

# COGNEX

## In-Sight<sup>®</sup> 3800 シリーズ

リファレンスマニュアル



2023年 09月 27日

## 法律上の注意

本書で説明する本ソフトウェアは、ライセンスのもとで提供されており、かかるライセンス条項にしたがい、かつ本ページに記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、あるいはそれらのコピーをライセンスの保有者以外に提供することはできません。本ソフトウェアのあらゆる権利は Cognex Corporation あるいは権限を有する第三者に帰属します。Cognex Corporation は、当社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、本ソフトウェアの商業性、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。

本書の内容は、予告なしに変更することがあります。本書のいかなる内容も、Cognex Corporation が何らかの約束を実行するものと解釈されてはなりません。本書あるいは関連するソフトウェアに含まれる誤りについて、Cognex Corporation はいかなる責任も負いません。

本書で例として使用されている企業名、人名およびデータは、特に断りがない限り架空のものであります。本書のいかなる部分も、Cognex Corporation の書面による許諾なく複製すること、手段・方法・目的を問わず電子的または機械的に転載すること、他のメディアに変換すること、および他の言語に翻訳することを禁じます。

Copyright © 2023. 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の一部は、ウェブサイト [cognex.com/patents](https://cognex.com/patents) に示す米国およびその他の国の特許、または出願中の特許で保護されています。

---

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。

The Cognex logo、1DMax、3D-Locate、3DMax、BGAll、CheckPoint、Cognex VSoC、CVC-1000、FFD、iLearn、In-Sight (design insignia with cross-hairs)、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.

その他の製品名および商標は、各所有者の商標です。


# 注意事項


人体への障害や機器の損傷を防ぐために、Cognex 製品を設置・運用する際には次の注意事項を厳守してください。


- この製品が組み込まれたシステムの安全性は、システム構築者の責任となります。
- 過度の熱、ほこり、水分、湿度、衝撃、振動、腐食性物質、可燃性物質、静電気などの環境下に、Cognex 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、またはその他の電源異常に起因した損傷や誤作動のリスクを低減するため、ケーブルとワイヤは高電流配線または高電圧電源を避けて配線してください。
- レーザ光線を画像センサに当てないでください。直接的または間接的にレーザ光線が当たると、画像センサが損傷する可能性があります。画像センサにレーザ光線が当たるような場合には、対応するレーザの波長に合わせたレンズフィルタを使用してください。お近くのシステムインテグレータやアプリケーションエンジニアにお尋ねください。
- 本製品には、ユーザが修理できる部品はありません。製品コンポーネントに電氣的または機械的な変造を加えないでください。許可なく変造を行った場合は、保証が無効になります。
- 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。
- ケーブルの配線時はサービスループ (余長ループ) を設けてください。
- 曲げ半径がコネクタから最低 152.4mm (6 インチ) 離れていることを確認してください。ケーブル径の 10 倍に満たない小さな曲げ半径やサービスループを設けた場合、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。
- このデバイスは、本マニュアルの指示にしたがって使用してください。
- 仕様は参照用で、予告なしに変更される場合があります。


# シンボル

次のシンボルは、安全上の注意事項および追加情報を示します。

 **警告**：死亡、重症または感電の原因になる危険性があることを示します。

 **注意**：物的損害につながる可能性があることを示します。

 **注**：説明に関する追加情報を提供します。

 **ヒント**：理解を助ける示唆が示されています。

# 目次

法律上の注意 .....	2
注意事項 .....	3
シンボル .....	4
目次 .....	5
はじめに .....	7
In-Sight 3800 シリーズについて .....	7
アクセサリ .....	8
レンズ .....	8
レンズカバー .....	9
取り付けブラケット .....	9
ケーブル .....	10
内蔵照明 .....	10
<b>In-Sight Vision System の設定 .....</b>	<b>11</b>
Vision Systemのレイアウト .....	11
寸法 .....	13
In-Sight 3800 (45 mm レンズカバー装着時) .....	13
In-Sight 3800 (60 mm レンズカバー装着時) .....	13
In-Sight 3800 (75 mm レンズカバー装着時) .....	14
In-Sight 3800 マルチトーチ (標準前面カバー装着時) .....	14
In-Sight 3800 マルチトーチ (ドームアタッチメント装着時) .....	15
In-Sight 3800 - スマートカメラのみ .....	15
視野とディスタンス .....	16
1.6 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野 .....	16
16 mm 焦点距離: .....	16
24 mm 焦点距離: .....	17
3 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野 .....	18
16 mm 焦点距離: .....	18
24 mm 焦点距離: .....	19
5 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野 .....	20
16 mm 焦点距離: .....	20
24 mm 焦点距離: .....	21
ビジョンシステムの取り付け .....	22
取り付けブラケット (BKT-INS-01) .....	22
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-7K) .....	23
コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-5K) .....	23
接続オプション .....	24
イーサネットケーブルの接続 .....	24
電源とI/O ブレークアウトケーブルの接続 .....	24
レンズの取り付けと変更 .....	24
手動レンズとマルチトーチの取り付け .....	24
マルチトーチを使用した高速リキッドレンズの取り付け .....	27
バンドパスフィルタの取り付け .....	31

<b>In-Sight Vision System の使用方法</b> .....	<b>32</b>
In-Sight Vision Suiteのインストール .....	32
トリガの種類 .....	32
外部トリガ .....	32
サポートしているプロトコル .....	32
<b>仕様</b> .....	<b>33</b>
In-Sight 3800 シリーズ Vision System .....	33
In-Sight 3800 シリーズVision System画像センサ .....	34
LED の波長 .....	34
画像取り込みトリガ入力 .....	35
高速出力 .....	36
イーサネット ケーブル .....	37
外部照明コネクタ .....	38
ブレークアウトケーブル .....	38
<b>クリーニングとメンテナンス</b> .....	<b>40</b>
筐体をクリーニングする .....	40
Vision System 画像センサ窓をクリーニングする .....	40
Vision System レンズカバーをクリーニングする .....	40
<b>規制および適合性</b> .....	<b>41</b>
中国大陸 RoHS (Information for China RoHS Compliance) .....	42
欧州共同体ユーザ .....	42

# はじめに

このセクションでは、In-Sight 3800 シリーズ vision system およびアクセサリとシステムについての一般的な情報を示します。

## In-Sight 3800 シリーズについて

In-Sight 3800 シリーズは、高速で高解像度、高柔軟性を発揮する高機能 vision system であり、検査オートメーションのための強力ながら使いやすいソリューションです。







強力なルールベースツールと革新的なエッジ学習技術が組み込まれた In-Sight 3800 は、欠陥検出、アセンブリ検証、文字読み取りなどの広範な製造アプリケーションを解決します。次の特徴もあります。

- より多くの検査を短時間で実行します。
- 結果の精度が向上します。
- ソリューションをスケーリングできます。

## アクセサリ

以下の内容物は別途ご購入いただけます。オプションやアクセサリ類のリストについてはお近くのコグネックス販売代理店にお問い合わせください。

### レンズ

アクセサリ	製品番号	図
16 mm 高速リキッドレンズ - 可視光および近赤外光	CLN-C16F8FS-HSLL	
24 mm 高速リキッドレンズ - 可視光および近赤外光	CLN-C24F6FS-HSLL	
マルチトーチ用 16 mm 手動フォーカスレンズ - 可視光および近赤外光	CLN-C16F8FS	
マルチトーチ用 24 mm 手動フォーカスレンズ - 可視光および近赤外光	CLN-C24F6FS	
マルチトーチの青色バンドパスフィルタ	380-TORCH-BP470	
マルチトーチの赤色バンドパスフィルタ	380-TORCH-BP635	



## レンズカバー






アクセサリ	製品番号	図
45 mm プラスチックレンズカバー	COV-380-CMNT-45	
60 mm プラスチックレンズカバー	COV-380-CMNT-60	
75 mm プラスチックレンズカバー	COV-380-CMNT-75	
30 mm レンズカバーエクステンダー	COV-7000-CMNT-LGX	
マルチトーチフロントカバー - 拡散	380-TORCH-COVDIF	
マルチトーチフロントカバー - 交差偏光	380-TORCH-COVPOL	
マルチトーチフロントカバー - 透明	380-TORCH-COVCLR	
380 プラットフォームマルチトーチおよび DataMan HPIT用ドームアタッチメント	380-TORCH-DOME	

## 取り付けブラケット



アクセサリ	製品番号	図
取り付けブラケット (M3、M4 および 1/4 - 20 取り付け穴付き)	BKT-INS-01	
コンバータ取り付けブラケット (M3 穴付きネジ/レンチ付き)	ISB-7000-7K	
コンバータ取り付けブラケット (M3/M4 皿ネジ付き)	ISB-7000-5K	

## ケーブル

① 注：ケーブルは別途ご購入ください。

アクセサリ	製品番号	図
外部照明ケーブル、黄色	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
① 注：明度制御をサポートするケーブルです。		
外部照明ケーブル、黒色	IVSL-M12-NSB-300 IVSL-M12-NSB-1000 IVSL-M12-NSB-2000	
① 注：明度制御をサポートし、標準 SVL 照明と共に使用するケーブルです。		
外部照明ケーブル、灰色	CCB-M12LTF-xx (xx は長さを指定: 0.5 m、1 m、2 m、5 m)	
① 注：このケーブルは明度制御をサポートしていません。		
イーサネットケーブル、X-coded M12-8 - RJ-45	CCB-84901-2001-xx (直線、xx は長さを指定: 2 m、5 m、10 m、15 m、30 m)	
イーサネットケーブル、X-coded M12-8 - RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx (直線、xx は長さを指定: 2 m、5 m、10 m)	
ブレイクアウトケーブル、M12-12 - フライングリード	CCB-PWRIO- xx (直線、xx は長さを指定: 5 m、10 m、15 m)	

## 内蔵照明

アクセサリ		
オートフォーカスレンズ用 マルチトーチアクセサリキット (RGBW-IR 照明、ToF およびレーザー照準あり) 以下が含まれています。マルチトーチ照明モジュール、照明モジュール用マウント (高速リキッドレンズのみ)、拡散カバー、照明 PCB、2 mm の六角ツール	380-TORCH-MULTI-AF	
マニュアルフォーカスレンズ用 マルチトーチアクセサリキット (RGBW-IR、ToF およびレーザー照準あり) 以下が含まれています。マルチトーチ照明モジュール、照明モジュール用マウント (マニュアルフォーカスレンズのみ)、拡散カバー、照明 PCB、2 mm の六角ツール	380-TORCH-MULTI-MF	

# In-Sight Vision System の設定

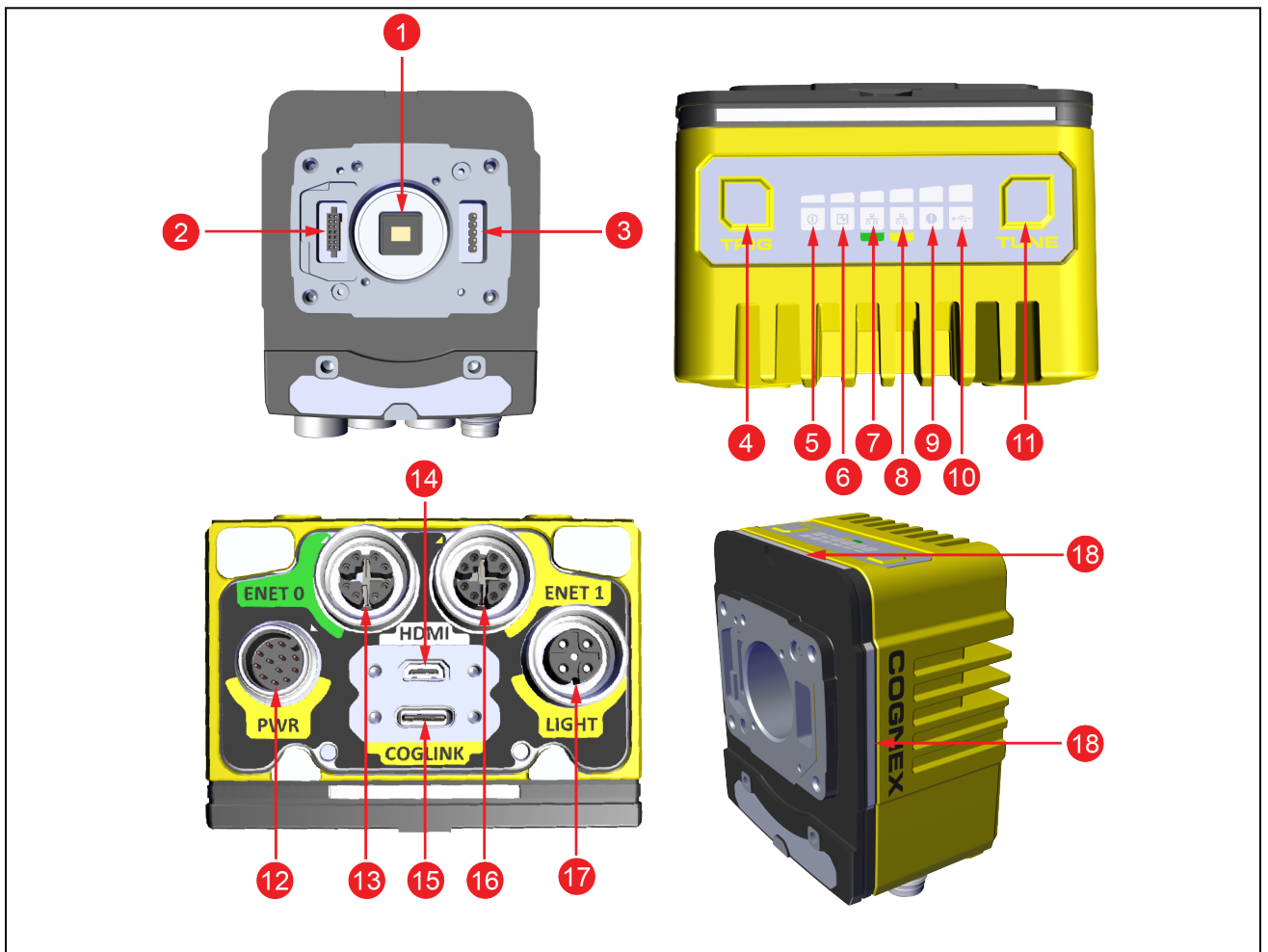
このセクションでは、vision systemの標準コンポーネントおよびアクセサリを接続する方法について説明します。

注：

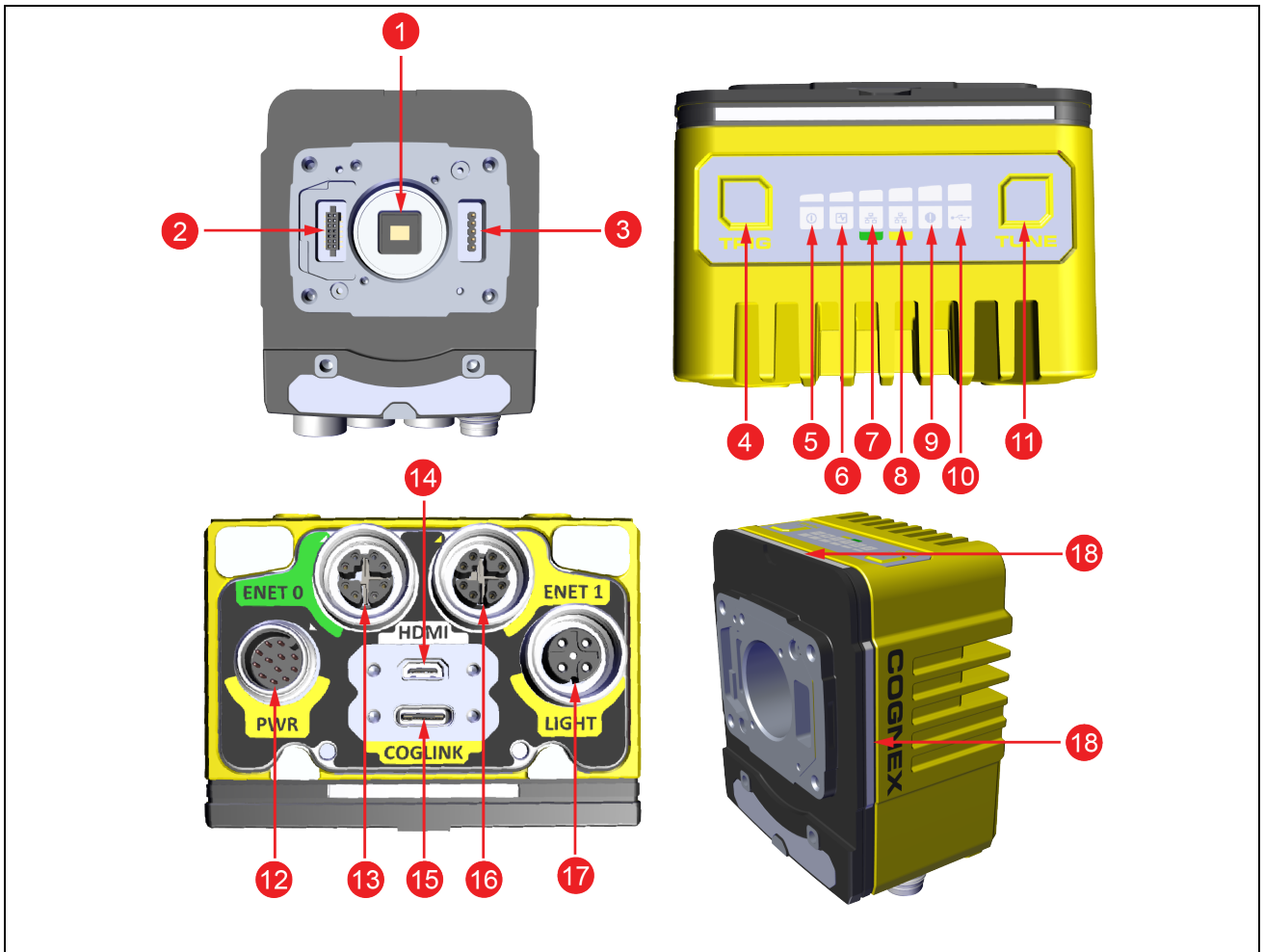
- ケーブルは別途ご購入ください。
- ①
- 内容物の不足や破損がある場合は、コグネックス販売代理店(ASP)または弊社テクニカルサポートまで速やかにご連絡ください。

**⚠ 注意：** ケーブルは、vision system のコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

## Vision Systemのレイアウト



番号	説明
1	イメージ/C マウントフランジ
2	内蔵照明コネクタ
3	レンズコネクタ



4	トリガボタン
5	電源 LED インジケータ
6	学習 ステータス LED インジケータ
7	イーサネット 0 ステータス LED
8	イーサネット 1 ステータス LED
9	エラー LED インジケータ
10	Coglink/USB-C ステータス LED
11	チューニングボタン
12	電源 I/O ブレークアウト ケーブルコネクタ
13	イーサネットコネクタ 0
14	マイクロ HDMI コネクタ
15	Coglink/USB-C コネクタ
16	イーサネットコネクタ 1
17	LIGHT コネクタ
18	インジケータライト

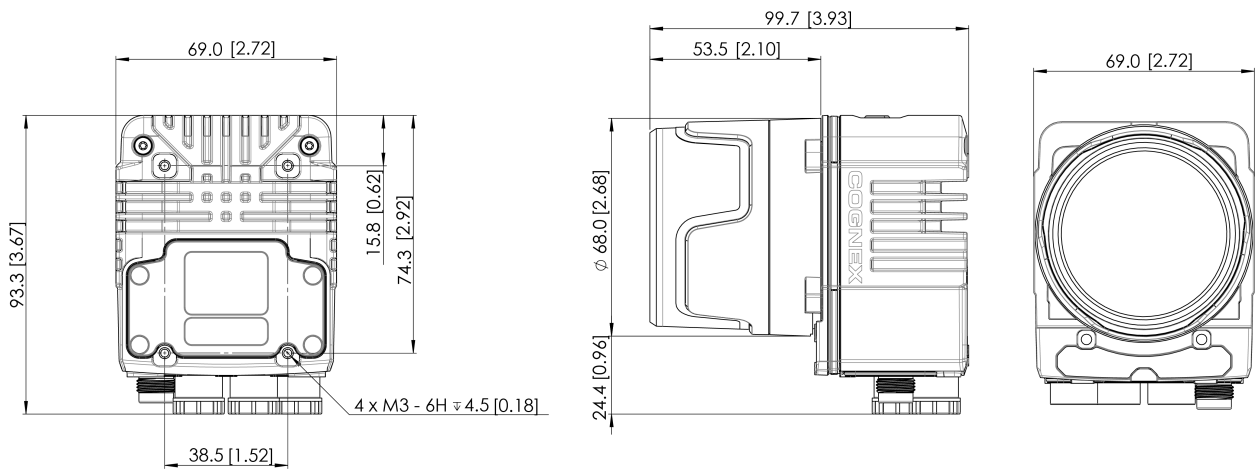
## 寸法

次のセクションでは、vision systemの寸法を示します。

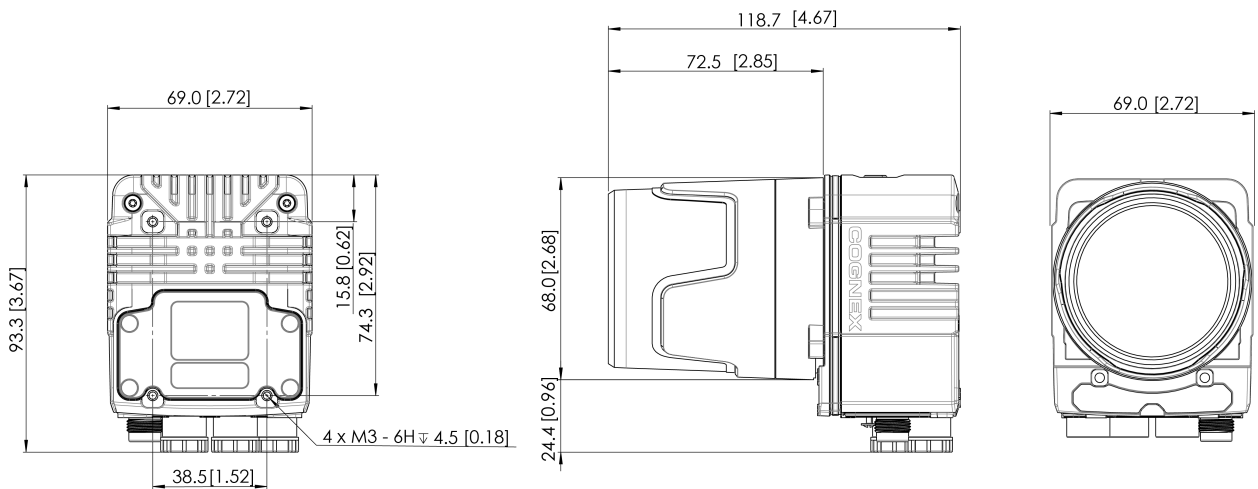
注：

- ① 寸法はミリメートル単位。数値は参考用です。
- 仕様は参照用で、予告なしに変更される場合があります。

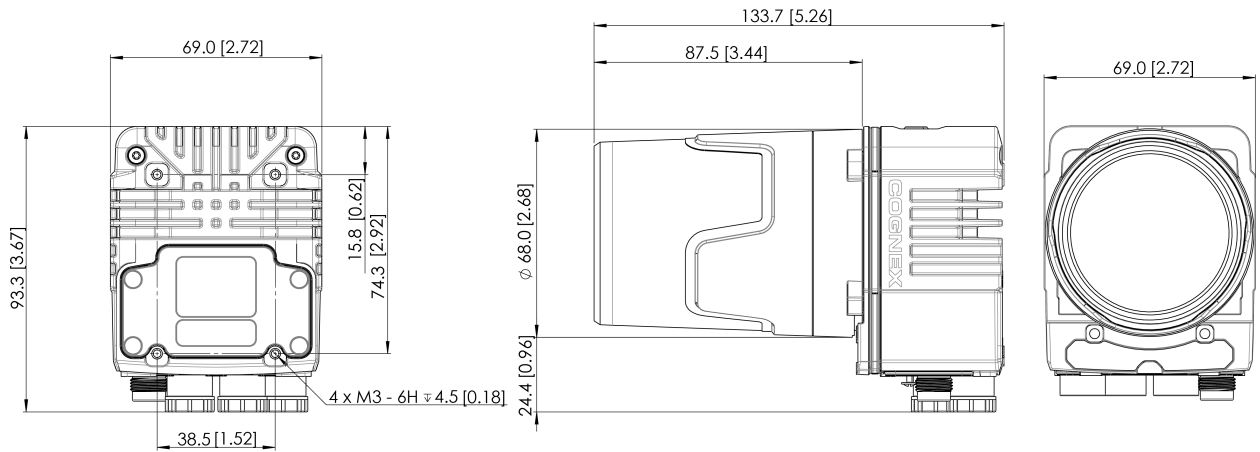
### In-Sight 3800 (45 mm レンズカバー装着時)



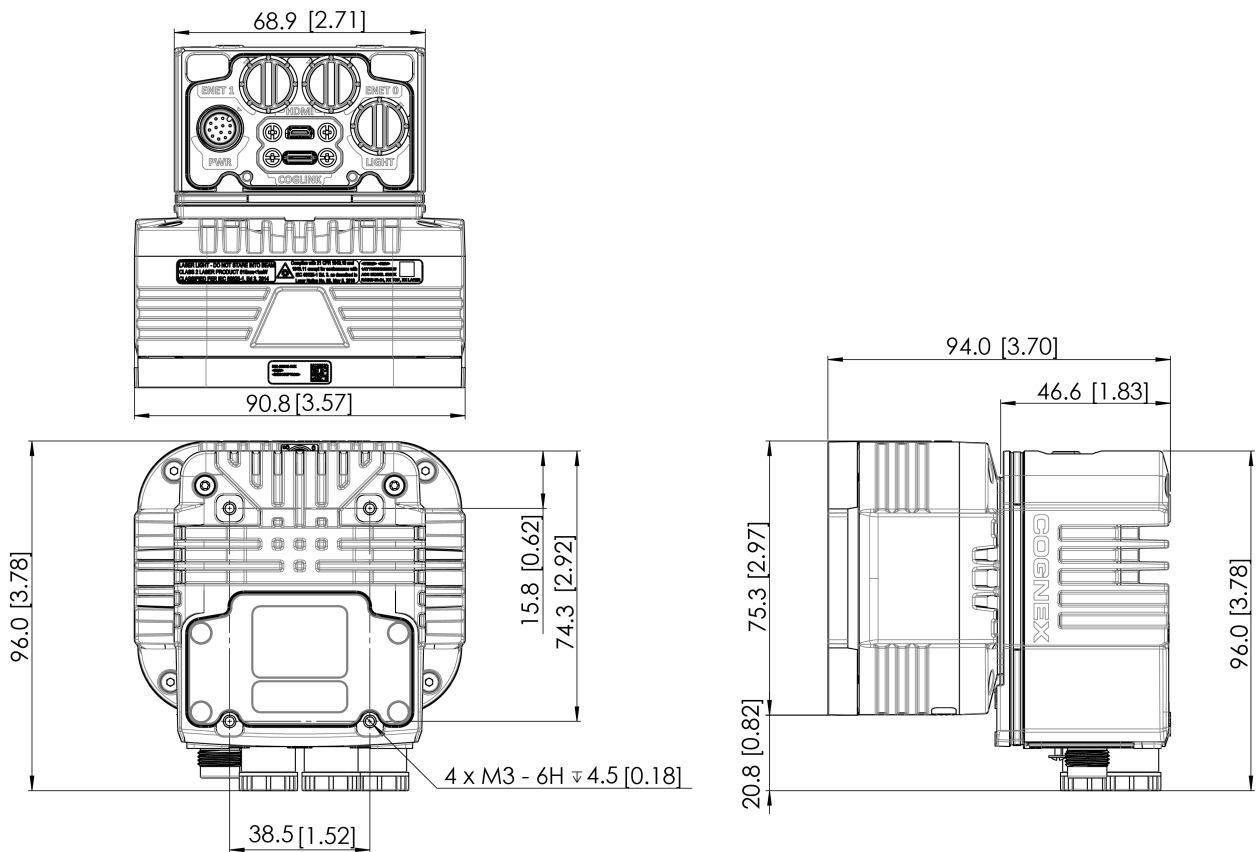
### In-Sight 3800 (60 mm レンズカバー装着時)



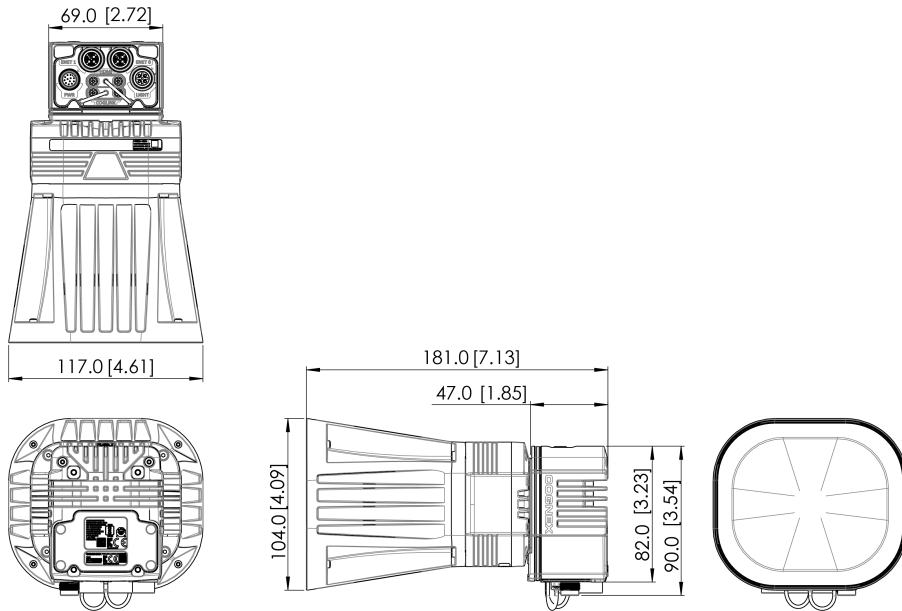
### In-Sight 3800 (75 mm レンズカバー装着時)



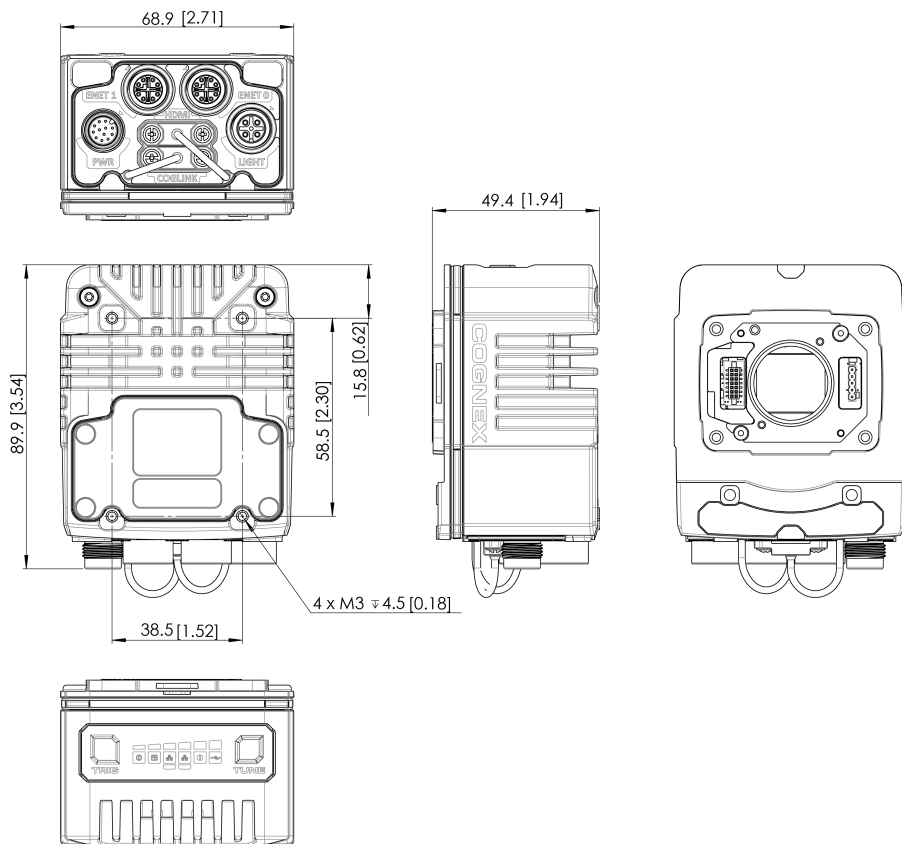
### In-Sight 3800マルチトーチ (標準前面カバー装着時)



## In-Sight 3800マルチトーチ (ドームアタッチメント装着時)



## In-Sight 3800 - スマートカメラのみ

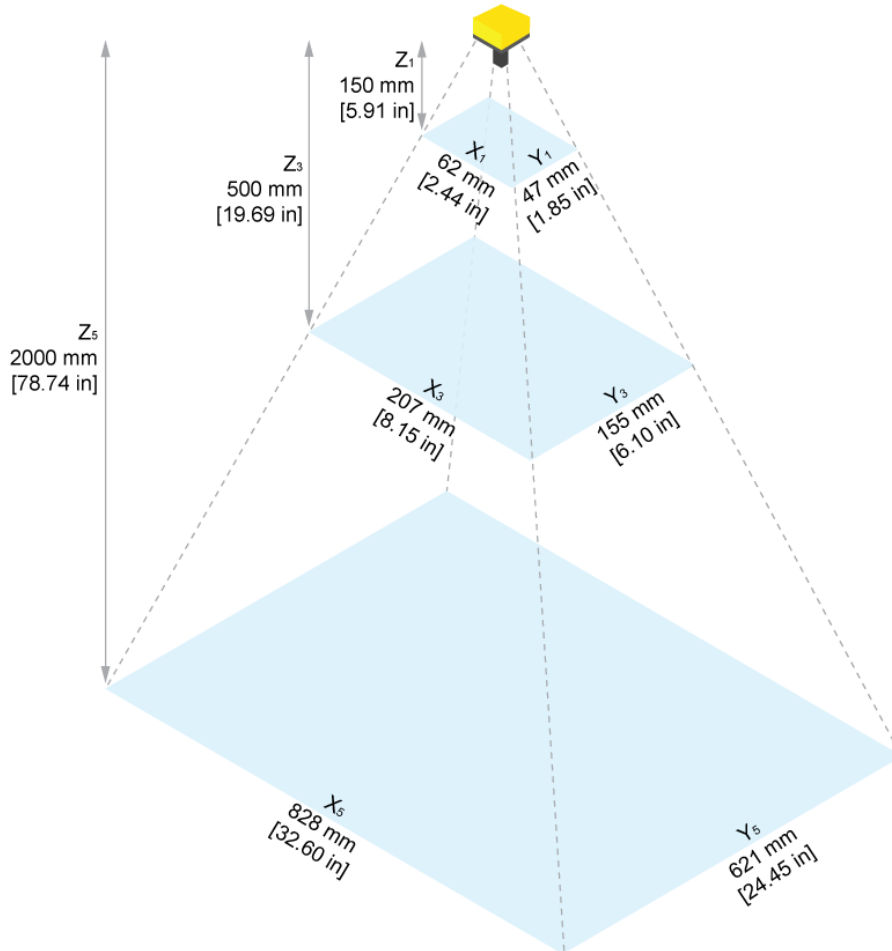


## 視野とディスタンス

このセクションでは、1.6 MP、3 MP、および 5 MP レンズの視野 (FoV) の値を示します。

### 1.6 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野

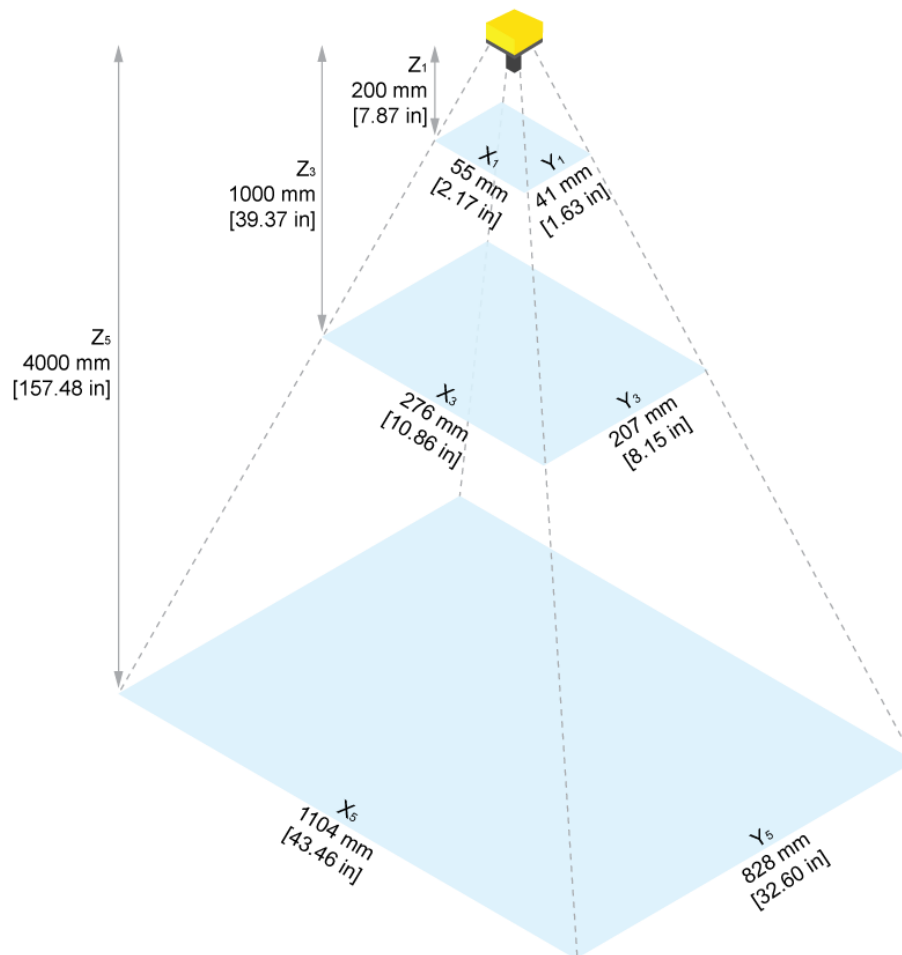
16 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
150 mm [5.90 インチ]	62 mm [2.44 インチ]	47 mm [1.85 インチ]	78 mm [3.07 インチ]
200 mm [7.87 インチ]	83 mm [3.27 インチ]	62 mm [2.44 インチ]	104 mm [4.09 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	207 mm [8.15 インチ]	155 mm [6.10 インチ]	259 mm [10.20 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	414 mm [16.30 インチ]	311 mm [12.24 インチ]	518 mm [20.39 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	828 mm [32.60 インチ]	621 mm [24.45 インチ]	1035 mm [40.75 インチ]



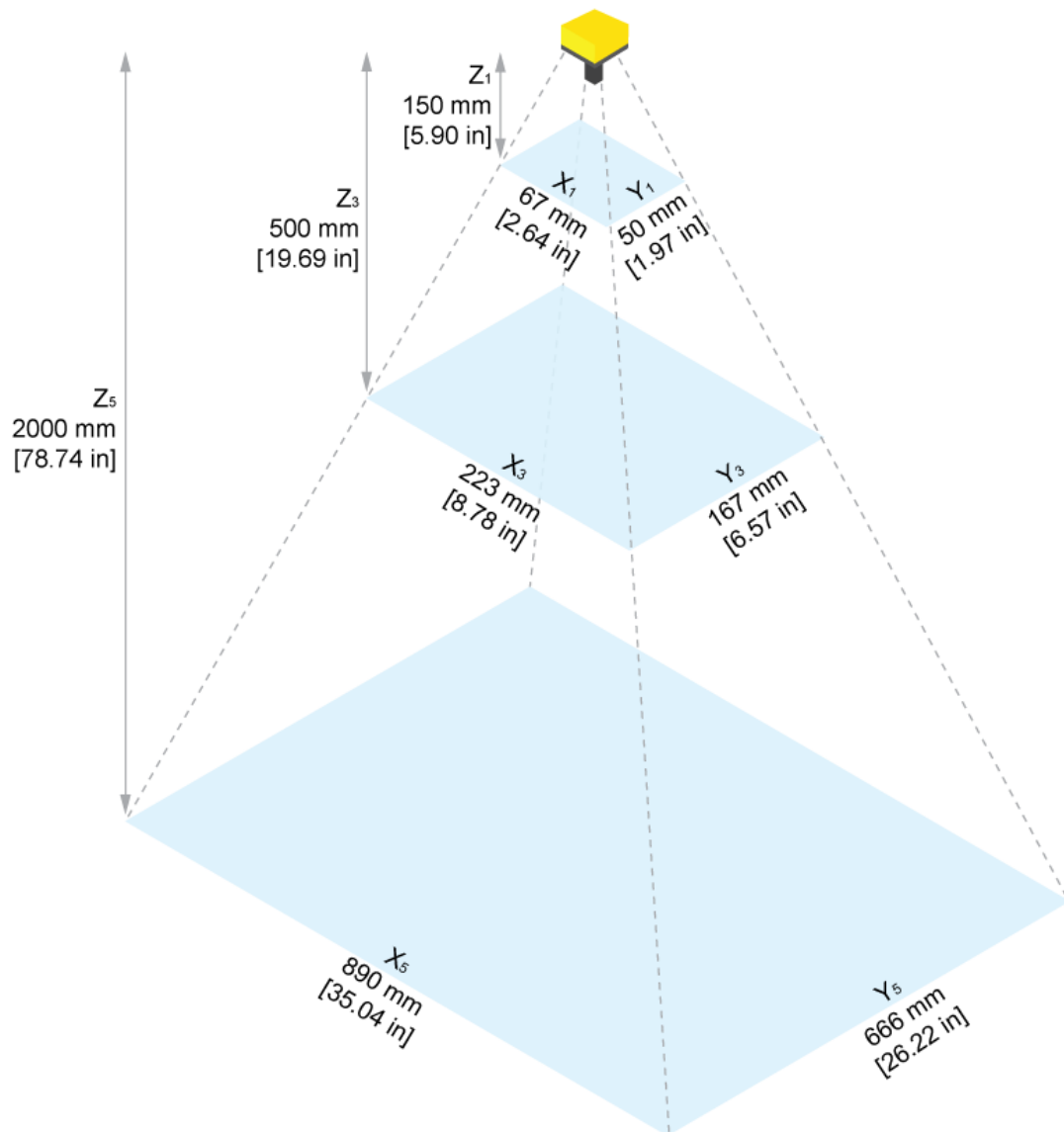
## 24 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
200 mm [7.87 インチ]	55 mm [2.17 インチ]	41 mm [1.63 インチ]	69 mm [2.72 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	138 mm [5.43 インチ]	104 mm [4.10 インチ]	173 mm [6.81 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	276 mm [10.86 インチ]	207 mm [8.15 インチ]	345 mm [13.59 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	552 mm [21.73 インチ]	414 mm [16.30 インチ]	690 mm [27.17 インチ]
4000 mm [157.48 インチ]	1104 mm [43.46 インチ]	828 mm [32.60 インチ]	1380 mm [54.33 インチ]

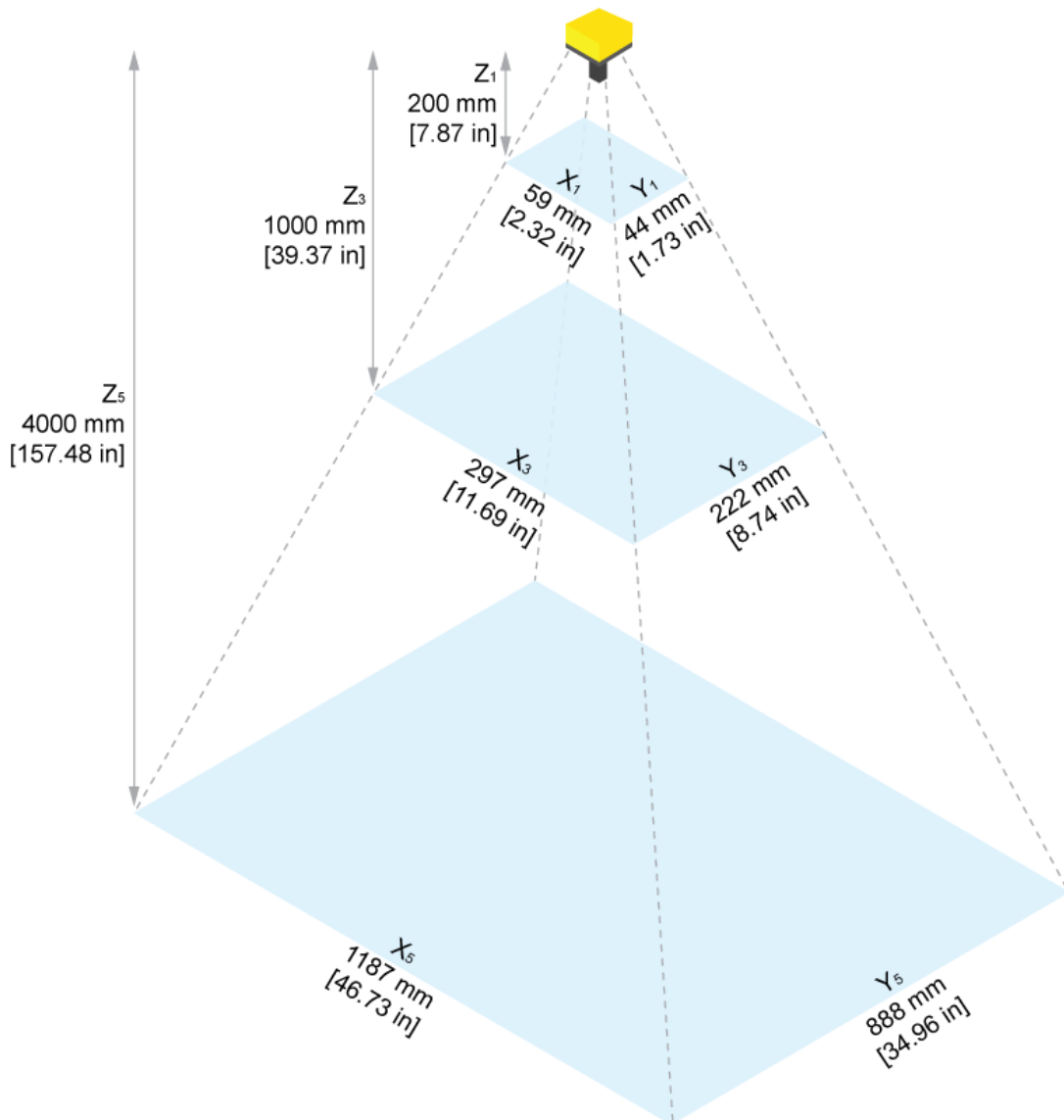
## 3 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野

16 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
150 mm [5.90 インチ]	67 mm [2.64 インチ]	50 mm [1.97 インチ]	83 mm [3.27 インチ]
200 mm [7.87 インチ]	89 mm [3.50 インチ]	67 mm [2.64 インチ]	111 mm [4.37 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	223 mm [8.78 インチ]	167 mm [6.57 インチ]	278 mm [10.94 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	445 mm [17.52 インチ]	333 mm [13.11 インチ]	579 mm [22.80 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	890 mm [35.04 インチ]	666 mm [26.22 インチ]	1112 mm [43.78 インチ]

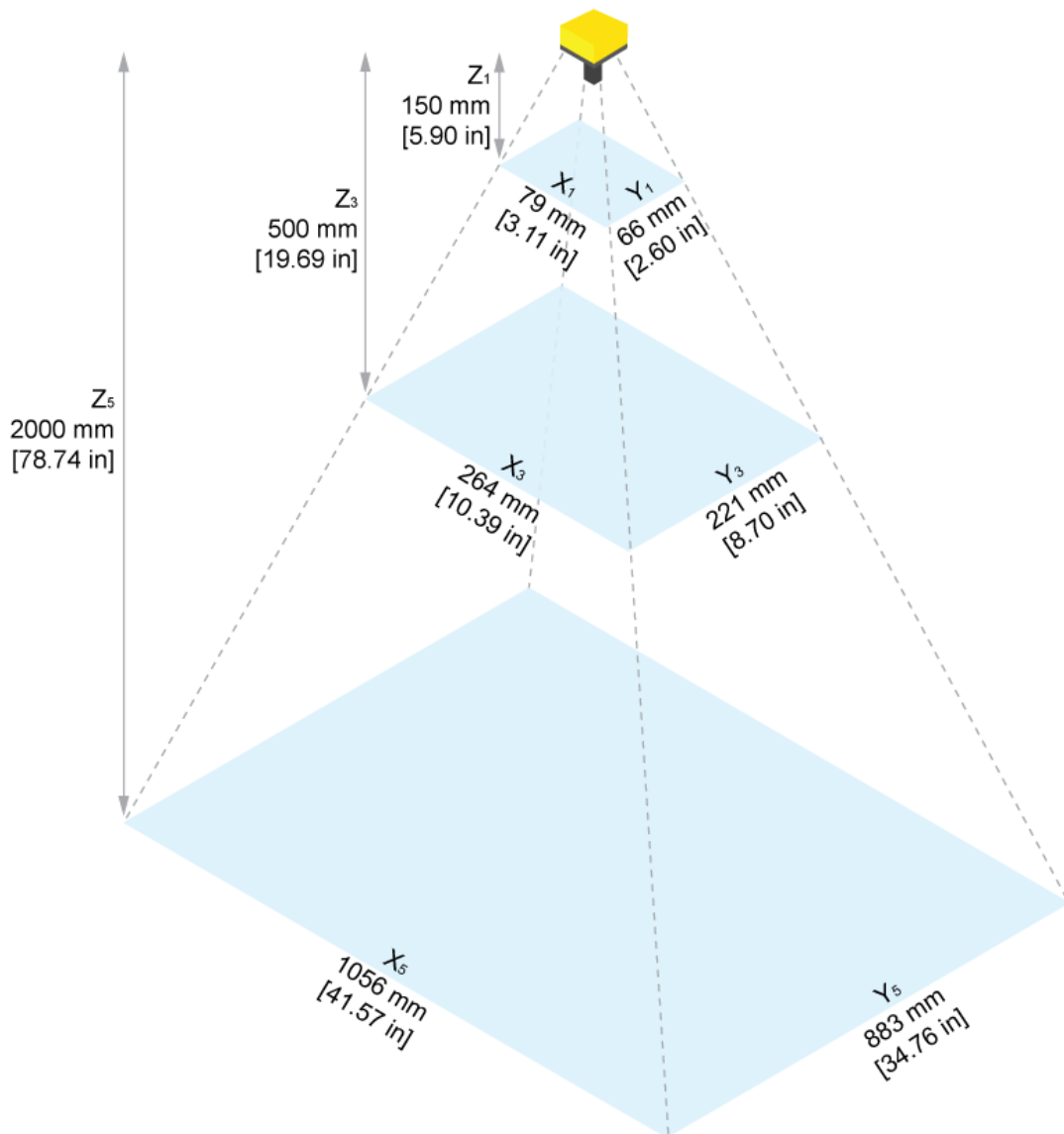
## 24 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
200 mm [7.87 インチ]	59 mm [2.32 インチ]	44 mm [1.73 インチ]	74 mm [2.91 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	148 mm [5.83 インチ]	111 mm [4.37 インチ]	185 mm [7.28 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	297 mm [11.69 インチ]	222 mm [8.74 インチ]	371 mm [14.60 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	593 mm [23.35 インチ]	444 mm [17.48 インチ]	741 mm [29.17 インチ]
4000 mm [157.48 インチ]	1187 mm [46.73 インチ]	888 mm [34.96 インチ]	1482 mm [58.35 インチ]

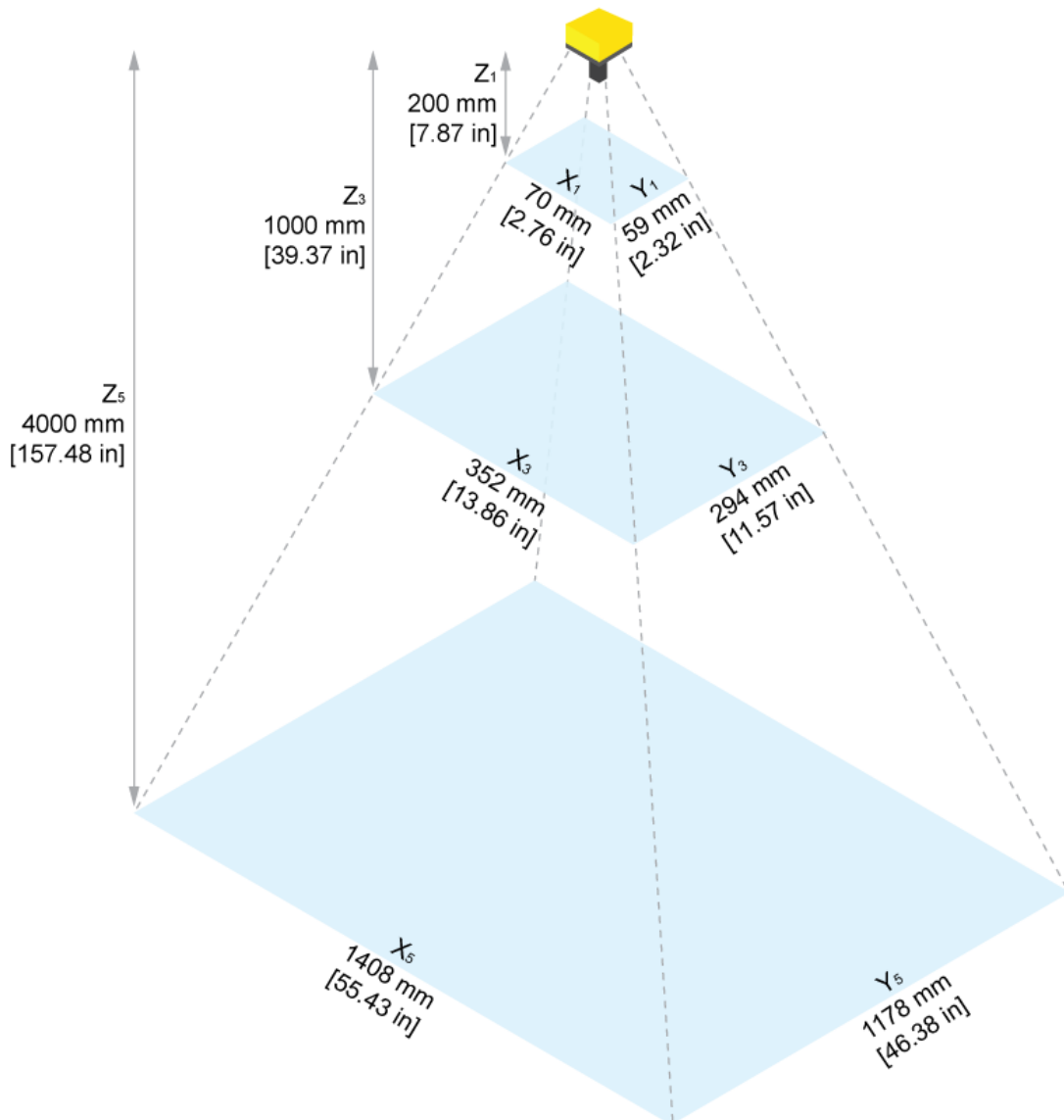
## 5 MP レンズを装着した In-Sight 3800 の視野

16 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
150 mm [5.90 インチ]	79 mm [3.11 インチ]	66 mm [2.60 インチ]	103 mm [4.06 インチ]
200 mm [7.87 インチ]	106 mm [4.17 インチ]	88 mm [3.46 インチ]	138 mm [5.43 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	264 mm [10.39 インチ]	221 mm [8.70 インチ]	344 mm [13.54 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	528 mm [20.79 インチ]	442 mm [17.40 インチ]	688 mm [27.09 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	1056 mm [41.57 インチ]	883 mm [34.76 インチ]	1376 mm [54.17 インチ]

## 24 mm 焦点距離:



ワーキングディスタンス	水平方向の値	垂直方向の値	対角値
200 mm [7.87 インチ]	70 mm [2.76 インチ]	59 mm [2.32 インチ]	92 mm [3.62 インチ]
500 mm [19.69 インチ]	176 mm [6.93 インチ]	147 mm [5.79 インチ]	229 mm [9.02 インチ]
1000 mm [39.37 インチ]	352 mm [13.86 インチ]	294 mm [11.57 インチ]	459 mm [18.07 インチ]
2000 mm [78.74 インチ]	704 mm [27.72 インチ]	589 mm [23.19 インチ]	918 mm [36.14 インチ]
4000 mm [157.48 インチ]	1408 mm [55.43 インチ]	1178 mm [46.38 インチ]	1835 mm [72.24 インチ]

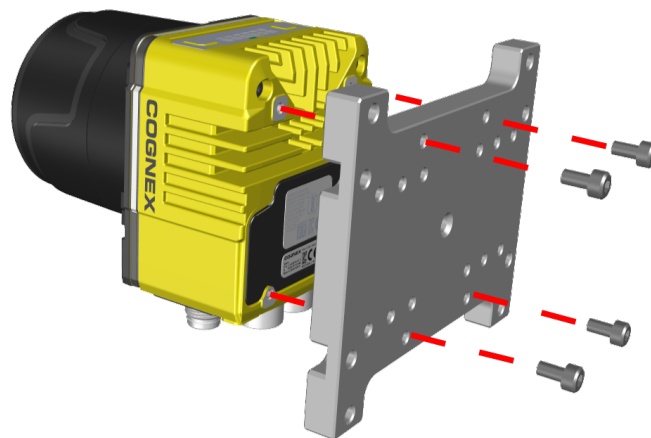
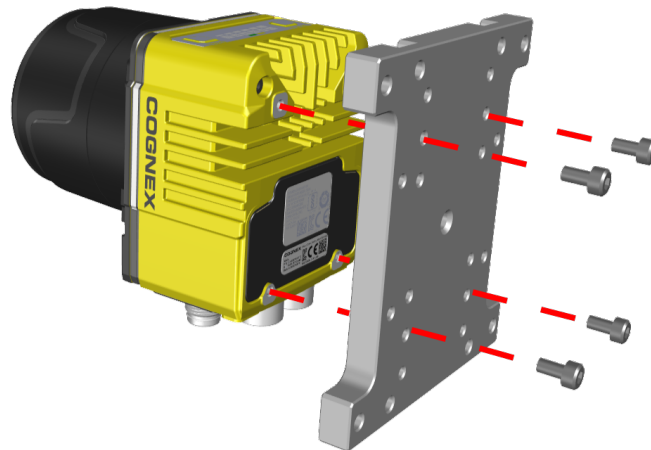
## ビジョンシステムの取り付け

vision systemには、設置場所に取り付けるための取り付け穴があります。

**注意：** vision system を電氣的に接地された固定具に取り付けるか、vision system の取り付け固定具からフレームグラウンドまたはアースグラウンドにアース線を取り付けることによって、vision system を接地する必要があります。アース線を使用する場合は、vision system の前面にある取り付け位置ではなく、vision system の底面にある取り付け位置の1つに取り付ける必要があります。

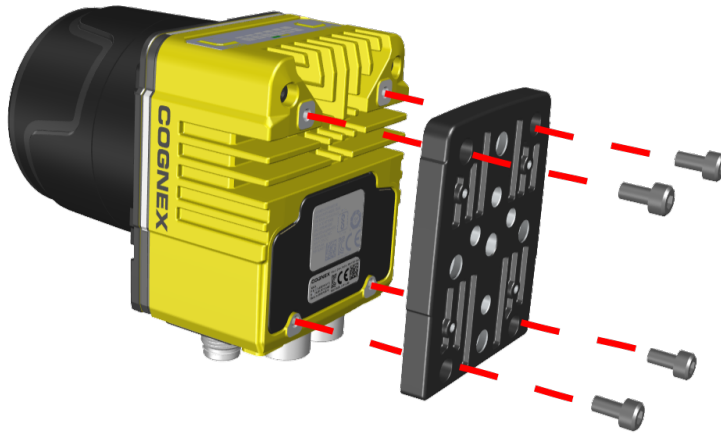
### 取り付けブラケット (BKT-INS-01)

1. 取り付けブラケットをビジョンシステムの実付け穴に合わせます。M3 の取り付け穴を使用する場合は、どちらの向きでも取り付けブラケットを取り付けることができます。
2. M3 ネジを取付け穴に差し込んで締め付けます。最大締め付けトルクは、0.90 Nm です。



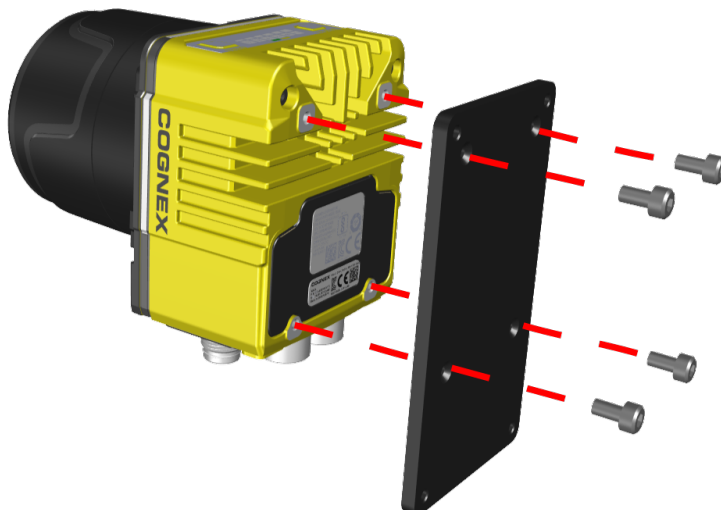
## コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-7K)

1. コンバータ取り付けブラケットをビジョン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差し込み、2.5 mm の六角レンチで締めます。最大締め付けトルクは、0.90 Nm です。



## コンバータ取り付けブラケット (ISB-7000-5K)

1. コンバータ取り付けブラケットをビジョンシステムの取り付け穴に合わせます。
2. 皿ネジを取り付け穴に差し込んで締め付けます。最大締め付けトルクは、0.56 Nm です。



## 接続オプション

このセクションでは、接続オプションについてまとめます。

### 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。このケーブルをプラグ（通常、スイッチまたはケーブル）に差し込む場合は、イーサネットコネクタを接地してください。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、現地の電気工事規定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 vision system の緑の ENET0 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、スイッチ、ルータ、または PC に接続します。

### 電源と I/O ブレークアウトケーブルの接続

**注意：**放射を削減するため、ブレー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：



- vision system が受電していない場合は、I/O デバイスの配線または調整を実行してください。
- 使用しないワイヤは切断するかまたは絶縁材で保護してください。+24 VDC のワイヤとショートすることのないようご注意ください。

1. 24 VDC 電源のプラグが抜かれ、受電していないことを確認します。
2. 電源と I/O ブレークアウトケーブル、およびアース線の +24 VDC コネクタを、電源の対応する端子に接続します。詳細については、[33ページの仕様](#)を参照してください。
3. 電源および I/O ブレークアウトケーブルの M12 コネクタを vision system の 24 VDC コネクタに接続します。
4. 24 VDC 電源を入れ、必要に応じて ON にします。

## レンズの取り付けと変更

### 手動レンズとマルチタッチの取り付け

1. アダプタの背面にある 4 つのネジを緩めます。

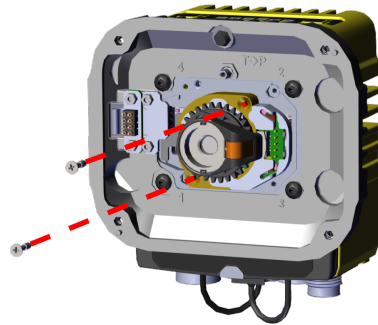
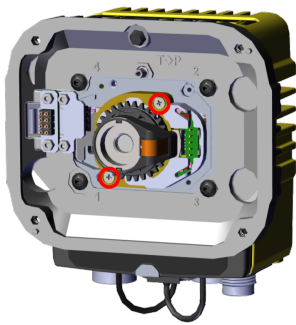




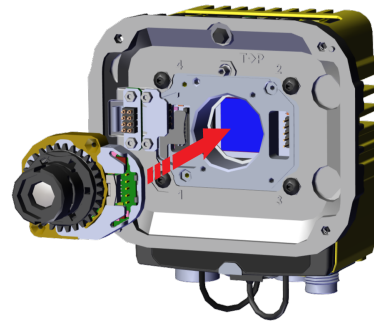
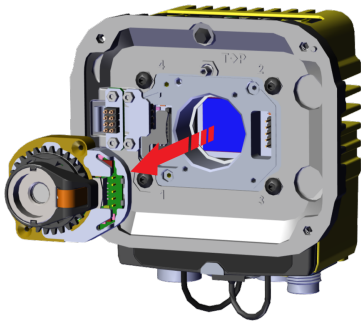
2. 照明モジュールを取り外します。



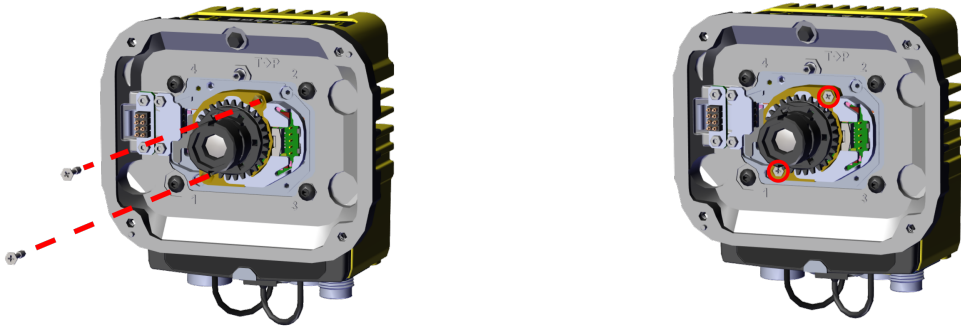
3. レンズを固定しているネジを外します。



4. レンズを交換します。



5. ネジを挿入して締めます。

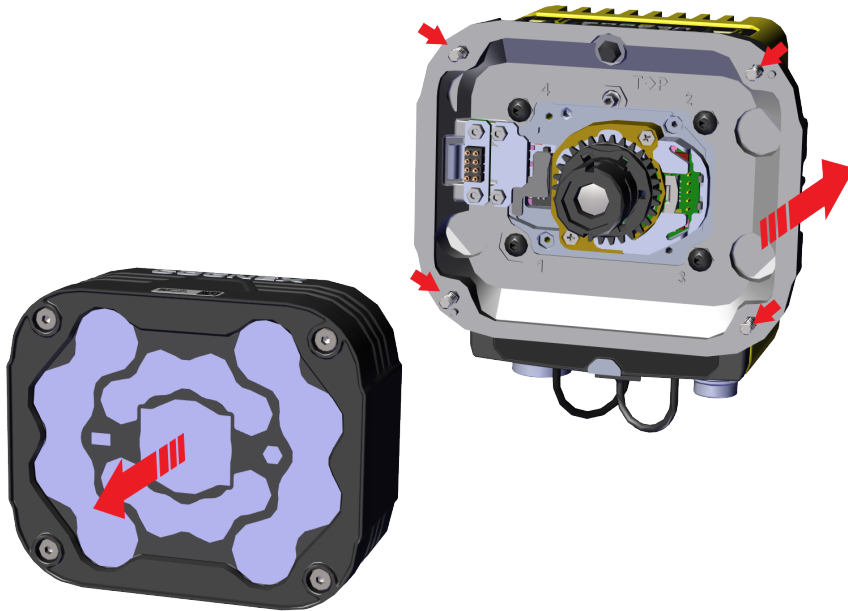


6. 照明モジュールを取り付け直し、4つのネジを締めます。

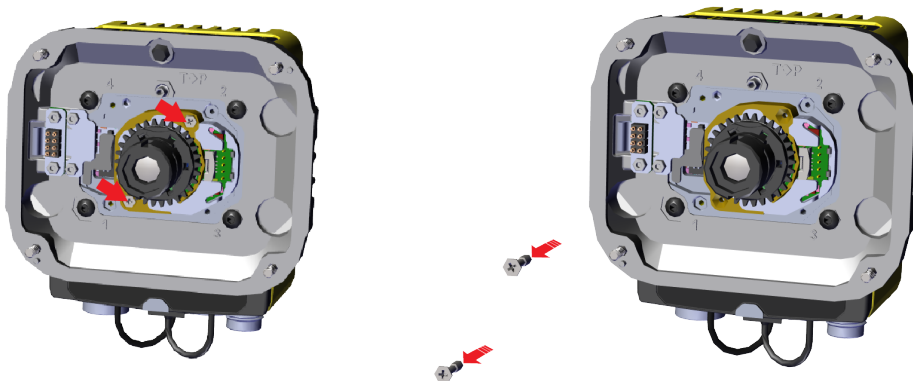


## マルチトーチを使用した高速リキッドレンズの取り付け

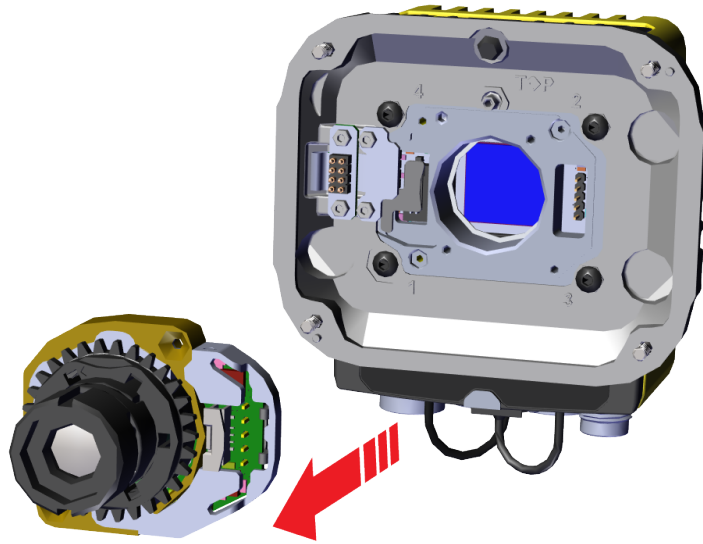
1. アダプタから4つのネジを外します。アダプタから照明モジュールを取り外します。



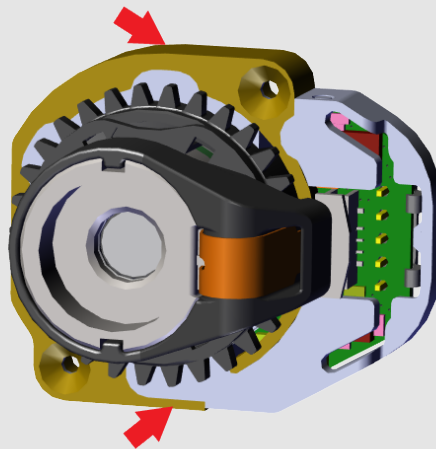
2. レンズから2つのネジを外します。



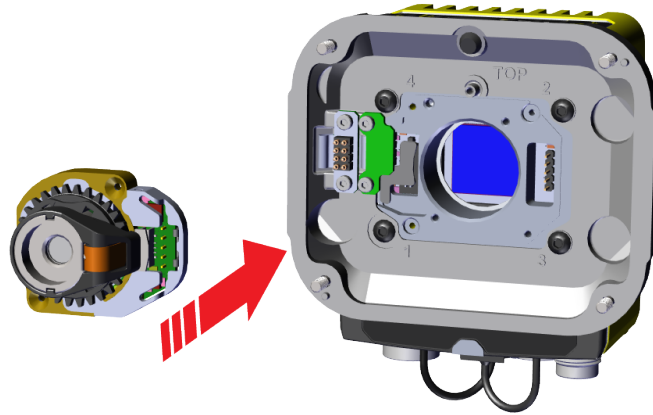
3. センサからレンズを交換します。



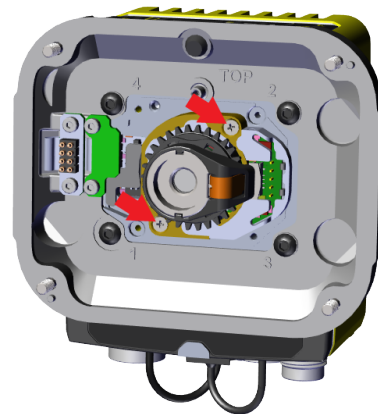
注：レンズを交換するときは、レンズ自体ではなくレンズのハウジングを持ってください。



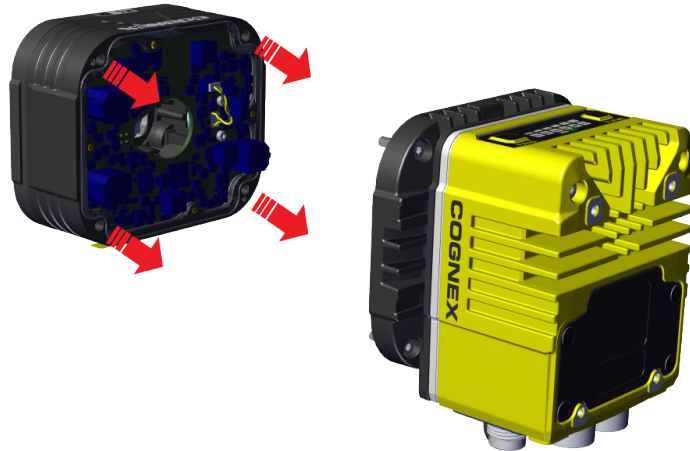
4. 高速リキッドレンズをセンサに取り付けます。
  - a. アダプタの指定された穴にレンズを押し込みます。



- b. M2 x 8 mm ネジの1つを半分まで締め、もう一方のM2 x 8 mm ネジを同様に半分まで締めます。引き続き各ネジを徐々に締め、トルクレンチを使用して0.08 Nmで締めます。

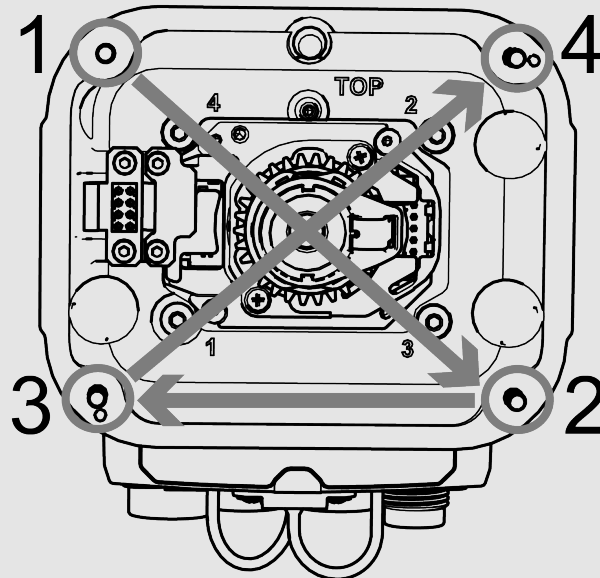


5. アダプタの4つのネジをライトモジュールのハウジングの背面に取り付けます。



注：

下の締め付け順序を遵守し、トルクレンチを使用して4本のネジをすべて0.5 Nmのトルクで締めます。



## バンドパスフィルタの取り付け

1. バンドパスフィルタをデバイスに挿入します。



2. バンドパスフィルタの上にリキッドレンズを取り付けます。



3. マルチフォーチアタッチメントを取り付けます。[24ページの手動レンズとマルチフォーチの取り付け](#)を参照してください。

# In-Sight Vision System の使用方法

このセクションでは、In-Sight Vision Suite の設置、トリガタイプ、およびプロトコルに関する情報を記します。

## In-Sight Vision Suiteのインストール

次の手順に従って、vision systemをインストールして In-Sight Vision Suiteに接続します。

1. [support.cognex.com/](http://support.cognex.com/) から In-Sight の最新バージョンをダウンロードし、画面上の手順に従います。
2. 3800 シリーズ vision systemを PC に接続します。
3. In-Sight Vision Suiteを起動し、**[Refresh]** をクリックします。
4. リストからvision systemを選択し、**[Connect]** をクリックします。

## トリガの種類

In-Sight 3800vision systemは、以下のトリガモードをサポートしています。

- **セルフ**: 設定した時間間隔で、vision systemは画像を取り込み、ジョブを連続して実行します。

## 外部トリガ

外部トリガを使用している場合、以下の方法で vision systemにトリガすることができます。

- vision system上のトリガボタンを押します。
- ネイティブモードを介してトリガコマンドを送信します。

**①注**：産業用プロトコルを使用して、プログラマブルロジックコントローラから外部トリガを開始することもできます。

## サポートしているプロトコル

vision systemは次のプロトコルをサポートしています。

- EtherNet/IP™、EDS、および PLC
- PROFINET (クラス B)
- SLMP プロトコル

詳細については、In-Sight Spreadsheet Help ドキュメントの「**産業用通信**」を参照してください。



# 仕様

次のセクションでは、vision systemの一般的な仕様を示します。

## In-Sight 3800 シリーズ Vision System

仕様	In-Sight 3800
レンズ	C マウント、Cognex 高速リキッドレンズオートフォーカス、または Cognex 手動フォーカスレンズ (マルチトーチ照明アクセサリとともに使用)。
Trigger	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 × 1。
ディスクリット入力	光絶縁型画像取り込みトリガ入力 × 1。 汎用入力 × 3 (最大)、ブレークアウトケーブル接続時。
ディスクリット出力	高速出力 × 4 (最大)、ブレークアウトケーブル接続時。
ステータス LEDs	合否 LED およびインジケータリング、ネットワーク LED、エラー LED。
メモリ	4 GB
画像処理メモリ	512 MB SDRAM
ジョブ/プログラムストレージ	7.2 GB 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。
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 × 2。IEEE 802.3 TCP/IP プロトコル。DHCP、静的、およびリンクローカル IP アドレス設定をサポート。1 つのポートは TSN ネットワークをサポート。
消費電力	24 VDC ± 10%、2.0 A (最大)。
電力出力	外部照明への 24 VDC @ 1.0 A (最大)。
材質	ダイキャストおよび押し出しアルミニウムの筐体。
仕上げ	塗装。
取り付け	M3 ネジ穴 × 4。対応する取り付け具については、 <a href="#">9ページの取り付けブラケット</a> を参照。 パターン: 38.5 × 58.5 mm (1.52 × 2.60 インチ)
重み	In-Sight 3800、アクセサリ非装着時: 570 g。 <ul style="list-style-type: none"> <li>45 mm プラスチック製 C マウントカバー (COV-380-CMNT-45) 装着時: 625 g - レンズ含まず。</li> <li>60 mm プラスチック製 C マウントカバー (COV-380-CMNT-60) 装着時: 635 g - レンズ含まず。</li> <li>75 mm プラスチック製 C マウントカバー (COV-380-CMNT-75) 装着時: 650 g - レンズ含まず。</li> <li>マルチトーチ照明、高速リキッドレンズ (16 mm)、標準フロントカバー装着時: 840 g。</li> <li>マルチトーチ照明、高速リキッドレンズ (16 mm)、ドーム型アタッチメント装着時: 970 g。</li> </ul>
ケース温度	0° C ~ 40° C (32° F ~ 122° F)
保存温度	-20° C ~ 80° C (-4° F ~ 176° F)
湿度	< 95% (結露しないこと)
保護	IP67: すべてのケーブルを正しく接続し (または付属のコネクタプラグを取り付け)、IP67 定格のカバーまたはマルチトーチアタッチメントを正しく取り付けた場合。
衝撃 (輸送中および保管時)	IEC 60068-2-27:80 G (11 ms で 800 m/s <sup>2</sup> 、半正弦波) の衝撃を 18 回 ([X、Y、Z] 軸の各極性で 3 回ずつ)、ケーブルまたはケーブルプラグと 150 g 以下のレンズ装着時。

仕様	In-Sight 3800
振動 (輸送中および保管時)	IEC 60068-2-6: 10 G (100 m/s <sup>2</sup> / 15 mm で 10 ~ 500 Hz) の振動を 3 つの各主要軸に 2 時間、ケーブルまたはケーブルプラグと 150 g 以下のレンズ装着時。
規制情報/適合宣言	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、EU RoHS、中国 RoHS

## In-Sight 3800 シリーズ Vision System 画像センサ

仕様	IS3801M	IS3801C	IS3803M	IS3803C	IS3805M	IS3805C
ビット深度	8 ビットモノクロ	24 ビットカラー	8 ビットモノクロ	24 ビットカラー	8 ビットモノクロ	24 ビットカラー
フレーム/秒 (最大、フル解像度)	125 FPS	52 FPS	47 FPS	30 FPS	32 FPS	21 FPS
センサの種類	1/2.3 インチ CMOS、グローバルシャッター		1/1.8 インチ CMOS、グローバルシャッター		2/3 インチ CMOS、グローバルシャッター	
光学特性	対角 6.3 mm、3.45 × 3.45 μm 正方形ピクセル		対角 8.9 mm、3.45 × 3.45 μm 正方形ピクセル		対角 11.1 mm、3.45 × 3.45 μm 正方形ピクセル	
最大画像解像度 (ピクセル)	1440 × 1080		2048 × 1536		2448 × 2048	
電子シャッター速度	19.5 μs ~ 200,000 μs		25.1 μs ~ 200,000 μs		19.1 μs ~ 200,000 μs	

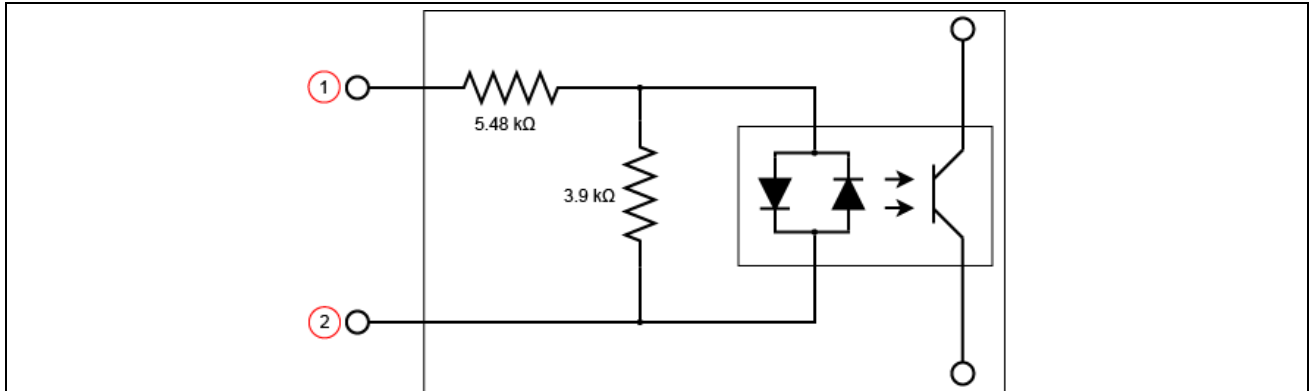
## LED の波長

モデル	LED	波長
マルチトーチ照明付き In-Sight 3800	マルチカラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 453 nm (青)</li> <li>• 525 nm (緑)</li> <li>• 625 nm (赤)</li> <li>• 色温度: 6740 ケルビン (白) CIE 1931 による色度座標 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cx 0.31 (標準)</li> <li>• Cy 0.32 (標準)</li> </ul> </li> <li>• IR 波長: 850 nm</li> </ul> <p>① 注: カラービジョンシステムの場合は、[White] オプションを選択します。</p>

## 画像取り込みトリガ入力

vision system には、光絶縁された画像取り込みトリガ (×1) が組み込まれています。NPN (シンク) または PNP (ソース) デバイスからトリガするよう、画像取り込みトリガ入力を設定することができます。

- NPN 型の光電センサまたは PLC 出力からトリガを実行するには、入力コモンを +24 VDC に接続し、汎用入力 0 を光電センサ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。
- PNP 型の光電センサまたは PLC 出力からトリガを実行するには、汎用入力 0 を光電センサの出力に接続し、入力コモンを 0 VDC に接続します。出力が ON になると、TRIGGER が +24 VDC にプルアップされ、光カプラが ON になります。

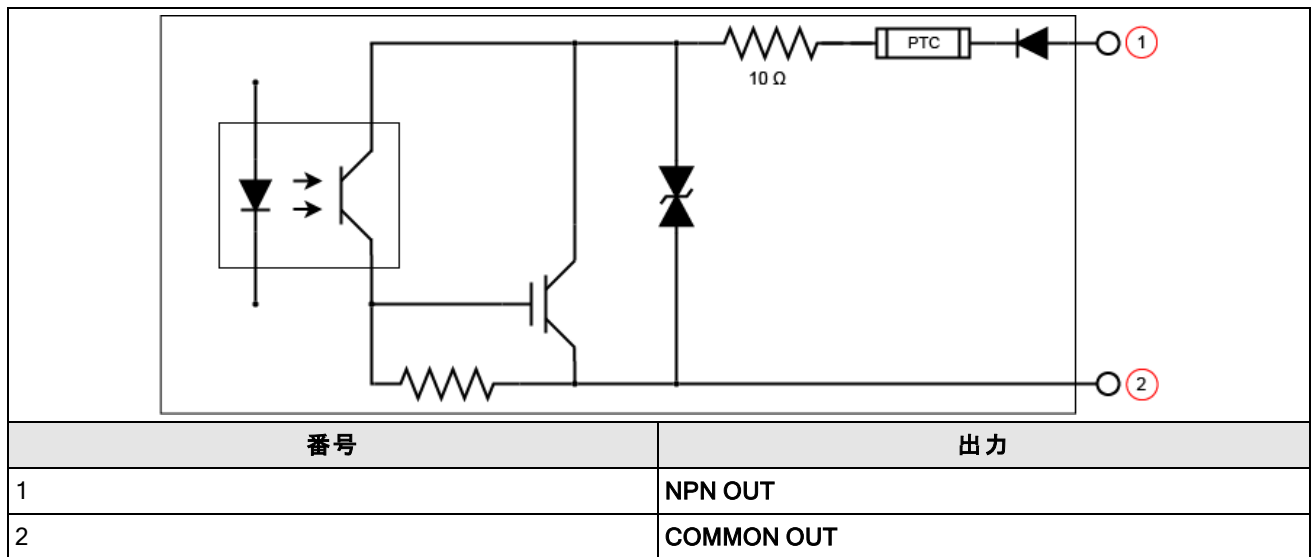


番号	入力
1	汎用入力 0
2	入力コモン

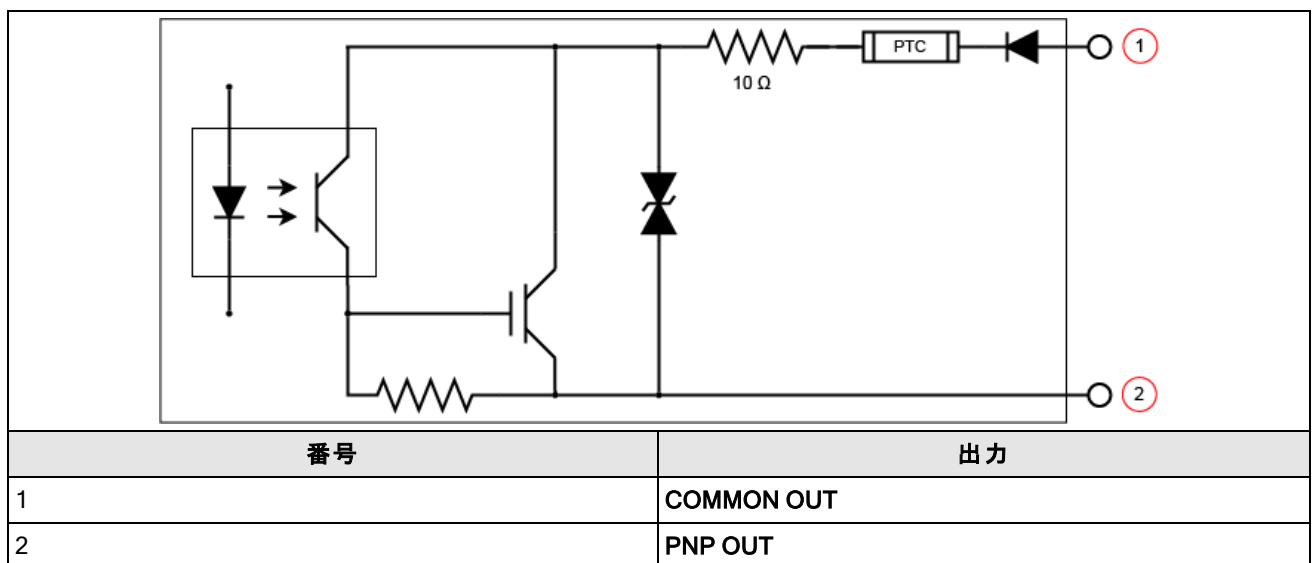
## 高速出力

仕様	説明
電圧	$V_{MAX}$ : 26 VDC (外部負荷) $V_{OL}$ : $\leq \pm 3$ V @ 50 mA
電流	$I_{MAX}$ : 最大 50 mA のシンクまたはソース電流 各ラインは、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から保護されています。大電流誘導性負荷には外部保護ダイオードが必要です。

NPN ラインの場合、外部負荷は、出力と正の電源電圧 (<26 VDC) の間に接続する必要があります。出力がオンになり 3 VDC 以下にプルダウンされると、電流が外部負荷に流れます。出力がオフになると、電流は外部負荷に流れません。

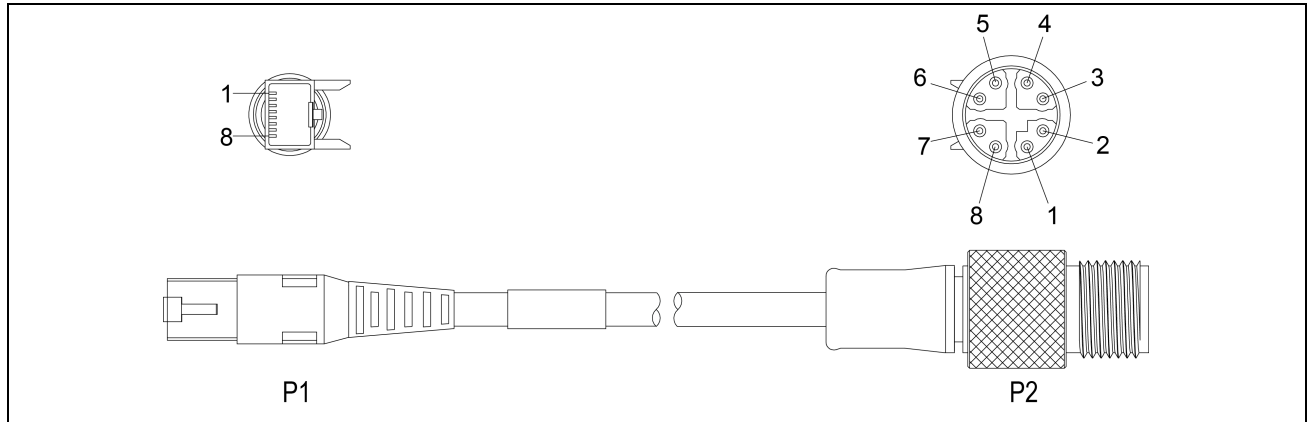


PNP ラインの場合、外部負荷は、HSOUT と負の電源電圧 (0 VDC) の間に接続する必要があります。24 VDC 電源への接続で出力がオンになると 21 VDC 以上にプルアップされ、電流が外部負荷に流れます。出力がオフになると、電流は外部負荷に流れません。



## イーサネットケーブル

イーサネットケーブルは、vision systemIにイーサネット接続を提供します。イーサネットケーブルは、vision systemを他のネットワーク機器に接続するためのケーブルです。



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。このケーブルをプラグ（通常、スイッチまたはケーブル）に差し込む場合は、イーサネットコネクタを接地してください。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、現地の電気工事規定に従って接地されたワイヤを追加してください。

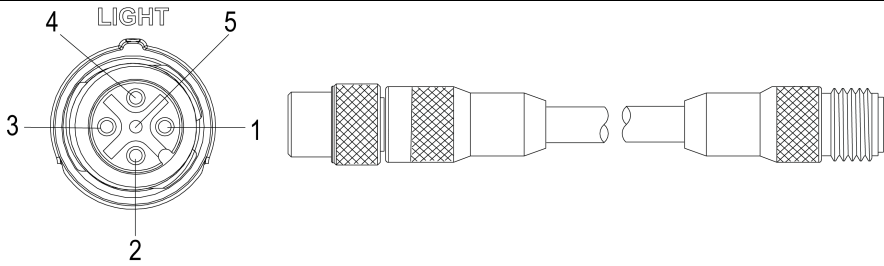
注：



- ケーブルは別途ご購入ください。
- ネットワークケーブルのワイヤペアリングは、業界標準イーサネット M12 仕様に準拠しています。これは、568B 標準とは異なります。

## 外部照明コネクタ

vision systemのLIGHT コネクタを使用して、外部照明ケーブルを外部照明機器に接続し、電源供給およびストロボ制御を行います。外部照明ケーブルは、連続照明またはストロボ照明デバイスに接続できます。外部照明デバイスを使用する前に、In-Sight Vision Suite 内で照明の設定を行う必要があります。詳細については、In-Sight スプレッドシートのヘルプドキュメントを参照してください。



ピン番号	信号名	ワイヤの色
1	+24 VDC	茶
2	輝度制御	白
3	GND	青
4	ストロボ	黒
5	シャーシ	未接続

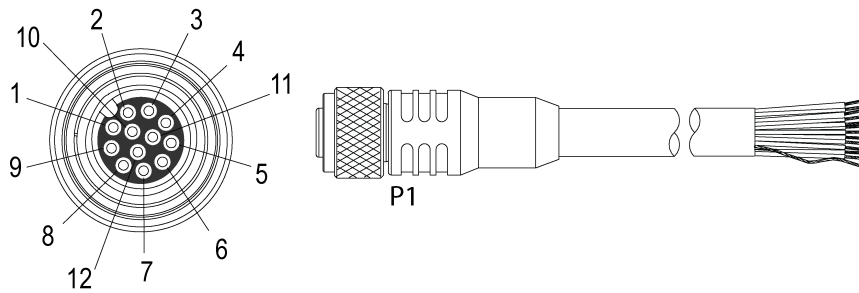
### 注：

- ケーブルは別途ご購入ください。
- 電流負荷：750 mA (最大)。750 mA を供給できるのは +24 VDC ピンのみです。
- 輝度制御は 0 ~ +10 VDC の範囲のアナログ信号であり、In-Sight Vision Suite 内で設定できます。これは制御信号専用であり、外部デバイスへの電源供給には使用しないでください。電源は +24 VDC と GND から供給する必要があります。外部照明ケーブルおよび照明で輝度制御がサポートされていることを確認してください。
- ストロボ出力はアクティブロー 0 VDC およびアクティブハイ +12 VDC であり、In-Sight Vision Suite 内で極性を設定できます。これは制御信号専用であり、電源には使用できません。電源は +24 VDC と GND から供給する必要があります。

## 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、エンコーダ入力 (9902L のみ)、汎用入力、高速出力、および RS-232 シリアル通信の接続に使用します。ブレイクアウトケーブルは終端処理されていません。

ブレイクアウトケーブルは、トリガセンサやストロボライトなどのデバイスに接続できます。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 送信	白/黄
3	RS-232 受信	茶
4	IN 3 / HSOUT 3	白/茶
5	IN 1	紫
6	入カコモン	白/紫
7	+24 VDC	赤
8	GND	黒
9	出カコモン	緑
10	トリガ	オレンジ
11	HSOUT 0	青
12	HSOUT 1	グレー

## 注：

- ケーブルは別途ご購入ください。
- vision systemが受電していない場合は、I/O デバイスの配線または調整を実行してください。



- You can cut exposed wires short or trim wire ends. You also can tie the wires back if you use a tie made of non-conductive material. +24 VDC のワイヤとショートすることのないようご注意ください。
- 15 m のブレークアウトケーブルを使用している場合、ビジョンシステムを操作する際はブレークアウトケーブルの入力銅線で全電圧 24 VDC を維持する必要があります。

# クリーニングとメンテナンス

## 筐体をクリーニングする

vision system 筐体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 vision system 筐体にかけないでください。

**⚠ 注意：** In-Sight 製品を強力な溶液や腐食性のある溶液（苛性アルカリ溶液、メチルエチルケトン (MEK)、ガソリンなど）を清掃しないでください。

## Vision System 画像センサ窓をクリーニングする

画像センサ窓の外側に付いたほこりを取るには、加圧型のアエ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。そのような物質がガラスに付着すると、画像が劣化する可能性があります。ガラスの窓にさわらないでください。油脂や汚れが残っている場合には、綿棒とアルコール（エチル、メチル、またはイソプロピル）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。

## Vision System レンズカバーをクリーニングする



レンズカバーに付いたほこりを取るには、加圧型のアエ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。レンズカバーのプラスチック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きます。その際に、プラスチック窓に傷をつけないようにしてください。アルコールをプラスチック窓に直接かけないでください。



# 規制および適合性

**i** 注：CE と UKCA の適合宣言および規制に関する最新情報については、Cognex サポートサイト (<http://www.cognex.com/Support>) にアクセスしてください。

In-Sight 3800 vision system には、規制モデル番号が含まれています。この機器の安全使用に関して、関連するすべての規制委員会の要件を十分に満たしていますが、他の電気機器と同様、安全に使用するためには、規制各機関のガイドラインに従うことが必要です。これらのガイドラインをよく読んでから、機器をご使用ください。

安全規制	
製造者	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take immediate measures. This equipment complies with the essential requirements of the EU Directive 2014/30/EU. Declarations are available from your local representative.
EU RoHS	Compliant to the most recent applicable directive.
FCC	FCC Part 15, Class A This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
韓国 	This device is certified for office use only and if used at home, there can be frequency interference problems. A급 기기(업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
TÜV	NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1. CB report available upon request. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
英国	本製品はクラスA製品です。家庭環境では、本製品は電波障害を引き起こす可能性があります。その場合、適切な処置を講ずる必要があります。本装置は、2016年電磁両立性規則の必須要件に準拠しています。適合宣言書は、最寄りの代理店から入手可能です。

## 中国大陆RoHS (Information for China RoHS Compliance)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



Part Name 部件名称	Hazardous Substances 有害物质					
	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr (VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴二苯醚
	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

这个标签是根据SJ/T 11364 的规定准备的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB / T26572 - 2011.

表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011 的限量要求。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB / T26572 - 2011.

表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的危害物质超过GB / T26572 - 2011 的限制要求。

## 欧州共同体ユーザ

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

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。適切に廃棄されない場合、本製品に含まれている有害物質が、健康および環境に影響を与える可能性があります。

有害物質が環境に悪影響を与えないようにするため、また天然資源に対する影響を軽減するため、製品廃棄時には、適切な回収システムを利用することを推奨します。これらのシステムは、健全な方法で製品の大半を再利用したり、リサイクルしたりします。



クロスアウトされた車輪付きゴミ箱マークは、製品が一般廃棄物とともに処分されるべきではないことを示し、製品廃棄時に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、リサイクルシステムの詳細については、地方自治体の廃棄物管理局にお問い合わせください。

本製品の環境に与える影響についての詳細は、販売代理店までお問い合わせください。

