Korean edition
2021년 5월 5일 발행
통권 제147호 | 가격 15,000원
ISSN 2733-5313

MM
MASCHINENMARKT KOREA

인더스트리 4.0과 생산 솔루션

www.mmkorea.co.kr | Tel.1800-6648

홈페이지
유튜브

현대로보틱스
(43022) 대구 달성군 유가읍 테크노순환로 3길 50
www.hyundai-robotics.com
A/S대표번호 1670-5041 ARS 1588-9997
E-mail : robotics@hyundai-robotics.com

VOGEL COMMUNICATIONS GROUP

자동화를 위한 모듈러 커넥터 MIXO

인터페이스 유연성 자동화 분야의 다양한 요구 사항과 해법만큼이나 이 영역에서 필요로 하는 전기 구성품과 구성 요소는 제각각이다. 표준화된 구성요소는 고객별로 그리고 프로젝트별로 다른 자동화 시스템 수요를 완전히 대체할 수 없는 경우가 많다. 따라서 자동화 기업들이 필요로 하는 유연성을 개별 구성품들을 요구한다. 모듈 구조의 전기 커넥터는 각각의 인터페이스에 최대한의 유연성을 제공하여 개별적이며 고유한 커넥터를 구성하고 설치할 수 있다.

ILME Korea

MIXO 2D-3D-Real 커버

자동화를 위한 모듈식 ILME 커넥터 MIXO는 단순한 블록 시스템과 유사하다. MIXO 모듈 개수 또는 커넥터 하우징 크기에 따라 1개 모듈 유닛(MU)에 대한 프레임에서 6개 모듈 유닛에 대한 프레임까지 5가지 홀딩 프레임을 사용한다. 여기에서 흥미로운 점은 커넥터에서 그려내는 인터페이스에 대해 80가지가 넘는 MIXO 모듈에서 선택할 수 있다는 점이다(소켓 모듈과 핀 모듈을 1개 모듈로 간주함). 그 중에는 전기 파워 전송 및 신호 전송을 위한 커넥터뿐만 아니라 데이터 전송, 광섬유 케이블, 비디오 신호 그리고 심지어 압축 공기에 대한 커넥터도 포

그림 1: MIXO Spirale – 전기, 신호, 데이터, 광섬유 케이블, 비디오, 공압 장치를 위한 80여 가지의 MIXO 모듈

함되어, 산술적으로 806가지의 구성이 가능하다. 물론 이 글에서 그 모든 것을 소개할 수는 없으며, 모듈 전체 범위는 이 글의 틀을 벗어나기도 한다. 자동화의 요건에 맞는 매우 흥미로운 몇 가지 MIXO 모듈은 가히 독보적이다.

자동화 인터페이스에 안정적인 데이터 표준 전송

자동화에서 인터페이스의 가장 중요한 역할 가운데 하나는 다양한 데이터 표준을 안정적으로 전송하는 것이다. MIXO Megabit 모듈 CX 08 D를 사용하면 관련 장치 간에 연결 구간이 긴 광범위한 산업용 IoT 네트워크를 안정적으로 구축할 수 있다. MIXO 모듈을 사용하면 4개의 STP(shielded twisted pair)와 Cat. 5e 클래스 D에 따라 UTP(Unshielded twisted pair)도 연결할 수 있다. 1000 BASE-T에 따른 기가 비트 이더넷 전송과 최대 100m의 링크 길이가 IIoT 네트워크에서 달성될 수 있다. 콤팩트한 기계 디자인, 작고 가벼운 커넥터 하우징 그리고 그에 따라 공간을 절약하고 경제적인 전체 컨셉트는 IDC 터미널이 있는 MIXO RJ45 모듈 CX 01 J8... I로 구현할 수 있다. 이더넷 케이블을 RJ45 인서트에 직접 연결하면 설치 깊이가 크게 줄어 하우징이 더 작아질 수 있다. Cat. 6A Class EA 및 다양한 코딩 (TIA 568A, TIA 568B 및 PROFINET)에 의해 IEEE 802.3an 10GBASE-T에 따라 최대 10Gbit/s의 최신 산업용 이더넷 네트워크의 물리적 구조에 적합하다. 인더스트리 4.0에 적합한 데이터 네트워크가 경우에 따라 PoE, PoE + 또는 PoDL과 결합하여 빠른 전송속도와 긴 링크 거리를 필요로 하는 경우, MIXO 기가 비트 모듈 CX 08 I6은 적합한 고성능 인터페이스를 제공한다. 구조적으로 서로 분리된 4개의 STP (shielded twisted pair)는 MIXO 모듈의 특수 윤곽으로 정밀하게 보호되며, 360 °실드를 통해 서로 연결될 수 있다. 이를 통해 Cat.6A의 10GBASE-T와 최대 100m의 링크 길이에 따라 가장 빠른 기가 비트 데이터 속도가 가능하다.

그림 2: MIXO 기가 비트 모듈 CX 08 I6 커넥터 페이스 – 4개의 STP(Shielded Twisted Pairs)를 커넥터 안에서 도서로 분리하기 위한 MIXO 기가 비트 모듈 CX 08 16의 특수 윤곽

그림 3: MIXO 모듈 CX 20S I 양쪽– 20개의 민감한 신호가 MIXO 모듈 CX 205 I 내에서 별도로 차폐되어 전송됨.

MIXO 모듈의 필요성

센서의 신호 또는 액추에이터에 대한 명령을 시스템의 한 부분에서 다른 부분으로 전달해야 하거나 해당 PLC 및 제어 장치로 전송해야 하는 경우, 모듈식 인터페이스에는 다양한 접점이 있는 MIXO 모듈이 필요하다. 산업용 애플리케이션을 위한 '헤비 듀티 커넥터'의 432개 극은 상상할 수 없는 것 같지만 이론적으로 가능하다. 단 하나의 모듈 유닛에 36개의 신호 접점을 위한 MIXO 모듈 CX 36 I를 사용하면, 총 12 개의 모듈 슬롯이 있는 2 열 커넥터 하우징에 4A/32V/0.8kV 3 특성을 갖춘 432 극을 구성할 수 있다. 이 접점 밀도는 큰 케이블 직경과 연결하고 분리할 때의 힘으로 인해 더 이상 실행 가능하지 않지만, 단 하나의 모듈 유닛에 36 개의 접점이 있는 이 MIXO 모듈은 센서 및 액추에이터를 위한 가장 넓은 범위의 접점을 제공한다. 강력한 액추에이터에 높은 전류 또는 전압이 필요한 경우, MIXO 모듈 CX 42 D는 CD 시리즈의 강력한 10A 크림프 접점의 높은 접점 밀도와 10A/150V/2.5kV 3의 특성을 제공한다. 모듈 유닛으로 계산하면 접점 범위는 36극이 아닌 21극에 불과하지만, 개별 접점 기준으로는 거의 12배 높은 성능을 사용할 수 있다. 장애에 민감한 연결 또는 별도로 차폐되어야 하는 민감한 안전 회로의 경우, 이 EMC 차폐는 MIXO 모듈 CX 20SI에 의해 나머지 커넥터와 별도로 이루어질 수 있다. 가장 민감한 신호 라인은 4A/32V/0.8kV 3의 특성을 가진 이 20 극 MIXO 모듈에서 360 ° 차폐되어 간섭으로부터 안전하게 전송된다.

모듈식 MIXO 커넥터에 통합 전력공급

어떤 기계도 에너지 공급 없이 작업이 불가능하므로, 이러한 전력 공급을 모듈식 MIXO 커넥터에 통합하는 것이 중요하다. 시스템 또는 기계의 에너지 공급장치로서 일반적인 주 전압은 힘든 조립 작업 없이 모듈식 플러그 커넥터에 매핑할 수 있다. 오염도 2(IP54 이상의 하우징으로 보호되는 산업환경에서 16A/400V/6kV 3 또는 500V의 특성 데이터와 혁신적이고 도구가 필요 없는 퀵 커넥터 SQUICH®를 통해 5핀 MIXO 모듈 CX 05 SH는 몇 초 만에 조립되고 진동에 강하며, 케이지 클램프 스프링 기술 덕분에 기존 MIXO 커넥터에 통합할 수 있다. MIXO High Tension 모듈 CX 02 4H의 도움으로 높은 테스트 전압 및 테스트 전류

그림 4: MIXO HDMI 모듈 CX 01 MI 양쪽– MIXO 모듈 CX 01 MI를 사용하여 잘 알려진 HDMI 표준으로 4K Ultra HD의 비디오 신호 전송

그림 5: 서로 조립된 모듈들과 도브 테일 프로파일 – 도브 테일 프로파일은 개별 MIXO 모듈을 간단히 조립하는데 사용된다.

를 사용하는 자동화 시스템의 다용도 테스트 장비를 안정적으로 설계하고 작동할 수 있다. 2,900/5,000V의 높은 정격 전압, 40A의 높은 정격 전류 및 오염 등급 3에서 15kV의 높은 임펄스 전압 저항 덕분에 각 시험편에 대한 개별 인터페이스를 모듈식 MIXO 시스템의 이 2핀 모듈로 만들 수 있다.

예를 들어, 비디오 신호용 특수 인터페이스도 모듈식 커넥터로 매핑할 수 있다. 산업용 제어 패널, 디스플레이 및 화면은 물론 기타 HMI (인간-기계 인터페이스)를 개인용 컴퓨터 분야에서 잘 알려져 있고 입증된 HDMI 인터페이스와 순식간에 연결한다. MIXO HDMI 모듈 CX 01 MI는 HDMI 1.4 및 2.0용 관련 패치 케이블을 모듈에 간단히 삽입하여 연결할 수 있다. 따라서 4K Ultra HD 60Hz의 비디오 신호뿐만 아니라 18Gbit/s 이더넷 및 ARC도 직접 전송할 수 있다. 다른 MIXO 모듈과 결합하여 스마트 산업용 장치를 위한 완벽한 올인원 커넥터를 구축할 수 있다.

모듈식 MIXO 커넥터를 구성 후 조립하면 ILME 시스템은 더욱 쉽게 취급할 수 있다. 개별 MIXO 모듈은 블록 시스템처럼 MIXO 모듈 측면의 도브 테일 프로파일을 이용하여 간단하게 끼워 맞추면 고정된 모노 블록이 형성된다. 이후 해당 고정 프레임에 간단히 삽입하고 동봉된 클립으로 고정한다. 이러한 방식으로 조립하는 MIXO 접점 인서트는 맞춤형으로 커넥터 하우징에 설치할 수 있다. 나중에 인터페이스를 수정해야 하는 경우 MIXO 모듈 블록을 간단히 탈거하여 풀고 조정할 수 있다.

MM

HALDER

할더(HALDER)의 단동볼 잠금핀은 버튼 하나로 신속하게 결합하고, 다시 신속하게 해체하고 싶은 경우 최상의 해결책 중 하나입니다. 이 놀라운 발명품으로 수많은 사람들이 시간과 노력을 절약하고 있습니다.

모듈형 지그픽스쳐 시스템 및 클램프
Workholding Systems - Modular jig-fixture systems

플런저, 인덱스 플런저, 잠금핀, 클램핑 부품 등
Standard Parts

전문가용 공구 - 조립식 망치, 무반동 망치 등
Professional Hand Tools

AS 9100 인증서가 있는 항공핀
Aviation products with AS 9100 - Flight pins

HALDEROEMHELD KOREA

Made in Germany
Since 1938

할더 • 뢰헬드 코리아㈜ www.halder-roemheld.co.kr
본사 영업 / T 031 736 4762 _ sales@halder-roemheld.co.kr