

신디사이저 파라미터 설명서

소개

본 설명서에서는 Yamaha AWM2 사운드 제너레이터를 통합하는 신디사이저에 사용되는 파라미터와 기술 용어를 설명하고 있습니다.

제품 설명서와 이 설명서를 함께 사용해야 합니다. 제품 설명서를 먼저 읽은 다음 이 파라미터 설명서를 보면서 Yamaha 신디사이저에 관한 파라미터와 용어를 더 많이 익히십시오. 이 설명서를 통해 Yamaha 신디사이저를 자세하고 종합적으로 이해하시기 바랍니다.

정보

본 설명서의 내용 및 해당 저작권은 Yamaha Corporation에게 독점 소유권이 있습니다.

본 설명서에 나오는 회사명과 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

이 설명서에 있는 일부 기능과 파라미터는 구입하신 제품에 탑재되어 있지 않을 수도 있습니다.

이 설명서 내용은 2010년 10월을 기준으로 합니다.

목차

1	보이스 파라미터	4
1-1	기본 용어	4
1-1-1	정의	4
1-2	합성 파라미터	5
1-2-1	Oscillator(오실레이터)	5
1-2-2	Pitch(피치)	8
1-2-3	Pitch EG(피치 엔벨로프 제너레이터)	9
1-2-4	Filter(필터)	13
1-2-5	Filter Type(필터 유형)	16
1-2-6	Filter EG(필터 엔벨로프 제너레이터)	22
1-2-7	Filter Scale(필터 스케일)	26
1-2-8	Amplitude(진폭)	27
1-2-9	Amplitude EG(진폭 엔벨로프 제너레이터)	31
1-2-10	Amplitude Scale(진폭 스케일)	33
1-2-11	LFO(저주파 오실레이터)	34
1-3	작동 파라미터	41
1-3-1	General(일반)	41
1-3-2	Play Mode(재생 모드)	41
1-3-3	Portamento(포르타멘토)	42
1-3-4	Micro Tuning List(미세 튜닝 목록)	42
1-3-5	Arpeggio(아르페지오)	44
1-3-6	Controller Set(컨트롤러 세트)	47
1-3-7	Effect(이펙트)	48
1-3-8	EQ(이퀄라이저)	50
2	이펙트	52
2-1	기본 용어	52
2-1-1	정의	52
2-2	이펙트 형식	52
2-2-1	Reverb(리버브)	52
2-2-2	Delay(딜레이)	52
2-2-3	Chorus(코러스)	53
2-2-4	Flanger(플랜저)	53
2-2-5	Phaser(페이저)	53
2-2-6	Tremolo & Rotary(트레몰로 및 로터리)	53
2-2-7	Distortion(디스토션)	54
2-2-8	Compressor(컴프레서)	54
2-2-9	Wah(와와)	54
2-2-10	LO-FI	54
2-2-11	Tech(테크)	54
2-2-12	Vocoder(보코더)	55
2-2-13	Misc(기타)	55
2-3	이펙트 파라미터	55
2-3-1	A	55
2-3-2	B	56
2-3-3	C	56
2-3-4	D	56
2-3-5	E	58

2-3-6	F	59
2-3-7	G	59
2-3-8	H	59
2-3-9	I	60
2-3-10	L	60
2-3-11	M	61
2-3-12	N	62
2-3-13	O	63
2-3-14	P	63
2-3-15	R	64
2-3-16	S	64
2-3-17	T	65
2-3-18	V	65
2-3-19	W	65
3	MIDI	66
3-1	개요	66
3-1-1	MIDI 정보	66
3-1-2	MIDI 채널	66
3-1-3	MIDI 포트	67
3-1-4	MIDI 메시지	67
3-2	채널 메시지	68
3-2-1	노트 온/오프	68
3-2-2	피치 밴드	68
3-2-3	프로그램 변경	68
3-2-4	컨트롤 변경	68
3-2-5	채널 모드 메시지	71
3-2-6	채널 애프터 터치	71
3-2-7	다성 음색 애프터 터치	71
3-3	시스템 메시지	72
3-3-1	시스템 고유 메시지	72
3-3-2	시스템 공통 메시지	72
3-3-3	시스템 실시간 메시지	72

1 보이스 파라미터

1-1 기본 용어

1-1-1 정의

보이스	보이스는 전자 악기에 내장된 악기의 사운드입니다. 다음 두 가지의 보이스 형식이 있습니다. ■ 일반 보이스 ■ 드럼 보이스
일반 보이스	일반 보이스는 주로 피치 악기 형식의 사운드입니다. 일반 보이스를 통해 건반 범위에서 각 건반의 표준 피치로 연주할 수 있습니다. 일반 보이스는 하나 이상의 요소로 구성됩니다("요소" 참조).
드럼 보이스	주로 퍼커션/드럼 사운드인 드럼 보이스는 주로 건반의 각 음에 지정된 퍼커션/드럼 사운드 또는 지정된 퍼커션/드럼 웨이브의 집합으로 구성됩니다. 드럼 보이스는 드럼 키트라고도 합니다.

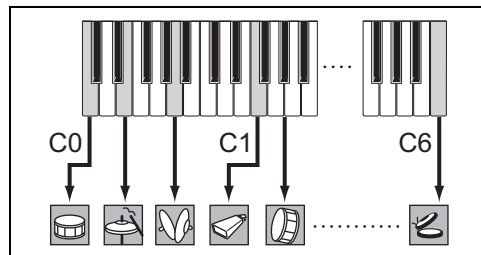


그림 1: 개별 드럼 사운드(건반별로 다름)

요소	일반 보이스를 구성하는 최소 단위인 요소는 보이스 파라미터를 사운드 자료에 적용하여 생성합니다. 여러 요소를 결합하여 일반 보이스 하나를 생성할 수 있습니다.
드럼 키	드럼 보이스를 이루는 최소 단위인 드럼 키는 건반의 개별 음에 지정됩니다. 퍼커션/드럼 웨이브가 드럼 키에 지정됩니다.
보이스 편집	보이스를 직접 만들 수 있는 기능으로, 보이스 편집을 사용하여 보이스 파라미터를 조절하거나 이를 보이스에 적용합니다. 일반 보이스용: ■ 공통 편집을 사용하여 모든 요소에 공통되는 설정을 편집합니다. ■ 요소 편집을 사용하여 각 요소의 설정을 개별적으로 편집합니다. 드럼 보이스용: ■ 공통 편집을 사용하여 모든 건반에 공통되는 설정을 편집합니다. ■ 건반 편집을 사용하여 각 건반의 설정을 개별적으로 편집합니다.
GM	GM(범용 MIDI)은 신디사이저 및 톤 제너레이터의 보이스 구조 및 MIDI 기능에 대한 세계적인 표준입니다. 이 표준은 모든 제조사의 GM 장치에서 모든 송의 사운드가 거의 동일하게 출력되도록 해줍니다. 본 신디사이저의 GM 보이스 뱅크는 GM 송 데이터를 적절하게 재생하도록 설계되었습니다. 그러나 사운드가 원래 톤 제너레이터로 재생되는 것과 정확히 동일하지는 않습니다.

1-2 합성 파라미터

1-2-1 Oscillator(오실레이터)

오실레이터는 요소의 기본 피치를 결정하는 파형을 출력하며 전자 악기의 톤 제너레이터 블록의 한 단위입니다.

오실레이터 기능

- 일반 보이스 또는 드럼 보이스의 각 건반에 파형(또는 기본 사운드 자료)을 지정합니다.
- 요소의 음 범위를 설정합니다(일반 보이스).
- 세기 응답을 설정합니다(일반 보이스).
- XA(확장 아티큘레이션) 파라미터를 설정합니다.

Element Switch (요소 스위치)

선택한 요소를 켜고 끕니다.
요소 스위치가 꺼진 요소는 소리가 나지 않습니다.

XA Control (확장 아티큘레이션 컨트롤)

요소의 확장 아티큘레이션(XA) 기능을 결정합니다.
XA 기능은 실제와 같은 사운드와 자연스러운 연주 기법을 좀더 효과적으로 재현할 수 있게 해주는 첨단 톤 제너레이터 시스템입니다. 또한 연주를 하면 무작위로, 그리고 번갈아가면서 사운드가 변경되는 다른 고유 모드도 제공합니다.

각 요소마다 다음과 같이 설정할 수 있습니다.

- **Normal:** 음을 누를 때마다 요소 음이 출력됩니다.
- **Legato:** 모노/폴리 파라미터가 **Mono**로 설정되면 레가토 방식(이전 음에서 손을 떼기 전에 단일 음 라인 또는 멜로디의 다음 음 연주)으로 건반을 연주할 경우 XA 컨트롤 파라미터의 "Normal"로 설정된 것 대신 이 요소가 연주됩니다.
- **Key off sound:** 음에서 손을 뗄 때마다 요소의 음이 출력됩니다.
- **Wave cycle** (여러 요소): 번호 순서에 따라 각 요소의 음이 번갈아 출력됩니다. 즉, 첫 음을 연주하면 요소 1에서, 둘째 음을 연주하면 요소 2에서 소리가 납니다.
- **Wave random** (여러 요소): 음을 누를 때마다 각 요소의 음이 무작위로 출력됩니다.
- **AF 1 on:** ASSIGNABLE FUNCTION [1] 버튼이 **On** 상태일 때 요소의 음이 출력됩니다.
- **AF 2 on:** ASSIGNABLE FUNCTION [2] 버튼이 **On** 상태일 때 요소의 음이 출력됩니다.
- **All AF off:** ASSIGNABLE FUNCTION [1] 버튼과 [2] 버튼 모두 **Off** 상태일 때 요소의 음이 출력됩니다.

원하는 사운드를 생성하려면 동일한 XA 기능을 지닌 모든 요소에 동일한 요소 그룹을 지정합니다. "Element Group (요소 그룹)"을 참조하십시오.

Element Group (요소 그룹)

XA 컨트롤 그룹을 결정합니다.
그룹의 요소는 순서대로 또는 무작위로 불러올 수 있습니다. XA 기능의 형식이 동일한 모든 요소는 그룹 번호가 동일해야 합니다.
모든 요소의 XA 컨트롤 파라미터가 Normal로 설정된 경우에는 이 설정이 적용되지 않습니다.

Waveform Bank (파형 बैं크)	요소 또는 드럼 키(드럼 보이스)의 파형 बैं크를 지정합니다.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Preset ■ User: 이 설정으로 샘플링 모드에서 녹음된 샘플을 기반으로 사용자 파형을 생성할 수 있습니다.
Waveform Category and Number (파형 카테고리 및 번호)	요소(일반 보이스) 또는 드럼 키(드럼 보이스)의 파형을 지정합니다. 파형은 파형 카테고리 및 파형 번호의 조합으로 지정됩니다.
Assign Mode (지정 모드)(드럼 보이스용)	동일한 음의 이중 재생을 설정하거나 설정을 취소합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Single: 동일한 음의 이중 또는 반복 재생이 불가능합니다. 첫 번째 음이 멈춘 후에 그 다음 음의 소리가 출력됩니다. ■ Multi: 모든 음의 소리가 동시에 출력됩니다. 이렇게 설정하면 연속해서 여러 번 연주할 때 동일 음이 재생됩니다(특히 완전한 감쇄로 울리게 해야 하는 탬버린과 심벌즈 사운드). <p>일반적으로 Multi 설정을 사용할 수 있습니다. Multi 설정은 전체 다성 음색을 사용하므로 사운드가 차단될 수 있다는 점에 유의하십시오.</p>
Receive Note Off (노트 오프 수신) (드럼 보이스용)	드럼 키가 MIDI 노트 오프 메시지에 반응할지 여부를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ On: 건반(드럼 키)에서 손을 뗄 때 사운드가 중단됩니다. 서스테인의 경우 페이드되지 않는 드럼 사운드가 출력됩니다. ■ Off: 건반(드럼 키)에서 손을 뗄 때 사운드가 지속됩니다.
Alternate Group (대체 그룹)(드럼 보이스용)	드럼 키가 부자연스럽게 조합되어 재생되는 것을 방지합니다. 실제 드럼 키트(오픈 하이 햇과 폐쇄 하이 햇)에서 동시에 연주할 수 없는 드럼 키를 동일한 대체 그룹에 지정해야 합니다. 동시에 연주할 수 없는 드럼 키의 경우 Off 를 선택합니다.
Key On Delay (키 온 딜레이)	건반을 누르고 그에 해당하는 사운드가 실제로 연주되기까지 걸리는 지연 시간을 정의합니다. 수치가 높을수록 딜레이 시간이 길어집니다.
Delay Tempo Sync (딜레이 템포 동기화)	키 온 딜레이가 아르페지오 또는 시퀀서(송 또는 패턴) 템포와 동기화되는지의 여부를 결정합니다.
Delay Tempo (딜레이 템포)	딜레이 템포 동기화를 On으로 설정할 때 키 온 딜레이의 타이밍을 결정합니다.
Velocity Cross Fade (세기 크로스 페이드)	세기 한도 설정 밖에서 세기 변경 범위에 비례하여 요소의 음량이 얼마나 점진적으로 감소하는지를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 값이 클수록 음량이 더욱 서서히 줄어듭니다. ■ 0: 세기 한도("Velocity Limit" 참조) 밖에서는 사운드가 출력되지 않습니다. <p>이 파라미터를 사용하여 자연스러운 사운드의 세기 크로스 페이드(건반 연주 강도에 따라 서로 다른 요소가 점진적으로 변함)를 만들 수 있습니다.</p>

Velocity Limit (세기 한도)	<p>요소가 반응하는 최소 및 최대 세기 값을 결정합니다.</p> <p>각 요소는 지정된 세기 한도 내에서 연주되는 음에서만 소리가 출력됩니다. 예를 들어, 부드럽게 연주를 하면 하나의 요소에서 소리가 나고 세게 연주를 하면 다른 요소에서 소리가 나게 할 수 있습니다.</p> <p>최대값을 먼저 지정한 후에 최소값을 지정할 경우(예: "93 → 34"), 세기 범위는 "1 ~ 34"와 "93 ~ 127"이 됩니다.</p>
Note Limit (음 한도)	<p>요소의 건반 범위에서 최저 및 최고 음을 결정합니다.</p> <p>선택한 요소는 이 범위 내에서 연주할 때에만 소리가 납니다.</p> <p>최고음을 지정한 후에 최저음을 지정할 경우(예: "C5 → C4"), 음 범위는 "C-2 ~ C4"와 "C5 ~ G8"이 됩니다.</p>

1-2-2 Pitch(피치)

전자 악기의 톤 제너레이터 블록에서 오실레이터의 웨이브 출력 피치를 제어하는 처리 장치입니다.

이 장치는 오실레이터의 사운드(웨이브) 출력의 피치를 제어합니다. 일반 보이스의 경우 분리된 요소의 디튠, 피치 스케일링의 적용 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 또한 PEG(피치 엔벨로프 제너레이터)를 설정하여 시간 경과에 따른 피치 변화를 제어할 수 있습니다.

Coarse Tuning (약식 튠닝)	각 요소(일반 보이스) 또는 각 드럼 키(드럼 보이스)의 피치를 반음 단위로 결정합니다.
Fine Tuning (미세 튠닝)	각 요소 또는 각 드럼 키의 피치를 센트 단위로 결정합니다. "센트(cent)"는 반음의 100분의 1을 나타냅니다(즉, 100센트 = 1반음).
Pitch Velocity Sensitivity (피치 세기 감도)	요소 또는 드럼 키의 피치가 세기에 반응하는 방식을 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 피치가 클수록 건반을 세게 연주합니다. ■ 음수: 피치가 작을수록 건반을 세게 연주합니다. ■ 0: 피치 변화가 없습니다.
Fine Scaling Sensitivity (미세 스케일링 감도)	C3을 기본 피치로 가정하고 선택한 요소의 미세 조정(위의 설정)에서 음(구체적으로 위치 또는 옥타브 범위)이 피치에 영향을 주는 정도를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 낮은 음의 피치는 내려가고 높은 음의 피치는 올라갑니다. ■ 음수: 낮은 음의 피치는 올라가고 높은 음의 피치는 내려갑니다.
Random (랜덤)	연주하는 각 음에 대한 요소의 피치를 무작위로 바꿉니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 값이 높을수록 피치 변주가 커집니다. ■ 0: 피치 변화가 없습니다.
Pitch Key Follow Sensitivity (피치 건반 수반 감도)	중앙 건반의 피치가 표준이라고 가정하고 건반 수반 이펙트(인접 음의 피치 간격)의 감도를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ +100% (일반 설정): 인접 음의 피치 간격을 반음 간격으로 조정합니다. ■ 0%: 모든 음이 중앙 건반으로 지정된 피치와 같습니다. ■ 음수: 이러한 설정이 반대로 바뀝니다. <p>이 파라미터는 대체 튠닝을 만들거나 일반 보이스의 피치 드럼 사운드 등 반음 간격을 둘 필요가 없는 사운드와 함께 사용할 경우에 유용합니다.</p>

**Pitch Key Follow
Sensitivity Center Key**
(피치 건반 수반 감도 중앙 건반)

피치 건반 수반의 중앙 음 또는 피치를 결정합니다.
여기에서 설정된 음 번호는 피치 건반 수반 설정과는 무관하게 피치가 일반과 동일합니다.

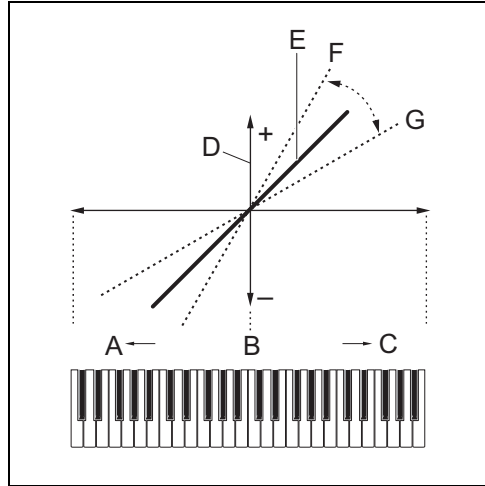


그림2: 피치 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 낮은 범위
- B: 중앙 건반
- C: 높은 범위
- D: 피치 변경의 양
- E: 피치 건반 수반 시 = 100
- F: 범위가 큼
- G: 범위가 작음

1-2-3 Pitch EG(피치 엔벨로프 제너레이터)

사운드의 시작 순간에서 정지 순간까지의 피치 이동을 제어할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 파라미터를 설정하여 피치 EG를 생성할 수 있습니다. 건반에서 음을 누르면 이러한 피치 EG에 따라 보이스의 피치가 변경됩니다.

이 기능은 피치의 자동 변경에 유용하며, 이는 신디 베이스 사운드에 효과적입니다.

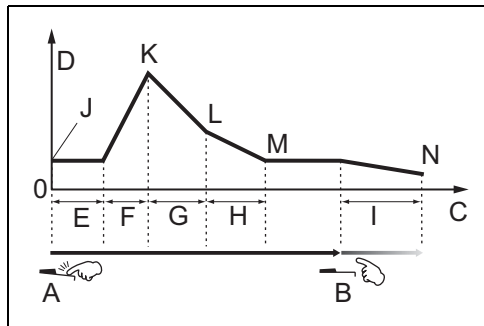


그림3: 피치 엔벨로프 제너레이터

- A: 키 온: 건반 누름
- B: 키 오프: 건반에서 손을 땀
- C: 시간
- D: 피치

- E:** 홀드 타임
- F:** 어택 타임
- G:** 감쇄 1 타임
- H:** 감쇄 2 타임
- I:** 릴리스 타임
- J:** 홀드 레벨
- K:** 어택 레벨
- L:** 감쇄 1 레벨
- M:** 감쇄 2 레벨 = 서스테인 레벨
- N:** 릴리스 레벨

Hold Time (홀드 타임)	건반에서 음을 누르는 순간과 엔벌로프가 올라가기 시작하는 순간 사이의 지연 시간을 결정합니다.
Attack Time (어택 타임)	홀드 시간이 경과한 후 보이스의 초기 피치(홀드 레벨)에서 일반 피치까지의 어택 속도를 결정합니다.
Decay 1 Time (감쇄 1 타임)	엔벌로프가 보이스의 일반 피치(어택 레벨)에서 감쇄 1 레벨로 지정된 피치까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Decay 2 Time (감쇄 2 타임)	엔벌로프가 감쇄 1 레벨로 지정된 피치에서 감쇄 2 레벨로 지정된 피치까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Release Time (릴리스 타임)	엔벌로프가 감쇄 2 레벨로 지정된 피치에서 건반에서 손을 뗄 때의 릴리스 레벨로 지정된 피치까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Hold Level (홀드 레벨)	건반을 누르는 순간의 최초 피치를 결정합니다.
Attack Level (어택 레벨)	누른 건반의 일반 피치를 결정합니다.
Decay 1 Level (감쇄 1 레벨)	감쇄 1 타임이 경과한 후 어택 레벨로부터 사운드의 피치가 도달하는 레벨을 결정합니다.
Decay 2 Level (감쇄 2 레벨)	음을 누르고 있는 동안 유지될 서스테인 레벨의 피치를 결정합니다.
Release Level (릴리스 레벨)	음에서 손을 떼 후 도달하는 최종 피치를 결정합니다.
EG Depth (EG 깊이)	피치 엔벌로프가 변경되는 범위를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: 피치가 변경되지 않습니다. ■ 값이 0에서 멀수록 피치 범위가 커집니다. ■ 음수: 피치 변경이 반대로 이루어집니다.

EG Depth Velocity Sensitivity
(EG 깊이 세기 감도)

요소 피치 범위가 세기에 반응하는 방법을 결정합니다.

- 양수: 그림 4처럼 세기가 크면 피치 범위가 확대되고 세기가 작으면 축소됩니다.
- 음수: 세기가 크면 피치 범위가 축소되고 세기가 작으면 확대됩니다.
- 0: 세기와 상관없이 피치 엔벨로프가 변경되지 않습니다.

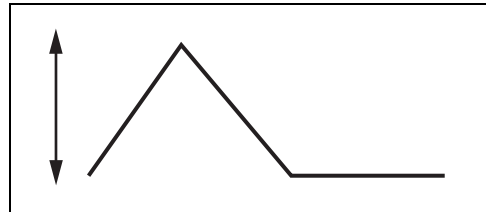


그림 4: 큰 세기, 넓은 범위

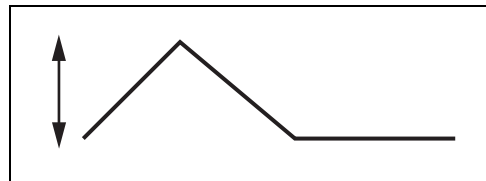


그림 5: 작은 세기, 좁은 범위

EG Depth Velocity Curve
(EG 깊이 세기 곡선)

건반에서 음을 누르는 세기(강도)에 따라 피치 범위가 어떻게 생성되는지를 결정합니다.

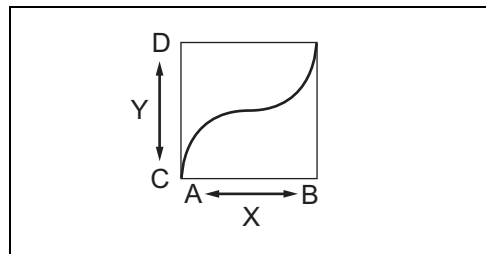


그림 6: 피치 EG 깊이 세기 곡선

- A: 저
- B: 고
- C: 저
- D: 고
- X: 세기
- Y: 피치 변화

EG Time Velocity Sensitivity
(EG 타임 세기 감도)

피치 EG 이동 시간(속도)이 세기, 즉 건반을 누르는 강도에 어떻게 반응하는지를 결정합니다.

- 양수: 그림 7처럼 세기가 크면 피치 EG 이동 속도가 빠르고 세기가 작으면 속도가 느려집니다.
- 음수: 세기가 크면 피치 EG 이동 속도가 느리고 세기가 작으면 속도가 빨라집니다.
- 0: 세기와 상관없이 피치 EG 이동 속도가 변하지 않습니다.

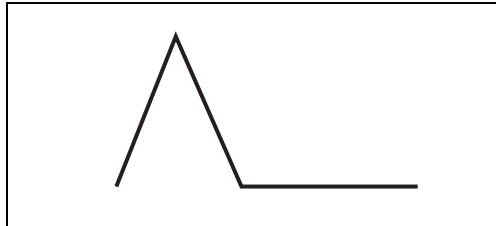


그림 7: 세게 연주(큰 세기): 빠른 속도

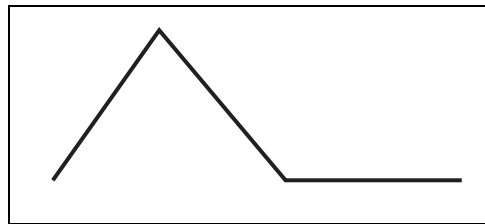


그림 8: 약하게 연주(작은 세기): 느린 속도

EG Time Velocity Sensitivity Segment
(EG 타임 세기 감도 세그먼트)

EG 타임 세기 감도의 영향을 받는 피치 EG의 파트를 결정합니다.

EG Time Key Follow Sensitivity
(EG 타임 건반 수반 감도)

음(구체적으로 음의 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 피치 EG 타임에 영향을 주는 정도를 결정합니다.

- 양수: 음이 높으면 피치 EG 이동 속도가 빠르고 음이 낮으면 속도가 느립니다.
- 음수: 음이 높으면 피치 EG 이동 속도가 느리고 음이 낮으면 속도가 빠릅니다.
- 0: 연주한 음과 상관없이 피치 EG 이동 속도가 변하지 않습니다.

EG Time Key Follow Sensitivity Center Key
(EG 타임 건반 수반 감도 중앙 건반)

EG 타임 건반 수반의 중앙 음 또는 피치를 결정합니다.
중앙 건반 음을 연주하면 피치 EG가 실제 설정에 따라 작동합니다.

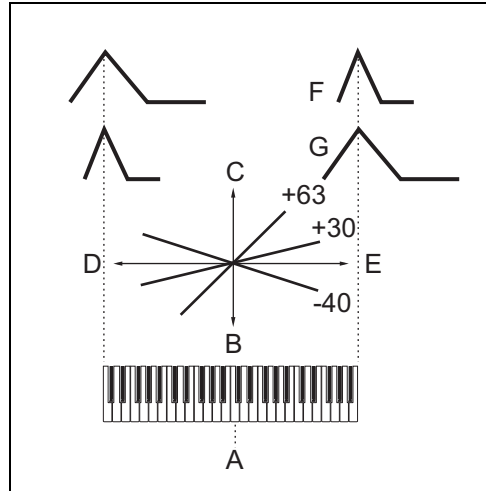


그림 9: EG 타임 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 중앙 건반
- B: 느린 속도
- C: 빠른 속도
- D: 낮은 범위
- E: 높은 범위
- F: 양수
- G: 음수

1-2-4 Filter(필터)

필터는 사운드의 특정 주파수 범위를 차단하거나 통과시켜 음의 톤을 수정하는 회로 또는 프로세서입니다.

필터는 주어진 주파수보다 낮거나 높은 신호의 일부는 통과시키고 나머지 신호는 차단하는 역할을 합니다. 이 주어진 주파수를 차단 주파수라고 합니다. 차단 주파수 설정에 따라 사운드를 더 밝게 또는 어둡게 만들 수 있습니다.

공명을 조절하여(이로써 차단 주파수 영역의 신호 레벨이 증폭됨) "피크" 톤을 만들면 사운드가 더 밝고 세집니다.

전자 악기의 톤 제너레이터 블록에서 피치 악기의 사운드 신호 출력은 필터 장치로 처리됩니다.

Cutoff Frequency (차단 주파수) 필터의 차단 주파수 또는 필터가 적용되는 중앙 주파수를 결정합니다. 보이스의 음색적 특징과 차단 주파수의 기능은 선택한 필터 유형에 따라 다릅니다(1-2-5 Filter Type(필터 유형) 참조).

Cutoff Velocity Sensitivity (차단 속도 감도) 차단 주파수가 세기, 즉 음을 연주하는 강도에 어떻게 반응하는지를 결정합니다.

- 양수: 건반을 세게 치면 차단 주파수가 올라갑니다.
- 음수: 건반을 부드럽게 치면 차단 주파수가 올라갑니다.
- 0: 세기와 상관없이 차단 주파수가 변경되지 않습니다.

Resonance (공명)	<p>공명은 차단 주파수에서 신호에 적용되는 공명(고조파 강화) 정도를 설정하는 데 사용됩니다.</p> <p>이 파라미터는 차단 주파수 영역에서 신호 레벨을 증폭시킬 수 있습니다. 이 영역의 오버톤을 강조하여 독특한 "피크" 톤을 만듦으로써 사운드를 더 밝고 세게 만들 수 있습니다.</p> <p>이 파라미터는 차단 주파수 파라미터와 함께 사용하여 사운드에 추가 특징을 부가할 수 있습니다.</p> <p>이 파라미터는 LPF, HPF, BPF(BPFw 제외) 또는 BEF가 필터 유형으로 선택된 경우에 사용할 수 있습니다.</p>
Width (너비)	<p>너비 파라미터는 BPFw와 함께 필터를 통해 전달되는 신호 주파수 대역 너비 조절에 사용됩니다.</p> <p>이 파라미터는 BPFw가 필터 유형으로 설정된 경우에 사용할 수 있습니다.</p>
Resonance Velocity Sensitivity (공명 세기 감도)	<p>공명이 세기, 즉 음을 연주하는 강도에 반응하는 정도를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 세기가 커질수록 공명이 커집니다. ■ 음수: 세기가 작을수록 공명이 커집니다. ■ 0: 공명 값이 변하지 않습니다.
Gain (게인)	<p>필터에 전송된 신호의 게인을 결정합니다.</p> <p>값이 낮을수록 게인이 적어집니다. 필터를 통해 만들어진 보이스의 특징은 여기에서 설정한 값에 따라 다릅니다.</p>
Cutoff Key Follow Sensitivity (차단 건반 수반 감도)	<p>C3을 기본 피치로 가정하고 음(구체적으로 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 차단 주파수에 영향을 주는 정도를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 음이 낮으면 차단 주파수가 내려가고 음이 높으면 올라갑니다. ■ 음수: 음이 낮으면 차단 주파수가 올라가고 음이 높으면 내려갑니다.
Cutoff Key Follow Center Key (차단 건반 수반 중앙 건반)	<p>차단 건반 수반의 중앙 건반을 나타냅니다.</p>

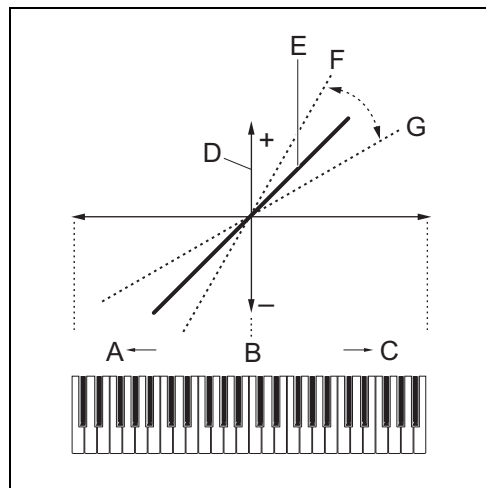


그림 10: 차단 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 낮은 범위
- B: 중앙 건반 = C3
- C: 높은 범위
- D: 차단 주파수 변화량
- E: 차단 건반 수반 감도 = 100
- F: 범위가 큼
- G: 범위가 작음

Distance (거리)	<p>이중 필터 유형(병렬로 연결된 동일한 필터 두 개로 구성)과 LPF12+BPF6 유형의 두 차단 주파수 사이의 거리를 결정합니다.</p> <p>다른 필터 유형을 선택한 경우에는 이 파라미터를 사용할 수 없습니다.</p>
HPF Cutoff Frequency (HPF 차단 주파수)	<p>HPF의 건반 수반 파라미터의 중앙 주파수를 결정합니다.</p> <p>이 파라미터는 필터 유형이 LPF12+HPF12와 LPF6+HPF6인 경우에만 사용할 수 있습니다.</p>
HPF Cutoff Key Follow Sensitivity (HPF 차단 건반 수반 감도)	<p>음(구체적으로 음의 위치 또는 옥타브 범위)이 HPF의 차단 주파수에 영향을 주는 정도를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 음이 낮으면 차단 주파수가 내려가고 음이 높으면 올라갑니다. ■ 음수: 음이 낮으면 차단 주파수가 올라가고 음이 높으면 내려갑니다. <p>이 파라미터는 필터 유형이 LPF12+HPF12와 LPF6+HPF6인 경우에만 사용할 수 있습니다.</p>
HPF Cutoff Key Follow Sensitivity Center Key (HPF 차단 건반 수반 감도 중앙 건반)	<p>HPF 건반 수반 감도의 중앙 건반을 나타냅니다.</p>

1-2-5 Filter Type(필터 유형)

LPF
(로우 패스 필터)

차단 주파수 아래의 신호만을 통과시키는 필터 유형입니다. 필터의 차단 주파수를 올리면 사운드를 밝게 할 수 있고, 필터의 차단 주파수를 낮추면 사운드를 어둡게 할 수 있습니다. 차단 주파수 영역의 신호 레벨을 증폭시키기 위해 공명을 올림으로써 독특한 "피크" 사운드를 만들 수 있습니다. 이 필터 유형은 고전적인 신디사이저 사운드를 만드는 데 가장 많이 사용됩니다.

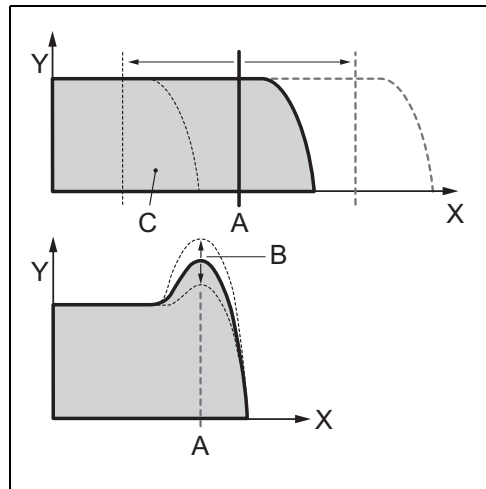


그림 11: 로우 패스 필터

- A:** 차단 주파수
- B:** 공명
- C:** 필터에 의해 "통과되는" 주파수
- X:** 주파수(피치)
- Y:** 레벨

LPF24D 독특한 디지털 사운드를 내는 다이내믹 -24 dB/oct 로우 패스 필터입니다. LPF24A 유형에 비해 이 필터는 더욱 강조된 공명 이펙트를 만들 수 있습니다.

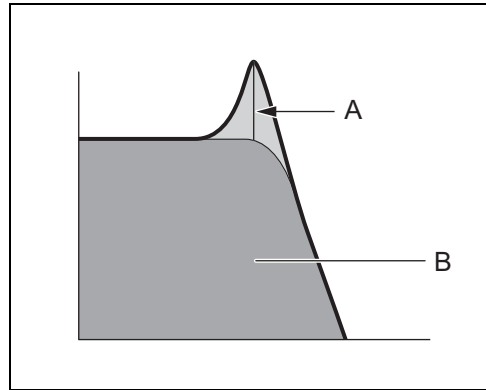


그림 12: LPF24D

A: 공명
B: 필터에 의해 “통과되는” 주파수

LPF24A	4폴 아날로그 신디사이저 필터와 특징이 비슷한 디지털 다이내믹 로우 패스 필터입니다.
LPF18	3폴 -18 dB/oct 로우 패스 필터입니다.
LPF18s	3폴 -18 dB/oct 로우 패스 필터입니다. 이 필터는 LPF18 유형에 비해 차단 슬롭이 완만합니다.
HPF (하이 패스 필터)	차단 주파수 위의 신호만 통과시키는 필터 유형입니다. 공명 파라미터를 사용하여 사운드에 특징을 추가할 수 있습니다.

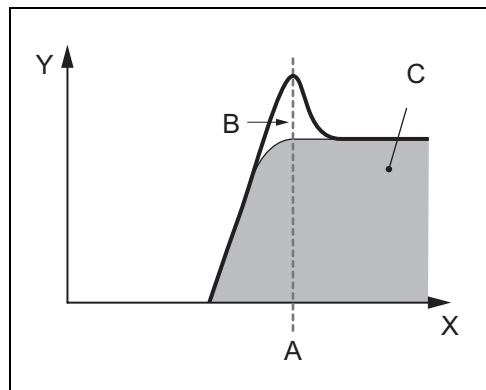


그림 13: 하이 패스 필터

A: 차단 주파수
B: 공명
C: 필터에 의해 “통과되는” 주파수
X: 주파수(피치)
Y: 레벨

HPF24D

독특한 디지털 사운드를 내는 다이내믹 -24 dB/oct 하이 패스 필터입니다.
이 필터는 명확한 공명 이펙트를 만들 수 있습니다.

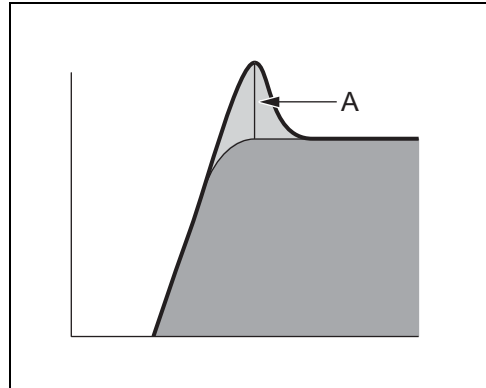


그림 14: HPF24D

A: 공명

HPF12

-12 dB/oct 다이내믹 하이 패스 필터입니다.

BPF

(밴드 패스 필터)

차단 주파수 범위의 신호 대역만 통과시키는 필터 유형입니다.

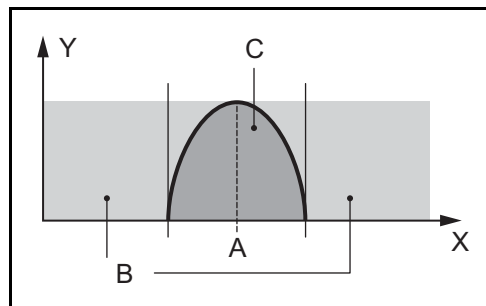


그림 15: 밴드 패스 필터

- A:** 중앙 주파수
- B:** 차단 범위
- C:** 필터에 의해 “통과되는” 주파수
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

BPF12D

독특한 디지털 사운드를 내는 -12 dB/oct HPF와 LPF의 조합입니다.

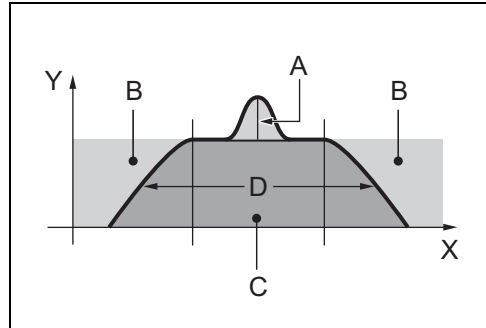


그림 16: BPF12D

- A: 공명
- B: 차단 범위
- C: 필터에 의해 "통과되는" 주파수
- D: -12 dB/oct
- X: 주파수
- Y: 레벨

BPF6

-6 dB/oct HPF와 LPF의 조합입니다.

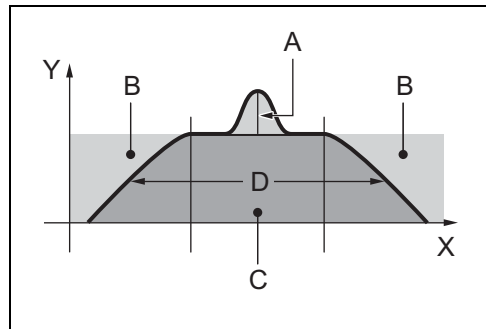


그림 17: BPF6

- A: 공명
- B: 차단 범위
- C: 필터에 의해 "통과되는" 주파수
- D: -6 dB/oct
- X: 주파수
- Y: 레벨

BPFw 대역폭 설정을 더 넓게 하기 위해 HPF와 LPF 필터를 조합하는 -12 dB/oct BPF입니다.

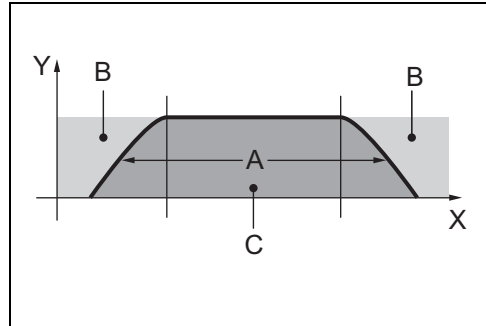


그림 18: BPFw

- A:** 대역폭이 증가할 수 있음
- B:** 차단 범위
- C:** 필터에 의해 “통과되는” 주파수
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

BEF
(밴드 소거 필터) 밴드 패스 필터와 비교할 때 밴드 소거 필터는 사운드에 반대되는 이펙트를 줍니다. 이 필터 유형을 선택하면 오디오 신호가 음소거 또는 소거되는 차단 주파수를 설정할 수 있습니다.

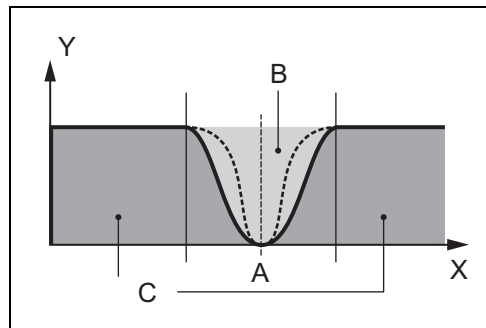


그림 19: 밴드 소거 필터

- A:** 중앙 주파수
- B:** 차단 범위
- C:** 필터에 의해 “통과되는” 주파수
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

BEF12 -12 dB/oct 밴드 소거 필터입니다.

BEF6 -6 dB/oct 밴드 소거 필터입니다.

Dual LPF
(이중 LPF)

병렬로 연결된 두 개의 -12 dB/oct 로우 패스 필터입니다.
두 차단 주파수 사이의 거리를 편집할 수 있습니다.

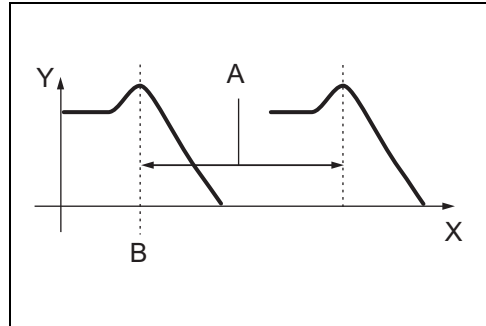


그림 20: 이중 로우 패스 필터

- A:** 거리
- B:** 화면에서 더 낮은 차단 주파수를 직접 설정
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

Dual HPF
(이중 HPF)

병렬로 연결된 두 개의 -12 dB/oct 하이 패스 필터입니다.

Dual BPF
(이중 BPF)

병렬로 연결된 두 개의 -6 dB/oct 밴드 패스 필터입니다.

Dual BEF
(이중 BEF)

직렬로 연결된 두 개의 -6 dB/oct 밴드 소거 필터입니다.

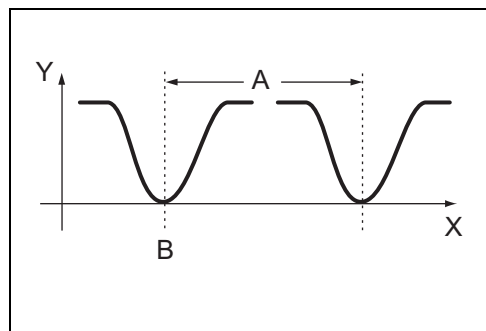


그림 21: 이중 밴드 소거 필터

- A:** 거리
- B:** 화면에서 더 낮은 차단 주파수를 직접 설정
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

LPF12+HPF12

직렬로 연결된 -12 dB/oct 로우 패스 필터와 -12 dB/oct 하이 패스 필터의 조합입니다.
이 필터 유형을 선택한 경우 HPF 차단 및 HPF 건반 수반 감도를 설정할 수 있습니다.

LPF6+HPF6

직렬로 연결된 -6 dB/oct 로우 패스 필터와 -6 dB/oct 하이 패스 필터의 조합입니다.
이 필터 유형을 선택한 경우 HPF 차단 및 HPF 건반 수반 감도를 설정할 수 있습니다.

LPF12+BPF6

병렬로 연결된 -12 dB/oct 로우 패스 필터와 -6 dB/oct 밴드 패스 필터의 조합입니다.

두 차단 주파수 사이의 거리를 편집할 수 있습니다.

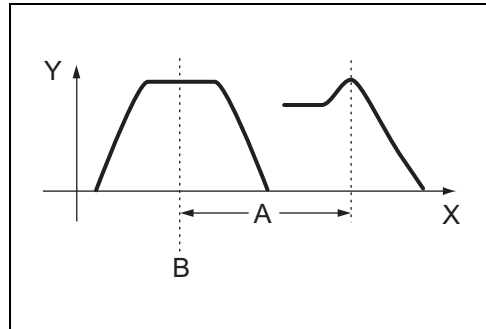


그림 22: LPF12+BPF6

- A:** 거리
- B:** 화면에서 더 낮은 차단 주파수를 직접 설정
- X:** 주파수
- Y:** 레벨

1-2-6 Filter EG(필터 엔벨로프 제너레이터)

사운드의 시작 순간에서 정지 순간까지의 음색 이동을 제어할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 파라미터를 설정하여 사용자 지정 필터 EG를 생성할 수 있습니다. 건반에서 음을 누르면 이 엔벨로프 설정에 따라 차단 주파수가 변경됩니다.

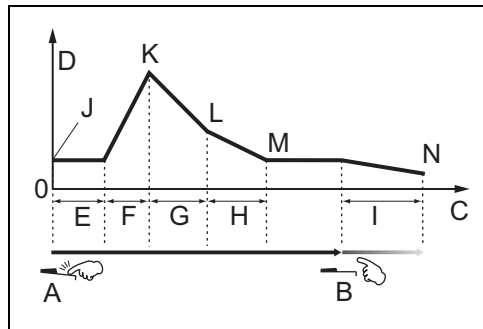


그림 23: 필터 엔벨로프 제너레이터

- A:** 키 온: 건반 누름
- B:** 키 오프: 건반에서 손을 땀
- C:** 시간
- D:** 차단 주파수
- E:** 홀드 타임
- F:** 어택 타임
- G:** 감쇄 1 타임
- H:** 감쇄 2 타임
- I:** 릴리스 타임
- J:** 홀드 레벨
- K:** 어택 레벨
- L:** 감쇄 1 레벨

M: 감쇄 2 레벨 = 서스테인 레벨

N: 릴리스 레벨

Hold Time (홀드 타임)	건반에서 음을 누르는 순간과 엔벌로프가 올라가기 시작하는 순간 사이의 지연 시간을 결정합니다.
Attack Time (어택 타임)	홀드 시간이 경과한 후 보이스의 최초 차단 주파수(홀드 레벨)에서 최대 레벨까지의 어택 속도를 결정합니다.
Decay 1 Time (감쇄 1 타임)	엔벌로프가 보이스의 최대 차단 주파수(어택 레벨)에서 감쇄 1 레벨로 지정된 차단 주파수까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Decay 2 Time (감쇄 2 타임)	엔벌로프가 감쇄 1 레벨로 지정된 차단 주파수에서 감쇄 2 레벨로 지정된 차단 주파수까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Release Time (릴리스 타임)	엔벌로프가 감쇄 2 레벨로 지정된 차단 주파수에서 음에서 손을 뗐을 때의 릴리스 레벨로 지정된 차단 주파수까지 떨어지는 속도를 결정합니다.
Hold Level (홀드 레벨)	건반을 누르는 순간의 최초 차단 주파수를 결정합니다.
Attack Level (어택 레벨)	건반을 누른 후 엔벌로프가 도달하는 최대 차단 주파수를 결정합니다.
Decay 1 Level (감쇄 1 레벨)	감쇄 1 타임이 경과한 후 차단 주파수가 어택 레벨로부터 도달하는 레벨을 결정합니다.
Decay 2 Level (감쇄 2 레벨)	건반을 누른 상태에서 유지되는 차단 주파수를 결정합니다.
Release Level (릴리스 레벨)	건반에서 손을 떼 후 도달하는 최종 차단 주파수를 결정합니다.
EG Depth (EG 깊이)	차단 주파수 엔벌로프가 변경되는 범위를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0: 차단 주파수가 변경되지 않습니다. ■ 값이 0에서 멀수록 차단 주파수의 범위가 확대됩니다. ■ 음수: 차단 주파수 변경이 뒤바뀝니다.

EG Depth Velocity Sensitivity
(EG 깊이 세기 감도)

차단 주파수의 범위가 세기에 반응하는 방법을 결정합니다.

- 양수: 그림 24 및 그림 25와 같이 세기가 크면 필터 EG 범위가 확대되고 세기가 작으면 축소됩니다.
- 음수: 세기가 크면 필터 EG 범위가 축소되고 세기가 작으면 확대됩니다.
- 0: 세기와 상관없이 필터 EG 범위가 변경되지 않습니다.

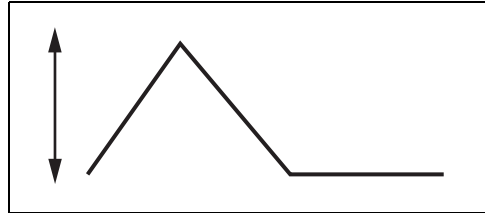


그림 24: 양의 감도: 큰 세기, 넓은 범위

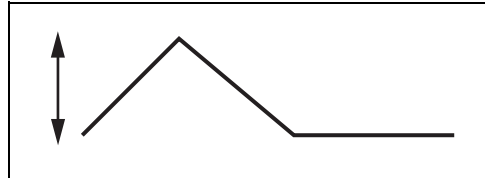


그림 25: 양의 감도: 작은 세기, 좁은 범위

EG Depth Velocity Sensitivity Curve
(EG 깊이 세기 감도 곡선)

건반에서 음을 눌렀을 때의 세기에 따라 필터 EG 이동 범위가 어떻게 변하는지를 결정하는 곡선입니다.

그림 26에는 중간 범위의 세기(약 64)일 때는 필터 EG 이동 범위가 변하지 않고 더 높거나 낮은 범위의 세기일 때 더 빠르게 변하는 예가 나옵니다.

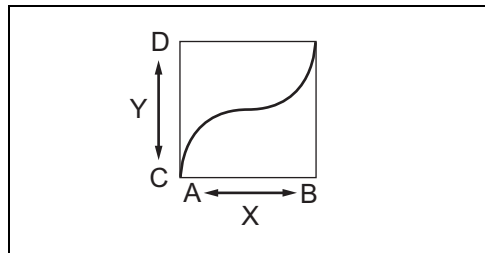


그림 26: 필터 EG 깊이 세기 곡선

- A: 저
- B: 고
- C: 저
- D: 고
- X: 세기
- Y: 필터 EG 이동 범위(차단 주파수 범위)

EG Time Velocity Sensitivity
(EG 타임 세기 감도)

필터 EG 이동 시간(속도)이 세기, 즉 건반을 누르는 강도에 어떻게 반응하는지를 결정합니다.

- 양수: 그림 27 및 그림 28과 같이 세기가 크면 필터 EG 이동 속도가 빠르고 세기가 작으면 속도가 느립니다.
- 음수: 세기가 크면 필터 EG 이동 속도가 느리고 세기가 작으면 속도가 빠릅니다.
- 0: 세기와 상관없이 필터 이동 속도가 변하지 않습니다.

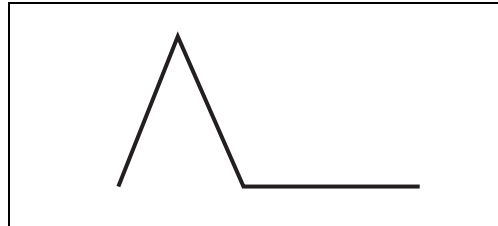


그림 27: 양의 감도: 세게 연주, 빠른 속도

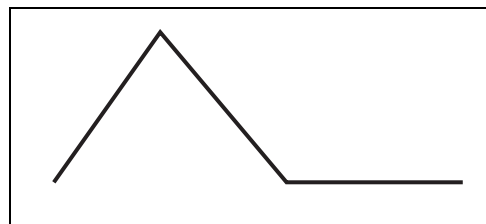


그림 28: 양의 감도: 약하게 연주, 느린 속도

EG Time Velocity Sensitivity Segment
(EG 타임 세기 감도 세그먼트)

EG 타임 세기 감도의 영향을 받는 필터 EG의 파트를 결정합니다.

EG Time Key Follow Sensitivity
(EG 타임 건반 수반 감도)

음(구체적으로 음의 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 필터 EG 타임에 영향을 주는 정도를 결정합니다.

- 양수: 음이 높으면 필터 EG 이동 속도가 빠르고 음이 낮으면 속도가 느립니다.
- 음수: 세기가 크면 필터 EG 이동 속도가 느리고 음이 낮으면 속도가 빠릅니다.
- 0: 연주한 음과 상관없이 필터 EG 이동 속도가 변하지 않습니다.

EG Time Key Follow Sensitivity Center Key
(EG 타임 건반 수반 감도 중앙 건반)

EG 타임 건반 수반의 중앙 음 또는 피치를 결정합니다.
중앙 건반 음을 연주하면 필터 EG가 실제 설정에 따라 작동합니다.

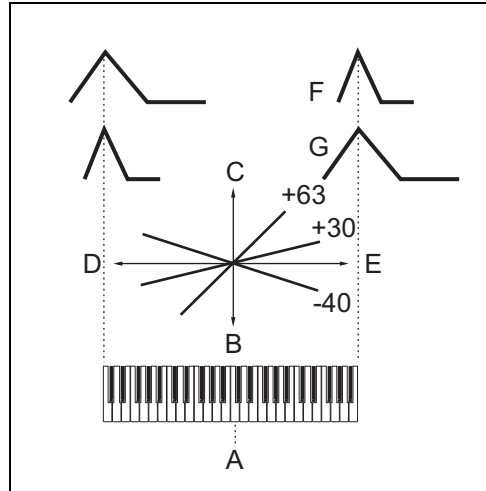


그림 29: 필터 EG 타임 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 중앙 건반
- B: 느린 속도
- C: 빠른 속도
- D: 낮은 범위
- E: 높은 범위
- F: 양수
- G: 음수

1-2-7 Filter Scale(필터 스케일)

필터 스케일은 건반의 음 위치에 따라 필터 차단 주파수를 제어합니다. 네 개의 분리점을 설정하여 전체 건반을 나누고 이러한 분리점에 서로 다른 차단 주파수 오프셋을 지정할 수 있습니다. 차단 주파수는 연속된 분리점 사이에서 선형으로 변합니다.

표 1과 그림 30은 기본 차단 주파수 값이 64이고 분리점의 다양한 오프셋 값에 따라 기본 값이 변하는 예를 보여줍니다.

표 1: 분리점에서의 오프셋

분리점	1	2	3	4
음	C#1	D#2	C3	A4
오프셋	-4	+10	+17	+4

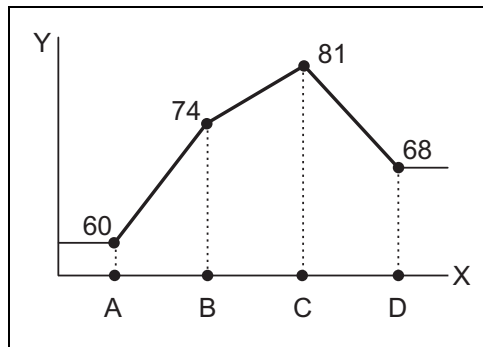


그림 30: 필터 스케일

- A: 분리점 1
- B: 분리점 2
- C: 분리점 3
- D: 분리점 4
- X: 음
- Y: 차단 주파수

Break Point 1 - 4 (분리점 1 - 4) 각각에 해당하는 음 번호를 지정하여 네 개의 필터 스케일 분리점을 결정합니다.

Offset 1 - 4 (오프셋 1 - 4) 각 필터 스케일 분리점의 차단 주파수 오프셋 값을 결정합니다.

1-2-8 Amplitude(진폭)

진폭 장치는 필터 사운드 출력의 출력 레벨(진폭 또는 음량)을 제어합니다. 이 출력 레벨에서 신호가 이펙트 블록으로 전송됩니다(2장 이펙트 참조).

진폭 엔벨로프 제너레이터(AEG)를 설정하여 시간 경과에 따른 진폭 변화를 제어할 수 있습니다.

Level (레벨) 요소 또는 드럼 키의 출력 레벨을 결정합니다.

Level Velocity Sensitivity (레벨 세기 감도) 요소 또는 드럼 키의 출력 레벨이 세기에 반응하는 방식을 결정합니다.

- 양수: 건반을 세게 누르면 출력 레벨이 증가합니다.
- 음수: 건반을 약하게 누르면 출력 레벨이 증가합니다.
- 0: 출력 레벨이 변하지 않습니다.

**Level Velocity
Sensitivity Offset**
(레벨 세기 감도 오프셋)

레벨 세기 감도로 지정된 레벨을 높이거나 낮춥니다.
127보다 높을 경우에는 세기가 127로 설정됩니다.

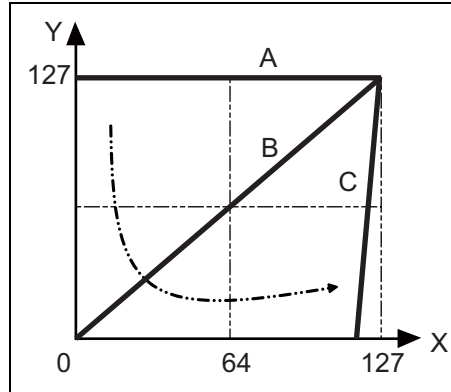


그림 31: 레벨 세기 감도 오프셋 = 0

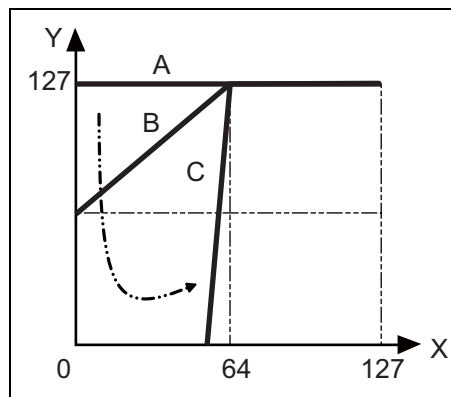


그림 32: 레벨 세기 감도 오프셋 = 64

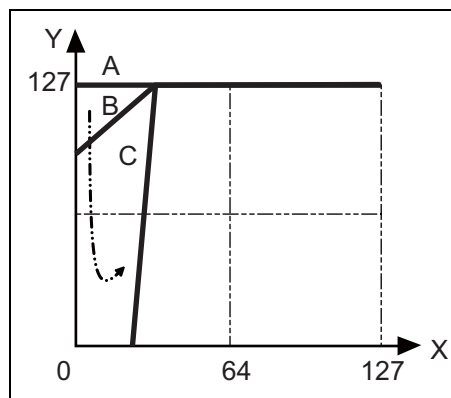


그림 33: 레벨 세기 감도 오프셋 = 96

- A:** 레벨 세기 감도 = 0
- B:** 레벨 세기 감도 = 32
- C:** 레벨 세기 감도 = 64
- X:** 음을 연주하는 세기
- Y:** 실제 결과적으로 만들어지는 세기(톤 제너레이터에 영향)

Level Velocity Sensitivity Curve
(레벨 세기 감도 곡선)

건반에서 음을 누르는 세기(강도)에 따라 실제 세기가 어떻게 생성되는지를 결정합니다.

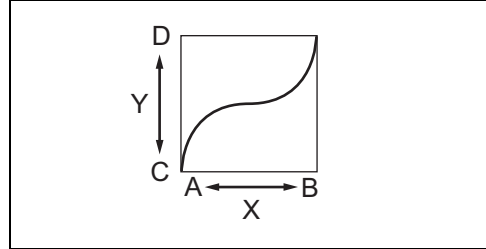


그림 34: 레벨 세기 감도 곡선

- A: 약하게
- B: 세게
- C: 저
- D: 고
- X: 세기(연주 강도)
- Y: 음량

Level Key Follow Sensitivity
(레벨 건반 수반 감도)

C3을 기본 피치로 가정하고 음(구체적으로 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 진폭 레벨에 영향을 주는 정도를 결정합니다.

- 양수: 음이 낮으면 출력 레벨이 낮아지고 음이 높으면 높아집니다.
- 음수: 음이 낮으면 출력 레벨이 높아지고 음이 높으면 낮아집니다.

Level Key Follow Sensitivity Center Key
(레벨 건반 수반 감도 중앙 건반)

레벨 건반 수반 감도의 중앙 건반이 C3임을 나타냅니다.

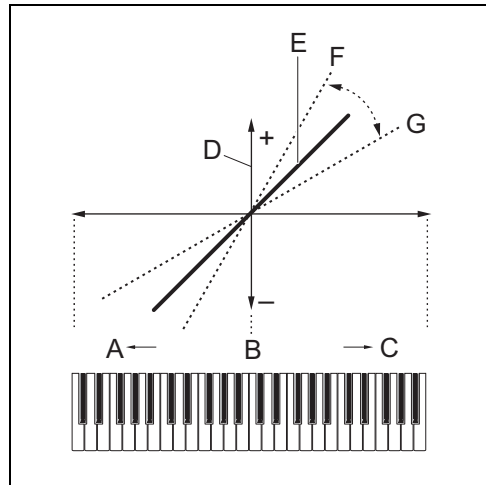


그림 35: 레벨 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 낮은 범위
- B: 중앙 건반 = C3
- C: 높은 범위
- D: 진폭 EG 레벨 변화량
- E: 레벨 건반 수반 = 100
- F: 범위가 큼
- G: 범위가 작음

<p>Pan (팬)</p>	<p>사운드의 스테레오 팬 위치를 조절합니다. 특정 요소의 팬이 왼쪽 위치로 설정되어 있고 다른 요소의 팬은 오른쪽 위치로 설정되어 있는 경우에는 이 보이스 팬 파라미터의 가청 이펙트가 거의 없거나 전혀 없을 수 있습니다.</p>
<p>Alternate Pan (교대 팬)</p>	<p>누르는 각 건반의 사운드가 좌우 교대로 패닝되는 양을 결정합니다. 팬 설정은 중앙 팬 위치로 사용됩니다. 값이 크면 팬 범위의 너비를 증가시킵니다.</p>
<p>Random Pan (랜덤 팬)</p>	<p>누르는 각 건반에 대해 선택한 요소의 사운드가 좌우로 무작위 패닝되는 양을 결정합니다. 팬 설정은 중앙 팬 위치로 사용됩니다.</p>
<p>Scaling Pan (스케일링 팬)</p>	<p>음(구체적으로 음의 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 좌우 팬 위치에 영향을 주는 정도를 결정합니다. 음 C3을 기준으로 메인 팬 설정이 기본 팬 위치에 사용됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 음이 낮으면 팬 위치가 왼쪽으로 이동하고 음이 높으면 오른쪽으로 이동합니다. ■ 음수: 음이 낮으면 팬 위치가 오른쪽으로 이동하고 음이 높으면 왼쪽으로 이동합니다.

1-2-9 Amplitude EG(진폭 엔벨로프 제너레이터)

사운드의 시작 순간에서 정지 순간까지의 진폭 이동을 제어할 수 있습니다. 아래 그림과 같이 파라미터를 설정하여 사용자 지정 진폭 EG를 생성할 수 있습니다. 건반에서 음을 누르면 이 EG 설정에 따라 음량이 변경됩니다.

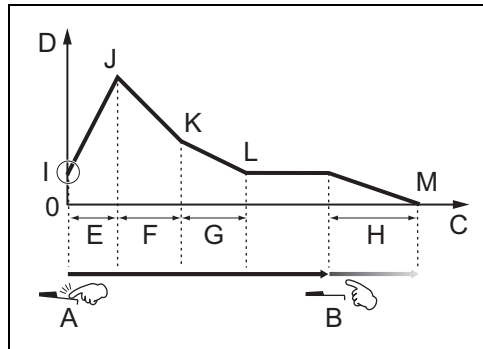


그림 36: 진폭 엔벨로프 제너레이터

- A:** 키 온: 건반 누름
- B:** 키 오프: 건반에서 손을 뗌
- C:** 시간
- D:** 레벨(음량)
- E:** 어택 타임
- F:** 감쇄 1 타임
- G:** 감쇄 2 타임
- H:** 릴리스 타임
- I:** 최초 레벨
- J:** 어택 레벨
- K:** 감쇄 1 레벨
- L:** 감쇄 2 레벨 = 서스테인 레벨
- M:** 릴리스 레벨

Attack Time (어택 타임)	건반을 누른 후 사운드가 얼마나 빨리 최고 레벨에 도달할지 결정합니다.
Decay 1 Time (감쇄 1 타임)	엔벨로프가 어택 레벨에서 감쇄 1 레벨로 떨어지는 속도를 결정합니다.
Decay 2 Time (감쇄 2 타임)	엔벨로프가 감쇄 1 레벨에서 감쇄 2 레벨(서스테인 레벨)로 떨어지는 속도를 결정합니다.
Release Time (릴리스 타임)	건반에서 손을 뗐 후 사운드가 묵음에 이르기까지 감쇄하는 시간을 결정합니다.
Initial Level (최초 레벨)	건반을 누르는 순간의 최초 레벨을 결정합니다.
Attack Level (어택 레벨)	건반을 누른 후 엔벨로프가 도달하는 최대 레벨을 결정합니다.
Decay 1 Level (감쇄 1 레벨)	감쇄 1 타임이 경과한 후 엔벨로프가 어택 레벨로부터 도달하는 레벨을 결정합니다.
Decay 2 Level (감쇄 2 레벨)	건반을 누른 상태에서 유지되는 레벨을 결정합니다.

Half Damper Switch (하프 댐퍼 스위치) 하프 댐퍼를 켜지 끌지의 여부를 결정합니다.
하프 댐퍼 스위치가 On으로 설정된 경우 FC3 풋 컨트롤러를 누르면 실제 어쿠스틱 피아노와 동일한 “반 페달” 이펙트가 생성됩니다.

Half Damper Time (하프 댐퍼 타임) 하프 댐퍼 스위치를 On으로 설정하고 풋 컨트롤러 FC3을 길게 누른 상태에서 건반에서 손을 뗀 후 사운드가 묵음으로 감쇄될 때까지 걸리는 시간을 결정합니다.
건반에서 손을 뗀 후 AEG의 하프 댐퍼 타임을 최대 감쇄 값, AEG의 릴리스 타임을 최소 감쇄 값으로 설정하여 풋 컨트롤러 위치를 통해 사운드의 감쇄 시간을 제어할 수 있습니다.
페달에서 발을 뗄 때 건반에서 손을 뗀 후 감쇄 시간이 AEG 릴리스 타임에 해당합니다. 릴리스 타임을 적은 값으로 설정하고 하프 댐퍼 타임을 큰 값으로 설정하여 피아노 같은 이펙트를 낼 수 있습니다.

EG Time Velocity Sensitivity (EG 타임 세기 감도) AEG 이동 시간(속도)이 세기, 즉 음을 누르는 강도에 반응하는 방식을 결정합니다.

- 양수: 그림 37 및 그림 38과 같이 세기가 크면 AEG 이동 속도가 빠르고 세기가 작으면 속도가 느립니다.
- 음수: 세기가 크면 AEG 이동 속도가 느리고 세기가 작으면 속도가 빠릅니다.
- 0: 세기와 상관없이 진폭 이동 속도가 변하지 않습니다.

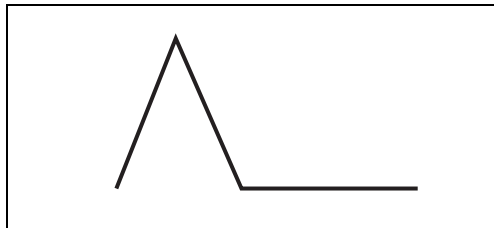


그림 37: 양의 감도: 세게 연주, 빠른 속도

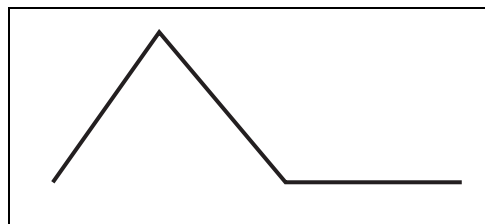


그림 38: 양의 감도: 약하게 연주, 느린 속도

EG Time Velocity Sensitivity Segment (EG 타임 세기 감도 세그먼트) EG 타임 세기 감도의 영향을 받는 진폭 EG의 부분을 결정합니다.

EG Time Key Follow Sensitivity (EG 타임 건반 수반 감도) 음(구체적으로 음의 위치 또는 옥타브 범위)이 선택한 요소의 진폭 EG 타임에 영향을 주는 정도를 결정합니다.

- 양수: 음이 높으면 진폭 EG 이동 속도가 빠르고 음이 낮으면 속도가 느립니다.
- 음수: 음이 높으면 진폭 EG 이동 속도가 느리고 음이 낮으면 속도가 빠릅니다.
- 0: 연주한 음과 상관없이 진폭 EG 이동 속도가 변하지 않습니다.

EG Time Key Follow Sensitivity Center Key
(EG 타임 건반 수반 감도 중앙 건반)

EG 타임 건반 수반 감도의 중앙 음을 결정합니다.
중앙 건반 음을 연주하면 AEG가 실제 설정에 따라 작동합니다.

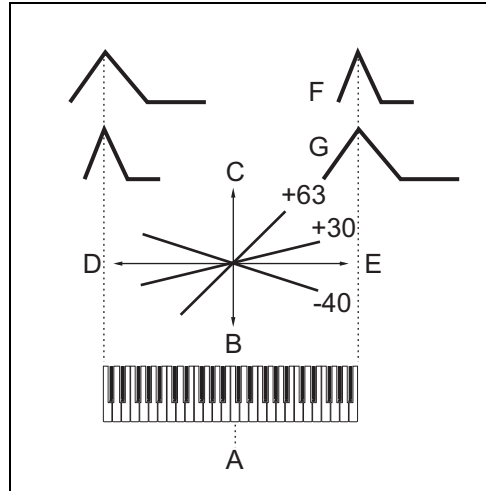


그림 39: 진폭 EG 타임 건반 수반 및 중앙 건반

- A: 중앙 건반
- B: 느린 속도
- C: 빠른 속도
- D: 낮은 범위
- E: 높은 범위
- F: 양수
- G: 음수

EG Time Key Follow Sensitivity Release Adjustment
(EG 타임 건반 수반 감도 릴리스 조절)

EG 릴리스에 대한 EG 타임 건반 수반 감도를 결정합니다.
값이 작을수록 감도가 낮아집니다.

- **+63:** EG 타임 건반 수반 감도를 감쇄 1 또는 감쇄 2의 값으로 설정합니다.
- **-64:** EG 타임 건반 수반 감도에서 아무 이펙트도 생기지 않습니다.

1-2-10 Amplitude Scale(진폭 스케일)

진폭 스케일은 건반의 음 위치에 따라 진폭 출력 레벨을 제어합니다. 네 개의 분리점을 설정하여 전체 건반을 나누고 이러한 분리점에 서로 다른 진폭 오프셋을 지정할 수 있습니다. 진폭 주파수는 연속된 분리점 사이에서 선형으로 변합니다.

표 2와 그림 40은 선택한 요소의 기본 진폭(음량) 값이 80이고 분리점의 다양한 오프셋 값에 따라 기본 값이 변하는 예를 보여줍니다.

표 2: 분리점에서의 오프셋

분리점	1	2	3	4
음	C1	C2	C3	C4
오프셋	-4	+10	+17	+4

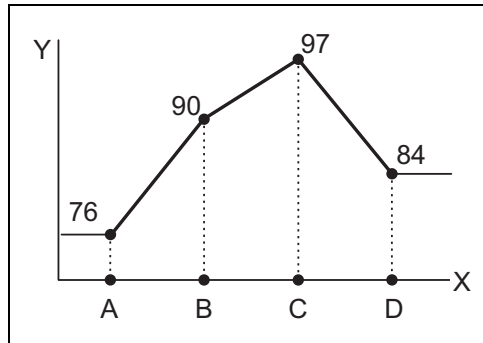


그림 40: 진폭 스케일

- A: 분리점 1
- B: 분리점 2
- C: 분리점 3
- D: 분리점 4
- X: 음
- Y: 진폭

Break Point 1 - 4 (분리점 1 - 4)	각각에 해당하는 음 번호를 지정하여 네 개의 진폭 스케일 분리점을 결정합니다.
Offset 1 - 4 (오프셋 1 - 4)	각 진폭 스케일 분리점의 레벨 오프셋 값을 결정합니다.

1-2-11 LFO(저주파 오실레이터)

톤 제너레이터 블록의 저주파 오실레이터(LFO) 장치가 저주파 신호를 발생시킵니다. LFO의 신호는 피치, 필터 및 진폭을 조절할 때 사용할 수 있습니다. 피치를 조절하면 비브라토 이펙트, 필터를 조절하면 와와 이펙트, 진폭을 조절하면 트레몰로 이펙트가 발생합니다. 보이스의 모든 요소에 공통되는 기본 LFO 파라미터를 설정하는 공통 LFO를 설정할 수 있습니다. 각 요소의 LFO 파라미터를 설정하는 요소 LFO도 설정할 수 있습니다.

LFO Wave (LFO 웨이브)	웨이브를 선택하고 LFO 파형이 사운드를 변조하는 방법을 결정합니다.
Play Mode (재생 모드)	LFO가 반복적으로 순환되는지(loop) 아니면 한 번만 순환되는지(one shot)를 결정합니다.
Speed (속도)	LFO 웨이브 속도를 결정합니다. 값이 높을수록 속도가 빨라집니다.

Phase
(위상)

LFO 웨이브가 재설정될 때의 시작 위상 지점을 결정합니다.

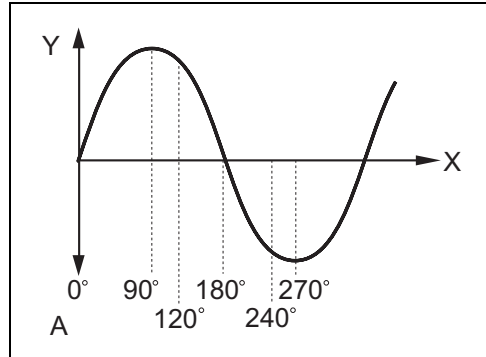


그림 41: 웨이브 위상

A: 위상
X: 시간
Y: 레벨

Tempo Sync
(템포 동기화)

LFO 속도가 아르페지오의 템포 또는 시퀀서(송 또는 패턴)에 동기화되는지의 여부를 결정합니다.

Tempo Speed
(템포 속도)

이 파라미터를 사용하여 LFO 펄스가 아르페지오 또는 시퀀서와 동기화하는 방식을 결정하는 상세한 음 값을 설정할 수 있습니다.
이 파라미터는 템포 동기화 파라미터가 **On**으로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.

Key On Reset
(키 온 리셋)

음을 연주할 때마다 LFO를 재설정할지 여부를 결정합니다.

- **Off:** 건반 동기화 없이 LFO가 자유롭게 반복됩니다. 해당 시점에서 LFO가 어떤 상태에 있는지 건반을 누르면 LFO 웨이브가 시작됩니다.

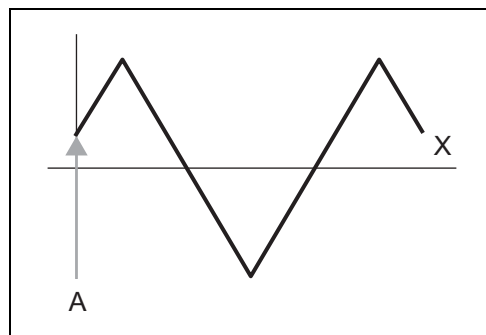


그림 42: 키 온 리셋 Off

A: 키 온
X: 시간

- **Each-on:** LFO가 각 음을 연주할 때마다 재설정되고 위상 파라미터에서 지정한 위상에서 파형을 시작합니다.

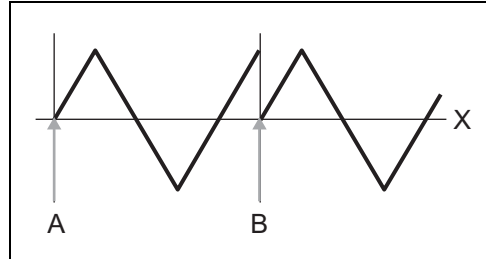


그림 43: 키 온 리셋 Each-on

A: 키 온(첫 번째 음)
 B: 키 온(두 번째 음)
 X: 시간

- **1st-on:** LFO가 각 음을 연주할 때마다 재설정되고 위상 파라미터에서 지정한 위상에서 파형을 시작합니다. 첫 번째 건반을 누른 상태에서 두 번째 음을 누를 경우 첫 번째 음으로 트리거된 위상에 따라 LFO가 순환을 계속합니다. 다시 말해 첫 번째 음에서 손을 떼 다음 두 번째 음을 누를 경우에만 LFO가 재설정됩니다.

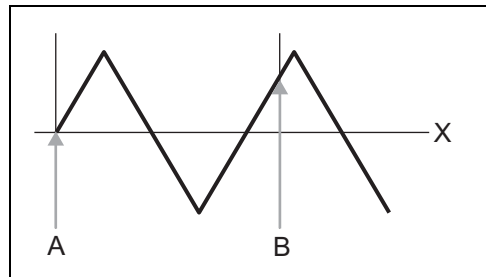


그림 44: 키 온 리셋 1st-on

A: 키 온(첫 번째 음)
 B: 키 온(두 번째 음)
 X: 시간

Random Speed
(랜덤 속도)

- LFO 속도가 무작위로 변경되는 정도를 결정합니다.
- 값이 높을수록 속도 변경의 정도가 커집니다.
 - 0: 원래 속도가 됩니다.

템포 동기화가 **On**으로 설정된 경우에 이 파라미터를 설정할 수 없습니다.

Delay
(딜레이)

건반에서 음을 누르는 순간부터 LFO가 적용되는 순간까지의 딜레이 시간을 결정합니다.
 값이 클수록 딜레이 시간이 길어집니다.

Fade-In Time
(페이드 인 타임)

딜레이 타임이 경과한 후 LFO 이펙트가 페이드 인하는 데 걸리는 시간을 결정합니다.

- 값이 클수록 페이드 인이 느려집니다.
- 0: LFO 이펙트가 페이드 인되지는 않지만 지연 시간이 경과하는 즉시 최대 레벨에 도달합니다.

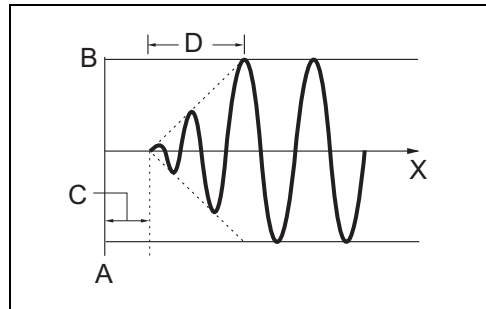


그림 45: 낮은 값: 빠르게 페이드 인

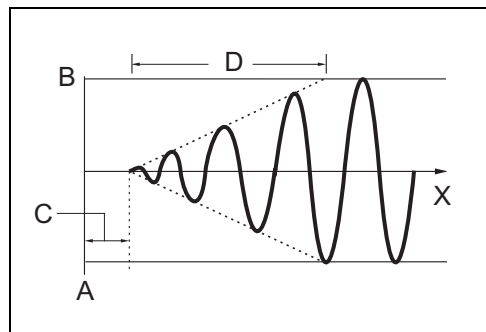


그림 46: 높은 값: 느리게 페이드 인

- A: 키 온
- B: 최대
- C: 딜레이
- D: 페이드 인
- X: 시간

Hold
(홀드 타임)

LOF가 최고 레벨로 유지되는 시간을 결정합니다.

- 값이 클수록 홀드 시간이 길어집니다.
- **127**: 페이드 아웃 없음

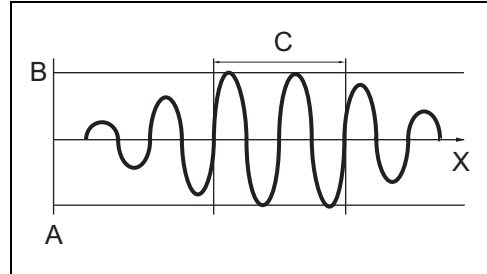


그림 47: 홀드 타임

- A**: 키 온
- B**: 최대
- C**: 홀드
- X**: 시간

Fade-Out Time
(페이드 아웃 타임)

LFO 이펙트가 (홀드 시간이 경과한 후) 페이드 아웃하는 데 걸리는 시간을 결정합니다.
값이 클수록 페이드 아웃이 느려집니다.

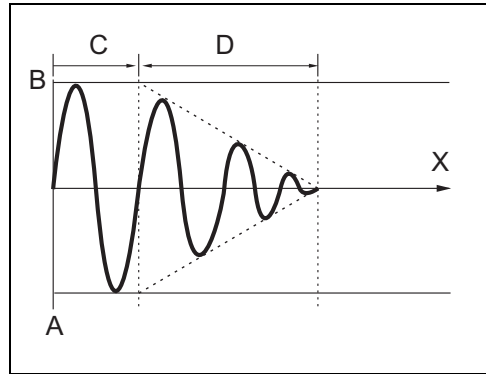


그림 48: 낮은 값: 빠르게 페이드 아웃

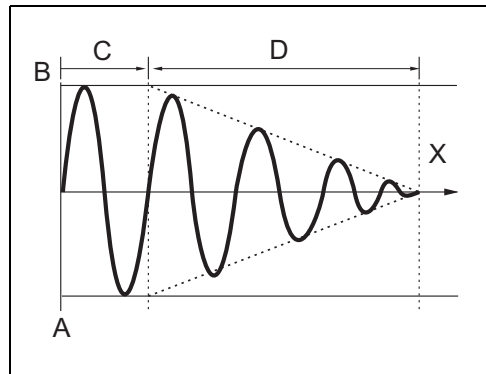


그림 49: 높은 값: 느리게 페이드 아웃

- A: 키 온
- B: 최대
- C: 홀드
- D: 페이드 아웃
- X: 시간

Pitch Modulation Depth (피치 모듈레이션 깊이)	LFO 웨이브가 사운드의 피치를 변경(변조)하는 정도(깊이)를 결정합니다. 설정값이 높을수록 컨트롤 깊이가 커집니다.
Filter Modulation Depth (필터 모듈레이션 깊이)	LFO 웨이브가 필터 차단 주파수를 변경(변조)하는 정도(깊이)를 결정합니다. 설정값이 높을수록 컨트롤 깊이가 커집니다.
Amplitude Modulation Depth (진폭 모듈레이션 깊이)	LFO 웨이브가 사운드의 진폭을 변경(변조)하는 정도(깊이)를 결정합니다. 설정값이 높을수록 컨트롤 깊이가 커집니다.
Control Destination (컨트롤 대상)	LFO 웨이브로 제어(변조)할 파라미터를 결정합니다. LFO 웨이브는 진폭 모듈레이션 깊이, 피치 모듈레이션 깊이, 필터 모듈레이션 깊이 및 공명 같은 다양한 파라미터를 제어할 수 있습니다.
Control Depth (컨트롤 깊이)	LFO 웨이브 깊이를 결정합니다.

LFO Element Switch (LFO 요소 스위치)	각 요소가 LFO의 영향을 받을지의 여부를 결정합니다.
Depth Offset (깊이 오프셋)	각 요소에 대한 컨트롤 깊이 파라미터의 오프셋 값을 결정합니다. 컨트롤 깊이 값이 음수가 될 경우 0으로 설정됩니다. 컨트롤 깊이 값이 127 이상이 될 경우 127로 설정됩니다.
LFO Phase Offset (LFO 위상 오프셋)	각 요소의 위상 파라미터의 오프셋 값을 결정합니다.

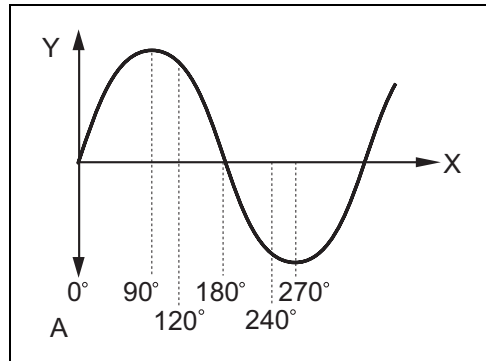


그림 50: 웨이브 위상

A: 위상
X: 시간
Y: 레벨

Template (템플릿)	원래 LFO 웨이브를 생성하기 위해 사전 프로그래밍된 설정을 선택합니다.
Slope (슬롭)	LFO 웨이브의 슬롭 또는 램프 특징을 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: 슬롭을 만들지 않습니다. ■ Up: 상향 슬롭을 만듭니다. ■ Down: 하향 슬롭을 만듭니다. ■ Up&Down: 상향 슬롭을 만든 다음 하향 슬롭을 만듭니다.
Cycle (사이클)	LFO 웨이브를 만들기 위한 단계의 양을 결정합니다.
Step Value (단계 값)	각 단계의 레벨을 결정합니다

1-3 작동 파라미터

1-3-1 General(일반)

Voice Bank (보이스 बैं크)	보이스 बैं크는 일반 보이스와 드럼 보이스 데이터를 포함하는 메모리입니다.
Category (카테고리)	"카테고리"는 악기의 특징 또는 사운드의 형식을 나타내는 키워드입니다. 프리셋 보이스가 특정 카테고리에 등록됩니다.
Assignable Function 1 Mode (지정 가능 기능 1 모드) 및 Assignable Function 2 Mode (지정 가능 기능 2 모드)	ASSIGNABLE FUNCTION [1] 및 [2] 버튼 기능을 래치형으로 할지 일시형으로 할지 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Latch: 버튼을 누르면 램프 상태가 켜짐과 꺼짐으로 번갈아 선택됩니다. ■ Momentary: 버튼을 누르면 램프가 켜지고 버튼에서 손을 떼면 램프가 꺼집니다.
Ribbon Controller Mode (리본 컨트롤러 모드)	리본 컨트롤러에서 손을 떼 때 반응하는 방식을 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset: 리본 컨트롤러에서 손을 떼면 이 값이 자동으로 중앙으로 돌아갑니다. ■ Hold: 리본 컨트롤러에서 손을 떼면 최종 접점 값으로 유지됩니다.
MIDI Transmit Channel (MIDI 전송 채널)	건반/컨트롤러가 MIDI 데이터를 (외부 시퀀서, 톤 제너레이터 또는 기타 장치에) 전송하는 MIDI 채널을 나타냅니다.

1-3-2 Play Mode(재생 모드)

Volume (음량)	보이스의 출력 레벨을 결정합니다. 이 파라미터를 설정해 현재 보이스와 다른 보이스 사이의 균형을 조절합니다.
Note Shift (음 이동)	피치를 올리고 내리는 양(반음 단위)에 대한 조옮김 설정을 결정합니다.
Pitch Bend Range Upper/Pitch Bend Range Lower (피치 밴드 범위 상한/피치 밴드 범위 하한)	최대 피치 밴드 범위를 반음 단위로 결정합니다. 예: 상한 파라미터를 +12 로 설정하면 피치 밴드 휠을 위로 올릴 때 최대 1 옥타브의 피치가 상승합니다. 하한 파라미터를 -12 로 설정하면 피치 밴드 휠을 아래로 내릴 때 피치가 최대 1옥타브(12반음)까지 내려갑니다.
Micro Tuning (미세 튜닝)	이 기능을 사용하면 건반 음계를 일반 튜닝(동음 평균율)에서 다양한 특수 음계 중 하나로 변경할 수 있습니다. 1-3-4 Micro Tuning List(미세 튜닝 목록) 부분을 참조하십시오. 튜닝 번호를 선택하기만 하면 보이스별 음계 형식을 결정할 수 있습니다.
Micro Tuning Bank (마이크로 튜닝 बैं크)	마이크로 튜닝 बैं크를 선택합니다. 프리셋 बैं크와 사용자 बैं크를 사용할 수 있습니다.
Micro Tuning Number (마이크로 튜닝 번호)	마이크로 튜닝 번호를 선택합니다. 프리셋 बैं크는 가장 일반적으로 사용되는 동음 평균율을 포함해 몇 가지 유형을 제공합니다. 1-3-4 Micro Tuning List(미세 튜닝 목록) 부분을 참조하십시오.
Micro Tuning Root (미세 튜닝 루트)	각 음계에 대한 기본 음을 설정합니다. 일부 음계에는 이 설정이 필요하지 않을 수 있습니다.

Mono/Poly (모노/폴리)	단일 음색 또는 다성 음색을 선택합니다. ■ Mono: 선택한 보이스가 단일 음색으로 재생되므로 한 음만 동시에 재생됩니다. ■ Poly: 선택한 보이스가 다성 음색으로 재생되므로 여러 음 또는 코드가 동시에 재생될 수 있습니다. 대부분의 악기 사운드(예: 베이스와 신디 리드)의 경우 Mono 가 Poly 보다 자연스럽게 부드러운 레가토 연주를 만듭니다.
Key Assign Mode (건반 지정 모드)	동일 채널에서 동일 음을 연속으로 수신하고 해당하는 노트 오프 메시지가 없는 경우에 연주하는 방법을 결정합니다. ■ Single: 동일 음의 이중 재생이 내부 톤 제너레이터로 전송될 경우 첫 번째 음이 중단된 후 그 다음 음이 소리가 납니다. ■ Multi: 동일 음의 이중 재생이 내부 톤 제너레이터로 전송될 경우 모든 음이 동시에 들립니다. Single 은 동일한 음에서 두 개 이상의 인스턴스를 거의 동시에 수신한 경우 또는 상응하는 노트 오프 메시지가 없는 경우 유용합니다. 같은 음의 각 인스턴스를 재생하려면 Multi 로 설정하십시오.

1-3-3 Portamento(포르타멘토)

포르타멘토는 건반에서 연주되는 한 음에서 다음 음까지 피치가 부드럽게 이동되도록 할 때 사용됩니다.

Portamento Switch (포르타멘토 스위치)	현재 보이스에 포르타멘토를 적용할지 여부를 결정합니다.
Portamento Time (포르타멘토 시간)	포르타멘토가 적용될 때 피치 이동 시간 또는 속도를 결정합니다. 값이 높을수록 피치 변경 시간이 길어집니다. 이 파라미터의 효과는 포르타멘토 시간 모드 설정에 따라 결정됩니다.
Portamento Mode (포르타멘토 모드)	건반 연주에 포르타멘토를 적용하는 방법을 결정합니다. ■ Fingered: 포르타멘토는 레가토(이전의 건반에서 손을 떼기 전에 다음 음을 연주하는 것) 연주 시에만 적용됩니다. ■ Fulltime: 모든 음에 포르타멘토가 적용됩니다.
Portamento Time Mode (포르타멘토 시간 모드)	시간 변화에 따라 피치가 변하는 방식을 정합니다. Rate1: 피치가 지정된 속도로 변합니다. Time1: 피치가 지정된 시간마다 변합니다. Rate2: 피치가 옥타브 내에서 지정된 속도로 변합니다. Time2: 피치가 옥타브 내에서 지정된 시간마다 변합니다.
Portamento Legato Slope (포르타멘토 레가토 슬롭)	모노 레가토 연주용 보이스의 어택을 조절합니다. 모노/폴리를 Mono 로 설정하면 선택한 보이스에 지정되어 있는 파형에 따라 레가토 연주로 부자연스러운 어택이 생길 수 있습니다. 이 문제를 해결하기 위해 이 파라미터를 사용하여 보이스의 어택을 조절할 수 있습니다. 일반적으로, 이 파라미터를 어택 시간이 짧은 파형은 낮은 값으로 설정하고, 어택 시간이 긴 파형은 높은 값으로 설정해야 합니다.

1-3-4 Micro Tuning List(미세 튜닝 목록)

Equal Temperament (동음 평균율)	서구 음악에서 지금까지 약 200년 간 사용되고 있으며 대부분의 전자 건반에서 볼 수 있는 "compromise" 튜닝입니다. 각 반음은 정확히 옥타브의 1/12이고, 어느 건반으로든 동일한 수준의 편리함으로 연주할 수 있습니다. 단, 완벽한 조율 상태인 간격은 없습니다.
--------------------------------------	---

Pure Major (순 메이저)	이 튜닝의 목적은 장조(특히 메이저 3도와 완전 5도)에서 각 음계의 순수한 간격을 유지하는 것입니다. 즉, 이에 따라 다른 간격은 조율이 되지 않습니다. 미세 튜닝 루트 파라미터로 연주할 음(C~B)을 지정해야 합니다.
Pure Minor (순 마이너)	순 메이저와 동일하지만 단조 음계용으로 만들어졌습니다. 미세 튜닝 루트 파라미터로 연주할 음(C~B)을 지정해야 합니다.
Werckmeist (베르크마이스트)	바하와 동시대를 살았던 안드레아스 베르크마이스터(Andreas Werckmeister)가 건반 악기를 어떤 건반으로도 연주할 수 있도록 하기 위해 이 튜닝을 설계했습니다. 각 건반이 독특한 특징을 지니고 있습니다. 미세 튜닝 루트 파라미터로 연주할 음(C~B)을 지정해야 합니다.
Kimberger (키른베르거)	18세기 작곡이 요한 필립 키른베르거(Johann Philipp Kirnberger)가 어떤 건반으로도 연주가 가능하도록 이 평균 음계를 만들었습니다. 미세 튜닝 루트 파라미터로 연주할 음(C~B)을 지정해야 합니다.
Vallot&Yng (발로티&영)	프란체스카토니오 발로티(Francescatonio Vallotti)와 토머스 영(Thomas Young) (두 사람 모두 1700년대 중반)이 첫 5도음 6개를 같은 양만큼 내려 피타고라스식 튜닝을 조절하여 이 튜닝을 만들었습니다. 미세 튜닝 루트 파라미터로 연주할 음(C~B)을 지정해야 합니다.
1/4 shift (1/4 이동)	50센트 위로 이동시킨 일반 동음 평균 음계입니다.
1/4 tone (1/4 톤)	옥타브당 균등한 공간을 두고 떨어져 있는 24개의 음입니다. 옥타브를 하나 이동하려면 24개의 음을 연주합니다.
1/8 tone (1/8 톤)	옥타브당 균등한 공간을 두고 떨어져 있는 48개의 음입니다. 옥타브를 하나 이동하려면 48개의 음을 연주합니다.
Indian (인디언)	일반적으로 인도 음악에서 볼 수 있습니다. 흰색 건반만 사용합니다.
Arabic (아라빅)	일반적으로 아라비아 음악에서 볼 수 있습니다.

1-3-5 Arpeggio(아르페지오)

이 기능에서는 건반의 음을 하나 또는 여러 개 누르기만 하면 현재 보이스를 사용하여 음정 및 리듬 프레이즈를 자동으로 트리거할 수 있습니다.

아르페지오 시퀀스도 연주하는 실제 음 또는 코드에 대한 반응으로 변경되어, 작곡과 연주 모 든 경우에 있어 흥미로운 음악적 프레이즈와 아이디어를 매우 다양하게 제공합니다.

Arpeggio Bank (아르페지오 बैं크)	원하는 아르페지오 형식을 포함하는 아르페지오 बैं크를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Preset Bank: 프리셋 아르페지오 형식을 선택합니다. ■ User Bank: 직접 생성하여 저장한 아르페지오 형식을 선택합니다.
Arpeggio Category/ Sub Category (아르페지오 카테고리/ 하위 카테고리)	아르페지오 카테고리 및 하위 카테고리를 결정합니다. 아르페지오 형식은 몇 가지 카테고리로 분류됩니다. 아르페지오 카테고리는 하위 카테고리로 분류됩니다. 하위 카테고리는 음악 장르를 기준으로 나열되어 있어 원하는 음악 스타일에 적합한 하위 카테고리를 찾기가 편리합니다.
Arpeggio Switch (아르페지오 스위치)	아르페지오를 켜지/끄지를 결정합니다.
Arpeggio Hold (아르페지오 홀드)	건반에서 손을 뗐을 때 아르페지오가 계속 순환될지 여부를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: 건반을 누르고 있을 때만 아르페지오가 재생됩니다. ■ On: 건반에서 손을 떼어도 아르페지오가 자동으로 순환됩니다. ■ Sync-off: 건반에서 손을 떼어도 아르페지오가 소리 없이 계속 재생됩니다. 아무 건반이나 누르면 아르페지오 재생이 다시 켜지고 사이클에서 재생이 다시 시작되는 지점부터 아르페지오가 들립니다.
Change Timing (변경 타이밍)	아르페지오 재생 도중에 다른 형식을 선택할 경우 아르페지오 형식이 전환되는 실제 타이밍을 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Realtime: 아르페지오 형식이 바로 전환됩니다. ■ Measure: 다음 소절의 처음에서 아르페지오 형식이 전환됩니다.
Arpeggio Velocity Limit (아르페지오 세기 한도)	아르페지오 재생을 트리거할 수 있는 최저 및 최고 세기를 결정합니다. 이를 통해 아르페지오 재생을 시작할 건반을 누르는 세기 범위를 설정할 수 있습니다. 먼저 최대 값을 지정하여 중앙에 세기 "공백"을 만든 상태에서 아르페지오 재생에 대해 별도의 하한 및 상한 트리거 범위를 설정할 수도 있습니다. 예를 들면 세기 한도를 93 ~ 34로 설정하면 두 개의 별도 세기 범위인 soft(1 ~ 34)와 hard(93 ~ 127)에서 아르페지오를 재생할 수 있습니다. 중간 세기(35 ~ 92)로 누른 음은 아르페지오가 재생되지 않습니다.
Arpeggio Note Limit (아르페지오 음 한도)	아르페지오 음 범위에서 최저 및 최고 음을 결정합니다. 이 범위에서 연주되는 음으로 아르페지오를 트리거합니다. 예를 들어, 음 한도를 C5 ~ C4로 설정하면 C-2 ~ C4와 C5 ~ G8 두 범위에서 음을 연주하여 아르페지오를 트리거할 수 있습니다. C4와 C5 사이에서 누른 음은 아르페지오에 영향을 주지 않습니다.
Arpeggio Tempo (아르페지오 템포)	아르페지오 템포를 결정합니다.

Key Mode (건반 모드)	건반을 연주할 때 아르페지오 재생 방법을 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Sort: 특정 음(예: 코드의 음)을 연주할 때 음 연주 순서에 관계 없이 동일한 순서로 연주됩니다. ■ Thru: 특정 음(예: 코드의 음)을 연주할 때 결과로 나타나는 시퀀스 음 순서에 따라 다릅니다. ■ Direct: 아르페지오 시퀀스의 노트 이벤트가 연주되지 않고 건반에서 연주하는 음만 들립니다. 아르페지오가 재생될 때 건반 연주의 사운드에 팬 또는 선명도와 같은 이벤트가 적용됩니다. 아르페지오 형식에 음이 아닌 데이터가 포함되어 있거나 아르페지오 카테고리 Control로 선택한 경우 이 설정을 사용하십시오. ■ Sort+Direct: Sort 설정에 따라 아르페지오가 재생되며 누른 음도 소리가 납니다. ■ Thru+Direct: Thru 설정에 따라 아르페지오가 재생되며 누른 음도 소리가 납니다.
Velocity Mode (세기 모드)	아르페지오 음의 세기를 조절합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Original: 아르페지오 시퀀스 데이터에 포함되어 있는 사전 설정된 세기로 아르페지오를 재생합니다. ■ Thru: 연주 세기에 따라 아르페지오가 재생됩니다. 예를 들어, 건반을 세게 누르면 아르페지오 재생 음량이 커집니다.
Output Octave Shift (출력 옥타브 이동)	아르페지오 피치를 옥타브 단위로 올리거나 내립니다.
Unit Multiply (단위 배수)	템포를 기준으로 하여 아르페지오 재생 시간을 조절합니다. 이 파라미터를 이용하여 원래 형식과 다른 아르페지오 형식을 만들 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 200%: 재생 시간은 두 배가 되고 템포는 절반이 됩니다. ■ 100%: 일반 재생 시간입니다. ■ 50%: 재생 시간은 절반이 되고 템포는 두 배가 됩니다.
Quantize Value (퀀타이즈 값)	어느 비트에 아르페지오의 음 데이터가 정렬될지 또는 아르페지오의 어느 비트에 스윙이 적용될지를 결정합니다.
Quantize Strength (퀀타이즈 강도)	가장 인접해 있는 퀀타이즈 비트로 노트 이벤트를 이끌 "강도"를 설정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 0%: 퀀타이즈이션이 없습니다. ■ 50%: 노트 이벤트가 0% ~ 100% 사이에서 절반이 됩니다. ■ 100%: 퀀타이즈 값으로 설정한 것과 동일한 타이밍이 됩니다.
Swing (스윙)	짝수 번호 비트(백비트)의 음을 지연시켜 스윙의 느낌을 만듭니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ +1 이상: 아르페지오 음이 지연됩니다. ■ -1 이하: 아르페지오 음이 진행합니다. ■ 0: 퀀타이즈 값으로 설정한 것과 동일한 타이밍이 되며 스윙은 생기지 않습니다. <p>이 설정을 제대로 사용하면 셔플 및 바운스와 같은 스윙 리듬과 셋잇단음의 느낌을 만들 수 있습니다.</p>
Velocity Rate (세기 비율)	아르페지오 재생 세기가 원래 값에서 얼마나 상쇄되는지를 결정합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 100%: 원래 세기가 사용됩니다. ■ 100% 이하: 아르페지오 음의 세기가 감소합니다. ■ 100% 이상: 세기가 증가합니다. <p>세기 값이 0이 되면 1로 설정됩니다. 세기 값이 127 이상이 되면 127로 설정됩니다.</p>

Gate Time Rate (게이트 시간비)	<p>아르페지오 음의 게이트 시간(길이)이 원래 값에서 얼마나 상쇄되는지를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 100%: 원래 게이트 시간이 사용되는 것을 나타냅니다. ■ 100% 이하: 아르페지오 음의 게이트 시간이 짧아집니다. ■ 100% 이상: 아르페지오 음의 게이트 시간이 길어집니다. <p>일반적인 최소 값인 1 미만으로는 게이트 시간을 설정할 수 없으며 이 범위를 벗어난 값은 최소값으로 자동 한정됩니다.</p>
Octave Range (옥타브 범위)	<p>최대 아르페지오 범위를 옥타브 단위로 지정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 양수: 아르페지오 재생의 옥타브 범위가 위로 증가합니다. ■ 음수: 아르페지오 재생의 옥타브 범위가 아래로 증가합니다.
Loop (순환)	<p>음을 누르고 있을 때 아르페지오가 한 번만 또는 연속해서 재생될지 여부를 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On: 음을 누르고 있을 때 아르페지오가 순환합니다. ■ Off: 음을 누르고 있더라도 아르페지오가 한 번만 재생됩니다.
Trigger Mode (트리거 모드)	<p>아르페지오 재생의 시작과 정지 방식을 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gate: 건반을 누르면 아르페지오 재생이 시작되고 건반에서 손을 떼면 재생이 멈춥니다. ■ Toggle: 건반을 누르면 아르페지오 재생이 시작하거나 멈추며 건반에서 손을 떼도 아르페지오 재생에는 영향을 주지 않습니다. 이 모드는 아르페지오 홀드 설정에 우선합니다. 다시 말해 아르페지오 홀드 파라미터를 On으로 설정해도 건반을 누르면 아르페지오 재생이 시작되거나 멈춥니다. <p>일반적으로 이 파라미터는 Gate로 설정해야 합니다.</p>
Accent Velocity Threshold (강세 세기 한계값)	<p>강세 프레이즈를 트리거하는 최소 세기를 결정합니다. 일부 아르페지오 형식에는 강세 프레이즈라고 하는 특별한 시퀀스 데이터를 포함하고 있으며, 이 데이터는 지정된 한계값 이상의 세기를 수신할 때만 재생됩니다.</p>
Accent Start Quantize (강세 시작 퀀타이즈)	<p>강세 세기 한계값에서 지정된 한계값 이상의 세기를 수신할 때 강세 프레이즈의 시작 타이밍을 결정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Off: 세기가 수신되는 즉시 강세 프레이즈가 시작됩니다. ■ On: 세기를 수신한 후 각 아르페지오 형식에 지정된 비트로 강세 프레이즈가 시작됩니다.
Random SFX (랜덤 SFX)	<p>랜덤 SFX의 활성화 여부를 결정합니다. 일부 아르페지오 형식에는 랜덤 SFX(사운드 효과) 기능이 있으며, 이는 건반에서 손을 뗐을 때 특별한 사운드(예: 기타의 플렛 잡음)를 냅니다.</p>
Random SFX Velocity Offset (랜덤 SFX 세기 오프셋)	<p>랜덤 SFX 음이 원래 세기에서 이동하게 될 오프셋 값을 결정합니다. 세기가 0이 되면 1로 설정됩니다. 세기가 127 이상이 되면 127로 설정됩니다.</p>
Random SFX Key On Control (랜덤 SFX 키 온 컨트롤)	<p>랜덤 SFX 특수 사운드가 결정되는 방식을 정의합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ On: 랜덤 SFX 특수 사운드가 사전 프로그래밍된 세기로 재생됩니다. ■ Off: 랜덤 SFX 특수 사운드가 건반을 눌렀을 때 발생하는 세기로 재생됩니다.

Fixed SD/BD (고정 SD/BD) (드럼 보이스용)	<p>아르페지오 재생에서 C1과 D1을 스내어 드럼(SD)과 베이스 드럼(BD) 음으로 고정할지 여부를 결정합니다.</p> <p>이 파라미터를 On으로 설정하면 아르페지오 재생에서 C1은 스내어 드럼의 음으로 사용되고 D1은 베이스 드럼의 음으로 사용됩니다.</p> <p>대부분의 드럼 키트는 스내어 드럼 사운드를 C1에, 베이스 드럼 사운드를 D1에 지정하지만, 특정 드럼 키트는 이들 사운드를 다른 음에도 추가로 지정하여 이러한 다른 음을 사용함으로써 특정 아르페지오 형식이 생성됩니다. 따라서 선택한 아르페지오 형식과 드럼 키트에 따라 적합하지 않은 사운드가 출력될 수 있습니다. 이 파라미터를 On으로 설정하면 이러한 문제를 해결할 수 있습니다.</p>
---	---

1-3-6 Controller Set(컨트롤러 세트)

전면 패널에 있는 노브 같은 컨트롤러를 사용하여 각 보이스의 다양한 파라미터를 실시간으로 또는 동시에 변경 및 조절할 수 있습니다. 예를 들어, 건반 애프터터치를 사용하여 비브라토를 제어할 수 있고 모듈레이션 휠을 사용하여 보이스의 밝기를 제어할 수 있습니다. 모든 컨트롤러의 기능 설정을 컨트롤러 세트라고 하며 각 보이스에 몇 개의 컨트롤러 세트를 생성할 수 있습니다. 컨트롤러를 소스라고 하며 제어되는 기능을 대상이라고 합니다.

Source (소스)	<p>선택한 컨트롤러 세트에 지정하여 사용할 패널 컨트롤러를 결정합니다.</p> <p>하나의 컨트롤러에 여러 기능을 지정할 수도 있습니다.</p>
Destination (대상)	<p>소스로 제어되는 파라미터를 결정합니다.</p> <p>음량, 피치 및 LFO 깊이 등 각 컨트롤러에 사용할 수 있는 파라미터를 선택할 수 있습니다.</p>
Depth (깊이)	<p>소스가 대상 파라미터에 영향을 주는 정도를 결정합니다.</p> <p>음수 값의 경우 컨트롤러 작업이 반전됩니다. 컨트롤러 설정을 최대로 하면 파라미터가 최소로 변합니다.</p>
Controller Set Element Switch (컨트롤러 세트 요소 스위치)	<p>선택한 컨트롤러가 현재 보이스의 각 요소에 영향을 주는지의 여부를 결정합니다.</p> <p>이 파라미터는 보이스 요소와 무관한 파라미터로 대상이 설정된 경우에 작동이 해제됩니다.</p>

1-3-7 Effect(이펙트)

이펙트 장치는 톤 제너레이터 블록 및 오디오 입력 블록의 출력에 이펙트를 적용하여 사운드를 처리하고 강화합니다. 이펙트는 편집의 최종 단계에서 적용되어 생성된 보이스의 사운드를 원하는 대로 변경할 수 있습니다.

처리되지 않은 사운드는 "dry" 사운드라고 하며 처리된 사운드는 "wet" 사운드라고 합니다.

Master Effect (마스터 이펙트)	마스터 이펙트는 전체 사운드의 최종 스테레오 출력 신호에 적용됩니다.
System Effect (시스템 이펙트)	시스템 이펙트는 보이스, 전체 퍼포먼스, 송 등 전체 사운드에 적용됩니다. 시스템 이펙트가 적용되면 각 파트의 사운드가 각 파트의 이펙트 전송 레벨에 따라 이펙트로 전송됩니다. 처리된 사운드("wet"이라고 함)는 리턴 레벨에 따라 다시 믹서로 전송되고, 처리되지 않은 "dry" 사운드와 믹싱된 후 출력됩니다. 이러한 작업을 수행하면 이펙트 사운드와 파트의 원래 사운드 간 최적의 밸런스를 준비할 수 있습니다.
Insertion Effect (인서트 이펙트)	인서트 이펙트는 모든 파트의 신호를 병합하기 전에 지정된 각 파트에 개별적으로 적용할 수 있습니다. 특성을 완전히 바꾸고 싶은 사운드에 사용해야 합니다. 본 신디사이저는 몇 가지 세트의 인서트 이펙트가 있습니다(세트당 A, B 장치가 있음).
Element Out (요소 출력)	현재 일반 보이스의 각 요소를 처리할 때 사용할 인서트 이펙트(A 또는 B)를 결정합니다. 지정된 요소의 인서트 이펙트를 우회할 때는 이 파라미터를 Thru 로 설정합니다. 인서트 이펙트 연결 파라미터가 Vocoder 로 설정된 경우에는 각 요소의 신호가 이 설정과 상관없이 보코더와 동일한 프로세스로 출력됩니다.
Key Out (키 출력)	현재 드럼 보이스의 각 드럼 키를 처리할 때 사용할 인서트 이펙트(A 또는 B)를 결정합니다. 각 드럼 키에 파라미터를 설정할 수 있습니다. 인서트 이펙트 연결 파라미터가 Vocoder 로 설정된 경우에는 각 드럼 키의 신호가 이 설정과 상관없이 보코더와 동일한 프로세스로 출력됩니다.

Insertion Effect Connection
(인서트 이펙트 연결)

인서트 이펙트 A와 B의 이펙트 라우팅을 설정할 수 있습니다.

- **Parallel:** 인서트 이펙트 A, B 블록으로 처리된 신호는 마스터 이펙트, 마스터 EQ, 리버브, 코러스 블록으로 전송됩니다.

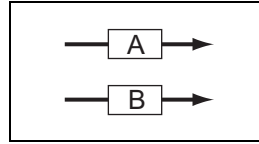


그림 51: Insertion Effect Connection Parallel(인서트 이펙트 연결 병렬)

- **Ins A>B:** 인서트 이펙트 A로 처리되는 신호는 인서트 이펙트 B로 전송되고, 인서트 이펙트 B로 처리되는 신호는 마스터 이펙트, 마스터 EQ, 리버브, 코러스 블록으로 전송됩니다.

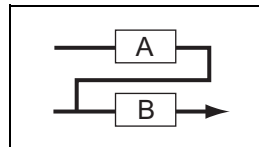


그림 52: 인서트 이펙트 연결 인서트 A>B

- **Ins B>A:** 인서트 이펙트 B로 처리되는 신호는 인서트 이펙트 A로 전송되고, 인서트 이펙트 A로 처리되는 신호는 마스터 이펙트, 마스터 EQ, 리버브, 코러스 블록으로 전송됩니다.

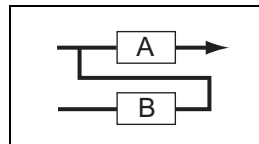


그림 53: 인서트 이펙트 연결 인서트 B>A

- **Vocoder:** 인서트 이펙트 A, B가 연동된 다음 보코더로 사용됩니다. 보코더로 처리된 신호는 마스터 이펙트, 마스터 EQ, 리버브, 코러스 블록으로 전송됩니다.

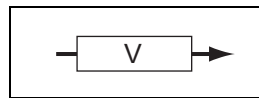


그림 54: 인서트 이펙트 연결 보코더

V: 보코더

Chorus (코러스)	코러스 이펙트는 다양한 방법으로 flanger(플렌저) 및 phaser(페이저)를 포함한 다양한 형식의 모듈레이션 처리 형식을 사용하여 사운드를 향상시킵니다.
Chorus Send (코러스 전송)	코러스 전송 레벨을 조절합니다. 값이 높을수록 코러스가 깊어집니다.
Reverb (리버브)	리버브 시스템 이펙트는 콘서트 홀이나 작은 클럽 등과 같은 실제 연주 공간의 복잡한 반향을 시뮬레이션하여 사운드에 따뜻한 분위기를 더합니다.

Reverb Send (리버브 전송)	리버브 전송 레벨을 조절합니다. 값이 클수록 리버브가 깊어집니다.
Chorus to Reverb (코러스에서 리버브로)	코러스 이펙트에서 리버브 이펙트로 전송되는 신호의 전송 레벨을 결정합니다. 값이 클수록 코러스 처리 신호에 적용되는 리버브가 깊어집니다.
Reverb Return (리버브 리턴)	리버브 이펙트의 리턴 레벨을 결정합니다.
Chorus Return (코러스 리턴)	코러스 이펙트의 리턴 레벨을 결정합니다.
Reverb Pan (리버브 팬)	리버브 이펙트 사운드의 팬 위치를 결정합니다.
Chorus Pan (코러스 팬)	코러스 이펙트 사운드의 팬 위치를 결정합니다.

1-3-8 EQ(이퀄라이저)

일반적으로 이퀄라이저(EQ)는 앰프나 스피커의 사운드 출력을 수정하여 실내의 특성에 맞추거나 사운드의 보이스 특성을 변경할 때 사용됩니다.
사운드가 몇 개의 주파수 대역으로 나뉘며 각 대역의 레벨을 높이거나 낮추어 사운드를 조절합니다. 장르에 따라 사운드 조절을 통해 (좀더 세련된 고전 음악, 좀더 경쾌한 팝 음악, 좀더 역동적인 록 음악 등) 음악의 특성을 유도하여 좀더 즐겁게 연주할 수 있습니다.

2 Band EQ (2 밴드 이퀄라이저)	이 이펙트 형식은 저대역 및 고대역의 이퀄라이제이션을 허용하는 이퀄라이저입니다.
Boost 6(증폭 6), Boost 12(증폭 12), Boost 18(증폭 18)	선택한 요소의 전체 대역을 +6dB, +12dB, +18dB로 각각 증폭시킵니다.
Parametric EQ (파라메트릭 EQ)	주파수 주위의 신호 레벨(게인)을 감쇄하거나 증폭시킵니다. 이퀄라이제이션의 모든 파라미터를 조절할 수 있는 이퀄라이저입니다. 조절 가능한 파라미터는 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 중앙 주파수 ■ 중앙 주파수의 게인(증폭/감쇄) ■ 대역폭(Q 또는 모양이라고도 함. "Q" 참조)

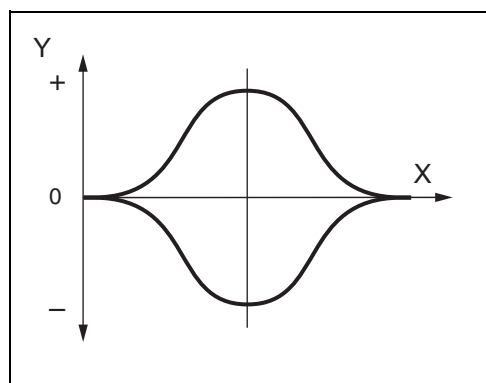


그림 55: PEQ

Frequency (주파수)	중심 주파수를 결정합니다. 이 포인트 근처의 주파수는 게인 설정에 의해 감쇄/증폭됩니다.
---------------------------	--

보이스 파라미터

Gain (게인)	주파수의 레벨 게인 또는 선택한 주파수 대역의 감쇄 및 증폭 정도를 결정합니다.
Q	감쇄하거나 증폭시킬 EQ 대역폭 또는 주파수 범위를 결정하는 파라미터입니다. 따라서 이 파라미터는 주파수 특성 곡선을 결정합니다. Q 설정은 중간 대역에서만 사용할 수 있으며 피킹 형식의 EQ입니다. 고대역과 저대역의 EQ 모양은 셸빙 유형입니다.

2 이펙트

2-1 기본 용어

2-1-1 정의

VCM (가상 회로 모델링)	VCM은 요소를 아날로그 회로(저항 장치 및 축전지 등)로 독특하게 모델링하는 기술입니다. VCM 기술을 사용하는 이펙트 형식은 빈티지 처리 기어에 고유하게 나타나는 따뜻한 특징을 만들어냅니다.
REV-X	Yamaha에서 개발한 리버브 알고리즘인 REV-X는 원음을 향상시키기 위한 부드러운 어테뉴이션, 스프레드 및 깊이를 통해 해상도가 높고 풍부한 반향의 사운드 음질을 제공합니다.

2-2 이펙트 형식

2-2-1 Reverb(리버브)

"반향(reverberation)"이라고도 하는 이 기능은 원래 사운드가 멈춘 후 실내 또는 밀폐된 공간에 남은 사운드 에너지를 가리킵니다. 에코와 비슷하지만 다른 이 리버브는 직접 사운드와 함께 발생하는 벽과 천장으로부터의 간접적인 사운드 반향입니다. 이러한 간접 사운드의 특성은 실내나 공간의 크기 및 실내의 자재 및 마감재에 따라 달라집니다.

REV-X HALL	REV-X 기술을 사용하여 콘서트 홀의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
R3 HALL	Yamaha ProR3에서 파생되고 알고리즘을 사용하여 콘서트 홀의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
SPX HALL	Yamaha SPX1000에서 파생되고 콘서트 홀의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
REV-X ROOM	REV-X 기술을 사용하여 실내의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
R3 ROOM	Yamaha ProR3에서 파생되고 알고리즘을 사용하여 실내의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
SPX ROOM	Yamaha SPX1000에서 파생되고 실내의 사운드를 에뮬레이트하는 리버브
R3 PLATE	Yamaha ProR3에서 파생되고 알고리즘을 사용하여 금속판을 에뮬레이트하는 리버브
SPX STAGE	Yamaha SPX1000에서 파생되고 솔로 악기에 적합한 리버브
SPACE SIMULATOR	너비, 높이 및 깊이를 지정하여 공간 크기를 설정할 수 있는 리버브

2-2-2 Delay(딜레이)

엠비언트 또는 리듬 이펙트를 위한 오디오 신호를 지연하는 이펙트(또는 장치)

CROSS DELAY	지연된 두 사운드의 피드백이 교차
TEMPO CROSS DELAY	템포 동기화 크로스 지연
TEMPO DELAY MONO	템포 동기화 모노 지연

TEMPO DELAY STEREO	템포 동기화 스테레오 지연
CONTROL DELAY	실시간 제어가 가능한 지연 시간이 있는 지연
DELAY LR	두 개의 지연된 사운드인 L과 R을 생성
DELAY LCR	세 개의 지연된 사운드인 L, R 및 C(중앙)를 생성
DELAY LR(Stereo)	스테레오에서 두 개의 지연된 사운드인 L과 R을 생성

2-2-3 Chorus(코러스)

이 이펙트는 특정 코러스 형식 및 파라미터에 따라 동일한 악기 여러 개를 함께 연주하는 것처럼 보이스 사운드를 "더 크게" 만들거나 보이스를 더 따뜻하고 깊이감 있게 만들어줍니다.

G CHORUS	일반 코러스보다 더 풍부하고 복잡한 모듈레이션을 만들어내는 코러스 이펙트
2 MODULATOR	피치 모듈레이션 및 진폭 모듈레이션으로 구성된 코러스 이펙트
SPX CHORUS	3상 LFO를 사용하여 사운드에 모듈레이션과 공간성을 더하는 이펙트
SYMPHONIC	복잡한 LFO 웨이브를 사용하는 3상 코러스
ENSEMBLE DETUNE	약간 피치 변조된 사운드를 추가하여 생성되는 모듈레이션 없는 코러스 이펙트

2-2-4 Flanger(플랜저)

이 이펙트는 소용돌이 같은 금속성 사운드를 만들어 냅니다.

VCM FLANGER	이 이펙트들은 1970년대에 사용된 아날로그 플랜저의 특징을 에뮬레이트하여 따뜻하고 높은 음질의 플랜저 이펙트를 재현합니다.
CLASSIC FLANGER	일반적인 플랜저 형식
TEMPO FLANGER	템포 동기화된 플랜저
DYNAMIC FLANGER	다이내믹하게 조절되는 플랜저

2-2-5 Phaser(페이저)

주기적으로 위상을 바꿔 사운드에 모듈레이션을 추가합니다.

VCM PHASER MONO	이 이펙트는 1970년대에 사용된 아날로그 페이저의 특징을 에뮬레이트하여 따뜻하고 높은 음질의 페이저 이펙트를 재현합니다. 빈티지 사운드를 만들어내는 VCM 기술이 탑재된 모노 페이저입니다.
VCM PHASER STEREO	이 이펙트는 1970년대에 사용된 아날로그 페이저의 특징을 에뮬레이트하여 따뜻하고 높은 음질의 페이저 이펙트를 재현합니다. 빈티지 사운드를 만들어내는 VCM 기술이 탑재된 스테레오 페이저입니다.
TEMPO PHASER	템포 동기화된 페이저
DYNAMIC PHASER	다이내믹이 조절되는 위상 전환기

2-2-6 Tremolo & Rotary(트레몰로 및 로터리)

트레몰로 이펙트는 음량을 주기적으로 변조합니다. 로터리 스피커 이펙트는 로터리 스피커의 특성인 비브라토 이펙트를 시뮬레이션합니다.

AUTO PAN	사운드를 주기적으로 좌/우, 전/후로 이동하는 이펙트
TREMOLO	주기적으로 음량을 변조하는 이펙트
ROTARY SPEAKER	로터리 스피커 시뮬레이션

2-2-7 Distortion(디스토션)

이 형식은 기타에 주로 사용되어 사운드에 에지 있는 디스토션을 더해 줄 수 있습니다.

AMP SIMULATOR 1	기타 앰프의 시뮬레이션
AMP SIMULATOR 2	기타 앰프의 시뮬레이션
COMP DISTORTION	첫 번째 단계에 컴프레서가 포함되기 때문에 입력 레벨의 변화에 관계 없이 일관된 디스토션을 생성합니다.
COMP DISTORTION DELAY	컴프레서, 디스토션 및 딜레이가 순차 연결됩니다.

2-2-8 Compressor(컴프레서)

컴프레서는 오디오 신호의 다이내믹(부드러움/크기)을 제한하고 압축하는 데 자주 사용되는 이펙트입니다. 게인과 함께 사용하여 전체 레벨을 올릴 경우 보다 강력하고 일관되게 높은 수준의 사운드를 만들어 냅니다. 압축은 전자 기타의 서스테인을 증가시키거나, 보컬의 음량을 부드럽게 하거나, 드럼 키트 또는 리듬 패턴을 믹스에서 더 앞으로 끌어내는 데 사용할 수 있습니다.

VCM COMPRESSOR 376	이 이펙트는 녹음 스튜디오에서 표준 이펙트로 사용되는 아날로그 컴프레서의 특징을 에뮬레이트합니다. 사운드의 프레임을 만들고 굵게 하며, 드럼과 베이스 사운드에 적합합니다.
CLASSIC COMPRESSOR	일반 컴프레서
MULTI BAND COMP	3밴드 컴프레서

2-2-9 Wah(와와)

이 이펙트는 톤 밝기를 주기적으로 변조합니다(필터의 차단 주파수). 오토 와와는 LFO를 통해 톤을 변조하고 터치 와와는 음량을 통해, 페달 와와는 페달 제어를 통해 톤을 변조합니다. 이 이펙트들은 1970년대에 사용된 아날로그 와와 이펙트의 특징을 에뮬레이트하여 따뜻하고 높은 음질의 와와 이펙트를 재현합니다.

VCM AUTO WAH	LFO를 통해 톤을 변조합니다.
VCM TOUCH WAH	진폭을 통해 톤을 변조합니다.
VCM PEDAL WAH	페달 컨트롤을 통해 톤을 변조합니다. 최고의 결과를 얻으려면 이 이펙트 형식의 페달 컨트롤 파라미터를 Controller Set 화면에서 풋 컨트롤러로 지정한 다음 풋 컨트롤러를 사용하여 실시간으로 이 이펙트를 제어합니다.

2-2-10 LO-FI

이 이펙트는 샘플링 주파수를 낮추는 방식을 포함한 몇 가지 방법을 통해 입력 신호의 오디오 품질을 내부적으로 저하시킵니다.

LO-FI	입력 신호의 오디오 품질을 저하시켜 lo-fi 사운드를 생성합니다.
NOISY	현재 사운드에 노이즈를 추가합니다.
DIGITAL TURNTABLE	아날로그 녹음 노이즈를 시뮬레이션합니다.

2-2-11 Tech(테크)

이 이펙트는 필터 및 모듈레이션을 사용하여 톤 특성을 변경합니다.

RING MODULATOR	진폭 모듈레이션을 입력의 주파수에 적용하여 피치를 수정하는 이펙트
DYNAMIC RING MODULATOR	동적으로 제어되는 링 모듈레이터
DYNAMIC FILTER	동적으로 제어되는 필터
AUTO SYNTH	입력 신호를 신디사이저 유형의 사운드로 처리합니다.

ISOLATOR	입력 신호의 지정된 주파수 대역 수준을 제어합니다.
SLICE	보이스 사운드의 진폭 EG를 분할합니다.
TECH MODULATION	링 모듈레이션과 비슷한 독특한 모듈레이션 느낌을 추가합니다.

2-2-12 Vocoder(보코더)

이 이펙트는 마이크 사운드의 특징을 추출하여 건반에서 연주되는 보이스에 이를 적용합니다.

VOCODER	마이크에 대고 건반을 연주하면서 동시에 노래나 말을 할 때 발생하는 독특한 "로봇 음색"을 만듭니다.
----------------	--

2-2-13 Misc(기타)

이 카테고리에는 기타 이펙트 형식이 포함됩니다.

VCM EQ 501	이 이펙트는 1970년대에 사용된 아날로그 이퀄라이저의 특징을 에뮬레이트하여 따뜻하고 높은 음질의 이퀄라이제이션을 재현합니다.
PITCH CHANGE	입력 신호의 피치를 변경합니다.
EARLY REFLECTION	리버브의 초기 반사 요소만 분리하는 이펙트
HARMONIC ENHANCER	입력 신호에 고조파를 새롭게 추가하여 사운드를 두드러지게 하는 이펙트
TALKING MODULATOR	입력 신호에 바우얼(vowel) 사운드를 추가합니다.
DAMPER RESONANCE	피아노의 댐퍼 페달을 밟았을 때 생기는 공명을 시뮬레이션합니다.
NOISE GATE+COMP+EQ	이 이펙트는 노이즈 게이트, 컴프레서 및 3밴드 EQ가 결합되어 마이크 입력, 특히 음성을 최적으로 처리합니다.

2-3 이펙트 파라미터

2-3-1 A

AEG Phase (AEG 위상)	진폭 EG의 위상을 오프셋합니다.
AM Depth (AM 깊이)	진폭 모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
AM Inverse R (AM 반전 R)	R 채널 진폭 모듈레이션의 위상을 결정합니다.
AM Speed (AM 속도)	진폭 모듈레이션의 속도를 결정합니다.
AM Wave (AM 웨이브)	진폭 모듈레이션의 웨이브를 선택합니다.
AMP Type (앰프 형식)	시뮬레이트할 앰프 형식을 선택합니다.
Analog Feel (아날로그 느낌)	아날로그 플랜저의 특성을 사운드에 추가합니다.
Attack (어택)	건반을 연주한 후 컴프레서 이펙트가 시작될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Attack Offset (어택 오프셋)	건반을 연주한 후 와와 이펙트가 시작될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Attack Time (어택 타임)	엔벨로프 중동부의 어택 타임을 결정합니다.

2-3-2 B

Bit Assign (비트 지정)	워드 길이가 사운드에 적용되는 방식을 결정합니다.
Bottom (최소값)	와와 필터의 최소값을 결정합니다. 최소값 파라미터는 값이 최대값 파라미터의 값보다 낮을 때에만 사용할 수 있습니다.
BPF1-10 Gain (BPF1-10 게인)	보코더 이펙트 BPF 1~10의 각 출력 게인을 결정합니다.

2-3-3 C

Click Density (클릭 빈도)	클릭 사운드의 빈도를 결정합니다. 클릭이란 재생이나 녹음 중에 들을 수 있는 메트로놈의 클릭 사운드입니다.
Click Level (클릭 레벨)	클릭 레벨을 결정합니다.
Color (색상)	고정 위상 모듈레이션을 결정합니다. 색상 파라미터는 모드 및 단계 파라미터의 값에 따라 영향을 미치지 않을 수 있습니다.
Common Release (공통 릴리스)	건반에서 손을 떼 후 이펙트가 종료될 때까지의 경과 시간을 결정합니다. 이는 멀티 밴드 컴프레서 파라미터 중 하나입니다.
Compress (컴프레서)	컴프레서 이펙트가 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
Comp Attack (컴프레서 어택)	건반을 연주한 후 컴프레서 이펙트가 시작될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Comp Release (컴프레서 릴리스)	음에서 손을 떼 후 컴프레서 이펙트가 종료될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Comp Threshold (컴프레서 한계값)	컴프레서 이펙트가 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
Comp Ratio (컴프레서 비율)	컴프레서의 비율을 결정합니다.
Comp Output Level (컴프레서 출력 레벨)	컴프레서 이펙트의 신호 출력 레벨을 결정합니다.
Control Type (컨트롤 형식)	컨트롤 딜레이 파라미터 중 하나입니다. Normal: 지연 이펙트가 항상 사운드에 적용됩니다. Scratch: 딜레이 타임과 딜레이 타임 오프셋 둘 다 0으로 설정된 경우에는 지연 이펙트가 적용되지 않습니다.

2-3-4 D

Damper Control (댐퍼 컨트롤)	하프 댐퍼와 호환되는 FC3 풋스위치를 SUSTAIN 잭에 연결한 경우 댐퍼 컨트롤 파라미터는 0 ~ 127의 범위에서 FC3로 제어되어 실제 그랜드 피아노에서와 같은 부분적인 댐퍼 이펙트가 가능합니다.
Decay (디케이)	리버브 사운드를 감쇄할 정도를 조절합니다.
Delay Level (딜레이 레벨)	지연된 사운드의 레벨을 결정합니다.
Delay Level C (딜레이 레벨 C)	중앙 채널의 지연된 사운드 레벨을 결정합니다.
Delay Mix (딜레이 믹스)	다수의 이펙트가 적용될 경우 지연된 믹싱 사운드의 레벨을 결정합니다.
Delay Offset (딜레이 오프셋)	지연 모듈레이션의 오프셋 값을 결정합니다.
Delay Time (딜레이 타임)	음 값 또는 절대 시간에서 사운드의 지연을 결정합니다.

Delay Time C, L, R (딜레이 타임 C, L, R)	각 채널, 즉 중앙, 좌, 우의 지연 시간을 결정합니다.
Delay Time L>R (딜레이 타임 L>R)	사운드가 L 채널에서 입력되는 순간과 사운드가 R 채널로 출력되는 순간 사이의 시간을 결정합니다.
Delay Time Ofst R (딜레이 타임 오프셋 R)	R 채널에 대한 지연 시간을 오프셋으로 결정합니다.
Delay Time R>L (딜레이 타임 R>L)	사운드가 R 채널에서 입력되는 순간과 사운드가 L 채널로 출력되는 순간 사이의 시간을 결정합니다.
Delay Transition Rate (딜레이 변경 속도)	지연 시간이 현재 값에서 지정된 새로운 값으로 변경되는 속도(비율)를 결정합니다.
Density (밀도)	잔향 또는 반사의 밀도를 결정합니다.
Depth (깊이)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. Space Simulator를 선택한 경우 이 파라미터는 시뮬레이트된 실내의 깊이를 결정합니다. VCM Flanger를 선택한 경우 이 파라미터는 지연 모듈레이션의 주기적 변경을 제어하는 LFO 웨이브의 진폭을 결정합니다. Phaser Type을 선택한 경우 이 파라미터는 위상 모듈레이션의 주기적 변경을 제어하는 LFT 웨이브의 진폭을 결정합니다.
Detune (디튠)	피치의 디튠 양을 결정합니다.
Device (장치)	사운드의 디스토션 방법을 변경할 장치를 선택합니다.
Diffusion (확산)	선택한 이펙트의 스프레드를 결정합니다.
Direction (방향)	엔벨로프 중등부로 제어되는 모듈레이션의 방향을 결정합니다.
Divide Freq High (높은 분리 주파수)	전체 사운드를 세 대역으로 분리하기 위한 높은 주파수를 결정합니다.
Divide Freq Low (낮은 분리 주파수)	전체 사운드를 세 대역으로 분리하기 위한 낮은 주파수를 결정합니다.
Divide Min Level (분리 최소 레벨)	슬라이스 이펙트를 통해 추출된 부분의 최소 레벨을 결정합니다.
Divide Type (분리 형식)	음의 길이에 따라 사운드(웨이브)를 분할하는 방법을 결정합니다.
Drive (드라이브)	특정 이펙트의 정도를 결정합니다. 디스토션, 노이즈 또는 슬라이스 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 사운드의 디스토션 정도를 결정합니다. 기타 이펙트 중 하나를 선택한 경우 이 파라미터는 인핸서 또는 토크 모듈레이터가 적용되는 정도를 결정합니다.
Drive Horn (드라이브 혼)	혼의 회전을 통해 생성되는 모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
Drive Rotor (드라이브 로터)	로터의 회전을 통해 생성되는 모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
Dry Level (드라이 레벨)	Dry(처리되지 않은) 사운드의 레벨을 결정합니다.
Dry LPF Cutoff Frequency (드라이 LPF 차단 주파수)	Dry 사운드에 적용된 로우 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
Dry Mix Level (드라이 믹스 레벨)	혼합된 사운드(처리된 사운드와 처리 안 된 사운드)의 레벨을 결정합니다.
Dry Send to Noise (노이즈로 드라이 전송)	노이즈 이펙트로 전송된 드라이 신호의 레벨을 결정합니다.
Dry/Wet Balance (Dry/Wet 밸런스)	Dry 사운드와 이펙트 사운드 간의 밸런스를 결정합니다.

Dyna Level Offset (다이내믹 레벨 오프셋)	엔벨로프 중동부의 출력에 추가된 오프셋 값을 결정합니다.
Dyna Threshold Level (다이내믹 한계값 레벨)	엔벨로프 중동부가 시작되는 최소 레벨을 결정합니다.

2-3-5 E

Edge (에지)	사운드가 디스토션되는 방식을 결정하는 곡선을 설정합니다.
Emphasis (강조)	고주파수에서 특성의 변경을 결정합니다.
EQ Frequency (EQ 주파수)	EQ의 각 대역에 대한 중심 주파수를 결정합니다.
EQ Gain (EQ 게인)	각 대역에 대한 EQ 중심 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
EQ High Frequency (EQ 고주파수)	감쇄/증폭되는 하이 EQ 대역의 중심 주파수를 결정합니다.
EQ High Gain (EQ 하이 게인)	하이 EQ 대역에 적용되는 증폭/감쇄 정도를 결정합니다.
EQ Low Frequency (EQ 저주파수)	감쇄/증폭되는 로우 EQ 대역의 중심 주파수를 결정합니다.
EQ Low Gain (EQ 로우 게인)	로우 EQ 대역에 적용되는 증폭/감쇄 정도를 결정합니다.
EQ Mid Frequency (EQ 중간 주파수)	감쇄/증폭되는 중간 EQ 대역의 중심 주파수를 결정합니다.
EQ Mid Gain (EQ 미드 게인)	중간 EQ 대역에 적용되는 증폭/감쇄 정도를 결정합니다.
EQ Mid Width (EQ 중간 너비)	중간 EQ 대역의 너비를 결정합니다.
EQ Width (EQ 너비)	EQ 대역의 너비를 결정합니다.
EQ1 Frequency (EQ1 주파수)	EQ1(로우 쉘빙)의 중앙 주파수를 결정합니다.
EQ1 Gain (EQ1 게인)	EQ1(로우 쉘빙) 중앙 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
EQ2 Frequency (EQ2 주파수)	EQ2의 중앙 주파수를 결정합니다.
EQ2 Gain (EQ2 게인)	EQ2 중앙 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
EQ2 Q	EQ2 대역폭 또는 EQ2 주파수 범위를 결정합니다.
EQ3 Frequency (EQ3 주파수)	EQ3의 중앙 주파수를 결정합니다.
EQ3 Gain (EQ3 게인)	EQ3 중앙 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
EQ3 Q	EQ3 대역폭 또는 EQ3 주파수 범위를 결정합니다.
EQ4 Frequency (EQ4 주파수)	EQ4의 중앙 주파수를 결정합니다.
EQ4 Gain (EQ4 게인)	EQ4 중앙 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
EQ4 Q	EQ4 대역폭 또는 EQ4 주파수 범위를 결정합니다.
EQ5(HSH) Frequency (EQ5(HSH) 주파수)	EQ5(하이 쉘빙)의 차단 주파수를 결정합니다.

EQ5(HSH) Gain (EQ5(HSH) 게인)	EQ5(하이 쉘빙) 중앙 주파수의 레벨 게인을 결정합니다.
ER/Rev Balance (초기 반사/리버브 밸런스)	초기 반사 및 리버브 사운드의 레벨 밸런스를 결정합니다.

2-3-6 F

F/R Depth (전/후 깊이)	F/R (전/후) 팬 깊이를 결정합니다. 팬 방향이 L turn 또는 R turn 으로 설정된 경우에 자동 팬에서 이 파라미터를 사용할 수 있습니다.
FB Hi Damp Ofst R (FB 하이 댐프 오프셋)	R 채널에 대한 주파수의 감쇄 정도를 오프셋으로 결정합니다.
FB Level Ofst R (FB 레벨 오프셋 R)	R 채널에 대한 피드백 레벨을 오프셋으로 결정합니다.
Feedback (피드백)	이펙트 블록에서 출력되며 자체 입력으로 반환되는 사운드 신호의 레벨을 결정합니다.
Feedback High Damp (피드백 하이 댐프)	피드백 사운드에서 고주파수가 감쇄되는 양을 결정합니다.
Feedback Level (피드백 레벨)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. 리버브 및 초기 반사 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 초기 지연의 피드백 레벨을 결정합니다. 딜레이, 코러스, 플랜저, 컴프레서 디스토션 딜레이, 테크 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 지연의 피드백 레벨 출력과 입력을 결정합니다. Tempo Phaser와 Dynamic Phaser를 선택한 경우 이 파라미터는 페이지의 피드백 레벨 출력과 입력을 결정합니다.
Feedback Level 1, 2 (피드백 레벨 1, 2)	첫 번째 시리즈와 두 번째 시리즈 각각에서 지연된 사운드의 피드백 레벨을 결정합니다.
Feedback Time (피드백 타임)	피드백의 지연 시간을 결정합니다.
Feedback Time 1, 2, L, R (피드백 타임 1, 2, L, R)	피드백 딜레이 1, 2, L, R의 시간을 결정합니다.
Filter Type (필터 유형)	선택한 설정에 따라 특정 값을 결정합니다. Lo-Fi를 선택한 경우 이 파라미터는 음색의 특징 형식을 선택합니다. 다이나믹 필터를 선택한 경우 이 파라미터는 필터 형식을 결정합니다.
Fine 1, 2 (미세 1, 2)	첫 번째 시리즈와 두 번째 시리즈 각각의 피치를 미세 튜닝합니다.
Formant Offset (포먼트 오프셋)	이 보코더 파라미터는 인서트 입력용 BPF의 차단 주파수에 오프셋 값을 추가합니다.
Formant Shift (포먼트 이동)	이 보코더 파라미터는 인서트 입력용 BPF의 차단 주파수를 이동시킵니다.

2-3-7 G

Gate Switch (게이트 스위치)	건반에서 손을 떼고 있을 동안 마이크 사운드가 출력되는지 여부를 결정합니다. Off: 마이크 사운드가 항상 출력됩니다. On: 건반을 누를 때만 마이크 사운드가 출력됩니다. 일반적으로 이 파라미터는 On 으로 설정합니다.
Gate Time (게이트 시간)	분할된 부분의 게이트 시간을 결정합니다.

2-3-8 H

Height (높이)	시뮬레이트된 실내의 높이를 결정합니다.
-----------------------	-----------------------

Hi Resonance (고주파수 공명)	고주파의 공명을 조절합니다.
High Attack (고주파수 어택)	건반을 누른 순간부터 컴프레서가 고주파에 적용되는 시점까지의 시간을 결정합니다.
High Gain (고주파수 게인)	고주파의 출력 게인을 결정합니다.
High Level (고주파수 레벨)	고주파의 레벨을 결정합니다.
High Mute (고주파수 음소거)	고주파의 음소거 상태를 전환합니다.
High Ratio (고주파수 비율)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. REV-X Hall과 REV-X Room을 선택한 경우 이 파라미터는 고주파수의 비율을 결정합니다. Multi Band Comp를 선택한 경우 이 파라미터는 고주파수 컴프레서의 비율을 결정합니다.
High Threshold (고주파수 한계값)	이펙트가 고주파에 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
Horn Speed Fast (빠른 혼 속도)	slow/fast 스위치가 "Fast"로 설정되었을 때 혼의 속도를 결정합니다.
Horn Speed Slow (느린 혼 속도)	slow/fast 스위치가 "Slow"로 설정되었을 때 혼의 속도를 결정합니다.
HPF Cutoff Frequency (HPF 차단 주파수)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. 리버브 형식, 테크 형식 또는 기타 형식을 선택한 경우 이 파라미터는 하이 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다. 보코더를 선택한 경우 이 파라미터는 마이크 사운드에 적용된 하이 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
HPF Output Level (HPF 출력 레벨)	하이 패스 필터 출력이 보코더의 출력과 얼마나 믹싱되는지를 결정합니다.

2-3-9 I

Initial Delay (초기 딜레이)	원래의 직접 사운드와 초기 반사 사이의 경과 시간을 결정합니다.
Initial Delay 1, 2 (초기 딜레이 1, 2)	첫 번째, 두 번째 시리즈의 각 초기 반사까지의 지연 시간을 결정합니다.
Initial Delay Lch, Rch (초기 딜레이 L 채널, R 채널)	R, L 채널 각각에 대해 원래의 직접 사운드와 뒤따르는 초기 반사 (에코) 사이의 경과 시간을 결정합니다.
Input Level (입력 레벨)	컴프레서가 적용되는 신호의 입력 레벨을 결정합니다.
Input Mode (입력 모드)	입력 사운드에 대한 모노 또는 스테레오 구성 중 선택합니다.
Input Select (입력 선택)	입력 채널을 선택합니다.
Inst Input Level (인서트 입력 레벨)	보코더에 입력할 건반 연주 사운드 레벨을 결정합니다.

2-3-10 L

L/R Depth (L/R 깊이)	L/R 팬 이펙트의 깊이를 결정합니다.
L/R Diffusion (L/R 확산)	사운드의 스프레드를 결정합니다.
Lag (시간차)	지연된 사운드에 추가적으로 적용되며 음의 길이를 통해 지정되는 지연 시간을 결정합니다.

LFO Depth (LFO 깊이)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. SPX Chorus, Symphonic, Classic Flanger 및 Ring Modulator를 선택한 경우 이 파라미터는 모듈레이션의 깊이를 결정합니다. Tempo Phase를 선택한 경우 이 파라미터는 위상 모듈레이션의 주파수를 결정합니다.
LFO Phase Difference (LFO 위상차)	변조된 웨이브의 L/R 위상 차이를 결정합니다.
LFO Phase Reset (LFO 위상 재설정)	LFO의 초기 위상을 재설정하는 방법을 결정합니다.
LFO Speed (LFO 속도)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. 코러스 이펙트, 플랜저 이펙트, 트레몰로 및 링 모듈레이터를 선택한 경우 이 파라미터는 모듈레이션의 주파수를 결정합니다. Tempo Phaser와 Tempo Franger를 선택한 경우 이 파라미터는 음 유형을 통한 변조 속도를 결정합니다. 자동 팬을 선택한 경우 이 파라미터는 자동 팬의 주파수를 결정합니다.
LFO Wave (LFO 웨이브)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. 플랜저 이펙트와 링 모듈레이터를 선택한 경우 이 파라미터는 변조 웨이브를 선택합니다. 자동 팬을 선택한 경우 이 파라미터는 페닝 곡선을 결정합니다. VCM 자동 와와를 선택한 경우 이 파라미터는 웨이브(정현파 또는 사각형파)를 선택합니다.
Liveness (라이브니스)	초기 반사의 감쇄 특성을 결정합니다.
Low Attack (저주파수 어택)	건반을 누른 순간부터 컴프레서가 저주파에 적용되는 시점까지의 시간을 결정합니다.
Low Gain (저주파수 게인)	저주파의 출력 게인을 결정합니다.
Low Level (저주파수 레벨)	저주파의 출력 레벨을 결정합니다.
Low Mute (저주파수 음소거)	저주파 대역이 켜져 있는지 꺼져 있는지를 결정합니다.
Low Ratio (저주파수 비율)	저주파수의 비율을 결정합니다. "REV-X Hall" 또는 "REV-X Room"이 선택된 경우에는 이 파라미터가 저주파수의 비율을 결정합니다. "Multi Band Comp"를 선택한 경우 이 파라미터는 저주파수 컴프레서의 비율을 결정합니다.
Low Threshold (최소 한계값)	이펙트가 저주파에 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
LPF Cutoff Frequency (LPF 차단 주파수)	로우 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
LPF Resonance (LPF 공명)	입력 사운드에 대한 로우 패스 필터의 공명을 결정합니다.

2-3-11 M

Manual (수동)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. VCM Flanger를 선택한 경우 이 파라미터는 지연 모듈레이션의 오프셋 값을 결정합니다. VCM Phaser 모노 및 VCM Phaser 스테레오를 선택한 경우 이 파라미터는 위상 모듈레이션의 오프셋 값을 결정합니다.
Meter (미터)	미터를 변경합니다.
Mic Gate Threshold (마이크 게이트 한계값)	마이크 사운드의 노이즈 게이트 한계값 레벨을 결정합니다. 노이즈가 보코더 이펙트를 방해할 경우 이 파라미터를 비교적 높은 값으로 설정해 노이즈가 예상치 않은 사운드를 내지 않도록 합니다.
Mic Level (마이크 레벨)	마이크 사운드의 입력 레벨을 결정합니다.

Mic L-R Angle (마이크 L/R 각도)	마이크의 L/R 각도를 결정합니다.
Mid Attack (중간 주파수 어택)	건반을 누른 순간부터 컴프레서가 중간 주파수에 적용되는 시점까지의 시간을 결정합니다.
Mid Gain (중간 주파수 게인)	중간 주파수의 출력 게인을 결정합니다.
Mid Level (중간 주파수 레벨)	중간 주파수의 출력 레벨을 결정합니다.
Mid Mute (중간 주파수 음소거)	중간 주파수의 음소거 상태를 전환합니다.
Mid Ratio (중간 주파수 비율)	중간 주파수에 대한 컴프레서의 비율을 결정합니다.
Mid Threshold (중간 주파수 한계값)	이펙트가 중간 주파수에 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
Mix (믹스)	이펙트 사운드의 음량을 결정합니다.
Mix Level (믹스 레벨)	Dry 사운드로 믹싱된 이펙트 사운드의 레벨을 결정합니다.
Mod Depth (모듈레이션 깊이)	모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
Mod Depth Ofst R (모듈레이션 깊이 오프셋 R)	R 채널에 대한 모듈레이션 깊이를 오프셋으로 결정합니다.
Mod Feedback (모듈레이션 피드백)	모듈레이션에 대한 피드백 레벨을 결정합니다.
Mod Gain (모듈레이션 게인)	모듈레이션의 게인을 결정합니다.
Mod LPF Cutoff Frequency (모듈레이션 LPF 차단 주파수)	변조된 사운드에 적용된 로우 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
Mod LPF Resonance (모듈레이션 LPF 공명)	변조된 사운드에 대한 로우 패스 필터의 공명을 결정합니다.
Mod Mix Balance (모듈레이션 믹스 밸런스)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. Noisy를 선택한 경우 이 파라미터는 변조된 요소의 믹스 밸런스를 결정합니다. Tech Modulation을 선택한 경우 이 파라미터는 변조된 사운드의 음량을 결정합니다.
Mod Speed (모듈레이션 속도)	모듈레이션 속도를 결정합니다.
Mod Wave Type (모듈레이션 웨이브 형식)	모듈레이션의 웨이브 형식을 선택합니다.
Mode (모드)	페이지 형식, 즉 페이지 이펙트를 형성하기 위한 계수를 결정합니다.
Modulation Phase (모듈레이션 위상)	변조된 웨이브의 L/R 위상 차이를 결정합니다.
Move Speed (이동 속도)	사운드를 현재 상태에서 Vowel 파라미터로 지정된 사운드로 이동시키는 데 소요되는 시간을 결정합니다.

2-3-12 N

Noise Gate Attack (노이즈 게이트 어택)	건반을 연주한 후 노이즈 게이트 이펙트가 시작될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Noise Gate Release (노이즈 게이트 릴리스)	건반에서 손을 뗀 후 노이즈 게이트 이펙트가 종료될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Noise Gate Threshold (노이즈 게이트 한계값)	노이즈 게이트 이펙트가 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.

Noise Input Level (노이즈 입력 레벨)	입력해야 할 노이즈 레벨을 결정합니다.
Noise Level (노이즈 레벨)	노이즈 레벨을 결정합니다.
Noise LPF Cutoff Frequency (노이즈 LPF 차단 주파수)	노이즈에 적용되는 로우 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
Noise LPF Q (노이즈 LPF Q)	노이즈에 적용되는 로우 패스 필터의 공명을 결정합니다.
Noise Mod Depth (노이즈 모듈레이션 깊이)	노이즈 모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
Noise Mod Speed (노이즈 모듈레이션 속도)	노이즈 모듈레이션의 속도를 결정합니다.
Noise Tone (노이즈 음색)	노이즈의 음색 특성을 결정합니다.

2-3-13 O

On/Off Switch (켜짐/꺼짐 스위치)	아이솔레이터를 켜거나 끕니다.
OSC Frequency Coarse (OSC 주파수 약식)	정현파가 입력 웨이브의 진폭을 모듈레이트하는 주파수를 결정합니다.
OSC Frequency Fine (OSC 주파수 미세)	정현파가 입력 웨이브의 진폭을 모듈레이트하는 주파수를 미세 튜닝합니다.
Output (출력)	이펙트 블록으로부터의 신호 출력 레벨을 결정합니다.
Output Gain (출력 게인)	이펙트 블록으로부터의 신호 출력 게인을 결정합니다.
Output Level (출력 레벨)	이펙트 블록으로부터의 신호 출력 레벨을 결정합니다.
Output Level 1, 2 (출력 레벨 1, 2)	첫 번째 블록과 두 번째 블록의 각 신호 출력 레벨을 결정합니다.
Overdrive (오버드라이브)	디스토션 이펙트의 정도와 특성을 결정합니다.

2-3-14 P

Pan 1, 2 (팬 1, 2)	첫 번째 시리즈와 두 번째 시리즈 각각의 팬 설정을 결정합니다.
Pan AEG Min Level (팬 AEG 최소 레벨)	슬라이스 이펙트의 이 파라미터는 페닝된 사운드에 적용되는 진폭 EG의 최소 레벨을 결정합니다.
Pan AEG Type (팬 AEG 형식)	슬라이스 이펙트 중 하나인 이 파라미터는 페닝된 사운드에 적용되는 진폭 EG의 형식을 결정합니다.
Pan Depth (팬 깊이)	팬 이펙트의 깊이를 결정합니다.
Pan Direction (팬 방향)	사운드의 스테레오 팬 위치가 이동하는 방향을 결정합니다.
Pan Type (팬 형식)	팬 형식을 결정합니다.
Pedal Control (페달 컨트롤)	“VCM Pedal Wah”를 선택한 경우 이 파라미터는 와와 필터의 차단 주파수를 결정합니다. 최고의 결과를 얻으려면 Controller Set 화면의 풋 컨트롤러에 이 파라미터를 지정한 다음 풋 컨트롤러를 사용하여 이 파라미터를 제어합니다.

Pedal Response (페달 반응)	댐퍼 컨트롤 변경에 사운드가 반응하는 방식을 결정합니다.
Phase Shift Offset (위상 전환 오프셋)	위상 모듈레이션의 오프셋 값을 결정합니다.
Pitch 1, 2 (피치 1, 2)	첫 번째, 두 번째 시리즈 각각의 피치를 반응 단위로 결정합니다.
PM Depth (PM 깊이)	피치 모듈레이션의 깊이를 결정합니다.
Pre Mod HPF Cutoff Frequency (모듈레이션 전 HPF 차단 주파수)	모듈레이션 전의 하이 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
Pre-LPF Cutoff Frequency (모듈레이션 전 LPF 차단 주파수)	모듈레이션 전의 로우 패스 필터의 차단 주파수를 결정합니다.
Pre-LPF Resonance (모듈레이션 전 LPF 공명)	입력 사운드에 대한 로우 패스 필터의 공명을 결정합니다.
Presence (프레즌스)	이 기타 앰프 이펙트 파라미터는 고주파를 제어합니다.

2-3-15 R

Ratio (비율)	컴프레서의 비율(속도)을 결정합니다.
Release (릴리스)	건반에서 손을 뗀 후 컴프레서 이펙트가 종료될 때까지의 경과 시간을 결정합니다.
Release Curve (릴리스 곡선)	엔벨로프 중동부의 릴리스 곡선을 결정합니다.
Release Time (릴리스 타임)	엔벨로프 중동부의 릴리스 시간을 결정합니다.
Resonance (공명)	필터의 공명을 결정합니다.
Resonance Offset (공명 오프셋)	공명을 오프셋으로 결정합니다.
Reverb Delay (리버브 지연)	초기 반사부터 리버브까지의 지연 시간을 결정합니다.
Reverb Time (리버브 시간)	리버브 시간을 결정합니다.
Room Size (실내 크기)	악기가 소리가 나는 실내의 크기를 결정합니다.
Rotor Speed Fast (빠른 로터 속도)	slow/fast 스위치가 "Fast"로 설정되었을 때 로터의 속도를 결정합니다.
Rotor Speed Slow (느린 로터 속도)	slow/fast 스위치가 "Slow"로 설정되었을 때 로터의 속도를 결정합니다.
Rotor/Horn Balance (로터/혼 밸런스)	혼 및 로터의 음량 밸런스를 결정합니다.

2-3-16 S

Sampling Freq. Control (샘플링 주파수 컨트롤)	샘플링 주파수를 제어합니다.
--	-----------------

Sensitivity (감도)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. Dynamic Flanger, Dynamic Phaser 및 Tech 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 입력 변경에 적용된 모듈레이션의 감도를 결정합니다. VCM Touch Wah 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 입력 변경에 적용된 와와 필터의 변경 감도를 결정합니다.
Slow-Fast Time of Horn (느린-빠른 혼 시간)	회전 속도가 전환될 때 혼의 회전 속도가 현재 속도(느림 또는 빠름)에서 다른 속도(빠름 또는 느림)로 변경되기까지 걸리는 시간을 결정합니다.
Slow-Fast Time of Rotor (느린-빠른 로터 시간)	회전 속도가 전환될 때 로터의 회전 속도가 현재 속도(느림 또는 빠름)에서 다른 속도(빠름 또는 느림)로 변경되기까지 걸리는 시간을 결정합니다.
Space Type (공간 형식)	공간 시뮬레이션의 형식을 선택합니다.
Speaker Type (스피커 형식)	스피커 시뮬레이션의 형식을 선택합니다.
Speed (속도)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. VCM Flanger를 선택한 경우 이 파라미터는 지연 모듈레이션의 주기적 변경을 제어하는 LFO 웨이브의 주파수를 결정합니다. Phaser를 선택한 경우 이 파라미터는 위상 모듈레이션의 주기적 변경을 제어하는 LFO 웨이브의 주파수를 결정합니다. VCM Auto Wah를 선택한 경우 이 파라미터는 LFO의 속도를 결정합니다.
Speed Control (속도 컨트롤)	회전 속도를 전환합니다.
Spread (스프레드)	사운드의 스프레드를 결정합니다.
Stage (단계)	위상 전환기의 단계 번호를 결정합니다.

2-3-17 T

Threshold (한계값)	이펙트가 적용되는 최소 입력 레벨을 결정합니다.
Top (최대값)	와와 필터의 최대값을 결정합니다. 최대값 파라미터는 값이 최소값 파라미터의 값보다 높을 때에만 사용할 수 있습니다.
Type (형식)	선택한 이펙트 형식에 따라 특정 값을 결정합니다. VCM Flanger를 선택한 경우 이 파라미터는 플랜저 유형을 결정합니다. Wah 이펙트를 선택한 경우 이 파라미터는 자동 와와의 형식을 결정합니다. Early Reflection을 선택한 경우 이 파라미터는 반사음의 형식을 결정합니다.

2-3-18 V

Vocoder Attack (보코더 어택)	보코더 사운드의 어택 타임을 결정합니다. 값이 높을수록 어택은 느려집니다.
Vocoder Release (보코더 릴리스)	보코더 사운드의 릴리스 시간을 결정합니다. 값이 높을수록 감쇄는 느려집니다.
Vowel (바우얼)	바우얼(vowel) 형식을 선택합니다.

2-3-19 W

Wall Vary (벽 상태)	시뮬레이트된 실내의 벽 상태를 결정합니다. 값이 클수록 반향이 더 많이 확산됩니다.
Width (너비)	시뮬레이트된 실내의 너비를 결정합니다.
Word Length (워드 길이)	사운드의 거칠기 정도를 결정합니다.

3 MIDI

3-1 개요

3-1-1 MIDI 정보

MIDI(Musical Instrument Digital Interface)는 호환성 있는 음, 컨트롤 변경 내용, 프로그램 변경 내용 및 그 밖의 다양한 형식의 MIDI 데이터 즉, 메시지를 송수신하여 전자 악기가 서로 통신할 수 있게 해 주는 표준입니다.

본 신디사이저는 음에 관련된 데이터 및 다양한 컨트롤러 데이터 형식을 전송하여 다른 MIDI 장치를 제어할 수 있습니다. 톤 제너레이터 모드 결정과 MIDI 채널, 보이스 및 이펙트 선택, 파라미터 값 변경, 다양한 파트에 지정된 보이스 재생 등을 자동으로 수행하는 수신 MIDI 메시지를 통해서도 본 신디사이저를 제어할 수 있습니다.

3-1-2 MIDI 채널

MIDI 연주 데이터는 16개의 MIDI 채널 중 하나에 할당되어 있습니다. 이 1 ~ 16의 채널들을 사용하여 16개의 서로 다른 악기 부분에 대한 연주 데이터를 동시에 하나의 MIDI 케이블로 전송할 수 있습니다.

MIDI 채널을 TV 채널이라고 생각해 보십시오. 각 TV 방송국은 특정 채널을 통해 방송을 전송합니다.

가정의 TV는 여러 TV 방송국으로부터 여러 다양한 프로그램을 동시에 수신하고 시청자는 적절한 채널을 선택해 원하는 프로그램을 시청합니다. MIDI도 이와 동일한 기본 원리에 따라 작동합니다.

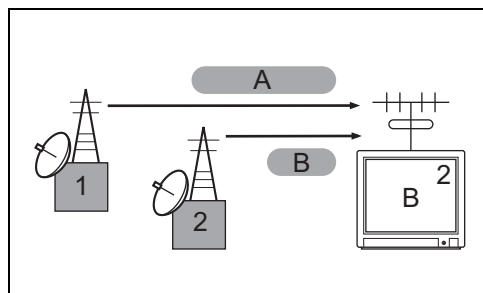


그림 56: MIDI 채널

A: 일기예보

B: 뉴스

전송 악기가 특정 MIDI 채널(MIDI 전송 채널)에서 MIDI 데이터를 하나의 MIDI 케이블을 통해 수신 악기에 전송합니다. 수신 악기의 MIDI 채널(MIDI 수신 채널)이 전송 채널과 일치하면 수신 악기가 전송 악기에서 보내진 데이터에 따라 사운드를 출력합니다.

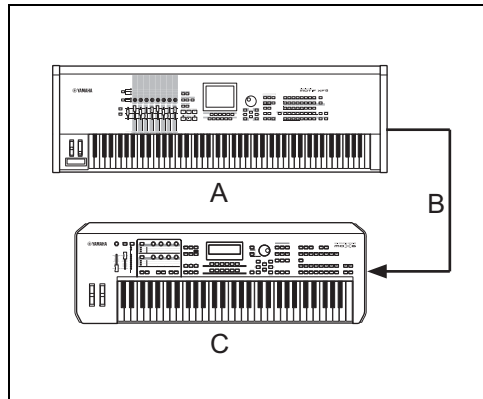


그림 57: MIDI 케이블

- A: MIDI 전송 채널 2
- B: MIDI 케이블
- C: MIDI 수신 채널 2

3-1-3 MIDI 포트

위에서 말한 16개의 채널을 지원하는 별도의 MIDI “포트”를 이용하면 이 16채널 한도를 초과할 수 있습니다. 하나의 MIDI 케이블은 동시에 최대 16채널에서 데이터를 처리하도록 연결되어 있고, MIDI 포트의 이용으로 USB 연결은 훨씬 더 많은 데이터를 처리할 수 있습니다. 각각의 MIDI 포트는 16개 채널을 처리할 수 있으며 최대 8개 포트까지 USB 연결이 가능하기 때문에 컴퓨터에서 최대 128개 채널을 사용할 수 있습니다.

3-1-4 MIDI 메시지

MIDI 메시지는 두 가지 그룹으로 분류할 수 있습니다.

- 채널 메시지(3-2 채널 메시지 부분 참조)
- 시스템 메시지(3-3 시스템 메시지 부분 참조)

다음은 MIDI 메시지 예를 설명하고 있습니다. MIDI 메시지에 대한 자세한 내용(예: 녹음된 MIDI 데이터 편집)은 시중에서 판매되는 MIDI 안내서를 참조하시기 바랍니다.

3-2 채널 메시지

3-2-1 노트 온/오프

건반 연주 시 나타나는 메시지입니다.

- 노트 온: 건반을 누를 때 생성됩니다.
- 노트 오프: 건반에서 손을 뗄 때 생성됩니다.

누르는 건반에 해당하는 특정 음 번호와 건반을 누르는 강도에 따른 속도 값이 각 메시지에 포함됩니다.

수신음 범위 = C -2 (0) ~ G8 (127), C3 = 60
속도 범위 = 1~127(노트 온의 속도만 수신)

3-2-2 피치 벤드

피치 벤드 메시지는 지정 음의 피치를 지정 시간 동안 지정한 만큼 올리거나 내릴 수 있게 하는 연속적 컨트롤러 메시지입니다.

이 메시지는 피치 벤드 휠 위치를 숫자로 나타낸 것입니다.

3-2-3 프로그램 변경

각 파트에 선택할 보이스를 결정하는 메시지입니다. 뱅크 선택의 조합으로, 기본 보이스 번호 뿐만 아니라 변주 보이스 뱅크 번호도 선택할 수 있습니다.



0 ~ 127 범위의 번호로 프로그램 변경을 지정할 때 보이스 목록에 있는 프로그램 번호보다 하나 적은 번호를 지정하십시오. 예를 들어, 프로그램 번호 128을 지정하려면 실제로는 프로그램 변경 127을 입력합니다.

3-2-4 컨트롤 변경

컨트롤 변경 메시지는 특정 컨트롤 변경 번호를 통해 보이스 뱅크를 선택하고, 음량, 패닝, 변조, 포르타멘토 시간, 선명도 및 그 밖의 다양한 컨트롤러 파라미터를 제어하게 해 줍니다. 각 컨트롤 변경 숫자는 특정 파라미터에 해당합니다.

Bank Select MSB (Control #0) 및 Bank Select LSB (Control #32)	외부 장치로부터의 MSB 및 LSB를 결합하고 전송하여 변주 보이스 뱅크 번호를 선택하는 메시지.
뱅크 선택 MSB (컨트롤 #0) 및 뱅크 선택 LSB (컨트롤 #32)	MSB 및 LSB 메시지의 기능은 톤 제너레이터 모드에 따라 달라집니다.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ MSB 숫자는 보이스 형식(일반 보이스 또는 드럼 보이스)을 선택하고 ■ LSB 숫자는 보이스 뱅크를 선택합니다.

새 뱅크 선택은 다음 프로그램 변경 메시지가 수신되어야 유효하게 됩니다. 보이스(보이스 뱅크 포함)를 변경하려면 뱅크 선택 MSB, LSB 및 프로그램 변경을 이 순서대로 함께 전송합니다.

Modulation (Control #1)	모듈레이션 휠을 사용해 비브라토 깊이를 컨트롤하는 메시지
모듈레이션(컨트롤 #1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 127: 최대 비브라토 ■ 0: 비브라토 꺼짐

Portamento Time (Control #5) 포르타멘토 시간(컨트롤 #5)	포르타멘토의 지속 시간, 즉 연속적으로 연주되는 음 간의 연속적인 피치 글라이드를 컨트롤하는 메시지 ■ 127 : 포르타멘토 최대 시간 ■ 0 : 포르타멘토 최소 시간 포르타멘토 스위치 파라미터(컨트롤 #65)를 On 으로 설정하면, 여기에서 설정되는 값으로 피치 변경 스피드를 조절할 수 있습니다.
Data Entry MSB (Control #6) 및 Data Entry LSB (Control #38) 데이터 입력 MSB (컨트롤 #6)와 데이터입력 LSB(컨트롤 #38)	이들 파라미터는 RPN MSB 및 RPN LSB 이벤트의 값을 지정합니다. 파라미터 값은 MSB와 LSB를 결합하여 결정됩니다.
Main Volume (Control #7) 주 음량 (컨트롤 #7)	각 파트의 음량을 컨트롤하는 메시지 ■ 127 : 최대 음량 ■ 0 : 음량 꺼짐 이를 통해 파트 간 레벨 밸런스를 세부적으로 제어할 수 있습니다.
Pan (Control #10) 팬(컨트롤 #10)	각 파트의 스테레오 패닝 위치를 컨트롤하는 메시지(스테레오 출력의 경우) ■ 127 : 맨 오른쪽으로 사운드 배치 ■ 0 : 맨 왼쪽으로 사운드 배치
Expression (Control #11) 표현(컨트롤 #11)	연주 중 각 파트의 인토네이션 표현을 컨트롤하는 메시지. 이 파라미터는 재생 시 음량 변화를 생성합니다. ■ 127 : 최대 음량 ■ 0 : 음량 꺼짐
Hold1 (Control #64) 홀드1(컨트롤 #64)	서스테인 켜짐/꺼짐을 컨트롤하는 메시지. 페달을 밟을 때 재생되는 음이 지속됩니다. ■ 64 - 127 : 서스테인 켜짐 ■ 0 - 63 : 서스테인 꺼짐 페달에서 하프 댐퍼 연주를 지원할 경우 값이 클수록 서스테인 시간이 길어 집니다.
Portamento (Control #65) 포르타멘토(컨트롤 #65)	포르타멘토 켜짐/꺼짐을 제어하는 메시지 ■ 64 - 127 : 포르타멘토 켜짐 ■ 0 - 63 : 포르타멘토 꺼짐 “모노/폴리”가 Mono 로 설정되어 있을 때 이 파라미터가 On 으로 설정될 경우, 연속되는 음을 끊어지지 않게 부드럽게 연주하면(즉, 한 건반을 누른 상태에서 다른 건반을 누를 때까지 놓지 않음) 레가토 악절을 효과적으로 연주할 수 있습니다. 포르타멘토 효과의 길이(정도)는 포르타멘토 시간(컨트롤 #5)에 의해 제어됩니다.
Sostenuto (Control #66) 소스테누토(컨트롤 #66)	소스테누토 켜짐/꺼짐을 제어하는 메시지 ■ 64 - 127 : 소스테누토 켜짐 ■ 0 - 63 : 소스테누토 꺼짐 특정 음을 누르고 소스테누토 페달을 밟으면 페달을 놓을 때까지, 뒤이어 다른 음을 연주해도 그 음이 지속됩니다.
Harmonic Content (Control #71) 하모닉 함량(컨트롤 #71)	각 파트에 설정되는 필터 공명을 조절하는 메시지. 여기에서 설정되는 값은 보이스 데이터에 가감하는 오프셋 값입니다.

Release Time (Control #72) 릴리스 타임(컨트롤 #72)	각 파트에 설정된 진폭 EG 릴리스 타임을 조절하는 메시지. 이는 보이스 데이터를 가감하는 오프셋입니다.
Attack Time(Control #73) 어택 타임(컨트롤 #73)	각 파트에 설정된 진폭 EG 어택 타임을 조절하는 메시지. 이는 보이스 데이터를 가감하는 오프셋입니다.
Brightness(Control #74) 밝기(컨트롤 #74)	각 파트에 설정된 필터 차단 주파수를 조절하는 메시지. 이는 보이스 데이터를 가감하는 오프셋입니다.
Decay Time(Control #75) 감쇄 시간(컨트롤 #75)	각 파트에 설정된 진폭 EG 감쇄 시간을 조절하는 메시지. 이는 보이스 데이터를 가감하는 오프셋입니다.
Effect1 Depth (Reverb Send Level) (Control #91) 이펙트1 깊이(리버브 전송 레벨)(컨트롤 #91)	리버브 이펙트의 전송 레벨을 조절하는 메시지
Effect3 Depth (Chorus Send Level) (Control #93) 이펙트3 깊이(코러스 전송 레벨)(컨트롤 #93)	코러스 이펙트의 전송 레벨을 조절하는 메시지
Effect4 Depth (Reverb Send Level) (Control #94) 이펙트4 깊이(리버브 전송 레벨)(컨트롤 #94)	변주 이펙트의 전송 레벨을 조절하는 메시지
Data Increment (Control #96) 및 Data Decrement (Control #97) 데이터 증가 (컨트롤 #96) 및 데이터 감소 (컨트롤 #97)	피치 밴드 감도, 미세 튜닝 또는 1음 단위의 약식 튜닝의 MSB 값을 증감하는 메시지. 외부 장치에서 미리 RPN을 사용하여 이러한 파라미터 중 하나를 지정해야 합니다.
NRPN MSB (Control #99) 및 NRPN LSB (Control #98) NRPN MSB (컨트롤 #99) 및 NRPN LSB (컨트롤 #98)	주로 비브라토, 필터, EG, 기타 설정의 오프셋 값으로 사용됩니다. 데이터 입력은 NRPN(미등록 파라미터 번호) MSB 및 LSB를 사용하는 파라미터를 지정한 후에 파라미터 값을 설정할 때 사용됩니다. NRPN을 지정하면 동일한 채널로 수신한 다음의 데이터 입력 메시지가 해당 NRPN의 값으로 처리됩니다. 이 메시지들을 사용한 후 RPN Null 메시지(7FH, 7FH)를 전송하여 작동 오류를 방지함으로써 제어 작업을 수행합니다.
RPN MSB (Control #101) 및 RPN LSB (Control #100) RPN MSB (컨트롤 #101) 및 RPN LSB (컨트롤 #100)	주로 피치 밴드 감도, 튜닝 및 기타 부분 설정을 위한 오프셋 값으로 사용됩니다. 우선 RPN(등록 파라미터 번호) MSB와 RPN LSB를 전송해 컨트롤할 파라미터를 지정합니다. 그런 다음 데이터 증가/감소를 사용해 지정 파라미터의 값을 설정합니다. RPN이 채널에 설정되면 이후 데이터 입력은 동일한 RPN 값 변경으로 인식됩니다. 따라서 RPN 사용 후 예상하지 못한 결과를 방지하려면 Null(7FH, 7FH) 값을 설정해야 합니다. 수신 가능한 RPN 번호는 표 3: RPN 파라미터 목록에서 확인할 수 있습니다.



NRPN MSB 및 NRPN LSB는 송/패턴 트랙에 녹음은 할 수 있으나 일부 신디사이저의 톤 제너레이터 블록으로 처리할 수 없습니다.

표 3: RPN 파라미터 목록

RPN		파라미터 이름	데이터 입력 (범위)		기능
MSB	LSB		MSB	LSB	
000	000	Pitch Bend Sensitivity(피치 밴드 감도)	000 - 024	-	피치 밴드 데이터에 대한 반응으로 만들어진 피치 밴드의 양을 반음 단위로 지정합니다.
000	001	Fine Tune (미세 튜닝)	-64 - +63	-	튜닝을 센트 단위로 조절합니다.
000	002	Coarse Tune (약식 튜닝)	-24 - +24	-	튜닝을 반음 단위로 조절합니다.
127	127	Null(무효화)	-	-	이후 데이터 입력 메시지가 수신될 때 톤 제너레이터 설정이 변경되지 않도록 RPN 및 NRPN 설정을 무효화합니다.

3-2-5 채널 모드 메시지

All Sounds Off (Control #120) 모든 사운드 오프 (컨트롤 #120)	지정 채널에서 현재 소리 나는 모든 사운드를 지웁니다. 그러나 노트 온 및 홀드 온과 같은 채널 메시지 상태는 유지됩니다.
Reset All Controllers (Control #121) 모든 컨트롤러 재설정 (컨트롤 #121)	모든 컨트롤러를 초기 값으로 재설정합니다. 그러나 일부 컨트롤러는 영향을 받지 않습니다.
All Notes Off(Control #123) 모든 노트 오프 (컨트롤 #123)	지정 채널에 현재 켜져 있는 모든 음을 지웁니다. 그러나 Hold1 또는 Sostenuato가 켜져 있는 경우에는 이들이 꺼질 때까지 음의 소리가 계속됩니다.
Omni Mode Off (Control #124) 오미 모드 꺼짐(컨트롤 #124)	모든 노트 오프 메시지가 수신될 때와 동일한 작동을 수행합니다. 수신 채널을 1로 설정됩니다.
Omni Mode On (Control #125) 오미 모드 켜짐(컨트롤 #125)	모든 노트 오프 메시지가 수신될 때와 동일한 작동을 수행합니다. 수신 채널만 Omni On으로 설정됩니다.
Mono(Control #126) 모노(컨트롤 #126)	모든 사운드 오프 메시지가 수신될 때와 동일한 작동을 수행합니다. 3번 바이트 파라미터(모노 번호를 결정하는 파라미터)가 0 ~ 16일 경우 이러한 채널에 해당하는 파트는 Mono로 설정됩니다.
Poly(Control #127) 폴리(컨트롤 #127)	모든 사운드 오프 메시지가 수신될 때와 동일한 기능을 수행합니다. 해당 채널을 Poly Mode로 설정합니다.

3-2-6 채널 애프터 터치

전체 채널에 걸쳐 건반을 처음 친 이후에 건반에 가하는 압력으로 사운드를 컨트롤할 수 있게 하는 메시지입니다.

3-2-7 다성 음색 애프터 터치

각각의 개별 건반에 대해 건반을 처음 친 이후에 건반에 가하는 압력으로 사운드를 컨트롤할 수 있게 하는 메시지입니다.

3-3 시스템 메시지

3-3-1 시스템 고유 메시지

보이스 및 이펙트 설정, 스위치 리모컨, 톤 제너레이터 모드 전환 등 내부 톤 제너레이터 설정을 MIDI를 통해 변경합니다.

외부 MIDI 장치와 벌크 데이터, 파라미터 변경 또는 기타 시스템 고유 메시지를 송수신할 때, 신디사이저의 장치 번호가 외부 장치의 장치 번호와 일치해야 합니다. 시스템 고유 메시지는 주 음량, 마스터 튜닝, 톤 제너레이터 모드, 이펙트 형식, 기타 다양한 파라미터 등을 포함하여 본 신디사이저의 다양한 기능을 컨트롤하는 메시지입니다. 일부 시스템 고유 메시지는 범용 메시지(예: GM System On)라고 하여 장치 번호가 필요 없습니다.

General MIDI (GM) System On	이 메시지가 수신되면 신디사이저는 GM System Level 1과 호환되는 MIDI 메시지를 수신하여 बैं크 선택 메시지는 수신하지 않습니다.
일반 MIDI (GM) 시스템 온	본 악기가 GM 시스템 온 메시지를 수신하면 파트 1 ~ 16(멀티에서)의 각 수신 채널이 1 ~ 16에 지정됩니다. 곡의 첫 번째 음 데이터와 이 메시지 사이의 간격이 4분음표 이상이 되어야 합니다. 데이터 형식: F0 7E 7F 09 01 F7(16진수)
MIDI Master Volume	이 메시지가 수신되면 음량 MSB가 시스템 파라미터에 유효하게 됩니다. 데이터 형식: F0 7F 7F 04 01 ll mm F7(16진수) ■ ll (LSB) = 무시됨 ■ mm (MSB) = 적절한 음량 값
Mode Change	이 메시지가 수신되면 신디사이저 모드가 변경됩니다. 데이터 형식: F0 43 1n 7F 0D 0A 00 01 0m F7(16진수) ■ n = 장치 번호 ■ m = 0~ 6

3-3-2 시스템 공통 메시지

시스템 공통 메시지도 시퀀서를 제어합니다.

MIDI Time Code Quarter Frame (F1H)	이 메시지는 절대 시간(시/분/초/프레임)으로 현재 MIDI 시퀀스 데이터 위치가 생성되게 합니다.
MIDI 타임 코드 쿼터 프레임(F1H)	
Song Position Pointer (F2H)	이 메시지는 MIDI 시퀀스 데이터의 시작 위치를 지정할 수 있게 해줍니다.
송 위치 포인터 (F2H)	
Song Select (F3H)	이 메시지는 MIDI 시퀀스 데이터의 번호를 지정할 수 있게 해줍니다.
송 선택 (F3H)	

3-3-3 시스템 실시간 메시지

시스템 실시간 메시지는 시퀀서를 제어합니다.

Start (FAH)	이 메시지는 MIDI 시퀀스 데이터를 처음부터 재생하게 해줍니다.
시작 (FAH)	이 메시지는 송 또는 패턴 맨 위의 [>] (재생) 버튼을 누르면 전송됩니다.
Continue (FBH)	이 메시지는 현재 곡 위치에서 MIDI 시퀀스 데이터를 재생하게 해줍니다.
계속 (FBH)	이 메시지는 송 또는 패턴 중앙의 [>] (재생) 버튼을 누르면 전송됩니다.

Stop (FCH)	이 메시지는 MIDI 시퀀스 데이터(곡)의 재생을 멈추게 해줍니다.
정지 (FCH)	이 메시지는 재생 중에 [■] (정지) 버튼을 누를 때 전송됩니다.
Active Sensing (FEH) 액티브 센싱(FEH)	악기 연주 중에 MIDI 케이블이 분리되거나 손상될 때 예상치 못한 결과의 발생을 방지하기 위해 사용되는 MIDI 메시지 유형입니다. 이 메시지가 수신되고 이후 MIDI 데이터가 간격 시간 이내에 수신되지 않을 경우 All Sounds Off, All Notes Off 및 Reset All Controllers 메시지가 수신 될 때와 같은 기능이 실행되고 FEH가 모니터링되지 않는 상태로 장치가 돌아갑니다. 간격 시간은 약 300msec입니다.
Timing Clock (F8H) 타이밍 클럭(F8H)	이 메시지는 고정 간격(4분 음표당 24회)으로 전송되어 연결된 MIDI 장치를 동기화합니다.

Yamaha 웹사이트(영어)
<http://www.yamahasynth.com>
Yamaha Manual Library
http://www.yamaha-music.co.kr/07_pds/manual_list.asp