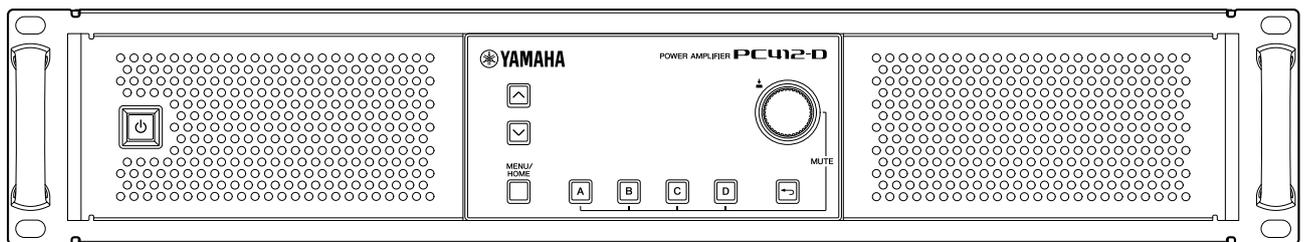


PC412-D PC412-DI PC406-D PC406-DI

사용설명서



POWER AMPLIFIER

목차

1. 소개	1
1.1. 본 사용설명서에 사용된 기호	1
1.2. 본 사용설명서 정보	1
1.3. 기능	2
1.4. 포함된 항목	2
1.5. 문서	2
1.6. ProVisionaire Design 소개	3
1.7. 펌웨어 업데이트	3
1.8. PC-D/DI 시리즈의 신호 처리	4
1.9. 입력 감도 및 앰프 게인	4
2. 패널 설명	5
2.1. 전면 패널	5
2.2. 후면 패널	6
3. 준비	9
3.1. 랙 장착 시 주의사항	9
3.2. 필터 요소 및 그릴 설치	9
4. 연결	11
4.1. 오디오 입력 연결	11
4.2. [GPI IN / OUT] 커넥터를 사용한 연결	12
4.3. 스피커 케이블 선택	14
4.4. 스피커 연결	15
4.5. 고임피던스 연결(PC-DI 시리즈에 한함)	17
4.6. 전원 연결	18
4.7. 전원 대기/켜짐 상태 간 전환	19
5. 패널 작동	20
5.1. 기본 작동법	20
5.2. HOME 화면	21
5.3. MATRIX/ROUTER 페이지	23
5.4. DEVICE MUTE 페이지	23
5.5. VOLUME 페이지	23
5.6. USER EQ 페이지	24
5.7. USER DELAY 페이지	25
5.8. SPEAKER PROCESSOR 페이지	26
5.9. SPEAKER PRESET 페이지	26
5.10. AMP SETTINGS 페이지	27
5.11. LOAD MONITORING 페이지	27
5.12. MENU 화면	28
5.13. 경고 화면	28
6. AMP PRESET 화면	29
6.1. RECALL	31
6.2. STORE	31
6.3. CLEAR	31
6.4. TITLE	32
6.5. FOCUS	32
6.6. PROTECT	33
6.7. INFO(정보)	33
7. SETUP 화면	34
7.1. AMP SETTINGS	34

7.2. 채널 이름	35
7.3. AUTO SLEEP	36
7.4. INPUT REDUNDANCY	37
7.5. LOAD MONITORING	39
7.6. POWER SUPPLY	40
7.7. GPI	41
8. PROCESSING 화면	43
8.1. INPUT ALIGNMENT	43
8.2. INPUT	43
8.3. MATRIX	44
8.4. ROUTER	45
8.5. USER EQ/DELAY	46
8.6. SPEAKER PROCESSOR	47
9. NETWORK 화면	53
9.1. DEVICE	53
9.2. Dante	54
9.3. CONTROL	56
10. UTILITY 화면	57
10.1. PANEL SETUP	57
10.2. PIN 코드 지정하기	58
10.3. 패널 잠금 해제 방법	59
10.4. HOME 화면	60
10.5. DEVICE INFORMATION	60
10.6. CLOCK	61
10.7. INITIALIZE	61
10.8. REBOOT	61
10.9. LOG	62
11. Dante 소개	64
11.1. 연결 방법	65
11.2. Dante 설정	68
11.3. Dante 기기에 연결	68
12. 출고 시 설정으로 되돌리기(초기화)	70
12.1. MENU 화면 → UTILITY → INITIALIZE 선택	70
12.2. PIN 코드 등을 잊어버린 경우 초기화	71
13. 참조사항	72
13.1. 핸들 설치	72
13.2. 에어 필터 청소	72
13.3. 기능 목록	73
13.4. 메시지 목록	78
13.5. 문제 해결	85
13.6. 일반 사양	87
13.7. 소요 전류	91
13.8. 크기	99
13.9. 블록 다이어그램	99

1. 소개

Yamaha PC-D/DI 시리즈 파워 앰프를 구매해주셔서 감사합니다(아래 라인업 표 참조). 본 제품은 홀이나 교회와 같은 고정 설비나 실내 또는 실외 연설이나 라이브 행사에 사용되는 파워 앰프입니다. 본 사용설명서는 설치자나 시스템 디자이너가 읽기 위한 용도로 작성되었으며 설정 및 설치에 대한 사항을 설명합니다. 본 제품의 수많은 기능을 최대한 활용할 수 있도록 사용 전에 본 사용설명서를 읽어 주십시오. 읽으신 후에는 나중에도 참고할 수 있도록 안전한 장소에 보관해 주십시오.



- 달리 명시되지 않는 한, 그림은 PC412-D 및 PC406-D를 나타냅니다.

PC-D/DI 시리즈 라인업

출력 사양	독립형 모델(-D)	설치용 모델(-DI)
1200W×4	PC412-D	PC412-DI
600W×4	PC406-D	PC406-DI

1.1. 본 사용설명서에 사용된 기호

본 제품 및 본 사용설명서에서 사용된 기호는 다음과 같은 의미를 지닙니다.

기호	의미
경고	사망 또는 중상을 야기할 수 있는 상황을 묘사하는 내용.
주의	부상을 유발할 수 있는 상황을 묘사하는 내용.
주의사항	오작동, 손상, 고장 작동 또는 데이터 손실을 유발할 수 있는 상황을 묘사하는 내용.
주	작동 및 사용에 관한 정보. 본 내용을 읽고 참고해 주십시오.

1.2. 본 사용설명서 정보

- 본 설명서에 나오는 모든 그림과 화면은 설명용으로 제시된 것입니다.
- Windows는 미국 및 기타 국가에서 등록된 Microsoft Corporation USA의 등록 상표입니다.
- 본 문서에 나오는 회사명과 제품명은 각 회사 소유주의 등록 상표 또는 상표입니다.
- 소프트웨어는 개선을 위해 고지 없이 업데이트될 수 있습니다.

1.3. 기능

- 오디오 품질이 뛰어난 고출력 4채널 파워 앰프
- PEQ 및 FIR 필터와 같은 다양한 신호 처리 기능 탑재
- 20×8 매트릭스 기능을 통해 유연한 오디오 라우팅 가능
- Dante 네트워크를 통해 고품질 디지털 오디오 전송 가능
- 각 시스템 설계 및 작동 단계마다 ProVisionaire Design 및 ProVisionaire Control과 같은 소프트웨어 지원
- 고임피던스 연결부 및 저임피던스 연결부 모두 지원(PC-DI 시리즈에 한함)

1.4. 포함된 항목

- 전원 코드 1개
- 핸들 2개
- 그릴 L 1개
- 그릴 R 1개
- 필터 요소 L 1개
- 필터 요소 R 1개
- 핸들용 소형 나사(M5 × 12mm) 4개
- GPI용 유로블록 플러그 미니(8핀) 2개
- 아날로그 입력용 유로블록 플러그(3핀) 4개(PC-DI 시리즈에 한함)
- 스피커 출력용 유로블록 플러그(8핀) 1개(PC-DI 시리즈에 한함)
- 케이블 타이 4개(PC-DI 시리즈에 한함)
- 2-컨덕터-3-컨덕터 어댑터(PC406-D 및 PC406-DI에 한함)
- 빠른 시작 가이드

1.5. 문서

- **빠른 시작 가이드(제품에 동봉)**
설치 및 기본 사용법을 설명합니다.
- **사용설명서(본 문서)**
설정 및 작동에 필요한 모든 사항을 설명합니다.
- **ProVisionaire Design 사용자 가이드(HTML) 및 ProVisionaire Design 구성 요소 가이드(HTML)**
이 두 문서는 ProVisionaire Design 소프트웨어를 사용하여 컴퓨터에서 본 제품을 제어하는 방법을 설명합니다.

1.6. ProVisionaire Design 소개

ProVisionaire Design은 Yamaha 제품으로 구성된 통합 오디오 시스템을 설계 및 구성하는 Windows 소프트웨어 애플리케이션입니다. 각 컴포넌트의 오디오 라우팅 설계 및 파라미터 조정을 통해 다양한 상황 및 애플리케이션에 최적화된 오디오 처리 설정을 구성할 수 있습니다.

Yamaha Pro Audio 웹사이트에서 ProVisionaire Design을 다운로드할 수 있습니다.

<https://www.yamahaproaudio.com/>

1.7. 펌웨어 업데이트

본 제품은 작동성 향상, 기능성 추가 또는 문제 해결을 위해 관련 펌웨어 업데이트가 가능하도록 고안되었으며, 다음 2가지 펌웨어 항목을 갖추고 있습니다.

- 기기 자체의 펌웨어
- Dante 모듈의 펌웨어

기기 자체의 펌웨어 업데이트 절차는 ProVisionaire Design에서 수행되며, Dante 모듈의 펌웨어 업데이트 절차는 Dante Updater를 통해 수행됩니다.

기기의 업데이트 절차 및 설정에 대한 자세한 내용은 "ProVisionaire Design 사용자 가이드"를 참조하십시오.

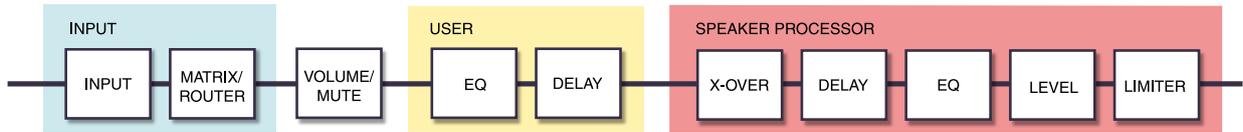


주

- Dante 네트워크의 각 기기 버전에 따라 다른 기기를 업데이트해야 합니다. 자세한 내용은 위의 Yamaha 웹사이트에 제공된 펌웨어 호환성 차트를 참조하십시오.

1.8. PC-D/DI 시리즈의 신호 처리

PC-D/DI 시리즈 기기는 INPUT, USER, SPEAKER PROCESSOR 등 세 가지 블록으로 구성됩니다. INPUT은 라우팅을 지정하고, USER EQ와 USER DELAY는 음향을 조절합니다. SPEAKER PROCESSOR는 스피커에 맞게 음향을 조절합니다.



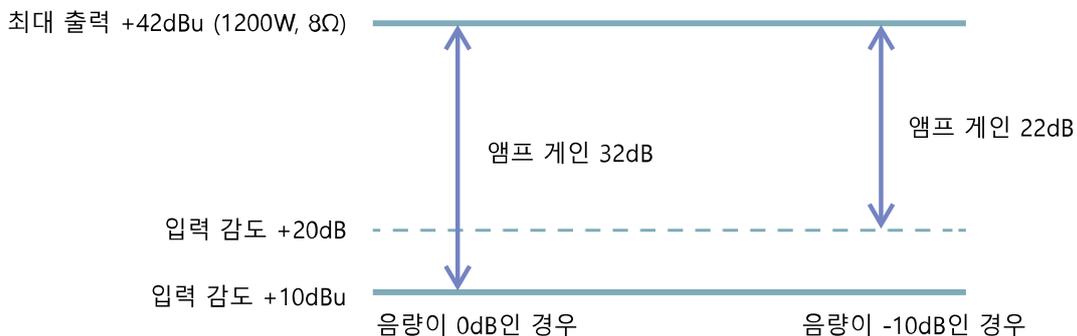
이러한 처리 유형에 관한 자세한 내용은 “[PROCESSING 화면](#)”을 참조하십시오.

1.9. 입력 감도 및 앰프 게인

PC-D/DI 시리즈에서는 두 종류의 입력 감도나 두 종류의 앰프 게인을 이용하여 입력 감도와 앰프 게인 설정을 지정할 수 있습니다. 입력 감도는 최대 출력을 내는 입력 신호 레벨입니다. 입력 감도를 초과하는 신호가 입력되면 PC-D/DI 시리즈 기기 내부의 리미터가 적용됩니다. 음량을 줄이면 입력 감도는 올라가고, 앰프 게인은 낮아집니다. 음량을 줄여도 최대 출력은 변하지 않습니다.

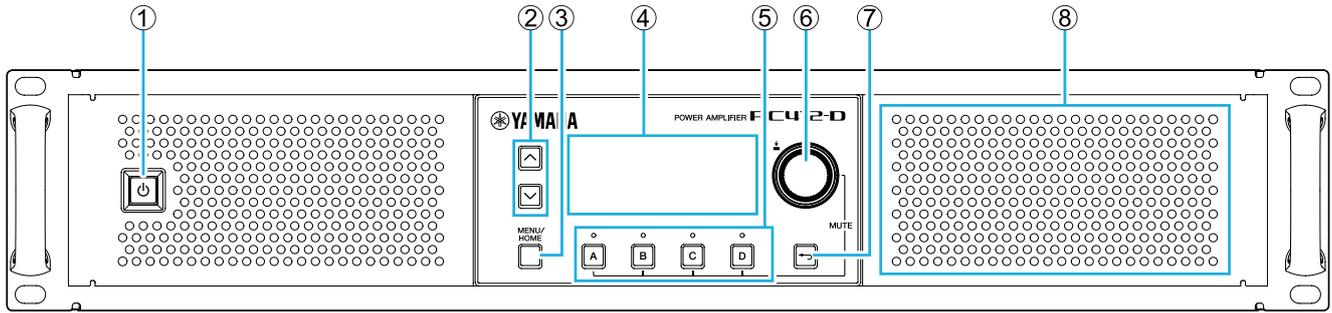
예를 들어, PC412-D에서 앰프 게인을 32dB로 설정한 경우 최대 출력은 1200W이고, 입력 감도는 +10dBu(스피커 임피던스가 8Ω인 경우)가 됩니다. 음량을 줄이지 않을 경우(0dB), +10dBu를 입력하면 1200W가 출력됩니다. 음량을 10dB 줄이면 PC412-D의 입력 감도는 +20dBu(= +10dBu + 10dBu)이고, 앰프 게인은 22dB(= 32dB ~ 10dB)이 됩니다. +20dBu를 입력하면 1200W의 최대 출력이 생성됩니다.

■PC412-D의 앰프 게인 설정이 32dB인 경우



2. 패널 설명

2.1. 전면 패널



① 전원 스위치

이 스위치로 전원을 켜거나 끕니다. 전원이 켜져 있으면 스위치가 켜지고, 대기 모드에서는 스위치가 어두워집니다.



경고

- 전원을 켤 때 스피커에서 큰 잡음이 들리지 않도록 오디오 소스, 믹서 및 앰프 순으로 각 기기의 전원을 켜십시오. 전원을 끌 때에는 역순으로 실시하십시오.

② [시]키

이 키들을 이용하여 페이지를 전환합니다(UP/DOWN).

③ [MENU/HOME] 키

이 키는 MENU 화면과 HOME 화면 사이를 전환합니다.

④ 디스플레이

앰프의 상태와 설정 메뉴가 표시됩니다.



주

- 패널 작동이 실행되지 않을 때 디스플레이와 표시등이 자동으로 어두워지도록 설정할 수 있습니다(AUTO DIMMER).
- 디스플레이를 보호하기 위해 30분 동안 아무 작동도 실행되지 않으면 디스플레이 표시가 사라집니다. 디스플레이가 다시 표시되게 하려면 전면 패널의 아무 키나 노브를 누르십시오.

⑤ 채널 선택 키/표시등

이 키를 이용하여 작동하려는 채널을 선택합니다(채널 A, B, C, D).

이 표시등은 스피커로의 출력 상태를 표시합니다.

표시	상태
녹색	-60dBFS 이상의 신호가 출력되고 있습니다.
노란색	리미터가 적용됩니다.
빨간색(켜짐)	음소거가 켜져 있습니다.

표시	상태
빨간색(깜박임)	다음 상황에서는 표시등이 깜빡입니다. - 솔로 기능으로 음소거됨 - 보호 기능으로 음소거됨 - 기기 음소거 - 절전 모드



• 음소거 켜짐/꺼짐을 전환하려면 채널 선택 키를 누른 상태에서 메인 노브를 누릅니다.

⑥ 메인 노브

이 노브를 돌려 편집하려는 파라미터를 선택하거나 파라미터 값을 변경합니다. 메인 노브를 눌러 확인합니다.

⑦ [↶](뒤로) 키

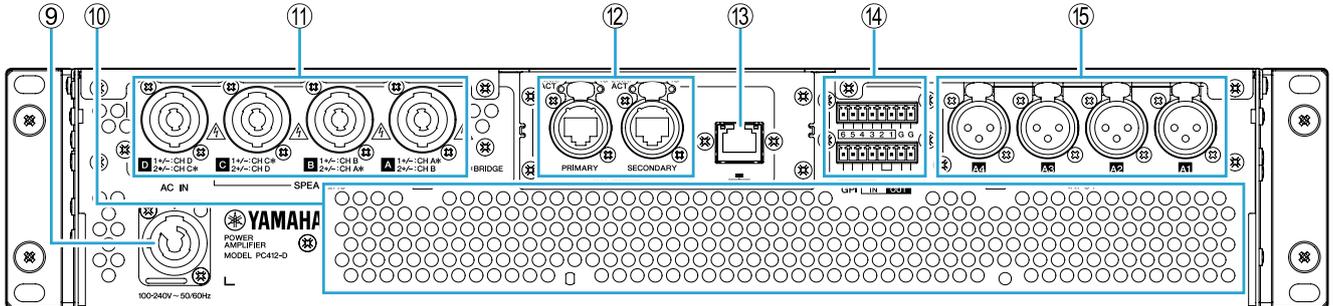
이 버튼을 누르면 이전 화면으로 돌아갑니다. 1초 이상 길게 누르면 HOME 화면으로 돌아갑니다.

⑧ 냉각 흡기구

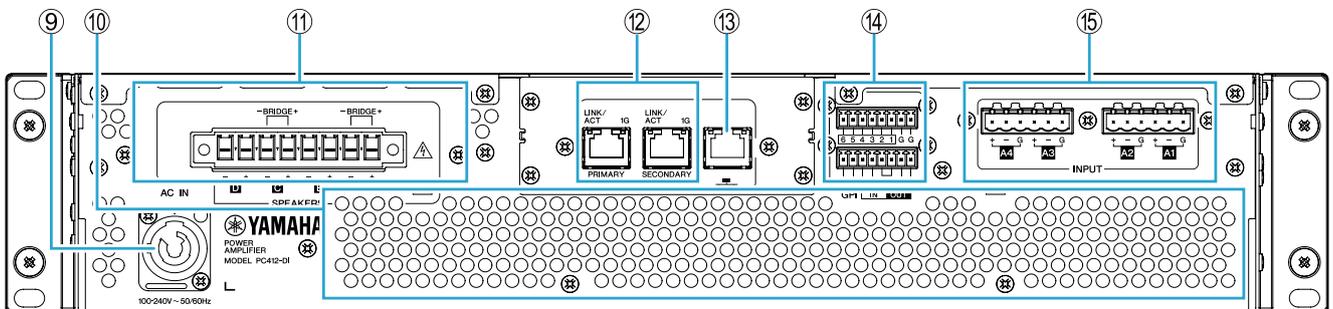
냉각 팬용 흡기구입니다. 차가운 공기가 이 흡기구를 통해 들어오므로 이물질로 막히지 않도록 주의하십시오.

2.2. 후면 패널

● PC-D 시리즈



● PC-DI 시리즈



⑨ AC IN 커넥터

포함된 전원 코드를 연결합니다. 기기에 전원 코드를 연결한 후 전기 콘센트에 전원 플러그를 연결합니다. 전원 코드를 연결할 때 끝까지 삽입한 후 딸깍 소리가 들릴 때까지 시계 방향으로 비틀습니다. 전원 코드를 분리할 때 몸쪽으로 래치를 당기고 시계 반대 방향으로 커넥터를 돌려 분리합니다.

**경고**

- 제품과 함께 제공된 전원 코드만 사용해야 합니다. 제품과 함께 제공된 전원을 다른 제품과 함께 사용하지 마십시오.
오작동, 과열 및 화재가 발생할 수 있습니다.

**주의사항**

- 본 제품을 AC 콘센트에 연결하면 대기 모드로 설정되어 소량의 전류가 흐르게 됩니다. 본 제품을 장시간 사용하지 않을 경우 AC 콘센트에서 전원 플러그를 뽑아놓으십시오.
- 후면 배기구에 직접 닿지 않도록 전원 코드를 배치합니다. 후면 배기구의 온도로 인해 전원 코드가 변형될 수도 있습니다.

⑩ 배기구

냉각 팬용 배기구입니다. 더운 공기가 이 배기구를 통해 배출되므로 이물질로 막히지 않도록 주의하십시오.

⑪ [SPEAKERS] A/B/C/D 커넥터

스피커에 연결된 출력 커넥터입니다. 다음과 같이 두 종류의 커넥터가 있습니다.

**경고**

- 사용하지 않는 채널의 핀을 만지거나 단락시키지 마십시오.
사용하지 않는 핀에도 고전압이 존재합니다.

● PC-D 시리즈

스피커를 연결하는 데 4개의 Speakon 출력 잭(NL4)이 사용됩니다.
본 제품의 출력은 2개의 채널로 쌍을 이뤄 연결할 수 있습니다.

브리지 모드 전용 출력은 없습니다. 핀 할당에 대한 내용은 "[스피커 연결](#)"을 참조하십시오.

● PC-DI 시리즈

본 제품은 스피커 연결부에 유로블록 커넥터(7.6mm 8핀)를 사용합니다.
본 제품의 출력은 2개의 채널로 쌍을 이뤄 연결할 수 있습니다.

브리지 모드 전용 출력은 없습니다. 핀 할당에 대한 내용은 "[스피커 연결](#)"을 참조하십시오.

⑫ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY] 포트

이더넷 케이블(CAT5e 이상 권장)을 통해 CL-시리즈 기기나 기타 Dante 기기에 연결할 때 사용되는 etherCON(RJ-45) 포트입니다. PC-D 시리즈에는 Neutrik Corporation의 etherCON CAT5에 부합되는 RJ-45 커넥터를 사용하고 PC-DI 시리즈에는 RJ-45 커넥터를 사용하십시오.

**주**

- STP(Shielded Twisted Pair: 차폐 연선) 케이블을 사용하여 전자기 간섭을 방지하십시오. STP 케이블의 경우 전도성 테이프를 사용하여 케이블의 차폐 부분에 커넥터의 금속 부분을 견고하게 연결하십시오.

⑬ NETWORK 포트

이더넷 케이블(CAT5e 이상 권장)을 통해 컴퓨터에 연결할 때 사용되는 RJ-45 포트로, 전용 "ProVisionaire Design" 애플리케이션 프로그램에서 다수의 연결 장치를 모니터링하고 제어할 때 주로 사용됩니다.



- STP(Shielded Twisted Pair: 차폐 연선) 케이블을 사용하여 전자기 간섭을 방지하십시오.

⑭ GPI 커넥터

제어 신호를 입력 및 출력하는 데 사용되는 GPI용 3.5mm 유로블록 커넥터(범용 인터페이스)입니다. 본 제품에는 입력 포트 6개와 출력 포트 4개가 있습니다. [IN]-1-6 핀은 "L" 신호(0V) 또는 "H" 신호(5V)에 대한 전압을 감지합니다.

[OUT]-1-4 핀은 "L" 신호(0V) 또는 "H" 신호(5V)를 출력합니다.

연결 시 동봉된 유로블록 플러그를 이용하십시오.

연결 방법 및 사용 예시에 대한 자세한 내용은 "[GPI IN / OUT] 커넥터를 사용한 연결"를 참조하십시오.

⑮ [INPUT] A1/A2/A3/A4 커넥터

아날로그 입력 커넥터입니다. 두 종류의 커넥터가 있습니다.

● PC-D 시리즈

각 채널에 아날로그 신호를 입력하는 XLR-3-31 유형 밸런스형 잭입니다.

● PC-DI 시리즈

각 채널에 아날로그 신호를 입력하는 유로블록 3핀 잭입니다.

3. 준비

3.1. 랙 장착 시 주의사항

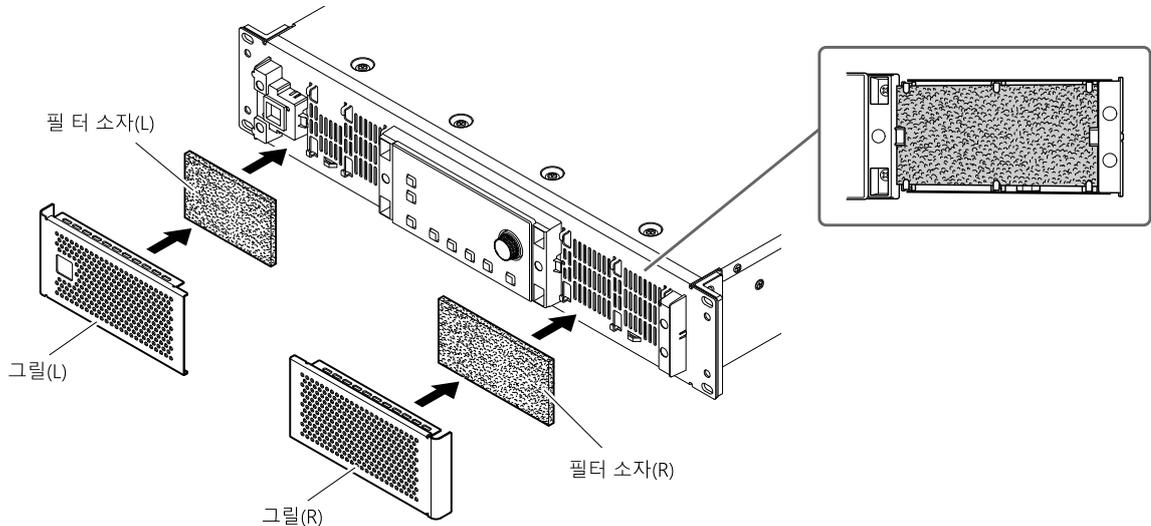
본 제품은 0~40도의 온도 범위에서 작동하도록 보장됩니다. 본 제품만 EIA 표준 랙에 장착하는 경우 사이에 공간을 두지 않고도 다수의 기기를 장착할 수 있습니다. 본 제품을 다른 기기와 함께 EIA 표준 랙에 장착하는 경우 각 기기에서 발생하는 열로 인해 랙 내부의 온도가 상승하여 본 제품의 성능이 최대로 발휘되지 못할 수 있습니다. 본 제품 내부의 열이 증가하지 않도록 랙에 장착할 때 반드시 다음 조건을 준수해야 합니다.

- 다른 제조업체가 제조한 파워 앰프와 같이 뜨거워지기 쉬운 기기와 함께 본 제품을 장착하는 경우 사이에 1U 이상의 사이 공간을 남겨두십시오. 이 공간에 통풍 패널을 설치하거나 이를 열어두어 충분히 환기시키십시오.
- 본 제품은 앞쪽에서 공기를 흡입하여 뒤쪽에서 배기시키므로 이와 반대로 작용하는 기기와 함께 랙에 장착하면 안 됩니다.
- 랙의 후면 패널을 열어두고 벽이나 천장에서 10cm 이상 랙을 떨어뜨려 충분히 환기시키십시오. 랙의 후면 패널을 열어 놓을 수 없는 경우 시중에서 구입 가능한 팬 키트나 다른 강제 환기장치를 부착하십시오. 팬 키트를 설치한 경우에는 랙의 후면 패널을 닫으면 열 분산 효과가 향상될 수 있습니다. 자세한 내용은 랙 및 팬 키트 사용설명서를 참조하십시오.

3.2. 필터 요소 및 그릴 설치

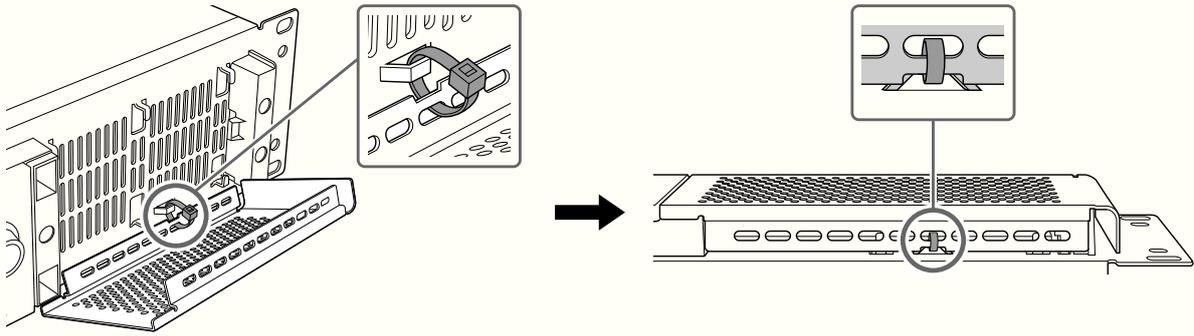
제품과 함께 제공된 필터 요소 및 그릴을 설치합니다. 좌우 필터 요소 크기는 서로 다릅니다. 그릴은 자석으로 제 위치에 고정되므로 쉽게 장착할 수 있습니다.

기기의 브래킷에 필터 요소를 끼운 후 기기 전면 패널 왼쪽 및 오른쪽에 각각 그릴 "L" 및 그릴 "R"을 장착합니다.



 주

- 그릴을 분실하지 않도록 케이블 타이 등을 사용하여 통풍구에 그릴을 장착해도 됩니다.



4. 연결

4.1. 오디오 입력 연결

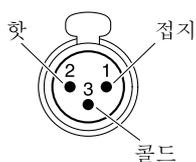


경고

- 본체에서 기기를 분리한 다음 케이블을 연결하거나 분리하십시오.

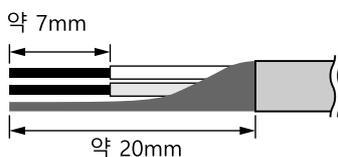
● PC-D 시리즈

후면 패널 XLR 잭을 믹서의 밸런스형 출력과 입력 아날로그 신호에 연결합니다. 잭 극성은 아래 그림에 표시되어 있습니다(IEC 60268).



● PC-DI 시리즈

- 유로블록 플러그에 케이블을 연결할 때 그림과 같이 와이어를 벗기고 꼬임 와이어를 사용하여 연결합니다. 유로블록 배선의 경우 케이블의 무게나 진동으로 인해 발생하는 금속 피로 때문에 꼬임 와이어가 더욱 쉽게 파손될 수 있습니다. 제품과 함께 제공된 케이블 타이를 사용하여 케이블을 탭에 고정하십시오.

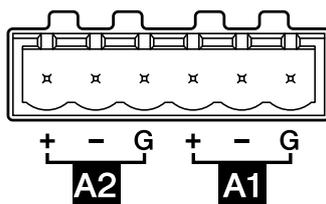


주의

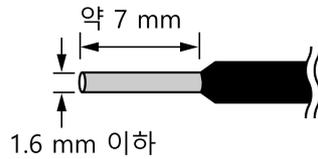
- 꼬임 와이어를 사용할 때 와이어를 납땜하지 마십시오.

- 휴대용 설정에서와 같이 연결부를 자주 꽂았다 뺐는 경우 절연 슬리브가 장착된 로드 단자를 사용할 것을 권장합니다. 컨덕터 부분이 아래 그림과 같은 로드 단자를 사용하십시오.

5.08mm 유로블록 6핀



1.6mm 이하의 외경 및 약 7mm의 길이
(예: Phoenix Contact사 제조 AI0, 5-6WH)



4.2. [GPI IN / OUT] 커넥터를 사용한 연결

후면 패널의 GPI 커넥터는 GPI(범용 인터페이스) 입력/출력 커넥터로 사용 가능합니다. 이 커넥터에는 GPI IN 포트 6개와 GPI OUT 포트 4개가 있습니다. 예를 들어, 외부 스위치를 사용하여 PC-D/DI 시리즈 기기 내부의 파라미터를 제어하거나 PC-D/DI 시리즈 기기의 작동을 유발하여 외부 기기에 제어 신호를 보낼 수 있습니다.

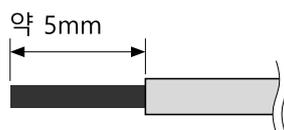
아래 그림은 GPI 커넥터를 통해 GPI를 제어하는 외부 회로의 예시입니다.

[IN]-1-6 핀은 "L" 신호(0V) 또는 "H" 신호(5V)에 대한 전압을 감지합니다. [OUT]-1-4 핀은 "L" 신호(0V) 또는 "H" 신호(5V)를 출력합니다.

예: PC-D/DI 시리즈 기기를 제어하기 위한 스위치 사용	예: PC-D/DI 시리즈 기기에서 외부 기기의 LED 켜기
<p style="text-align: center;">GPI 연결</p>	<p style="text-align: center;">GPI 연결</p>

4.2.1. 케이블 관리

- 유로블록 플러그에 케이블을 연결할 때 그림과 같이 와이어를 벗기고 꼬임 와이어를 사용하여 연결합니다. 유로블록 배선의 경우 케이블의 무게나 진동으로 인해 발생하는 금속 피로 때문에 꼬임 와이어가 더욱 쉽게 파손될 수 있습니다. 제품과 함께 제공된 케이블 타이를 사용하여 케이블을 탭에 고정하십시오.

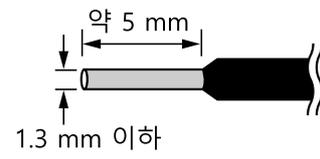


주의

- 꼬임 와이어를 사용할 때 와이어를 납땜하지 마십시오.
- 휴대용 설정에서와 같이 연결부를 자주 꽂았다 뺐는 경우 절연 슬리브가 장착된 로드 단자를 사용할 것을 권장합니다. 컨덕터 부분이 아래 그림과 같은 로드 단자를 사용하십시오.

1.3mm 이하의 외경 및 약 5mm의 길이

(예: Phoenix Contact사 제조 AI0, 5-6WH)



4.3. 스피커 케이블 선택



경고

- 파워 앰프의 출력 잭에는 고전압이 흐릅니다. 본 기기를 스피커에 연결할 때 최소한도로 NEC(National Electrical Code: 미국전기규격) UL13 CL3(300V 이하)의 요건을 충족하는 케이블을 사용해야 합니다.

스피커 케이블의 전력 손실 또는 감쇠 계수 손실을 최소화하려면 다음 표를 참조하여 적정 게이지의 스피커 케이블을 사용하십시오.

부하 임피던스(Ω)	2	2.6	4	8
케이블	최대 케이블 길이(m)			
2.5mm ² (AWG 13)	20	28	40	80
4mm ² (AWG 11)	32	40	64	128
6mm ² (AWG 9)	48	64	96	192



주

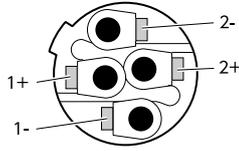
- PC-DI 시리즈의 유로블록 커넥터는 AWG24 (0.2sq)–AWG8 (8sq) 케이블과 함께 사용해야 합니다.

4.4. 스피커 연결

● PC-D 시리즈

본 제품은 4개의 Speakon 출력 잭(NL4)을 사용하여 스피커를 연결합니다.

NeutrikNL4 플러그



본 제품의 출력은 2개의 채널로 쌍을 이뤄 연결할 수 있습니다.

브리지 모드에서 사용할 수 있는 전용 출력이 없기 때문에 다음 핀 할당을 준수하도록 주의를 기울이십시오.

		SINGLE	BRIDGE
NL4 A	1+	CH A+	CH A+
	1-	CH A-	CH A-
	2+	CH B+	-
	2-	CH B-	-
NL4 B	1+	CH B+	-
	1-	CH B-	-
	2+	CH A+	CH A+
	2-	CH A-	CH A-
NL4 C	1+	CH C+	CH C+
	1-	CH C-	CH C-
	2+	CH D+	-
	2-	CH D-	-
NL4 D	1+	CH D+	-
	1-	CH D-	-
	2+	CH C+	CH C+
	2-	CH C-	CH C-



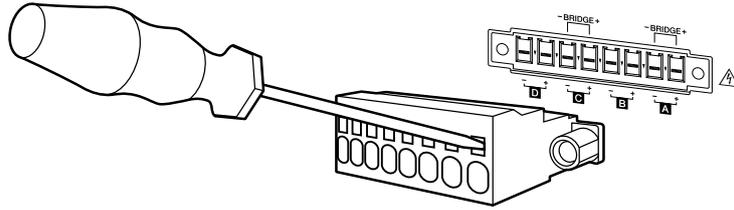
경고

- 사용하지 않는 채널의 핀을 만지거나 단락시키지 마십시오.
사용하지 않는 핀에도 고전압이 존재합니다.

● PC-DI 시리즈

본 제품은 스피커 연결부에 유로블록 커넥터(7.6mm 8핀)를 사용합니다.

케이블 삽입구 상단에 위치한 정사각형 고정부에 스크루드라이버 끝을 삽입합니다. 스크루드라이버를 삽입하여 내부 스프링을 들어올리면 케이블을 삽입하거나 분리할 수 있습니다.



본 제품의 출력은 2개의 채널로 쌍을 이뤄 연결할 수 있습니다.

브리지 모드에서 사용할 수 있는 전용 출력이 없기 때문에 다음 핀 할당을 준수하도록 주의를 기울이십시오.

		SINGLE	BRIDGE
EURO A	+	CH A+	CH A+
	-	CH A-	CH A-
EURO B	+	CH B+	-
	-	CH B-	-
EURO C	+	CH C+	CH C+
	-	CH C-	CH C-
EURO D	+	CH D+	-
	-	CH D-	-



경고

- 사용하지 않는 채널의 핀을 만지거나 단락시키지 마십시오. 사용하지 않는 핀에도 고전압이 존재합니다.

4.5. 고임피던스 연결(PC-DI 시리즈에 한함)

PC-DI 시리즈는 고임피던스(100V/70V 라인)도 지원합니다.

■ 구동 가능한 스피커 시스템의 수

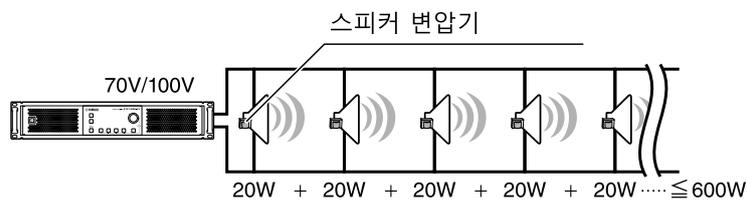
사용된 스피커 시스템의 총 정격 입력이 파워 앰프의 출력 값에 부합되는 한 개수에 상관없이 스피커 시스템을 병렬로 연결할 수 있습니다.

고임피던스 연결을 사용할 때 스피커 시스템과 함께 사용된 스피커 변압기의 설정에 따라 스피커 시스템의 정격 입력이 결정됩니다.

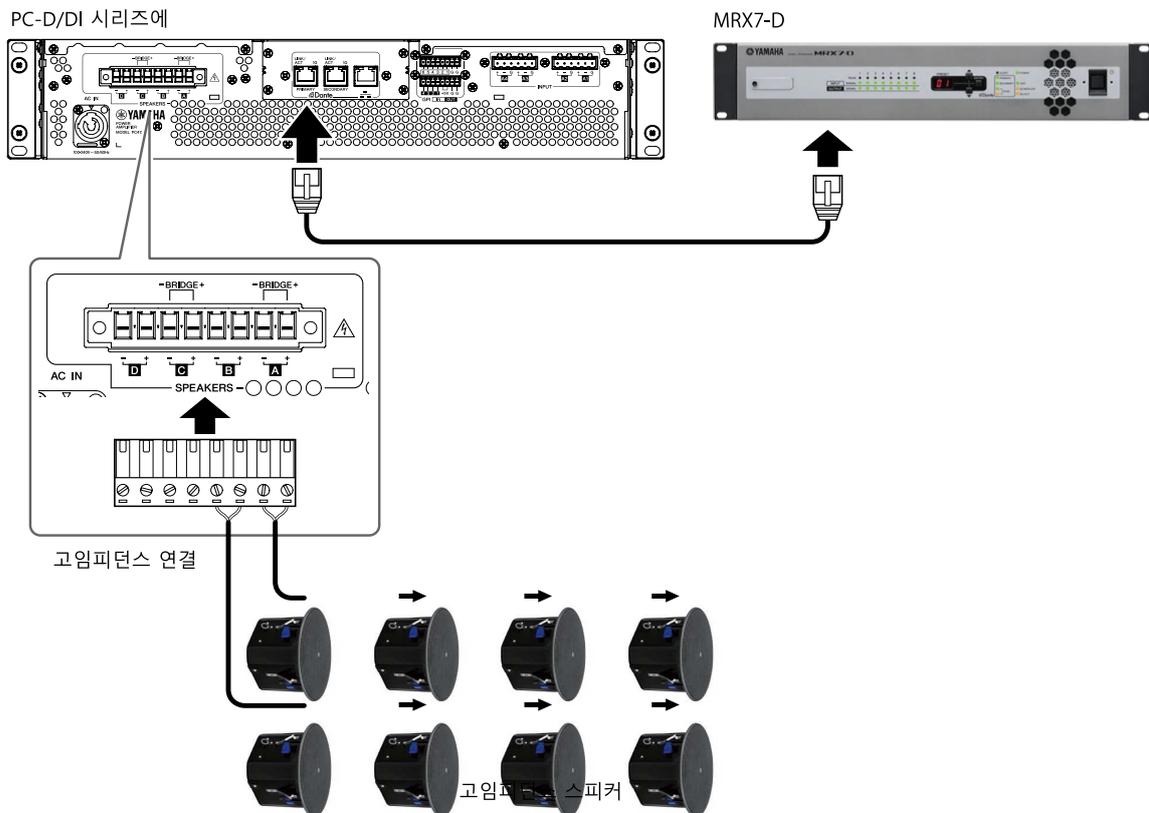
연결된 스피커 변압기로 인해 정격 입력이 20W인 스피커 시스템과 함께 600W 출력의 PC406-DI를 사용하는 경우, 계산(*)을 해보면 채널당 최대 30개의 스피커 기기와 총 4개의 채널에 최대 120개의 스피커 시스템을 사용할 수 있습니다.

정격 입력이 다른 스피커 시스템의 조합도 연결할 수 있습니다.

* 변압기 1차 측의 임피던스 변화, 추후 변압기 탭 변경 및 추후 스피커 추가를 고려하여 약 20%의 차를 두는 것이 좋습니다.



■ 고임피던스 연결 예시



4.6. 전원 연결



경고

- 제품과 함께 제공된 전원 코드만 사용해야 합니다. 제품과 함께 제공된 전원 코드를 다른 제품과 함께 사용하지 마십시오. 오작동, 과열 및 화재가 발생할 수 있습니다.



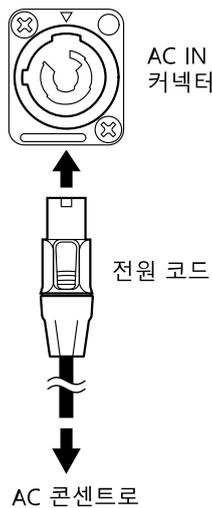
주의사항

- 후면 배기구에 직접 닿지 않도록 전원 코드를 배치합니다. 후면 배기구의 온도로 인해 전원 코드가 변형될 수도 있습니다.

1. 동봉된 전원 코드를 연결합니다.

먼저 기기에 전원 코드를 연결한 후 전기 콘센트에 전원 플러그를 연결합니다.

전원 코드를 연결할 때 끝까지 삽입한 후 딸깍 소리가 들릴 때까지 시계 방향으로 비틀니다. 전원 코드를 분리할 때 몸쪽으로 래치를 당기고 시계 반대 방향으로 커넥터를 돌려 분리합니다.



주

- 전원 플러그를 연결했다가 분리하여 기기 전원을 연속해서 빨리 켜다 끌 경우 고장이 발생할 수 있습니다. 전원 플러그를 분리하여 기기 전원을 끈 후 최소 5초 이상 기다렸다가 전원 플러그를 다시 연결하여 기기 전원을 켜십시오.

4.7. 전원 대기/켜짐 상태 간 전환

전원을 켤 때 스피커에서 큰 잡음이 들리지 않도록 오디오 소스, 믹서 및 앰프 순으로 각 기기의 전원을 켜십시오. 전원을 끌 때에는 역순으로 실시하십시오.

■ 대기 → 전원 켜짐

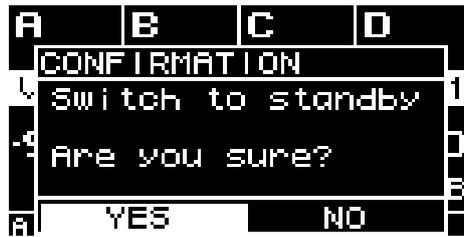
1. 2초 이상 전원 스위치를 누르고 있습니다.

전원이 켜지고 버튼이 깜박이다가 점등됩니다(녹색). 잠시 후 HOME 화면(VOLUME)이 나타납니다.

■ 전원 켜짐 → 대기

1. 전원 스위치를 누릅니다.

디스플레이에 확인 메시지가 표시됩니다.



2. 메인 노브를 돌려 "YES"를 선택한 후 메인 노브를 눌러 확인합니다. 전원이 대기 모드로 전환됩니다.



주

- 전원을 켤 당시(AC 콘센트에서 분리된 상태)의 설정이 저장됩니다. 다음 번에 전원을 켜면 이 설정으로 기기가 시작됩니다.

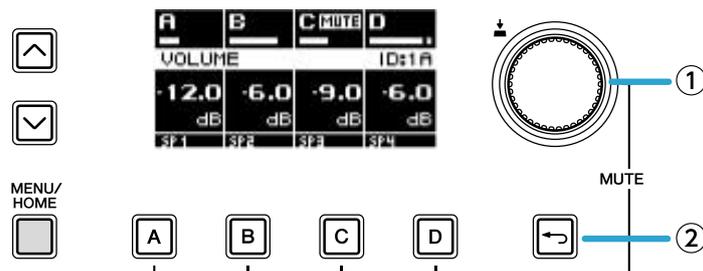


주의사항

- 본 제품을 AC 콘센트에 연결하면 대기 모드로 설정되어 소량의 전류가 흐르게 됩니다. 본 제품을 장시간 사용하지 않을 경우 AC 콘센트에서 전원 플러그를 뽑아놓으십시오.

5. 패널 작동

5.1. 기본 작동법



① 메인 노브

커서 위치를 옮기거나 파라미터 값을 수정할 때 사용합니다.
범위가 넓은 파라미터 값의 경우, 회전 속도에 따라 변경이 가속화됩니다.

② [↶](뒤로) 키

이 키를 누를 때마다 현재 수준에서 상위 수준으로 돌아가거나, 이전 화면으로 돌아갑니다.

1. 메인 노브를 돌려 항목을 선택합니다. 선택한 항목이 강조 표시됩니다.
오른쪽에 ▶가 표시되면 해당 항목에는 추가 하위 항목이 있는 것입니다.



2. 메인 노브를 눌러 선택을 확인합니다.



3. 1단계와 2단계를 반복하여 원하는 파라미터 편집 화면으로 이동합니다.

선택형 파라미터 편집

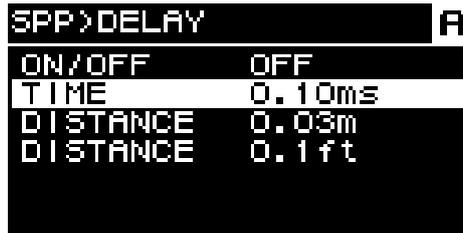
메인 노브를 돌려 선택합니다. 메인 노브를 눌러 확인하면 값이 업데이트되고 사운드에도 적용됩니다.



4. 선택형 파라미터의 경우 메인 노브를 눌러 편집을 확인합니다.
[↶](뒤로) 키를 눌러 이전 화면으로 이동합니다.

연속형 파라미터 편집

메인 노브를 돌려 파라미터 값을 편집합니다. 변경 사항이 실시간으로 적용됩니다.

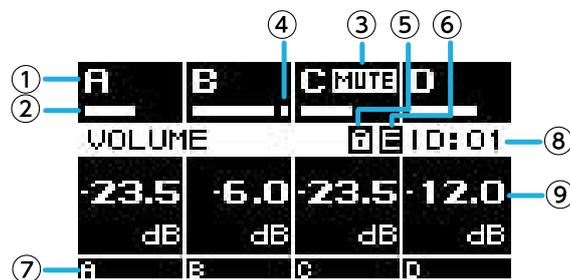


5.2. HOME 화면

전원 스위치를 켜면 홈 화면이 나타납니다.

홈 화면 중앙(빨간 테두리로 둘러싸인 영역)에 각 기본 기능의 중요한 파라미터가 표시됩니다.

강조 표시된 채널은 작동 대상으로 선택되었음을 나타냅니다.



① 채널

② 미터

UTILITY의 HOME SCREEN에서 선택된 채널의 신호 레벨(입력 또는 출력)을 표시합니다.

③ 음소거 표시등

채널이 음소거되었을 때를 표시합니다. 표시되는 내용과 상태는 다음과 같습니다.

표시	상태
MUTE	채널 음소거가 켜져 있습니다.
SOLO	해당 채널은 SOLO 기능으로 음소거되었습니다.
PROT	해당 채널은 보호 기능으로 음소거되었습니다.
SLP	AUTO SLEEP 또는 CHANNEL SLEEP으로 인한 절전 상태.

④ 클립 표시등

신호가 클리핑되었을 때를 표시합니다.

⑤ 패널 잠금 기호

패널 잠금이 활성화되었음을 표시합니다.

⑥ E 기호

내장 설정을 불러와서 파라미터를 편집하면 E 기호가 표시됩니다.

⑦ 채널 이름

CHANNEL NAME으로 할당된 이름을 표시합니다.

⑧ UNIT ID

DEVICE 화면에서 할당된 UNIT ID를 표시합니다.

⑨ 음량

출력 레벨을 표시합니다.

BRIDGE 모드에서는 페어링된 채널의 종합적인 상태가 표시됩니다.

A BRIDGE MUTE	C MUTE	D
VOLUME		E ID: 01
-23.5 dB	-23.5 dB	-12.0 dB

5.2.1. 작동법

HOME 화면에는 다음 페이지가 포함되어 있습니다.

- [MATRIX/ROUTER 페이지](#)
- [DEVICE MUTE 페이지](#)
- [VOLUME 페이지](#)
- [USER EQ 페이지](#)
- [USER DELAY 페이지](#)
- [SPEAKER PROCESSOR 페이지](#)
- [SPEAKER PRESET 페이지](#)
- [AMP SETTINGS 페이지](#)
- [LOAD MONITORING 페이지](#)

● 페이지를 전환하는 방법

[A][V] 키를 사용하여 페이지를 전환합니다.

● MENU 화면에 액세스하는 방법

HOME 화면에서 [HOME/MENU] 키를 누릅니다.

5.3. MATRIX/ROUTER 페이지

이 페이지에는 MATRIX 및 ROUTER를 통해 각 채널로 라우팅되는 입력 신호의 목록이 표시됩니다.

A	B	C	D
MATRIX/ROUTER			ID: 01
① 01 A1	02 A2	03 A3	04 A4
A	B	C	D

① 입력 소스 목록

아날로그 입력은 A1~A4로, Dante 입력은 D1~D16으로 표시됩니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 [AMP PRESET 화면](#)에 액세스합니다.

5.4. DEVICE MUTE 페이지

이 페이지에서 전체 앰프의 음소거 상태를 설정하고 볼 수 있습니다.

A	B	C	D
DEVICE MUTE			ID: 01
① OFF			
A	B	C	D

① ON/OFF

이 표시가 켜진 경우 전체 앰프가 음소거된 것입니다. 메인 노브를 눌러서 표시되는 화면에서 음소거 상태를 지정할 수 있습니다.

5.5. VOLUME 페이지

이 페이지에서 음량 관련 정보를 설정하고 볼 수 있습니다.

A	B	C	D
VOLUME			ID: 01
① 99.0	99.0	99.0	99.0
dB	dB	dB	dB
A	B	C	D

① 음량

음량을 설정하고 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 돌려 음량을 변경합니다.

여러 채널을 선택한 경우 채널이 연결되고, 채널 간 차이를 유지하면서 음량을 변경할 수 있습니다.

5.6. USER EQ 페이지

이 페이지에는 EQ 켜짐/꺼짐 상태가 표시됩니다.

A	B	C	D
USER EQ			ID:01
ON	ON	ON	ON
A	B	C	D

① EQ

EQ 켜짐/꺼짐 상태를 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 **USER EQ 화면**에 액세스합니다. 여러 채널을 선택한 경우 EQ를 지정할 수 있도록 채널이 연결됩니다.

1. 채널 선택 키를 사용하여 연결하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 누릅니다.
EQ 복사-소스 선택 화면이 나타납니다.

A	B	C	D
USER EQ			ID:01
ON	ON	ON	ON
A	B	C	D



A	B	C	D
MAKE LINK			
L	COPY FROM Ach		1
0	Cch		
A			

2. 메인 노브를 돌려 복사-소스 채널을 선택한 후 메인 노브를 누릅니다.
채널이 연결된 상태로 EQ 설정 화면이 표시됩니다.

EQ	12						
AC	0						
ON	-12						
FLAT	20	100	500	1k	5k	10k	20k
	1	2	3	4	5	6	
BYP	FREQ	GAIN					TYPE
OFF	18.0k	-9.5					HSH6

① 채널

연결된 채널 이름이 표시됩니다. 4개 채널이 모두 연결된 경우 "ALL"이라고 표시됩니다.



- EQ 화면을 나오면 연결이 해제됩니다.

5.7. USER DELAY 페이지

이 페이지에서 딜레이 관련 정보를 볼 수 있습니다. 딜레이 타임도 설정할 수 있습니다.

	A	B	C	D
	USER DELAY			ID: 01
①	ON	ON	ON	ON
②	0.00 ms	0.00 ms	0.00 ms	0.00 ms
	A	B	C	D

① 딜레이

딜레이 켜짐/꺼짐 상태를 표시합니다.

② 딜레이 타임

딜레이 타임을 설정하고 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 돌려 딜레이 타임을 변경합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 **USER DELAY 화면**에 액세스합니다.

여러 채널을 선택한 경우 채널이 연결되고, 채널 간 차이를 유지하면서 딜레이 타임을 변경할 수 있습니다.

5.8. SPEAKER PROCESSOR 페이지

SPEAKER PROCESSOR 설정을 표시합니다.

	A	B	C	D
	SP PROCESSOR			ID: 01
①	XOV:ON	XOV:ON	XOV:ON	XOV:ON
②	EQ:ON	EQ:ON	EQ:ON	EQ:ON
③	LIM:ON	LIM:ON	LIM:ON	LIM:ON
	A	B	C	D

① XOV

크로스오버 켜짐/꺼짐 상태를 표시합니다. HPF와 LPF 모두 THRU로 설정된 경우 OFF로 표시되고, 그 외의 경우 ON으로 표시됩니다.

② EQ

EQ 켜짐/꺼짐 상태를 표시합니다.

③ LIM

리미터 켜짐/꺼짐 상태를 표시합니다. 피크 리미터와 RMS 리미터 모두 OFF로 설정된 경우 OFF로 표시되고, 그 외의 경우 ON으로 표시됩니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 [SPEAKER PROCESSOR](#)에 액세스합니다.

5.9. SPEAKER PRESET 페이지

SPEAKER PROCESSOR로 선택된 스피커 설정의 상태를 표시합니다.

	A	B	C	D
	SPEAKER PRESET			ID: 01
①	CXS18K	CZR15_	CXS18K	CZR15_
	_w_C2	pa_FIR	_w_C2	pa_FIR
	R15		R15	
	A	B	C	D

① 스피커 내장 설정

블러온 스피커의 스피커 내장 설정 이름을 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 [SP LIBRARY 화면](#)에 액세스합니다.

5.10. AMP SETTINGS 페이지

기본적인 앰프 관련 설정 정보를 표시합니다.

	A	B	C	D
	AMP SETTINGS			ID:01
①	+4dBu	+4dBu	+4dBu	+4dBu
②	70V	70V	Lo-Z	Lo-Z
③	80Hz	80Hz		
	A	B	C	D

① SENS./GAIN

SENS./GAIN에서 지정하는 입력 감도나 게인을 표시합니다.

② MODE(PC-DI 시리즈에만 해당)

연결할 스피커의 MODE(Lo-z, 70V, 100V)를 표시합니다.

③ HPF(Hi-Z)(PC-DI 시리즈에만 해당)

MODE(②)가 70V 또는 100V인 경우 강제로 적용되는 HPF(하이 패스 필터)의 차단 주파수(40Hz, 80Hz)를 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 **AMP SETTINGS 화면**에 액세스합니다.

5.11. LOAD MONITORING 페이지

LOAD MONITORING(Lo-z만 해당)로 감지되는 임피던스를 표시합니다.

	A	B	C	D
	LOAD MONITOR			ID:01
①	ON	ON	ON	ON
②	7.6	8.1	8.3	7.8
	Ω	Ω	Ω	Ω
	A	B	C	D

① ON/OFF

스피커 임피던스가 모니터링되는지(ON) 아닌지(OFF)를 표시합니다.

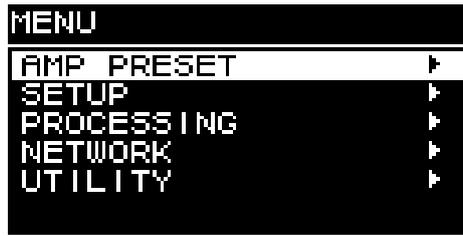
② 임피던스

측정된 임피던스를 표시합니다.

채널 선택 키를 사용하여 작동하려는 채널을 선택한 후 메인 노브를 눌러 **LOAD MONITORING 화면**에 액세스합니다.

5.12. MENU 화면

기기의 기본적인 상태를 지정할 수 있습니다.



5.12.1. 작동법

MENU 화면에는 다음 화면들이 포함되어 있습니다.

- AMP PRESET 화면
- SETUP 화면
- PROCESSING 화면
- NETWORK 화면
- UTILITY 화면

● MENU 화면의 상위 수준으로 이동하는 방법

[←>](뒤로) 키를 누릅니다.



주

- 표시된 화면의 수준은 화면 상단에 표시됩니다.

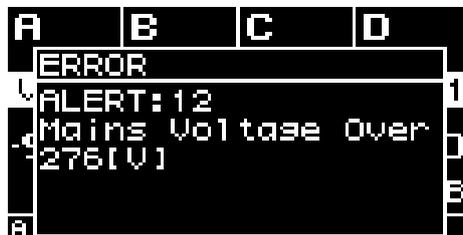
● HOME 화면으로 돌아가는 방법

MENU 화면에서 [HOME/MENU] 키를 누르거나 [←>](뒤로) 키를 여러 번 누르거나 길게 누릅니다.

5.13. 경고 화면

PC-D/DI 시리즈 기기에서 이상이 발생하면 디스플레이에 경고 메시지가 표시됩니다.

각 경고에 대한 자세한 내용은 "메시지 목록"을 참조하십시오.



6. AMP PRESET 화면

앰프 내장 설정으로 음향 관련 설정을 불러올 수 있습니다. 내장 설정은 출고 시 내장 설정(읽기 전용)과 사용자 내장 설정 등 두 가지가 있습니다. 마지막으로 불러온 앰프 내장 설정의 왼쪽에는 “*”이 표시됩니다. 파라미터를 편집하면 HOME 화면에 (E 기호)가 표시됩니다. 불러오면 E 기호가 사라집니다.



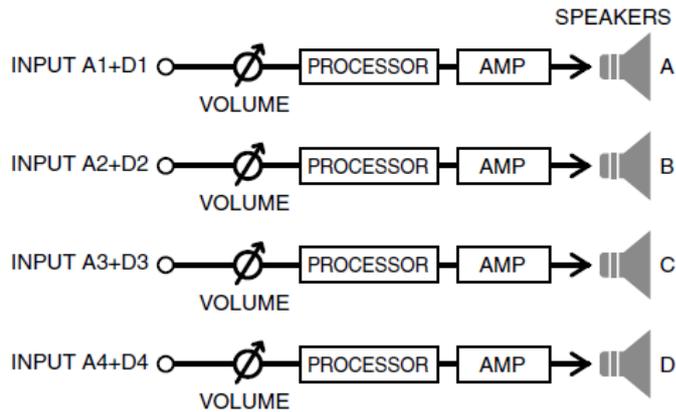
① 출고 시 내장 설정

앰프 내장 설정에는 5가지 종류가 있습니다. 이러한 앰프 내장 설정은 쉽게 불러와 시스템에 맞는 입력 신호 라우팅을 지정할 수 있습니다. 출고 시 내장 설정은 읽기 전용이며 항상 보호됩니다.

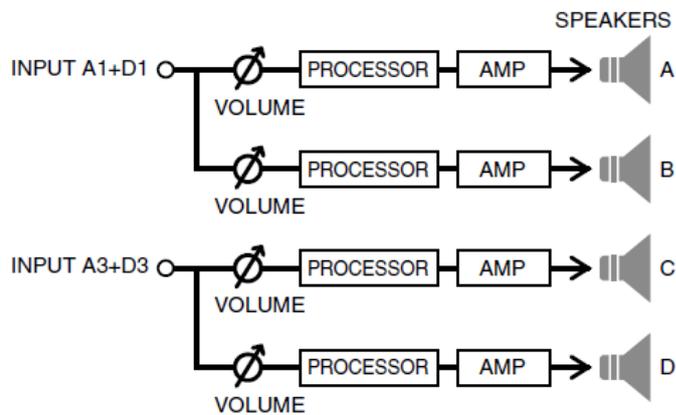
② 사용자 내장 설정

사용자 내장 설정은 기기에 최대 32개까지 저장할 수 있습니다. 사용자는 이를 불러오거나 삭제할 수 있고, 제목을 편집하거나 보호 설정을 지정할 수 있습니다. 보호되는 앰프 내장 설정은 자물쇠 기호로 표시됩니다.

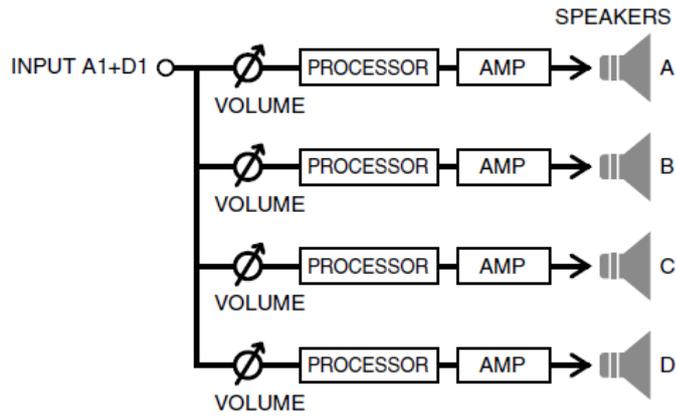
● 출고 시 내장 설정 A: 4in-4out



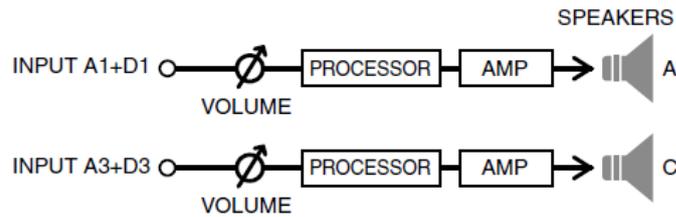
● 출고 시 내장 설정 B: 2in-4out



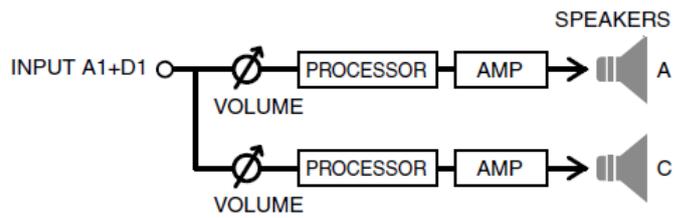
● 출고 시 내장 설정 C: 1in-4out



● 출고 시 내장 설정 D: 2in-2out BRIDGE



● 출고 시 내장 설정 E: 1in-2out BRIDGE



메인 노브를 돌려 작동하려는 앰프 내장 설정을 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다. 작동 선택 화면이 나타납니다.



 경고

- 안전을 위해 앰프 내장 설정을 불러오는 동안에는 음향을 입력하지 마십시오. 음량이 크게 변할 수도 있습니다.

6.1. RECALL

저장된 앰프 내장 설정을 불러옵니다.
목록에 내장 설정 번호와 제목이 표시됩니다.



6.2. STORE

현재 앰프 설정을 사용자가 할당한 제목과 함께 앰프 내장 설정으로 저장합니다.
메인 노브를 돌려 문자를 입력할 위치를 선택한 뒤, 메인 노브를 눌러 문자 입력 모드로 들어갑니다. 문자 입력 모드에서 메인 노브를 돌려 입력하려는 문자를 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다.
커서를 BS로 이동하고 메인 노브를 누르면 마지막 문자가 삭제됩니다.
문자 입력 모드에서 [←] (뒤로) 키를 누르면 문자 위치 선택으로 돌아갑니다. 이 상태에서 OK를 선택하여 제목을 확인하거나, CANCEL을 선택하여 입력을 취소할 수 있습니다.
보호되는 앰프 내장 설정은 덮어쓸 수 없습니다.



6.3. CLEAR

저장된 앰프 내장 설정을 지웁니다.



보호되는 앰프 내장 설정은 지울 수 없습니다.

6.4. TITLE

저장된 앰프 내장 설정의 제목을 편집합니다.



메인 노브를 돌려 문자를 편집할 위치를 선택한 뒤, 메인 노브를 눌러 문자 입력 모드로 들어갑니다. 문자 입력 모드에서 메인 노브를 돌려 입력하려는 문자를 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다.

커서를 BS로 이동하고 메인 노브를 누르면 마지막 문자가 삭제됩니다.

문자 입력 모드에서 [←] (뒤로) 키를 누르면 문자 위치 선택으로 돌아갑니다. 이 상태에서 OK를 선택하여 제목을 확인하거나, CANCEL을 선택하여 편집을 취소할 수 있습니다.

보호되는 앰프 내장 설정의 제목은 편집할 수 없습니다.

6.5. FOCUS

포커스 불러오기 설정을 하거나 편집할 수 있습니다. 포커스는 앰프 내장 설정을 불러올 때 앰프 내장 설정의 파라미터를 선택적으로 불러오는 기능입니다.



여러 파라미터를 포커스 대상으로 선택할 수 있습니다.

보호되는 앰프 내장 설정은 수정할 수 없습니다.

6.6. PROTECT

저장된 앰프 내장 설정의 보호를 켜거나 끌 수 있습니다.



이 기능이 ON으로 설정된 경우, 앰프 내장 설정의 덮어쓰기(STORE), 삭제(CLEAR) 또는 제목 편집 (TITLE)이 불가능합니다. 또한, PRESET 화면의 내장 설정 제목 왼쪽에 자물쇠 기호가 표시됩니다.

6.7. INFO(정보)

사용자 내장 설정이 저장된 날짜와 시간이 표시됩니다.



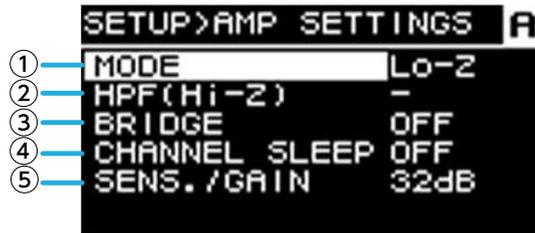
주

- UTILITY 화면의 CLOCK 페이지에서 시간을 설정합니다.
- ProVisionaire Design을 사용하여 컴퓨터의 시간을 이 기기에 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 ProVisionaire Design 사용자 가이드를 참조하십시오.

7. SETUP 화면

7.1. AMP SETTINGS

여기에서 앰프의 일반 설정을 할 수 있습니다.



① MODE(PC-DI 시리즈에만 해당)

연결된 스피커가 Hi-Z(고임피던스)인지 아니면 Low-Z(저임피던스)인지 지정합니다. 고임피던스는 70V 시스템이나 100V 시스템에 대해 선택할 수 있습니다.

② HPF(Hi-Z)(PC-DI에만 해당)

Hi-Z(고임피던스)에 강제로 적용되는 HPF(하이 패스 필터)를 지정합니다. 차단 주파수를 40Hz 또는 80Hz로 선택할 수 있습니다.

③ BRIDGE

인접한 홀수 및 짝수 채널을 고출력 앰프로 작동하기 위해 브리지 연결을 할지 여부를 지정합니다. 이 기능이 ON으로 설정된 경우 앰프 게인은 OFF로 설정되었을 때보다 6dB 높습니다.



- 브리지 연결된 경우, 처리 파라미터의 채널 A와 채널 B만 사용됩니다.

④ CHANNEL SLEEP

이 기능이 ON으로 설정된 경우, 전력을 절약하고 과열을 방지하기 위해 당일에 사용하지 않는 채널을 절전 모드로 전환할 수 있습니다.

⑤ SENS./GAIN(입력 감도 / 앰프 게인)

입력 감도나 앰프 게인을 지정합니다.

입력 감도는 4dBu 또는 +14dBu로 선택할 수 있고, 앰프 게인은 26dB 또는 32dB로 선택할 수 있습니다.

감도/게인 해당표	감도	게인
PC412 (MAX:42.0dBu)	+4.0dBu	(38.0dB)
	+14.0dBu	(28.0dB)
	(+16.0dBu)	26.0dB
	(+10.0dBu)	32.0dB
PC406 (MAX:39.0dBu)	+4.0dBu	(35.0dB)
	+14.0dBu	(25.0dB)
	(+13.0dBu)	26.0dB
	(+7.0dBu)	32.0dB



- 안전을 위해 이 설정을 전환하는 동안에는 음향을 입력하지 마십시오. 음량이 크게 변할 수도 있습니다.
- 입력 감도 및 앰프 게인에 대한 자세한 내용은 "입력 감도 및 앰프 게인"을 참조해 주십시오.

7.2. 채널 이름



① 채널 이름

채널 이름을 설정하고 표시합니다. 지정된 채널 이름은 HOME 화면 하단에 표시되어 있습니다.

메인 노브를 눌러 문자 입력 모드로 들어갑니다.



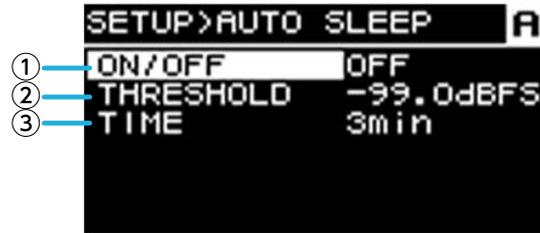
문자 입력 모드에서 메인 노브를 돌려 문자를 입력하려는 위치를 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다. 메인 노브를 돌려 입력하려는 문자를 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다.

커서를 BS로 이동하고 메인 노브를 누르면 마지막 문자가 삭제됩니다.

문자 입력 모드에서 [←] (뒤로) 키를 누르면 문자 위치 선택으로 돌아갑니다. 이 상태에서 OK를 선택하여 제목을 확인하거나, CANCEL을 선택하여 입력을 취소할 수 있습니다.

7.3. AUTO SLEEP

이 기능은 입력 신호 없이 지정된 시간이 경과하면 기기를 자동으로 절전 모드로 전환하여 전력을 절약합니다. 입력 신호가 감지되면 절전이 자동으로 해제됩니다.



① ON/OFF

이 기능이 켜져 있으면 정해진 시간 동안 입력 신호가 없을 경우 기기가 자동으로 절전 모드로 들어갑니다.

② THRESHOLD

입력 신호의 존재나 부재를 판단하는 dBFS 기기의 한계값을 지정합니다.

③ TIME

입력 신호가 멈춘 시점부터 기기가 절전 모드에 들어갈 때까지의 시간을 지정합니다.

7.4. INPUT REDUNDANCY

PC-D/DI 시리즈에는 상황에 맞게 “백업 모드”와 “오버라이드 모드”의 두 가지 리던던시 기능이 있습니다.



- INPUT REDUNDANCY 기능은 Dante 네트워크의 리던던시 기능과는 별개입니다.

· 백업 모드

입력 기기 오작동 등의 문제로 인해 Dante 입력 오디오가 중단된 경우 이 기능은 백업 회로로 자동 전환됩니다(BACKUP). 그 후 입력 오디오가 복원되면 기기가 자동으로 원래 회로로 돌아갑니다.

백업 회로는 두 가지 레벨로 지정할 수 있습니다.

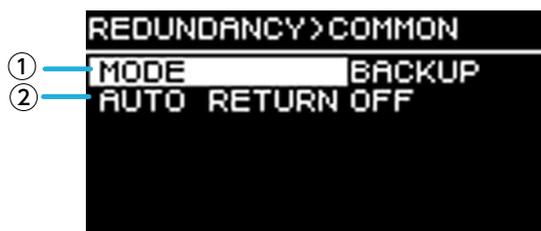
Dante In(1~4)이 1차(주 회로)이고 Dante In(13~16)은 2차(2차 SOURCE)로 사용되며 Analog In(1~4)이 3차(3차 SOURCE)입니다. 채널 조합은 고정되어 있습니다.

1차	2차 SOURCE	3차 SOURCE
Dante IN 1	Dante IN 13	Analog IN 1
Dante IN 2	Dante IN 14	Analog IN 2
Dante IN 3	Dante IN 15	Analog IN 3
Dante IN 4	Dante IN 16	Analog IN 4

· 오버라이드 모드

Dante 입력(13~16) 잭이나 아날로그 입력 잭에서 오디오 입력이 감지되면 감지된 신호가 정상적으로 사용되는 Dante 입력(1~4)의 오디오를 자동으로 중단시킵니다(OVERRIDE). 이를 통한 일시 중단으로 우선 순위가 높은 긴급 방송 또는 사내 공지 사항을 방송할 수 있습니다.

■ COMMON 페이지



① MODE(예비 모드)

예비 기능 모드를 지정합니다.

BACKUP: Dante 1~4의 입력 신호는 1차(주 회로)이고, Dante 1~4의 입력이 중단될 경우 기기가 Dante 13~16이나 아날로그 입력 잭의 오디오로 자동 전환합니다.

OVERRIDE: Dante 1~4의 입력 신호가 주 회로이고, 우선 순위가 높은 오디오가 감지될 때만 자동으로 전환됩니다.

② AUTO RETURN

BACKUP 모드인 경우:

이 기능이 ON으로 설정된 경우, 주 회로가 복원되면 입력 소스가 주 회로로 돌아갑니다.

OVERRIDE 모드인 경우:

이 기능이 ON으로 설정된 경우, Dante 13~16 또는 아날로그 입력 잭의 오디오가 한계 값 이하로 떨어질 경우 입력 소스가 주 회로로 돌아갑니다.

■ Dante 1-4 페이지

```

Dante1>2nd SOURCE
① ON/OFF OFF
② OVR THRESH 0.0dBFS
③ OVR RTN DLY 10sec

```

백업 회로는 두 가지 레벨로 지정할 수 있습니다. 채널 조합은 고정되어 있습니다.

① ON/OFF

각 레벨에 대해 백업 회로가 활성화되었는지(ON) 또는 비활성화되었는지(OFF)를 지정합니다.

② OVR THRESH (OVERRIDE THRESHOLD)

OVERRIDE 모드에서 각 채널에 대해 중단 중인 입력 신호의 존재 또는 부재 여부를 결정하는 입력 레벨 한계 값을 지정합니다.

③ OVR RTN DLY (OVERRIDE RETURN DELAY)

OVERRIDE 모드에서 AUTO RETURN이 ON으로 설정되어 있으면 중단 중인 신호 입력이 끝난 시점부터 기기가 주 회로로 돌아갈 때까지의 시간을 지정합니다.

7.5. LOAD MONITORING

이 기능은 연결된 스피커의 임피던스를 모니터링하고, 비정상적인 값이 나타나는 경우 경고 메시지를 표시합니다. HOME 화면의 LOAD MONITORING 페이지에서 임피던스를 확인할 수 있습니다.



- 다음의 경우 부하 모니터링이 작동하지 않습니다.
 - 고임피던스 연결인 경우
 - 앰프가 대기 모드인 경우
 - 채널이 채널 절전 ON 또는 오토 슬립 켜짐 상태인 경우

SETUP>LOAD MONITOR A	
①	ON/OFF OFF
②	OSC ON/OFF OFF
③	OSC LEVEL 0.0Vrms
④	DETECT. FREQ. 20.0kHz
⑤	HIGH THRESH 50.0Ω
⑥	LOW THRESH 0.0Ω

① ON/OFF

ON으로 설정된 경우 스피커의 임피던스가 감지됩니다.

② OSC ON/OFF

ON으로 설정된 경우 감지용 오디오 신호가 출력됩니다.



- 이 기기보다 먼저 연결된 기기(예: 믹서)에서 감지 신호가 전송되는 경우 이 기능을 OFF로 설정하십시오.
- ①이 OFF로 설정된 경우, OSC가 ON인 경우에도 감지 신호는 출력되지 않습니다.

③ OSC LEVEL

오디오 감지 신호의 레벨을 지정합니다.



- OSC LEVEL을 천천히 올리고 임피던스 값이 HOME 화면에 표시되는지 확인합니다. 단, 스피커의 성격에 따라 레벨이 최대로 올라가도 임피던스를 감지할 수 없는 경우가 있을 수 있습니다.
- HOME 화면의 LOAD MONITORING 페이지에서 곧바로 LOAD MONITORING 화면으로 넘어간 경우, [↵](뒤로) 키와 메인 노브를 대신 눌러서 한 번의 터치로 이들 사이를 이동할 수 있습니다.

④ DETECT. FREQ. (DETECTION FREQ.)

오디오 감지 신호의 주파수를 지정합니다.



주

- 주파수를 조절하고 임피던스 값이 HOME 화면에 표시되는지 확인합니다.
단, 연결된 스피커의 성격에 따라 주파수가 변경되어도 임피던스를 감지할 수 없는 경우가 있을 수 있습니다. 또, 주파수가 너무 낮아지는 경우, 가청 음향으로 들릴 수 있습니다. 이런 경우 주파수를 올리십시오.

⑤ HIGH THRESH (HIGH THRESHOLD)

정상으로 간주되는 임피던스의 상한을 지정합니다.

⑥ LOW THRESH (LOW THRESHOLD)

정상으로 간주되는 임피던스의 하한을 지정합니다.

7.6. POWER SUPPLY



① PwON DFLT (POWER ON DEFAULT)

기기에 전원이 인가될 때, 이 기능은 기기를 대기 모드(STANDBY)에서 시작할지, 또는 마지막으로 전원이 해제될 때와 같은 상태(POWER ON 또는 STANDBY)에서 시작할지를 선택합니다.

② PwON DELAY (POWER ON DELAY)

STANDBY에서 POWER ON으로 전환될 때 앰프의 전원 공급이 시작될 때까지의 시간을 지정합니다. 여러 앰프가 동시에 시작하는 등의 경우에는 회로 차단기가 작동되지 않게 하기 위해서 시간차를 주도록 설정할 수 있습니다.



주

- 전면 패널에서 전원이 전환되면 이 설정에 관계 없이 즉시 전환됩니다.

7.7. GPI

7.7.1. GPI 정보

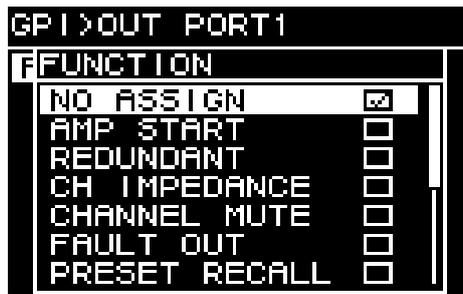
연결 방법 및 사용 예시에 대한 자세한 내용은 "[GPI IN / OUT] 커넥터를 사용한 연결"을 참조하십시오.
이 화면에서 GPI IN(PORT 1~6) 및 GPI OUT (PORT 1~4)에 기능을 할당할 수 있습니다.
아래 기능을 할당할 수 있습니다.

GPI IN



기능	내용
NO ASSIGN	-
AMP START	앰프를 시작합니다.
CHANNEL MUTE	지정된 채널의 음소거를 켜거나 끕니다.
CHANNEL SLEEP	지정된 채널의 앰프를 절전 모드로 전환합니다.
STANDBY	켜짐과 대기 모드 사이를 전환합니다.
PRESET RECALL	지정된 수의 내장 설정을 불러옵니다.
VOLUME +	음량을 한 번에 1dB 올립니다.
VOLUME -	음량을 한 번에 1dB 내립니다.

GPI OUT



기능	내용
NO ASSIGN	-
AMP START	앰프가 실행 중입니다.
REDUNDANT	채널 중 하나의 입력 소스 상태가 1차가 아닌 경우 출력합니다.
CH IMPEDANCE	지정된 모든 채널의 감지된 임피던스가 정상(지정된 최고/최저 범위 이내)인 경우 출력합니다.
CHANNEL MUTE	지정된 채널 중 하나가 음소거되었습니다.
FAULT OUT	지정된 채널 중 하나가 고장 상태입니다.
PRESET RECALL	지정된 수의 내장 설정을 불러옵니다.

8. PROCESSING 화면

8.1. INPUT ALIGNMENT

여기에서 레벨 차와 입력 채널 간 딜레이를 보정할 수 있습니다.



① DANTE INPUT TRIM

지정된 Dante 입력 채널의 게인을 0.1dB 단위로 미세 조정합니다.

② DANTE INPUT DELAY

지정된 Dante 입력 채널의 딜레이를 0.01ms 단위로 미세 조정합니다.

③ ANALOG INPUT TRIM

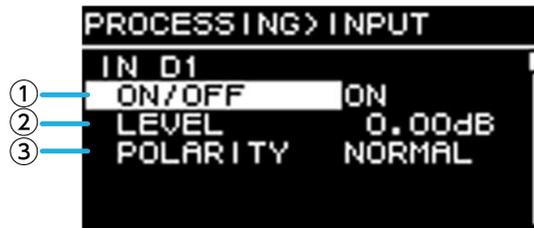
지정된 아날로그 입력 채널의 게인을 0.1dB 단위로 미세 조정합니다.

④ ANALOG INPUT DELAY

지정된 아날로그 입력 채널의 딜레이를 0.01ms 단위로 미세 조정합니다.

8.2. INPUT

Dante 입력(1~16) 및 아날로그 입력 잭의 입력 레벨을 지정할 수 있습니다.



① ON/OFF

채널 전원을 켜거나 끕니다.

② LEVEL

입력 레벨을 설정합니다.

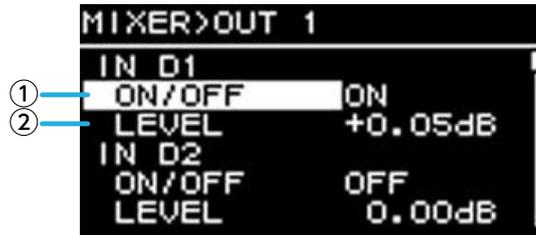
③ POLARITY

"NORMAL"을 선택할 경우 위상이 정상이고 "INVERTED"를 선택할 경우 반전됩니다.

8.3. MATRIX

매트릭스의 레벨과 켜짐/꺼짐 상태를 편집할 수 있습니다.

● MIXER



① ON/OFF

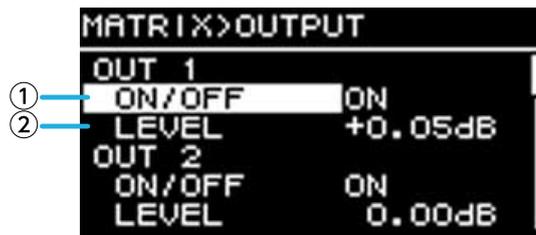
입력 채널에서 매트릭스로의 전송을 켜거나 끕니다.

② LEVEL

입력 채널에서 매트릭스로 전송되는 음량을 지정합니다.

● OUTPUT

매트릭스 출력 레벨과 켜짐/꺼짐 상태를 편집할 수 있습니다.



① ON/OFF

채널 전원을 켜거나 끕니다.

② LEVEL

매트릭스 출력 레벨을 지정합니다.

8.4. ROUTER

이 화면에서 이전 MATRIX에서 할당된 음향을 4개의 앰프 채널로 분배합니다.



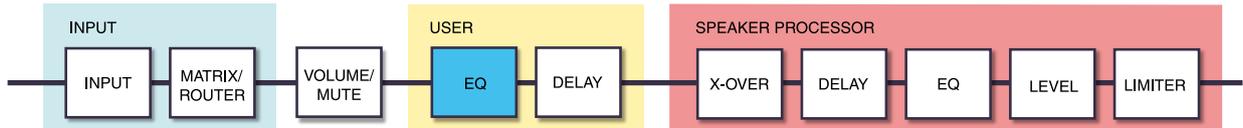
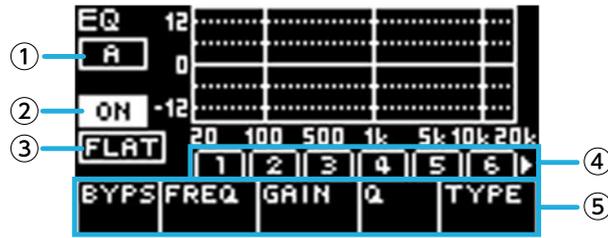
① ROUTING

입력 채널(ch1~4)을 선택하고, 이를 앰프 A~D에 할당합니다.

8.5. USER EQ/DELAY

8.5.1. USER EQ

16 대역 PEQ의 파라미터를 편집할 수 있습니다.



① ON/OFF

16 대역 EQ를 켜거나 끕니다. 이 기능을 끌 경우 EQ 응답 디스플레이에 개요만 표시됩니다.

② FLAT

모든 대역의 게인을 0dB로 설정합니다.

③ 대역 1~16

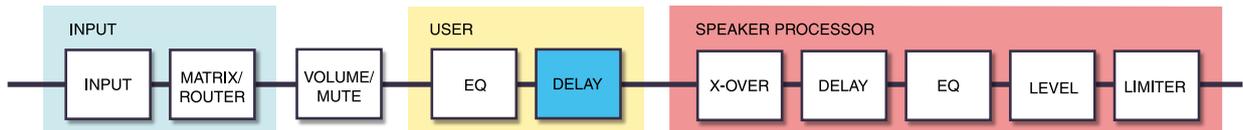
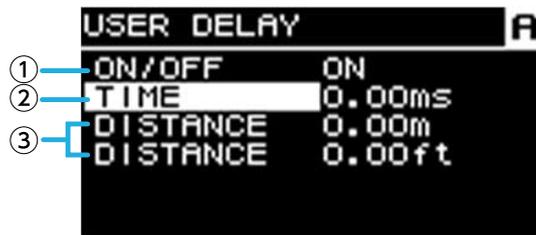
파라미터를 표시할 대역을 선택할 수 있습니다. 선택된 대역의 메인 노브를 누르면 커서가 파라미터 디스플레이로 이동합니다.

④ 파라미터 디스플레이

각 대역의 파라미터를 표시합니다. 커서를 파라미터 이름으로 옮기고 메인 노브를 누르면 파라미터 값을 설정할 수 있습니다. [←] (뒤로) 키를 누르면 커서가 파라미터 이름으로 돌아갑니다. 다시 [←] (뒤로) 키를 누르면 대역 선택으로 돌아갑니다.

8.5.2. USER DELAY

여기에서 스피커간 거리를 보정하는 딜레이 타임을 지정할 수 있습니다.



① ON/OFF

딜레이를 켜거나 끕니다.

② TIME [ms]

딜레이 타임을 밀리세컨드(ms) 단위로 지정합니다.

③ DISTANCE

딜레이 타임을 거리로(미터나 피트 단위) 표시합니다.



• 3개의 딜레이 타임이 동시에 변경됩니다.

8.6. SPEAKER PROCESSOR

8.6.1. SP LIBRARY

연결된 스피커의 최적 설정을 불러올 수 있습니다.

8.6.2. 스피커 내장 설정 불러오기

1. 채널 선택 키를 눌러 불러오기할 대상 채널을 선택합니다.



2. 스피커 시리즈를 선택합니다.

```

SPP>SERIES          A
<FLAT>              ▶
<GENERIC>           ▶
CZR                  ▶
CXS XLF             ▶
CBR                 ▶
Installation        ▶

```



- 스피커를 선택하면 스피커 임피던스와 리미터 한계 값이 자동으로 지정됩니다. 연결된 스피커가 선택 목록에 없는 경우 "GENERIC"을 선택합니다.

3. SPP>SERIES 화면에서 선택된 스피커 시리즈에서 연결된 스피커 모델을 선택합니다.

```

CZR>MODEL          A
CZR10
CZR12
CZR15

```

4. 스피커가 사용되는 방식에 적합한 내장 설정을 선택합니다.

```

CZR15>PRESET      A
CZR15_Pq_FIR
CZR15_Pq_sub_FIR
CZR15_Pq_moni
CZR15_bi_FIR_L
CZR15_bi_FIR_H
CZR15_bi_sub_FIR_L

```

불러오기를 확인하는 화면이 나타납니다.

```

CZR15>PRESET      A
ESP PRESET RECALL
CZR15_Pq_FIR
CANCEL          OK

```

- 불러오는 방법: 메인 노브를 돌려 OK를 선택한 후 눌러서 확인합니다.
- 취소하는 방법: 메인 노브를 돌려 CANCEL를 선택한 후 눌러서 확인합니다.

8.6.3. INFORMATION

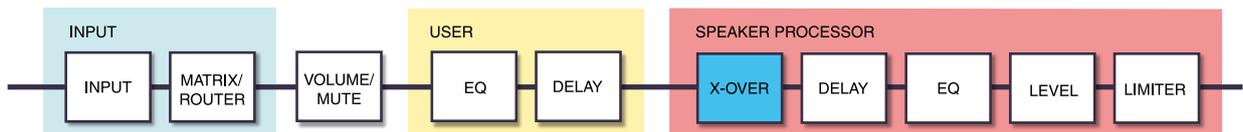
여기에서 선택된 스피커 내장 설정(스피커 모델 이름, FIR 필터의 모드와 유형)에 관한 정보를 볼 수 있습니다.

```
SPP> INFORMATION A
MODEL C2R15
SPP C2R15_PaL FIR
FIR EQ
TYPE C2R15_PaL FIR
```

8.6.4. X-OVER

하이 패스 필터와 로우 패스 필터를 신호에 적용하여 특정 주파수 영역만 통과하도록 허용합니다.

```
SPP>X-OVER A
① HPF TYPE 48dB BUT
② HPF FREQ 20.0HZ
③ HPF Gc
④ LPF TYPE THRU
⑤ LPF FREQ 20.0kHz
⑥ LPF Gc
```



① HPF TYPE

옥타브당 감쇠 및 하이 패스 필터의 필터 유형을 선택합니다. [Thru]를 선택한 경우 필터가 적용되지 않습니다.

② HPF FREQ

하이 패스 필터의 차단 주파수를 지정합니다.

③ HPF Gc

AdjGc를 Type으로 선택한 경우, 차단 주파수의 게인을 지정합니다.

④ LPF TYPE

옥타브당 감쇠 및 로우 패스 필터의 필터 유형을 선택합니다. [THRU]를 선택한 경우 필터가 적용되지 않습니다.

⑤ LPF FREQ

로우 패스 필터의 차단 주파수를 지정합니다.

⑥ LPF Gc

AdjGc를 TYPE으로 선택한 경우, 차단 주파수의 게인을 지정합니다.

AdjGc(조절식 게인 컨트롤)

-6 ~ +6dB 범위에서 Gc(차단 주파수의 게인)를 조절합니다. -3dB로 설정하면 Butterworth 필터이고, -6dB로 설정하면 Linkwitz-Riley 필터입니다. 이것을 선택하면 Gc 노브가 표시됩니다.

But (Butterworth)

가장 보편적인 응답입니다. 통과대역은 평면이며, 차단 주파수의 게인은 -3dB입니다.

Bessl (Bessel)

여기에 위상 응답을 강조하는 곡선이 제시되는데, 감쇠는 Butterworth보다는 점진적이지만 사각파가 통과하여 전송될

때 파형 왜곡이 있습니다.

L-R (Linkwitz-Riley)

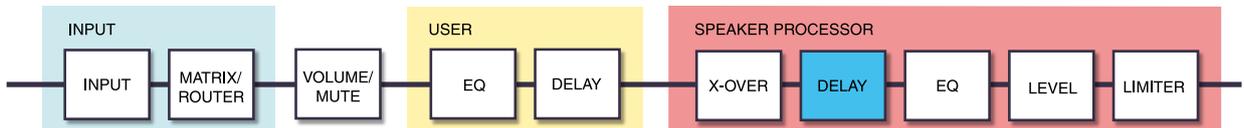
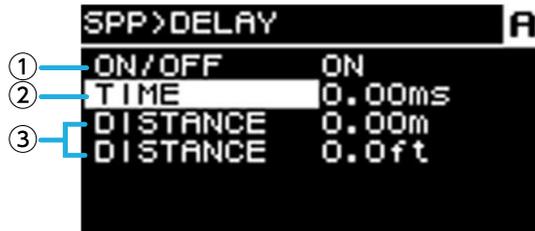
필터 차수는 2의 거듭제곱이고, 응답은 LPF 및 HPF의 출력이 전압의 합일 때, 모든 주파수 대역의 게인이 0dB입니다. 통과 대역은 평면이지만, 차단 주파수의 게인은 -6dB입니다.

⑦ **POLARITY**

극성을 선택합니다. INVERTED를 선택하면 HOME 화면에 Φ 기호가 표시됩니다.

8.6.5. DELAY

여기에서 스피커 프로세서의 스피커 딜레이에 대한 딜레이 타임을 지정할 수 있습니다.



① **ON/OFF**

딜레이를 켜거나 끕니다.

② **TIME [ms]**

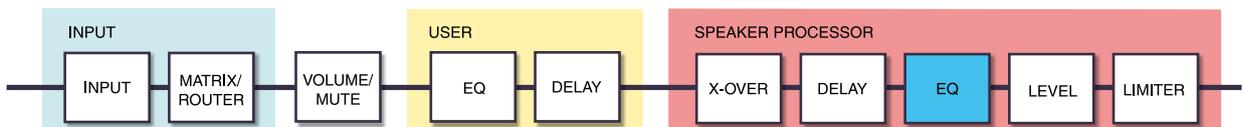
딜레이 타임을 밀리세컨드(ms) 단위로 지정합니다.

③ **DISTANCE**

딜레이 타임을 TIME과 연결된 거리로(미터나 피트 단위) 표시합니다.

8.6.6. EQ

여기에서 스피커 프로세서의 16 대역 PEQ의 파라미터를 편집할 수 있습니다.



① **채널 표시**

EQ가 적용되는 채널을 표시합니다. 패널의 채널 선택 키를 사용하여 표시할 채널을 선택합니다.

② **ON/OFF**

16 대역 PEQ를 켜거나 끕니다. 이 기능을 끌 경우 EQ 응답 디스플레이에 개요만 표시됩니다.

③ FLAT

모든 대역의 게인을 0dB로 설정합니다.

④ 대역 1~16

파라미터를 표시할 대역을 선택할 수 있습니다. 선택된 대역의 메인 노브를 누르면 커서가 파라미터 디스플레이로 이동합니다.

⑤ 파라미터 화면

각 대역의 파라미터를 표시합니다. 커서를 파라미터 이름으로 옮기고 메인 노브를 누르면, 파라미터 값을 설정할 수 있습니다. [←] (뒤로) 키를 누르면 커서가 파라미터 이름으로 돌아갑니다. 다시 [→] 뒤로 키를 누르면 커서가 대역으로 돌아갑니다.

8.6.7. OUTPUT



① LEVEL

스피커 간 레벨 차를 0.05dB 단위로 조정합니다.

8.6.8. PEAK LIMITER



① ON/OFF

피크 리미터를 켜거나 끕니다.

② THRESHOLD

출력 전원(W)의 측면에서 피크 리미터가 적용되는 한계 값을 지정합니다. 전압(V)도 이와 함께 표시됩니다.

③ ATTACK

피크 리미터의 공격 속도를 msec 단위로 지정합니다.

④ RELEASE

피크 리미터의 릴리스 속도를 msec 단위로 지정합니다.

⑤ IMPEDANCE (Ω/UNIT)

연결된 스피커의 임피던스를 4.0Ω~36.0Ω 범위에서 지정합니다. 전압(V)이 이와 연계되어 자동 설정됩니다. 여러 스피커를 병렬로 연결한 경우에도 이를 하나의 기기 임피던스로 지정하십시오.

8.6.9. RMS LIMITER

SPP>RMS LIMITER		A
①	ON/OFF	OFF
②	THRESH(W)	5000W
②	THRESH(V)	200.0V
③	ATTACK	0.2s
④	RELEASE	0.5s
⑤	IMPEDANCE	8.0Ω

**① ON/OFF**

RMS 리미터를 켜거나 끕니다.

② THRESHOLD

출력 전원(W)의 측면에서 RMS 리미터가 적용되는 한계 값을 지정합니다. 전압(V)도 이와 함께 표시됩니다.

③ ATTACK

RMS 리미터의 공격 속도를 초(sec) 단위로 지정합니다.

④ RELEASE

RMS 리미터의 릴리스 속도를 초(sec) 단위로 지정합니다.

⑤ IMPEDANCE (Ω/UNIT)

연결된 스피커의 임피던스를 4.0Ω~36.0Ω 범위에서 지정합니다. 전압(V)이 이와 연계되어 자동 설정됩니다. 여러 스피커를 병렬로 연결한 경우에도 이를 하나의 기기 임피던스로 지정하십시오.

9. NETWORK 화면

여기에서 네트워크 오디오(Dante) 및 원격 제어를 위한 설정을 하거나, 네트워크의 상태를 볼 수 있습니다.

9.1. DEVICE



① UNIT ID

Dante 네트워크에 있는 PC-D/DI 시리즈 기기를 개별적으로 구별하는 ID를 지정합니다.

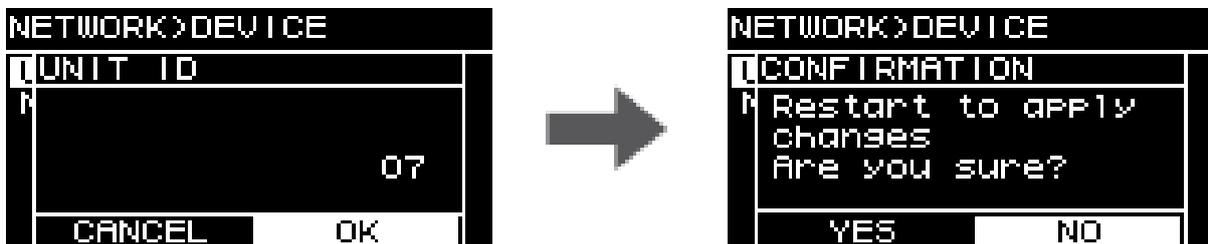
지정된 UNIT ID는 이 기기를 다시 시작한 후 적용됩니다. 동일한 네트워크에 동일 모델의 기기가 하나 이상 존재하는 경우, ID가 충돌하지 않도록 하십시오.



주

- 이 설정의 범위는 01-FE (16진수)입니다.

메인 노브를 돌려 입력하려는 문자를 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다. 재시작 확인 화면에서 YES를 선택합니다. 다시 시작하면 설정이 적용됩니다.



지정된 UNIT ID가 HOME 화면에 표시됩니다.

② NAME

이 기기의 기기 이름을 지정합니다. 쉽게 알아볼 수 있는 기기 이름을 할당하면 ProVisionaire Design에서 쉽게 구별할 수 있습니다.



주

- 최대 32자의 이름을 입력할 수 있습니다.
- 아래 문자를 입력할 수 있습니다.
 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 0123456789
 !"#%&'()*+,-./:;<=>?@[\^_`{|}
- ProVisionaire Design에서 할당된 위 문자 이외의 문자는 "?"로 표시됩니다.

9.2. Dante

DANTE 네트워크와 관련하여 설정할 수 있습니다. 여기에서 Dante 네트워크의 상태를 확인할 수 있습니다.

```

NETWORK>Dante
① SYNC NOT READY
② Fs 96kHz
③ LATENCY 0.5ms
④ ENCODING 24bit
⑤ SECONDARY REDUNDANT
⑥ CONTROL SEPARATED
⑦ LABEL
⑧ LOCK UNLOCKED
⑨ ODM
STATE UNMANAGED
LOCAL READ WRITE
  
```

① SYNC

네트워크가 정상 작동 중이면 "NORMAL"이라고 표시되고, Dante 모듈이 준비 중이면 "NOT READY"라고 표시됩니다. 그 외의 경우에는 SYNC 메시지의 ID가 표시됩니다.

② Fs(DANTE Fs)

Dante 입력/출력의 샘플링 주파수를 지정합니다. 44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz 중에서 선택하십시오.



주

- 이 값을 오디오가 패치되는 기기의 Fs와 일치하도록 설정하십시오. Fs가 기기마다 다를 경우 패치할 수 없습니다.
패치되는 동안 Fs를 변경하면 오디오가 중단됩니다.

③ LATENCY

Dante 네트워크가 송수신하는 신호의 레이턴시를 지정합니다(Dante 레이턴시). 0.25ms, 0.5ms, 1ms, 2ms, 5ms 중에서 선택하십시오.

Dante 네트워크를 통해 송수신되는 신호에 적절한 레이턴시 설정은 연결 유형 및 규모에 따라 다릅니다. 여기에서는 PC-D/DI 시리즈 기기와 연결된 Dante 활성 기기 간의 연결 상태를 고려하여 레이턴시 설정을 고려하는 방법을 설명합니다.

■ 스위치와 홉 수 사이의 관계

Dante 네트워크의 레이턴시 설정은 해당 네트워크의 홉 수에 따라 다릅니다.

홉 수는 직렬 연결로 간주할 때 리더와 가장 멀리 연결된 기기 사이에 존재하는 스위치의 수를 나타냅니다. 스위치는 각 스위치 허브와 각 PC-D/DI 시리즈 기기 또는 I/O 기기에 있습니다. 이 홉 수는 지정해야 하는 레이턴시에 대한 지침을 제공합니다.

다양한 홉 수에 대한 전형적인 레이턴시 설정은 다음과 같습니다.

홉 수	레이턴시 (ms)
최대 3개	0.25
최대 5개	0.5
최대 10개	1.0
최대 20개	2.0

홉 수	레이턴시 (ms)
21개 이상 (또는 문제가 발생할 경우)	5.0



주

- 패치된 두 기기의 레이턴시 설정이 다른 경우, 더 느린 설정이 적용됩니다.
- 네트워크 상태에 따라 홉 수가 적더라도 레이턴시를 높여야 할 수 있습니다.
- 문제가 발생하면 5.0ms를 선택하여 레이턴시 설정이 문제의 원인인지 여부를 확인하십시오.

④ ENCODING(디스플레이에만 해당)

⑤ SECONDARY (SECONDARY PORT)

2개의 Dante 포트가 예비 연결(REDUNDANT)이나 데이지 체인 연결(DAISY CHAIN)에 사용되는지 여부를 선택합니다.

⑥ CONTROL

제어 회로*가 Dante 회로와 병합되는지, 아니면 분리되는지 여부를 선택합니다.

- MERGED: 제어 회로와 Dante 회로가 단일 회로로 병합됩니다.
- SEPARATED: 제어 회로가 Dante 회로에서 분리됩니다.

* 제어 회로: ProVisionaire Design과 같이 원격에서 제어되며 컨트롤러 외부에 있는 회로입니다.



주

- 이 기능은 펌웨어 V1.1 이상 및 Dante 모듈 펌웨어 4.2.7.1-4.0.4.8-1.1.0.0 이상에서 지원됩니다.
- 자세한 내용은 [Dante 소개](#)를 참조하십시오.

⑦ LABEL

Dante 기기 라벨을 표시합니다.

⑧ LOCK

Dante Device Lock 상태를 표시합니다. 이 설정은 Dante Controller에서 합니다.

설정이 잠긴 경우 LOCKED로, 설정의 잠금이 해제된 경우 UNLOCKED로 표시됩니다. 잠긴 경우 Dante 관련 설정은 변경할 수 없습니다.

⑨ DDM(Dante Domain Manager)

네트워크에 DDM 서버가 있거나 도메인에 가입한 경우, 상태를 나타냅니다.

- STATE: 도메인 연결 상태를 표시합니다.
 - DOMAIN 도메인에 가입됨
 - DISCONNECTED 도메인에 가입되었지만 DDM 서버에는 연결되지 않음
 - UNMANAGED 도메인에 가입되지 않음
- LOCAL: 현재 작동 중인 기기의 Dante 설정(DANTE PATCH 포함)의 액세스 상태를 표시합니다.
 - READ WRITE 편집 가능
 - READ ONLY 편집 불가능

9.3. CONTROL

원격 제어와 관련하여 설정할 수 있습니다.

NETWORK>CONTROL	
①	IP SET. DHCP
②	IP ADR. 192.168.000.101
③	NETMASK 255.255.255.000
④	GATEWAY 192.168.000.001
⑤	MAC 006037123456

① IP SET. (IP SETTINGS)

IP 주소를 설정하는 방법을 선택합니다.

- UNIT ID: 192.168.0.###가 설정됩니다(### = UNIT ID).
- DHCP: DHCP 서버에서 할당한 IP 주소가 설정됩니다. IP 주소, NETMASK, GATEWAY는 자동으로 획득됩니다. 네트워크에 DHCP 서버가 없는 경우, 기기는 링크 로컬 주소(169.254.xxx.xxx)를 이용하여 작동됩니다.
- STATIC IP: IP 주소가 수동으로 지정됩니다.

② IP ADR.

IP 주소를 표시합니다. IP SET.에서 STATIC IP를 선택한 경우, 여기에서 IP 주소를 지정합니다.

③ NETMASK

서브넷 마스크를 표시합니다. IP SET.에서 STATIC IP를 선택한 경우, 여기에서 서브넷 마스크 주소를 지정합니다.

④ GATEWAY

기본 게이트웨이를 표시합니다.

IP SET.(①)의 설정에 따라 다음과 같이 표시됩니다.

- UNIT ID: 기본 게이트웨이가 비활성화되었습니다.
- STATIC IP: 기본 게이트웨이가 수동으로 설정되었습니다.

⑤ MAC

MAC 주소를 표시합니다. 이 주소는 표시 전용으로, 변경할 수 없습니다.



주

- 원격 제어에 사용되는 포트에 대한 자세한 내용은 "NETWORK 화면" 장의 [Dante](#) 섹션을 참조하십시오.

10. UTILITY 화면

여기에서 기기의 다양한 설정을 할 수 있습니다.

10.1. PANEL SETUP

디스플레이 설정을 할 수 있습니다.



① BRIGHTNESS

디스플레이 백라이트의 밝기를 지정합니다.
1~10의 10단계로 지정할 수 있습니다.

② CONTRAST

디스플레이 대비를 지정합니다.
1~16의 16단계로 지정할 수 있습니다. 디스플레이를 쉽게 볼 수 있도록 주변 조건에 맞게 이 값을 설정하십시오. 값이 너무 크면 바로 앞에서 디스플레이를 읽기가 어렵습니다.

③ AUTO DIMMER(AUTO PANEL DIMMER)

시간이 얼마나 지나면 패널이 어두워질지 지정합니다.

④ DIMMER (DIMMER BRIGHTNESS)

디스플레이가 어두워질 때 디스플레이 백라이트의 밝기를 백분율(%)로 지정합니다.

⑤ AUTO LOCK (AUTO PANEL LOCK)

시간이 얼마나 지나면 패널이 잠길지 지정합니다.

⑥ LOCK MODE (PANEL LOCK MODE)

패널 잠금 설정을 지정합니다.

- PARTIAL: 디스플레이 관련 작동이 잠깁니다. 음량 및 음소거 설정은 가능합니다.
- ALL: 패널 잠금 해제 이외의 어떤 작동도 불가능합니다.

⑦ ENABLE PIN (ENABLE PANEL UNLOCK PIN)

패널 잠금에 사용된 PIN 코드를 활성화/비활성화합니다.

⑧ UNLOCK PIN (PANEL UNLOCK PIN)

패널 잠금 PIN 코드(네 자리 숫자)를 지정합니다.
PIN 코드를 지정한 경우, 패널 잠금을 해제하려면 PIN 코드를 입력해야 합니다.



주

- PIN 코드를 잊어버린 경우 기기를 초기화하여 해제할 수 있습니다. “[PIN 코드 등을 잊어버린 경우 초기화](#)”를 참조하십시오.

10.2. PIN 코드 지정하기

1. PIN 코드 입력 화면에 액세스합니다.

MENU 화면 → UTILITY → PANEL SETUP → UNLOCK PIN을 선택합니다.
커서가 PIN 코드 가장 높은 자리에 있습니다.



2. 현재 PIN 코드를 입력합니다.

메인 노브를 돌려 숫자를 선택하고, 메인 노브를 눌러 확인합니다.
확인하면 커서가 오른쪽으로 이동합니다.



주

- 출고 시 설정된 PIN 코드는 0000입니다.

3. 같은 방법으로 네 자리 코드를 확인합니다.



주

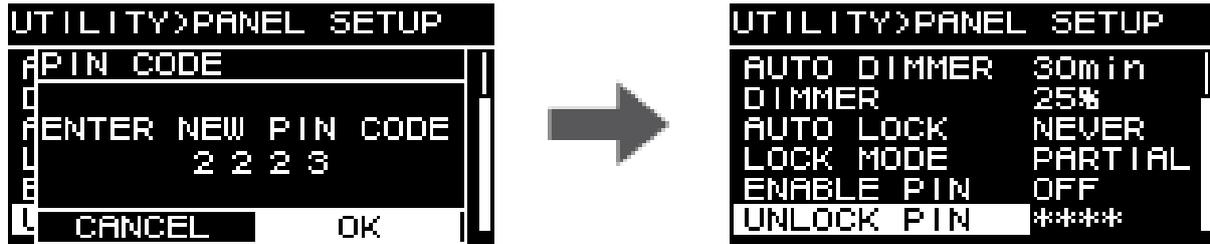
- 이 입력 절차 도중에 PIN 코드를 수정하려면 [↶] (뒤로) 키를 누르고 메인 노브를 이용하여 수정하려는 자리를 선택합니다.

4. 메인 노브를 눌러 OK를 선택합니다.

새 PIN 코드를 입력하는 화면이 나타납니다.

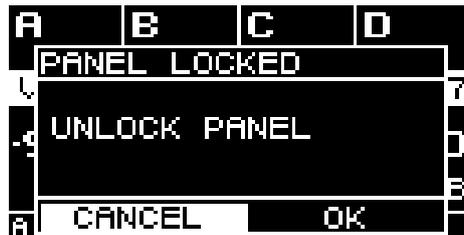


5. 새 PIN 코드를 입력하고 메인 노브를 눌러 OK를 선택합니다.
PIN 코드가 확인됩니다.



10.3. 패널 잠금 해제 방법

패널이 잠겼을 때 패널을 조작하면 화면에 다음 메시지가 나타납니다.



메인 노브를 돌려 OK를 선택하고, 메인 노브를 눌러 확인합니다.

10.4. HOME 화면



① METER

HOME 화면에 표시되는 미터의 위치를 지정합니다.

INPUT: 음량 바로 앞. 음량을 낮춘 경우에도 입력 신호를 모니터링할 수 있습니다.

OUTPUT: 스피커 출력 잭 바로 앞. 스피커 출력 잭에서 실제로 출력되는 신호를 모니터링할 수 있습니다.

10.5. DEVICE INFORMATION

이 화면은 이 기기의 상태와 관련 정보를 표시합니다.



① THERMAL PSU

전원 공급 섹션의 온도가 3개 등급으로 표시됩니다. 최대 표시에 도달하면 리미터가 적용됩니다.

② THERMAL AMP

앰프 섹션의 온도가 5개 등급으로 표시됩니다. 온도에 따라 리미터가 적용됩니다.

③ BATTERY

내부 배터리의 상태가 3개 등급으로 표시됩니다.



- 배터리 수명이 다한 경우 LOW나 NO가 표시됩니다. 이 경우 빠른 설명서(별도 문서)에 나와 있는 구매처에 즉시 연락하여 백업 배터리를 교체하십시오.

④ RUN TIME

이 기기의 총 작동 시간이 표시됩니다.

⑤ VERSION

- FIRMWARE: 펌웨어 버전을 표시합니다.
- Dante: 3가지 Dante 관련 버전을 표시합니다.
- SERIAL: 이 기기의 일련 번호를 표시합니다.

10.6. CLOCK



① DATE

내부 클럭의 날짜를 표시하고 설정합니다.

② TIME

내부 클럭의 시간을 표시하고 설정합니다.



- ProVisionaire Design을 사용하여 컴퓨터의 시간을 이 기기에 적용할 수 있습니다. 자세한 내용은 ProVisionaire Design 사용자 가이드를 참조하십시오.

10.7. INITIALIZE

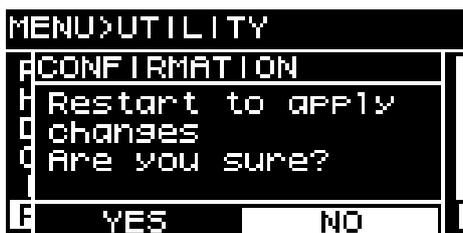
램프 내의 데이터를 초기화하는 방법을 디스플레이에 표시합니다.



- 초기화 방법에 대한 자세한 내용은 "[출고 시 설정으로 되돌리기\(초기화\)](#)"를 참조하십시오.

10.8. REBOOT

재부팅이 필요한 여러 설정을 수정한 경우, 이 기능을 이용하여 모든 변경 사항에 한 번만 재부팅하십시오. 아래와 같은 메시지가 화면에 나타납니다.



- 재부팅 방법: 메인 노브를 돌려 YES를 선택한 후 눌러서 확인합니다.
- 취소하는 방법: 메인 노브를 돌려 NO를 선택한 후 눌러서 확인합니다.

10.9. LOG

이 기기에서 생성된 경고와 정보를 볼 수 있습니다. 문제나 오작동의 원인을 파악하는데 시스템 로그 데이터가 유용합니다.



- 800개 정도의 로그 데이터 항목을 내부 메모리에 저장할 수 있습니다. 이 수를 초과하면 새로운 로그 항목이 저장되면서 가장 오래된 로그 항목이 연속적으로 삭제됩니다.



① LOG LIST

내부에 저장된 전체 작동 로그를 표시합니다.

로그 이벤트가 발생 순서대로 표시됩니다.

시간 정보가 "YYMMDD HH:MM:SS▶N" 형식으로 표시됩니다. 이는 YY년 MM월 DD일, HH시 MM분 SS초에 NN 이벤트가 발생했음을 의미합니다.



메인 노브를 돌려 이벤트를 선택한 후, 메인 노브를 눌러 DETAIL VIEW 화면에 액세스합니다.

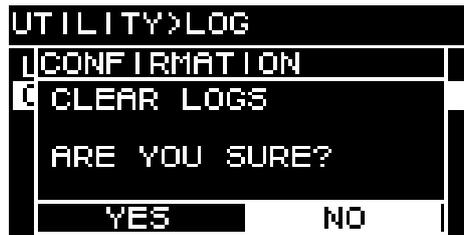
메시지에 대한 자세한 내용은 "[메시지 목록](#)"을 참조하십시오.



- 이 화면이 표시되었을 때 메인 노브를 돌리면 이전 또는 다음 로그 데이터로 이동합니다.

② LOG CLEAR

유지보수 등 로그 데이터 화면을 지우고 싶을 때, 다음 확인 화면에서 YES를 선택하여 로그를 지웁니다.
내부 메모리에 저장된 로그 데이터는 보존됩니다.



11. Dante 소개

■ Dante 개요

PC-D/DI 시리즈는 아날로그 입력 및 출력은 물론 디지털 오디오 신호 전송용 프로토콜로 Dante도 사용합니다.

Dante는 Audinate Corporation에서 개발한 네트워크 오디오 프로토콜입니다. 이 프로토콜은 기가비트 이더넷을 지원하는 네트워크 환경에서 샘플링 주파수와 비트 전송률이 서로 다른 여러 오디오 신호, 같은 네트워크의 기기 제어 신호를 전송할 수 있습니다.

Dante에 관한 자세한 내용은 Audinate Corporation 웹사이트를 참조하십시오.

<https://www.audinate.com/>

Yamaha Pro Audio 웹사이트도 Dante에 관한 다양한 정보를 제공합니다.

<https://www.yamahaproaudio.com/>



주

- Dante 네트워크 내부에 있는 네트워크 스위치의 EEE 기능(*)을 사용하지 마십시오.
전력 소비 설정은 EEE 기능을 지원하는 스위치 간에 자동으로 조정되지만, 일부 스위치는 이러한 상호 설정을 제대로 조정하지 않습니다. Dante 네트워크 내부의 일부 불리한 상황에서는 스위치의 EEE 기능이 활성화되어 클럭 동기화 기능을 손상시키고 오디오를 중단시킬 수 있습니다. 이런 이유로 다음 사항에 주의하십시오.
 - 관리되는 스위치를 사용하는 경우 Dante를 사용하는 모든 포트의 EEE 기능을 끄십시오. EEE 기능 끄기를 허용하지 않는 스위치를 사용하지 마십시오.
 - 관리되지 않는 스위치를 사용하는 경우, EEE 기능을 지원하는 스위치를 사용하지 마십시오. 그러한 스위치는 EEE 기능을 끌 수 없습니다.
- EEE(에너지 효율 이더넷) 기능은 네트워크 트래픽이 분산될 때 이더넷 기기의 전력 소모를 줄여주는 기술입니다. 이는 "그린 이더넷" 또는 IEEE802.3az라고도 불립니다.

11.1. 연결 방법

PC-D/DI 시리즈 기기를 Dante 네트워크에 연결하는 방법은 두 가지가 있으며, 이 방법들을 조합하여 사용할 수 있습니다. 이제 제어 회로 설정(MERGED 또는 SEPARATED)과 함께 네 가지 네트워크 연결 시스템 중에서 선택할 수 있습니다.

제어 회로 설정에 대한 자세한 내용은 Dante 섹션에서 **CONTROL** 파라미터를 참조하십시오.

		CONTROL 제어 회로가 Dante 회로와 병합되는지, 아니면 분리되는지 여부를 선택할 수 있습니다.	
		MERGED 제어 회로가 Dante 회로와 병합됩니다.	SEPARATED 제어 회로가 Dante 회로에서 분리됩니다.
2차 포트	예비	<ul style="list-style-type: none"> · 원격 제어 통신을 Dante 1차 회로에서 중첩시킬 수 있습니다. 이 경우 Dante [PRIMARY] 또는 [NETWORK] 포트 중 <u>하나</u> 를 사용하십시오. · Dante 2차 회로를 Dante [SECONDARY] 포트에 연결합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> · Dante 회로를 Dante [PRIMARY] 및 [SECONDARY] 포트 <u>양쪽</u> 에 연결합니다. · 제어 회로를 [NETWORK] 포트에 연결합니다.
	데이터 체인	<ul style="list-style-type: none"> · 원격 제어 통신을 Dante 1차 회로에서 중첩시킬 수 있습니다. 이 경우 Dante [PRIMARY], Dante [SECONDARY] 또는 [NETWORK] 포트를 사용합니다. 	<ul style="list-style-type: none"> · Dante 회로를 Dante [PRIMARY] 또는 Dante [SECONDARY] 포트 중 <u>하나</u> 에 연결합니다. · 제어 회로를 [NETWORK] 포트에 연결합니다.

11.1.1. 예비 연결

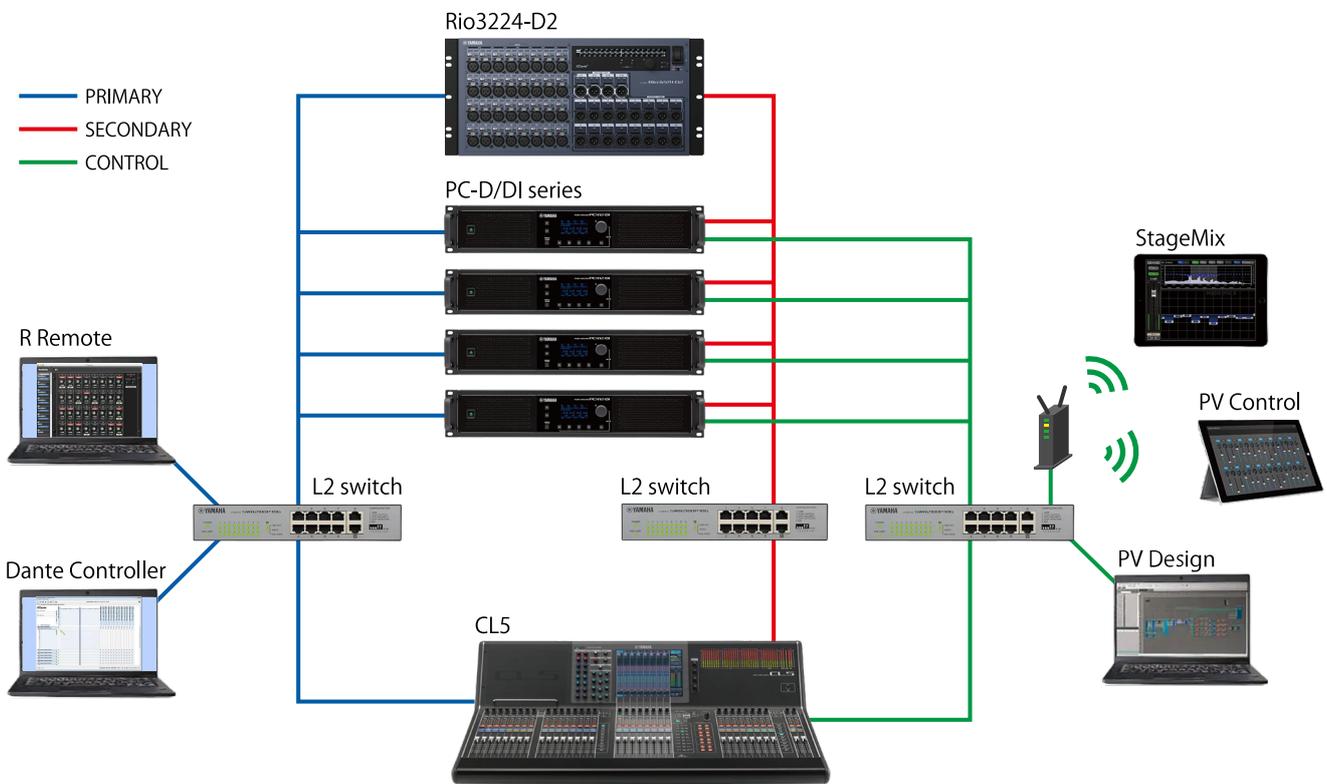


- 이 섹션의 설명은 CONTROL이 SEPARATED로 설정된 경우에 적용됩니다. MERGED로 설정된 경우, [연결 방법](#) 섹션에 있는 표를 참조하십시오.

예비 연결을 통해 데이지 체인 네트워크보다 네트워크 오작동에 더 강한 시스템을 구성할 수 있습니다. 예비 연결은 1차 회로와 2차 회로의 2개 회로로 구성되어 있습니다. 통신은 보통 1차 회로에서 발생하지만, 1차 회로의 연결이 끊기는 등 문제가 발생하면 2차 회로로 자동 전환됩니다.



- 동일한 네트워크에는 80개 이하의 Dante 기기를 연결해야 합니다. 80개 이상을 연결해야 하는 경우, 서브넷으로 나누십시오.



- 같은 컴퓨터에서 Dante Controller와 ProVisionaire Design을 작동하려면 별도의 네트워크 인터페이스 카드를 사용하여 연결하십시오.

11.1.2. 데이지 체인 연결



주

- 이 섹션의 설명은 CONTROL이 MERGED로 설정된 경우에 적용됩니다. SEPARATED로 설정된 경우, [연결 방법](#) 섹션에 있는 표를 참조하십시오.

데이지 체인은 사슬을 연결하듯이 한 기기를 다음 기기에 연결하는 연결 방법입니다. 네트워크 구성은 단순하며, 네트워크 스위치가 필요하지 않습니다.

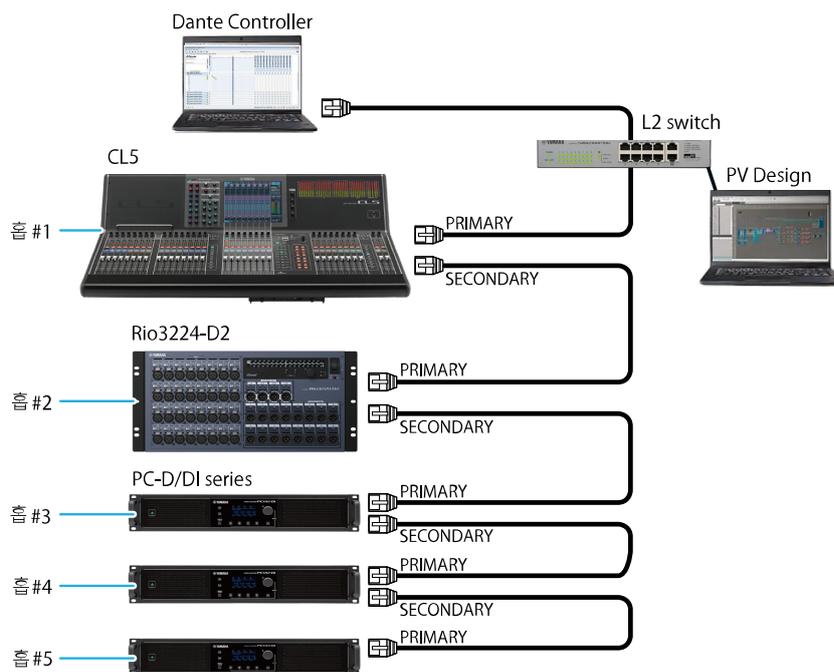
많은 기기를 연결하면 마지막 기기에 통신 딜레이가 증가하기 때문에 Dante 네트워크의 음향 중단을 방지하려면 레이턴시를 늘려야 합니다. 시스템에 케이블 고장 등의 문제가 발생하는 경우, 네트워크가 해당 지점에서 끊기고 다음 기기와의 통신이 불가능해집니다.

레이턴시가 기본 설정(0.5msec)인 경우, 하나의 데이지 체인 연결에 Dante 기기를 5개 이하로 연결해야 합니다. 기기를 6개 이상 연결하는 경우, 네트워크 내부의 통신 딜레이가 커져 음향 중단을 야기할 수 있습니다. 이를 방지하려면 Dante LATENCY 설정을 높이거나 L2 스위치(기가비트 이더넷 호환)를 이용하여 네트워크를 나누십시오.



주

- 같은 외부 스위치에 하나 이상의 포트를 연결하지 마십시오. 네트워크 루프가 유발됩니다.



11.2. Dante 설정

Dante 네트워크에 연결된 이 PC-D/DI 시리즈 기기를 이용하는 경우, DANTE 화면에서 여러 가지 Dante 관련 설정을 해야 합니다.

Dante 화면

```
NETWORK>Dante
SYNC          NOT READY
FS            96kHz
LATENCY       0.5ms
ENCODING      24bit
SECONDARY     REDUNDANT
CONTROL       SEPARATED
LABEL
LOCK          UNLOCKED
DDM
STATE         UNMANAGED
LOCAL         READ WRITE
```

각 기능에 대한 자세한 내용은 "NETWORK 화면" - [Dante](#)를 참조하십시오.

11.3. Dante 기기에 연결

11.3.1. Dante 컨트롤러 소개

Dante Controller는 Dante 네트워크 설정 및 오디오 라우팅에 사용되는 애플리케이션 소프트웨어입니다. PC-D/DI 시리즈와의 통합을 지원하는 Yamaha 디지털 믹서 이외의 Dante 기기에 연결하는 경우 또는 보다 상세한 설정을 원하는 경우에는 Dante Controller를 사용하십시오.

다음 웹사이트에서 Dante Controller의 최신 버전을 다운로드하십시오.

<https://www.yamahaproaudio.com/>

Dante Controller가 설치된 컴퓨터에는 기가비트 이더넷을 지원하는 이더넷 포트가 있어야 합니다.

Dante Controller는 주로 다음 설정을 가능하게 해 줍니다

- Network View의 Routing 탭의 입력/출력 패치 설정
- Network View의 Clock Status 탭의 클록 리더 설정
- Device View의 Device Config 탭의 샘플링 주파수 설정

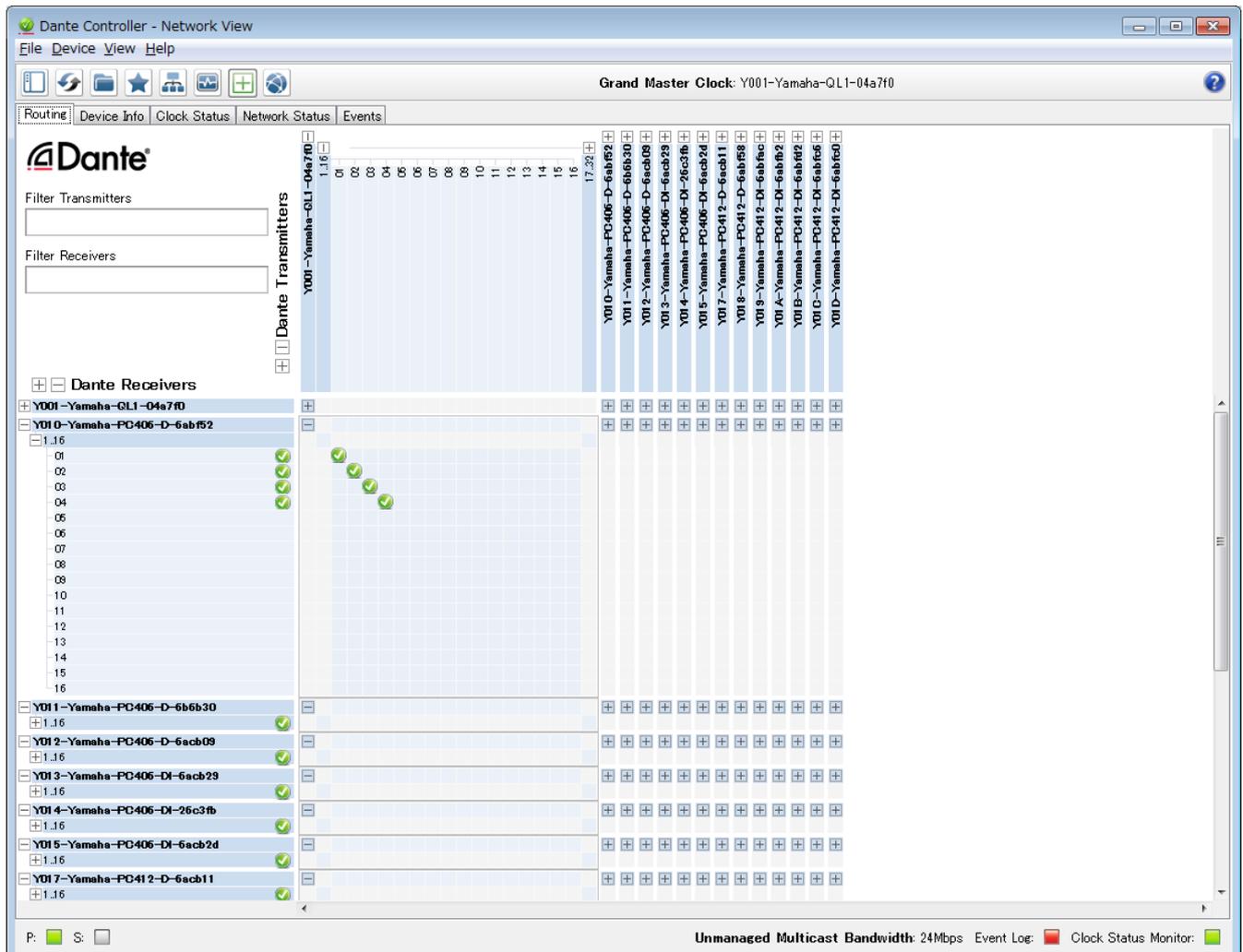


- Dante Device Lock이 Dante Controller에서 활성화된 경우, Dante 관련 입력/출력 패치 등의 설정을 변경할 수 없습니다. 설정을 변경하려면 Dante Controller를 사용하여 Dante Device Lock을 해제하십시오.

11.3.2. Dante Controller 설정

Dante Controller를 시작하면 Network View가 가장 먼저 열립니다.

Network View에서 Dante 기기 사이의 오디오 라우팅을 지정할 수 있습니다. 이 화면에 네트워크상의 모든 Dante 기기가 표시됩니다. 전송 및 수신 기기가 교차하는 지점의 셀 [+]을 클릭하여 모든 채널이 표시되면 오디오 라우팅을 지정합니다. 라우팅을 설정하면 녹색 체크 박스 아이콘이 나타납니다.



자세한 내용은 Dante Controller 사용설명서를 참조하십시오.

전송 기기(예: 디지털 믹서)의 출력이 할당되는 Dante 채널에 관한 자세한 내용은 전송 기기의 설명서를 참조하십시오.

12. 출고 시 설정으로 되돌리기(초기화)

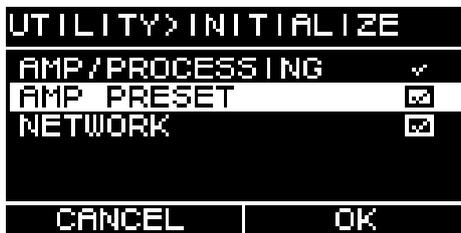
본 제품을 초기화하는 방법은 두 가지입니다.

12.1. MENU 화면 → UTILITY → INITIALIZE 선택

1. MENU 화면에서 메인 노브를 돌려 “UTILITY”를 선택한 후 메인 노브를 눌러 확인합니다.
UTILITY 화면이 나타납니다.



2. UTILITY 화면에서 메인 노브를 돌려 “INITIALIZE”를 선택한 후 메인 노브를 눌러 확인합니다.
INITIALIZE 화면이 나타납니다.



3. 메인 노브를 돌려 초기화할 설정의 유형(다수 선택 가능)을 선택하고 메인 노브를 눌러 확인합니다.
다음 표에는 초기화할 수 있는 항목이 표시되어 있습니다.

AMP/PROCESSING	PROCESSING SETUP UTILITY
AMP PRESET	AMP PRESET
NETWORK	IP SETTING DANTE SETTINGS, UNIT ID



- AMP/PROCESSING은 항상 초기화됩니다.

4. 선택을 완료하면 메인 노브를 돌려 [OK]로 이동하고 메인 노브를 눌러 확인합니다.
5. 확인 화면에서 메인 노브를 돌려 “YES”를 선택한 후 메인 노브를 눌러 확인합니다.
초기화가 완료되면 기기가 자동으로 재시작된 후 전원 켜짐 상태가 됩니다.

12.2. PIN 코드 등을 잊어버린 경우 초기화

패널 잠금용으로 지정된 PIN 코드를 잊어버린 경우 등 UTILITY 화면에서 INITIALIZE를 선택할 수 없는 경우 다음 방법을 사용하여 초기화할 수 있습니다.

1. AC 콘센트에서 기기를 분리합니다.
2. 채널 선택 키 [A] 및 [↔] (뒤로) 키를 누른 상태에서 AC 콘센트에 기기를 연결합니다.
확인 화면이 나타납니다.
3. 메인 노브를 눌러 확인합니다.

초기화가 시작됩니다. 초기화가 진행되는 동안 모든 채널 표시등이 빨간색으로 켜집니다.

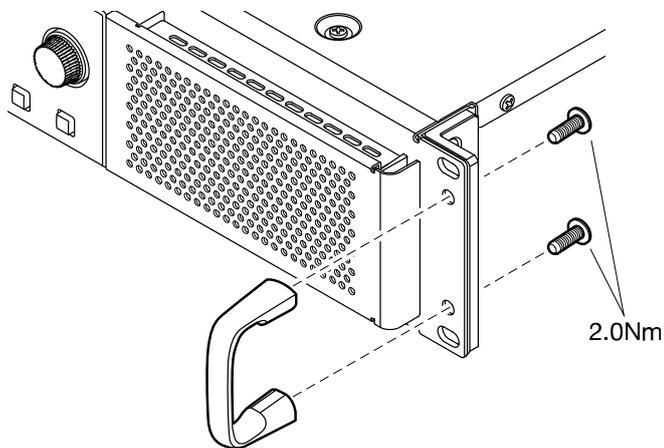
초기화가 완료되면 모든 채널 표시등이 녹색으로 켜지고 기기가 자동으로 시작된 후 대기 상태가 됩니다.

13. 참조사항

13.1. 핸들 설치

필요에 따라 제품과 함께 제공된 핸들을 설치합니다.

1. 핸들을 기기의 구멍에 맞춘 후 제품과 함께 제공된 나사(4개)를 사용하여 설치합니다.



13.2. 에어 필터 청소

적절한 냉각 공기가 유입될 수 있도록 필터 요소가 막히면 다음과 같이 청소합니다.

1. 앰프 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
2. AC 콘센트에서 전원 코드를 분리합니다.
3. 그릴을 분리합니다.
4. 필터 요소를 빼내고 물로 씻습니다. 필터 요소가 심하게 오염된 경우 식기 세척제를 사용하십시오.
5. 필터 요소를 완전히 말립니다.

젖은 상태로 필터 요소를 장착하면 오작동이 발생할 수 있습니다.

냉각 통풍구에 필터 요소를 배치하고 그릴을 장착합니다.

필터 요소의 교체용 부품 번호는 다음과 같습니다.

- 필터 요소 L: VAS54300
- 필터 요소 R: VAS54400

13.3. 기능 목록

PARAMETERS		CH/BAND/ PORT	MIN/MAX	DEFAULT	AMP PRESE T	FOCUS RECALL	
INPUT ALIGNMENT		TRIM	D1-D16, A1-A4	-6.0 dB to +6.0 dB	0 dB	-	-
		DELAY		0.00 ms to 12.00 ms	0.00 ms		
INPUT		ON	D1-D16, A1-A4	OFF/ON	ON	●	Input
		LEVEL		$-\infty$ to +10.00 dB	0.0 dB		
		POLARITY		Normal/Inverted	Normal		
MATRIX	MIXER	ON	OUT1-8 > D1-D16, A1-A4	OFF/ON	*출고 시 내장 설정 A에 따름	●	
		LEVEL		$-\infty$ to +10.00 dB	0.0 dB		
	OUTPUT	ON	OUT1-8	OFF/ON	ON	●	
		LEVEL		$-\infty$ to +10.00 dB	0.0 dB		
ROUTER	ROUTING	-	A-D	CH1-4	*출고 시 내장 설정 A에 따름	●	SP PROCE SSOR
DEVICE MUTE			A-D	OFF/ON	OFF	-	-
OUTPUT		VOLUME	A-D	-99.0 dB to 0.0 dB	-99.0 dB	●	Volume
		MUTE		OFF/ON	OFF	-	-
USER	EQ	ON	A-D >BAND1-16	OFF/ON	ON	●	User EQ Delay
		BYPASS		OFF/ON	OFF		
		FREQ		20.0 Hz to 20.0 kHz	각 대역에 *4개		
		GAIN		-18.0 dB to +18.0 dB	0.0 dB		
		Q		63.0 ~ 0.1	4.2		
		TYPE		5 types *2	PEQ		
	DELAY	ON	A-D	OFF/ON	ON	●	
		TIME		0.0 ms to 1000.00 ms 0.0 mt to 343.59 mt 0.0 ft to 1127.26 ft	0.00 ms 0.00 mt 0.00 ft		

PARAMETERS			CH/BAND/ PORT	MIN/MAX	DEFAULT	AMP PRESE T	FOCUS RECALL
SP PROCESSOR	X-OVER	HPF TYPE	A-D	20 types *1	48 dB BUT	●	SP PROCE SSOR
		HPF FREQ		20.0 Hz to 20.0 kHz	20.0 Hz		
		HPF Gc		-6 dB ~ +6 dB	-3 dB		
		LPF TYPE		20 types *1	THRU		
		LPF FREQ		20.0 Hz to 20.0 kHz	20.0 kHz		
		LPF Gc		-6 dB ~ +6 dB	0 dB		
		POLARITY		NORMAL/INVERTED	NORMAL		
	DELAY	ON	A-D	OFF/ON	ON	●	
		TIME		0.0 ms to 200.00 ms 0.0 mt to 66.72 mt 0.0 ft to 225.4 ft	0.00 ms 0.00 mt 0.00 ft		
	EQ	ON	A-D	OFF/ON	ON	●	
		BYPASS	>BAND1-16	OFF/ON	OFF		
		FREQ		20.0 Hz to 20.0 kHz	각 대역에 *4개		
		GAIN		-18.0 dB to +18.0 dB	0.0 dB		
		Q		63.0 ~ 0.1	4.2		
		TYPE		5 types *2	PEQ		
	OUTPUT	LEVEL		A-D	-99.0 dB to 0.0 dB	-99.0 dB	●
	PEAK LIMITER	ON	A-D	OFF/ON	ON	●	
		THRESHOLD		10 W - 5000 W 6.3 V to 424.3 V	5000 W (200V)		
		ATTACK		0.0 to 120.0 ms	25.0 ms		
		RELEASE		0 to 6000 ms	400 ms		
	RMS LIMITER	ON	A-D	OFF/ON	ON	●	
		THRESHOLD		10 W to 5000 W 6.3 V to 424.3 V	5000 W (200V)		
		ATTACK		0.0s to 30.0s	1.0s		
		RELEASE		0.0s to 60.0s	2.0s		

PARAMETERS			CH/BAND/ PORT	MIN/MAX	DEFAULT	AMP PRESE T	FOCUS RECALL
SP PROCESSOR	FIR	MODE	A-D	OFF/X-OVR/EQ	OFF	●	SP PROCE SSOR
		TYPE		*24 characters	""		
	SPP INFORMATION	PRESET NAME	A-D	*24 characters	""	●	
		IMPEDANCE		4.0 to 32.0 Ω	8.0 Ω		
AMP SETTINGS	BRIDGE		A/B,C/D	OFF/ON	OFF	●	SP PROCE SSOR
	MODE *only DI model		-	Lo-Z/70 V/100 V	Lo-Z	-	-
	HPF(Hi-Z) *only DI model		-	40 Hz/80 Hz	80 Hz	-	-
	CHANNEL SLEEP		A-D	OFF/ON	ON	-	-
	SENS./GAIN		-	+4 dBu/+14 dBu /26 dB/32 dB	+4 dBu	-	-
CHANNEL NAME			A-D	*12 characters	""	-	-
AUTO SLEEP	ON		A-D	OFF/ON	OFF	-	-
	THRESHOLD			-99.0 dBFS to -40.0 dBFS	-99.0 dBFS		
	TIME			1min/3min/10min/30 min/1hour/3hour	1min		
INPUT SOURCE REDUNDANC Y	COMMON	MODE	-	BACKUP/OVERRIDE	BACKUP	-	-
		AUTO RETURN		OFF/ON	OFF		
	SECOND INPUT SOURCE(Digita l)	ON/OFF	D1-D4	OFF/ON	OFF	-	-
		OVERRIDE THRESHOLD		-80.0 dBFS to 0.0 dBFS	0.0 dBFS		
		OVERRIDE RETURN DELAY		0 to 60 sec	10 sec		
	THIRD INPUT SOURCE(Analog)	ON/OFF	D1-D4	OFF/ON	OFF	-	-
		OVERRIDE THRESHOLD		-80.0 dBFS to 0.0 dBFS	0.0 dBFS		
		OVERRIDE RETURN DELAY		0 to 60 sec	10 sec		

PARAMETERS		CH/BAND/ PORT	MIN/MAX	DEFAULT	AMP PRESE T	FOCUS RECALL	
LOAD MONITORING	ON/OFF		A-D	OFF/ON	OFF	-	-
	OSC ON/OFF			OFF/ON	OFF		
	OSC LEVEL			0.0 Vrms to 5.0 Vrms	0.0 Vrms		
	DETECT FREQ			14.5 kHz to 21.2 kHz	20.0 kHz		
	HIGH THRESHOLD High Limit			0.0 Ω to 50.0 Ω	50.0 Ω		
	LOW THRESHOLD			0.0 Ω to 50.0 Ω	0.0 Ω		
POWER SUPPLY	STANDBY		-	STANDBY/ON	STANDBY	-	-
	POWER ON SETTING	POWER ON DEFAULT	-	ALWAYS STANDBY/KEEP PREVIOUS STATE	KEEP PREVIOUS STATE	-	-
		POWER ON DELAY	-	0 sec to 120 sec	0 sec		
GPI	IN	FUNCTION	IN PORT1-6	8 Functions *5	NO ASSIGN	-	-
		TYPE		ACTIVE HIGH, ACTIVE LOW, IMPULSE	-		
		OPTION1		* Depends on Function	-		
		OPTION2					
	OUT	FUNCTION	OUT PORT 1-4	8 Functions *6	NO ASSIGN	-	-
		TYPE		ACTIVE HIGH, ACTIVE LOW	-		
		OPTION1		* Depends on Function	-		
		OPTION2					
DEVICE	UNIT ID		-	01-FE	01	-	-
	DEVICE NAME			*32 characters	-		
Dante	Fs		-	44.1 kHz/48 kHz/88.1 kHz/96 kHz	96 kHz	-	-
	LATENCY			0.5 ms to 5 ms (In DDM, 40 ms)	0.5 ms		
	SECONDARY PORT			DAISY CHAIN/ REDUNDANT	REDUNDA NT		
CONTROL (firmware V1.1 or later)			-	SEPARATED/ MERGED	SEPARATE D	-	-

PARAMETERS		CH/BAND/ PORT	MIN/MAX	DEFAULT	AMP PRESE T	FOCUS RECALL
NETWORK	IP SETTINGS		-	UNIT ID/DHCP/STATIC IP	DHCP	-
	STATIC IP ADDRESS			IPv4	192.168.0. 2	
	SUBNET MASK			IPv4	255.255.25 5.0	
	DEFAULT GATEWAY			IPv4	192.168.0. 1	
PANEL SETUP	BRIGHTNESS		-	1-10	8	-
	CONTRAST		-	1-16	5	-
	LOCK & DIMMER	AUTO PANEL DIMMER	-	10 sec/30 sec/1min/3min/30mi n	30min	-
		DIMMER BRIGHTNESS		0%/25%/50%/75%	75%	
		AUTO PANEL LOCK		10 sec/30 sec/1min/3min/30mi n/1hour/NEVER	NEVER	
		PANEL LOCK MODE		PARTIAL/ALL	PARTIAL	
		ENABLE PANEL UNLOCK PIN		OFF/ON	OFF	
PANEL UNLOCK PIN			*four-digit number	0000		
HOME SCREEN	METER POSITION		-	INPUT/OUTPUT	INPUT	-
CLOCK	DATE/TIME	DATE	-	-	-	-
		TIME				

*1: THRU, 6 dB/OCT, 12 dB ADJGc, 12 dB BUT, 12 dB BESSL, 12 dB L-R, 18 dB ADJGc, 18 dB BUT, 18 dB BESSL, 24dB ADJGc, 24dB BUT, 24dB BESSL, 24dB L-R, 36 dB ADJGc,

*2: PEQ, L.SHELF(6 dB/Oct), L.SHELF(12 dB/Oct), H.SHELF(6 dB/Oct), H.SHELF(12 dB/Oct), HPF, LPF

*3: PEQ, L.SHELF(6 dB/Oct), L.SHELF(12 dB/Oct), H.SHELF(6 dB/Oct), H.SHELF(12 dB/Oct), HPF, LPF, APF(1st), APF(2nd), Horn EQ

*4: 25Hz,40 Hz,63Hz,100 Hz,160 Hz,250 Hz,400 Hz,630 Hz,1.0 kHz,1.6 kHz,2.5 kHz,4.0 kHz,6.3kHz,10.0 kHz,16.0 kHz,20.0 kHz

*5: No Assign, Power Amp Start, Channel Mute, Channel Sleep, Standby, Preset Recall, Volume +, Volume -

*6: No Assign, Power Amp Start Status, Redundant Status, CH Impedance Detect Status, CH MUTE Status, Fault Out, Preset Recall

13.4. 메시지 목록

PC-D/DI 시리즈 디스플레이에 표시되는 메시지 및 해당 조치는 아래와 같습니다.

- 경고 메시지
- 로그 메시지

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
01	-	POWER TURNED ON	INFORMATION	- 전원이 켜졌거나, 소프트웨어 재부팅이 실행되었습니다.	-
02	-	POWER TURNED OFF	INFORMATION	- 전원이 꺼졌거나, 소프트웨어 재부팅이 실행되었습니다.	-
03	-	STANDBY MODE TO NORMAL	INFORMATION	기기가 대기 모드에서 정상 작동 모드로 전환되었습니다.	-
04	-	NORMAL MODE TO STANDBY	INFORMATION	기기가 정상 작동 모드에서 대기 모드로 전환되었습니다.	-
05	Amplifier Output Muting	AMP OUTPUT MUTING	ERROR	보호 기능이 작동되어 앰프 출력이 음소거되었습니다.	문제의 원인인 보호 기능을 해제하는 조치를 취하십시오. 원인은 동시에 나타나는 다른 경고로 표시됩니다.
12	Mains Voltage Over 276[V]	MAINS OVER 276V	ERROR	(시작 시) 전원 전압이 허용되는 작동 전압을 초과하여 앰프를 시작할 수 없습니다.	전원 요건 범위에 속하는 안정적인 전원을 연결하십시오.
				전원 전압이 허용되는 작동 전압을 초과하여 앰프가 멈춥니다.	

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
13	Power Supply Output Voltage	PS OUTPUT VOLTAGE	FAULT	(시작 시) 전원 회로의 출력 전압에 이상이 발생하여 앰프를 시작할 수 없습니다.	기기가 오작동했을 수 있습니다. Yamaha 구매처에 문의하십시오.
				전원 회로의 출력 전압에 이상이 발생하여 앰프가 멈췄습니다.	
14	Power Supply Over-temperature	PS OVERTEMP	ERROR	(시작 시) 전원 회로가 너무 뜨거워 앰프를 시작할 수 없습니다.	- 온도를 낮춘 후 사용하십시오. - 흡기구를 청소하십시오. - 실내 온도를 낮추십시오.
				전원 회로가 비정상적으로 뜨거워져서 앰프가 멈췄습니다.	
21	Amplifier Ch.* DC Output	Ch.* DC OUTPUT	FAULT	(시작 시) 앰프 출력에 이상이 발생하여 앰프를 시작할 수 없습니다.	기기가 오작동했을 수 있습니다. Yamaha 구입처에 문의하십시오.
				해당 채널의 앰프 출력에 이상이 발생하여 앰프가 멈췄습니다.	
22	Amplifier Ch.* Overcurrent	Ch.* OVERCURRENT	ERROR	과도한 전류가 해당 채널의 앰프로 흘러 들어가 출력이 음소거되었습니다.	- 전류 값이 초과되지 않도록 출력 음량을 줄이십시오. - 스피커 출력 잭이 합선되었을 수 있습니다.
23	Amplifier Ch.* Overtemp Level 1	Ch.* OVERTEMP	ERROR	해당 채널의 앰프 온도가 레벨 1을 초과하여 팬 회전 속도가 올라가고 출력에 리미터가 적용되었습니다.	- 온도가 과도해지지 않도록 출력 음량을 줄이십시오. - 필터를 청소하십시오. 또한, 실내 온도를 일정하게 유지하십시오.

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
24	Amplifier Ch.* Overtemp Level 2	Ch.* OVERTEMP	ERROR	해당 채널의 앰프 온도가 레벨 2를 초과하여 팬 회전 속도가 올라가고 출력에 리미터가 적용되었습니다.	- 온도가 과도해지지 않도록 출력 음량을 줄이십시오. - 필터를 청소하십시오. 또한, 실내 온도를 일정하게 유지하십시오.
25	Amplifier Ch.* Overtemp Level 3	Ch.* OVERTEMP	ERROR	해당 채널의 앰프 온도가 레벨 3을 초과하여 팬 회전 속도가 최대로 올라가고 출력이 음소거되었습니다.	- 온도가 과도해지지 않도록 출력 음량을 줄이십시오. - 필터를 청소하십시오. 또한, 실내 온도를 일정하게 유지하십시오.
26	Ch.* High Load	Ch.* HIGH LOAD	WARNING	부하 모니터링 기능으로 모니터링되는 해당 채널의 임피던스 값이 지정된 값보다 높습니다.	- 스피커나 케이블에 이상이 없는지 확인하십시오. - 한계값 설정 값이 적절한지 확인하십시오.
27	Ch.* Low Load	Ch.* LOW LOAD	WARNING	부하 모니터링 기능으로 모니터링되는 해당 채널의 임피던스 값이 지정된 값보다 낮습니다.	- 스피커나 케이블에 이상이 없는지 확인하십시오. - 한계값 설정 값이 적절한지 확인하십시오.
31	Fan* Error	FAN *ERROR	FAULT	해당 번호의 팬이 회전을 멈췄습니다.	기기가 오작동했을 수 있습니다. Yamaha 구입처에 문의하십시오.
34	Fan Lifetime Warning	-	WARNING	내부 팬의 작동 수명이 다했습니다.	이로 인해 작동에 곧바로 문제가 생기지는 않지만 구매처에 문의하여 부품을 교체하십시오.

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
42	Input D* Change To 2nd	D *CHANGED TO 2ND	WARNING	입력 리던던시 백업 모드가 오디오를 2순위 회로로 전환했습니다.	- 주 오디오 회로(Dante)가 오작동하는지 확인하십시오. (오토 리턴 기능이 켜져 있으면 연결이 복구될 경우 회로가 갑자기 이전으로 전환될 수 있습니다.)
43	Input D* Change To 3rd	D *CHANGED TO 3RD	WARNING	입력 리던던시 백업 모드가 오디오를 3순위 회로로 전환했습니다.	- 주 오디오 회로 또는 2순위 오디오 회로(Dante)가 오작동하는지 확인하십시오. (오토 리턴 기능이 켜져 있으면 연결이 복구될 경우 회로가 갑자기 이전으로 전환될 수 있습니다.)
44	-	D* CHANGED TO 2ND	INFORMATION	입력 리던던시 오버라이드 모드가 오디오를 2순위 회로로 전환했습니다.	-
44	-	D* RETURNED	INFORMATION	입력 리던던시 오버라이드 모드가 오디오를 해당 채널로 복구했습니다.	-
45	-	D* CHANGED TO 3RD	INFORMATION	입력 리던던시 오버라이드 모드가 오디오를 3순위 회로로 전환했습니다.	-
51	Low Battery	-	WARNING	(시작 시) 내부 배터리의 전압이 낮습니다.	이로 인해 작동에 곧바로 문제가 생기지는 않지만 Yamaha 구매처에 문의하여 부품을 교체하십시오.

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
52	No Battery	-	FAULT	(시작 시) 내부 배터리가 완전히 소모되어 내부 시계가 멈췄습니다.	Yamaha 구매처에 문의하여 교체하십시오.
61	Dante Module Failed	DANTE MODULE FAILD	FAULT	내부 Dante 모듈이 제대로 작동하지 않습니다.	기기가 오작동했을 수 있습니다. Yamaha 구매처에 문의하십시오.
62	Dante Module is in Fail Safe Mode	DANTE FAIL SAFE	ERROR	내부 Dante 모듈이 페일 세이프 모드입니다.	업데이트 실패 등의 이유로 Dante 모듈의 펌웨어가 제대로 기록되지 않았습니다. Dante Updater에서 Safe 모드를 선택하고 다시 기록하십시오.
63	Firmware Versions Mismatch	-	ERROR	이 기기의 펌웨어 버전이 Dante 펌웨어의 버전과 호환되지 않습니다.	웹사이트에서 제공되는 업데이트 프로그램에 이 기기의 펌웨어와 Dante 펌웨어가 세트에 포함되어 있습니다. 둘 다 업데이트하십시오.
64	Dante Is Not Working By Giga Bit	DANTE NOT GIGABIT	ERROR	네트워크가 1GB에서 연결되지 않습니다. 데이터 체인 모드에서는 제어 포트에 연결되면 이 경고도 표시됩니다. 이 기기를 네트워크에서 분리하면 69번 경고가 발생하고 이 경고는 잠시 해제됩니다.	1GB 네트워크 스위치를 사용하십시오.

번호	경고 메시지	로그 메시지	심각도	내용	조치
65	Dante Is Working At Secondary	WORK AT SECONDARY	WARNING	예비 모드에서 Dante 오디오 통신이 2차 회로에서 발생합니다. 이 기기를 네트워크에서 분리하면 69번 경고가 발생하고 이 경고는 잠시 해제됩니다.	주 회로가 오작동하는지 확인하십시오.
66	Error Occurred At Secondary Port	ERROR AT SECONDARY	WARNING	예비 모드에서 Dante 주 회로는 정상 작동하지만 2차 회로가 연결되어 있지 않습니다. * 연결이 확인된 후에 끄긴 경우에만 표시됨	2차 회로를 연결해야 하는 경우, 오작동하는지 확인하십시오.
67	Wrong Word Clock	WRONG WORD CLOCK	WARNING	워드 클럭에서 문제가 감지되었습니다.	- Dante Controller에서 전체 시스템의 워드 클럭을 올바르게 설정하십시오. - 오디오가 패치되는 기기에 대해 Fs(샘플링 주파수) 설정이 동일한지 확인합니다.
68	Unit ID Mismatch	-	ERROR	UNIT ID와 Dante 기기 라벨이 일치하지 않습니다.	Dante Device Lock 기능과 Dante Domain Manager 기능 등의 제한을 해제한 후 UNIT ID를 변경하십시오.
69	Dante Port Is Not Connected	DANTE PORT IS NOT CONNECTED	WARNING	예비 모드에서 Dante 1차 회로는 제대로 작동하지만 2차 회로는 연결되어 있지 않습니다. * 이 경고는 연결이 확인된 후에 끄긴 경우에만 표시됩니다.	Dante 회로가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

- 채널 이름(1~4, A~D)을 표시합니다.

■ 동기화 메시지

ID *	메시지	설명	가능한 해결 방법
-	NORMAL	정상적으로 작동 중	-
-	NOT READY	Dante 모듈 준비 중.	시작 또는 동기화가 완료될 때까지 기다리십시오. 완료되기까지 최대 45초가 소요될 수 있습니다.
E01-03	WRONG WORD CLOCK!	워드 클럭 설정이 잘못되었습니다.	Dante Controller에서 클럭 리더와 샘플링 주파수를 올바르게 설정하십시오.
E01-04	DANTE PORT DOES NOT HAVE CONNECTION!	Dante 네트워크가 연결되어 있지 않습니다.	이더넷 케이블의 연결이 끊겼거나 손상되지 않았는지 확인하십시오.
E01-05	DANTE CONNECTION ERROR!	Dante 네트워크 연결이 정확하지 않아서 다른 Dante 기기를 찾을 수 없습니다.	이더넷 케이블 연결이 올바른지 확인하십시오.
E01-06	DANTE IS NOT WORKING BY GIGA BIT!	기가비트 이더넷을 지원하지 않는 기기가 연결되었습니다.	Dante를 통해 오디오를 전송 중인 경우 기가비트 이더넷을 지원하는 기기를 사용하십시오.
E01-07	DANTE IS WORKING AT SECONDARY!	예비 네트워크인 경우 [SECONDARY] 포트를 통해 통신이 이루어집니다.	회로가 [PRIMARY] 포트에 연결되었는지 확인하십시오.
E01-08	ERROR OCCURRED AT SECONDARY PORT!	예비 네트워크인 경우, [SECONDARY] 포트에 연결된 회로에서 문제가 발생합니다.	회로가 [SECONDARY] 포트에 연결되었는지 확인하십시오.
-	DANTE WORD CLOCK LEADER	워드 클럭 리더로 제대로 작동함.	기기가 워드 클럭 리더임을 나타냅니다.
E01-10	DANTE IS NOT WORKING BY GIGA BIT!	워드 클럭 리더로 제대로 작동함. 기가비트 이더넷을 지원하지 않는 기기가 연결되었습니다.	기기가 워드 클럭 리더임을 나타냅니다. Dante를 통해 오디오를 전송 중인 경우 기가비트 이더넷을 지원하는 기기를 사용하십시오.
E01-11	DANTE IS WORKING AT SECONDARY!	기기가 워드 클럭 리더임을 나타냅니다. 예비 네트워크인 경우, [SECONDARY] 포트를 통해 통신이 이루어집니다.	기기가 워드 클럭 리더임을 나타냅니다. 회로가 [PRIMARY] 포트에 연결되었는지 확인하십시오.
E01-12	ERROR OCCURRED AT SECONDARY PORT!	워드 클럭 리더로 제대로 작동함. 예비 네트워크인 경우, [SECONDARY] 포트에 연결된 회로에서 문제가 발생합니다.	기기가 워드 클럭 리더임을 나타냅니다. 회로가 [SECONDARY] 포트에 연결되었는지 확인하십시오.

- ID가 공백인 경우 이 메시지가 표시됩니다. 그 외의 경우 ID가 표시됩니다.

13.5. 문제 해결

증상	가능한 원인	가능한 해결 방법
디스플레이가 표시되지 않습니다.	DIMMER (DIMMER BRIGHTNESS) 설정이 0%입니다.	DIMMER (DIMMER BRIGHTNESS) 설정을 25% 이상으로 설정합니다.
기기가 잠시 작동하지 않는 경우 디스플레이 표시가 사라집니다.	디스플레이를 보호하기 위해 PC-D/DI 시리즈 기기가 마지막으로 작동한 지 30분 후에 화면 표시가 사라집니다.	디스플레이가 다시 표시되게 하려면 전면 패널의 아무 키나 누르거나 노브를 돌리십시오.
디스플레이가 희미합니다.	PANEL SETUP 화면의 "BRIGHTNESS"가 낮은 값으로 설정되었습니다.	"BRIGHTNESS"를 높은 값으로 설정하십시오.
	한동안 아무 작동도 없으면 AUTO DIMMER 기능이 자동으로 화면을 희미하게 만듭니다.	디스플레이가 다시 표시되게 하려면 전면 패널의 아무 키나 누르거나 노브를 돌리십시오.
전원이 켜지지 않습니다. 전원이 갑자기 꺼지고, 다시 켜 경우에도 바로 꺼집니다.	연결된 AC 콘센트의 전원 전압이 허용된 범위에서 현저히 벗어났습니다.	적절한 전압의 전원을 연결하십시오.
	앰프 내부의 온도가 높습니다. 이물질이나 먼지가 통풍구를 막아 냉각을 저해하고 있기 때문일 수 있습니다.	통풍구 상태를 확인하고 냉각이 되도록 조치를 취하십시오. 그런 다음 기기가 식을 때까지 기다린 후 다시 전원을 켜십시오.
	출력 레벨이 너무 높습니다.	출력 레벨을 낮추십시오.
스피커 사운드가 왜곡됩니다.	입력 레벨이 입력 감도 설정을 초과합니다.	AMP SETTINGS 화면의 SENS./GAIN 설정을 이용하여 입력 레벨의 입력 감도를 적절히 조절하십시오.
사운드가 둔탁합니다. 고주파수가 출력되지 않습니다.	필터가 적용됩니다. 필터링 상태는 HOME 화면의 SP PROCESSOR 페이지에서 확인할 수 있습니다.	X-OVER를 사용하여 필터링 설정을 변경하십시오.

증상	가능한 원인	가능한 해결 방법
스피커에서 음향이 들리지 않습니다.	케이블이 제대로 연결되지 않았습니니다. 음량 노브를 올려도 미터가 올라가지 않는 경우, 입력 연결에 문제가 있을 수 있습니다. 미터가 올라갈 경우, 출력 연결에 문제가 있을 수 있습니다.	입력 잭 및 출력 잭을 올바르게 연결하십시오. 출력 연결의 경우 신호를 출력하는 잭에 연결되어 있는지도 확인하십시오.
	입력 잭에 연결된 믹서에서 출력이 낮춰져 있습니다. 음량 노브를 올려도 미터가 올라가지 않는 경우 이 문제가 발생할 수 있습니다.	믹서의 출력을 올리십시오.
	음량 노브로 레벨이 낮춰져 있습니다.	음량 노브를 조정하십시오.
	음소거 기능이 켜져 있습니다. HOME 화면에서 음소거 기능이 켜져 있는지 확인할 수 있습니다.	음소거 기능을 끄십시오.
	보호 회로가 작동되어 출력을 음소거했습니다. 보호 회로가 작동되면 디스플레이에 [PROT]이라고 표시되고, 해당 채널의 표시등이 빨간색으로 점멸합니다.	작동 로그를 확인하여 보호 회로가 작동하는 이유를 파악하고 원인을 수정하십시오.
패널 조작이 불가능합니다.	패널 잠금이 활성화되었습니다.	패널 잠금 기능을 해제하십시오. 방법은 패널 잠금 해제 방법 을 참조하십시오.
파라미터 설정을 초기값으로 되돌리고 싶습니다.	-	초기 설정으로 되돌리려면 출고 시 설정으로 되돌리기(초기화) 를 실행하십시오.
편집된 현재 파라미터가 전원을 끄고 기기를 다시 시작하면 편집되지 않은 값으로 되돌아갑니다.	현재 파라미터가 자동 저장되기 전에 전원이 꺼졌습니다.	전원을 끄기 전에 편집 후 최소 3초 이상 기다리십시오.
Dante Controller를 사용하는 CL 시리즈 디지털 믹서로 기기를 패치할 수 없습니다.	CL 시리즈 기기의 F 설정은 48kHz이고, 이 기기의 설정은 96kHz입니다.	Dante Controller나 이 기기에서 Fs를 CL 시리즈 기기의 설정과 일치하도록 설정하십시오.
Dante Controller에서 Clear Config를 실행하면 작동이 불안정해집니다.	Clear Config를 실행한 후 기기를 다시 시작하기 전에는 기기가 제대로 작동하지 않습니다.	Clear Config를 실행하는 경우, 다음 방법 중 하나를 사용하여 다시 시작해야 합니다. - Dante Controller에서 Clear Config를 실행할 때 [Reboot]에 체크 표시를 하십시오. - Clear Config를 실행한 후 이 기기의 전원을 끄고 다시 켜십시오. - Clear Config를 실행한 후 이 기기의 화면에서 UTILITY > REBOOT를 실행하십시오.

13.6. 일반 사양

		PC412-D	PC406-D	PC412-DI	PC406-DI
출력 전력 1kHz, 비클리핑, 20msec 버스트, 모든 채널 구동	16Ω	600W 4개	300W 4개	600W 4개	300W 4개
	8Ω	1200W 4개	600W 4개	1200W 4개	600W 4개
	4Ω	1900W 4개	900W 4개	1900W 4개	900W 4개
	2Ω	2500W 4개	1300W 4개	2500W 4개	1300W 4개
	8Ω (BRIDGE 모드)	3800W 2개	1800W 2개	3800W 2개	1800W 2개
	4Ω (BRIDGE 모드)	5000W 2개	2600W 2개	5000W 2개	2600W 2개
	Hi-Z (70V 모드)	-	-	1200W 4개	600W 4개
	Hi-Z (100V 모드)	-	-	1200W 4개	600W 4개
앰프 유형(출력 회로)		D 클래스, 단일 종단 출력			
THD+N	8Ω, 1kHz, 10W, 모든 채널 구동	0.01%			
	4Ω, 1kHz, 반전력, 모든 채널 구동	0.1%			
	100V/70V, 1kHz, 10W, 모든 채널 구동	-	-	0.01%	
	100V/70V, 1kHz, 반전력, 모든 채널 구동	-	-	0.1%	
주파수 응답	8Ω, 1W, 20Hz ~ 20kHz (HPF THRU)	+0.5, -1.5dB			
크로스토크	8Ω, 1kHz, 반전력, 입력 150Ω 셉트 A-가중	≤ -60dB			
S/N 비율	8Ω, 게인 설정 = 32dB, A-가중	112dB	109dB	112dB	109dB

		PC412-D	PC406-D	PC412-DI	PC406-DI
전압 게인/감도	8Ω 음량 최대	32.0dB/+10.0dBu (게인 설정: 32dB), 26.0dB/+16.0dBu (게인 설정: 26dB), 38.0dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 28.0dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)	32.0 dB/+7.0dBu(게인 설정: 32dB), 26.0dB/+13.0dBu (게인 설정: 26dB), 35.0dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 25.0dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)	32.0dB/+10.0dBu (게인 설정: 32dB), 26.0dB/+16.0dBu (게인 설정: 26dB), 38.0dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 28.0dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)	32.0 dB/+7.0dBu(게인 설정: 32dB), 26.0dB/+13.0dBu (게인 설정: 26dB), 35.0dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 25.0dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)
	Hi-Z 100V 모드, 음량 최대^	-	-	32.0dB/+10.2dBu (게인 설정: 32dB), 26.0dB/+16.2dBu (게인 설정: 26dB), 38.2dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 28.2dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)	32.0dB/+10.2dBu (게인 설정: 32dB), 26.0dB/+16.2dBu (게인 설정: 26dB), 38.2dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 28.2dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)
	Hi-Z 70V 모드, 음량 최대	-	-	32.0dB/+7.2dBu(게인 설정: 32dB), 26.0dB/+13.2dBu (게인 설정: 26dB), 35.2dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 25.2dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)	32.0dB/+7.2dBu(게인 설정: 32dB), 26.0dB/+13.2dBu (게인 설정: 26dB), 35.2dB/+4.0dBu(입력 감도 설정: +4dBu), 25.2dB/+14.0dBu (입력 감도 설정: +14dBu)
부하 보호	POWER 스위치 켜기/끄기	출력 음소거			
	출력 전압 보호	과전압 리미터, 와트량 및 스피커 내장 설정으로 사용자가 설정 가능			
	DC-고장	전원 공급 차단(자동 복원 안 됨)			
앰프 보호	열	출력 리미터(자동 복원) → 출력 음소거(자동 복원)			
	과전류	출력 음소거(자동 복원)			
	과전압	출력 리미터(자동 복원)			
	통합 전력 제한	출력 리미터(자동 복원)			
전원 공급 보호	열	출력 리미터(자동 복원) → 전원 공급 차단			
	과전압	전원 공급 차단			
	과전류	전원 공급 차단			
냉각	3 x 7 단계 가변 속도 팬, 전면에서 후면으로 흐르는 공기 흐름				

		PC412-D	PC406-D	PC412-DI	PC406-DI
최대 입력 전압		+28dBu	+25dBu	+28dBu	+28dBu
입력 임피던스		20kΩ(밸런스)			
샘플링 주파수		96kHz			
A/D, D/A 컨버터		AD: 24비트 리니어 DA: 24비트 리니어			
Dante 인터페이스	채널 수	16 IN(Dante 리던던시 포함), 16 OUT			
	샘플링 주파수	96/88.2/48/44.1kHz			
	Dante 레이턴시	0.25/0.5/1/2/5ms			
	비트 심도	32/24비트			
신호 처리		20 x 8 입력 매트릭스 믹서 룸 EQ: 16 대역 IIR EQ 룸 딜레이: 0 ~ 1000msec 스피커 프로세서: X-Over(IIR/FIR*), PEQ(16 대역 IIR/FIR*), 딜레이, 피크 리미터, RMS 리미터 *스피커 내장 설정 불러오기로만 구성 가능			
레이턴시	스피커로 아날로그 입력	1.5msec			
	스피커로 Dante 입력 (레이턴시 Dante 설정 = 0.25msec)	1.8msec (fs=96kHz) 1.9msec(fs=88.2kHz) 2.5msec(fs=48kHz) 2.7msec(fs=44.1kHz)			
앰프 내장 설정		사용자 내장 설정 32개, 출고 시 내장 설정 5개			
스피커 내장 설정		Yamaha 패시브 스피커용 출고 시 내장 설정			
커넥터	아날로그 입력	XLR-3-31 4개		유로블록 6핀 2개 (4ch 밸런스형 입력)	
	Dante 인터페이스	etherCON 2개 (예비/데이터 체인)		RJ45 2개 (예비/데이터 체인)	
	스피커	Neutrik speakON NL4 4개		7.62mm 유로블록 8핀 1개	
	컨트롤	RJ45 1개			
	원격, 오류 출력	유로블록 8핀(미니) 2개 (GPI 4개, GPO 6개, +5V 2개)			
	AC IN	AC 인입구(powerCON 20A) 1개			

		PC412-D	PC406-D	PC412-DI	PC406-DI
컨트롤	전면 패널	POWER 스위치, 회전식 인코더(기능 버튼 포함) 및 GUI 컨트롤용 버튼 8개 작동 잠금 기능(전체 잠금 또는 음량과 음소거를 제외한 잠금)			
	디스플레이	128 × 64 픽셀, 밝기가 조절되는 단일 색상 오토 디스플레이 오프 기능			
표시등		전원(녹색) 1개 채널 상태 4개 : 신호(녹색) 제한(노란색) 보호/음소거(빨간색) 자동 LED 끄기 및 디머 기능(Power LED 제외)			
AC 전원 요건	전압 *1	100V~240V 50 Hz/60 Hz			
전력 소비	1/8 최대 전원, 2Ω, 모든 채널의 핑크 노이즈	1850W	1050W	1850W	1100W
	유휴	190W	165W	190W	190W
	대기	120V/ 9W 230V/ 12W			
작동 온도		0도 ~ +40도			
보관 온도		-20도 ~ +60도			
크기(W × H × D)		480 × 88 × 528mm			
중량(그릴 및 핸들 포함)		16.0kg	15.6kg	16.0kg	15.9kg

*1 본 기기는 정격 전원 전압과의 ±10% 전압 차를 통해 작동하는 것으로 확인되었습니다.



주의사항

- 앰프 출력을 측정할 때 밸런스 입력을 지원하는 측정 장치를 사용하십시오.
- 잘못 연결되면 올바른 접지 연결을 제공할 수 없어 앰프나 측정 장치에 오작동이 발생하게 됩니다.

본 설명서의 내용은 발행일 현재 최신 사양을 기준으로 하고 있습니다. 최신 버전은 Yamaha 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

13.7. 소요 전류

PC412-D/PC412-DI

전원 사양(PINK NOISE, 100V/50Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	8	8	2	7
유휴	-	2.0	184	184	40	158
절전	모든 채널	1.2	99	99	22	85
1/8 출력 전력	16Ω/ch	5.6	529	229	50	197
	8Ω/ch	9.0	888	288	62	248
	4Ω/ch	14.0	1418	468	101	402
	2Ω/ch	18.7	1850	600	130	516
	100V(8Ω)	9.0	888	288	62	248
	70.7V(4Ω)	9.4	932	332	72	286
1/3 출력 전력	16Ω/ch	11.3	1125	325	70	280
	8Ω/ch	20.6	2033	433	94	372
	4Ω/ch	33.9	3387	854	185	734
	2Ω/ch	45.7	4518	1185	257	1019
	100V(8Ω)	20.6	2033	433	94	372
	70.7V(4Ω)	22.2	2226	626	136	538

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨

모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC412-D/PC412-DI

전원 사양(PINK NOISE, 120 V/60 Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	8	8	2	7
유휴	-	1.7	180	180	39	155
절전	모든 채널	1.0	97	97	21	84
1/8 출력 전력	16Ω/ch	4.6	521	221	48	190
	8Ω/ch	7.7	890	290	63	249
	4Ω/ch	11.4	1382	432	94	372
	2Ω/ch	14.9	1805	555	120	477
	100V(8Ω)	7.7	890	290	63	249
	70.7V(4Ω)	8.1	941	341	74	293
1/3 출력 전력	16Ω/ch	9.5	1124	324	70	279
	8Ω/ch	17.3	2088	488	106	420
	4Ω/ch	27.6	3318	785	170	675
	2Ω/ch	36.8	4385	1052	228	904
	100V(8Ω)	17.3	2088	488	106	420
	70.7V(4Ω)	18.3	2196	596	129	513

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨

모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC412-D/PC412-DI

전원 사양(PINK NOISE, 230V/50Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.3	12	12	2	10
유휴	-	1.1	177	177	38	152
절전	모든 채널	0.7	96	96	21	83
1/8 출력 전력	16Ω/ch	2.6	519	219	47	188
	8Ω/ch	4.3	916	316	68	272
	4Ω/ch	6.3	1351	401	87	345
	2Ω/ch	8.0	1773	523	113	450
	100V(8Ω)	4.3	916	316	68	272
	70.7V(4Ω)	4.5	938	338	73	291
1/3 출력 전력	16Ω/ch	5.1	1115	315	68	271
	8Ω/ch	9.0	2053	453	98	390
	4Ω/ch	14.1	3215	682	148	586
	2Ω/ch	18.8	4272	939	203	807
	100V(8Ω)	9.0	2053	453	98	390
	70.7V(4Ω)	9.5	2178	578	125	497

PC406-D

전원 사양(PINK NOISE, 100 V/50Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	8	8	2	7
유휴	-	1.8	160	160	35	137
절전	모든 채널	1.1	93	93	20	80
1/8 출력 전력	16Ω/ch	3.7	334	184	40	158
	8Ω/ch	5.4	515	215	47	185
	4Ω/ch	7.7	734	284	62	244
	2Ω/ch	10.8	1054	404	88	347

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
1/3 출력 전력	16Ω/ch	6.6	632	232	50	200
	8Ω/ch	11.3	1124	324	70	279
	4Ω/ch	16.5	1657	457	99	393
	2Ω/ch	23.9	2400	667	144	573

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨
 모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC406-D

전원 사양(PINK NOISE, 120 V/60 Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	8	8	2	7
유휴	-	1.5	160	160	35	138
절전	모든 채널	1.0	93	93	20	80
1/8 출력 전력	16Ω/ch	2.9	330	180	39	155
	8Ω/ch	4.5	511	211	46	181
	4Ω/ch	6.3	730	280	61	241
	2Ω/ch	8.5	1030	380	82	327
1/3 출력 전력	16Ω/ch	5.5	620	220	48	189
	8Ω/ch	9.2	1103	303	66	261
	4Ω/ch	13.3	1628	428	93	368
	2Ω/ch	20.3	2355	622	135	535

PC406-D

전원 사양(PINK NOISE, 230V/50Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.3	11	11	2	10
유휴	-	1.0	158	158	34	136
절전	모든 채널	0.7	94	94	20	81

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
1/8 출력 전력	16Ω/ch	1.7	311	161	35	138
	8Ω/ch	2.5	478	178	39	153
	4Ω/ch	3.5	698	248	54	213
	2Ω/ch	4.7	1011	361	78	310
1/3 출력 전력	16Ω/ch	3.0	596	196	42	169
	8Ω/ch	5.1	1107	307	67	264
	4Ω/ch	7.3	1567	367	80	316
	2Ω/ch	10.3	2310	577	125	496

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨
 모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC406-DI

전원 사양(PINK NOISE, 100 V/50Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	9	9	2	7
유휴	-	1.9	178	178	39	153
절전	모든 채널	1.2	95	95	21	81
1/8 출력 전력	16Ω/ch	3.7	369	219	47	188
	8Ω/ch	5.8	537	237	51	204
	4Ω/ch	7.8	791	341	74	293
	2Ω/ch	10.5	1080	430	93	370
	100V(16Ω)	5.5	528	228	49	196
	70.7V(8Ω)	5.8	537	237	51	204
1/3 출력 전력	16Ω/ch	6.4	637	237	51	204
	8Ω/ch	11.5	1149	349	76	300
	4Ω/ch	17.2	1697	497	108	427
	2Ω/ch	25.0	2488	755	164	649
	100V(16Ω)	11.7	1164	364	79	313
	70.7V(8Ω)	11.5	1149	349	76	300

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨

모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC406-DI

전원 사양(PINK NOISE, 120 V/60 Hz 메인)

모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.2	8	8	2	7
유휴	-	1.6	176	176	38	151
절전	모든 채널	1.0	94	94	20	81
1/8 출력 전력	16Ω/ch	3.0	350	200	43	172
	8Ω/ch	4.7	534	234	51	201
	4Ω/ch	6.5	754	304	66	261
	2Ω/ch	8.8	1034	384	83	330
	100V(16Ω)	4.6	524	224	49	193
	70.7V(8Ω)	4.7	534	234	51	201
1/3 출력 전력	16Ω/ch	5.8	640	240	52	206
	8Ω/ch	9.9	1140	340	74	292
	4Ω/ch	13.9	1664	464	101	399
	2Ω/ch	20.7	2456	723	157	621
	100V(16Ω)	9.4	1107	307	67	264
	70.7V(8Ω)	9.9	1140	340	74	292

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨

모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

PC406-DI

전원 사양(PINK NOISE, 230V/50Hz 메인)

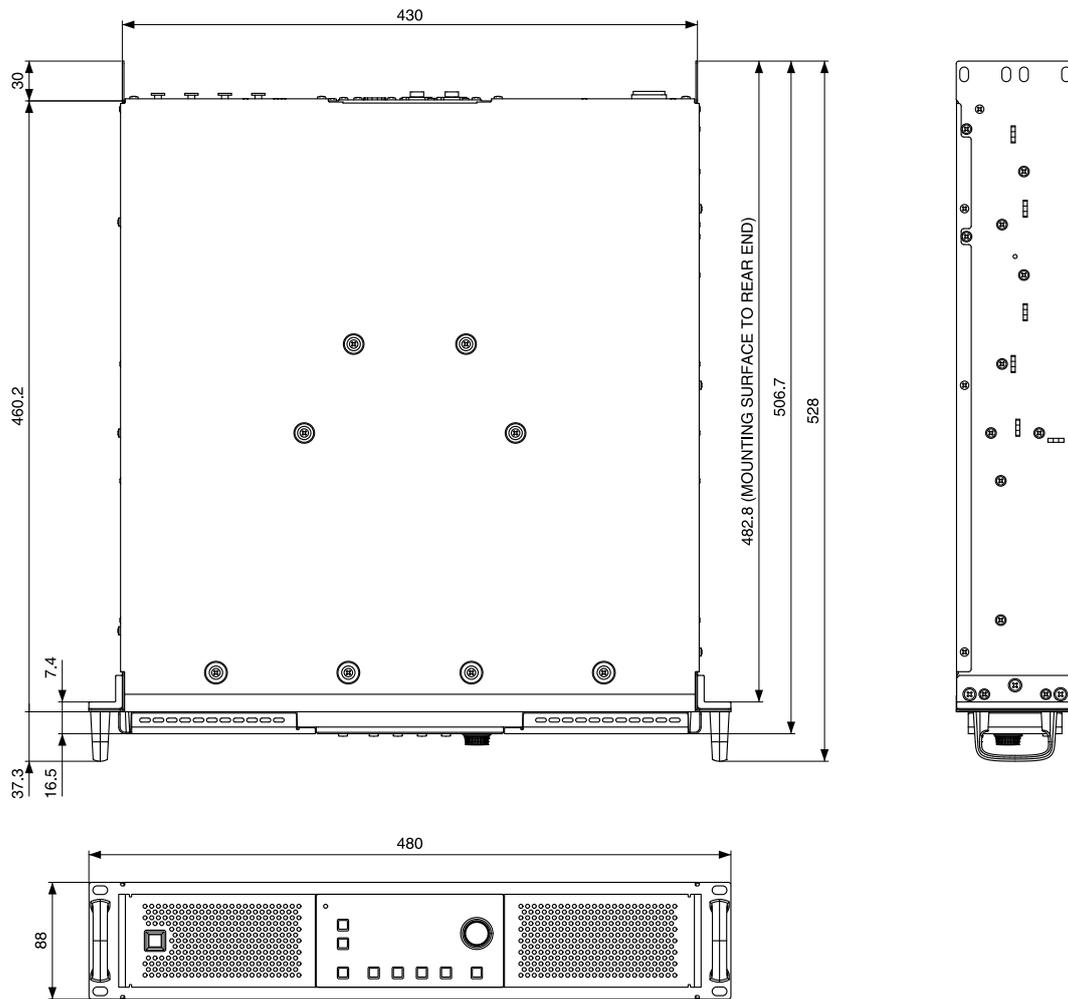
모드		선 전류 (A)	전력 소비 (W)	소멸 와트 (W)	열 분산 (Btu/h)	열 분산 (kcal/h)
대기	-	0.3	11	11	2	10
유휴	-	1.1	172	172	37	148
절전	모든 채널	0.7	93	93	20	80
1/8 출력 전력	16Ω/ch	1.9	339	189	41	163
	8Ω/ch	2.6	519	219	47	188
	4Ω/ch	3.7	751	301	65	259
	2Ω/ch	4.8	1008	358	78	308
	100V(16Ω)	2.6	512	212	46	182
	70.7V(8Ω)	2.6	519	219	47	188
1/3 출력 전력	16Ω/ch	3.2	624	224	49	193
	8Ω/ch	5.1	1126	326	71	280
	4Ω/ch	7.8	1616	416	90	358
	2Ω/ch	10.4	2345	612	133	526
	100V(16Ω)	5.3	1121	321	70	276
	70.7V(8Ω)	5.1	1126	326	71	280

테스트 신호 핑크 노이즈, 대역폭이 22Hz ~ 22kHz로 제한됨

모든 채널 구동, 1BTU = 1,055.06J = 0.252kcal, (W) × 86 = cal

13.8. 크기

단위 : mm



13.9. 블록 다이어그램

https://manual.yamaha.com/pa/rt/power_amps/pc-d_di/block_diagram/

© 2019 Yamaha Corporation
Published 11/2024
YJ-E0