

COGNEX

In-Sight[®] 마이크로 시리즈 비전 시스템

설치 설명서

IN-SIGHT
Vision Systems

법적 고지

본 안내서에서 설명하는 소프트웨어는 라이선스 계약에 따라 제공되며, 그러한 라이선스의 조건과 이 페이지에 나오는 저작권 고지에 따라서만 사용 또는 복사할 수 있습니다. 라이선스 소지자 이외의 사람에게 소프트웨어 및 본 안내서 또는 그 사본 중 어느 것도 제공 또는 사용을 허락할 수 없습니다. 이 소프트웨어의 소유권은 Cognex Corporation 또는 그 인가자에게 있습니다. Cognex Corporation은 Cognex Corporation이 제공하지 않은 장비에 있는 소프트웨어 사용 또는 그 신뢰성에 대해 책임을 지지 않습니다. Cognex Corporation은 설명한 소프트웨어, 그 소프트웨어의 상품성, 비침해성 또는 특정 사용에 대한 적합성 등과 관련하여 어떠한 명시적 또는 암시적 보증도 하지 않습니다.

본 안내서에 포함된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있으며 Cognex Corporation의 책임으로 해석되어서는 안 됩니다. Cognex Corporation은 본 안내서 또는 관련 소프트웨어에 있을 수 있는 모든 오류에 대해 책임지지 않습니다.

이 문서의 예에서 사용된 회사, 이름 및 자료는 별도 언급이 없는 경우 허구적인 것입니다. 본 안내서의 어떠한 부분도 Cognex Corporation의 서면 동의 없이 어떤 목적으로든 전자 또는 기계적 방법 등 어떠한 형태나 수단으로 재생산 또는 전달될 수 없으며 다른 기타 매체 또는 언어로 양도될 수 없습니다.

Cognex P/N 597-0109-03KO

Copyright © 2008 – 2011 Cognex Corporation All Rights Reserved.

Cognex가 제공하는 하드웨어 및 소프트웨어는 아래의 미국 및 해외 특허법을 비롯하여 출원 중인 미국 및 해외 특허법 중 하나 이상의 적용을 받을 수 있습니다. 이 문서의 발행 날짜 이후에 발급된 출원 중인 미국 및 해외 특허는 아래의 Cognex 웹 사이트에 나와 있습니다. <http://www.cognex.com/patents>.

5481712, 5742037, 5751853, 5845007, 5909504, 5943441, 5949905, 5960125, 5978080, 5978081, 6005978, 6137893, 6141033, 6154567, 6215915, 6301396, 6327393, 6381375, 6408109, 6457032, 6490600, 6563324, 6658145, 6690842, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6859907, 6920241, 6941026, 6959112, 6963338, 6975764, 6985625, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7069499, 7088862, 7107519, 7164796, 7175090, 7181066, 7251366, 7720315, JP 3927239


Cognex, In-Sight, EasyBuilder, VisionView, DataMan 및 DVT는 Cognex Corporation의 등록 상표입니다.

Cognex 로고, SmartLink, EdgeCount, FeatureCount 및 ObjectLocate는 Cognex Corporation의 상표입니다.

Windows는 미국 및 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표 또는 상표입니다. 본 안내서에서 언급된 기타 제품 및 회사 상표는 해당 소유자의 상표입니다.

규정/적합성

참고: 최신 규정 및 적합성 정보는 다음 In-Sight 온라인 지원 사이트 <http://www.cognex.com/Support/InSight>를 참조하십시오.

적합성 선언	
제조업체	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
이  -표시는 Machine Vision System 제품임을 의미합니다	
제품 유형	In-Sight 마이크로 1020/1050/1100/1110/1400/1410: Type 821-0043-1R In-Sight 마이크로 1100C/1400C: Type 821-0044-1R In-Sight 마이크로 1403/1413: Type 821-0047-1R In-Sight 마이크로 1403C: Type 821-0048-1R
다음은 준수합니다.	2004/108/EC EMC(Electromagnetic Compatibility) 지침
준수 표준	EN 55022:2006 Class A EN 61000-6-2:2005
유럽 지사	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex - France

안전 및 규정	
FCC	FCC Part 15, Class A 이 장치는 FCC 규칙의 Part 15를 준수합니다. 작동은 다음 두 가지 조건을 따릅니다. (1) 이 장치는 유해한 간섭을 유발하지 않으며, (2) 이 장치는 원하지 않는 작동을 유발하는 간섭을 포함하여 모든 수신된 간섭을 허용해야 합니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용 및 방출할 수 있으며 지침 설명서에 따라 설치 및 사용되지 않을 경우, 무선 통신 장비에 유해한 인터페이스를 유발할 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동할 경우 유해한 간섭이 발생할 수 있으며 사용자 자신의 비용으로 간섭을 제거해야 합니다.
KCC	In-Sight 마이크로 1020/1050/1100/1110/1400/1410: CGX-ISM1400-00(A) In-Sight 마이크로 1100C/1400C: CGX-ISM1400-C00(A) In-Sight 마이크로 1403/1413: CGX-ISM1403-00(A) In-Sight 마이크로 1403C: CGX-ISM1403-C00(A)
NRTL	UL/CAN 60950-1을 위한 TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA 개요
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. CB 보고서 요청 시 제출 가능.
RoHS	RoHS 6 준수.

주의 사항

비전 시스템을 설치할 때 다음의 주의 사항을 확인하여 부상 또는 장비 손상의 위험을 줄이도록 하십시오.

- IEEE 802.3af 호환, 및 UL 또는 NRTL 열거, 파워오버이더넷(PoE) 전원 정격 Class 0, 2, 3 또는 4가 사용되어야 합니다. 이외의 볼트를 연결할 경우 화재 및 감전의 위험이 있으며 In-Sight 비전 시스템 부품이 손상될 수 있습니다. 적절한 국가 및 지역 배선 기준과 규정을 따라야 합니다.
- 과전압, 전선 소음, 정전기 방전(ESD), 파워 서지, 또는 기타 전원 공급장치의 이상으로 인해 발생하는 손상 또는 오작동의 위험을 줄이기 위해서는 모든 케이블과 전선을 고전압 전원으로부터 멀리해야 합니다.
- 비전 시스템이 지나친 열, 먼지, 습기, 습도, 충격, 진동, 부식성 물질, 인화성 물질 또는 정전기에 직접 노출될 수 있는 환경에 In-Sight 비전 시스템을 설치하지 마십시오.
- CCD를 레이저 광선에 노출시키지 마십시오. CCD는 직접 또는 반사된 레이저 광선에 의해 손상될 수 있습니다. 응용에 CCD에 영향을 줄 수 있는 레이저 광선을 사용해야 하는 경우 해당 레이저 파장의 렌즈 필터를 사용하는 것이 좋습니다. 제안 사항은 해당 지역 조정자나 응용 엔지니어에게 문의하십시오.
- In-Sight 비전 시스템에는 사용자 수리 가능한 부품이 포함되어 있지 않습니다. In-Sight 비전 시스템 부품에 전기적 또는 기계적 변경을 가하지 마십시오. 무단 개조는 보증을 무효화할 수 있습니다.
- 규정 준수를 담당하는 측에서 명시적으로 승인하지 않은 변경이나 수정은 사용자의 장비 작동에 대한 권한을 무효화할 수 있습니다.
- 서비스 루프는 모든 케이블 연결에 포함되어야 합니다.
- 굴곡 반경 또는 서비스 루프가 케이블 직경의 10배보다 작을 경우 케이블 차폐의 품질이 저하되거나 케이블이 빨리 손상 또는 마모될 수 있습니다.
- 이 기기는 업무용으로 전자파 적합 등록을 한 기기입니다. 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.
- 이 기기는 이 설명서의 지침에 따라 사용해야 합니다.
- A 급 기기(업무용방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

목차

법적 고지.....	i
규정/적합성.....	iii
주의 사항.....	v
서론.....	1
지원.....	1
표준 구성품.....	1
케이블.....	1
이더넷 케이블.....	1
브레이크아웃 케이블.....	2
I/O 모듈 케이블.....	2
설치.....	3
커넥터 및 표시기.....	3
마운팅 블록 설치(선택 사항).....	4
렌즈 설치.....	4
입력 및 출력 연결(선택 사항).....	5
옵션 1: 브레이크아웃 케이블 연결.....	5
옵션 2: I/O 모듈 케이블 연결.....	6
이더넷과 전원 연결.....	7
전원선 연결.....	7
RJ-45 LAN 케이블 연결.....	8
이더넷 케이블 연결.....	9
사양.....	11
In-Sight 마이크로 비전 시스템 사양.....	11
I/O 사양.....	13
활상 트리거 입력.....	13
고속 출력.....	14
이더넷 케이블 사양.....	17
브레이크아웃 케이블 사양.....	18
I/O 모듈 케이블 사양.....	19
치수 그림.....	20
부록 A - 청소/유지관리.....	23
비전 시스템 하우징 청소.....	23
비전 시스템 CCD 창 청소.....	23

서론

본 사용자 설명서에는 In-Sight® 마이크로 비전 시스템 설치 방법이 나와 있습니다.

In-Sight 비전 시스템은 생산 현장에서 자동 검사, 측정, 식별 및 로봇 유도 응용 프로그램 실행에 사용하도록 만들어진 소형의 네트워크 지원 독립 기계 비전 시스템입니다. 전 모델은 직관적인 사용자 인터페이스를 사용해 네트워크상에서 쉽게 원격 구성할 수 있습니다.

지원

비전 시스템 사용을 돕기 위한 다양한 정보 리소스가 준비되어 있습니다.

- In-Sight CD-ROM에 제공된 온라인 HTML 도움말 파일인 *In-Sight®익스플로러 도움말*.
- 일부 In-Sight 스타터 액세스리 키트 CD-ROM에 담겨 있는 In-Sight 컴퓨터용 사용 안내서.
- In-Sight 온라인 지원 사이트: <http://www.cognex.com/Support/InSight>.

표준 구성품

In-Sight 마이크로 비전 시스템에는 표 1-1에 표시된 표준 구성품이 들어 있습니다.

표 1-1: 표준 구성품

구성품	설명
비전 시스템으로 출력	이미지 인식, 비전 처리, 작업 저장, 이더넷 연결, 접점 I/O를 제공합니다.
장착 키트	센서를 마운팅 표면에 고정시킬 수 있는 비전 시스템 장착용 M3 나사(4개)와 옵션 장착 블록이 포함되어 있습니다.
확장 링	5mm 확장 링(C-mount 렌즈용).

케이블

참고: 케이블은 별도 판매합니다.

주의: 모든 케이블 커넥터는 비전 시스템에 있는 커넥터에 맞게 "끼울" 수 있도록 되어 있습니다. 연결 시 물리적인 힘을 가 하면 파손될 수 있습니다.

이더넷 케이블

이더넷 케이블은 네트워크 통신을 위해 이더넷 연결을 제공하고 비전 시스템에 전원을 공급합니다. 케이블의 핀아웃은 1페이지 이더넷 케이블 사양 페이지 17에 열거되어 있습니다. 이 케이블은 표 1-2에 열거된 길이와 스타일에서 사용 가능합니다.

표 1-2: 이더넷 케이블

길이	표준 부품 번호	45도 키 우측 각도 부품 번호	135도 키 우측 각도 부품 번호
0.6 m	CCB-84901-1001-00	해당 사항 없음	해당 사항 없음
2 m	CCB-84901-1002-02	CCB-84901-6005-02	CCB-84901-7005-02
5 m	CCB-84901-1003-05	CCB-84901-6001-05	CCB-84901-7001-05
10 m	CCB-84901-1004-10	CCB-84901-6002-10	CCB-84901-7002-10
15 m	CCB-84901-1005-15	CCB-84901-6003-15	CCB-84901-7003-15
30 m	CCB-84901-1006-30	CCB-84901-6004-30	CCB-84901-7004-30

브레이크아웃 케이블

브레이크아웃 케이블은 비전 시스템의 트리거 및 초고속 출력으로의 액세스를 제공합니다. 브레이크아웃 케이블은 PLC, 트리거 센서 또는 스트로브 라이트 등과 같은 장치에 연결될 수 있습니다. 케이블의 핀아웃은 브레이크아웃 케이블 사양 페이지 18에 열거되어 있습니다. 이 케이블은 표 1-3에 열거된 길이에서 사용 가능합니다.

표 1-3: 브레이크아웃 케이블

길이	부품 번호
0.6 m	CCB-M8IO-00
2 m	CCB-M8IO-02
5 m	CCB-M8IO-05
10 m	CCB-M8IO-10
15 m	CCB-M8IO-15

I/O 모듈 케이블

I/O 모듈 케이블은 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈과 함께 사용됩니다. I/O 모듈 케이블은 비전 시스템을 DB15 커넥터를 통해 I/O 모듈에 직접 연결합니다. 연결될 때, I/O 모듈 케이블은 비전 시스템의 트리거 및 초고속 출력으로의 액세스를 제공합니다. 케이블의 핀아웃은 I/O 모듈 케이블 사양 페이지 19에 열거되어 있습니다. 이 케이블은 표 1-4에 열거된 길이에서 사용 가능합니다.

표 1-4: I/O 모듈 케이블

길이	부품 번호
0.7 m	CCB-M8DSIO-00
2 m	CCB-M8DSIO-02
5 m	CCB-M8DSIO-05
10 m	CCB-M8DSIO-10
15 m	CCB-M8DSIO-15

설치

본 섹션에서는 비전 시스템을 표준 및 옵션 구성품에 연결하는 방법을 설명합니다. 선택 사항 및 액세서리 전체 목록을 보시려면 Cognex 판매 담당자에게 연락하십시오.

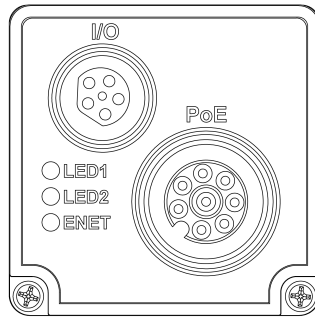
참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 표준 구성품 중에서 누락 또는 손상된 곳이 있으면 즉시 Cognex ASP(지정 서비스 제공자) 또는 Cognex 기술 지원으로 연락하십시오.

커넥터 및 표시기

표 2-1: 비전 시스템 커넥터 및 표시기

커넥터/표시기	기능
I/O 커넥터	인식 트리거 입력과 초고속 출력으로의 연결을 제공합니다.
PoE 커넥터	네트워크 통신을 위해 이더넷 연결을 제공하고 비전 시스템에 전원을 공급합니다.
LED1	활성일 때 녹색. 접점 출력 라인 4를 사용해 사용자 구성 가능(CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈을 사용할 경우 라인 10).
LED2	활성일 때 빨간색. 접점 출력 라인 5를 사용해 사용자 구성 가능(CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈을 사용할 경우 라인 11).
ENET	100-BaseT: 시작하는 동안 비전 시스템이 전원을 수신할 경우 빨간색이며, 네트워크가 연결되면 잠깐 초록색이 되었다가, 네트워크 트래픽을 탐지하면 초록색이 깜박거립니다. 네트워크 연결이 이루어지지 않으면 LED는 빨간색으로 유지됩니다. 10-BaseT: 시작하는 동안 비전 시스템이 전원을 수신할 경우 빨간색이며, 네트워크가 연결되면 잠시 후 초록색이 됩니다. 네트워크 트래픽을 탐지하면 초록색이 유지되고 빨간색이 깜박거립니다. 네트워크 연결이 이루어지지 않으면 LED는 빨간색으로 유지됩니다.



마운팅 블록 설치(선택 사항)

비전 시스템을 마운팅 표면에 고정하기 위해 마운팅 블록을 사용합니다.

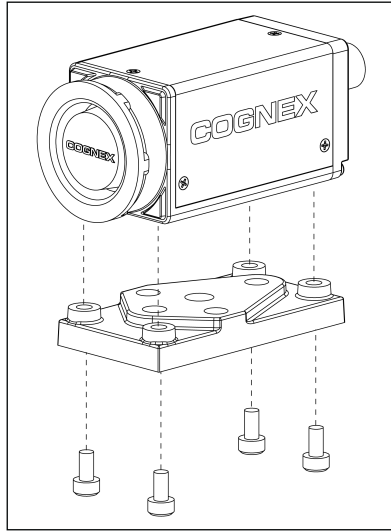


그림 2-1: 마운팅 블록 부착

1. 마운팅 블록을 비전 시스템의 마운팅 구멍 위치에 맞춥니다.
2. 마운팅 구멍에 M3x6(4개) 나사를 넣고 2.5mm 육각 렌치를 사용하여 나사를 조입니다. 나사의 최대 토크는 0.9039Nm(8인치-파운드)입니다.

렌즈 설치

1. 보호 렌즈 캡과 CCD를 덮고 있는 보호 필름을 분리합니다(있는 경우).
2. CS-Mount 또는 C-Mount(5mm 확장 링 포함) 렌즈를 비전 시스템에 연결합니다. 머신 비전 응용 프로그램에 따라 요구되는 작업 거리 및 FOV(시야각)에 따라 정확한 렌즈 초점 길이가 달라집니다.

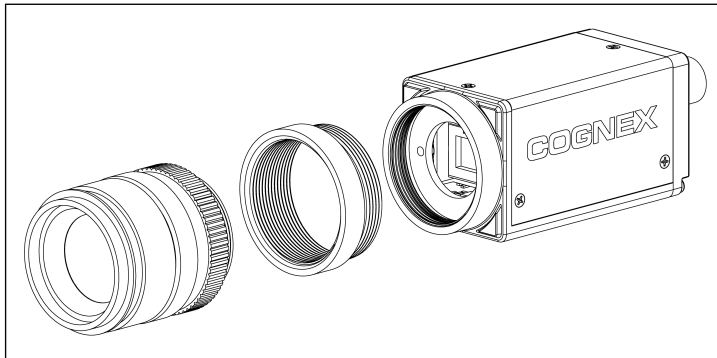


그림 2-2: 렌즈를 설치합니다(C-Mount, 확장 링 포함)

입력 및 출력 연결(선택 사항)

비전 시스템의 I/O 커넥터는 인식 트리거와 고속 출력에 대한 연결을 제공합니다.

주의 : 모든 케이블 커넥터는 비전 시스템에 있는 커넥터에 맞게 "끼울" 수 있도록 되어 있습니다. 연결 시 물리적인 힘을 가하면 파손될 수 있습니다.

옵션 1: 브레이크아웃 케이블 연결

참고 : 사용하지 않는 선은 짧게 자르거나 비전도성 재료로 만들어진 끈을 사용하여 묶어둘 수 있습니다.

1. 브레이크아웃 케이블의 M8 커넥터를 비전 시스템의 I/O 커넥터에 연결합니다.
2. 트리거와 고속 I/O 선을 적절한 장치(예, PLC, 트리거 센서, 스트로브 라이트)에 연결합니다. 케이블의 핀아웃은 브레이크아웃 케이블 사양 페이지 18에 열거되어 있습니다.

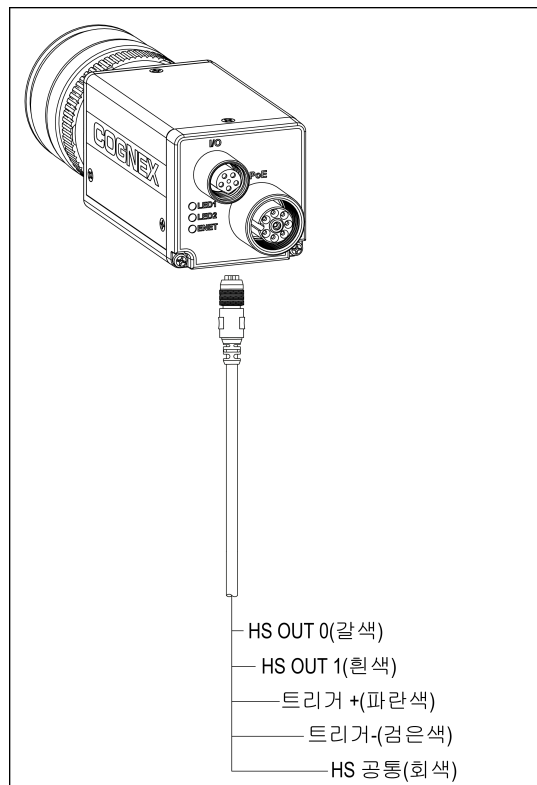


그림 2-3: 브레이크아웃 케이블 연결

옵션 2: I/O 모듈 케이블 연결

참고 : 따로 입력 및 출력 라인을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 *In Sight*®익스플로러 도움말을 참조하십시오.

1. I/O 모듈 케이블의 M8 커넥터를 비전 시스템의 I/O 커넥터에 연결합니다.

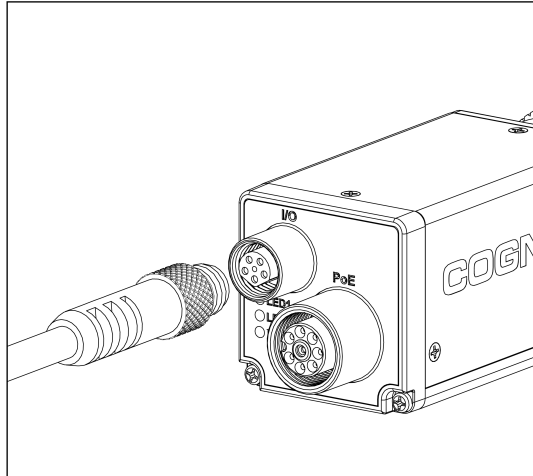


그림 2-4: I/O 모듈 케이블을 비전 시스템에 연결

2. I/O 모듈 케이블의 DB15 커넥터를 I/O 모듈의 I/O 커넥터에 꽂습니다.

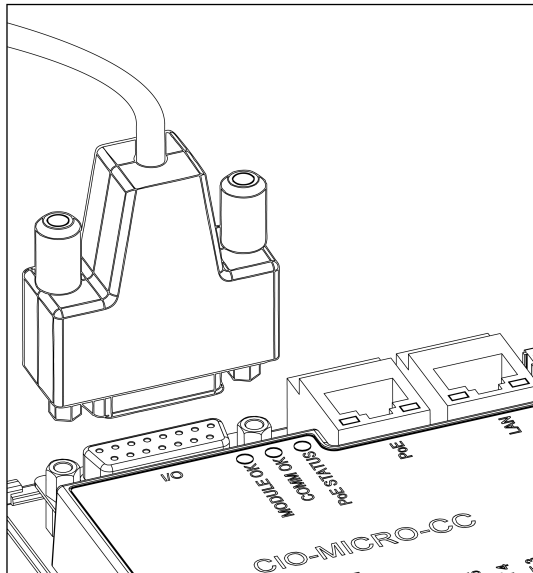


그림 2-5: I/O 모듈 케이블을 I/O 모듈에 연결

이더넷과 전원 연결

비전 시스템의 PoE 커넥터는 네트워크 통신을 위해 이더넷 연결을 제공하고 비전 시스템에 전원을 공급합니다.

다음의 단계는 In-Sight 마이크로 비전 시스템을 In-Sight CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈에 연결하는 방법을 설명합니다. I/O 모듈이 모두 사용되고 있지 않을 경우 전원을 비전 시스템에 공급하려면 Cognex VisionView® 작업자 인터페이스 패널, 제3의 PoE 인젝터 또는 PoE 스위치가 반드시 사용되어야 합니다.

참고: 자세한 연결 정보는 *In-Sight® CIO-MICRO 및 CIO-MICRO-CC I/O 모듈 설치 설명서*를 참조하십시오.

전원선 연결

주의: I/O 모듈을 24VDC가 아닌 전원에 절대 연결하지 마십시오. 24VDC 이외의 볼트를 연결할 경우 화재 및 감전의 위험이 있으며 기기가 손상될 수 있습니다. 24VDC 전원 소스를 24VDC + 및 - 전원 커넥터가 아닌 다른 터미널에 연결하지 마십시오.

1. 사용하는 24VDC 전원 공급장치의 전원 연결이 해제되었으며 전원 공급이 되지 않는 것을 확인하십시오.
2. 드라이버로 I/O 모듈의 전원 터미널을 풀니다(24VDC + 및 -로 라벨됨).
3. 전원 공급장치의 24VDC + 및 - 선(16 - 22 AWG, 연속 또는 꼬인 선)을 I/O 모듈의 24VDC + 및 - 터미널에 연결합니다.
4. 드라이버로 나사 터미널을 조여 터미널 블록의 전선 리드를 고정시킵니다. 최대 토크는 0.1921Nm(1.7인치-파운드)입니다.

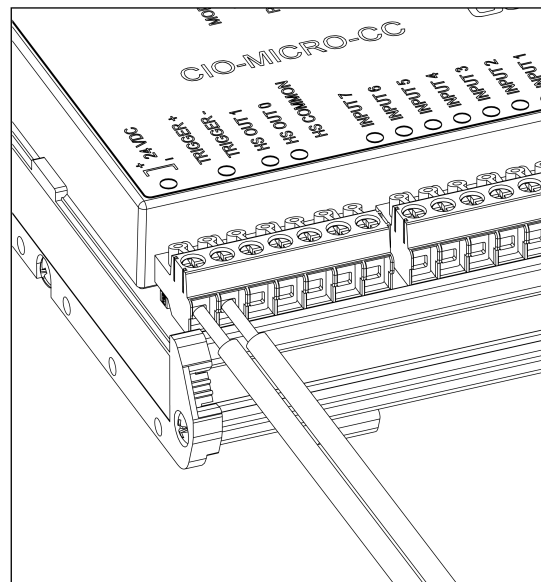


그림 2-6: 전원선 연결

5. 프레임 접지선을 I/O 모듈의 프레임 접지 터미널에 연결합니다.

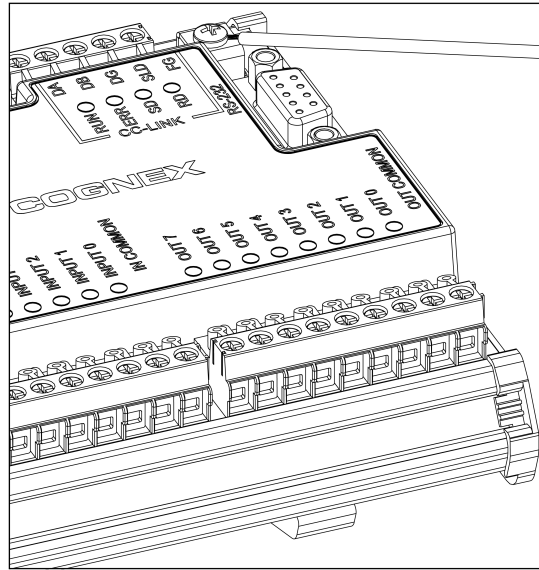


그림 2-7: 프레임 접지선 연결

6. 프레임 접지선의 다른쪽 끝을 프레임 접지에 연결합니다.

주의 : RS-232 포트, LAN 포트, PoE 포트, I/O 포트 및 프레임 접지 터미널의 차폐 접지 연결은 내부적으로 연결됩니다. 시스템 접지는 0 접지 전위에 있도록 설계되었습니다. 이 0 접지 전위는 케이블을 통해 주변 장치(예: 비전 시스템, PLC 등)로 확장됩니다. 안전한 작동 조건을 위해서는 모든 접지 연결을 확인하여 0 접지 전위가 충족되는지 확인하는 것이 좋습니다.

RJ-45 LAN 케이블 연결

비전 시스템을 이더넷 케이블에 연결하려면 LAN 케이블(RJ-45 커넥터)을 I/O 모듈의 LAN 포트에 연결하고 케이블의 다른쪽 끝을 스위치/라우터 또는 PC에 연결하십시오.

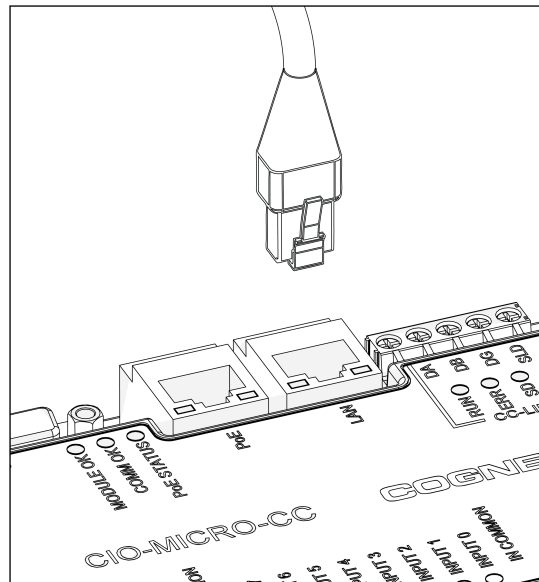


그림 2-8: RJ-45 LAN 케이블 연결

이더넷 케이블 연결

주의 :

- 모든 케이블 커넥터는 비전 시스템에 있는 커넥터에 맞게 "끼울" 수 있도록 되어 있습니다. 연결 시 물리적인 힘을 가하면 파손될 수 있습니다.
- I/O 모듈의 PoE 포트는 In-Sight Micro 비전 시스템에 전원과 이더넷 연결을 제공합니다. I/O 모듈의 PoE 포트에 타사 장치를 연결하면 I/O 모듈이 손상될 수 있습니다.

- 이더넷 케이블의 M12 커넥터를 비전 시스템의 PoE 커넥터에 연결합니다.

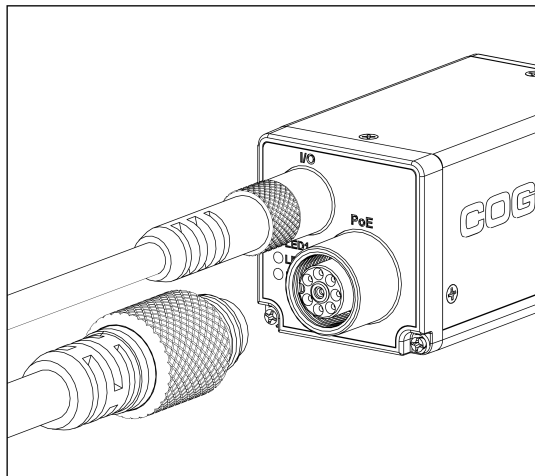


그림 2-9: 이더넷 케이블을 비전 시스템에 연결

- 이더넷 케이블의 RJ-45 커넥터를 I/O 모듈의 PoE 포트에 연결합니다.

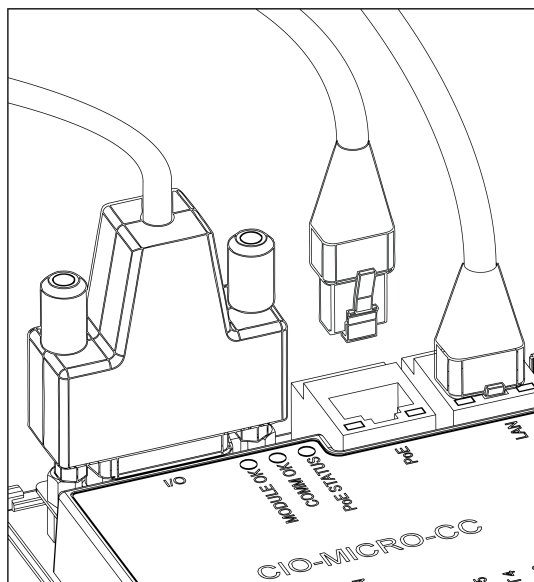


그림 2-10: 이더넷 케이블을 I/O 모듈에 연결

- 전원을 I/O 모듈의 24VDC 전원 공급장치에 복원하고 필요한 경우, 전원을 켭니다.

사양

다음 섹션은 In-Sight 마이크로 비전 시스템에 대한 일반 사양을 나열합니다.

In-Sight 마이크로 비전 시스템 사양

표 3-1: In-Sight 마이크로 비전 시스템 사양

사양	1020/1050	1100/1110	1100C	1400/1410	1400C	1403/1413	1403C
최소 펌웨어 요구 사항	In-Sight 버전 4.4.3						
잡/프로그램 메모리	128MB 비휘발성 플래시 메모리, 원격 네트워크 장치를 통한 무제한 저장						
이미지 처리 메모리	256MB						
센서 유형	1/3인치 CCD					1/1.8인치 CCD	
센서 특성	5.92mm 대각, 7.4 x 7.4 μ m sq. 픽셀					8.8mm 대각, 4.4 x 4.4 μ m sq. 픽셀	
해상도(픽셀)	640 x 480					1600 x 1200	
전자 셔터 속도	16 μ s - 1000ms					52 μ s - 1000ms	
활상	고속 리셋, 프로그래시브 스캔, 풀 프레임 인테그레이션						
비트 농도	256 그레이 레벨 (8비트/픽셀)	24비트 컬러	256 그레이 레벨 (8비트/픽셀)	24비트 컬러	256 그레이 레벨 (8비트/픽셀)	24비트 컬러	24비트 컬러
이미지 게인/오프셋	소프트웨어의 제어						
초당 프레임수 ¹	초당 60 풀 프레임	초당 58 풀 프레임	초당 60 풀 프레임	초당 58 풀 프레임	초당 14 풀 프레임	초당 7 풀 프레임	초당 7 풀 프레임
렌즈 타입	CS-mount 및 C-mount(5mm 확장 포함)						
CCD 정렬 가변성 ²	렌즈 C-mount 축에서 이미지 중심까지 ± 0.127 mm(0.005인치), (x와 y 양쪽 모두).						
트리거	1 광절연체(opto-isolated), 활상 트리거 입력. 이더넷을 통한 원격 소프트웨어 명령 (옵션 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈을 사용할 경우 RS-232C 가능)						
DI(접점 입력)	없음. (옵션 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈을 사용할 경우 8개 추가 입력 가능)						
DO(접점 출력)	2 광절연체, NPN/PNP 고속 출력 (옵션 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈을 사용할 경우 8개 추가 출력 가능)						
상태 LED	네트워크, 2명의 사용자 구성 가능.						
네트워크 통신	1 이더넷 포트, 10/100 BaseT, 자동 MDI/MDIX. DHCP(출고시 기본 설정), 비활성 및 링크 로컬 IP 주소 구성.						
시리얼 통신	없음. (RS-232C: (옵션 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈에 연결했을 경우 4800 - 115,200 전송 속도)						
전원	Class 2 Power over Ethernet(PoE) 장치.						
전원 유형	A 및 B.						
전력소비	Class 2 PoE당 최대 6.49W.						
전류	Class 2 PoE 요구 사항 의거.						
전압	48V 명목, Class 2 PoE 인젝터에서 적용, 일반적으로 기타 전압으로부터 전원 공급됨.						
소재	다이캐스트 아연 하우징.						

¹ 초당 최대 프레임 수는 작업에 따라 다르며 풀 이미지 프레임 캡처에 대한 최소 노출을 기준으로 합니다.

² 비전 시스템 사이의 CCD의 물리적 위치에 대한 예상 가변성. 640 x 480 해상도 CCD의 경우 $\sim \pm 17$ 픽셀에, 1600 x 1200 해상도 CCD의 경우 $\sim \pm 29$ 픽셀에 해당됩니다.

사양	1020/1050	1100/1110	1100C	1400/1410	1400C	1403/1413	1403C
표면 처리	페인트칠						
장착	4개의 M3 스레디드 마운팅 구멍(1/4 - 20 및 M6 마운팅 구멍도 마운팅 블록에 사용 가능).						
치수	30mm(1.18인치) x 30mm(1.18인치) x 60mm(2.36인치), 마운팅 블록 없음. 30mm(1.18인치) x 38.2mm(1.50인치) x 60mm(2.36인치), 마운팅 블록 있음.						
무게	121g(4.27oz.) 마운팅 블록이 없는 경우. 146g(5.15oz.) 마운팅 블록이 있는 경우.						
온도	작동: 0°C - 45°C (32°F - 113°F) 저장: -30°C - 80°C (-22°F - 176°F)						
습도	90% 비응결(작동 및 보관)						
보호	케이블 및 렌즈 장착 IP51.						
감전	IEC 68-2-27 EA당 50그램 이하 렌즈 장착 80 G Shock.						
진동	IEC 68-2-6, FC당 10 G 50그램 이하 렌즈 장착 2시간/축(10-500 Hz).						
규정 준수	CE, FCC, KCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS						

I/O 사양

인식 트리거 입력 및 고속 출력에 대한 케이블 및 커넥터 명세서와 연결 예는 다음을 보십시오.

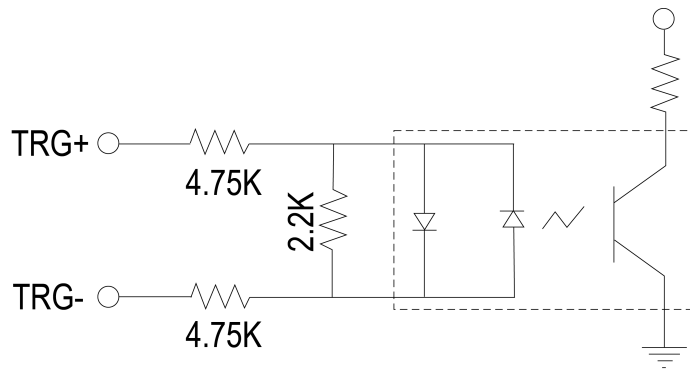
활상 트리거 입력

표 3-2: 활상 트리거 입력 사양

사양	설명	
전압	ON(켜기)	20 - 28V(명목 24V)
	OFF(끄기)	0 - 3V(명목 임계값 8V)
전류	ON(켜기)	2.0 - 2.9mA
	OFF(끄기)	< 250μA
	저항	~10,000 Ohms
지연 ¹	In-Sight 마이크로 1020, 1050, 1100, 1100C, 1110, 1400, 1400C & 1410	트리거 전단과 인식 시작 사이에 최대 대기 시간 63μs. 입력 펄스 최소 폭 1ms.
	In-Sight 마이크로 1403 & 1413	트리거 전단과 활상 시작 사이에 최대 대기 시간 81μs. 입력 펄스 최소 폭 1ms.
	In-Sight 마이크로 1403C	트리거 전단과 활상 시작 사이에 최대 대기 시간 116μs. 입력 펄스 최소 폭 1ms.

활상 트리거 입력은 광절연체입니다. NPN(풀다운 방식) 타입 광전자 센서 또는 PLC 출력에서 트리거하려면, 핀 3(TRG+)를 +24V에 연결하고 핀 4(TRG-)를 광전자 센서 출력에 연결합니다.

출력에 전원이 들어오면, TRG-를 0V로 끌어내리면서 광학 결함기가 켜집니다. PNP(풀업 방식) 타입 광전자 센서 또는 PLC 출력에서 트리거하려면, 핀 3(TRG+)를 광전자 센서 출력에 연결하고 핀 4(TRG-)를 0V에 연결합니다. 출력에 전원이 들어오면, TRG+를 24V까지 끌어올리면서 광학 결함기가 켜집니다.



28V 최대. 횡단 입력 핀 - 전환 약 8V(명목).

그림 3-1: 활상 트리거 입력 개념도

¹ 최대 대기 시간은 1μs 트리거 디바운스를 기반으로 합니다.

고속 출력

In-Sight 마이크로 비전 시스템은 2개의 내장, 고속 출력이 특징이며 이는 광절연입니다. 고속 출력은 NPN(풀다운) 또는 PNP(풀업) 라인으로 사용될 수 있습니다.

표 3-3: 고속 출력 사양

사양	설명
전압	외부 로드 통해 최대 28V.
전류	최대 싱크 전류 100mA.
	OFF(끄기) 상태 누출 전류 최대 100 μ A.
	외부 로드 저항 240Ohms - 10KOhms.
	각 라인 정격 전류 최대 100mA, 과전류, 합선, 유도 로드 변경에 따른 과도 전류 방지. 고전류 유도 로드에는 외부 보호 다이오드가 필요합니다.

NPN 라인의 경우, 외부 로드는 출력과 양극 공급 볼트 사이에 연결되어야 합니다(24V 명목). OUT COMMON은 음극 공급 전압(0V)에 연결되어야 합니다. 출력은 전원이 켜졌을 경우 3V 이하로 끌어 내려지며(풀다운) 그 결과 전류는 로드를 통해 흐르게 됩니다. 출력이 OFF(끄기) 상태가 되면 로드를 통해 전류가 흐르지 않습니다.

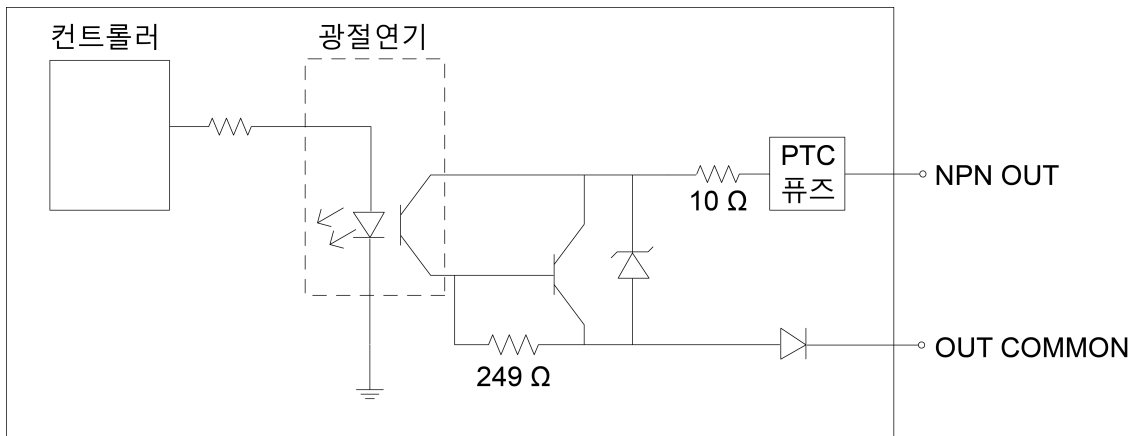


그림 3-2: NPN 고속 출력 개념도

PNP 라인의 경우, 외부 로드는 출력과 음극 공급 볼트 사이에 연결되어야 합니다(0V). OUT COMMON이 양극 공급 전압(24V 명목)에 연결되어 있을 경우 출력이 ON(켜기) 상태가 되면 21V 이상으로 올라가고 전류는 로드를 통해 흐르게 됩니다. 출력이 OFF(끄기) 상태가 되면 로드를 통해 전류가 흐르지 않습니다.

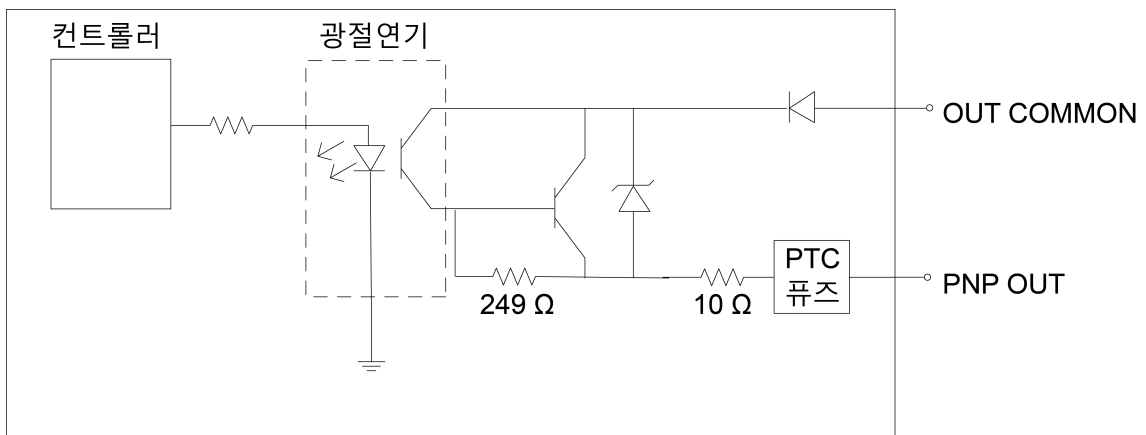


그림 3-3: PNP 고속 출력 개념도

예 1

브레이크아웃 케이블(표 3-5 페이지 18 참조)은 초고속 출력을 릴레이, LED 또는 유사 로드로 연결하는 데 사용될 수 있습니다. 로드의 음극을 출력에, 양극을 +24V에 연결합니다. 출력 스위치가 켜져 있는 경우, 로드의 음극은 3V 이하로 끌어 내려지며, 로드 전체에 걸쳐 21V 이상이 나타납니다. 대용량 유도 로드의 경우 보호 다이오드를 사용하는데, 이 때 음극은 출력에, 양극은 +24V에 연결합니다.

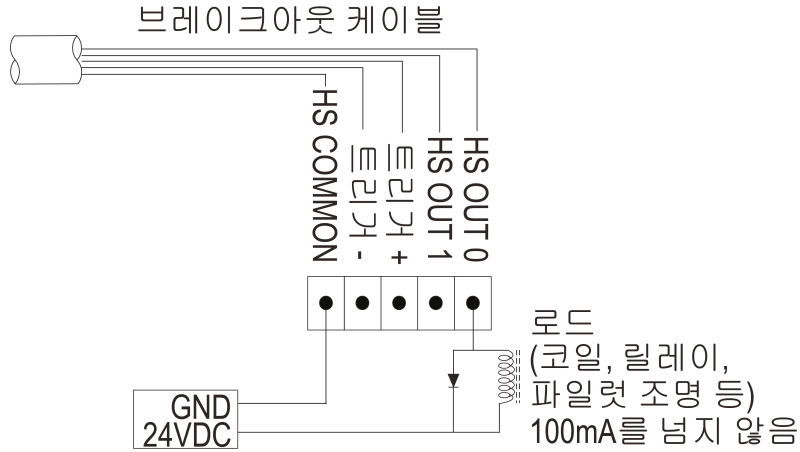


그림 3-4: 고속 출력 연결 예 1

예 2

브레이크아웃 케이블(표 3-5 페이지 18 참조)은 NPN 호환 PLC 입력으로 연결하는 데 사용될 수 있습니다. 출력 0 또는 출력 1을 PLC 입력에 직접 연결합니다. 활성이 되면 출력은 PLC 입력을 3V 이하로 끌어내립니다.

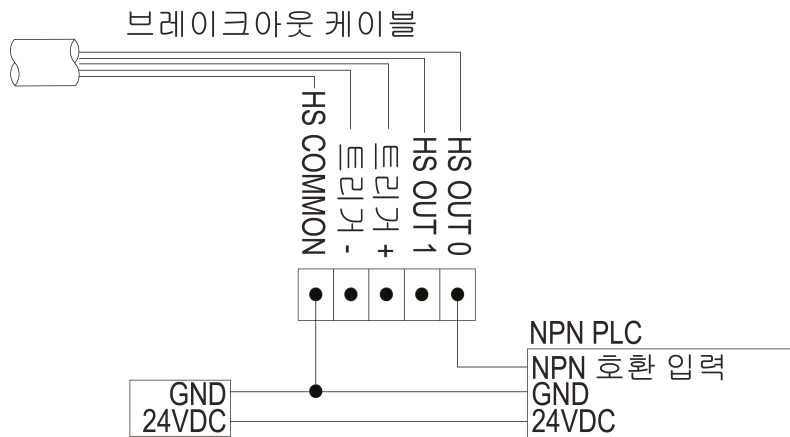


그림 3-5: 고속 출력 연결 예 2

예 3

브레이크아웃 케이블(표 3-5 페이지 18 참조)은 PNP 호환 PLC 입력으로 연결하는 데 사용될 수 있습니다. 출력 0 또는 출력 1을 PLC 입력에 직접 연결합니다. 활성이 되면 출력은 PLC 입력을 21V 이상으로 끌어올립니다.

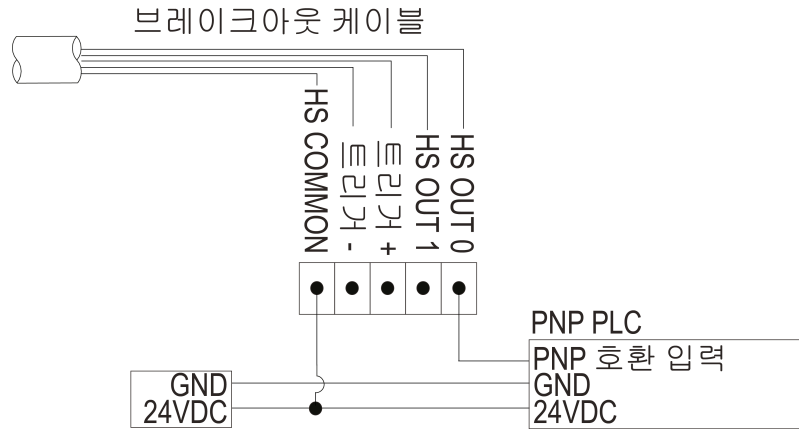
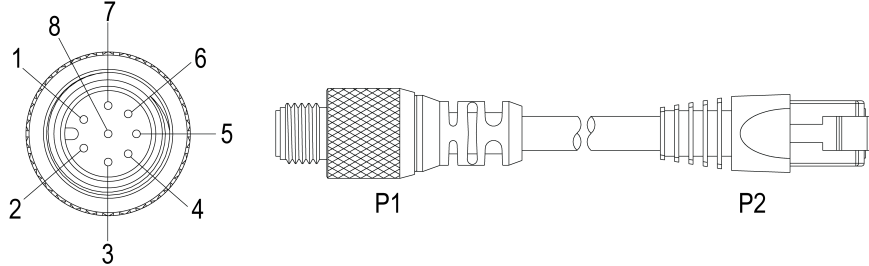


그림 3-6: 고속 출력 연결 예 3

이더넷 케이블 사양

이더넷 케이블은 네트워크 통신을 위해 이더넷 연결을 제공하고 비전 시스템에 전원을 공급합니다.

표 3-4: 이더넷 케이블 핀아웃



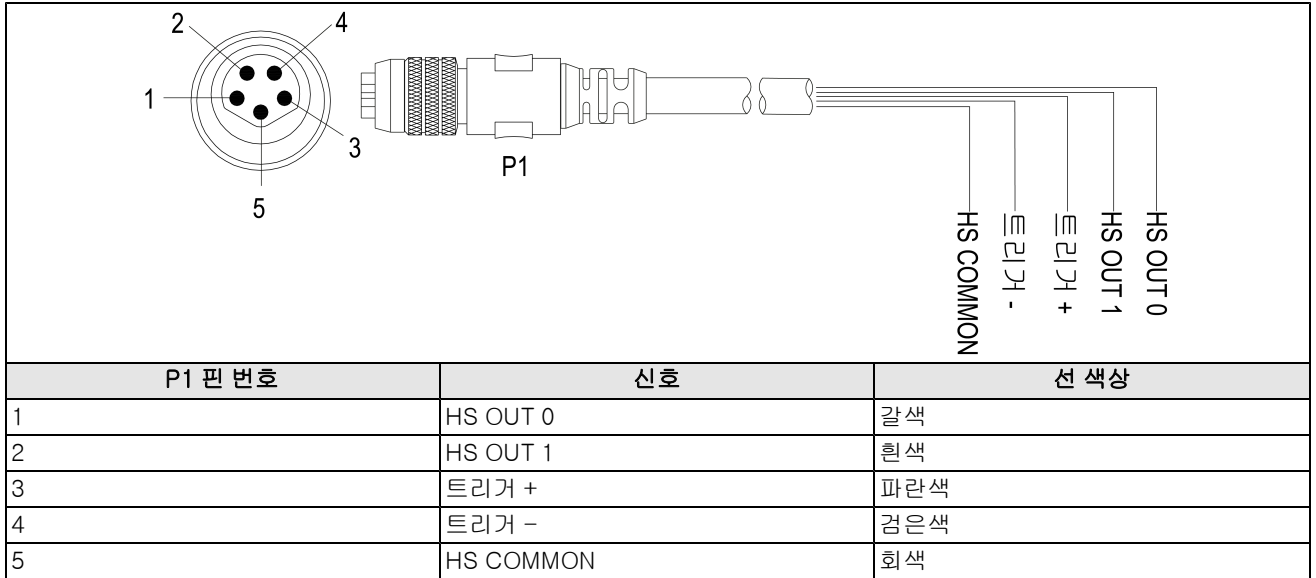
P1 핀 번호	신호 이름	선 색상	P2 핀 번호
6	TPO+ / +48V(모드 A)	흰색/주황색	1
4	TPO- / +48V(모드 A)	주황색	2
5	TPI+ / +48V RTN(모드 A)	흰색/녹색	3
7	+48V(모드 B)	파란색	4
1	+48V(모드 B)	흰색/파란색	5
8	TPI- / +48V RTN(모드 A)	초록색	6
2	+48V RTN(모드 B)	흰색/갈색	7
3	+48V RTN(모드 B)	갈색	8

참고 : 케이블은 별도 판매합니다.

브레이크아웃 케이블 사양

브레이크아웃 케이블은 트리거와 고속 출력에 대한 액세스를 제공합니다.

표 3-5: 브레이크아웃 케이블 핀아웃



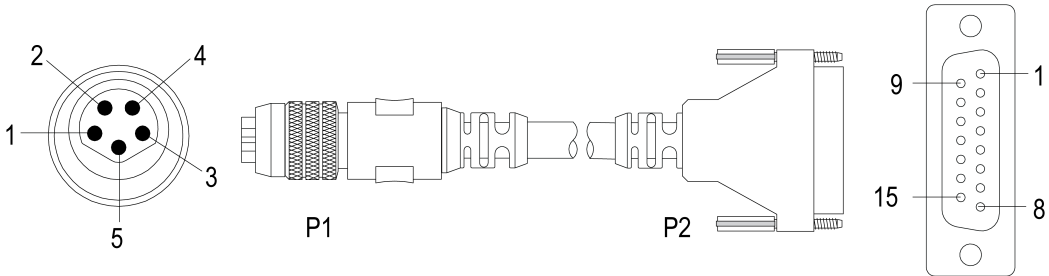
참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 사용하지 않는 선은 짧게 자르거나 비전도성 재질로 만들어진 끈을 사용하여 묶어둘 수 있습니다.

I/O 모듈 케이블 사양

I/O 모듈 케이블은 CIO-MICRO 또는 CIO-MICRO-CC I/O 모듈과 함께 사용합니다. I/O 모듈 케이블은 비전 시스템을 DB15 커넥터를 통해 I/O 모듈에 직접 연결합니다. 연결될 때, I/O 모듈 케이블은 비전 시스템의 트리거 및 초고속 출력으로의 액세스를 제공합니다.

표 3-6: I/O 모듈 케이블 핀아웃



P1 핀 번호	신호 이름	P2 핀 번호
1	HS OUT 0	4
2	HS OUT 1	5
3	트리거 +	2
4	트리거 -	3
5	HS COMMON	15

참고 :

- 케이블은 별도 판매합니다.
- 자세한 연결 정보는 *In-Sight® CIO-MICRO* 및 *CIO-MICRO-CC I/O 모듈 설치 설명서*를 참조하십시오.

치수 그림

참고 :

- 모든 치수는 mm[인치] 단위이며 참조로만 사용됩니다.
- 모든 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

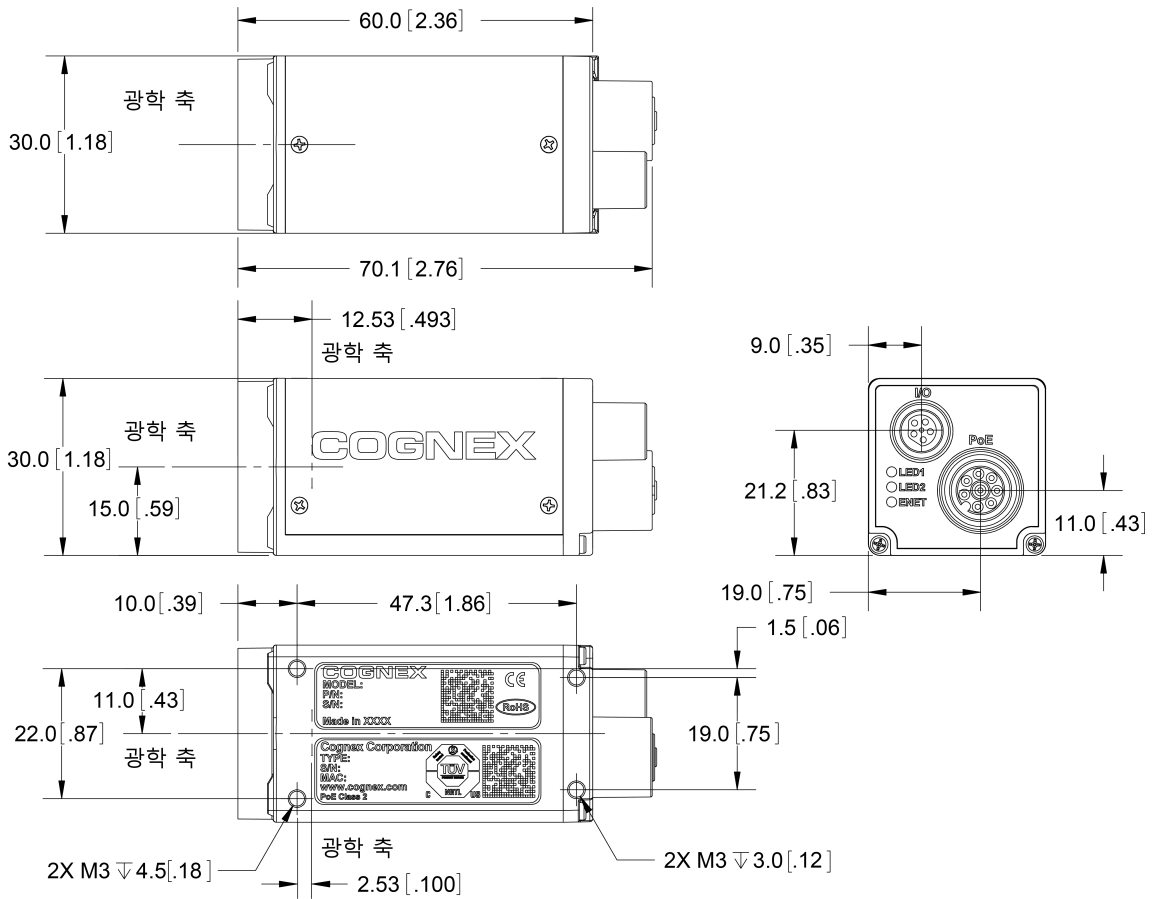


그림 3-7: In-Sight 마이크로 비전 시스템 치수

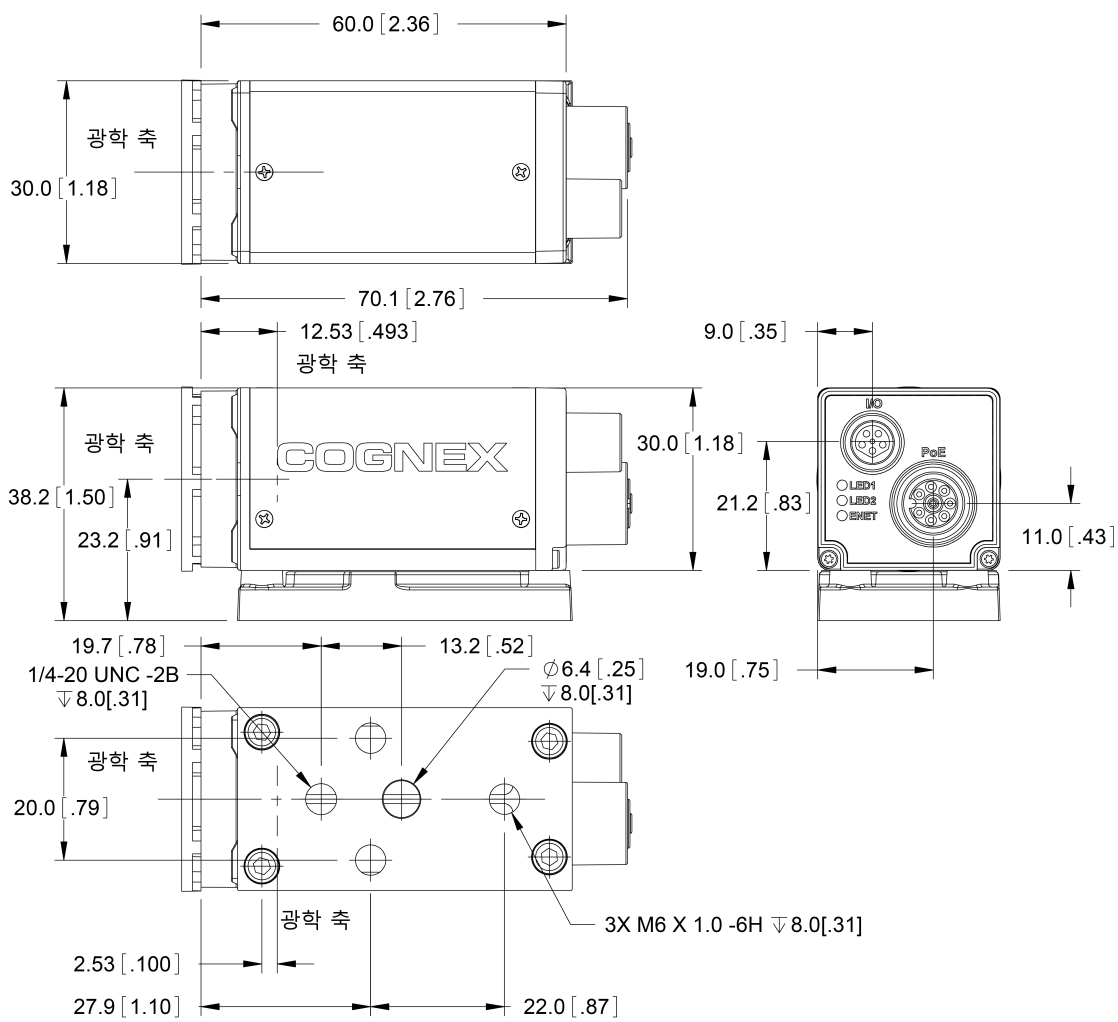


그림 3-8: In-Sight 마이크로 비전 시스템 치수(마운팅 블록이 있는 경우)

부록 A – 청소/유지관리

비전 시스템 하우징 청소

비전 시스템 하우징 외부를 청소하려면 소량의 세척제나 이소프로필 알코올을 청소용 천에 묻혀 사용하십시오. 세척제를 비전 시스템 하우징에 직접 붓지 마십시오.

주의: 합성세제, MEK(메틸 에틸 케톤) 또는 가솔린을 포함하여 강하거나 부식성이 있는 용제로 In-Sight 제품을 청소하지 마십시오.

비전 시스템 CCD 창 청소

CCD 창 외부의 먼지를 제거하려면 압축 공기를 이용한 먼지 제거기를 사용하십시오. 공기에는 유리에 남거나 이미지를 저하시킬 수 있는 기름, 습기 또는 기타 오염 물질이 없어야 합니다. 유리를 손으로 만지지 마십시오. 기름/얼룩이 계속 남아 있을 경우 알코올(에틸, 메틸 또는 이소프로필)을 적신 면봉으로 창을 청소하십시오. 알코올을 창에 직접 붓지 마십시오.



P/N 597-0109-03KO

미국에서 인쇄