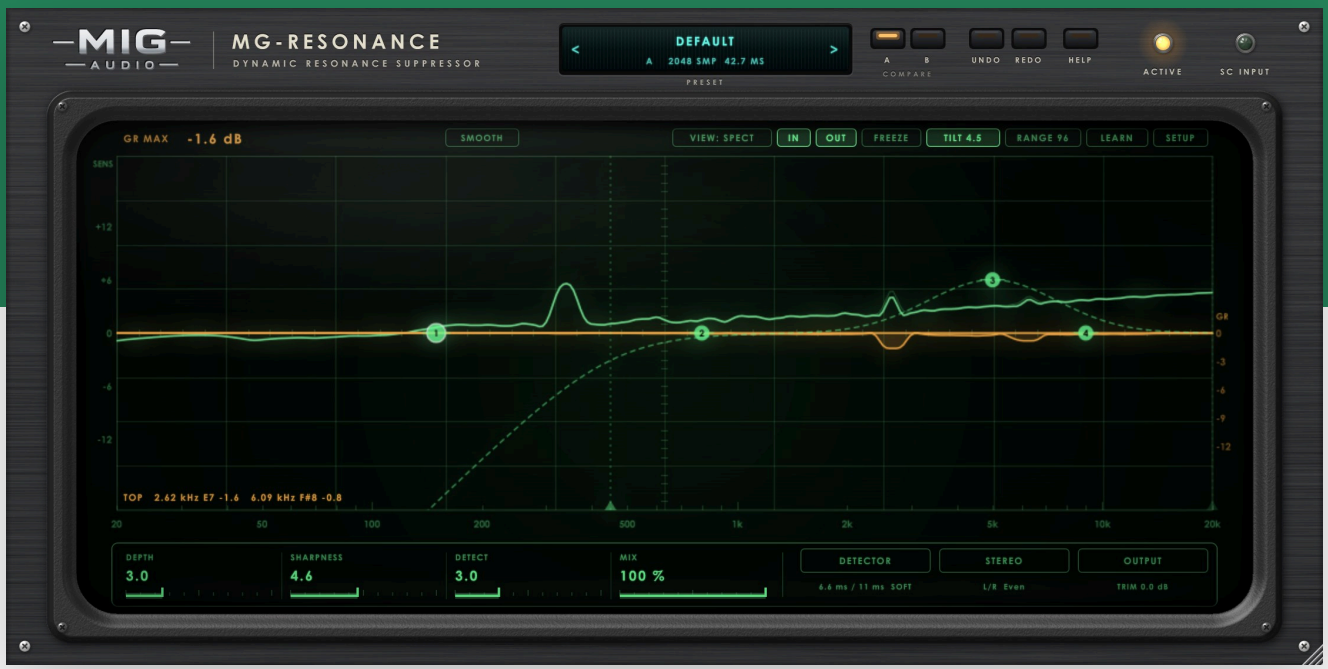
MIG AUDIO

User Guide
사용 설명서

DYNAMIC RESONANCE SUPPRESSOR

MG-Resonance

다이내믹 레조넌스 서프레서.
공진이 생기는 순간, 그 주파수만 줄입니다.



버전	형식	발행
0.1.0	VST3 · AU · AAX · Standalone	2026년 11월

차례

01 소개 Overview 3

02 설치 Installation 4

03 화면 구성 Interface 5

04 밴드와 처리 범위 Bands & Range 7

05 SMOOTH와 PRECISE Engines 8

06 사용 팁 Tips 9

07 기술 사양과 출처 Specifications 10

SECTION 1 · OVERVIEW

소개 01

MG-Resonance는 다이내믹 레조넌스 서프레서입니다. 보컬의 날카로운 고역, 어쿠스틱 기타의 바디 붐, 룸 레조넌스, 치찰음처럼 특정 주파수에서 튀어나오는 성분을 발생하는 순간에만 줄이고, 나머지 대역은 그대로 둡니다.

64 pt	8 개	10.7 ms
옥타브당 분석 해상도	감도 밴드	LIVE 모드 지연 (48 kHz)

실시간 공진 검출

옥타브당 64포인트 해상도로 스펙트럼을 분석해, 주변보다 튀어나온 성분만 그 순간에 줄입니다. 튀지 않는 대역은 처리하지 않습니다.

SMOOTH / PRECISE 엔진

SMOOTH는 넓은 주변 대역과 비교해 튀어나온 양만큼 완만하게 줄이고, PRECISE는 인접 주파수보다 뚜렷하게 튄 지점만 좁게 줄입니다.

학습 기반 보정

실제 음악과 테스트 신호로 반응을 맞추고, 소형 신경망이 소스에 따라 감쇠량을 보정합니다.

감도 밴드 8개

벨, 로우/하이 셸프, 밴드 셸프, 밴드 컷, 틸트 형태로 주파수별 검출 감도를 조절하고, LOW / HIGH CUT으로 처리 범위를 정합니다.

스테레오 · 사이드체인

L/R · M/S 처리, 채널 링크(LINK)와 좌우 비중(BALANCE), 외부 사이드체인 입력을 지원합니다.

모니터링

DELTA(제거된 성분만 듣기), 밴드 솔로, 감쇠 이력을 보여 주는 HISTORY 화면을 제공합니다.



그림 1 HISTORY 화면: 시간에 따른 주파수별 감쇠를 표시합니다

SECTION 2 · INSTALLATION

설치 02

설치 프로그램으로 받았다면 실행만 하면 됩니다. 파일로 받았다면 아래 순서대로 넣어 주세요.

설치 순서

1. 운영체제에 맞는 플러그인 파일을 아래 폴더에 넣습니다.
2. DAW의 플러그인 관리자에서 목록을 다시 검색하거나 DAW를 다시 엽니다.
3. 플러그인 목록의 **MIG Audio → MG-Resonance**을 트랙이나 버스에 인서트합니다.

Windows

VST3 · MG-Resonance.vst3 폴더째

```
C:\Program Files\Common Files\VST3
```

AAX · Pro Tools

```
C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins
```

DAW 없이 쓰려면 함께 들어 있는 Standalone 프로그램을 실행합니다.

macOS

AU · Logic Pro, GarageBand

```
~/Library/Audio/Plug-Ins/Components
```

VST3 · 그 밖의 DAW

```
~/Library/Audio/Plug-Ins/VST3
```

Logic Pro는 처음 열 때 검사를 거친 뒤 **Audio Units → MIG Audio**에 나타납니다.

지원 환경

형식	VST3 · AU · AAX · Standalone
운영체제	Windows 10 / 11 (64-bit) · macOS (Apple Silicon / Intel)
샘플레이트	44.1 kHz - 192 kHz
채널	모노 · 스테레오

참고 지울 때는 같은 폴더에서 파일을 지우면 됩니다. 설정과 사용자 프리셋은 DAW 프로젝트 안에 함께 저장됩니다.

SECTION 3 · INTERFACE

화면 구성

03

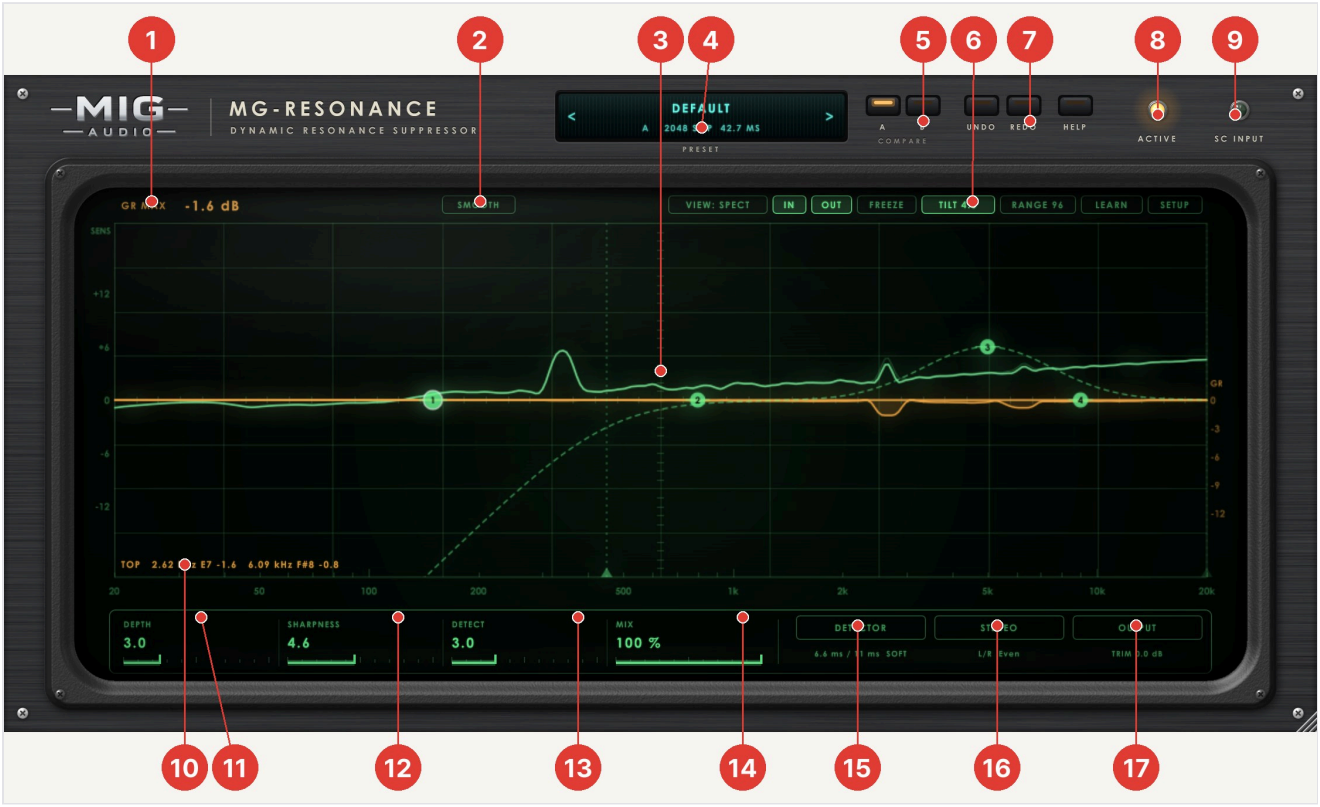


그림 2 MG-Resonance 화면 (밴드 4개와 LOW CUT을 켠 예)

참고 왼쪽 눈금 **SENS**는 밴드 감도(점선과 원의 높이), 오른쪽 눈금 **GR**은 감쇠량(주황 곡선)이며 단위는 모두 dB입니다. 밴드 감도를 +6 dB로 올리면 원이 왼쪽 눈금 +6에 놓입니다.

	이름	기능
1	**GR MAX**	현재 가장 큰 감쇠량 (dB).
2	**SMOOTH / PRECISE**	엔진 선택. **SMOOTH**는 넓은 대역을 기준으로 완만하게, **PRECISE**는 좁게 튄 지점만 정확하게 줄입니다 (5장 참고).
3	**스펙트럼 화면**	흐린 선은 입력, 밝은 선은 출력입니다. 가운데 0 dB 선에서 아래로 내려가는 주황 곡선은 감쇠량 (오른쪽 **GR** 눈금), 점선은 주파수별 감도(왼쪽 **SENS** 눈금)입니다. 원은 밴드이며 켜진 밴드는 채워져 표시됩니다.
4	**프리셋**	공장 프리셋 21개와 사용자 프리셋. 클릭하면 목록이 열리고, 좌우 화살표로 넘깁니다. 아래 줄에 FFT 크기와 지연 시간이 표시됩니다.
5	**A / B**	두 설정을 저장해 두고 전환하며 비교합니다.

6	**화면 단추**	VIEW(SPECT / HIST / WAVE / X-Y), IN·OUT 표시, FREEZE, TILT(스펙트럼 기울기 보정 0 / 3 / 4.5 / 6 dB/oct), RANGE, LEARN(공진 위치에 밴드 자동 배치), SETUP.
7	**UNDO / REDO / HELP**	실행 취소, 다시 실행, 화면 도움말.
8	**ACTIVE**	처리 중에 켜집니다. 클릭하면 바이패스됩니다.
9	**SC INPUT**	외부 사이드체인 신호가 들어오면 켜집니다.
10	**TOP**	감쇠량이 가장 큰 세 주파수와 음이름, 감쇠량.
11	**DEPTH**	최대 감쇠량 (0 ~ 12 dB, 기본 3).
12	**SHARPNESS**	감쇠 폭 (0 ~ 10). 올릴수록 좁고 깊게, 내릴수록 넓고 완만하게 줄입니다.
13	**DETECT**	검출 감도 (0 ~ 10, 기본 3). 올릴수록 작은 공진까지 검출하고, 내릴수록 크게 튄 공진만 검출합니다. 0이면 처리하지 않습니다.
14	**MIX**	원음과 처리음의 비율.
15	**DETECTOR**	ATTACK / RELEASE, SOFT / HARD, QUALITY(LIVE · LOW · STD · HIGH) 설정을 엽니다.
16	**STEREO**	L/R · M/S, LINK, BALANCE, 외부 사이드체인 설정을 엽니다.
17	**OUTPUT**	TRIM, MIX, DELTA(제거된 성분만 듣기), AUTO GAIN, BYPASS 설정을 엽니다.

SECTION 4 · BANDS & RANGE

밴드와 처리 범위

04

스펙트럼 위의 원이 감도 밴드입니다. 드래그해 주파수와 감도를 바꾸고, 클릭하면 밴드 창이 열립니다. 창은 윗줄을 드래그해 옮길 수 있고, X나 빈 곳 클릭, Esc로 닫습니다. 감도를 올린 대역은 공진이 더 쉽게 검출되고, 내린 대역은 덜 검출됩니다. 처음 실행하면 밴드가 없고 LOW / HIGH CUT도 꺼져 있어 전 대역을 같은 감도로 처리합니다. 빈 곳을 **더블클릭**하면 그 위치에 밴드가 추가됩니다.



그림 3 밴드 창: FREQ, SENS, Q, BALANCE, 형태 (벨 · 로우 셸프 · 하이 셸프 · 밴드 셸프 · 밴드 컷 · 틸트)

참고 밴드 창의 헤드폰 버튼을 누르면 해당 밴드 대역만 들을 수 있습니다 (솔로). OUTPUT의 **DELTA**를 켜면 제거된 성분만 들려서 무엇이 줄고 있는지 확인할 수 있습니다.

DETECTOR 패널



그림 4 ATTACK · RELEASE · SOFT/HARD · 품질

항목	기능
ATTACK / RELEASE	감쇠가 걸리는 속도와 풀리는 속도 (기본 6.6 ms / 11 ms).
SOFT / HARD	SOFT는 완만한 니(knee)로 부드럽게, HARD는 좁은 니로 공진을 더 강하게 줄입니다.
QUALITY	LIVE 10.7 ms · LOW LATENCY 21.3 ms · STANDARD 42.7 ms · HIGH 85.3 ms (48 kHz 기준 지연). 높을수록 저역 주파수 해상도가 올라갑니다. 렌더링 전용 품질을 따로 지정할 수 있습니다.

SECTION 5 · ENGINES

SMOOTH와 PRECISE 05

	SMOOTH	PRECISE
검출 기준	넓은 주변 대역의 평균보다 튀어나온 성분	인접 주파수보다 뚜렷하게 튄 지점
감쇠 방식	튀어나온 양에 비례해 완만하게	문턱을 넘으면 DEPTH까지 가파르게 감쇠
주파수 가중	2~16 kHz를 더 민감하게, 저역 부밍도 함께 처리	전 대역 같은 감도
추천 용도	보컬 · 버스 · 마스터의 날카로운 고역과 전반적인 거친 소리	룸 모드, 마이크 공진, 악기 바디처럼 고정된 주파수의 울림



그림 5 PRECISE: 같은 소스에서 튄 지점만 좁게 줄입니다

공장 프리셋

분류	프리셋
General	Default · Gentle All-Round · Aggressive Clean-Up
Vocal	Smooth Harshness · De-Ess · Nasal / Honk · Proximity Boom · Podcast / Voice-Over
Guitar	Acoustic Body Boom · Acoustic Pick Harshness · Electric Fizz Tamer
Drums	Drum Bus Ring Control · Overheads Cymbal Harshness · Snare Box Tone
Keys / Bass	Piano Resonance Tamer · Bass Note Evener
Bus / Master	Mix Bus Smooth · Master Transparent · Master Side Harshness (M/S)
Room / Live	Room Modes (Static) · Live Low Latency Vocal

SECTION 6 · TIPS

사용 팁

06

TIP 01

시작은 기본값에서

기본값(DEPTH 3, DETECT 3)에서 시작해 DEPTH를 3~8 사이로 조절합니다. 주황 곡선이 짧게 나타났다 사라지면 순간적인 공진만 처리하고 있는 상태입니다. 너무 많은 대역이 줄어들면 DETECT를 내리고, 거슬리는 소리가 남아 있으면 DETECT를 올립니다.

TIP 02

DELTA로 확인하기

DELTA를 켜고 들었을 때 공진음이나 치찰음만 들리면 적절한 설정입니다. 멜로디나 가사가 또렷하게 들린다면 과하게 처리하고 있으니 DEPTH를 내립니다.

TIP 03

마스터링에서 M/S 활용

STEREO에서 M/S를 선택하고 BALANCE를 사이드 쪽으로 옮기면, 센터의 보컬은 유지한 채 사이드의 거친 고역만 처리할 수 있습니다.

TIP 04

녹음 · 라이브

QUALITY를 LIVE(10.7 ms)로 두면 모니터링 중에도 사용할 수 있습니다. SETUP에서 렌더링 시에는 더 높은 품질을 쓰도록 지정할 수 있습니다.

SECTION 7 · SPECIFICATIONS

기술 사양과 출처

07

방식	STFT 기반 다이내믹 공진 억제 (옥타브당 64포인트), 주파수별 감도 곡선, SMOOTH / PRECISE 엔진, 학습 기반 보정(SMOOTH)
지연	LIVE 10.7 · LOW LATENCY 21.3 · STANDARD 42.7 · HIGH 85.3 ms (48 kHz), DAW 자동 보정
CPU	STANDARD, 48 kHz 스테레오 기준 단일 코어의 약 7 %
오버샘플링	1x · 2x · 4x
스테레오	L/R · M/S, LINK 0~100 %, BALANCE, 외부 사이드체인
형식	VST3 · AU · AAX · Standalone

데이터 출처

반응 조정과 평가에 다음 공개 데이터셋(CC BY 4.0)을 사용했습니다.

J. Wilkins et al., **VocalSet** (2018) · Q. Xi et al., **GuitarSet** (2018) · S. Rosenzweig et al., **Dagstuhl ChoirSet** (2020) · O. Mikkonen et al., **Magnetic Tape Recorder Dataset** (2023).

JUCE 프레임워크로 만들었습니다. 본문 글꼴은 Apple SD Gothic Neo입니다.

MG-Resonance

MIG AUDIO

© 2026 MIG AUDIO. All rights reserved. 이 설명서의 내용과 화면은 제품 개선에 따라 예고 없이 바뀔 수 있습니다.