WILLTECH

3次元処理コントローラ

VISTOM® 3D

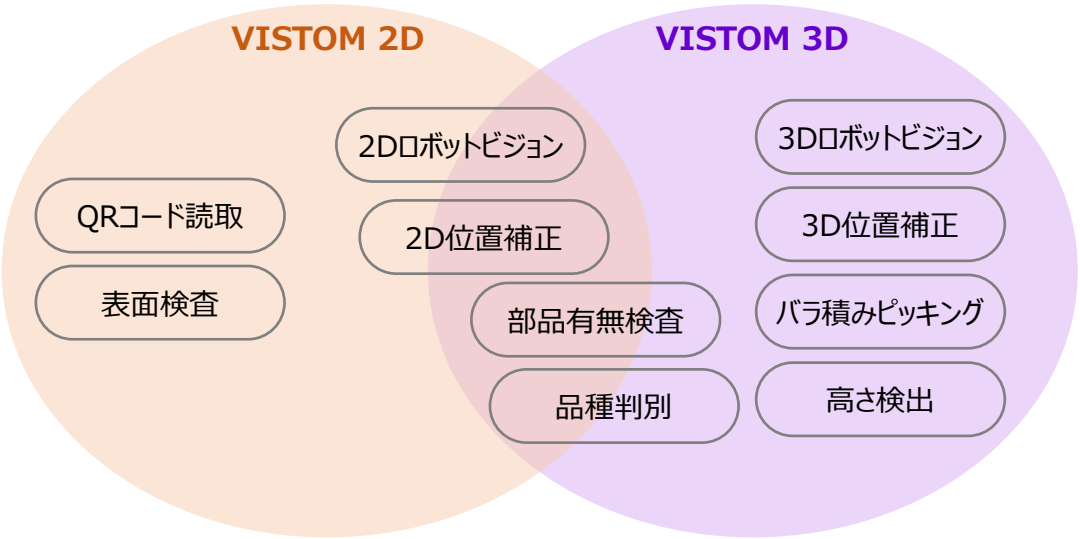
VISTOM Series

VISTOM (ビスタム) は、カメラや3Dセンサを接続し、検査や補正などを行う ウイルテック独自開発のコントローラです。

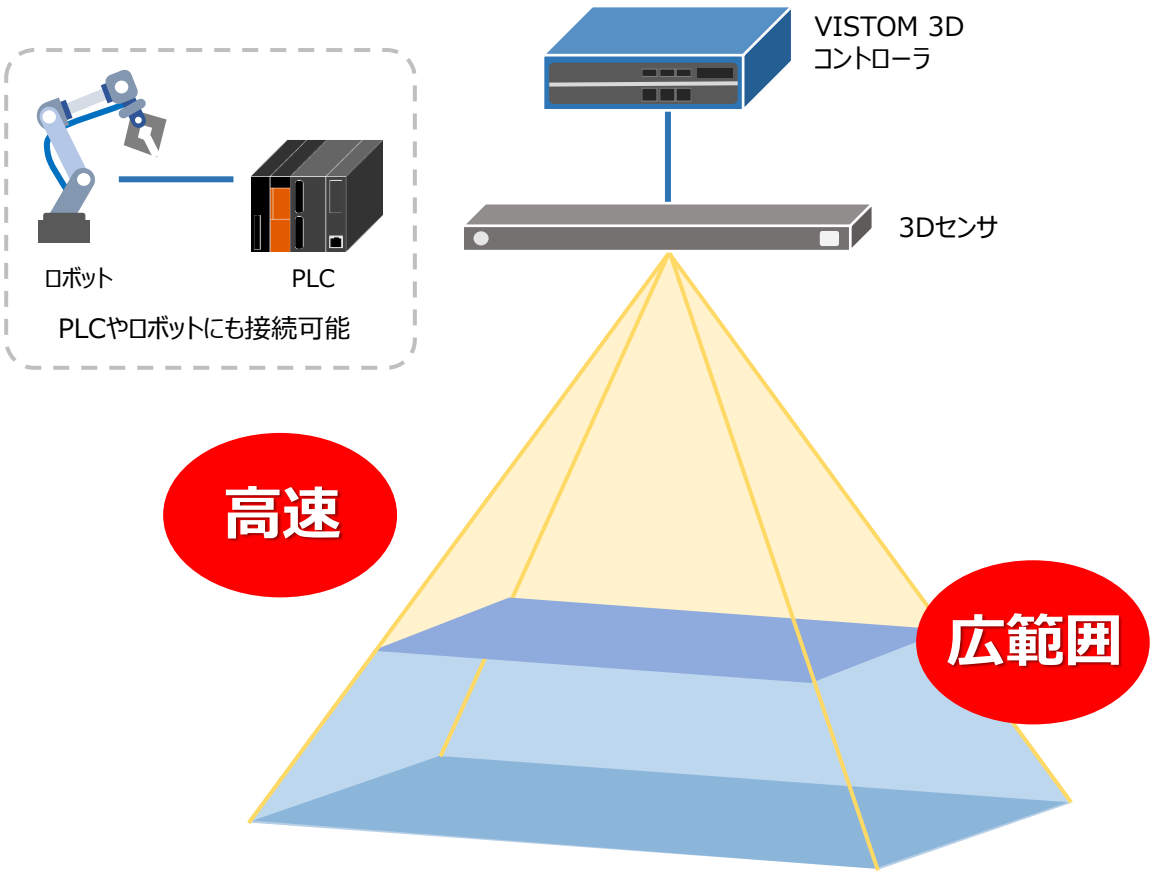
VISTOM 2D と VISTOM 3D を準備しており、2Dは文字 (QRコード) 読み取りや表面検査、3Dはバラ積みワークのピッキングや3D位置補正などができます。

本資料は、VISTOM 3Dについて紹介します。

VISTOM 2D & VISTOM 3D 事例



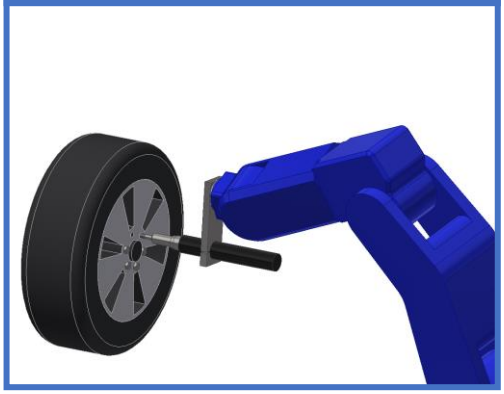
接続イメージ



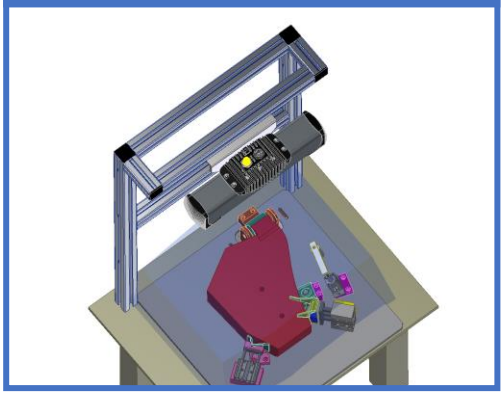
主な用途

搬 送

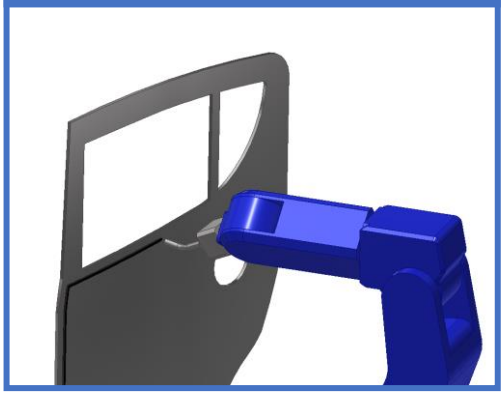
組 立



検 査



塗 布



製品構成

ハイエンドモデル **ティーチレスモデル**

VISTOM 3D ハイエンド/ティーチレスモデル
コントローラ

PhoXi Scanner

エントリーモデル

VISTOM 3D エントリーモデル
コントローラ

ToF　Basler Blaze-101

VISTOM 2D・3D の比較

照明

VISTOM 2D

ワークに合った照明が必要です

周囲の明るさなども影響します

VISTOM 3D

照明は必要ありません

3Dセンサのレーザや
光源で形状認識をします

画像処理の知識

VISTOM 2D

検出するのは濃淡？輪郭？特徴点？
画像処理の知識が必要です

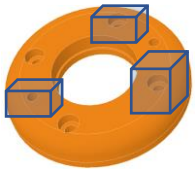
濃淡
画像そのものを
使った検出

輪郭(エッジ)
輪郭を使った検出

特徴点
〇や□などを
使った検出

VISTOM 3D

面倒な設定は必要ありません
使いたい部分をエリアで囲むだけです



高さ検出

VISTOM 2D

2D平面で検出するので高さ方向
のズレには対応できません

ワークがピンにうまく
はまらない

ワークが厚い

※特定の画像と特殊処理によってできるケースもあります

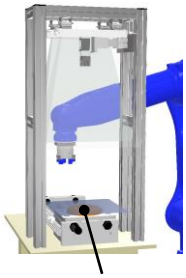
VISTOM 3D

3D空間なので高さ方向
のズレにも対応できます

位置情報が多いため
高精度な検査が可能です

キャリブレーション

VISTOM 2D



高さが変わるたびに
キャリブレーションが必要

ワークの高さが変わると、
2D平面→ロボット座標に変換する
ためのキャリブレーションが必要になり
ます

この2D平面を
ロボット座標に変換

ロボット人件費,
カメラ人件費がかかる

VISTOM 3D

高さが変わっても
キャリブレーションは不要

3D空間すべてをロボット座標に
変換できるため、一度だけの
キャリブレーションで対応できます

この3D空間を
ロボット座標に変換

コスト

VISTOM 2D

2Dカメラ
設定が複雑になるので、作業工数 大

初回納入時	試運転調整
	検査設定
	調整 (カメラ・照明)
	ロボット キャリブレーション
品種追加時	試運転調整
	検査設定
	ロボット キャリブレーション

VISTOM 3D

3Dセンサ
設定が簡単なので、作業工数 小

約40%減

初回納入時	試運転調整
	検査設定
	ロボット キャリブレーション

約60%減

品種追加時	試運転調整
	検査設定

標準機能

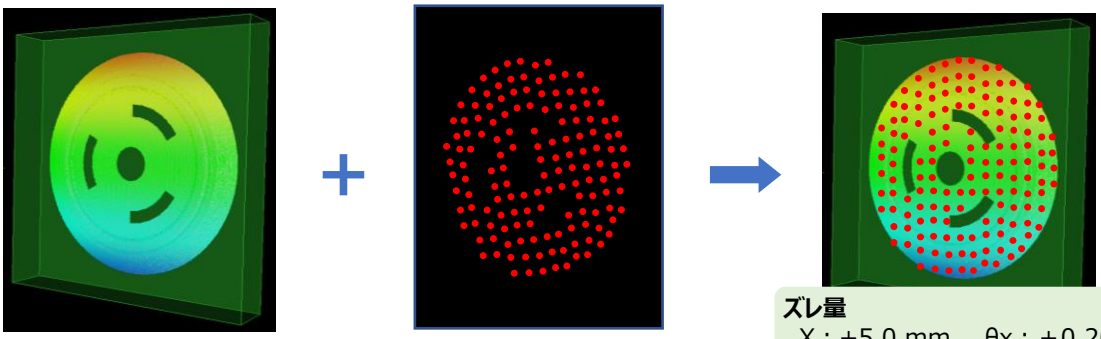
VISTOM 3D

3Dマッチング

エントリーモデル　ハイエンドモデル

マスタデータ*から どの程度ズレているかを検出する機能です。
ズレ量については、位置 X, Y, Z (mm) と 姿勢 θx, θy, θz (deg) で出力します。
ズレ量をVISTOM 3D側で ロボット用データに変換して送ることができます。

＊マスタデータ：CAD (STLファイル) またはスキャンデータをVISTOMに登録



マスタデータ　　3Dスキャンデータ

ズレ量

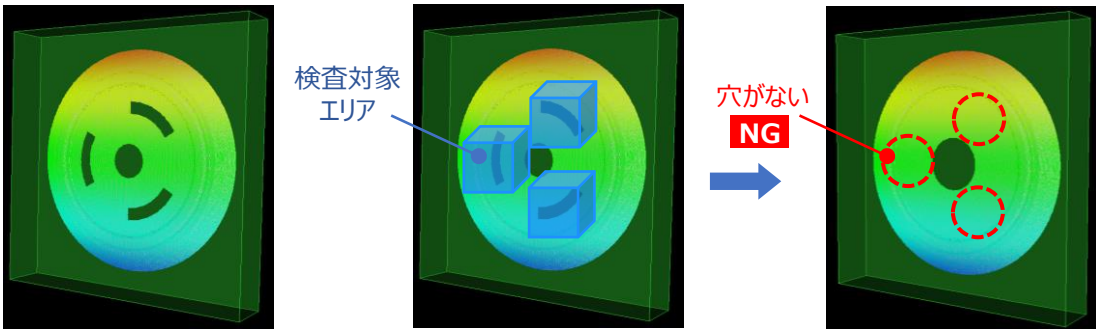
X：+5.0 mm	θx：+0.20 deg
Y：−2.3 mm	θy：−0.15 deg
Z：+0.2 mm	θz：+5.20 deg

差分検査

エントリーモデル　ハイエンドモデル

マスタデータで 品種判別を行うことができます。
詳細検査機能で、似ているワークでも詳細エリアを登録することで部分的な比較を行うことが可能です。

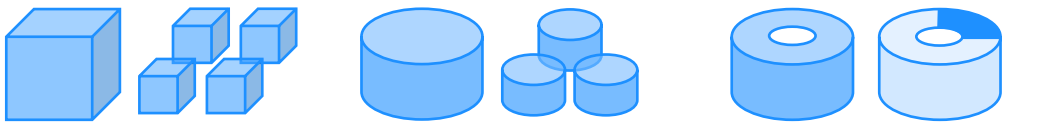
＊登録品種が100を超える場合はオプションです。



マスタデータ　　差分検査設定

エリアの設定については、立方体や円筒など様々な種類を準備しています。

エリア種類



四角　複数設定可　　**円**　複数設定可　　**リング**　分割設定可

3Dデータ保存機能

エントリーモデル　ハイエンドモデル　ティーチレスモデル

スキャンしたデータを自動で保存することができます。
専用のフォーマットで保存することで、データサイズを削減しています。
スキャンNGなどが起きた場合に、原因調査 (トレーサビリティ) が容易です。

例)

3Dデータ (オリジナル)
データサイズ：**150MB**

VISTOM用3Dデータ
データサイズ：**20MB**

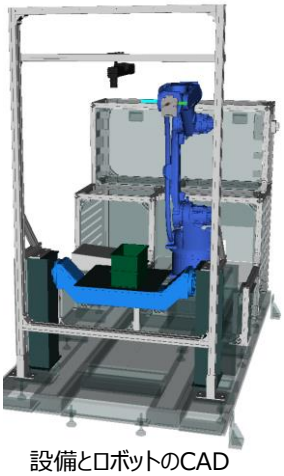
標準機能

バラ積みピッキング

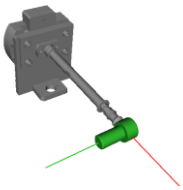
ティーチレス
モデル

ボックスなどに入っているバラ積みのワークをピッキングする機能です。
ピッキングをしたいワークのCAD（STLファイル）など必要なデータを登録することで、ロボットのティーチング
なしでピッキングを行うことができます。

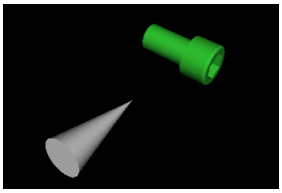
登録



設備とロボットのCAD



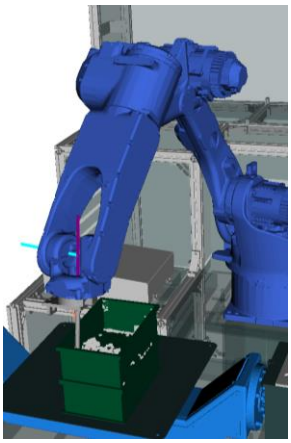
ハンドの把持設定



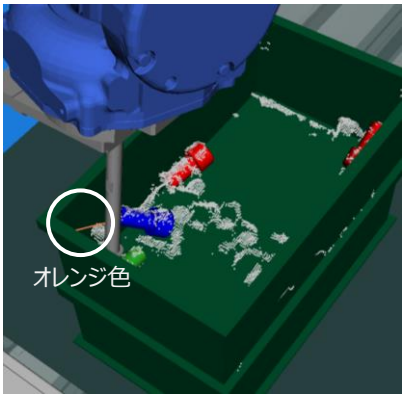
ワークCADと取り方向

3D撮影
＋
検査

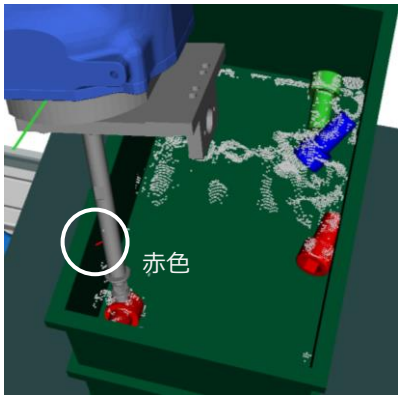
ピッキング実行
（ティーチレス）



干渉チェック機能
設備とロボットのCAD（STLファイル）を登録することで、ロボットと設備の干渉を常にチェックしながら
ピッキングを行います。
検査結果は3色で色分けします。

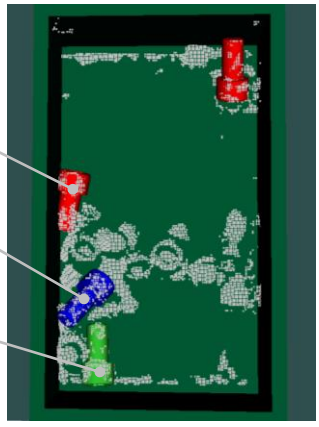


干渉チェック
OK



干渉チェック
NG

検査結果 色分け表示



赤色
検査NG

青色
検査OK

緑色
検査OKかつピッキング実行

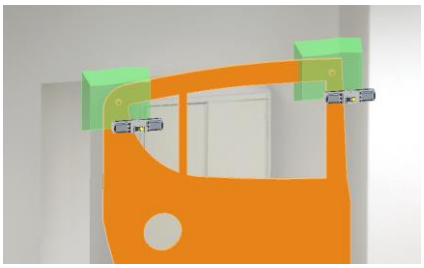
オプション機能

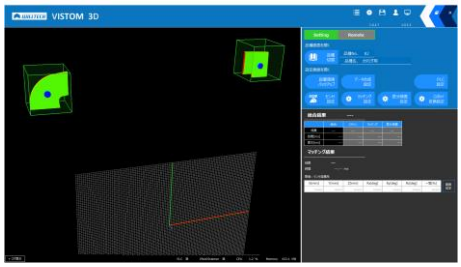
VISTOM 3D

3Dスキャンデータ合成機能

ハイエンドモデル　ティーチレスモデル

複数の3Dスキャンデータを合成して、1つのデータとして処理を行う機能です。
必要なエリアを読み取り、ひとつのワークとして合成することで、精度は高いまま 大きなワークをスキャンすることができます。

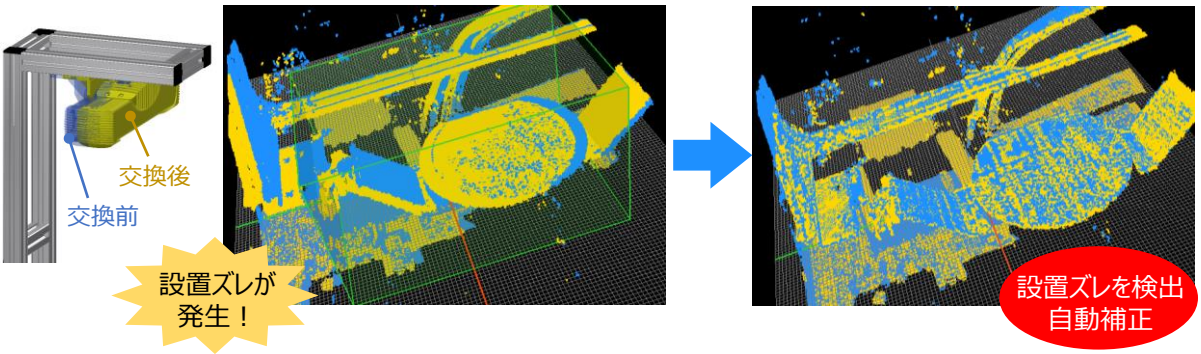




環境バックアップ機能

エントリーモデル　ハイエンドモデル　ティーチレスモデル

事前に設備のスキャンデータを撮っておくことで、設備の環境をバックアップします。
これにより、センサを交換したときでも キャリブレーションなどの再設定が不要です。



複数ロボットビジョン対応機能

ハイエンドモデル　ティーチレスモデル

VISTOM 3Dソフト1つで、複数台のロボット補正データを作成します。

センサ座標系

マッチング結果

結果　OK
時間　650.6 ms

数値：センサ座標系

X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	Rx[deg]	Ry[deg]	Rz[deg]	一致[%]
-1.338	1.233	-3.302	-0.0556	-0.0036	-2.2543	92.819

ロボット1 座標系

数値：ロボット座標系

RB 1　RB 2

X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	Rx[deg]	Ry[deg]	Rz[deg]
-2.632	-1.619	3.290	-0.0553	0.0298	2.2541

	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]
A	1252.826	1062.454	-265.080
B	1325.807	994.089	-264.870
C	1184.465	989.475	-265.957

ロボット2 座標系

数値：ロボット座標系

RB 1　RB 2

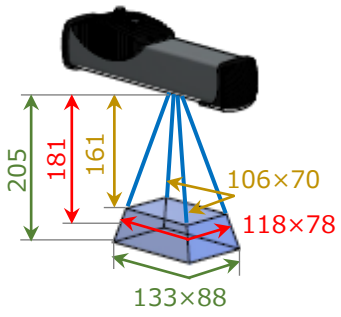
X[mm]	Y[mm]	Z[mm]	Rx[deg]	Ry[deg]	Rz[deg]
-2.609	-1.634	3.301	-0.0420	0.0226	2.2545

	X[mm]	Y[mm]	Z[mm]
A	1252.116	-1142.474	-268.286
B	1325.231	-1210.694	-268.720
C	1183.894	-1215.586	-268.974

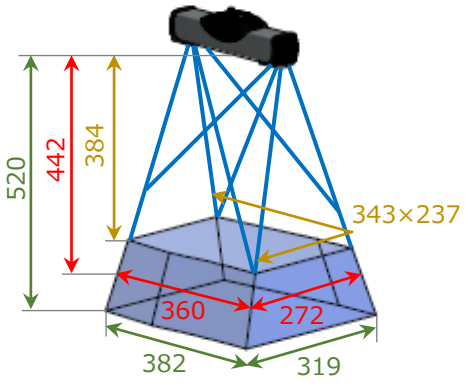
製品仕様

(単位：mm)

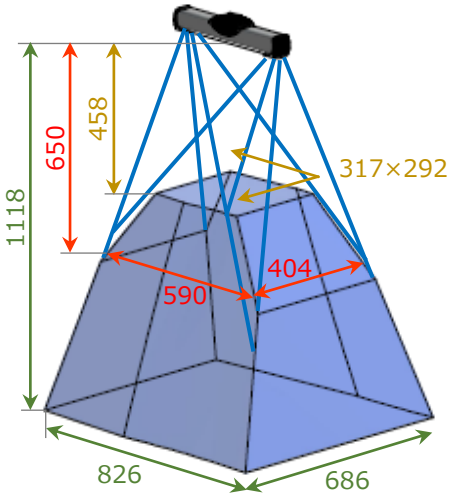
PhoXiScanner XS



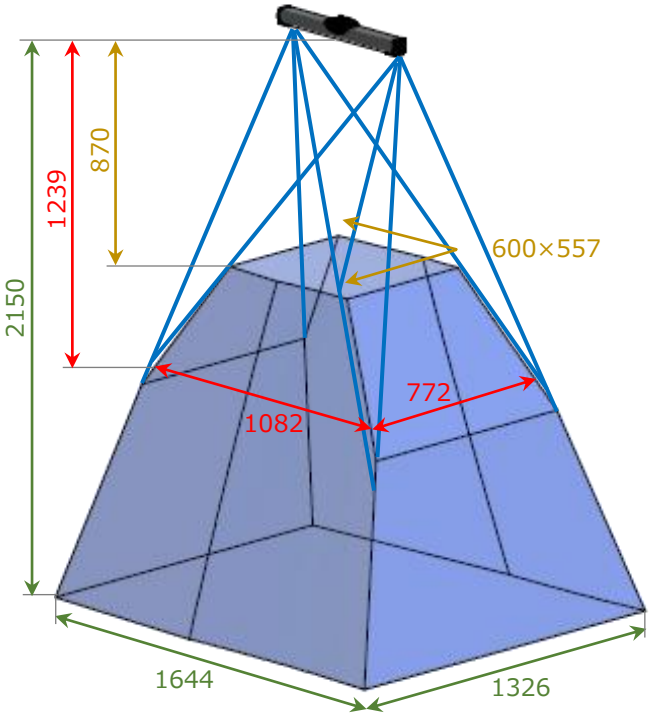
PhoXiScanner S



PhoXiScanner M



PhoXiScanner L

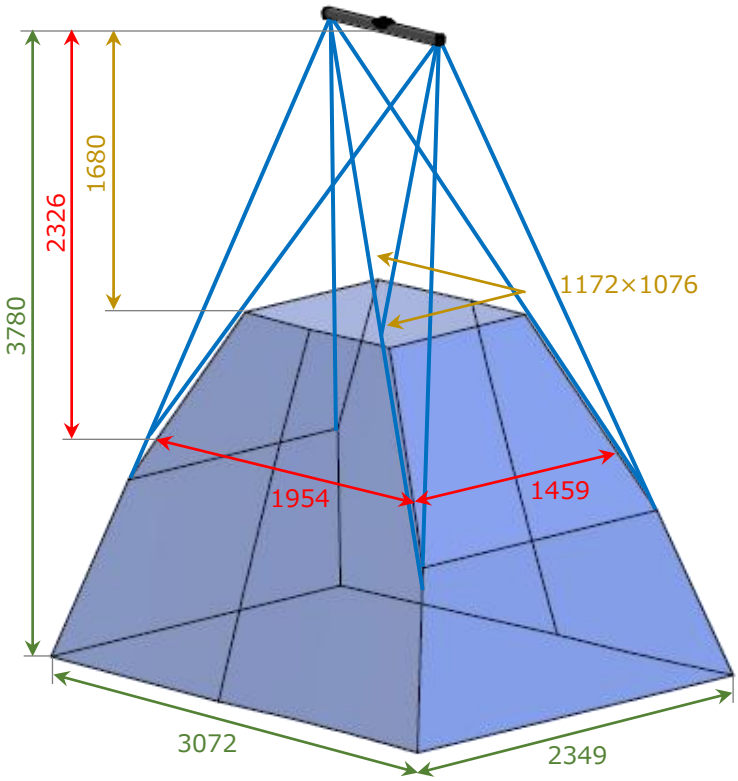


PhoXiScanner

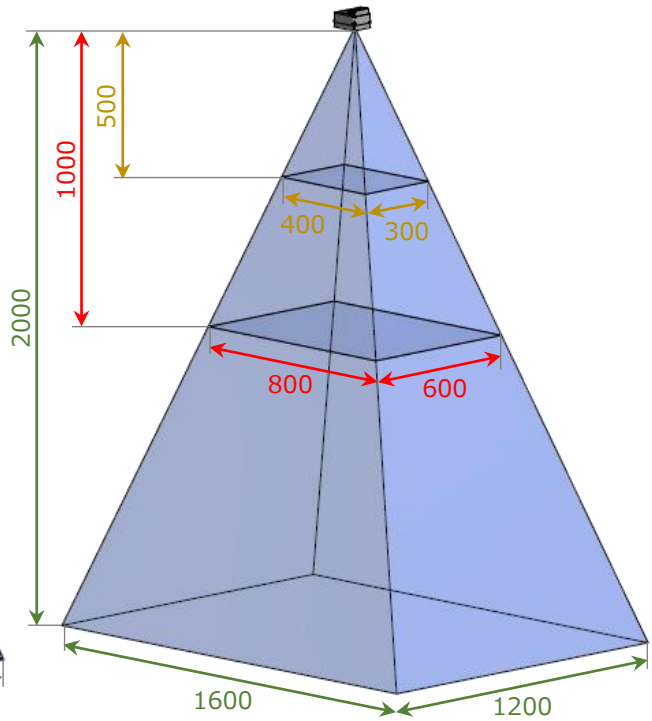
	XS	S	M	L
消費電力	60W			
外形寸法	77×68×296 mm	77×68×296 mm	77×68×416 mm	77×68×616 mm
Z範囲	161 - 205 mm	384 - 520 mm	458 - 1118 mm	870 - 2150 mm
Z基準距離 = sweet	181 mm	442 mm	650 mm	1239 mm
XY視野 (at sweet)	118×78 mm	360×272 mm	590×404 mm	1082×772 mm
XY分解能 (at sweet)	0.055 mm	0.174 mm	0.286 mm	0.524 mm
Z校正精度 (at sweet)	0.035 mm	0.050 mm	0.100 mm	0.200 mm
スキャン時間	250 - 2000 msec	250 - 2250 msec	250 - 2500 msec	250 - 2750 msec

(単位：mm)

PhoXiScanner XL



ToF Basler Blaze-101



ハイエンド/ティーチレスモデル コントローラ

	VISTOM 3D
消費電力	90W
外形寸法	264.2×156.2×66.5 mm
使用環境条件	温度：-20 ～ 55 ℃ 湿度：10 ～ 80 %
質量	3.0 kg
電源	外部電源時：DC 9 ～ 36 V アダプタ時：AC 100 ～ 240 V, 50 ～ 60 Hz

PhoXiScanner

	XL
消費電力	60W
外形寸法	77×68×941 mm
Z範囲	1680 - 3780 mm
Z基準距離 = sweet	2326 mm
XY視野 (at sweet)	1954×1459 mm
XY分解能 (at sweet)	0.947 mm
Z校正精度 (at sweet)	0.500 mm
スキャン時間	250 - 3000 msec

ToF

	Basler Blaze-101		
消費電力	ave 22 W (peak 55 W)		
外形寸法	100×81×64 mm		
Z範囲 (推奨範囲)	500 - 5000 mm		
Z基準距離 (例)	500 mm	1000 mm	2000 mm
XY視野 (参考値＊1)	400×300 mm	800×600 mm	1600×1200 mm
XY分解能 (参考値)	1.0 mm	2.0 mm	4.0 mm
Z精度	± 5.0 mm		
スキャン時間	50 - 500 msec		

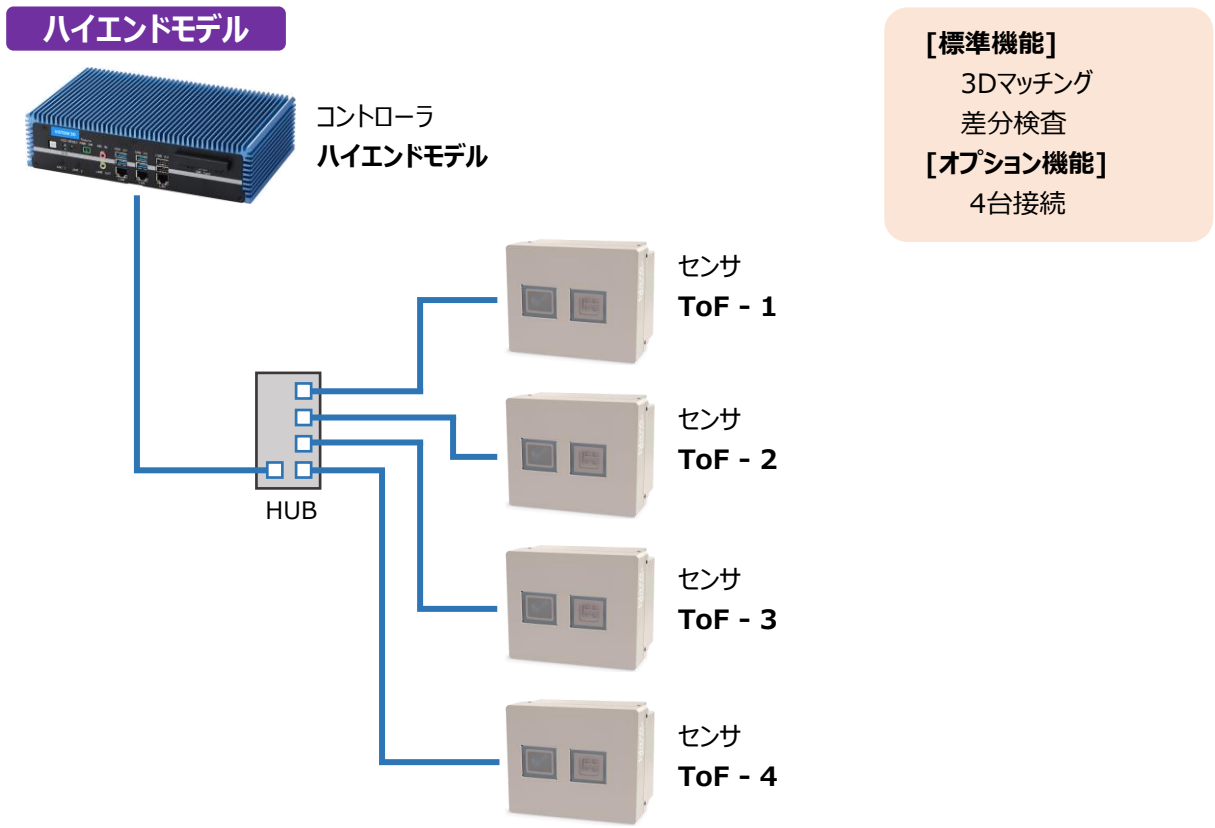
＊1：XY視野については、データが不安定な境界周辺を除外した参考値として、
センサ仕様よりも少し狭い視野を記載しています。

製品構成

代表的な製品構成とオプションです。
その他の製品構成と価格については、お問い合わせください。

	製品構成 ・ 機能
1	**エントリーモデル** コントローラ **エントリーモデル** センサ **ToF** (注) エントリーモデルは、コントローラとセンサ(ToF) 1：1 の接続のみです。 複数台の接続はできません。 **[標準機能]** 3Dマッチング 差分検査
2	**ハイエンドモデル** コントローラ **ハイエンドモデル** センサ **PhoXiScanner** **[標準機能]** 3Dマッチング 差分検査 **[オプション機能]** ロボットビジョン×1
3	**ハイエンドモデル** コントローラ **ハイエンドモデル** センサ **PhoXiScanner** センサ **PhoXiScanner** **[標準機能]** 3Dマッチング 差分検査 **[オプション機能]** 2台接続 ロボットビジョン×2
4	**ティーチレスモデル** コントローラ **ティーチレスモデル** センサ **PhoXiScanner** **[標準機能]** ピッキング **[オプション機能]** ロボットビジョン×1

センサ PhoXiScanner は、XS･S･M･L･XL の5種類をラインナップしています。
詳細は、「製品仕様」をご覧ください。

	製品構成・機能
5	

○：対応　－：非対応

オプション	エントリーモデル	ハイエンドモデル	ティーチレスモデル
ロボットビジョン (1台分)	○	○	○
ロボットビジョン (2台分)	－	○	○
ロボットビジョン (3台分)	－	○	○
ロボットビジョン (4台分)	－	○	○
スキャンデータ合成機能	－	○	○
環境バックアップ機能	○	○	○
登録品種対応数 (101～500種類)	－	○	○
現地試運転	○	○	○
モニタ・キーボード・マウス	○	○	○

WILLTECH
ウイルテック株式会社

〒824-0073 福岡県行橋市福丸770-1
TEL：0930-26-2770
FAX：0930-26-2780

URL：https://will-tech.co.jp
e-mail：contact@will-tech.co.jp

お問い合わせ

改良のため、仕様・外形を予告なしに変更することがあります。

資料No.WT-P-004D <4>　作成：2023年3月