로드되었다면, 사용자는 SampStart 파라미터의 -값을 설정할 수 없습니다. 그러나, 사용자는 여전히 SampStart 값을 올려서 샘플의 출발점을 이동시킬 수 있습니다. 디스플레이의 상단 행은 현재의 선택된 샘플이 ROM이나 RAM 샘플인 지를 표시합니다.

SAMPLE START FOR ALTERNATIVE ATTACK(AltStart)

이 파라미터는 레이어의 AltAttackCtl이 켜질 때만 유효하여, 샘플들은 다른 지점에서 그들의 플레이백을 시작합니다. 이 파라미터의 값은 Sample Editor 페이지의 상단 행에 표시되는 절대 메모리 주소와 관련이 있습니다. 이 파라미터를 사용하여 택일어택이 시작하는 곳을 정의합니다. 택일 시작을 SampStart보다 뒤에 설정하도록 +값을 설정합니다. ROM 샘플들의 경우, 사용자는 다른 샘플들의 부분도 포함하도록 -값을 설정할 수 있습니다.

참고사항: Aka S1000™은 사용자가 샘플 편집기에서 AltStart 지점들을 표시할 때 AltStarts 지점들을 SampStart 지점들 앞에 설정되게 합니다. (AltStart 값은 -가 됩니다.) 그러나 이것은 이 샘플들의 플레이백에 영향을 미치지 않습니다.

LOOP START

사용자는 LoopStart 파라미터를 사용하여 음이 릴리스될 때까지(또는 샘플들이 사일런스를 소멸할 때까지) 샘플들이 무한대로 다시 연주되게 할 수 있습니다. 각 샘플은 트리거될 때 SampStart에 의하여 지정된 지점에서 시작합니다. 샘플들은 SampleEnd를 거치면서 연주되며, LoopStart 지점으로 가서, 다시 SampleEnd로 갑니다. 사용자는 음이 보유하고 레이어의 진폭 엔빌로오프가 0%로 소멸되지 않은 루우프를 듣게 됩니다.

RAM 샘플의 경우, LoopStart에 대한 값은 SampStart와 SampleEnd의 값 사이에 있어야 합니다. ROM 샘플의 경우, 사용자는 정상적으로 LoopStart에 대한 값들을 SampStart와 SampleEnd의 값들 사이에 유지시키지만 다른 샘플들이 루우프된 샘플과 통합하는 것을 보고 있으면 그렇게 할 필요가 없습니다. SampStart와 SampStart의 사용자가 LoopStart의 값보다 낮은 값으로 설정하면, 샘플은 현재 샘플(낮은 번호의 메모리 주소에 있는) 앞에 보관된 샘플로 루우프백되고, 다시 현재의 샘플 끝으로 갑니다. LoopStart가 SampleEnd보다 높은 값으로 설정되면, 샘플은 정상적으로 연주되어 SampleEnd로 가고나서, 루우프는 현재 샘플의 SampleEnd에 도달할 때까지 전체 샘플 ROM을 계속 거쳐서, 다시 LoopStart로 점프하고, 음이 릴리스될 때까지 루우프를 반복합니다.

루우프 지점을 변경하면 사운드의 성질과 LoopStart의 위치에 따라 샘플이 음색에 크고 작은 영향을 미칩니다. LoopStart 지점의 위치에 따라, 사용자는 샘플은 SampleEnd의 사일런스에서 LoopStart의 레벨로 점프할 때 클릭이나 thump를 들을 수도 있습니다. 사용자는 허용될 만한 레벨로 클릭을 줄일 때까지 알파 필을 사용하여 LoopStart를 변경시킬 수 있지만, 샘플의 음색에 따라 그 일은 따로 채울 수 있습니다.

제로 크로싱 발견

plus/Minus 버튼들을 동시에 누르면, LoopStart의 지점은 +나 -가 아닌 샘플의 디지털 파형에 있는 연속된 "제로 크로싱" 지점들로 점프됩니다. 이렇게 하면 사용자가 루우프된 샘플들에서 자주 듣게 되는 클릭이나 음색에서의 급격한 변화를 줄이거나 제거하게 됩니다.

SAMPLE END

이것은 현재 선택된 샘플의 종료점(endpoint)을 설정합니다. ROM 샘플의 경우, SampleEnd의 값은 높아지거나 낮아져서 샘플의 일부를 잘라내거나 또는 다른 샘플의 일부를 추가시킬 수 있습니다. 디스크로부터 로드된 RAM 샘플에 대해서 값은 단지 낮아질 수만 있습니다.

샘플 편집에 대한 일반적인 참고 사항

사용자는 SampStart와 SampleEnd의 값을 변경시켜서 샘플을 수정할 때, 사용자가 연주하는 다음에 의한 효과를 듣게 됩니다. 그러나, 사용자는 샘플을 저장할 때까지는 K2000의 메모리에 있는 샘플을 실제로 변경시키지 않습니다.

ROM 샘플을 수정하는 경우, 수정된 샘플은 정상적으로 RAM에 저장되고, 원래의 샘플은 변경되지 않습니다. 그러나 RAM 샘플을 수정하는 경우, 원래의 샘플은 수정된 샘플에 의하여 대체됩니다. 사용자가 원래의 RAM 샘플을 대체하지 않으면, K2000은 원래의 RAM 샘플을 복사하여 보관하고, 수정된 샘플은 새로운 ID로 저장합니다. 다른 제품의 RAM 샘플에는 이런 기능이 이루어지지 않는데, 이유는 RAM 샘플에 복사방지 기능을 추가시켰기 때문입니다.

ROM 샘플을 삭제할 때 K2000이 그것을 삭제하는 것처럼 보이지만 실제로는 삭제되지 않습니다. 샘플은 변경되지 않고 그대로 있습니다. 그러나 RAM 샘플은 실제로 삭제가 이루어집니다.

미래 개발에 대한 일언

K2000에 대한 샘플링 옵션이 현재 개발중에 있으면, 가까운 장래에 발표될 것입니다. 이 옵션은 32와 48 HZ에서의 샘플링을 위하여 아날로그와 AES/EBU 디지털 샘플링 입력을 제공할 것입니다. AES/EBU 디지털 출력도 제공할 것이며, 또한 샘플 편집기를 위한 그래픽 인터페이스도 제공되어, 사용자가 샘플을 보기 위하여 K2000의 디스플레이를 사용할 수도 있으며 샘플들을 매우 정확하게 편집할 수 있게 될 것입니다. K2000 샘플링 옵션의 가용성에 대해서는 Kurzweil/Young Chang 판매사원에게 문의하십시오.

16장: FUNS

“FUNs”는 PUN처럼 소리는 나지만 “기능”의 약자입니다. 그러나 사용자가 다양한 방식으로 사운드를 컨트롤하기를 원한다면, 분명히 “FUNs”가 도움을 줄 것입니다.

우리는 본 매뉴얼을 통하여 Mod Wheel같은 실제 컨트롤로부터 LFO 및 어택 벨로시티 같은 소프트웨어 컨트롤 소스에 이르기까지 다양한 컨트롤 소스들을 살펴보았습니다. 사용자는 다양한 방식으로 사운드에 영향을 미치도록 컨트롤 소스를 할당할 수 있습니다.

FUNs는 한 레벨 더 높은 컨트롤 소스를 취합니다. 사용자는 FUN 컨트롤 소스로 설정함으로써 두 컨트롤 소스의 신호를 믹스할 수 있으며, 통합된 신호에서 50가지 기능 중 하나를 수행할 수 있습니다. 그 기능의 결과는 새로운 컨트롤 소스값이 됩니다. FUNs는 통합된 입력값들을 빠르게 변경시킬 수 있기 때문에, FUNs는 사용자의 사운드에 지대한 영향을 미칠 수 있습니다.

사용자는 다양한 FUN 등식들을 실험하는 것이 설명을 읽는 것보다, 그것들의 효과에 대하여 보다 나은 개념을 가질 수 있다는 것을 알 수 있습니다. FUNs 뒤에는 많은 수리 개념들이 있지만, 가장 중요한 것은 어떻게 사운드에 영향을 미치는 것입니다. 사용자는 그 수리 개념들을 사용하여 보다 많은 연주를 할수록, 그것들이 얼마나 유용한 것인 지를 이해하게 될 것입니다.

컨트롤 소스의 메카니즘



K2000은 모든 컨트롤 소스 신호들을 -1과 +1 사이의 값으로 해석합니다

우리는 잠시 K2000이 MIDI 컨트롤러, MIDI-유도 사운드 엔진 및 MIDI-유도 효과 프로세서로 구성된 하나의 통합 시스템이라는 개념으로 생각해봅시다. 사운드 엔진은 MIDI IN 연결부 및 K2000의 키보드와 컨트롤로부터 수신된 MIDI 명령에 응답합니다. MIDI 컨트롤러는 음과 컨트롤 신호를 MIDI out 연결부와 사운드 엔진으로 보냅니다.

K2000의 컨트롤 소스는 컨트롤러와 사운드 엔진 간의 송수신을 위하여 자체의 내부 신호 포맷을 사용합니다. 컨트롤러에서 사운드 엔진으로 전송된 모든 컨트롤 소스는 -1에서 +1까지의 범위 내에서 하나의 값을 갖습니다. 이 일관성으로 인하여 사운드 엔진은 컨트롤 소스 신호를 매우 효율적으로 처리할 수 있습니다.

컨트롤 신호값 0은 최소 효과를 나타냅니다. 이것은 컨트롤 소스가 off되었거나 단절된 것과 같습니다. 컨트롤 신호값 +1은 컨트롤 소스의 최대 + 효과를 나타내고, 값 -1은 컨트롤 소스의 최대 효과를 나타냅니다.

K2000의 MIDI In 연결부에서 수신되는 MIDI 신호는 사운드 엔진으로 전송되기 전에 동일한 범위(-1~+1)로 전환됩니다. 역으로, K2000의 컨트롤 소스 신호는 MIDI Out 연결부로 전송되기 전에 MIDI 값으로 전환됩니다.

유니폴라와 바이폴라 소스

유니폴라와 바이폴라, 두 종류의 콘트롤 소스 신호가 있습니다. 유니폴라 신호는 0과 +1 사이의 값을 갖습니다. 바이폴라 신호는 -1과 +1 사이의 값을 갖습니다.

스위치 페달은 바이폴라입니다. 콘트롤 신호값은 절대로 0 아래로 내려가지 않습니다. 이것은 스위치 콘트롤이기 때문에, 두 개의 값만을 갖습니다. 0은 off나 최소에 해당합니다. +1은 on이나 최대에 해당합니다. 예를 들어, 사용자가 K2000의 서스테인 페달을 누를 때, 그것은 콘트롤 신호값 +1을 사운드 엔진으로 보냅니다.

연속 콘트롤은 유니폴라일 수도 있고 바이폴라일 수도 있습니다. K2000의 Mod와 Pitch Wheel들을 예로서 생각해 봅시다. 정상적으로는 Mod Wheel은 유니폴라입니다. 이것이 완전히 내려갔을 때는 콘트롤 신호값 0을 전송하고, 사용자가 그것을 위로 올리면, 0과 1 사이의 값을 전송합니다. 완전히 위로 올라갔을 때는, 값 +1을 전송합니다. 이것은 값 Bi-Mwl을 임의의 콘트롤 소스 파라미터에 할당함으로써 바이폴라 콘트롤 소스로 사용될 수 있습니다.

Pitch Wheel은 정상적으로는 바이폴라입니다. 이것은 중앙에 위치할 때는 콘트롤 신호 값 0을 전송하고 아래 방향으로 당겨질 때는 0과 -1 사이의 값을 전송하며, 윗 방향으로 올려질 때에는 0과 +1 사이의 값을 전송합니다. 이것은 AbsPwl 값을 임의의 콘트롤 소스 파라미터에 할당함으로써 하나의 유니폴라 콘트롤 소스로 사용될 수 있습니다.

FUN은 유니폴라와 바이폴라 콘트롤 소스 역할을 할 수 있습니다. 그것은 입력 신호와 사용자가 선택하는 기능의 성격에 따라 다릅니다. 입력 신호들을 처리하기 위하여 사용자가 선택하는 기능에 따라, 출력 신호값은 +1이나 -1을 초과할 수 있습니다. 정상적으로 신호는 +1이나 -1에서 고정됩니다. 어떤 경우의 출력 신호값은 고정되는 대신에 랩 어라운드됩니다. 우리는 해당 사항이 나타날 때 다르게 지정되지 않는한 -1이나 +1에서 고정된다고 가정합니다.

FUNs 프로그래밍

먼저 프로그램 편집기 및 소프트 버튼을 사용하여 FUN 페이지를 선택합니다. 하나의 FUN을 콘트롤 소스로 설정하는 것은 2-단계 프로세스입니다. FUN을 프로그램 편집기에 있는 하나 또는 그 이상의 콘트롤 소스 파라미터에 대한 값으로 할당하고, 콘트롤 소스를 두 입력 a와 b에 할당하고 입력 a와 입력 b로부터 통합된 신호들을 처리하는 기능을 선택하여 FUN 페이지에서 FUN을 프로그래밍합니다.

```

EditProg: FUN <> Layer: 1/1
FUN1: OFF Input a: OFF Input b: Function: a+b
FUN2: OFF OFF OFF a-b
FUN3: OFF OFF OFF (a+b)/2
FUN4: OFF OFF OFF a/2+b
<more LFO ASR FUN UTRIG more>
  
```

네 개의 FUN이 있습니다. 사용자는 콘트롤 소스 입력들의 네 개의 서로 다른 쌍들을 통합하여 처리할 수 있습니다. FUNs 1과 3은 항상 로컬입니다. 즉 그것들은 각 레이어에 있는 각 음에 개별적으로 영향을 미칩니다. FUNs 2와 4는 기본적으로 로컬이지만, 프로그램 편집기에 있는 COMMON 페이지의 Globals 파라미터에 대하여 값 On을 설정함으로써 글로벌이 될 수 있습니다. 글로벌 FUN은 레이어에 있는 모든 음들에 균등하면서 동시에 영향을 미칩니다.

FUNs의 사용을 이해하는 데 최상의 방식은 간단한 테스트 모델을 설명하여, 다른 등식에 넣어 보고, 효과를 듣는 것입니다. 우리는 FUN을 프로그래밍하여 그것을 콘트롤 피치에 할당하는 것을 사용자에게 제시합니다. 그리고나면, 사용자는 여유있는 시간에 등식들의 목록을 스크롤할 수 있습니다.



FUNs의 효과
들을 연구하기
위하여 모델을
설정합니다

프로그램 모드에서 시작하여 프로그램 199를 선택합니다. EDIT를 눌러서 프로그램 편집기에 진입합니다. KEYMAP 페이지를 선택하고, 키맵을 152 Dull Sawtooth로 변경시킵니다. 그리고나서 PITCH 페이지를 선택하고, Src1 파라미터에 대한 FUN1의 값을 할당합니다. Depth 파라미터를 선택하고 값을 1200 cents로 변경합니다. 그 다음으로 FUN 페이지를 선택하고 FUN 1에 대한 Input a 파라미터를 선택합니다. Mwheel의 값을 할당합니다. (가장 빠른 방법은 ENTER 버튼을 누른 채로 Mod Wheel을 이동시키는 것입니다.) 다음은 FUN 1에 대한 INPUT 6의 파라미터를 선택하고 Data 값을 할당합니다 (ENTER을 누른 채로 Controller Slider를 이동시킵니다).

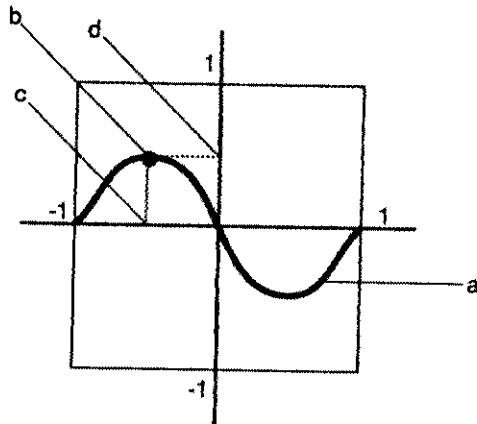
이제 Function 파라미터를 선택하고, 등식들의 목록을 스크롤합니다. 사용자는 연주할 때 Mod Wheel과 Controller Slider를 이동시키고, 효과를 듣습니다. 아래의 설명을 읽으면서 다양한 효과를 들으면 이해하는 데에 도움이 됩니다. 여기서 설정한 모델에서, 입력 a와 b는 둘 다 유니폴라입니다. 각 등식의 효과는 사용자가 입력들에 할당하는 콘트롤들의 유형에 따라 다릅니다. 네 개의 조합이 이루어질 수 있습니다. 두 입력 전부 유니폴라, 두 입력 전부 바이폴라, 입력 a는 유니폴라이고 입력 b는 바이폴라, 입력 a는 바이폴라이고 입력 b는 유니폴라.

FUN 등식

이 섹션에서는 각 FUN 등식들의 작동하는 방식을 설명합니다. 어떤 경우에는, 설명에 작은 그래프도 함께 첨부됩니다. 다음은 그래프를 이해하는 방식입니다.

각 그래프는 입력 신호에 대한 등식들의 효과를 예시하는 커브가 있습니다. 수평 축은 FUN에 대한 입력의 값들을 나타냅니다(입력 a와 b의 통합된 콘트롤 신호). 수직 축은 FUN의 출력 신호값을 나타냅니다. 아래 그림에 있는 네 가지 요소들은 이 그래프들을 읽는 방법을 보여주고 설명합니다.

- a 가능한 모든 입력값에 대한 FUN 등식의 효과를 나타내는 커브
- b 단일 입력값과 FUN 등식에 의하여 생성된 이에 해당하는 출력값을 나타내는, 커브 상의 한 지점
- c 지점에 의하여 나타나는 입력값
- d 지점에 의하여 나타나는 출력값



등식 커브에 있는 임의의 지점에 대해서, 사용자는 그 지점에서 수평축으로 선을 그음으로써 입력값을 알 수 있습니다. 마찬가지로, 그 지점에서 수직축으로 선을 그음으로써 출력값을 알 수 있습니다. 위의 예시에 나타난 지점의 경우, 입력 a와 b의 콘트롤 신호의 통합된 값은 -.5인데 이것은 +.5의 출력값으로 변환됩니다. 입력값 0과 +1처럼 입력값 -1은 출력값 0을 제공합니다. 입력값 +.5는 출력값 -.5을 제공합니다.

등식들의 목록

첫 번째 여섯 등식은 가중 합계와 차이입니다—즉, 입력 a와 b의 신호값은 서로 더해지거나 빼지고, 서로에 대한 그것들의 효과를 변경시키기 위하여 다양한 수에 의하여 나누어집니다. 이 등식들은 두 입력들의 신호를 통합하기 위하여 몇 가지 다른 유형의 믹서를 제공합니다.

$a + b$

입력 a와 b의 값은 더해져서 간단한 믹서를 만듭니다. 예를 들어, 사용자는 레이어의 PITCH 페이지에 있는 Src2 파라미터에 대하여 할당된 LFO1과 DptCt1 파라미터에 대하여 할당된 FUN을 가질 수 있습니다. FUN 페이지에서, 사용자가 입력 a를 값 Mwheel로 설정하고, 입력 b를 값 MPress로 설정하면, 이 등식은 사용자가 Mod Wheel이나 모노프레스를 이용하여 LFO 피치 변조의 폭을 변조합니다. 사용자는 Mod Wheel을 사용하여 고정된 초기 길이를 설정하고, 모든 프레스를 사용하여 그것을 더 변경시킬 수 있습니다. 이 경우, 출력 신호는 신속히 +1이나 -1로 고정됩니다.

$a - b$

이 등식은 앞 등식과 유사하게 작동하지만, 입력 b의 값이 입력 a의 값에서 공제됩니다. 이 등식은 입력 b에 할당된 콘트롤 소스의 정상적 효과를 반전시킵니다. 예를 들어, 입력 a가 off이고, 입력 b가 MWheel과 같은 유니폴라 콘트롤 소스에 할당되면, Mod Wheel이 완전히 내려갔을 때 -1의 콘트롤 소스를 생성하고, 완전히 올라갔을 때 0의 콘트롤 소스를 생성합니다.

$$(a + b) / 2$$

입력 a와 b의 값이 더해져서, 그 합계가 2로 나뉘어집니다. 이 등식은 앞의 두 등식과 같은 종류의 컨트롤을 제공합니다. 출력 신호는 등식 a+b를 사용할 때의 절반 정도만 +1이나 -1에 도달합니다.

$$a / 2 + b$$

입력 a의 값이 2로 나뉘어지고, 그 몫이 입력 b의 값에 더해집니다. 입력 a는 입력 b 효과의 절반 정도의 효과를 갖습니다.

$$a / 4 b / 2$$

입력 a의 값이 4로 나뉘어지고, 입력 b의 값이 2로 나뉘어집니다. 두 개의 몫이 더해져서 출력값을 제공합니다. 입력 a는 입력 b 효과의 절반 정도의 효과를 갖고, 전체 등식의 효과는 앞 등식의 효과에 절반입니다.

$$(a + 2b) / 3$$

입력 b의 값에 2가 곱해져서, 그 값이 입력 a의 값에 더해집니다. 그리고나서 이 합계는 3으로 나뉘어집니다. 입력 a는 입력 b 효과의 절반 정도의 효과를 갖고, 전체 등식의 효과는 앞 등식보다는 어느 정도 많은 효과를 갖지만, a+b 보다는 적습니다.

$$a * b$$

입력 a와 b의 값들이 곱해집니다. 사용자가 Src2와 DptCtl의 사용하기를 선호하면, 이 등식은 유사한 유형의 컨트롤 소스를 생성하는 데 사용될 수 있습니다. (이것은 MinDpt 파라미터가 0으로 설정된 Src2/DptCtl 쌍과 같습니다.)

$$-a * b$$

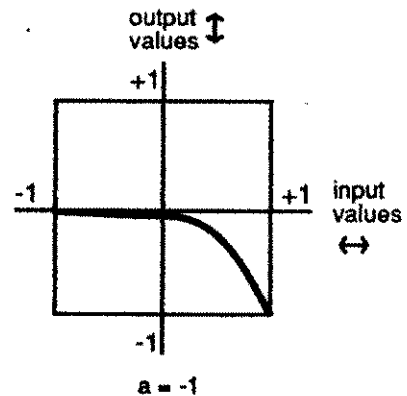
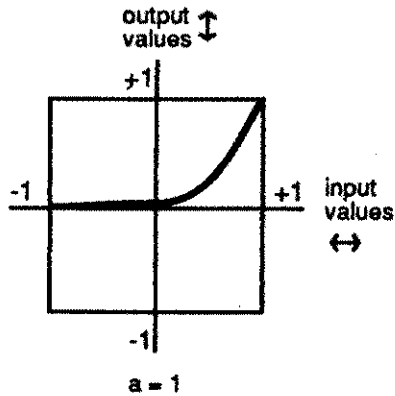
입력 a의 값에 -1이 곱해지고나서, 입력 b의 값이 곱해집니다. 이 등식은 입력 a에 할당된 컨트롤 소스의 정상적인 효과를 반전시킵니다. 이 등식은 또한 0으로 설정된 MinDpt를 사용하여 Src2 및 DptCtl의 효과를 생성합니다.

$$a * 10 b$$

실제 등식은 $a \times (10^{(2 \times b)} \div 100)$ 입니다. 이것은 지수 커브입니다. 10에 $(2 \times b)$ 가 상승되고나서 100으로 나뉘어집니다. 그리고나서 그 값에 a가 곱해집니다. 이 등식을 표현하는 또 다른 방식은 다음과 같습니다. 입력 b의 값에서 1이 변하면 출력값에서는 그것의 100 배가 변합니다. 여기 몇 가지 가능한 출력값이 있습니다.

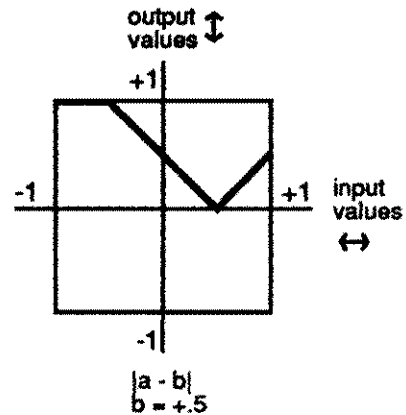
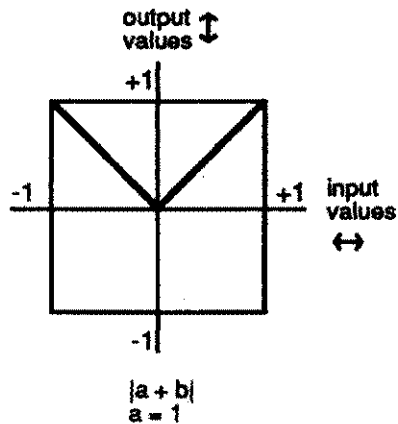
| 입력값 | 출력값 |
|---------------|-------|
| a = +1, b= +1 | +1 |
| a = +1, b= 0 | .01 |
| a = +1, b= -1 | .0001 |
| a = 0, b= +1 | 0 |
| a = 0, b= 0 | 0 |
| a = 0, b= -1 | 0 |

| | |
|------------------|--------|
| $a = -1, b = +1$ | -1 |
| $a = -1, b = 0$ | -.01 |
| $a = -1, b = -1$ | -.0001 |



$|a + b|$

입력 a와 b의 값이 더해지고, 합계의 절대값이 취해집니다. 합계가 -이면, 그것에 -1이 곱해집니다. 이것은 FUN을 유니폴라 콘트롤 소스로 만듭니다(다음 페이지의 예시 참조).

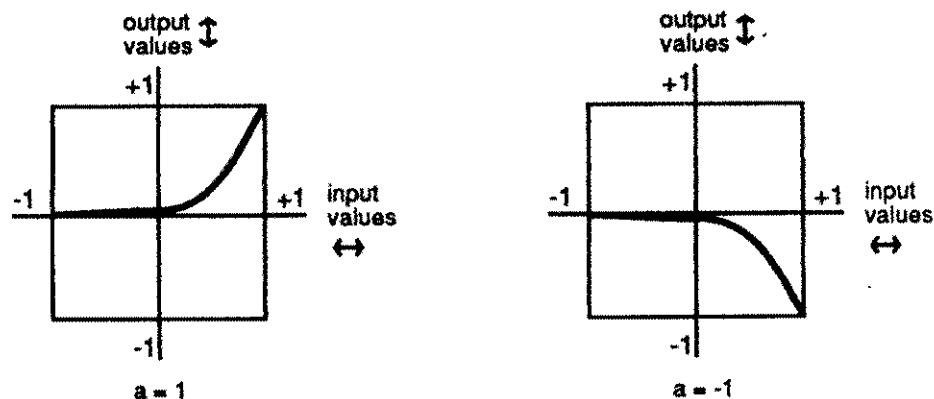


$|a - b|$

입력 b의 값이 입력 a의 값에서 공제되어, 절대값이 취해집니다. 차이가 -이면, 그것에 -1이 곱해집니다. 이것 역시 FUN을 유니폴라로 만듭니다.

$\min(a, b)$

입력 a와 b의 값이 비교된 다음, 작은값이 즉 출력값이 됩니다. 이것은 콘트롤 소스의 값 범위를 제한하는데 사용될 수 있습니다. 예를 들어, 입력 b에 할당된 콘트롤 소스의 값이 +.5이면, 입력 a에 할당된 콘트롤 소스의 값이 -1과 +.5 사이에 있을 때, 2가 사용됩니다. 그 값이 +.5를 넘는 즉시 입력 b의 값이 사용됩니다.



$\max(a, b)$

이것은 앞 등식의 반대입니다. 입력 a 와 b 의 값이 비교되어, 큰 값이 출력값이 됩니다.

Quantize b to a

이것은 입력 b 에 할당된 콘트롤 소스를 단계적인 콘트롤 소스로 바꿉니다. 최소값에서 최대값으로의 부드러운 변화 대신에, 이것은 일정한 수의 동일한 단계를 점프하여 최소값에서 최대값으로 갑니다. 단계들의 수는 입력 a 의 값에 의하여 결정됩니다. 이것의 정상적인 실시간 운용은 효과에서 단계의 수를 정하기 위하여 입력 a 에 대한 고정값을 설정하는 것입니다. 그리고나서 입력 b 에 할당된 콘트롤 소스의 단계적 효과를 끌어내는 실시간 콘트롤로 사용합니다. 실시간 입력 a 의 값을 변경시키려면 이질적 효과가 생성됩니다.

입력 a 에 대한 값 범위 입력 b 로서의 단계들의 전체 수가 최소에서 최대로 이동함.

| 부터 | 까지 | (입력 b 가 바이폴라일 때) | (입력 b 가 유니폴라일 때) |
|-------|-------|--------------------|--------------------|
| 0 | .0625 | 1 (효과 없음) | 1 |
| .0625 | .125 | 2 | 1* |
| .125 | .1875 | 3 | 2 |
| .1875 | .25 | 4 | 2* |
| .25 | .3125 | 5 | 3 |
| .3125 | .375 | 6 | 3* |
| .375 | .4375 | 7 | 4 |
| .4375 | .5 | 8 | 4* |
| .5 | .5625 | 9 | 5 |
| .5625 | .625 | 10 | 5* |
| .625 | .6875 | 11 | 6 |
| .6875 | .75 | 12 | 6* |
| .75 | .8125 | 13 | 7 |
| .8125 | .875 | 14 | 7* |
| .875 | .9375 | 15 | 8 |
| .9375 | 1 | 16 | 8* |

하나의 예로서, 앞 섹션에서 설정한 FUN을 생각해 봅시다. Mod Wheel이 입력 a로 할당되고, 컨트롤러 슬라이더가 입력 b로 할당됩니다. FUN은 PITCH 페이지에서의 Src1으로 할당되고, Src1의 길이는 1200 cents로 설정됩니다. 사용자가 Mod Wheel을 위로 밀면, 입력 a의 값은 +1이 됩니다. 이것은 단계의 수를 8로 설정합니다. 왜냐하면 컨트롤러 슬라이더는 유니폴라 콘트롤 신호를 전송하기 때문입니다. 컨트롤러 슬라이드가 내려가면, 하나의 음을 연주하고 유지시킵니다. 그리고나서, 컨트롤러 슬라이드를 천천히 위로 이동시킵니다. 음의 피치는 사용자가 컨트롤러 슬라이더를 위로 이동시킬 때 8단계마다 한 옥타브씩 올라갑니다.

입력 a의 값이 -이면, 그것에 -1이 곱해져서, 그 값은 범위 내에 있게 됩니다. 입력 b가 바이폴라이고 그 결과로 나타나는 단계들의 수가 홀수일 때, 단계들은 값 0을 중심으로 하여 그 주위에 포진합니다—즉, 중앙값은 입력 b로부터의 효과가 없는 것과 같습니다. 단계들의 수가 짝수일때, 0의 값은 단계들에 포함되지 않습니다. 이것은 입력 b가 유니폴라이일 때 별표에 의하여 표시된 값들에 대해서도 마찬가지입니다.

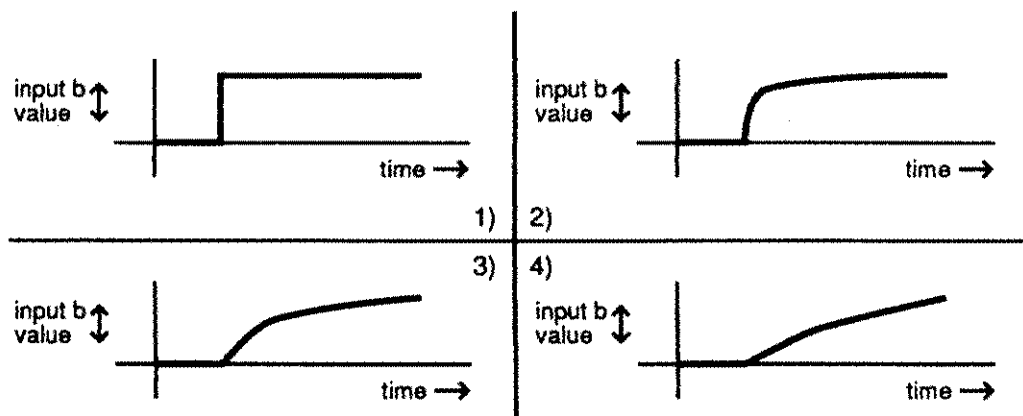
lowpass(f = a, b)

이 등식은 지연 등식이라고 합니다. 이 등식의 효과는 입력 b값에서의 변화에 대하여 K2000의 응답을 지연시키는 것입니다. 그것은 입력 b의 보다 높은 값들을 여과(줄임) 시킴으로써 이루어집니다. 입력 a에 대하여 낮은 값들은 입력 b의 값이 변할 때 긴 지연을 유도합니다.

높은 값들은 지연을 단축시킵니다. 입력 b가 높은 레벨에서 변하지 않고 유지될 때, 입력 a의 낮은 값들은 FUN이 0에서 입력 b의 값으로 서서히 소인되게 합니다. 입력 a에 대한 보다 높은 값들은 FUN이 보다 빠르게 소인되게 합니다.

아래 네 개의 그래프는 입력 b의 변화에 대한 입력 a의 다른 값들의 효과를 보여줍니다. 각 그래프에서, 입력 b의 값은 0에서 +1로 점프합니다. 그래프 1에서, 입력 a의 값은 +1입니다. 각 연속 그래프는 입력 a에 대한 연속으로 낮은 값들에서 입력 b 값에서의 동일한 변화를 나타냅니다.

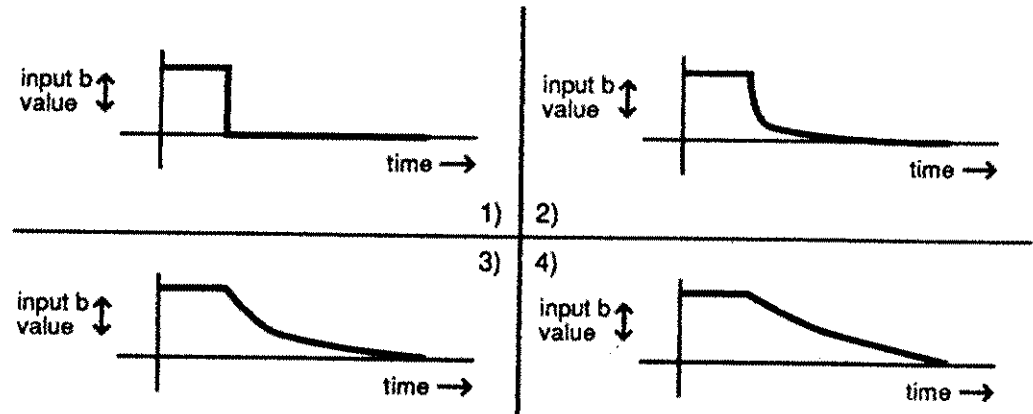
이 등식은 입력 a의 값이 0이나 +일 때만 예상했던 기능을 수행합니다. 입력 a에 대한 -값은 +값보다 예측하기가 훨씬 어려운 응답의 결과를 낳습니다.



hipass(f = a,b)

이 등식의 경우 입력 b의 낮은 값은 입력 a의 값에 따라서 여과됩니다. 이 등식은 위에서 설명된 로우패스 등식과 비교하여 어느 정도 다른 결과를 낳습니다. 입력 a에 대한 낮은 값에서는, 입력 b에 대하여 낮은 값은 거의 영향을 미치지 않지만 입력 b에 대한 높은 값들은 FUN이 완전한 효과에 신속히 도달하여 시작 레벨로 서서히 소인되게 합니다. 입력 a에 대한 높은 값들에서는, 입력 b 값에서의 신속한 변화는 거의 영향을 미치지 않습니다. 입력 a에 대한 낮은 값들에서는 입력 b 값에서의 빠른 변화가 FUN이 변화에 빠르게 응답하고나서 최소의 효과로 서서히 피이드백되게 합니다. 각 입력에 대한 상이한 값에서 효과를 들으면 사용자는 가장 잘 이해됩니다.

아래 네 개의 그래프는 입력 b의 변화에 대한 또는 입력 a에 대한 상이한 값들의 효과를 보여줍니다. 각 그래프에서, 입력 b의 값은 +1에서 0으로 떨어집니다. 그래프 1에서, 입력 0의 값은 +1입니다. 각 연속 그래프는 입력 a에 대하여 연속적으로 낮은 값들에서 입력 b 값에서의 동일한 변화를 나타냅니다.



$b / (1 - a)$

이 등식은 첫 번째 여섯 등식과 유사한 또 다른 가중 차이 등식입니다. 입력 a의 값이 1에서 공제됩니다. 그리고나서 입력 b의 값이 그 차이에 의하여 나뉘어집니다. 사용자는 a와 b의 다른 입력값들에 대하여 상당히 다른 결과를 얻게 됩니다.

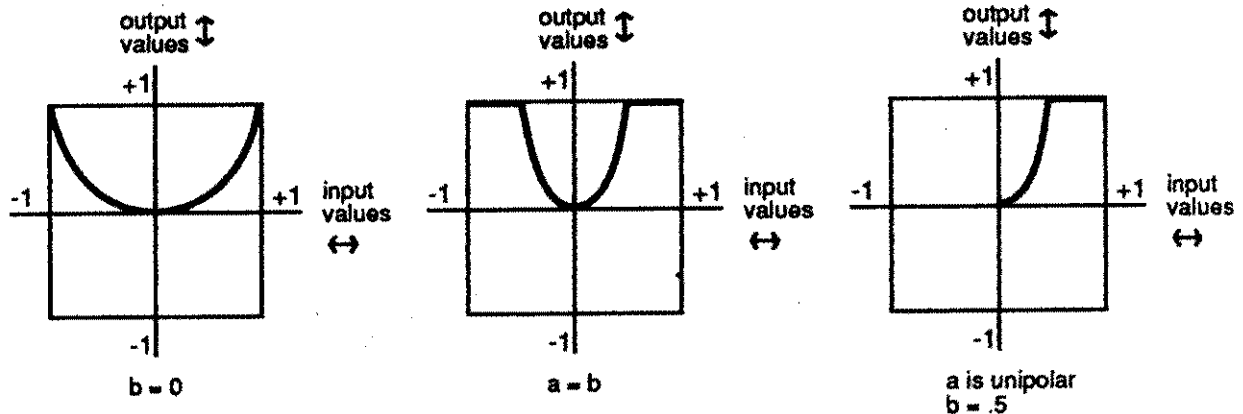
$a (b - y)$

판독 "y"가 가능 $a(b-y)$ 의 결과에 의하여 교체될 때 이 등식을 생각합니다. y의 값은 FUN 출력 신호의 값을 가리킵니다. 매 20 밀리초마다, K2000은 y의 현재값을 취하고, 등식을 실행하며, y의 새로운 값을 계산하고, 새로운 값을 등식에 삽입시킵니다. 결과적으로 y의 값은 매 20 밀리초마다 바뀝니다. 여기 하나의 예가 있습니다. 사용자가 하나의 음을 연주할 때, K2000은 FUN 실행을 시작합니다. y에 대한 첫 번째 값은 항상 0입니다. 우리는 입력 a의 값이 +.5이고 입력 b의 값이 +1로 가정합니다. K2000이 FUN을 처음 계산할 때, 등식의 결과는 $5 \times (+1 - 0)$ 나 .5가 됩니다. 그래서 처음

계산 후 FUN의 출력값은 5가 됩니다. 이것은 y에 대한 새로운 값이 되고, K2000이 FUN 다음 계산할 때 등식은 $.5 \times (+1 - .5)$ 나 $.25$ 가 됩니다. 그 결과로 나타나는 출력값은 $.25$ 인데, 이것은 y에 대한 새로운 값이 됩니다. 다음 계산에 대해서는, 등식이 $.5 \times (+1 - .25)$, 또는 $.375$ 입니다.

$$(a + b)^2$$

입력 a와 b의 값이 더해져서, 그 값이 자승됩니다. 이 등식은 유니폴라 콘트롤 신호의 선형 커브를 중간 지점에서 더 낮은 커브로 변경시킵니다(2의 계수에 의하여). 바이폴라 콘트롤 신호는 양끝에서 높고 중간에서는 0인 커브를 생성합니다.

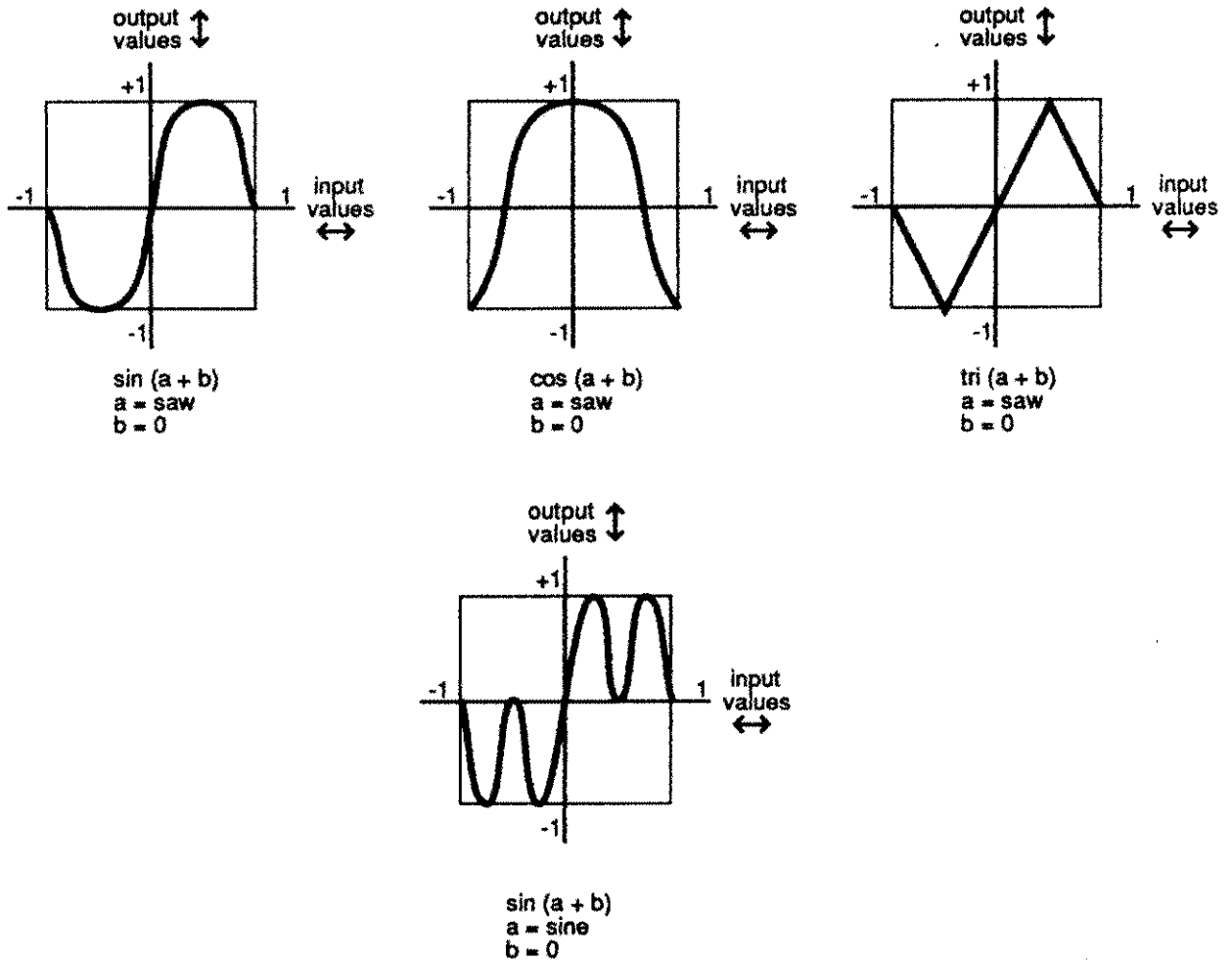


$$\sin(a + b), \cos(a + b), \text{tri}(a + b)$$

이 등식들은 톱니파인 입력들에 사용되기 위한 것들입니다—예를 들어, 입력 a는 형태가 톱니파로 설정된 LF01일 수 있습니다. 각 등식은 톱니모양의 입력을 사인-, 코사인-, 또는 삼각형-모양의 출력으로 맵합니다. 다른 입력 파형 형태들은 보다 복잡한 파형을 가진 출력을 냅니다.

이 FUN들에 대한 입력으로의 톱니파 형태를 얻는 다른 방식은 그것들의 등식이 본 섹션 뒤에서 기술되는 램프(ramp) 등식들 중 어느 하나로 설정되는 입력들로서 FUNs을 사용하는 것입니다. (FUNs의 계산 순서에 대해서는 본 장 끝부분에 있는 참고 사항을 참조하십시오.)

사용자는 또한 LF0ph1이나 LF0ph2를 입력으로 사용할 수 있습니다. 아래의 첫 번째 세 개의 그래프는 입력 a가 상승하는 톱니파이고 입력 b의 값이 0일 때 이 기능들의 결과를 보여줍니다. 네 번째 그래프는 입력 b의 값이 0이고, 입력 a가 정현파일 때 사인($f = a + b$) 등식의 결과를 보여줍니다.

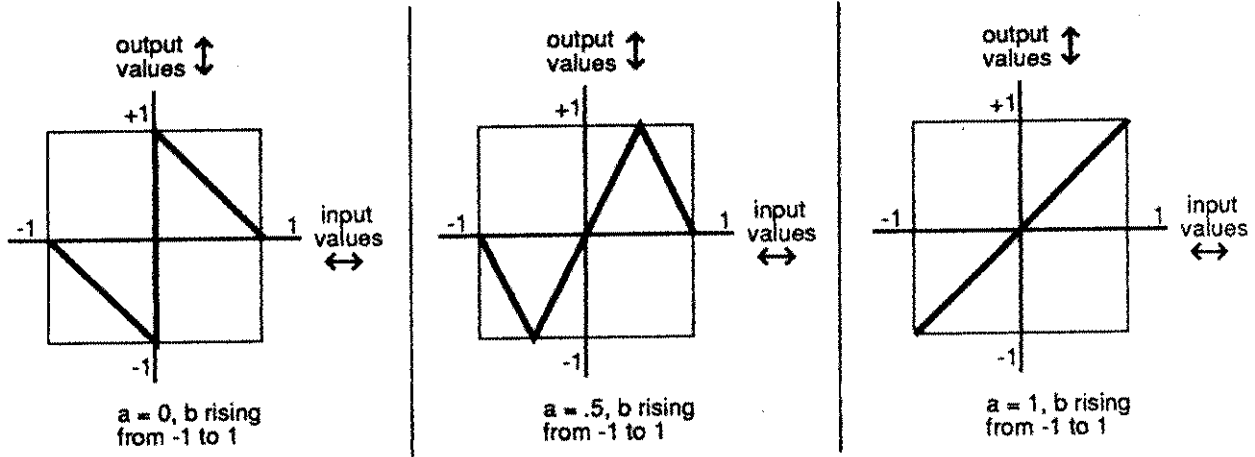


랩 등식

다음의 다섯 개 등식 전부는 비슷한 형태를 보이며 아래와 같이 사용됩니다. 입력 a 의 값은 컨트롤하는 값이며, 그렇게 할 필요는 없지만, 변하지 않고 일정하게 유지됩니다. 입력 b 의 값은 시간이 흐름에 따라 변합니다. 예를 들어, 입력 b 는 LFO가 될 수도 있습니다. 입력 a 에 대한 값은 입력 b 의 값이 변할 때 FUN이 그 출력값을 계산하는 방법에 영향을 미칩니다.

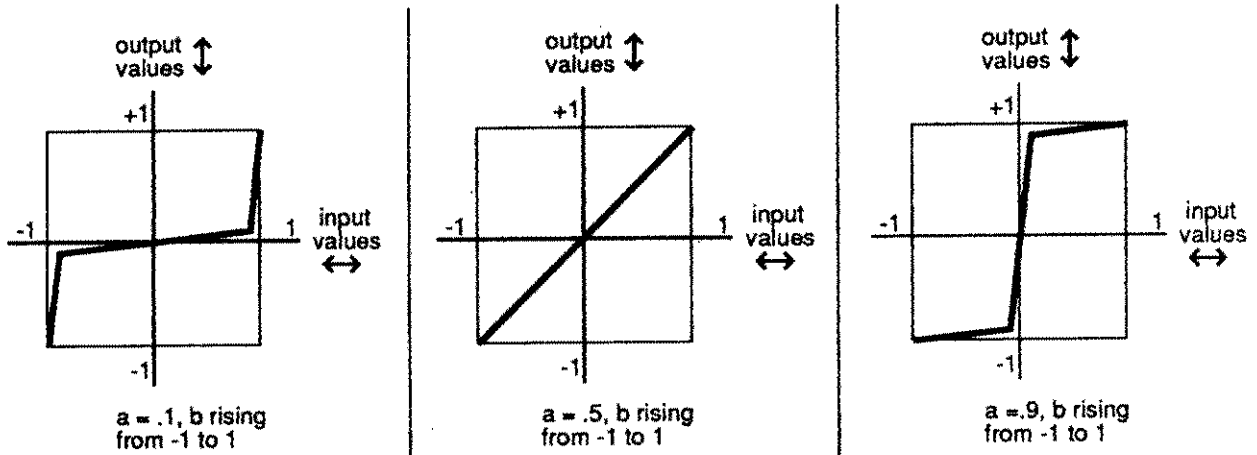
랩 1(a, b)

이것은 Vari-Slope™ 등식이라 합니다. 입력 a 의 값은 입력 b 에 대하여 값의 맵핑을 컨트롤합니다. 입력 b 가 톱니파이면, 입력 a 에 대한 상이한 값들은 그것을 삼각형 파로 바꿉니다. 입력 b 가 복잡한 파형이면, 출력 파형 역시 복잡해집니다.



랩 2(a, b)

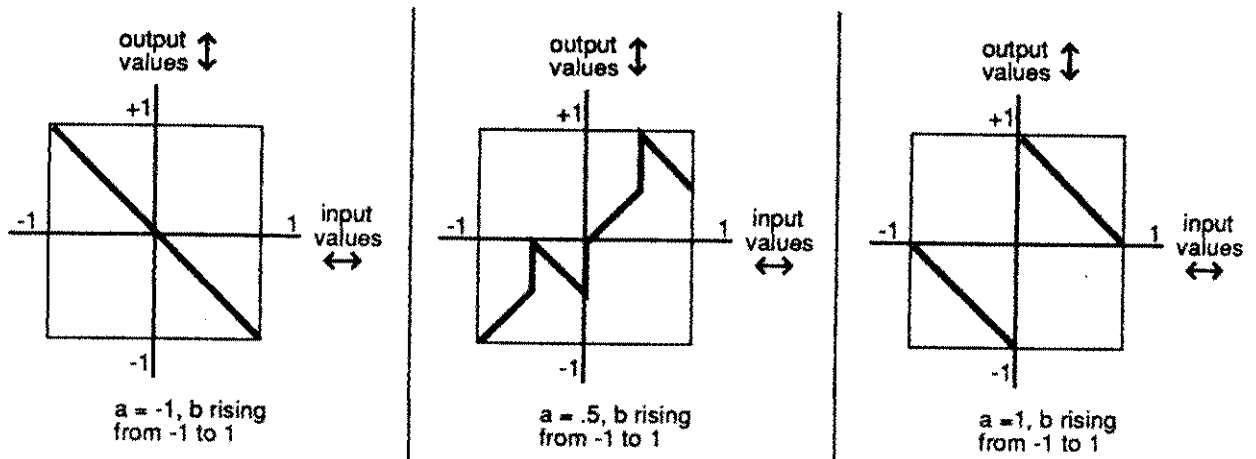
이것은 Slant-Square™ 등식이라 합니다. 이 등식 역시, 입력 a 의 값이 입력 b 에 대한 값의 맵핑을 콘트롤합니다. 입력 b 가 톱니파이면, 입력 a 에 대한 상이한 값들은 그것을 정방형파들에서의 많은 변이로 바꿉니다.



랩 3(a, b)

이것은 Variable Inverter™ 등식이라 합니다. 이 등식은 입력 a 와 b 의 값들인 이진수들을 보고, 각각의 수에 있는 해당하는 비트(bit)를 비교하여, 그것들에 대한 XOR 작업을 수행합니다(이것은 아래에서 설명됨). 그 결과로 나타나는 수는 출력값으로 변환됩니다. 이것은 엉뚱한 결과를 낳을 수도 있지만, 변화를 사용자가 추구하던 것 이면, 이 등식은 그것을 사용자에게 제공할 것입니다. 입력 b 가 느린 레이트를 가진 LFO일 때 사용자는 최상의 결과를 얻게 됩니다.

XOR 작업은 입력 a 와 b 의 값들인 이진수에 있는 각각의 숫자들에 truth table을 할당하는 서브프로그램입니다. 이 각각의 수들은 16 숫자들(비트들)의 문자열입니다. (각 비트는 0이거나 1입니다.) 서브프로그램은 각 수의 첫 번째 비트를 보고, 그것들이 모두 0이면, 그 결과는 1입니다. 하나가 0이고 다른 하나가 1이면, 결과는 1입니다. 그것들이 모두 1이면, 결과는 0입니다. 이 프로세스는 각 수의 나머지 15 비트에 대해서 반복되고, 새로운 16-비트 수가 생성됩니다. 이 수는 FUN의 출력값입니다.

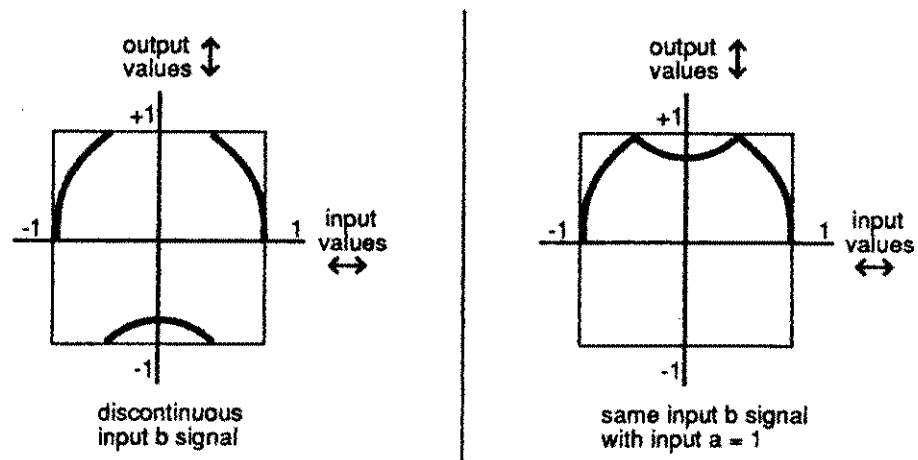


랩 4(a, b)

Period Inverter™이라는 이 등식은 입력 b의 값이 반복된 등식들에 근거를 두고 있습니다. K2000은 입력 b의 각 새로운 값은 앞 등식으로부터의 값과 비교합니다. 두 등식 사이에서 차이의 절대값(항상 + 수)이 입력 a의 값보다 크면, 입력 b의 현재값에 -1이 곱해집니다.

이 등식의 주(main) 특성은 불연속 신호를 취하여 그것을 연속으로 만듭니다. 예를 들어, FUN1이 $a(y+b)$ 같은 등식을 사용하면, 그것의 출력은 +1에서 -1로 또는 그 반대로 랩 어라운드될 수 있습니다. 사용자는 FUN1을 FUN2에 대하여 입력 b로, FUN2의 입력 a를 ON(+1)으로 설정할 수 있으며, FUN2는 신호에서 불연속성을 제거합니다. 아래 첫 번째 그래프는 불연속성을 가진 가상의 출력 신호를 보여주고, 두 번째 그래프는 FUN2가 형태를 급격히 변경시키지 않고도 신호를 연속 신호로 만드는 방법을 보여줍니다.

반면에 신호가 불연속이 되기를 원하면, 입력 a가 OFF(a)로 설정된 단일 FUN에서 랩 4(a, b) 등식을 사용할 수 있으며, 신호는 입력 b의 각 계산마다 -1이 곱해집니다.



랩 8(a, b)

비교적 간단한 등식은 $a \times b \times 8$ 입니다. 결과가 -1에서 +1까지의 범위를 초과하면 허용 범위 내에 올 때까지 +1에서 -1까지(또는 그 반대) 랩 어라운드 됩니다. 아래 도표는 이 등식의 작동 방법에 대한 몇 가지 예를 보여줍니다.

| $a \times b \times 8 =$ | 최종 출력값 |
|-------------------------|--------|
| -7.4 | .4 |
| -4.2 | -.2 |
| -1.8 | .8 |
| -.6 | -.6 |
| .4 | .4 |
| 1.2 | -.2 |
| 2.6 | .6 |
| 5.4 | -.4 |

a AND b

입력 a와 b의 값들은 논리 수량으로 해석됩니다. +.5보다 크면 TRUE로 간주되고, 그렇지 않으면 FALSE로 간주됩니다. 이것은 FUN을 on/off 스위치로 바꿉니다. 앞 섹션에서 설정한 모델에서 FUN1은 PITCH 페이지의 Src1을 콘트롤하도록 설정되었고, Src1의 길이는 1200 cents로 설정되었습니다. 이 등식의 경우, 입력 a(이 경우에는 Mod Wheel)와 입력 b(이 경우에는 콘트롤러 슬라이더) 둘 다는 FUN이 on으로 교체되기 위하여 중간보다 더 위에 있어야 합니다. 피치는 두 콘트롤 소스 모두 중간지점이상으로 이동하는 즉시 1200 cents로 점프합니다. 그것들 중 어느 하나가 중간지점 이하로 이동하면 그 즉시 피치는 원래의 레벨로 돌아갑니다.

이 등식은 ASR들을 트리거하거나, 레이어 enable 콘트롤로서, 또는 on과 off 사이클을 토글하는 콘트롤 소스에 대하여 사용될 수 있습니다. 사용자가 입력들 중 하나를 LFO로 설정하면, LFO의 신호가 +.5 이상으로 갈 때(다른 입력이 또한 +.5 이상인 한)마다 FUN은 on과 off 사이클을 토글합니다.

a OR b

이 등식은 a AND b와 매우 유사합니다. 유일한 차이점은 입력 a나 입력 b의 값들 중 하나가 +.5이상으로 이동할 때 FUN은 on으로 교체합니다.

톱니파 LFO

다음 여섯 개의 등식들은 FUN이 그것의 출력 신호로서 톱니파 LFO를 생성하게 합니다. 각 등식은 입력 a와 입력 b의 값들에서 서로 다른 일을 하며, 그 결과로 나타나는 값에 25가 곱해집니다. 그 값은 LFO의 주파수를 결정합니다. 값이 +이면, LFO는 상승하는 톱니파 형태를 갖습니다. 값이 -이면, LFO는 하강하는 톱니파 형태를 갖습니다. 그 결과로 나타나는 값들이 크면(10 또는 그 이상), 출력 파형은 순수한 톱니파가 되지 못합니다. 디스토션이 발생합니다.

$\text{ramp}(f = a + b)$

입력 a와 b의 값이 더해지고나서, 25가 곱해집니다.

$\text{ramp}(f = a - b)$

입력 b의 값이 입력 a의 값에서 공제되고, 그 차이에 25가 곱해집니다.

$\text{ramp}(f = (a + b) / 4)$

입력 a와 b의 값이 더해지고, 그 합계는 4로 나뉘어집니다. 이 값에 25가 곱해집니다.

$\text{ramp}(f = a * b)$

입력 a와 b의 값들이 곱해지고, 그 값에 25가 곱해집니다.

$\text{ramp}(f = -a + b)$

입력 a의 값에 -1이 곱해지고나서, 입력 b의 값이 곱해집니다. 그 값에 25가 곱해집니다.

$\text{ramp}(f = a * 10^b)$

10에 b가 자승되고나서 입력 a의 값이 곱해집니다. 그 값에 25가 곱해집니다.

CHAOTIC LFO

다음 다섯 개의 등식들 기능은 처음에 설명되는 등식 $a(b-y)$ 와 어느 정도 같은데, 여기서 이 등식들은 y에 대한 값으로 시작하여, 등식을 계산하고 그 결과를 다음 계산을 위한 y의 새로운 값으로 사용합니다. 그것들이 LFO 기능을 수행할 수 있다 하더라도(출력값들의 반복하는 사이클를 가질 수 있음), 입력값들에 따라 chaotic이 될 수 있습니다.

$a(y + b)$

y와 b의 값들이 더해지고나서, a의 값이 곱해집니다.

$ay + b$

a와 y의 값들이 곱해져서 b의 값이 더해집니다.

$(a + 1)y + b$

1이 a의 값에 더해집니다. 그 합계에 y의 값이 곱해집니다. 그 값이 b의 값에 더해집니다.

$$y + a(y + b)$$

y와 b의 값들이 더해집니다. 그 합계에 a의 값이 곱해집니다. 그 결과는 y의 값에 더해집니다.

$$a|y| + b$$

y의 절대값이 취해집니다(-값이면, 그것에 -1이 곱해집니다). y의 절대값에 a의 값이 곱해집니다. 그 값은 b의 값에 더해집니다.

Sample b On a

이것은 하나의 Sample and hold 기능입니다. 등식 $a \text{ AND } b$, $a \text{ OR } b$ 에 대하여 설명한 것처럼, 입력 a와 b의 값들은 논리 수량으로서 해석됩니다. 입력 a의 값이 FALSE에서 TRUE로 바뀔 때(+.5 위로 갈 때), 입력 b의 값은 샘플화되고(레코드됨), FUN의 출력값이 됩니다. 이 값은 입력 a가 FALSE에서 TRUE로 단 한 번 변할 때까지 변하지 않습니다.

Sample b On $\sim a$

이것은 앞 등식처럼 작동하지만, 입력 a의 값이 TRUE에서 FALSE로 변할 때마다 입력 b의 값이 샘플화됩니다.

Track b While a

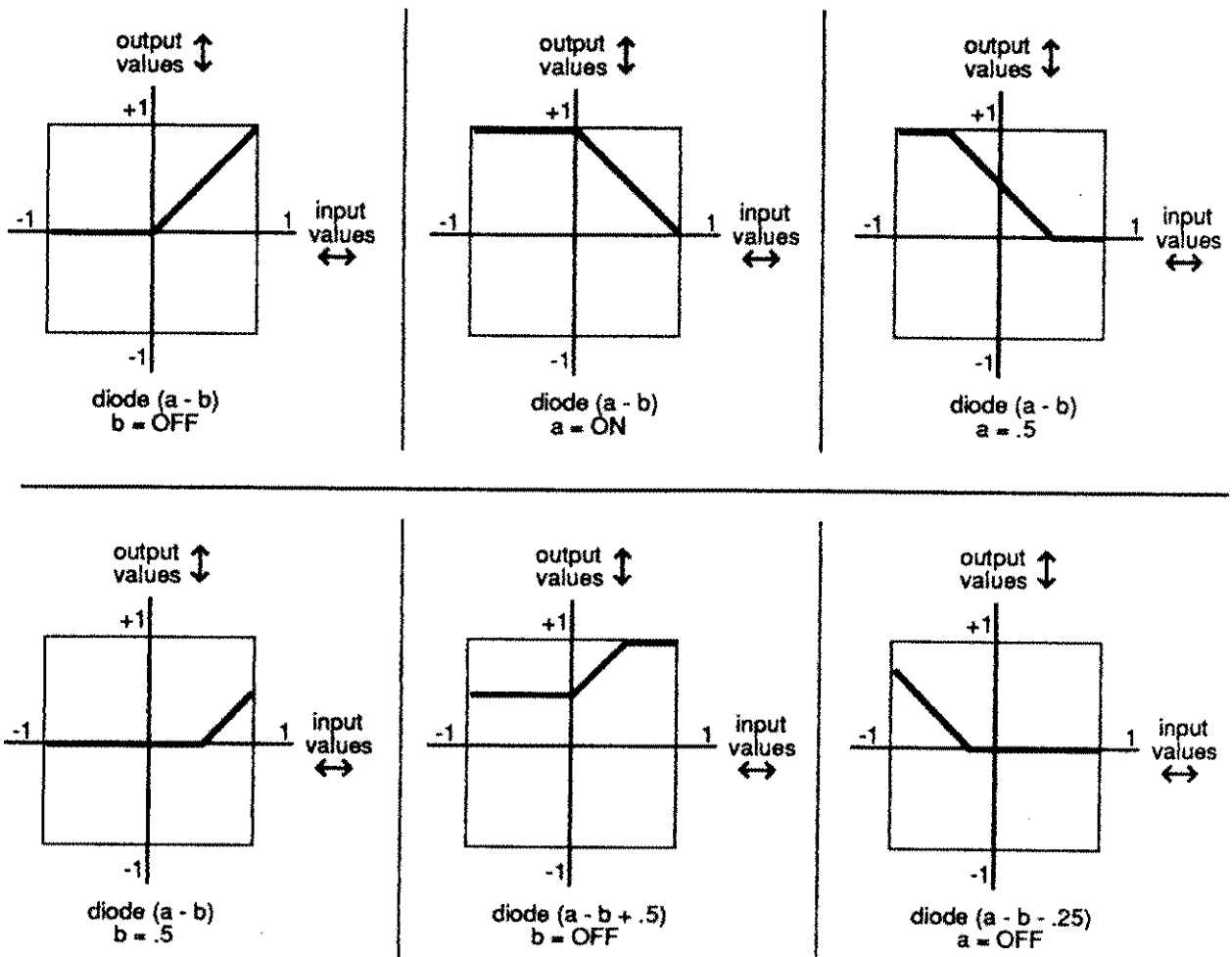
이 등식 역시 입력 a와 b의 값들을 논리 수량으로 해석합니다. 입력 a의 값이 TRUE인 동안, 입력 b의 값은 FUN의 출력값으로 사용됩니다. 입력 B의 값이 변경될 때 출력값은 똑같이 변합니다. 입력 a의 값이 FALSE가 될 때, 입력 a의 값이 다시 TRUE가 될 때 FUN의 출력값은 동결되어 변하지 않습니다. 그리고나서 FUN의 출력은 계속해서 입력 b의 값에 의해 결정됩니다.

Track b While $\sim a$

이것은 앞 등식과는 반대입니다. 입력 a의 값이 FALSE이면 FUN의 출력값은 입력 b의 값에 의해 결정됩니다.

다이오드 등식

나머지 등식들은 다이오드같은 기능을 수행합니다. + 입력값만이 의미가 있습니다. 등식의 결과가 -1이면, FUN의 출력값은 0입니다. 사용자는 이 등식들을 사용하여 바이폴라 콘트롤 신호들을 유니폴라 값들로 제한할 수 있습니다. 정상적으로 사용자는 입력 a나 b를 ON이나 OFF로 설정하고, 어떤 콘트롤 소스를 다른 입력에 할당함으로써 이 등식들을 사용하게 합니다. 이 등식들은 사용자가 다양한 입력 커브를 생성하게 합니다.



Diode(a-b)는 입력 a의 값에서 입력 b의 값을 뺍니다. 그 차이가 0보다 적으면, 출력값은 0입니다.

Diode(a-b+.5)는 +.5의 상수를 (a-b)의 차이에 더하고나서, 모든 -값들을 0으로 맵힙니다. 커브는 Diode(a-b)와 동일한 형태지만, -1과 +1 사이의 범위에서 1/4만큼 상향 이동됩니다.

Diode(a-b-.5)는 다이오드(a-b)와 동일한 커브이고, 범위의 1/4만큼 하향 이동됩니다.

Diode(a-b+.25)는 커브를 범위의 1/8만큼 상향 이동시키고, diode(a-b-.25)는 커브를 범위의 1/8만큼 하향 이동시킵니다.

FUN에 대한 계산 순서

K2000의 하나의 계산 컴퓨터이고, 매우 빠른 벨로시티로 정보를 처리합니다. 매 20밀리초마다, 모든 활동 파라미터의 상태를 확인하고, 변화를 계산하며, 새로운 정보를 처리합니다. 이것은 파라미터들이 계산되는 순서를 결정하는 엄격한 우선순위에 의하여 이루어집니다.

각 콘트롤 소스의 상태는 그것들이 콘트롤 소스 목록에 나타나는 순서대로 계산됩니다. FUN들의 경우는 다음과 같은 순서로 계산됩니다. FUN 1, FUN 2, FUN 3, FUN 4(FUN 2와 FUN 3 사이에 계산되는 몇 개의 콘트롤 소스가 있는 경우에도 마찬가지임).

사용자가 하나의 FUN을 또 다른 FUN에 대한 입력으로 할당하면, 이 계산 순서는 중요합니다. 사용자는 항상 FUN을 보다 높은 번호의 FUN에 대한 입력으로 할당해야 합니다. 예를 들어, FUN 1을 FUN 2에 대한 입력으로 할당할 수 있습니다. K2000은 FUN 2를 계산하기 전에 FUN 1의 출력값을 알아야 하기 때문에 이런 방식으로 FUN들을 할당하면 K2000은 가능한 한 신속히 두 개의 FUN 모두를 계산할 수 있습니다.

만약 사용자가 FUN 2를 FUN 1에 대한 입력으로 할당하였다면, K2000이 FUN 1을 계산할 시간이 되었을 때, 그것은 FUN 2의 출력값을 알지 못해서, FUN 2의 이전값에 의거하여 FUN 1을 계산하게 됩니다. 따라서 FUN 2에서의 변화가 FUN 1에 반영되기 전에 한 번의 계산 사이클이 지연되게 됩니다. 이것은 사용자가 연주하는 음들을 시작하는데 나쁜 영향을 미치게 됩니다. 사용자는 어떤 것에도 해를 끼치지 않지만, 듣지 못할 수도 있습니다.

17장: 기타 편집기들

각 모드로부터 접근될 수 있는 편집기들 이외에도, 사용자로 하여금 K2000의 다른 성능 파라미터들을 수정하게 할 수 있는 세 개의 편집기가 있습니다. 그것들은 인토네이션 테이블 편집기, 벨로시티 맵 편집기 및 프레스 맵 편집기입니다.

인토네이션 테이블 편집기

인토네이션 테이블은 각 옥타브에 있는 음 사이의 간격을 정의합니다. 기본 인토네이션 테이블은 "1 Equal"인데, 이것은 음들 사이에서 같은 간격을 설정합니다—근대 서양 음악의 표준. 사용자가 다른 스타일의 음악을 연주하고자 하면, K2000의 공장에서 설정된 인토네이션 테이블 중 어느 것이나 사용할 수 있으며, 인토네이션 테이블 편집기를 사용하여 사용자 자신의 것으로 만들 수 있습니다.

인토네이션 테이블은 Intonation 파라미터가 있는 마스터 모드에서 선택됩니다. 공장에서 설정된 이용 가능한 인토네이션 테이블의 목록이 있습니다. (간단한 설명은 20장 참조.)

| | | | |
|---|---------------|----|-------------|
| 1 | Equal | 10 | Arabic |
| 2 | Classic Just | 11 | 1Bali/Java |
| 3 | Just b/7th | 12 | 2Bali/Java |
| 4 | Harmonic | 13 | 3Bali/Java |
| 5 | Just Harmonic | 14 | Tibetan |
| 6 | Werkmeister | 15 | CarlosAlpha |
| 7 | 1/5th Comma | 16 | Pyth/aug4 |
| 8 | 1/4th Comma | 17 | Pyth/dim5 |
| 9 | Indian Rage | | |

참고 사항: 다양한 인토네이션의 설명을 위한 훌륭한 참고서는 저자가 Scott R. Wilkinson이고, 제목이 "Tuning In: Microtonality in Electric Music"인 책자로서, Hal Leonard Publishing Corporation에서 구입할 수 있습니다.

각각의 파라미터에 대한 디튜닝 값들이 키보드의 각 옥타브에서의 간격들에 개별적으로 영향을 미친다는 것을 강조하는 것이 중요합니다. 즉, 한 옥타브 떨어진 음들은 옥타브 내에서 음들 사이의 디튜닝에 관계없이 조율된 채로 유지됩니다. 결과적으로, 인토네이션 테이블을 편집하면 사용자로 하여금 옥타브당 12음 이상의 (또는 그보다 적게) 음을 튜닝할 수 없게 합니다. 사용자가 원하면, 키맵 편집기를 사용하고, 각 키를 자체의 키 범위에 할당하며, 각 키 범위에 있는 샘플들을 조율합니다.

사용자는 인토네이션 테이블을 편집할 준비가 되었을 때, 마스터 모드를 선택하고 나서, Intonation 파라미터를 선택합니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 편집하고자 하는 인토네이션 테이블을 선택합니다. 인토네이션 키 파라미터(Intonakey)의 값을 확인합니다. 이렇게 함으로써 Intonation Table Editor 편집기에 있는 파라미터들에 대한 주(main)음이나 기준음이 설정됩니다. 이것은 아래에서 설명됩니다.

EDIT를 눌러서 인토네이션 테이블 편집기에 진입합니다. Intonation Table Editor 페이지는 주(main)음에 비례하여 12-톤 음계에 있는 각 음들에 상응하는 한 세트의 파라미터들을 표시하는데, 여기서 주(main)음은 마스터 모드에 있는 IntonaKey 파라미터에 의하여 설정됩니다. 이 파라미터들의 값들은 같은 인토네이션에 비례하여 각 음에 적용되는 디튜닝의 양을 가리킵니다. 사용자는 인토네이션 테이블 1 Equal에 대한 값들을 보면 각 파라미터의 값이 0임을 알게 됩니다. 어느 음도 디튜닝되지 않습니다. 따라서 각 음들 간의 간격은 똑같습니다. 다른 인토네이션 테이블의 값을 잠시 보고, 튜닝에 대한 효과를 보십시오.

| Edit Intonation Table | | | |
|-----------------------|------|--------------|------|
| Minor 2nd | :0ct | Perfect 5th | :0ct |
| Major 2nd | :0ct | Minor 6th | :0ct |
| Minor 3rd | :0ct | Major 6th | :0ct |
| Major 3rd | :0ct | Dominant 7th | :0ct |
| Perfect 4th | :0ct | Major 7th | :0ct |
| Tritone | :0ct | | |
| Name | Save | Delete | Dump |

디스플레이의 상단 행에는 사용자의 현재 위치가 표시됩니다. 하단 행에는 인토네이션 테이블 편집기를 위한 소프트웨어 버튼들이 표시되는데, 이 인토네이션 테이블 편집기를 통하여 사용자는 현재 선택된 인토네이션 테이블의 명명, 저장 및 삭제 같은 일상적인 라이브러리 기능을 덤프할 수 있습니다.

이제 IntonaKey 파라미터가 C의 값(기본값)으로 설정되었다고 가정합니다. 이것은 키보드에 걸쳐 있는 각 C가 모든 다른 음들의 간격을 정의하기 위한 기준점임을 의미합니다. 이 지점에서 C는 스스로 디튜닝될 수 없습니다.

파라미터들은 그것들의 주(main)음(표준 음악 용어에 의거함)을 사용하여 형성되는 간격의 관점에서 표현됩니다. 인토네이션 키가 C이면 마이너 2nd는 C#이고 마이너 2nd는 D이며 마이너 3rd는 D#이고, 그런식으로 12톤 옥타브 내의 각 세미톤이 정해집니다.

사용자는 각 옥타브에서 다섯 번째를 플랫하는 인토네이션 테이블을 만들기를 원한다고 합시다. Perfect 5th 파라미터를 선택하고, 그것의 값을 음수로 설정합니다—예, -12cents. 이렇게 하면 주(main)음(이 경우에는 C)과 다섯 번째(이것에는 G) 사이의 간격이 1 세미톤의 12/100만큼 줄어듭니다. 모든 G들은 서로 한 옥타브 떨어진 상태로 있지만, 정상적인 피치보다 12cents 플랫(falt)됩니다.

Compare 버튼을 눌러서 편집된 테이블과 원래 테이블 사이의 차이를 듣습니다. Save 소프트웨어 버튼을 눌러서 저장 다이얼로그를 시작하는데, 여기서 사용자는 자신의 편집된 인토네이션 테이블을 재명명하고 저장합니다.

우리가 여기서 살펴본 변화들은 IntonaKey 파라미터에 대한 C의 값에 근거를 두고 있습니다. 만약 사용자가 마스터 모드를 선택하여 IntonaKey 파라미터의 값을 변경하였다면, 다른 음들의 간격을 정의하기 위하여 인토네이션 테이블이 사용하는 두음을 변경시켰을 것입니다. 사용자가 IntonaKey를 C에서 서로 변경시킨다고 합시다. 주(main)음은 G로 바뀌고, 각 옥타브에서 간격들을 G에 비례하여 정의됩니다. 이제 마

이너 2nd는 G#이 되고, 마이너 2nd가 A가 되며, 그런식으로 정해집니다. 우리가 위에서 제시한 예에서, 모든 D들은 12cents로 플랫됩니다.

벨로서티 맵 편집기

벨로서티 맵들은 K2000이 어택 벨로서티 값들을 해석하는 방식에 영향을 미칩니다. 벨로서티 맵들은 세 개의 서로 다른 파라미터들에 대한 값으로서 할당됩니다. 마스터 모드의 VelTouch, MIDI 모드의 XMIT 페이지에 있는 VelocMap, 및 MIDI 모드의 RECV 페이지에 있는 VelocityMap 단 하나의 벨로서티 맵들의 목록이 있는데, 이 세 개 파라미터들 전부는 이 목록을 사용합니다. 그렇다 하더라도, 일정한 맵들은 VelTouch 파라미터와 함께 사용되기 위한 것이고, 또 다른 맵들은 MIDI 모드 파라미터들과 함께 사용되기 위한 것들입니다. 사용자는 이것들을 내부 맵 및 MIDI 맵들로 생각할 수 있습니다.

VelTouch 파라미터는 K2000이 키보드로부터 전송되는 어택 벨로서티 값들에 응답하는 방식에 영향을 미칩니다. 사용자는 사용자의 연주 스타일에 대한 K2000의 반응을 결정하고자 할 때 파라미터에 대하여 상이한 벨로서티 맵들을 선택합니다. 기본 맵은 Medium입니다. 이것은 이용자에게 K2000 키보드로부터 최적의 응답을 주도록 프로그램되었습니다. 일반적으로 사용자는 VelTouch 파라미터가 이 맵에 설정되게 합니다. 사용자는 다른 벨로서티 맵들 중의 하나를 사용하고자 하면, 내부 맵들 중 어느것이든지 선택합니다(ID 2-11, 이름에 "Linear"라는 단어가 들어있지 않은 맵들). 마찬가지로 사용자는 VelTouch 파라미터를 위하여 사용할 자신의 맵들을 만들고자 하면, 내부의 비-선형 맵들 중 하나로 시작합니다.

K2000 키보드에 의하여 생성되는 모든 어택 벨로서티 값들은 VelTouch 맵을 통하여 맵됩니다. MIDI Out 연결부로 보내진 어택 벨로서티 값들은 먼저 VelTouch 맵을 거쳐서, MIDI 전송 맵(MIDI 모드의 XMIT 페이지에 있는 pressMap 파라미터에 의하여 선택된)을 거칩니다. 이렇게 함으로써 사용자가 외부 MIDI 기기들에 기록하는 시퀀스들은 각 음에 대한 동일한 벨로서티 값들과 함께 K2000으로 플레이백됩니다.

MIDI 모드의 XMIT 페이지에 있는 VelocMap 파라미터는 K2000이 MIDI Out 연결부로 전송하는 벨로서티 값들에 영향을 미칩니다. 정상적으로, 사용자는 이 값을 1 Linear로 설정하는데, 특히 개인용 컴퓨터나 하드웨어 시퀀서를 사용하여 시퀀스들을 레코딩할 때 더욱 그렇습니다. 그러나 사용자는 K2000 키보드로부터 유도하는 MIDI 슬레이브들의 응답을 변경시킬 필요가 있을 때 이 파라미터를 조정할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자는 K2000에 슬레이브 시킨 DX7을 오버드라이브하고 있는 경우, 맵 12 Hard Linear를 시도합니다.

MIDI 모드의 RECV 페이지에 있는 VelocityMap 파라미터는 K2000이 MIDI In 연결부에서 수신되는 어택 벨로서티 값들에 응답하는 방법에 영향을 미칩니다. 정상적으로 사용자는 XMIT 페이지에 있는 VelocMap 파라미터처럼, 파라미터를 Linear로 설정합니다. 그러나 사용자는 K2000이 또 다른 MIDI 기기에 대하여 MIDI 슬레이브이고 사용자가 어택 벨로서티에 대하여 K2000의 응답을 변경시킬 필요가 있을 때 이 파라미터를 조정할 수도 있습니다. VelocMap 파라미터의 경우처럼, 사용자는 선형 맵들(ID 12~17) 중 하나를 사용해야 합니다.

여기에는 ROM에 보관된 벨로서티 맵들의 목록(공장에서 사전 설정된)이 있습니다.

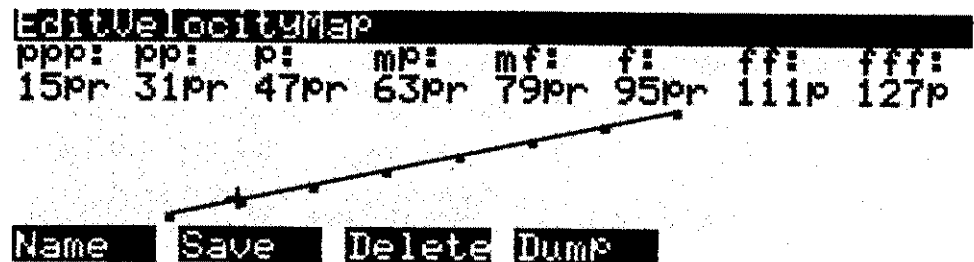
1. Linear(MIDI 모드의 XMIT와 RECV 페이지에서의 기본값): 벨로서티 값들은 변경되지 않은 채 통과됩니다.
2. Medium(마스터 모드의 VelTouch 파라미터에 대한 기본값): 이것은 키보드에 대한 K2000의 응답을 최적화하는 hard-biased 커브입니다. "Hard-biased"란 벨로서티 레벨에 도달하기 위해서 사용자가 키를 더 세게 두드려야 함을 의미합니다. 이것은 내부 맵으로서, 즉, VelTouch 파라미터와 함께 사용하기 위한 것입니다.
3. Hard: 2 Medium 보다 조금 센 바이어스(bias)를 가진 내부 맵
4. Harder: 3 Hard보다 많은 하드 바이어스를 가진 내부 맵
5. Hardest: 4 Harder보다 많은 하드 바이어스를 가진 내부 맵
6. Easy: 2 Medium과 비교적 작은 소프트 바이어스를 가진 내부 맵. 소프트 바이어스란 사용자가 보다 부드러운 키스트라이크로 완전한 벨로서티 레벨에 도달함을 의미합니다. (이것은 완전 볼륨에 도달하는 것보다 쉽습니다.)
7. Easier: 6 Easy보다 많은 소프트 바이어스를 가진 내부 맵
8. Easiest: 7 Easier보다 많은 소프트 바이어스를 가진 내부 맵.
9. Hardest Compressed: 하드 바이어스와 압축된 커브를 가지고 있는 내부 맵. Compression은 압축되지 않은 맵보다 소프트한 키스트라이크들이 조금 더 크게 연주하며, 하드 키스트라이크들이 조금 더 소프트하게 연주함을 의미합니다.
10. Medium Compressed: 바이어스가 없는 압축된 내부 맵
11. Easiest Compressed: 소프트 바이어스를 가진 압축된 내부 맵
12. Easy Linear: 소프트 바이어스를 가진 MIDI 맵
13. Easier Linear: 12 Easy Linear보다 더 소프트한 바이어스를 가진 MIDI 맵
14. Easiest Linear: 13 Easier Linear보다 더 소프트한 바이어스를 가진 MIDI 맵
15. Hard Linear: 하드 바이어스를 가진 MIDI 맵
16. Harder Linear: 15 Hard Linear보다 더 하드한 바이어스를 가진 MIDI 맵
17. Hardest Linear: 16 Harder Linear보다 더 하드한 바이어스를 가진 MIDI 맵

K2000의 사운드 엔진에 의하여 수신되는 모든 음의 어택 벨로서티 값은 음들이 MIDI를 통하여 수신되는 또는, K2000 자체의 키보드로부터 수신되는 맵들 중 하나로 이동됩니다. (음들이 MIDI를 통하여 수신되면, MIDI 모드의 RECV 페이지에 있는 Velocity Map 파라미터에 할당된 맵으로 갑니다.)

벨로서티 맵들은 맵의 커브에 따라 각 어택 벨로서티 값을 새로운 값으로 변환합니다. 사용자는 벨로서티 맵들을 편집함으로써 맵들이 계산하는 어택 벨로서티 값을 변경할 수도 있습니다.

벨로서티 맵 편집기 사용

Velocity Map 편집기에 가려면, 위에서 언급한 파라미터 중 어느 하나를 선택합니다. VelTouch(마스터 모드), VelocMap(XMIT 페이지, MIDI 모드) 또는, Velocity Map(RECV 페이지 MIDI 모드) 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 편집하고자 하는 맵을 선택하고나서, EDIT를 누릅니다.



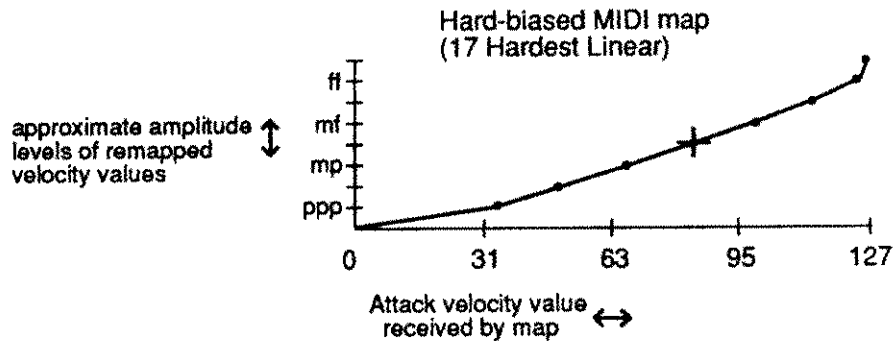
디스플레이의 상단 행에는 사용자의 위치가 표시됩니다. 하단 행에는 소프트웨어 버튼들이 표시되는데 이것들은 벨로서티 맵들의 명명 저장, 삭제, 또는 SysEx를 통한 덤프 등의 정상적인 라이브러리 기능들을 수행합니다. 이 그림에서 사용자가 보는 값들은 벨로서티 맵 1 Linear에 대한 설정값들입니다.

벨로서티 맵 편집기 페이지에 있는 여덟 개의 파라미터들은 표준 음악 표기의 여덟 동적 레벨들의 견지에서 표현됩니다. 벨로서티 맵들에 관한 한, 파라미터 이름들에 의하여 대표되는 동적 레벨들은 단순히 기준점들입니다. 예를 들어, 맵 1 Linear를 사용할 때, 63의 어택 벨로서티 값은 K2000의 동적 범위와 맵 레벨에서 다시 맵된 벨로서티 값으로 결과가 나타납니다. 이 파라미터들에 대한 값들은 "vels"로 표시되는데, 이것은 0~127의 표준 MIDI 어택 벨로서티 값들과 상응합니다. 각 파라미터에 대하여 사용자가 설정하는 값들은 파라미터에 대한 동적 레벨을 얻기 위하여 생성되는 벨로서티 값을 결정합니다.

예를 들어, 사용자가 외부 MIDI 기기로부터 K2000을 유도하며, Velocity Map 파라미터에 대한 값으로서 맵 1 Linear를 사용하고 있으면, K2000은 음들에 대하여 어택 벨로서티 값들이 127일 때만 완전한 볼륨으로 음들을 연주합니다. 0에서 15까지의 어택 벨로서티를 가진 음들은 가장 낮은 볼륨에서 연주됩니다. 음들은 동일한 볼륨에서 모두 연주되지 않으며, 음들의 볼륨들은 등급이 매겨지며, 음계의 낮은 쪽 끝에 있게 됩니다.

이 파라미터들에 대한 값들은 또 다른 기능을 갖습니다. 이 값들은 멀티-벨로서티 키 맵들에 대한 벨로서티 크로스오버들은 물론이고, 벨로서티 트리거들(VTRIG)에 대한 벨로서티 임계점들을 결정합니다. 맵 1 Linear의 예시에서는 사용자가 키맵 편집기에 있는 Velcrossover 파라미터가 Mp의 값으로 설정하면, 63보다 큰 어택 벨로서티 값들은 이중-벨로서티 키맵의 하이-벨로서티 범위를 트리거하며, 63보다 낮은 벨로서티 값들은 로우-벨로서티 범위를 트리거합니다.

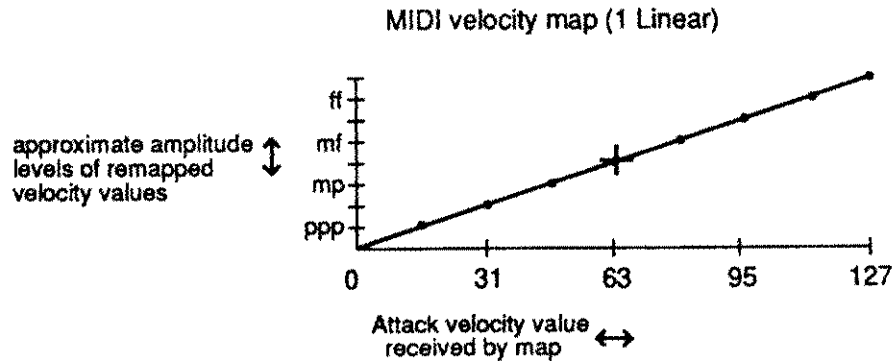
벨로서티 맵을 나타내는 커브는 페이지 중앙에 표시됩니다. 아래 그림에서처럼 이 커브를 그래프 상의 플롯(plot)으로 생각합니다. 수평축은 벨로서티 맵에 의하여 수신되는 어택 벨로서티 값들을 제공합니다. 수직축은 (다시 맵된 벨로서티 값에 대응하여) K2000이 음을 연주하는 대략적인 동적 레벨을 제공합니다.



사용자가 하나의 파라미터를 선택할 때, 그 파라미터에 의하여 표시되는 동적 레벨 커브에서의 위치를 가리키기 위하여 작은 십자선들이 이동됩니다. 여덟 개의 각 레벨들은 작은 점에 의하여 커브에 표시됩니다. 사용자가 상용하는 파라미터를 선택할 때 십자선들은 점들 중의 하나로 점프합니다. 점들은 동일한 수직 위치를 갖지만, 그것들에 할당된 벨로서티 값에 따라 좌측이나 우측으로 이동합니다. 이 점들 중 하나가 위치하는 우측으로 더 이동할수록 그 레벨에서 음을 연주하는 데 필요한 어택 벨로서티 값은 더 높아집니다. 커브의 제의에 따라, 여덟 개의 동적 레벨에 대하여 설정된 것들 사이의 벨로서티 값들은 커브의 높이에 의하여 표시되는 새로운 벨로서티로 다시 맵됩니다.

사용자가 현재 선택된 파라미터의 값을 변경시킬 때, 커브의 형태는 변경되어 새로운 값을 반영합니다. 한 가지 예로서, 사용자는 K2000의 키보드로부터 MIDI 슬레이브 신디사이저를 유도하고 있고, 소프트하게 연주할 때에도 슬레이브로부터 완전-진폭 사운드를 받는다고 가정합니다. 사용자는 이것을 고정시키기 위하여 맵을 편집하여 harder bias를 제공합니다. (또는 hard bias가 있는 사전 설정된 MIDI 맵들 중 하나를 사용합니다.) 즉, 사용자는 완전 진폭을 얻기 위하여 키를 보다 세게 두드려야 합니다.

다음 페이지에 있는 그림은 hard-biased 선형 맵을 보여줍니다. 낮은 값에서 높은 다시 맵된 값으로의 고른 진행이 그대로 유지되더라도, 주어진 입력 벨로서티 값이 보다 낮은 값으로 다시 맵되도록 전체 커브가 이동됩니다.



프레스 맵 편집기

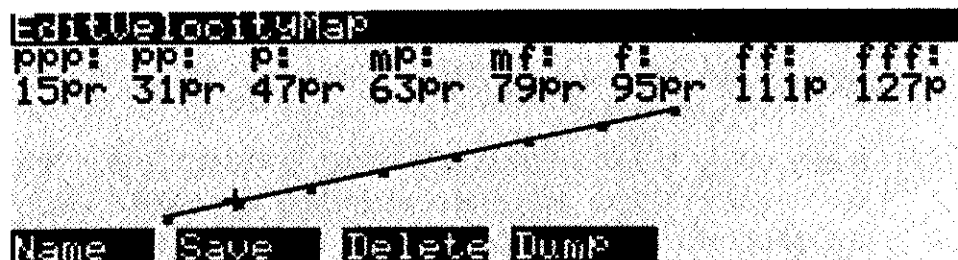
프레스 맵들은 벨로시티 맵들과 거의 동일한 방식으로 기능을 수행하지만, MIDI를 통하여 수신되는 모노 및 폴리 프레스 메시지에 대한 K2000의 응답은 물론이고, 키보드로부터의 모노 프레스 메시지에 대한 K2000의 응답에 영향을 미칩니다. 프레스 맵들은 벨로시티 맵들처럼 0~127의 프레스 값들은 사운드 엔진으로 전송된 새로운 값들로 변환됩니다.

프레스 맵들은 마스터 모드의 PressTouch 파라미터와 MIDI 모드의 XMIT 페이지에 있는 PressMap 파라미터 및 MIDI 모드의 RECV 페이지에 있는 PressMap 파라미터에 대한 값들로서 할당됩니다. 프레스 맵들의 목록이 있는데, 이것은 세 개의 모든 파라미터들에 대해서는 MIDI 맵(ID1)을 사용하고, 마스터 모드의 PressTouch 파라미터에 대해서는 내부의 비-선형 맵들(ID 2~8)을 사용합니다. 여기에는 여덟 개의 전체 맵 목록이 있습니다.

1. Linear: 기본 내부 및 MIDI 프레스 맵
2. Hard: 8 Medium과 비례하여 "하드" 바이어스를 가진 내부 맵. 이 맵을 사용하면 사용자는 프레스 효과의 레벨에 도달하기 위하여 더 많은 프레스를 사용해야 합니다.
3. Harder: 2 Hard보다 센 하드 바이어스를 가진 내부 맵
4. Hardest: 3 Harder보다 센 하드 바이어스를 가진 내부 맵
5. Easy: 소프트 바이어스를 가진 내부 맵. 이 맵을 사용하면 8 Medium보다 적은 프레스를 가진 프레스 효과가 사용자에게 주어집니다.
6. Easier: 5 Easy보다 더 소프트한 바이어스를 가진 내부 맵
7. Easier: 6 Easy보다 많은 소프트 바이어스를 가진 내부 맵
8. Medium: 택일 및 내부 맵

프레스 맵을 편집하려면, 세 개의 프레스 맵 파라미터 중 하나를 선택하고, 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 편집하고자 하는 프레스 맵으로 선택된 파라미터의 값을 설정합니다. 사용자의 편집된 맵을 MIDI 프레스 맵 파라미터들과 함께 사용하고자 하면, 맵 1 Linear를 편집하고, PressTouch 파라미터에 대하여 편집된 맵을 사용하고자 하면 ID가 2~8인 맵 중의 어느 하나를 편집합니다. EDIT를 누르면, Pressure Map Editor 페이지가 나타납니다.

디스플레이 상단 행에는 사용자의 위치가 표시됩니다. 하단 행에는 소프트 버튼들이 표시되는데, 이것들은 현재 프레스 맵의 명명 저장, 삭제 또는 SysEx를 통하여 덤프 같은 정상적인 라이브러리 기능들을 실행합니다.



여덟 개의 파라미터들은 표준 음악 표기의 동적 레벨들의 견지에서 표현됩니다. 이것들은 실제 볼륨 레벨들과 일치하지 않고, 단지 기준점입니다. (PPP는 최소 프레스 효과와 상응하고, fff는 최대 프레스 효과와 상응합니다.) 그 값들은 "prs" 단위로 표현되고 범위는 모노나 폴리 프레스 메시지들의 값에 상응하는 0~127입니다. 이 파라미터들에 대해서 사용자가 설정하는 값들은 파라미터들에 의하여 표현되는 동적 레벨들을 얻기 위하여 생성되어야 하는 압력 메시지의 값들을 결정합니다. 파라미터들에 의하여 표시되는 값들 사이에 있는 값들은 커브에 의하여 표시된 값으로 다시 맵됩니다.

18장: 오디오 출력

오디오 구성

K2000은 여섯 개의 오디오 객을 가지고 있는데, 사용자는 이것들을 통하여 K2000의 사운드를 K2000 자체의 내부 효과 프로세서, 외부 효과 기기, 또는 이 두 개의 조합으로 이동시킬 수 있습니다. 물론, K2000의 효과 프로세서는 우회될 수도 있습니다.

후면 패널에 한 쌍의 스테레오 믹스 잭(MIX L과 R), A(L과 R) B(L과 R) 네 개의 추가 잭들이 있습니다. 이것들은 두 개의 스테레오 쌍들 또는 네 개의 개별 출력으로 구성될 수 있습니다. 오디오 구성을 두 가지 요소로 결정합니다. “하드웨어” 측면은 어떤 잭인가와 그것을 연결하는 케이블들의 종류와 관련이 있습니다. “소프트웨어” 측면은 프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지와 마스터 모드 페이지에 있는 파라미터들에 대하여 사용자가 만드는 설정값들에 의존합니다.

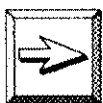
가장 간단한 구성은 좌측과 우측 MIX 출력들을 직접 믹싱 보드나 키보드 증폭기에 연결하는 것입니다. 사용자가 K2000으로부터의 사운드 시스템에 대하여 단 하나의 입력을 사용하고 있으면, 모노 신호를 위한 좌측의 MIX 출력을 사용합니다. 이제 우리는 사용자가 MIX 출력만을 사용하고 있다고 가정합니다. 개별 출력의 사용은 본장 뒤에서 설명됩니다.

믹스 출력 사용

사운드의 차원을 높이기 위하여 K2000의 글로벌 효과 프로세서를 사용할 계획이면, MIX 출력을 사용할 필요가 있습니다. 개별 출력에 대한 오디오 출력은 항상 드라이(dry)합니다—즉, 오디오 신호는 글로벌 효과 프로세서를 거치지 않고 개별 출력으로 전송됩니다. MIX 출력과 헤드폰 잭은 신호의 효과를 나타내는 유일한 잭들입니다.

신호는 프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지를 사용하여 이동됩니다. 프로그램 모드에 있는 동안 EDIT 버튼을 누르고나서, 디스플레이의 하단 행에 “OUTPUT”이 표시될 때까지 <more> 소프트 버튼 중 하나를 누릅니다. 이에 상응하는 소프트 버튼을 누르면, OUTPUT 페이지가 나타납니다. 현재의 레이어 사운드가 MIX 출력들에 나타나기 전에 효과 프로세서로 경유하기를 원하면 Pair 파라미터의 값을 A(FX)로 설정합니다.

A(FX)의 값은 두 가지 사항을 의미합니다. 첫 번째는 레이어의 사운드가 MIX 출력에 효과를 가지고 나타나고, 두 번째는 표준 오디오 케이블이 Group A에 삽입되면 레이어의 사운드는 Group A 출력에서 효과없이 나타납니다. 레이어의 사운드가 MIX 출력에 효과없이 나타나기를 원하면, Pair 파라미터의 값을 B(DRY)로 설정합니다.



MIX 출력은
A와 B 출력이

레이어의 사운드가 표준 오디오 케이블이 Group B 출력 잭에 삽입되면 Group B 출력으로 나타납니다. 오디오 케이블을 A나 B 출력에 연결하면 신호의 일부 또는 전부가 MIX 출력에서 제거됩니다. 프로그램에 있는 모든 레이어에 대하여 출력 제어를 설정해야 합니다. 각 레이어는 개별적으로 이동될 수 있습니다. (CHAN/BANK 버튼을 사용하여 레이어들을 이동시킵니다.) 사용자는 또한 OUTPUT 페이지에 있는 동안 각 레이어에 대하여 팬 위치를 설정합니다. 사용자는 작업하는 프로그램에 따라, 패닝을 위

사용되지 않을
때만 전적으로
활동합니다

한 몇 가지의 상이한 옵션들을 갖게 됩니다. 이 옵션들에 대한 설명은 6장에 있는 "OUTPUT 페이지"를 참조하십시오. 또한 레이어의 팬 위치에 대한 보다 많은 컨트롤을 얻는 방법에 대해서는 14장에 있는 "패너"를 참조하십시오.

개별 출력 사용

네 개의 K2000 개별 출력은 A와 B 등 두 개의 쌍으로 배열되어 있습니다. 이것은 모노 출력 채널이며, 사용자는 표준 오디오 케이블을 하나 또는 그 이상의 채널에 꽂게 됩니다. 주어진 프로그램의 레이어들에 대하여 사용자가 사용하는 OUTPUT 페이지 출력값들에 따라, 채널들은 두 개의 스테레오 출력 기능을 하거나, 또는 네 개의 개별 출력 기능을 수행합니다.

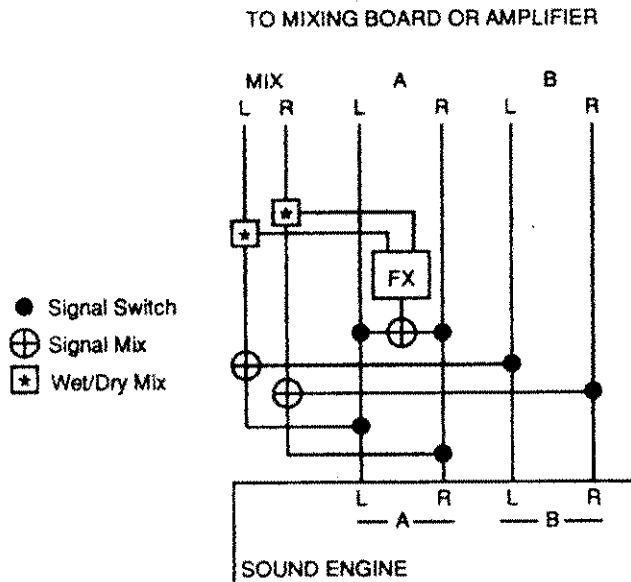
아래의 그림은 K2000 오디오 시스템의 와이어링을 예시하고 있습니다. 오디오 신호는 사운드 엔진으로부터 A나 B 출력 그룹으로 이동될 수 있습니다. 신호가 Output Group B로 이동하는 경우, 오디오 케이블이 B 출력들에 플러그되었으면 신호는 MIX 출력들에 나타납니다. 케이블들을 B 출력들에 꽂으면 신호는 MIX 출력들에서 B 출력들로 진로가 바뀝니다.

신호가 Output Group A로 이동되고 오디오 케이블들이 A 출력들에 플러그되면, 신호는 직접 A 출력들로 갑니다. 케이블들이 A 출력들에 플러그되지 않았으면 신호는 사운드 엔진에서 글로벌 효과 프로세서로 갑니다. 효과 프로세서로 가기 전에 좌측과 우측이 믹스됩니다. 효과들이 적용된 후에 효과 프로세서는 신호를 좌측과 우측으로 분할합니다. 좌측만이 적용된 효과를 갖는 L Only에 Out A->FX 파라미터가 설정되지 않는 한 효과들은 신호의 좌측과 우측 둘 다에 적용됩니다. 어느 경우에도, 신호는 MIX 출력들로 갑니다.

레이어의 팬 위치가 중앙에 자리 잡으면, 그것이 할당되는 출력들은 레이어의 사운드를 좌측과 우측 출력에서 믹스합니다. 이렇게 함으로써 오디오 출력들은 그 레이어에

대한 하나의 스테레오 쌍이 됩니다. 레이어가 좌측이나 우측으로 팬되면, 개별 출력들은 그 레이어에 대한 개별 모노포닉 출력 기능을 수행합니다. 물론, 사용자는 모든 레이어들이 동일한 출력 그룹으로 할당되고 그것들 중 일부는 양쪽 출력 모드에 나타나고 단 다른 일부는 좌측이나 우측 출력에만 나타나도록 각 레이어마다 팬되는 멀티-레이어 프로그램을 가집니다.

사용자는 레코딩과 다중-음색 시퀀싱을 위하여 K2000을 사용하면, 믹스다운(mixdown) 옵션들을 증가시키고, 아웃보드 효과들을 사운드에 추가시키기 위하여 개별 출력들을 사용하게 됩니다. 개별 출력들은 많은 융통성을 제공합니다.



하드웨어 오디오 스위칭

사용자는 개별 출력들을 사용할 때 MIX 출력들에 대한 효과를 이해하는 것이 중요합니다. 사용자가 표준 오디오 케이블을 개별 출력들 중의 어느 하나에 연결할 때 사용자가 연결하는 출력에 할당되는 모든 사운드(또는 사운드의 일부)는 MIX 출력들에서 제거됩니다. 예를 들어, 사용자가 케이블을 Group A로 좌측 출력에 꽂는다고 가정합니다. Output Group A에 할당된 모든 프로그램 레이어의 좌측이 MIX 출력들의 좌측에서 사라지고, 좌측 Group A 출력에만 나타납니다. 하나의 레이어가 좌측에서 팬되면, 그것은 MIX 출력들에서 완전히 사라집니다. 그것이 중앙에 위치하면, 좌측은 사라지지만, 우측은 우측 MIX 출력에 그대로 남습니다. 이 경우에 우측에서 팬된 레이어는 어떤 신호도 운반하지 않습니다.

각 프로그램의 OUTPUT 페이지에서 사용자가 설정하는 팬 설정값들은 사용자가 MIX 출력들에 대하여 작업을 할 때 개별 출력들에 적용됩니다. 그러나, 개별 출력들에 있는 신호는 항상 드라이(dry)됨을 기억하십시오. MIX 출력들만이 글로벌 효과 프로세서를 이용합니다.

사용자는 일단 OUTPUT 페이지에서 출력 그룹들을 할당하였으면, 마스터 모드로 가서 신호가 MIX 출력들에 나타나는 방법을 지정할 수 있습니다. 마스터 모드 페이지에는 MIX 출력으로 전송되는 모든 신호들의 이동에 영향을 미치는 세 개의 파라미터가 있습니다. 이 파라미터들에 대한 설정값들은 모든 프로그램에 있는 각 레이어에 영향을 미칩니다. 파라미터 Out A -> Mix와 Out B -> 는 믹스된 출력들에 있는 오디오 신호의 패닝을 결정합니다. 그것이 스테레오로 설정되면, 어떤 패닝이 각 프로그램(프로그램 편집기에 있는 OUTPUT 페이지에서 설정된)에 적용되든지 패닝은 MIX 출력들에 나타납니다.

이 파라미터들 중 하나가 Mono로 설정되면, OUTPUT 페이지에 있는 프로그램들에 적용되는 패닝에 관계없이 오디오 출력 그룹으로 이동되는 프로그램들은 동일한 레벨에 있는 그것들의 사운드 전부를 두 출력에 전송합니다. 이것은 MIX 출력들을 두 개의 모드 출력들로 변환시키는 신속하고 편리한 방식입니다.

파라미터 Out A-> FX는 K2000의 효과 프로세서들로 가지 않는 추가 개별 출력들의 특별한 경우입니다. L Only 값은 Output Group A의 우측에 할당된 모든 사운드에 대하여 효과 프로세서를 우회합니다. 11장에는 이 파라미터의 사용 방법을 설명하는 하나의 예가 있습니다.

스테레오 삼입 케이블 사용

개별 출력들의 설명은 그림의 일부에 불과합니다. 사용자는 스테레오 삼입 케이블들을 사용하여 개별 출력들을 보다 유용하게 만들 수 있습니다. 스테레오 삼입 케이블의 한쪽 끝에는 단일 스테레오 플러그가 있습니다. 다른 한쪽 끝은 모노 플러그에 맞는 두 개의 모노 케이블로 분리됩니다. 사용자는 스테레오 삼입 케이블의 스테레오 쪽 끝을 하나 이상의 K2000 개별 출력들에 꽂음으로써, 아웃보드 기어를 사용하여 모든 종류의 오디오 구성을 만들 수 있습니다. 스테레오 쪽 끝의 팀은 신호를 분할된 쪽의 전송 사이드로 운반하고, 스테레오 쪽 끝의 링은 리턴 사이드에서 신호를 수신합니다.

효과 리턴

스테레오 삼입 케이블의 스테레오 쪽 끝을 K2000의 개별 출력들 중 하나에 꽂고나서, 분할된 쪽의 전송 사이드를 아웃보드 효과 상자의 입력에 꽂습니다. 사용자는 효과

상자의 출력을 분할된 쪽의 리턴 사이트에 연결하면 K2000의 출력을 효과 상자로 전송하고 그것을 K2000의 동일한 출력 잭으로 복귀시키기 때문에 K2000의 MIX 출력들은 어떤 케이블도 개별 출력에 플러그되지 않은 것처럼 행동하며, 신호는 MIX 출력들 중 어느 하나 또는 둘 다에 나타납니다.

사용자가 Group A 출력 중 하나를 사용하고 있으면, 아웃보드 박스와 K2000의 글로벌 효과 프로세서의 효과를 K2000의 MIX 출력들에 상응하는 쪽에 적용시킬 수 있습니다. 사용자는 이런식으로 효과를 배가시키기를 원하지 않으면, Effects 모드로 가서, FX 모드 파라미터를 Master로 설정하고, Wet/Dry Mix 파라미터를 0%로 설정할 수 있습니다. 사용자는 또한 Output Group A로 이동된 프로그램들의 Pan 파라미터를 완전히 우측으로 설정하고나서, 마스터 모드로 가서 Out A -> Mix 파라미터 모노로 설정하고 Out A-> Mix 파라미터를 L Only로 설정할 수 있습니다. 이렇게 함으로써 Output Group A로 이동된 프로그램들은 K2000의 효과 프로세서들을 거치지 않고 MIX 출력들로 전송되지만, 신호는 좌측 및 우측 MIX 출력들로 전송됩니다.

K2000에 대한 입력

삽입 케이블의 스테레오 쪽 끝을 K2000의 개별 출력들에 꽂고나서, 분할된 쪽의 리턴 사이트를 또 다른 악기의 오디오 출력에 연결합니다. 이렇게 함으로써 다른 악기의 출력이 K2000으로 이동됩니다. 사용자는 전송 사이트를 연결하지 않은 채 놔둘 수 있습니다.

다른 악기들로부터의 출력은 MIX 출력들로 이동된 K2000으로부터의 사운드들과 함께, K2000의 MIX 출력들에 나타납니다. 삽입 케이블이 A LEFT 출력이 플러그되면, 이런 경우 K2000의 효과는 신호에 추가됩니다. 삽입 케이블이 A RIGHT 출력이 플러그되면, Out A -> FX 파라미터의 설정값에 관계없이 K2000의 효과가 추가됩니다.

출력 그룹들과 MIDI 채널들

사용자는 할당된 MIDI 채널에 근거하여 프로그램의 출력 그룹을 설정할 수 있습니다. 이것은 스튜디오 및 실제 연주에서의 믹싱에 도움이 됩니다. 사용자가 MIX 출력들을 사용할 때, 그것은 프로그램을 편집하지 않고 효과들을 적용시키거나 제거하는 쉬운 방식입니다.

MIDI 채널 할당에 근거하여 출력 그룹을 설정하려면, MIDI 모드 버튼을 눌러서 MIDI 모드를 선택합니다. 그리고나서 CHANLS 소프트 버튼을 누릅니다. CHAN/BANK 버튼을 사용하여 편집하고자 하는 채널을 선택합니다. OutPair 파라미터는 채널에 할당된 모든 프로그램들에 대하여 출력 그룹 할당을 콘트롤합니다. 사용자가 "Prog"(기본값)의 값을 선택하면, 그 MIDI 채널에 할당된 프로그램은 프로그램 편집기의 OUTPUT 페이지에 있는 자체 출력 설정값에 따라 이동됩니다. 그렇지 않으면, 그 채널에 있는 프로그램들은 CHANLS 페이지에 있는 Output Group 파라미터의 설정값에 따라 이동됩니다.

예를 들어, 사용자가 Channel 1에 대한 OutPair 파라미터를 A(FX)의 값으로 설정했다고 합시다. 이제 사용자가 프로그램 모드의 현재 키보드 채널로서 MIDI Channel 1을 선택할 때, 사용자가 선택하는 프로그램은 A 출력, 또는 케이블이 A 출력에 연결되어 있지 않으면 MIX 출력(효과를 가지고 있음)에서 효과와 함께 나타납니다. OutPair 파라미터를 B(DRY)로 설정하면, 사용자가 Channel 1에 할당한 프로그램이 B 출력에 나타나거나, 또는 케이블이 B 출력에 연결되어 있지 않은 경우에는 MIX 출력에서 드라이(dry)됩니다.

19장: 프로그래밍 예

본 매뉴얼의 다른 장에서 K2000의 특성을 상세히 기술하였습니다. 본 장에서는 몇 가지 프로그래밍 작업을 단계별로 설명하겠습니다.

아래의 각 예시들은 동일한 출발점에서 시작합니다. ID가 199인 기본 프로그램은 사용자에게 프로그래밍 템플리트를 제공하기 위하여 있습니다. 이 프로그램 대부분의 파라미터들은 프로그램의 사운드에 영향을 주지 않는 값들로 설정되었습니다.

사용자는 프로그램 199의 파라미터 중 일부를 조정하여, 사용자에게 맞게 조정된 프로그래밍 템플리트를 만듭니다. 사용자가 새로운 사운드를 만들 때 프로그램 199에서부터 시작하는 것은 좋은 것이며 시작 위치를 정확하게 알게 됩니다.

예 1

자연된 비브라토와 벨로서티-트리거된 stab들을 가진 트럼펫

비브라토는 사운드에 기능을 추가하는 피치에서의 정기 진동입니다. 브라스 연주자들은 음이 부드럽게 또는 빠른 단계로 피치를 내리게 하면서 그 음을 “stab” 합니다.

이런 효과를 내기 위해서는 피치를 컨트롤하는 LFO를 사용하여 (이것은 비브라토를 만드는 전형적인 방법입니다) ASR를 이용하여 그것을 지연시킬 것입니다. 이런 방식에 의하여 사용자는 1초 정도 보유되는 음에서만 비브라토를 듣게 됩니다. stab은 피치와 진폭을 컨트롤하는 두 번째 ASR에 의하여 이루어집니다. stab의 ASR은 벨로서티 트리거(VTRIG)에 의하여 트리거되어, 사용자가 포티시모(fortissimo)에서 연주하는 음들만 stab됩니다.

프로그램 198를 선택하고 EDIT를 누르는 것부터 시작합니다. ALG 페이지가 나타납니다. 첫 번째 작업은 키맵을 변경시키는 것입니다. KEYMAP을 눌러서 KEYMAP 페이지를 선택합니다.

```

EditProg:KEYMAP <>Layer:1/1
KeyMap:17 Trumpet Stereo:Off
Xpose:0S1 TimbreShift:0S1
KeyTrk:100oct/key AltAttackCtl:OFF
VelTrk:0oct PlaybackMode:Normal

<more> ALG LAYER KEYMAP PITCH <more>
  
```

KeyMap 파라미터가 이미 선택되었으며, 기본(Default) 프로그램은 Grand Piano Keymap을 사용합니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 키맵을 Trumpet으로 바꾸는데 이것의 ID는 17입니다. 다 끝났을 때 KEYMAP 페이지는 위의 그림과 같아야 합니다. 사용자는 편집시 언제든지 키보드를 연주할 수 있으며, 따라서 변경 사항도 그때 그때 들을 수 있습니다.

다음은 비브라토를 설정합니다. PITCH 페이지를 선택하는 것부터 시작합니다 (PITCH 소프트웨어 버튼을 누름). 커서 키를 사용하여 커서를 Src2 파라미터로 이동시킵니다. 임의의 데이터 입력 방식을 사용하여 LFO1 값으로 선택합니다. (영숫자 패드의 1.1.4 ENTER를 누르는 것이 가장 빠릅니다). 이것은 트럼펫 샘플의 피치를 컨트롤하도록 LFO1을 할당합니다.

다음 단계는 비브라토의 깊이(depth)를 선택하는 것입니다. MaxDpt 파라미터를 선택하고 10 cents의 값을 할당합니다(1, 0, ENTER) Mod Wheel이 Src2의 깊이를 컨트롤하도록 기본 프로그램이 사전 설정되었기 때문에 사용자는 Mod Wheel을 완전히 위로 밀므로써 비브라토를 들을 수 있습니다. LFO는 기본 프로그램에서 0이 아닌 기본값을 가지고 있으며, 그렇지 않으면, 비브라토를 듣지 못합니다. 비브라토를 확실히 듣지 못하면, MaxDpt 파라미터를 보다 높은 값으로 설정하십시오.

다음은 DptCt1 파라미터를 선택하고 ASR2의 값(1.1.1, ENTER)을 할당합니다. 이렇게 하면 ASR2가 비브라토의 깊이를 컨트롤하게 됩니다. 이 때, ASR2에 대한 기본값들은 비브라토가 페이드 인 또는 페이드 아웃되게 합니다.

지연된 비브라토를 프로그래밍하는 데는 두 가지 단계가 더 있습니다. LFO1의 레이트 조정과 비브라토의 지연을 컨트롤하는 ASR2 설정입니다. 먼저 <more 소프트웨어 버튼(맨 좌측)을 세 번 눌러서 LFO 페이지를 선택합니다. LFO 소프트웨어 버튼을 누르면 LFO 페이지가 나타납니다. LFO1의 최소 레이트(MnRate 파라미터)에 대한 기본값은 2초입니다. 커서 버튼으로 이 파라미터를 선택하고, 그 값을 .16초로 설정합니다(6, ENTER). MxRate 파라미터를 선택하고, 그 값을 4.40초로 설정합니다(4.4.0, ENTER). RateCt 파라미터를 선택하고 ASR2의 값을 할당합니다(1.1.1 ENTER). ASR2의 LFO 페이지는 다음과 같아야 합니다.

```

EditProg: LFO                                <>Layer: 1/1
MnRate: MxRate: RateCt: Shape: Phase:
LF01: 0.16Hz 4.40H ASR2 Sine Odeg
LF02: 2.00H 0.00H OFF Sine Odeg

<more LFO ASR FUN UTRIG more>

```

이제 ASR 페이지를 선택하여 ASR2에 대한 설정값들을 조정합니다. 커서는 RateCt 파라미터에 대한 값으로서 ASR2를 강조하고 있기 때문에, 사용자는 EDIT를 눌러서 ASR 페이지를 선택할 수 있습니다.

실제로 지연된 비브라토를 프로그래밍하려면, Mode, Delay 및 Attack 파라미터를 조정할 필요가 있습니다. Mode 파라미터를 선택하고 그것을 Hold로 바꿉니다(Alpha Wheel이나 Plus/Minus 버튼을 사용). 이렇게 하면 비브라토가 전에 그랬던 것처럼 페이드되는 것을 막을 수 있습니다. (이 페이딩(fading)은 ASR 반복에 의하여 야기되는 데, 이것은 기본 설정값입니다.) 이제는 Delay 파라미터를 선택하고 그 값을 4초로 설정합니다(4.0, ENTER). Attack 파라미터를 선택하고 그 값을 .48초로 바꿉니다(4.8, ENTER). 비브라토는 짧은 딜레이 후 점진적으로 페이드인을 시작해야 하고, 초당 4.40 사이클의 레이트로 유지되어야 합니다. ASR 페이지는 아래의 페이지와 같아야 합니다. 여기서 유지된 비브라토는 끝났습니다. 다음은 벨로시티 스탭(Velocity stab)입니다.

```

EditProg:ASR <>Layer:1/1
ASR1: Trig: Mode: Delay: Attack:Releas:
      ON   Rept 1.00s 1.00s 1.00s
ASR2: ON   Hold 0.40s 0.48s 1.00s

<more LFO ASR FUN UTRIG more>

```

우리는 스탭(stab)이 트럼펫의 피치와 진폭을 떨어뜨리기를 원하지만, 음들이 포티시 모나 더 큰 연주일 때만 그렇습니다. 이것은 PITCH와 AMP 페이지에서의 콘트롤 소스로 ASR1을 사용하고나서 벨로시티 트리거(VTRIG)를 사용하여 ASR1을 콘트롤함으로써 이루어집니다.

먼저 PITCH 페이지로 돌아갑니다. (사용자가 여전히 ASR 페이지에 있으면, more> 소프트웨어 버튼을 세 번 누르면, PITCH 소프트웨어 버튼이 나타납니다.) PITCH를 누르고 나서, Src1 파라미터를 선택하고, 그 값을 -1200 cents로 설정합니다(+/-, 1, 2, 0, 0, ENTER). ASR1은 프로그램 199에 0이 아닌 기본값을 가지고 있으며, 따라서 사용자가 하나의 음을 연주하는 경우 피치가 한 옥타브 떨어지는 것을 듣게 됩니다. PITCH 페이지는 다음과 같아야 합니다.

```

Edit Prog:PITCH >Layer:1/1
Coarse:0St Src1 :ASR1
Fine :0ct Depth :-2100ct
FineHz: 0.00Hz Src2 :LFO1
KeyTrk:0ct/key DptCt1:ASR2
VelTrk:0ct MinDpt:0ct
MaxDpt:-10ct
<more ALG LAYER KEYMAP PITCH more>

```

다음 단계는 ASR1을 프로그래밍하여 스탭의 특성을 조정하는 것입니다. 다시 Src1 파라미터를 선택하고, EDIT를 눌러서 ASR 페이지를 선택합니다.

먼저, Trig 파라미터를 선택하고, VTRIG1의 값을 할당합니다(1, 0, 6 ENTER). 그 값을 Hold로 설정합니다. Delay 파라미터를 선택하고 그 값을 34초로 설정합니다(3, 4 ENTER). Attack 파라미터를 값 78초로 설정합니다.

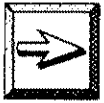
```

EditProg:ASR <>Layer:1/1
ASR1: Trig: Mode: Delay: Attack:Releas:
      UTRIG1 Hold 0.34s 0.78s 1.00s
ASR2: ON   Hold 0.40s 0.48s 1.00s

<more LFO ASR FUN UTRIG more>

```

기억해야 할 중요한 사항이 한 가지 있습니다. 진폭이 떨어지는 것은 물론이고 스탭에 대한 피치의 떨어짐을 콘트롤하는 데 ASR1이 사용되고 있습니다. 사용자가 원하는 만큼의 파라미터를 모든 콘트롤 소스에 할당할 수 있습니다.



컨트롤 소스는
사용자가 원하는
것처럼
많은 시간과
장소에 사용될
수 있다

이 예에서의 마지막 단계는 스텝의 벨로시티 임계점을 설정하는 것입니다. 이제는 스텝이 거의 모든 음에서 발생하지만, 그것이 포티시모로 또는 더 큰 연주를 할 때만 발생합니다. 이렇게 하려면, `more>` 소프트웨어 버튼을 세 번 누르고나서, `VTRIG` 소프트웨어 버튼을 눌러서 `VTRIG` 페이지를 선택합니다. `VTrigl Level` 파라미터가 이미 선택되어 `VTrigl Level` 값이 꺼질 때까지 `Alpha Wheel`을 돌립니다. 이제 스텝을 트리거하지 않고도 부드럽게 연주할 수 있습니다.

예 1은 여기서 끝났습니다. 사용자의 작업 내용을 저장하기 위한 가장 쉬운 방식은 `EXIT`를 누르는 것입니다. `K2000`은 보관할 것인 지의 여부를 사용자에게 묻습니다. 사용자는 `Rename` 소프트웨어 버튼을 누르고, 프로그램에 새로운 이름을 부여하며, 새로운 ID로 그것을 저장해야 합니다. `Save` 다이얼로그에 대한 도움이 필요하면 5장을 참조하십시오.

예 2

로우패스 필터, 엔빌로오프

이 예는 DSP 기능을 알고리즘 블록(4-폴 로우패스 필터)에 할당하고 컨트롤 파라미터를 조정하는 것을 사용자에게 보여줍니다. 사용자는 필터의 차단 주파수를 컨트롤하는 엔빌로오프를 설정합니다.

프로그램 199부터 시작하여 `EDIT`를 누르고, `KEYMAP` 페이지를 선택합니다. (사용자가 그것을 읽지 않았으면, 앞 예에서 보다 상세히 설명되어 있습니다.) 값을 "`6 Ensemble Strings`"로 바꿉니다. 현악기 사운드는 보다 높은 주파수에서 많은 활동을 하기 때문에 로우패스 필터링에 특히 민감합니다. 로우패스 필터들은 그것들의 차단 주파수에 따라 높은 주파수를 감쇄시키며, 따라서 조금만 조정하여도 현악기 사운드는 상당히 변할 수 있습니다.

다음은, `ALG` 소프트웨어 버튼을 눌러서 `ALG` 페이지를 선택합니다. 중앙의 DSP 기능 블록은 이미 선택되었습니다. 그 값을 "`4POLE LOWPASS W/SEP`"으로 설정합니다. 사운드가 어떻게 바뀌는 지를 주목합니다. `more>` 소프트웨어 버튼을 누르면, 로우패스 필터에 대한 컨트롤 입력 페이지들을 선택하는 세 개의 소프트웨어 버튼이 나타납니다. `F1 FRQ` 소프트웨어 버튼을 누릅니다.

`Adjust` 파라미터가 이미 선택되었습니다. 사운드에 대한 효과를 감지하기 위하여 이 파라미터에 대한 몇 개의 상이한 값들을 시도합니다. 그리고나서 `G#3 208 HZ`의 값으로 설정합니다. (`ENTER` 버튼을 누르고 있으면서 키보드 상의 `G#3`을 두드립니다.) 커서 버튼을 사용하여 `Src1` 파라미터를 선택하고, 그 값을 `MPress`를 설정합니다(`3.3 ENTER`). 한 번 아래로 커서하여 `Depth` 파라미터를 선택하고 그 값을 `3800 cents` 같은 값으로 설정합니다. 이제 연주해 보고 프레셔를 키들에 적용시킵니다.

커서를 사용하여 `Src2` 파라미터를 선택하고 그 값을 `ENV2`로 설정합니다(`1, 2, 1 ENTER`). 커서를 사용하여 `DptCt1` 파라미터를 선택하고 그 값을 `ON`으로 설정합니다. 커서를 사용하여 `MaxDpt` 파라미터를 선택하고 그 값을 `5800 cents`로 설정합니다. 사용자가 길이를 설정하는 즉시, 엔빌로오프가 차단 주파수를 소인하는 것을 듣게 됩니다. 즉시 그것을 더 조정합니다. 이제 `F1 FRQ` 페이지는 다음과 같아야 합니다.

```

Edit Prog:F1 FRQ(4P LUPHSS) >Layer:1/1
Coarse:G#3 208Hz Src1 :MPress
Fine :0ct Depth :3800ct
KeyTrk:0ct/key Src2 :ENV2
VelTrk:0ct DptCt1:ON
Pad :0dB MinDpt:0ct
MaxDpt:5800ct
<more F1 FRQ F2 RES F3 SEP F4 AMP more>

```

다음은, F2 RES 소프트 버튼을 눌러서 로우패스 필터의 공진을 조정하기 위한 페이지를 선택합니다. Src1 파라미터를 선택하고, 그 값을 Data로 설정합니다(6, ENTER). Depth 파라미터를 선택하고 그 값을 30.0 dB로 설정합니다. 이것은 차단 주파수에 있는 파설들이 30 dB로 올라가는 것을 의미합니다. F2 RES 페이지는 아래의 그림과 같아야 합니다. 컨트롤러 슬라이더에 대한 기본 할당은 MIDI 06(Data)이기 때문에, 컨트롤러 슬라이더는 필터의 공진에 영향을 미칩니다.

```

Edit Prog:F2 RES(4P LUPHSS) >Layer:1/1
Adjust: 0.0dB Src1 :Data
Depth :30.0dB
KeyTrk:0.00dB/key Src2 :OFF
VelTrk:0.00dB DptCt1:MWheel
MinDpt:0.00dB
MaxDpt:0.00dB
<more F1 FRQ F2 RES F3 SEP F4 AMP more>

```


다음은 ENV2 소프트 버튼을 보게될 때까지 <more> 소프트 버튼 중 하나를 누릅니다. 그것을 눌러서 ENV2 페이지를 선택합니다. 여기서 사용자는 필터의 차단 주파수를 컨트롤하는 Envelope2를 프로그램화합니다.

Att1 시간 파라미터가 이미 선택되었습니다. 그 값을 0.50초로 설정합니다. 우측 커서 버튼을 한 번 눌러서 Att2 시간 파라미터를 선택하고 그 값을 1.06초로 설정합니다. 하향 커서를 한 번 눌러서 Att2 레벨 파라미터를 선택하고 그 값을 -1%로 설정합니다. 우측 커서를 한 번 누르고 상향 커서를 한 번 눌러서 Att3 시간 파라미터를 선택하고, 그 값을 3.52초로 설정합니다. ENV2 페이지는 아래의 그림과 같아야 합니다. 사운드가 몇 초동안 계속해서 바뀝니다. 몇몇 다른 위치에서 Mod Wheel과 컨트롤러를 작동시켜서 두 개의 콘트롤 소스를 나란히 사용하여 사용자가 추가시킬 수 있는 변화의 범위를 파악합니다.

```

EditProg:ENV2 [1/1] <>Layer:1/1
Att1:Att2:Att3:Dec1:Rel1:Rel2:Rel3:Loop:
0.50 1.06 3.52 0s 0s 0s 0s Off
100% -1% 100% 0% 0% 0% 0% Inf

```



```

<more AMPENV ENV2 ENV3 ENVCTL more>

```

예 3

Sample and Hold; FUN 사용

이 예는 FUN 중 하나를 사용하여 sample and hold 프로그램을 생성합니다. 프로그램 199부터 시작하여 EDIT를 누릅니다. 사용자는 ALG 페이지에 있는 동안, 중앙 DSP 기능 블록을 위하여 "PARAMETRIC EQ" 값을 선택합니다. 그리고 나서 KEYMAP 페이지를 선택하고, 키맵 152 Dull Sawtooth를 선택합니다.

이제 more> 소프트 버튼을 누르고 나서, F1 FRQ 소프트 버튼을 누릅니다. 이것은 사용자가 매개변수식 EQ에 대한 주파수를 설정하게 되는데, 이 매개변수식 EQ는 Sample and hold 기능에 대한 변조의 길이를 설정합니다. Coarse 파라미터가 이미 선택되었습니다. 그 값은 D#4 311 Hz로 설정합니다. 하향 커서를 눌러서 KeyTrk 파라미터를 선택하고, 그 값을 키당 100 cents로 설정합니다. 상향 커서를 눌러서 Src1 파라미터를 선택하고, 그 값을 FUN으로 설정합니다(1,1,2, ENTER). 하향 커서를 눌러서 Depth 파라미터를 선택하고, 그 값을 -400 cents 같은 매우 큰 음수로 설정합니다.

다음은 F3 AMP 소프트 버튼을 눌러서, 매개변수식 EQ에 대한 진폭을 설정합니다. (F4 FINAL AMP를 선택해서는 안됩니다.) Adjust 파라미터의 값을 약 17 dB로 설정합니다. 이제 LFO 소프트 버튼을 보게될 때까지 <more> 소프트 버튼 중 하나를 누릅니다. LFO 버튼을 눌러서 LFO 페이지를 선택합니다. 우리는 LFO1을 정방형파로 프로그램하고 나서, 그것을 FUN 입력 중의 하나로 사용합니다.

LFO1에 대한 MnRate 파라미터를 선택하고 그것을 5.00 Hz의 값으로 설정합니다. MxRate 파라미터를 선택하고 그 값을 9.40 Hz로 설정합니다. RateCt 파라미터를 선택하고 그것을 값 Data로 설정합니다. Shape 파라미터를 선택하고 그것의 값을 Squar로 설정합니다. 이것이 LFO 페이지에 대한 것입니다.

다음은 FUN 소프트 버튼을 눌러서 FUN 페이지를 선택합니다. FUN1에 대한 "Input A" 파라미터로 선택하고, 그 값을 LFO1로 설정합니다(1, 1, 4, ENTER). "Input b" 파라미터를 선택하고 그 값을 RandV1로 설정합니다(1, 0, 8, ENTER). Function 파라미터를 선택하고, 그 값을 "Sample B On A"로 설정합니다. 이제 사용자는 연주하고 음을 홀드(hold)할 때, Sample and hold 효과를 듣게 됩니다. 컨트롤러 슬라이더를 사용하여 효과의 레이트를 컨트롤합니다.

여기에서는 다음과 같은 상황이 이루어집니다. 정방형파와 LFO가 순환할 때마다, 임의의 신호 발생기의 값(RandV1)이 변개매수식 EQ의 주파수를 변조시킵니다. sample and hold 효과를 설정하는 많은 방법이 있지만, FUN은 기본 요소입니다. 이런 경우, FUN "A" 입력의 값이 +.5보다 클때마다, "B" 입력의 값은 샘플화됩니다. 이 값은 "A" 입력의 값이 +.5보다 클 때까지 FUN의 출력이 됩니다(자세한 사항은 16장 참조). 이 예에서 FUN의 출력은 EQ의 주파수를 변조시키고, 그것은 매우 빠르게 발생하기 때문에, 효과는 거의 무작위 트레몰러와 같습니다.

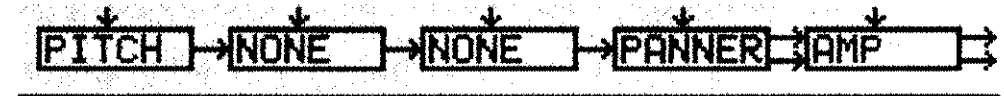
이제는 사운드의 피치를 컨트롤하도록 FUN을 적용시킵니다. PITCH 소프트 버튼이 보일 때까지 <more> 소프트 버튼 중 하나를 누르고, 그것은 눌러서 PITCH 페이지를 선택합니다. Src1 파라미터를 선택하고 그 값을 FUN1로 설정합니다. Depth 파라미터를 선택하고 그 값을 약 400 cents로 설정합니다. 이제 사운드의 피치는 EQ 효과와 동시에 변동됩니다.

예 4

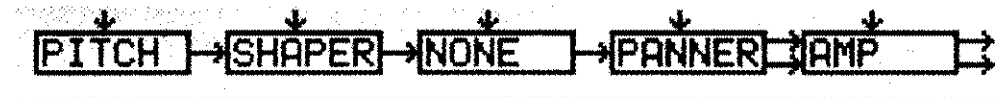
셰이퍼와 패너(Shaper and panner)

다음 예는 DSP 기능 중 두 가지를 통합하고, 사운드를 구축하기 위하여 알고리즘을 사용하는 데에 대한 일반적인 개요를 제공합니다.

프로그램 199부터 시작하여 EDIT를 누르고, 사용자가 ALG 페이지에 있는 동안, 상향 커서를 눌러서 Algorithm 파라미터를 선택하고, 알고리즘 13을 선택합니다. F1과 F2 블록에서 NONE의 값을 선택합니다. F3 블록의 값은 아래 그림에서처럼 PANNER로 이미 설정되어 있습니다.



다음은 KEYMAP 소프트 버튼을 눌러서 KEYMAP 페이지를 선택하고, 키맵으로 163 Sine Wave를 선택합니다. 몇 개의 음을 연주하여 사용자는 모양을 갖추지 않은 정현파의 사운드에 익숙해지게 됩니다. 그리고나서, ALG 페이지로 복귀하여 알고리즘의 F1 블록에 대하여 SHAPER를 선택합니다. 사용자는 즉시 효과의 일부를 감지하게 됩니다.



more> 소프트 버튼을 누르고나서, F1 AMP 소프트 버튼을 누릅니다. 이것은 사용자가 정현파에 적용된 Shaping의 양을 조정할 수 있도록 합니다. Adjust 파라미터에 대하여 다른 값들을 시도해 보고, 그 값을 최소 0.100x로 설정합니다. 그리고나서 하향 커서를 눌러서 VelTrk 파라미터를 선택하고, 0.70의 값을 설정합니다. 상이한 어택 벨로시티들로 연주하여 효과에서의 변화를 들어봅니다.

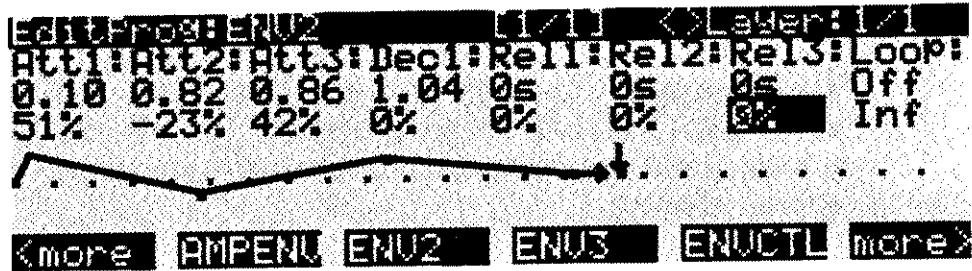
이제 KEYMAP 페이지로 돌아가서, 다른 키맵들을 선택하면, 사용자는 다른 사운드들에 대한 셰이퍼의 효과를 들을 수 있습니다. 사용자가 실험을 끝냈을 때, Keymap 파라미터를 152 Dull Sawtooth로 설정합니다. 높은쪽 끝(high end)에 있는 음들이 어떻게 분해되는지를 인지합니다. 사용자가 F1 AMP 페이지로 복귀하면, KStart와 KeyTrk 파라미터를 사용하여 디스토션이나 aliasing을 줄입니다.

KStart 파라미터를 선택하고 C 2 Unipolar의 값을 설정합니다. 이것은 KeyTrk 파라미터의 값에 따라, C 2 이상과 이하의 음들에 적용되는 셰이핑(shaping)의 양을 제한합니다. 다음은 KeyTrk 파라미터에 대한 값을 -0.018x/key로 설정합니다. 우리는 -값을 사용하고 있기 때문에, 셰이핑의 양은 높은 음일수록 줄어듭니다.

다음은 실시간으로 셰이퍼를 변경시키는 엔빌로우프를 프로그램합니다. 여전히 F1 AMP 페이지에 있는 동안, Src2 파라미터를 선택하여, 그 값을 ENV2로 설정합니다 (1,2,1,ENTER). 하향 커서를 눌러서 DptCtl 파라미터를 선택하고 그 값을 AttVel로 설정합니다. MinDpt 파라미터를 값 0.00x로, MaxDpt 파라미터를 값 1.70x로 설정합니다. 이것은 엔빌로우프의 벨로시티를 다양화시키기 위하여 사용자는 어택 벨로시티를

사용하게 합니다.

다음은, <more> 소프트 버튼을 사용하여 ENV2 소프트 버튼을 찾은 후, 그것을 눌러서 ENV2 페이지를 선택합니다. 다음 페이지의 그림에서처럼 파라미터들을 설정합니다.



이것은 사용자가 높은 어택 벨로시티로 연주할 때 높은쪽 끝에서는 여전히 작고 거칠은 소리가 날 수 있습니다. 그것을 부드럽게 하는 한 가지 방법은 ALG 페이지로 돌아가서, F2 블록에 대하여 로우패스 필터를 선택하고, 그것의 차단 주파수를 약 F#6으로 조정합니다. 이것은 F2 블록이 선택될 때 EDIT를 누르고나서, Adjust 파라미터를 선택하고, 임의의 데이터 선택 방법으로 값을 변경시킴으로써 이루어집니다.



이상이 웨이퍼 예에 대한 것입니다. 우리는 이 프로그램을 계속하여 패너(PANNER)를 설명할 것입니다. 사용자는 알고리즘 13에서 패너가 F3 블록에 대하여 이용될 수 있는 유일한 값임을 알게 됩니다. PANNER 기능은 사운드 엔진에서 단일 신호를 취하여 그것을 둘로 분할 합니다. 이것들을 상단과 하단의 와이어라 합니다. 상단 및 하단 와이어들은 개별적으로 최종 AMP 블록으로 가서, 오디오 출력으로 갑니다.

패너에 대한 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들은 사용자가 상단과 하단 와이어 사이로 신호를 분산시키려 합니다. 사용자는 신호 전부를 하단 와이어(조정값 -100%)로, 신호 전부를 하단 와이어(100%)로, 또는 둘 사이의 임의의 위치로 보낼 수 있습니다. 이것 자체로는 현재 레이어의 팬 위치를 반드시 변경시키지는 않습니다. 이것은 레이어의 OUTPUT 페이지에 있는 Pan 파라미터와 함께 작업합니다.

레이어가 패너 기능이 들어 있는 알고리즘을 사용할 때, 사용자는 항상 두 개의 와이어가 최종 Amp와 오디오 출력으로 가게 됩니다. 결과적으로, 레이어의 OUTPUT 페이지에는, 출력 페어(Pair)와 각 와이어의 팬 위치를 할당하는 파라미터들이 있습니다. 사용자는 하나의 와이어가 좌측으로 강하게 팬되게 하고 또 다른 와이어가 우측으로 강하게 팬되게 할때, PANNER 콘트롤 입력 페이지에 있는 파라미터들을 변경시킴으로써 레이어의 팬 위치를 실시간으로 이동시킬 수 있습니다. 레이어의 출력이 스테레오 필드의 중앙에 가까울수록, 패너 기능은 덜 효율적입니다.

다음의 예에서 패너의 첫 번째 단계는 OUTPUT 페이지를 선택하는 것입니다. 상단 와이어에 대하여 Pan 파라미터를 선택하고, 그것을 우측으로 설정합니다. 하단 와이어에 대해서는 Pan 파라미터를 선택하고 그것을 좌측으로 설정합니다.

이제 사용자는 F3 POS 페이지를 선택 및 프로그램하여 사운드를 이동시킬 수 있습니다. 먼저 Adjust 파라미터의 값을 변경합니다. 사용자는 값이 -일 때 사운드가 좌측으로 이동하는 것을 듣게 되고, 값이 +일 때는 우측으로 이동하는 것을 듣게 됩니다. 값을 다시 0%로 설정하고나서, Src1 파라미터를 선택합니다. LFO1을 값으로 선택하고나서, Depth 파라미터를 선택하고, 그것을 100%로 설정합니다. 이제 Src1 파라미터를 다시 선택하고, EDIT을 누릅니다. LFO 페이지로 가게 됩니다. LFO1에 대한 MnRate 파라미터를 0.1 Hz의 값으로 설정합니다. Sine으로 설정된 Shape 파라미터를 그대로 둡니다. 사용자는 LFO 사이클에 따라 사운드가 좌측에서 우측으로 서서히 이동하는 것을 듣게 됩니다. 사용자는 컨트롤러 슬라이더를 사용하여 이동 벨로시티를 조정할 수 있습니다.

예 5

드럼 프로그램 구축: 키맵 편집기 사용

다음 예에서는, 프로그램 및 키맵 편집기를 사용하여 드럼 프로그램의 구축하는 방법을 알게됩니다. 다음 예를 가능한 한 간단하게 하기 위해서, 몇 개의 음색과 DSP의 예들만을 예에 포함시킬 것입니다. 이렇게 하면 매우 실제적인 드럼 프로그램은 되지 못하지만, 사용자 자신의 드럼 프로그램을 구축하는 데 필요한 기본 개념을 제공할 것입니다. 이 예에서, 사용자는 각 레이어에 상이한 타격 연주 음색이 있고, 각 음색은 다른 세트의 DSP 기능들을 가지고 있는 4-레이어 프로그램을 생성하게 됩니다.

기본 프로그램 199부터 시작합니다. EDIT를 누르고나서 KEYMAP 소프트 버튼을 누릅니다. 168 Silence의 값을 선택합니다. 이 값은 단일키 범위가 C에서 G 10까지인 키맵을 제공합니다. KeyTrk 파라미터를 선택하고, 값을 0으로 변경시킵니다. 이렇게 하면 사용자가 할당하는 모든 샘플들의 피치들이 각 키에서 동일하게 됩니다. (사용자는 샘플들을 할당할 때까지 아무것도 듣지 못합니다.) 다음은 <more 소프트 버튼을 한 번 누르고나서, DupLyr 소프트 버튼을 누릅니다. 레이어 2가 생성됩니다. 사용자가 네개의 레이어를 가질 때까지 이것을 두 번 반복합니다. K2000이 더 이상의 레이어를 추가시킬 수 없음을 알릴 때, 프로그램 편집기를 종료시키고 (이 때 저장하지 않습니다), 프로그램 모드 페이지의 상단 우측에 표시된 현재의 키보드 채널을 확인하고나서, 마스터 모드로 가서 현재 키보드 파라미터와 일치하도록 DrumChan 파라미터를 설정합니다. 이제 사용자는 시작 조치를 끝낼 수 있으며, K2000은 사용자가 더 이상의 레이어를 추가시키게 합니다.

사용자가 네 개의 레이어들을 생성했을 때, 디스플레이의 상단 행은 사용자가 4-레이어 프로그램의 레이어 4를 보고 있음을 표시합니다. Up CHAN/BANK 버튼을 눌러서 레이어로 복귀합니다. LAYER 소프트 버튼을 눌러서 LAYER 페이지를 선택합니다. LoKey와 HiKey 파라미터를 각각 C 4와 D 4로 설정합니다. 이렇게 하는 가장 간단한 방법은 LoKey 파라미터를 선택하고, ENTER 버튼을 누르고 있으면서, C 4를 두드리는 것입니다. HiKey 파라미터에 대해서도 동일한 방식으로 하고, D 4를 두드립니다. Up CHAN/BANK 버튼을 눌러서 레이어2를 선택합니다. 그것의 LoKey와 HiKey를 각각 D#4와 F 4로 설정합니다. 레이어 3에 대하여도 이 과정을 반복하고, 그것의 LoKey와 HiKey 파라미터들을 각각 F#4와 C#4로 설정합니다. 레이어4에 대하여도 동일한 방식으로 하고, 그것의 LoKey와 HiKey 파라미터들을 각각 A 4와 B 4로 설정합니다. 사용자가 지금까지 수행한 것을 이 때 저장하는 좋은 시기입니다.

다음은 레이어 1(CHAN/BANK 버튼)로 복귀하고, KEYMAP 소프트 버튼을 누르며, Keymap 파라미터를 선택하고, EDIT를 눌러서 키맵 편집기에 진입합니다. Sample 파라미터를 선택하고, 20 14in Dry Tom-C 4의 값을 선택합니다. 사용자는 Effects 모드 버튼 (Fx Bypass)를 눌러서 글로벌 효과를 적용시키지 않고도 tom을 들을 수 있습니다. EXIT를 누르면, K2000은 키맵을 저장하도록 사용자에게 프롬프트합니다. 그 키맵을 Tom으로 재명명하고, 그것을 저장합니다. EXIT를 눌러서 프로그램 편집기로 복귀하고, CHAN/BANK 버튼을 사용하여 레이어 2를 선택합니다. EDIT를 눌러서 키맵 편집기로 복귀하며, Sample 파라미터를 선택하고, 20 22in Dry Kick C 4의 값을 할당합니다. 키맵을 저장하여 이름을 Kick으로 재명명합니다. Exit를 눌러서 프로그램 편집기로 복귀하고, 레이어 3을 선택합니다. 키맵 편집기로 복귀하고, Sample 파라미터를 선택하며 20 8in Dry Snare의 값을 할당하고, 키맵을 저장합니다—그것의 이름을 Snare로 재명명합니다. 프로그램 편집기로 복귀하고, 레이어 4를 선택하며, Keymap 파라미터를 선택하고, 20 Vol Ft Cl Hat C 4의 값을 할당합니다. 키맵을 저장하고 그것의 이름을 HiHat로 재명명합니다. 사용자는 이제 4-레이어 프로그램을 갖게 되는데, 각 레이어는 각각의 음에 다른 샘플의 할당된 자체의 키맵을 가지고 있습니다.

키맵을 만들어서 하나의 프로그램으로 통합시키는 것에 대한 기본 프로세스입니다. 이 경우에, 우리는 레이어들이 중복되는 것을 원치 않으며, 각 레이어가 자체 샘플 할당이 개별 키맵을 사용하기를 원합니다. 다른 프로그램들에서는, 단일 레이어에 다른 음색들을 가진 키맵을 만들기를 원할 수도 있으며, 레이어들이 중복되는 것을 원할 수도 있습니다.

다중-샘플 키맵을 신속하게 설정하는 방법의 한 예로서, 레이어 1에서의 샘플 할당을 변경시킵니다. 프로그램 편집기로 복귀하고, 레이어 1을 선택합니다. 키맵 편집기로 복귀하고, NewRng 소프트 버튼을 누릅니다. K2000은 로우키와 하이키를 두드리도록 사용자에게 프롬프트합니다. C 4와 D 4를 두드립니다. Key Range 파라미터의 값이 변경되어 새로운 범위의 할당을 반영합니다. 샘플 파라미터를 선택하고, 알파 킥을 우측으로 한 클릭을 돌려서 샘플 20 12in Dry Tom C 4를 선택 합니다. 키맵을 저장하면서 조기 버전을 교체합니다. 사용자는 이 프로세스를 반복하여 원하는 만큼 새로운 키 범위를 생성할 수 있습니다. (이 예에서, 우리는 각 레이어를 좁은 3-키 범위로 제한했기 때문에 이렇게 하는 것은 전혀 효과가 없습니다.)

사용자 레이어들이 중복되기를 원했으면, 각 레이어의 LoKey와 HiKey 파라미터들 (프로그램 편집기의 LAYER 페이지에 있는) 동일한 각 값들로 설정하기만 하면 됩니다. 예를 들어, 사용자는 각 LoKey 파라미터를 C 2로, 각 HiKey 파라미터를 C 7로 설정하여, 모든 레이어들이 전체 키보드에서 연주되게 할 수 있습니다.

이제, 우리는 드럼 프로그램 예에 있는 레이어들의 일부에 몇 가지 프로세스를 추가시킬 것입니다. 각 사운드가 다른 레이어에 있다는 사실은 사용자로 하여금 각 레이어에 대하여 다른 프로그램을 사용할 수 있게 하여, 각 사운드에 대한 막대한 콘트롤을 할 수 있게 합니다.

프로그램 편집기로 복귀하고 레이어 1을 선택합니다. PITCH 소프트 버튼을 누르고, Xpost 파라미터를 선택합니다. 그것의 값을 -3 ST로 설정합니다. KeyTrk 파라미터를 선택하고, 그것의 값을 키당 400 cents로 설정합니다. 이렇게 하면 사용자에게 각 키에서의 상이한 피치가 제공됩니다.

다음은, PITCH 페이지를 선택하고 Src2 파라미터를 선택합니다. 그것의 값을 ENV2로 설정합니다(1,2,1,ENTER). MaxDpt 파라미터를 선택하고 그것의 값을 300 cents로 설정합니다. DptCtl1 파라미터를 선택하고, 그것의 값을 VTRIG1로 설정합니다(1,0,6,ENTER). EDIT를 눌러서 VTRIG 페이지를 선택하고, VTrig1 Level 파라미터를 값 fff를 설정합니다. PITCH 페이지로 복귀하고, Src2 파라미터를 선택하며, EDIT를 눌러서 ENV2 페이지를 선택합니다. 그 페이지를 아래와 같이 셉업합니다. 지금이 다시 저장할 시간입니다.

```

Edit:Prog:ENV2 [1/4] <> Layer:1/1
Att1:Att2:Att3:Dec1:Rel1:Rel2:Rel3:Loop:
0.02 0.16 0s 0.38 0s 0s 0s Off
28% -100 0% -76% 0% 0% 0% Inf
. . . . .
<more> AMPENV ENV2 ENV3 ENVCTL >more>

```

다음은 레이어 2를 선택하고 F4 AMP 페이지를 선택합니다. Adjust 파라미터를 8 dB로 설정하여 Kick에게 좀 더 많은 실재를 제공합니다. Src1 파라미터를 선택하고 그것의 값을 AttVel로 설정합니다(1,0,0, ENTER). Depth 파라미터를 선택하고 10 dB의 값을 설정합니다. 사용자가 키들을 강하게 두드릴수록 킥(Kick)은 더 크게 됩니다.

레이어 3을 선택하고, ALG 소프트 버튼을 누릅니다. 중앙의, 3단계 DSP 기능 블록을 선택하고 HIFREQ STIMULATOR의 값을 할당합니다. more> 소프트 버튼을 한 번 누르고 나서, F1 FRQ 소프트 버튼을 누릅니다. Adjust 파라미터를 선택하고, G 10 25088 Hz의 값을 할당합니다. Src1 파라미터를 선택하고 Mwheel의 값을 할당합니다. Depth 파라미터의 높은쪽 끝을 소리나게 합니다. 다시 저장합니다.

20장: 참조

전면 패널에 대한 간단한 설명

피치 휠

밀면(push) 위로 굽고, 당기면 아래로 굽습니다. 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에 있는 각 프로그램에 대한 피치 밴드의 범위를 설정합니다. 피치 밴드 범위에 대하여 -값을 입력하면 피치 휠의 방향은 반전됩니다.

모드 휠

기본 할당은 MIDI 01 (Modulation) 입니다. 이것은 기타 MIDI 컨트롤러 메시지들도 전송되도록 프로그램할 수 있습니다. 이 작업은 MIDI 모드의 XMIT 페이지에서 이루어 집니다. 그러나 사용자가 이 작업을 하면, 값이 Modwh1 파라미터에 대하여 사용자가 설정하는 값과 일치하는 컨트롤 소스들만이 모드 휠에 의하여 컨트롤됩니다.

정상적으로, 모드 휠은 유니폴라입니다. (모드 휠이 완전히 내려갔을 때 0의 값을 전송하고, 완전히 올라갔을 때 127의 값을 전송합니다.) 사용자가 컨트롤 소스 파라미터에 대한 값으로서 Bi-Mw1의 값을 할당하는 경우, 모드 휠이 바이폴라인 것처럼 그 파라미터에 영향을 미칩니다. (컨트롤 소스는 모드 휠이 내려갈 때 -1의 신호값을 생성하고, 모드 휠이 올라갈 때 +1까지 올라갑니다. 모드 휠이 중앙에 있을 때는 0의 신호값을 생성합니다.)

볼륨 슬라이더

MIX 오디오 출력들과 헤드폰 잭만을 컨트롤합니다. MIDI 볼륨(MIDI 07)을 전송하지 않습니다.

컨트롤러 슬라이더

정상적으로, Data(MIDI 06)로 디폴트됩니다. MIDI 모드의 XMIT 페이지에서의 할당을 변경시킵니다.

모드 버튼들

여덟 개의 버튼 중 어느것이든지 눌러서 해당하는 모드를 입력합니다.

CHAN/BANK 버튼

프로그램 편집기에 있는 동안 현재 프로그램의 레이어들을 이동시킵니다. 셸업 모드에 있는 동안은 현재 셸업에 있는 존(zone)들을 이동시킵니다. Quick Access 모드에 있는 동안은 Quick Access 뱅크들을 이동시킵니다.

편집 버튼

대부분의 모드에서 기능을 수행합니다. EDIT를 눌러서 현재 선택된 오브젝트나 파라미터를 수정합니다. 그것의 관독이 불가능하면, EDIT를 눌러도 아무 소용이 없습니다.

편집기들은 디스크 모드를 제외한 모든 모드들에서 이용될 수 있습니다. 각 모드에서 EDIT를 누름으로써 얻는 효과는 아래와 같습니다.

| 모드 | EDIT 버튼을 누를 때 |
|-----------------|--|
| 프로그램 모드 | 프로그램 편집기로 진입하는데, 여기서 사용자는 현재 선택된 프로그램을 편집할 수 있습니다. 7장에서 셀업 편집기를 기술합니다. |
| 셀업 모드 | 셀업 편집기로 진입하는데, 여기서 사용자는 현재 선택된 셀업을 편집할 수 있습니다. 7장에서 세업 편집기를 기술합니다. |
| Quick Access 모드 | Quick Access 편집기로 진입하는데, 여기서 사용자가 Quick Access 편집기를 입력했을 때 선택된 बैं크 슬롯에 할당된 프로그램이나 셀업을 변경시킬 수 있습니다. 8장을 참조하십시오. |
| Effects 모드 | Effects 편집기로 진입하는데, 여기서 사용하는 현재 선택된 효과 프리셋을 편집할 수 있습니다. 9장에서 Effects 편집기를 설명합니다. |
| MIDI 모드 | Velocity나 Pressure Map 파라미터가 XMIT 페이지 또는 RECV 페이지에서 선택되면 Velocity Map이나 Pressure Map 편집기로 진입합니다. Program 파라미터가 CHANLS 페이지에서 선택되면 프로그램 편집기에 진입합니다. Master 모드 VelTouch, PressTouch, 또는 Intonation 파라미터가 선택되면, Velocity Map, PressTouch, 또는 Intonation Table 편집기로 진입합니다. |
| 송 모드 | 송 편집기로 진입합니다. 12장에서 송 편집기를 설명합니다. |
| 디스크 모드 | 영향을 미치지 않습니다. |

소프트 버튼들

현재 디스플레이 페이지에 따라 기능들이 바뀝니다. 각 버튼의 기능이 디스플레이의 하단 행에 표시됩니다.

종료 버튼(EXIT BUTTON)

이 버튼을 눌러서 여러 편집기에서 벗어납니다. 편집기에 있는 동안 사용자가 변경을 했으면, 그것을 저장하도록 사용자에게 프롬프트합니다.

커서 버튼

해당하는 버튼을 눌러서 커서를 디스플레이에서 위, 아래, 좌측 또는 우측으로 이동시킵니다. 버튼을 누를 때 상이한 파라미터 값들이 강조됩니다.

알파 휠

데이터 입력을 위한 것입니다. 시계 방향으로 돌려서 현재 선택된 파라미터의 값을 증가시키고, 시계 반대 방향으로 돌려서 감소시킵니다.

Plus/Minus 버튼(-와 +)

Alpha Wheel 상태에서, 현재 선택된 파라미터를 최소의 양으로 증가시키거나 감소시킬 때 누르십시오.

영숫자 패드

숫자 문자에 대하여

알파 휠이나 Plus/Minus 버튼을 사용하는 대신에 값을 숫자로 입력합니다. 끝났을 때 ENTER를 누릅니다. CANCEL을 눌러서 파라미터를 이전값으로 복원시킵니다. CLEAR를 누르는 것은 ENTER를 누르지 않고 0을 누르는 것과 같습니다.

영문자(ALPHABETIC)에 대하여

오브젝트들을 명명할 때, 사용자는 영숫자 패드를 사용하여 숫자 대신에 문자를 입력할 수 있습니다. 예를 들어, 프로그램을 명할 때, 변경시키고자 하는 문자 아래에 위치시키고, 이 레이블이 붙은 대로 해당하는 숫자 버튼을 누릅니다. 필요한 만큼 버튼을 눌러서 원하는 문자를 입력합니다. CLEAR를 누르면 선택된 문자 앞에 공백이 입력됩니다. "0" 버튼이 반복해서 눌러질 때 숫자 0~9를 입력합니다.

여기 한 가지 예가 있습니다. 빈 공백에 문자 "C"를 입력하려면, "1"를 세 번 누릅니다. 문자를 입력하기 전이나 후에 +/- 버튼을 누를 수 있습니다.

CANCEL 버튼은 소프트 버튼과 같으며, ENTER는 OK와 동일합니다. CLEAR 버튼은 현재 선택된 문자를 공백으로 교체합니다. "+/-" 버튼은 대문자와 소문자 사이를 토글합니다.

사용자가 숫자 패드 상의 +/- 버튼을 누를 때 현재 선택된 문자 (그 밑에 커서가 있는 문자)가 대문자에서 소문자로 또는 그 반대로 바뀝니다. +/- 버튼은 토글합니다. 즉, 사용자가 소문자에서 대문자로 바꾸면, 그 이후의 모든 입력 항목들은 +/- 버튼이 다시 눌러질 때까지 대문자로 입력됩니다.

몇 개의 구두점 문자가 이용될 수 있는데, 이것들은 알파 휠이나 Plus/Minus 버튼에 의해서만 입력될 수 있습니다. 구두점 문자들은 "z"(소문자)와 "0" 사이에 있습니다.

디스플레이

사용자는 다른 라이팅(lightning) 상태를 위하여 디스플레이의 명암을 조정할 수 있습니다. 마스터 모드의 Contrast 파라미터는 사용자가 원하는 대로 명암을 설정합니다.

K2000 프로그램과 컨트롤들
TOP 30

| | | | | |
|----|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | Sweeper | vibrato | | filter LFO |
| 2 | Vectoring 1 | vibrato | | vibrato |
| 3 | Sink Monsta | vibrato | | vibrato |
| 4 | Ethereal Strings | sweep | | resonance dip |
| 5 | Dynamic Piano | | increase dynamics | |
| 6 | Farelite Vox | filter cutoff | | lag filter cutoff |
| 7 | Vari-Arch... | vibrato | | vibrato |
| 8 | Tranquility | sine balance | | |
| 9 | Jazz Quartet | Drums only | Guitar/Sax select | Sax trem/vib |
| 10 | Digital E Piano | chorus depth | Piano layer | |
| 11 | Mod Carrier | vibrato | | vibrato |
| 12 | Rockin' Lead | vibrato | envelope control | feedback |
| 13 | Castle Drums | FX mix | Snare select | |
| 14 | Water Flute | water mod | less water | swell |
| 15 | Alaska | wrap sweep | | |
| 16 | Klakran | filter LFO | FX mix | vibrato |
| 17 | Mogue Bass | filter cutoff | resonance | vibrato |
| 18 | Wind Vox | vibrato | | vibrato, FX mix |
| 19 | French Horns | | | swell |
| 20 | Square Ring | tremolo | | LFO filter |
| 21 | Hi Res Sweeper | | | filter cutoff |
| 22 | Sax Section | filter cutoff | | FX mix |
| 23 | BrassVTrigStab | vibrato | | swell |
| 24 | Islanders | | layer delays | |
| 25 | Alien Factory | shaper modulation | | |
| 26 | Doomsday | shaper depth | | |
| 27 | Pipes | add 16' | 2 2/3 stop | |
| 28 | B-2000 | stereo Leslie | vibrato | |
| 29 | Atmospheres | notch | | notch |
| 30 | PressForThunder! | | | thunder |

PIANOS

| | | | | |
|----|------------------|----------------|-------------------|--|
| 31 | ClassicalPiano | | increase dynamics | |
| 32 | Stage Piano | FX mix | | |
| 33 | Rock Piano | FX mix | hipass | |
| 34 | Piano&FilterStr | LFO resonance | filter cutoff | |
| 35 | Dual Elec Pno | vibrato | | |
| 36 | Tine Elec Piano | stereo tremolo | rate | |
| 37 | Funky Elec Piano | S & H freq | rate | |

DRUMS

| | | | |
|----|-----------------|--------------|---------------------|
| 38 | Stereo Drum Kit | FX mix | ride hipass |
| 39 | Studio Kit | FX mix | |
| 40 | Punchy Drums | FX mix | Snare select |
| 41 | Reflection Kit | | FX mix |
| 42 | West Room Kit | | |
| 43 | Rock Kit | | |
| 44 | Synth Kit | | |
| 45 | Street Drums | | |
| 46 | Rock Quartet | Organ Leslie | Organ/Guitar select |

PERCUSSION

| | | | |
|----|------------------|------------------|----------------|
| 47 | 5 8va Percussion | | layer select |
| 48 | Dyn Percussion | heartbeat filter | heartbeat rate |
| 49 | GlockBarSmash | | |
| 50 | Bell Tree | release control | |
| 51 | Orch Hit | | |

BASSES

| | | | |
|----|------------------|--------------|------------------|
| 52 | Dual Bass | vibrato | vibrato |
| 53 | Fretless Bass | shift timbre | vibrato |
| 54 | Finger Bass | | bend |
| 55 | Half Wound Bass | pick noise | |
| 56 | Funk Me Bass | vibrato | |
| 57 | Too Bad Bass | para sweep | |
| 58 | Pop Attack Bass | FX mix | |
| 59 | Hammer Bass | | hammer balance |
| 60 | Big Mono Bass | | tremolo |
| 61 | ATK Bass | resonance | filter cutoff |
| 62 | WonderSynth Bass | vibrato | envelope control |
| 63 | SynBass Lead Prs | | filter cutoff |

GUITARS

| | | | | |
|----|------------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| 64 | Crank it Up | | filter cutoff | feedback |
| 65 | Raunchy Lead | FX flange control | | feedback |
| 66 | Soon | octave rise | FX mix | vibrato |
| 67 | Guitar Mutes | vibrato | mid boost | |
| 68 | Muitar | distortion | Guitar balance | vibrato |
| 69 | Clean Lead Gtr | distortion fade | | vibrato |
| 70 | Flanged Elec Gtr | tremolo | high boost | |
| 71 | Steel Str Guitar | enable prs>pitch | treble boost | pitch if mod whl |
| 72 | Acous 12 String | detune | | |
| 73 | 12 Str w/Leslie | Leslie | | |
| 74 | nylon /harmonics | timbre/filter | | |
| 75 | Kotolin | mid boost | defeat Vel pitch bend | |
| 76 | Sitar | envelope ctl | | |
| 77 | Guitar/Flute/Str | enable strings | | Flute tremolo |

ORGANS

| | | | |
|----|--------------|--------|------------|
| 78 | Perc Organ | Leslie | add perc |
| 79 | Ballad Organ | Leslie | distortion |
| 80 | Gospel Organ | Leslie | add perc |
| 81 | Synth Organ | Leslie | |

CLAV / MALLETS

| | | | | |
|----|---------------|---------|-----------|---------|
| 82 | Clavinet | vibrato | | vibrato |
| 83 | DX Clav | | | vibrato |
| 84 | Stereo Vibes | | | |
| 85 | Wood Bars | add 5th | | |
| 86 | Conga Mallet | | no mallet | |
| 87 | Voice Marimba | vibrato | FX mix | |

ANALOG LEADS

| | | | | |
|----|------------------|---------------|--------|---------------|
| 88 | Dig That DC Lead | shapemod env | | vibrato |
| 89 | Hard Sync Lead | | | vibrato |
| 90 | Prs Mello Lead | | | filter cutoff |
| 91 | Clock S&H Lead | S & H disable | | para freq |
| 92 | Lonely Fifths | vibrato | no 5th | shaper |
| 93 | Fat Fifths | tremolo | | vibrato |

STRINGS

| | | | | |
|-----|------------------|------------------|---------------|---------------|
| 94 | String Orchestra | env control | treble boost | |
| 95 | Touch StringOrch | | filter | swell |
| 96 | Inigma Strings | envelope control | filter cutoff | |
| 97 | Voice+String Pad | stereo panning | filter | |
| 98 | Slo Solo Strings | fade | | vibrato |
| 99 | Elec Violin | vibrato swell | FX mix | vibrato swell |
| 100 | Synth String Ens | | FX mix | swell |
| 101 | Pseudo Ensemble | Horn balance | Flute layer | |
| 102 | Orchestra | | Horn layer | swell |

BRASS SECTIONS

| | | | | |
|-----|------------------|-------------|---------------|---------------|
| 103 | Toto Brass | stereo trem | | vibrato |
| 104 | Brass Fanfare | | filter cutoff | swell |
| 105 | Big Band Section | vibrato | | swell |
| 106 | Hip Brass | | | swell,tremolo |

SAXOPHONES

| | | | | |
|-----|-----------------|----------------|--|---------|
| 107 | Synth Soft Alto | fade | | vibrato |
| 108 | Res Wheel Sax | strange filter | | vibrato |
| 109 | Tenor Saxophone | para freq | | vibrato |
| 110 | Pseudo Bari | | | vibrato |

BRASS

| | | | | |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------|
| 111 | Solo Trumpet | LFO resonance | | vibrato |
| 112 | Miles Unmuted | vibrato | filter cutoff | vibrato |
| 113 | 20s Trumpet | mute style | | |
| 114 | Trombone | shaper | | vibrato |
| 115 | Tuba | pitch ASR | | |

FLUTE

| | | | | |
|-----|----------------|------------|-----------------|---------|
| 116 | Solo Flute | para boost | vibrato trigger | |
| 117 | VeloJazz Flute | | | tremolo |
| 118 | Piccolo Mono | tremolo | resonance | vibrato |
| 119 | Toot Attack | | attack/FX ctl | |

VOICES

| | | | | |
|-----|----------------|------------------|-----------------|----------------|
| 120 | Warm Choir | | timbre select | notch |
| 121 | CathedralVoice | resonance | env control | fast vibrato |
| 122 | Star Voisses | partials balance | | |
| 123 | Shaping Voices | filter cutoff | | vibrato |
| 124 | Low World Vox | vibrato | | vibrato,FX mix |
| 125 | Vocal Aire | | strings tremolo | Choir tremolo |
| 126 | Air Vox | air boost | | |

ANALOG SYNTHS

| | | | | |
|-----|-------------------|------------------|---------------|---------------------|
| 127 | Orchestral Pad | LFO resonance | filter cutoff | |
| 128 | Poly Analog 5th | vibrato | | vibrato |
| 129 | 7th World Strings | vibrato | | |
| 130 | Filtara | LFO filter | | LFO filter |
| 131 | Sweep SynOrch | vibrato | noise burst | |
| 132 | Phaze Sweep | vibrato | | notch sweep, FX mix |
| 133 | 12 Little Ocs! | vibrato,FX mix | | vibrato |
| 134 | Poly Touch | LFO filter | | |
| 135 | DualOsc Synbrass | | | filter cutoff |
| 136 | AM Square Synth | vibrato | filter cutoff | filter cutoff |
| 137 | Gabrielle Keys | vibrato | | vibrato |
| 138 | Analog Brass | | | swell vibrato |
| 139 | Comping Synth | Pitch env | | vibrato |
| 140 | Resonator | | | |
| 141 | Stereo Sweeps | tingle enable | | |
| 142 | Punchy Poly | vibrato | | filter cutoff |
| 143 | PWM Strings | slow stereo trem | | |
| 144 | Fat Analog Brass | vibrato | | filter cutoff |
| 145 | 2000 Odyssey | | | |
| 146 | Analogue | sweep rate | | vibrato |
| 147 | Hybrid Sweep | resonance sweep | | filter cutoff |
| 148 | Oh Bee !!! | vibrato | octave divide | vibrato |
| 149 | 70s Poly Synth | LFO filter | | |
| 150 | Pulsar | filter cutoff | pulse rate | filter cutoff |

DIGITAL SYNTHS

| | | | | |
|-----|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 151 | Operators | vibrato, FX mix | | vibrato |
| 152 | Digi-Bells | vibrato | | vibrato |
| 153 | Digi-Lite | vibrato | | vibrato |
| 154 | GentleBellChoir | | | |
| 155 | Tinklebell | sine balance | | |
| 156 | Metallic Death | detune | | |
| 157 | Breathy Synth | resonance sweep | breath balance | vibrato |
| 158 | Heavee Metal | vibrato, FX mix | | vibrato |
| 159 | NU Age Pick | | Strings enable | vibrato |
| 160 | Flauta | vibrato depth | | vibrato,FX mix |
| 161 | Vectoring 2 | slow vibrato | stereo trem | slow vibrato |
| 162 | Shimmerling | FX mix | | |
| 163 | Outside L/A | para cutoff | | |
| 164 | Newage | vibrato | | vibrato |
| 165 | Chorusar | vibrato, FX mix | | vibrato |
| 166 | Utopian Comp | vibrato | | |
| 167 | Duality | shaper | | vibrato |

| | | | | |
|-----|------------------|------------------|---------------|---------------|
| 168 | Synharp | vibrato | FX mix | vibrato |
| 169 | Velveteen | vibrato | | vibrato |
| 170 | Deep Atmospheres | | | vibrato |
| 171 | West Bombay | pitch env | String select | pitch env |
| 172 | Cymbal Pad | | | |
| 173 | Digialog | vibrato | | filter |
| 174 | Bella Voce | | | |
| 175 | Ice Expansion | | | |
| 176 | Muted Ensemble | | | |
| 177 | Belle Orchestra | filter cutoff | | vibrato |
| 178 | Tine Sine | square vibrato | rate | |
| 179 | Angel Pad | breath balance | | |
| 180 | Mallet Chorus | add 4th under | | |
| 181 | Mod Lag City | pitch lag amount | | |
| 182 | Bells | | | |
| 183 | Warm Bell | resonance | | |
| 184 | Glass Harmonica | vibrato | | vibrato |
| 185 | Dreamy Keys | vibrato | FX mix | |
| 186 | Digital Poly | | amp mod LFO | vibrato |
| 187 | Digital Stack | vibrato, shaper | filter cutoff | filter cutoff |
| 188 | New Age Wood | S & H freq | no mallet | |

FILM SCORE / FX

| | | | | |
|-----|------------------|-----------------|-------|---------------|
| 189 | Suspense | random shaping | | weird vibrato |
| 190 | DeathToTheVoices | shaper | | |
| 191 | Control Formants | freq | sweep | |
| 192 | Auto Percussion | | | |
| 193 | Qnirp | AM rise | | |
| 194 | RainforestCrunch | creature enable | | |
| 195 | Riding The Rails | | | |
| 196 | Industry | | | |
| 197 | 2000 X | | | |

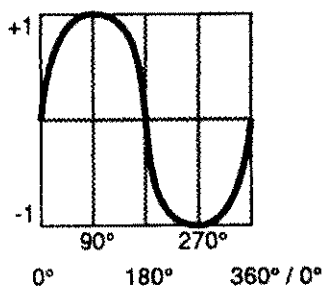
UTILITIES

| | |
|-----|-----------------|
| 198 | click |
| 199 | Default Program |

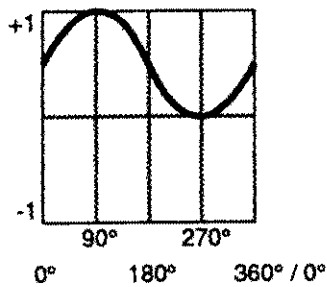
공장에서 사전 설정된 글로벌 효과들과 그것들의 구성

| OBJECT ID | EFFECT NAME | CONFIGURATION |
|-----------|-------------------|----------------------------------|
| 1 | Sweet Hall 2 | Ultimate Reverb |
| 2 | Shorter Glow | Ultimate Reverb |
| 3 | Rich Plate | Ultimate Reverb |
| 4 | Cathedral | Ultimate Reverb |
| 5 | Arena | Ultimate Reverb |
| 6 | Opera House | Ultimate Reverb |
| 7 | Gymnasium | Ultimate Reverb |
| 8 | Real Room | Ultimate Reverb |
| 9 | Full Bass | Chorus+Delay+Room+Mixer |
| 10 | Chorus Slap | Stereo Chorus |
| 11 | Guitar Delay 3 | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 12 | Stereo Delay 2 | Stereo Delay |
| 13 | Crispy Lead | Parametric EQ+Chorus+Delay+Mixer |
| 14 | Guitar Delay | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 15 | Guitar Solo 1 | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 16 | Delay Chase Room | Delay+Hall+Mixer |
| 17 | Generalverb | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 18 | DelayVerb | Delay+Hall+Mixer |
| 19 | CHOR SMALL HALL | Chorus+Hall+Mixer |
| 20 | CHOR MED HALL | Chorus+Hall+Mixer |
| 21 | Medium Chorus | Stereo Chorus |
| 22 | Piano Chorus | Chorus+Room+Mixer |
| 23 | ChorVerb 1 | Chorus+Hall+Mixer |
| 24 | Chorus Delay | Chorus+Delay+Room+Mixer |
| 25 | Chorus Hall 1 | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 26 | Chorus Hall 2 | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 27 | Big Chorus Room | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 28 | CHOR&EQ&DLY | Chorus+Delay+Mixer |
| 29 | Rotary Organ | Stereo Chorus |
| 30 | Rapid Flange | Stereo Flange |
| 31 | Comb Flange | Flange+Delay+Hall+Mixer |
| 32 | WASH 1 | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 33 | Flange Pan | EQ+Flange+4-Tap Delay+Mixer |
| 34 | Flange Delay 1 | Parametric EQ+Flange+Delay+Mixer |
| 35 | Flange Tap | EQ+Flange+4-Tap Delay+Mixer |
| 36 | Sweeping Hall | Flange+Delay+Hall+Mixer |
| 37 | Swimming Delay | Parametric EQ+Flange+Delay+Mixer |
| 100 | Eno's Hall | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 101 | Big Kick Room | Ultimate Reverb |
| 102 | Big Snare Chamber | Ultimate Reverb |
| 103 | Bright Drum Room | Ultimate Reverb |
| 104 | Monster Gate | EQ+Gated Reverb+Mixer |
| 105 | CHOR BIG HALL | Chorus+Hall+Mixer |
| 106 | Delay Big Hall | Delay+Hall+Mixer |
| 107 | Space Flanger | EQ+Flange+4-Tap Delay+Mixer |
| 108 | Into The Abyss | Chorus+Delay+Hall+Mixer |
| 109 | Afterglow | Ultimate Reverb |

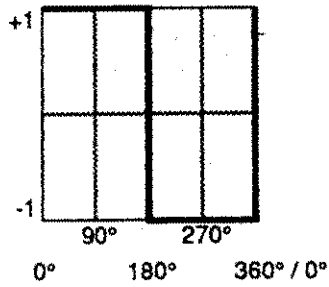
Sine



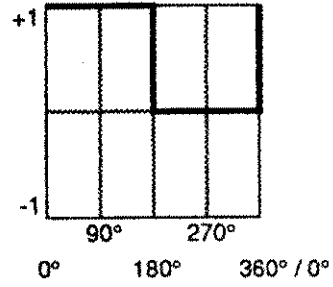
Positive Sine



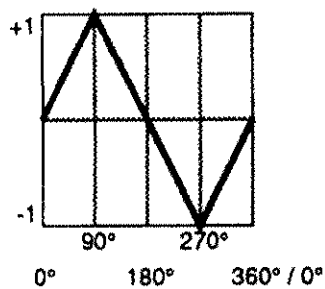
Square



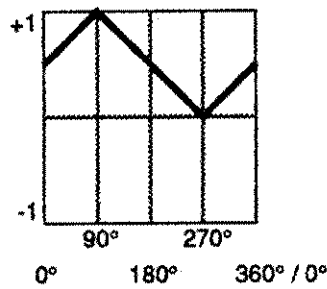
Positive Square



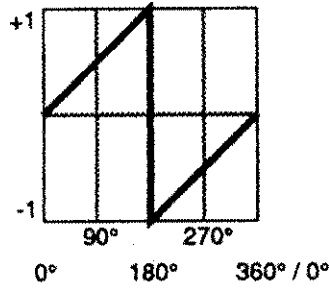
Triangle



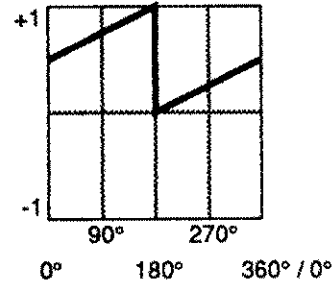
Positive Triangle



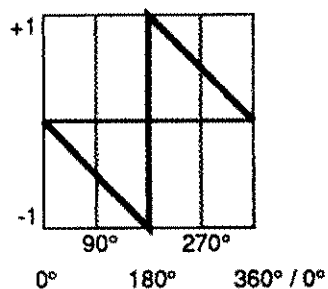
Rising Sawtooth



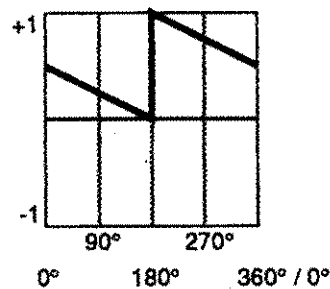
Positive Rising Sawtooth



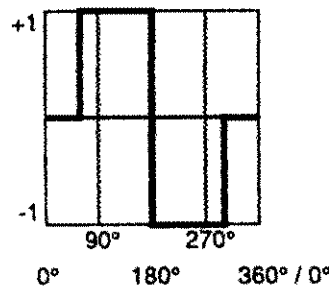
Falling Sawtooth



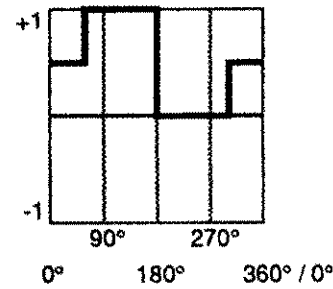
Positive Falling Sawtooth



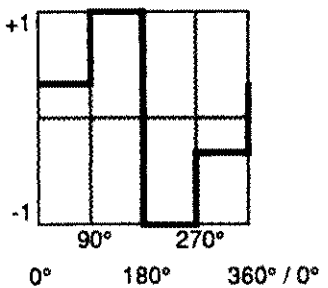
3 Step



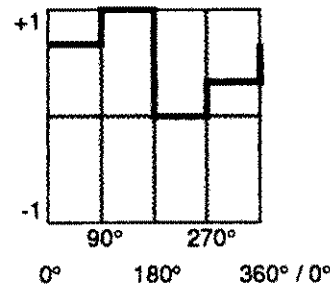
Positive 3 Step



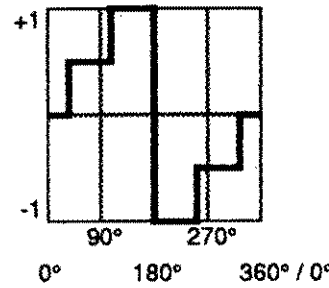
4 Step



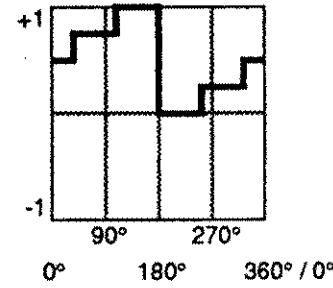
Positive 4 Step



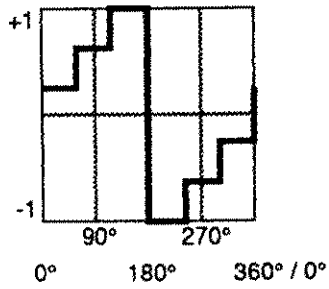
5 Step



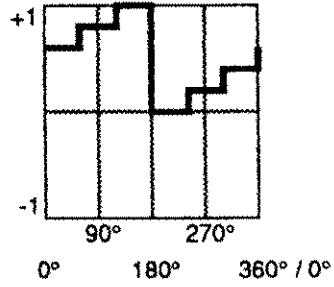
Positive 5 Step



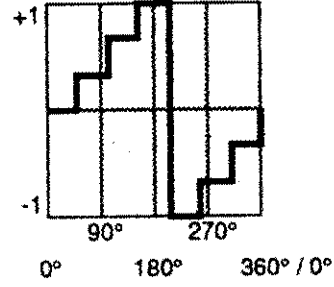
6 Step



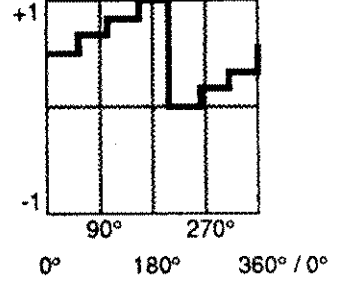
6 Step



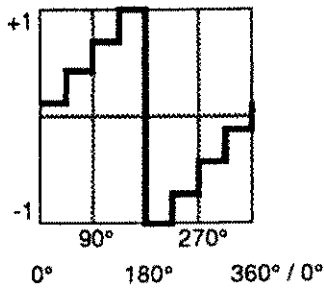
7 Step



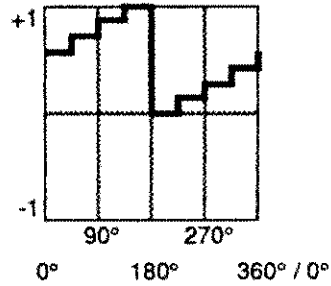
Positive 7 Step



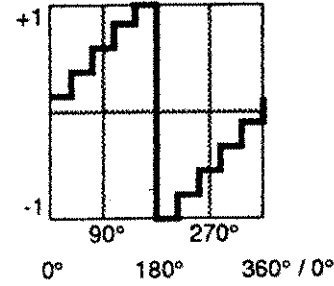
8 Step



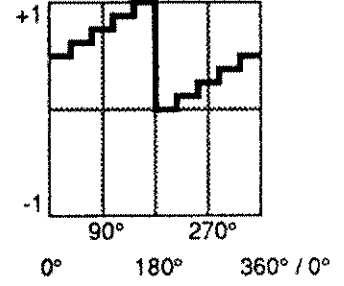
Positive 8 Step



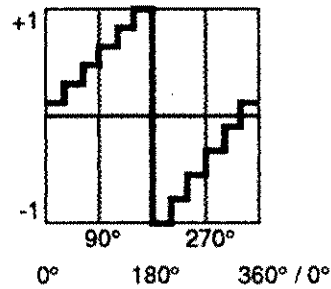
10 Step



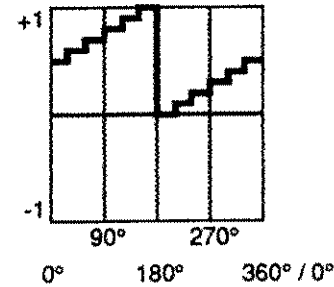
Positive 10 Step



12 Step



Positive 12 Step



K2000 음 번호와 MIDI 음 번호

| K2000 | MIDI |
|-----------------------------|---------|
| C -1~B -1 | 0~11 |
| C 0~B 0 | 12~23 |
| C 1~B 1 | 24~35 |
| C 2(Lowest on keyboard)~B 2 | 36~47 |
| C 3~B 3 | 48~59 |
| C 4(Middle C)~B 4 | 60~71 |
| C 5~B 5 | 72~83 |
| C 6~B 6 | 84~95 |
| C 7(Highest on keyboard)~B7 | 96~107 |
| C 8~B 8 | 108~119 |
| C 9~G 9 | 120~127 |

사용자는 범위가 C 0에서 G 9까지인 키맵에 샘플들을 할당할 수 있습니다. K2000은 C -1에서 B -1까지의 옥타브에 있는 MIDI 이벤트들에 반응합니다. Note On 이벤트가 C -1에서 B -1까지의 범위 내에서 생성되지 않으면, K2000은 인토네이션을 상응하도록 설정하여(C -1은 인토네이션 키를 C로 설정하고, C#-1은 C#로 설정하는 식으로) 반응합니다.

타격 연주 키맵에 대한 음 번호

대부분의 K2000 타격 연주 프로그램들은 표준화된 키 위치들에 다양한 타격 연주 음색을 위치시키는 키맵들을 가지고 있습니다. 키맵 38 General MIDI Kit는 음색들 배정에 대하여 가능한 한 General MIDI 표준을 지킵니다. 대체로, 이 키맵을 사용하는 프로그램들은 사전에 기록된 시퀀스들에 대한 타격 연주 트랙(percussion track)에서 할당될 수 있으며, 모든 타격 연주 음들에 대하여 적절한 음색을 연주합니다.

타격 연주 키맵들의 두 가지 주요 다른 카테고리가 있습니다. 5-옥타브 키트와 2-옥타브 키트 음색들은 이 키맵들 내에 변함없이 일정하게 위치하기 때문에 사용자는 다양한 음들에 할당된 기본 음색들을 변경시키지 않고도 타격 연주 프로그램들을 자유롭게 교환할 수 있습니다. (예를 들어, snare 사운드는 항상 Middle C 근방에 있게 됩니다.) 키맵들의 이 두 카테고리에 있는 음색들의 음 할당이 아래에 열거되어 있습니다. MIDI 음 번호 60(Middle C)은 C 4로 정의됩니다.

5-옥타브 타격 연주 키맵들

| MIDI 음 번호 | 키 번호 | 샘플 루트 |
|-----------|---------|----------------------|
| 36~39 | C 2~D#2 | Low Tom |
| 40~42 | E 2~F#2 | Mid Tom |
| 43~46 | G 2~A#2 | High Tom |
| 47~51 | B 2~D#3 | Kick |
| 52~54 | E 3~F#3 | Snare(Sidestick) |
| 55~61 | G 3~C#4 | Snare |
| 62~64 | D 4~E 4 | Closed HiHat |
| 65~67 | F 4~G 4 | Slightly Open HiHat |
| 68~69 | G#4~A 4 | Open HiHat |
| 70~71 | A#4~B 4 | Open to Closed HiHat |
| 72 | C 5 | Foot~closed HiHat |
| 73~79 | C#5~G 5 | Crash Cymbal |
| 80~81 | G#5~A 5 | Ride Cymbal(Rim) |
| 82~84 | A#5~C 6 | Ride Cymbal(Bell) |
| 85 | C#6 | Cowbell |
| 86 | D 6 | Handclap |
| 87 | D#6 | Timbale |
| 88 | E 6 | Timbale Shell |
| 89 | F 6 | Conga Tone |
| 90 | F#6 | Conga Bass |
| 91 | G 6 | Conga Slap |
| 92 | G#6 | Conga Tap |
| 93 | A 6 | Clave |
| 94 | A#6 | Cabasa |
| 95~96 | B 6~C 7 | Tambourine Shake |

5~옥타브 타격 연주 키맵들

| MIDI 음 번호 | 키 번호 | 샘플 루트 |
|-----------|---------|----------------------|
| 48~49 | C 3~C#3 | Kick |
| 50 | D 3 | Low Tom |
| 51 | D#3 | Cowbell |
| 52 | E 3 | Low Tom |
| 53 | F 3 | Mid Tom |
| 54 | F#3 | Cowbell |
| 55 | G 3 | Mid Tom |
| 56 | G#3 | Timbale |
| 57 | A 3 | High Tom |
| 58 | A#3 | Snare (Sidestick) |
| 59 | B 3 | High Tom |
| 60~61 | C 4~C#4 | Snare |
| 62 | D 4 | Closed HiHat |
| 63 | D#4 | Ride Cymbal (Rim) |
| 64 | E 4 | Closed HiHat |
| 65 | F 4 | Slightly Open HiHat |
| 66 | F#4 | Crash Cymbal |
| 67 | G 4 | Slightly Open HiHat |
| 68 | G#4 | Crash Cymbal |
| 69 | A 4 | Open HiHat |
| 70 | A#4 | Crash Cymbal |
| 71 | B 4 | Open to Closed HiHat |
| 72 | C 5 | Foot-closed HiHat |

인토네이션 테이블

| | |
|-----------------|--|
| 1 Equal | 어떤 가격의 디튜닝도 없음. 현대 서양 음악의 표준 |
| 2 Classic Just | 튜닝들이 간격들 간의 주파수들의 비율에 근거하여 정의됩니다. 클래식 유럽 음악의 원래의 튜닝 |
| 3 Just b/7th | Classic Just와 유사하지만, Dominant 7th가 추가 15 cents 를 플랫하였음. |
| 4 Harmonic | 완벽한 네 번째 Tritone과 Dominant 7th가 과하게 플랫되었음. |
| 5 Just Harmonic | |
| 6 Werkmeister | 창시자 Andreas Werkmeister의 이름을 따옴. 거의 equal 성질과 유사하지만, 적은 불협화음으로 조옮김이 가능하도록 고안되었음. |
| 7 1/5th Comma | |
| 8 1/4th Comma | |
| 9 Indian Raga | 전통적인 인디안 음악에 대한 튜닝들에 근거함. |
| 10 Arabic | 중동 음악의 튜닝을 지향함. |
| 11 1Bali/Java | Balinese와 Javanese 음악의 5음 음계에 근거함. |
| 12 2Bali/Java | 1Bali/Java의 한 변형으로, 전반적으로 약간 이해하기가 어려움. |
| 13 3Bali/Java | 1Bali/Java의 보다 많은 변형 |
| 14 Tibetan | 중국 5음 음계에 근거함. |
| 15 CarlosAlpha | 마이크로토널 튜닝의 창시자인 Wendy Carlos에 의하여 고안됨. 이 인토네이션 테이블은 각 인터벌을 상향 플랫하여 옥타브가 1/4-톤 인터벌을 갖게 함. |
| 16 Pyth/aug4 | 이것은 희랍 5음 음계에 근거한, Pythagorean 튜닝임. |
| 17 Pyth/dim5 | 16과 같음. |

일반적으로, 비-표준 인토네이션 테이블들은 사용자가 특정 음악에서 간단한 멜로디들(chord와는 반대)을 연주할 때 선택됩니다. 사용자는 5음 음계에 근거한 인토네이션 테이블들을 사용할 때, 그 스타일들을 가장 정확히 재생하기 위하여 5음 음계를 연주합니다. 튜닝에 대하여 보다 더 많은 사항을 알려면, Scott R. Wilkinson이 쓴 *Tuning In: Microtonality in Electronic Music*을 참조하십시오.

콘트롤 소스

콘트롤 소스들은 Src1과 Src2와 같은 콘트롤 소스 파라미터에 대한 값들, Src2에 대한 Depth Control 및 LFO 레이트 콘트롤로서 할당됩니다. 콘트롤 소스를 이런 파라미터 중 하나에 할당하는 것은 콘트롤 소스 출력들을 조기 변조 신디사이저의 다양한 입력들에 연결하는 것과 같습니다. 사용자는 각 콘트롤 소스 파라미터를 신디사이저 모듈에 대한 입력으로 생각할 수 있고, 그 파라미터들에 대한 값들을 콘트롤 신호를 생성하는 모듈들의 출력으로 생각할 수 있습니다.

콘트롤 소스들이 하나의 효과를 갖기 위해서는 두 가지 사항이 이루어져야 합니다. 첫째, 콘트롤 소스가 Src1과 같은 콘트롤 소스 파라미터에 대한 값으로 할당되어야 합니다. 다시 말해서, 콘트롤 소스 파라미터가 하나의 효과를 갖기 위해서는 특정 콘트롤 메시지에 응답하도록 프로그램되어야 합니다. 두 번째, 콘트롤 소스는 신호를 생성해야 합니다. 콘트롤 소스 신호의 레벨은 콘트롤 소스가 할당되는 콘트롤 소스 파라미터에 대하여 어느 정도의 효과를 갖는 지를 결정합니다.

신호 생성의 관점에서, 두 가지 유형의 콘트롤 소스가 있습니다. 하드웨어 콘트롤 소스라는 첫 번째 유형은 소스들을 전송하기 하여 실제 조작용을 요구합니다. MWheel(MIDI 01)이라는 콘트롤 소스가 이 콘트롤 소스 유형의 가장 대표적인 예가 될 것입니다. 사용자가 Mod Wheel을 이동시키거나 Mod Wheel 파라미터에 대한 기본값을 바꾸지 않는 한 MWheel 메시지는 생성됩니다. 사용자는 K2000의 실제적인 콘트롤을 사용하여 MWheel 콘트롤 메시지를 발생시키는 것을 프로그램할 수 있습니다.

이런 하드웨어 콘트롤 소스 중 일부는 그 콘트롤 소스들을 전송하도록 “하드-와이어된” 실제 콘트롤들을 가지고 있습니다. 즉, 이런 콘트롤 신호들을 항상 생성하는 실제 콘트롤들이 있습니다. 예를 들어, 사용자가 K2000의 키 중 하나를 누를 때마다, Note on 메시지가 어택 뱃로서티 메시지와 함께 생성됩니다. 따라서, 언제든지 사용자가 키를 누를 때마다, 그 값으로 AttVel이 할당된 콘트롤 소스 파라미터는 어택 뱃로서티 메시지에 의하여 영향을 받습니다. 마찬가지로, 사용자가 실제 Pitch Wheel을 이동시킬 때마다, PWheel 메시지가 생성됩니다. 이것이 어떤 것에 영향을 미치는지의 여부는 사용자가 PWheel 메시지에 응답하는 콘트롤 소스 파라미터들을 할당했는지의 여부에 따라 다릅니다.

콘트롤 소스에 하드-와이어된 실제 콘트롤들을 가지고 있는 것들을 포함하여, 모든 하드웨어 콘트롤 소스들은 K2000의 실제 콘트롤들에 의하여 전송되도록 프로그램될 수 있습니다. 여기에는 K2000의 실제 콘트롤들과 상응하는 여섯 개의 콘트롤 할당 파라미터들이 있습니다. Mod Wheel, Foot Switch 1과 2, Control Pedal (CPedal), Controller Slider(Slider) 및 모노 프레스(press). 이 파라미터들에 대하여 사용자가 할당하는 값들을 실제 콘트롤들이 이동될 때 어떤 콘트롤 메시지가 전송되는 지를 결정합니다. 사용자는 MIDI XMIT 페이지를 보면, ModWhl이라는 파라미터에 MWheel의 값이 할당되었음을 알게 됩니다. 사용자는 이것을 다음과 같이 해석할 수 있습니다. “Mod Wheel(실제 휠)이 MWheel 콘트롤 메시지(MIDI 01)를 전송하도록 프로그램되었음”. 사용자가 ModWhl 파라미터의 값을 변경시키면 Mod Wheel은 더 이상 MWheel 메시지를 전송하지 않으며, 값으로서 MWheel이 할당된 콘트롤 소스 파라미터는 더 이상 Mod Wheel의 이동에 반응하지 않습니다. MIDI 모드 XMIT 페이지에 있는 모든 콘트롤 할당 파라미터들은 임의의 MIDI 콘트롤러 번호들을 전송하도록 프로그램될 수 있습니다. 예를 들어, 사용자가 MIDI 모드 XMIT 페이지의 Slider 파라미터에 대한 값으로 Foot를 할당하는 경우, 콘트롤러 슬라이드를 이동하면, MIDI 콘트롤러 04 메시지가 생성되고, Foot이 값으로 할당된 콘트롤 소스 파라미터가 영향을 받게 됩니다.

다른 유형의 콘트롤 소스는 실제 콘트롤의 운동과는 무관합니다. 이 콘트롤 소스들은 내부적으로 콘트롤 신호들을 생성하기 때문에 소프트웨어 콘트롤 소스라고도 부릅니다.

다. 이 콘트롤 소스들은 자동적으로 실행되거나 (A Clock 및 RandVI와 같이), 자체의 파라미터들(LFO들 및 FUN들)에 의거하여 신호를 생성하도록 프로그램됩니다. 소프트웨어 콘트롤 소스들은 콘트롤 신호를 생성하기 전에 파라미터들 중 하나 또는 그 이상에 대하여 설정된 0이 아닌 값을 가져야 합니다.

요약하건대, 두 가지 경우에 사용자는 콘트롤 소스를 할당하게 됩니다. 한 가지 경우인, 전송은 특정 실제 콘트롤에 의하여 어떤 콘트롤 메시지가 전송되는 지를 결정합니다. 또다른 경우인, 수신은 어떤 콘트롤 메시지가 특정 콘트롤 소스 파라미터를 활성화시키는지를 결정합니다. 예를 들어, 사용자가 MPress를 프로그램 편집기의 PITCH 페이지에 있는 Src1 파라미터에 대한 값으로 할당하면, 그 레이어의 피치는 MPress 메시지가 실제 콘트롤에 의하여 생성될 때마다 영향을 받습니다.

콘트롤 소스 목록

모든 콘트롤 소스 파라미터에 모든 콘트롤 소스들이 이용될 수 없다 하더라도, K2000의 메모리에 보관된 콘트롤 소스들의 긴 목록이 있습니다. 시간이 지남에 따라 사용자는 다양한 콘트롤 소스 파라미터에 이용될 수 있는 콘트롤 소스의 유형을 잘 알게 됩니다.

콘트롤 소스들의 이용가능한 목록은 사용자가 프로그래밍하는 콘트롤 소스 파라미터의 유형에 따라 다릅니다. MIDI 콘트롤 소스, 로컬 콘트롤 소스, 글로벌 콘트롤 소스 및 FUNs 등 네 가지 기본 유형이 있습니다.

사용자는 MIDI 모드 XMIT 페이지나 셸업 편집기에서 콘트롤 할당 파라미터들을 설정하고 있을 때, MIDI 콘트롤로서 메시지들에 알맞는 값들을 가진 콘트롤 소스 목록의 부분만을 보게 됩니다. 결과적으로, 우리는 메인 콘트롤 소스 목록의 이 부속 세트를 MIDI 콘트롤 소스 목록이라고 합니다.

사용자는 다른 콘트롤 소스 파라미터들을 프로그램할 때 메인 콘트롤 소스 목록에서의 변화를 보게 됩니다. 목록들은 비 효율적인 곳에 콘트롤 소스를 사용자가 할당하지 못하도록 서로 다릅니다. 사용자가 해야 할 일은 주어진 콘트롤 소스 파라미터에 대하여 이용될 수 있는 콘트롤 소스들의 목록을 이동시켜서, 이용 가능한 값들을 고르는 것입니다.

사용자가 FUN 중 하나를 프로그램하고 있으면, 메인 콘트롤 소스 목록을 보게 되는데, 여기에는 MIDI 콘트롤 소스 목록의 거의 모든 콘트롤 소스가 포함되어 있습니다 (절대적으로 MIDI 콘트롤 소스 목록에만 들어있는 Data Inc, Data Dec 및 Painc은 제외.) FUN에 대한 목록에도 한 세트의 상수값들이 포함되어 있는데, 이것은 FUN의 출력 중 하나 또는 둘 다에 대한 변함없는 콘트롤 신호 레벨을 설정합니다.

대부분의 다른 콘트롤 소스 파라미터들에 대해서는 사용자는 메인 콘트롤 소스 목록을 보게 됩니다. (위에서 언급된 FUN 상수와 세 개의 특수 MIDI 콘트롤 소스가 없음.) 이 기준에는 두 가지 예외 사항이 있는데, 이것은 글로벌 콘트롤 소스 파라미터와 관련이 있습니다. 글로벌들은 각 프로그램의 레이어(들)에 있는 모든 음에 영향을 미칩니다. 결과적으로, 로컬 콘트롤 소스들은 각 음에 개별적으로 영향을 미치기 때문에, 글로벌들은 로컬 콘트롤 소스들을 값으로 사용할 수 없습니다.

콘트롤 소스 파라미터들 중 네 개는 항상 글로벌입니다. LAYER 페이지(프로그램 편집기)에 있는 Enable 파라미터, EFFECT 페이지(프로그램 편집기)에 있는 세 개의 콘트롤 소스 파라미터들. 사용자는 이 파라미터들을 프로그램할 때, 세 개의 특수 MIDI 콘트롤 소스들과, 아래의 로컬 콘트롤 소스들이 빠진 메인 콘트롤 소스 목록을 보게 됩니다.

| | |
|---------|---------|
| Note St | VTRIG2 |
| Key St | RandV1 |
| KeyNum | RandV2 |
| BkeyNum | ASR1 |
| AttVel | LFO1 |
| InvAvel | FUN1 |
| PPress | FUN3 |
| BPPress | Loop St |
| RelVel | PB Rate |
| Bi-Avel | AtkSt |
| VTRIG1 | Rel St |

마지막으로 사용자가 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터를 켜면, GLFO2에 대한 이용 가능한 값들과 GASR2의 트리거에 대한 값들은 세 개의 특수 MIDI 콘트롤 소스 및 FUN 상수들은 물론이고, 위에 열거된 로컬 콘트롤 소스들이 없습니다. GFUN2과 GFUN4에 대한 이용 가능한 값들에는 로컬 콘트롤 소스들의 동일한 목록은 없지만, FUN 상수들은 있습니다.

콘트롤 소스 설명

본 섹션은 두 세트의 설명으로 구성됩니다. MIDI 콘트롤 소스 목록 및 나머지 콘트롤 소스들. 각 콘트롤 소스의 이름 앞에 있는 숫자는 콘트롤 소스를 직접 선택하기 위하여 영숫자 패드에서 입력될 수 있습니다. (숫자를 타이프한 후에 ENTER를 누릅니다.)

많은 MIDI 콘트롤 소스들이 XMIT 페이지와 셸업 편집기 페이지에 있는 콘트롤 할당 파라미터들에 대한 기본값으로 할당됩니다. 우리는 이 할당들이 나타날 때 그것들이 어느 한 콘트롤 할당 파라미터에 대한 기본 콘트롤 소스라는 것만을 언급할 것입니다.

MIDI 콘트롤 소스 목록

몇 가지 예외는 있지만, MIDI 콘트롤 소스들은 모든 MIDI 기기에 의하여 사용되는 표준 MIDI 콘트롤러 번호들과 상응합니다.

128 OFF

이 값이 할당되는 콘트롤 소스 파라미터의 효과를 없앱니다.

0,33 MONO PRESSURE(MPress)

많은 K2000의 공장에서 설정된 프로그램들이 MPress 메세지들이 수신될 때 피치, 필터 차단 주파수 및 깊이(depth) 콘트롤같은 파라미터들을 수정하기 위하여 할당됩니다. MIDI 및 셸업 모드의 모노 프레스(Press) 콘트롤 할당 파라미터들은 MPress 메세지들을 전송하도록 기본적으로 설정되어 있습니다.

-
- | | |
|-------|--|
| 1 | MIDI 01(MWheel) |
| | MWheel 메시지에 응답하기 위하여 많은 공장에서 설정된 프로그램들이 할당됩니다. MIDI와 SETUP 모드의 Mod Whl 파라미터는 MWheel을 전송하도록 기본적으로 설정되어 있습니다. |
| 2 | MIDI 02(Breath) |
| 3 | MIDI 03 |
| 4 | MIDI 04(Foot) |
| | 이것은 연속 콘트롤 푸트 페달들을 위한 표준 MIDI 콘트롤러 번호입니다. 이것은 CPedal 콘트롤 할당 파라미터에 대한 기본값으로서, 후면 패널의 Control Pedal 잭에 플러그된 콘트롤 페달은 기본적으로 MIDI 콘트롤러 04 메시지들을 전송합니다. |
| 5 | MIDI 05(PortTim) |
| | 이것은 포트멘토 타임 콘트롤을 위한 표준 MIDI 콘트롤러 번호입니다. K2000은 항상 이 콘트롤 메시지에 응답합니다. 포트멘토가 켜진 프로그램의 경우(프로그램 편집기의 COMMON 페이지에 있는), MIDI를 통하거나 또는 K2000의 실제 콘트롤 중 하나로부터 수신된 MIDI Portamento Time 메시지는 프로그램의 포트멘트 레이트에 영향을 미칩니다. |
| 6 | MIDI 06(Data) |
| | MIDI 06은 데이터 입력을 위한 표준 MIDI 콘트롤러 번호입니다. 콘트롤러 슬라이더는 이 메시지를 전송하도록 기본적으로 설정되었으며, 프로그램들을 선택하고 MIDI 슬레이브들에 대한 파라미터들을 편집하는 데 사용될 수 있습니다. |
| 7 | MIDI 07(Volume) |
| | 이것은 볼륨을 위한 표준 MIDI 콘트롤러 번호입니다. MIDI 모드의 CHANLS 페이지에 있는 Volume 파라미터는 VolLock 파라미터가 켜지지 않는 한 MIDI 콘트롤러 07에 응답합니다. |
| 8 | MIDI 08(Balance) |
| 9 | MIDI 09 |
| 10 | MIDI 10(Pan) |
| | MIDI 콘트롤러 10은 Pan 콘트롤로 정의됩니다. MIDI 모드의 CHANLS 페이지에 있는 Pan 파라미터는 PanLock 파라미터가 켜지지 않는 한 MIDI 콘트롤러 10에 응답합니다. |
| 11 | MIDI 11(Express) |
| 12~15 | MIDI 12~15 |
| 16~19 | MIDI 16~19(Ctl A~D) |
| 20~31 | MIDI 20~31 |
-

| | | |
|-------|---------------------|--|
| 64 | MIDI 64(Sustain) | 이것은 서스테인을 위한 표준 MIDI 컨트롤러 번호입니다. 컨트롤 할당 파라미터 FootSw1은 기본적으로 MIDI 컨트롤러 64로 설정되었으며, Footswitch1 잭에 플러그된 스위치 페달은 자동적으로 서스테인을 컨트롤합니다. K2000은 현재 활동중인 음들을 유지시킴으로써 항상 서스테인 메시지에 응답합니다. |
| 65 | MIDI 65(PortSw) | 이것은 포트멘토 스위치를 위한 표준 MIDI 컨트롤러 번호입니다. 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에 있는 Portamento 파라미터는 항상 이 컨트롤러에 응답하며, 컨트롤러 신호가 64 또는 그 이상일 때 모노포닉 프로그램들을 위하여 포트멘토를 켭니다. 이것은 폴리포닉 프로그램에 영향을 미치지 않습니다. |
| 66 | MIDI 66(SostPD) | MIDI 컨트롤러 66은 Sostenuato Switch로 정의됩니다. 컨트롤 할당 파라미터 FootSw2는 기본적으로 MIDI 컨트롤러 66으로 설정되며, 따라서 FootSwitch2 잭에 플러그된 스위치 페달은 자동적으로 소스테누토를 컨트롤합니다. K2000은 항상 소스테누토 메시지에 응답합니다. |
| 67 | MIDI 67(SoftPd) | 이것은 Soft Pedal을 위한 표준 MIDI 컨트롤러 번호입니다. K2000은 항상 Soft pedal 메시지에 응답합니다. |
| 68 | MIDI 68 | |
| 69 | MIDI 69(FrezPd) | K2000은 항상 이 메시지에 응답합니다. 이 기능이 활동하는 동안 모든 음들이 현재 진폭 레벨에서 동결됩니다. |
| 70~74 | MIDI 70~74 | |
| 75 | MIDI 75(LegatoSw) | K2000은 항상 이 메시지에 응답합니다. 값이 65이상인 MIDI 컨트롤러 75 메시지가 수신될 때, K2000은 폴리포닉 프로그램들이 모노포닉되게 합니다. |
| 76~79 | MIDI 76~79 | |
| 80~83 | MIDI 80~83(Ctl E~H) | |
| 84~90 | MIDI 84~90 | |
| 91 | MIDI 91(FXDep) | MIDI 사양은 이 컨트롤러를 External Effects Depth로 정의합니다. K2000은 현재 프리셋 효과의 Wet/Dry 믹스를 조정함으로써 항상 이 메시지에 응답합니다. |
| 92~95 | MIDI 92~95 | |

-
- 96 MIDI 96(DataInc)
- 이것은 Data Increment로 정의됩니다. 이것은 스위치 컨트롤로 할당되기 위한 것입니다. 컨트롤이 on(값 127)일 때, 현재 선택된 파라미터의 값은 1씩 커집니다. 예를 들어 이것은 FootSw2에 할당되어 프로그램 램 모드에 있는 동안 프로그램 목록 전반을 스크롤합니다.
- 97 MIDI 97(DataDec)
- 이것은 Data Decrement로 정의됩니다. 이것은 스위치 컨트롤로 할당되기 위한 것입니다. 컨트롤이 on(값 127)일 때, 현재 선택된 파라미터의 값은 1씩 작아집니다.
- 123 MIDI 123(Panic)
- K2000은 16개의 모든 MIDI 채널을 통하여 All Notes off와 All Controllers off 메시지를 전송함으로써 항상 이 메시지에 응답합니다.
- 메인 컨트롤 소스 목록**
- 이 목록에는 MIDI 컨트롤 소스 목록에 있는 마지막에 세 컨트롤 소스를 제외한 모든 컨트롤 소스가 들어 있으며, 또한 아래와 같은 컨트롤 소스들이 들어 있습니다. 글로벌로 지정되지 않는 한 모든 컨트롤 소스는 로컬입니다.
- 32 Channel State(Chan St)
- Chan St는 주어진 MIDI 채널에서 어떤 음이 현재 활동중인지 여부를 나타냅니다. Chan St는 음이 시작될 때마다 켜지고(on), 음이 유지되더라도 그 채널 상의 각 현재 음에 대하여 Note off가 수신되었을 때 꺼집니다(off).
- 33 모노 프레스서(MPress)
- 이것은 MIDI 컨트롤 소스 목록에 있는 MPress 컨트롤 소스와 동일하지만, 메인 컨트롤 소스 목록으로부터 값을 취하는 파라미터와 함께 사용될 때 영숫자 패드에서 33을 입력함으로써 할당됩니다.
- 34 바이폴라 모노 프레스서(BMPress)
- 이 컨트롤 소스는 이것이 할당되는 컨트롤의 값이 최소일 때는 -1, 최대일 때는 +1의 컨트롤 신호를 생성합니다. 예를 들어, 사용자가 BMPress를 전송하기 위하여 MPress 컨트롤 할당 파라미터를 할당하고, 프로그램 레이어의 PITCH 페이지에 있는 Src1을 깊이 파라미터가 1200 cent로 설정된 BMPress에 할당되게 하였으면, 프레스서가 K2000의 키들에 적용되지 않았을 때 (값 0) 레이어는 한 옥타브 아래로 조옮김됩니다. 최대 프레스(값 127)는 레이어를 한 옥타브 위로 조옮김하고, 반면에 64의 프레스 레벨은 피치를 변경시키지 않습니다.
- 35 피치 휠 메시지(PWheel)
- K2000의 피치 휠은 하드-와이어되어 이 메시지를 전송합니다. PWheel
-

이 값으로 할당된 파라미터는 피치 휠이 이동될 때 영향을 받습니다.

36 바이폴라 모드 휠(Bi-Mwl)

이 컨트롤 소스는 항상 MIDI 컨트롤러 01(Mwheel)에 응답합니다. 이 값으로 설정된 컨트롤 소스 파라미터들은 MIDI 컨트롤러 01 메시지 값이 0일 때 -1의 컨트롤 신호를 생성하고, MIDI 컨트롤러 01 메시지가 127일 때 +1의 컨트롤 신호를 생성하여, 이 값들 사이의 모든 값들에 그 비율로 적용됩니다. 예를 들어, 사용자는 프로그램 레이어의 PITCH 페이지에 있는 Src1을 Bi-Mwl의 값으로 설정하고, 그것의 값이 파라미터를 1200cents로 설정할 수 있습니다. 그리고나서, ModWhl 컨트롤 할당 파라미터가 MWheel의 값으로 설정되는 한, Mod Wheel은 바이폴라가 됩니다. 이런 경우, 사용자가 Mod Wheel을 최소한으로 이동시키면 레이어의 피치는 아래로 굽고, Mod Wheel을 최대한으로 이동시키면 피치는 위로 굽습니다.

37 피치 휠의 절대값(AbsPwl)

이 컨트롤 소스는 항상 피치 휠의 이동에 응답하지만, 피치 휠을 유니폴라로 만듭니다. 보통 피치 휠을 완전히 아래로 당기면 -1의 컨트롤 신호값이 생성되는데, 이 컨트롤 소스는 반대로 피치 휠이 아래로 당겨질 때 +1의 값을 생성합니다.

38 글로벌 ASR(GASR2)

COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 켜질 때, ASR2는 글로벌이 되고, GASR2라는 레이블이 붙습니다. ASR들의 기능은 6장의 “ASR 페이지” 섹션에서 설명되었습니다. 이 컨트롤 소스는 기능이 로컬인 파라미터들에 대한 컨트롤 소스 목록에 나타나지 않습니다.

39 글로벌 FUN2(GFUN2)

COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 켜질 때, FUN2는 글로벌이 되고, GFUN2라는 레이블이 붙습니다. FUN들의 기능은 16장에서 설명되었습니다. 이 컨트롤 소스는 기능이 로컬인 파라미터들에 대한 컨트롤 소스 목록에 나타나지 않습니다.

40 글로벌 LFO(GLF02)

COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 켜질 때, LF02는 글로벌이 되고, GLF02라는 레이블이 붙습니다. LFO들의 기능은 16장, “LFO 페이지” 섹션에서 설명되었습니다. 이 컨트롤 소스는 기능이 로컬인 파라미터들에 대한 컨트롤 소스 목록에 나타나지 않습니다.

41 글로벌 LFO 페이스(GLF02ph)

COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 켜질 때, LF02는 글로벌이 되고, GLF02라는 레이블이 붙습니다. LFO들의 기능은 16장, “LFO 페이지” 섹션에서 설명되었습니다. 이 컨트롤 소스는 기능이 로컬인 파라미터들에 대한 컨트롤 소스 목록에 나타나지 않습니다.

-
- 42 글로벌 FUN4(GFUN4)
- COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 켜질 때, FUN4는 글로벌이 되고, GFUN4라는 레이블이 붙습니다. 이 컨트롤 소스는 기능이 로컬인 파라미터들에 대한 컨트롤 소스 목록에 나타나지 않습니다.
- 43 볼륨 컨트롤(VolCtl)
- 이 컨트롤 소스는 항상 MIDI 컨트롤러 07 메시지에 응답합니다. 사용자가 MIDI 팬 메시지가 파라미터에 영향을 미치기를 원할 때, 이 값을 파라미터에 할당합니다.
- 44 팬 컨트롤(PanCtl)
- 이 컨트롤 소스는 항상 MIDI 컨트롤러 10 메시지에 응답합니다. 사용자가 MIDI 팬 메시지가 파라미터에 영향을 미치기를 원할 때 이 값을 파라미터에 할당합니다.
- 45 평형 컨트롤(BalCtl)
- 이 컨트롤 소스는 항상 MIDI 컨트롤러 08 메시지에 응답합니다. 사용자가 MIDI 평형 메시지가 파라미터에 영향을 미치기를 원할 때, 이 값을 파라미터에 할당합니다.
- 참고: 숫자 입력 항목 46~54에 상응하는 컨트롤 소스들은 없습니다.
- 55 Sync State(SyncSt)
- 이 유니폴라 컨트롤 소스는 외부 MIDI 기기로부터 수신되는 MIDI 클럭 메시지에 응답합니다. Sync State는 각 클럭 시작시에는 켜지고(+1), 각 클럭 정지시에는 꺼집니다(0).
- 56 A 클럭
- 이것은 MIDI 클럭 메시지에 응답하는 유니폴라 정방향파입니다. 이것은 매 클럭 비트(beat)마다 +1에서 다시 0으로 바뀝니다. 송 모드의 Clock 파라미터가 External의 값으로 설정되면, 이 컨트롤 소스는 외부 MIDI 기기로부터 수신되는 MIDI sync에 응답합니다. Clock 파라미터가 External로 설정되고 외부 sync 신호가 수신되지 않으면, A 클럭은 기능 수행이 불가능해집니다. Clock 파라미터가 Internal로 설정되거나, 외부 MIDI sync 신호가 수신되지 않으면, A 클럭은 K2000의 내부 클럭에 응답하는데, 이것은 항상 실행됩니다. 내부 클럭 속도는 송 모드의 Tempo 파라미터에 의하여 설정됩니다.
- 57 -A 클럭(~A Clock)
- 이것은 A 클럭의 반대입니다. 즉 매 클럭 비트마다 0에서 +1로 바뀝니다. (정방향파는 A 클럭의 정방향파와는 180° 위상 밖입니다.)
- 58 B 클럭
- 이것은 A 클럭과 유사하지만, 바이폴라입니다—매 클럭 비트마다 +1에
-

- 서 -1로 바뀝니다.
- 59 -B 클럭(^B clock)
- 이 바이폴라 콘트롤 소스는 B 클럭의 반대로서 매 클럭 비트마다 -1에서 +1로 바뀝니다. (정방향과는 B 클럭의 정방향과와는 180° 위상 밖입니다.)
- 60, 61 글로벌 페이즈 1과 2(G Phase 1, G Phase 2)
- 이 바이폴라 글로벌 콘트롤 소스들은 각 MIDI 클럭 비트마다 -1에서 +1로 상승하는 상승 톱니파들입니다. A 클럭과 B 클럭처럼, 이 콘트롤 소스들도 외부 클럭 신호를 기대하며, 아무것도 수신되지 않으면, K2000의 내부 클럭에 응답합니다.
- 62, 63 Global Random Variant 1과 2(GrandV 1, GrandV 2)
- 이것들은 또한 바이폴라이고 글로벌이며, 콘트롤 소스 파라미터에 할당될 때 -1과 +1 사이의 임의의 콘트롤 신호값들을 생성합니다. 이 콘트롤 소스들이 생성하는 신호들의 임의성에는 미묘한 차이가 있기 때문에, 그것들 사이에서 선택하는 것은 선호의 문제입니다.
- 96 Note State(Note St)
- 언제든지 주어진 음은 on 아니면 off입니다. 이것이 Note State 입니다. Note State는 연주되는 각 음에 반응하는 유니폴라 콘트롤 소스로 사용될 수 있습니다. 이 콘트롤 소스는 음이 시작할 때 +1로 바뀌고 음이 보유되는 한 (예를 들면, 서스테인 페달에 의하여), 또는 음을 트리거한 키를 누르고 있음으로써 on에 계속 머물렀다. 음이 어떤 것에 의하여도 더 이상 유지되지 않을 때 이 콘트롤 소스는 0으로 바뀝니다. 예를 들어, 사용자가 어느 한 음을 연주하고, 서스테인 페달로 그 음을 보유하고 있으면, 음을 트리거한 키를 릴리스시키더라도 Note State는 여전히 on(+1)입니다. 사용자는 서스테인 페달을 릴리스시키는 즉시, 긴 릴리스를 가지고 있고 사용자는 여전히 음의 릴리스 섹션을 들을 수 있다 하더라도 음의 Note State는 off(0)로 바뀝니다.
- 97 키 상태(Key St)
- 이것은 K2000의 키들이 동작에 응답하는 유니폴라 콘트롤 소스입니다. 어느 한 키를 누를 때 +1이 되고, 그 키를 놓을 때 0으로 바뀝니다. 이 효과는 이것을 on으로 한 키가 릴리스될 때의 Note State와는 다르며, 음이 유지되더라도 off됩니다.
- 98 키 번호(Key Num)
- 이것은 트리거된 각 음의 MIDI 키 번호에 근거하여 신호값을 생성하는 유니폴라 콘트롤 소스입니다. 즉, MIDI 키 번호 0에 응답해서는 0의 값을, MIDI 키 번호 64에 응답해서는 64의 값을 생성합니다.
- 99 바이폴라 키 번호(BKeyNum)
- 이것은 KeyNum과 같지만, MIDI 키 번호 0에 응답해서는 -1의 신호값

음, MIDI 키 번호 64에 응답해서는 0의 값을, MIDI 키 번호 127에 응답해서는 +1의 값을 생성합니다.

100 어택 벨로서티(AttVel)

이 유니폴라 콘트롤 소스는 MIDI를 통하여 수신되거나 K2000의 키보드로부터 수신된 어택 벨로서티 값들에 응답합니다. 벨로서티 값 0은 신호값 0을 생성하게 하고, 벨로서티 값 127은 신호값 +1을 생성하게 합니다. 모든 다른 벨로서티 값들은 0과 +1 사이의 값으로 신호값들을 적절히 비례시킵니다.

101 역 어택 벨로서티(InvAttVel)

이것은 AttVel의 역으로서, 127의 어택 벨로서티 값에 응답하여 0의 신호값을 생성합니다.

102 폴리포닉 프레스(PPress)

이 유니폴라 콘트롤 소스는 MIDI를 통하여 수신되는 폴리 프레스(애프터터치) 메시지들에 응답하고, 0~127까지의 폴리 프레스 값 범위에 근거하여 0에서 +1까지의 신호값을 생성합니다.

103 바이폴라 폴리포닉 프레스(BPPress)

이것은 PPress와 같지만, -1에서 +1까지의 신호값을 생성합니다.

104 릴리스 벨로서티(RelVel)

이 콘트롤 소스 역시 바이폴라로서, 0에서 127까지의 릴리스 벨로서티 값에 응답하여 0에서 +1까지의 신호값을 생성합니다. 이 콘트롤 소스는 MIDI는 물론이고 K2000의 키보드에도 응답합니다.

105 바이폴라 어택 벨로서티(Bi-AVel)

이것은 AttVel과 유사하지만, -1에서 +1까지의 신호값을 생성합니다.

106, 107 벨로서티 트리거 1과 2(VTRIG1, VTRIG2)

이 유니폴라 콘트롤 소스들은 스위치 콘트롤들입니다. 즉, 0이나 +1의 신호값을 생성합니다. 이것들은 하나의 효과를 갖도록 프로그래밍되어야 합니다. 이 콘트롤 소스들의 파라미터들은 프로그램 편집기의 VTRIG 페이지에 있습니다. VTRIG의 Sense 파라미터가 normal로 설정되었을 때, 어느 한 음이 Level 파라미터에 맞게 설정된 동적 레벨을 초과하는 동적 레벨에서 연주될 때 +로 바뀝니다. 자세한 내용은 6장, "VTRIG 페이지"를 참조하십시오.

108, 109 Random Variants 1과 2(RandV1, RandV2)

이 콘트롤 소스들은 GRandV1 및 GRandV2와 유사하지만 로컬이며, 따라서 각 콘트롤 소스 파라미터에 개별적으로 영향을 미칩니다.

110, 111 ASR1, ASR2

이것들은 어택, 서스테인 및 릴리스 등의 세 세그먼트가 있는 프로그램화할 수 있는 엔빌로우프들입니다. 이것들의 콘트롤 소스 신호들은 유니폴라입니다. 자세한 설명은 6장, "ASR 페이지"를 참조하십시오.

112, 113

FUN1, FUN2

이것들은 두 개의 프로그램화할 수 있는 입력들의 콘트롤 신호값을 통합하고 그 결과치에 대한 수리적 기능을 수행함으로써 콘트롤 소스 신호들을 생성합니다. 콘트롤 신호들은 그것들의 입력으로 할당된 콘트롤 소스에 따라 유니폴라일 수도 있고 바이폴라일 수도 있습니다. 6장, "FUN 페이지"를 참조하십시오. 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에 있는 Globals 파라미터가 On으로 설정될 때 FUN2는 글로벌(GFUN2)이 됩니다.

114

LF01

LF01은 프로그래밍 페이지에 있는 Shape 파라미터에 대하여 설정된 값에 따라 유니폴라일 수도 있고 바이폴라일 수도 있습니다. 6장, "LF0 페이지"를 참조하십시오.

115

LF01 페이즈(LF01ph)

이 바이폴라 콘트롤 소스는 LF01의 사이클에 근거하여 신호를 생성합니다. LF01의 페이즈가 0° 일 때 LF01ph의 신호값은 0입니다. LF01의 페이즈가 90° 일 때 LF01ph의 신호값은 1입니다. LF01의 페이즈가 180° 일 때, LF01ph의 신호값은 0입니다. LF01의 페이즈가 270° 일 때, LF01ph의 신호값은 -1입니다.

116

LF02

Globals 파라미터가 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에서 off로 설정될 때, 이 기능은 LF01과 똑같습니다. Globals 파라미터가 On으로 설정될 때, LF02는 글로벌이 됩니다(GLF02).

117

LF02(LF02ph)

이 기능은 LF01ph와 똑같아서, LF02의 사이클에 응답합니다.

118, 119

FUN3, FUN4

Globals 파라미터가 프로그램 편집기의 COMMON 페이지에서 off로 설정될 때 이 기능들은 FUNs 1과 2 똑같습니다. Globals 파라미터가 On으로 설정될 때, FUN4는 글로벌이 됩니다(GFUN4).

120

진폭 엔빌로우프(AMPENV)

이 프로그램이 가능한 유니폴라 콘트롤 소스를 통하여 사용자는 시간이 흐름에 따라 콘트롤 소스 파라미터의 효과를 변경시킬 수 있습니다. 6장, "AMPENV 페이지"를 참조하십시오.

121, 122

엔빌로우프 2와 3(ENV2, ENV3)

이것들은 AMPENV와 동일한 방식으로 프로그램되지만, 바이폴라일 수 있습니다.

123 Loop State(Loop St)

이 유니폴라 콘트롤 소스는 현재 연주하는 샘플이 LoopStart점에 도달할 때 +1이 됩니다. 사용자가 User 진폭 엔빌로우프를 사용하여 사운드를 프로그램한 경우, Loop St는 그 사운드에 대해서는 항상 on(+1)입니다. 샘플 루우프에 관한 자세한 내용은 15장을 참조하십시오.

124 샘플 플레이백 레이트(PB Rate)

이 바이폴라 콘트롤 소스의 신호값은 각 음의 샘플 플레이백 레이트에 의하여 결정됩니다. 플레이백 레이트는 각 키에 대한 적절한 피치에서 샘플 루트를 연주하기 위하여 그 샘플 루트에 할당된 조옮김 양의 함수입니다. 사용자가 샘플 루트가 할당되는 곳에서 키를 두드리는 경우, 그 값에 대한 PB Rate 신호값은 0입니다. 키가 샘플루트보다 높으면, 샘플은 상향으로 조옮김되고, 그것의 플레이백 레이트가 샘플 루트의 플레이백 레이트보다 높아집니다. 결과적으로 그 음에 대한 RB Rate 신호값은 +가 됩니다. 키가 샘플 루트 아래이면, PB Rate 신호값은 -가 됩니다.

125 Attack State(Atk State)

이 유니폴라 콘트롤 소스는 +1로 바뀌며 각 음이 시작될 때 매우 빠르게 0으로 돌아갑니다.

126 Release State(ReI State)

이 유니폴라 콘트롤 소스는 음이 릴리스될 때 +1이 되고, 음이 릴리스를 끝마칠 때까지 (사이렌스로 페이드됨) on으로 계속 머물며, 그리고 나서 0으로 바뀝니다. 음을 트리거한 키가 릴리스되더라도, 음이 유지되면 on으로 계속 머물립니다.

127 ON

이것은 +1의 일정한 콘트롤 신호값을 생성합니다.

128 -ON

이것은 -1의 일정한 콘트롤 신호값을 생성합니다. (숫자 입력 항목 128은 MIDI 콘트롤 소스 목록에서 OFF의 값을 선택합니다).

참고 사항: 숫자 입력 항목 129~132에 상응하는 콘트롤 소스는 없습니다.

나머지 콘트롤 소스들은 일정한 상수들로서, 사용자가 콘트롤 소스들을 FUNs에 대한 입력으로 할당할 때만 나타납니다. 이 값들 중 하나를 할당하면, 입력의 콘트롤 신호값이 일정한 레벨로 고정됩니다.

| | |
|---------|-------------|
| 133 | -0.99 |
| 134 | -0.98 |
| 135 | -0.97 |
| 136~140 | -0.96~-0.92 |
| 141 | -0.91 |
| 142 | -0.90 |
| 143~145 | -0.88~-0.84 |
| 146~150 | -0.82~-0.74 |
| 151~155 | -0.72~-0.64 |
| 156~160 | -0.62~-0.54 |
| 161~165 | -0.52~-0.44 |
| 166~170 | -0.42~-0.34 |
| 171~175 | -0.32~-0.24 |
| 176~180 | -0.22~-0.14 |
| 181 | -0.12 |
| 182 | -0.10 |
| 183 | -0.09 |
| 184 | -0.08 |
| 185 | -0.07 |
| 186~190 | -0.06~-0.02 |
| 191 | -0.01 |
| 192 | 0.00 |
| 193 | 0.01 |
| 194 | 0.02 |
| 195 | 0.03 |
| 196~200 | 0.04~0.08 |
| 201 | 0.09 |
| 202 | 0.10 |
| 203 | 0.12 |
| 204 | 0.14 |
| 205 | 0.16 |
| 206~210 | 0.18~0.26 |
| 211~215 | 0.28~0.36 |
| 216~220 | 0.38~0.46 |
| 221~225 | 0.48~0.56 |
| 226~230 | 0.58~0.66 |
| 231~235 | 0.68~0.76 |
| 236~240 | 0.78~0.86 |
| 241 | 0.88 |
| 242 | 0.90 |
| 243 | 0.91 |
| 244 | 0.92 |
| 245 | 0.93 |
| 246~250 | 0.94~0.98 |
| 251 | 0.99 |

참고 사항: 숫자 입력 항목 252~254와 상응하는 컨트롤 소스들은 없습니다.

모드 버튼: 프로그램 및 셀업 편집기

모드 버튼은 모드를 선택하는 것 이상의 일을 합니다. 사용자가 프로그램이나 셀업 편집기에 있을 때, 모든 버튼들은 각 버튼 아래 녹색 레이블에 의하여 표시되는 것처럼 특별한 기능들을 갖습니다.

| | |
|-----------------------|---|
| PROGRAM / Mute 1 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때 이 버튼은 현재 프로그램의 레이어 1 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있을 때는, 현재 셀업의 Zone 1 소리를 죽입니다. |
| SETUP / Mute 2 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 이 버튼은 현재 프로그램의 레이어 2 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있을 때는, 현재 셀업의 Zone 2 소리를 죽입니다. |
| QUICK ACCESS / Mute 3 | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 이 버튼은 현재 프로그램의 레이어 3 소리를 죽입니다. 셀업 편집기에 있을 때는, 현재 셀업의 Zone 3 소리를 죽입니다. |
| EFFECTS / FX Bypass | 사용자가 프로그램 편집기에 있을 때, 이 버튼을 누르면 현재 프로그램에 할당된 사전 설정된 효과가 우회 (mute)되어 사용자는 효과없이 레이어(들)의 사운드만을 듣게 됩니다. |
| MIDI / Prev pg | 프로그램 편집기에서 이 버튼을 누르면 사용자는 이전에 선택된 편집 페이지로 가게 됩니다. K2000은 네 개의 가장 최근에 선택된 페이지를 기억하고 있어서 사용자는 이 버튼을 네 번 눌러서 사용자가 본 페이지를 백트랙할 수 있습니다. 다섯 번째 누르면 사용자는 다시 ALG 페이지로 돌아갑니다. |
| MASTER / Mark | 이것은 사용자가 자주 사용하는 프로그램 편집기 페이지들을 표시하는 데 편리합니다. 이 버튼을 누르면 현재 선택된 페이지가 표시됩니다. 사용자는 원하는 만큼의 페이지를 표시할 수 있습니다. 그리고 나서 Jump 버튼을 사용하여 페이지를 표시한 순서로 표시된 페이지들을 선택할 수 있습니다. 표시된 페이지는 페이지의 명칭 바로 앞, 디스플레이의 상단 행에 별표를 표시합니다. 표시된 페이지는 페이지가 보이는 동안 Mark 버튼을 눌러서 표시가 해제될 수 있습니다. |
| SONG / Jump | 이 버튼을 사용하여 사용자가 Mark 버튼에 의하여 표시한 프로그램 편집기에 있는 페이지들로 점프합니다. 이것은 페이지들이 표시된 순서로 현재 표시된 모든 페이지를 순환합니다. |
| DISK / Compare | 이 버튼은 대부분의 편집기에서 작동하며, 사용자가 편집하고 있는 오브젝트의 원래 버전과 사용자의 편집 내용을 비교하게 합니다. 사용자가 Compare 버튼을 누를 때, 디스플레이는 사용자가 원래의 버전을 듣고 있음을 상기시켜 주기 위하여 변경됩니다. 임의의 버튼을 누르면 사용자가 어떤 편집기에 있던지 간에 그 편집기의 현재 선택된 페이지로 복귀합니다. |

메모리 뱅크에 오브젝트 보관

이용할 수 있는 ID의 번호는 사용자가 0대 뱅크 또는 기타 아홉 개 뱅크 중 하나에 오브젝트를 보관하는지 여부에 따라 오브젝트 유형마다 다릅니다.

| 오브젝트 유형 | 오브젝트 번호 및 ID 번호 | |
|---|------------------|-------------------------|
| | ROM | RAM |
| 샘플, 키맵, 프로그램, 설정 | # ID 100 1~99 | # ID 100 200~299 |
| | 100~199 | 300~399 . 900~999 |
| 이 유형들의 전체 999개 오브젝트가 보관될 수 있는데, 각 유형의 99개는 0 대 뱅크에, 각 유형의 100개는 다른 모드 뱅크에 보관될 수 있습니다. | | |

| | | |
|--|---------|-------------------------|
| Quick Access 뱅크 송, 벨로서티 맵, 프레셔 맵, 인토네이션 테이블 | 75 1~75 | 20 100~119 |
| | | 200~219 . 900~919 |
| 이 유형들의 전체 255개 오브젝트가 보관될 수 있는데, 각 유형의 75개는 0 대 뱅크에, 각 유형의 20개는 다른 모든 뱅크에 보관될 수 있습니다. | | |

| | | |
|---|---------|-------------------------|
| 사전 설정된 효과 | 37 1~37 | 10 100~109 |
| | | 200~209 . 900~909 |
| 전체 127개의 사전 설정된 효과가 보관될 수 있는데, 37개는 0대 뱅크에 다른 모든 뱅크에 10개씩 보관될 수 있습니다. | | |

다중-샘플 악기

- 0 None
- 1 Grand Piano
- 2 Dual Elec Piano
- 3 Hard Elec Piano
- 4 Soft Elec Piano
- 5 Voices
- 6 Ensemble Strings
- 7 Elec Jazz Guitar
- 8 Acoustic Guitar
- 9 5 String Guitar
- 10 Dual E Bass
- 11 Elec Pick Bass
- 12 Elec Slap Bass
- 13 Finger Atk Bass
- 14 Flute
- 15 Tenor Saxophone
- 16 Saxno Altissimo
- 17 Trumpet
- 18 Trombone
- 19 Trombone/Trumpet

드럼 키트

- 20 Preview Kit
- 21 5 8va Dry Kit 1
- 22 5 8va Dry Kit 2
- 23 5 8va Dry Kit 3
- 24 5 8va Dry Kit 4
- 25 5 8va Amb Kit 1
- 26 5 8va Amb Kit 2
- 27 5 8va Amb Kit 3
- 28 5 8va Amb Kit 4
- 29 5 8va Amb Kit 5
- 30 5 8va Amb Kit 6
- 31 5 8va Amb Kit 7
- 32 5 8va Amb Kit 8
- 33 5 8va Amb Kit 9
- 34 5 8va Amb Kit 10
- 35 5 8va Amb Kit 11
- 36 5 8va Amb Kit 12
- 37 5 8va Dry Kit 1
- 38 General MIDI Kit

개별 드럼

- 39 Ride Rim Cymbal
- 40 Ride Bell Cymbal
- 41 Crash Cymbal
- 42 Closed Hihat

- 43 SlightOpen Hihat
- 44 Open Hihat
- 45 Open>Close Hihat
- 46 Foot Close Hihat
- 47 22in Dry Kick
- 48 20in Dry Kick
- 49 24in Amb Kick
- 50 20in Amb Kick
- 51 22in Amb Kick
- 52 8in Dry Snare
- 53 Dual Metal Snare
- 54 Metal Snare Soft
- 55 Metal Snare Hard
- 56 Ambient Snare 1
- 57 Ambient Snare 2
- 58 Ambient Snare 3
- 59 Ambient Snare 4
- 60 Sidestick
- 61 Toms in 4ths
- 62 10in Dry Tom
- 63 12in Dry Tom
- 64 14in Dry Tom
- 65 10in Amb Tom
- 66 12in Amb Tom
- 67 13in Amb Tom
- 68 16in Amb Tom

타격 연주 키트

- 69 Preview Perc
- 70 5 8va Latin Perc
- 71 Metal Perc
- 72 Tracking Perc

개별 타격 연주 루트

- 73 Conga Bass
- 74 Conga Slap
- 75 Conga Tone
- 76 Conga Tap
- 77 Timbale
- 78 Timbale Shell
- 79 Cabasa
- 80 Claves
- 81 Cowbell
- 82 Tambourine
- 83 Handclap

Exotic 루우프

- 84 Perc Loop 1
- 85 Perc Loop 2
- 86 Perc Loop 3
- 87 Perc Loop 4

어택 트랜지언트

- 88 Chiff
- 89 Chirp
- 90 FM Bell Trans
- 91 Waterphone
- 92 Metal Clank
- 93 TimbaleShell Atk
- 94 Cowbell Atk
- 95 Timbale Atk
- 96 Bell Attack
- 97 Clave Atk
- 98 Wood Bar Atk
- 99 Conga Tone Atk
- 100 Conga Slap Atk
- 101 Elec Pno Atk
- 102 Brass Attack
- 103 Bow Attack
- 104 Jazz Guitar Atk
- 105 Steel Guitar Atk
- 106 Perc Atk 1
- 107 Perc Atk 2
- 108 Perc Atk 3

숏 멀티샘플

- 109 Wood Bars
- 110 Solo Strings
- 111 Six String Mutes

단일-사이클 파형

- 112 Oboe Wave
- 113 Clav Wave
- 114 Elec Piano Wave
- 115 Bell Wave
- 116 Ping Wave
- 117 Drawbars 1~3
- 118 Drawbars 1~4
- 119 Drawbars 1~3 Dist
- 120 Full Drawbars
- 121 Drawbars 1~4, 8
- 122 Organ Wave 1
- 123 Organ Wave 2

- 124 Organ Wave 3
- 125 Organ Wave 4
- 126 Organ Wave 5
- 127 Organ Wave 6
- 128 Organ Wave 7
- 129 Partial 1~3
- 130 Partial 4~7
- 131 Partial 8~12
- 132 Partial 13~20
- 133 Partial 21~30
- 134 Partial 1&2
- 135 Partial 3&4
- 136 Partial 5~7
- 137 Partial 8~10
- 138 Partial 11~15
- 139 Partial 16~21
- 140 Partial 2~4
- 141 Partial 5, 7, 9, 11
- 142 Partial 1, 2, 4
- 143 Partial 1, 2, 4, 6
- 144 Partial 3~5
- 145 Partial 1~3
- 146 Partial 1, 3, 5
- 147 Partial 1&4
- 148 Partial 1&6
- 149 Partial 1&8
- 150 Partial 1&12
- 151 Sawtooth
- 152 Dull Sawtooth
- 153 Very Dull Saw
- 154 Square Wave
- 155 Dull Square
- 156 Very Dull Square
- 157 Buzzy Square
- 158 Buzz Wave
- 159 Hi Formant Wave
- 160 PrimeNumber Wave
- 161 Triangle Wave
- 162 Third Wave
- 163 Sine Wave
- 164 ExtDynPrtl1
- 165 ExtDynPart2
- 166 ExDynSaw
- 167 Mellow Vox
- 168 Silence

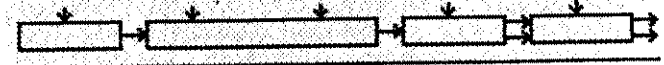
K2000 ALGORITHMS

Algorithm 1



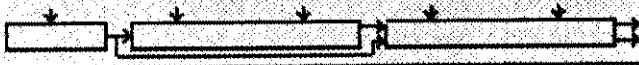
| | | |
|-------|---------------------|-----|
| PITCH | HIFREQ STIMULATOR | AMP |
| | PARAMETRIC EQ | |
| | STEEP RESONANT BASS | |
| | 4POLE LOPASS W/SEP | |
| | 4POLE HIPASS W/SEP | |
| | TWIN PEAKS BANDPASS | |
| | DOUBLE NOTCH W/SEP | |
| | NONE | |

Algorithm 2



| | | | |
|-------|---------------|--------|-----|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | PANNER | AMP |
| | 2POLE LOWPASS | | |
| | BANDPASS FILT | | |
| | NOTCH FILTER | | |
| | 2POLE ALLPASS | | |
| | PARA BASS | | |
| | PARA TREBLE | | |
| | PARA MID | | |
| | NONE | | |

Algorithm 3



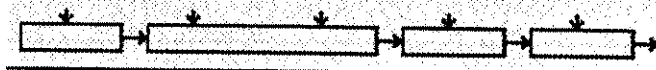
| | | | |
|-------|---------------|-------|-------|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | AMP U | AMP L |
| | 2POLE LOWPASS | BAL | AMP |
| | BANDPASS FILT | | |
| | NOTCH FILTER | | |
| | 2POLE ALLPASS | | |
| | NONE | | |

Algorithm 4



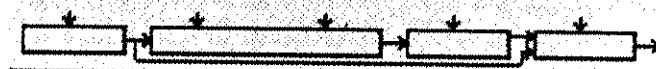
| | | | |
|-------|---------------|--------|-----|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | LPCLIP | AMP |
| | 2POLE LOWPASS | SINE+ | |
| | BANDPASS FILT | NOISE+ | |
| | NOTCH FILTER | LOPASS | |
| | 2POLE ALLPASS | HIPASS | |
| | PARA BASS | ALPASS | |
| | PARA TREBLE | GAIN | |
| | PARA MID | SHAPER | |
| | NONE | DIST | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 5



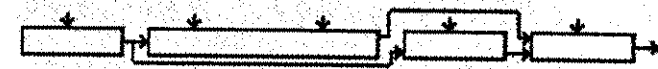
| | | | |
|-------|---------------|--------|-----|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | LP2RES | AMP |
| | 2POLE LOWPASS | SHAPE2 | |
| | BANDPASS FILT | BAND2 | |
| | NOTCH FILTER | NOTCH2 | |
| | 2POLE ALLPASS | LOPAS2 | |
| | PARA BASS | HIPAS2 | |
| | PARA TREBLE | LPGATE | |
| | PARA MID | NONE | |
| | NONE | | |

Algorithm 6



| | | | |
|-------|---------------|--------|-------|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | LPCLIP | x AMP |
| | 2POLE LOWPASS | SINE+ | + AMP |
| | BANDPASS FILT | NOISE+ | ! AMP |
| | NOTCH FILTER | LOPASS | |
| | 2POLE ALLPASS | HIPASS | |
| | NONE | ALPASS | |
| | | GAIN | |
| | | SHAPER | |
| | | DIST | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 7



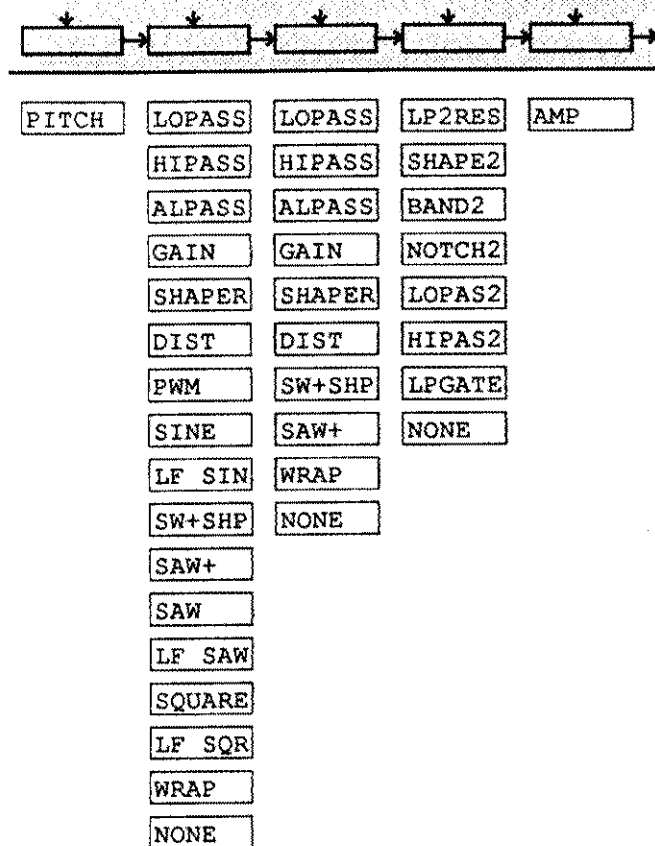
| | | | |
|-------|---------------|--------|-------|
| PITCH | 2PARAM SHAPER | LPCLIP | x AMP |
| | 2POLE LOWPASS | SINE+ | + AMP |
| | BANDPASS FILT | NOISE+ | ! AMP |
| | NOTCH FILTER | LOPASS | |
| | 2POLE ALLPASS | HIPASS | |
| | NONE | ALPASS | |
| | | GAIN | |
| | | SHAPER | |
| | | DIST | |
| | | SINE | |
| | | LF SIN | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 8

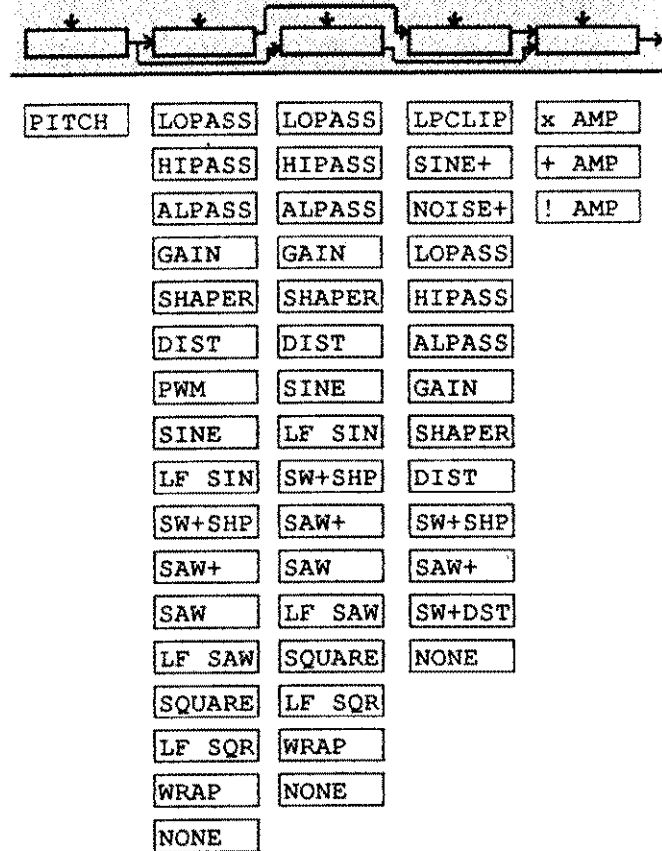


| | | | | |
|-------|--------|--------|--------|-----|
| PITCH | LOPASS | LOPASS | LPCLIP | AMP |
| | HIPASS | HIPASS | SINE+ | |
| | ALPASS | ALPASS | NOISE+ | |
| | GAIN | GAIN | LOPASS | |
| | SHAPER | SHAPER | HIPASS | |
| | DIST | DIST | ALPASS | |
| | PWM | SW+SHP | GAIN | |
| | SINE | SAW+ | SHAPER | |
| | LF SIN | WRAP | DIST | |
| | SW+SHP | NONE | SW+SHP | |
| | SAW+ | | SAW+ | |
| | SAW | | SW+DST | |
| | LF SAW | | NONE | |
| | SQUARE | | | |
| | LF SQR | | | |
| | WRAP | | | |
| | NONE | | | |

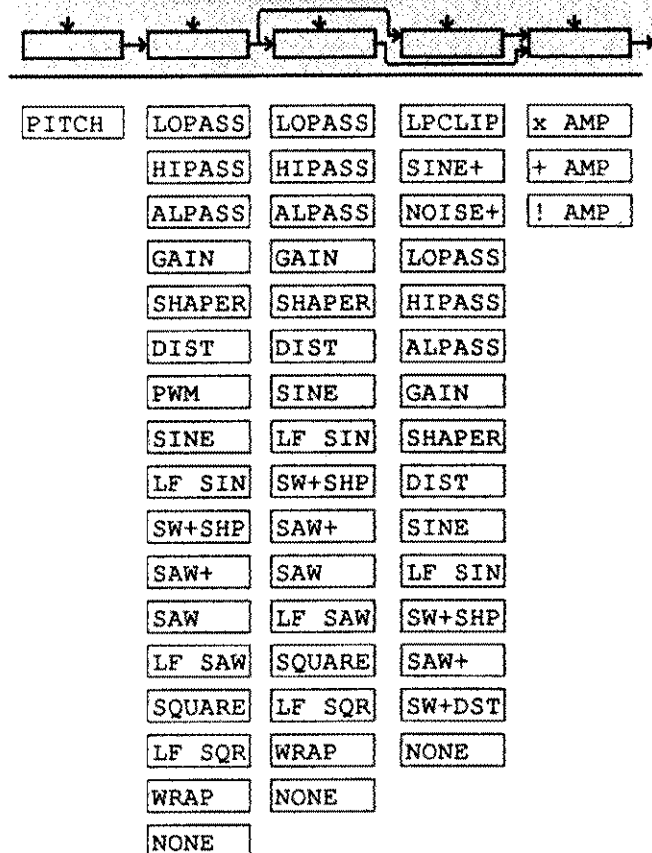
Algorithm 9



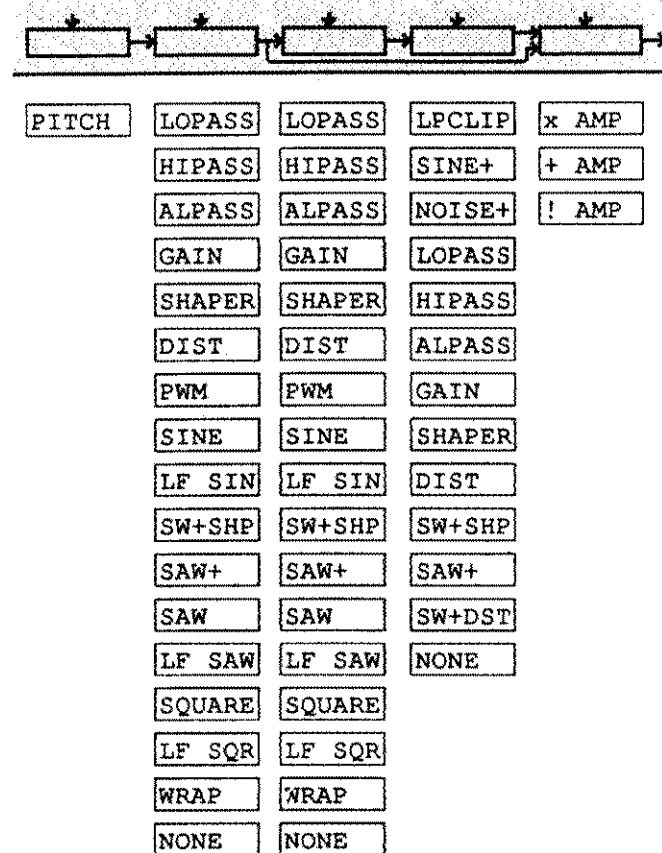
Algorithm 10



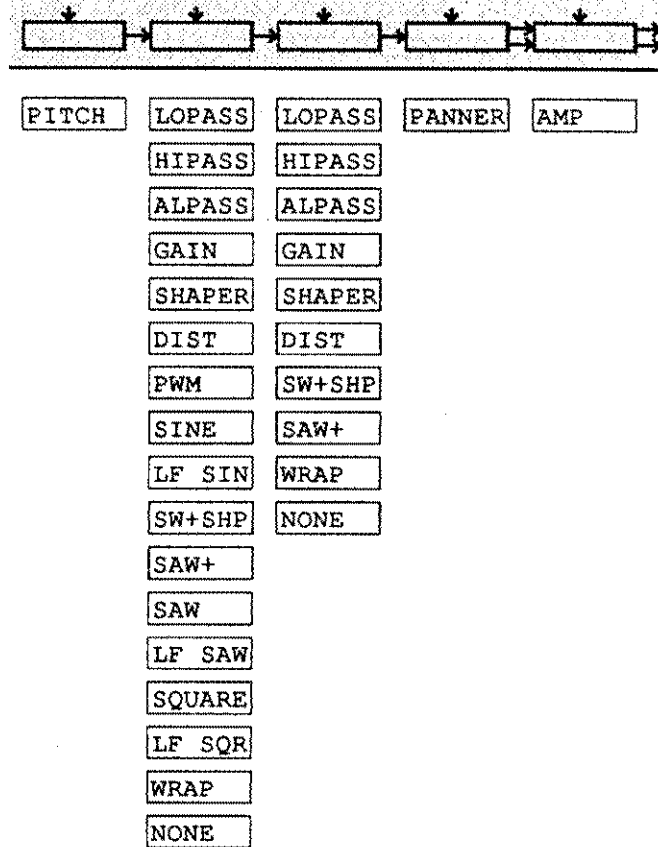
Algorithm 11



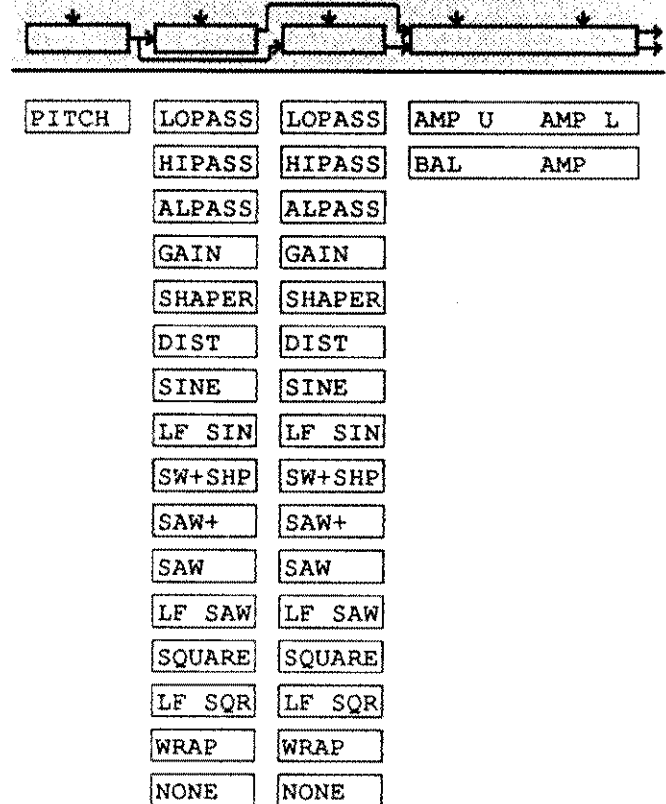
Algorithm 12



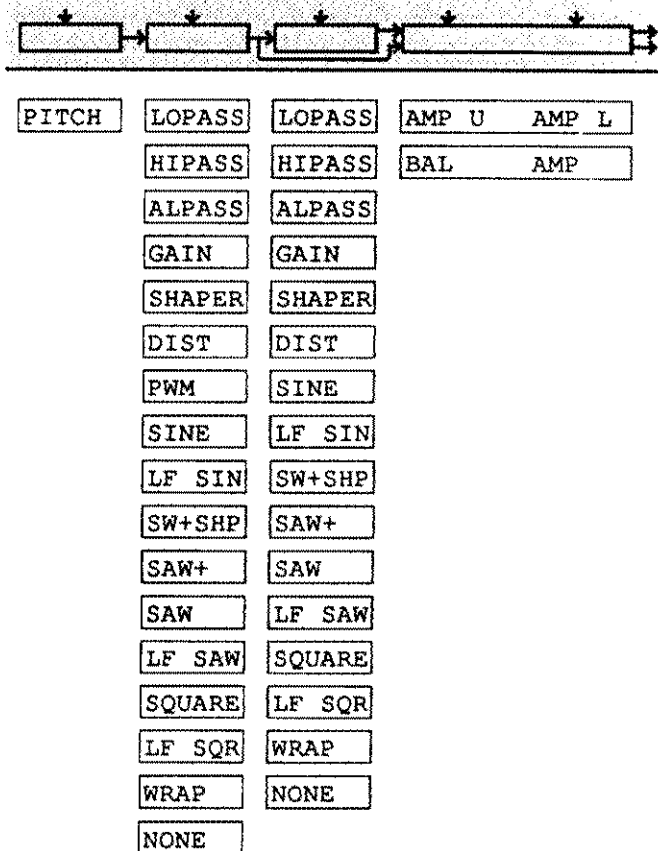
Algorithm 13



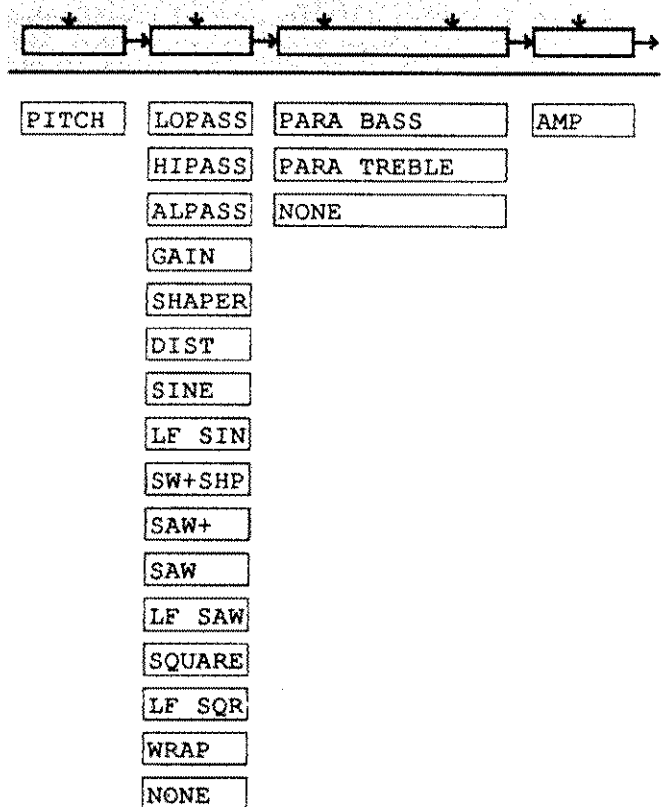
Algorithm 14



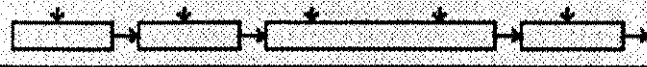
Algorithm 15



Algorithm 16

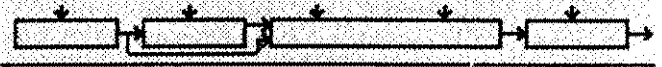


Algorithm 17



| | | | |
|-------|--------|---------------|-----|
| PITCH | LOPASS | SHAPE MOD OSC | AMP |
| | HIPASS | AMP MOD OSC | |
| | ALPASS | NONE | |
| | GAIN | | |
| | SHAPER | | |
| | DIST | | |
| | PWM | | |
| | SINE | | |
| | LF SIN | | |
| | SW+SHP | | |
| | SAW+ | | |
| | SAW | | |
| | LF SAW | | |
| | SQUARE | | |
| | LF SQR | | |
| | WRAP | | |
| | NONE | | |

Algorithm 18



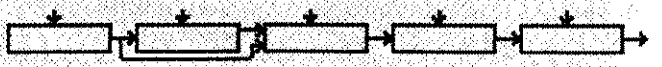
| | | | |
|-------|--------|----------------|-----|
| PITCH | LOPASS | x SHAPEMOD OSC | AMP |
| | HIPASS | + SHAPEMOD OSC | |
| | ALPASS | NONE | |
| | GAIN | | |
| | SHAPER | | |
| | DIST | | |
| | SINE | | |
| | LF SIN | | |
| | SW+SHP | | |
| | SAW+ | | |
| | SAW | | |
| | LF SAW | | |
| | SQUARE | | |
| | LF SQR | | |
| | WRAP | | |
| | NONE | | |

Algorithm 19



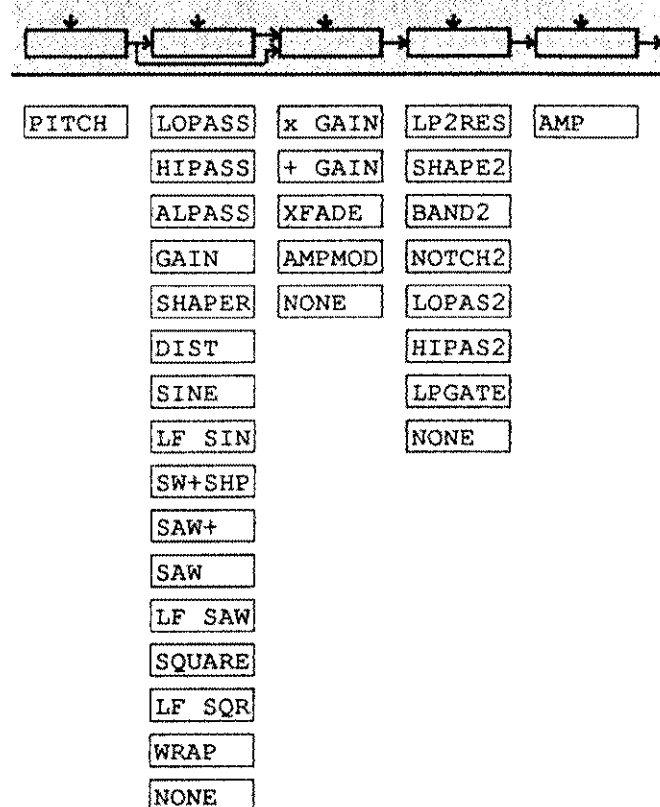
| | | | |
|-------|--------|---------------|-----|
| PITCH | LOPAS2 | SHAPE MOD OSC | AMP |
| | NONE | NONE | |

Algorithm 20

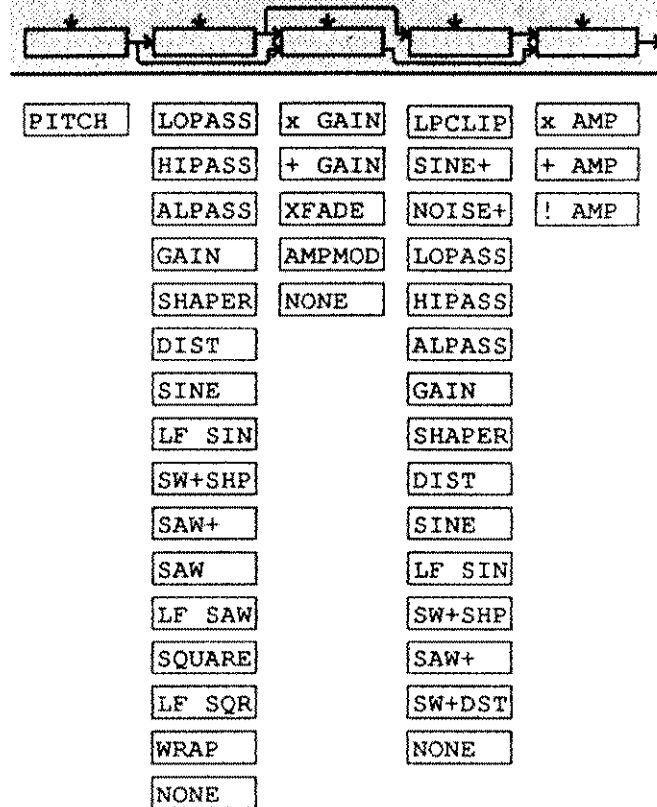


| | | | | |
|-------|--------|--------|--------|-----|
| PITCH | LOPASS | x GAIN | LPCLIP | AMP |
| | HIPASS | + GAIN | SINE+ | |
| | ALPASS | XFADE | NOISE+ | |
| | GAIN | AMPMOD | LOPASS | |
| | SHAPER | NONE | HIPASS | |
| | DIST | | ALPASS | |
| | SINE | | GAIN | |
| | LF SIN | | SHAPER | |
| | SW+SHP | | DIST | |
| | SAW+ | | SW+SHP | |
| | SAW | | SAW+ | |
| | LF SAW | | SW+DST | |
| | SQUARE | | NONE | |
| | LF SQR | | | |
| | WRAP | | | |
| | NONE | | | |

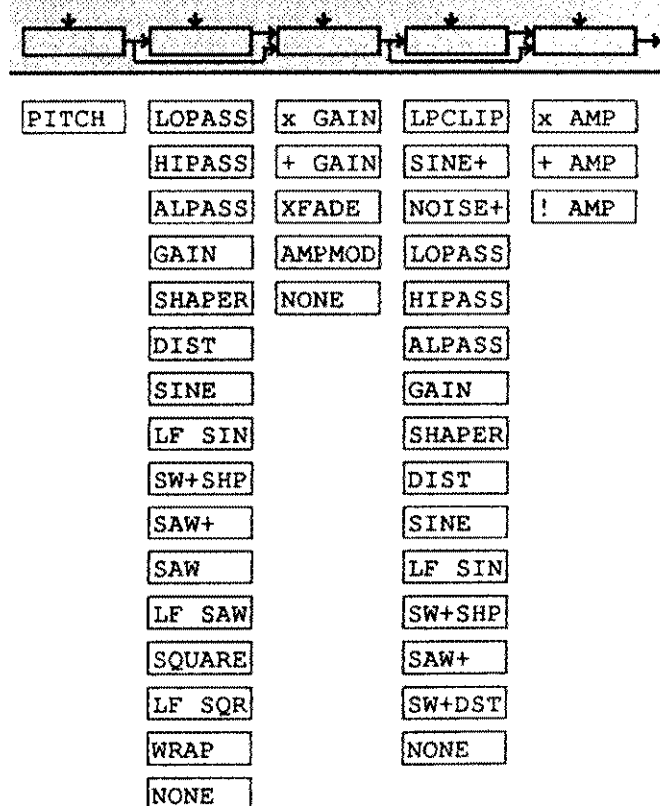
Algorithm 21



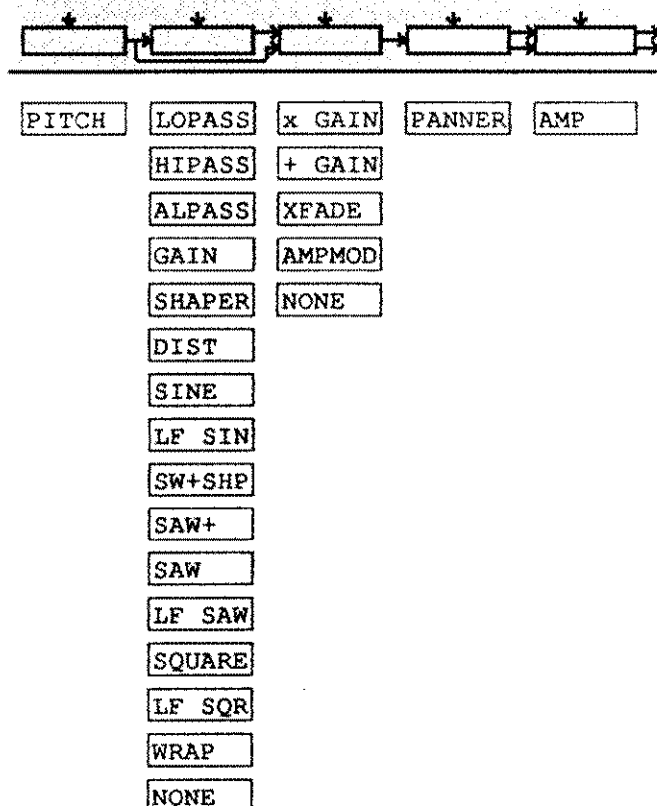
Algorithm 22



Algorithm 23



Algorithm 24



Algorithm 25



| | | | | |
|-------|--------|--------|-------|-------|
| PITCH | LOPASS | x GAIN | AMP U | AMP L |
| | HIPASS | + GAIN | BAL | AMP |
| | ALPASS | XFADE | | |
| | GAIN | AMPMOD | | |
| | SHAPER | NONE | | |
| | DIST | | | |
| | SINE | | | |
| | LF SIN | | | |
| | SW+SHP | | | |
| | SAW+ | | | |
| | SAW | | | |
| | LF SAW | | | |
| | SQUARE | | | |
| | LF SQ | | | |
| | WRAP | | | |
| | NONE | | | |

Algorithm 26



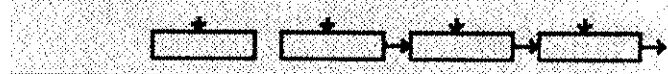
| | | | |
|--------|--------|--------|-----|
| SYNC M | SYNC S | PANNER | AMP |
|--------|--------|--------|-----|

Algorithm 27



| | | | |
|--------|--------|--------|-----|
| SYNC M | SYNC S | LPCLIP | AMP |
| | | SINE+ | |
| | | NOISE+ | |
| | | LOPASS | |
| | | HIPASS | |
| | | ALPASS | |
| | | GAIN | |
| | | SHAPER | |
| | | DIST | |
| | | SINE | |
| | | LF SIN | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 28



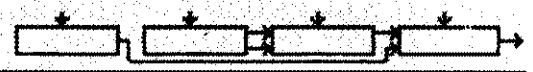
| | | | |
|--------|--------|--------|-----|
| SYNC M | SYNC S | LP2RES | AMP |
| | | SHAPE2 | |
| | | BAND2 | |
| | | NOTCH2 | |
| | | LOPAS2 | |
| | | HIPAS2 | |
| | | LPGATE | |
| | | NONE | |

Algorithm 29



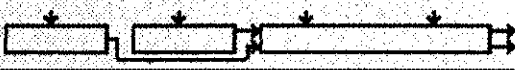
| | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| SYNC M | SYNC S | LPCLIP | x AMP |
| | | SINE+ | + AMP |
| | | NOISE+ | ! AMP |
| | | LOPASS | |
| | | HIPASS | |
| | | ALPASS | |
| | | GAIN | |
| | | SHAPER | |
| | | DIST | |
| | | SINE | |
| | | LF SIN | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 30



| | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| SYNC M | SYNC S | LPCLIP | x AMP |
| | | SINE+ | + AMP |
| | | NOISE+ | ! AMP |
| | | LOPASS | |
| | | HIPASS | |
| | | ALPASS | |
| | | GAIN | |
| | | SHAPER | |
| | | DIST | |
| | | SINE | |
| | | LF SIN | |
| | | SW+SHP | |
| | | SAW+ | |
| | | SW+DST | |
| | | NONE | |

Algorithm 31



| | | | |
|--------|--------|-------|-------|
| SYNC M | SYNC S | AMP U | AMP L |
| | | BAL | AMP |