

# FS42 Fixed Industrial Scanner



**ZEBRA**

**プロダクト リファレンス ガイ  
ド**

2024/07/03

ZEBRA および図案化された Zebra ヘッドは、Zebra Technologies Corporation の商標であり、世界各地の多数の法域で登録されています。その他のすべての商標は、該当する各所有者が権利を有しています。©2024 Zebra Technologies Corporation および/またはその関連会社。無断複写、転載を禁じます。

本書の内容は、予告なしに変更される場合があります。本書で説明するソフトウェアは、使用許諾契約または秘密保持契約に基づいて提供されます。本ソフトウェアの使用またはコピーは、これらの契約の条件に従ってのみ行うことができます。

法的事項および所有権に関する表明の詳細については、以下を参照してください。

ソフトウェア: [zebra.com/informationpolicy](https://zebra.com/informationpolicy).

著作権および商標: [zebra.com/copyright](https://zebra.com/copyright).

特許: [ip.zebra.com](https://ip.zebra.com).

保証: [zebra.com/warranty](https://zebra.com/warranty).

エンドユーザー ソフトウェア使用許諾契約: [zebra.com/eula](https://zebra.com/eula).

## 使用の条件

### 所有権の表明

本書には、Zebra Technologies Corporation およびその子会社 (「Zebra Technologies」) に所有権が属している情報が含まれています。本書は、本書に記載されている機器の操作および保守を行うユーザーに限り、情報の閲覧とその利用を目的として提供するものです。当社に所有権が属している当該情報に関しては、Zebra Technologies の書面による明示的な許可がない限り、他の目的で利用、複製、または第三者へ開示することは認められません。

### 製品の改善

Zebra Technologies は、会社の方針として、製品の継続的な改善を行っています。すべての仕様や設計は、予告なしに変更される場合があります。

### 免責条項

Zebra Technologies では、公開されているエンジニアリング仕様およびマニュアルに誤りがないように、万全の対策を講じていますが、まれに誤りが発生することがあります。Zebra Technologies は、かかる誤りを修正する権利を留保し、その誤りに起因する責任は負わないものとします。

### 責任の限定

業務の逸失利益、業務の中断、業務情報の損失などを含めて、またはこれらに限定することなく、当該製品の使用、使用の結果、またはその使用不能により派生した損害に関しては、いかなる場合でも、Zebra Technologies、あるいは同梱製品 (ハードウェアおよびソフトウェアを含む) の開発、製造、または納入に関与したあらゆる当事者は、損害賠償責任を一切負わないものとします。さらにこれらの損害の可能性を事前に指摘されていた場合でも、損害賠償責任を一切負わないものとします。一部の法域では、付随的または派生的損害の除外または制限が認められないため、上記の制限または除外はお客様に適用されないことがあります。

# 目次

<b>ガイドについて</b> .....	<b>6</b>
著作権.....	6
表記規則.....	7
サービスに関する情報.....	7
アイコン表記.....	8
<b>ご使用の前に</b> .....	<b>9</b>
構成.....	9
仕様.....	11
付属品.....	13
外部照明.....	13
内部リング照明.....	15
内部フィルタ.....	17
ケーブル.....	18
ブラケット.....	19
電源.....	19
<b>取り付け</b> .....	<b>21</b>
寸法図面.....	21
接続.....	23
トルク仕様.....	23
電源.....	24
12 ピン M12 電源入力.....	24
Power over Ethernet.....	25
USB Type C.....	25

電磁適合性および ESD 安全性のための接地.....	25
ケーブル ピン アウト.....	26
電源および IO コネクタ.....	26
イーサネットコネクタ.....	27
外部照明コネクタ.....	28
取り付け手順.....	28
L 字型ブラケットを使用したデバイスの取り付け.....	29
取り付けブラケット寸法.....	31
ライト ブラケット寸法.....	34
照明システムの取り付け.....	35
照明システムの分解.....	36
<b>デバイスの使用方法.....</b>	<b>38</b>
USB Type C.....	38
USB Type C 操作.....	38
サポートされているディスプレイ解像度.....	39
ユーザー インタフェース.....	39
UI ラベル.....	40
読み取り LED.....	40
LED とビープ音のインジケータ.....	41
照準パターン.....	44
汎用入出力.....	45
GPIO 概要.....	46
光学的に結合された GPIO.....	47
デジタル産業用 GPIO.....	49
アナログ出力.....	51
GPIO 配線図.....	52
電流ソースとして出力.....	52
電流シンクとして出力.....	53
電源および温度管理.....	53
デバイスの電源を入れ直す.....	54
シンボル体系.....	54
固定産業用スキャン ツールセット.....	55
図の読み取り.....	56

<b>メンテナンス.....</b>	<b>62</b>
既知の有害成分.....	62
承認されている洗浄剤.....	62
許容可能な工業用液体と工業用化学物質.....	63
デバイスのクリーニング.....	63
<b>トラブルシューティング.....</b>	<b>64</b>
デバイス検出のトラブルシューティングの方法.....	64
工場出荷時の状態にリセット.....	64
デバイスの電源を入れ直す.....	64

# ガイドについて

## 著作権

ZEBRA および図案化された Zebra ヘッドは、Zebra Technologies Corporation の商標であり、世界各地の多数の法域で登録されています。その他のすべての商標は、該当する各所有者が権利を有しています。©2020 Zebra Technologies Corporation および/またはその関連会社。All rights reserved

著作権と商標: 著作権と商標情報の詳細については、[www.zebra.com/copyright](http://www.zebra.com/copyright) でご確認ください。

保証: 保証情報の詳細については、[www.zebra.com/warranty](http://www.zebra.com/warranty) でご確認ください。

エンドユーザー ソフトウェア使用許諾契約: EULA 情報の詳細については、[www.zebra.com/eula](http://www.zebra.com/eula) でご確認ください。

### 使用条件

#### 所有権の表明

本書には、Zebra Technologies Corporation およびその子会社 (「Zebra Technologies」) に所有権が属している情報が含まれています。本書は、本書に記載されている機器の操作および保守を行うユーザーに限り、情報の閲覧とその利用を目的として提供するものです。当社に所有権が属している当該情報に関しては、Zebra Technologies の書面による明示的な許可がない限り、他の目的で利用、複製、または第三者へ開示することは認められません。

#### 製品の改善

Zebra Technologies は、会社の方針として、製品の継続的な改善を行っています。すべての仕様や設計は、予告なしに変更される場合があります。

#### 免責条項

Zebra Technologies では、公開されているエンジニアリング仕様およびマニュアルに誤りがないように、万全の対策を講じていますが、まれに誤りが発生する場合があります。Zebra Technologies は、かかる誤りを修正する権利を留保し、その誤りに起因する責任は負わないものとします。

#### 責任の限定

業務の逸失利益、業務の中断、業務情報の損失などを含めて、またはこれらに限定することなく、当該製品の使用、使用の結果、またはその使用不能により派生した損害に関しては、いかなる場合でも、Zebra Technologies、あるいは同梱製品 (ハードウェアおよびソフトウェアを含む) の開発、製造、または納入に関与したあらゆる当事者は、損害賠償責任を一切負わないものとします。さらにこれらの損害の可能性を事前に指摘されていた場合でも、損害賠償責任を一切負わないものとします。一部の法

域では、付随的または派生的損害の除外または制限が認められないため、上記の制限または除外はお客様に適用されない場合があります。

## 表記規則

本書では、次の表記規則を使用しています。

- **太字**は、次の項目の強調に使用します。
  - ダイアログ ボックス、ウィンドウ、画面の名前
  - ドロップダウン リスト名、リスト ボックス名
  - チェックボックス、ラジオ ボタンの名前
  - 画面上のアイコン
  - キーパッド上のキー名
  - 画面上のボタン名
- 中黒 (・) は、次を示します。
  - 実施項目
  - 選択肢のリスト
  - 実行する必要はあるが、任意の順番で実行できる手順のリスト
- 順次的なリスト (順番どおりに実施する必要がある手順など) は、番号付きのリストで示されます。

## サービスに関する情報

お使いの機器に問題が発生した場合は、地域担当の Zebra グローバル カスタマー サポートにお問い合わせください。問い合わせ先情報については、次の Web サイトをご覧ください。[zebra.com/support](https://zebra.com/support)

サポートへのお問い合わせの際は、以下の情報をご用意ください。

- 装置のシリアル番号
- モデル番号または製品名
- ソフトウェアのタイプとバージョン番号

Zebra が、サービス契約で定められた期間内に電子メール、電話、またはファックスでお問い合わせに対応いたします。

Zebra カスタマー サポートが問題を解決できない場合、修理のため機器をご返送いただくことがあります。その際に詳しい手順をご案内します。Zebra は、承認された梱包箱を使用せずに発生した搬送時の損傷について、その責任を負わないものとします。装置を不適切な方法で輸送すると、保証が無効になる場合があります。

ご使用の Zebra ビジネス製品を Zebra ビジネス パートナーから購入された場合、サポートについては購入先のビジネス パートナーにお問い合わせください。

## アイコン表記

このドキュメントセットでは、視覚的にわかりやすい工夫が加えられています。ドキュメントセット全体を通じて、次のビジュアルインジケータが使用されています。



**注：**ここに記載されているテキストはユーザーが把握しておくべき補足情報であり、タスクの完了には不要な情報が記載されています。



**重要：**ここに記載されているテキストは、ユーザーが把握しておくべき重要な情報です。



**注意：**注意事項を守らない場合は、ユーザーが軽度または中程度の傷害を負う可能性があります。



**警告：**感電の危険性を回避しない場合は、ユーザーが重傷を負うか死亡する可能性があります。



**危険：**危険を回避しない場合は、ユーザーが重傷を負うか死亡する可能性があります。

# ご使用前に

## 構成

このガイドは、次の構成を対象としています。

表 1 FS42 の構成

SKU	説明
FS42-SR20G4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-SR20G4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-SR20G4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-SR20G4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-SR20F4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-SR20F4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-SR20F4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-SR20F4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-SR20Z4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国

表1 FS42 の構成 (Continued)

SKU	説明
FS42-SR20Z4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-SR20Z4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-SR20Z4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 標準レンジ、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-WA20G4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20G4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-WA20G4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20G4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、DL OCR 付き Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-WA20F4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20F4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-WA20F4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20F4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、Fast 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界
FS42-WA20Z4-2C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20Z4-2C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、赤色照明、フィルタなし - 全世界
FS42--WA20Z4-3C00K	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - インド/韓国
FS42-WA20Z4-3C00W	FS42 固定産業用オートフォーカス スキャナ: 広角、2.3MP、標準 2D バーコード デコーダ、PoE 付きイーサネット、シリアル、USB および工業用プロトコル、白色照明、フィルタなし - 全世界

## 仕様

次の表に、デバイスの物理属性、パフォーマンスとユーザー環境の仕様、および規制を示します。

表 2 仕様

仕様	説明
<b>外観・機能など</b>	
寸法	高さ 2.1 インチ × 幅 2.5 インチ × 奥行き 3.6 インチ 高さ 54.0mm × 幅 64.0mm × 奥行き 91.4mm
重量	14.1oz./400.0g
電源	DC 10 ~ 30V 外部電源、24V で最大 36W クラス 4 PoE+ ソース、最大 25.5W クラス 3 PoE 電源、最大 13W USB Type-C ホスト、5V 1.5A で最大 7.5W、5V 3.0A で最大 15W
構成可能な IO	(4 個) 光絶縁 GPIO: GPIO0、1、2、3 (5 個) 非絶縁 GPIO: GPIO4、5、6*、7*、8* *外部ライト モードが有効になっている場合は使用できません
インタフェースポート	(1 個) M12 X コード 1000/100/10Mbps イーサネット (1 個) M12 12 ピン電源/GPIO (1 個) M12 5 ピン外部ライト電源および制御/GPIO (1 個) USB 3.0 SuperSpeed Type-C (DisplayPort Alt モード付き)
通信プロトコル	イーサネット/IP、PROFINET、CC-Link、Modbus TCP、TCP/IP
<b>性能特性</b>	
イメージセンサー	モノクロ: 2.3MP (1920 x 1200 ピクセル) CMOS センサー
収集レート	最大 60 フレーム/秒
照準	レッド クラス II レーザー、8 ポイント サンバースト パターン
照明	現場で交換可能なモジュール (8 個) 660nm 赤色 LED (8 個) 850nm IR LED (8 個) 2700K (色温度) 白色 LED (4 個) 660nm 赤色 LED+ (8 個) 850nm IR LED+ (8 個) 2700K (色温度) 白色 LED
イメージャ視野	SR (標準レンジ): 10.8mm 液体レンズ (30°H x 19°V 公称) WA (広角): 6.8mm 液体レンズ (46°H x 29°V 公称)
<b>ユーザー環境</b>	

表 2 仕様 (Continued)

仕様	説明
動作温度	32°F ~ 113°F/0°C ~ 45°C (DC 10 ~ 30V 外部電源、デューティ サイクルにより異なる) 32°F ~ 104°F/0°C ~ 40°C (POE、デューティ サイクルにより異なる)
保管温度	-40°F ~ 158°F/-40° ~ 70°C
耐振動性	EN 60068-2-6、14mm @ 2 ~ 10Hz、1.5mm @ 13 ~ 55Hz; 2g @ 70 ~ 500Hz、各軸2時間
耐衝撃性	EN 60068-2-27、30g、11ms、各軸に3回のショック
環境シーリング	IP65 および IP67
湿度	相対湿度 5% ~ 90% (結露なきこと)
光耐性	本製品は、白熱電球 450 フットキャンドル、日光 <6000 フットキャンドル、蛍光灯 450 フットキャンドル、LED 450 フットキャンドルで動作します
静電気放電	±15kV 大気、±8kV 接触、±8kV 間接
トリガの耐久性	機能低下なしで 1,000 回の動作サイクルに耐えます
<b>規制</b>	
環境	EN 50581:2012 EN IEC 63000:2018
安全規格	IEC 62368-1 (Ed.2) EN 62368-1:2014/A11:2017
レーザーの安全性 (xS42 のみ)	21CFR1040.10 および 21CFR1040.11 IEC/EN 60825-1:2014 (Ed.3)
LED での安全	IEC 62471: 2006 (Ed.1) EN 62471: 2008
EMI/EMS	EN 55032:2015/A11: 2020 EN 55032:2015/A1: 2020 EN 55035:2017/A11: 2020 EN IEC 61000-3-2: 2019/A1:2021 EN 61000-3-3: 2013/A2:2021/AC:2022-01 EN 61000-6-2: 2005,2019 FCC 47 CFR Part 15、Subpart B ICES-003、第 7 版
EU 適合宣言	2014/30/EU、2014/35/EU、2011/65/EU。 現在の標準への準拠の詳細については、「適合宣言」文書 (DoC) を参照してください。 DoC は、 <a href="http://zebra.com/doc">zebra.com/doc</a> で入手できます

## 付属品

このセクションでは、デバイスの互換性のある外部照明、リングライト、および偏光器について詳しく説明します。

### 外部照明

次の表に、本装置に対応するすべての外部照明アクセサリを示します。

表 3 外部照明アクセサリ

部品番号	説明	
LGHT-B100RD-0000	LED バー ライト、100MM、red-625 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B100BL-0000	LED バー ライト、100MM、blue-465 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B100WH-0000	LED バー ライト、100MM、白色波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B100IR-0000	LED バー ライト、100MM、IR-850 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	

表3 外部照明アクセサリ (Continued)

部品番号	説明	
LGHT-B300RD-0000	LED バー ライト、300MM、red-625 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B300BL-0000	LED バー ライト、300MM、blue-465 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B300WH-0000	LED バー ライト、300MM、白色波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-B300IR-0000	LED バー ライト、300MM、IR-850 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
<b>リングライト</b>		
LGHT-R100BL-0000	LED リング ライト、100MM、blue-465 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-R100WH-0000	LED リング ライト、100MM、白色波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-R100IR-0000	LED リング ライト、100MM、IR-850 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
LGHT-R100RD-0000	LED リング ライト、100MM、red-625 波長、5 ピン オス M12 コネクタ、半拡散、透明および不透明拡散を含みます。	
<b>偏光器</b>		
LGHT-A100BP-0000	100MM バー ライト偏光器、100mm 外部ライトバー (LGHT-B100xx-0000) 用。IR-850 波長で、または IR 画像取り込みが必要な場合には使用しないでください。	

表3 外部照明アクセサリ (Continued)

部品番号	説明	
LGHT-A300BP-0000	300MM バー ライト偏光器、300mm 外部ライトバー (LGHT-B300xx-0000) 用。IR-850 波長で、または IR 画像取り込みが必要な場合には使用しないでください。	
LGHT-A100RP-0000	ライト偏光器、100mm 外部リング ライト (LGHT-R100xx-0000) 用。IR 画像取り込みが必要な場合には使用しないでください。	

## 内部リング照明

次の表に、互換性のある内部照明アクセサリおよび交換用リング ライト カバーに関する情報を示します。

表4 内部照明アクセサリ

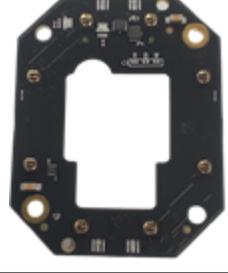
部品番号	説明	
ZLED-XS40WH-000	内部リング ライト、白色 LED 100mm 外部リング ライト (LGHT-R100xx-0000) 用。 IR 画像取り込みが必要な場合には使用しないでください。	
ZLED-XS40RD-0000	内部リング ライト、赤色 LED 通常、赤の照明は、画像を用紙にキャプチャするために使用されます。	
ZLED-XS40IR-0000	内部リング ライト、IR LED IR ライトは通常、ユーザーが透明な液体を検出したり、農産物を検査したりするときなど、外部照明を見たくない環境で使用します。	

表 4 内部照明アクセサリ (Continued)

部品番号		説明
ZLED-XS40MC-0000	<p>内部リング ライト マルチカラー - 白、赤、IR、 青、および緑の LED</p> <p>白色 LED は、4 個の LED の各バ ンクで制御できます。IR と赤色 は、2 個の LED の個別バンクで 制御できます。</p>	
<b>交換用リング ライト カバー</b>		
ZLED-XS40PW-0000	<p>一体型ライトカバー (交換用) 交 差偏光器</p> <p>広角 (WA) 構成でのみ使用しま す。</p> <p>IR 画像取り込みが必要な場合に は使用しないでください。</p>	
ZLED-XS40PS-0000	<p>一体型ライトカバー (交換用) 交 差偏光器</p> <p>標準レンジ (SR) 構成でのみ使用 します。</p> <p>IR 画像取り込みが必要な場合に は使用しないでください。</p>	
ZLED-XS40CW-0000	<p>一体型ライトカバー (交換用) 広角 (WA) 構成でのみ使用しま す。</p>	
ZLED-XS40CS-0000	<p>一体型ライトカバー (交換用) 標準レンジ (SR) 構成でのみ使用 します。</p>	

## 内部フィルタ

デバイスは、赤、青、IR バンドパス、IR ブロッカ フィルタをサポートします。

表 5 内部フィルタ

部品番号	説明	
ZFLT-XS40RD-0000	レッドバンドパス Zebra フィルタ	
ZFLT-XS40BL-0000	ブルーバンドパス Zebra フィルタ	
ZFLT-XS40IR-0000	IR バンドパス Zebra フィルタ	
ZFLT-XS40MC-0000	IR ブロッカ Zebra フィ ルタ	

## 分光透過特性データ

次の表に、サポートされているデバイスの内部フィルタを使用しているときの分光透過特性データを示します。



注：分光透過特性テーブルは、デバイスの次のフィルタに適用されます。

- ZFLT-XS40RD-0000 レッドバンドパス Zebra フィルタ
- ZFLT-XS40BL-0000 ブルーバンドパス Zebra フィルタ
- ZFLT-XS40IR-0000 IR バンドパス Zebra フィルタ
- ZFLT-XS40MC-0000 IR ブロッカ Zebra フィルタ

分光透過特性	青色	赤色	IR	RGB (IR ブロック)	クリア
通常入射角					

分光透過特性	青色	赤色	IR	RGB (IR ブロック)	クリア
最大 3%		400 ~ 565nm	400 ~ 720nm		
最大 10%	400nm	600nm	755nm		
最大 90%	425 ~ 525nm	625 ~ 700nm	780 ~ 925nm	400 ~ 700nm	400 ~ 925nm
最大 (参照)	465 ~ 495nm	650 ~ 680nm	855 ~ 895nm		
最大 10%	550nm	725nm	950nm	725nm	950nm
最大 3%	585 ~ 1050nm	760 ~ 1050nm	985 ~ 1050nm	760 ~ 1050nm	985 ~ 1050nm
<b>30°の入射角</b>					
最小 88%	465 ~ 495nm	650 ~ 670nm	855 ~ 890nm	400 ~ 665nm	465 ~ 890nm



注：フィルタ コーティングは片側にのみ適用されます。

## ケーブル

このデバイスは、さまざまな USB、イーサネット、外部照明制御、および電源ケーブルに対応しています。

表 6 ケーブル

部品番号	説明
<b>USB ケーブル</b>	
CBL-USB00200-USC00	USB 2M、IP67 ロック USB-C から USB C (SuperSpeed)、すべての FS/VS デバイスに対応。
CBL-USB00400-USC00	USB 4M、IP67 ロック USB-C から USB C、すべての FS/VS デバイスに対応。
CBL-USB00200-USA00	USB 2M、IP67 ロック USB-C から USB-A (SuperSpeed)、すべての FS/VS デバイスに対応。
CBL-USB00400-USA00	USB 4M、IP67 ロック USB-C から USB-A へのすべての FS/VS デバイスに対応。
<b>イーサネットケーブル</b>	
CBL-ENT00500-M1200	5M 長、X コード M12-RJ45 コネクタ、イーサネットポートを含むすべての FS/VS 装置に対応。
CBL-ENT01500-M1200	15M 長、X コード M12-RJ45 コネクタ、イーサネットポートを含むすべての FS/VS 装置に対応。
<b>外部照明コントロール ケーブル</b>	
CBL-LGT00000-M1200	5 ピン M12 - 5 ピン M12 外部照明制御 C、0.3M 長。外部照明ポートを備えた装置にのみ適合します。
CBL-LGT00200-M1200	5 ピン M12-5 ピン M12 外部照明コントロール C、2M 長。外部照明ポートを備えた装置にのみ適合します。

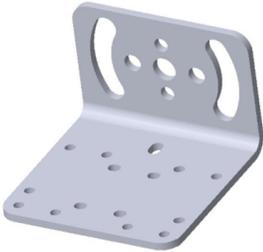
表 6 ケーブル (Continued)

部品番号	説明
<b>電源ケーブル</b>	
CBL-PWR00500-M1200	12 ピン M12 からフライング リード ブレークアウト ケーブル、5M 長
CBL-PWR01500-M1200	12 ピン M12 からフライング リード ブレークアウト ケーブル、15M 長

## ブラケット

すべての Zebra FS/VS デバイスは、標準 ロック取り付けブラケットを使用した取り付けをサポートしています。

表 7 ブラケット

部品番号	説明	
BRKT-LMNT-U000	ロック取り付けブラケット	

次もご参照ください

[L 字型ブラケットを使用したデバイスの取り付け](#)

## 電源

この装置は DC 24V 電源および PoE インジェクタと互換性があります。

表 8 電源

部品番号	説明	
PWR-24V03A-0000	電源、DC 24V 3AMP	

表 8 電源 (Continued)

部品番号	説明	
PWR-24V05A-0000	電源、DC 24V 5AMP	
PWR-POE30W-0000	Power over Ethernet イ ンジェクタ、30W PoE +、AC 入力	
PWR-POE60W-0000	Power over Ethernet イ ンジェクタ、60W PoE +、AC 入力	

# 取り付け

## 寸法図面

このセクションの図は、デバイスの寸法と取り付け穴の位置を示しています。

図1 側面寸法図面

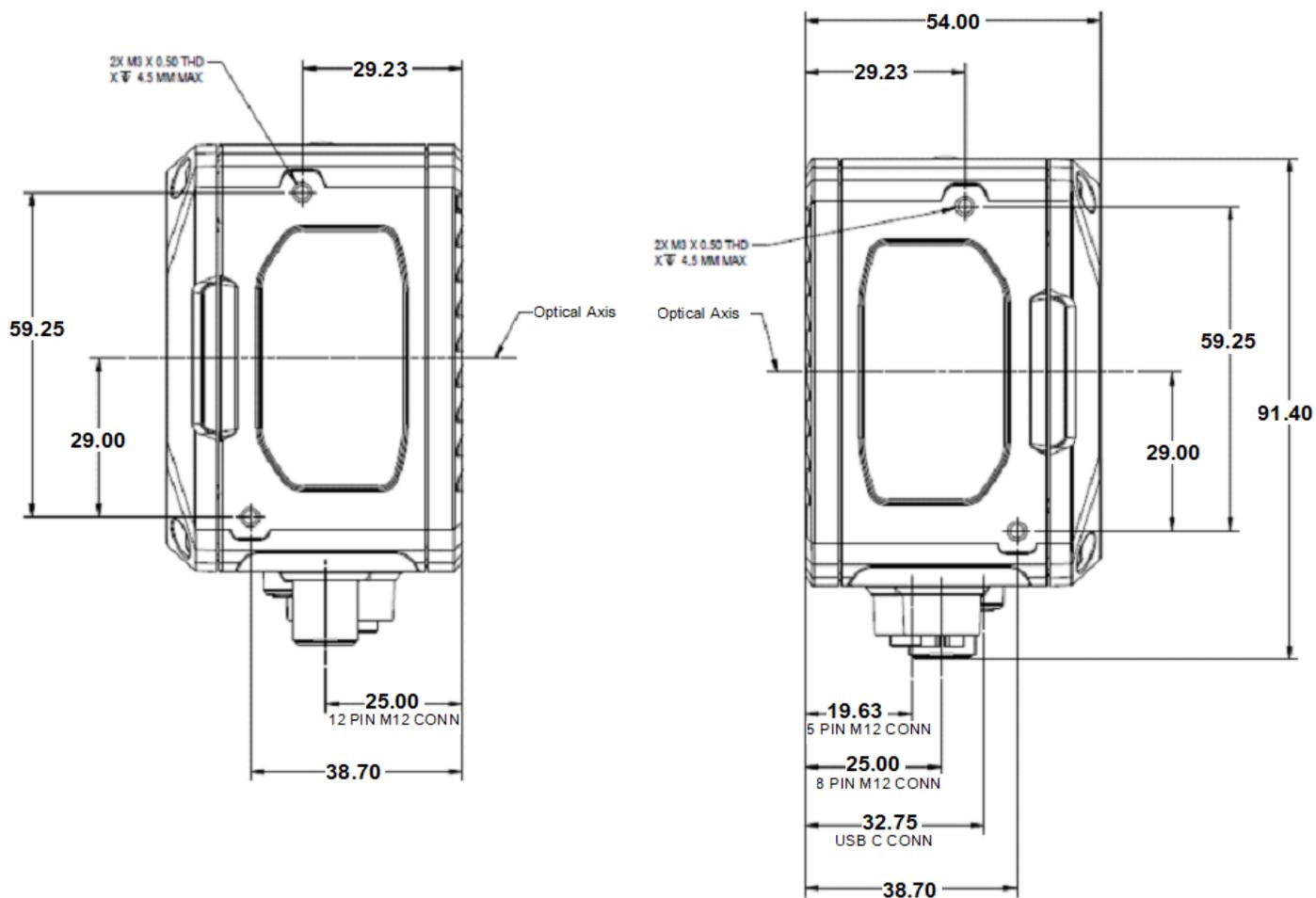
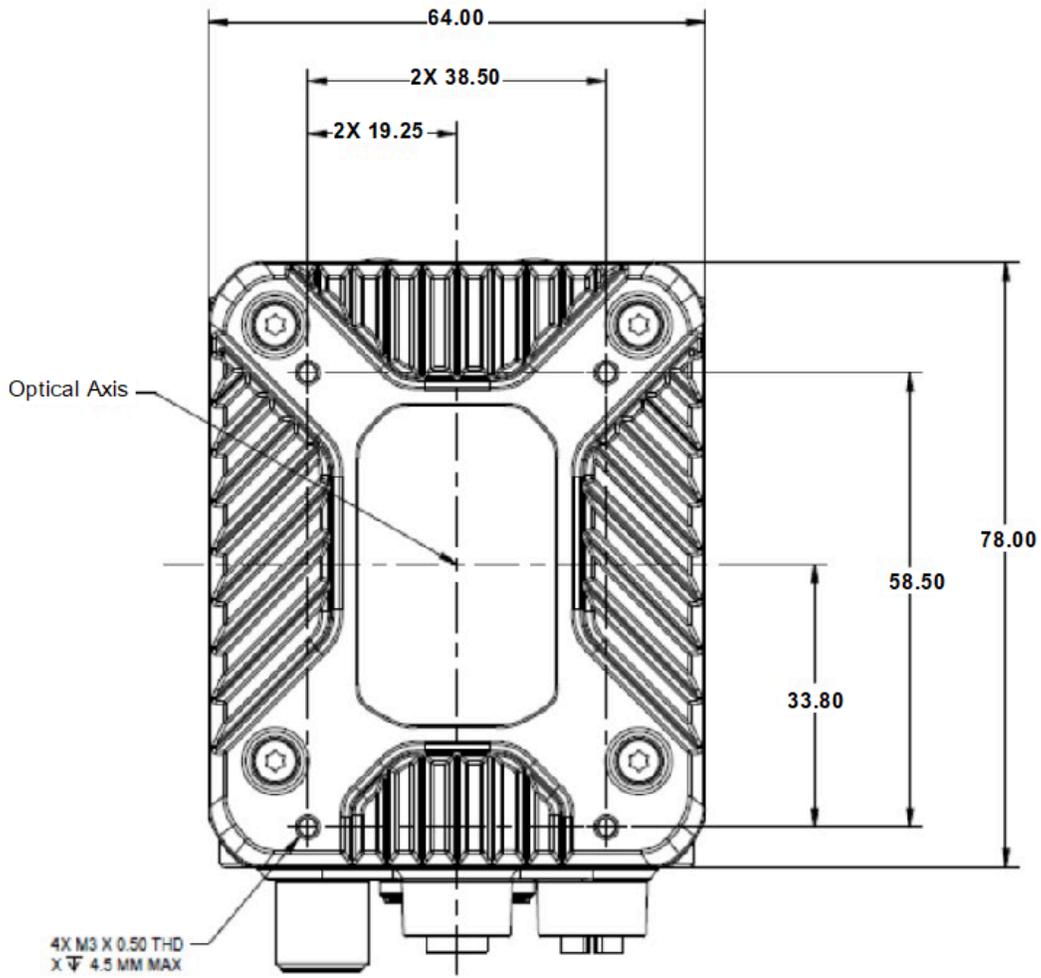
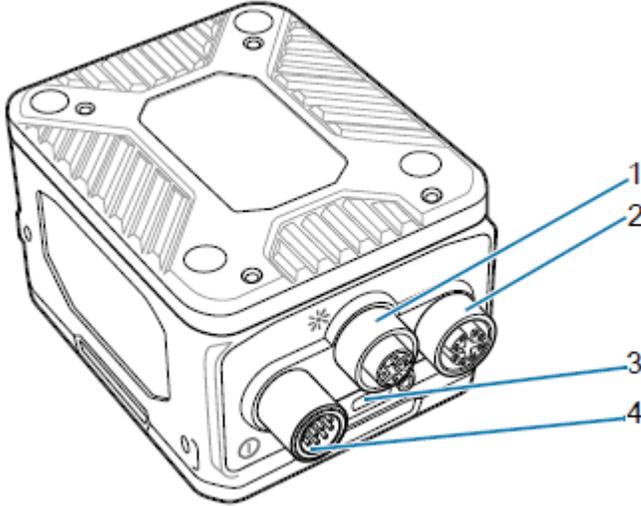


図2 背面取り付け穴



## 接続

このデバイスは、DisplayPort、電源シリアルおよび GPIO、x コード イーサネット、および外部照明を使用した USB-C の接続をサポートします。



1	外部照明
2	X コード イーサネット ポート
3	USB-C (DisplayPort 付き)
4	電源シリアルおよび GPIO

## トルク仕様

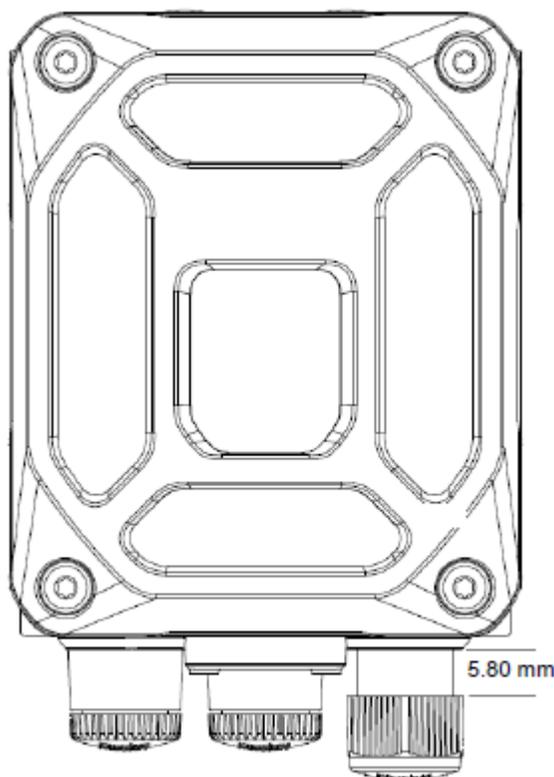
IP65 および IP67 の製品仕様を保証するために、Zebra のケーブルおよび/またはコネクタ カバーは、次の仕様にトルクをかける必要があります。

- M12 Zebra ケーブルのトルク: 24.0 インチポンド
- コネクタ カバーのトルク: 10.0 インチポンド



**注:** コネクタ カバーは、手で簡単に取り外せるように工場から手で締め付けています。ケーブルを使用しない場合は、IP65 および IP67 仕様を保証するために、取り付け時にカバーにトルクをかける必要があります。

12 ピン M12 ケーブルの基準寸法 (mm) については、次の図を参照してください。



## 電源

さまざまな用途に対応するため、12 ピン M12 コネクタ、PoE (Power over Ethernet)、または USB Type C を使用してデバイスに電源を供給します。

電力優先順位スキームは、デバイスが最も制限の少ない電源を消費するように、PoE および USB-C を介して M12 コネクタから電力を選択します。電源を変更すると、再起動がトリガされます。これはデバイスのパワー バジェットとして機能し、過負荷状態を防止するために電力を動的に割り当てます。割り当ては、センサー タイプとイーサネット PHY、デジタル出力、およびアダプタ化された USB Type C ポート電流などの有効にされた機能に基づいています。内部照明付きのモデルは、照明の強度や時間を予算内で調整し、必要に応じて内部照明を完全に無効にすることができます。



**注：** 配備中の不一致を防ぐために、最終的な意図された構成を代表する電源と補助装置を使用してジョブを作成します。

## 12 ピン M12 電源入力

入力電圧が 21.5V を超えると、ビジョン システムは USB Type C コネクタへの最大 1.5A の出力を可能にします。外部照明コネクタを外部照明モードにすると、ストロボ ライトの高ピーク電流をサポートするバイパス回路を経由して、電源からライトに直接電源が送られます。自己リセット可能なヒューズは、12 ピン M12 コネクタの物理的な過負荷を防止します。

デバイスに 21.5V 未満の電圧が供給されると、通知された USB Type C 電流が 500mA に下がり、全体的なパワー バジェットが減少します。これは、許容される内部照明設定に影響を与える場合があります。そのため、最適なパフォーマンスを得るために、長い期間の高いパルス電流が可能な 24V 産業用電源を推奨します。

## Power over Ethernet

デバイスは、802.3at クラス 4 (30W) または 802.3af クラス 3 (15.4W) IEEE Power over Ethernet (PoE) 規格に適合する電源供給装置からの動作をサポートします。これらは一般に、機器プロバイダーによって、それぞれ PoE+ および PoE と呼ばれます。

ピーク電力消費は、電源装置の電源範囲内で厳密に維持する必要があります。外部照明コネクタが外部照明モードで有効になっている場合、ビジョンシステムは 24V を生成して外部照明に電力を供給しますが、以下の制限があります。

- 内部および外部照明の同時作動は許可されていません。
- 高パルス電流の自動ストロボライトはサポートされておらず、ビジョンシステムで過電流保護を行い、外部照明コネクタを無効にします。
- ピーク電流引き込みが過電流保護限界を下回っている場合は、強度を調整できる外部照明を使用できます。最低強度の設定から開始して、上に向かって作業するか、自動調整機能を使用することをお勧めします。

Power over Ethernet を使用するには追加の規制手順が必要で、これによりデバイス内でさらに熱集積が起きます。その結果、PoE での給電時には、指定された動作温度範囲が減少します。

## USB Type C

USB Type C は、以下の制約が許容される場合に、新規かつ費用対効果の高いインストールを可能にします。

- デジタル GPIO は使用できません。
- COMMON\_IN および COMMON\_OUT が適切に終端されていれば、光結合された GPIO は引き続き機能します。
- 外部照明コネクタは無効になっており、GPIO または外部照明モードでは使用できません。
- 0V から 10V のアナログ出力は無効になっています。
- 照明が制限されているか、または USB 電源が必要で、容量に関係なくさらに機能を有効にすることができます。



**注:** デバイスは、レガシー USB ホストポートから起動します。ただし、電流消費が 500mA 未満であることは保証されておらず、性能が損なわれる可能性がある範囲まで装置の機能が制限される場合があります。オペレータが最大 1.5A を供給できることがわかっているレガシーホストポートに対して、上書きモードを有効にすることができます。多くの場合、このタイプのポートは、USB BC1.2 または USB 充電のサポートがあると説明されます。

## 電磁適合性および ESD 安全性のための接地

ビジョンシステムは、堅牢な電磁適合性 (EMC) および ESD 安全操作のために、内部で接地された堅牢な金属製シャーシで設計されています。ライン電圧または保護接地以外の電圧電位に接続されている可能性がある導電性の物体、身体、構造、または機構には取り付けないでください。ケーブルシールド、取り付けネジ、または低インダクタンスアース用ストラップを介したシャーシの接地は、ローカル保護接地への許容範囲内です。



**注:** 装置がシールドされていないイーサネットケーブルで電源供給されている場合、アース接地へのガルバニック接続はありません。このシナリオでは、ESD 安全準拠と EMC のベスト

プラクティスを実現するために、別のケーブルシールド、取り付けネジ、またはアース用ストラップを使用してローカル保護接地に接地する必要があります。

## ケーブルピンアウト

ここでは、電源およびI/O、イーサネット、および外部照明コネクタのピンおよびケーブルの色について説明します。

### 電源およびI/O コネクタ

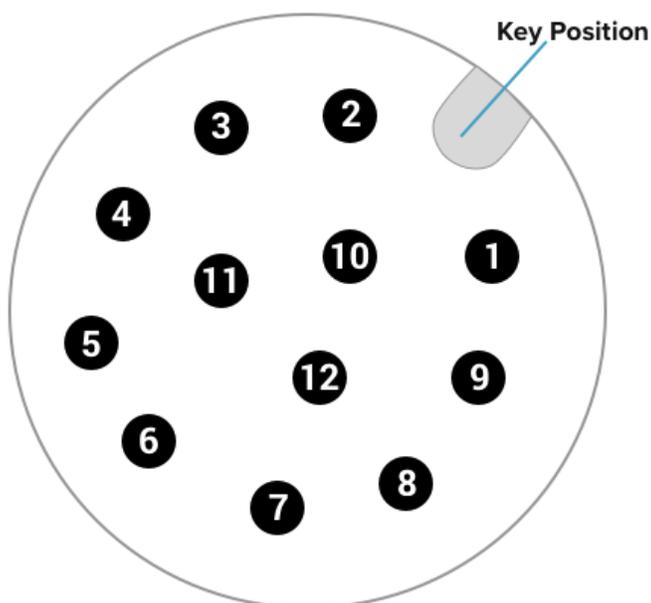


表9 電源およびI/O コネクタのピン割り当て図

ピン	カラー	説明
1	黄色	GPIO2
2	白色/黄色	TXD
3	茶色	RXD
4	白色/茶色	GPIO4
5	バイオレット	GPIO5
6	白色/バイオレット	COMMON_IN
7	赤色	DC_IN
8	黒	GND
9	緑色	COMMON_OUT
10	オレンジ	GPIO0
11	青色	GPIO1

表9 電源およびI/O コネクタのピン割り当て図 (Continued)

ピン	カラー	説明
12	グレー	GPIO3
シェル	ベア	シールド

## イーサネットコネクタ

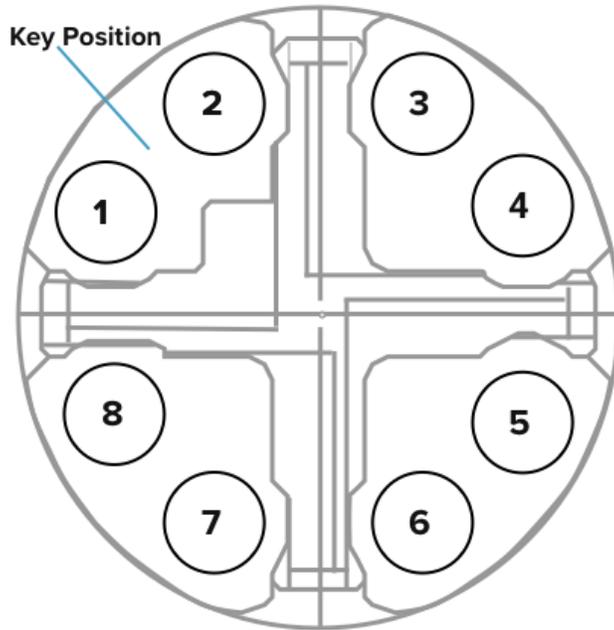


表10 イーサネット コネクタのピン割り当て図

ピン	説明
1	TP1+
2	TP1-
3	TP2+
4	TP2-
5	TP4+
6	TP4-
7	TP3-
8	TP3+
シェル	シールド

## 外部照明コネクタ

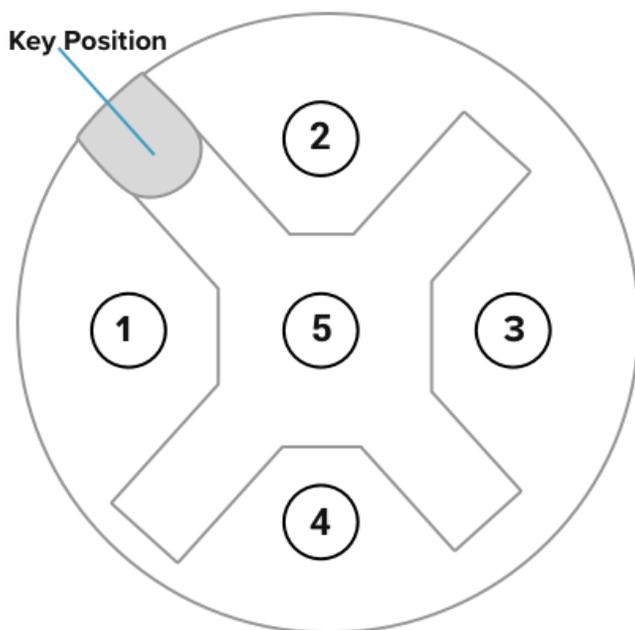


表 11 外部照明コネクタのピン割り当て図

ピン	カラー	説明
1	茶色	DC_OUT/GPIO8
2	白	GPIO7
3	青色	GND
4	黒	GPIO6
5	グレー	ANALOG_OUT
シェル	ベア	シールド

## 取り付け手順

以降のセクションでは、L字型ブラケット アクセサリにデバイスを取り付ける手順について説明します。

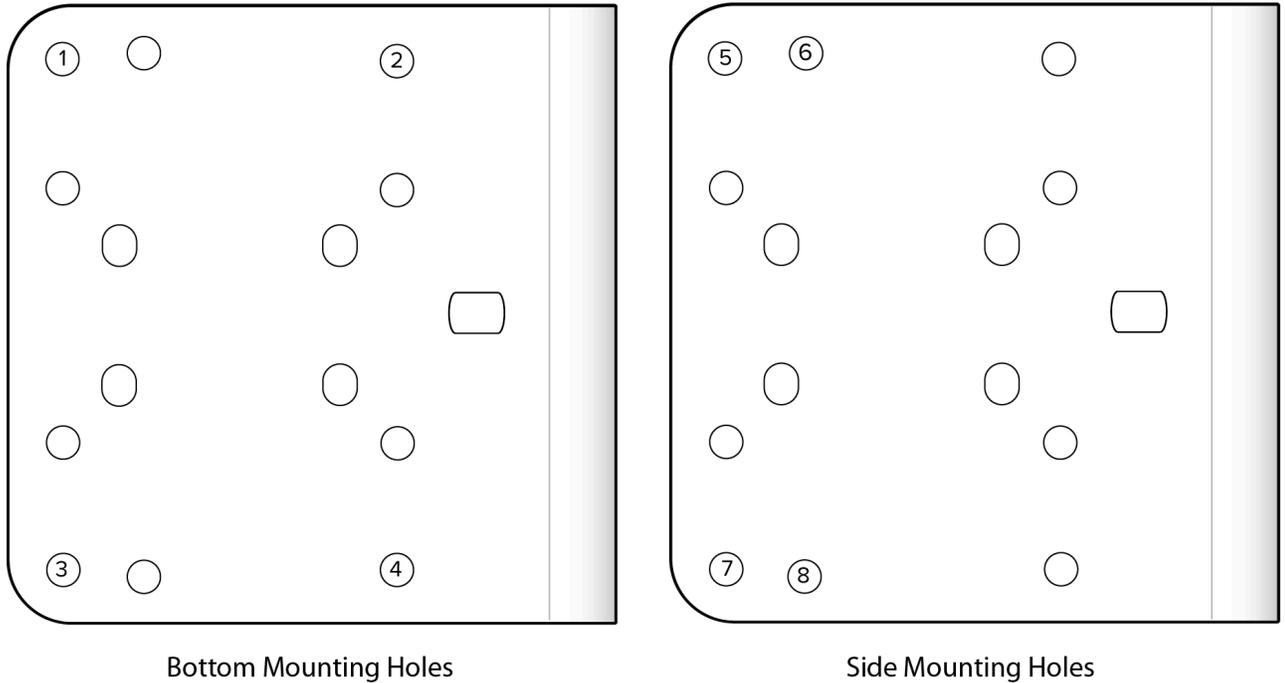
1. 取り付け面の穴をデバイスの取り付け穴に合わせます。
2. ネジを取り付け穴に挿入し、締めます。4本のM3ねじを使用して、6.0インチポンドの締め付けトルクでカメラを底面に取り付けることをお勧めします

デバイスの取り付け穴の配置に関する寸法図を確認し、提供されているタップ深さに基づいて、必要な適切なネジ長を決定します。

## L字型ブラケットを使用したデバイスの取り付け

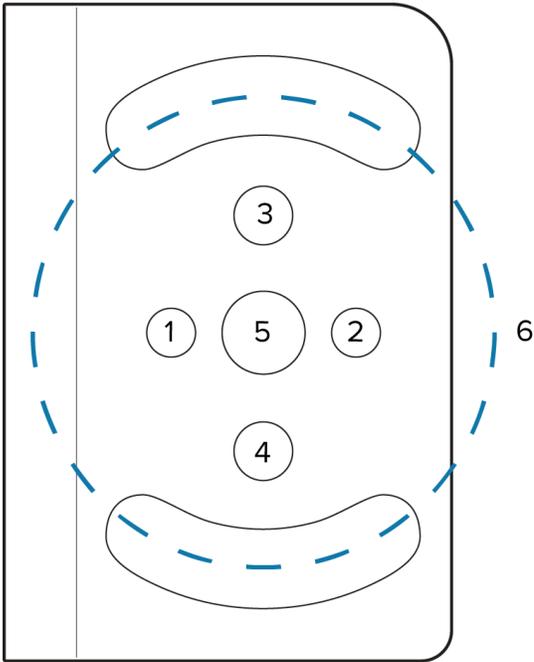
1. キットに付属の取り付けネジを使用して、カメラをブラケットに取り付けます。推奨トルクは6.0インチポンドです
2. 下記のL字型ブラケット取り付けオプションを参照してください。

図3 底面と側面の取り付けオプション



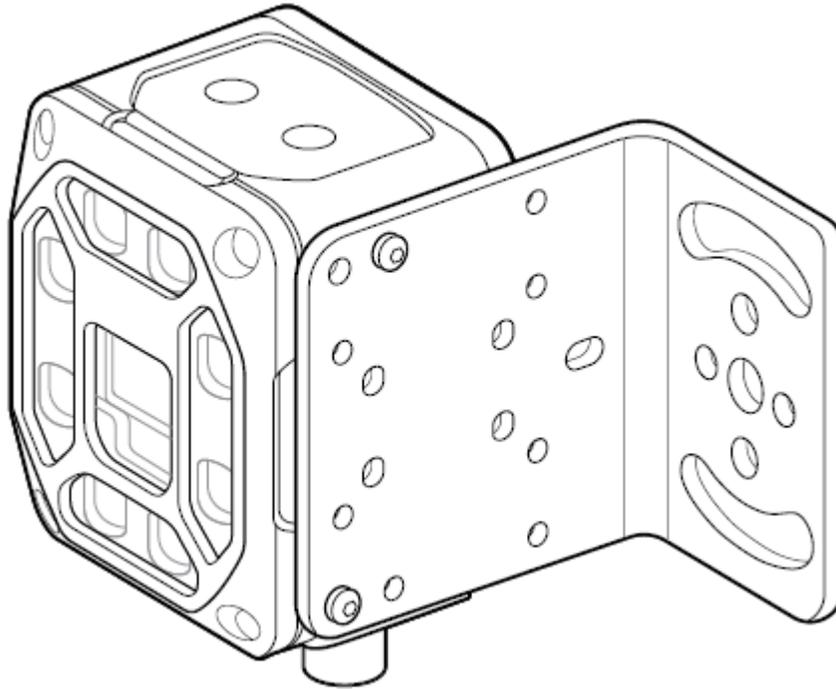
1-4	両方のデバイスの底面取り付け穴
5-8	両方のデバイスの側面取り付け穴

図4 側面取り付け向き



1-2	M5 間隔
3-4	1/4-20 間隔
5	M8 間隔
6	M8 間隔スロット

図5 側面取り付け向き



## 取り付けブラケット寸法

次の図は、取り付けブラケットの寸法を示しています。

図6 L字型ブラケットの寸法

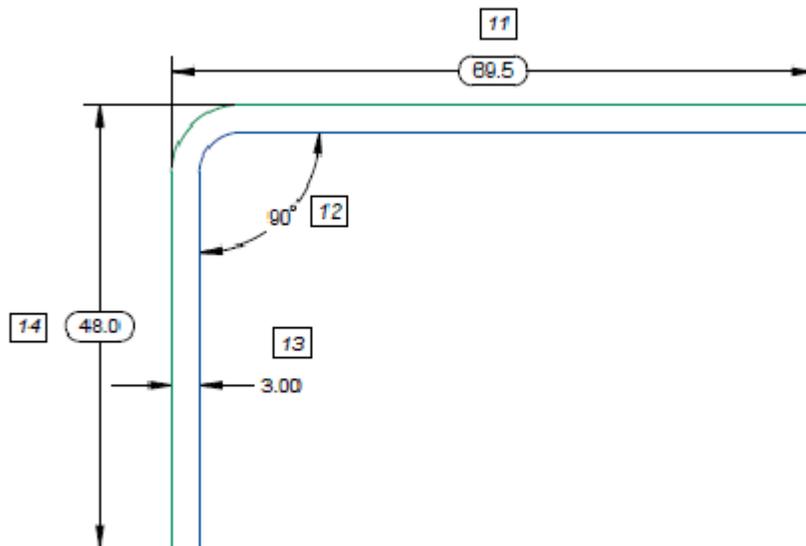


図7 L字型ブラケット下部寸法

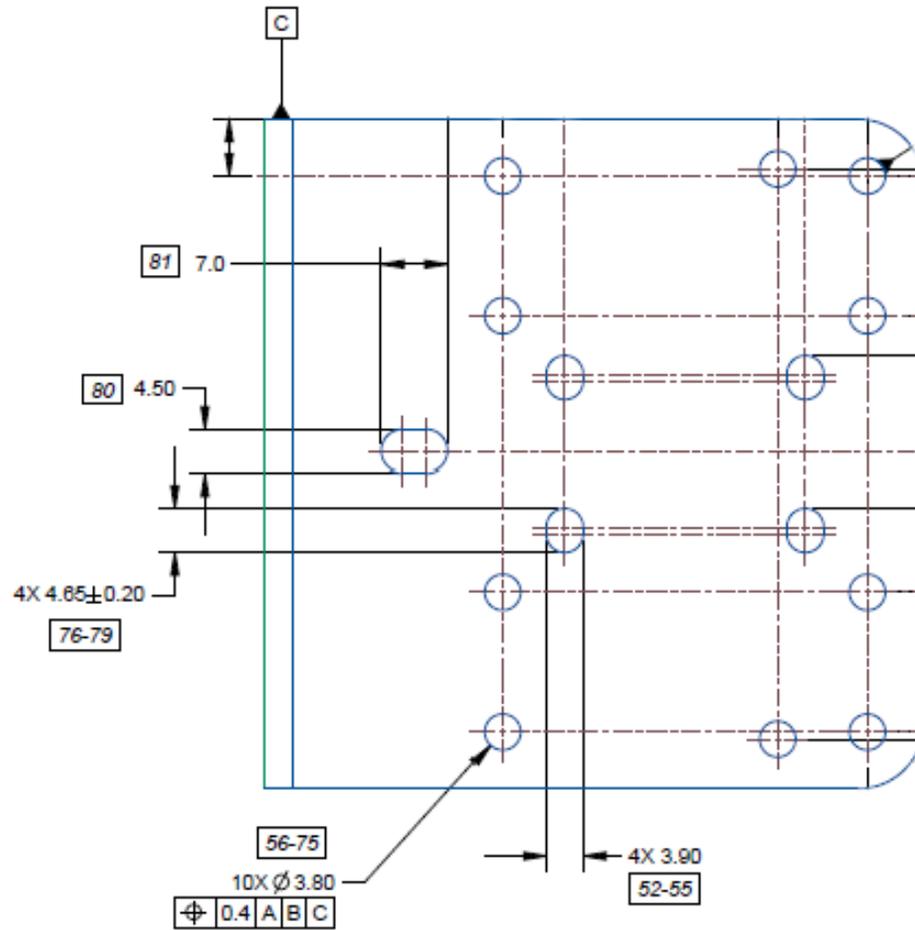
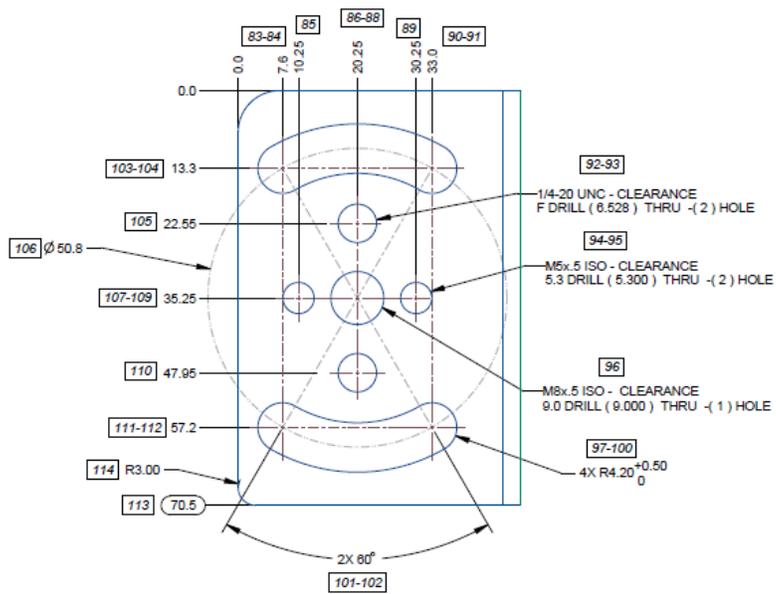


図 8 L字型ブラケット側面寸法



## ライト ブラケット寸法

このセクションの図では、ライト ブラケットの寸法について説明します。

図9 ライト ブラケット寸法

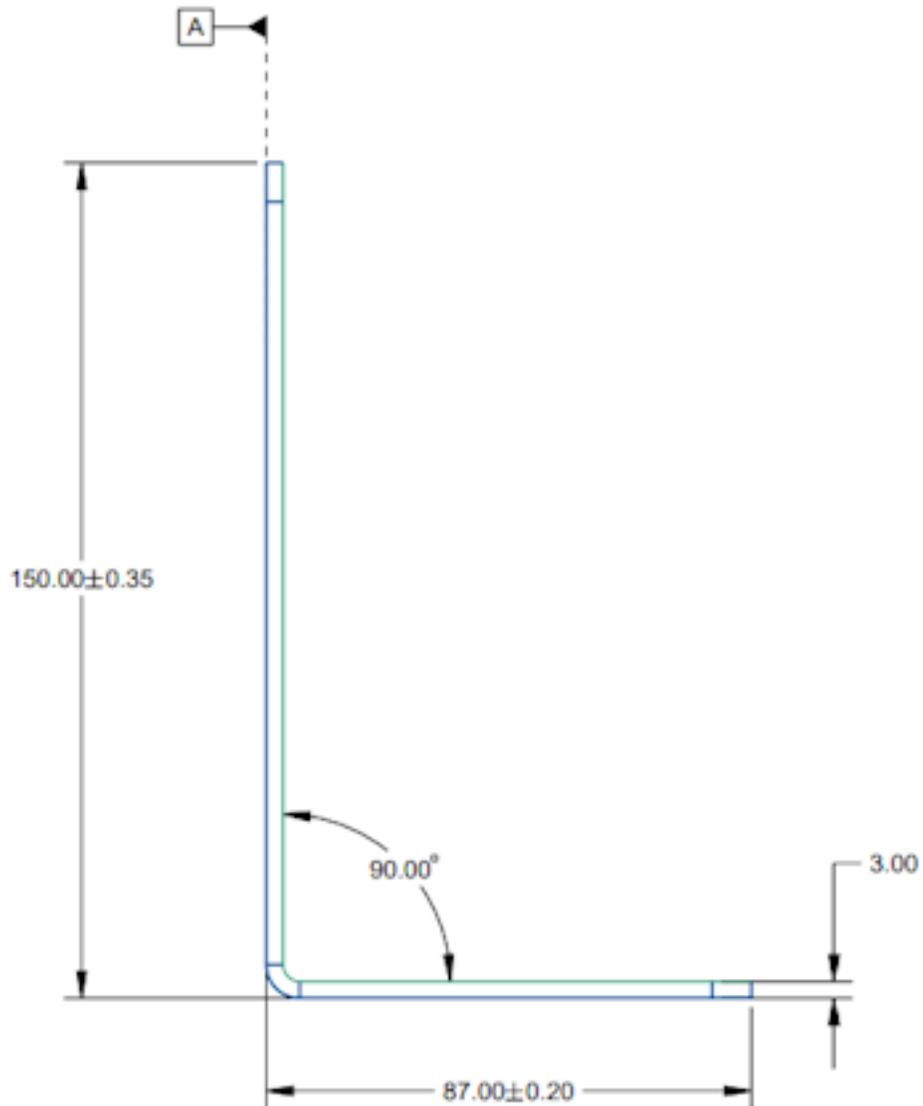


図 10 ライト ブラケット寸法

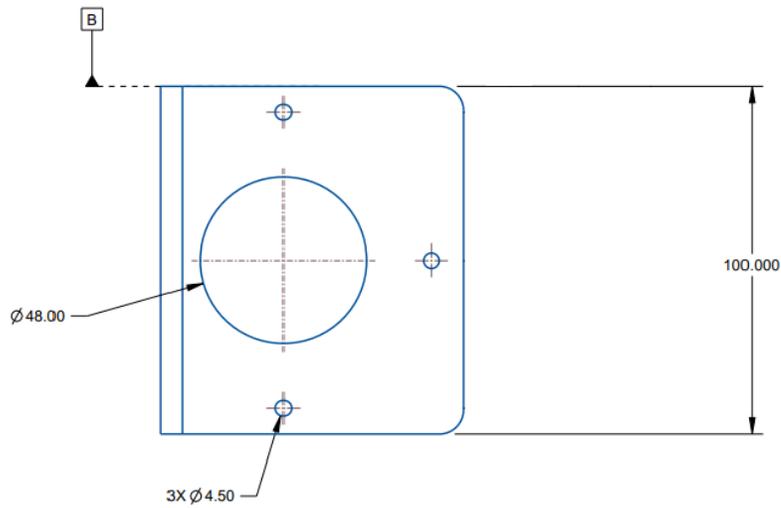
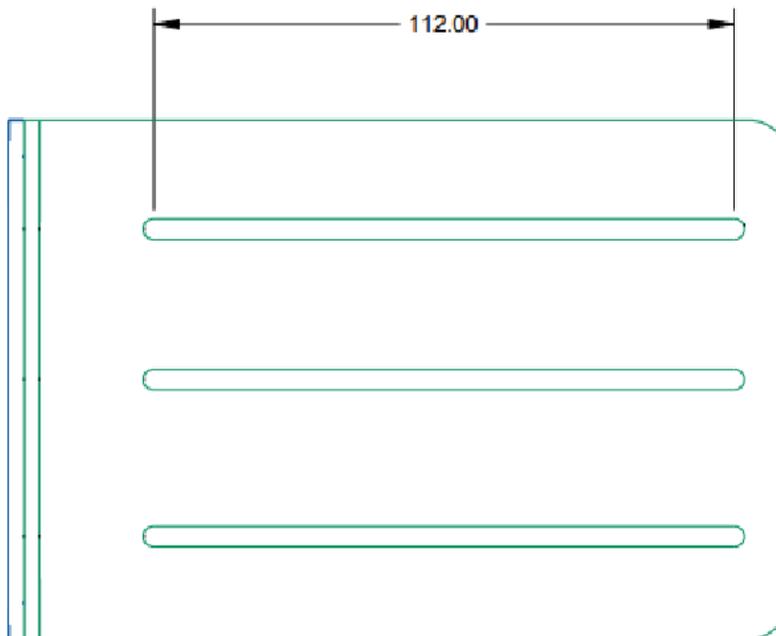


図 11 ライト ブラケット寸法



## 照明システムの取り付け

デバイスに照明システムを取り付けるには、次の手順に従います。

1. ガasketをカメラに装着します。
2. 照明 PCB をボード間コネクタを介してカメラに取り付け、2本のネジで固定します。Torx T8 ファスナを使用する場合、推奨トルクは  $6.9\text{kgf}\cdot\text{cm}$  ( $6.0\text{lbf}\cdot\text{in}$ ) です。

3. フィルタの角の溝をカメラハウジングの角の溝に合わせて、フィルタをカメラ出口ウィンドウに配置します (必要な場合)。
4. 照明プレートアセンブリをカメラに配置します。
5. 上部カバーを取り付けて4本のねじで固定します。Torx T8 ファスナを使用する場合、推奨トルクは6.0 インチポンドです。

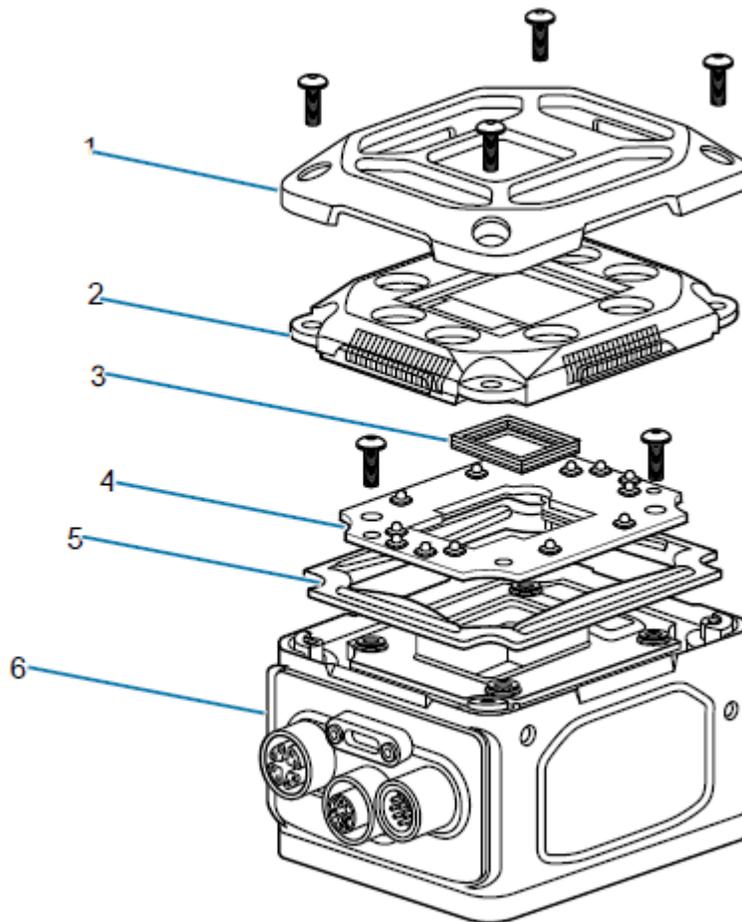
## 照明システムの分解

デバイスの照明システムを分解するには、次の手順に従います。

1. 4本のネジを外し、上部カバーを取り外します。
2. 照明プレートアセンブリを取り外します。
3. フィルタを取り外します (該当する場合)。
4. 2本のネジを外し、PCB を静かに持ち上げてデバイスから取り外します。

ガスケットは、損傷していない限り所定の位置に残すことができます。シールが損傷している場合は、IP67 仕様を維持するために交換してください。

図 12 レンズの分解



## 取り付け

1	ESD 安全カバー (4 本のネジ)
2	照明プレート サブアセンブリ
3	フィルタ アセンブリ
4	照明 PCB (2 本のネジ)
5	照明プレート ガスケット
6	メイン アセンブリ

# デバイスの使用方法

このセクションでは、デバイスの使用方法について説明します。

## USB Type C

USB Type C は、以下の制約が許容される場合に、新規かつ費用対効果の高いインストールを可能にします。

- デジタル GPIO は使用できません。
- COMMON\_IN および COMMON\_OUT が適切に終端されていれば、光結合された GPIO は引き続き機能します。
- 外部照明コネクタは無効になっており、GPIO または外部照明モードでは使用できません。
- 0V から10V のアナログ出力は無効になっています。
- 照明が制限されているか、または USB 電源が必要で、容量に関係なくさらに機能を有効にすることができます。



**注:** デバイスは、レガシー USB ホストポートから起動します。ただし、電流消費が 500mA 未満であることは保証されておらず、性能が損なわれる可能性がある範囲まで装置の機能が制限される場合があります。オペレータが最大 1.5A を供給できているレガシーホストポートに対して、上書きモードを有効にすることができます。多くの場合、このタイプのポートは、USB BC1.2 または USB 充電のサポートがあると説明されます。

## USB Type C 操作

デバイスは、DisplayPort Alt モードをサポートするフル機能の 5Gbps USB 3.0 USB Type C ポートを実装しています。シールドポートは、安全な接続のために標準の USB Type C デュアル スクリュー ロックメカニズムを実装しています。IP67 シリーズの Zebra スクリュー ロック ケーブルと組み合わせた場合、インタフェースは完全な IP67 シールを維持します。



**注:** IP67 シリーズの Zebra USB Type C ケーブルのシーリング ガスケットには、適切なシールとコネクタの接続に十分な圧力が必要です。これらのケーブルを使用する際は、IP67 シーリングが不要な場合でも、必ず固定ネジを締めてください。

USB ホストに周辺機器として接続した場合、デバイスは次の機能をサポートするように設定できます。

- RNDIS Ethernet over USB
- USB-CDC または HID キーボード (Windows デバイス設定を使用して構成可能)

ホストとして動作する場合、USB Type C ポートは以下のようなさまざまな種類のアクセサリおよび機能をサポートします。

- ネイティブ USB-C ディスプレイ
- USB-C からディスプレイ ポート、USB-C から HDMI アダプタ
- HID 準拠キーボードとトラックパッド
- ファームウェア アップデート用の USB 大容量ストレージ デバイス
- USB ドックとハブ



**注:** DisplayPort 出力は、SuperSpeed データレートに対応した USB Type-C ケーブルでのみサポートされます。高速充電ケーブルには、通常 DisplayPort 機能に必要なデータ ワイヤがありません。

### サポートされているディスプレイ解像度

ディスプレイ解像度は、接続時に自動的にネゴシエートされます。解像度が 1920 x 1080 以上のディスプレイは、最適なユーザーエクスペリエンスを提供します。

FS/VS スマート カメラ シリーズは、次の解像度をサポートしています。

- 1024×768
- 1280×800
- 1280 x1024
- 1366×768
- 1600×900
- 1600×1050
- 1920×1080
- 1920×1200



**注:** USB-C 入力を備えたモニターは、1 本の USB Type-C ケーブルですばやく簡単に設定できる効率的な方法を提供します。接続されたデバイスは、モニターの USB 電源供給から直接電源を供給し、ヒューマン マシン インタフェース (HMI) を直接ディスプレイに出力します。モニター ハブ ポートに接続された USB マウスとキーボードにより、ユーザーはインタフェースを制御できます。バッテリー駆動のポータブル USB Type C モニターにも互換性があり、現場でのステータスや操作が容易です。

### ユーザー インタフェース

この装置は DC 24V 電源および PoE インジェクタと互換性があります。

## UI ラベル

2つのセンサー PCB スイッチがデバイスのトリガおよび調整ボタンを制御します。TRIG スイッチはトリガとして機能し、TUNE スイッチはフォーカスを調整して最適化します。

図 13 UI ラベル

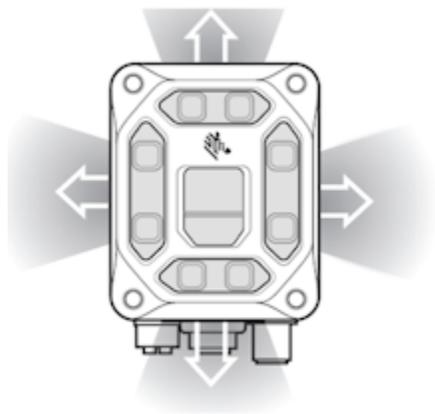


1	電源
2	Power over Ethernet
3	デバイスの状態
4	フォーカス ステータス
5	警告

## 読み取り LED

デバイスには、読み取り成功時に緑色に点滅する 360°LED 読み取りインジケータと、ジョブ エラー時に赤色に点滅する LED 読み取りインジケータがあります。

図 14 360° LED



## LED とビープ音のインジケータ

次の表は、電源投入、ジョブの実行、メンテナンス操作、パラメータプログラミングなどのデバイスイベント時の FS/VS スマート カメラの LED およびビープ音通知について説明します。

表 12 LED とビープ音通知

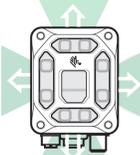
イベント	ビープ音	360° LED 	電源 LED 	デバイスステータス LED 	フォーカステータス LED 	警告 LED 
<b>電源投入</b>						
低消費電力で電源投入	 低音→中音→高音	 緑色の点滅 1回	 赤色で点灯	-	-	-
制限電力で電源投入 (USB または 15W PoE)	 低音→中音→高音	 緑色の点滅 1回	 黄色で点灯	-	-	-
フル電力で電源投入 (24V または 30W PoE)	 低音→中音→高音	 緑色の点滅 1回	 緑色で点灯	-	-	-
ジョブエラー	 低音→低音	-	 緑色で点灯	 赤色で点灯	-	 赤色で点灯
<b>デバイスのメンテナンス</b>						

表 12 LED とビープ音通知 (Continued)

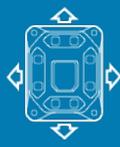
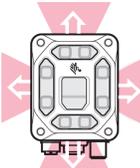
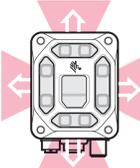
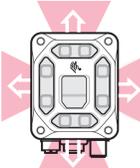
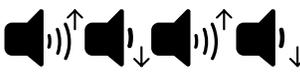
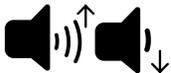
イベント	ビープ音	360° LED 	電源 LED 	デバイスステータス LED 	フォーカステータス LED 	警告 LED 
Factory Reset	 中音→中音	 連続赤色点滅 (5Hz)	 緑色で点灯	-	-	-
<b>ファームウェアの操作</b>						
ファームウェアのアップデート開始	-	 連続赤色点滅 (2Hz)	 緑色で点灯	 連続赤色点滅 (2Hz)	-	-
ファームウェアのアップデート成功	-	-	 緑色で点灯	-	-	-
ファームウェアのアップデート失敗	 低音	 連続赤色点滅 (5Hz)	 緑色で点灯	 連続赤色点滅 (5Hz)	-	-
<b>自動調整操作</b>						
自動調整の開始	 中音	-	 緑色で点灯	-	 連続緑色 (2Hz)	-

表 12 LED とビープ音通知 (Continued)

イベント	ビープ音	360° LED 	電源 LED 	デバイスステータス LED 	フォーカステータス LED 	警告 LED 
自動調整成功	 高音	-	 緑色で点灯	-	 緑色で点灯	-
自動調整失敗	 低音	-	 緑色で点灯	-	 赤色で点灯	-
<b>読み取り</b>						
バーコード読み取り開始	-	-	 緑色で点灯	 黄色で点灯	-	-
バーコード読み取り成功	 中音	 緑色で点滅 1 回	 緑色で点灯	-	-	-
バーコードの読み取り失敗	-	 1 回赤色点滅	 緑色で点灯	-	-	-
<b>パラメータプログラミング</b>						

表 12 LED とビープ音通知 (Continued)

イベント	ビープ音	360° LED 	電源 LED 	デバイスステータス LED 	フォーカステータス LED 	警告 LED 
パラメータ入力承認済み	 高音→低音→高音→低音	 緑色の点滅 1回	-	 緑色で点灯	-	-
パラメータ番号入力でバーコードが必要です	 高音→低音	 緑色の点滅 1回	-	 緑色で点灯	-	-
パラメータの入力エラー	 低音→高音	 赤色の点滅 1回	-	 緑色で点灯	-	-



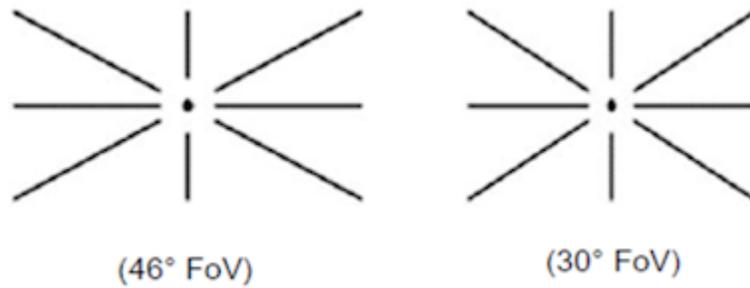
1

注: これはデフォルトです。バーコード読み取り成功とバーコード読み取りエラー ビープ音 UI フィードバックは、Aurora Focus で設定できます。

## 照準パターン

照準は、対象から 24 インチから離れた対角を含め、読み取り範囲の中央とサイズを示します。デバイスには、次の図に示すパターンを生成する赤色のクラス II レーザー照準があります。

図 15 照準パターン



## 汎用入出力

デバイスには、2種類の汎用入出力 (GPIO) があります。

GPIO0 ~ GPIO3 は光学的に結合されており、電気的絶縁と配線の柔軟性を提供します。GPIO4 ~ GPIO8 は、24V デジタル GPIO です。この GPIO は、絶縁されておらず、外部電源または Power over Ethernet (PoE) から電源供給されます。デジタル GPIO は、システムが USB で給電されている場合は使用できません。ただし、COMMON\_IN および COMMON\_OUT が適切に終了した場合、光結合された GPIO は機能し続けます。

図 16 光絶縁入力

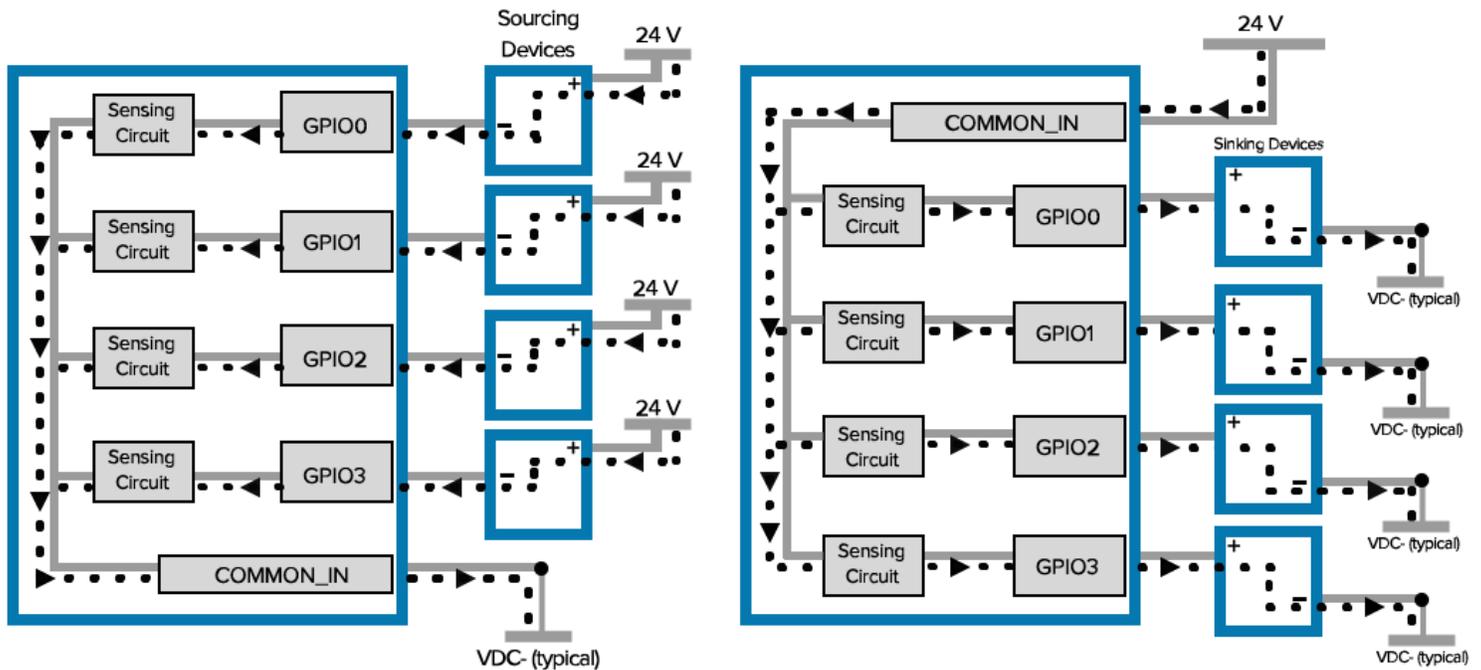
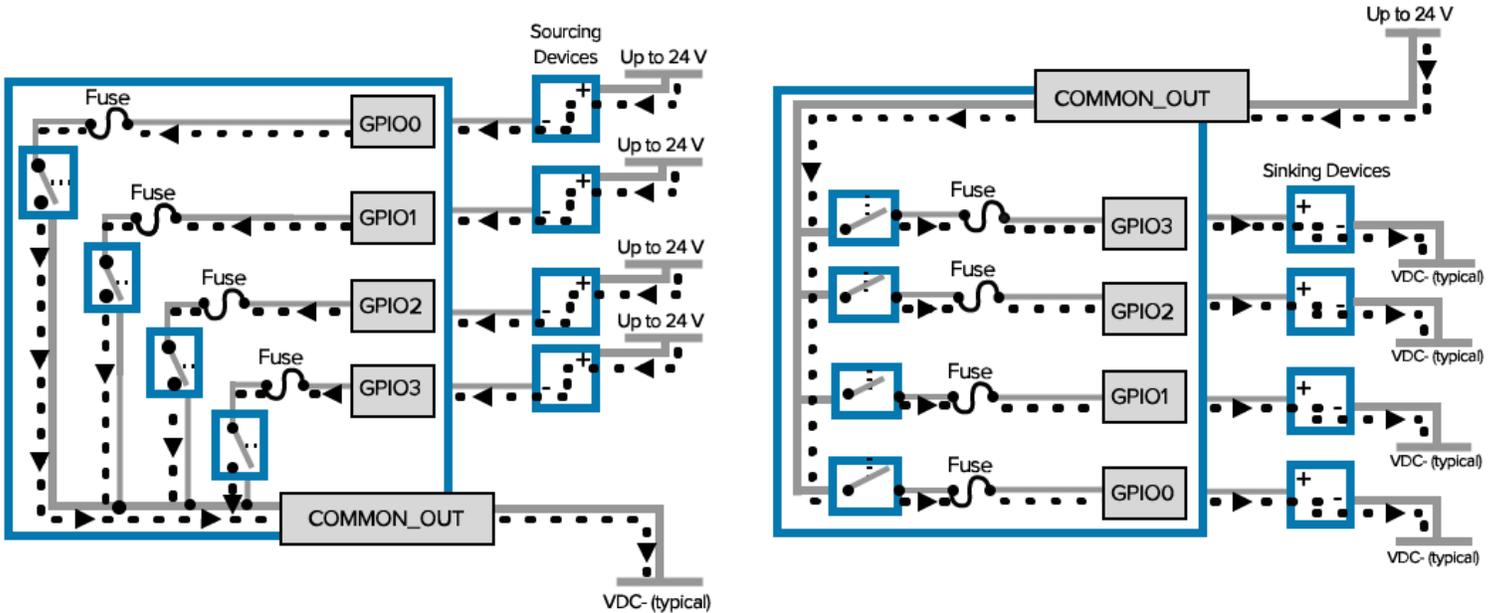


図 17 光絶縁出力



## GPIO 概要

次の表に、コネクタ、入力モード、出力モードなどの GPIO の詳細を示します。

表 13 GPIO 概要

ハードウェア	ピン	接続	光絶縁	入力モード		出力モード				
				シンク PNP	ソース NPN	シンク NPN	ソース PNP	プッシュプル	最大電流	USB電源
光学	GPIO0	12 ピン	あり	あり	あり	あり	あり	なし	50mA	あり
光学	GPIO1	12 ピン	あり	あり	あり	あり	あり	なし	50mA	あり
光学	GPIO2	12 ピン	あり	あり	あり	あり	あり	なし	50mA	あり
光学	GPIO3	12 ピン	あり	あり	あり	あり	あり	なし	50mA	あり
デジタル	GPIO4	12 ピン	なし	あり	なし	2 あり	2 あり	あり	1 100mA	なし
デジタル	GPIO5	12 ピン	なし	あり	なし	2 あり	2 あり	あり	1 100mA	なし
デジタル	GPIO6	5 ピン	なし	あり	なし	2 あり	2 あり	あり	1 100mA	なし

表 13 GPIO 概要 (Continued)

ハードウェア	ピン	接続	光絶縁	入力モード		出力モード				
				シンク PNP	ソース NPN	シンク NPN	ソース PNP	プッシュプル	最大電流	USB 電源
デジタル	GPIO7	5 ピン	なし	あり	なし	2 あり	2 あり	あり	1 100mA	なし
デジタル	GPIO8	5 ピン	なし	あり	なし	2 あり	2 あり	あり	1 100mA	なし



1

**注：** デジタル出力は電力を消費し、照明に使用できるパワー バジレットを削減します。PoE を使用する場合は、未使用の出力を無効にすることをお勧めします。



2

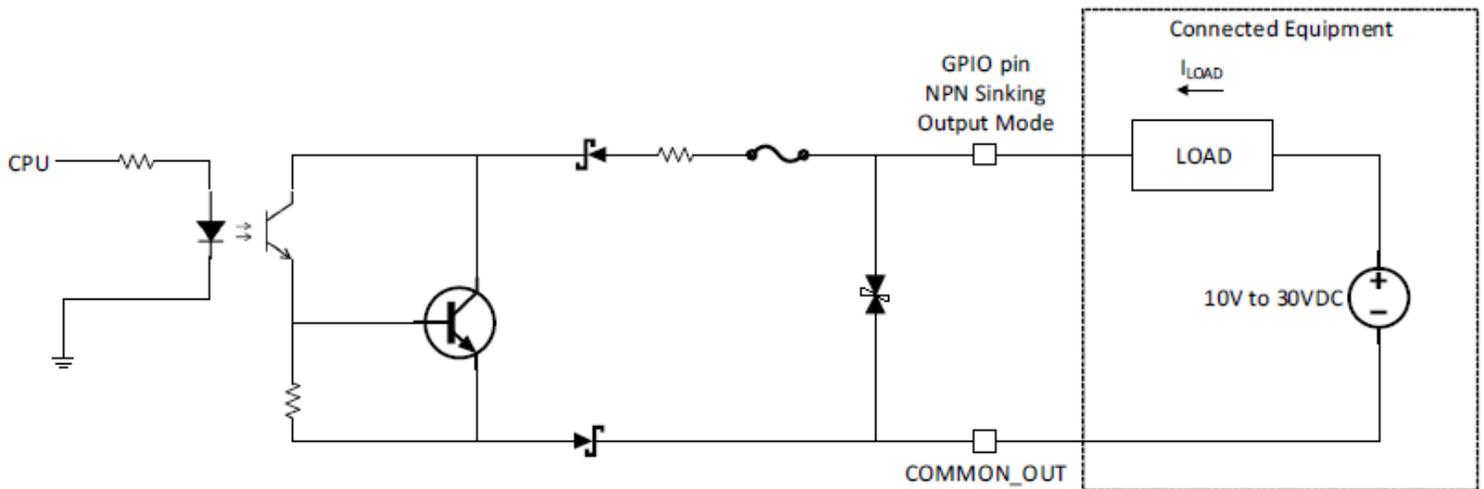
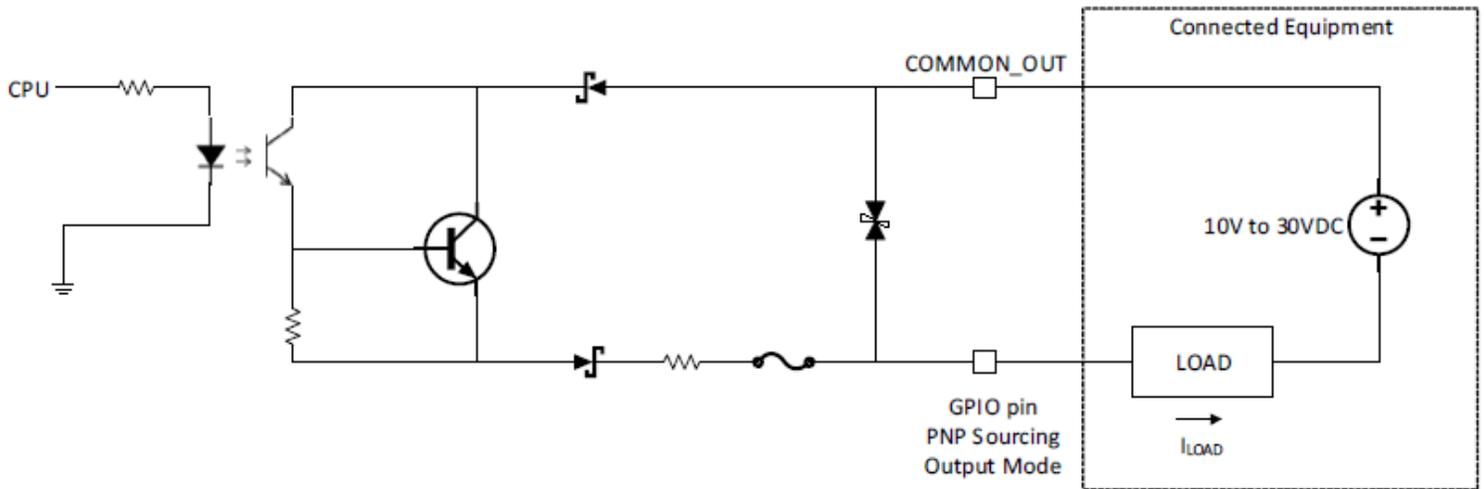
**注：** プッシュプル出力は、GND または DC IN を参照する PNP 入力を参照する NPN 入力を持つ補助装置と互換性があります。

## 光学的に結合された GPIO

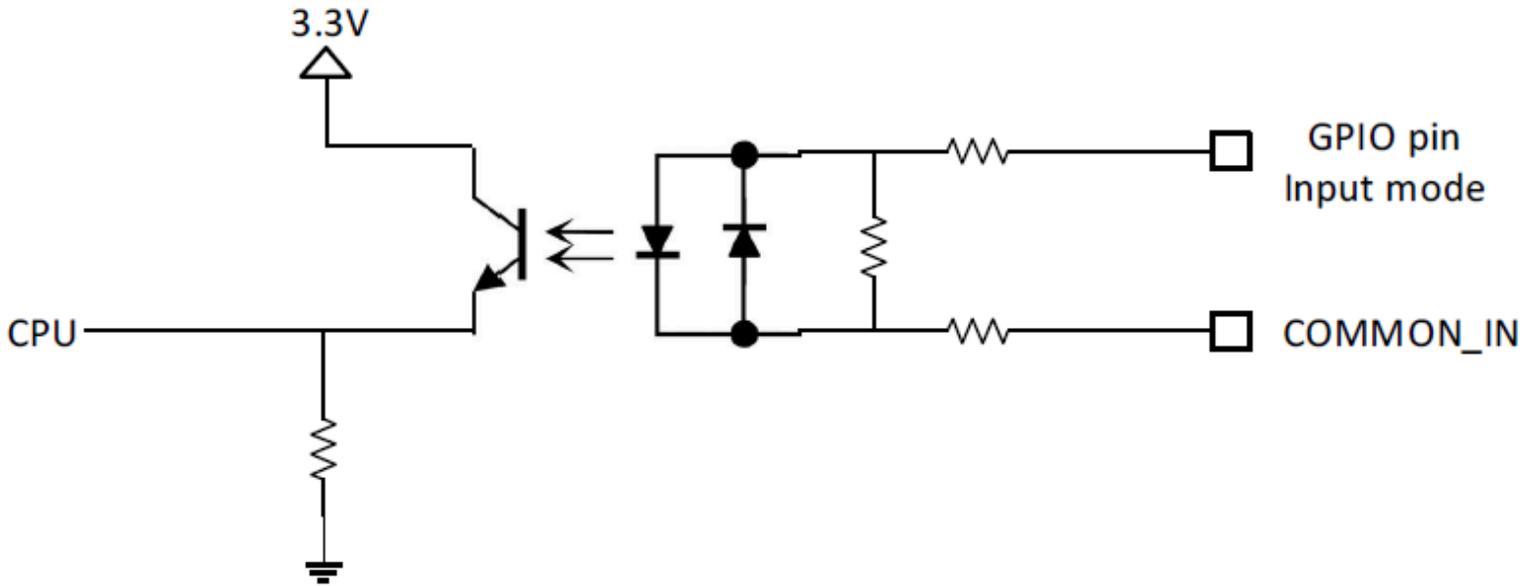
光結合 GPIO には、ビジョンシステムの他の部分から電氣的に分離されるという利点があり、COMMON\_IN および COMMON\_OUT ワイヤを介した外部参照が必要です。

外部電圧またはアースへの COMMON\_IN および COMMON\_OUT の終端は、入力または出力がシンクタイプかソーシングタイプかを決定します。

出力モードでは、これらの GPIO は GPIO ピンを COMMON\_OUT に接続するスイッチと同様に動作します。無効になっている場合、GPIO ピンは COMMON\_OUT から切断され、フロートが許可されます。その結果、光結合された出力は比較的迅速にオンになりますが、電源オフ時間は接続された負荷が電荷を放散する速度に依存します。



GPIO ピンと COMMON\_IN に電圧が印加されると、光結合入力が有効にされます。



光結合 GPIO は、デバイスに電力を供給する DC\_IN または GND ワイヤに COMMON\_IN および COMMON\_OUT を終端することによって、非絶縁で動作できます。

表 14 接続参照

ワイヤ	終了	構成
COMMON_IN	GND	シンク入力 (PNP)
COMMON_IN	DC_IN	ソーシング入力 (NPN)
COMMON_OUT	GND	シンク出力 (NPN)
COMMON_OUT	DC_IN	ソーシング出力 (PNP)

同じタイプの入出力を設定することは可能ですが、これは、入力と出力が互換性を持たせるには反対のタイプである必要があるため推奨されません。光結合された GPIO はすべて、入力モードでは COMMON\_IN、出力モードでは COMMON\_OUT を共有します。したがって、すべての入力と同じタイプで、すべての出力が同じタイプである必要があります。たとえば、GPIO0 のシンク出力と GPIO1 のソース出力を同時に設定することはできません。

実際には、シンク入力をソーシング出力とペアにすることが一般的です。この組み合わせは、一般的にシンクタイプ入力のみをサポートする、広く利用可能なデジタル産業用 GPIO と互換性があります。



**注:** 接続された補助装置のマニュアルを参照して互換性のある設定を確認し、未使用の GPIO は無効状態にしておくようにしてください。

光結合出力は個別にヒューズされ、短絡や過負荷イベントによる損傷から保護されます。ビジョンシステムから電力が消費されないため、光結合された GPIO はパワー バジェットに影響を与えません。

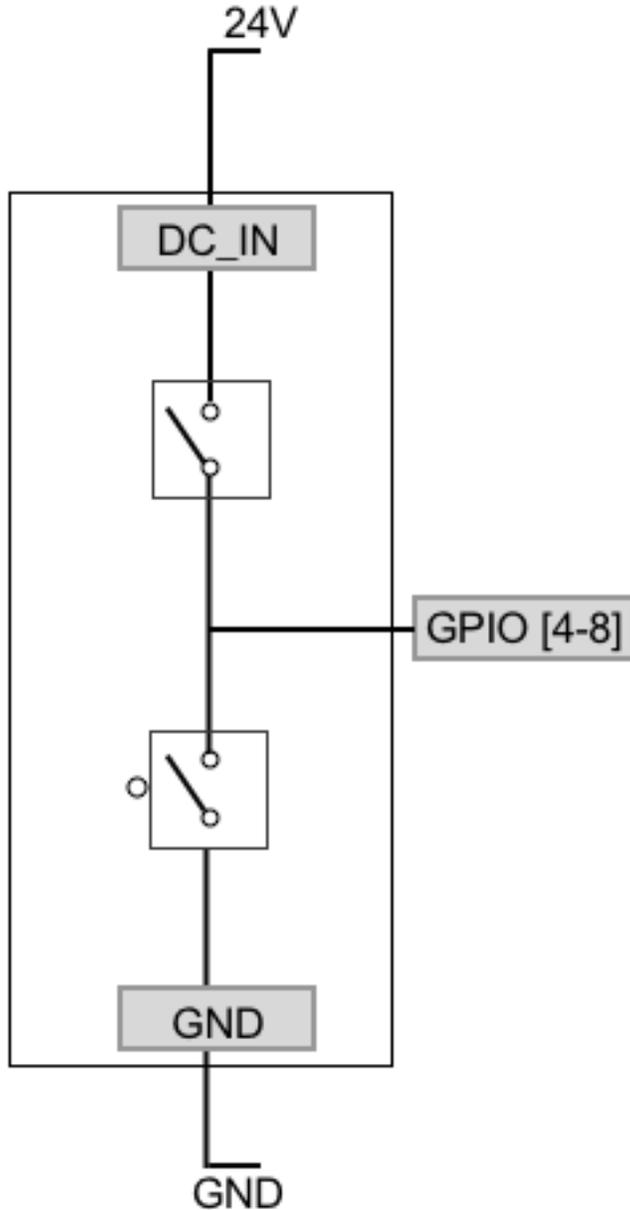
## デジタル産業用 GPIO

光結合 GPIO とは異なり、デジタル GPIO は出力信号の高さと低さをアクティブに駆動して、非常に高速な電源オンと電源オフの時間を実現します。デジタル GPIO は絶縁されておらず、システムの電源とアースを参照しています。DIGITAL GPIO を使用するために、COMMON\_IN および COMMON\_OUT を終了する必要はありません。



**注:** 接続された補助装置のマニュアルを参照して互換性のある設定を確認し、未使用の GPIO を無効にしておくようにしてください。

**図 18** デジタル出力 (非絶縁)



**注:** デジタル GPIO は、24V 出力として設定し、システムに電力を供給するときに、光結合した GPIO を動作させるために必要なバイアス電圧を生成するために、COMMON\_IN または COMMON\_OUT に配線することができます。この方法で電力を供給する光結合出力に負荷を接続するには、デジタル GPIO ごとに100mA の総電流バジェットを知ることが不可欠です。

GPIO は、シンク (PNP) 入力タイプであり、あまり一般的でないソーシング (NPN) 入力設定をサポートしていません。登録するロジック High については、ビジョンシステムアースに対して指定されたしきい値を超える電圧を印加する必要があります。これらの入力は、PNP (ソーシング) またはプッシュプル出力で駆動します。

5ピン M12 外部照明コネクタを GPIO モードに設定すると、GPIO6 ~ GPIO8を一般的に使用できるようになります。外部照明コネクタを外部照明モードに設定すると、電源を供給するために GPIO8が高電流出力に切り替わり、接続されたライトを制御するために GPIO6 および GPIO7 がセットアップされます。

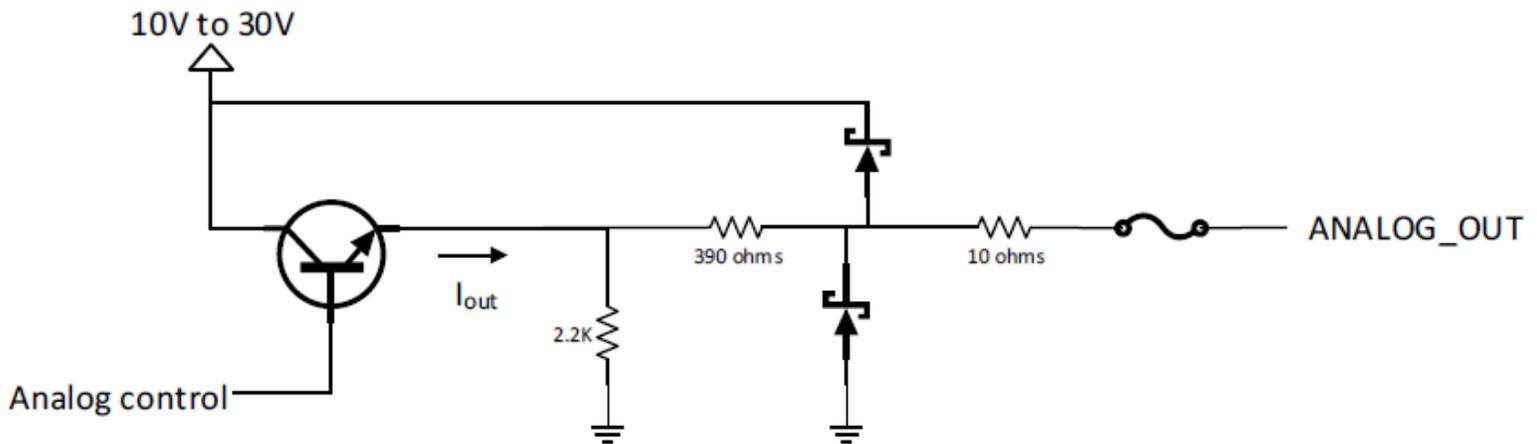


**注:** DC 24V 外部電源がビジョンシステムに電力を供給し、外部照明コネクタが外部照明モードに設定されている場合、GPIO8 は、高出力ストロボライトに直接入力電力を送ることができるバイパスモードで動作します。十分な電力供給能力、ケーブル損失の最小化、およびシステム内の平均電流を 1500mA 未満に維持するデューティサイクル制限の監視により、高いピーク電流が発生する可能性があります。

## アナログ出力

システムには、0V ~ 10V の範囲で生成できる外部照明コネクタのアナログ出力があります。

出力インピーダンスが約 400 オームの場合、オーバーロード状態からアナログ出力ドライバを保護します。ただし、これにより出力電流に直接比例した出力電圧オフセットが生じます。最適な精度を得るには、入力バイアス電流が低いデバイスを接続します。



## GPIO 配線図

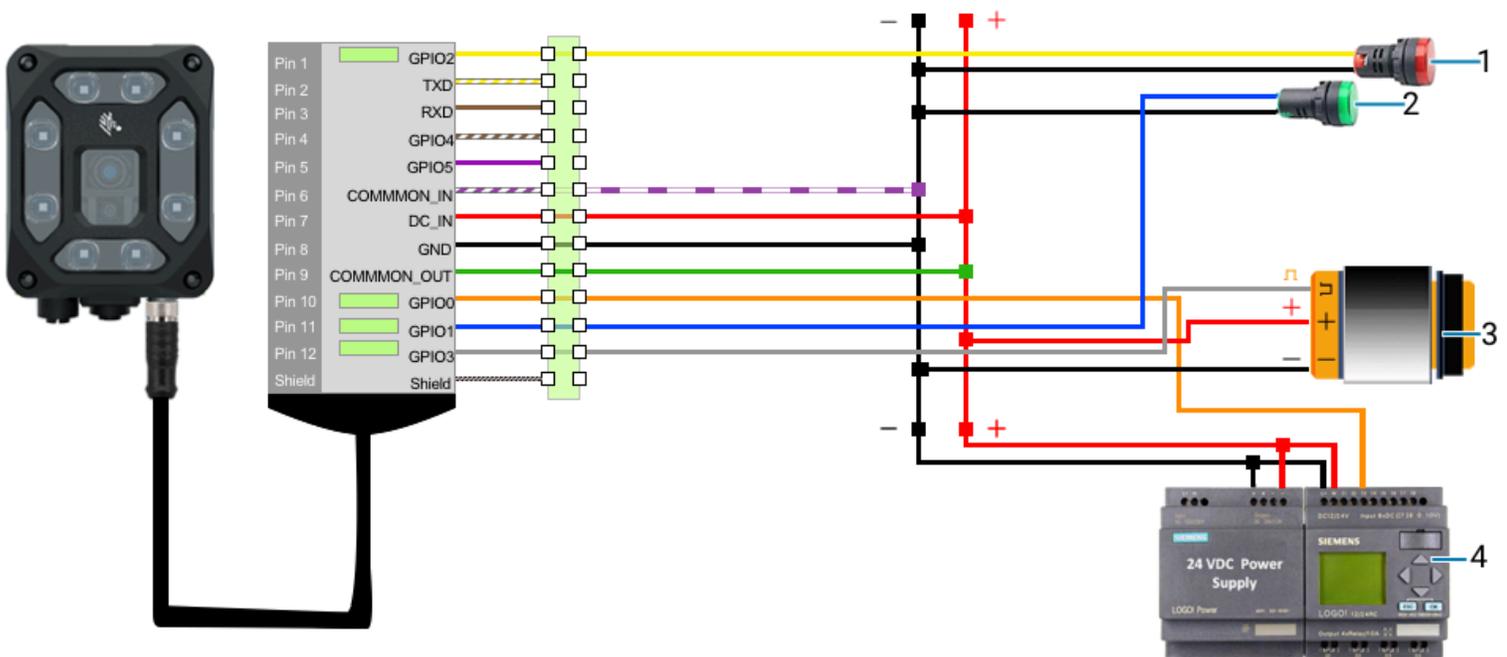
この項の図では、出力を電流ソースおよび入力電流シンクとして使用した GPIO 配線について説明します。

### 電流ソースとして出力

次の図は、GPIO 3が [Input] (入力) に設定された構成を示しています。GPIO0、GPIO1、および GPIO2 が [Output] (出力) に設定されます。

GPIO 出力は電流ソース (PNP) で、GPIO 入力も電流シンク (PNP) です。PNP 近接センサーから入力を受信します。電源は PLC DC 24V PSU で、GPIO 機能は光絶縁されていません。

図 19 電流ソースとして出力/電流シンクとして入力



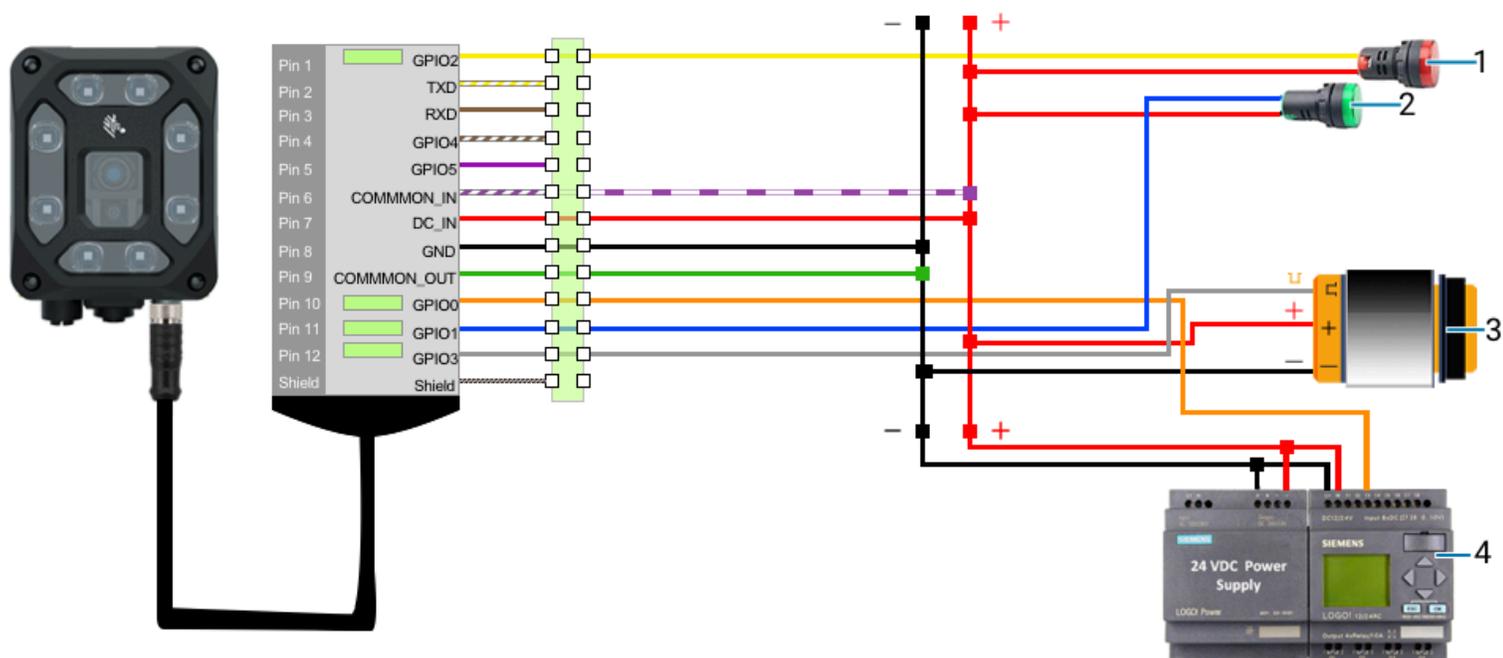
1	ジョブ不合格
2	ジョブ合格
3	PNP 近接センサー
4	電源

## 電流シンクとして出力

次の図は、GPIO 3が [Input] (入力) に設定された構成を示しています。GPIO1、GPIO2、および GPIO3 が [Output] (出力) に設定されます。

GPIO 出力は電流出力 (NPN) で、GPIO 入力も電流ソース (NPN) です。NPN 近接センサーから入力を受信します。電源は PLC DC 24V PSU で、GPIO 機能は光絶縁されていません。

図 20 電流シンクとして出力/電流ソースとして入力



1	ジョブ不合格
2	ジョブ合格
3	NPN 近接センサー
4	電源

## 電源および温度管理

アルゴリズムは、システムを許容可能な電力および温度パラメータの範囲内に維持し、デバイスの寿命全体にわたって信頼性の高い動作を保証します。



**注意：** 使用可能なパワー バジェットが設定に適していないかどうかを示す警告が表示されます。場合によっては、警告を無視または上書きすることを選択できます。この場合、インテグレータはシステムの動作安定性を評価する必要があります。

デバイスの温度が安全制限を超えた場合、システムの応答には、特定の機能の無効化、プロセッサのパフォーマンスの低下、アクティブなジョブの停止などが含まれることがあります。

過熱が問題の場合、効果的な緩和策には以下が含まれます。

- システムの平均消費電力の削減

- 外部照明の使用
  - PoE からの動作の回避
  - 涼しい環境での動作
  - ファンで積極的に冷却します。
  - 熱伝導性取り付けシステムを通して、シャーシを大型の熱伝導性取り付け面にヒートシンクします
- 最適なパフォーマンスを実現するために、装置が以下に示す推奨動作範囲を超えないようにしてください。

表 15 動作温度

温度	動作範囲
周囲温度	0°C ~ 40°C (POE デューティ サイクルに依存) 0°C ~ 45°C (非 POE、デューティ サイクルに依存)



**注:** 温度が動作範囲を超える場合は、金属インフラストラクチャへの取り付けや外部ファンによる強制対流など、追加の放熱戦略が必要になることがあります。Zebra ユニバーサル取り付けブラケット (BRKT-LMNT-U000) は、金属インフラストラクチャに複数の取り付けオプションを提供します。

## デバイスの電源を入れ直す

デバイスの電源を入れ直すと、潜在的なネットワーク検出の問題のトラブルシューティングに役立ちます。

1. すべてのケーブルを取り外して、装置に電力が供給されていないことを確認します。
2. 電源を取り付け直し、デバイスが起動するまで約 1 分待ちます。
3. 以下を再試行してください:
  - アプリケーションを再起動し、[View Devices] (デバイスの表示) をクリックして、Zebra Aurora Focus のデバイスを検出します。
  - Windows ネットワークでデバイスを表示します。
  - Zebra Web HMI を使用してデバイスにアクセスします。

障害が解消されない場合は、以下を含め、デバイスで使用されているすべての接続タイプに対して上記の手順を繰り返します。

- PC に直接のイーサネット。
- スイッチまたはハブを介したネットワークへのイーサネット接続。

## シンボル体系

次の表は、デバイスでサポートされているシンボル体系の一覧を示します。

表 16 サポートされるコード/記号

タイプ	シンボル体系
1D	Codabar、Code 39、Code 93、Code 128、Interleaved 2 of 5、MSI、UPC/EAN、Discrete 2 of 5、GS1 Databar
2D	Aztec、Data Matrix、DotCode、MaxiCode、PDF417、QRコード
OCR	深層学習ベースの OCR



注: Deep Learning OCR はラテン文字をサポートしており、アドオン ライセンスを通じて使用できます。

## 固定産業用スキャンツールセット

特定のライセンス タイプでは、次のツールを使用できます。

表 17 固定産業用スキャンツール

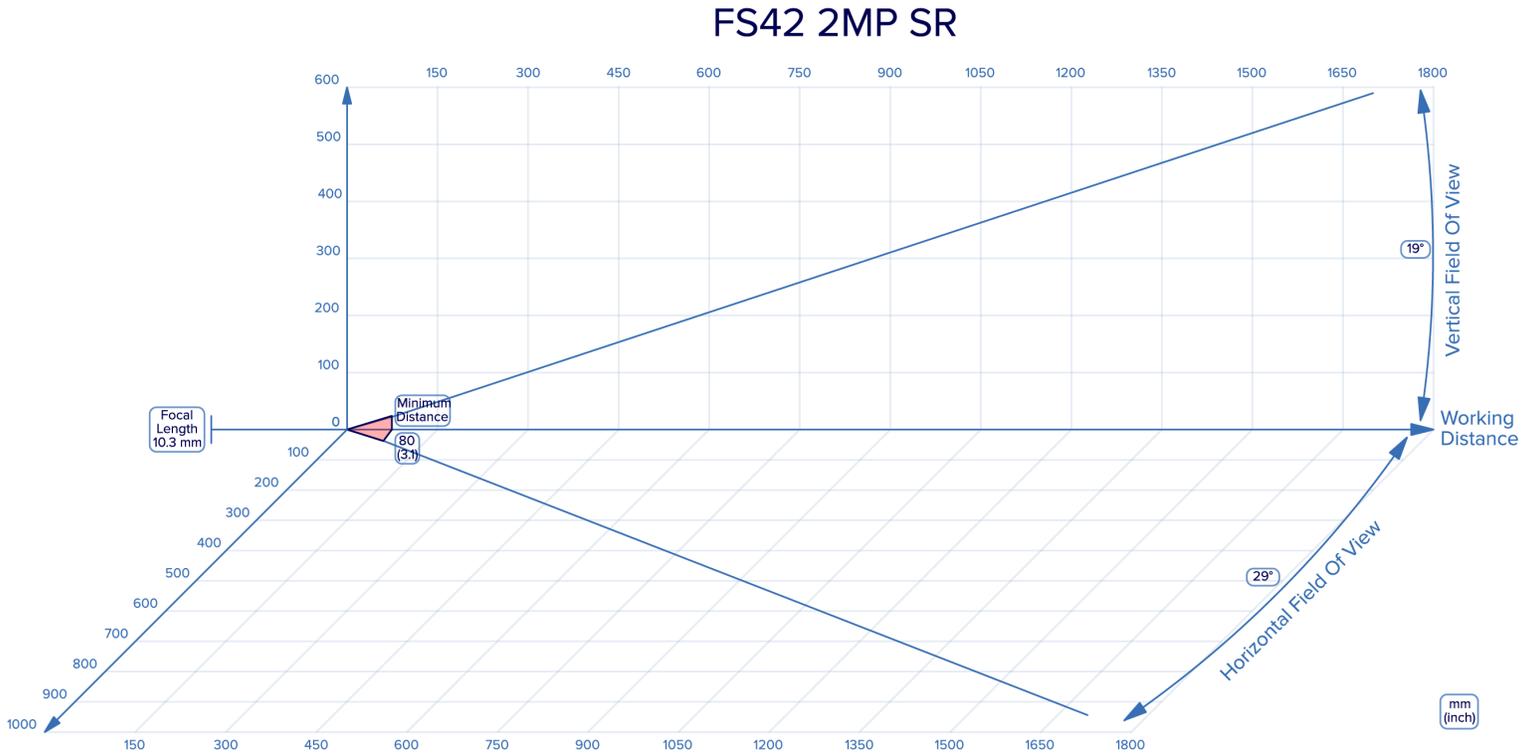
ツール	標準 2D	Fast 2D	Fast 2D を使用した DPM	OCR
Barcode Reading	X	X	X	
Fast 2D (60fps)		X	X	
DPM			X	
Locate Object				X
Deep Learning OCR				X

## 図の読み取り

このセクションでは、Code128 および ECC 200 バーコードをスキャンしながら、2MP の標準範囲および広角構成の読み取り距離を説明します。

### 標準レンジ

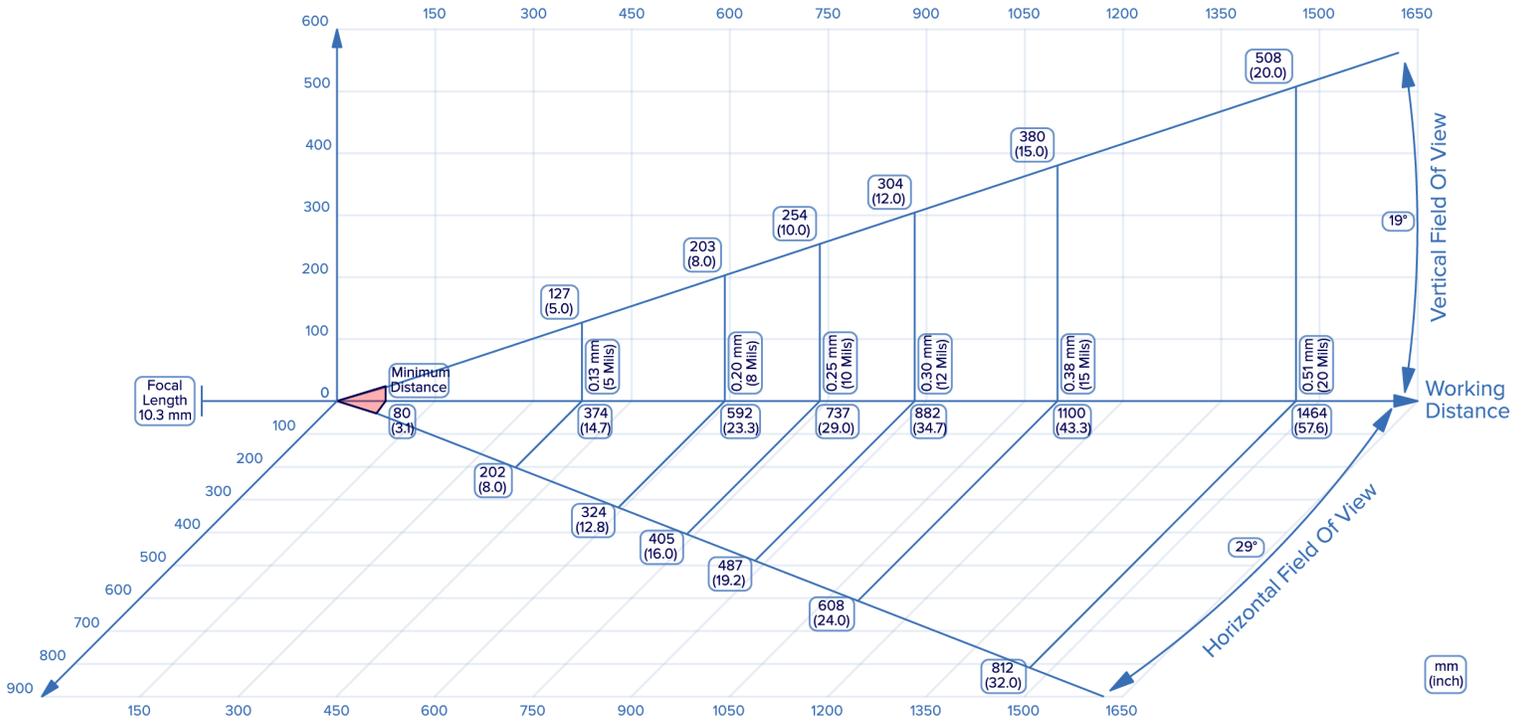
図 21 2MP 標準レンジ



標準レンジ - Code128

図 22 2MP 標準レンジ Code128

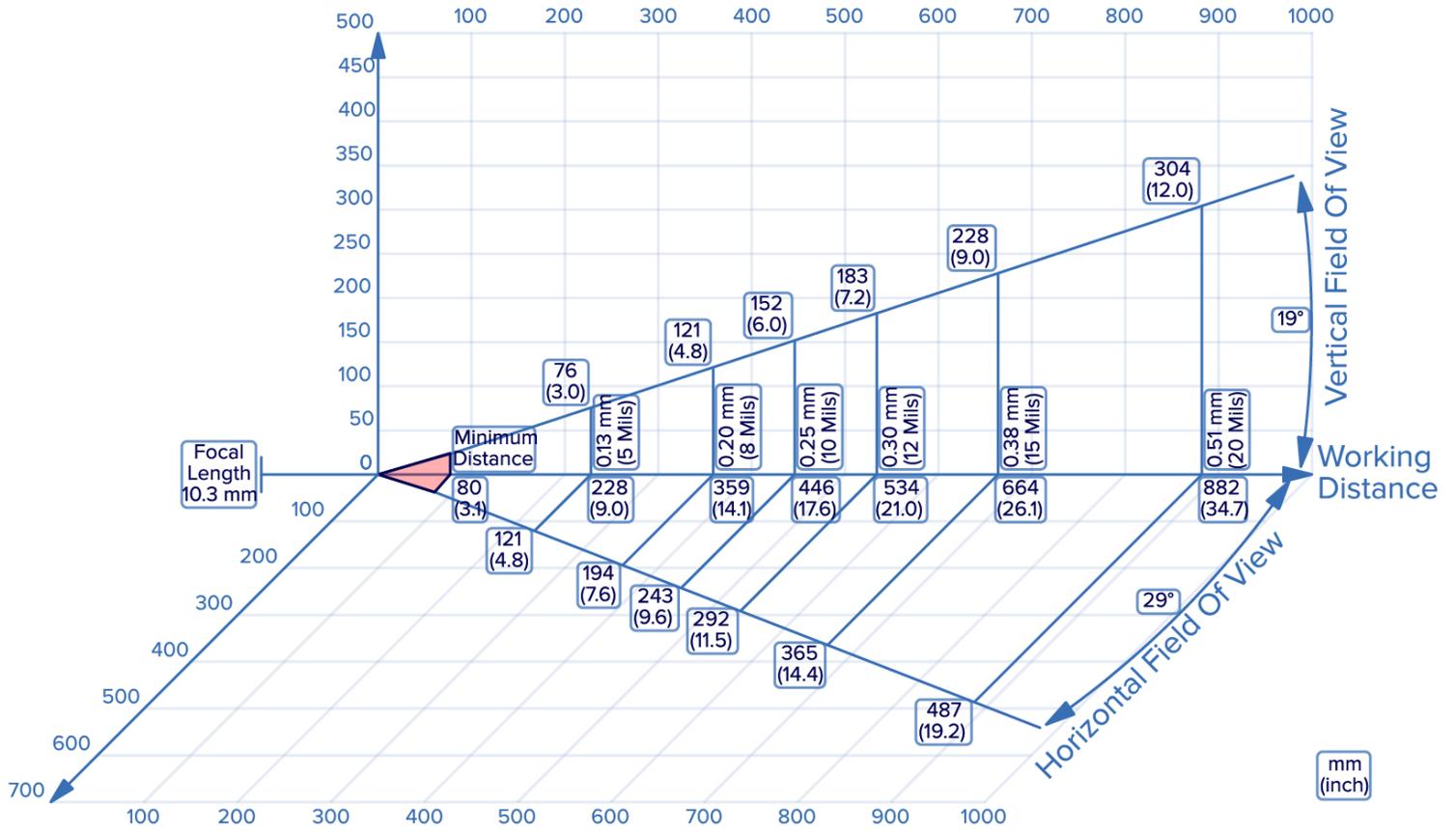
FS42 2MP SR - Code128



標準レンジ - ECC 200

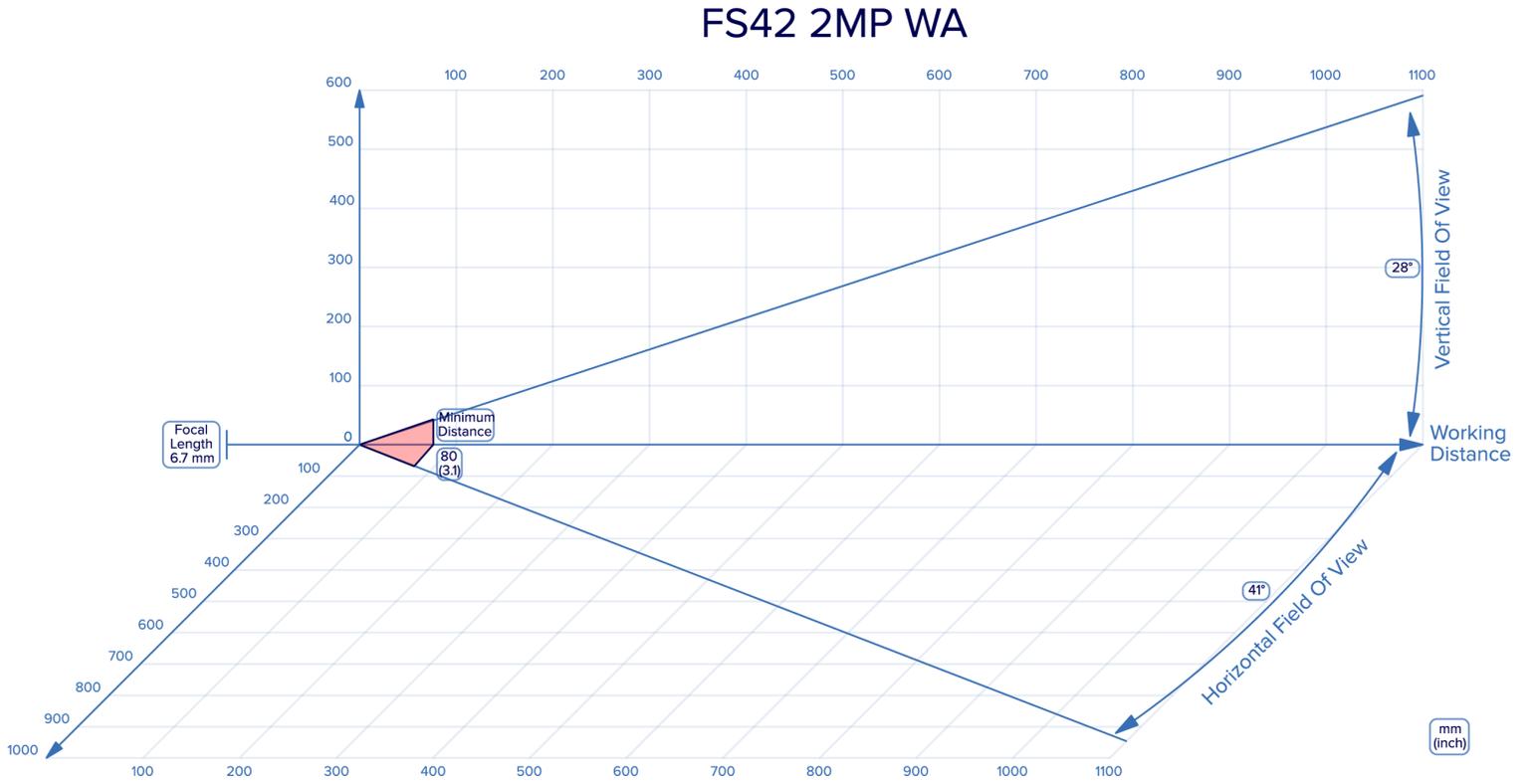
図 23 2MP 標準レンジ ECC 200

# FS42 2MP SR - ECC 200



広角

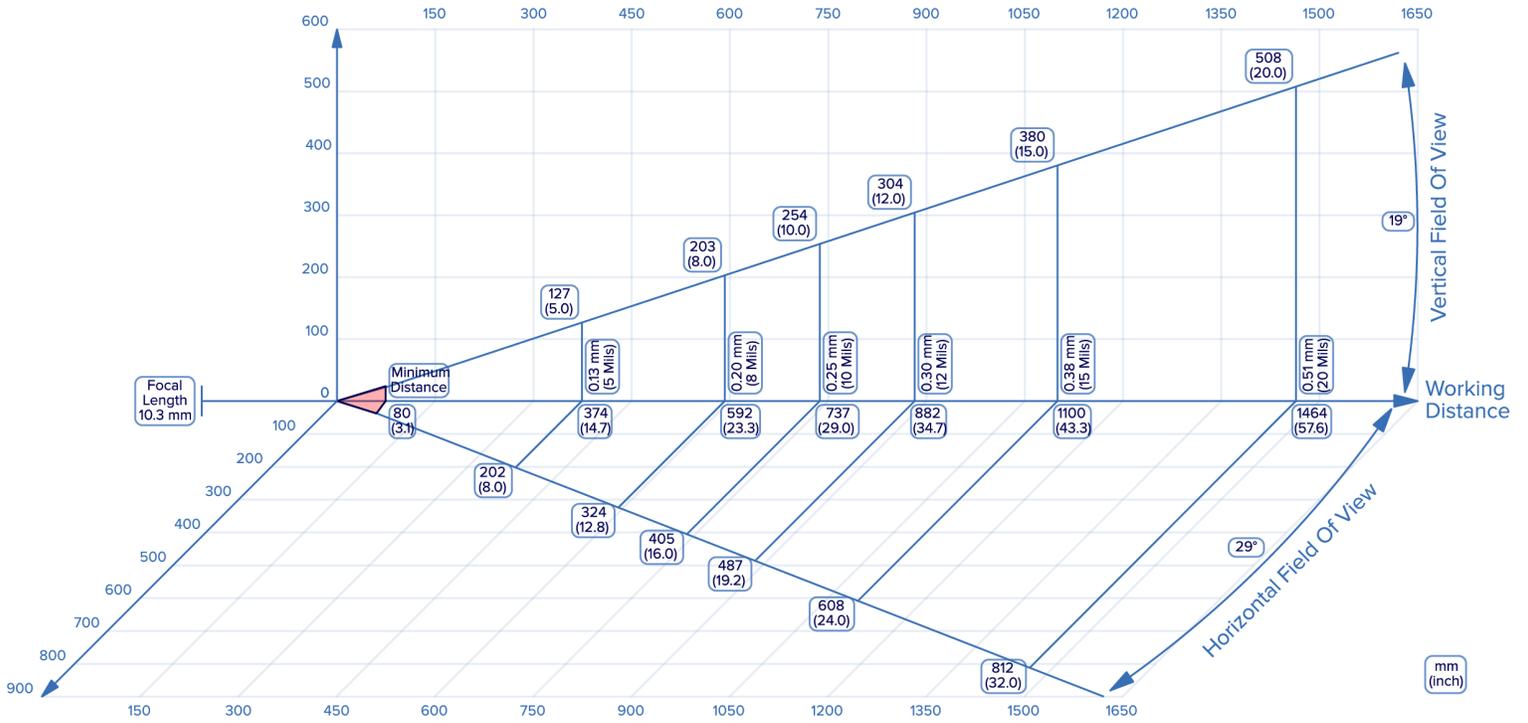
図 24 2MP 広角



広角 - Code128

図 25 2MP 広角 - Code128

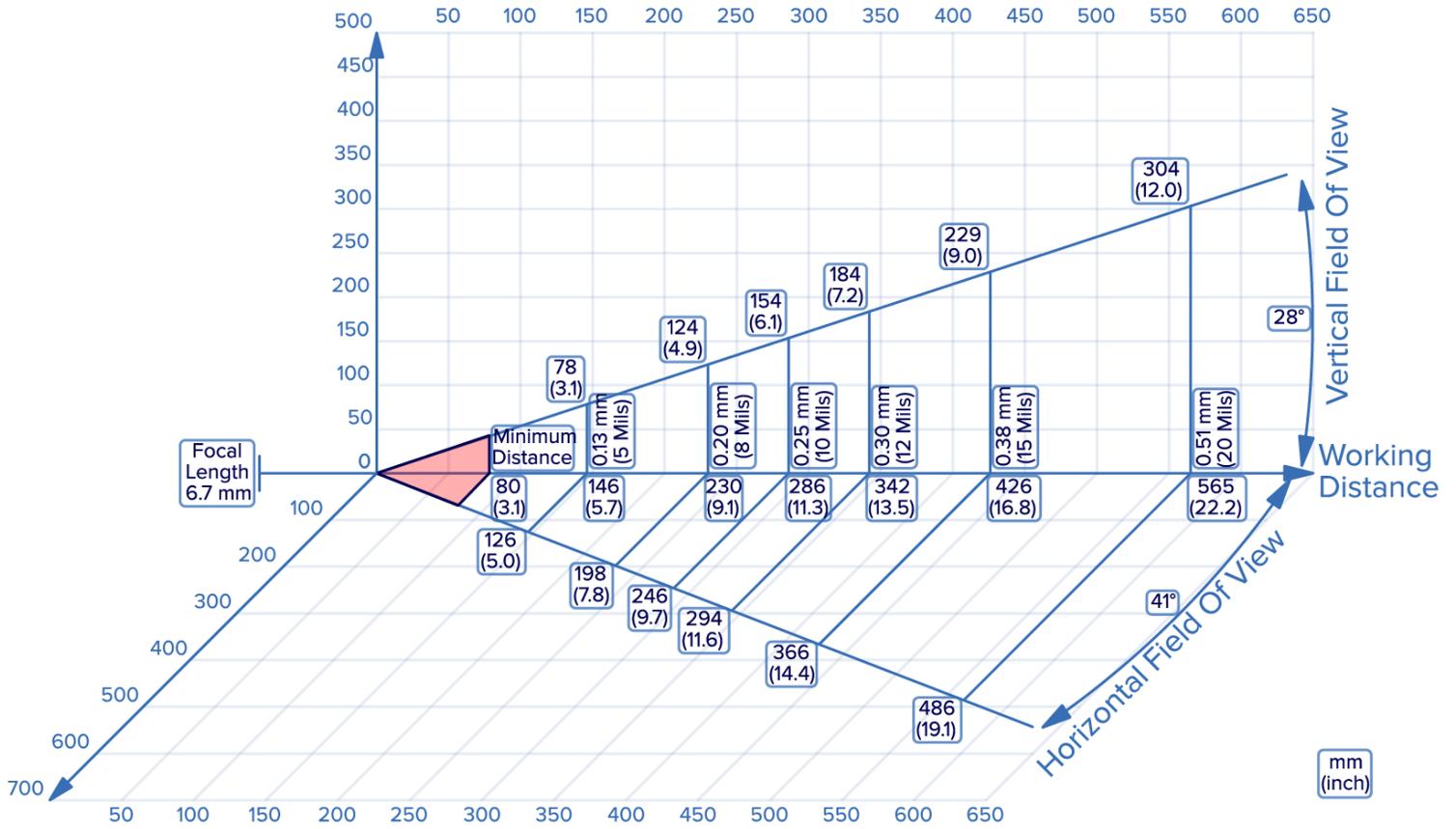
FS42 2MP SR - Code128



広角 - ECC 200

図 26 2MP 広角 - ECC 200

# FS42 2MP WA - ECC 200



# メンテナンス

このセクションでは、デバイスのメンテナンスの方法について説明します。

## 既知の有害成分

以下の化学物質は、Zebra デバイスのプラスチックを傷つけることがわかっているため、デバイスに触れないようにしてください。

- アセトン
- アンモニア溶液
- 水溶液またはアルコール性アルカリ溶液
- 芳香族炭化水素および塩素化炭化水素
- ベンゼン
- 漂白剤
- 石炭酸
- アミンまたはアンモニアの化合物
- エタノールアミン
- エーテル
- ケトン
- TB-リゾフォルム
- トルエン
- トリクロロエチレン

## 承認されている洗浄剤

次の洗浄剤は、Zebra デバイスのプラスチックの洗浄に適していると承認されています。

- 湿らせた布
- イソプロピル アルコール 70%

## 許容可能な工業用液体と工業用化学物質

以下の工業用液体と化学物質は評価済みで、Zebra デバイスで許容可能であると考えられます。



**注:** すべての液体のバリエーションと銘柄に対しての試験は行っていません。

- 自動車/エンジン オイル
- オートマチック トランスミッションフルード (ATF)
- 連続可変トランス ミッションフルード (CVT)
- 工業用デグリーサ (エンジン ブライト ヘビー デューティ)

## デバイスのクリーニング

外部ウィンドウは定期的なクリーニングが必要です。ウィンドウが汚れていると、スキャン精度に影響する場合があります。ウィンドウに研磨性の物質が触れないようにしてください。

デバイスをクリーニングするには、次の手順に従います。

1. 承認されている上記の洗浄剤の1つで柔らかい布を湿らせるか、ウェットティッシュを使用します。
2. 前面、背面、側面、上面、底面といったすべての表面を優しく拭きます。決して液体をデバイスに直接かけないでください。スキャナ ウィンドウ、トリガ、ケーブル コネクタ、その他のデバイスの部分の周囲に、液体が溜まらないように注意してください。
3. トリガ エリアは、装置からラベルを持ち上げることがないように注意しながら表面を拭いてクリーニングしてください。
4. 水やその他の洗剤液を直接外部ウィンドウに吹きかけないでください。
5. レンズ用ティッシュペーパー、または眼鏡などの光学材料の清掃に適した他の素材でスキャナの外部ウィンドウを拭きます。
6. 擦り傷を防止するために、柔らかくて表面が粗くない布で掃除した後、直ちにスキャナ ウィンドウを乾かします。
7. デバイスは、自然乾燥させてから使用してください。
8. デバイス コネクタ:
  - a. 綿棒の綿の部分をイソプロピル アルコールに浸します。
  - b. 綿棒の綿の部分で、デバイスのコネクタの端から端までを前後に3回以上こすります。コネクタにコットンの屑が残らないようにしてください。
  - c. アルコールに浸した綿棒で、コネクタ部付近の油分や埃を拭き取ります。

乾いた綿棒の綿の部分で、コネクタの端から端までを前後に3回以上こすります。コネクタに綿のかすが残らないようにしてください。

# トラブルシューティング

このセクションでは、電源の入れ直しやデバイスへの ping 発信など、デバイスの使用中に発生する可能性のある問題とその問題を解決できる可能性のある方法について説明します。

表 18 トラブルシューティング

問題	原因	解決方法
デバイス検出を使用しているときに、デバイスがネットワークに接続していません。	アプリケーションで使用される特定のポートは、Windows Defender ファイアウォールによってブロックされます。	Zebra Aurora Focus がドメイン、パブリック、およびプライベート ネットワークにアクセスできることを確認します。
	ファイル エクスプローラを表示し、[Network] (ネットワーク) を選択して、Windows ネットワークにデバイスが表示されていることを確認します。	[Network] (ネットワーク) ドロップダウンまたは [Other Devices] (その他のデバイス) の下にデバイスが表示されない場合は、接続されていません。
	USB 経由で接続されている場合、デバイスで使用できる RNDIS ドライバがありません。	NDIS ドライバがあることを確認するには、Windows デバイスマネージャに移動し、ネットワーク アダプタ ドロップダウンで検索します。
デバイスが USB ポートの電源を入れ直しているか、データ接続が行われています。	USB ケーブルが緩んでいるか、断続的に接続されています。	USB ケーブルを抜き差しし、ロック ネジをしっかりと締めます。

## デバイス検出のトラブルシューティングの方法

デバイス検出を介してデバイスを再接続できるようにするための 2 つの一般的なソリューションは、デバイスの工場出荷時のリセットを実行し、デバイスの電源を入れ直すことです。

### 工場出荷時の状態にリセット

#### デバイスの電源を入れ直す

デバイスの電源を入れ直すと、潜在的なネットワーク検出の問題のトラブルシューティングに役立ちます。

1. すべてのケーブルを取り外して、装置に電力が供給されていないことを確認します。
2. 電源を取り付け直し、デバイスが起動するまで約 1 分待ちます。

### 3. 以下を再試行してください:

- アプリケーションを再起動し、**[View Devices] (デバイスの表示)** をクリックして、Zebra Aurora Focus のデバイスを検出します。
- Windows ネットワークでデバイスを表示します。
- Zebra Web HMI を使用してデバイスにアクセスします。

障害が解消されない場合は、以下を含め、デバイスで使用されているすべての接続タイプに対して上記の手順を繰り返します。

- PC に直接のイーサネット。
- スイッチまたはハブを介したネットワークへのイーサネット接続。

