

In-Sight® 7000 Gen2シリーズ 画像処理システム リファレンスガイド

2021年8月24日

改訂:6.2.1.9



法律上の注意事項

本書に記載されているソフトウェアはライセンス契約に従って提供され、かかるライセンス契約の条項に従い、かつ本ページに示されている著作権表示を行うことを条件として使用および複製が許諾されます。本ソフトウェア、本書、およびそれらの複製物のいずれも、ライセンスの保有者以外に提供したり、その他の方法で利用可能にしたりすることはできません。本ソフトウェアの権利および所有権は、Cognex Corporationあるいはそのライセンス保有者に帰属します。Cognex Corporationは、Cognex Corporationの供給によらない装置上での本ソフトウェアの使用または信頼性についていかなる責任も負いません。

Cognex Corporationは、記載されているソフトウェア、その商業性、非侵害、または特定目的に対する適合性に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証を行いません。

本書の情報は予告なしに変更されることがあり、Cognex Corporationによる確約と解釈されるべきものではありません。Cognex Corporationは、本書あるいは関連ソフトウェアに存在するあらゆる誤りについての責任を負いません。

本書で例として使用されている企業、名称、およびデータは、特に断りがない限り架空のものです。本書のいかなる部分も、Cognex Corporationの書面による許可なしに、形式、手段（電子的または機械的）、目的を問わず、複製または転用することや、他のメディアまたは言語に変換することはできません。

Copyright © 2017 - 2020. Cognex Corporation. All Rights Reserved.

Cognexの提供するハードウェアおよびソフトウェアは部分的に、Cognexウェブサイトcognex.com/patentsに示す米国およびその他の国の1つまたは複数の特許または出願中の特許で保護されていることがあります。

下記はCognex Corporationの登録商標です。

Cognex、2DMax、Advantage、AlignPlus、Assemblyplus、Check it with Checker、Checker、Cognex Vision for Industry、Cognex VSOC、CVL、DataMan、DisplayInspect、DVT、EasyBuilder、Hotbars、IDMax、In-Sight、Laser Killer、MVS-8000、OmniView、PatFind、PatFlex、PatInspect、PatMax、PatQuick、SensorView、SmartView、SmartAdvisor、SmartLearn、UltraLight、Vision Solutions、VisionPro、VisionView

下記はCognex Corporationの商標です。

Cognexロゴ、1DMax、3D-Locate、3DMax、BGAll、CheckPoint、Cognex VSoC、CVC-1000、FFD、iLearn、In-Sight（十字線付きのデザイン記章）、In-Sight 2000、InspectEdge、Inspection Designer、MVS、NotchMax、OCRMax、PatMax RedLine、ProofRead、SmartSync、ProfilePlus、SmartDisplay、SmartSystem、SMD4、VisiFlex、Xpand

Portions copyright © Microsoft Corporation. All rights reserved. Portions

copyright © MadCap Software, Inc. All rights reserved.

本書に記載されているその他の製品および会社の商標は、それぞれの所有者の商標です。

規制情報/適合状況

① 注: CE適合宣言および規制適合状況に関する最新情報については、コグネックスのサポートサイトをご覧ください。
cognex.com/support

安全性および規制	
製造者	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
CE	In-Sight 7500/7500C: 規制モデル1AAB In-Sight 7501/7501C: 規制モデル1AAB In-Sight 7600/7600C: 規制モデル1AAB In-Sight 7800/7800C: 規制モデル1AAB In-Sight 7801/7801C: 規制モデル1AAB In-Sight 7802/7802C: 規制モデル1AAB In-Sight 7802P: 規制モデルR00063 In-Sight 7900/7900C: 規制モデル1AAB In-Sight 7901/7901C: 規制モデル1AAB In-Sight 7902/7902C: 規制モデル1AAB In-Sight 7902P: 規制モデルR00063 In-Sight 7905/7905C: 規制モデルR00063 本機器はクラスA製品です。家庭環境でこの製品を使用すると、受信障害が起こることがあります。その場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。本機器は、EU指令2014/30/EUの必須要件に準拠しています。CE適合宣言は、最寄りの代理店から入手できます。
EU RoHS	最新の該当する指令に準拠しています。
FCC	FCCパート15、クラスA 本機器はテスト済みであり、FCC規則のパート15に準拠したクラスAデジタル装置の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、本機器を商業環境で使用するとき、有害な干渉に対して妥当な保護を実施することが意図されています。本機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置および使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。住宅地で本機器を操作すると、有害な干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、使用者側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

安全性および規制	
韓国 	In-Sight 7500/7500C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7501/7501C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7600/7600C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7800/7800C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7801/7801C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7802/7802C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7802P: 規制モデルR00063: R-REM-CGX-R00063 In-Sight 7900/7900C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7901/7901C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7902/7902C: 規制モデル1AAB: MSIP-REM-CGX-1AAB In-Sight 7902P: 規制モデルR00063: R-REM-CGX-R00063 In-Sight 7905/7905C: 規制モデル R00063: R-REM-CGX-R00063 本機器はオフィスでの使用のみが認定されており、自宅で使用すると、周波数干渉の問題が生じる可能性があります。
TÜV	In-Sight 7500/7500C: 規制モデル1AAB In-Sight 7501/7501C: 規制モデル1AAB In-Sight 7600/7600C: 規制モデル1AAB In-Sight 7800/7800C: 規制モデル1AAB In-Sight 7801/7801C: 規制モデル1AAB In-Sight 7802/7802C: 規制モデル1AAB In-Sight 7802P: 規制モデルR00063 In-Sight 7900/7900C: 規制モデル1AAB In-Sight 7901/7901C: 規制モデル1AAB In-Sight 7902/7902C: 規制モデル1AAB In-Sight 7902P: 規制モデルR00063 In-Sight 7905/7905C: 規制モデルR00063 NRTL: UL/CAN 61010-1のTÜV SÜD SCC/NRTL OSHAスキーム CBレポートが必要な場合はご要求ください。TÜV SÜD、IEC/EN 61010-1

中国RoHS



パーツ名称	有害物質					
	鉛 (Pb)	水銀 (Hg)	カドミウム (Cd)	六価クロム (Cr (VI))	ポリ臭素化ビフェニル (PBB)	ポリ臭素化ジフェニルエーテル (PBDE)
規制モデル1AAB 規制モデル R00063	X	O	O	O	O	O

本表は、SJ/T 11364の規定に従って作成されています。

O:このパーツのすべての均質材料に含まれる有害物質がGB / T26572 - 2011の制限要件を下回っていることを示します。

X:このパーツに使用されている均質材料の少なくとも1つに含まれている有害物質がGB / T26572 - 2011の制限要件を超えていることを示します。

欧州共同体ユーザの皆様へ

コグネックスは、電気電子機器廃棄物 (WEEE) に関する2012年7月4日付け欧州議会・理事会指令2012/19/EUを遵守しています。

本製品の製造には、天然資源の抽出と使用が必要とされます。本製品には有害物質が含まれていることがあり、適切に廃棄されない場合、それらが健康および環境に影響を与える可能性があります。

それらの有害物質が環境に拡散しないようにするため、また天然資源に対する負荷を軽減するため、弊社では製品廃棄に際して適切な回収システムを使用することを推奨しています。それらのシステムは、健全な方法で廃棄された製品のほとんどの材料を再利用またはリサイクルします。



■ バツ印が付けられた車輪付きゴミ箱マークは、本製品を一般廃棄物といっしょに処分すべきでないことを知らせるものであり、製品廃棄に際して適切な分別回収システムを使用するように呼びかけています。

回収、再利用、リサイクルのシステムに関する詳細については、地方自治体の廃棄物管理部署にお問い合わせください。

本製品の環境性能に関する詳細については、販売代理店までお問い合わせください。

注意事項

ケガや機器の損傷のリスクを減らすために、コグネックス製品を取り付ける際は以下の注意事項を守ってください。

- 本画像処理システムに使用する24VDC出力電源装置は、UL規格またはNRTL規格認定取得済みであることが必須であり、以下の定格要件を満たす必要があります。
 - 連続定格電流が2A以上であること。
 - 最大短絡電流が8A未満であること。
 - 最大電力が100VA未満であり、Limited Power Source (LPS) または National Electrical Code (NEC) Class2のマークを取得していること。

その他、あらゆる電圧は、火災や感電の危険があり、コンポーネントの損傷を引き起こす可能性があります。国および地方で適用される配線規格および配線規則を厳守してください。

- 本製品は、自動製造等の産業用途を意図したものです。
- 本製品を組み込んだシステムの安全性は、そのシステム構築者の責任です。
- 環境的危険要因（過度の熱、ほこり、水気、湿気、衝撃、振動、腐食性物質、可燃性物質、静電気など）にさらされる場所にコグネックス製品を設置しないでください。
- 過電圧、回線ノイズ、静電気放電 (ESD)、電力サージ、その他の電源異常に起因した損傷や誤作動を防止するために、ケーブルおよびワイヤは大電流配線や高電圧電源から離して配線してください。
- 画像センサにレーザー光を当てないでください。画像センサは、レーザーの直接光または反射光によって損傷する可能性があります。目的の用途で必要とされるレーザー光が画像センサを直撃する可能性のある場合は、該当するレーザー波長のレンズフィルタを使用してください。助言が必要な場合には、最寄りのインテグレータまたはアプリケーションエンジニアにご相談ください。
- 本製品には、ユーザによる修理が可能なパーツは含まれていません。製品コンポーネントに電氣的または機械的な変更を加えないでください。許可されていない変更を行うと、保証が無効になる可能性があります。
- 各種規格関連団体からの明示的な了承なしに変更、変造を行った場合は、本機器の使用権を失う可能性があります。
- ケーブル接続時にはサービスループ（余長ループ）を設けてください。
- ケーブルの曲げ半径はコネクタから6インチ（約152mm）以上離れている必要があります。サービスループやケーブル径の10倍に満たない小さな曲げ半径を設けた場合、ケーブルのシールドの劣化、ケーブルの損傷または磨耗が短期間で生じることがあります。
- 本デバイスは、本マニュアルの指示に従って使用する必要があります。
- すべての仕様は参照のみを目的としており、予告なしに変更される場合があります。

目次

法律上の注意事項	2
規制情報/適合状況	3
中国RoHS	5
欧州共同体ユーザの皆様へ	5
注意事項	6
目次	7
図記号	9
はじめに	10
サポート	10
標準コンポーネント	10
アクセサリ	11
In-Sightレンズ、照明、カバー	11
DataManレンズ、照明、カバー	18
外部照明	20
ケーブル	22
取り付けブラケット	23
I/Oモジュール	23
コネクタおよびインジケータ	24
取り付け	26
レンズ、照明、カバーの取り付け	26
Cマウントレンズおよびカバー (COV-7000-CMNTまたはCOV-7000-CMNT-EX) の取り付け	26
Cマウントレンズおよびカバー (COV-7000-CMNT-LG) の取り付け	28
Cマウントレンズおよび照明アクセサリの取り付け	29
オートフォーカスモジュールおよびIn-Sight照明の取り付け	34
Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズの取り付け	40
ワーキングディスタンスと視野 (Sマウント/M12レンズ)	42
画像処理システムの取り付け	45
取り付けブラケット (BKT-INS-01) の取り付け	46
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-7K) の取り付け	47
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-5K) の取り付け	48
外部照明ケーブルの接続 (オプション)	49
イーサネットケーブルの接続	49
ブレークアウトケーブルの接続	50
CIO-MICRO I/Oモジュールの接続 (オプション)	51
CIO-1400 I/O拡張モジュールの接続 (オプション)	54
SDカードの交換 (オプション)	56
LEDリングライトの交換 (オプション)	57
M12オートフォーカスレンズの交換 (オプション)	62
仕様	70
7500シリーズ画像処理システムの仕様	70

7600シリーズ画像処理システムの仕様	73
7800/7801/7802画像処理システムの仕様	76
7802P画像処理システムの仕様	79
7900/7901/7902画像処理システムの仕様	82
7902P/7905画像処理システムの仕様	85
画像取り込みトリガ	88
汎用入力	89
高速出力	90
高速出力の配線	91
外部照明コネクタ	92
イーサネットケーブル	93
ブレークアウトケーブル	94
I/Oモジュールケーブル	95
寸法	96
7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システム	96
7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT) 装着状態の寸法	97
7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT-EX) 装着状態の寸法 (COV-7000-CMNT-EX)	98
7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムで照明 (ISLM-7000-xxx) 装着状態の寸法	99
7802P/7902P/7905画像処理システム	100
7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT) 装着状態の寸法	101
7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT-EX) 装着状態の寸法	102
7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT-LG) 装着状態の寸法	103
7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT-LG) およびエクステンダ (COV-7000-CMNT-LGX) 装着状態の寸法	104
7802P/7902P/7905画像処理システムで照明 (ISLM-7000-xxx) 装着状態の寸法	105
取り付けブラケット (BKT-INS-01)	106
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-7K)	107
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-5K)	108
Cマウントレンズのクリアランス寸法	109
クリーニング/メンテナンス	110
ハウジングのクリーニング	110
画像センサ窓のクリーニング	110
カバーのクリーニング	110
付録	111
機械的ケラレ	111
照明アクセサリ基板の取り外し	112

図記号

以下の図記号標識によって安全上の注意事項および追加情報を示しています。

 **警告**：死亡、重大な人的損傷、または感電の可能性が想定される危険性を示しています。

 **注意**：物的損害の可能性が想定される危険性を示しています。

 **注**：内容に関する追加情報を示しています。

 **ヒント**：補足説明やアドバイスを示しています。

はじめに

In-Sight[®]画像処理システムは、小型でネットワーク接続可能なスタンドアローンのマシン画像処理システムであり、生産現場での自動検査、測定、識別、ロボットガイダンスなどの用途を意図したものです。そのすべてのモデルは、直感的なユーザインタフェースを使用して、ネットワークからリモートで簡単に構成することができます。

サポート

画像処理センサの使用に役立つ参考情報が多数あります。

- In-Sight ExplorerソフトウェアにIn-Sight[®] Explorer HelpファイルおよびEasyBuilder Helpファイルが付属しています。
- オンデマンドトレーニング: cognex.com/on-demand-training.aspx
- In-Sightオンラインサポートサイト: cognex.com/support/insight

注: 最新のドキュメントは次のサイトから入手できます。 support.cognex.com/documentation/in-sight

標準コンポーネント

注:



- ケーブルは別売りです。
- 内容物の不足や破損がある場合は、コグネックス販売代理店（ASP）または弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。



コンポーネント	説明
画像処理システム	画像取り込み、画像処理、ジョブ保存、イーサネット接続、およびディスプレイI/Oの機能があります。この画像処理システムには、8GBのSDカードがあらかじめ装着されています。

アクセサリ

以下のコンポーネントを別途ご購入いただけます。オプションおよびアクセサリの詳細については、最寄りのコグネックス販売担当者にお問い合わせください。

In-Sightレンズ、照明、カバー

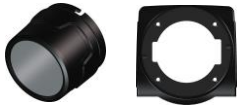
この画像処理システムでは、以下のIn-Sightレンズ、照明、カバーがサポートされています。

Cマウント用標準カバーおよび延長カバー

注:

- Cマウントレンズの使用時には以下の制約があります。
 - ネジ部の最大長さは5.25mmです。
 - ねじ込んだときにCマウントレンズのネジ部と本体の画像処理システム内への突き出し量が6.5mm以下であることが必要です。ただし、レンズの背面が直径14.75mm未満の場合は除きます。Cマウントレンズのネジ部と本体の突き出し長さが6.5mmを超える場合、レンズと画像処理システムの間にスペーサを追加する方法があります。ただし、スペーサを追加した場合、ワーキングディスタンスが短くなります。
- 詳細については、[「Cマウントレンズのクリアランス寸法」\(109ページ\)](#)を参照してください。

注意:

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
プラスチック製標準Cマウントカバーおよびレンズカバーアダプタ 注: COV-7000-CMNTカバーを使用する場合、レンズの最大長は41mm、レンズ本体の最大直径は36.5mm、固定ネジを含む最大直径は47mmです。	COV-7000-CMNT	
プラスチック製標準延長Cマウントカバーおよびレンズカバーアダプタ 注: COV-7000-CMNT-EXカバーを使用する場合、レンズの最大長は62mm、レンズ本体の最大直径は36.5mm、固定ネジを含む最大直径は46.5mmです。	COV-7000-CMNT-EX	
プラスチック製ワイドCマウントカバーおよびレンズカバーアダプタ(このアクセサリは、In-Sight 7802P、7902P、7905画像処理システムのみでサポートされます) 注: COV-7000-CMNT-LGカバーを使用する場合、レンズの最大長は77mm、レンズ本体の最大直径は55mm、固定ネジを含む最大直径は55mmです。	COV-7000-CMNT-LG	
プラスチック製ワイド30mmCマウントエクステンダ(COV-7000-CMNT-LGカバーに適合)(このアクセサリは、In-Sight 7802P、7902P、7905画像処理システムのみでサポートされます)	COV-7000-CMNT-LGX	

Cマウントカバーを取り付ける場合は、照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)基板を画像処理システムに取り付けることができません。基板を安全に取り外し、画像処理システムへの損傷を回避するための手順については、[「照明アクセサリ基板の取り外し」\(112ページ\)](#)を参照してください。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
金属製Cマウントレンズカバーアダプタ 以下のIn-Sight5000シリーズ金属製Cマウントレンズカバーに適合します。 • LNS-CVR-EXT01 • LNS-CVR-R-00 • LNS-CVR-UV-00 • LNS-CVR50-AL-2 注: ADPT-MTL-M55レンズカバーアダプタを使用する場合、レンズの最大直径は36.5mmです。固定ネジの突き出し長さは、直径36.5mmの位置で7.0mm以下でなければなりません。それを超えて突き出す場合は、レンズ直径が小さくならないため、固定ネジを含めた最大径は50.5mm未満となります。	ADPT-MTL-M55	
フェイスプレートプラグ。画像処理システムのフェイスプレートに内蔵された照明およびオートフォーカスコネクタをカバーします。これらのプラグは、Cマウントカバーの下に収まらない大型レンズで使用され、画像処理システム内へのほごりの侵入を防ぎます。キットには以下の内容が含まれます。 • 組み込み照明プラグ(x5) • オートフォーカスプラグ(x5) 注: イメージャは画像処理システムの他の部分から内部で分離されているため、ほごりがイメージャに付着する唯一の経路はCマウント開口部からです。	IS7000-CON-PLG	

Cマウント照明アクセサリ

注:

- この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。
- Cマウントレンズの使用時には以下の制約があります。

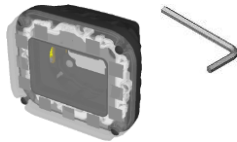
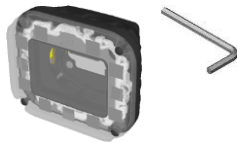
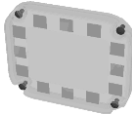
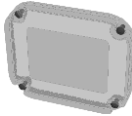
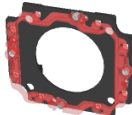


- ネジ部の最大長さは5.25mmです。
- ねじ込んだときにCマウントレンズのネジ部と本体の画像処理システム内への突き出し量が6.5mm以下であることが必要です。ただし、レンズの背面が直径14.75mm未満の場合は除きます。Cマウントレンズのネジ部と本体の突き出し長さが6.5mmを超える場合、レンズと画像処理システムの間にスペーサを追加する方法があります。ただし、スペーサを追加した場合、ワーキングディスタンスが短くなります。

注意: 以下のCマウントレンズは、照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)の使用時に画像処理システムでサポートされます。この照明アクセサリで別のCマウントレンズを使用する場合、Cマウントレンズの直径は29.5mm以下でなければなりません。レンズの最大長さは、バンドパスフィルタなしの場合38.5mm、バンドパスフィルタありの場合36mmです。これより大きなレンズを使用すると、画像処理システムに修復不能な損傷を与えます。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
2.3メガピクセル以下の解像度の画像処理システムでサポートされるレンズ。	9mm f/1.4 - f/16絞りレンズ	LFC-9F1B
	12.5mm f/1.4 - 全閉絞りレンズ	LFC-12.5F
	16mm f/1.4 - f/16絞りレンズ	LFC-16F1
	25mm f/1.4 - f/22絞りレンズ	LFC-25F1
	35mm f/1.6 - f/22絞りレンズ	LFC-35F1
	50mm f/2.3 - f/22絞りレンズ	LFC-50F1
5メガピクセルの解像度の画像処理システムでサポートされるレンズ。	8mm f/2.4 - f/16絞りレンズ	LMC-ML-M0824-MP5
	12.5mm f/2.4 - f/16絞りレンズ	LMC-ML-M1224-MP5
	16mm f/1.6 - f/16絞りレンズ	LMC-ML-M1616UR
	25mm f/1.6 - f/16絞りレンズ	LMC-ML-M2516UR
	35mm f/2.0 - f/16絞りレンズ	LMC-ML-M3520UR



アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
白色LEDリングライト、カバー、六角レンチ付き照明アクセサリ	ISLM-7000-WHI	
カバー、六角レンチ付き照明アクセサリ(LEDリングライトは付属されません)	ISLM-7000-00	
拡散カバー	COV-7000-DF	
透明カバー	COV-7000-CLR	
偏向カバー	COV-7000-PL-FULL	
① 注: カバーの取り付けの際には、赤いタブを引いて保護フィルムを取り外してください。		
赤色LEDリングライト	ISL-7000-RD	
赤外線LEDリングライト	ISL-7000-IR	
青色LEDリングライト	ISL-7000-BL	
白色LEDリングライト	ISL-7000-WHI	
① 注: カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。		
赤色バンドパスフィルタ(ISL-7000-RD LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-RDBP605	
赤外線バンドパスフィルタ(ISL-7000-IR LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-IRBP815	
青色バンドパスフィルタ(ISL-7000-BL LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-BLBP435	

Sマウント/M12オートフォーカスのアクセサリ

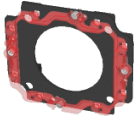
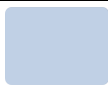
注:

- この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。



- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、「[機械的なケラレ](#)」(111ページ)を参照してください。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
8mm Sマウント/M12レンズ付きオートフォーカスモジュール	ISAF-7000-8mm	
レンズ取り外しツール、交換用レンズナット	ISAF-7000-TOOL	
6mm M12レンズ	LM12-06-01	
8mm M12レンズ	LM12-08-01-F2.2	
12mm M12レンズ	LM12-12-01-F2.3	
16mm M12レンズ	LM12-16-01	
25mm M12レンズ	LM12-25-01	
照明アクセサリ(白色LEDリングライト、カバー、六角レンチ)	ISLM-7000-WHI	
照明アクセサリ(カバー、六角レンチ) *LEDリングライトは付属されません。	ISLM-7000-00	
拡散カバー	COV-7000-DF	
透明カバー	COV-7000-CLR	
偏向カバー	COV-7000-PL-FULL	
注: カバーの取り付けの際には、赤いタブを引いて保護フィルムを取り外してください。		

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
赤色LEDリングライト	ISL-7000-RD	
赤外線LEDリングライト	ISL-7000-IR	
青色LEDリングライト	ISL-7000-BL	
白色LEDリングライト	ISL-7000-WHI	
① 注: カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。		
赤色バンドパスフィルタ (ISL-7000-RD LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-RDBP605	
赤外線バンドパスフィルタ (ISL-7000-IR LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-IRBP815	
青色バンドパスフィルタ (ISL-7000-BL LEDリングライトと共に使用)	ISF-7000-BLBP435	

Sマウント/M12マニュアルフォーカスのアクセサリ

注:

- 下記のSマウント/M12レンズがサポートされます。別のレンズを使用する場合、以下の制約があります。
 - 無限遠焦点のとき、背面焦点距離が5.5mm以下でないことが必要です。
 - クローズアップ時、レンズの背面焦点距離が13mm以下でなければなりません。



- DataMan透明カバーアクセサリ(DM300-CLCOV)は、In-Sight Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズ使用時にサポートされ、IP65保護等級に準拠します。
- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#)を参照してください。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
6mm M12レンズ	LM12-06-01	
8mm M12レンズ	LM12-08-01-F2.2	
12mm M12レンズ	LM12-12-01-F2.3	
16mm M12レンズ	LM12-16-01	
25mm M12レンズ	LM12-25-01	
Sマウント/M12アダプタキット(以下の内容が含まれています) - Sマウント/M12アダプタ 13mmレンズ固定コーン(パーツ番号:1000000178) 14mmレンズ固定コーン(パーツ番号:372-1270R) - 取り付け工具	ISLN-7000-SMNT	
注: In-Sight Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズの取り付けには、Sマウント/M12アダプタキット(ISLN-7000-SMNT)が必要です。		
透明カバー	DM300-CLCOV	

DataManレンズ、照明、カバー

以下のDataManアクセサリも、Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズ構成対応のIn-Sight画像処理システムでサポートされています。
DataManレンズでは、DataMan照明およびカバーのみがサポートされます。

注:

- 下記のSマウント/M12レンズがサポートされます。別のレンズを使用する場合、以下の制約があります。

- 無限遠焦点のとき、背面焦点距離が5.5mm以下でない必要があります。



- クローズアップ時、レンズの背面焦点距離が13mm以下でなければなりません。

- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#)を参照してください。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
10.3mm IR M12レンズ赤外線用、レンズ固定コーン (10.3mm M12レンズ、レンズ固定コーンはDM300-LENS-10)	DM300-LENS-10-IR	
16mm M12レンズ、レンズ固定コーン	DM300-LENS-16	
25mm M12レンズ、レンズスペーサ、六角レンチ(延長キットも必要)	DM300-LENS-25	
延長キット	DM300-EXT	
透明カバー	DM300-CLCOV	
白色LED照明、透明カバー	DM300-CLCOV-WHI	
赤色LED照明、拡散カバー	DM300-DLCOV-RE	
青色LED照明、拡散カバー	DM300-DLCOV-BL	
赤外線LED照明、拡散カバー	DM300-DLCOV-IR	
赤色LED照明、偏光カバー	DM300-PLCOV-RE	

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
赤色照明および拡散カバー（組立状態）、ESD保護	DM300-DLCOV-RE-ESD	
偏光赤色LED高出力組み込み型照明、ESD保護	DM360-HPIL-RE-P	
非偏光赤色LED高出力組み込み型照明	DM360-HPIL-RE	

高出力照明

① 注：コグネックスの高出力照明では、次の外部照明ケーブルがサポートされています。
IVSL-5PM12-J300、IVSL-5PM12-J500、IVSL-5PM12-J1000、IVSL-5PM12-J2000。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
赤色ナロー	DM30X-HPIA3-625	
赤色ワイド	DM30X-HPIA3-625-W	
白色ナロー	DM30X-HPIA3-WHI	
白色ワイド	DM30X-HPIA3-WHI-W	
青色ナロー	DM30X-HPIA3-470	
青色ワイド	DM30X-HPIA3-470-W	
赤外線ナロー	DM30X-HPIA3-IR	
赤外線ワイド	DM30X-HPIA3-IR-W	

外部照明

外部照明は、外部照明ケーブルを使用して画像処理システムのLIGHTコネクタに接続できます。

注:

- この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。
- 複数のコグネックスIVSL-YLW2X-xxxまたはIVSL-YLW300-xxx外部照明をデジチェーン接続する際には、以下の点に留意してください。
 - 外部照明には、外部の独立した電源を使用してください。
 - コグネックス製の制御ケーブル(CCB-FOV25-MAL-012)を使用して、画像処理システムのLIGHTコネクタから外部照明に接続できます。また、コグネックス製の電源ケーブル(IVSL-5PM12-5)を使用して、照明を独立した電源に接続できます。コグネックス製電源ケーブル(IVSL-5PM12-5)の電源線およびグラウンド線のみをリモート電源に接続してください。



- コグネックスIVSL-LX520-xxx外部照明を使用する際には、以下の点に留意してください。
 - 外部照明には、外部の独立した電源を使用してください。
 - コグネックス製の制御ケーブル(CCB-FOV25-MAL-012)を使用して、画像処理システムのLIGHTコネクタから外部照明に接続できます。また、コグネックス製の電源ケーブル(IVSL-5PM12-5)を使用して、照明を独立した電源に接続できます。コグネックス製電源ケーブル(IVSL-5PM12-5)の電源線およびグラウンド線のみをリモート電源に接続してください。
 - 次のケーブルは、絶対にIVSL-LX520-xxx外部照明に使用しないでください。

IVSL-5PM12-J300、IVSL-5PM12-J500およびIVS-5PM12-J1000、IVSL-5PM12-J2000

- この画像処理システムは、次の外部照明ケーブルを使用する場合に、コグネックスIVSL-YL300-xx外部照明をサポートします。

IVSL-M12-NSB-300、IVSL-M12-NSB-1000およびIVSL-M12-NSB-2000

アクセサリ	パーツ番号	サポートされる外部照明ケーブル	アクセサリのイメージ
ブリック照明、青色ナロー	IVSL-ODDM-S75-470	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
ブリック照明、赤色ナロー	IVSL-ODDM-S75-625	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	

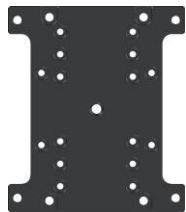
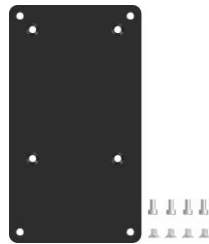
アクセサリ	パーツ番号	サポートed External Light ケーブル	アクセサリのイメージ
バー照明、赤色ワイド	IVSL-YLW2X-625	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、赤色ナロー、直線ボライザ	IVSL-YLW2X-625P	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、赤外線ナロー	IVSL-YLW2X-850	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、青色ナロー	IVSL-YLW300-470	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、青色ワイド	IVSL-YLW300-470 W	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、赤色ナロー	IVSL-YLW300-625	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、赤色ワイド	IVSL-YLW300-625 W	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、白色ナロー	IVSL-YLW300-WHI	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、白色ワイド	IVSL-YLW300-WHI W	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
バー照明、青色	IVSL-LX520-470	CCB-FOV25-MAL-012 for intensity and strobe control. IVSL-5PM12-5 for power.	
バー照明、赤色	IVSL-LX520-625	CCB-FOV25-MAL-012 for intensity and strobe control. IVSL-5PM12-5 for power.	

ケーブル

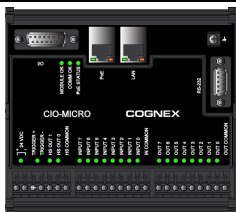
① 注：15メートルのブレイクアウトケーブル使用時、画像処理システムの動作中にブレイクアウトケーブルの入力リードにて24VDCの電圧がドロップせずに維持されている必要があります。

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
外部照明ケーブル、黄色	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
① 注：このケーブルは光強度制御をサポートします。		
外部照明ケーブル、黒色	IVSL-M12-NSB-300 IVSL-M12-NSB-1000 IVSL-M12-NSB-2000	
注： ① - このケーブルは光強度制御をサポートします。 - このケーブルは標準のSVL照明に使用されます。		
外部照明ケーブル、灰色	CCB-M12LTF-xx(xxは長さ指定：0.5m、1m、2m、5m)	
① 注：このケーブルは光強度制御をサポートしません。		
イーサネットケーブル、XタイプのM12サイズ、8ピンとRJ45型	CCB-84901-2001-xx(ストレート、xxは長さ指定：2m、5m、10m、15m、30m)	
イーサネットケーブル、XタイプのM12サイズ、8ピンとRJ45型	CCB-84901-2002-xx(L字型、xxは長さ指定：2m、5m、10m)	
イーサネットケーブル、ロボット用XタイプのM12サイズ、8ピンとRJ45型	CCB-84901-2RBT-xx(ストレート、xxは長さ指定：2m、5m、10m)	
ブレイクアウトケーブル、M12サイズ、12ピンとフライングリード	CCB-PWRIO-xx(ストレート、xxは長さ指定：5m、10m、15m)	
ブレイクアウトケーブル、M12サイズ、12ピンとフライングリード	CCB-PWRIO-xxR(L字型、xxは長さ指定：5m、10m、15m)	
I/OモジュールケーブルM12サイズ、12ピンとDB15	CCB-PWRIO-MOD-xx(xxは長さ指定：2m、5m)	

取り付けブラケット

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
取り付けブラケット。M3、M4、1/4-20の取り付け穴があります。取り付けネジは含まれません。取り付けブラケットは、In-Sight 5000シリーズ、In-Sight 7000 Gen2シリーズ、In-Sight9000シリーズの画像処理システムに対応します。	BKT-INS-01	
コンバータ取り付けブラケット、M3ソケットヘッドネジ、六角レンチのセット。ブラケットには1/4-20、M6、および皿ネジの取り付け穴があります。取り付け穴はIn-Sight 7000 Gen1シリーズ画像処理システムに適合します。	ISB-7000-7K	
コンバータ取り付けブラケット、プラスM3皿小ネジ、M4ネジのセット。取り付け穴はIn-Sight 5000シリーズ画像処理システムに適合します。	ISB-7000-5K	

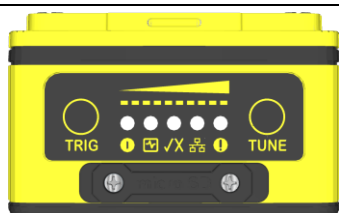
I/Oモジュール

アクセサリ	パーツ番号	アクセサリのイメージ
In-Sight CIO-MICRO I/Oモジュール	CIO-MICRO-00	
In-Sight 1400 I/O拡張モジュール	CIO-1400	

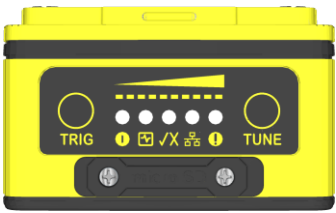
コネクタおよびインジケータ



コネクタ	機能
PWR コネクタ	ブレークアウトケーブルを接続します。ブレークアウトケーブルは、外部電源、画像取り込みトリガ入力、汎用入力、高速出力、RS-232シリアル通信に接続する際に使用します。詳細については、 「ブレークアウトケーブル」(94ページ) を参照してください。また、このコネクタを使用してI/Oモジュールケーブルを適合するIn-Sight I/Oモジュールに接続することで、汎用ディスクリットI/Oを追加できます。詳細については、 「I/Oモジュールケーブル」(95ページ) を参照してください。
LIGHT コネクタ	画像処理システムを外部照明機器に接続します。詳細については、 「外部照明コネクタ」(92ページ) を参照してください。
ENET コネクタ	イーサネットケーブルを接続します。イーサネットケーブルは、10/100/1000イーサネット接続を提供します。詳細については、 「イーサネットケーブル」(93ページ) を参照してください。



インジケータ	機能	
	ピント測距LED	In-Sight Explorer内でのライブビデオモード時の画像ピントスコア(0~10)を示します。
	TRIGボタン	画像処理システムが以下の状態のときに、手動で画像取り込みをトリガします。 - In-Sight Explorer内がオンラインかつ画像取り込みのトリガ(Trigger)パラメータが手動(Manual)に設定されているとき。 - In-Sight Explorer内がオフラインのとき。
	電源LED	画像処理システムの電源がONのとき、緑色のLEDが点灯します。
	SDカードステータスLED	- 消灯: SDカードが挿入されていません。 - 緑色: SDカードが挿入されており、画像処理システムの電源をOFFにした後、SDカードを安全に取り外すことができます。 - 黄色: SDカードは挿入されていますが、安全に取り外すことができません。
	合格/不合格LEDおよびインジケータリング	アクティブになると、緑色または赤色が点灯します。ユーザ構成可能。
	ネットワークLED	ネットワークアクティビティが検出されると、黄色のLEDが点滅します。



インジケータ		機能
	エラーLED	アクティブになると、赤色が点灯します。ユーザ構成可能。
	TUNEボタン	In-Sight Explorer内でイベントトリガとして使用されます。TUNEボタンを押すと、イベント構造体を含むセルが強制的に実行されます。

取り付け

このセクションでは、画像処理システムを標準のコンポーネントおよびアクセサリに接続方法について説明します。オプションおよびアクセサリの一覧については、コグネックスの営業担当者にお問い合わせください。

注： ケーブルは別売りです。

注意： すべてのケーブルコネクタは、画像処理システムのコネクタのキー溝に合わせて接続するようになっています。破損の恐れがあるため、無理やり押し込まないでください。

レンズ、照明、カバーの取り付け

さまざまな種類のCマウントレンズ、Sマウント/M12レンズ、カバーから選択して、画像処理システムに取り付けることができます。オプションとアクセサリの詳細については、[「In-Sightレンズ、照明、カバー」\(11ページ\)](#) および [「DataManレンズ、照明、カバー」\(18ページ\)](#) を参照してください。

Cマウントレンズおよびカバー (COV-7000-CMNTまたはCOV-7000-CMNT-EX) の取り付け

Cマウントレンズおよびカバーを画像処理システムに取り付けるには、以下の手順を実行します。Cマウントカバーはオプションのアクセサリであり、IP67保護等級を満たすためには必須です。

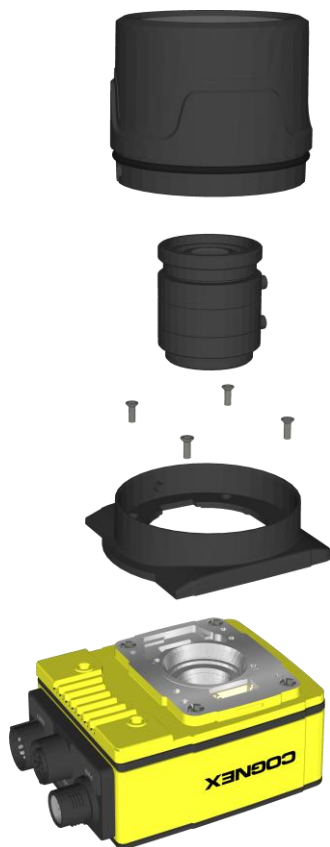
注：

- Cマウントレンズの使用時には以下の制約があります。
 - ネジ部の最大長さは5.25mmです。
 - ねじ込んだときにCマウントレンズのネジ部と本体の画像処理システム内への突き出し量が6.5mm以下であることが必要です。ただし、レンズの背面が直径14.75mm未満の場合は除きます。Cマウントレンズのネジ部と本体の突き出し長さが6.5mmを超える場合、レンズと画像処理システムの間にスペーサを追加する方法があります。ただし、スペーサを追加した場合、ワーキングディスタンスが短くなります。
- COV-7000-CMNTカバーを使用する場合、レンズの最大長は41mm、レンズ本体の最大直径は36.5mm、固定ネジを含む最大直径は47mmです。
- COV-7000-CMNT-EXカバーを使用する場合、レンズの最大長は62mm、レンズ本体の最大直径は36.5mm、固定ネジを含む最大直径は46.5mmです。

注意： Cマウントカバーを取り付ける場合は、照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx) 基板を画像処理システムに取り付けることができせん。基板を安全に取り外し、画像処理システムへの損傷を回避するための手順については、[「照明アクセサリ基板の取り外し」\(112ページ\)](#) を参照してください。

1. 画像センサ窓を覆っているゴム製のフェイスプレートを取り外します (フェイスプレートがある場合のみ)。
2. ネジ式レンズの開口部を覆っている保護フィルムを取り外します (保護フィルムがある場合のみ)。
3. アダプタを画像処理システムのフェイスプレート上に置きます。4本のアダプタネジを挿入して締めます。最大トルクは0.90Nm (8in-lb) です。最大トルクは0.90Nm (8in-lb) です。
4. レンズを画像処理システムにねじ込みます。

5. カバーを画像処理システムに取り付けます。カバーを時計回りに約7度回すと固定されます。



Cマウントレンズおよびカバー (COV-7000-CMNT-LG) の取り付け

Cマウントレンズおよびカバーを画像処理システムに取り付けるには、以下の手順を実行します。Cマウントカバーはオプションのアクセサリであり、IP67保護等級を満たすためには必須です。

注意:

- COV-7000-CMNT-LGカバーは、In-Sight 7802P、7902P、および7905画像処理システムのみでサポートされます。
- Cマウントレンズの使用時には以下の制約があります。
 - ネジ部の最大長さは5.25mmです。
 - ねじ込んだときにCマウントレンズのネジ部と本体の画像処理システム内への突き出し量が6.5mm以下であることが必要です。ただし、レンズの背面が直径14.75mm未満の場合は除きます。Cマウントレンズのネジ部と本体の突き出し長さが6.5mmを超える場合、レンズと画像処理システムの間にスペーサを追加する方法があります。ただし、スペーサを追加した場合、ワーキングディスタンスが短くなります。
- COV-7000-CMNT-LGカバーを使用する場合、レンズの最大長は77mm、レンズ本体の最大直径は55mm、固定ネジを含む最大直径は55mmです。

注意: Cマウントカバーを取り付ける場合は、照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx) 基板を画像処理システムに取り付けることができません。基板を安全に取り外し、画像処理システムへの損傷を回避するための手順については、[「照明アクセサリ基板の取り外し」\(112ページ\)](#)を参照してください。

1. 画像センサ窓を覆っているゴム製のフェイスプレートを取り外します (フェイスプレートがある場合のみ)。
2. ネジ式レンズの開口部を覆っている保護フィルムを取り外します (保護フィルムがある場合のみ)。
3. アダプタを画像処理システムのフェイスプレート上に置きます。4本のアダプタネジを挿入して締めます。最大トルクは0.90Nm (8in-lb) です。
4. レンズを画像処理システムにねじ込みます。
5. (オプション) より長いレンズの場合、Cマウントカバーエクステンダアクセサリ (COV-7000-CMNT-LGX) を使用することにより、Cマウントカバーの長さを30mm延長できます。カバーエクステンダを使用する場合は、画像処理システムに取り付け、カバーエクステンダを時計回りに約13度回すと固定されます。
6. カバーを画像処理システムに取り付けます。カバーを時計回りに約13度回すと固定されます。



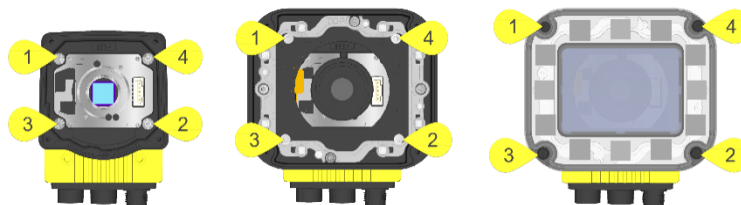
Cマウントレンズおよび照明アクセサリの取り付け

Cマウントレンズおよび照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)を取り付けるには、以下の手順を実行します。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)はオプションのアクセサリであり、IP67保護等級を満たすためには必須です。

注：この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。

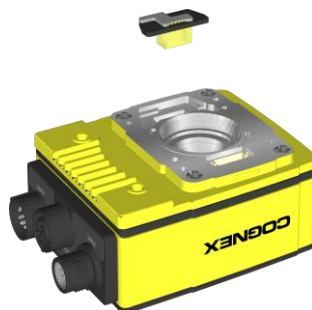
⚠ 注意：

- 照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)でサポートされるレンズについては、[「Cマウント照明アクセサリ」\(13ページ\)](#)を参照してください。この照明アクセサリで別のCマウントレンズを使用する場合、Cマウントレンズの直径は29.5mm以下でなければなりません。レンズの最大長さは、バンドパスフィルタなしの場合38.5mm、バンドパスフィルタありの場合36mmです。これより大きなレンズを使用すると、画像処理システムに修復不能な損傷を与えます。
- 照明アクセサリのホットプラグ作業は行わないでください。照明アクセサリを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。電源を切らずにこれらの作業を行うと、画像処理システムや照明アクセサリが損傷することがあります。
- 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。
- すべての照明アクセサリのネジは、下記の順序で締めてください。



- 画像センサ窓を覆っているゴム製のフェイスプレートを取り外します(フェイスプレートがある場合のみ)。
- ネジ式レンズの開口部を覆っている保護フィルムを取り外します(保護フィルムがある場合のみ)。
- 画像処理システムのフェイスプレート上の照明コネクタに基板を差し込みます。

⚠ 注意：基板を画像処理システムから取り外す際には、[「照明アクセサリ基板の取り外し」\(112ページ\)](#)の手順を参照のうえ、基板を安全に取り外して画像処理システムへの損傷を防ぐようにしてください。



4. スペーサを取り付けます。

- a. 「TOP」を上に向けてスペーサを画像処理システムの上に置きます。
- b. スペーサの底にガスケットが装着されていることを確認します。
- c. 4本のM3ネジを挿入し、2mmの六角レンチを使用して0.34Nm (3in-lb) のトルクでネジを締めます。7500、7501、7600、7800、7801、7802、7900、7901、および7902の場合は、M3x6mmネジを使用します。7802P、7902P、および7905の場合は、M3x8mmネジを使用します。



5. レンズを画像処理システムにねじ込みます。照明のハウジングを取り付ける前に、Cマウントレンズのピントを合わせる必要があります。

① 注: オートフォーカスモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm) を取り付ける場合は、[「オートフォーカスモジュールおよびIn-Sight 照明の取り付け」\(34ページ\)](#)を参照してください。



6. 照明ハウジングを取り付けます。

注意:

- LEDリングライトのホットプラグ作業は行わないでください。LEDリングライトを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。



- 照明ハウジングの下側からコネクタが突き出ています。損傷を防ぐために、組み立ての準備ができるまで、照明ハウジングを箱から取り外さないことをお勧めします。

注: 別のLED色が必要な場合は、[「LEDリングライトの交換\(オプション\)」\(57ページ\)](#)を参照してください。

- LEDリングライトが収納されている照明ハウジングをスペーサの上に置きます。「TOP」が上です。
- スペーサの上部にガスケットが装着されていることを確認します。
- LEDリングライト上の白い円の近くに4つの脱落防止ネジを回すための穴があります。2mmの六角レンチを使用して0.34Nm (3in-lb)のトルクで脱落防止ネジを締めます。

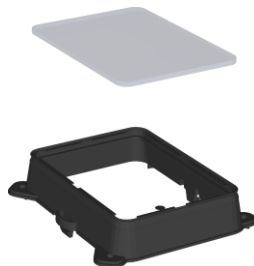


7. 必要に応じて、照明バツフルにバンドパスフィルタを取り付けます。

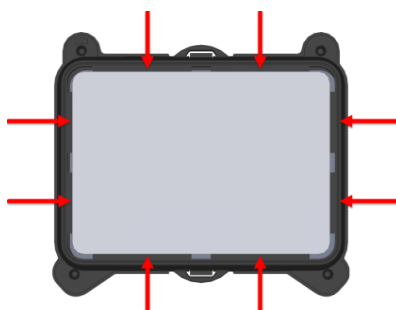


ヒント：フィルタの取り付けの際には手袋をして、フィルタ表面に指紋がつかないようにしてください。

- a. フィルタを照明バツフルに挿入し、照明バツフルのフィルタ固定タブ間の所定位置で保持します。フィルタの裏表に違いはなく、照明バツフルに挿入する際にフィルタのどちら側が上になっても下になってもかまいません。



- b. フィルタを押し下げてパチンとはめ込みます。フィルタ固定タブがフィルタの上面に乗っていることを確認します。



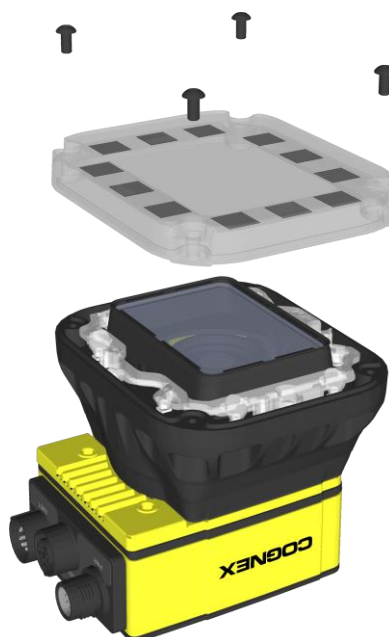
8. 照明バッフルを取り付けます。

- a. 照明バッフルを照明ハウジングに向けて傾け、LEDリングライト組み立ての上あたりまでもっていきます。
- b. 照明バッフルを押し、照明バッフルの下部をLEDリングライト組み立ての下にもぐり込ませてから、照明バッフルが所定位置にカチッと収まるようにします。その状態で、はめ込みタブが照明ハウジングの各脱落防止ネジを回すための穴に合うようになっています。



9. カバーを取り付けます。

- a. カバーを照明ハウジングの上に置きます。
- b. カバー中央の透明な領域を照明バッフルの周囲に合わせます。
- c. 4本のM3x12mmネジを挿入し、2mm六角レンチを使用して0.31Nm (2.75in-lb) のトルクでネジを締めます。



オートフォーカスモジュールおよびIn-Sight照明の取り付け

オートフォーカスモジュールアクセサリ(ISAF-7000-8mm)および照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)を取り付けるには、以下の手順を実行します。

注:

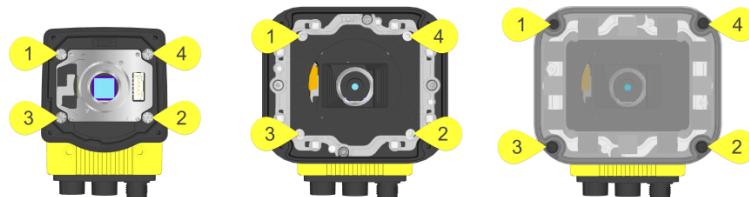


- オートフォーカスアクセサリは、8mm M12レンズがあらかじめ取り付けられています。別のレンズが必要な場合は、オートフォーカスモジュールを画像処理システムに取り付ける前に、目的のレンズをオートフォーカスモジュールに取り付ける必要があります。詳細については、[「M12オートフォーカスレンズの交換\(オプション\)」\(62ページ\)](#)を参照してください。
- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#)を参照してください。
- 照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)は別売りです。オートフォーカスモジュールで使用できるのはこのカバーのみです。IP67保護等級に準拠するには、このカバーが必須です。
- この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。

注意:



- 照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)を取り付ける際には、以下の点にご留意ください。
 - 照明アクセサリのホットプラグ作業は行わないでください。照明アクセサリを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。電源を切らずにこれらの作業を行うと、画像処理システムや照明アクセサリが損傷することがあります。
 - 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。
 - すべての照明アクセサリのネジは、下記の順序で締めてください。



1. 画像センサ窓を覆っているゴム製のフェイスプレートを取り外します(フェイスプレートがある場合のみ)。
2. ネジ式レンズの開口部を覆っている保護フィルムを取り外します(保護フィルムがある場合のみ)。

3. 基板を画像処理システムのフェイスプレートにある照明コネクタに差し込みます。

 **注意:** 基板を画像処理システムから取り外す際には、[「照明アクセサリ基板の取り外し」\(112ページ\)](#)の手順を参照のうえ、基板を安全に取り外して画像処理システムへの損傷を防ぐようにしてください。



4. スペーサを取り付けます。

- a. 「TOP」を上に向けてスペーサを画像処理システムの上に置きます。
- b. スペーサの底にガスケットが装着されていることを確認します。
- c. 4本のM3ネジを挿入し、2mmの六角レンチを使用して0.34Nm (3in-lb)のトルクでネジを締めます。7500、7501、7600、7800、7801、7802、7900、7901、および7902の場合は、M3x6mmネジを使用します。7802P、7902P、および7905の場合は、M3x8mmネジを使用します。



5. オートフォーカスモジュールを取り付けます。

⚠ 注意: オートフォーカスモジュールのホットプラグ作業は行わないでください。オートフォーカスモジュールを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。

ⓘ 注意: 別のレンズが必要な場合は、オートフォーカスモジュールを画像処理システムに取り付ける前に、目的のレンズをオートフォーカスモジュールに取り付ける必要があります。詳細については、[「M12オートフォーカスレンズの交換\(オプション\)」\(62ページ\)](#)を参照してください。

- a. オートフォーカスモジュールの底面には2つの位置合わせピンがあります。これらのピンを画像処理システムのフェイスプレートに合わせます。
- b. オートフォーカスモジュールには3本の脱落防止ネジがあります。1.5mm六角レンチを使用して、これらのネジを画像処理システムのフェイスプレートに仮締めします。
- c. 仮締めした後、直径2.5mmの穴に15mmまで達することができる1.5mmの六角トルクビットを装着したトルクドライバーを使用して、0.5Nm (4.43in-lb) のトルクで脱落防止ネジを締めます。たとえば、Wiha Tools 1.5mm Hex Metric Torque Blade (SKU 28545) をAdjustable Torque Handle (SKU 28550) に装着して作業できます。



6. 照明ハウジングを取り付けます。



- LEDリングライトのホットプラグ作業は行わないでください。LEDリングライトを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。

照明ハウジングの下側からコネクタが突き出ています。損傷を防ぐために、組み立ての準備ができるまで、照明ハウジングを箱から取り外さないことをお勧めします。

① 注: 別のLED色が必要な場合は、[「LEDリングライトの交換\(オプション\)」\(57ページ\)](#)を参照してください。

- LEDリングライトが収納されている照明ハウジングをスペーサの上に置きます。「TOP」が上です。
- スペーサの上部にガスケットが装着されていることを確認します。
- LEDリングライト上の白い円の近くに4つの脱落防止ネジを回すための穴があります。2mmの六角レンチを使用して0.34Nm (3in-lb)のトルクで脱落防止ネジを締めます。

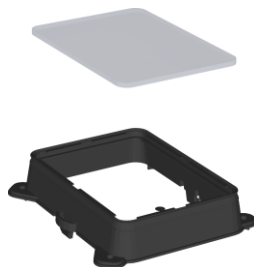


7. 必要に応じて、照明バツフルにバンドパスフィルタを取り付けます。

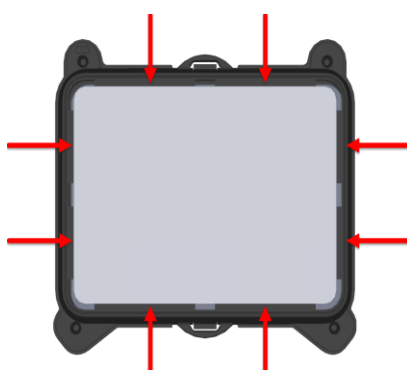


ヒント: フィルタの取り付けの際には手袋をして、フィルタ表面に指紋がつかないようにしてください。

- a. フィルタを照明バツフルに挿入し、照明バツフルのフィルタ固定タブ間の所定位置で保持します。フィルタの裏表に違いはなく、照明バツフルに挿入する際にフィルタのどちら側が上になっても下になってもかまいません。

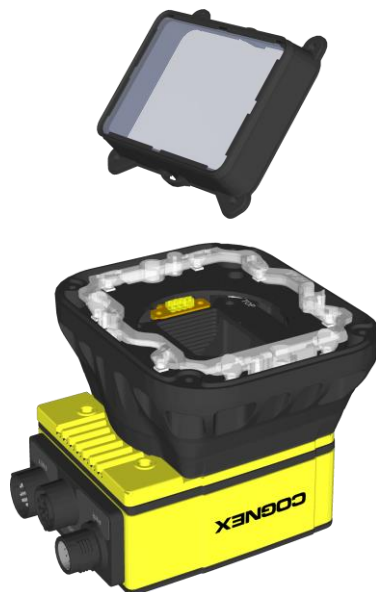


- b. フィルタを押し下げてパチンとはめ込みます。フィルタ固定タブがフィルタの上面に乗っていることを確認します。



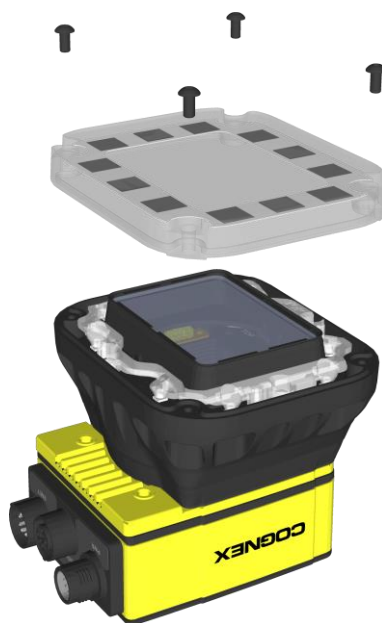
8. 照明バッフルを取り付けます。

- a. 照明バッフルを照明ハウジングに向けて傾け、LEDリングライト組み立ての上あたりまでもっていきます。
- b. 照明バッフルを押し、照明バッフルの下部をLEDリングライト組み立てより下にもぐり込ませてから、照明バッフルが所定位置にカチッと収まるようにします。その状態で、はめ込みタブが照明ハウジングの各脱落防止ネジを回すための穴に合うようになっています。



9. カバーを取り付けます。

- a. カバーを照明ハウジングの上に置きます。
- b. カバー中央の透明な領域を照明バッフルの周囲に合わせます。
- c. 4本のM3x12mmネジを挿入し、2mm六角レンチを使用して0.31Nm (2.75in-lb) のトルクでネジを締めます。



Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズの取り付け

In-Sight Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズを取り付けるには、以下の手順を実行します。In-Sight Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズの取り付けには、Sマウント/M12アダプタキット (ISLN-7000-SMNT) が必要です。

注:

- DataMan透明カバーアクセサリ (DM300-CLCOV) は、In-Sight Sマウント/M12マニュアルフォーカスレンズ使用時にサポートされ、IP65保護等級に準拠します。詳細については、[「Sマウント/M12マニュアルフォーカスのアクセサリ」\(17ページ\)](#)を参照してください。
- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#)を参照してください。

1. 画像センサ窓を覆っているゴム製のフェイスプレートを取り外します (フェイスプレートがある場合のみ)。
2. ネジ式レンズの開口部を覆っている保護フィルムを取り外します (保護フィルムがある場合のみ)。
3. Sマウントアダプタを画像センサ窓の上にセットします。



4. アダプタツールの「In-Sight」側をアダプタにセットし、時計回りに回して締めます。



5. アダプタツールを取り外します。

6. レンズを画像処理システムにねじ込みます。ゴム製のレンズ固定コーンを取り付ける前に、レンズのピントを合わせる必要があります。



7. 13mmまたは14mmのゴム製レンズ固定コーンをM12レンズの上に装着し、レンズのノーズ周囲の所定位置にカチッとめ込みます。取り付けの際には、M12レンズを回転させないでください。



8. レンズカバーアクセサリを使用する場合は、カバーを画像処理システムに取り付けます。

ワーキングディスタンスと視野(Sマウント/M12レンズ)

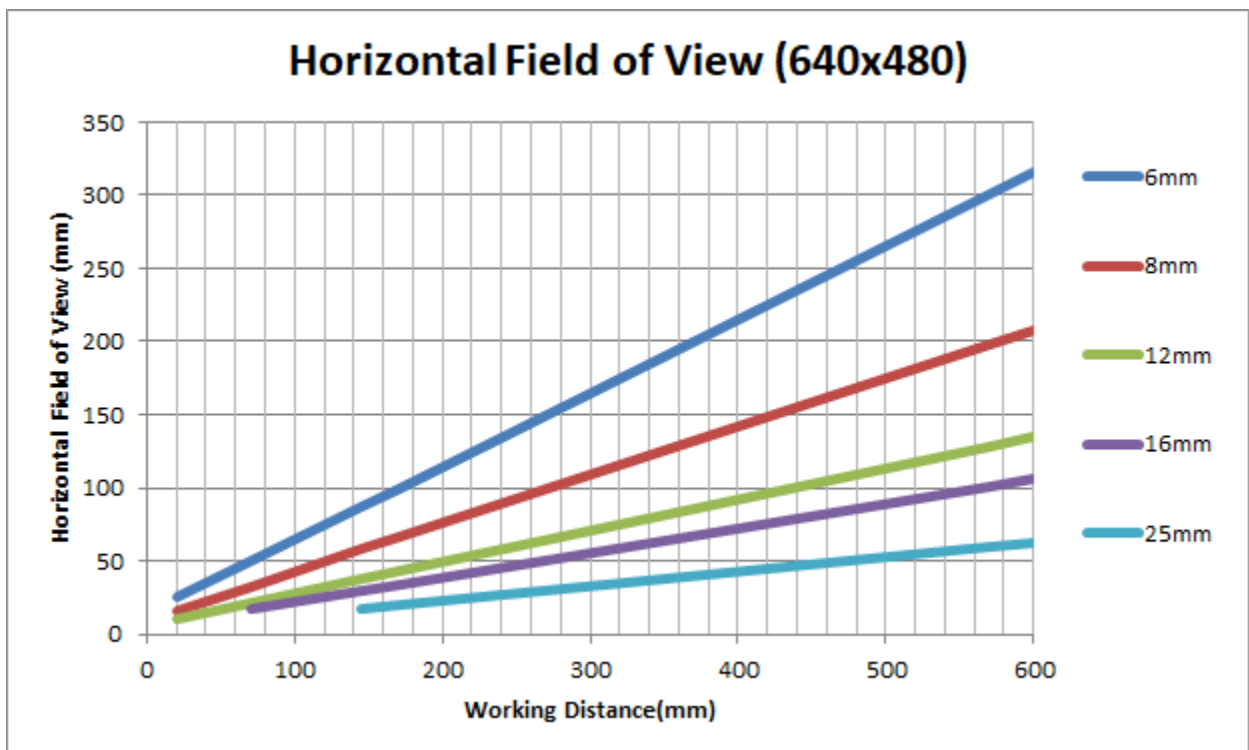
ワーキングディスタンスは、In-Sight照明アクセサリカバー (ISLM-7000-xxx) から検査対象パーツまでの距離です。視野は、その距離で画像処理システムが映し出すことができる範囲です。ワーキングディスタンスが長くなると視野が広がります。

注:

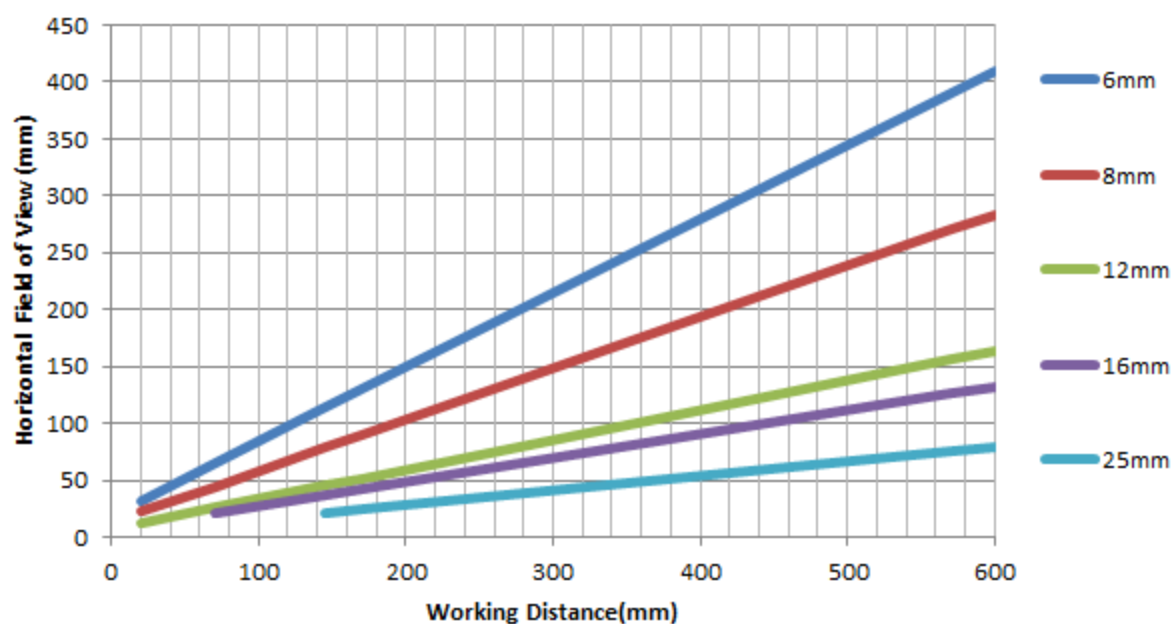
- 以下の図は、In-Sight Sマウント/M12アクセサリレンズの設計視野を示しています。設計視野は、画像センサ上に完全にマッピングされています。設計視野を超える視野部分にはケラレが生じることがあります。サポートされるIn-Sightレンズについては、[「Sマウント/M12オートフォーカスのアクセサリ」\(15ページ\)](#) および [「Sマウント/M12マニュアルフォーカスのアクセサリ」\(17ページ\)](#) を参照してください。



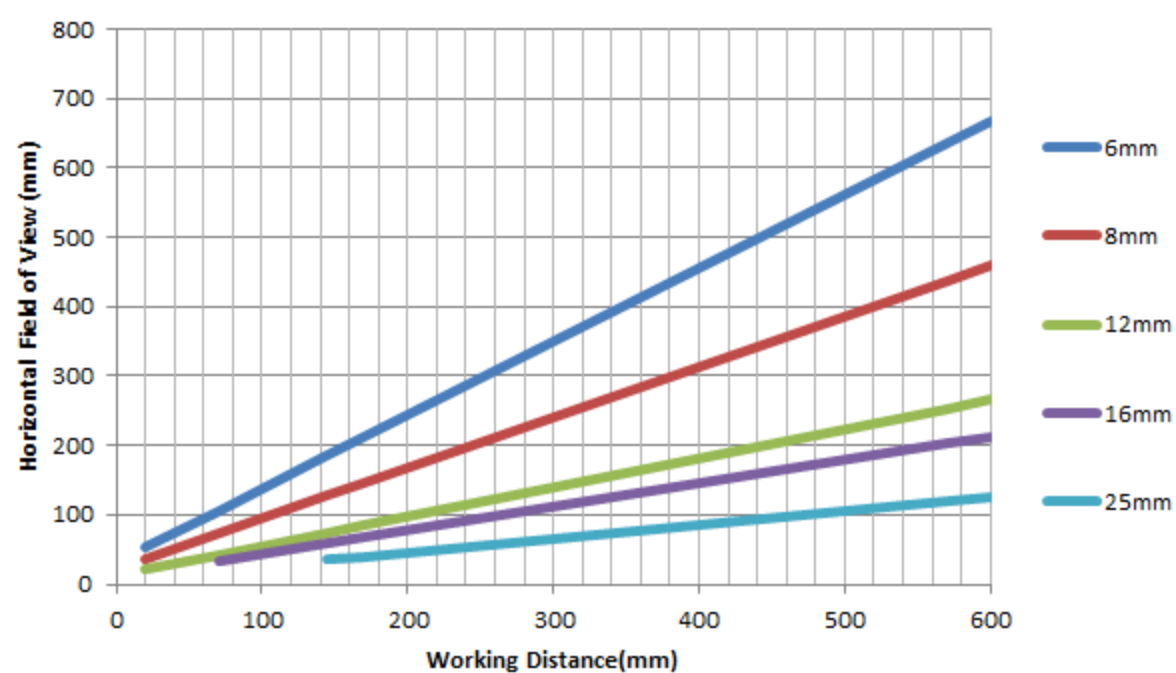
- In-Sight 7802Pおよび7902Pの場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりもわずかに小さいため、画像に機械的なケラレが発生します。画像センサのサイズよりも小さいため、画像に機械的なケラレが発生します。これは、Sマウント/M12 6mm、8mm、12mmなど、焦点距離の短いレンズで最も顕著です。
- In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#) を参照してください。



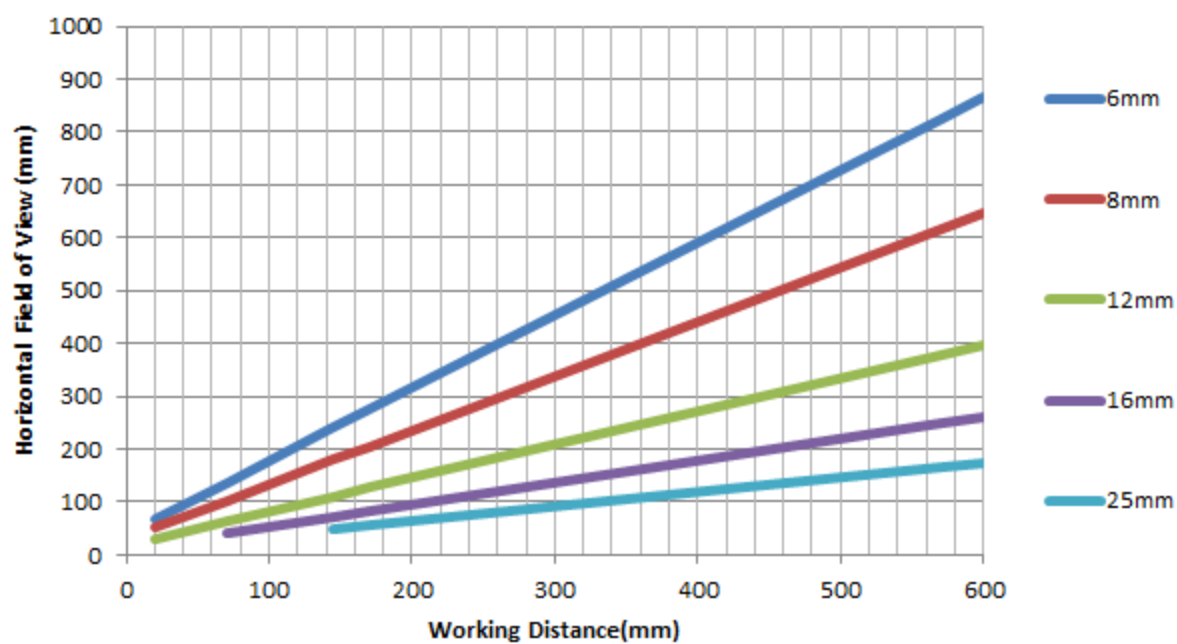
Horizontal Field of View (800x600)



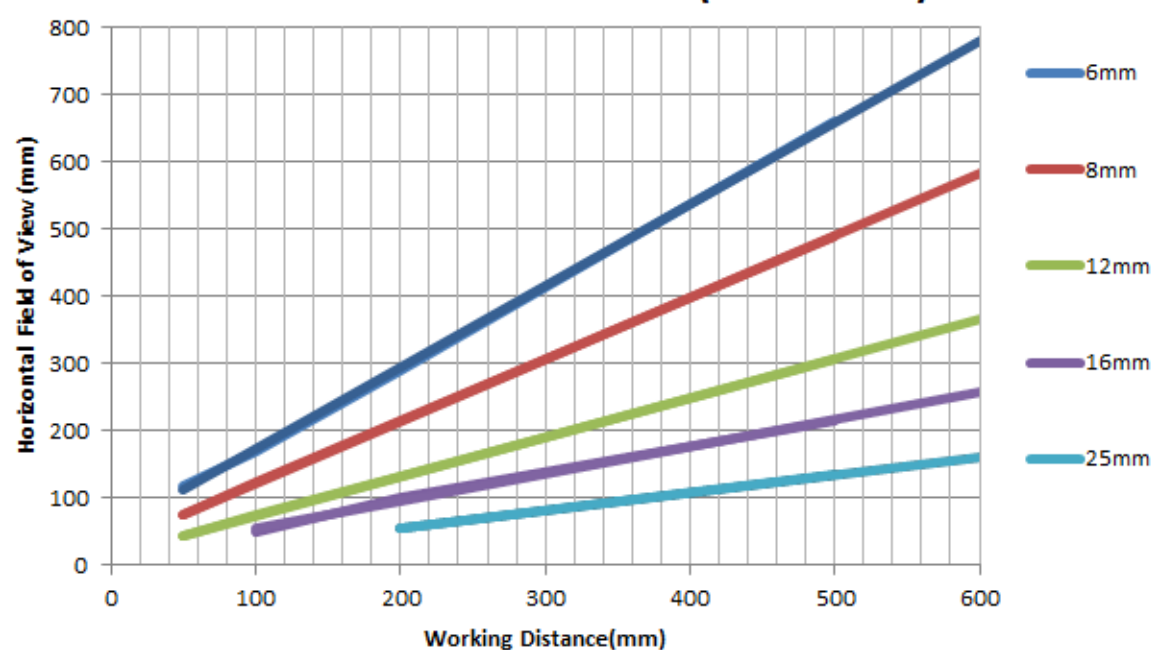
Horizontal Field of View (1280x1024)



Horizontal Field of View (1600x1200)



Horizontal Field of View (1920x1200)



画像処理システムの取り付け

画像処理システムには、取り付け面に設置するための取り付け穴が用意されています。

注:

- ハウジング後部では、M3ネジの最大の挿入深さが3.5mmを超えないようにしてください。この寸法には使用する取り付け材の厚さは含まれていません。
- ① ハウジング前部では、M4ネジの最大の挿入深さが3mmを超えないようにしてください。この寸法には使用する取り付け材の厚さは含まれていません。

詳細については、[「7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システム」\(96ページ\)](#)および
[「7802P/7902P/7905画像処理システム」\(100ページ\)](#)を参照してください。

注意: 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。

1. 取り付け面の穴を画像処理システムの取り付け穴に合わせます。
2. M3ネジを取り付け穴に挿入し、2.5mm六角レンチで締めます。最大締め付けトルクは0.90N・m(8in-lb)です。



取り付けブラケット(BKT-INS-01)の取り付け

アクセサリ取り付けブラケット(BKT-INS-01)を画像処理システムに取り付けるには、以下の手順を実行します。

注:

- 画像処理システムを取り付けブラケットに取り付ける際には、以下の点に留意してください。
 - M3ネジ穴を使用する場合、M3ネジのねじ長さが7mmを超えないようにしてください。
 - 1/4-20ネジ穴を使用する場合、ネジのネジ部長さが10mmを超えないようにしてください。



詳細については、「[取り付けブラケット\(BKT-INS-01\)](#)」(106ページ)を参照してください。



注意: 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。

1. 取り付けブラケットを画像処理システムの取り付け穴に合わせます。M3取り付け穴を使用する場合、取り付けブラケットはどちらの向きでも取り付けができます。
2. M3ネジを取り付け穴に挿入して締めます。最大締め付けトルクは0.90Nm (8in-lb)です。



コンバータ取り付けブラケット(ISB-7000-7K)の取り付け

コンバータアクセサリ取り付けブラケット(ISB-7000-7K)を画像処理システムに取り付けるには、以下の手順を実行します。

① 注: 画像処理システムを取り付けブラケットに取り付ける際には、取り付けキットに付属のM3ネジを使用してください。1/4-20またはM6のネジ穴を使用する場合、ネジのネジ部長さが7mmを超えないようにしてください。詳細については、[「コンバータ取り付けブラケット\(ISB-7000-7K\)」\(107ページ\)](#)を参照してください。

⚠ 注意: 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。

1. コンバータ取り付けブラケットを画像処理システムの見当取り付け穴に合わせます。
2. M3ネジを見当取り付け穴に挿入し、2.5mm六角レンチを使用して締めます。最大締め付けトルクは0.90Nm (8in-lb)です。



コンバータ取り付けブラケット(ISB-7000-5K)の取り付け

アクセサリコンバータ取り付けブラケット(ISB-7000-5K)を画像処理システムに取り付けるには、以下の手順を実行します。

① 注: 画像処理システムを取り付けブラケットに取り付ける際には、取り付けキットに付属のプラスM3皿小ネジまたはM4ネジのいずれかを使用してください。詳細については、[「コンバータ取り付けブラケット\(ISB-7000-5K\)」\(108ページ\)](#)を参照してください。

⚠ 注意: 画像処理システムを接地することが推奨されます。接地された器具に画像処理システムを取り付けるか、画像処理システムの取り付け器具からフレームグランドまたはアースグランドにワイヤを接続してください。グランド線を使用する場合は、画像処理システムの背面プレートにある4つの取り付け部のいずれかに接続する必要があります(画像処理システム前面の取り付け部ではありません)。

1. コンバータ取り付けブラケットを画像処理システムに取り付け穴に合わせます。
2. プラスM3皿小ネジを取り付け穴に挿入して締めます。最大締め付けトルクは0.56Nm (5in-lb)です。

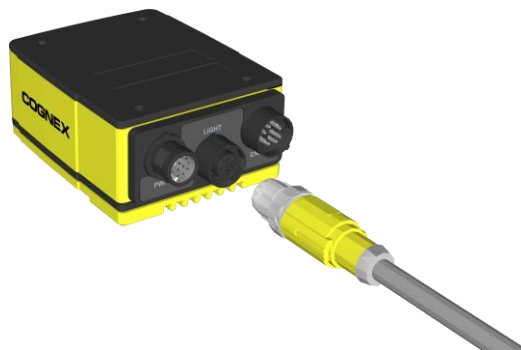


外部照明ケーブルの接続(オプション)

画像処理システムのLIGHTコネクタは、外部照明ケーブルで外部照明デバイスに接続して電源とストロボ制御を提供するために使用されます。外部照明ケーブルは、連続照明デバイスまたはストロボ照明デバイスのいずれにも接続できます。サポートされるアクセサリの詳細については、[「外部照明」\(20ページ\)](#)を参照してください。

注:この画像処理システムでは、組み込み型照明アクセサリを画像処理システムのフェイスプレートに接続し、外部照明を画像処理システムのLIGHTコネクタに接続しますが、両方の照明デバイスの同時使用はサポートされません。

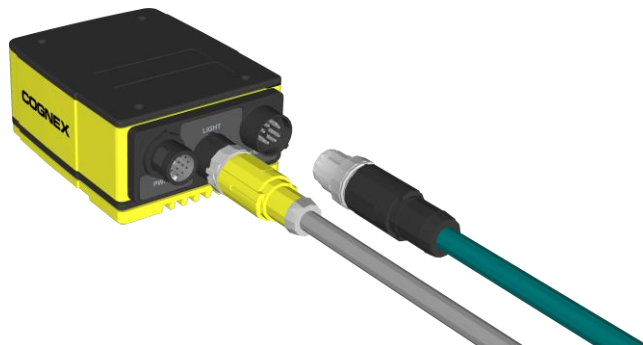
1. LIGHTコネクタから保護キャップを取り外します(保護キャップがある場合のみ)。
2. 外部照明ケーブルのM12コネクタを画像処理システムのLIGHTコネクタに接続します。
3. 照明ケーブルのもう一方の端を外部照明デバイス(ストロボ照明など)に接続します。詳細については、[「外部ライトコネクタ」\(92ページ\)](#)を参照してください。



イーサネットケーブルの接続

注意:イーサネットケーブルシールドは、遠端で接地する必要があります。このケーブルが差し込まれているデバイス(通常、スイッチまたはルーター)のイーサネットコネクタを接地する必要があります。接地を確認するには、デジタル電圧計を使用してください。遠端のデバイスが接地されていない場合は、地域の電気規則に従って接地されたワイヤを追加してください。

1. イーサネットケーブルのM12コネクタを画像処理システムのENETコネクタに接続します。
2. イーサネットケーブルのRJ-45コネクタを、必要に応じてスイッチ/ルータまたはPCに接続します。



ブレイクアウトケーブルの接続

⚠ 注意: 放射を低減するために、ブレイクアウトケーブルのシールドの遠端をフレームグラウンドに接続してください。

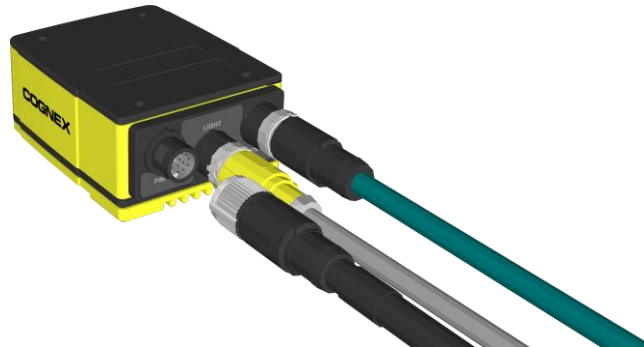
注:

- I/Oデバイスの配線や調整は、画像処理システムの電源を切ってから実行してください。
- 露出したワイヤは短くカットしてください。また、ワイヤの末端は短く切り揃えてください。非導電性材質のタイでワイヤを束ねてもかまいません。裸線は+24VDCワイヤから離れた状態に維持してください。
- 15メートルのブレイクアウトケーブル使用時、画像処理システムの動作中にブレイクアウトケーブルの入力リードにて24VDCの電圧がドロップせずに維持されている必要があります。

1. 24VDC電源のプラグが抜かれており、電源が切れていることを確認します。
2. 必要に応じて、I/Oワイヤを目的のデバイス(PLC、シリアルデバイスなど)に接続します。詳細については、[「ブレイクアウトケーブル」\(94ページ\)](#)を参照してください。
3. ブレイクアウトケーブルの+24VDC(赤色のワイヤ)とGND(黒色のワイヤ)を電源の該当する端子に接続します。

⚠ 注意: 24VDC以外の電圧は絶対に接続しないでください。記載されている極性を遵守してください。

4. ブレイクアウトケーブルのM12コネクタを画像処理システムのPWRコネクタに接続します。



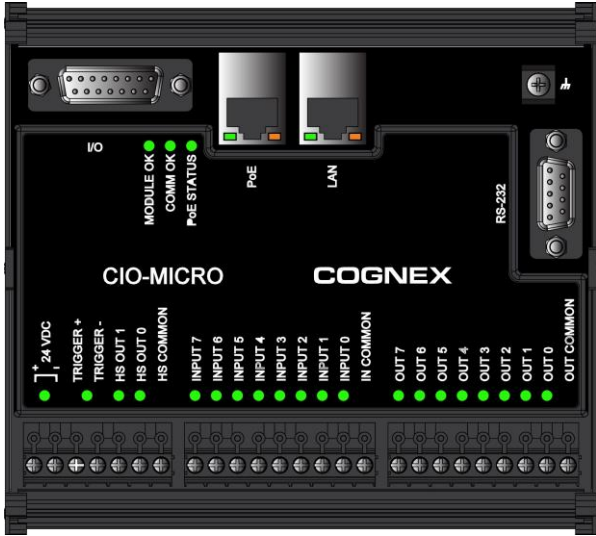
5. 24VDC電源に再度接続し、必要に応じて電源を入れます。

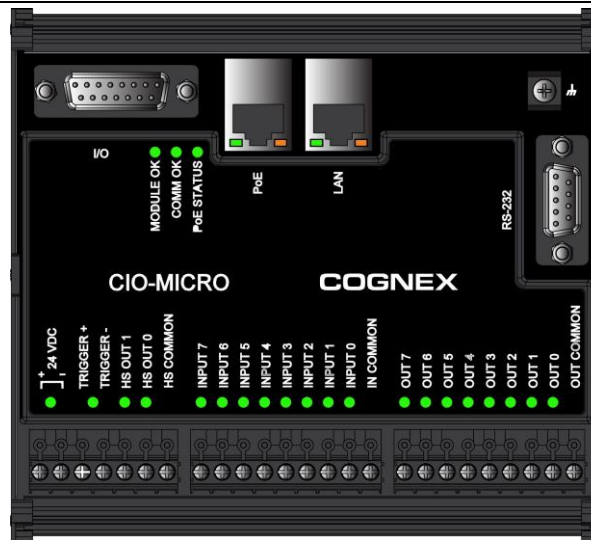
CIO-MICRO I/Oモジュールの接続(オプション)

画像処理システムは、CIO-MICRO I/Oモジュールへのイーサネット接続を介してCIO-MICRO I/Oモジュールの汎用入力および出力ラインにアクセスできます。必要に応じて、I/Oモジュールケーブルを使用して、I/OモジュールのTRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1、HSCOMMONラインにアクセスできます。

注:

- 画像処理システムにI/Oモジュールケーブルを接続する際には、以下の点にご留意ください。
 - 画像処理システムのフェイスプレートやLIGHTコネクタに取り付けられる照明アクセサリはサポートされません。これらの照明アクセサリが取り付けられている場合は、ブレークアウトケーブルを使用して、画像処理システムに電力を供給し、I/Oモジュールにはイーサネット経由のみで接続する必要があります。
 - 画像処理システムのIN 1、IN 2 / HS OUT 2、IN 3 / HS OUT3ラインはサポートされません。
- HS OUT 0およびHS OUT 1は最大電流50mAのNPN(電流シンク)またはPNP(電流ソース)として構成可能、汎用出力は最大電流100mAのNPN(電流シンク)またはPNP(電流ソース)として構成可能です。
- CIO-MICRO I/Oモジュールは、ギガビットパススルー動作をサポートしていません。ギガビット動作が必要な場合は、LANケーブルをギガビットイーサネットスイッチからI/OモジュールのLANポートに接続し、画像処理システムのイーサネットケーブルをギガビットイーサネットスイッチに接続してください。
- I/Oデバイスの配線や調整は、画像処理システムの電源を切ってから実行してください。

	
I/Oポート	I/Oモジュールケーブルを使用してI/Oモジュールを画像処理システムに接続し、電源、トリガ、高速出力信号を画像処理システムに提供します。
MODULE OK LED	I/Oモジュールに電源が投入されて起動し、画像処理システムとの通信の準備が完了すると緑色のLEDが点灯します。
COMM OK LED	画像処理システムがIn-SightソフトウェアからI/Oモジュールへの接続を確立するまで点滅を続けます。接続に成功し通信が正常に行われと緑色のLEDが連続点灯します。
PoE STATUS LED	サポートされていません。画像処理システムがI/OモジュールのPoEポートに接続されている場合、POE STATUS LEDが点滅することがあります。これは正常であり、画像処理システムの動作に影響しません。



PoEポート	I/Oモジュールを画像処理システムに接続し、画像処理システムにイーサネットを提供します。画像処理システムへのネットワーク接続が検出されると、緑色のLEDが点滅します。ネットワークアクティビティが検出されると、オレンジ色のLEDが点滅します。
LANポート	I/Oモジュールをイーサネットネットワークに接続します。ローカルエリアネットワークへのネットワーク接続が検出されると、緑色のLEDが点滅します。ネットワークアクティビティが検出されると、オレンジ色のLEDが点滅します。
フレームグランド端子	I/Oモジュールをフレームグランドに接続します。
RS-232ポート	RS-232 (DB9) シリアルケーブルを使用して、I/Oモジュールを外部シリアルデバイスに接続します。画像処理システムにRS-232通信を提供します。
高速出力のステータスLED (HS OUT 0およびHS OUT 1)	In-Sight画像処理システムの高速出力信号がオンになると点灯します。I/Oモジュールの高速端子に何にも接続されていなくてもLEDは点灯します。さらに、I/Oモジュールには、高速出力ラインの最後の既知状態が表示されています。そのため、画像処理システムのI/OモジュールケーブルがI/Oモジュールから切断されている場合でもLEDが点灯することがあります。 注: I/Oモジュールの高速出力端子 (HS OUT 0およびHS OUT 1のラベルで表記) は、I/Oモジュールケーブルで接続されると、画像処理システムに内蔵された高速出力に対応します。これらの信号は、処理なしでI/Oモジュールをストレートに通過するため、遅延が最小限に抑えられ、高速と見なされます。
I/OおよびトリガのステータスLED	入力または出力の信号がONになると点灯します。
端子ブロック	I/Oモジュールの24VDC電源、トリガ、外部I/O、高速出力、コモンの接続端子です。

1. I/Oモジュールの電源ワイヤを接続します。

⚠ 注意: I/Oモジュールを24VDC以外の電源に接続しないでください。他の電源に接続すると、火災や感電が発生する危険があり、ハードウェアを損傷する可能性もあります。24VDC電源は、24VDC+および-の電源端子以外の端子に接続しないでください。

- 24VDC電源のプラグが抜かれており、電源が切れていることを確認します。
- ドライバーを使用して、I/Oモジュールの電源端子 (24VDC+および-のラベルで表記) を緩めます。

- c. 電源からの24VDC+および-のワイヤ(16~22AWG、単線またはより線)を電源からI/Oモジュールの24VDC+および-端子に挿入します。
 - d. ドライバーでネジ式端子を締め、端子ブロックにワイヤのリードを固定します。最大締め付けトルクは、0.1921Nm (1.71.7in-lb)です。
2. フレームグラウンドワイヤをI/Oモジュールのフレームグラウンド端子に接続します。フレームグラウンドワイヤの反対側エンドをフレームグラウンドに接続します。

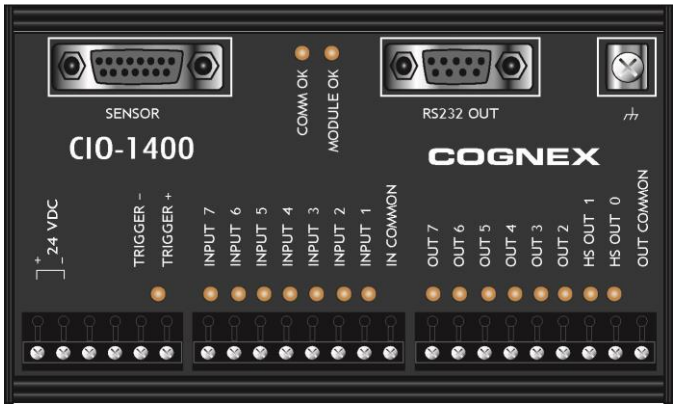
▲ 注意: RS-232ポート、LANポート、PoEポート、I/Oポート、フレームグラウンド端子のシールドグラウンドは内部で接続されています。システムの接地はゼログラウンド電位です。このゼログラウンド電位がケーブルを通して広く接続されており、画像処理システムやPLCなどの周辺機器にも達しています。安全な動作条件を確保するために、グラウンド接続をチェックし、それらがゼログラウンド電位に合致することを確認してください。

3. I/OモジュールのI/Oワイヤを接続します。
- a. I/OデバイスをI/Oモジュールの入力端子および出力端子に接続する方法を決定します。
 - b. ドライバーを使用して、該当するネジ式端子を緩めます。
 - c. 入力ワイヤおよび出力ワイヤを入力端子および出力端子に接続します。
 - d. 入力ワイヤおよび出力ワイヤの反対側エンドを該当するI/Oデバイスに接続します。
 - e. ドライバーでネジ式端子を締め、端子ブロックにワイヤのリードを固定します。最大締め付けトルクは0.1921Nm (1.7in-lb)です。
4. 画像処理システムをシリアルデバイスに接続するには、RS-232シリアルケーブル(DB9オスコネクタ)をI/OモジュールのRS-232ポートに接続し、ケーブルの反対側エンドをシリアルデバイスに接続します。コネクタのネジを締めて、I/Oモジュールに固定します。
5. イーサネットネットワークに接続します。
- a. LANケーブル(RJ-45コネクタ)をI/OモジュールのLANポートに接続します。
 - b. 必要に応じて、LANケーブルの反対側エンドをスイッチ/ルータまたはPCに接続します。
6. 画像処理システムのイーサネットケーブルを接続します。
- a. イーサネットケーブルのM12コネクタを画像処理システムのENETコネクタに接続します。
 - b. 必要に応じて、イーサネットケーブルのRJ-45コネクタをI/OモジュールのPoEポートまたはスイッチ/ルータに接続します。
7. (オプション)I/Oモジュールケーブル(CCB-PWRIO-MOD-xx)を画像処理システムに接続すると、I/OモジュールのTRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1、HS COMMON端子にアクセス可能になります。
- a. I/OモジュールケーブルのM12コネクタを画像処理システムのPWRコネクタに接続します。
 - b. I/OモジュールケーブルのDB15コネクタをI/OモジュールのI/Oコネクタに接続します。
 - c. 24VDC電源に再度接続し、必要に応じて電源を入れます。

CIO-1400 I/O拡張モジュールの接続(オプション)

注:

- CIO-1400 I/O拡張モジュールに接続する際には、以下の点に留意してください。
- HSOUT0およびHSOUT 1は最大電流50mAのNPN(電流シンク)として構成可能、汎用出力は最大電流100mAのNPN(電流シンク)またはPNP(電流ソース)として構成可能です。
- 画像処理システムのIN1、IN 2 / HS OUT 2、IN 3 / HS OUT 3ラインはサポートされません。
- I/Oデバイスの配線や調整は、画像処理システムの電源を切ってから実行してください。



コネクタ/インジケータ	説明
COMM OK LED(黄色)	点灯時は、画像処理システムとI/Oモジュールが正常に通信していることを示しています。
MODULE OK LED(黄色)	I/Oモジュールが初期化され、画像処理システムとの通信の準備が完了すると点灯します。
I/OおよびトリガのステータスLED(黄色)	入力または出力がONになると点灯します。
SENSORポート	I/Oモジュールケーブルを使用してI/Oモジュールを画像処理システムに接続し、電源、トリガ、I/O、RS-232信号を画像処理システムに提供します。
RS232 OUTポート	I/OモジュールにRS-232シリアルケーブルを接続することによって、I/Oモジュールと外部シリアルデバイスとの間のRS-232通信を提供します。
フレームグラウンド端子	I/Oモジュールをコモンフレームグラウンドに接続します。

1. I/Oモジュールの電源ワイヤを接続します。

⚠ 注意: I/Oモジュールを24VDC以外の電源に接続しないでください。他の電源に接続すると、火災や感電が発生する危険があり、ハードウェアを損傷する可能性もあります。24VDC電源は、24VDC+および-の電源端子以外の端子に接続しないでください。

- 24VDC電源のプラグが抜かれており、電源が切れていることを確認します。
- ドライバーを使用して、I/Oモジュールの電源端子(24VDC+および-のラベルで表記)を緩めます。
- 電源からの24VDC+および-のワイヤ(16~22AWG、単線またはより線)を電源からI/Oモジュールの24VDC+および-端子に挿入します。

- d. ドライバーでネジ式端子を締め、端子ブロックにワイヤのリードを固定します。最大締め付けトルクは、0.4Nm (3.5in-lb) です。

- 2. フレームグラウンドワイヤをI/Oモジュールのフレームグラウンド端子に接続します。フレームグラウンドワイヤの反対側エンドをフレームグラウンドに接続します。

⚠ 注意: RS232 OUTポート、SENSORポート、フレームグラウンド端子のシールドグラウンドは内部で接続されています。システムの接地はゼログラウンド電位です。このゼログラウンド電位がケーブルを通して広く接続されており、周辺機器（画像処理システムやPLCなど）にも達しています。安全な動作条件を確保するために、すべてのグラウンド接続をチェックし、ゼログラウンド電位が合致していることを確認することが強く推奨されます。

- 3. I/OモジュールのI/Oワイヤを接続します。

- a. I/OデバイスをI/Oモジュールの入力端子および出力端子に接続する方法を決定します。
- b. ドライバーを使用して、該当するネジ式端子を緩めます。
- c. 入力ワイヤおよび出力ワイヤを入力端子および出力端子に接続します。
- d. 入力ワイヤおよび出力ワイヤの反対側エンドを該当するI/Oデバイスに接続します。
- e. ドライバーでネジ式端子を締め、端子ブロックにワイヤのリードを固定します。最大締め付けトルクは0.4Nm (3.5in-lb) です。

- 4. 画像処理システムをシリアルデバイスに接続するには、RS-232シリアルケーブル(DB9オスコネクタ)をI/OモジュールのRS-232ポートに接続し、ケーブルの反対側エンドをシリアルデバイスに接続します。コネクタのネジを締め、I/Oモジュールに固定します。

- 5. I/Oモジュールケーブル(CCB-PWRIO-MOD-xx)を画像処理システムに接続します。

- a. I/OモジュールケーブルのM12コネクタを画像処理システムのPWRコネクタに接続します。
- b. I/OモジュールケーブルのDB15コネクタをI/OモジュールのSENSORポートに接続します。
- c. 24VDC電源に再度接続し、必要に応じて電源を入れます。

SDカードの交換(オプション)

この画像処理システムはMicro SDカードスロットを備えており、ジョブや画像ファイルの保存用に8GBのSDカードがあらかじめ装着されています。プリインストールされているSDカードを交換するには、以下の手順を実行してください。

① 注: この画像処理システムは、FAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポートしています。

注意:

- SDカードのホットプラグはサポートされておらず、SDカードの損傷や予期しない挙動につながる可能性があります。
- IP67保護等級を満たすには、すべてのケーブルが適切に接続され(または付属のコネクタプラグが取り付けられ)ており、IP67保護等級のレンズカバーが適切に取り付けられており、Micro SDカードカバーが所定の位置に固定されていることが必要となります。
- SDカードやその他のアクセサリの取り付けや取り外しの際には、ESDに関する注意事項を守ってください。

1. 画像処理システムの電源を切ります。
2. Micro SDカードカバーのネジを外し、カードスロットを開きます。
3. 既存のSDカードをMicro SDカードスロットから取り外します。
4. 新しいSDカードをMicro SDカードスロットに挿入し、カードの向きが正しいことを確認します。
5. SDカードカバーを元に戻し、ネジを再度挿入して、0.18Nm (25in-oz) のトルクでネジを締めます。



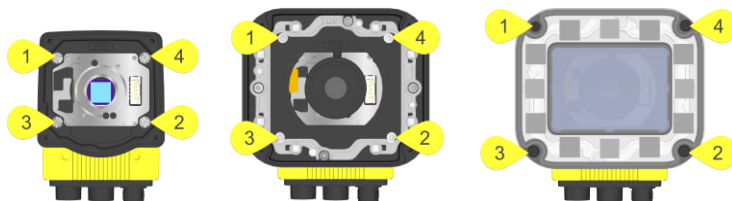
6. 画像処理システムの電源を再度入れます。

LEDリングライトの交換(オプション)

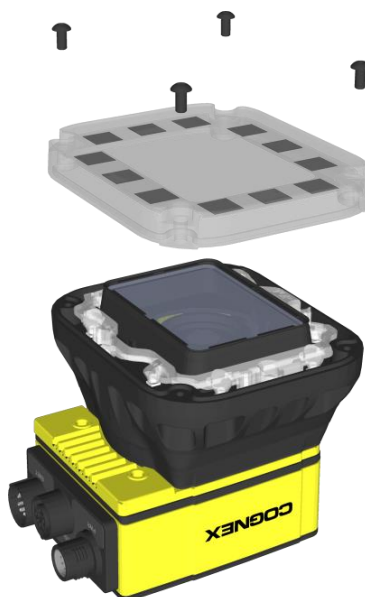
照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)は、白色LEDリングライトがあらかじめ取り付けられています。別のLEDリングライトに交換するには、以下の手順を実行してください。

注意:

- 照明アクセサリのホットプラグ作業は行わないでください。照明アクセサリを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。電源を切らずにこれらの作業を行うと、画像処理システムや照明アクセサリが損傷することがあります。
- すべての照明アクセサリのネジは、下記の順序で締めてください。

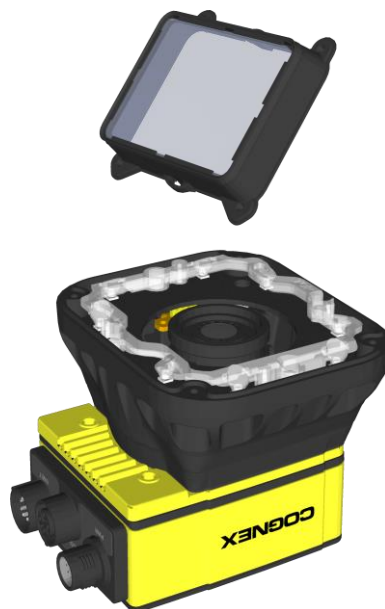


- 画像処理システムの電源を切ります。
- 2mm六角レンチを使用して4本のM3x12mmネジを取り外し、カバーを取り外します。

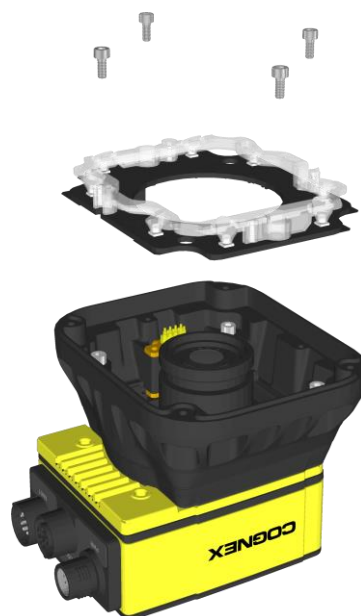


3. はめ込まれている照明パッフルを取り外します。

i 注: この手順の図には、照明パッフルに取り付けられたオプションのバンドパスフィルタアクセサリが含まれています。詳細については、[「In-Sightレンズ、照明、カバー」\(11ページ\)](#)を参照してください。



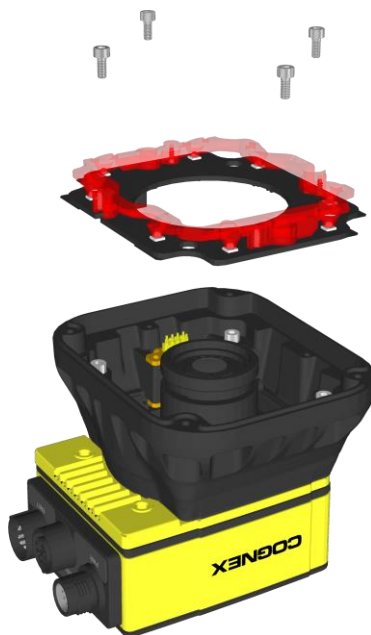
4. LEDリングライトのネジ穴は、三角形の記号▶で示されています。2mm六角レンチを使用して4本のM2.5x6mmネジを取り外し、LEDリングライトを照明ハウジングから取り外します。



5. 新しいLEDリングライトを取り付けます。

⚠ 注意: LEDリングライトのホットプラグ作業は行わないでください。LEDリングライトを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。

- a. 「TOP」を上に向けて、新しいLEDリングライトを照明ハウジング内に装着します。
- b. 4本のM2.5x6mmネジを三角形の記号▶で示されているネジ穴に挿入します。
- c. 2mm六角レンチを使用してネジを締めます。最大締め付けトルクは0.34Nm (3in-lb) です。



6. 照明バッフルを取り付けます。

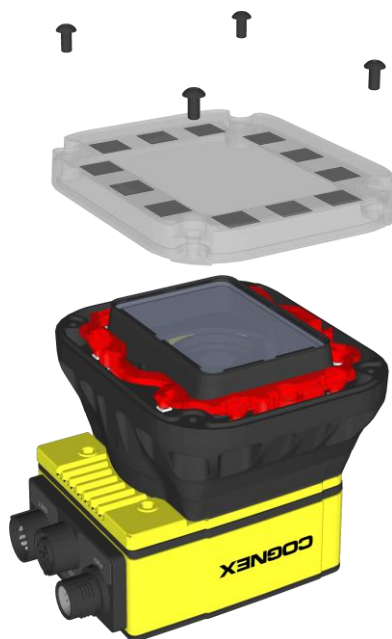
- a. 照明バッフルを照明ハウジングに向けて傾け、LEDリングライト組み立ての上あたりまでもっていきます。
- b. 照明バッフルを押し、照明バッフルの下部をLEDリングライト組み立てより下にもぐり込ませてから、照明バッフルが所定位置にカチッと収まるようにします。その状態で、はめ込みタブが照明ハウジングの各脱落防止ネジを回すための穴に合うようになっています。

① 注: この手順の図には、照明バッフルに取り付けられたオプションのバンドパスフィルタアクセサリが含まれています。詳細については、[「In-Sightレンズ、照明、カバー」\(11ページ\)](#)を参照してください。



7. カバーを取り付けます。

- a. カバーを照明ハウジングの上に置きます。
- b. カバー中央の透明な領域を照明バッフルの周囲に合わせます。
- c. 4本のM3x12mmネジを挿入し、2mm六角レンチを使用して0.31Nm (2.75in-lb) のトルクでネジを締めます。



8. 画像処理システムの電源を再度入れます。

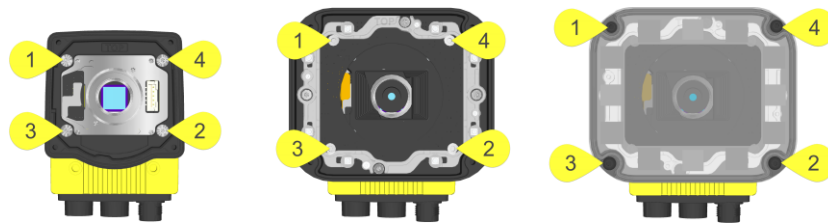
M12オートフォーカスレンズの交換(オプション)

オートフォーカスモジュールアクセサリ(ISAF-7000-8mm)には、8mm M12レンズがあらかじめ取り付けられています。別のM12レンズに交換するには、以下の手順を実行してください。

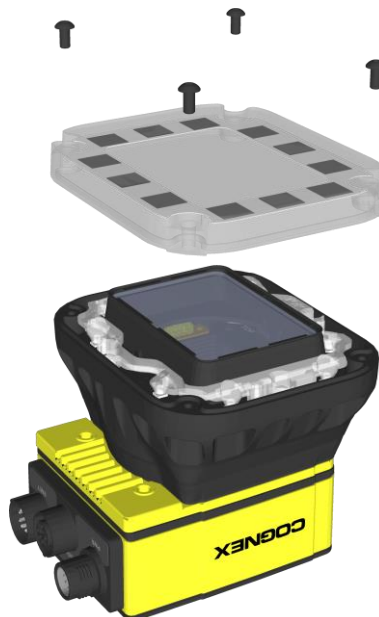
注: In-Sight 7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、[「機械的ケラレ」\(111ページ\)](#)を参照してください。

注意:

- 照明アクセサリのホットプラグ作業は行わないでください。照明アクセサリを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。電源を切らずにこれらの作業を行うと、画像処理システムや照明アクセサリが損傷することがあります。
- すべての照明アクセサリのネジは、下記の順序で締めてください。



- オートフォーカスモジュールがすでに画像処理システムに取り付けられている場合は、最初にIn-Sight Explorerソフトウェアを使用して画像処理システムにログオンし、フォーカス位置を0にリセットする必要があります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。
- 画像処理システムの電源を切ります。
- 2mm六角レンチを使用して4本のM3x12mmネジを取り外し、カバーを取り外します。



4. はめ込まれている照明バッフルを取り外します。

注:この手順の図には、照明バッフルに取り付けられたオプションのバンドパスフィルタアクセサリが含まれています。詳細については、[「In-Sightレンズ、照明、カバー」\(11ページ\)](#)を参照してください。



5. 照明のハウジングには4本の脱落防止ネジがあり、このネジはLEDリングライトボードの専用穴から回すことができるようになっています。2mm六角レンチを使用して、4本の脱落防止ネジを緩め、照明ハウジングを取り外します。

注意:



- LEDリングライトのホットプラグ作業は行わないでください。LEDリングライトを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。
- 照明ハウジングの下側からコネクタが突き出ているため、硬い面に置くとコネクタが損傷する可能性があります。



6. 1.5mm六角レンチを使用して、オートフォーカスモジュールにある3本の脱落防止ネジを緩め、オートフォーカスモジュールを画像処理システムから取り外します。

 **注意:** オートフォーカスモジュールのホットプラグ作業は行わないでください。オートフォーカスモジュールを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。



7. M12レンズをオートフォーカスモジュールから取り外します。

a. オートフォーカスモジュールの下側にある青色のネジ山付きレンズナットを取り外します。



b. M12レンズをオートフォーカスモジュールから取り外します。

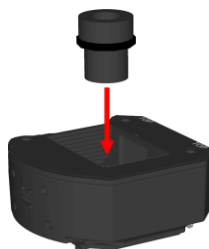


8. 新しいM12レンズを取り付けます。

- a. レンズツールキットアクセサリ(ISAF-7000-TOOL)には、黒色のレンズナットが1つ付属しています。この黒色のレンズナットを新しいM12レンズにねじ込み、しっかりと締め込みます。



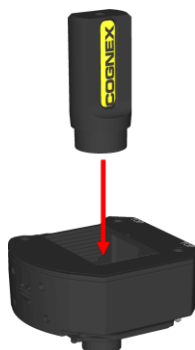
- b. 新しいM12レンズをモジュールに装着します。



- c. レンズのネジ山を時計回りに1/4回転させて、レンズを確実にレンズキャリアに装着します。



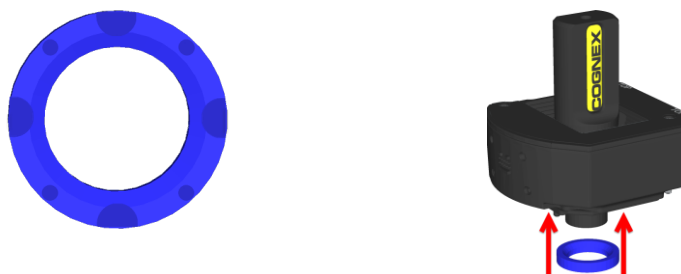
- d. レンズがモジュールに装着されたら、レンズツールを直接レンズに乗せて、ツールのパッド側をレンズに押し付けます。



- e. レンズツールを使って、レンズが動かないようにレンズの前面に十分な圧力をかけます。青色のレンズナットの面取り側をモジュールに向け、青色のレンズナットをレンズの背面にねじ込みます。青色のレンズナットがレンズのネジ山にかかったら、レンズツールを取り外し、フォーカス機構にぴったり合うまで青色のレンズナットをねじ込みます。レンズナットは、振動によって脱落しないようにしっかりと締めてください。

 **注意:** レンズの取り付けまたは取り外しの際には、レンズツールで軽く軸方向に力を加えてください。

青色のレンズナットの面取り側



9. オートフォーカスモジュールを取り付けます。

 **注意:** オートフォーカスモジュールのホットプラグ作業は行わないでください。オートフォーカスモジュールを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。

- オートフォーカスモジュールの底面には2つの位置合わせピンがあります。これらのピンを画像処理システムのフェイスプレートに合わせます。
- オートフォーカスモジュールには3本の脱落防止ネジがあります。1.5mm六角レンチを使用して、これらのネジを画像処理システムのフェイスプレートに仮締めします。
- 仮締めした後、直径2.5mmの穴に15mmまで達することができる1.5mmの六角トルクビットを装着したトルクドライバーを使用して、0.5Nm (4.43in-lb) のトルクで脱落防止ネジを締めます。たとえば、Wiha Tools 1.5mm Hex Metric Torque Blade (SKU 28545) をAdjustable Torque Handle (SKU 28550) に装着して作業できます。



10. 照明ハウジングを取り付けます。



注意:

- LEDリングライトのホットプラグ作業は行わないでください。LEDリングライトを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。

照明ハウジングの下側からコネクタが突き出ているため、硬い面に置くとコネクタが損傷する可能性があります。



注: 別のLED色が必要な場合は、[「LEDリングライトの交換\(オプション\)」\(57ページ\)](#)を参照してください。

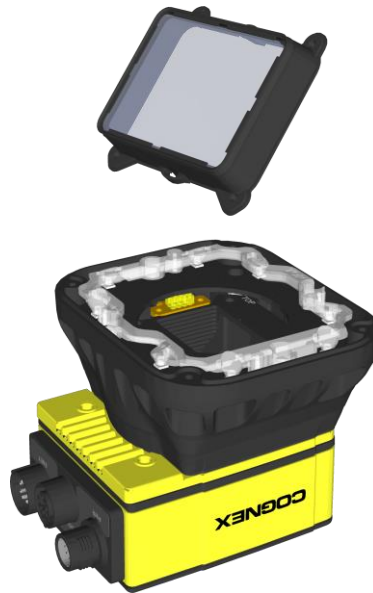
- LEDリングライトが収納されている照明ハウジングをスペーサの上に置きます。「TOP」が上です。
- スペーサの上部にガスケットが装着されていることを確認します。
- LEDリングライト上の白い円の近くに4つの脱落防止ネジを回すための穴があります。2mmの六角レンチを使用して0.34Nm (3in-lb)のトルクで脱落防止ネジを締めます。



11. 照明バッフルを取り付けます。

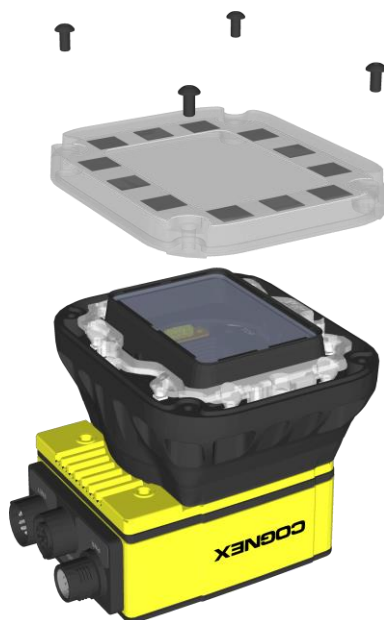
① 注:この手順の図には、照明バッフルに取り付けられたオプションのバンドパスフィルタアクセサリが含まれています。詳細については、[「In-Sightレンズ、照明、カバー」\(11ページ\)](#)を参照してください。

- a. 照明バッフルを照明ハウジングに向けて傾け、LEDリングライト組み立ての上あたりまでもっていきます。
- b. 照明バッフルを押し、照明バッフルの下部をLEDリングライト組み立てより下にもぐり込ませてから、照明バッフルが所定位置にカチッと収まるようにします。その状態で、はめ込みタブが照明ハウジングの各脱落防止ネジを回すための穴に合うようになっています。



12. カバーを取り付けます。

- a. カバーを照明ハウジングの上に置きます。
- b. カバー中央の透明な領域を照明バツフルの周囲に合わせます。
- c. 4本のM3x12mmネジを挿入し、2mm六角レンチを使用して0.31Nm (2.75in-lb) のトルクでネジを締めます。



13. 画像処理システムの電源を再度入れます。

仕様

以降のセクションでは、画像処理システムの一般的な仕様を示します。

7500シリーズ画像処理システムの仕様

仕様	7500	7500C	7501	7501C
最小ファームウェア要件	In-Sightバージョン5.4.0	In-Sightバージョン5.5.0		
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし			
画像処理メモリ	512MB SDRAM			
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。			
センサタイプ	1/1.8インチCMOS、グローバルシャッター			
センサ特性	800 x 600:4.5mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	7.38mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル		
	640 x 480:3.6mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル			
最大画像解像度(ピクセル) ¹	800 x 600 ²	1280 x 1024		
	640 x 480			
電子シャッタースピード	800 x 600:14μs~550ms	17μs~750ms		
	640 x 480:14μs~520ms			
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積			
ビット深度	256階調グレーレベル(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー	256階調グレーレベル(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー
フレーム/秒(FPS) ³	800 x 600:165 FPS	800 x 600:100 FPS	76 FPS	45 FPS
	640 x 480:217 FPS	640 x 480:135 FPS		
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12			
トリガ	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1			

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight[®] Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² デフォルトの解像度は800x600ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで640x480ピクセルに設定することもできます。詳細については、In-Sight[®] Explorer Helpファイルを参照してください。

³ フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

仕様	7500	7500C	7501	7501C
ディスクリート入力	- ブレイクアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。¹ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。			
ディスクリート出力	- ブレイクアウトケーブル接続時、高速出力 x4。² - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。			
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびインジケータリング、ネットワークLED、エラーLED			
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 - 白色LED色温度: 4000 K - 赤色LED波長: 617 nm - 青色LED波長: 455 nm  赤外線LED波長: 850 nm 注: DataManアクセサリの仕様については、DataManのドキュメントを参照してください。			
In-Sight照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx)	カバーはANSIZ87.1-2003ドロップボール衝撃試験に準拠(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)			
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000			
ネットワーク通信	MDIX自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。			
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスペアレントクロックによる同期精度: 5μs			
シリアル通信	RS-232C(ブレイクアウトケーブル ³ または適合するI/Oモジュールに接続時)			
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A			
電力出力	24VDC、750mA(最大)を外部照明に供給			
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング			
仕上げ	塗装			

¹ ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

² ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

³ ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7500	7500C	7501	7501C
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。 取り付けブラケットアクセサリISB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。			
寸法	35.7mm (1.41in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT)使用時: 81.7mm (3.21in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT-EX)使用時: 102.7mm (4.04in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - 照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)使用時: 77.5mm (3.05in) x 88.9mm (3.50in) x 97.2mm (3.83in)			
重量	- 画像処理システム(アクセサリの装着なし): 240 g (8.47 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー(COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー(COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - オートフォーマットモジュール(ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明(ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)			
ケース温度 ¹	0～50°C (32～122°F)			
保存温度	-20～80°C (-4～176°F)			
湿度	80%未満(結露なきこと)			
保護等級	IP67(すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67保護等級のカバーを正しく取り付けした状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)			
衝撃(輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波)の衝撃を18回(X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ)(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)			
振動(輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10～500Hz)の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)			
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS			

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3～5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

7600シリーズ画像処理システムの仕様

仕様	7600	7600C
最小ファームウェア要件	In-Sightバージョン5.4.0	In-Sightバージョン5.5.0
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし	
画像処理メモリ	512MB SDRAM	
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。	
センサタイプ	1/1.8インチCMOS、グローバルシャッター	
センサ特性	800 x 600: 4.5mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	
	640 x 480: 3.6mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	
最大画像解像度(ピクセル) ¹	800 x 600 ²	
	640 x 480	
電子シャッタースピード	800 x 600: 14μs~550ms	
	640 x 480: 14μs~520ms	
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積	
ビット深度	256階調グレーレベル(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー
フレーム/秒(FPS) ³	800 x 600: 165 FPS	800 x 600: 100 FPS
	640 x 480: 217 FPS	640 x 480: 135 FPS
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12	
トリガ	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1	
ディスクリット入力	- ブレークアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。⁴ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。	

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight® Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² デフォルトの解像度は800x600ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで640x480ピクセルに設定することもできます。詳細については、In-Sight® Explorer Helpファイルを参照してください。

³ フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

⁴ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

仕様	7600	7600C
ディスクリート出力	- ブレークアウトケーブル接続時、高速出力 x4。¹ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。	
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびインジケータリング、ネットワークLED、エラーLED	
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 - 白色LED色温度: 4000 K - 赤色LED波長: 617 nm - 青色LED波長: 455 nm - 赤外線LED波長: 850 nm ① 注: - カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。 - DataManアクセサリの仕様については、DataManのドキュメントを参照してください。	
In-Sight照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx)	カバーはANSI Z87.1-2003落錘衝撃試験に適合(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)	
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000	
ネットワーク通信	MDIX自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。	
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスペラントクロックによる同期精度: 5μs	
シリアル通信	RS-232C(ブレークアウトケーブル ² または適合するI/Oモジュールに接続時)	
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A	
電力出力	24VDC、750mA(最大)を外部照明に供給	
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング	
仕上げ	塗装	
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。	

¹ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

² ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7600	7600C
寸法	35.7mm (1.41in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT)使用時: 81.7mm (3.21in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT-EX)使用時: 102.7mm (4.04in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - 照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)使用時: 77.5mm (3.05in) x 88.9mm (3.50in) x 97.2mm (3.83in)	
重量	- 画像処理システム(アクセサリの装着なし): 240 g (8.47 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー(COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー(COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - オートフォーマットモジュール(ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明(ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)	
ケース温度 ¹	0~50°C (32~122°F)	
保存温度	-20~80°C (-4~176°F)	
湿度	80%未満(結露なきこと)	
保護等級	IP67(すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67保護等級のカバーを正しく取り付けた状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)	
衝撃(輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波)の衝撃を18回(X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ)(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)	
振動(輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10~500Hz)の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)	
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS	

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3~5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

7800/7801/7802画像処理システムの仕様

仕様	7800	7800C	7801	7801C	7802	7802C
最小ファームウェア要件	In-Sight/バージョン5.4.0	In-Sight/バージョン5.5.0	In-Sight/バージョン5.4.0	In-Sight/バージョン5.5.0	In-Sight/バージョン5.4.0	In-Sight/バージョン5.5.0
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし					
画像処理メモリ	512MB SDRAM					
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。					
センサタイプ	1/1.8インチCMOS、グローバルシャッター					
センサ特性	800 x 600:4.5mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル		7.38mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル		1600 x 1200:9mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	
	640 x 480:3.6mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル				800 x 600:9mm対角、4.5x 4.5μm正方形ピクセル	
最大画像解像度(ピクセル) ¹	800 x 600 ²		1280 x 1024		1600 x 1200 ³	
	640 x 480				800 x 600(低照度モード)	
電子シャッタースピード	800 x 600:14μs~550ms		17μs~750ms		1600 x 1200:20μs~940ms	
	640 x 480:14μs~520ms				800 x 600(低照度モード):20μs~940ms	
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積					
ビット深度	256階調グレースケール(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー	256階調グレースケール(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー	256階調グレースケール(8ビット/ピクセル)	24ビットカラー
フレーム/秒(FPS) ⁴	800 x 600:165 FPS	800 x 600:100 FPS	76 FPS	45 FPS	1600 x 1200:53 FPS	1600 x 1200:33 FPS
	640 x 480:217 FPS	640 x 480:135 FPS			800 x 600 (Low Light Mode):53 FPS	800 x 600 (Low Light Mode):45 FPS
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12					
Trigger	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1					

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight® Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² デフォルトの解像度は800x600ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで640x480ピクセルに設定することもできます。詳細については、In-Sight® Explorer Helpファイルを参照してください。

³ デフォルトの解像度は1600x1200ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで800x600(低照度モード)に設定することもできます。800x600(低照度モード)を使用することにより、解像度を下げて光感度を高めることができます。詳細については、In-Sight® Explorer Helpファイルを参照してください。

⁴ フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

仕様	7800	7800C	7801	7801C	7802	7802C
ディスクリート入力	- ブレークアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。¹ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。					
ディスクリート出力	- ブレークアウトケーブル接続時、高速出力 x4。² - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。					
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびインジケータリング、ネットワークLED、エラーLED					
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 - 白色LED色温度: 4000 K - 赤色LED波長: 617 nm - 青色LED波長: 455 nm - 赤外線LED波長: 850 nm ① 注: - カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。 - DataManアクセサリの仕様については、DataManのドキュメントを参照してください。					
In-Sight照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx)	カバーはANSIZ87.1-2003落錘衝撃試験に適合(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)					
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000					
ネットワーク通信	MDIX自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。					
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスバレントクロックによる同期精度: 5μs					
シリアル通信	RS-232C(ブレークアウトケーブル ³ または適合するI/Oモジュールに接続時)					
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A					
電力出力	24VDC、750mA(最大)を外部照明に供給					
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング					
仕上げ	塗装					

¹ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

² ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

³ ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7800	7800C	7801	7801C	7802	7802C
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリSB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。 取り付けブラケットアクセサリSB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。					
寸法	35.7mm (1.41in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT) 使用時: 81.7mm (3.21in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT-EX) 使用時: 102.7mm (4.04in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - 照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx) 使用時: 77.5mm (3.05in) x 88.9mm (3.50in) x 97.2mm (3.83in)					
重量	- 画像処理システム(アクセサリの装着なし): 240 g (8.47 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー(COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー(COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - オートフォーマットモジュール(ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明(ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)					
ケース温度 ¹	0～50°C (32～122°F)					
保存温度	-20～80°C (-4～176°F)					
湿度	80%未満(結露なきこと)					
保護等級	IP67(すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67保護等級のカバーを正しく取り付けた状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)					
衝撃(輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波)の衝撃を18回(X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ)(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)					
振動(輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10～500Hz)の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)					
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS					

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3～5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

7802P画像処理システムの仕様

仕様	7802P
最小ファームウェア要件	In-Sightバージョン5.7.4
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし
画像処理メモリ	512MB SDRAM
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。
センサタイプ	2/3インチCMOS、グローバルシャッター
センサ特性	7.8mm対角、3.45 x 3.45μm正方形ピクセル
最大画像解像度(ピクセル) ¹	1920 x 1200
電子シャッタースピード	21μs～1000ms
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積。ハイダイナミックレンジ(HDR+)使用可能
ビット深度	256階調グレーレベル(8ビット/ピクセル)
フレーム/秒(FPS) ²	55 FPS
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12
トリガ	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1
ディスクリット入力	- ブレイクアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。³ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。
ディスクリット出力	- ブレイクアウトケーブル接続時、高速出力 x4。⁴ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight[®] Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

³ ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

⁴ ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

仕様	7802P
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびインジケータリング、ネットワークLED、エラーLED
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 - 白色LED色温度: 4000 K - 赤色LED波長: 617 nm - 青色LED波長: 455 nm - 赤外線LED波長: 850 nm ① 注: - カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。 - DataManアクセサリの仕様については、DataManのドキュメントを参照してください。
In-Sight照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx)	カバーはANSIZ87.1-2003落錘衝撃試験に適合(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000
ネットワーク通信	MDIX自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスペアレントクロックによる同期精度: 5μs
シリアル通信	RS-232C(ブレークアウトケーブル ¹ または適合するI/Oモジュールに接続時)
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A
電力出力	24VDC、750mA(最大)を外部照明に供給
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング
仕上げ	塗装
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。

¹ ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7802P
寸法	49.4mm (1.94in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT) 使用時: 95.3mm (3.21in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-EX) 使用時: 116.3mm (4.58in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-LG) 使用時: 131.7 (5.19in) x 68.0 (2.68in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-LG) およびCマウントカバーエクステンダアクセサリ (COV-7000- CMNT-LGX) 使用時: 161.7 (6.37in) x 68.0 (2.68in) x 90.1mm (3.55in) - 照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx) 使用時: 91.1mm (3.59in) x 88.9mm (3.50in) x 97.2mm (3.83in)
重量	- 画像処理システム (アクセサリの装着なし): 300 g (10.58 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー (COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー (COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - プラスチック製ワイドCマウントカバー (COV-7000-CMNT-LG): 75.9 g (2.68 oz.) - プラスチック製ワイドCマウントエクステンダ (COV-7000-CMNT-LGX): 25.0 g (0.88 oz.) - オートフォーマットモジュール (ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明 (ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)
ケース温度 ¹	0～50°C (32～122°F)
保存温度	-20～80°C (-4～176°F)
湿度	80%未満 (結露なきこと)
保護等級	IP67 (すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67保護等級のカバーを正しく取り付けた状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)
衝撃 (輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波) の衝撃を18回 (X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ) (ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)
振動 (輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10～500Hz) の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験 (ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig ("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig ("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3～5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

7900/7901/7902画像処理システムの仕様

仕様	7900	7900C	7901	7901C	7902	7902C
最小ファームウェア要件	In-Sightバージョン5.5.0	In-Sightバージョン5.6.0			In-Sightバージョン5.5.0	In-Sightバージョン5.6.0
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし					
画像処理メモリ	512MB SDRAM					
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。					
センサタイプ	1/1.8インチCMOS、グローバルシャッター					
センサ特性	800 x 600:4.5mm対角、 4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	7.38mm対角、4.5 x 4.5μm正方形ピクセル			1600 x 1200:9mm対角、 4.5 x 4.5μm正方形ピクセル	800 x 600 (Low Light Mode): 9mm対角、4.5 x 4.5μm正方形 ピクセル
	640 x 480:3.6mm対角、 4.5 x 4.5μm正方形ピクセル					
最大画像解像度 (ピクセル) ¹	800 x 600 ²	1280 x 1024			1600 x 1200 ³	800 x 600 (低照度モード)
	640 x 480					
電子シャッタースピード	800 x 600:14μs~550ms	17μs~750ms			1600 x 1200:20μs~940ms	800 x 600 (低照度モード) : 20μs ~940ms
	640 x 480:14μs~520ms					
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積					
ビット深度	256階調グレースケール (8ビット/ピクセル)	24ビットカラー	256階調グレースケール (8ビット/ピクセル)	24ビットカラー	256階調グレースケール (8ビット/ピクセル)	24ビットカラー
フレーム/秒 (FPS) ⁴	800 x 600: 165 FPS	800 x 600: 100 FPS	76 FPS	45 FPS	1600 x 1200: 53 FPS	1600 x 1200: 33 FPS
	640 x 480: 217 FPS	640 x 480: 135 FPS			800 x 600 (Low Light Mode): 53 FPS	800 x 600 (Low Light Mode): 45 FPS
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12					

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight® Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² デフォルトの解像度は800x600ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで640x480ピクセルに設定することもできます。詳細については、In-Sight® Explorer Helpファイルを参照してください。

³ デフォルトの解像度は1600x1200ピクセルです。解像度は、In-Sight Explorerソフトウェアで800x600 (低照度モード) に設定することもできます。800x600 (低照度モード) を使用することにより、解像度を下げて光感度を高めることができます。詳細については、In-Sight® Explorer Helpファイルを参照してください。

⁴ フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

仕様	7900	7900C	7901	7901C	7902	7902C
トリガ	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1					
ディスクリート入力	- ブレイクアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。¹ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。					
ディスクリート出力	- ブレイクアウトケーブル接続時、高速出力 x4。² - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。					
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびインジケータリング、ネットワークLED、エラーLED					
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 - 白色LED色温度: 4000 K - 赤色LED波長: 617 nm - 青色LED波長: 455 nm - 赤外線LED波長: 850 nm ① 注: - カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。 - DataManアクセサリの仕様については、DataManのドキュメントを参照してください。					
In-Sight照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx)	カバーはANSIZ87.1-2003落錘衝撃試験に適合(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)					
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ (ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000					
ネットワーク通信	MDIX自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。					
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスバレントクロックによる同期精度: 5μs					
シリアル通信	RS-232C (ブレイクアウトケーブル ³ または適合するI/Oモジュールに接続時)					
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A					
電力出力	24VDC、750mA (最大) を外部照明に供給					
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング					

¹ ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

² ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

³ ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7900	7900C	7901	7901C	7902	7902C
仕上げ	塗装					
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。 取り付けブラケットアクセサリISB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。					
寸法	35.7mm(1.41in)x 60.5mm(2.38in)x 90.1mm(3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT)使用時: 81.7mm(3.21in)x 60.5mm(2.38in)x 90.1mm(3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ(COV-7000-CMNT-EX)使用時: 102.7mm(4.04in)x 60.5mm(2.38in)x 90.1mm(3.55in) - 照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)使用時: 77.5mm(3.05in)x 88.9mm(3.50in)x 97.2mm(3.83in)					
重量	- 画像処理システム(アクセサリの装着なし): 240 g (8.47 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー(COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー(COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - オートフォーマットモジュール(ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明(ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)					
ケース温度 ¹	0~50°C (32~122°F)					
保存温度	-20~80°C (-4~176°F)					
湿度	80%未満(結露なきこと)					
保護等級	IP67(すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67保護等級のカバーを正しく取り付けた状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)					
衝撃(輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波)の衝撃を18回(X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ)(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)					
振動(輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10~500Hz)の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験(ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)					
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS					

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3~5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

7902P/7905画像処理システムの仕様

仕様	7902P	7905	7905C
最小ファームウェア要件	In-Sightバージョン5.7.4	In-Sightバージョン5.6.0	
ジョブ/プログラムメモリ	7.2GBの不揮発性フラッシュメモリ。リモートネットワークデバイスに保存する場合にはストレージに制限なし		
画像処理メモリ	512MB SDRAM		
SDカード	Micro SDカードスロット x1。ジョブおよび画像ファイルの保存用に8GBのSDカードをプリインストール済み。画像処理システムはFAT32ファイルシステムでフォーマットされた最大32GB容量のSDカードをサポート。		
センサタイプ	2/3インチCMOS、グローバルシャッター		
センサ特性	7.8mm対角、3.45 x 3.45μm正方形ピクセル	11.1mm対角、3.45 x 3.45μm正方形ピクセル	
最大画像解像度(ピクセル) ¹	1920 x 1200	2448 x 2048	
電子シャッタースピード	21μs～1000ms		
取り込み	ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積。ハイダイナミックレンジ(HDR+)使用可能		ラピッドリセット、プログレッシブスキャン、フルフレーム蓄積
ビット深度	256階調グレーレベル(8ビット/ピクセル)		24ビットカラー
フレーム/秒(FPS) ²	55 FPS	32 FPS	17 FPS
レンズタイプ	CマウントまたはSマウント/M12  注: In-Sight 7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、「機械的ケラレ」(111ページ)を参照してください。		
トリガ	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 x1		
ディスクリート入力	- ブレークアウトケーブル接続時、汎用入力 x3。³ - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、汎用入力 x8。 - I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、汎用入力 x7。		

¹ 画像センサの行数を構成し、それらをIn-Sight Explorerソフトウェアに設定できます。行数を少なくすると、画像処理システムによって取り込まれるフレーム/秒が増えます。詳細については、In-Sight[®] Explorer HelpファイルのAcquireImageトピックを参照してください。

² フレーム/秒の最大数はジョブによって異なります。これは、専用取り込みトリガを使用して画像フレーム全体を取り込むための最小露出に基づきます。また、画像処理システムにユーザインタフェース接続がないことを前提にしています。

³ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

仕様	7902P	7905	7905C
ディスプレイ出力	・ブレイクアウトケーブル接続時、高速出力 x4。¹ ・I/Oモジュールケーブル経由でCIO-MICRO I/Oモジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x8。 ・I/Oモジュールケーブル経由でCIO-1400 I/O拡張モジュールに接続時、高速出力 x2、汎用出力 x6。		
ステータスLED	SDカードの状態、合格/不合格LEDおよびピンジケータリング、ネットワークLED、エラーLED		
内部LEDリングライト	白色、赤色、青色または赤外線LEDリングライト。照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)と共に使用。 ・白色LED色温度: 4000 K ・赤色LED波長: 617 nm ・青色LED波長: 455 nm ・赤外線LED波長: 850 nm		
	① 注: カラー画像処理システムには、白色LEDリングライトを使用してください。		
In-Sight照明アクセサリ(ISLM-7000-xxx)	カバーはANSIZ87.1-2003落錘衝撃試験に適合(破損なし、直径25.4mmの鋼球、127cmからの垂直落下)		
In-Sightオートフォーマットモジュールアクセサリ(ISAF-7000-8mm)	フォーカスサイクル回数: 20,000 ① 注: In-Sight7905の場合、Sマウント/M12レンズのイメージサークルサイズが画像処理システムの画像センササイズよりも小さいため、Sマウント/M12レンズを使用すると画像に機械的なケラレが発生します。そのため、Sマウント/M12レンズは推奨されていません。詳細については、 「機械的ケラレ」(111ページ) を参照してください。		
ネットワーク通信	MDIX 自動切り替え機能付10/100/1000 BaseTイーサネットポート x1。IEEE 802.3 TCP/IPプロトコル。DHCP、固定およびリンクローカルIPアドレス構成をサポート。		
1588サポート	タイムスタンプ解像度: 8ns トランスバレントクロックによる同期精度: 5μs		
シリアル通信	RS-232C(ブレイクアウトケーブル ² または適合するI/Oモジュールに接続時)		
消費電力	24VDC ±10%、最大1.5A		
電力出力	24VDC、750mA(最大)を外部照明に供給		
材質	ダイキャストおよび押出アルミニウム製ハウジング		
仕上げ	塗装		
取り付け	M3ネジ取り付け穴 x4。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-7Kでは1/4-20、M6、皿ネジ穴も使用可能。取り付けブラケットアクセサリISB-7000-5KではM4 取り付け穴も使用可能。		

¹ ブレイクアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

² ハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

仕様	7902P	7905	7905C
寸法	49.4mm (1.94in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT) 使用時: 95.3mm (3.21in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-EX) 使用時: 116.3mm (4.58in) x 60.5mm (2.38in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-LG) 使用時: 131.7 (5.19in) x 68.0 (2.68in) x 90.1mm (3.55in) - Cマウントカバーアクセサリ (COV-7000-CMNT-LG) および Cマウントカバーエクステンダアクセサリ (COV-7000-CMNT-LGX) 使用時: 161.7 (6.37in) x 68.0 (2.68in) x 90.1mm (3.55in) - 照明アクセサリ (ISLM-7000-xxx) 使用時: 91.1mm (3.59in) x 88.9mm (3.50in) x 97.2mm (3.83in)		
重量	- 画像処理システム (アクセサリの装着なし): 300 g (10.58 oz.) - プラスチック製標準Cマウントカバー (COV-7000-CMNT): 35 g (1.23 oz.) - プラスチック製標準延長Cマウントカバー (COV-7000-CMNT-EX): 43 g (1.52 oz.) - プラスチック製ワイドCマウントカバー (COV-7000-CMNT-LG): 75.9 g (2.68 oz.) - プラスチック製ワイドCマウントエクステンダ (COV-7000-CMNT-LGX): 25.0 g (0.88 oz.) - オートフォーマットモジュール (ISAF-7000-8mm): 121.5 g (4.29 oz.) - 照明 (ISLM-7000-WHI): 153.5 g (5.41 oz.)		
ケース温度 ¹	0~50°C (32~122°F)		
保存温度	-20~80°C (-4~176°F)		
湿度	80%未満 (結露なきこと)		
保護等級	IP67 (すべてのケーブルを正しく接続した状態または付属のコネクタプラグを取り付けた状態、かつ、IP67 保護等級のカバーを正しく取り付け付けた状態、かつ、Micro SDカードカバーを所定の位置に固定した状態にて)		
衝撃 (輸送および保管)	IEC 60068-2-27: 80G (11msにて800m/s ² 、半衝撃波) の衝撃を18回 (X、Y、Z各軸方向の各極性で衝撃を3回ずつ) (ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)		
振動 (輸送および保管) ²	IEC 60068-2-6: 10G (100m/s ² / 15mmにて10~500Hz) の振動を主要3軸のそれぞれに2時間の振動試験 (ケーブル/ケーブルプラグおよび150グラム以下のレンズ装着状態にて)		
規制/適合状況	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国RoHS		

¹ ケース温度を確認するには、EV GetSystemConfig ("Internal.Temperature") 拡張ネイティブモードコマンドまたはGetSystemConfig ("Internal.Temperature") スプレッドシート関数を使用できます。これらを発行すると、画像処理システムの内部温度が摂氏で返されます。これは、画像処理システムのケース温度よりも3~5度程度高くなります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルを参照してください。サーマルスキャナを使って画像処理システムのケース温度を測定することもできます。ケースの温度を50°C未満に保つことができない場合は、冷却対策の追加が必要です。たとえば、ヒートシンクの追加や空気の移動の強化などの対策を実施してください。

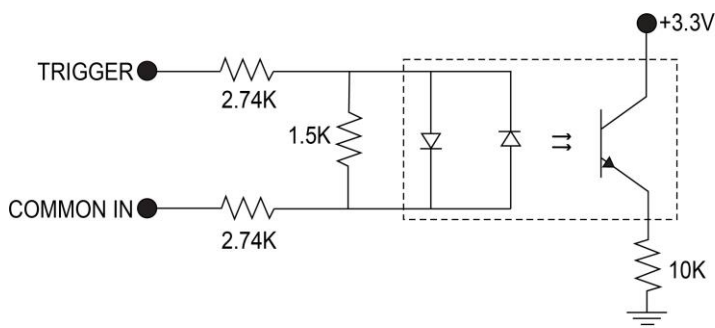
² この製品またはこの製品を含む機械を輸送する前に、重量が150グラムを超えるレンズは取り外してください。

画像取り込みトリガ

この画像処理システムは、光絶縁された画像取り込みトリガ入力を1つ備えています。NPN（電流シンク）またはPNP（電流ソーシング）デバイスからトリガするように画像取り込みトリガ入力を設定することができます。

仕様	説明
電圧	ON: 15~28VDC (公称24DC) OFF: 0~5VDC (11.5VDC 公称しきい値)
電流 (代表値)	ON: 2.6~4.9mA (入力15~28V) OFF: 830μA未満 (入力5VDC未満) 抵抗: 6キロオーム以下
遅延	トリガの立ち上がりから画像取り込み開始までの間に最大190μsの遅延 (入力パルスは1ms以上の幅が必要)

- NPNタイプの光検出器またはPLC出力からトリガするには、COMMON INを+24VDCに、TRIGGERを光検出器の出力に接続します。出力がONになると、TRIGGERが0VDCにプルダウンされ、光カプラがONになります。詳細については、[「ブレークアウトケーブル」\(94ページ\)](#)を参照してください。
- PNPタイプの光検出器またはPLC出力からトリガするには、TRIGGERを光検出器の出力に、COMMON INを0VDCに接続します。出力がONになると、TRIGGERが24VDCにプルアップされ、光カプラがONになります。詳細については、[「ブレークアウトケーブル」\(94ページ\)](#)を参照してください。



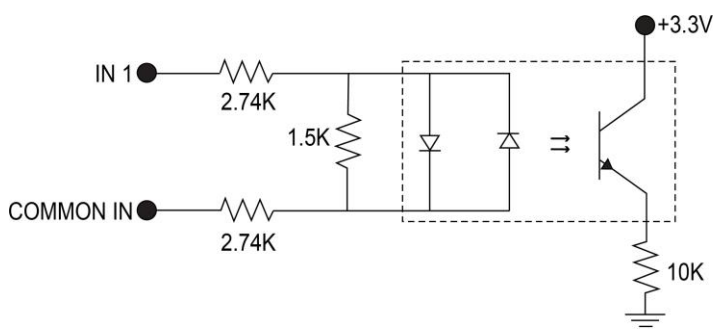
26.4V Max. across input pins - Transition approximately 12V (Min.)

汎用入力

この画像処理システムは、光絶縁された汎用入力を3つ¹内蔵しています。入力、NPN(電流シンク)またはPNP(電流ソース)ラインのどちらにも設定することができます。

仕様	説明
電圧	ON: 15~28VDC(公称24VDC) OFF: 0~5VDC(11.5VDC公称しきい値)
電流(代表値)	ON: 2.6~4.9mA(入力15~28V) OFF: 830 μ A未満(入力5VDC未満) 抵抗: 6キロオーム以下
遅延	トリガの立ち上がりから取り込み開始までの間に最大1.11msの遅延(入力パルスは1ms以上の幅が必要)

- NPNラインの場合、COMMON INを+24VDCに、IN 1を光検出器またはPLCの出力に接続します。出力がONになると、IN 1が0VDCにプルダウンされ、光カブラがONになります。
- PNPラインの場合、IN 1を検出器の出力に、COMMON INを0VDCに接続します。出力がONになると、IN 1が24VDCにプルアップされ、光カブラがONになります。



26.4V Max. across input pins - Transition approximately 12V (Min.)

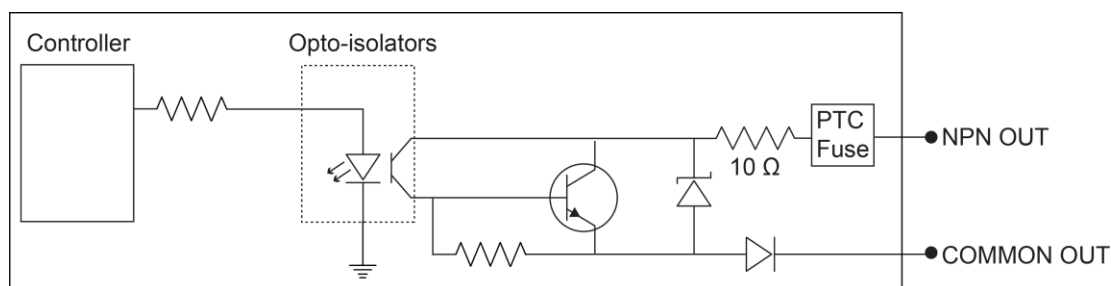
¹ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

高速出力

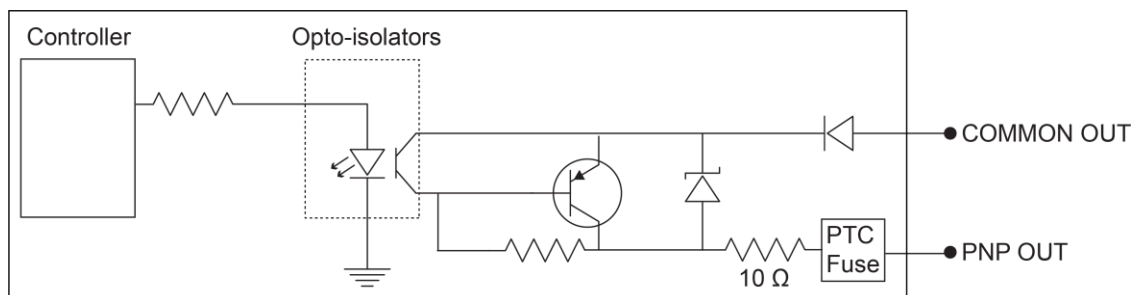
この画像処理システムは、光絶縁された高速出力を4つ¹ 内蔵しています。出力は、NPN（電流シンク）またはPNP（電流ソース）ラインのどちらにも設定することができます。

仕様	説明
電圧	外部負荷経由で最大26.4VDC
電流	シンク電流またはソース電流として最大50mA
	OFF状態の漏れ電流100 μ A
	外部負荷抵抗240 Ω ～10k Ω
	各ラインの定格電流は最大50mA。過電流、短絡、および誘導性負荷のスイッチングに伴う過渡電流保護あり。誘導性負荷による大電流には外部保護ダイオードが必要。
遅延 ²	最大25 μ s（光アイソレータON動作の遅延）

NPNラインの場合、外部負荷を出力と正の電源電圧（26.4V未満）の間に接続します。出力がONになると3VDC未満にプルダウンされ、外部負荷に電流が流れます。出力がOFFのときは外部負荷に電流は流れません。



PNPラインの場合、外部負荷を出力と負の電源電圧（0V）の間に接続します。24VDCの電源を使用している場合、出力がONになると21VDC超にプルアップされ、外部負荷に電流が流れます。出力がOFFのときは外部負荷に電流は流れません。

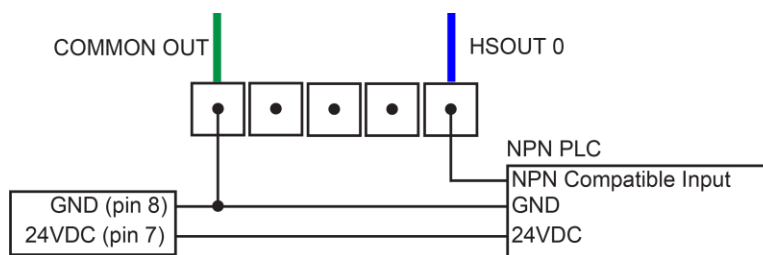


¹ ブレークアウトケーブル接続時、画像処理システムはIN 2 / HSOUT 2およびIN3 / HSOUT 3を双方向の汎用入力および高速出力として使用できます。これらのラインはデフォルトで出力に設定されています。

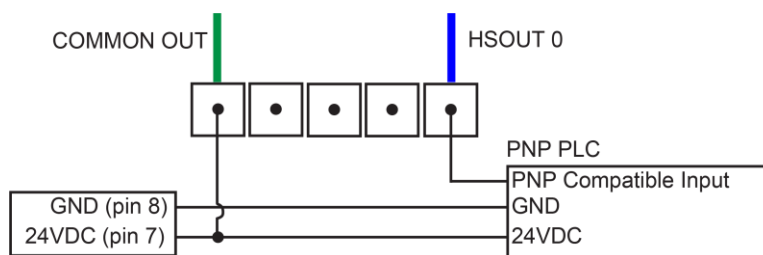
² 光アイソレータがオフになるまでの遅延は、出力が接続されている負荷によって異なります。負荷が470オームの場合、遅延は最大で200 μ sになります。

高速出力の配線

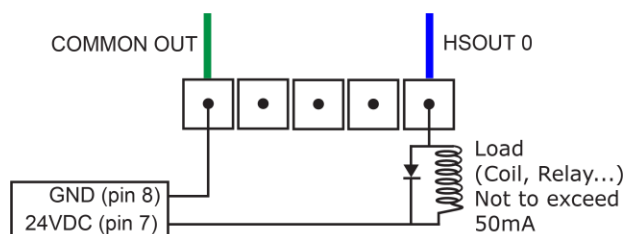
NPNタイプのPLC入力に接続する場合、画像処理システムの高速出力の1つをPLC入力に直接接続します。出力がアクティブになると、PLC入力が3VDC未満にプルダウンされます。



PNPタイプのPLC入力に接続する場合、画像処理システムの高速出力の1つをPLC入力に直接接続します。出力がアクティブになると、PLC入力が21VDC超にプルアップされます。

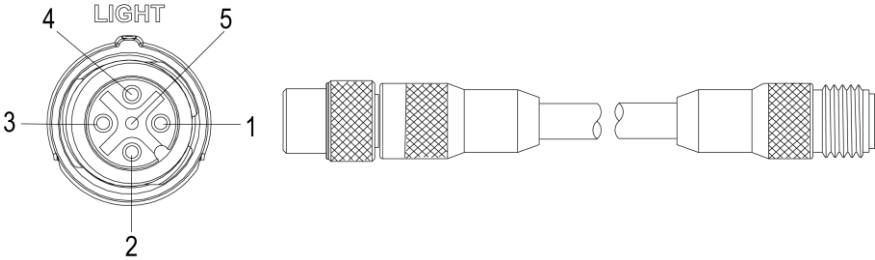


高速出力をリレー、LED、または同様の負荷に接続するには、負荷のマイナス側を出力に接続し、プラス側を+24VDCに接続します。出力がオンになると、負荷のマイナス側が3V未満にプルダウンされ、負荷両端の電位差が24Vになります。大きな誘導性負荷には保護ダイオードと取り付け、アノードを出力に、カソードを+24VDCに接続してください。



外部照明コネクタ

画像処理システムのLIGHTコネクタは、外部照明ケーブルで外部照明デバイスに接続して、電源供給およびストロボ制御を行たために使用されます。外部照明ケーブルは、連続照明デバイスまたはストロボ照明デバイスのいずれにも接続できます。外部照明デバイスを使用する前に、In-Sight Explorer内で照明設定を構成する必要があります。詳細については、*In-Sight® Explorer Help* ファイルの「照明の設定」トピックを参照してください。

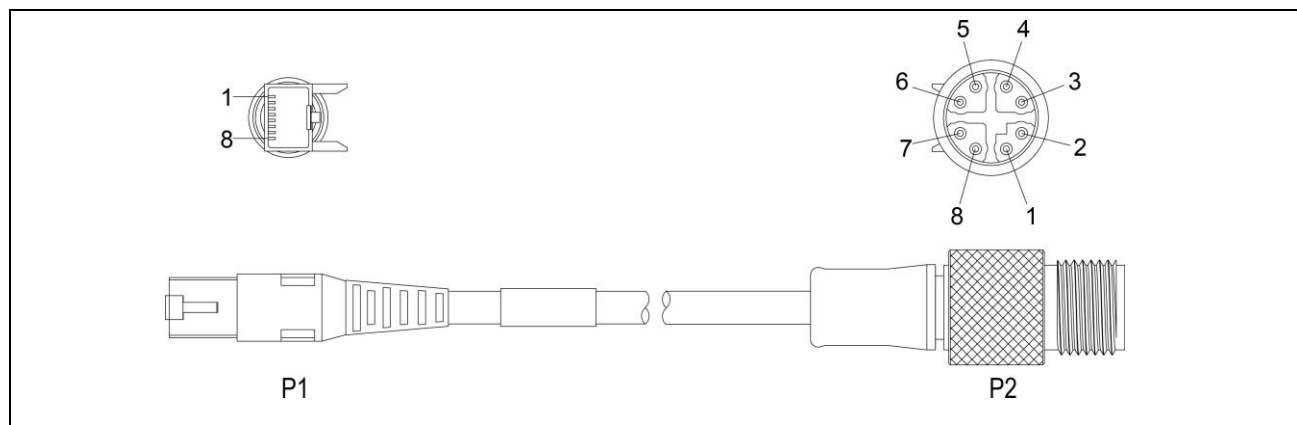
		
ピン番号	信号名	ワイヤの色
1	+24VDC	茶
2	Intensity Control	白
3	GND	青
4	Strobe	黒
5	Chassis	未接続

注:

- ケーブルは別売りです。
 - 電流負荷: 最大750mA (750mAの供給が可能なのは+24VDCピンのみ)。
 - Intensity Control (光強度制御) は、0～10VDCの範囲のアナログ信号であり、In-Sight Explorer内で設定が可能です。これは制御のみの信号であり、外部デバイスへの電力供給に使用しないでください。電源には+24VDCおよびGNDから接続してください。外部照明ケーブルおよび照明が光強度制御をサポートしていることを確認してください。
- Strobe (ストロボ) 出力はローレベルが0VDC、ハイレベルが+12VDCであり、その極性をIn-Sight Explorer内で構成可能です。これは制御のみの信号であり、電力供給には使用できません。電源には+24VDCおよびGNDから接続してください。

イーサネットケーブル

イーサネットケーブルは、画像処理システムのイーサネット接続に使用します。



P1ピン番号	ワイヤの色	信号名	P2ピン番号
1	白/オレンジ	TxRx A +	1
2	オレンジ	TxRx A -	2
3	白/緑	TxRx B +	3
4	青	TxRx C +	8
5	白/青	TxRx C -	7
6	緑	TxRx B -	4
7	白/茶	TxRx D +	5
8	茶	TxRx D -	6

注意: イーサネットケーブルシールドは、遠端で接地する必要があります。このケーブルが差し込まれているデバイス（通常、スイッチまたはルーター）のイーサネットコネクタを接地する必要があります。接地を確認するには、デジタル電圧計を使用してください。遠端のデバイスが接地されていない場合は、地域の電気規則に従って接地されたワイヤを追加してください。

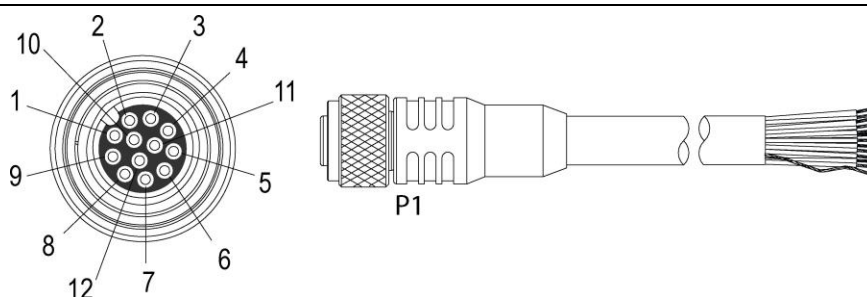
注:



- ケーブルは別売りです。
- このケーブルの配線は、標準の産業用イーサネットM12仕様に準拠しています。568B規格とは異なります。

ブレイクアウトケーブル

ブレイクアウトケーブルは、外部電源、画像取り込みトリガ入力、汎用入力、高速出力、RS-232シリアル通信に接続する際に使用します。
ブレイクアウトケーブルは、終端処理されていません。



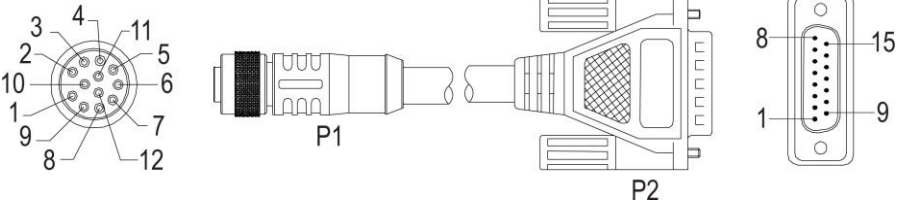
ピン番号	信号名	ワイヤの色
1	IN 2 / HSOUT 2	黄
2	RS-232 TRANSMIT	白/黄
3	RS-232 RECEIVE	茶
4	IN 3 / HSOUT 3	白/茶
5	IN 1	青紫
6	COMMON IN	白/青紫
7	+24VDC	赤
8	GND	黒
9	COMMON OUT	緑
10	TRIGGER	オレンジ
11	HSOUT 0	青
12	HSOUT 1	グレー

注:

- ケーブルは別売りです。
- I/Oデバイスの配線や調整は、画像処理システムの電源を切ってから実行してください。
- 露出したワイヤは短くカットしてください。また、ワイヤの末端は短く切り揃えてください。非導電性材質のタイでワイヤを束ねてもかまいません。裸線は+24VDCワイヤから離れた状態に維持してください。
- 15メートルのブレイクアウトケーブル使用時、画像処理システムの動作中にブレイクアウトケーブルの入力リードにて24VDCの電圧がドロップせずに維持されている必要があります。
- シリアル通信にハードウェアハンドシェイクが必要な場合は、I/Oモジュールを使用する必要があります。

I/Oモジュールケーブル

I/Oモジュールケーブルは、画像処理システムをDB15コネクタ経由で適合するI/Oモジュールに直接接続するために使用します。I/Oモジュールを使用する場合、画像処理システムで使用するすべての電源および通信ラインがI/Oモジュールケーブルで接続されます。

				
P1ピン番号	信号名	ワイヤの色	信号名	P2ピン番号
1	IN 2 / HS OUT 2	黄	未使用	未使用
2	RS-232 TRANSMIT	白/黄	RS-232 RECEIVE	7
3	RS-232 RECEIVE	茶	RS-232 TRANSMIT	6
4	IN 3 / HS OUT 3	白/茶	未使用	未使用
5	IN 1	青紫	未使用	未使用
6	COMMON IN	白/青紫	TRIGGER-	3
7	+24VDC	赤	+24VDC	1
8	GND	黒	-24VDC	8
9	COMMON OUT	緑	-24VDC	8
10	TRIGGER	オレンジ	TRIGGER+	2
11	HS OUT 0	青	HS OUT 0	4
12	HS OUT 1	グレー	HS OUT 1	5

注：ケーブルは別売りです。

寸法

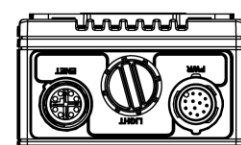
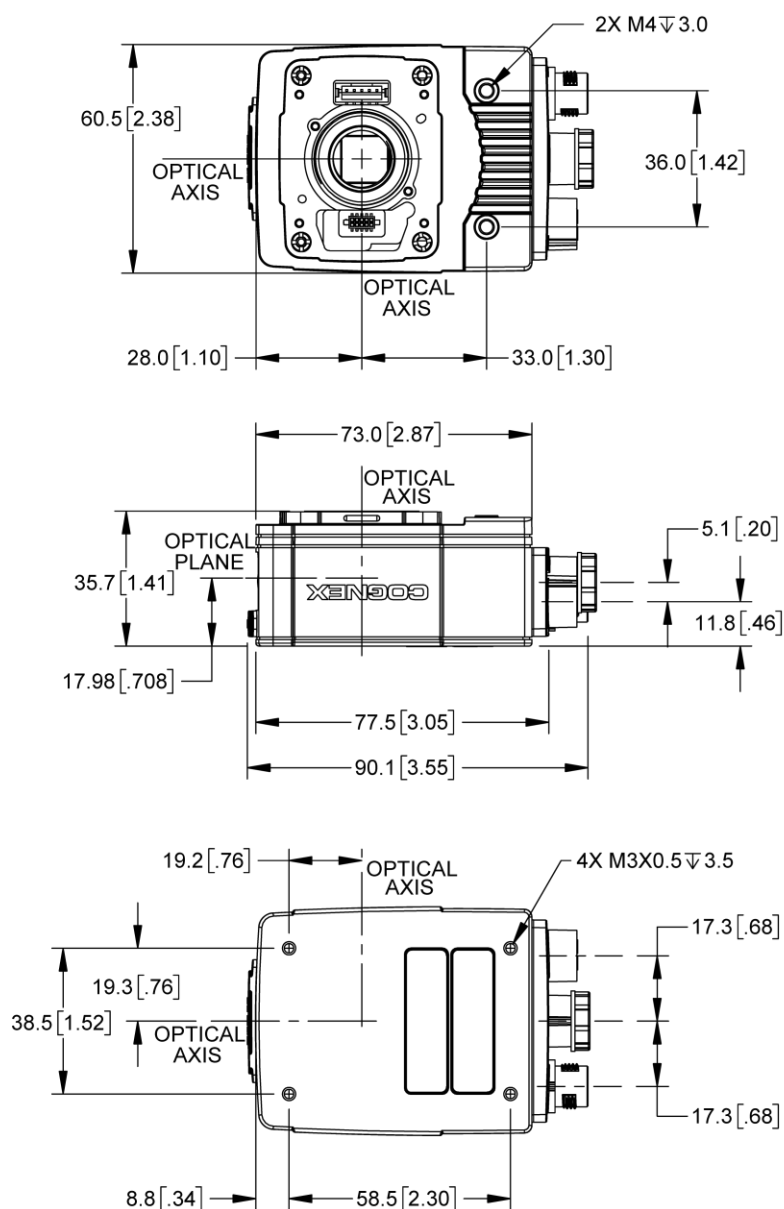
以降のセクションでは、画像処理システムとオプションのアクセサリの寸法を示します。

7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システム

注:



- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

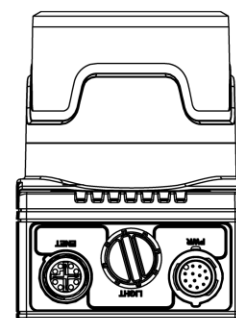
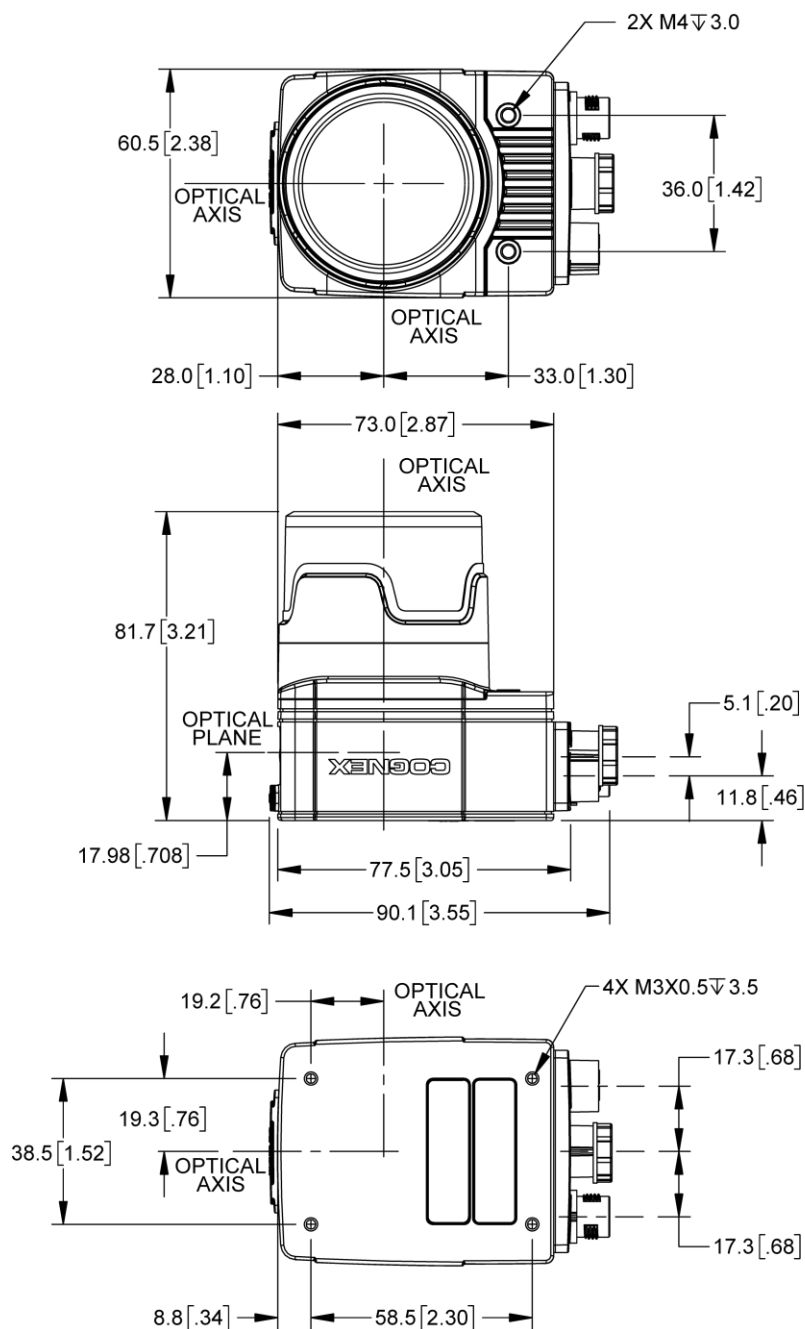


7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT)装着状態の寸法

注:



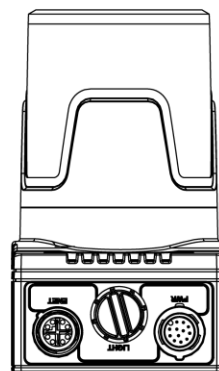
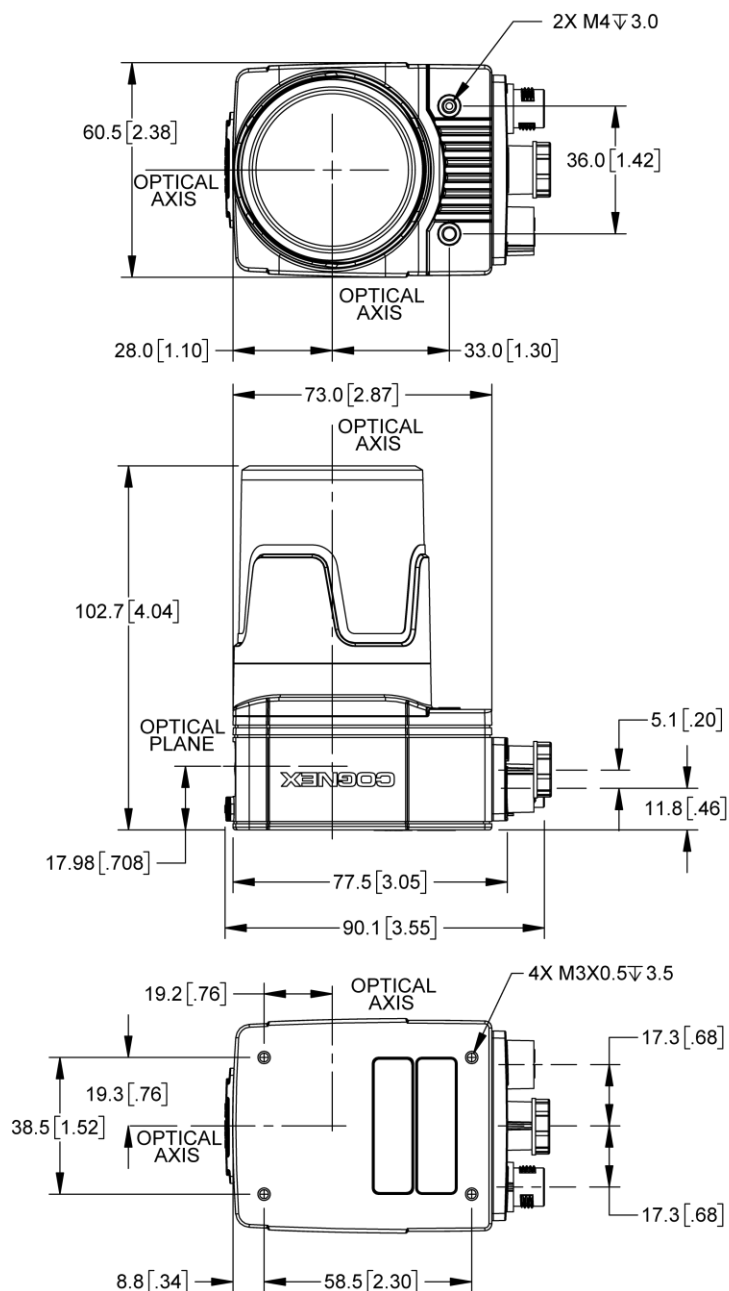
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムでカバー (COV-7000-CMNT-EX)装着状態の寸法

注:

- ①
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
 - すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

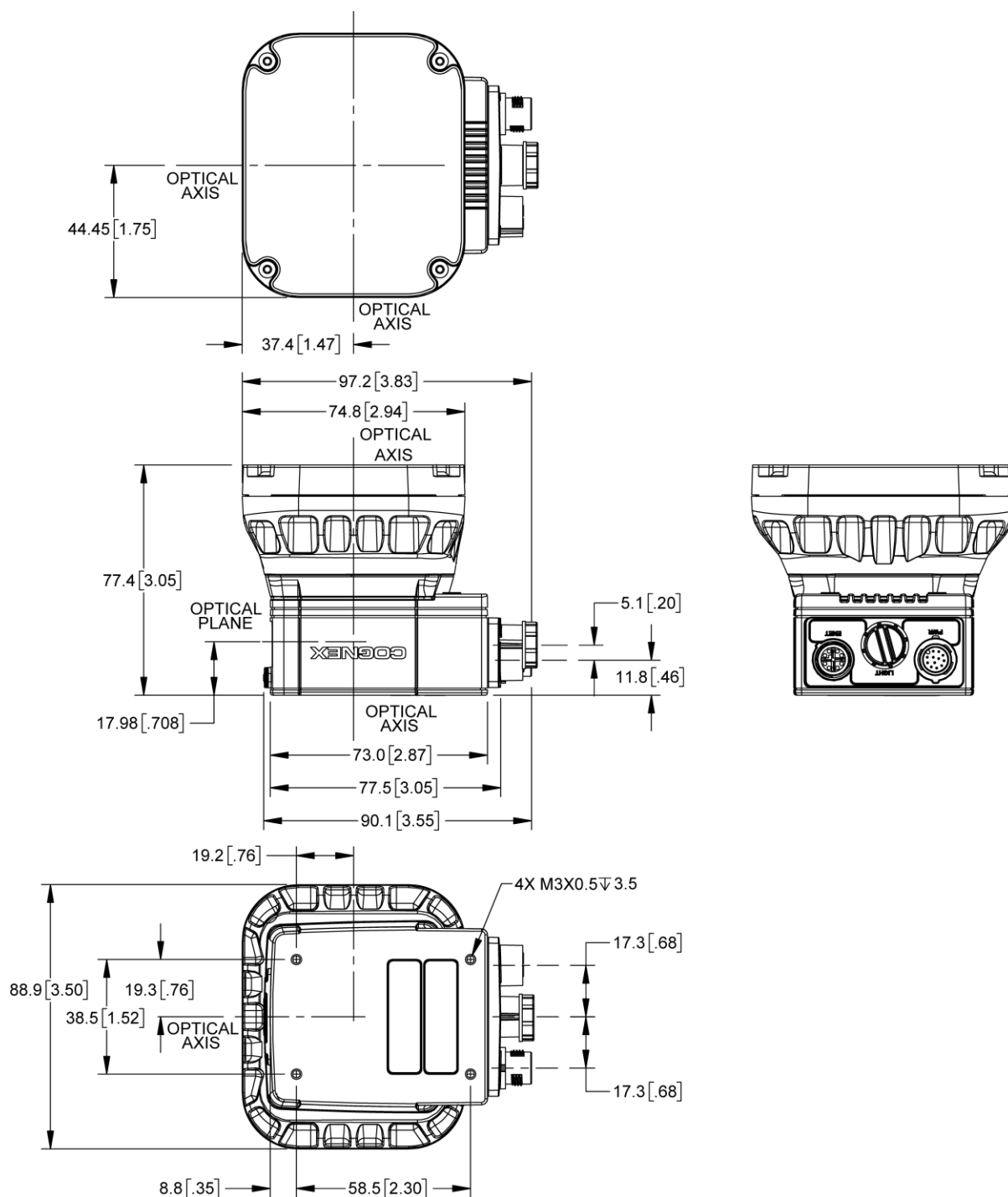


7500/7600シリーズおよび7800/7801/7802/7900/7901/7902画像処理システムで照明 (ISLM-7000-xxx) 装着状態の寸法

注:



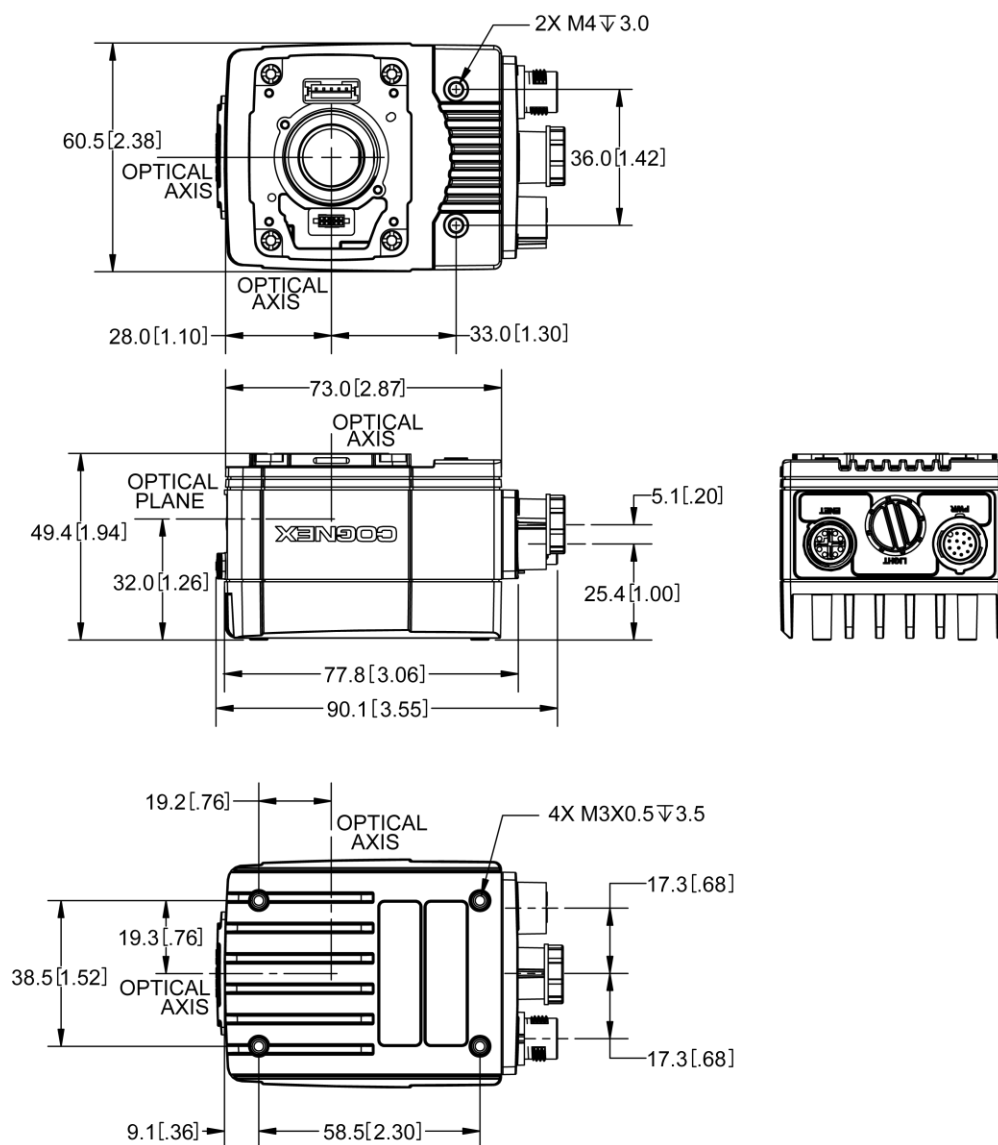
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



7802P/7902P/7905画像処理システム

注:

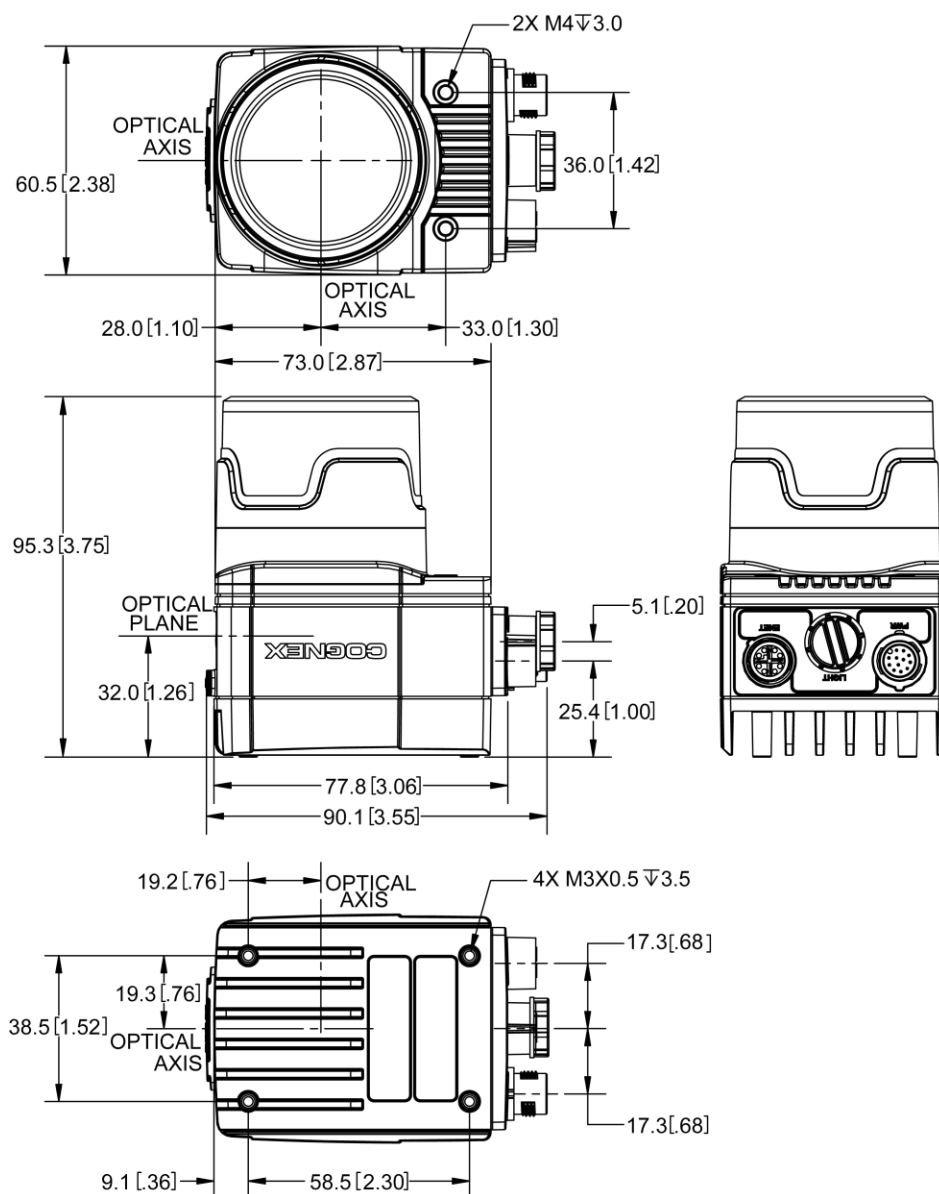
- ① 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー(COV-7000-CMNT)装着状態の寸法

注:

- ① 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

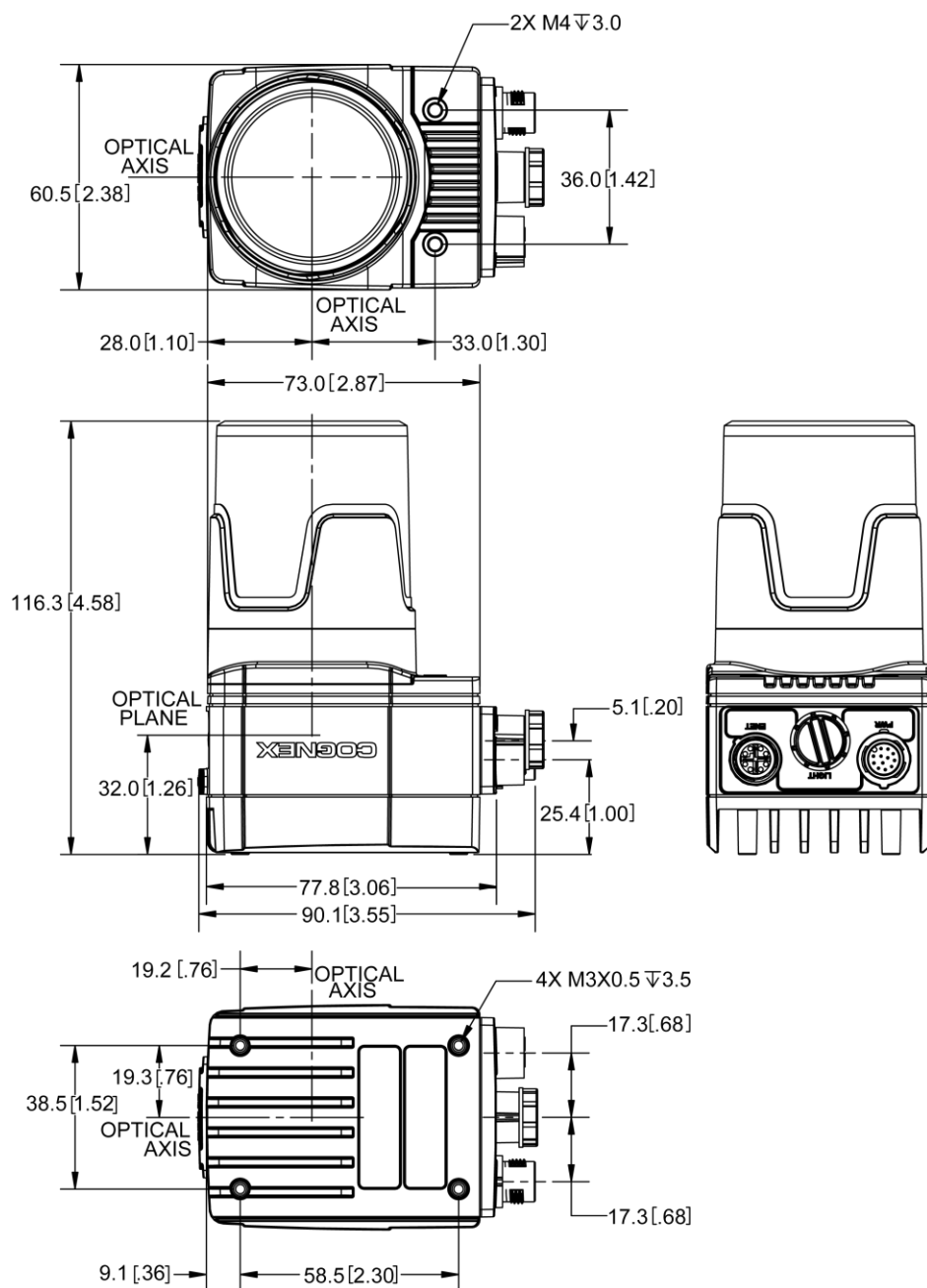


7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー(COV-7000-CMNT-EX)装着状態の寸法

注:



- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

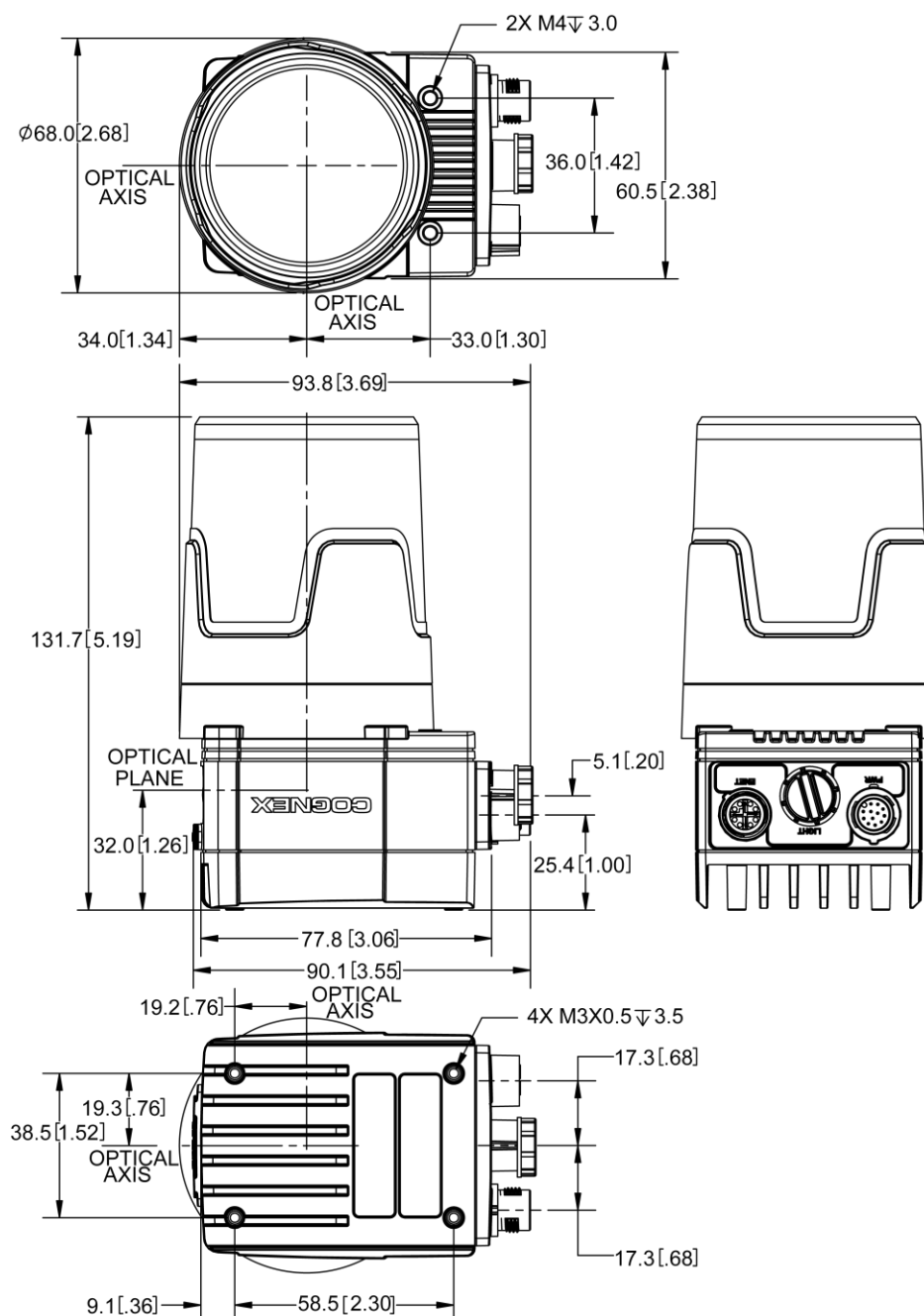


7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー(COV-7000-CMNT-LG)装着状態の寸法

注:



- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

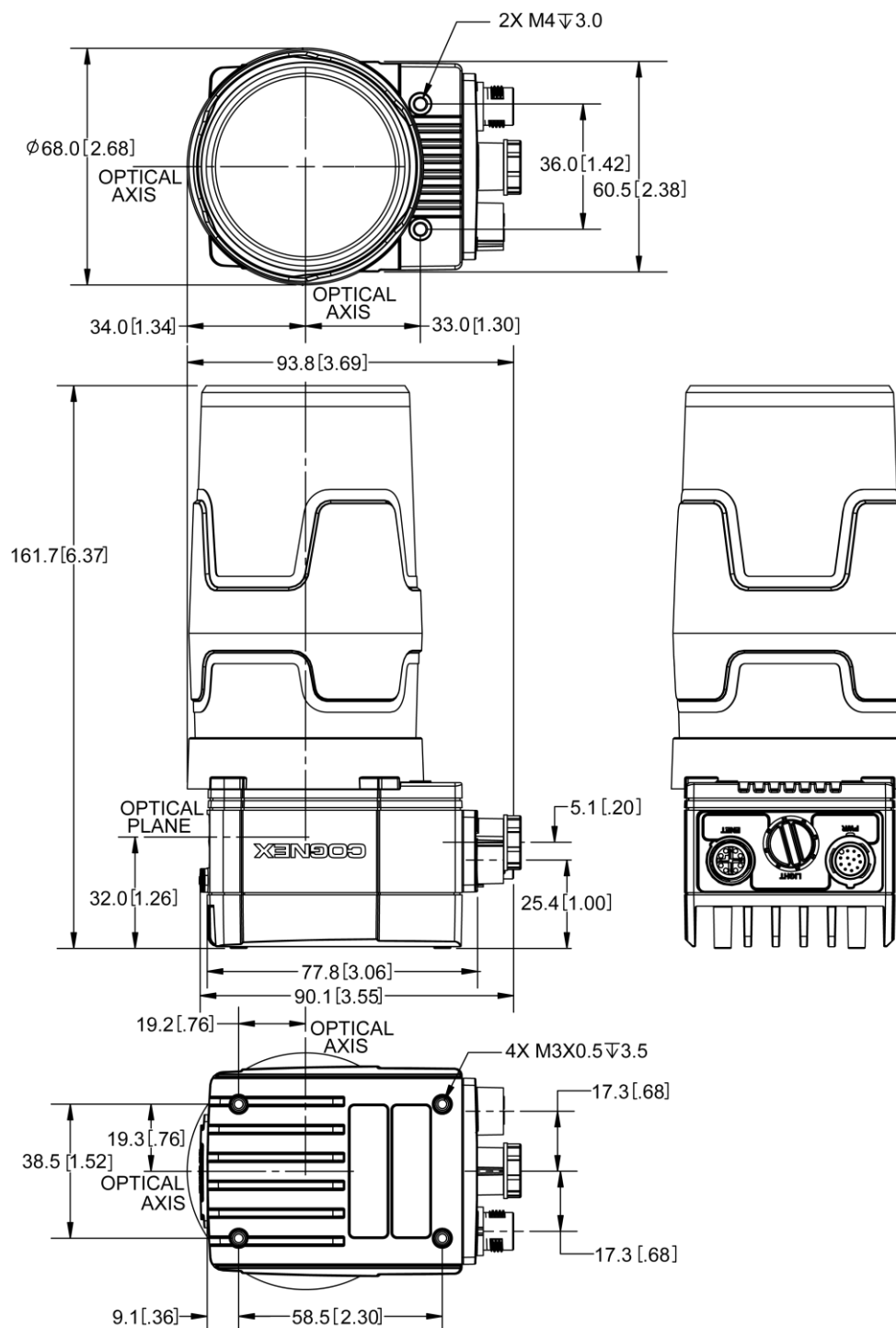


7802P/7902P/7905画像処理システムでカバー（COV-7000-CMNT-LG）およびエクステンダ（COV-7000-CMNT-LGX）装着状態の寸法

注:



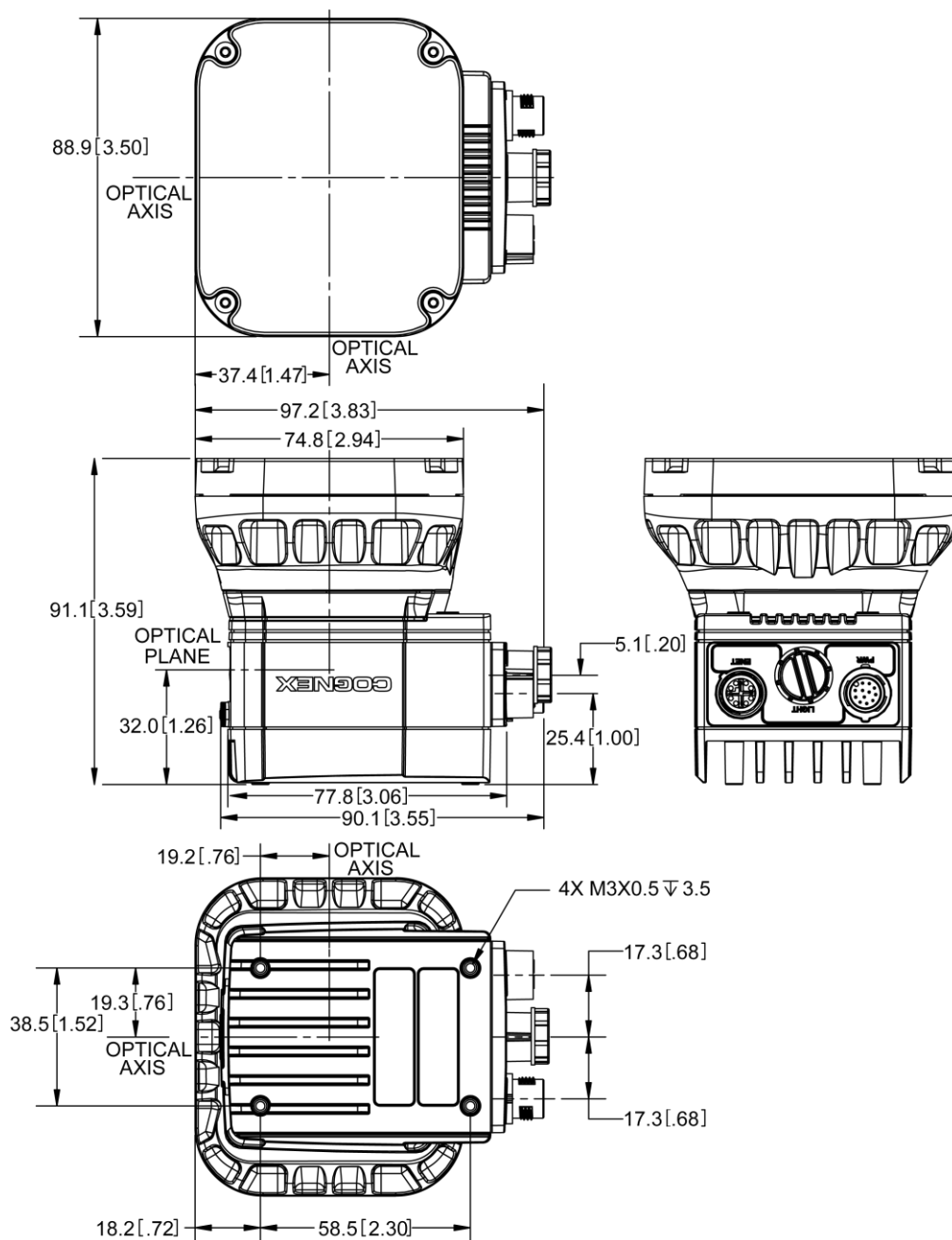
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



7802P/7902P/7905画像処理システムで照明(ISLM-7000-xxx)装着状態の寸法

注:

- ①
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
 - すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

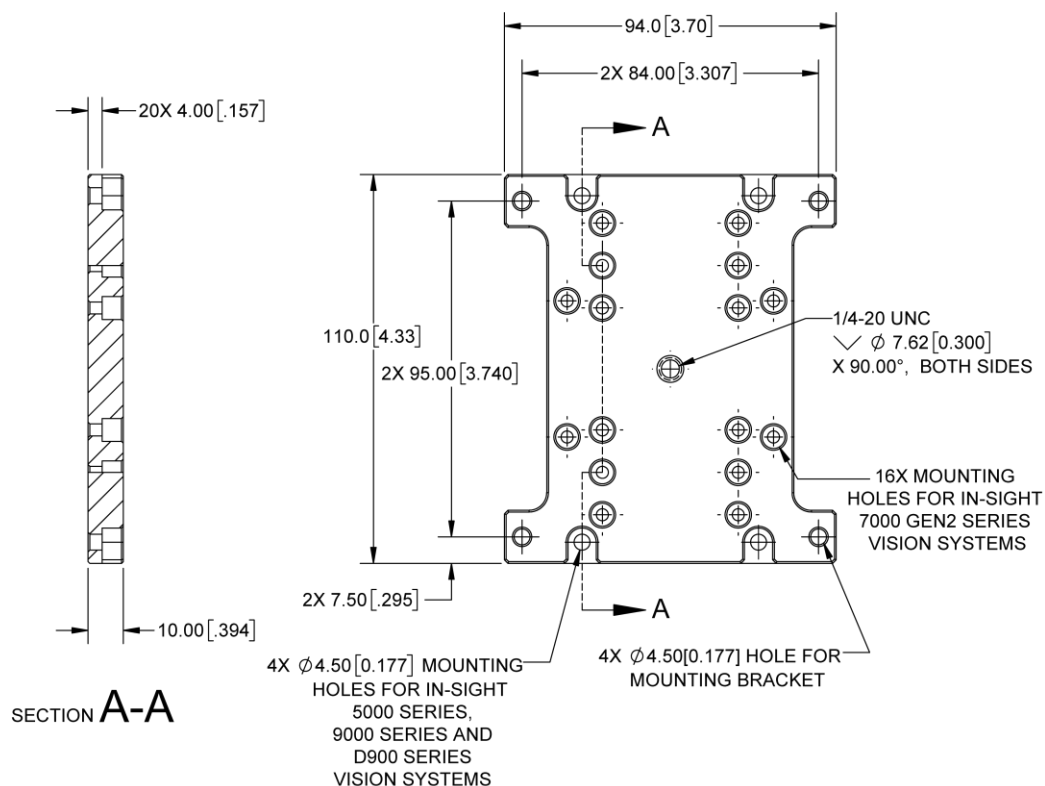


取り付けブラケット(BKT-INS-01)

注:



- 寸法はミリメートル [インチ]で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。

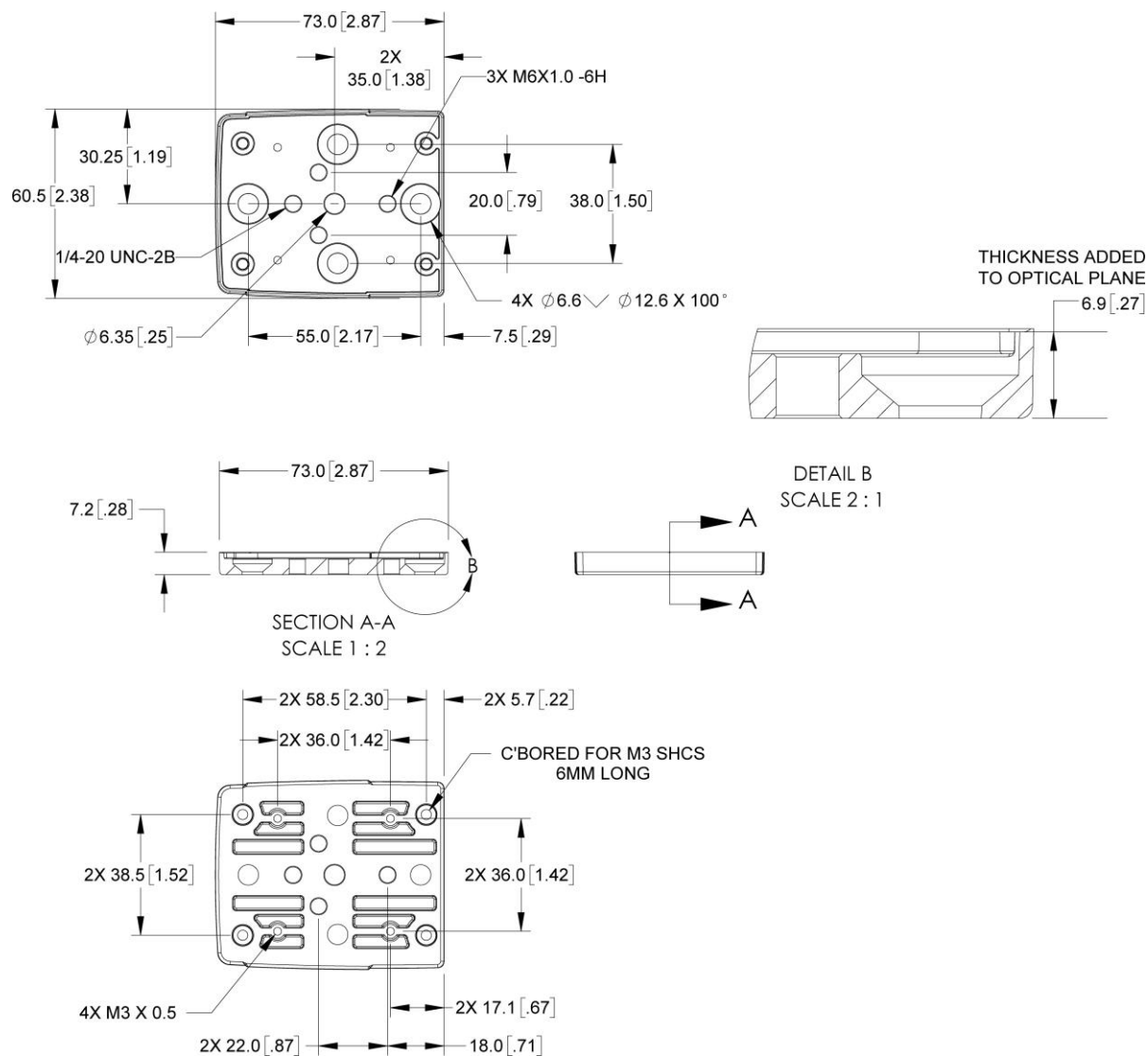


コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-7K)

注:



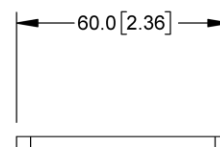
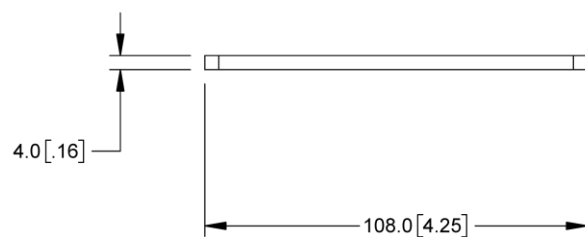
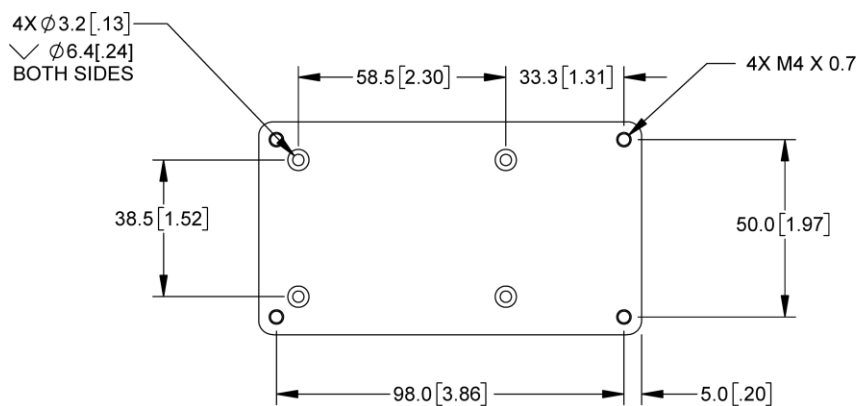
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



コンバータ取り付けブラケット(ISB-7000-5K)

注:

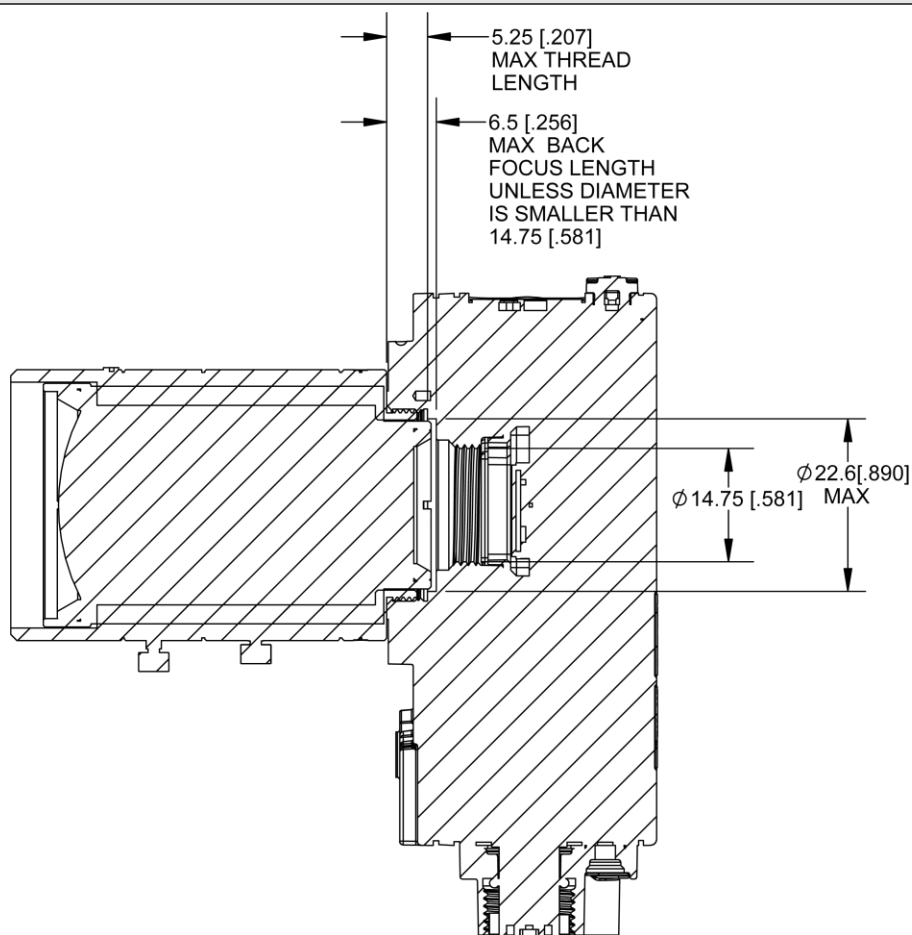
- ① 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



Cマウントレンズのクリアランス寸法

注:

- Cマウントレンズの使用時には以下の制約があります。
- ネジ部の最大長さは5.25mmです。
- ねじ込んだときにCマウントレンズのネジ部と本体の画像処理システム内への突き出し量が6.5mm以下であることが必要です。ただし、レンズの背面が直径14.75mm未満の場合は除きます。Cマウントレンズのネジ部と本体の突き出し長さが6.5mmを超える場合、レンズと画像処理システムの間にスペーサを追加する方法があります。ただし、スペーサを追加した場合、ワーキングディスタンスが短くなります。
- 寸法はミリメートル [インチ] で表記しています。数値は参考用です。
- すべての仕様は参照用であり、予告なしに変更される場合があります。



クリーニング/メンテナンス

ハウジングのクリーニング

画像処理システムハウジングの外側をクリーニングするには、少量の中性洗剤かイソプロピルアルコールを含ませた布で拭きます。洗剤を画像処理システムハウジングに直接かけないでください。

 **注意:** DataMan製品を苛性アルカリ溶液、メチルエチルケトン(MEK)、ガソリンなど、刺激性や腐食性の高い溶剤でクリーニングしないでください。

画像センサ窓のクリーニング

画像センサ窓の外側に付いたほこりを取るには、加圧型のアダスタを使用してください。エアには油脂、水分、そのほかの汚染物質が含まれていないものを使用してください。そのような物質はガラスに残り、画像の劣化を招く可能性があります。ガラスの窓にさわらないでください。油脂や汚れが付いた場合には、アルコール(エチル、メチル、またはイソプロピル)を含ませた綿棒で窓をクリーニングしてください。アルコールを窓にかけないでください。

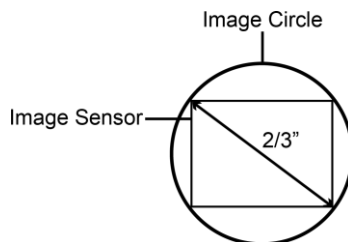
カバーのクリーニング

レンズカバーに付いたほこりを取るには、加圧型のアダスタを使用してください。エアには油脂、水分、その他の汚染物質が含まれていないものを使用してください。そのような物質はレンズカバーに残る可能性があります。レンズカバーのプラスチック製の窓をクリーニングするには、少量のイソプロピルアルコールを含ませた布で拭いてください。プラスチック製の窓をこすらないでください。プラスチック製の窓にアルコールをかけないでください。

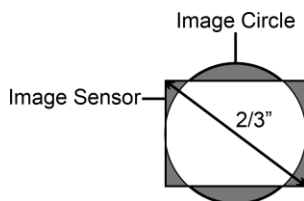
付録

機械的ケラレ

すべてのレンズは、レンズメーカーの仕様で規定された所定の「イメージサークル」サイズをカバーするように設計されています。イメージサークルサイズは、レンズが生成することができる光学画像の直径です。画像処理システムに2/3インチの画像センサ使用されている場合は、少なくとも2/3インチのイメージサークルを生成するレンズを使用する必要があります。

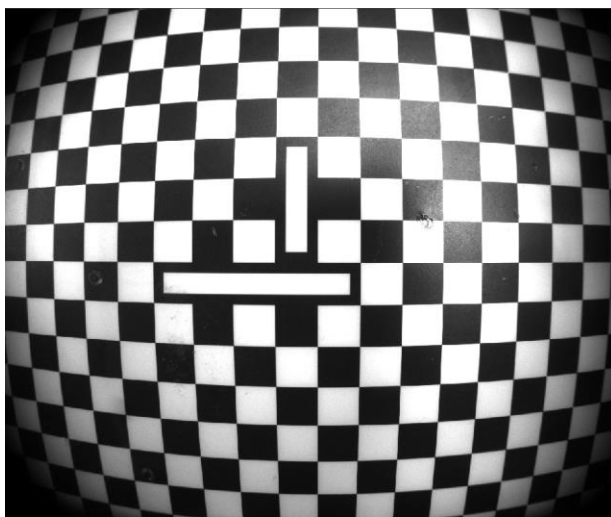


そうでない場合、レンズ光学系が画像センサをカバーしきれず、角が暗くなります。イメージサークルと画像センササイズの不マッチが、機械的ケラレが生じる原因の1つです。



In-Sight 7905画像処理システムには2/3インチの画像センサが搭載されています。オートフォーカスモジュール(ISAF-7000-8mm)およびSマウント/M12アダプタキット(ISLN-7000-SMNT)で使用するSマウント/M12レンズのイメージサークルは小さくなっています。そのため、これらのSマウントレンズをIn-Sight 7905画像処理システムで使用すると機械的なケラレが発生し、画像の角がレンズのサイズに合わせて切り取られます。

次の画像は、In-Sight 7905画像処理システムで8mm Sマウント/M12レンズを使用したときの100mmのワーキングディスタンスにおける機械的ケラレの例です。



照明アクセサリ基板の取り外し

照明アクセサリ(ISLM-7000-WHI)を画像処理システムから取り外す必要がある場合は、以下の手順を実行して基板を安全に取り外して画像処理システムへの損傷を防ぐようにしてください。

注意: 照明アクセサリのホットプラグ作業は行わないでください。照明アクセサリを接続または切断する際には、画像処理システムの電源が切れていることを確認してください。電源を切らずにこれらの作業を行うと、画像処理システムや照明アクセサリが損傷することがあります。

1. 画像処理システムの電源を切ります。
2. 2mm六角レンチを使用して4本のスペーサネジを取り外します。スペーサを取り外します。



3. 画像処理システムのフェイスプレートには、基板の両サイドを持ち上げるための場所が2か所あります。絶縁されたエクストラクターツール(Jonard Tools S-340 DIP/IC Extractorなど)を基板のエッジの下に差し込みます。



4. エクストラクターが基板のエッジの下に引っ掛かったら、基板をゆっくりと上に引き上げて内部コネクタから外し、基板を取り外します。



5. 取り外しの過程で接触したコンポーネントが損傷していないことを確認します。

