

# Spectrum Intelligent Filter

## User Guide



### Welcome

스펙트럼 인텔리전트 필터(Spectrum Intelligent Filter)를 구입해 주셔서 감사합니다. 소스 오디오 스펙트럼 인텔리전트 필터는 지금껏 만들어진 스톱박스형 필터 중 중 가장 강력한 스테레오 필터 이펙트 페달입니다. 15년의 필터 페달 제작 기술과 노하우를 바탕으로, 소스 오디오가 선별한 최고의 엔벨로프 사운드와 이를 어떤 셋업에서도 효과적으로 쓰일 수 있도록 고심한 결과가 바로 스펙트럼입니다. 이 페달은 가장 상징적이며 널리 쓰이는 페달에서 영감을 얻은 엔벨로프(envelope) 필터를 제공할 뿐 아니라 옥타브와 디스토션 같은 옵션이 탑재되어 영리하고 멋진 올인원 잼/훅크(jam/funk) 머신으로 기능합니다. 정교한 6개의 팩토리 프리셋을 플러그 앤 플레이로 바로 사용을 하거나, 계속 풍성해지고 있는 뉴로(Neuro) 라이브러리에서 소스 오디오 팀과 다른 사용자들이 추가한 사운드를 탐색하고, 뉴로의 심층 에디팅 앱으로 자신만의 프리셋을 만드는 등, 어떤 상황에서도 이 페달은 베이스와 기타 연주자가 필요한 모든 사운드를 충족시킬 것입니다.

페달은 스테레오 입출력, 3-포지션 토글 스위치, 4개의 노브로 구성된 컨트롤부로 구성되어 있으며, USB 포트를 이용한 MIDI 활용이 가능하고, 작고 내구성이 뛰어난 브러시 알루미늄 하우징으로 제공됩니다.

**Quick Start**는 기본 사항을 안내합니다. 스펙트럼 인텔리전트 필터에 대한 더 자세한 정보는 [연결\(Connections\)](#)로 시작되는 다음 섹션을 참조하십시오. 즐거운 사용이 되시기 바랍니다!

소스오디오 팀/ 라이딩 베이스

## Overview

**6개의 온보드 포지션(Six Onboard Positions):** 6가지 온보드 엔벨로프 필터 효과에서 하나를 선택해 사용하세요. 빈티지한 사운드로는 필터의 대명사로 상징된 뮤트론 (Mu-Tron<sup>®</sup>)과 러브톤 미트볼 (Lovetone Meatball<sup>®</sup>)에서 영감을 얻은 이펙트가 포함되어 있으며, 놀라운 옥타브-다운 효과와 신디톤과 같은 현대적인 엔벨로프도 탑재되어 있습니다.

**간단한 4-노브 제어판(Simple 4-Knob Control Panel):** 4개의 노브로 8개의 서로 다른 파라미터를 조정합니다. 입력 레벨(Input Level), 모듈레이션 텡스(Modulation Depth), 주파수 시작점(Frequency Starting Point) 및 엔벨로프 속도(Envelope Speed)가 기본 제어 수칙입니다. 대체 컨트롤(ALT 버튼을 눌러 이용 가능)에는 엔벨로프 감도(Envelope Sensitivity), 젯/드라이 믹스(Wet/Dry Mix), 레조넌스(resonance) 및 출력 볼륨(Output Volume)이 포함됩니다.

**심층 효과 편집 기능(Deep Effects Editing Capabilities):** 뉴로 데스크탑 에디터(Neuro Desktop Editor)(Mac 및 Windows 용 무료 다운로드) 또는 뉴로 모바일 앱(Neuro Mobile App)(iOS 및 Android 용 무료)을 사용하여 세밀한 수준의 사용자 정의 필터 이펙터를 만들고, 저장하고 공유하세요.

**성장하는 프리셋 라이브러리(Growing Library of Publishing Presets):** 소스 오디오팀과 스펙트럼 인텔리전트 필터 뉴로-커뮤니티가 제작한 방대한 프리셋 사운드 모음을 경험해 보세요.

**128개의 미디 팩토리 프리셋(128 MIDI Accessible Factory Presets):** USB 호스트 MIDI 컨트롤러로 128개의 팩토리 프리셋을 간편하게 불러 올 수 있습니다. 뉴로 허브(Neuro Hub) 사용 시 MIDI CC(Continuous Controller, CC) 메시지로 프리셋을 불러올 수 있습니다.

**25개의 필터 효과(25 Filter Effects) :** 다양한 로우-패스, 밴드-패스, 멀티-폴(multi-pole), 그리고 페이지 효과를 포함한 많은 필터를 경험해보세요.

**이중 필터 효과(Dual Filter Effects):** 각각 독립적인 엔벨로프 응답과 필터 유형을 지닌 두 개의 엔벨로프 필터를 동시에 실행합니다.

**11개의 엔벨로프 팔로워(11 Styles of Envelope Followers) :** ADSR 트리거 뿐만 아니라 어택과 디케이 조절 기능까지 갖춘 각각 다른 11개의 엔벨로프 팔로워를 선택할 수 있습니다.

**14가지 LFO 웨이브 웨이브(14 Different LFO Waves Shapes) :** LFO(Low Frequency Oscillators)를 사용하여 필터, 비브라토 또는 트레몰로의 모듈레이션 효과를 제어합니다. 싸인

(Sine), 스퀘어(Square), 샘플(Sample) 또는 홀드(Hold), 쏘(Saw) 등의 8가지 LFO 웨이브 웨이브를 사용할 수 있습니다.

**13 디스토션 유형(13 Types of Distortion)** : 섬세한 드라이브부터 강력한 퍼지 폴드백(Fold back) 효과까지 선택하십시오.

**3가지 작동 모드(Three Modes of Operation)** : 스탠다드 모드에서는 클래식 스톱 박스처럼 사용할 수 있으며, 나머지 두 개의 프리셋 모드에서는 모든 노브의 수치를 사용자가 저장해 페달을 운용할 수 있습니다.

**스테레오 인풋 및 아웃풋(Stereo Inputs and Outputs)** : 뉴로 에디터의 패닝 컨트롤로 각 보이스를 풀 스테레오 스프레드(full stereo spread)의 어떤 위치로도 라우팅시킬 수 있습니다. 듀얼 인풋으로 사이드 체인(sidechain) 엔벨로프 컨트롤도 가능합니다.

**컴팩트한 디자인(Compact Design)** : 높은 내구성의 알루미늄 하우징은 점유 공간은 작으며 견고합니다. 크기: L: 4.5 in./11.4cm x w: 2.75 in./7cm x 높이: 2 in./5.1cm(노브 포함).

**유니버설 바이패스(Universal Bypass™)**: 아날로그 버퍼 바이패스나 릴레이(relay) 기반의 트루 바이패스(True Bypass)를 선택해 사용할 수 있습니다.

**미디 컨트롤(MIDI Control)**: 스펙트럼과 뉴로 허브를 연결해 128개에 달하는 프리셋을 미디 프로그램 체인지(MIDI Program Change)(PC)로 불러와 사용하세요. 미디 CC 메시지로 페달의 다양한 파라미터를 제어하거나, 미디 클럭으로 LFO 모듈레이션 스피드를 설정할 수도 있습니다.

**USB 포트**: 클래스 호환 USB-MIDI를 사용해 맥이나 윈도우에서 실행되는 레코딩 소프트웨어와 USB 호스트를 지원하는 타사 MIDI 컨트롤러에서 스펙트럼을 플러그 앤 플레이 장치로 사용할 수 있습니다. USB 포트로 뉴로 데스크탑 에디터의 심층 편집 기능과 페달 펌웨어 업데이트를 사용할 수 있습니다.

**외장 익스프레션과 탭 템포 컨트롤(External Expression and Tap Tempo Control)**: 컨트롤 인풋 잭에 소스 오디오 듀얼 익스프레션 페달(다양한 파라미터의 익스프레션 제어)이나 탭 스위치(LFO 레이트도 바로 조정 가능)를 연결할 수 있습니다.



## Quick Start

### 파워 (Power)

제공된 9V DC 파워 서플라이를 상단 뒤편의 **DC 9V** 잭과 연결해 이 장치에 전원을 공급합니다. 타사의 파워 서플라이 사용 시 최소 165mA, 독립 접지 9V DC, 센터 마이너스 플러그의 사양인지 확인하십시오.

**경고:** 소스오디오가 공급하지 않은 장치, 특히 비정전압 파워 서플라이는 장치를 손상시킬 수 있습니다. 타사 파워 서플라이 사용 시 이점을 주의 바랍니다.

### 기타/오디오 연결 (Guitar/Audio Connection)

표준 1/4인치 모노 케이블을 사용해 기타, 베이스, 그 외 악기를 INPUT 1 잭에, 앰프(또는 신호 체인의 다음 오디오 기기)와 OUTPUT 1 잭에 연결합니다. 스테레오 장비 연결 시에는 인풋 2와 아웃풋 2도 사용하게 됩니다.

전원과 오디오를 연결이 완료되면 스펙트럼을 사용한 연주가 가능합니다.



## 노브, 풋스위치와 버튼 간단 설명(Brief Knob, Footswitch, and Button Descriptions)

모든 노브는 서로 다른 두 개의 파라미터 값을 제어한다는 것을 유념하세요. 대체 파라미터(SENSE, MIX, RES 및 VOL-흰색 그래픽으로 인쇄)는 페달 상단의 **ALT(대체 기능)** 버튼을 눌러 불러올 수 있습니다. ALT 버튼을 누르면 ALT LED (페달 윗면의 작은 LED)가 깜박이기 시작하여 대체 파라미터 노브가 기능할 수 있음을 표시합니다. 이 동안은 대체 파라미터를 조정할 수 있으며, 마지막으로 노브 조정 후 5초 후에 기본 파라미터로 자동 전환됩니다.

**INPUT/SENS 노브:** 이 듀얼 기능 노브는 프로세서로 입력되는 INPUT 시그널의 레벨을 조절하고, 엔벨로프 필터의 감도(SENSITIVITY)를 조정하는 두 가지 역할을 수행합니다.

**DEPTH/MIX 노브:** 이 듀얼 기능 노브는 필터 모듈레이션의 템프와 웨트/드라이 믹스를 조정하는 두 가지 역할을 수행합니다.

**FREQ/RES 노브:** 이 듀얼 기능 노브는 필터 모듈레이션의 주파수 시작점(frequency starting point)과 필터의 레조넌스를 조절하는 두 가지 역할을 수행합니다.

**SPEED/VOL 노브:** 이 듀얼 기능 노브는 엔벨로프 어택(attack)의 양과 전체 아웃풋 볼륨을 조절하는 두 가지 역할을 수행합니다.

**이펙트 선택 토글 스위치(Effect Selector Toggle Switch):** 스펙트럼의 토글 스위치와 2개의 프리셋 बैं크를 이용해 6개의 프리셋을 쉽게 불러올 수 있습니다.

**Footswitch:** 이펙트를 활성화하거나 바이패스(끊는다) 합니다. 또한 바이패스 상태에서 풋스위치를 길게 누르면 첫 번째와 두 번째 프리셋 बैं크가 서로 전환됩니다.

**ALT(대체 기능) 버튼:** 페달 위쪽 CONTROL INPUT 잭 옆에 위치한 검은색 작은 버튼입니다. ALT 버튼을 누르면 일시적으로 페달이 대체 컨트롤 모드(Alternate Control Mode-상단 중앙 LED가 깜박임)로 전환됩니다. 대체 컨트롤 모드는 노브를 1차 기능에서 2차 기능으로 전환시킵니다. 또한 중앙 토글 스위치를 움직이면 녹색과 빨간색 프리셋 बैं크가 전환됩니다(자세한 정보는 프리셋 बैं크 부분을 참조하세요).

## 차례

Welcome .....	1
Overview .....	3
Quick Start .....	5
연결(Connections) .....	8
컨트롤(Control) .....	11
스펙트럼 필터(The Spectrum Filters) .....	15
녹색과 빨간색 프리셋 बैं크 불러오기(Accessing the Green and Red Preset Banks) .....	16
세 가지 다른 프리셋 모드(Three Different Preset Modes) .....	16
유니버설 바이패스(Universal Bypass™) .....	18
외장 컨트롤(External Control) .....	19
뉴로 모바일 앱과 뉴로 데스크탑 에디터(Neuro Mobile App & Neuro Desktop Editor) .....	22
찾아서, 굽고, 연주하기!!(Browse, Burn, Play!!) .....	22
뉴로 데스크탑 에디터(Neuro Desktop Editor) .....	22
페이지 체인으로 뉴로 연결하기(Daisy-Chaining Neuro Communication) .....	57
USB 포트나 뉴로 허브를 통한 MIDI(Midi Through the USB Port or Neuro Hub) .....	58
스펙트럼 인텔리전트 필터 사양(Specifications) .....	62
문제 해결(Troubleshooting) .....	62
자주 묻는 질문(Frequently Asked Questions) .....	64
고무발(Rubber Feet) .....	65
폐기물 처리 주의사항(Waste Disposal Notes) .....	65
보증서(Warranty) .....	66
Version History .....	67

## 연결 Connections

### 입력부 연결부(Input Side Connections)



#### Input 1

이것은 기타, 베이스 또는 그 외 악기의 기본 입력부입니다. 최대 +6.54 dBV / 8.76 dBu까지의 라인-레벨 입력을 수용할 수 있습니다. 모노(TS) 1/4 인치 케이블을 사용하여 악기 또는 다른 오디오 소스와 연결하십시오.

#### Input 2

인풋 2는 두 번째 오디오를 입력받거나 뉴로 모바일 앱의 데이터 연결에 사용되며, 또는 오디오와 뉴로 데이터를 동시에 입력받을 수도 있습니다.

##### *오디오 인풋으로 인풋 2*

인풋 2의 팁 컨택트는 기타, 베이스 또는 다른 악기의 보조 입력으로 사용됩니다. 이것은 스펙트럼에 스테레오 인풋이 입력되는 시그널 라우팅 옵션에서만 활성화됩니다. 모노(TS) 1/4인치 케이블을 사용하여 악기(또는 시그널 체인의 이전 이펙터)에 연결하십시오. 스펙트럼은 라우팅 모드를 자동 감지합니다. 뉴로 모바일 앱 또는 데스크탑 에디터를 사용하여 다른 라우팅 옵션을 사용할 수 있습니다. 스테레오 라우팅에 대한 자세한 내용은 [I/O 라우팅 옵션 섹션](#)을 참조하십시오.

##### *뉴로 앱 데이터 인풋으로 인풋 2*

인풋 2의 링 컨택트는 뉴로 앱(Neuro App)의 데이터 연결에 사용됩니다. 스테레오 (TRS) 1/4 인치 케이블을 사용하여 모바일 장치와 연결하십시오. 또한 TRS 케이블을 사용하면 시그널 체인의 다른 뉴로 호환 페달은 오디오와 데이터 체인으로 전송된

뉴로 데이터를 동시에 수신할 수 있습니다. 오디오 신호(해당되는 경우)는 플러그의 팁 컨택트, 뉴로 앱 데이터는 링 접촉부로 전송됩니다.

인풋 2는 뉴로 모바일 앱(Neuro Mobile App)의 데이터를 수신합니다. 뉴로 허브의 데이터는 CONTROL INPUT 포트를 통해 수신됩니다.

## 출력부 연결부(Output Side Connections)



### Output 1

이것이 기본 모노 아웃풋입니다. 모노(TS) 1/4인치 케이블을 사용해 아웃풋 1과 앰프, 레코딩 인터페이스 또는 이펙터 데이지 체인의 다음 기기를 연결하십시오.

### Output 2

오디오 아웃풋과 뉴로 앱의 데이지 체인 데이터 연결에 사용됩니다. 오디오와 뉴로 데이터를 동시에 출력하는데도 사용됩니다.

#### *오디오 아웃풋으로의 아웃풋 2*

아웃풋 2의 팁 컨택트는 보조 오디오 아웃풋으로 작동합니다. 스펙트럼이 스테레오 아웃풋을 사용하는 라우팅으로 설정되었을 때 오디오 신호를 전달합니다. 모노(TS) 1/4인치 케이블을 사용해 앰프, 레코딩 인터페이스 또는 이펙터 데이지 체인의 다음 기기에 연결하십시오.



### 뉴로 앱 데이터 데이터 체인 아웃풋으로 아웃풋 2

아웃풋 2의 링 컨택트는 뉴로 앱에서 입력된 스펙트럼의 데이터를 시그널 체인의 다음 소스 오디오 이펙터로 전달합니다. 아웃풋 2의 오디오 출력 구성 여부와 상관없이 뉴로 앱 데이터를 데이터 체인 방식으로 전송할 수 있습니다. 스테레오(TRS) 1/4인치 케이블을 사용해 아웃풋 2와 다음 페달의 뉴로 앱 데이터 인풋(인풋 2)을 연결하십시오. 오디오 시그널(해당되는 경우)은 플러그의 팁 컨택트로, 뉴로 앱 데이터는 링 컨택트로 전달됩니다. 자세한 정보는 [데이터 체인 뉴로 커뮤니케이션 섹션](#)을 참조하십시오.

## 전원 및 컨트롤 연결부(Power and Control Connections)



### DC 9V(전원)

포함된 9V DC 전원 공급 장치에 연결하십시오. 전원 공급 장치는 9볼트(DC 직류) 정전압, 최소 165 mA 이상의 전류, 네가티브 팁, 양극-슬리브의 사양의 플러그이어야 합니다(센터 팁은 접지, 슬리브는 전원).

### USB

표준 미니 USB 케이블을 사용하여 컴퓨터(Mac 또는 Windows)와 스펙트럼의 USB 포트(아이콘으로 표시됨)를 연결하십시오. USB 포트는 페달과 뉴로 데스크탑 에디터 또는 디지털 오디오 워크 스테이션(DAW) 간의 통신을 처리합니다. 또한 스펙트럼은 USB 호스트를 지원하는 외장 MIDI 컨트롤러의 MIDI 메시지에 대응합니다. 스펙트럼 인텔리전트 필터는 클래스 호환 USB 장치로 Mac 및 Windows 컴퓨터에서 자동 인식됩니다. 스펙트럼 인텔리전트 필터의 USB 기능에 대한 자세한 내용은 이 매뉴얼의 USB란을 참조하십시오.

## 컨트롤 인풋 포트(CONTROL INPUT Port)

3.5mm CONTROL INPUT 포트는 소스 오디오 외장 탭 스위치, 듀얼 익스프레션 페달, 뉴로 허브 및 핫 핸드 3 모션 컨트롤러와 같은 외장 제어 장치에 연결됩니다. 자세한 내용은 사용 설명서의 [외장 컨트롤\(External Control\)](#) 및 [뉴로 허브\(Neuro Hub\)](#) 항목을 참조하십시오.

## 컨트롤(Control)



## INPUT/SENSE

프로세서로 입력되는 인풋(INPUT) 시그널의 레벨을 조정하거나 엔벨로프 필터의 감도(SENSITIVITY)를 조정하는 듀얼 기능 노브입니다.

- **INPUT(1차(기본) 파라미터):** 인풋 신호의 볼륨 레벨을 조정합니다. 스펙트럼의 엔벨로프 팔로워의 반응 특성과 여러 악기, 그리고 패시브/액티브 픽업의 각기 다른



출력 레벨을 고려한다면 프로세서로 전달되는 신호의 레벨 설정은 매우 중요합니다. 높은 출력의 액티브 픽업과 연결 시에는 INPUT 수치를 줄이십시오. 전통적인 패시브 픽업의 경우 INPUT 레벨을 올리는 것이 좋습니다. 아래 인풋 캘리브레이션 과정을 따라 스펙트럼 페달을 최적의 인풋 레벨로 조정하세요.

○ **입력부 캘리브레이션 과정(INPUT CALIBRATION PROCESS)**

1. INPUT 노브를 끝까지 내립니다.
  2. 일반적인 속도로 악기의 스트링을 뜯듯이 연주합니다.
  3. 중앙 LED가 빨간색으로 깜박일 때까지 INPUT 노브를 천천히 위로 돌립니다. 이 깜박임은 최적 인풋 레벨에 도달했음을 나타냅니다. 노브를 그 자리에 그대로 두십시오. 과정이 완료되었습니다.
- **SENSITIVITY(2차 파라미터).** 입력되는 신호에 반응하는 엔벨로프 필터의 감도를 조정합니다. 강한 연주 시에도 매끄럽고 부드러운 엔벨로프 필터가 필요한 경우에는 SENSITIVITY를 줄이세요. 가벼운 연주에도 빠른 반응을 원한다면 SENSITIVITY 수치를 올립니다.

## DEPTH/MIX

필터 모듈레이션의 뎀스(DEPTH)와 웻/드라이 믹스(MIX)를 조정하는 듀얼 기능 노브입니다.

- **DEPTH(기본-1차 파라미터):** 필터 모듈레이션의 폭을 조정합니다. 이 노브로 필터 움직임의 넓게 하면 필터가 더욱 두드러진 효과를 가집니다.
- **MIX(대체 파라미터):** 웻/드라이 믹스 컨트롤은 악기의 자연스러운 드라이 시그널과 이펙팅된 웻 시그널 사이의 균형을 조정합니다. 웻/드라이 신호의 50/50 믹스는 노브의 대략 12시 위치입니다.

## FREQ/RES 노브

필터 모듈레이션의 프리퀀시(FREQUENCY) 시작점과 필터의 레조넌스(RESONANCE)를 조절하는 듀얼 기능 노브입니다.

- **FREQ(기본-1차 파라미터):** 필터 모듈레이션의 프리퀀시 시작점을 조정합니다. 이 노브를 왼쪽으로 돌리면 필터가 저음역대에 적용되어 어두운 사운드가 생성되며, 이 노브를 오른쪽으로 돌리면 필터가 고음역대에 적용되어 밝은 사운드가 생성됩니다.
- **RES(대체 파라미터):** 필터의 레조넌스를 조정합니다(종종 “Q”라고 지칭됩니다). 레조넌스 노브값을 올리면 기본적으로 음역대 최고점의 높이(레벨)가 부스트되며 프

리퀀시 컷의 notch(-notch) 값이 깊어집니다.

## SPEED/VOL 노브

엔벨로프의 어택과 디케이의 속도(SPEED)를 조절하며, 전체 아웃풋 볼륨(VOLUME)의 레벨을 조정하는 듀얼 기능 노브입니다.

- **SPEED(기본-1차 파라미터):** 엔벨로프 팔로워의 어택과 디케이의 속도(SPEED)를 조절합니다. 이 노브를 오른쪽으로 돌리면 빠르고 날렵한 엔벨로프 필터 사운드가 생성되며, 이 노브를 왼쪽으로 돌리면 느리고 보다 무거운 엔벨로프 사운드가 생성됩니다. LFO(뉴로 에디터에서 사용 가능)를 사용하면 필터의 LFO 모듈레이션 스피드를 조절할 수 있습니다.
- **VOLUME(대체 파라미터):** 페달의 마스터 볼륨(VOLUME)/아웃풋을 조절합니다. 유니티 게인(Unity Gain)은 보통 노브의 12시 위치입니다.

## 이펙터 토글 스위치(Effector Toggle Switch)

스펙트럼의 3-포지션 토글 스위치와 2개의 프리셋 बैं크로 6개의 프리셋을 쉽게 사용할 수 있습니다.

- **첫 번째 프리셋 बैं크(가운데 녹색 LED로 표시됨):** 중앙 토글 스위치로 기본 기능은 첫 번째 बैं크에 저장된 세 개의 프리셋(트론, 덤플링, 쓰러스트) 중 하나를 선택하는 것입니다.
- **두 번째 프리셋 बैं크(가운데 빨간 LED로 표시됨):** 페달 상단의 ALT 버튼을 누르면 페달의 작은 LED에서 깜박이는 패턴이 나타나 토글 스위치가 두 번째 프리셋 बैं크를 호출함을 알립니다. 토글 스위치를 움직이면 가운데 LED가 빨간색으로 바뀌어 현재 프리셋이 두 번째 बैं크임을 나타냅니다. 첫 번째 녹색 बैं크로 전환하려면 위와 동일한 절차를 따르십시오.

## ALT 버튼(대체 기능)

이것은 페달의 윗면 CONTROL INPUT 잭에 옆에 위치한 검은색 작은 버튼입니다. ALT 버튼을 누르면 일시적으로 페달이 대체 컨트롤 모드(상단 중앙 LED 깜박임)로 전환됩니다. 대체 컨트롤 모드는 INPUT/SENS 및 MIX/VOL 노브를 1차 기능에서 2차 기능으로 전환시킵니다. 페달이 대체 컨트롤 모드에 있는 동안 토글 스위치를 움직이면 녹색과 빨간색 프리셋 बैं크도 전환됩니다.

## Engage/Bypass LED

풋스위치 위쪽의 Engage/Bypass LED는 이펙트 페달의 활성화(켜짐) 또는 바이패스(켜

지지 않음) 여부를 나타냅니다. 이 LED의 색상은 현재 프리셋이 첫 번째 बैं크(녹색 LED)에 저장되어 있는지 또는 두 번째 बैं크(빨간색 LED)를 알리기도 합니다.

Engage/Bypass LED는 인풋 레벨을 보정할 때도 중요한 역할을 합니다. INPUT 레벨을 보정하는 방법은 이 설명서의 [INPUT/SENSE 노브\(INPUT/SENSE KNOB SECTION\)](#)을 참조하십시오.

### 대체 기능 LED(Alternative Function LED)

INPUT과 DEPTH 노브 사이에 있는 작은 LED는 대체(ALT) 파라미터 LED입니다. ALT 버튼을 누르면 스펙트럼은 대체 파라미터 모드로 전환되고, ALT LED가 깜빡이게 됩니다. 노브나 토글 스위치를 움직이지 않고 6초가 지나면 대체 LED가 깜박임을 멈추고 노브는 기본 기능으로 돌아갑니다.

또한 대체 기능 LED는 외장 컨트롤 모드(익스프레스션, 핫 핸드 또는 미디)가 활성화되었음을 나타내기도 합니다(계속 점등되어 있거나 깜박이지 않을 때).

### 풋스위치(Footswitch)

이펙트를 켜거나 바이패스 합니다. 또한 풋스위치는 첫 번째(녹색 LED)와 두 번째(빨간색 LED) 프리셋 बैं크 사이를 전환하는 데도 사용됩니다. 프리셋 बैं크 변경에 대한 더 자세한 정보는 이 매뉴얼의 [녹색과 빨간색 프리셋 बैं크 불러오기\(Accessing the Green and Red Preset Banks section\)](#) 부분을 참조하십시오.

## 스펙트럼 필터(The Spectrum Filters)

스펙트럼 인텔리전트 필터는 바로 사용할 수 있는 전문 설계된 6개의 필터를 제공합니다. 각 필터는 3-포지션 이펙트 토글 스위치에서 선택합니다. 프리셋 뱅크 전환은 [녹색과 빨간색 프리셋 뱅크 불러오기\(Accessing the Green and Red Preset Banks section\)](#)을 참고하세요.

- **트론(Tron)(녹색 뱅크-왼쪽):** 제리 가르시아(Jerry Garcia), 부치 콜린스(Bootsy Collins) 그리고 스티비 원더(Stevie Wonder)의 시대를 초월한 필터 톤에서 영감을 얻은 트론(Tron) 필터는 1972년의 뮤-트론(Mu-Tron III®)의 소스 오디오식 버전입니다. 이 사운드는 낮은 레조넌스와 로우-패스 필터, 그리고 역동적으로 반응하는 엔벨로프를 사용됩니다.
- **덤플링(Dumpling)(녹색 뱅크-가운데):** 엔벨로프 필터의 또 다른 대명사에 대한 오마주인 덤플링(Dumpling)은 90년대 중반의 러브톤 미트볼(Lovetone Meatball®)에서 영감을 받았습니다. 이 다소 높은 레조넌스, 로우-패스 필터 사운드는 디 에지(The Edge), 커크 해밋(Kirk Hammett), 마이크 고든(Mike Gordon) 그리고 에드 오브라이언(Ed O'Brien)의 레코딩에서 들을 수 있습니다. 특히 베이스 기타에 잘 어울립니다.
- **쓰러스트(Thrust)(녹색 뱅크-오른쪽):** 쓰러스트 필터로 사운드를 두툼하게 만들어 보세요! 이 필터는 *-notch*, *로-패스*, *피크 필터* 등과 함께 사용하면, 빠른 어택과 디케이 엔벨로프를 만드는 OC-2의 모노포닉(monophonic) 아날로그 톤을 재현하게 됩니다.
- **펀치(Punch)(빨간 뱅크-왼쪽):** 이 펀치 밴드-패스(band-pass) 필터 옵션은 슬랩 베이스와 스타카토 핑거 스타일 훅크 및 손으로 뜯는 듯한 주법의(Flucky) 기타 솔로에 적합합니다. *패스트 어택* 엔벨로프의 빠른 반응과 밀도 높은 사운드는 어떤 믹스에서도 돋보이는 기타 톤을 만듭니다.
- **보컬 신스(Vocal Synth)(빨간 뱅크-가운데) :** 게이트 퍼즈 사운드와 모노포닉 옥타브가 믹스되어 *3-스테이지 페이저(3-Stage Phaser)* 필터를 통과하면 그르렁거리는 듯한 보컬 톤의 신디사이저 솔로가 만들어집니다. 섬세한 다이내믹 감도로 클린톤급의 즉각적이고 뛰어난 반응성을 가집니다. 폴리포닉 패시지(Polyphonic passages)와 믹스하면 울렁이고 예측 불가능한 사운드 이펙트를 얻을 수 있습니다.
- **옥타브 리드(Octave Lead)(빨간 뱅크-오른쪽) :** 스펙트럼의 기본 사운드 중 가장 두꺼운 사운드로 리드 라인과 솔로에 적합합니다. 드라이 신호는 모노포닉 옥타브 다운이나 옥타브 업과 믹스되어 다음 *와이드 레인지 엔벨로프(Wide Range envelope)* 로 제어되는 *피크*, *-notch*, *로우-패스 필터* 를 통과합니다.

## 녹색과 빨간색 프리셋 बैं크 불러오기(Accessing the Green and Red Preset Banks)

스펙트럼은 MIDI 컨트롤러나 뉴로 에디터 없이도 최대 6개의 프리셋(3개의 프리셋으로 구성된 बैं크 2개)을 저장할 수 있습니다.

- **녹색 프리셋 बैं크(녹색 중앙 LED로 표시):** 중앙 토글 스위치는 첫 번째(녹색) 프리셋에 저장된 3개의 프리셋(트론, 덤플링, 쓰러스트) 중 하나를 선택하는 것이 기본값입니다.
- **빨간색 프리셋 बैं크(빨간색 중앙 LED로 표시):** 페달 상단의 ALT 버튼을 누르면 페달 전면의 대체 기능 LED가 깜박여 토글 스위치로 두 번째 프리셋 बैं크를 불러올 수 있음을 알립니다. 토글 스위치를 움직이면 중앙 LED가 빨간색으로 바뀌면서 현재 프리셋이 두 번째 बैं크임을 표시합니다. 동일한 절차로 녹색 बैं크로 전환하십시오. 또한 풋 바이패스 된 상태에서 풋스위치를 길게 누르면 첫 번째(녹색)와 두 번째(빨간색) 프리셋 बैं크가 서로 전환됩니다. **참고:** 뉴로 에디터의 “Spectrum Intelligent Filter Hardware Options”에서 “풋 스위치를 사용한 빠른 बैं크 변경(Quick Bank Switch Using Footswitch)”을 선택하면 페달이 활성화된 상태(on된 상태)에서도 풋 스위치로 프리셋 बैं크를 변경할 수 있습니다.

## 세 가지 다른 프리셋 모드(Three Different Preset Modes)

뉴로 데스크 또는 뉴로 모바일 앱에 스펙트럼 인텔리전트 필터를 연결해—자세한 정보는 [뉴로 섹션\(Neuro Section\)](#)을 참조하십시오— 프리셋(초기값), 컨트롤, WYSIWYG의 세 가지 모드를 선택할 수 있습니다. 스펙트럼의 모드를 선택하려면 **하드웨어 옵션** 메뉴(연결 섹션의 스펙트럼 인텔리전트 필터 기어 아이콘)로 이동하여 **프리셋 모드(Preset Mode)** 메뉴를 사용하십시오. 각 모드는 유니버설 모드로 녹색 및 빨강 프리셋 बैं크의 6개 프리셋 모두에 적용됩니다.

### 프리셋 모드[Preset(Default) Mode]

프리셋 모드에서는 사전 프로그래밍된 프리셋을 불러옵니다. 즉, 노브의 물리적 위치와 상관없이 저장된 노브 수치의 프리셋을 바로 불러오는 것입니다. 노브를 움직이면 가운데 LED가 깜빡이며 수치가 조정되고 있음을 알립니다. 풋스위치를 누르고 가운데 LED가 깜빡이지 않을 때까지(약 5초) 누르고 있으면 새롭게 조정된 수치가 저장됩니다.

## 컨트롤 모드(Control Mode)

컨트롤 모드는 노브의 현재 위치와는 상관없이 사전 프로그래밍된 프리셋을 불러옵니다. 그러나 노브의 수치를 바로 변경할 수 있습니다. 노브의 수치가 변경된 후 페달을 끈 다음 토글 스위치를 움직이지 않고 페달을 다시 실행시키면 새로운 노브 수치는 그대로 다시 적용됩니다. 토글 스위치를 움직이면(이펙트가 켜졌든 꺼졌든), 페달은 저장된 프리셋 수치로 돌아가게 됩니다.

## WYSIWYG 모드

WYSIWYG 모드에서 스펙트럼은 전통적인 이펙트 페달처럼 작동합니다. 즉 노브의 현재 물리적 위치가 기본 노브의 수치를 나타내는 “What You See Is What You Get(당신이 보는 것이 당신이 듣는 것)” 모드인 것입니다. **참고:** 토글 스위치를 이동하면 모든 기본 노브의 파라미터는 노브의 물리적 위치를 따르지만 대체 노브 기능이 적용되면 그 초기 값을 따르게 됩니다.

## 유니버설 바이패스(Universal Bypass™)

대부분의 이펙트 페달은 트루 바이패스 또는 버퍼드 바이패스로 출시됩니다. 스펙트럼은 바이패스 모드를 위한 2개의 개별 회로가 탑재되어 사용자가 원하는 방식을 선택할 수 있습니다. 트루 바이패스 경로는 전기 기계식 스위치인 신호 릴레이를 사용합니다. 트루 바이패스는 인풋 잭에서 아웃풋 잭까지의 매우 낮은 저항 경로를 제공하는데, 이는 사실상 단일 연결과 동일한 수준입니다. 버퍼드 바이패스 경로 역시 매우 낮은 아웃풋 임피던스로 극소 노이즈 버퍼를 제공하며, 이것은 스펙트럼 필터의 오디오 아웃풋에 긴 케이블이나 긴 이펙트 체인이 올 때 효과적입니다.

스펙트럼의 초기 설정은 트루 바이패스 모드입니다. 다른 바이패스 모드를 선택하려면 뉴로 모바일 앱 또는 데스크탑 에디터에서 스펙트럼의 하드웨어 옵션 메뉴를 연 다음 “하드웨어 바이패스 모드(Hardware Bypass Mode)” 폴-다운 메뉴에서 원하는 옵션을 선택하십시오.

시그널 체인에 가장 적합하다고 판단된 바이패스 방식을 사용하시길 권합니다. 보통 권장되는 가장 이상적인 바이패스 방식은 시그널 체인의 첫 번째 페달은 버퍼드이고 뒤에 이어지는 페달은 트루 바이패스인 경우입니다.

두 가지 바이패스 모두 장단점이 있습니다. 버퍼드 바이패스는 일관된 인풋 임피던스로 인풋 임피던스의 변화가 심한 경우에도(기타 픽업과 같은) 사운드에 큰 변화가 없습니다. 반면 트루 바이패스는 전용 하드와이어드 바이패스 시그널 경로를 사용하는 장점을 가집니다. 스펙트럼 필터는 스몰-시그널 릴레이를 사용한 트루 바이패스 스위칭으로 기계식 스위치를 사용하는 전통적인 트루 바이패스 스위칭 방식에 비해 팝핑과 클릭 노이즈가 적습니다.



## 외장 컨트롤(External Control)



CONTROL INPUT 포트는 다양한 외장 컨트롤 옵션을 제공해 스펙트럼 인텔리전트 필터의 다양한 파라미터 값을 바로 제어할 수 있게 합니다. 소스 오디오 탭 스위치, 소스 오디오 듀얼 익스프레션 페달 또는 뉴로 허브 데이터 포트를 연결할 수 있습니다.

### 소스 오디오 탭 스위치(Source Audio Tap Switch)

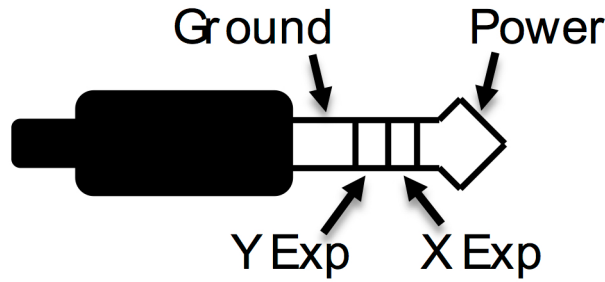
소스 오디오 탭 스위치는 1/8인치 TRRS 케이블로 CONTROL INPUT에 직접 연결됩니다. 탭 스위치는 다양하게 운용할 수 있습니다.

- **탭 템포(Tap Tempo):** LFO의 속도를 수동으로 조절할 수 있습니다. 뉴로 에디터의 LFO 1 & 2 블록에 있는 *Beat Division* 폴-다운 메뉴에서 탭 템포의 세분화된 리듬을 선택하십시오. 비트 구분 옵션은, 온음표, 2분 음표, 4분 음표, 8분 음표, 셋잇단음표, 16분 음표(Whole, Half, Quarter, Eighth, Triplet, and Sixteenth)가 있습니다.

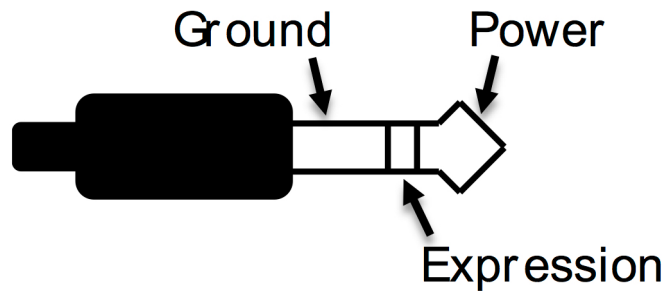
### 익스프레션 페달(Expression Pedals)

CONTROL INPUT 포트에 1/8인치 TRRS 케이블로 연결된 소스 오디오 듀얼 익스프레션 페달 또는 핫 핸드 3 무선 컨트롤러로 스펙트럼의 이펙트 파라미터를 직접 제어할 수 있습니다.

소스 오디오의 익스프레션 페달은 다음과 같이 구성됩니다: 팁 연결부는 전원, 첫 번째 링은 X축 익스프레션 시그널, 두 번째 링은 Y축 익스프레션 시그널, 슬리브 연결부는 접지입니다.



**CONTROL INPUT** 포트는 4-컨택트 TRRS 플러그를 사용해야 하지만, 다른 회사의 3-컨택트 TRS 플러그 익스프레션 페달을 사용할 수도 있습니다(노트: 익스프레션 페달의 TRS 구성은 아래 이미지와 동일해야 합니다). 3-컨택트 1/4에서 1/8인치(3.5mm) TRS 플러그 컨버터를 사용하십시오. 익스프레션 페달의 아웃풋이 스펙트럼의 X축에 연결될 것입니다 제3자 또는 소스 오디오 익스프레션 페달 사용 시 올바른 작동을 위해서는 다음 섹션의 설정 단계를 따라야 합니다.



TS(팁 슬리브) 플러그의 익스프레션 페달은 스펙트럼에서 바르게 구동되지 않습니다. 익스프레션 페달의 저항/임피던스는 중요하지 않습니다. 익스프레션 페달의 범위에 맞게 스펙트럼 필터가 자동 설정되기 때문입니다.

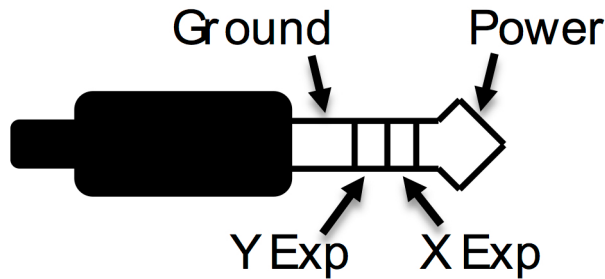
*익스프레션 페달 설정하기(Configuring the Expression Pedal)*

스펙트럼의 뉴로 사운드 에디터로 익스프레션 컨트롤에 최대 세 개의 파라미터를 설정해 사용할 수 있습니다. 익스프레션 편집은 뉴로 사운드 에디터의 External Control Block에서 수행합니다. 스펙트럼 필터에 익스프레션 컨트롤을 설정하는 방법은 이 매뉴얼의 [외장 컨트롤\(External Control\)](#) 섹션을 참조하십시오.

**핫 핸드 3 유니버설 무선 컨트롤러(Hot Hand 3 Universal Wireless Controller)**

핫 핸드 3 무선 이펙트 컨트롤러는 1/8인치 TRRS 케이블로 스펙트럼 필터의 컨트롤

인풋에 직접 연결되며 최대 3개의 파라미터를 제어할 수 있습니다. 핫 핸드 3은 익스프레션 페달과 유사한 방식으로 작동하는데, 익스프레션 페달의 발판을 움직이는 게 아니라 손동작으로 핫 핸드(Hot Hand)의 무선 링 파라미터를 변경하는 것입니다. HH에 대한 자세한 내용은 소스 오디오의 [핫 핸드 3 페이지](#)를 방문하십시오. 핫 핸드에는 X와 Y의 두 축이 있습니다. 이 신호는 핫 핸드 수신기에서 출력되는 TRRS 케이블의 두 링으로 전달됩니다.



#### 핫 핸드 설정(Configuring the Hot Hand)

스펙트럼의 뉴로 사운드 에디터를 사용하여 최대 3개의 파라미터를 핫 핸드 컨트롤에 할당할 수 있습니다. 핫 핸드 익스프레션 에디팅은 뉴로 사운드 에디터의 External Control Block에서 수행됩니다. 스펙트럼 필터에 익스프레션 컨트롤을 설정하는 방법은 이 매뉴얼의 [외장 컨트롤\(External Control\)](#) 섹션을 참조하십시오.



# NEURO

## 뉴로 모바일 앱과 뉴로 데스크탑 에디터 (Neuro Mobile App & Neuro Desktop Editor)

스펙트럼 인텔리전트 필터는 간편한 플러그 앤 플레이 이펙트 페달로 설계되었습니다. 스펙트럼 필터를 박스에서 꺼내자마자 6개의 멋진 기타/베이스 엔벨로프 필터 이펙터를 바로 사용할 수 있습니다. 뉴로 모바일 앱이나 뉴로 데스크탑 에디터와 연결하면 소스 오디오팀과 사용자 커뮤니티가 만든 방대한 프리셋 라이브러리를 활용할 수도 있습니다. 또한 뉴로 에디터는 유저 프리셋을 만들고 저장하거나 공유할 수 있는 강력한 사운드 에디터이기도 합니다.

### 찾아서, 굽고, 연주하기!!(Browse, Burn, Play!!)

매우 간단합니다. 사운드 에디터를 만질 시간은 부족한데 스펙트럼 인텔리전트 필터의 방대한 사운드를 즉시 확인하고 싶다면 클라우드로 점프해 사용 가능한 유저-프리셋을 모두 체크해 보세요. 맘에 드는 사운드를 발견하면 BURN 버튼을 눌러 스펙트럼 필터에 직접 업로드하고 다음 공연에서 활용하세요. 스펙트럼 필터에 프리셋을 버닝하는 방법은 이 매뉴얼의 [클라우드\(Cloud\)](#) 섹션을 참조하십시오.

### 뉴로 데스크탑 에디터(Neuro Desktop Editor)

뉴로 데스크탑 에디터는 스펙트럼의 프리셋을 살펴보고, 직접 만들어 보고, 정리할 수 있는 훌륭한 편집 도구입니다. 데스크탑 에디터는 심도 깊은 파라미터 에디팅과 프리셋 이름 짓기와 저장을 위한 고급 카탈로그 시스템을 제공합니다. 또한 스펙트럼 필터의 펌웨어를 최신 업데이트로 유지하는 장치이기도 합니다.

## 뉴로 데스크탑 에디터 다운로드 및 연결(Downloading and Connecting the Neuro Desktop Editor)

뉴로 데스크탑 에디터는 Mac 및 Windows PC에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

[소스 오디오 다운로드 페이지](#)로 이동해 뉴로 데스크탑을 다운로드하십시오. 소프트웨어 탭에서 해당 파일을 클릭하여 다운로드할 수 있습니다. 원 시리즈 페달의 전체 라인의 최신 펌웨어 버전(스펙트럼 인텔리전트 필터 포함)이 뉴로 다운로드에 포함되어 있습니다. 소프트웨어를 설치하는 데 문제가 생기면 System Preferences(시스템 환경 설정)// Security and Privacy(보안 및 개인 정보)// Open Anyways(항상 열기)를 선택하십시오.

다운로드 과정이 끝나면 뉴로 데스크탑 에디터를 열고 USB Type A 메일(Male) 대 미니 Type B 데이터 케이블을 사용해 스펙트럼 필터를 연결하십시오(경고: 충전 케이블을 사용하지 마십시오). 페달의 미니 USB 포트와 컴퓨터의 USB 포트를 케이블로 연결하십시오. 연결이 완료되면 뉴로 인터페이스의 연결 필드에 스펙트럼 에디팅이 대기 중임을 알리는 파란색 상자가 나타납니다.

페달에 펌웨어 업데이트가 필요한 경우 펌웨어 업데이트(Firmware Update) 아이콘(화살표 아이콘)이 노란색으로 표시됩니다. 화살표 아이콘을 클릭하면 업데이트 절차가 나타납니다(참고: 펌웨어 업데이트 중에는 다른 모든 소스 오디오 페달을 분리하고 MIDI 소프트웨어 역시 끄도록 합니다).

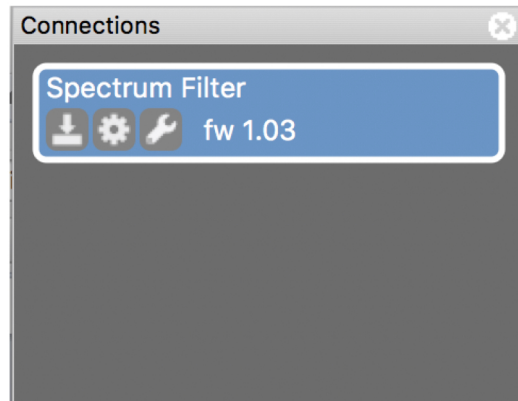
## 뉴로 데스크탑 에디터 사용자 인터페이스(Neuro Desktop Editor User Interface)

뉴로 데스크탑 사용자 인터페이스는 [연결\(Connection\)](#), [프리셋 에디터\(Preset Editor\)](#), [프리셋](#)의 세 가지 주요 섹션으로 구성됩니다.



## 연결(Connection)

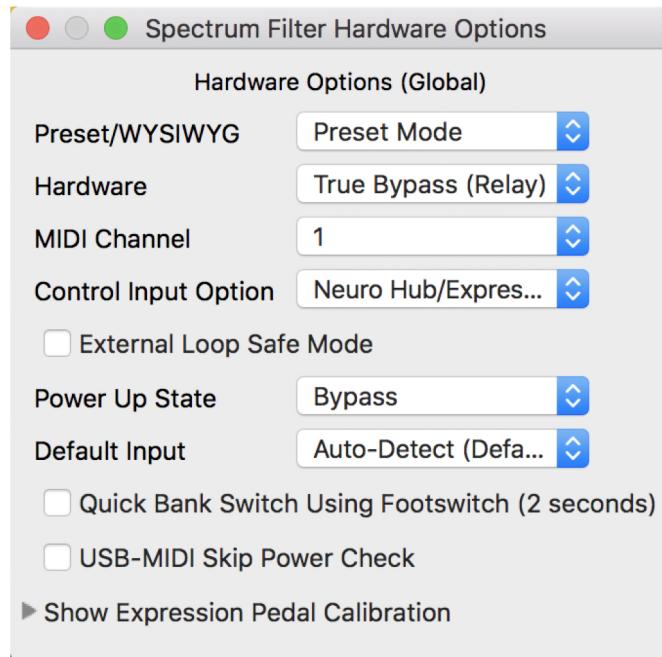
연결 섹션은 뉴로 데스크탑 에디터의 왼쪽에 있습니다. 이 필드에는 연결된 모든 원 시리즈(One Series) 페달이 표시됩니다. 연결된 각 페달에는 아래의 세 가지 옵션이 있습니다.



- **펌웨어 업데이트(화살표 아이콘)[Firmware Updates(Arrow Icon)]**: 이 아이콘을 클릭해 연결된 페달에 최신 펌웨어 업데이트를 다운로드합니다. 업데이트 사항이 있으면 이 아이콘이 노란색으로 표시됩니다. 아이콘을 클릭하면 진행 안내가 제공됩니다.
- **하드웨어 옵션(기어 아이콘)[Hardware Option(Gear Icon)]** : 하드웨어 옵션창을 엽니다. 각 소스 오디오 페달에는 고유한 글로벌 하드웨어 설정이 있습니다. 연결된 페달은 옵션 선택을 해제하거나 공장 초기화가 실행될 때까지 모든 하드웨어 옵션을 유지합니다.
- **사운드 에디터(렌치 아이콘)[Sound Editor(Wrench Icon)]**: 스펙트럼의 사운드 에디터를 열어 사용자 프리셋을 위한 다양한 편집 컨트롤을 확인합니다.

## 하드웨어 옵션(Hardware Options)

스펙트럼의 연결창에서 기어 아이콘을 클릭하면 하드웨어 옵션(Hardware Options) 메뉴가 열립니다(아래 그림 참조). 하드웨어 옵션창에서 페달의 글로벌 하드웨어 설정을 선택합니다.



스펙트럼의 하드웨어 옵션에는 다음이 포함됩니다:

- **Preset/WYSIWYG:** 스펙트럼 인텔리전트 필터에는 스탠다드(초기값), 프리셋, WYSIWY의 세 가지 프리셋 모드가 있습니다. 이 드롭다운 메뉴로 프리셋 모드를 선택합니다. 각 모드의 기능에 대한 자세한 내용은 [세 가지 프리셋 모드\(Three Different Presets Modes\)](#)로 이동하십시오.
- **하드웨어(Hardware):** 트루 바이패스 또는 액티브 아날로그(버퍼드) 바이패스의 두 가지 하드웨어 바이패스 모드를 선택할 수 있습니다.
- **MIDI 채널:** 페달의 MIDI 채널(1~16)을 선택합니다.
- **CONTROL INPUT 옵션:** CONTROL INPUT에 연결된 외장 기기의 기능을 선택합니다. 옵션에는 다음이 포함됩니다.
  - **뉴로 허브/ 익스프레션 페달:** 뉴로 허브(풀 미디 제어 기능 제공)나 외장 익스프레션 페달[자세한 내용은 [외장 컨트롤\(External Control\)](#) 부분 참조]과 호환될 수 있게 합니다.



- **탭 템포:** 소스 오디오 탭 템포 스위치를 스펙트럼과 연결해 LFO 레이트를 외장 탭 템포 컨트롤과 싱크시킵니다.
- **외장 루프 안전 모드(External Loop Safe Mode):** 프리-프로세싱(Pre-processing) 외장 루프를 사용하는 라우팅 옵션에서 이 상자를 체크합니다. 페달이 적용될 때 이펙팅이 페달로 다시 피드백 되는 것을 방지합니다.
- **전원 공급 상태(Power Up State):** 전원을 공급했을 때 스펙트럼의 이펙팅이 켜지는지 바이패스 되는지 여부를 선택합니다.
- **초기 인풋값(Default Input):** 인풋 잭의 초기 설정을 선택합니다. 자동 감지(기본값), 싱글 인풋 1, 듀얼 인풋 1과 2, 외장 루프(프리-프로세싱)의 네 가지 옵션이 있습니다. 모든 라우팅 옵션에 대한 자세한 내용은 [라우팅 및 옵션\(Routing and Options\)](#) 섹션으로 이동하십시오.
- **풋스위치를 사용하는 빠른 बैं크 전환(2초)(Quick Bank Switch Using Footswitch(2 Seconds)):** 이펙트가 꺼진 상태에서 풋스위치를 사용해 프리셋 बैं크 1(녹색 LED)과 프리셋 बैं크 2(빨간색 LED)를 전환하는 것이 초기값입니다. 그런데 이 박스를 체크하면 이펙트가 적용된 상태에서 빠르게 프리셋 बैं크를 전환할 수 있습니다.
- **USB/미디 전원 무시 체크(USB MIDI Skip Power Check):** 스펙트럼은 USB 포트를 통해 MIDI PC 메시지를 수신할 수 있습니다. 이때 MIDI DAW 소프트웨어 또는 USB가 있는 MIDI 호스트 장치가 필요합니다. 스펙트럼은 대부분의 장치에 응답하지만 MIDI 호스트로 인식 할 수 있을 만큼의 전력을 충분히 생성하지 못하는 기기가 있을 수 있습니다(MIDI 베이비 또는 디재스터 에어리어 디자인(Disaster Area Design)의 제품이 두 가지 그 예입니다). 스펙트럼이 MIDI 호스트 장치에 응답하지 않으면 이 상자를 체크하십시오.
- **익스프레션 페달 캘리브레이션 표시(Show Expressions Pedal Calibration):** 필요한 경우 이 컨트롤 세트를 열어 외장 익스프레션 페달을 캘리브레이션 합니다.

## 프리셋 편집기(Preset Editor)

연결 섹션의 사운드 에디터(렌치) 아이콘을 클릭하여 가운데 탭에 스펙트럼의 사운드 에디터를 엽니다. 여기서 모든 사운드 편집 작업이 이루어집니다. 사운드 에디터는 여러 개의 하위 섹션으로 나뉘며 각 섹션에는 고유한 기능의 여러 가상 노브와 드롭다운 메뉴가 포함되어 있습니다. 다음은 각 사운드 편집기 하위 섹션에 대한 간략한 설명입니다.

## 마스터 컨트롤(Master Control)



마스터 컨트롤 섹션의 모든 컨트롤은 스펙트럼의 보이스 모두에 적용됩니다.

- **인풋 1 게인 1 & 인풋 2 게인(Input 1 Gain 1 & Input 2 Gain):** 스펙트럼의 엔벨로프 팔로워는 페달에 입력되는 시그널 레벨에 따라 다르게 반응하며, 악기마다 출력이 크게 다르기 때문에 레벨 조절은 매우 중요합니다. 2개의 인풋 게인 컨트롤로 인풋 1과 2의 레벨을 독립적으로 조정할 수 있습니다.
- **마스터 뎀스(Master Depth):** 필터 1과 필터 2의 모듈레이션 뎀스 마스터 컨트롤입니다. 두 필터를 동시에 실행하는 경우 마스터 뎀스 컨트롤은 두 필터의 뎀스를 개별 설정에 맞춰 조절합니다.
- **모드 소스(ENV/LFO)[Mod Source (ENV / LFO)]:** 모듈레이션 소스의 믹스를 조정합니다. 모듈레이션 소스는 필터가 움직이는("모듈레이션") 메커니즘을 나타냅니다. 스펙트럼에는 두 가지 유형의 필터 모듈레이션이 있습니다. 엔벨로프 팔로워(ENV)는 연주자의 어택에 따라 필터를 움직이며 LFO(Low Frequency Oscillator)는 LFO 섹션의 속도 조절에 맞춰 일정한 값으로 필터를 움직입니다. 노브를 왼쪽으로 끝까지 돌리면 엔벨로프 팔로워가 100%, 오른쪽으로 끝까지 돌리면 100% LFO가 됩니다. 이 둘 사이의 모든 위치는 두 가지 유형의 필터 모듈레이션이 혼합 생성됩니다.
- **저음(Bass):** 웻 시그널의 저음역대를 높이거나 낮춥니다.
- **고음(Treble):** 웻 시그널의 고음역대를 높이거나 낮춥니다.
- **믹스(Mix):** 웻/드라이 신호의 비율을 설정합니다. 노브를 약 12시 위치에 두면 웻/드라이 신호는 50/50이 됩니다.
- **저음 보존 주파수(LoRetain Frequency):** 간단한 믹스 컨트롤 대신 LoRetain 파라미터를 적용시키면 웻 시그널 주파수 스펙트럼이 분할되는 효과를 얻을 수 있습니다. 즉 스펙트럼 이펙트는 특정 컷오프 지점 위의 주파수에만 적용되고 그 보다 낮은 주파수는 영향을 받지 않은 드라이 시그널로 남는 것입니다. LoRetain Frequency는 이 분할이 발생하는 주파수 스펙트럼의 지점을 조정합니다. 이 노브

를 왼쪽에서 오른쪽으로 돌리면 컷오프 포인트가 높은 주파수로 이동하여 더욱 광범위한 저주파수 스펙트럼이 이펙팅의 영향을 받지 않게 됩니다.

- **아웃풋 볼륨(Output Volume):** 웨트/드라이 시그널의 전체 아웃풋 레벨을 높이거나 낮춥니다.
- **아웃풋 밸런스(Output Balance):** 아웃풋 1(왼쪽)과 아웃풋 2(오른쪽)의 균형을 맞춥니다. 노브를 12시 방향으로 설정하면 균등한 스테레오 아웃풋이 됩니다. 노브를 왼쪽으로 돌리면 밸런스가 아웃풋 1로 이동하고 노브를 오른쪽으로 돌리면 밸런스가 아웃풋 2로 이동합니다.

## 보이스 컨트롤(Voice Controls)



스펙트럼에는 2개의 스탠다드 보이스가 있습니다. 각 보이스는 모노 인풋 1과 모노 인풋2, 혹은 스테레오 인풋 믹스에서 각각 입력을 받습니다. 각각의 보이스 모듈에는 모두 동일한 설정값이 적용됩니다.

- **켜기(On):** 켜기 버튼을 클릭하여 각 개별 보이스를 활성화하거나 해제합니다. On 버튼이 녹색이면 보이스가 작동하는 것입니다.
- **소스 풀-다운 메뉴(Source Pull-Down Menu):** 인풋 1과 2의 오디오 소스를 선택합니다.
- **목적지 풀-다운 메뉴(Destination Pull-Down Menu):** 보이스가 디스토션과 필터 모듈을 모두 통과하도록 할 것인지, 혹은 필터 모듈만 통과하도록 할 것인지, 혹은 모두 바이패스하고 아웃풋 믹서로 바로 가도록 할 것인지를 선택합니다.
- **레벨 노브(Level Knob):** 각 보이스에 대응하는 아웃풋 레벨을 맞춥니다. 각 보이스마다의 레벨 노브는 최종 프리셋 믹서로 활용합니다.

- **프로세서 팬 노브(Processor Pan Knob):** 각 보이스의 신호를 프로세서 1(노브의 왼쪽) 프로세서 2(노브의 오른쪽) 보냅니다. 가장 왼쪽과 가장 오른쪽 노브 사이의 모든 지점은 두 프로세서를 혼합해 시그널을 라우팅하게 됩니다.

## 옥타브 컨트롤(Octave Control)



2개의 스탠다드 보이스 외에도 스펙트럼에는 2개의 모노포닉 옥타브 보이스가 탑재되어 있어 이를 최종 믹스에 추가할 수 있습니다. 각 옥타브 보이스는 한 옥타브 위 혹은 최대 두 옥타브 아래로 설정할 수 있습니다.

- **온(켜기) 버튼:** 온 버튼을 클릭해 각각의 개별 보이스를 켜거나 끕니다. 온 버튼이 녹색이 되면 이펙팅이 활성화된 것입니다
- **소스 풀-다운 메뉴(Source Pull-Down Menu):** 모노포닉 피치 쉬프팅 모듈을 통해 드라이 신호를 라우팅 합니다. 모노포닉 피치 쉬프터는 옥타브 효과를 단일 음표 라인(즉, “코드가 아님”)에 적용합니다. 인터벌 풀-다운 메뉴(Interval Pull-down)를 사용하여 위아래로 최대 3옥타브의 음의 간격을 선택합니다.
- **목적지 풀-다운 메뉴(Destination Pull-Down Menu):** 보이스가 디스토션과 필터 모듈을 모두 통과하도록 할 것인지, 혹은 필터 모듈만 통과하도록 할 것인지, 혹은 모두 바이패스하고 아웃풋 믹서로 바로 가도록 할 것인지를 선택합니다.
- **레벨 노브(Level Knob):** 각 보이스에 대응하는 아웃풋 레벨을 맞춥니다. 각 보이스마다의 레벨 노브는 최종 프리셋 믹서로 활용됩니다.
- **프로세서 팬 노브(Processor Pan Knob):** 각 보이스의 신호를 프로세서 1(노브의 왼쪽)나 프로세서 2(노브의 오른쪽)로 보냅니다. 가장 왼쪽과 가장 오른쪽 노브 사이의 모든 지점은 두 프로세서 모두를 혼합해 시그널을 라우팅하게 됩니다.
- **필터링 노브(Filtering Knob):** 모노포닉 피치 쉬프팅(Monophonic Pitch Shifting)에만 적용되는 개별 필터를 조정합니다. 기본적으로 모노포닉 피치 쉬프팅 이펙트의 톤 컨트롤처럼 동작합니다.

## 프로세서 1과 2 디스토션(Processor 1 & 2 Distortion)

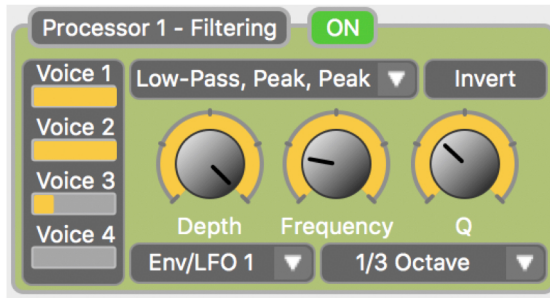


스탠다드 보이스 또는 옥타브 보이스에 디스토션을 더합니다. 디스토션이 더해져서 만들어진 고음역대의 하모닉스 성분은 모듈레이팅 필터 사운드를 더욱 강조합니다. 스펙트럼에는 섬세한 드라이브 효과부터 극단적인 퍼즈 폴드백 이펙트까지 13가지 유형의 디스토션을 탑재하고 있습니다.

4가지 음색 중 하나나 또는 전부에만 디스토션이 적용되며, 디스토션 모듈에는 하나의 마스터 컨트롤 세트만 있다는 점을 주의하세요.

- **켜기 버튼(On Button):** 디스토션 모듈을 켜거나 끕니다.
- **보이스 믹스 모니터(Voice Mix Monitor):** 보이스 1부터 4까지 이름이 적힌 4개의 미터 창으로 디스토션 블록을 거쳐 각 보이스에 라우팅된 필터 프로세서 1과 2를 비율을 모니터링합니다
- **디스토션 유형 드롭다운 메뉴(Distortion Type Dropdown Menu):** 스펙트럼의 13가지 디스토션 유형 중 하나를 선택하십시오.
- **드라이브 노브(Drive Knob):** 드라이브의 양을 조절합니다.
- **클린 믹스 노브(Clean Mix Knob):** 클린 시그널과 디스토션 시그널의 비율을 조절합니다. 클린 믹스를 왼쪽으로 완전히 돌리면 클린 믹스가 100퍼센트 출력되면, 오른쪽으로 완전히 돌리면 디스토션 시그널이 100퍼센트 출력됩니다. 12시 방향은 대략 50/50의 클린/디스토션 비율이 됩니다.
- **아웃풋 노브(Output Knob):** 디스토션 블록에서 출력되는 전체 아웃풋 시그널의 레벨을 조절합니다.

## 프로세서 1과 2 필터(Processor 1 & 2 Filter)



필터는 프리셋의 사운드적 특징을 만드는 데 중요한 역할을 합니다. 기본적으로 필터는 사운드 주파수 스펙트럼의 특정 부분을 높이거나 줄입니다. 이 필터를 모듈레이션하면(즉, 신호 위로 필터를 위나 아래로 이동) 물리적 세계에서 듣는 많은 소리(예 : 악기의 소리 또는 사람의 소리)와 유사한 효과가 만들어집니다. 스펙트럼에는 20가지가 넘는 필터가 있습니다. 이 섹션의 맨 아래에는 이 프로세싱 블록과 필터 유형에 대한 자세한 설명이 있습니다.

디스토션 프로세서와 달리 두 필터 프로세서는 독립적으로 실행되므로 두 개의 필터를 동시에 실행할 수 있습니다. 프로세서 1 및 2에 대한 필터 유형 및 파라미터 제어는 서로 독립적으로 실행됩니다.

- **켜기 버튼(On Button):** 필터 모듈을 켜거나 끕니다.
- **보이스 믹스 모니터(Voice Mix Monitor):** 보이스 1부터 4까지 이름이 적힌 4개의 미터 창으로 각 보이스에 라우팅된 필터 프로세서 1과 2의 비율을 모니터링합니다
- **필터 유형 드롭다운 메뉴(Filter Type Dropdown Menu):** 스펙트럼 필터의 28가지 디스토션 유형 중 하나를 선택하십시오.(각 필터에 대한 자세한 설명과 반응은 아래에 참고하세요)
- **반전 버튼(Invert Button):** 필터 모듈레이션의 방향을 반전시킵니다. 예를 들어 단일 로우-패스 필터의 컷-오프(cut-off) 포인트는 낮은 주파수에서 높은 주파수를 모듈레이션 하도록 설정되는데, 반전 버튼은 필터 모듈레이션의 방향을 바꾸어 높은 주파수에서 낮은 주파수로 모듈레이션 하도록 합니다.
- **딥스 노브(Depth Knob):** 필터 모듈레이션의 폭을 조정합니다. 딥스 노브의 수치가 커지면 필터가 이동하는 주파수 범위도 증가합니다.
- **주파수 노브(Frequency Knob):** 필터 모듈레이션의 시작점을 조정합니다. 노브를 왼쪽으로 돌리면 필터가 더 낮은 주파수에서 모듈레이션 되고 노브를 오른쪽으로 돌리면 필터가 더 높은 주파수에서 모듈레이션 됩니다.



- **Q 노브(Q Knob):** 필터의 강도(“레조넌스”라고도 함)를 조정합니다. Q 노브를 높이면 기본적으로 주파수 피크의 높이(또는 “레벨”)가 높아지고 주파수 컷의 너치가 깊어 집니다.
- **엔벨로프 / LFO 선택 드롭다운 메뉴(Envelope/LFO Selector Dropdown Menu):** 엔벨로프/LFO 1 또는 엔벨로프/ LFO 2가 필터 변조를 제어할지 여부를 선택합니다.
- **피치 트래킹 드롭 다운(Pitch Tracking Drop Down):** *피치 트래킹(Pitch Tracking)* 을 사용하면 필터 모듈레이션과 피치 추적 동시에 기능하는 기능이 시작됩니다. 즉, 필터가 주파수 스펙트럼에서 시작점을 연주중인 음에 맞춰 이동시킵니다. 피치 대 필터 주파수 비율에는 *1/3 옥타브*, *2/3 옥타브* 및 *1 옥타브*의 3가지 종류가 있습니다. 예를 들어, 피치 트래킹을 1/3 옥타브로 설정하고 낮은 E를 연주한 다음 한 옥타브 위의 E를 연주하면 필터의 주파수 시작점이 높은 E에서 옥타브의 1/3 위로 이동해 원래 낮은 E음을 대체하게 됩니다. 피치 트래킹을 1 옥타브로 설정하면 낮은 E에서 그 다음 옥타브 위의 E로 이동할 때 주파수 시작점이 완전히 한 옥타브 위로 올라가게 됩니다.

### 필터 프로세서에 대한 더 자세한 내용

**작동 이론(Theory of operation)** : 내부적으로, 스펙트럼에는 필터링 작업을 수행하는 두 개의 독립적인 처리 블록이 있습니다. 각 블록에는 3개의 섹션이 있으며 각 섹션에는 다양한 2-pole<sup>1)</sup> 필터(two-pole filter)가 있습니다. 그런 다음 작은 믹서를 사용하여 직렬 또는 병렬로 연결됩니다. 이로써 다양한 주파수 대응 웨일(frequency response shapes)이 만들어집니다. 사운드는 주파수 대응으로 만들어지지만 주파수 응답(frequency response)의 모양만 보고 어떤 소리가 들릴지 예측하는 것은 쉽지 않습니다. 그것은 제작자인 저희조차 알기 어려운 부분입니다. 필터의 주파수 컨트롤은 세 개의 필터 섹션이 함께 이동하면서 전체 주파수 응답을 주파수의 위아래로 이동시킵니다. 모듈레이션이 적용되면 세 부분이 함께 움직이거나, 일부는 위로 나머지는 아래로 이동하는 것처럼 독립적으로 움직일 수 있습니다. 또는 같은 방향으로 움직이지만 그 양이 다를 수도 있습니다. 독립적인 움직임이 구체화되지 않으면 주파수 응답 전체가 하나의 단위로, 모양의 변경 없이 움직이는 것으로 생각해도 좋습니다.

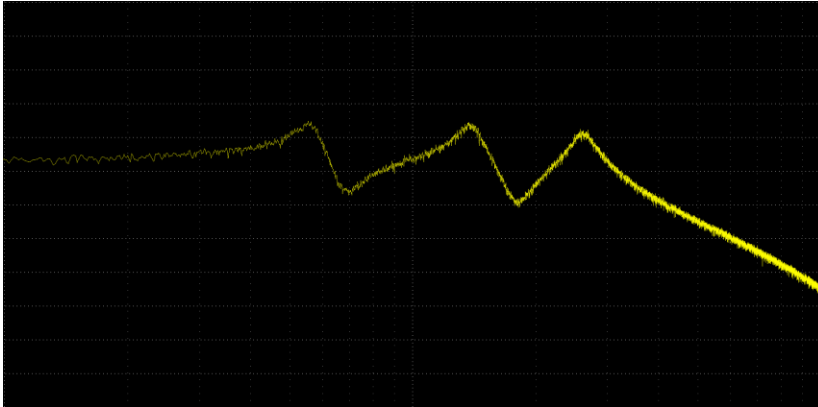
**참고** : 모든 필터 유형을 동일한 엔벨로프 소스와 병렬로 결합시킬 수 있습니다. 이로 인해 끝없는 필터 유형이 만들어집니다.

1) pole: 일렉트로닉 필터의 가장 오래된 형태는 저항(resistors)과 캐퍼시터(capacitors)를 이용한 것입니다. 이는 보통 RC와 RL-single pole로 표시됩니다. 신디사이저 필터에서 1 pole은 -6dB/oct이며, 따라서 2 pole은 -12dB/oct, 4pole은 -24dB/oct...이 됩니다.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic\\_filter#History](https://en.wikipedia.org/wiki/Electronic_filter#History)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Voltage-controlled\\_filter](https://en.wikipedia.org/wiki/Voltage-controlled_filter)

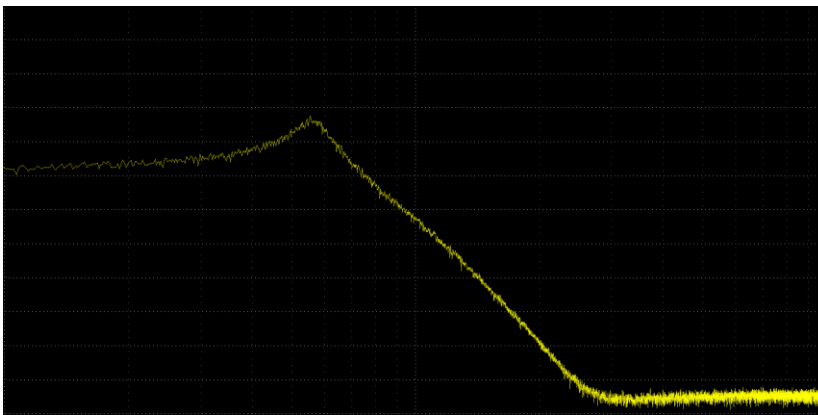


### 3 Pole 병렬 로우 패스(3 Pole Parallel Low Pass)



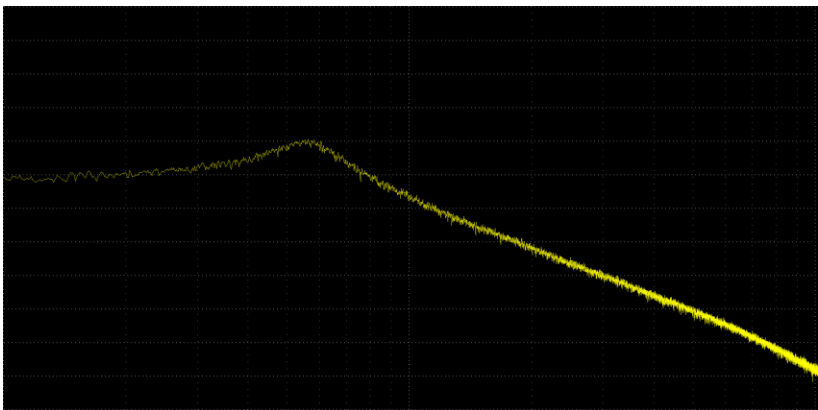
### 6 Pole 병렬 로우 패스(6 Pole Parallel Low Pass)

레조넌스 지점부터 옥타브당 -36dB 감소율로 떨어집니다.

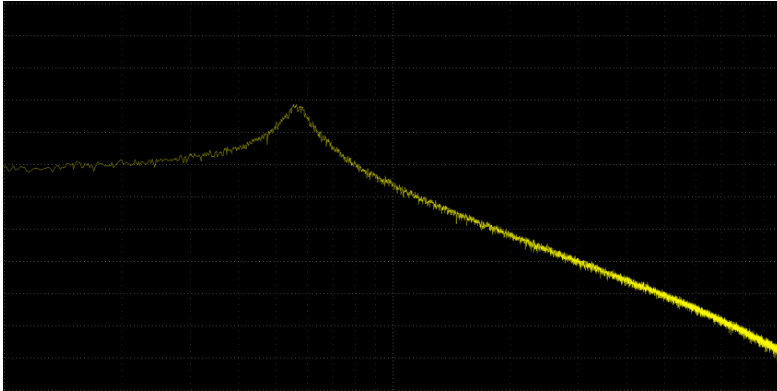


### 2 Pole 로우 패스(2 Pole Low Pass, Low Q)

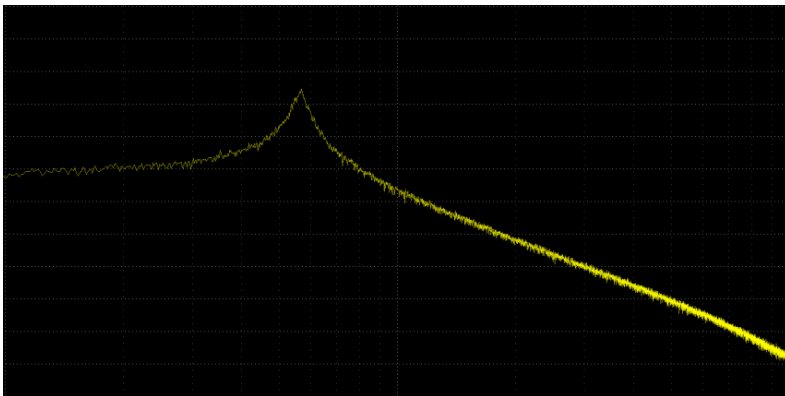
매우 고전적인 필터 모양. 컷-오프 지점 위에서 옥타브당 -12db로 감소합니다. Q 컨트롤이 올라가면 컷-오프 지점에서 레조넌스 피크가 발생합니다. Q값이 높을수록 더 큰 레조넌스를 얻을 수 있습니다.



2 Pole 로우 매스(2 Pole Low Mass, Mid Q)

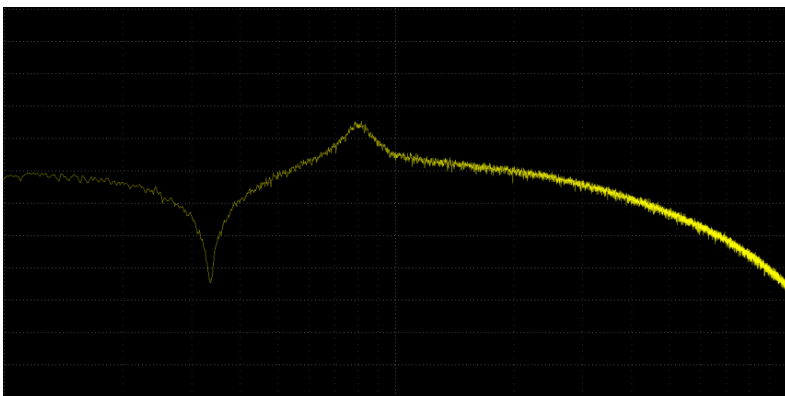


2 Pole 로우 패스(2 Pole Low Pass, High Q)



-notch, 로우 패스, 피크(Notch, Low Pass, Peak)

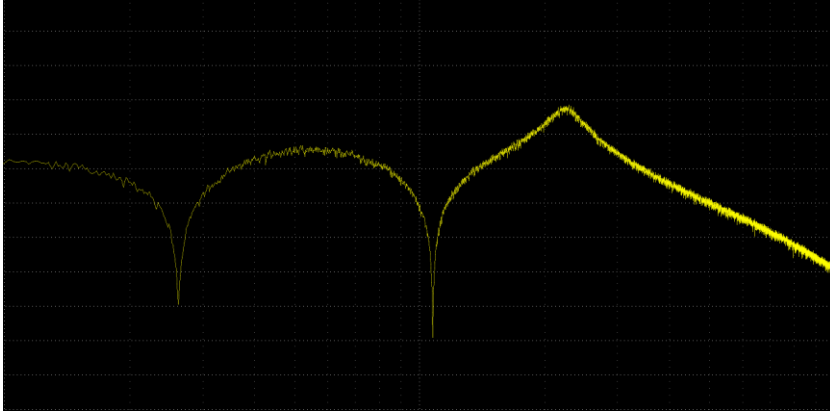
레조넌스 피크가 없는 notch, 피크 그리고 로우 패스입니다.(이름만 보면 각각 다른 기준을 따르는 것처럼 보이지만, 그렇지 않습니다) notch는 넓이가 고정되어 있으며 Q 컨트롤을 무시합니다. Q 컨트롤은 피크의 너비를 제어합니다. notch<sup>2)</sup>가 있는 대역에서는 일종의 페이저 현상이 생기게 됩니다.



2) notch(Notch)는 피크의 반대로 좁은 대역폭의 커트입니다.

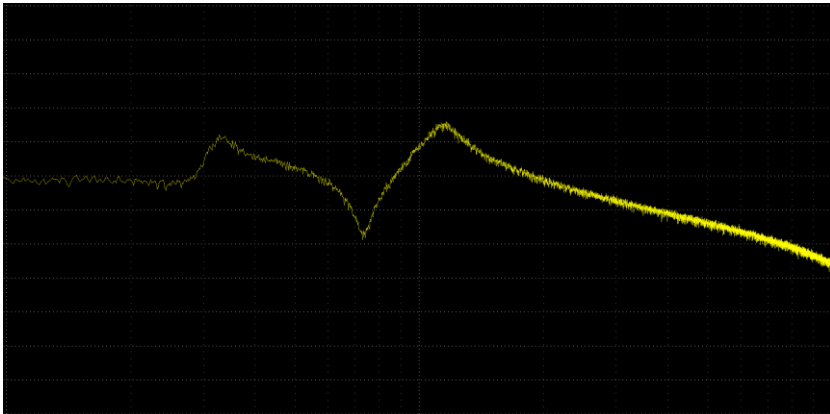
**-notch, 로우 패스, 피크(Notch, Low Pass, Peak)**

두 개의 notch 다음에 로우-패스 필터가 옵니다.



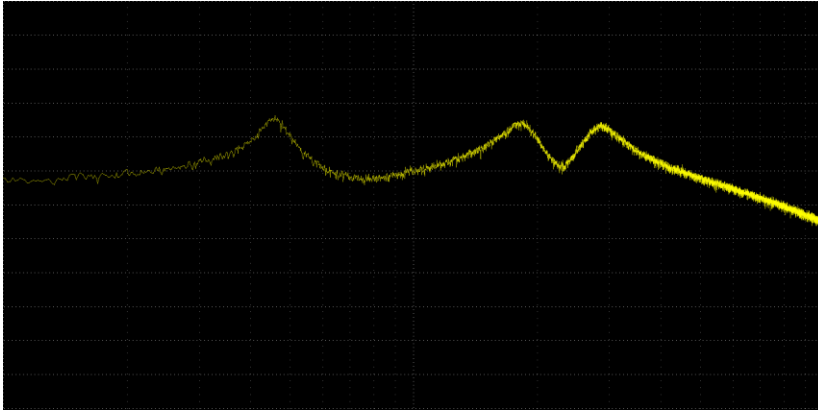
**피크, notch, 로우 패스(Peak, Notch, Low Pass)**

피크, 그 다음에 notch, 로우 패스가 이어집니다. 필터에 피크가 있고 Q값이 최소로 설정되면 피크값이 낮아져, 사운드에서 모음 발음이 사라집니다.

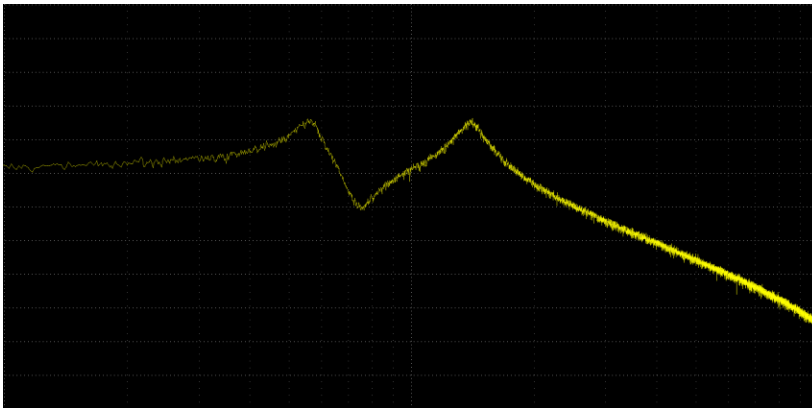


**로우 패스, 피크, 노트치(Low Pass, Peak, Notch)**

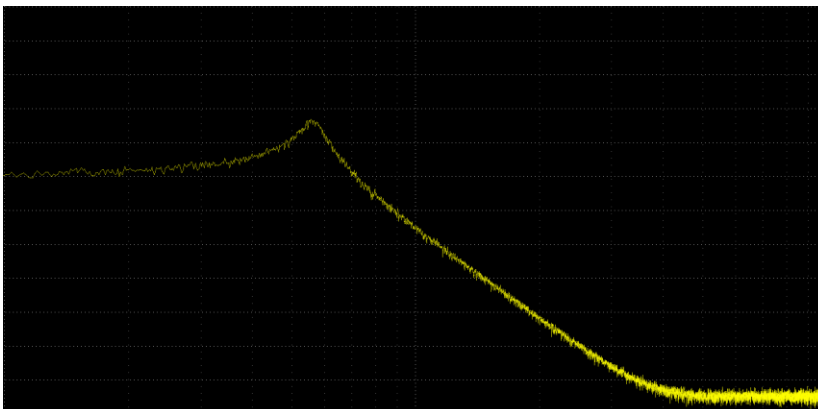
2 Pole 로우-패스에 더 높은 주파수에서 합쳐진 2개의 밴드 패스가 있습니다. 독립적인 움직임입니다.



**2 병렬 로우 패스(2 Parallel Low Pass)**

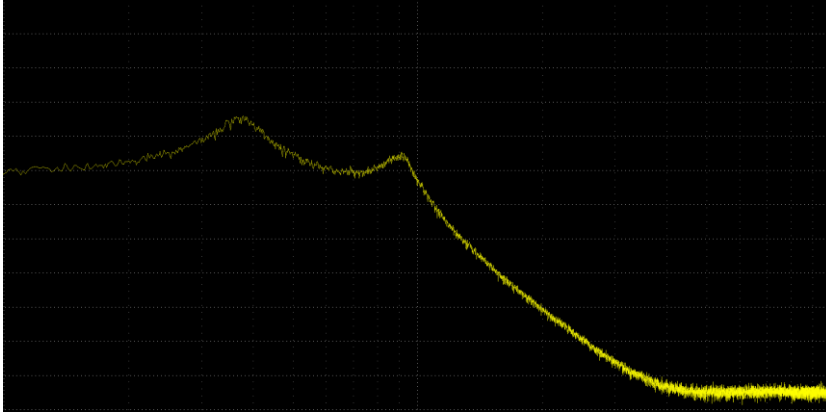


**4 Pole 로우 패스(4 Pole Low Pass)**



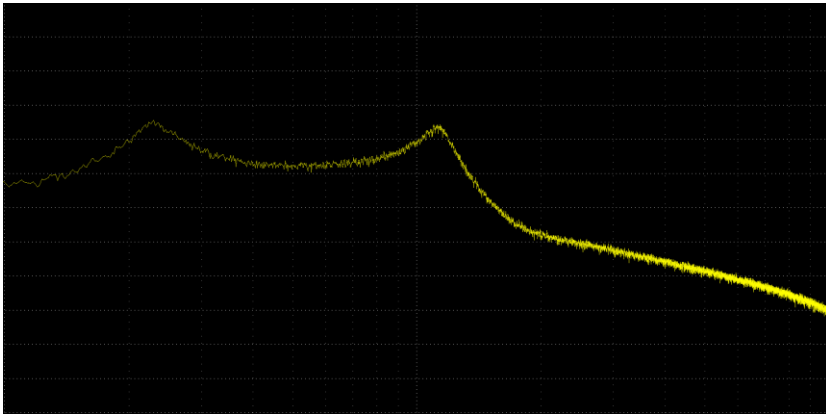
### 로우 패스, 피크(Low Pass, Peak)

밴드-패스가 로우-패스와 합산된 것입니다. 밴드-패스의 주파수가 로우-패스의 컷-오프 주파수보다 높습니다. 밴드 패스와 로우-패스 필터가 함께 움직입니다.



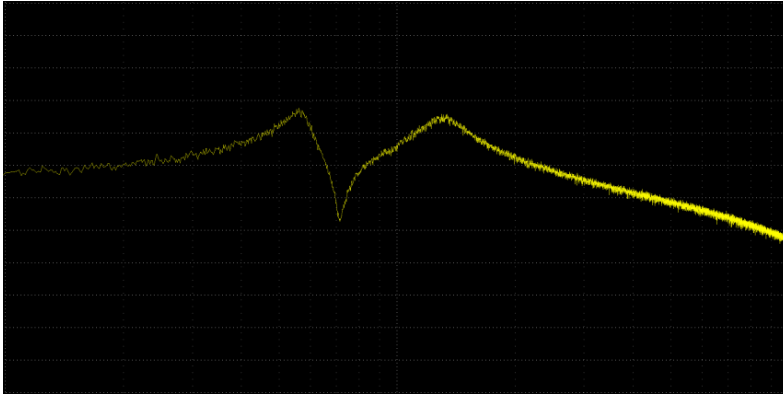
### 4 Pole 로우 패스, 피크(4 Pole Low Pass, Peak)

4 Pole 로우-패스와 통합된 밴드-패스입니다. 독립적으로 움직입니다.



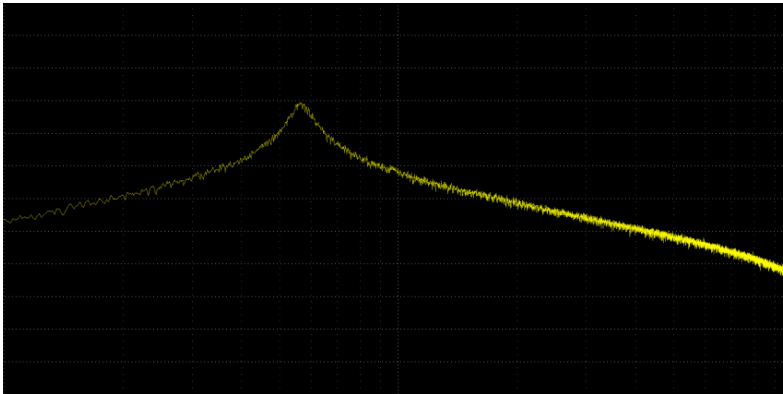
**피크, 4 Pole 로우 패스(Peak, 4 Pole Low Pass)**

4 Pole 로우-패스와 통합된 또 다른 밴드-패스이지만, 여기서 밴드-패스의 주파수는 로우-패스의 컷-오프 주파수보다 낮습니다. 독립적으로 움직입니다.



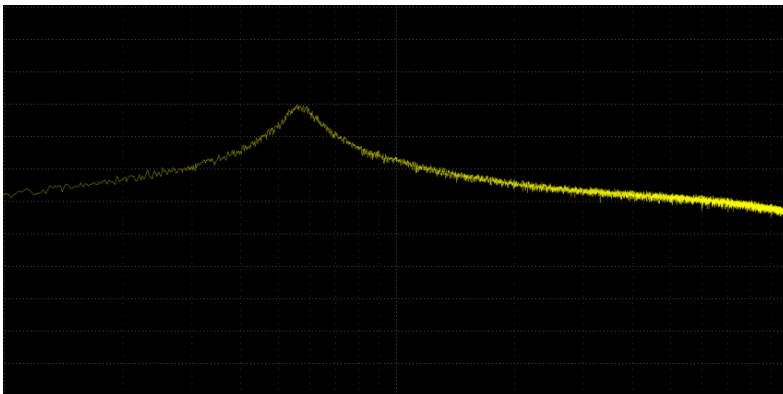
**밴드 패스(Band Pass)**

지정된 범위의 주파수만 통과합니다. Q값이 높아지면 밴드 패스의 폭이 좁아집니다.



**피크(Peak)**

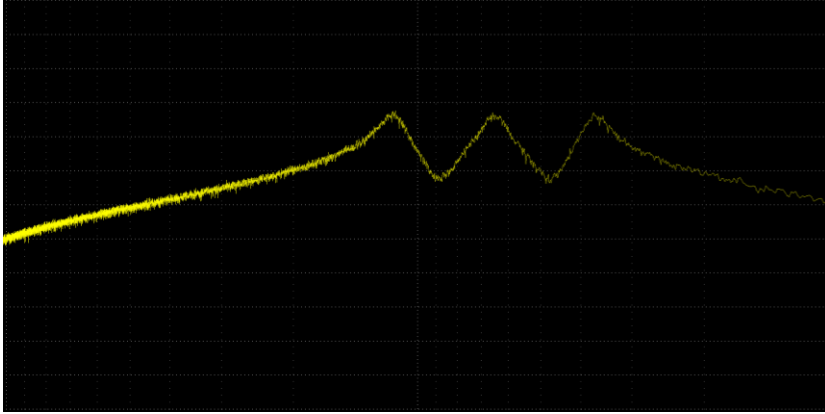
밴드-패스와 통합된 오리지널 입력 신호입니다. 부스트가 생성되는 중음역대 컨트롤 처럼 보입니다.





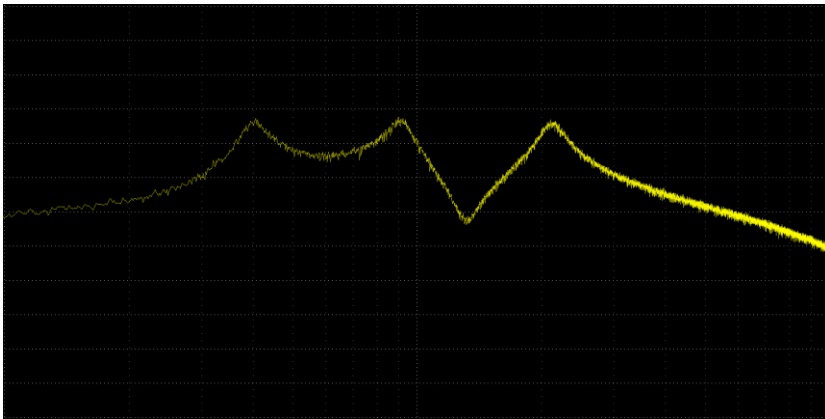
**트리플 피크 1(Triple Peak 1)**

3개의 밴드-패스가 통합되었습니다. 독립적인 움직임입니다. 이 트리플 밴드 패스는 일종의 보컬 사운드처럼 들리는 특징을 가집니다.



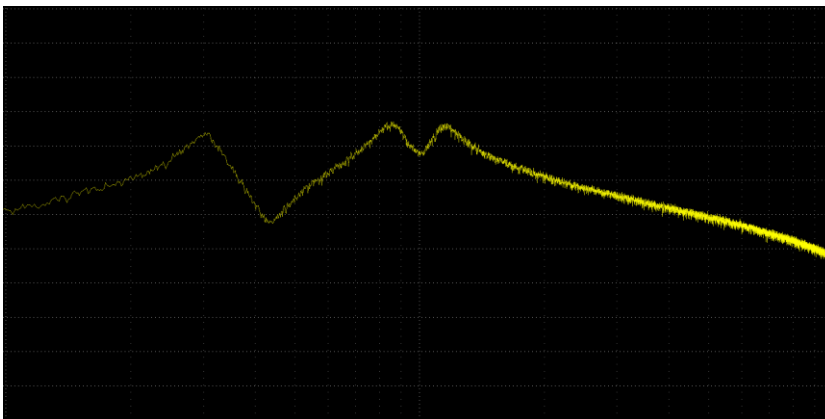
**트리플 피크 2(Triple Peak 2)**

3개의 밴드-패스가 통합되었습니다. 독립적인 움직임입니다.



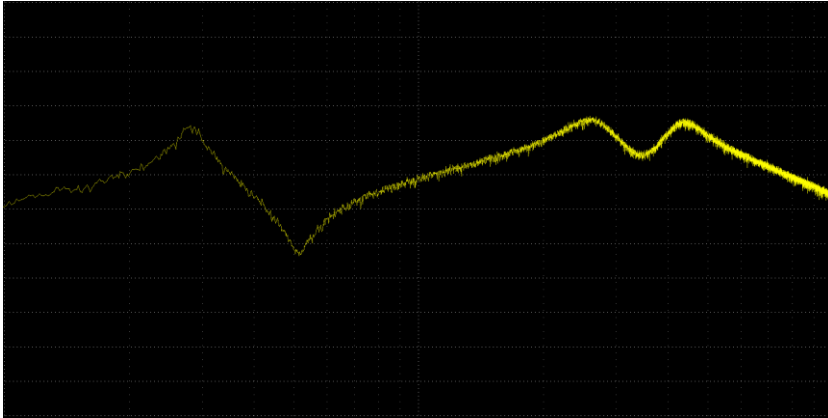
**트리플 피크 3(Triple Peak 3)**

3개의 밴드-패스가 통합되었습니다. 독립적인 움직임입니다.



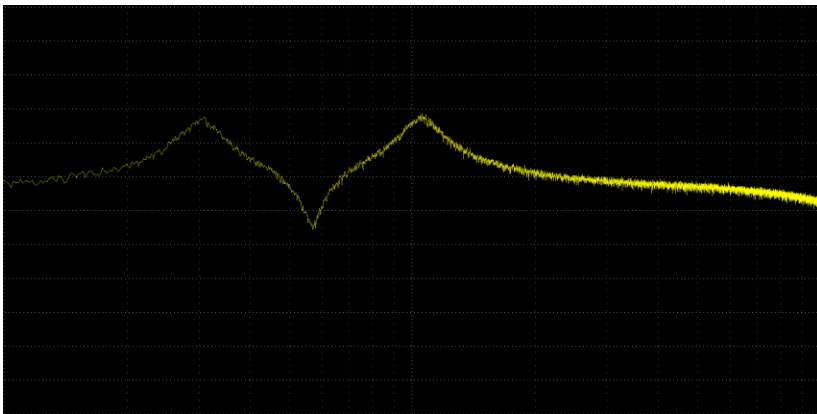
**트리플 피크 4(Triple Peak 4)**

3개의 밴드-패스가 통합되었습니다. 독립적인 움직임입니다.



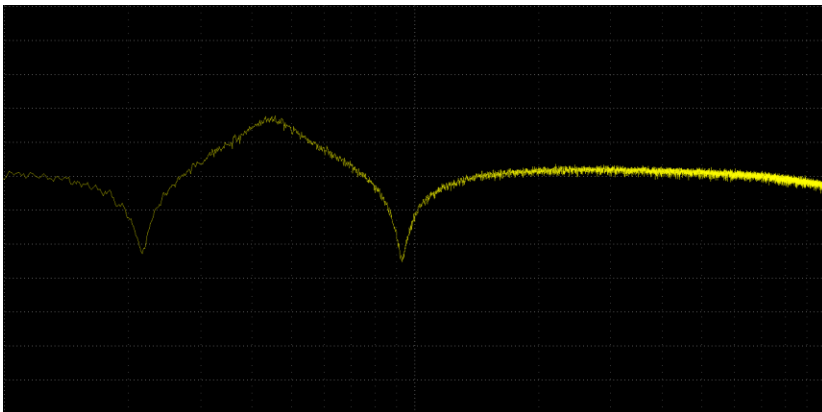
**피크, 낫치, 피크(Peak, Notch, Peak)**

평탄한 응답에 피크가 오고, 다음에 낫치, 그 다음에 피크가 이어집니다.

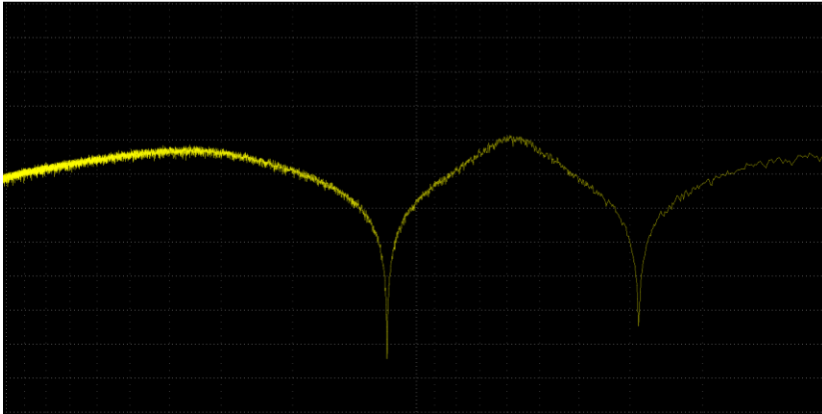


**낫치, 피크, 낫치(Notch, Peak, Notch)**

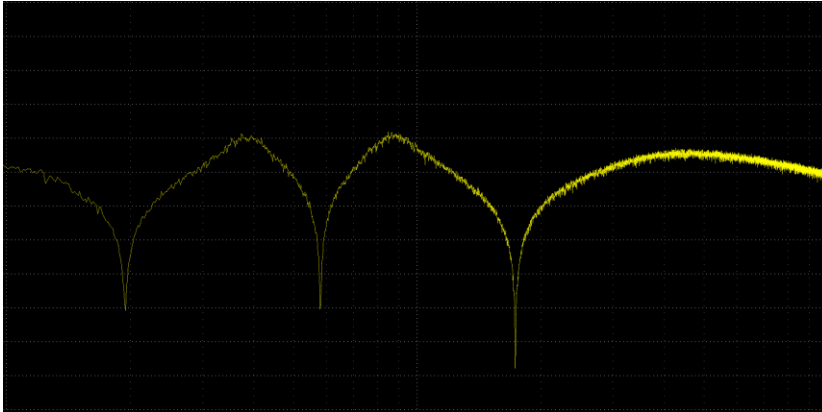
평탄한 응답에 낫치가 오고, 다음에 피크, 그 다음에 낫치가 이어집니다.



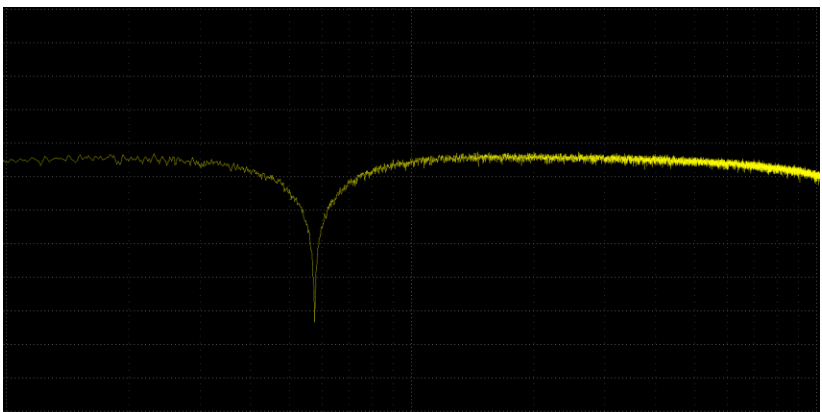
2-스테이지 페이저(2-Stage Phaser)



3-스테이지 페이저(3-Stage Phaser)

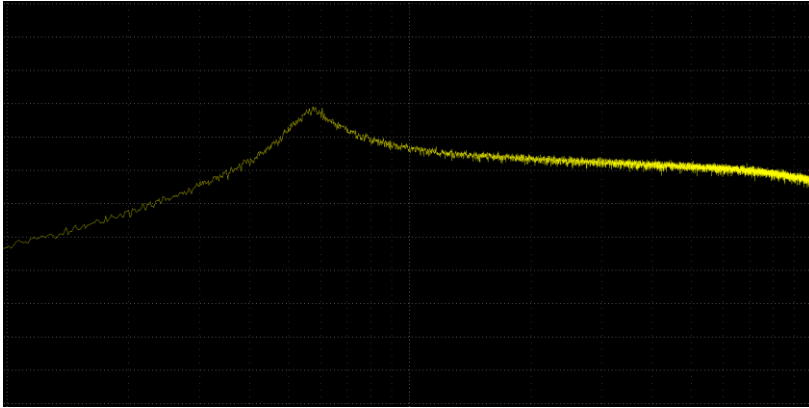


1-스테이지 페이저(1-Stage Phaser)



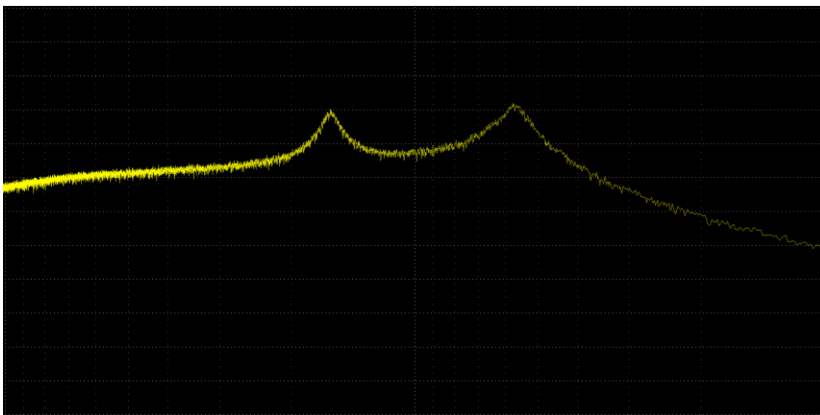
### 하이 패스(High-Pass)

컷-오프 주파수 아래의 주파수는 6dB/옥타브의 속도로 다소 떨어지게(roll-off)됩니다.  
 컷-오프 주파수에 레조넌스 피크가 있습니다.



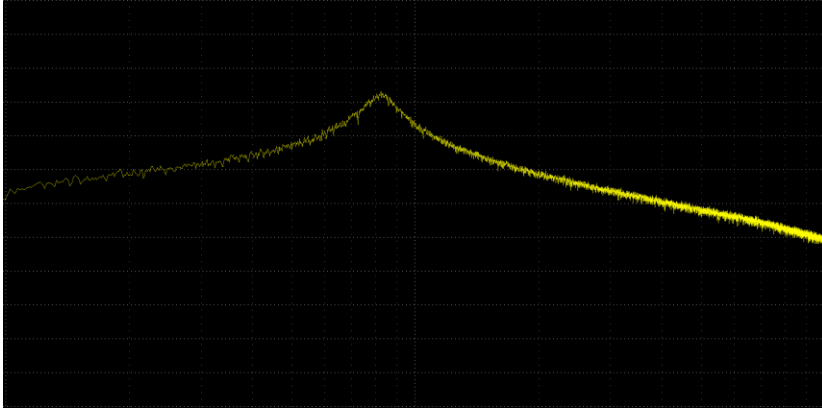
### 하이 패스, 피크(High Pass, Peak)

컷오프 주파수 보다 높은 주파수에서는 하이-패스와 통합된 밴드-패스.



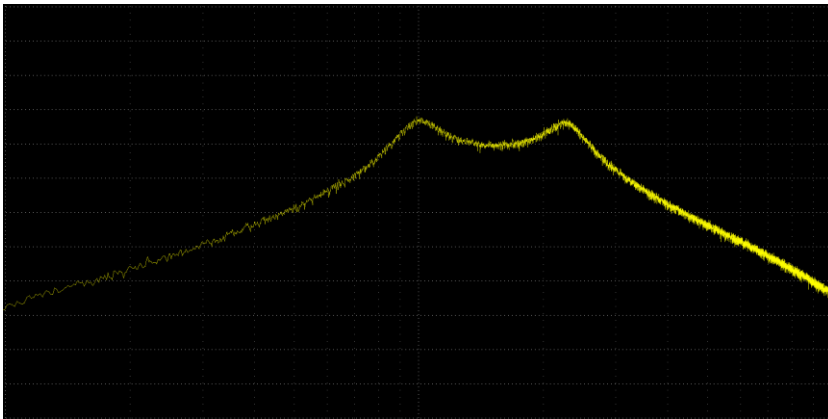
### 크라이베이비(Crybaby)

클래식 크라이베이비 와(wah) 페달의 정확한 재현 모델. Q 컨트롤은 효과가 없습니다.



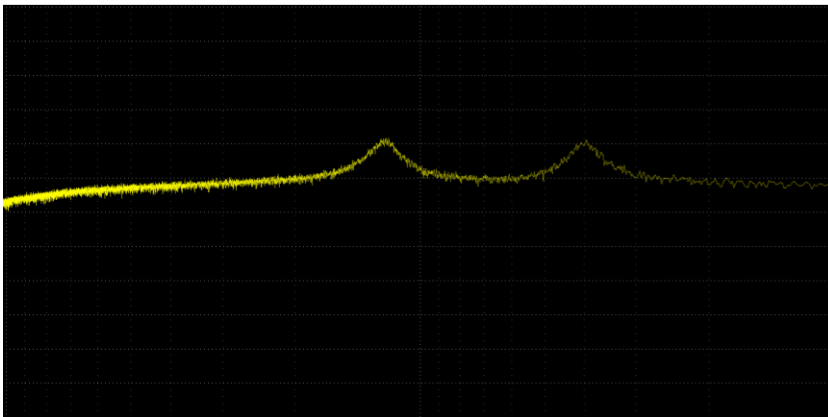
### 밴드 패스 2(Band Pass 2)

일정한 영역의 주파수만 통과할 수 있음. Q값이 높을수록 밴드 대역이 좁아집니다.



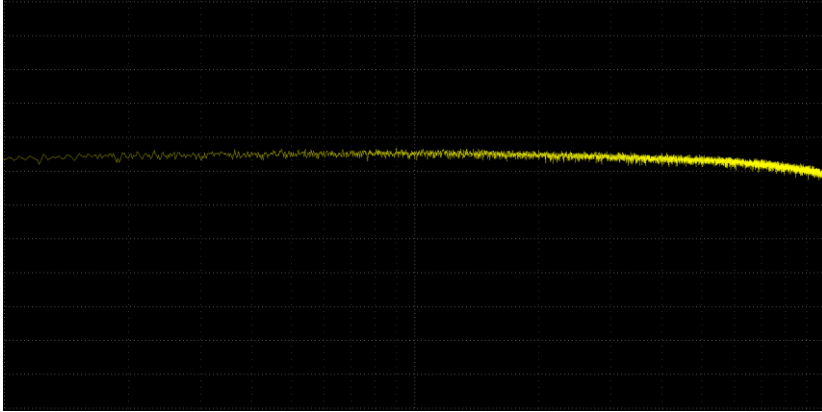
### 더블 피크(Double Peak)

두 개의 밴드-패스와 인풋이 통합됨. 독립적으로 움직인다.



### 6 Pole 올 패스(6 Pole All Pass)

올-패스 필터는 평탄한 진폭 응답을 갖는 필터이지만 페이즈가 이동하는 구간에서 높은 주파수 대역이 낮은 주파수 보다 페이즈 쉬프트 현상을 크게 보입니다. 약 6Hz 부근의 사인 LFO가 모듈레이팅 되면 다소 생소한 비브라토가 일어질 수 있습니다. 이것은 입력 신호에 비브라토를 추가하는 유일한 방법입니다.

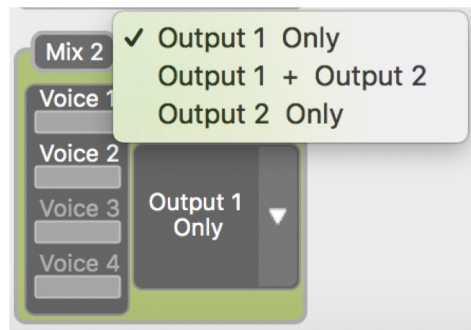




## 믹스 1 & 2(Mix 1 & 2)



- **믹스 1 및 믹스 2 블록** : 보이스 1~4로 명명된 4개의 미터는 프로세서 1과 2를 통해 라우팅되는 신호 비율을 모니터링 합니다. 스테레오 효과를 만들려면 필수적으로 믹스 1은 아웃풋 1로만, 믹스2는 아웃풋2만으로 시그널 목적지를 설정해야 하는 것을 유의하세요. 스테레오 스프레드에서 각 보이스의 위치는 보이스 블록의 프로세서 팬(Processor Pan)으로 설정됩니다.



- **목적지 드롭다운 메뉴(Destination Dropdown Menus)** : 프로세서 1과 2의 최종 출력 목적지를 선택합니다. 아래와 같이 신호를 라우팅할 수 있습니다.
  - 아웃풋 1만(Output 1 Only): 해당 프로세서의 모든 신호를 스펙트럼의 아웃풋 1로만 라우팅 합니다.
  - 아웃풋 1 + 아웃풋 2(Output 1 + Output 2): 해당 프로세서의 모든 신호를 스펙트럼의 아웃풋 1과 2로 라우팅 합니다.
  - 아웃풋 2만(Output 2 Only): 해당 프로세서의 모든 신호를 스펙트럼의 아웃풋 2로만 라우팅 합니다

## 엔벨로프 1 & 2(Envelope 1 & 2)



엔벨로프는 각 스펙트럼 보이스의 증폭(amplitude)과 필터 모듈레이션을 제어합니다. 엔벨로프 1과 2는 서로 독립적으로 실행되며 서로 다른 보이스로 설정될 수 있습니다.

- **오디오 인풋 셀렉터 드롭다운 메뉴(Audio Input Selector Dropdown Menu):** 오디오 인풋이 어떤 엔벨로프에 대응할지를 선택합니다.(오디오 인풋1과 2에서 선택합니다) 각각의 엔벨로프 대응은 “사이드 체인(side chaining)”을 허용합니다. 엔벨로프가 보이스 중 하나로 유입되지 않거나 최종 아웃풋 믹스에서 들리지 않는 신호에도 대응하는 것을 말합니다.
- **엔벨로프 유형 드롭다운 메뉴(Envelope Type Dropdown Menu):** 엔벨로프의 응답을 선택합니다. 스펙트럼 필터는 어택(Attack), 디케이(Decay), 서스테인(Sustain) 및 릴리즈(Release) 등의 특성이 다른 엔벨로프 유형을 제공합니다.
- **속도 노브(Speed Knob):** 선택된 엔벨로프에 따라 다릅니다. 엔벨로프가 열리는 속도 또는 닫는 속도를 조정합니다.
- **감도(Sensitivity Knob):** 입력되는 시그널의 레벨에 엔벨로프가 얼마나 민감하게 반응하는지를 조정합니다. 감도를 낮추면 연주자가 더 강하게 연주할 수 있으므로 두드러지는 엔벨로프 효과를 얻으려면 연주자가 더 세게 연주해야 합니다. 감도를 높이면 가벼운 연주에도 풍성한 엔벨로프가 만들어질 가능성이 높아집니다.
- **게이트 노브(Gate Knob):** *엔벨로프 스피드(Envelope to Speed)* 와 *엔벨로프 뎁스(Envelope to Depth)* 컨트롤의(LFO 1 & 2 블록에 위치) 내부 노이즈 게이트의 감도를 조정합니다. 지정한 증폭량 이상의 인풋 시그널이 입력되면 필터 LFO의 스피드와 뎁스를 차단하는 것입니다. 게이트 노브를 높일수록 노이즈 게이트는 더욱 높은 인풋 레벨에서 실행됩니다.

## LFO 1 & 2



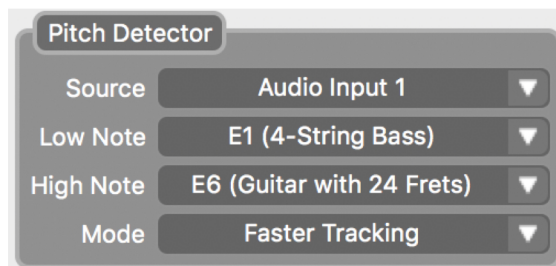
LFO(Low Frequency Oscillators)는 필터 모듈레이션을 제어하도록 설정할 수 있습니다.

- LFO 웨이브 웨일 선택 드롭다운 메뉴(LFO Wave Shape Selector Dropdown Menu):** 14가지 LFO 웨이브 웨일 중 하나를 선택합니다. 웨이브 모양이 달라지면 모듈레이션 특성도 달라집니다. 매끄러운 싸인과 모듈레이션부터 딱딱한 스퀘어 모듈레이션까지 다양한 사운드를 선택하십시오.
- Env 1 트리거 버튼에서 다시 시작하기(Restart Env 1 Trigger Button):** 이 버튼을 선택하면 새 음표가 입력될 때마다 LFO 패턴이 다시 시작됩니다. 이것은 느린 LFO나 4-스텝, 또는 라이징 쏘(Rising Saw)와 같이 다소 독특한 모양의 LFO에서 두드러집니다.
- LFO 타임 비율 드롭다운 메뉴(LFO Time Ratio Time Ratio Dropdown Menu):** 스펙트럼 필터의 LFO 웨이브 웨일은 한 번에 하나로 제한되지만 서로 다른 비트 섹션에서는 두 개의 LFO가 실행될 수 있습니다. 예를 들어, “LFO 2 = 2x LFO 1”을 선택하면 LFO 1은 4분 음표 비트 섹션에 실행되고 LFO 2는 16분 음표 비트 섹션에서 실행됩니다.
- 스피드 노브(Speed Knob):** LFO의 속도를 조절합니다. LFO 1과 LFO 2가 서로 다른 비트 구분으로 설정하면, 스피드 노브를 조정하는 동안 두 비율은 스케일에 따라 증가하거나 감소합니다.
- 엔벨로프 속도 제어(Envelope To Speed):** 엔벨로프 필터를 사용하여 LFO의 속도를 높이거나 낮춥니다. 이 노브를 오른쪽으로 돌리면 엔벨로프가 열리면서 모듈레이션이 더 빠르게 되고, 엔벨로프가 닫히면서 모듈레이션은 느려지며 음표가 사라지게 됩니다. 이 노브를 오른쪽으로 돌릴수록 최대 LFO 모듈레이션 레이트가 증가합니다.
- 엔벨로프 뎀스 제어 노브(Envelope to Depth Knob):** 엔벨로프 필터를 사용하여

LFO의 깊이를 조절합니다. 이 노브를 오른쪽으로 엔벨로프가 열리면서 LFO의 모듈레이션이 깊어지고, 엔벨로프가 얇아지면서 음이 사라지게 됩니다. 이 노브를 오른쪽으로 돌릴수록 최대 LFO 모듈레이션 텡스가 증가합니다.

- **LFO 2 페이즈 노브(LFO 2 Phase Knob):** LFO 1에서 LFO 2의 위상 오프셋을 증가시킵니다. 노브를 끝까지 돌리면 두 LFO 사이에 완전한 위상 반전이 생성됩니다.
- **탭 템포 버튼(Tap Tempo Button):** 드러머나 리듬 트랙에 맞추어 이 버튼을 태핑하면 스피드 노브의 설정을 무시되고 수동으로 LFO 속도를 설정할 수 있습니다. LFO 1과 LFO 2가 서로 다른 비트 섹션으로 설정되어 있으면, 탭 템포 조정 중에도 두 비율은 스케일에 따라 증가하거나 감소합니다.
- **비트 분할 드롭다운 메뉴(Beat Division Dropdown Menu) :** LFO 1의 비트 분할을 설정합니다. LFO 2의 비트 분할은 LFO 1의 하위인, LFO 타임 비율 드롭다운(LFO Time Ratio Dropdown) 메뉴에서 설정합니다.
- **Hz 버튼:** LFO 속도 모니터 창에서 Hertz 단위로 수치가 제공됩니다. 1.00 Hz = 분당 60비트(BPM)입니다.
- **BPM 버튼:** LFO 속도 모니터 창에서 BPM(Beats Per Minute) 단위로 수치가 제공됩니다.
- **LFO 스피드 모니터 윈도우(LFO Speed Monitor Window):** LFO 속도를 모니터링합니다. 이 창을 사용하여 특정 입력의 Hertz 또는 BPM 속도를 조정하거나 위아래 화살표를 사용하여 세밀하게 LFO 속도를 조정할 수 있습니다.
- **MIDI Clock:** 스펙트럼 인텔리전트 필터의 LFO는 USB 포트 또는 연결된 뉴로 허브와 같은 외장 기기의 MIDI 클럭에 응답합니다.

## 피치 감지기(Pitch Detector)

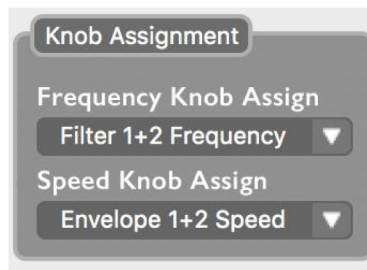


스펙트럼 필터의 피치 감지기는 연결된 악기의 피치를 감지하고 이를 이용해 옥타브 (Octave) 효과를 만드는 알고리즘입니다. 어떤 경우에서도 사용자는 피치 감지기의

응답성을 걱정할 필요가 없습니다. 레이턴시를 줄이고 피치의 정확도를 높이는 세밀한 파라미터 조정이 가능하기 때문입니다. 연주할 음의 범위를 구체화하면 스펙트럼 필터가 최상의 응답성을 구현하는데 도움이 됩니다.

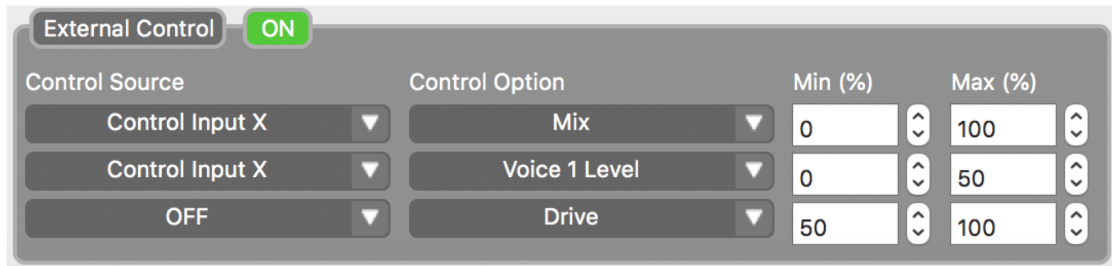
- **소스 드롭다운 메뉴(Source Dropdown Menu):** 피치 감지 알고리즘이 적용될 인풋 시그널을 선택합니다.
- **낮은 음표 드롭다운 메뉴(Low Note Dropdown Menu):** 연주할 가장 낮은 음표를 선택하십시오. 5현 베이스의 낮은 B만큼의 낮은 음까지 선택할 수 있습니다.
- **높은 음표 드롭다운 메뉴(High Note Dropdown Menu):** 재생하려는 가장 높은 노트를 선택하십시오. 6현 기타의 24번째 프렛 E만큼 높은 음을 선택할 수 있습니다.
- **모드(Mode):** 스펙트럼 인텔리전트 필터의 피치 감지기는 두 가지 모드를 선택할 수 있습니다. 빠른 트래킹(Fast Tracking)은 기본 모드로 빠른 속도로 연주할 때 가장 좋은 옵션입니다. 높은 정확도 트래킹(High Accuracy)은 두 번째 모드로 피치 정확도가 중요한 경우나 느린 연주에 적합합니다.

## 노브 설정(Knob Assign)



프리퀀시와 스피드 노브(Frequency & Speed) 설정 드롭다운 메뉴에서 FREQ/RES와 SPEED/VOL 노브의 기본 파라미터를 재설정할 수 있습니다.

## 외장 컨트롤(External Control)

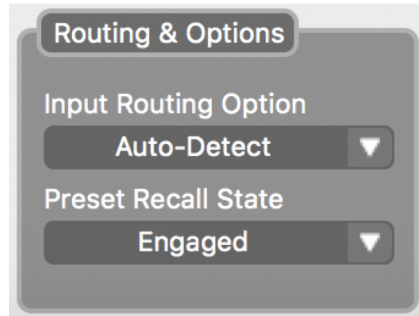


외장 컨트롤 블록(External Control Block)은 소스 오디오 듀얼 익스프레션 페달, 핫 핸드 3 무선 컨트롤러, 뉴로 허브에 연결된 익스프레션 페달과 같은 외장 익스프레션 컨트롤을 설정하는 곳입니다. 모든 외장 컨트롤 익스프레션 기기는 1/8인치 TRRS 케이블을 이용해 페달의 윗면의 CONTROL INPUT 잭에 연결됩니다.

- **ON 버튼(On Button):** 외장 컨트롤을 켜거나 끕니다.
- **컨트롤 소스(Control Source):** 외장 익스프레션으로 최대 세 개의 파라미터를 제어할 수 있습니다. 외장 제어 블록의 세 행에 각각 개별 파라미터를 설정할 수 있습니다. 컨트롤 소스(Control Source) 드롭다운 메뉴에서 사용 중인 외장 컨트롤러의 유형을 선택하십시오. 이 메뉴에는 세 가지 옵션이 있습니다.
  - **컨트롤 인풋 X(Control Input X):** 익스프레션 페달이나 핫 핸드 3 무선 컨트롤러의 X축 사용 시 이 옵션을 선택하세요.
  - **컨트롤 인풋 Y(Control Input Y):** 핫 핸드 3 무선 컨트롤러의 Y축 사용 시 이 옵션을 선택하세요.
  - **익스프레션(Expression(Hub/MIDI)):** 뉴로 허브의 EXP IN 또는 SENSOR IN 잭에 연결된 익스프레션 컨트롤러를 사용할 때 이 옵션을 선택하세요.
  - **꺼짐(Off):** 이 옵션으로 전체 익스프레션 컨트롤을 해제할 수 있습니다.
- **컨트롤 옵션(Control Option):** 익스프레션 컨트롤의 긴 파라미터 목록에서 필요한 항목을 선택합니다.
- **Min(%) 및 Max(%):** 익스프레션되는 각 파라미터의 최대치와 최소치를 설정합니다. Min(%)을 0으로 설정하고 Max(%)를 100으로 설정하면 파라미터 전체를 익스프레션 컨트롤러로 조절하도록 설정하는 것입니다.



## 라우팅과 옵션(Routing & Options)

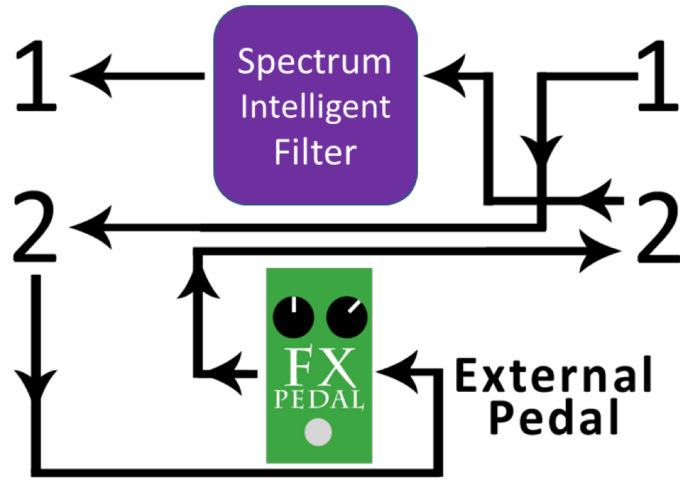


스펙트럼 필터의 스테레오 인풋과 아웃풋은 “사이드 체인(side chain)”과 외장 페달의 시그널 경로 삽입을 포함한 극적인 스테레오 효과와 복잡한 시그널 라우팅 옵션을 제공합니다. 사이드 체인은 특별히 엔벨로프 필터에 유용합니다. 웻 시그널이 필터 섹션으로 전송되는 동안, 드라이 시그널은 엔벨로프 감지기(envelope detector)로 전송되기 때문입니다. 사이드 체인 라우팅에 적절한 모형은 뉴로 프리셋 라이브러리 안의 팩토리 프리셋으로 제공됩니다. 대부분의 스테레오 아웃풋 라우팅은 MIX 1과 2 블록의 최종 목적지(Destination) 드롭다운 메뉴와 각 보이스 프로세서의 팬 파라미터(Processor Pan)로 설정할 수 있습니다(스테레오 라우팅에 대한 자세한 내용은 프로세서 팬 섹션을 참조하십시오).

- **인풋 라우팅 옵션(Input Routing Option):** 프리셋 별 인풋 잭의 구성을 선택합니다. 네 가지 옵션이 있습니다.
  - **자동 감지[Auto Detect(Default)]:** 이것이 기본 설정입니다. 현재 사용 중인 인풋 잭을 감지하고 이에 따라 라우팅을 구성합니다.
  - **단일 인풋 1(Single Input 1):** 인풋 1에 하나의 악기를 연결한 경우 이 설정을 사용합니다.
  - **듀얼 인풋 1과 2(Dual Input 2 & 2):** 인풋 1과 2를 둘 다 사용해 악기를 연결한 경우 이 설정을 사용합니다.
  - **외장 루프[External Loop(Pre-Processing)]:** 대부분의 스테레오 인풋 및 아웃풋 라우팅은 각 보이스 블록의 프로세서 팬 파라미터(Processor Pan)와 믹스 블록의 목적지 드롭다운(Destination Dropdown) 메뉴로 설정할 수 있습니다. 여기에는 보이스와 보이스 사이나 시그널의 끝단의 이펙트 루프도 포함됩니다. 수동으로 설정할 수 없는 단 하나의 라우팅 옵션은 스펙트럼 필터의 보이스 프로세서 앞에 외장 이펙트를 배치하는 외장 이펙트 루프로, 프리 보이스(Pre-Voice) 외장 이펙터 루프를 만들려면 바로 이 옵션을 선택합니다. 라우팅을 더 잘 이

해하려면 아래 다이어그램을 참조하십시오.

## External Loop Pre-Effect



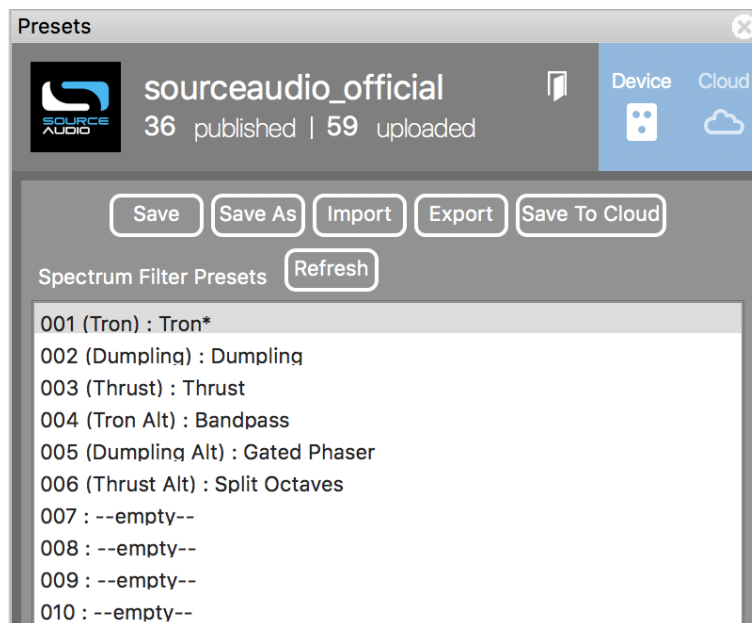
- **프리셋 호출 상태(Preset Recall State):** MIDI 프로그램 변경(PC) 메시지를 통해 프리셋을 불러올 때 프리셋의 온/오프 상태를 선택합니다.

## 프리셋(Preset)

스펙트럼 필터의 뉴로 데스크 인터페이스의 오른쪽에 위치한 프리셋 섹션에는 페달에 직접 저장된 모든 프리셋이 표시됩니다. 프리셋 섹션은 다른 스펙트럼 사용자가 올린 프리셋을 브라우징할 수 있는 곳이기도 합니다. 프리셋 섹션에는 두 가지 뷰가 있습니다. 디바이스(Device) 혹은 클라우드(Cloud) 아이콘(오른쪽 상단의 파란색 사각형에 있음)을 클릭하여 두 가지를 뷰를 각각 볼 수 있습니다.

## 디바이스(Device)

프리셋 섹션의 오른쪽 상단에 있는 디바이스(Device) 아이콘을 클릭하면 디바이스 인터페이스가 열립니다. 이 뷰에는 스펙트럼 필터 페달의 128 위치에 저장된 모든 프리셋이 표시됩니다. 여기에는 프리셋 저장(save), 내보내기(export), 가져 오기(import), 발행(Publish) 버튼이 있습니다

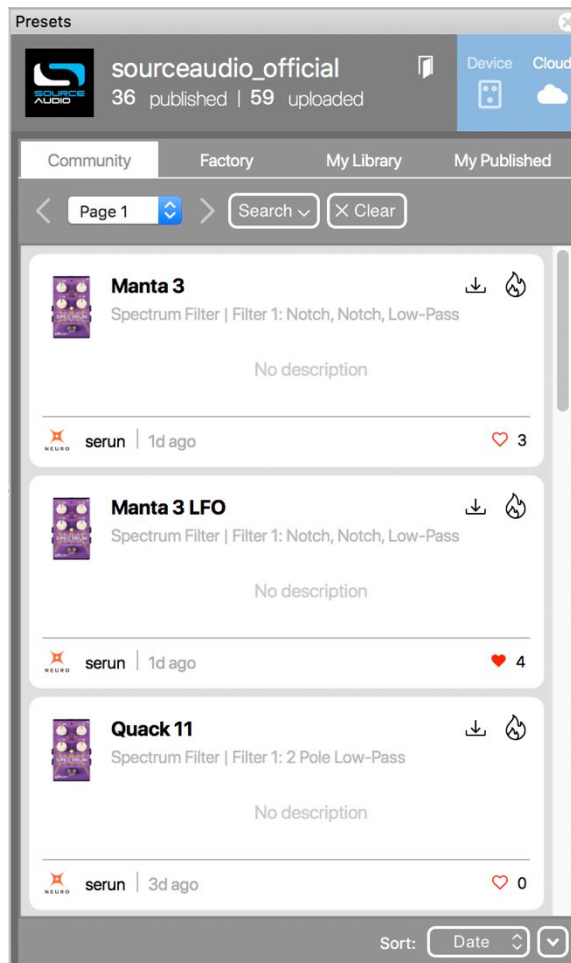


- **SAVE 버튼:** 기존 프리셋을 편집한 경우 저장(Save) 버튼으로 이름이나 프리셋 위치를 변경하지 않고 프리셋을 업데이트 할 수 있습니다.
- **SAVE AS 버튼:** 새로운 프리셋을 만든 후 다른 이름으로 저장(Save As) 버튼을 클릭하면 새로운 이름을 지정하고 프리셋 번호를 선택하라는 메시지가 나타납니다.
- **IMPORT버튼:** 저장된 .pre 파일을 뉴로 데스크탑 에디터에 업로드 합니다. IMPORT 버튼을 클릭하면 .pre 파일을 찾으라는 메시지가 나타납니다. 뉴로 프리셋 폴더로 이동해 원하는 파일을 선택하고 업로드 하십시오.

- **EXPORT 버튼:** Export 버튼을 사용하여 컴퓨터에 프리셋을 저장합니다. 프리셋은 .pre 파일로 저장되며 컴퓨터의 모든 위치에 저장할 수 있습니다.(전용 프리셋 폴더에 저장하는 것을 권합니다). 프리셋을 만든 후 Export 버튼을 누르십시오 - 이름과 태그, 저장 위치를 묻는 팝업창이 뜰 것입니다.
- **SAVE TO CLOUD 버튼:** 프리셋을 클라우드 기반 개인 스토리지에 저장할 수도 있습니다. 스펙트럼 필터 커뮤니티의 다른 사용자들이 여러분의 프리셋을 경험해 볼 수 있도록 발행해보세요. 프리셋을 만든 후에 클라우드에 저장하기(Save to Cloud) 버튼을 누릅니다. 이름과 설명을 입력하라는 메시지 창이 나타납니다. 또한 YouTube 또는 SoundCloud 링크가 요청됩니다(선택 사항). 이 링크는 다른 사람들이 내 프리셋을 프리뷰할 수 있도록 프리셋의 사운드 클립을 올릴 수 있는 공간입니다. 여기에서 클라우드 기반 개인 스토리지(클라우드 뷰의 내 라이브러리 탭에서 사용 가능)에 저장하거나 스펙트럼 필터 커뮤니티의 다른 사용자를 위해 저장과 발행(Save and Publish)을 할 수 있습니다
- **REFRESH 버튼:** 새로 고침(Refresh) 버튼을 누르면 뉴로 데스크탑의 에디팅 내용은 마지막 SAVE 직후의 상태로 복원됩니다.
- **스펙트럼 인텔리전트 필터 PRESETS:** 디바이스(Device) 버튼 아래에 있는 이 폴드는 스펙트럼 인텔리전트 필터에 직접 저장된 모든 프리셋을 표시합니다. 이 프리셋 들은 1에서 128까지로 표시됩니다. 첫 번째 6개의 프리셋 위치는 스펙트럼 필터의 3개 토글 스위치 위치와 2개의 프리셋 뱅크를 통해 바로 불러올 수 있으며 나머지는 USB 연결 기능이 있는 외장 MIDI 호스트 컨트롤러를 통해 불러올 수 있습니다.

## 클라우드(Cloud)

프리셋 섹션의 오른쪽 상단에 있는 **클라우드(Cloud)** 아이콘을 클릭하면 클라우드 인터페이스가 열립니다. 이 뷰에는 **커뮤니티(Community)**, **팩토리(Factory)**, **내 라이브러리(My Library)** 및 **내가 발행한 프리셋(My Published)** 탭이 표시됩니다. 각 탭을 클릭하여 클라우드 기반 사용자들의 고유 프리셋 컬렉션을 살펴볼 수 있습니다. 클라우드 보기에는 탭 옵션 바로 아래에 **검색/필터(Search/Filter)** 섹션도 있습니다.



## 찾아서, 굽고, 연주하기(Browse, Burn, and Play)

클라우드에는 소스 오디오의 연구진과 계속 성장 중인 스펙트럼 필터 사용자 커뮤니티가 만든 방대한 스펙트럼 필터 프리셋을 제공합니다. “브라우즈하고, 굽고, 연주(Browse, Burn and Play)”하는 것은 매우 쉽습니다.

위 그림은 스펙트럼 필터 사용자 프리셋의 클라우드 뷰입니다. 프리셋을 테스트하려면 프리셋 목록의 아무 곳이나 클릭하면, 프리셋이 스펙트럼 필터 페달로 바로 업로

드 됩니다. 듣고 싶은 프리셋이 있으면 해당 프리셋 목록의 오른쪽 상단으로 이동해 BURN 또는 DOWNLOAD 아이콘을 클릭하십시오. 스펙트럼 페달의 토글 스위치 중 하나에 사운드를 직접 저장하려면(또는 미디 기능으로 불러오는 스펙트럼의 128개 프리셋 위치 중 하나), BURN 아이콘을 클릭해 페달에 직접 업로드할 수 있습니다. BURN 아이콘을 클릭하면 프리셋 저장 위치를 물어 보는 상자가 나타납니다. 위치를 선택하고 SAVE를 누르세요. 스펙트럼 필터에 프리셋이 로드되고 바로 연주할 수 있습니다.

개인 프리셋 라이브러리에 프리셋을 저장하려면 DOWNLOAD 아이콘을 클릭하고 저장을 누르십시오. 프리셋이 즉시 MY LIBRARY 탭에 저장됩니다.

- **COMMUNITY 탭:** 커뮤니티(Community) 탭을 클릭하면 전체 뉴로 커뮤니티에서 만든 모든 프리셋을 브라우징할 수 있습니다. 프리셋 목록의 아무 곳이나 클릭해 스펙트럼 페달에 즉시 프리셋을 업로드하고 이를 테스트해볼 수 있습니다.
- **FACTORY 탭:** 소스 오디오팀과 다른 신스 전문가들이 만든 프리셋이 포함되어 있습니다.
- **MY LIBRARY 탭:** 개인 프리셋 라이브러리에 저장한 모든 프리셋을 포함합니다.
- **MY PUBLISHED 탭:** 모든 스펙트럼 인텔리전트 필터 커뮤니티 유저가 사용할 수 있도록 당신이 발행한 모든 프리셋이 표시됩니다.

## 데이지 체인으로 뉴로 연결하기(Daisy-Chaining Neuro Communication)

소스 오디오 원 시리즈 페달 여럿이 직렬로 연결된 경우, 하나의 뉴로 케이블 연결로 뉴로 데이터를 각각의 페달에 전송할 수 있습니다. 소스 오디오는 원 시리즈 제품의 다중 직렬연결을 위해 특별 설계된 커플러를 제공합니다. 이 커플러는 [소스 오디오의 리버브 닷컴 스토어](#)에서 구입할 수 있습니다.



스탠다드 TS 및 TRS 케이블도 호환이 됩니다.([Rockboard](#)에서 제조한 플랫 TS 및 TRS 케이블을 권장합니다). 아래의 예는 모노 또는 스테레오 장비로 뉴로 데이지-체인 연결하는 방법을 설명한 것입니다.

## 뉴로 데이지 체인을 사용한 모노 오디오 경로(Mono Audio Path with Neuro Daisy-Chain)

모노 오디오 시그널만 사용하는 경우, 뉴로 데이터는 모바일 장치에서 첫 번째 이펙터의 인풋에 직접 전송된 후 TRS 케이블을 통해 두 번째 이펙터로 전달될 수 있습니다.





## 뉴로 데이지 체인을 사용한 모노-대-스테레오 오디오 경로(Mono-To-Stereo Audio Path with Neuro Daisy-Chain)

모노 인풋을 스테레오 아웃풋으로 분할하는 시그널 경로의 경우, 뉴로 데이터를 모바일 장치에서 첫 번째 이펙터의 인풋으로 직접 전송한 다음 TRS 케이블을 통해 다음 이펙터로 전달할 수 있습니다. 오디오 신호도 동일한 케이블로 전달됩니다.



## USB 포트 또는 Neuro Hub를 통한 MIDI (Midi Through the USB Port or Neuro Hub)

스펙트럼 인텔리전트 필터는 미니 USB 포트를 통해 MIDI PC메시지와 CC메시지에 응답합니다.

스펙트럼의 USB 포트는 Windows 및 Mac 컴퓨터의 DAW 소프트웨어에서 플러그 앤 플레이로 작동합니다. 스펙트럼 필터는 클래스 호환 드라이버를 사용하므로 별도의 드라이버가 필요하지 않습니다. 페달의 전원을 켜고 USB 케이블을 사용하여 컴퓨터에 연결하기 만하면 됩니다. 컴퓨터는 스펙트럼을 자동으로 인식해야 하며, “소스 오디오 원 시리즈(Source Audio One Series)”로 식별됩니다.

USB가 있는 MIDI 호스트 장치로도 스펙트럼을 제어할 수 있습니다. 스펙트럼은 대부분의 장치에 대응하지만 어떤 기기는 MIDI 호스트로 인식될 수 있을 만큼의 충분한 전력이 생성되지 않는 기기도 있습니다(MIDI Baby 및 qCONNECT는 그 두 가지 예입니다). 스펙트럼이 MIDI 호스트 장치에 응답하지 않으면 뉴로 에디터의 *Hardware Option* 메뉴에서 *USB-MIDI Skip Power* 체크 박스를 선택하십시오.

## MIDI 채널

기본적으로 스펙트럼은 MIDI 채널 1에 응답합니다. 스펙트럼은 채널에 없는 MIDI 메시지는 모두 무시합니다. 스펙트럼 인텔리전트 필터의 인풋 MIDI 채널은 뉴로 에디터의 하드웨어 옵션 메뉴에서 변경할 수 있습니다. MIDI 인풋 채널은 프리셋 별로 저장되지 않는 **글로벌(global)** 설정입니다. 일부 제조업체에는 0에서 15까지로 MIDI 채널 수를 계산하는 반면 소스 오디오 뉴로 에디터는 1에서 16까지 계수하는 규칙을 사용합니다.

## 스펙트럼 인텔리전트 필터와 뉴로 허브(The Spectrum Intelligent Filter and the Neuro Hub)

현재 스펙트럼 필터는 MIDI 프로그램 변경(PC) 메시지를 수신할 수 없으며 뉴로 허브를 통해 프리셋을 변경할 수 없습니다. PC 메시지는 스펙트럼의 USB 포트를 통해서만 수신할 수 있습니다. 그러나 스펙트럼 필터는 뉴로 허브 연결을 통해 MIDI CC 메시지는 수신할 수 있습니다.

## 사용자 지정 MIDI CC 매핑(Custom MIDI CC Mapping)

스펙트럼 인텔리전트 필터에는 기본 MIDI 매핑이 많지 않습니다. MIDI CC 메시지는 뉴로 데스크탑 에디터에서 매핑합니다. 커스텀 MIDI CC 매핑은 글로벌 설정입니다. 어떤 프리셋이 활성화되는지 관계없이 모든 상황에 적용됩니다.

커스텀 MIDI CC 매핑을 만들려면 다음 단계를 따르십시오:

1. 스펙트럼 인텔리전트 필터를 뉴로 데스크탑 에디터에 연결하십시오.
2. 상단 바 메뉴에서 드롭다운 메뉴에서 *Device > Edit Device MIDI Map* 을 선택합니다.
3. 스펙트럼 MIDI Map Editor 창이 열립니다. 매핑하려는 MIDI CC 값으로 스크롤하십시오. 해당 CC의 드롭다운 메뉴를 선택하십시오. 파라미터 목록이 펼쳐집니다.
4. 선택한 CC 수치에 설정할 파라미터를 선택하십시오. 프로세스가 완료되었습니다.

스펙트럼 필터의 특정 기능과 파라미터는 사전 매핑되어 제공됩니다. 다음 표는 현재 MIDI 매핑된 내용입니다.

파라미터	CC#	Value	설명
리모트 탭 템포 Remote Tap Tempo	93	0-127	LFO 레이트를 외장에서 조절
리모트 익스프레션 컨트롤 Remote Expression Control	100	0-127	뉴로 에디터로 파라미터를 설정
활성/바이패스 Engage/Bypass	102	0-127	0-64 바이패스, 65-127 - 활성
프리셋 불러오기(Off) Preset Recall(Off)	103	0-127	바이패스 시 프리셋 불러오기
프리셋 불러오기(On) Preset Recall(On)	104	0-127	이펙트 활성화시 프리셋 불러오기
활성/바이패스 토글 Engage/Bypass Toggle	105	any	

일반적으로 노브로 조절되는 믹스와 레벨과 같은 파라미터의 경우 0에서 127까지의 연속 컨트롤 값의 전체 범위가 노브의 범위에 매핑됩니다.

연결/바이패스 풋스위치의 경우 0-63 범위의 연속 제어 값은 페달을 바이패스하고 64-127 범위의 값은 페달을 활성화합니다.

0에서 127까지의 MIDI CC를 스펙트럼의 컨트롤에 매핑할 수 있습니다.

각 CC 번호는 한 번에 하나의 파라미터를 제어하기 위한 것입니다. 이미 설정된 CC에 다른 파라미터를 할당한다면 이전의 매핑은 지워지게 됩니다.

권장할만하지는 않지만 몇몇 CC는 동일한 파라미터로 매핑될 수 있습니다.

## MIDI 클럭(MIDI Clock)

스펙트럼 인텔리전트 필터의 LFO는 MIDI 클럭 메시지(MIDI 타이밍 클럭 또는 MIDI 비트 클럭이라고도 함)에 싱크됩니다. MIDI 클럭은 템포를 따르며 여러 개의 MIDI 지원 장치가 동기화 상태를 유지하는 데 사용됩니다. 스펙트럼이 MIDI 클럭을 사용하는 일반적인 예는 컴퓨터의 DAW에서 클럭 트랙을 따라 녹음할 때일 것입니다. MIDI 클럭은 USB-MIDI 또는 뉴로 허브를 통해 스펙트럼으로 직접 전송될 수 있습니다.

MIDI 클럭은 프리셋에 따라 활성화 됩니다. MIDI 클럭을 활성화하려면 뉴로 데스크 사운드 에디터 인터페이스의 *LFO 1 & 2* 블록으로 이동하여 MIDI 클럭 버튼을 선택하십시오. 첫 번째 MIDI 클럭 메시지가 수신되는 즉시 스펙트럼의 MIDI 클럭 동기화가 시작됩니다. 템포가 변경되면 MIDI 클럭 메시지의 속도도 변경되며 스펙트럼은 그에 따라 재동기화 됩니다.

뉴로 데스크 사운드 에디터의 *LFO 1 & 2* 블록에 있는 *Beat Division* 드롭다운 메뉴를 사용하여 입력되는 MIDI 클럭의 리드믹 서브 디비전을 선택하십시오. 비트 분할 옵션은 *온음표(Whole)*, *2분 음표(Half)*, *4분 음표(Quarter)*, *8분 음표(Eighth)*, *트리플(Triple)* 음표 및 *16분(Sixteenth)* 음표입니다.

스펙트럼 인텔리전트 필터는 SMPTE 타임 스탬프가 포함된 MIDI 타임 코드와 동기화되지 않습니다.

## 스펙트럼 인텔리전트 필터 펌웨어 업데이트(Updating Spectrum Intelligent Filter Firmware)

펌웨어 업데이트는 뉴로 데스크탑 에디터를 사용하여 실행됩니다. [소스 오디오 다운로드 페이지](#)에서 뉴로 데스크탑 에디터의 최신 버전을 다운로드 하십시오. 업데이트된 뉴로 데스크탑을 열고 미니 USB 케이블을 사용하여 스펙트럼을 컴퓨터에 연결하십시오. 스펙트럼 필터가 업데이트가 필요한 경우 연결 필드의 펌웨어 업데이트(Firmware Update) 아이콘(화살표 아이콘)이 노란색으로 표시됩니다. 펌웨어 업데이트 아이콘을 클릭해 과정을 따라가기만 하면 됩니다.

## 스펙트럼 인텔리전트 필터 사양(Specifications)

### 부피(Dimension)

- 길이: 11.63cm(4.58 인치)
- 너비: 7.00cm(2.75 인치)
- 높이(노브 및 풋스위치 제외): 3.71cm(1.46 인치)
- 높이(노브 및 풋스위치 포함): 5.61cm(2.21 인치)

### 무게(Weight)

- 280 그램(0.625 파운드)

### Power

- 9V DC, 최소 165mA(전원 공급이 필요한 외장 컨트롤러 연결 시 경우 최대 195mA)
- 네거티브 텡(포지티브 슬리브) 배럴 파워 잭, 내경 2.1 mm, 외경 5.5 mm

### 오디오 성능(Audio Performance)

- 최대 인풋 레벨: +6 dBV = 8.2 dBu = 2 V RMS = 5.6 V p-p
- 인풋 임피던스: 1메가옴(1MΩ)
- 아웃풋 임피던스: 600 Ohm(600 Ω)
- 108 dB DNR 오디오 경로
- 24-비트 오디오 변환(24-bit Audio Conversion)
- 56-비트 디지털 데이터 경로(54-bit Digital Date Path)
- 유니버설 바이패스™(릴레이 기반 트루 바이패스 및 아날로그 버퍼드 바이패스)

## 문제 해결(Troubleshooting)

### 일반(General)

**공장 초기화(Restore Factory setting):** 스펙트럼 필터를 출시 초기값으로 되돌리고, 모든 사용자 데이터, 프리셋, 익스프레션 매핑. 사용자 이펙터 타일을 지우려면 아래에 설명된 방법 중 하나를 실행해 공장 초기화합니다.

## 하드웨어를 사용한 공장 초기화(Factory Reset using the Hardware)

전원을 분리하십시오. 풋스위치를 누른 상태에서 전원을 다시 연결하십시오. 메인 LED와 컨트롤 LED가 몇 초 동안 켜집니다. 재설정이 완료되면 두 LED가 모두 꺼집니다. 이때 풋스위치를 놓을 수 있습니다.

## 뉴로 모바일 애플리케이션을 사용하여 공장 초기화(Factory Reset Using Neuro Mobile App)

뉴로 모바일 앱의 하드웨어 설정(Hardware Settings)으로 이동하여 Factory Reset 옵션을 선택합니다.

## 뉴로 데스크탑 에디터를 사용하여 초기화(Factory Reset Using Neuro Desktop)

페달을 뉴로 데스크탑 에디터에 연결하십시오. 상단 바 메뉴에서 Device > Factory Reset > 을 선택합니다. Factory Reset 윈도우가 나타나면 “YES“를 선택하십시오.

## 소음(Noise)

**전원 공급원:** 사용되고 있는 파워 서플라이가 정품인지, 독립 접지 파워 서플라이인지, 또는 페달 전원이 9V 및 최소 165mA의 사양이 맞는지 확인합니다.

**가까운 잡음원(Near noise Source):** 페달을 파워 서플라이나 기타 장비에서 떨어뜨립니다.

**기타 장비(Other equipment):** 데이지 체인에서 다른 이펙터를 연결 해제해서 소음이 지속되는지 확인합니다.

**불량 케이블(Bad cables):** 오디오 케이블을 교체해 보세요.

**USB 접지 루프(USB ground loop):** USB 케이블로 컴퓨터에 연결 시 오디오 신호에 잡음이 생길 수 있습니다. 이는 이 페달과는 별도의 전원 공급으로 실행되는 컴퓨터로 인한 접지 루프 노이즈입니다. 랩탑의 경우 전원 공급 장치를 분리하고 배터리로 구동하면 종종 소음이 완화됩니다. 외장 디스플레이 모니터는 노이즈의 주요 원인으로 흔히 지적됩니다. 모니터 전원을 끄면 노이즈 문제가 해결되기도 합니다.

## 장치가 켜지지 않거나/LED가 꺼지지 않을 때(Unit Appears Dead/No LEDs Lit)

**이펙트 바이패스 시(Effect is bypassed):** 풋스위치를 눌러 이펙트를 활성화하고 메인 LED가 켜지는지 확인하십시오.

**잘못된 전원 공급 장치(Wrong power supply):** 올바른 전원 공급 장치를 사용하십시오.

오. 자세한 내용은 DC 9V 섹션을 참조하십시오.

**부식된 전원 케이블 플러그(Corroded Power cable plug):** 전원 플러그의 슬리브 부식 상황을 점검하십시오. 필요하다면 파워 서플라이를 교체합니다

## 자주 묻는 질문(Frequently Asked Questions)

### 스펙트럼의 인풋에 어떤 악기를 연결할 수 있습니까?

스펙트럼의 오디오 인풋은 하이 임피던스(~1MΩ)입니다. 패시브 픽업의 기타 /베이스와 같은 하이 임피던스 신호 소스는 물론 라인 레벨 오디오 회로, 액티브 픽업의 기타 /베이스, 전자 키보드 또는 믹서 아웃풋과 같은 로우 임피던스 소스도 입력될 수 있습니다. 인풋 회로는 최대 5.6볼트 범위의 신호를 처리할 수 있습니다.

### 9V 전원을 사용하지 않고 USB를 통해 스펙트럼에 직접 전원을 공급할 수 있습니까?

할 수 없습니다. USB는 5볼트의 전원을 제공하지만 스펙트럼은 9볼트가 요구되므로 USB에서 페달에 전원을 직접 공급할 수 없습니다. 페달을 USB 포트에 연결할 시에도 제공된 9V DC 파워 서플라이가 연결되었는지 확인하십시오.

### 스펙트럼 인텔리전트 필터를 레코딩 인터페이스 또는 믹서에 연결할 때 Lo-Z(마이크)와 Hi-Z(라인/악기) 인풋 중 어떤 것을 사용해야 합니까?

스펙트럼의 아웃풋은 이펙트가 활성화되거나 버퍼드 바이패스 모드일 때 로우 임피던스가 되지만, 트루 바이패스 모드와 패시브 픽업 기타의 입력을 받을 때는 하이 임피던스가 됩니다. 따라서 신호 손실을 피하기 위해 레코딩 인터페이스나 믹서와 연결 시 하이 임피던스(Hi-Z) 인풋을 사용하는 것이 좋습니다.

### 앰프의 이펙트 루프에서 스펙트럼을 사용할 수 있습니까?

오디오 인풋으로 최대 8.2dBu 또는 5.6V 피크-투-피크 시그널을 처리할 수 있기 때문에 대부분의 앰프 이펙트 루프에서 사용이 가능합니다. 클리핑을 피하기 위해 앰프의 문서를 확인하고 최대 송신 레벨이 peak-to-peak 5.6 Volts 미만인지 확인하십시오.

### 펌웨어를 어떻게 업데이트 하나요?

펌웨어 업데이트는 뉴로 데스크탑 에디터로 실행됩니다. [소스 오디오 다운로드](#) 페이지에서 뉴로 데스크탑 에디터의 최신 버전을 다운로드하십시오. 업데이트된 뉴로 데스크탑 에디터를 열고 미니 USB 케이블을 사용해 스펙트럼 필터와 컴퓨터를 연결합니다. 스펙트럼 필터에 업데이트가 필요한 경우 연결 필드의 펌웨어 업데이트(Firmware)



Update) 아이콘(화살표 아이콘)이 노란색으로 표시됩니다. 펌웨어 업데이트 아이콘을 클릭해 안내되는 과정을 따라가기만 하면 됩니다.

### 맥 게이트 키퍼

Mac 사용자는 업데이트 프로그램을 열 때 “맥 앱스토어에서 다운로드한 제품이 아니기 때문에 응용 프로그램을 열 수 없습니다(App can't be opened because it was not downloaded from the Mac App Store)”라는 경고 메시지를 받을 수도 있습니다. 업데이트 프로그램을 실행하려면 아래의 지원을 참조하십시오.

문서: <https://support.apple.com/en-us/HT202491>.

## 고무발

스펙트럼 인텔리전트 필터는 기본적으로 평평한 알루미늄 바닥으로 제공되므로 벨 크로를 이용해 페달 보드에 쉽게 장착할 수 있습니다. 또한 스펙트럼 필터에는 접착용 고무발이 포함되어 있습니다. 페달 바닥에 고무발을 부착하면 하드우드 바닥과 같은 바닥에서 미끄러지지 않습니다.

### 폐기물 처리 주의사항



가능하면 이 기기를 전자 제품 재활용 센터에 폐기하십시오. 기기를 가정용 쓰레기와 함께 버리지 마십시오.

EN 61000-4-6 스탠다드를 준수하려면 3미터 미만의 인풋 케이블을 사용하십시오.

## 보증서(Warranty)

### 권리 이양 가능 한정 보증서(Limited Transferrable Warranty)

소스 오디오, LLC(앞으로 소스오디오로 칭함)은 미국 내 소스 오디오 공인 딜러에서 구입한 새로운 소스 오디오 원 시리즈 스펙트럼 인텔리전트 필터의 품질을 보증합니다. 최초 구매자가 구입한지 2년 내의 정상적인 사용 아래서 발생한 모든 결함을 지원할 것입니다. 미국 외의 국가에서 구입하신 구매자들은 딜러에게 정보를 문의하십시오.

이 보증 내에서 정상적으로 사용되고 관리된 하에서 발생한 결함임이 소스 오디오에 의해 인증되면, 소스 오디오측은 구매자에게 수리와, 교환, 그리고 업그레이드를 전적으로 지원해야할 의무를 가집니다. 소스 오디오는 수리와 교환, 업그레이드를 위해 반품된 제품의 디자인을 미리 공지하지 않고 업데이트할 권리를 가집니다. 소스 오디오는 공식 수리를 위해 재생된 파츠나 어셈블리를 사용할 권리를 가집니다. 수리되거나 교환, 업그레이드 된 모든 제품은 오리지널 보증 기간에 해당하는 보증 권리를 가집니다.

이 보증서는 소매점에서 이 제품을 구매한 첫 구매자에게만 유효합니다. 이 보증권은 보증 기간 내에, 소스 오디오가 인정한 조건 하에서, 그 다음에 구매한 사람에게 양도될 수 있습니다. 조건은 다음과 같습니다. (i) 보증 등록과 관련된 모든 내용이(등록 카드에 명시되어 있는) 새로운 구매자에게 양도되어야 하며, (ii) 30일 내에 이 내용이 증명되어야 하고, (iii) 오리지널 구매 영수증의 증빙 사진이 있어야 합니다. 보증권리는 소스 오디오의 재량에 따라 결정됩니다. 이것은 구매자의 보증서입니다. 소스 오디오는 본사를 대리하거나 대표하는 딜러나 판매자를 포함한 어떤 제 삼자에게도 이를 공인하지 않습니다.

### 보증 정보(Warranty Information)

소스 오디오는, 오리지널 공식 딜러의 인보이스나, 영수증을 통해 최초 구입일자를 확인할 수도 있습니다. 소스 오디오의 서비스와 수리는 오직 소스 오디오 공장이나 공식 서비스 센터에서만 수행됩니다. 보증서 하에서 수리나 서비스를 받기 전에 구매자는 소스 오디오로 부터 공인 요청을 받아야만 합니다. 공인 요청은 아래에서 받을 수 있습니다.

소스 오디오 LLC(Source Audio LLC)

Cummings Park, Woburn, MA 01801

(781) 932-8080 or at [www.sourceaudio.net](http://www.sourceaudio.net)

공인되지 않은 서비스, 수리, 변경으로 보증권이 무효화 될 수 있습니다.

### 권리 기각과 보증 제한 알림(Disclaimer and Limitation of Warranty)

어떤 상황에서도 이 펙트 페달을 열지 마십시오. 보증권리가 무효화 될 수 있습니다.

전술한 보증권은 오직 소스 오디오만이 보증하며, 다른 모든 권리가 대신됩니다. 매매권과 특정 목적으로 사용되는 것을 포함한 보증은 특정 부분의 권리를 초과하는 것으로, 이 보증권에서 제외됩니다.

직접 보증기간이 지나면, 소스 오디오는 어떠한 직접적, 간접적 의무도 지지 않습니다. 소스 오디오는 준수사항을 지키지 않은 상황에서, 소스 오디오 측과 협의 여부와 상관없이 구매자나 제 삼자의 제품의 연주나 시연에 따른 금전적 소실과 제품의 손상을 포함한 고의적인 또는 우연한 훼손을 책임지지 않습니다. 소스 오디오는 전술한 내용과 관련하여 어떠한 비용이나, 주장, 법적 공방에도 책임이 없습니다. 특정 주(states)에서는 이와 같은 권리기각과 제한을 인정하지 않으므로, 이것이 해당되지 않을 수도 있습니다. 이 보증서는 특정한 법적 권리를 가지며, 주마다 이 권리가 다를 수 있습니다. 이 권리는 오직 미국 내에서 판매되고 사용되는 기기에만 적용됩니다. 소스 오디오는 관리 불량이나 해외 배송시 발생한 문제에 책임지지 않습니다. 배송으로 인한 훼손에 적절한 배상과 보증을 받으려면 배송사와 상담하십시오.

## Version History

August 13, 2019: 최초 출시



©Source Audio LLC | 120 Cummings Park, Woburn, MA 01801 | [www.sourceaudio.net](http://www.sourceaudio.net)



© Ridin' Bass | 서울특별시 마포구 토정로 18(합정동) B1 | [www.ridinbass.com](http://www.ridinbass.com)

Copyright © Ridin' Bass 2019

이 번역 매뉴얼의 저작권은 라이딩 베이스에 있습니다.

허락 없이, 무단 전재, 복사, 배포를 금지합니다.