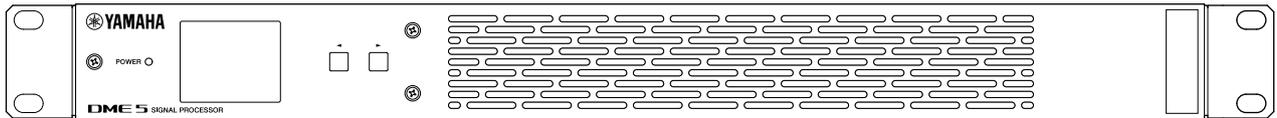


DME5 DME3

참고 설명서



SIGNAL PROCESSOR

Contents

1. 소개	2
1.1. 기호에 대한 설명	2
1.2. 본 설명서에 관해서	2
1.3. 기능	3
1.4. 패키지 내용물	3
1.5. 이용 가능한 문서	3
1.6. 관련 소프트웨어	4
1.7. 펌웨어 업데이트	4
1.8. 랙 장착 시 안전 주의사항	5
2. 부품 명칭 및 기능	6
2.1. 전면 패널	6
2.2. 후면 패널	7
3. 연결하기	9
3.1. 전원 켜기/끄기	9
3.2. 케이블 후크 설치하기	9
3.3. Euroblock 커넥터 설치하기	10
3.4. [GPI] 커넥터에 연결하기	13
4. 패널 조작	14
4.1. 음소거/음소거 해제	14
4.2. 확인	14
4.3. 공장 출하 시의 기본 설정 복원(초기화)	14
5. 설정	15
5.1. 장치 설정하기	15
5.2. 기본 설정 변경 및 확인하기	16
6. 디스플레이	18
6.1. 화면 레이아웃	18
6.2. 화면	18
7. 네트워크	22
7.1. 통신 포트	22
7.2. 네트워크 모드	23
7.3. Dante 정보	25
7.4. 연결 예시	26
8. 기능	30
8.1. Custom Control Panel	30
8.2. Conductor	32
8.3. Speech Privacy	32
8.4. Mute Group	32
9. 부록	33
9.1. USB TO DEVICE 커넥터 사용 시 안전 주의사항	33
9.2. 메시지 목록	34
9.3. 일반 사양	40
9.4. 치수	45

1. 소개

DME5 또는 DME3를 구매해 주셔서 감사합니다. 이 장치는 다양한 오디오 처리 기능을 갖춘 신호 처리 장치로, 다양한 응용 분야에 사용하기에 적합합니다. 이 참고 설명서는 설치 및 작동에 필요한 모든 정보를 설명합니다. 이 장치의 다양한 기능을 최대한 활용하려면 필요할 때마다 이 참고 설명서를 참조하십시오.

1.1. 기호에 대한 설명

본 장치 및 설명서에 사용된 기호는 다음과 같은 의미를 갖습니다.

기호	의미
 주의	부상 위험을 나타냅니다.
 주의사항	제품 고장, 손상 또는 오작동뿐만 아니라 데이터 손실 위험을 나타냅니다.
 주	작동 및 사용에 관한 내용을 나타냅니다. 참고용으로 읽어 주십시오.

1.2. 본 설명서에 관해서

- 본 설명서에 수록된 그림과 화면은 설명 용도로만 제공됩니다.
- Windows는 미국 및 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다.
- "QR Code"는 DENSO WAVE INCORPORATED의 등록 상표입니다.
- USB Type-C™는 USB Implementers Forum의 상표입니다.
- 본 문서에 있는 회사 이름 및 제품 이름은 해당 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.
- 소프트웨어는 개선을 위해 예고 없이 업데이트될 수 있습니다.
- 본 문서는 발행 당시의 최신 사양을 기준으로 작성되었습니다. 최신 버전은 Yamaha 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

1.3. 기능

- **설치된 사운드 시스템에 필요한 오디오 처리를 제공할 수 있는 신호 처리기입니다.**
DME5/DME3(이하 "DME"라고 함)는 다양한 용도에서 사용되는 사운드 시스템에 필요한 오디오 처리 기능을 제공하면서 복잡한 기능성과 뛰어난 오디오 품질을 제공하는, 자유롭게 구성 가능한 프로세서입니다 기본 매트릭스 믹싱, 이퀄라이징, 딜레이, 압축 및 게이트 기능 외에도 DME에는 자동 믹서, 스피치 프라이버시 및 룸 컴바이너 등과 같은 다양한 애플리케이션을 지원하기 위한 많은 구성 요소들도 포함되어 있습니다. DME5는 64 × 64 채널의 Dante 입력 및 출력을 지원합니다. DME3은 16 × 16 채널의 Dante 입력 및 출력을 지원합니다.
- **"ProVisionaire Design" 응용 소프트웨어를 지원하여 완벽한 사운드 시스템을 설계할 수 있습니다.**
"ProVisionaire Design" Windows 앱을 사용하면 다양한 DME 오디오 처리 기능을 프로그래밍할 수 있습니다. 또한 입출력 및 앰프를 포함한 완전한 통합 사운드 시스템을 설계할 수 있습니다.
- **외부 제어 지원**
DME는 Windows용 "ProVisionaire Control PLUS" 앱을 지원하여 특정 장비에 맞춰 제어 패널을 자유롭게 설계할 수 있습니다. 또한 "ProVisionaire Control PLUS"로 제작한 패널 설계를 불러오기하여 제어 전용 Windows/iOS 앱인 "ProVisionaire Kiosk"를 현장 운영 앱으로 사용할 수 있습니다.

1.4. 패키지 내용물

패키지 내용물	DME5	DME3
시그널 프로세서	1	
사용설명서	1	
전원 코드	1	
16핀 Euroblock 커넥터	2	1
3핀 Euroblock 커넥터	16	
케이블 타이	18	
케이블 후크	1	

1.5. 이용 가능한 문서

- **DME5 DME3 사용설명서(본 기기에 포함됨)**
전원 공급 장치 연결부터 시스템 설정까지의 설치 절차를 설명합니다.
- **DME5 DME3 참고 설명서(본 문서)**
시스템 설정 구성 및 작동에 필요한 모든 내용을 설명합니다.
- **ProVisionaire Design 사용자 가이드**
컴퓨터에서 이 장치를 제어하는 데 사용되는 "ProVisionaire Design" 소프트웨어의 작동 방법을 설명합니다.
- **ProVisionaire Design 구성 요소 가이드**
이 장치에 포함된 각 구성 요소에 대해 자세히 설명합니다.

1.6. 관련 소프트웨어

DME에는 다음과 같은 관련 소프트웨어가 있습니다.

다음 소프트웨어는 Yamaha Pro Audio 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

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

· ProVisionaire 시리즈

소프트웨어	개요
ProVisionaire Design	이 Windows 애플리케이션 소프트웨어는 시그널 프로세서, 파워앰프 및 오디오 인터페이스와 같은 장치에 대한 설정을 통합합니다. 이 소프트웨어를 사용하면 DME 구성을 생성 및 제어하고 다양한 설정을 수행할 수 있습니다.
ProVisionaire Control PLUS	이 Windows 응용 프로그램 소프트웨어를 사용하면 Windows PC 및 iPad에서 실행되는 원격 제어를 디자인할 수 있습니다.
ProVisionaire Kiosk	이 Windows 또는 iPad/iPhone 응용 프로그램 소프트웨어는 ProVisionaire Control PLUS에서 생성된 컨트롤러 파일을 로드하여 장치를 제어하는 데 사용됩니다.

1.7. 펌웨어 업데이트

펌웨어를 업데이트하면 작동성 개선, 기능 추가, 버그 수정을 할 수 있습니다.

펌웨어 업데이트가 있는 경우 관련 정보가 다음 웹사이트에 게시됩니다.

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

업데이트 절차 및 설정에 대해서는 "[ProVisionaire Design 사용자 가이드](#)"를 참조하십시오.

주

- 경우에 따라 Dante 네트워크에 통합된 장치의 버전 번호에 따라 다른 장치와의 호환성을 확보하기 위해 업데이트가 필요할 수 있습니다. 자세한 내용은 위에 표시된 Yamaha 웹사이트에서 제공하는 펌웨어 호환성 차트를 참고하십시오.

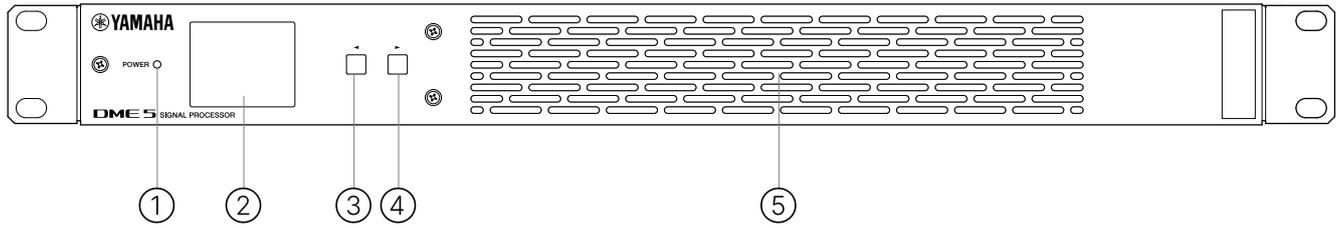
1.8. 랙 장착 시 안전 주의사항

본 제품의 보장된 작동실 온도 범위는 0~40°C입니다. 랙 내부 온도가 상승하면 제품 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 적절하게 환기가 되도록 해서 제품 내부에 열이 축적되지 않도록 설치하십시오.

- 본 제품이 설치된 랙을 벽이나 천장으로부터 최소 10cm 이상 떨어진 위치에 설치하고, 뒷면을 열어 두십시오. 랙 뒷면을 열어둘 수 없는 경우에는 시중에서 판매하는 팬 키트나 기타 강제 환기 시스템을 사용하십시오.
* 팬 키트를 설치한 경우 랙 뒷면을 감싸면 경우에 따라 열 방출이 개선될 수 있습니다. 자세한 내용은 랙 및 팬 키트 사용설명서를 참고하십시오.
- 본 제품은 전면을 통해 공기를 흡입하고 후면에서 배출하도록 설계되었습니다. 후면에서 공기를 흡입하고 전면을 통해 배출하는 다른 장치와 함께 본 제품을 설치해서는 안 됩니다.
- 열을 발생시키는 파워앰프 또는 기타 장치(XMS 시리즈 장치 제외)와 함께 본 제품이 장착된 경우 본 제품과 다른 장치 사이에 최소한 기기 하나만큼의 공간을 두십시오. 적절한 환기를 위해 해당 공간에 환기 패널을 설치하거나 공간을 개방해 두십시오.
- 본 제품을 XMS 시리즈 파워 앰프와 함께 표준 EIA 랙에 설치할 경우, 장치 사이에 공간을 두지 않고 여러 대를 설치 및 작동시킬 수 있습니다.

2. 부품 명칭 및 기능

2.1. 전면 패널



① 전원 표시등

이 표시등은 AC IN(전원 공급 입력) 커넥터가 전원에 연결되었는지 여부를 나타냅니다. 전원이 켜지면 녹색불이 들어옵니다.

② 디스플레이

이 디스플레이에는 IP 주소, 버전 번호 및 기타 정보가 표시됩니다. 자세한 내용은 "[디스플레이](#)"를 참조하십시오.

③ [◀]PREV 버튼

이 버튼을 사용하여 디스플레이에서 페이지를 왼쪽으로 넘깁니다.

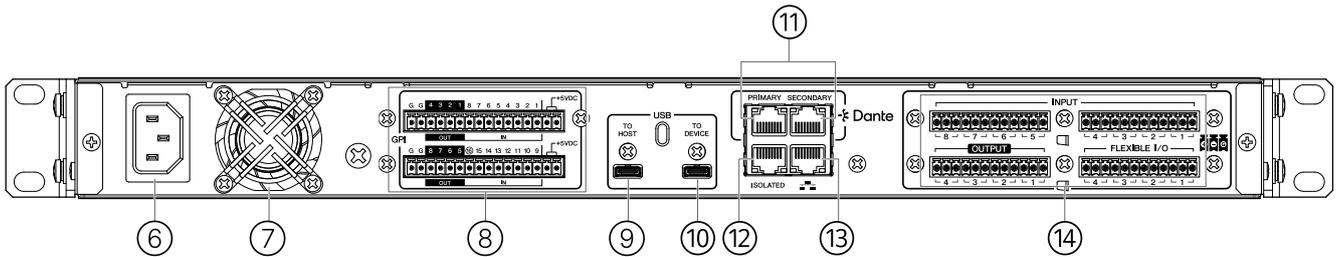
④ [▶]NEXT 버튼

이 버튼을 사용하여 디스플레이에서 페이지를 오른쪽으로 넘깁니다.

⑤ 흡기구

이 통풍구를 통해서 공기가 들어옵니다. 어떤 물체도 흡기구를 막지 않도록 해 주십시오.

2.2. 후면 패널



⑥ AC IN(전원 공급 장치 입력) 커넥터

제공된 전원 코드를 연결합니다. 여기에 전원 코드를 연결한 다음 전원 플러그를 AC 콘센트에 꽂으십시오.

⑦ 배기구

DME에는 냉각팬이 장착되어 있습니다. 이 통풍구를 통해서 공기가 배출됩니다. 어떤 물체도 배기구를 막지 않도록 해주십시오.

⑧ [GPI] 커넥터

이 커넥터는 GPI(범용 인터페이스)용 Euroblock 커넥터로, 제어 신호를 입력 및 출력합니다. GPI 입력 및 출력으로 맞춤형 컨트롤러 또는 외부 장치로부터 DME를 원격 제어할 수 있습니다.

DME5는 아날로그/디지털 입력 단자 15개, 디지털 입력 단자 1개, 출력 단자 8개를 갖추고 있으며, DME3는 아날로그 /디지털 입력 단자 7개, 디지털 입력 단자 1개, 출력 단자 4개를 갖추고 있습니다.

DME5의 [IN] 커넥터 1~15와 DME3의 [IN] 커넥터 1~7은 0~5V 사이의 전압을 감지합니다.

DME5의 [IN] 커넥터 16과 DME3의 [IN] 커넥터 8은 +24V 입력을 지원하며, 2.5~24V 사이의 전압을 High로, 2.5V 미만의 전압을 Low로 감지합니다. [OUT] 커넥터는 오픈 컬렉터 출력으로, 오픈 상태와 접지 상태 사이에서 전환됩니다. +5VDC 단자의 출력 전압은 5V입니다.

부속된 Euroblock 커넥터를 사용하여 GPI 커넥터 연결합니다. 연결 지침은 "[Euroblock 플러그 연결](#)"을 참조하십시오. 자세한 사양 및 연결 방법은 "[\[GPI\] 커넥터 연결](#)"을 참조하십시오.

ProVisonaire Design을 사용하여 GPI를 설정하십시오. 설정 지침은 "[ProVisonaire Design 사용자 가이드](#)"를 참조하십시오.



주의

- DME5의 [IN] 커넥터 1~15 또는 DME3의 [IN] 커넥터 1~7에 5V를 초과하는 전압을 입력하지 마십시오. 그렇지 않으면 이 장치가 고장날 수 있습니다.

⑨ [USB TO HOST] 커넥터

이것은 USB Type-C(USB 2.0) 커넥터입니다. 컴퓨터에 연결함으로써 본 제품을 오디오 인터페이스로 사용하거나 웹 회의 중 오디오 입력 및 출력에 사용할 수 있습니다. DME는 USB 오디오 샘플링 주파수 48 kHz만 지원합니다.



주

- DME의 샘플링 속도 변환기는 샘플링 속도가 일치하지 않더라도 컴퓨터 오디오의 USB 입력 및 출력을 지원합니다.



주의사항

- USB 케이블을 분리한 후 다시 연결하기 전에 최소 6초 이상 기다리십시오.

⑩ [USB TO DEVICE] 커넥터

이것은 USB Type-C(USB 2.0) 커넥터입니다. 이 커넥터를 사용해서 USB Type-C(USB 2.0) 드라이브를 연결합니다. USB 드라이브에 저장된 MP3/WAV 파일을 재생할 수도 있습니다. 자세한 내용은 부록의 "[USB-장치 커넥터 사용 시 안전 주의사항](#)"을 참조하십시오.



주의사항

- 데이터 액세스 중에는 USB 플래시 드라이브를 제거하거나 장치의 전원을 끄지 마십시오. 이렇게 하면 저장 매체가 손상되거나 장치 및 저장 매체의 데이터가 손상될 수 있습니다.

⑪ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY] 커넥터

이 커넥터는 Dante 오디오 네트워크에 연결하는 데 사용됩니다. 모드를 설정하면 연결된 Dante 장치의 데이터 체인을 생성하거나 제어 신호를 중첩할 수 있습니다. 네트워크 사양에 대한 자세한 내용은 "[네트워크](#)"를 참조하십시오.

⑫ [ISOLATED] 커넥터

이 커넥터는 외부 네트워크(향후의 업데이트에서 지원될 예정)와 통신하기 위해 사용됩니다.

⑬ NETWORK 커넥터

이 커넥터는 외부 장치와의 제어 통신에 사용됩니다. 컴퓨터 또는 기타 외부 컨트롤러(AMX, Crestron 등)와 통신할 수 있게 해 줍니다. 네트워크 사양에 대한 자세한 내용은 "[네트워크](#)"를 참조하십시오.

⑭ [INPUT]/[OUTPUT] 커넥터

DME5와 DME3 모두 입력 8개, 출력 4개 및 플렉시블 I/O 커넥터 4개를 갖추고 있습니다. FLEXIBLE I/O는 INPUT과 OUTPUT 사이를 편리하게 전환할 수 있습니다. 공장 출하 시에는 INPUT으로 설정되어 있습니다. ProVisionaire Design을 사용하여 설정하십시오. 각 [INPUT] 및 [FLEXIBLE I/O] 커넥터에는 내장형 헤드 앰프가 있으며 +48V 팬텀 전원을 공급할 수도 있습니다. ProVisionaire Design을 사용하여 FLEXIBLE I/O를 입력과 출력 사이에서 전환하거나 팬텀 전원을 켜거나 끌 수 있습니다. 설정 지침은 "[ProVisionaire Design 구성 요소 가이드](#)"를 참조하십시오. 연결하기 위해서는 부속된 Euroblock 커넥터를 사용하십시오.

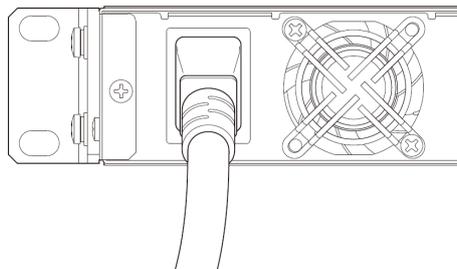
3. 연결하기

3.1. 전원 켜기/끄기

1. 전원을 켜려면 먼저 전원 코드를 장치에 연결한 다음 AC 콘센트에 꽂습니다.
2. 전원을 끄려면 AC 콘센트로부터 전원 케이블을 뽑아 주십시오.



DME5/DME3에는 전원 버튼이 없습니다. 전원을 켜거나 끄려면 전원 코드를 꼽거나 뽑아 주십시오.



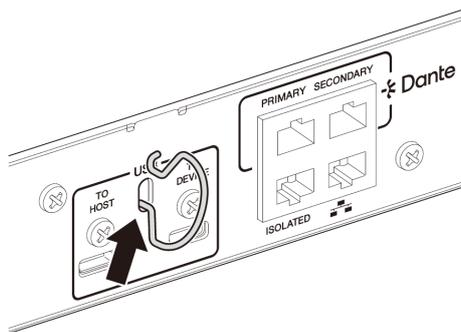
주의

- 전원을 켤 때는 전원을 끈 후 5초 이상 기다려 주십시오. 그렇게 하지 않으면 오작동이 발생할 수 있습니다.

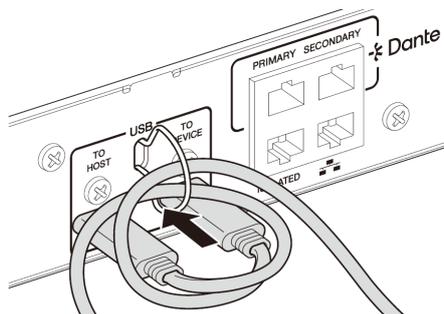
3.2. 케이블 후크 설치하기

USB 케이블이 우발적으로 분리되지 않도록 하려면 아래 단계에 따라 포함된 케이블 후크를 설치하십시오.

1. 포함된 케이블 후크의 한쪽 끝을 뒷면 패널의 USB 커넥터 사이에 있는 보안 슬롯의 하단 끝에 걸어 주십시오.



2. 후크의 다른 쪽 끝을 보안 슬롯의 위쪽 끝에 삽입합니다.
3. 후크를 통해 USB 케이블을 삽입한 후 USB 커넥터 중의 하나에 연결합니다.

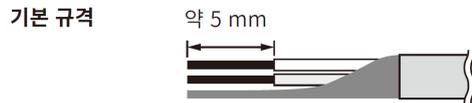


3.3. Euroblock 커넥터 설치하기

부속된 Euroblock 커넥터를 사용하여 [INPUT], [OUTPUT] 또는 [GPI] 커넥터에 연결합니다.

3.3.1. 케이블 선 준비 및 처리

아래 그림과 같이 Euroblock 커넥터에 연결할 케이블을 벗겨내고 리드선을 연결합니다. Euroblock에 연결된 선의 무게나 진동으로 인한 금속 피로로 인해 리드선이 파손될 수 있습니다. 부속된 케이블 타이로 Euroblock 커넥터의 탭에 케이블을 고정하십시오.

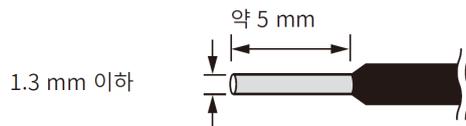


주의

- 리드선을 사용하여 Euroblock을 연결하는 경우 리드선을 땀납으로 도금하지 마십시오.

리드선을 자주 분리했다가 다시 연결하는 경우 절연 슬리브가 있는 핀 단자를 사용하는 것이 좋습니다. 아래 그림에 있는 핀 커넥터를 사용하십시오.

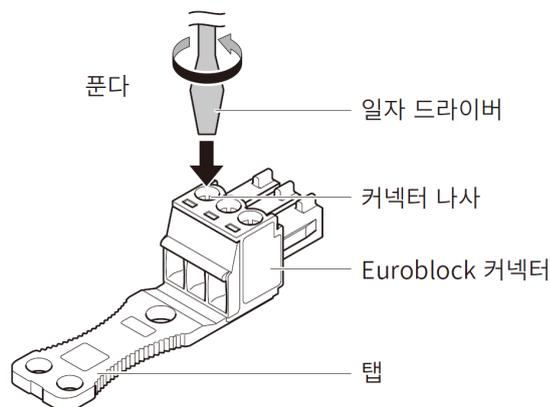
직경은 최대 1.3mm, 길이는 약 5mm인 모델을 사용하십시오(예: Phoenix Contact 모델 AI0, 5-6WH).



3.3.2. Euroblock 커넥터 부착하기

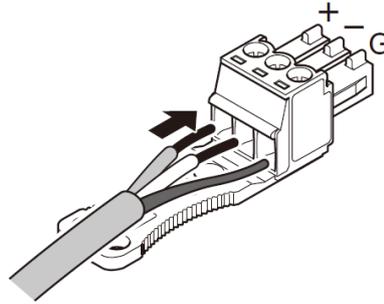
이 섹션에서는 [INPUT]/[OUTPUT] 커넥터용 3핀 Euroblock 커넥터를 예시로 들어 Euroblock 커넥터를 부착하는 방법을 설명합니다.

1. 커넥터의 나사를 풉니다.



- [GPI] 커넥터용 Euroblock 플러그(16핀)에는 날 너비가 2mm 이하인 일자 드라이버를 사용하고, [INPUT]/[OUTPUT] 커넥터용 Euroblock 플러그(3핀)에는 날 너비가 3mm 이하인 일자 드라이버를 사용하십시오.

2. 케이블을 삽입합니다.

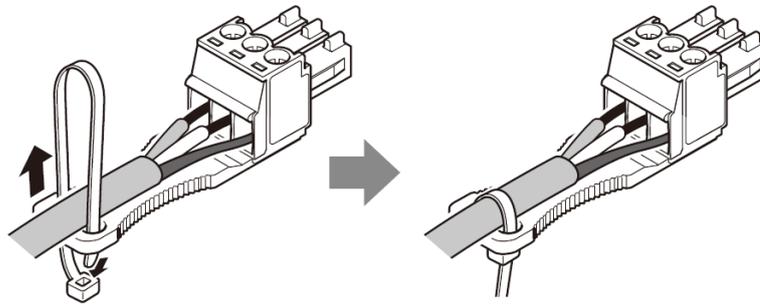


3. 커넥터의 나사를 단단히 조입니다.

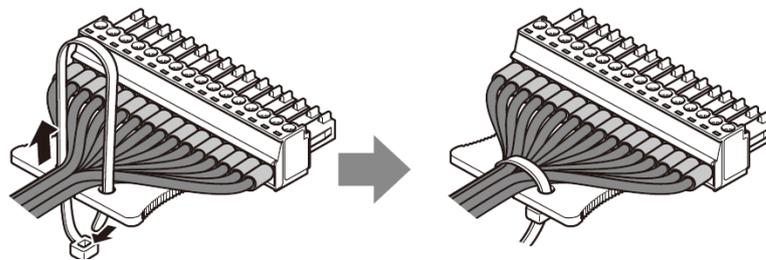
케이블을 당겨서 우발적으로 뽑히지 않는 것을 확인합니다.

4. 부착된 케이블 타이를 사용해서 케이블을 탭에 고정합니다.

[INPUT]/[OUTPUT] 커넥터인 경우(3핀)

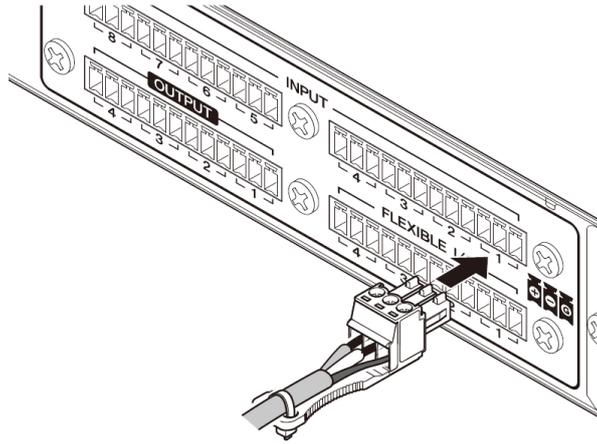


[GPI] 커넥터인 경우(16핀)


 주

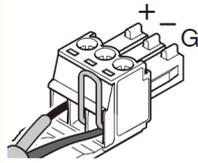
- 케이블 타이의 불필요한 부분은 잘라내십시오.

5. Euroblock 커넥터를 장치의 [GPI] 커넥터 또는 [INPUT] 또는 [OUTPUT] 커넥터에 부착합니다.



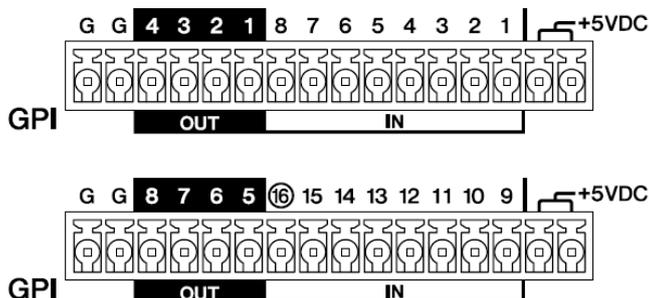
 주

- 불균형 케이블을 [INPUT] 커넥터에 연결하는 경우 Euroblock의 “-”와 “G”를 점퍼선으로 연결합니다.



3.4. [GPI] 커넥터에 연결하기

GPI(범용 목적 인터페이스) 장치를 후면 패널의 [GPI] 커넥터에 연결합니다. GPI는 컨트롤러와 같은 외부 장치와의 제어 신호 입력 및 출력에 사용됩니다.



DME5의 각 [GPI] 커넥터에는 입력 포트 16개와 출력 포트 8개가 있습니다.

DME3의 각 [GPI] 커넥터에는 입력 포트 8개와 출력 포트 4개가 있습니다.

- 각 +5VDC 단자의 출력 전압은 5V입니다. 두 +5VDC 단자에서 끌어낼 수 있는 최대 전류는 총 100mA입니다. 스위치/가변 저항과 LED/릴레이를 동시에 사용할 경우, 스위치/가변 저항은 한쪽 단자에, LED/릴레이는 다른 쪽 단자에 연결하십시오.
- DME5의 [IN] 커넥터 1~15와 DME3의 [IN] 커넥터 1~7은 0~5V 사이의 전압을 감지합니다. DME5의 [IN] 커넥터 16과 DME3의 [IN] 커넥터 8만 +24V 입력을 지원하며, 2.5~24V 사이의 전압을 High로, 2.5V 미만의 전압을 Low로 감지합니다.
- [OUT] 커넥터는 오픈 컬렉터 출력으로, 개방 또는 접지 사이에서 전환됩니다. 최대 인가 전압은 +12V입니다. 최대 인가 전류는 포트당 75mA입니다. ProVisionaire Design을 사용하여 GPI 컨트롤러에 파라미터를 할당하고 기타 설정을 하십시오.

주

- ProVisionaire Design에서 입력/출력 채널을 지정하면 연결된 GPI 외부 장치의 사전 설정값을 불러오거나, 파라미터를 변경하거나, GPI 외부 장치로 신호를 보낼 수 있습니다. 설치 방법은 "[ProVisionaire Design 사용자 가이드](#)"를 참조하십시오.

4. 패널 조작

본 제품의 버튼을 사용하면 다음 세 가지 기능을 실행할 수 있습니다.
디스플레이 화면 전환에 대한 자세한 내용은 "디스플레이"를 참조하십시오.

4.1. 음소거/음소거 해제

[◀] PREV 버튼과 [▶] NEXT 버튼을 동시에 2초 동안 길게 누르면 음소거를 켜거나 끌 수 있습니다.



• Home 화면 상단의 아이콘을 사용하여 음소거 켜짐/꺼짐 상태를 확인할 수 있습니다.



음소거 해제



음소거

4.2. 확인

[▶] NEXT 버튼을 2초 동안 누르면 ProVisionaire Design 화면에서 이 장치의 표시등이 녹색으로 깜빡입니다.

4.3. 공장 출하 시의 기본 설정 복원(초기화)

1. 전원을 끕니다.
2. While holding down the [◀] PREV 버튼과 [▶] NEXT 버튼을 동시에 누른 상태에서 전원을 켜고, 5초 동안 버튼을 계속 누릅니다.
3. 확인 화면이 표시되면 [◀] PREV 버튼을 눌러줍니다.



장치가 초기화 모드로 들어가서 초기화됩니다. 초기화가 완료되면 장치가 자동으로 다시 시작됩니다.



5. 설정

5.1. 장치 설정하기

ProVisionaire Design에서 DME를 제어할 수 있습니다.

1. 설정에 사용할 컴퓨터를 장치 후면 패널의 NETWORK 커넥터에 직접 연결하거나 스위치 장치를 통해 연결합니다.
2. 장치에 연결된 전원 코드를 AC 콘센트에 꽂아 전원을 켭니다("전원 켜기/끄기" 참조).
3. 컴퓨터의 IP 주소를 DME와 동일한 네트워크가 되도록 설정합니다.

DME 제어 IP 주소를 확인하는 방법

시작 화면에서 [▶] NEXT 버튼을 한 번 누르면 현재 설정된 IP 주소가 화면에 표시됩니다.



기본 IP 주소

DHCP 서버를 사용할 수 있는 경우: 자동 할당

DHCP 서버를 사용할 수 없는 경우: 링크 로컬 주소

4. 컴퓨터에서 ProVisionaire Design을 실행하십시오.
ProVisionaire Design은 Yamaha Pro Audio 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
5. ProVisionaire Design을 사용하여 시스템에 맞게 DME를 구성하십시오.
ProVisionaire Design 설정 방법은 "[ProVisionaire Design 사용자 가이드](#)"의 "기본 작동" 섹션을 참조하십시오.

5.2. 기본 설정 변경 및 확인하기

DME의 기본 설정은 아래에 나열된 위치에서 변경하거나 확인할 수 있습니다.

ProVisionaire Design 설정 방법에 대한 자세한 내용은 "ProVisionaire Design 사용자 가이드"를 참조하십시오.

Dante Controller 설정 방법에 대한 자세한 내용은 Dante Controller 사용자 가이드를 참조하십시오.

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

아래 표의 정보는 장치 펌웨어 버전 3.0.0을 기준으로 작성되었습니다. 최신 정보는 위의 설명서를 참조하십시오.

설정 항목		위치 변경/확인
Device Information	샘플링 주파수	ProVisionaire Design > Properties 영역
	장치 날짜 및 시간	ProVisionaire Design > System 메뉴 > Clock > RM 시리즈 외 모델
	MAC 주소	ProVisionaire Design > System 메뉴 > Device Information
	일련번호	ProVisionaire Design > System 메뉴 > Device Information
	Dante 버전 정보	디스플레이
	펌웨어 버전 정보	디스플레이
디스플레이	명도	ProVisionaire Design > Properties 영역
	밝기 조절률 * 일정 시간 동안 기기를 조작하지 않았을 때 디스플레이 밝기.	ProVisionaire Design > Properties 영역
	자동 밝기 조절 시간 * 밝기 조절 비율로 설정한 밝기에 도달하는 데 걸리는 시간	ProVisionaire Design > Properties 영역
	언어	ProVisionaire Design > Properties 영역
Dante 설정	샘플링 속도	Dante 컨트롤러
	선호하는 리더	Dante 컨트롤러
	부호화	Dante 컨트롤러
	지연 시간	Dante 컨트롤러
	네트워크 모드 *Redundant/Daisy Chain, Control Separated/Merged 간 전환	Dante 컨트롤러

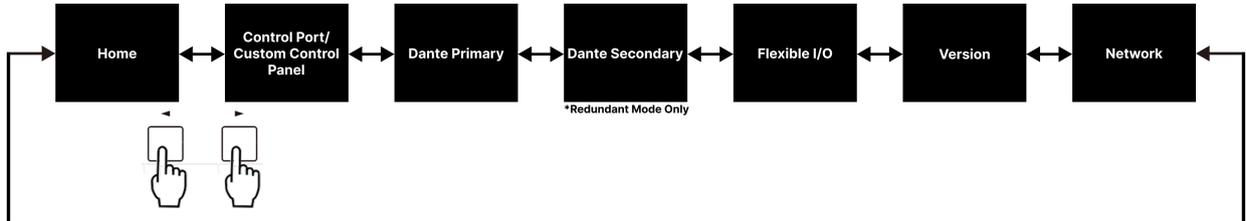
설정 항목		위치 변경/확인	
기본 설정	장치 ID	ProVisionaire Design > Properties 영역	
	IP Settings	DHCP/고정 IP 주소	ProVisionaire Design > System 메뉴 > IP Settings
		IP 주소	ProVisionaire Design > System 메뉴 > IP Settings
		서브넷 마스크	ProVisionaire Design > System 메뉴 > IP Settings
		기본 게이트웨이	ProVisionaire Design > System 메뉴 > IP Settings
	초기화	전역 초기화	패널 조작 ProVisionaire Design > System 메뉴 > Device Information
		각 설정의 초기화	ProVisionaire Design > System 메뉴 > Device Information
	재부팅	ProVisionaire Design > System 메뉴 > Device Information	

6. 디스플레이

6.1. 화면 레이아웃

기기의 NEXT 버튼[▶]을 눌러 오른쪽 화면으로 이동하고 PREV 버튼[◀]을 눌러 왼쪽 화면으로 이동합니다. 메인 화면에는 상태만 표시됩니다. 설정을 변경하려면 ProVisionaire Design 또는 이와 유사한 애플리케이션을 사용하십시오.

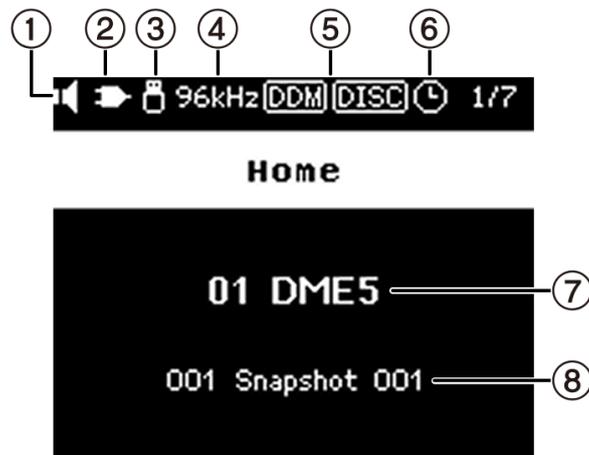
ProVisionaire Design의 설정 방법은 [ProVisionaire Design 사용자 가이드](#)를 참조하십시오.



6.2. 화면

6.2.1. Home(홈)

전원을 켜면 Home 화면이 표시됩니다.



① 장치 음소거 상태 표시등

음소거 켜짐/꺼짐 상태를 나타냅니다.



음소거 해제



음소거

② 제어 상태 표시기

제어 기능 켜짐/꺼짐 상태를 나타냅니다.



켜짐



꺼짐

③ USB 메모리 상태 표시기

USB 메모리가 USB TO DEVICE 커넥터에 삽입되면 아이콘을 표시하여 USB 메모리의 상태를 나타냅니다.

④ 워드 클록 상태 표시기

워드 클록이 잠금 상태이면 샘플링 주파수(48kHz 또는 96kHz)가 표시됩니다.

워드 클록이 잠금 해제되었거나 ProVisionaire Design에서 구성 데이터가 전송되지 않은 경우 **---kHz**이 표시됩니다.

⑤ DDM (Dante Domain Manager) 상태 표시기

[DDM] DDM 도메인에 가입됨

[DISC] DDM 도메인에 가입되었지만 DDM 서버에 연결되지 않음

DDM 서버 로컬 컨트롤러 액세스 설정

[R/W] 읽기/쓰기: 변경 가능

[R/O] 읽기 전용: 변경 불가

⑥ 스케줄러 상태 표시기

스케줄러가 설정되면 아이콘이 표시됩니다. 예약된 이벤트 시작 1분 전부터 아이콘이 깜빡이기 시작합니다.

⑦ 장치 ID 및 장치 이름

장치 ID와 장치 이름을 표시합니다. ProVisionaire Design에서 장치 ID와 장치 이름을 변경할 수 있습니다.

⑧ 스냅샷 이름

ProVisionaire Design에서 마지막으로 불러온 스냅샷의 이름을 표시합니다.

스냅샷은 ProVisionaire Design을 사용하여 저장하고 불러올 수 있습니다.

6.2.2. Control Port / Custom Control Panel(제어 포트/사용자 지정 제어판)

ProVisionaire Design 및 기타 외부 장치를 제어하는 데 사용되는 IP 주소와 서브넷 마스크를 표시합니다. IP 주소는 ProVisionaire Design을 사용하여 설정됩니다.



6.2.3. Dante

Dante IP 주소와 서브넷 마스크를 표시합니다. 이중화 모드에서는 Dante 기본 및 보조 IP 주소가 별도의 화면에 표시됩니다. Dante IP 주소는 Dante 컨트롤러를 사용하여 설정합니다.



6.2.4. FLEXIBLE I/O(유연한 I/O)

FLEXIBLE I/O의 상태를 표시합니다. 입/출력 전환 설정은 ProVisionaire Design에서 수행합니다.



6.2.5. Version(버전)

버전 정보를 표시합니다. 첫 번째 줄은 메인 펌웨어 버전입니다. 두 번째 줄부터 네 번째 줄까지는 Dante 모듈을 구성하는 펌웨어 버전을 나타냅니다. 두 번째 줄부터는 Dante 펌웨어, Dante 하드웨어 및 Yamaha 소프트웨어 버전이 표시됩니다. 버전 업그레이드는 ProVisionaire Design을 사용하여 수행됩니다.



6.2.6. Network(네트워크)

현재 설정된 네트워크 모드를 표시합니다. 모드 전환은 Dante Controller를 사용하여 수행됩니다. 네트워크 모드에 대한 자세한 내용은 "[네트워크 모드](#)"를 참조하십시오.



6.2.7. 경고 화면

DME에 오류가 발생하면 디스플레이에 경고 메시지가 나타납니다. 이미 경고가 표시된 상태에서 더 높은 단계의 오류가 발생하면, 더 높은 단계의 오류에 대한 경고가 표시됩니다. 화면에 표시된 QR 코드를 스마트폰과 같은 스마트 기기로 스캔하여 경고의 상세 정보를 확인할 수 있습니다. 각 경고에 대한 자세한 내용은 "[메시지 목록](#)"을 참조하십시오.

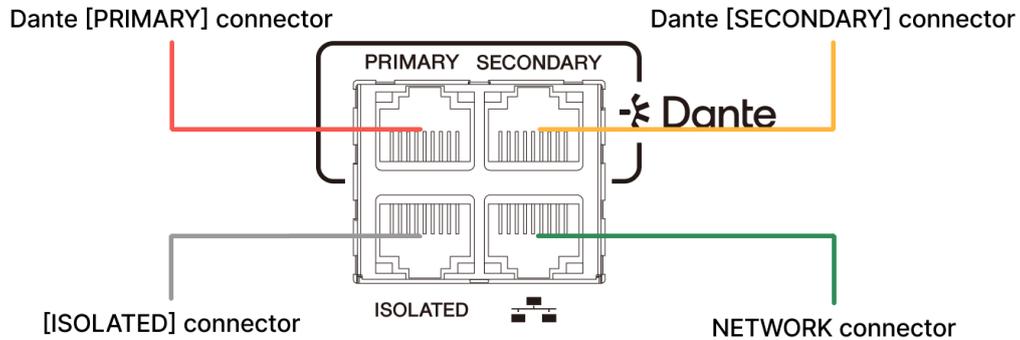


7. 네트워크

이 섹션에서는 DME의 네트워크 사양 및 연결에 대해 설명합니다.

7.1. 통신 포트

DME에는 4개의 통신 포트가 있습니다. 각 포트의 용도는 "후면 패널"을 참조하십시오.



주

- 현재(기기 펌웨어 버전 3.0.0 기준) ISOLATED 커넥터는 연결되어 있어도 작동하지 않습니다. 이 문제는 향후 업데이트에서 해결될 예정입니다.

7.2. 네트워크 모드

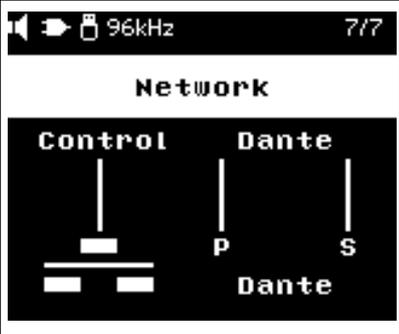
DME를 Dante 네트워크에 연결하는 방법에는 이중화 연결과 데이지 체인 연결 두 가지가 있습니다. 제어 회선 설정(병합/분리)과 함께 네 가지 네트워크 모드 중에서 선택할 수 있습니다. Dante 컨트롤러를 사용하여 네트워크 모드 설정을 변경하십시오.



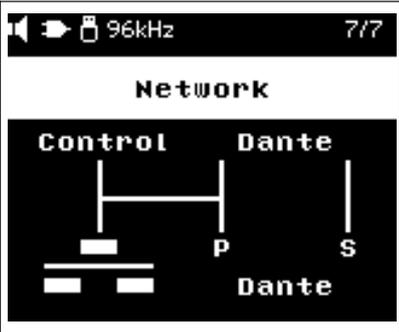
변경 작업을 할 때 네트워크 루프가 생성되지 않도록 주의하십시오.

		Control(제어) Dante 회선과 제어 회선을 분리할지 또는 중첩할지 선택합니다.	
		Separated(분리) Dante 회선과 제어 회선이 분리됩니다.	Merged(병합) Dante 회선이 제어 회선과 중첩됩니다.
Dante Secondary Port(Dante 보조 포트)	Redundant(이중화)	<p>1. Redundant - Control Separated 모드</p>	<p>2. Redundant - Control Merged 모드</p>
	Daisy Chain(데이지 체인)	<p>3. Daisy Chain - Control Separated 모드</p>	<p>4. Daisy Chain - Control Merged 모드</p>

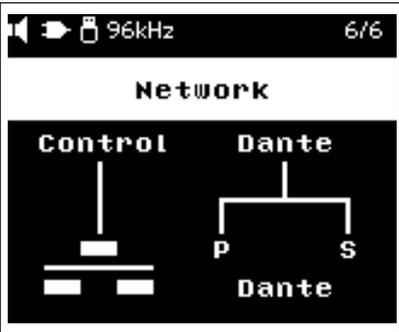
1. Redundant - Control Separated 모드(기본값)

	<p>이 모드에서는 제어 회선, Dante 기본 회선 및 Dante 보조 회선이 모두 분리됩니다. 각 회선을 해당 포트에 연결하십시오.</p> <p>연결 예시: Redundant - Control Separated 모드</p>
---	--

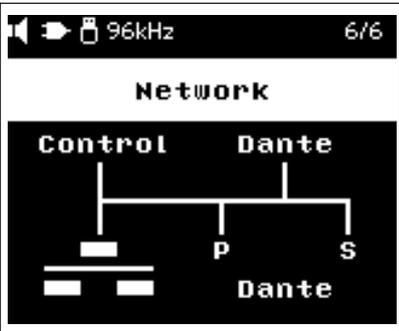
2. Redundant - Control Merged 모드

	<p>이 모드는 제어선을 Dante 기본선에 중첩합니다. 제어선을 Dante 기본선에 중첩하는 케이블을 NETWORK 커넥터 또는 Dante [PRIMARY] 커넥터에 연결하십시오. Dante 보조선을 Dante [SECONDARY] 커넥터에 연결하십시오.</p> <p>연결 예시: Redundant - Control Merged 모드</p>
---	---

3. Daisy Chain - Control Separated 모드

	<p>제어선과 Dante 선은 분리되어 있으며, Dante는 데이지 체인 연결 모드로 설정되어 있습니다. Dante 선을 Dante [PRIMARY] 커넥터 또는 Dante [SECONDARY] 커넥터에 연결하십시오. 제어선을 NETWORK 커넥터에 연결하십시오.</p> <p>연결 예시: Daisy Chain - Control Separated 모드</p>
---	--

4. Daisy Chain - Control Merged 모드

	<p>이 모드에서는 제어 라인이 Dante 라인에 중첩되고, Dante는 데이지 체인 방식으로 연결됩니다. 제어선이 Dante 선 위에 중첩된 케이블을 NETWORK 커넥터, Dante [PRIMARY] 커넥터 또는 [SECONDARY] 커넥터 중 하나에 연결하십시오.</p> <p>연결 예시: Daisy Chain - Control Merged 모드</p>
---	--

7.3. Dante 정보

DME는 디지털 오디오 신호 전송 프로토콜로 Dante를 사용합니다. Dante는 Audinate에서 개발한 네트워크 오디오 프로토콜입니다. 기가비트 이더넷 호환 네트워크 환경에서 Dante는 동일 네트워크 내에서 서로 다른 샘플링 주파수 /비트 전송률을 가진 여러 오디오 신호와 장치 제어 신호를 동시에 전송할 수 있다는 장점이 있습니다.

Dante에 대한 자세한 내용은 Audinate 웹사이트를 참조하십시오.

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

기타 다양한 정보는 Yamaha Pro Audio 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

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



- Dante 네트워크에서 네트워크 스위치의 EEE 기능(*)을 사용하지 마십시오. EEE 기능은 클럭 동기화 성능을 저하시켜 오디오 끊김 현상을 일으킬 수 있습니다. 따라서 다음 사항에 유의하십시오.
- 관리형 스위치를 사용하는 경우 Dante 트래픽에 사용되는 모든 포트의 EEE 기능을 끄십시오. EEE 기능을 끌 수 없는 스위치는 사용하지 마십시오.
 - 비관리형 스위치를 사용하는 경우 EEE 기능을 지원하는 스위치는 사용하지 마십시오. 이러한 스위치에서는 EEE 기능을 끌 수 없습니다.
- * EEE(Energy Efficient Ethernet) 기능: 네트워크 트래픽이 적을 때 이더넷 장치의 전력 소비를 줄이는 기술입니다. 그린 이더넷 또는 IEEE802.3az라고도 합니다.

■ 지연 시간과 홉 수의 관계

Dante 오디오 네트워크를 통해 송수신되는 신호에 대한 적절한 지연 시간 설정은 연결 방식과 규모에 따라 다릅니다. 이 섹션에서는 DME에 연결된 Dante 지원 장치의 연결 상태에 따라 지연 시간을 설정하는 방법을 설명합니다.

Dante 오디오 네트워크의 지연 시간 설정은 해당 네트워크의 홉 수에 따라 달라집니다.

홉 수는 Dante 장치의 가장 먼 연결 지점 사이에 있는 스위치의 수입니다. 스위칭 허브 외에도 DME 및 I/O 장치에도 스위치가 내장되어 있습니다. 홉 수를 통해 설정해야 할 지연 시간을 가늠할 수 있습니다. 다양한 홉 수에 대한 일반적인 지연 시간 설정은 아래와 같습니다.

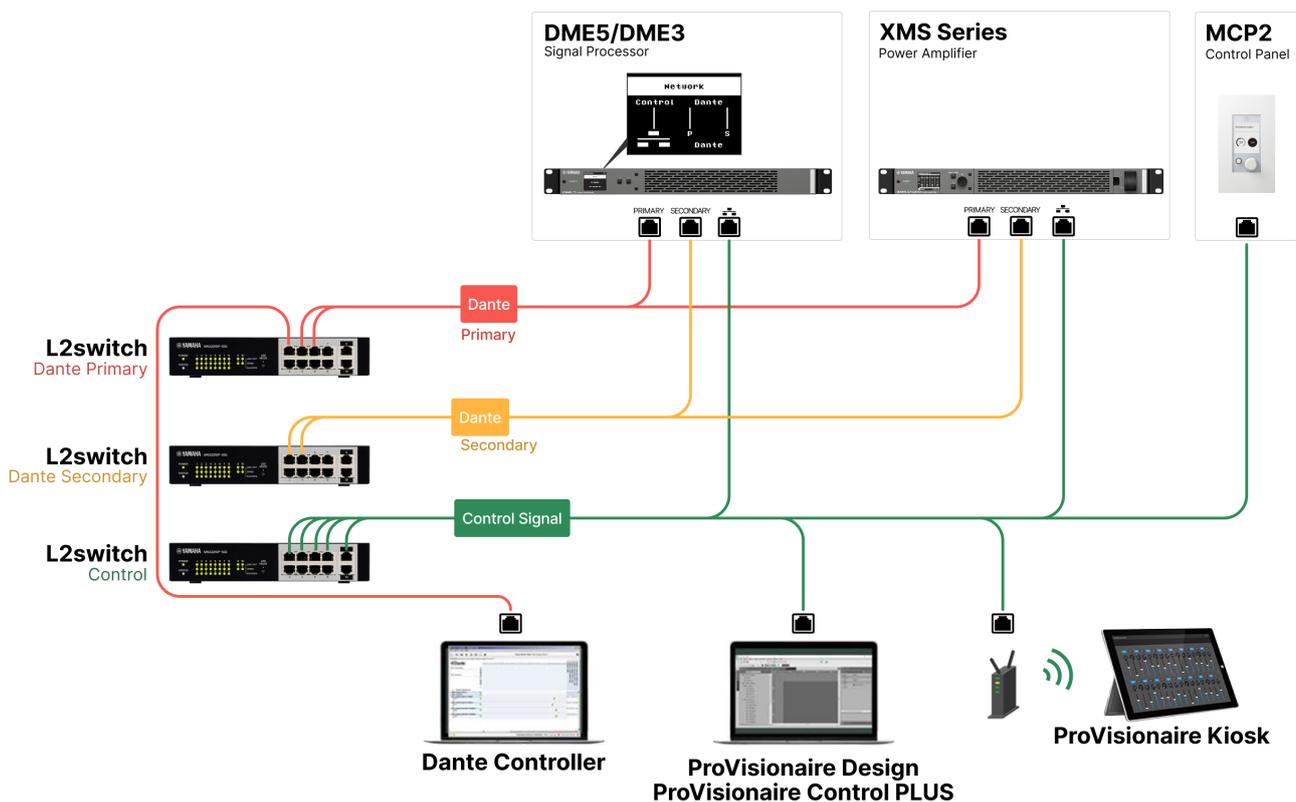
홉 수	지연 시간(밀리초)
최대 3개	0.25
최대 5개	0.5
최대 10개	1.0
최대 20개	2.0
21개 이상 (또는 문제가 발생할 경우)	5.0

7.4. 연결 예시

7.4.1. 중복 연결

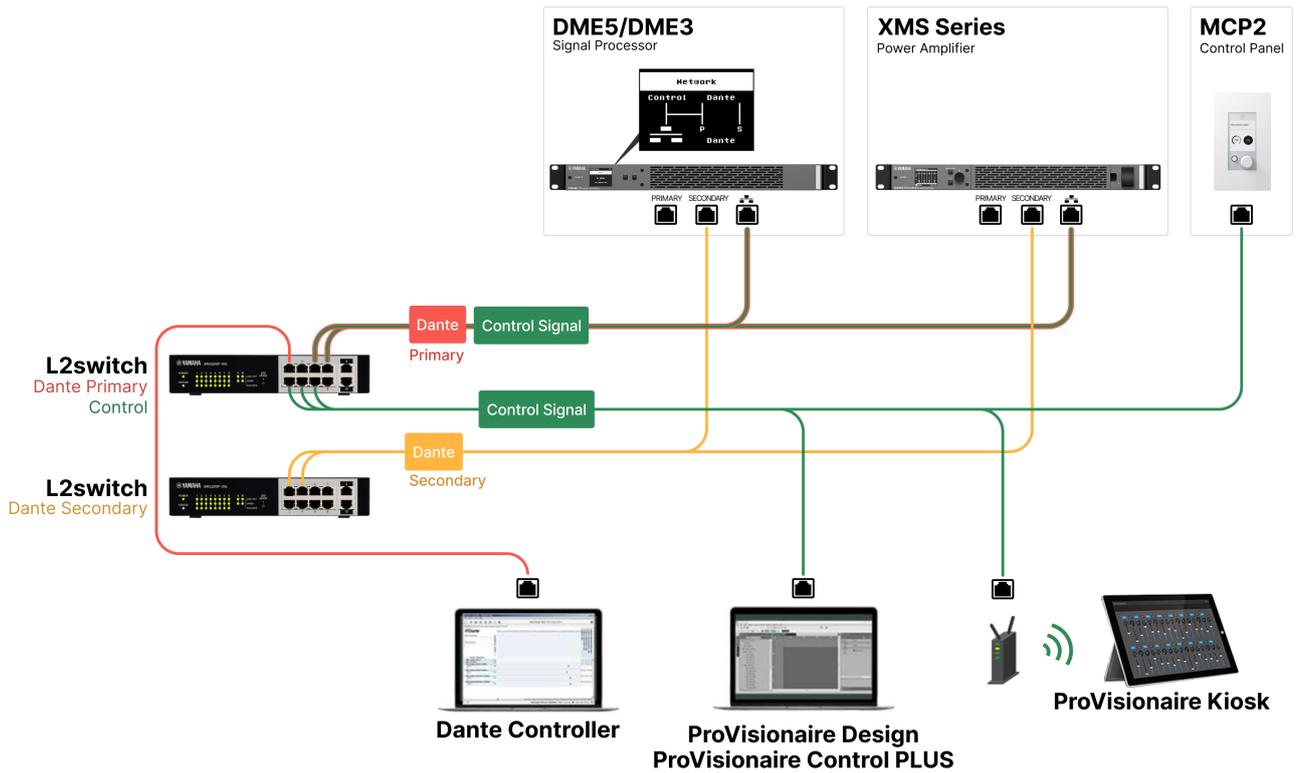
Dante의 이중화 연결은 데이터 체인 방식으로 구축된 네트워크보다 네트워크 장애에 더 강한 환경을 조성합니다. 이중화 연결은 주 회선(기본 회선)과 보조 회선(보조 회선)의 두 회선으로 구성된 연결 방식입니다. 일반적으로 통신은 주 회선을 통해 이루어지지만, 주 회선에 연결 끊김과 같은 문제가 발생하면 통신은 자동으로 보조 회선으로 전환됩니다.

Control Separated



- 위 그림과 같은 시스템을 구축할 때는 DME 네트워크 모드를 "Redundant - Control Separated 모드"로 설정하십시오.

Control Merged



주

- 위 그림과 같은 시스템을 구축할 때는 DME 네트워크 모드를 "Redundant - Control Merged 모드"로 설정하십시오.
- 동일한 컴퓨터에서 Dante 오디오 네트워크와 ProVisionaire Design 네트워크를 실행하는 경우, 여러 개의 NIC를 사용하여 네트워크를 분리하는 것이 좋습니다.

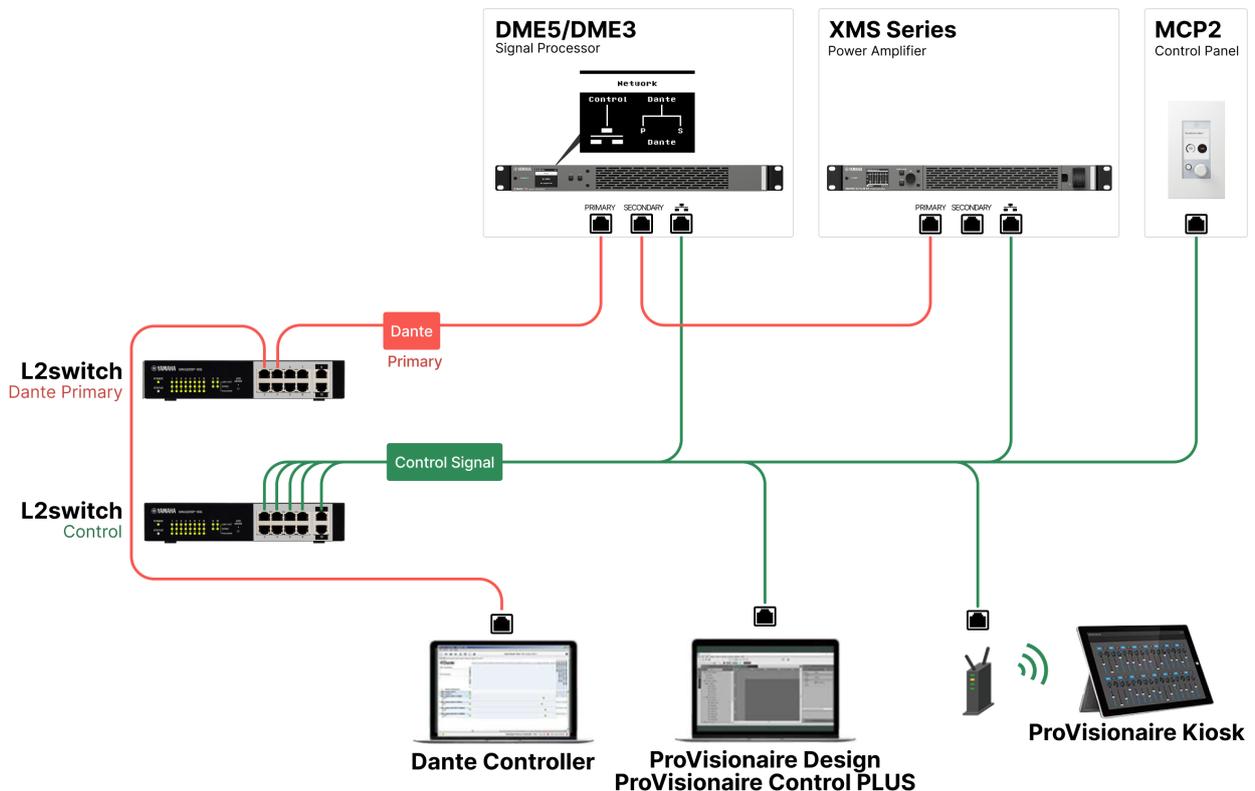
7.4.2. 데이지 체인 연결

데이지 체인은 장치를 직렬로 연결하는 방법입니다. 네트워크 구축을 간소화하고 필요한 네트워크 스위치 수를 줄여줍니다.

하지만 연결된 장치가 많아질수록 체인 양 끝에 있는 장치 간의 전송 지연 시간이 증가합니다. Dante 네트워크에서 오디오 끊김 현상을 방지하려면 Dante 지연 시간을 더 높게 설정해야 합니다. 또한 케이블이 분리되거나 손상되면 해당 지점에서 네트워크가 분할되어 하위 장치와의 통신이 끊어집니다.

Dante 지연 시간을 기본값(1.0 msec)으로 설정한 경우 가장 멀리 떨어진 두 Dante 장치 사이의 스위치 수가 10개를 초과하지 않도록 하십시오. 스위칭 허브 외에도 DME 및 I/O 장치에도 스위치가 내장되어 있습니다. 스위치 수가 10개를 초과하면 네트워크 내 통신 지연이 증가하고 오디오 끊김 현상이 발생할 수 있습니다. 이를 방지하려면 Dante 지연 시간을 더 큰 값으로 설정하거나 L2 스위치(기가비트 이더넷 호환)를 사용하여 네트워크를 분할하십시오.

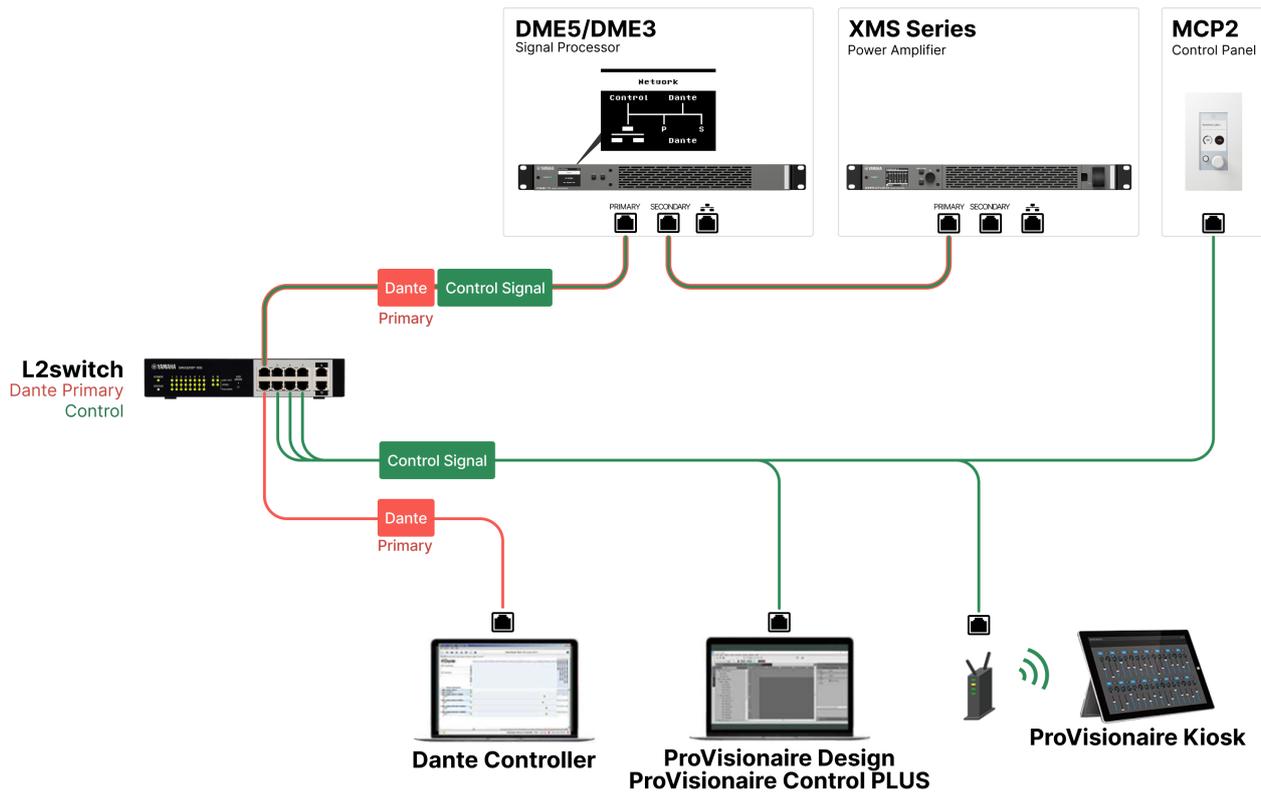
Control Separated



주

- 위 그림과 같은 시스템을 구축할 때는 DME 네트워크 모드를 "Daisy Chain - Control Separated 모드"로 설정하십시오.

Control Merged



주

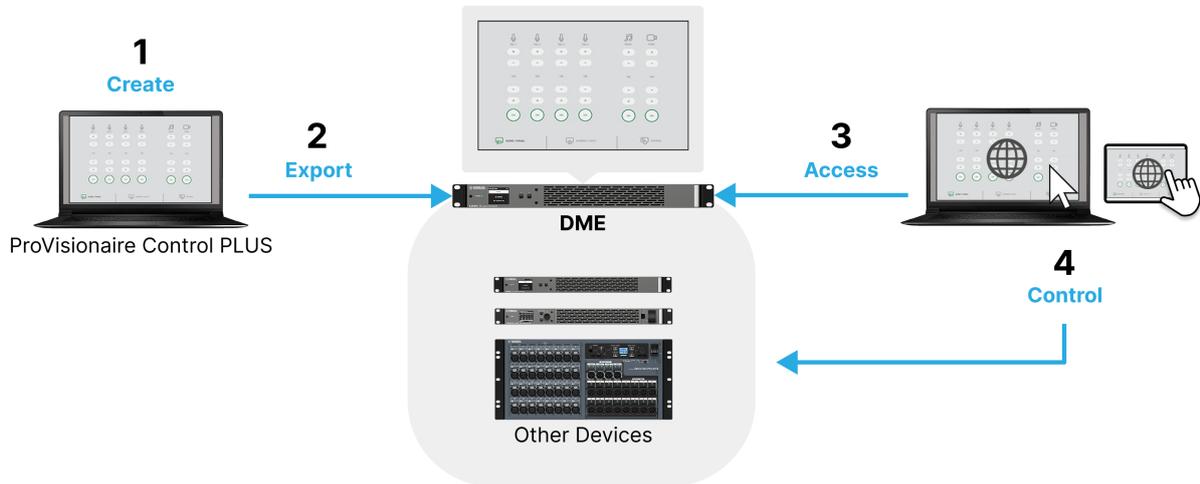
- 위 그림과 같은 시스템을 구축할 때는 DME 네트워크 모드를 "Daisy Chain - Control Merged 모드"로 설정하십시오.
- 네트워크에 루프가 생기지 않도록 주의하십시오.

8. 기능

이 섹션에서는 몇 가지 유용한 DME 기능을 소개합니다.

8.1. Custom Control Panel

Custom Control Panel 기능을 사용하면 제어판을 통해 DME와 주변 장치를 작동할 수 있습니다. Provisionaire Control PLUS로 생성된 제어판은 DME에서 실행할 수 있으며, 웹 브라우저를 통해 제어판에 접속하여 작동할 수 있습니다.



8.1.1. 워크플로우

1. **ProVisionaire Control PLUS에서 컨트롤러 파일을 생성합니다.**
컨트롤러 파일 생성 방법은 "["ProVisionaire Control PLUS 사용자 가이드"](#)를 참조하십시오
2. **ProVisionaire Control PLUS에서 생성한 컨트롤러 파일을 DME로 전송합니다.**
전송 방법은 두 가지입니다.
 - **ProVisionaire Control PLUS에서 전송**
전송 방법은 "["ProVisionaire Control PLUS 사용자 가이드"](#)의 "Custom Control Panel(사용자 지정 제어판)"을 참조하십시오..
 - **ProVisionaire Kiosk에서 전송**
전송 방법은 "["ProVisionaire Kiosk 사용자 가이드"](#)의 "컨트롤러 파일 전송"을 참조하십시오.



주

- 하나의 DME 장치에는 하나의 컨트롤러 파일만 저장할 수 있습니다.
DME가 컨트롤러 파일을 보유한 상태에서 새 전송을 수행하면 파일이 교체됩니다.
- PIN이 설정된 경우 전송 시 PIN을 입력해야 합니다. 자세한 내용은 "["ProVisionaire Control PLUS 사용자 가이드"](#)를 참조하십시오.

3. **"Control Port / Custom Control Panel(제어 포트/사용자 지정 제어판)"에 표시된 IP 주소를 브라우저 주소 표시줄에 입력하십시오.**
DME에서 제공하는 제어판이 표시됩니다.

4. 제어판을 사용하여 주변 장치를 제어할 수 있습니다.



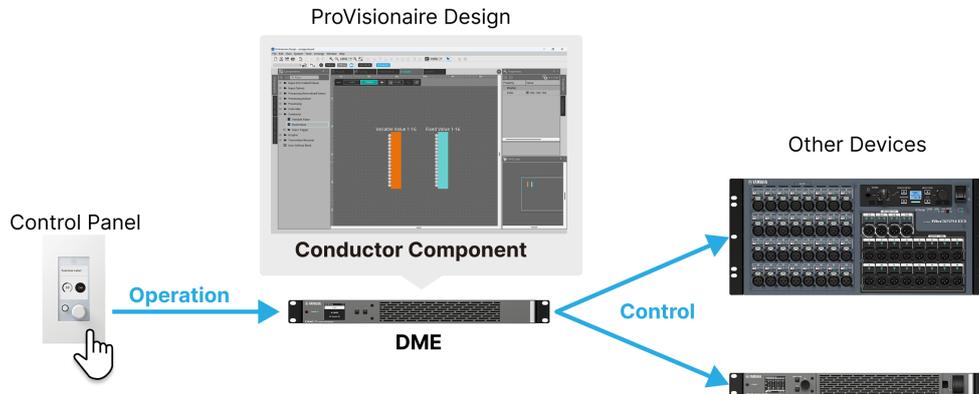
주

- 여러 대의 컴퓨터를 동시에 제어판에 연결할 수 있습니다.
- 디스플레이 환경(지원되는 브라우저 및 운영체제)에 대한 자세한 내용은 Yamaha Pro Audio 웹사이트를 참조하십시오.

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

8.2. Conductor

Conductor는 DME가 주변 장치를 제어할 수 있도록 하는 기능입니다. Conductor는 DME의 제어 구성 요소로 제공됩니다. 주변 장치는 DME 주변 장치의 사전 설정/스냅샷 및 매개변수를 Conductor 구성 요소에 할당한 다음 외부 컨트롤러 또는 제어 구성 요소를 사용하여 작동함으로써 제어할 수 있습니다.

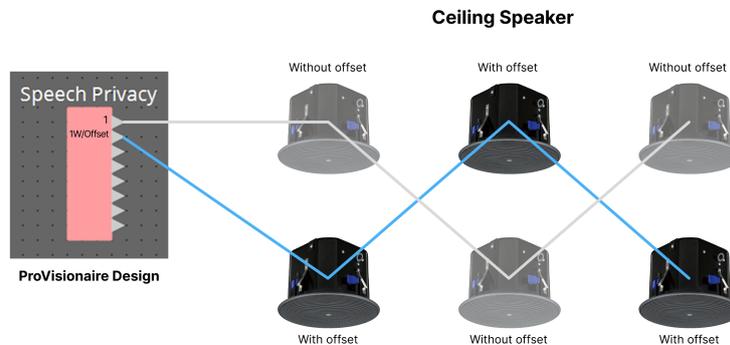


Conductor는 ProVisionaire Design을 사용하여 구성됩니다.

자세한 내용은 ["ProVisionaire Design 구성 요소 가이드"](#)의 "Conductor(컨덕터)"를 참조하십시오.

8.3. Speech Privacy

Speech Privacy 기능은 주변 소음과 방해되는 소음을 섞어 특정 위치에서의 대화를 다른 사람이 듣기 어렵게 만듭니다. 각 DME 장치는 이 기능의 인스턴스를 하나만 지원합니다. 시스템당 2개의 혼합 신호가 출력됩니다. 하나는 오프셋이 없는 신호이고, 다른 하나는 재생 지점을 오프셋하는 오프셋이 있는 신호입니다. 각 신호를 출력하는 스피커의 위치를 번갈아 배치함으로써 소리가 겹치는 부분에서 발생하는 위상 변화로 인한 불편함을 줄일 수 있습니다.



Speech Privacy는 ProVisionaire Design을 사용하여 구성됩니다.

자세한 내용은 ["ProVisionaire 디자인 구성 요소 가이드"](#)의 "Speech Privacy(음성 프라이버시)"를 참조하십시오.

8.4. Mute Group

Mute Group을 사용하면 USB를 통해 DME에 연결된 PC를 사용하는 온라인 회의 환경에서 DME, 마이크, 스피커와 같은 주변 장치를 회의 애플리케이션의 오디오 설정과 연결할 수 있습니다.

Mute Group은 ProVisionaire Design을 사용하여 구성합니다.

자세한 내용은 ["ProVisionaire 디자인 구성 요소 가이드"](#)의 "Mute Group(음소거 그룹)"을 참조하십시오.

9. 부록

9.1. USB TO DEVICE 커넥터 사용 시 안전 주의사항

● 사용 가능한 USB 장치

- USB 플래시 드라이브를 사용하십시오. USB 허브, 마우스, 컴퓨터 키보드 등 다른 USB 장치는 연결되어 있어도 사용할 수 없습니다. 이 장치는 USB 1.1~2.0 규격의 USB 플래시 드라이브와 호환됩니다. (단, 모든 USB 플래시 드라이브의 작동이 보장되는 것은 아닙니다.)

USB 포트의 정격 출력은 최대 5V/500mA입니다. 500mA 이상의 전류를 필요로 하는 장치를 연결하면 전원 공급이 차단됩니다. 이 경우 전원을 다시 공급받으려면 장치를 재부팅해야 합니다.

● 지원되는 파일 사양

WAV 파일

.wav 확장자만 지원합니다.

44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz 샘플링 속도를 지원합니다.

16비트, 24비트, 32비트 PCM 모노 및 스테레오를 지원합니다.

MP3 파일

MPEG 오디오는 하나만 지원합니다.

레이어 3이 지원됩니다(mp3 확장자를 가진 파일만 해당). 자유 형식은 지원되지 않습니다.

32kHz, 44.1kHz, 48kHz 샘플링 속도를 지원합니다. 32~320kbps 비트 전송률과 VBR(가변 비트 전송률)을 지원합니다.

● USB 플래시 드라이브 연결

- 파일 작업 중에는 USB 플래시 드라이브를 삽입하거나 제거하지 마십시오. 또한 파일 작업 중에는 전원을 끄지 마십시오. 전원을 끄면 기기가 작동을 멈추거나 USB 플래시 드라이브 또는 데이터가 손상될 수 있습니다. USB 플래시 드라이브를 제거한 후 최소 6초 이상 기다린 후 다시 삽입하십시오.



주의사항

- USB 연장 케이블을 사용하는 경우 길이가 1m 이하인 케이블을 사용하십시오.

● USB 플래시 드라이브 포맷

FAT32 또는 FAT16 형식으로 포맷된 USB 플래시 드라이브를 사용하십시오. 컴퓨터에서 USB 플래시 드라이브를 포맷하십시오. 다른 장치에서 포맷된 USB 플래시 드라이브는 이 장치에서 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

● 실수로 인한 데이터 삭제 방지

일부 USB 플래시 드라이브에는 데이터의 실수로 인한 삭제를 방지하기 위한 쓰기 방지 기능이 있습니다. USB 플래시 드라이브에 중요한 데이터가 있는 경우 덮어쓰기를 방지하기 위해 쓰기 방지 기능을 설정하십시오.

9.2. 메시지 목록

DME 디스플레이에 표시되는 메시지와 대응 방법은 다음과 같습니다.

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30002	EXT TEMP Limit	-	주변 온도가 기기 상한값을 초과했습니다. 공기 흐름을 확인해 주십시오.	-	-
30009	FAN Rotation Error	-	팬 회전 속도가 제어되지 않습니다. 외부 장애물로 인해 팬 회전이 방해받고 있는지 확인하십시오.	-	팬이 멈췄습니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.
30010	Fan Lifespan Warning	-	팬이 곧 예상 수명 종료 시점에 도달할 것입니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.	-	-
30011	Low Battery	-	배터리 잔량이 부족합니다. 서비스 센터에 문의하십시오.	배터리가 곧 방전될 예정입니다. 서비스 센터에 문의하십시오.	배터리가 완전히 방전되었습니다. 일부 데이터가 제대로 저장되지 않을 수 있습니다. 서비스 센터에 문의하십시오.
30022	Leader W/C Unlock	-	-	리더 워드 클록 소스에서 잘못된 워드 클록이 감지되었습니다.	-
30024	Storage Lifespan Warning	-	저장 장치의 예상 수명이 곧 다할 것입니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.	-	-
30025	Storage Access Error	-	데이터를 저장소에 쓰는 동안 오류가 발생했습니다.	-	데이터를 저장소에 쓰는 동안 오류가 발생했습니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.
30026	IP Address Duplicate	-	-	IP 주소 충돌이 감지되었습니다.	-

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30033	Dante Module Error	-	-	-	Dante 모듈이 응답하지 않습니다. Dante 펌웨어를 복구하거나 서비스 센터에 문의하십시오.
30034	No Dante Connection	-	Dante 포트에 네트워크가 연결되어 있지 않습니다. Dante 연결을 확인하십시오.	-	-
30037	Wrong Dante Clock	-	Dante 워드 클럭 설정이 잘못되었습니다. 설정을 확인하십시오.	-	-
30038	Muted - Dante Clock Err.	-	-	Dante 워드 클럭 설정이 잘못되어 음소거되었습니다. Dante 워드 클럭 설정을 확인하십시오.	-
30039	Dante Clock Offset Err.	-	Dante 클럭 주파수 오프셋이 불안정합니다. 이더넷 스위치 설정을 포함한 네트워크 구성을 확인하십시오.	-	-
30040	Dante Redundancy Triggered	-	Dante 오디오 전송이 보조 네트워크로 전환되었습니다.	-	-
30041	Dante Secondary Error	-	Dante 보조 포트가 작동하지 않습니다.	-	-
30047	Power ON	전원 켜짐	-	-	-
30049	Device Initialized	메모리 초기화가 완료되었습니다.	-	-	-
30050	Time Synchronized	날짜와 시간이 동기화되었습니다.	-	-	-

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30051	Firmware Updated	펌웨어 업데이트가 완료되었습니다.	-	-	-
30052	Scene/Snapshot Store	장면/스냅샷 저장 작업이 수행되었습니다.	-	-	-
30053	Scene/Snapshot Recall	장면/스냅샷 불러오기가 수행되었습니다.	-	-	-
30057	Dante Link 100Mbps	-	Dante 링크 속도가 기가비트 미만입니다. 다른 네트워크 스위치나 다른 포트에 연결해 보십시오. 또는 다른 네트워크 케이블을 사용해 보십시오.	-	-
30058	Sub Module Error	-	-	-	내부 하위 모듈이 응답하지 않습니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.
30059	Sub Module Rebooted	-	-	내부 하위 모듈이 의도치 않게 재부팅되었습니다.	-
30060	Illegal MAC address	-	-	-	제어 이더넷 인터페이스에서 잘못된 MAC 주소가 감지되었습니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.
30061	Dante MAC Address Err.	-	-	-	Dante 이더넷 인터페이스에서 잘못된 MAC 주소가 감지되었습니다. 서비스 센터에 문의해 주십시오.
30062	IP Address Assigned	IP 주소가 네트워크 인터페이스에 할당됩니다.	-	-	-
30063	IP Address Assigned (Auto IP)	IP 주소가 네트워크 인터페이스에 할당됩니다(AutoIP)	-	-	-

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30064	IP Address Released	DHCP 서버에서 할당된 IP 주소가 해제되었습니다.	-	-	-
30065	Internal Network Error	-	-	잘못된 네트워크 주소로 인해 내부 하위 모듈과 연결할 수 없습니다.	-
30066	Dante (TX) Overflow	-	-	Dante 오디오 플로우 리소스(TX) 한도를 초과했습니다. Dante Flow 리소스에 맞게 Dante 패치를 재설계해 주십시오.	-
30067	Dante (RX) Overflow	-	-	Dante 오디오 플로우 리소스(RX) 한도를 초과했습니다. Dante Flow 리소스에 맞게 Dante 패치를 재설계해 주십시오.	-
30068	Dante Settings Locked	-	Dante 장치 잠금 또는 DDM 권한 설정으로 인해 Dante 모듈에 Dante 설정 변경 사항을 적용할 수 없습니다.	-	-
30071	DSP Resource Overflow	-	-	오디오 신호 처리 리소스가 예기치 않게 오버플로우되어 잡음이 발생할 수 있습니다.	-
30072	Incompatible Data/File	-	-	호환되지 않는 데이터 형식으로 인해 데이터/파일을 불러오거나 가져올 수 없습니다.	-

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30073	Incompatible RC Protocol	-	-	호환되지 않는 프로토콜 버전으로 인해 외부 원격 제어 장치/소프트웨어와 통신/응답할 수 없습니다.	-
30074	DHCP Server No Response	-	-	DHCP 서버가 장치에 응답하지 않습니다.	-
30075	NTP Server No Response	-	-	NTP 서버가 장치의 요청에 응답하지 않습니다.	-
30076	Missing License	-	-	라이선스가 없거나 부족하여 이 장치의 일부 또는 전체 기능이 작동하지 않을 수 있습니다. 추가 라이선스를 활성화하거나 해당 기능을 제거하십시오.	-
30077	Setting Data Corrupted/Lost	-	-	손상된 데이터 /파일이 감지되었습니다.	-
30078	Storage Full	-	-	저장 용량이 가득 참	-
30079	Unsupported File System	-	-	저장 장치가 지원되지 않는 파일 시스템 유형으로 포맷되었습니다. 지원되는 형식으로 저장 장치를 다시 포맷하십시오.	-
30080	Removable Drive Mounted	이동식 드라이브가 장치에 장착되었습니다.	-	-	-
30081	Removable Drive Unmounted	이동식 드라이브가 장치에서 마운트 해제되었습니다.	-	-	-
30082	File Not Found	파일을 찾을 수 없습니다.	-	-	-

데이터 ID	데이터 이름	메시지 [일반]	메시지 [경고]	메시지 [오류]	메시지 [결함]
30083	Authentication Failed	-	잘못된 PIN 번호 /비밀번호를 입력하셨습니다.	-	-
30086	Scene/Snapshot Recall Failed	-	-	장면/스냅샷 데이터를 불러오는데 실패했습니다.	-
30087	Data Sync Failed	-	-	동기화 시퀀스가 예기치 않게 중단되었습니다.	-
30093	Illegal Serial Number	-	-	-	유효하지 않은 일련번호가 감지되었습니다. 도움이 필요하시면 서비스 센터로 문의하십시오.
30094	USB Over-current Error	-	-	USB 포트에서 과도한 전력 소모가 감지되었습니다. 연결된 USB 장치를 모두 분리하고 이상이 없는지 확인하십시오. 점검 후 USB 포트를 계속 사용하려면 호스트 장치를 다시 시작하십시오.	-

9.3. 일반 사양

		DME5	DME3
샘플링 주파수		48kHz/96kHz	
시그널 딜레이		3ms 미만 INPUT 에서 OUTPUT @ FS=96kHz	
메모리		파라미터 설정: 1000, 스냅샷: 10000	
냉각		변속 팬 1개, 전면에서 후면으로 공기 흐름	
NC 값		NC= 20~25 *1	
아날로그 입력 수		8ch + FLEXIBLE I/O 4ch(최대) *2	
아날로그 출력 수		4ch + FLEXIBLE I/O 4ch(최대) *2	
Dante 인터페이스	채널 수	64 IN, 64 OUT	16 IN, 16 OUT
	샘플링 주파수	48kHz/96kHz	
	비트 심도	24비트 또는 32비트	
USB TO HOST	채널 수	2 IN, 2 OUT	
	샘플링 주파수	48kHz	
USB TO DEVICE	샘플링 주파수/ 비트 심도(WAV)	44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz/ 16비트, 24비트, 32비트	
	샘플링 주파수/ 비트 전송률(MP3)	32kHz, 44.1kHz, 48kHz/ 32kbps, 64kbps, 128kbps, 192kbps, 320kbps	
커넥터	아날로그	Euroblock 미니 12핀 4개(3핀 16개)	
	Dante	RJ-45 2개(PRIMARY/SECONDARY)	
	NETWORK	RJ-45 1개	
	ISOLATED	RJ-45 1개	
	USB TO HOST	USB Type-C(USB 2.0)	
	USB TO DEVICE	USB Type-C(USB 2.0)	
	GPI	Euroblock 미니 16핀 2개	Euroblock 미니 16핀 1개
	AC IN	AC INLET 1개	
NETWORK 사양	레벨	1000Base-T/100Base-TX	
	케이블 요구 사항	CAT5e 이상 *3	
전원 요구 사항		100-240V, 50/60Hz	
전력 소비		60W	
열 방출		52kcal/h	

	DME5	DME3
치수	W480 × H44 × D359 mm	
중량	4.0kg	
외부 색상의 먼셀 근사치	N5(전면 패널)	
작동 온도	0°C ~ 40°C	
보관 온도	-20°C ~ 60°C	
부속품	사용 설명서 1개, AC 전원 코드 1개, Euroblock 플러그 미니 16핀 2개(DME5), Euroblock 플러그 미니 3핀 16핀 1개(DME3), 케이블 걸이(USB Type-C용) 1개, 케이블 타이 18개	

*1: 측정 위치: 장치 전면으로부터 1m. 유형 작동 온도 25°C

*2: FLEXIBLE I/O는 각 채널에 대해 INPUT 또는 OUTPUT으로 설정하여 단독으로 사용할 수 있습니다.

*3: 연결에는 STP 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.

9.3.1. 오디오 사양

측정 당시 신호 발생기의 출력 임피던스는 150Ω이었습니다. 출력 부하 임피던스 설정값은 10kΩ입니다.

주파수 응답

Fs=96kHz 또는 Fs=48kHz@20Hz-20kHz(1kHz에서의 공칭 출력 레벨 기준)

입력	출력	RL	조건	최소	유형	최대	단위
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	GAIN : 0dB	-1.5	0.0	0.5	dB

총 고조파 왜곡

Fs=96kHz 또는 Fs=48kHz

입력	출력	RL	조건	최소	유형	최대	단위
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz GAIN : +66dB			0.5	%
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	+4dBu@20Hz-20kHz GAIN : 0dB			0.1	%

*총 고조파 왜곡은 80kHz에서 48dB/옥타브 저역 통과 필터를 사용하여 측정됩니다.

힘 및 노이즈

Fs=96kHz 또는 48kHz, EIN=등가 입력 노이즈

입력	출력	RL	조건	최소	유형	최대	단위
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, GAIN : +66dB		-124 EIN		dBu
					-57		dBu
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	Rs=150Ω, GAIN : 0dB		-83		dBu

*힘 및 노이즈는 A-가중치 필터를 사용하여 측정됩니다.

다이내믹 레인지

Fs=96kHz 또는 48kHz

입력	출력	RL	조건	최소	유형	최대	단위
INPUT 1-8, FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	OUTPUT 1-4, FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	10kΩ	GAIN : 0dB		107		dB

*다이내믹 레인지는 A-가중치 필터를 사용하여 측정합니다.

Crosstalk(@1kHz)

부터/까지 *1	부터/까지 *1	조건 *1	최소	유형	최대	단위
INPUT N	INPUT (N-1) 또는 (N+1)	INPUT 인접 입력, GAIN:0dB (CH N±1) → GAIN:0dB (CH N)			-100	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) 또는 (N+1)	OUTPUT, 인접 입력			-100	dB

*크로스토크는 22kHz에서 48dB/옥타브 필터를 사용하여 측정됩니다.

*1 개의 INPUT 및 OUTPUT에는 FLEXIBLE I/O가 포함됩니다.

9.3.2. 아날로그 입력 표준

입력 단자	게인	실제 부하 임피던스	공칭값과 함께 사용	입력 레벨			커넥터
				감도 *1	공칭	클립 전 최대값	
INPUT 1-8 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4	+66dB	10k Ω	50-600 Ω 마이크 및 600 Ω 라인	-82dBu (0.062mV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Euroblock 미니 (밸런스형)
	0dB			-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	

*1 감도는 장치가 최대 게인으로 설정되었을 때(모든 페이더와 레벨 컨트롤이 최대 위치에 있을 때) +4dBu(1.23V) 또는 공칭 출력 레벨을 생성하는 가장 낮은 레벨입니다.

*2 이 사양에서 0dBu = 0.775Vrms입니다.

*3 +48V DC(팬텀 전원)는 각 스위치를 통해 INPUT(1-8) 및 FLEXIBLE I/O INPUT 1-4 Euroblock 미니 커넥터에 공급됩니다.

9.3.3. 아날로그 출력 표준

출력 단자	실제 소스 임피던스	공칭값과 함께 사용	출력 레벨		커넥터
			공칭	클립 전 최대값	
OUTPUT 1-4 FLEXIBLE I/O OUTPUT 1-4	220 Ω	10k Ω 라인	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.3V)	Euroblock 미니 (밸런스형)

*본 사양에서 0dBu는 0.775Vrms에 해당합니다.

9.3.4. 디지털 I/O 표준

단자	형식	데이터 길이	레벨	오디오	커넥터
Dante 기본, 보조	Dante	24비트/32비트	1000Base-T	64채널(DME5에서 다른 장치로) 64채널(다른 장치에서 DME5로)	RJ-45 *1
				16채널(DME3에서 다른 장치로) 16채널(다른 장치에서 DME3로)	
USB TO DEVICE	USB 2.0	[WAV] 16비트/24비트 /32비트	USB 2.0	[WAV] 모노/스테레오 샘플링 주파수: 44.1kHz/48kHz/88.2kHz/96kHz	USB C 샐시
		[mp3] 32kbps/64kbps /128kbps/192kbps/320kbps		[mp3] 모노/스테레오 샘플링 주파수: 32kHz/44.1kHz/48kHz	
USB TO HOST	USB 2.0	16비트	USB 2.0	2채널 입력 2채널 출력 샘플링 주파수: 48kHz	USB C 샐시

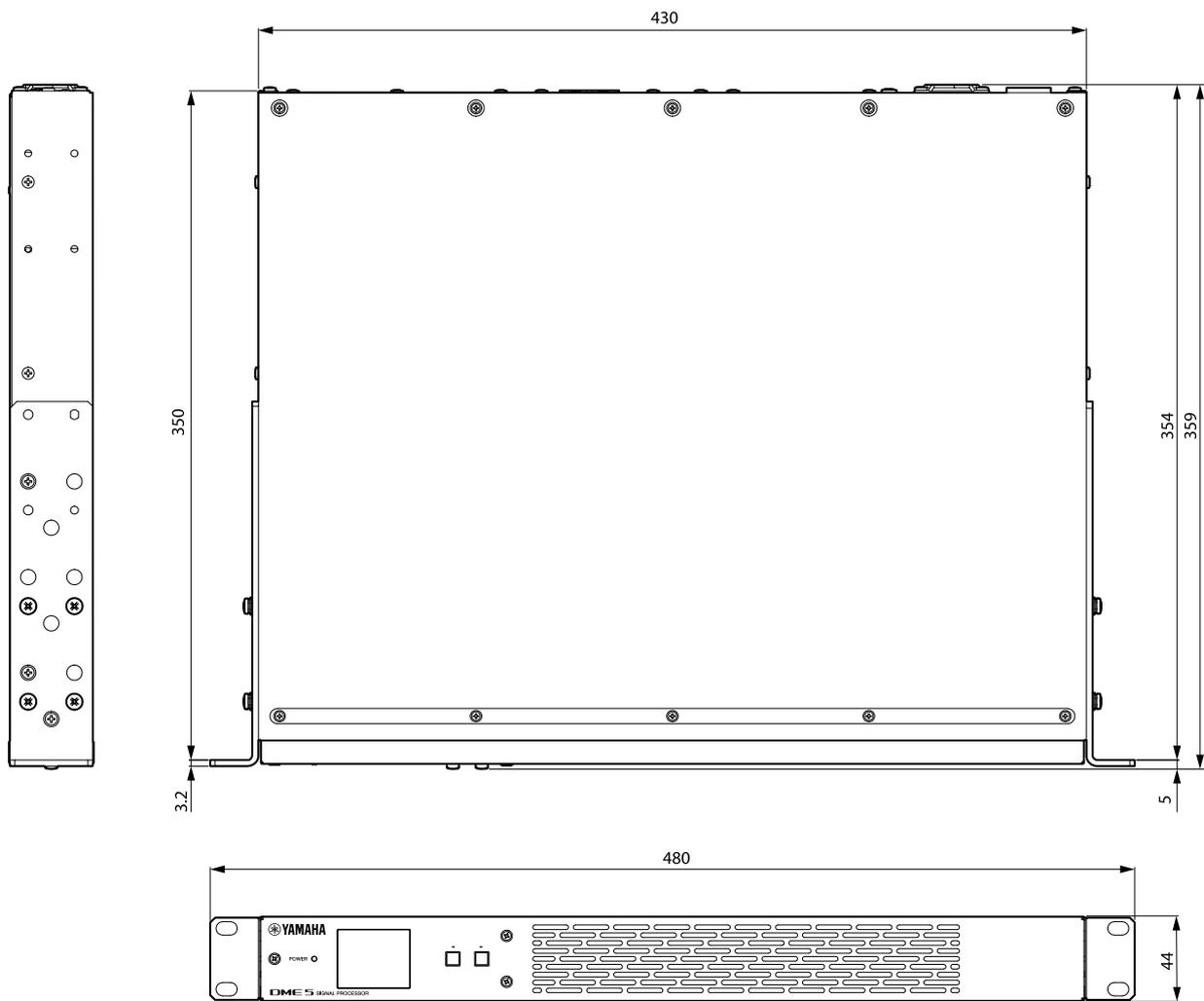
*1 연결에는 STP 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.

9.3.5. 제어 I/O 표준

단자	형식	레벨	커넥터
제어 네트워크	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
격리된 네트워크	IEEE802.3	1000Base-T 100Base-TX	RJ-45 *1
USB TO DEVICE	USB 2.0	USB 2.0	USB C 샐시
GPI	GPI	TTL, 아날로그	Euroblock 미니

*1 연결에는 STP 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.

9.4. 치수



단위: mm

