

Canon

キヤノン ITソリューションズ株式会社

# Zebra Altiz

ゼブラ Altiz

高精度3Dプロファイルセンサ



最大11,000  
プロファイル/秒  
に対応

## 概要

### 高精度 3Dスキャン

Zebra Altizは、高精度3Dプロファイルセンサです。デュアルカメラとシングルレーザー設計を特徴とし、オクルージョンによって検査時に発生するスキャンギャップを大幅に低減します。センサ内部で実行される独自のアルゴリズムによって、2つのセンサのピクセルデータをスマートに結合・選択し、さまざまなタイプの信頼性の高い3Dデータ(プロファイル、深度マップ、点群)が自動的に生成され、一定の水平解像度で自動的にサンプリングされます。

### 柔軟な操作性と直感的なセットアップ

Zebra Altiz内の2台のカメラは、同期または個別に動作します。同期の場合は最大の品質と堅牢性を提供します。個別に動作させる場合は同期モードの2倍のスキャン速度を提供します。スキャン速度に影響するスキャンボリュームは、実世界単位で設定されます。内部のオブジェクト検出メカニズムによって、自動的かつ最適にスキャンを開始、停止することが可能となるため、オブジェクトの存在を通知するための外部トリガを入力する必要がなくなり、操作がより簡素化されます。

### 標準インターフェース、I/O、電源

Zebra Altizのコマンドおよびデータインターフェースは、GigE Vision通信プロトコルを備えたギガビットイーサネットポート経由で行われます。センサの24V互換デジタルI/Oによって、インクリメンタルエンコーダに接続して複数の3Dセンサを同期することができます。これは、オブジェクトの異なる側面をスキャンする場合や、単一の3Dセンサではカバーできないサイズのオブジェクトの表面をスキャンする場合など、複数のセンサを使用する際に有用です。Zebra Altizは、ケーブル接続をより簡素化するためにPoEをサポートしていますが、代替の24V電源入力も備えています。

個別のアクセサリとして使用できるZebra I/Oブレイクアウトボックスは、ターミナルブロックを介してデジタルI/Oに簡単にアクセスできるため、Zebra Altizへの接続を簡素化します。I/Oブレイクアウトボックスには、接続をテストするためのボタンとスイッチが付属しています。PoEが使用できない場合はZebra Altizに電源を供給することもでき、標準のDINレールに取り付けることもできます。このアクセサリは、Zebra Altizをすぐに使用するために必要なすべてのアクセサリがバンドルされたZebra Altizスターターキットにも含まれています。

### 堅牢な構造と多様な設置

Zebra Altizは、M12コネクタを備えた堅牢なIP67等級アルミニウムハウジングが採用されており、過酷な製造環境に最適です。絶縁型デジタルI/Oによって、不適切な電気接続から保護します。背面、側面、上部の取り付けポイントにM4ねじを使用することで、ガントリやロボットに固定することができます。また、より高精度な取り付けや、隣接するZebra Altizユニットの位置合わせのために、スルーホールガイドも付属しています。

### Zebra Altiz の概要

デュアルカメラとシングルレーザー設計を活用し、高精度な3Dスキャンを実現

1秒間に最大11,000のプロファイリングレートで素早くスキャン

独自の組み込みアルゴリズムを活用し、プロファイル、深度マップ、点群を生成

標準的なGigE Visionインターフェースを使用して、Zebra Imagingおよびサードパーティ製ビジョンソフトウェアと直接連携可能

Power-over-Ethernet (PoE) サポートにより、ケーブル接続を簡素化

堅牢なIP67等級<sup>\*1</sup>アルミニウムハウジングとM12コネクタにより、厳しい製造環境にも導入可能

複数の固定ポイントを利用して、ガントリやロボットに簡単に固定可能

WindowsおよびLinux用のAurora Capture Worksユーティリティを使用して、センサのセットアップと検証を簡素化

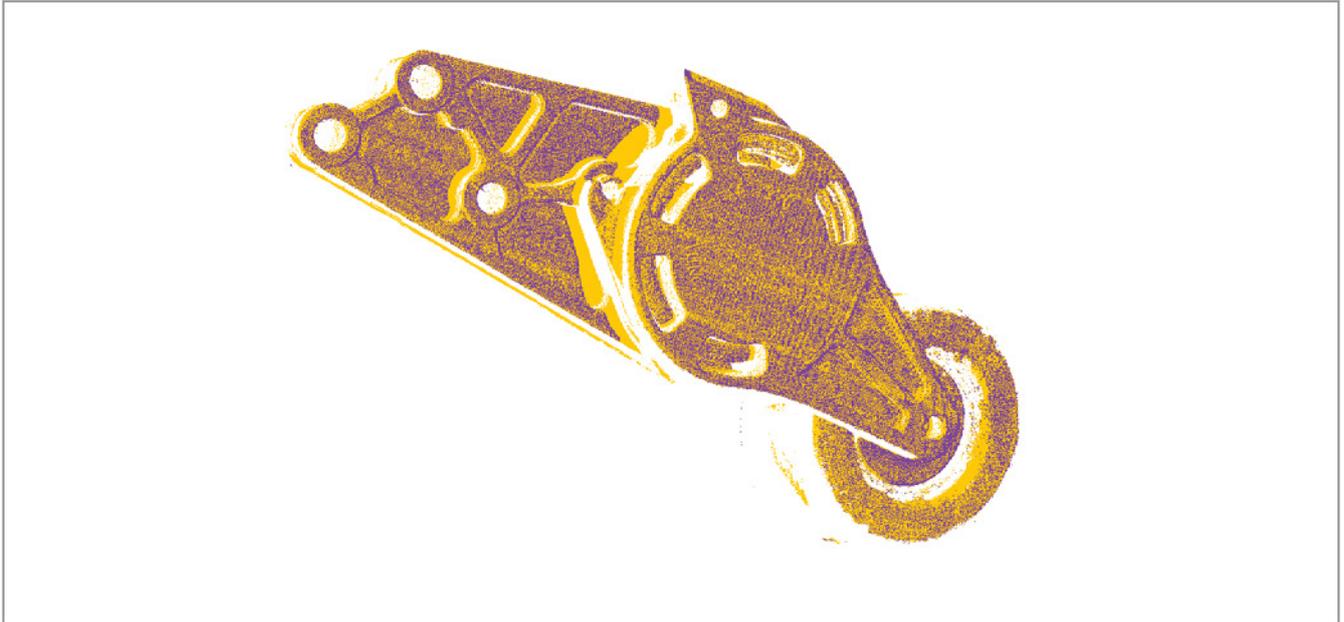
※1 IP67環境下では機能は制限される

### 3Dラインプロファイリング

3Dラインプロファイリングは、オブジェクトの3次元表現を生成するための、長年にわたって確立されている手法です。これはレーザー三角測量の原理を使用しており、イメージセンサは物体に投影されるレーザーラインを観察します。レーザーラインは、対象物の輪郭に追従するように曲がり、その結果プロファイルが得られます。このプロファイルを解析し、レーザーラインの幅に沿った深さや高さを計算します。オブジェクト長は、3Dデバイスを固定オブジェクト上に移動するか、固定3Dデバイスの下にオブジェクトを移動することによって、一定の間隔でプロファイルを蓄積することによって決定されます。

## 概要

### パーツスキャンの例



マージされた点群は、2台のカメラを使用した場合に得られる、より高精度のスキャンを示します。黄色で塗り潰された箇所は、2台のカメラでスキャンした場合にのみ表示されます。

## ソフトウェア環境

### 実証済みのアプリケーション開発ソフトウェア

Zebra AltiZは、WindowsおよびLinux用の包括的なソフトウェア開発キット(SDK)で、25年以上の歴史と信頼性の高いパフォーマンスを備えるAurora Imaging Library(旧Matrox Imaging Library)と高い親和性があります。このツールキットは、画像取り込み、処理、解析、表示、アーカイブのための対話型ソフトウェアとプログラミング機能を備えています。詳細については、Aurora Imaging Libraryのデータシートを参照してください。

3Dセンサは、Aurora Imaging Libraryに基づくWindowsベースの統合開発環境(IDE)であるAurora Design Assistant (旧Matrox Design Assistant)とも連携します。フローチャートとヒューマンマシンインタフェース(HMI)を作成することによって、ビジョンアプリケーションを構築します。詳細については、Aurora Design Assistantのデータシートを参照してください。

### インタラクティブなプロファイラのセットアップ

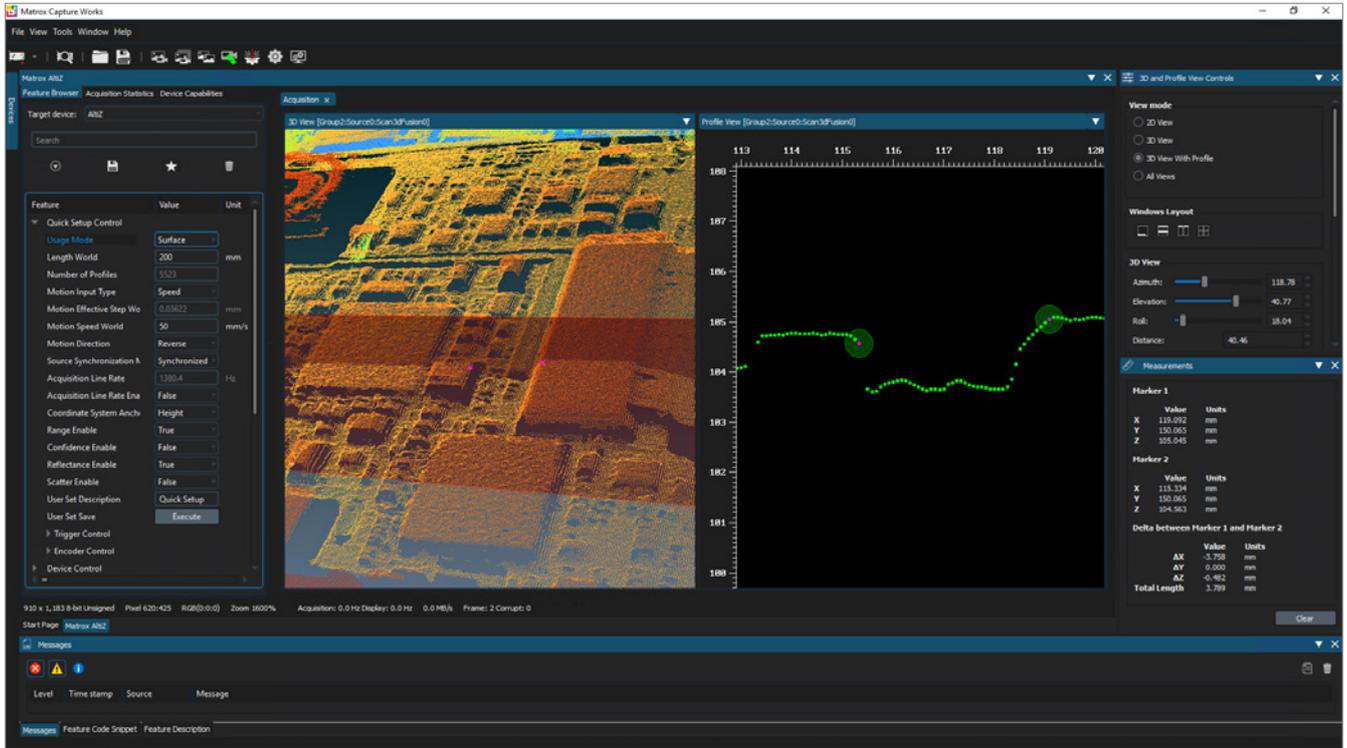
Aurora Imaging LibraryとAurora Design Assistantには、Aurora Capture Worksが付属しています。Aurora Capture Worksは、ユーザがZebra AltiZなどのGenICamベースのインターフェース規格を使用したカメラやデバイスとの接続を簡単に検証でき、カメラやデバイスからのデータ取得や設定、テストができるWindowsおよびLinux向けの対話型ユーティリティです。Aurora Capture Worksには、ピーク(レーザーライン)抽出の調整、スキャンボリュームの設定、デバイスリガの設定を行うための、Zebra AltiZ固有のビューが用意されています。

### サードパーティ製ソフトウェアのサポート

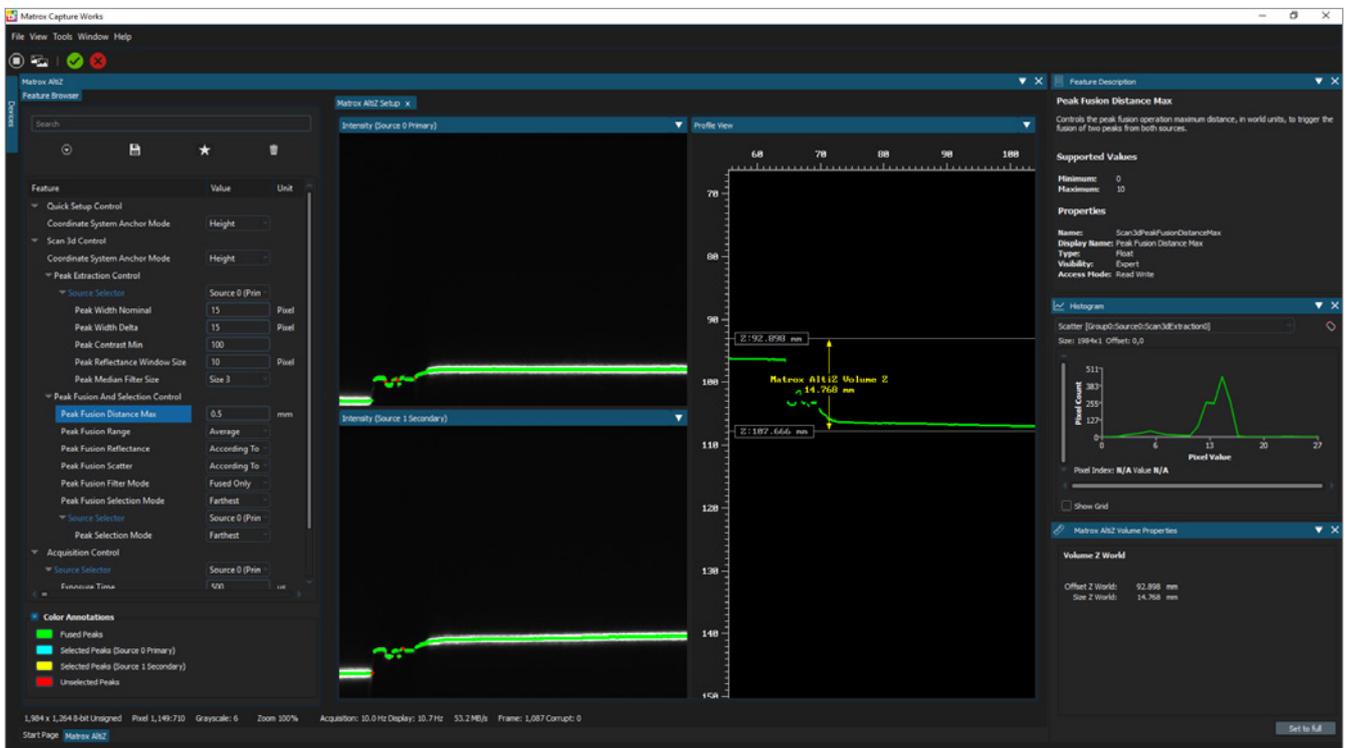
Zebra AltiZは、GigE Vision規格、GenICam GenDC仕様、GenICam PFNC 3Dピクセルフォーマットをサポートしているサードパーティ製ビジョンソフトウェアとも互換性があります。

# ソフトウェア環境

## 対話型ユーティリティ Aurora Capture Works



対話型ユーティリティ Aurora Capture Worksでの、交差平面と測定マーカーのプロファイルの3D(点群)ビュー



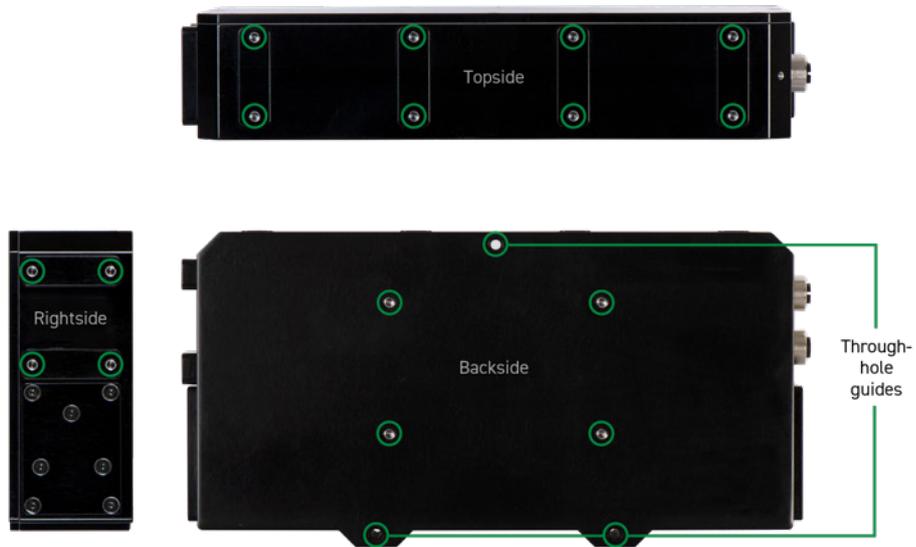
対話型ユーティリティ Aurora Capture Worksでのピーク(レーザーライン)抽出、融合、ボリューム(Z)調整

# 仕様

## Zebra AltiZ 寸法



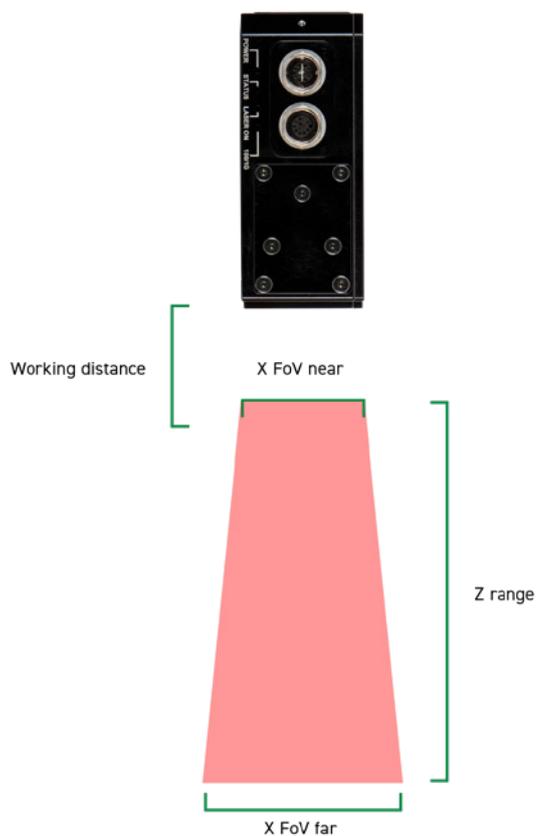
## Zebra AltiZ 固定ポイント



すべての穴(貫通穴を除く)はM4ネジ用です

## 仕様

### Zebra AltiZ 検知クロス



特徴\モデル	AZ1D4SR	AZ1D4SB	AZ1D4MR	AZ1D4LR
レーザー色	赤(660nm)	青(405nm)	赤(660nm)	赤(660nm)
ワークディスタンス	100 mm	100 mm	185 mm	160 mm
Z方向距離	70 mm	70 mm	225 mm	385 mm
Z方向解像度(近 - 遠)	4-8 $\mu$ m	4-8 $\mu$ m	9.5-34 $\mu$ m	10-89 $\mu$ m
X方向視野(近 - 遠)	55-75 mm	55-75 mm	85-165 mm	110-310 mm
X方向解像度	38 $\mu$ m	38 $\mu$ m	82 $\mu$ m	157 $\mu$ m

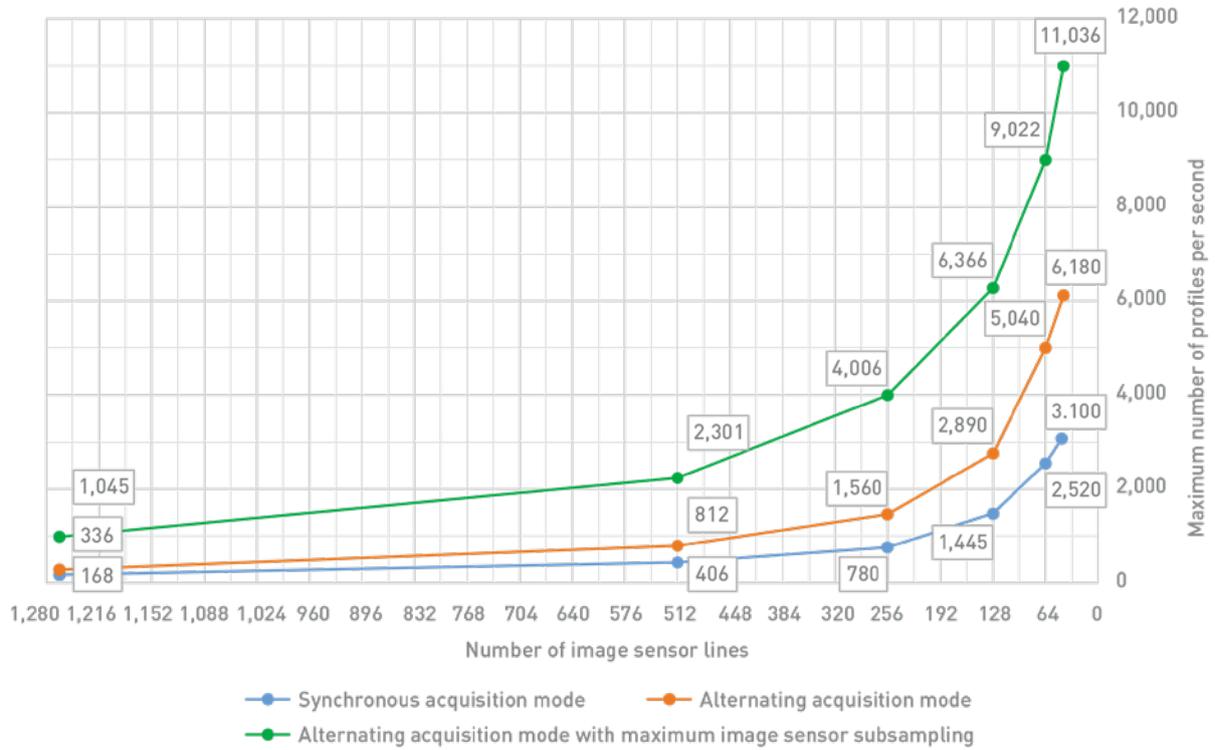
注:

- 値は概算値であり、特定のモデルの3Dセンサ間でもわずかに異なる場合があります。
- Z方向解像度の値には、サブピクセル処理が含まれており、その効果は撮像条件に依存します。
- 以降の表面解析では、解像度の(さらに)小数点の精度を取得できます。

Zebra Altiz	
3Dプロファイルセンサ	
プロファイル特性	1984点/プロファイル
	最大プロファイルレートを参照
ネットワークインターフェース	ギガビットイーサネット
データとコマンドインターフェース	GigE Vision 2.23 with GenDC 1.1
3Dデータ出力(SFNC/PFNC)	プロファイル(RectifiedC/Coord3D_C16またはCalibratedABC_Grid/Coord3D_ABC32f)
	深度マップ(RectifiedC/Coord3D_C16)
	点群(CalibratedABC_Grid/Coord3D_ABC32f)
デジタルI/O	24V 絶縁入力x4
	24V 絶縁出力 (最大 5KHz)x2
トリガースource	直交エンコーダー(A/Bチャンネル)
	外部トリガ入力
	内部オブジェクト検出トリガ
	内部タイマ、カウンタ、ロジックブロック
スキャンタイプ	外部ソフトウェアトリガ
	シングルプロファイルスキャン
	固定長スキャン(フレームスタート)
コネクタ	可変長スキャン(フレームアクティブ)
	M12-X 8pin (ネットワークインターフェース、電源入力)
	M12-A 12pin (デジタルI/O、外部電源入力)
インジケータLED	電源、ステータス、レーザー、ネットワーク速度
電力	PoE: IEEE 802.3af compliant PSE, 44-57 Vdc, 12W(デフォルト)
	外部電源 : 24 Vdc+/10%、定格0.5A
寸法	233x121x48mm(9.17x4.76x1.89インチ)
重量	1.5kg(3.3ポンド)
動作温度	0°C~45°C (32°F~113°F)
換気要件	自然対流
認証	後述の認証を参照
対応ソフトウェア	Aurora Design Assistant, Aurora Imaging Library

# 仕様

Zebra AltiZ 最大プロフィールレート



Note: Above values are with a short exposure, with a single peak-per-optical-sensor column, and using a depth-map (RectifiedC) output mode.

Zebra AltiZ イメージセンサのライン数から高さ(mm)への換算表

モデル\ライン数	48	64	128	256	512	1,264
AZ1D4SR/AZ1D4SB	0.8	2	6.5	15.1	30.5	70
AZ1D4MR	2	7	26	59	112	225
AZ1D4LR	該当なし	8	55	130	230	385

注:  
 ・デフォルトのピーク抽出パラメータを使用して、Z方向範囲の遠端で測定されます。  
 ・値は概算値であり、特定のモデルの3Dセンサ間でもわずかに異なる場合があります。

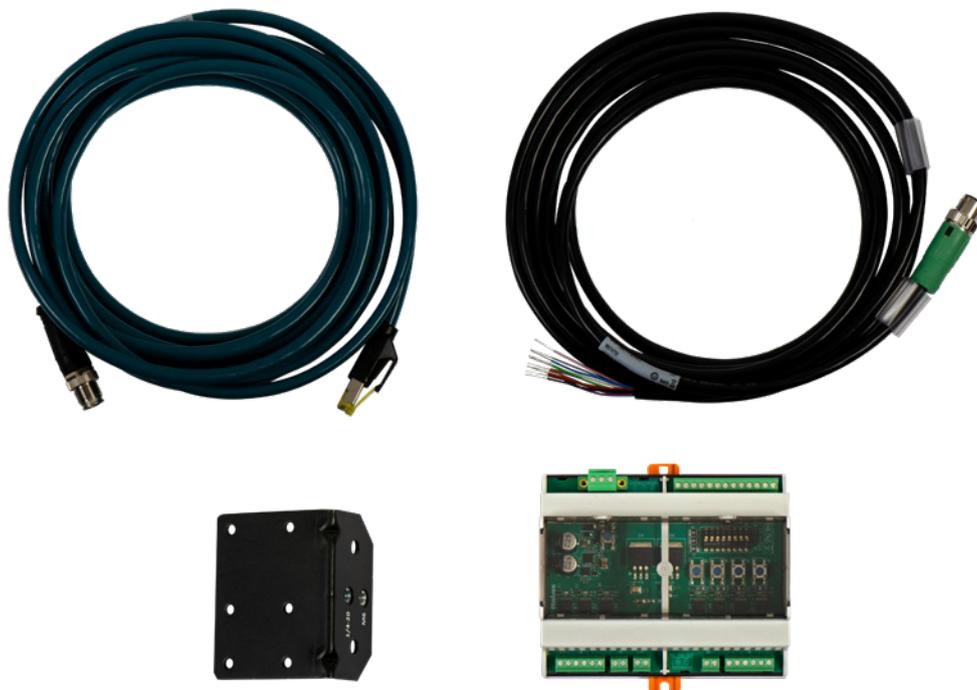
Zebra Altiz	
3Dプロファイルセンサ	
電磁両立性	47 CFR Part 15 Class A
	ICES-001 Class A
	EN 55011/EN 61326-1 industrial environment, Class A
電氣的安全性	CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12,UL Std.No.61010-1(Third Edition)
保護等級	IP672 as per IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013
危険警告ラベルの提示	AZ1D4SR model 
	AZ1D4SB model 
	AZ1D4MR and AZ1D4LR models 

## 発注情報

型式	説明
ハードウェア	
AZ1D4SR	Zebra Altiz 3Dプロファイルセンサ、FoV=55~75mm、測定範囲=70mm、赤色レーザー(660nm)
AZ1D4SB	Zebra Altiz 3Dプロファイルセンサ、FoV=55~75mm、測定範囲=70mm、青色レーザー(405nm)
AZ1D4MR	Zebra Altiz 3Dプロファイルセンサ、FoV=85~165mm、測定範囲=225mm、赤色レーザー(660nm)
AZ1D4LR	Zebra Altiz 3Dプロファイルセンサ、FoV=110~310mm、測定範囲=385mm、赤色レーザー(660nm)
アクセサリ	
AZ-STARTER-KIT	Zebra Altizスターターキット(Zebra Altiz取り付けブラケット、イーサネット ケーブル、電源ケーブル、I/O ケーブル、I/O ブレークアウトボックス、電源アダプタ)
AZ1/4-20M6MOUNT	Zebra Altiz取り付けブラケット(M4ネジ4本)
M12-CBL-PWRIO/3	外部電源・デジタルI/Oオープンエンドケーブル(3m、M12コネクタ)
M12-CBL-ETH/5	イーサネットケーブル(5m、M12-RJ45コネクタ)
IO-BREAKOUT-BOX	Zebra I/Oブレークアウトボックス(Zebra Altiz用のデジタルI/Oおよび電源のターミナルボックス)
ソフトウェア	
AZ1D4SR、AZ1D4SB、AZ1D4MR、AZ1D4LRに付属	Aurora Design Assistant/Aurora Imaging Library Interface (GigE Vision) ランタイムパッケージのライセンスが、付与されています。詳細については、Aurora Design Assistantのデータシートを参照してください。

## 発注情報

### Zebra AltiZ スターターキット



注: Zebra AltiZスターターキットには、取り付け用ブラケット、イーサネットケーブル、電源ケーブル、I/O ケーブル、I/O ブレークアウトボックス、電源アダプタが含まれています。



製品情報 Web サイト

画像処理ソリューション

<https://www.canon-its.co.jp/solution/image/>



お気軽にお問い合わせください

<https://reg.canon-its.co.jp/public/application/add/473>



## Canon キヤノン IT ソリューションズ株式会社

東 京 : 〒140-8526 東京都品川区東品川2-4-11  
大 阪 : 〒550-0001 大阪市西区土佐堀2-2-4

© Canon IT Solutions Inc. All rights reserved.

- Zebra は、米国 Zebra Technologies の商標です。
- Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- その他の製品および社名は、各社の登録商標または商標です。
- 記載のコンテンツを無断で転載することを禁止します。
- 情報は制作時点のものであり、予告なしに変更することがございます。

お求めは信用のある当社で

2024年3月現在

Z3ALZ2403EMW-PDF