



BOSCH

생활 속의 기술

Praesideo - 디지털 전관 방송 및 비상 방송 시스템



Praesideo는 전문 사용자가 전관 방송 및 비상 방송 시스템에서 필요로 하는 모든 사항을 충족하는 완전한 디지털 전관 방송 시스템입니다. 이 제품은 고도로 혁신적인 고급 디지털 기술을 전관 방송 시장에 선보이고 있습니다. 오디오 신호 및 제어 데이터의 처리 및 통신을 전적으로 디지털 영역에서 구현해 주는 이 시스템은 현재 시중에서 제공되는 전관 방송 및 비상 방송 시스템 중 최고의 자리를 차지하고 있습니다. 또한 디지털 신호 처리는 오디오 품질의 상당한 개선을 가져다 주었습니다.

Praesideo 시스템은 PC에서 구성되므로 설치 및 구성이 매우 간편하며 사용자 친화적입니다.

모든 오디오 처리는 디지털 방식으로 수행됩니다. 장치간 통신은 플라스틱 광 케이블 또는 유리 광 케이블을 통해 이루어지며, 장치간 거리에 따라 선택됩니다. 이 시스템은 데이지 체인 원리를 사용하므로 케이블 배선 및 설치 작업을 매우 신속하고 간편하게 손쉽게 수행할 수 있습니다.

사용자 친화적 소프트웨어 제어

이 시스템은 사용자 친화적인 소프트웨어를 이용해 모든 시스템 기능을 구성하도록 제작되어 있습니다. 이 소프트웨어는 웹 기반의 기술을 사용하며, 승인된 사용자가 언제든지 네트워크 상의 어디서든 자유롭게 구성할 수 있습니다. 단순하면서도 구성이 뛰어난 사용자 인터페이스는 시스템의 구성을 위한 직관적인 환경을 제공합니다. 이 소프트웨어는 유효성 검사 기능을 가지고 있으며, 구성 프로세스 단계를 종료하기 전에 설정되지 않은 모든 매개 변수를 사용자에게 알려줍니다.

네트워크 접근 방식

이 시스템의 아키텍처는 장치의 데이지 체인 연결 방식에 기초하고 있습니다. 장치는 네트워크 연결이 가능한 곳이면 어느 곳에든 배치될 수 있습니다. 사용자는 별도의 전자 장치를 네트워크 컨트롤러 장치에 추가하지 않고도 시스템을 손쉽게 확장할 수 있습니다. 이러한 네트워크 아키텍처 덕분에 기존의 네트워크에 필요한 장치를 새롭게 추가하는 것만으로도 작은 규모로 시작한 시스템을 차후 확장할 수 있습니다. 이는 향후의 조직 개편, 구조 변경 등으로 인해 PA 시스템을 변형해야 하는 경우에도 마찬가지입니다.

또한 링 케이블 구조를 사용하여 시스템을 리던던트 케이블 연결용으로 구성할 수 있습니다.



분산 제어

이 시스템은 처리를 포함한 다양한 시스템 기능에 대한 제어를 시스템 전역으로 분산하도록 설계되어 있습니다. 또한 입력 및 출력 장치와 같은 외부 인터페이스를 네트워크 상의 어느 곳에든 배치할 수 있으며, 모든 장치는 오디오 입력 및 출력 신호를 처리할 수 있습니다. 따라서 네트워크 컨트롤러를 안내 방송의 라우팅, 제어 입력에 대한 조치 등과 같은 다른 기능을 위해 집중적으로 사용할 수 있습니다. 그 결과 모든 신호를 중앙 집중식으로 처리하는 시스템에 비해 시스템의 응답 시간이 훨씬 단축됩니다. 새로운 장치가 추가될 때마다 시스템의 전체적인 디지털 신호 처리 능력이 향상되므로 시스템을 원활하게 확장할 수 있습니다.

기능의 조합

모든 Praesideo 장비는 여러 기능이 하나의 단위로 통합된 형태로 구성되어 있습니다. 이러한 구성은 시스템에 사용되는 다양한 유형의 장치 수를 현저하게 줄여줍니다. 예를 들면, 오디오 처리, 오디오 딜레이, 앰프 모니터링(예비 앰프 전환 포함) 및 스피커 라인 모니터링과 같은 기능이 파워 앰프 장치 자체에서 제공됩니다. 따라서 전체 시스템의 비용 효율이 매우 높아집니다. 모든 Praesideo 장비는 이와 같이 유연한 아키텍처를 가지고 있어 고객이 건물 내의 어느 곳에서든 필요한 유형의 장치를 배치할 수 있습니다. 관리자와 설치자는 구성 소프트웨어를 이용하여 시스템의 모든 장치를 네트워크 컨트롤러에 네트워크로 연결된 PC에서 구성할 수 있습니다. 또한 장치 말단에서의 로컬 구성이 필요 없으므로 설치 및 설정 시간이 현저하게 단축되며 설정 이후 필요한 변경사항 또한 크게 줄어듭니다.

IEC 60849 인증

모든 Praesideo 장비는 전세계 모든 곳에서 적용되는 다양한 비상 장치 관련 표준을 준수합니다. 실제로 Praesideo는 IEC 60849 표준에 따라 인증을 받은 최초의 시스템입니다. 네트워크 컨트롤러는 콜 스테이션의 마이크 캡슐로부터 라우드스피커 라인 및 라우드스피커에 이르는 시스템 내부의 모든 장치를 감시할 수 있습니다. 내장형 메모리는 최근 200 개의 오류 메시지를 저장할 수 있으며, 모든 오류는 네트워크 컨트롤러로 다시 보고됩니다. 또한 이 시스템은 비상 콜 스테이션의 요구사항을 충족합니다. 개방형 시스템 아키텍처가 많은 수의 입출력을 지원할 수 있는 유연성을 제공하므로 가장 까다로운 비상 방송 응용에서도 구현될 수 있습니다.



외부 인터페이스

관리자와 설치자는 시스템에서 원하는 작동을 시작하도록 제어 입력을 구성할 수 있습니다. 하나의 시스템 장치로부터 다른 장치로 입력을 라우팅하는 기능은 Praesideo 제품군을 전관 방송 및 비상 방송 시스템의 응용 분야에 광범위하게 사용할 수 있도록 해 줍니다.

절감된 설치 비용

Praesideo 아키텍처는 데이터 및 오디오 신호의 처리를 위해 데이터 체인 방식을 사용합니다. 따라서 데이터 및 오디오 통신을 위한 두 개의 섬유 코어와 네트워크 컨트롤러로부터 장치로 전원을 공급하기 위한 구리선을 이용해 시스템의 배선 비용을 크게 절감할 수 있습니다.

높은 시스템 유연성

Praesideo는 매우 다양한 기능을 제공하는 시스템입니다. 따라서 시스템 설계자는 사용할 수 있는 구역, 콜 스테이션, 오디오 및 제어 입출력 등의 수에 대한 제한을 크게 줄일 수 있습니다. 또한 기존 시스템에 비해 장치를 훨씬 자유롭게 배치할 수 있으며, 구성품을 필요한 곳에 보다 가까이 배치하는 것 또한 매우 수월한 편입니다.

시스템 개요

네트워크 컨트롤러



네트워크 컨트롤러는 시스템의 핵심 부분으로 모든 구성 관련 정보를 저장합니다. 이 장치는 PC 연결을 위한 이더넷 인터페이스를 제공함으로써 시스템 구성뿐 아니라 진단 및 기록 기능을 구현할 수 있도록 해 줍니다. 네트워크 컨트롤러는 예약된 안내 방송을 위해 디지털 오디오 메시지를 내장형 플래시 카드에 저장합니다. 또한 모든 시스템 구성품을 모니터링하고 모든 상태 변경사항을 보고합니다. 이 장치는 4 개의 오디오 입력 및 4 개의 출력과 8 개의 제어 입력 및 5 개의 제어 출력을 지원합니다. 제어 입력을 이용하여 시스템에서 원하는 작동을 시작하도록 구성할 수 있습니다. 관리자와 설치자는 구성 소프트웨어를 통해 제어 입력의 특성을 정의할 수 있습니다. 제어 입력은 순간식은 토글식 작동, 사용 또는 중단 시 작동, 감시 등을 위해 프로그래밍될 수 있습니다. 또한 동작의 시작을 위해 사용될 수 있으며 외부 장치에 연결될 수 있습니다. 네트워크 컨트롤러는 최근 200 개의 오류 메시지를 저장하고 표시할 수 있습니다. 디지털 오디오 메시지 사용 여부, 경보음 및 제어 입력에 대한 감시는 지속적으로 수행됩니다. 내부적으로 생성된 파일럿 톤을 오디오 출력을 통해 제공하여 모니터링 목적을 위해 사용할 수 있습니다.

파워 앰프

Praesideo 제품군에는 4 가지 유형의 파워 앰프 장치가 있습니다. 각 장치는 프레임당 앰프 채널의 수(1 개, 2 개, 4 개 또는 8 개)에 따라 달라지며 앰프의 전체 전력 등급은 모두 500 와트입니다.

파워 앰프의 출력은 100V, 70V 및 50V 출력 태핑에 맞추어 선택할 수 있습니다. 광 네트워크 케이블은 오디오 입력을 담당합니다. 이 앰프에는 앰프 감시 기능 및 예비 앰프 전환 릴레이가 내장되어 있습니다. 이들 장치는 접지 및 단락 탐지 기능을 갖추고 있으며 감시용 파일럿 톤을 자체적으로 생성할 수 있습니다.

라우드스피커 및/또는 라인 감시 제어 보드를 앰프에 추가할 수 있습니다. 제어 보드는 라인 말단 및/또는 개별 라우드스피커에 장착된 감시 보드와 통신을 주고 받습니다. 모니터링되는 상태는 오디오 신호를 방해하지 않으며 라우드스피커 라인 자체를 통해 전달됩니다.

파워 앰프는 각 앰프 채널을 위한 오디오 프로세싱 기능을 갖추고 있습니다. 오디오 프로세싱은 각 채널에 대해 구성 가능한 릴레이, 3 개의 파라메트릭 이퀄라이저 섹션 및 2 개의 쉘빙 이퀄라이저 섹션을 지원합니다. 또한 엠비언트 마이크를 연결하여 출력 레벨을 자동으로 조정함으로써 최고로 명료한 음성을 전달할 수 있습니다. 이 파워 앰프에는 48VDC 백업 전원 공급을 위한 감시 방식의 연결 장치가 장착되어 있습니다.

다중 채널 인터페이스 및 기본 앰프

이퀄라이저, 딜레이 및 AVC 와 같은 내장 디지털 신호 처리 기능이 필요하지 않은 경우, 일반적으로 사용되는 Praesideo 파워 앰프 대신 경제적인 기본 앰프를 선택할 수 있습니다. 기본 앰프는 Praesideo 네트워크 연결 기능은 지원하지 않지만 다중 채널 인터페이스를 통해 Praesideo 네트워크에 연결할 수 있습니다.



기본 앰프는 전관 방송 및 비상 방송 시스템에 사용되는 고효율의 클래스 D 파워 앰프입니다. 다중 채널 인터페이스는 모든 기본 앰프 채널에 오디오 신호를 공급하며 완전한 제어 기능을 갖추고 있습니다. 기본 앰프는 완전한 감시 기능을 제공하며 다중 채널 인터페이스를 통해 Praesideo 네트워크 컨트롤러(IEC 60849 준수)로 오류 이벤트를 보고합니다. 이 앰프는 한 구역의 그룹 A 및 그룹 B 라우드스피커에 각각 연결되며, 클래스 A 라우드스피커 루프 배선용으로 구성될 수 있습니다.

다중 채널 인터페이스는 16 개의 구성 가능한 출력 채널(14 개의 주 출력 및 2 개의 예비 출력)과 더불어 32 개의 제어 입력 및 16 개의 제어 출력을 제공합니다. 뿐만 아니라 내장형 감시 컨트롤러를 사용하여 라우드스피커와 라우드스피커 라인을 모니터링함으로써 연결된 모든 기본 앰프의 출력을 감시할 수 있습니다.

기본 콜 스테이션

기본 콜 스테이션은 직접 네트워크 인터페이스를 지원하며, 1 개의 PTT(Press-to-talk) 키, 모니터링 스피커 및 헤드폰 소켓을 갖추고 있습니다. 장치 전면의 볼륨 제어기를 통해 라우드스피커나 헤드폰의 볼륨을 조절할 수 있습니다. 또한 최대 16 개의 콜 스테이션 키패드를 장치에 연결할 수 있습니다. 장치의 LED 는 시스템, 콜 스테이션 및 방송의 상태를 알려줍니다.



콜 스테이션 키패드

콜 스테이션 키패드에는 8 개의 선택 버튼과 상태 표시등이 있습니다. 이 장치는 로컬 인터페이스를 통해 기본 콜 스테이션에 연결됩니다. 각 선택 버튼에는 선택사항의 상태를 보여주는 두 가지 색상의 LED 가 있습니다.

콜 스테이션 숫자 키패드

숫자 키패드는 번호로 지정된 구역 및 구역 그룹 선택에 사용할 수 있도록 전화와 유사한 사용자 인터페이스를 제공합니다. 이 장치는 기본 콜 스테이션에 연결되며 선택사항 및 해당 상태를 알려 주는 LCD 가 있습니다. 또한 사용자 액세스 제어 기능을 구성할 수 있습니다.

콜 스테이션 키트

콜 스테이션 키트는 기본 콜 스테이션과 동일한 기능을 제공하며 맞춤형 장치를 구성할 수 있도록 설계되어 있습니다. 이 키트는 패널, 벽 또는 맞춤형 하우징에 손쉽게 설치할 수 있도록 하우징 없이 공급됩니다. 이 키트에는 콜 스테이션 자체 및 콜 스테이션 키패드에 연결할 수 있는 전원 공급 입력 단자가 있습니다. 키트의 오류 제어 출력을 콜 스테이션 키트의 제어 입력에 연결하면 외부 전원 공급 장치를 모니터링할 수 있습니다.

콜 스테이션 키패드 키트

이 키트는 하우징이 없다는 점만 제외하고 동일한 기능을 제공하는 콜 스테이션 키패드입니다. 이 키트는 특수한 배치, 맞춤형 스위치 및/또는 맞춤형 표시등과 같은 맞춤형 설계가 필요한 응용 분야의 구성을 손쉽게 해 줍니다.

원격 콜 스테이션

대부분의 응용 분야에서 콜 스테이션은 시스템의 다른 구성 요소와 비교적 멀리 떨어진 곳에 배치되어야 합니다. 그러한 경우, Praesideo 시스템에서 제공하는 원격 콜 스테이션을 구축하여 경제적인 대안으로 활용될 수 있습니다. 이 장치는 기본 콜 스테이션과 동일한 기능을 제공하지만, Praesideo 네트워크에 직접 연결되지는 않습니다. 대신 이 장치는 최장 1000 미터 길이의 CAT 5 케이블을 통해 콜 스테이션 인터페이스에 연결됩니다. 따라서 원격 콜 스테이션에서 네트워크까지의 거리는 전체 네트워크 길이에 포함되지 않습니다. 기존의 CAT 5 케이블을 사용하여 비용을 더욱 절감하는 경우도 상당 수 있습니다. 최대 16 개의 콜 스테이션 키패드 또는 콜 스테이션 키패드 키트를 연결할 수 있습니다.

원격 콜 스테이션 키트

원격 키트는 제공되는 기능은 동일하지만, 맞춤형 설계가 필요한 응용 분야에 손쉽게 설치할 수 있도록 하우징 없이 공급되는 원격 콜 스테이션의 다른 버전입니다.

방송 스택커

방송 스택커는 우선 순위가 높은 방송 진행으로 인해 필요한 방송이 전송되지 못한 지역에 내보내지 못한 방송을 녹음해 두기 위한 장치입니다. 이러한 구역이 방송 가능한 상태로 바뀌면 녹음된 방송이 해당 구역에서 자동으로 반복 재생됩니다. 뿐만 아니라 방송 스택커는 라우드스피커로부터 작동 중인 마이크로 입력되는 음향 피드백을 방지하기 위한 타임 시프터로 사용될 수 있습니다. 방송은 지연 방송 방식을 통해 녹음 및 재생됩니다. 또한 방송을 사전 모니터링하여 해당 방송을 취소할 수도 있습니다.

콜 스테이션 인터페이스

콜 스테이션 인터페이스는 원격 콜 스테이션과 Praesideo 네트워크 사이의 인터페이스 역할을 하는 장치입니다. 원격 콜 스테이션은 상호 연결을 위해 CAT 5 케이블을 사용하고 Praesideo 네트워크 연결을 지원하지 않으므로 콜 스테이션 인터페이스가 필요합니다. 또한 콜 스테이션 인터페이스는 로컬 전원 입력과 제어 입력을 제공하며, 원격 콜 스테이션에 전원을 공급합니다. 콜 스테이션 인터페이스는 양방향성 디지털 인터페이스를 통해 원격 콜 스테이션에 대한 인터페이스 역할을 수행합니다. 28 개의 Praesideo 오디오 채널이 모두 전송되는 것이 아니라 필요한 만큼의 마이크와 모니터 오디오 채널만이 이 인터페이스를 통해 전송되므로 비트레이트가 훨씬 낮아집니다. 이처럼 비트레이트가 낮아지기 때문에 장치간에 일반적인 Praesideo 네트워크 연결을 사용하는 경우에 비해 상호 연결용 케이블이 훨씬 더 길어집니다.

오디오 확장기

오디오 확장기를 이용하여 시스템의 오디오 입력 및 출력 기능을 확장할 수 있습니다. 이 장치는 변압기로 절연된 각 4 개의 오디오 입력 단자 및 출력 단자와 8 개의 제어 입력 단자 및 5 개의 제어 출력 단자를 가지고 있습니다. 오디오 입력은 배경 음악, 마이크 또는 라인 입력용으로 구성될 수 있습니다. 제어 입력은 원하는 작동을 시작하도록 구성할 수 있습니다.

CobraNet 인터페이스

CobraNet 인터페이스를 사용하면 CobraNet 으로부터 Praesideo 시스템으로 최대 4 개의 오디오 채널을 삽입할 수 있으며, 반대의 경우에도(Praesideo 로부터 CobraNet 네트워크로) 최대 4 개의 오디오 채널을 삽입할 수 있습니다. Peak Audio(Cirrus Logic, Inc.의 사업부)에서 개발한 CobraNet 은 실시간 비압축 디지털 오디오를 업계 표준의 100Base-T 이더넷 네트워크를 통해 분배하기 위한 네트워크 프로토콜입니다. 디지털 오디오 데이터는 Praesideo 와 CobraNet 사이에서 직접 변환되며, 샘플링 속도 변환 이외의 다른 오디오 프로세싱은 없습니다.

제어 입력 및 제어 출력 단자는 외부 인터페이스를 지원합니다. CobraNet 인터페이스는 Praesideo 네트워크로부터 전원을 공급받으므로 주전원 또는 배터리 연결 장치가 필요하지 않습니다. CobraNet 인터페이스는 두 개 이상의 Praesideo 하위 시스템을 이더넷을 통해 상호 연결하는 경우 많이 사용됩니다. 오디오 채널은 CobraNet 을 통해 전송되며 Praesideo 제어 데이터는 Praesideo 오픈 인터페이스를 통해 전송됩니다.

IP 오디오 인터페이스

IP 오디오 인터페이스는 VoIP 및 Audio over IP 애플리케이션을 지원하는 범용 IP 기반 오디오 장치입니다. 이 장치는 장거리 LAN 및 WAN 네트워크에서 오디오와 컨택트 클로저를 연결하는 데 이상적인 솔루션입니다. 작업 도중 PC 없이도 Praesideo 및 네트워크 기반이 아닌 일반 전관 방송 시스템으로 이 장치를 확장하고 연결할 수 있습니다.

네트워크 분배기



네트워크 분배기는 메인 네트워크 라인을 여러 개의 지선으로 분기해 줍니다. 분기된 라인에 대해서도 동일한 감시 기능이 수행되지만, 메인 네트워크 라인의 리던던트 배선은 지원되지 않습니다. 네트워크 분배기는 필요한 경우 추가 전원을 공급할 수 있는 48VDC 전원 연결 옵션을 제공합니다. 또한 네트워크 분배기는 리피터의 기능도 겸하고 있어 플라스틱 광 케이블을 이용하여 케이블의 길이를 50 미터 추가로 연장할 수 있습니다.

광 인터페이스

대부분의 Praesideo 시스템 장치는 플라스틱 광 케이블 인터페이스를 가지고 있습니다. 플라스틱 광 케이블은 50 미터 미만의 거리에 위치한 노드를 상호 연결할 때 사용되며 거리가 50 미터를 초과할 경우에는 유리 광 케이블이 사용됩니다. 광 인터페이스는 플라스틱에서 유리로 또는 유리에서 플라스틱으로의 전환을 지원합니다. 광 인터페이스에는 원격 네트워크 구간에 전원을 공급할 수 있는 전원 공급 입력부 및 2 개의 제어 입력부가 있습니다. 제어 입력부는 광 인터페이스에 연결된 전원 공급 장치에 대한 감시 정보를 전달하는 기능을 제공합니다.

싱글 모드 및 멀티 모드의 유리 광 케이블을 지원하는 다양한 모델이 있습니다.

인증 및 승인

지역	인증서	
유럽	CE	KEMA
		German
		Traction
	TUEV-SUED	TUV
	GL	GL

대한민국 (ST/SKR)
한국로버트보쉬기전주식회사
기흥구 보정동 298 번지
경기도 용인시 우)446-913
전화: 82 31 270 4765
팩스: 82 31 270 4601
kyoungnam.kim@kr.bosch.com
www.boschsecurity.co.kr

Represented by