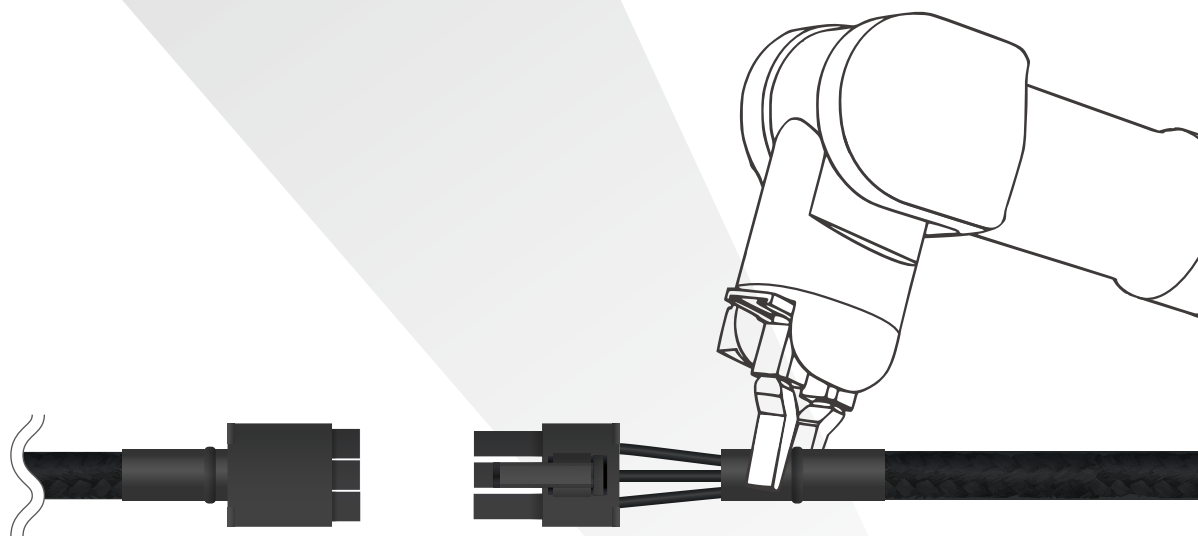




KURASENSE

ケーブル認識用高速3Dビジョンセンサー／クラセンス



KURABO

環境メカトロニクス事業部

— eyeCOMPANY —



クラセンスとは

KURASENSE C100

クラセンスは、高速な3Dスキャンと認識技術によって、人間の「目」と「脳」の役割を果たし、従来の3Dビジョンセンサーでは認識出来なかった不定形物を見たままに認識できるクラボウのロボット用センシングデバイスです。

3つの特長

01

線状物がターゲット

各種ケーブルをメインとした「線状物」の認識に特化した3Dビジョンセンサーです。単芯、多芯、フラットケーブル、光ファイバー等の認識に強みを持ちます。

02

CAD マッチング不要

事前に3DモデルやCADデータを読み込ませたCADマッチングが不要です。「見たものを見たまま」に、線状物を認識します。

03

ロボットと接続 高速形状認識

LANケーブル1本で幅広いメーカーのロボットや、PLCと接続できます。線状物の形状を「高速」で認識し、3Dでの把持座標をロボットに伝えます。

おもな認識対象物



多芯ケーブル



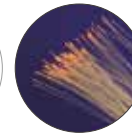
束積みケーブル



銅線



フラットケーブル



光ファイバー



コネクタ

線状物を3D認識 ケーブルのねじれや多少の揺れがあっても認識します

従来技術との比較

	KURASENSE C100	一般的なロボット用 3Dカメラ
3Dスキャン方式	ステレオカメラ	パターン光を数回照射しカメラで撮影
3D認識方式	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">高速</div> 線分ベクトル認識方式 ※注 対象物の輪郭を3D化 データ量が少ないから高速処理可能	点群マッチング方式 CADデータで形状を登録し 空間全体から探す <div style="background-color: #A68E6B; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">遅い</div>
対象物	<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">線状物</div> ケーブル・銅線など	形が決まっている物 金属加工品、プラ成形品 <div style="background-color: #A68E6B; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">定形物</div>

※注 線分ベクトル認識方式:ケーブルやフラットケーブルの3D認識に特化した、クラボウの高速な認識方式です。

クラセンス採用実績

医療機器製造



●人手を介したくないところ

電子デバイス製造



●スマートフォンやゲーム機など
●基板対基板コネクタ・フラットケーブルなど

自動車・機械製造



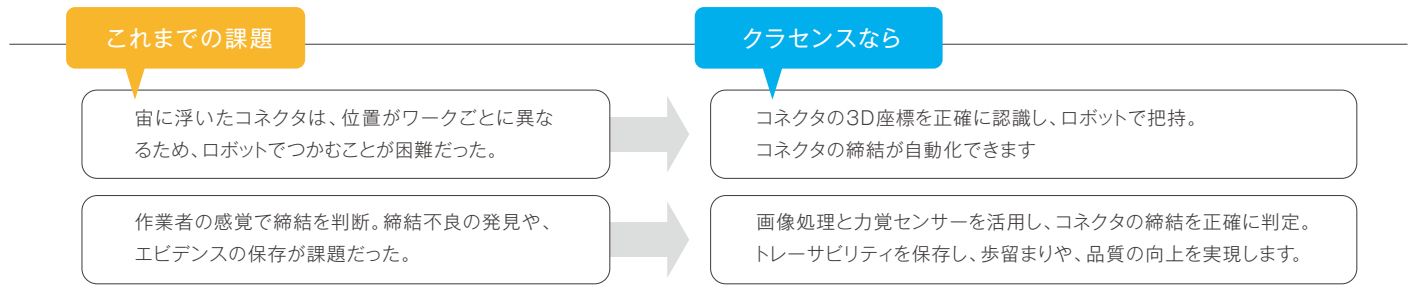
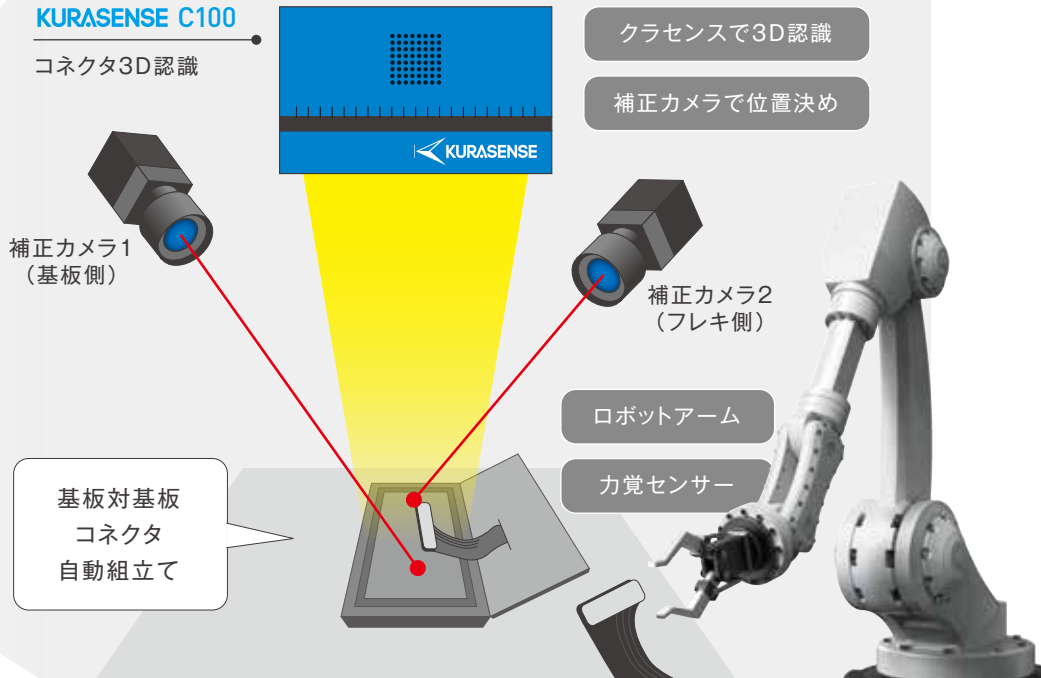
●インバーター基板、モーター用コイルなど
●角型コネクタ、銅線作業など

クラセンスを活用したシステム例

Kurassem クラッセム

「Kurassem(クラッセム)」とは、高速3Dビジョンセンサ「KURASENSE」を活用した、ケーブル、コネクタ等の自動組付けロボットシステムの総称です。

Kurassem Bシリーズ
スマートフォン コネクタ締結システム



スマートフォン以外にも、クラセンスでは位置や形状が不確定なものを3D計測することができます

Kurassem Fシリーズ
フラットケーブル締結システム



パソコンやタブレット等の電子デバイスで採用されているフラットケーブルを、基板上のコネクタに自動挿入します。



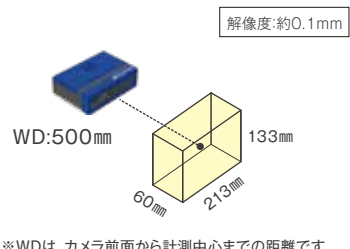
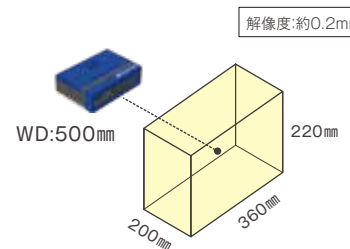
Kurassem Cシリーズ
角型コネクタ締結システム







車載用電子機器や家電製品等で採用されている角型コネクタを、基板上のコネクタへ自動的に挿入することができます。

その他、お客様のご要望にお応えしたシステムをご提案いたします。

【仕様】

製品名		据置型 ケーブル認識用3Dビジョンセンサー クラセンス	
型番		KURASENSE C100F (高精度タイプ)	KURASENSE C100W (広範囲タイプ)
計測	計測方法	ステレオ計測	
	ワークディスタンス	500 mm	
	計測距離	約470~530 mm	約400~600 mm
	計測範囲	 <p>WD:500mm 60mm 213mm 133mm 解像度:約0.1mm</p> <p>※WDは、カメラ前面から計測中心までの距離です。</p>	 <p>WD:500mm 200mm 360mm 220mm 解像度:約0.2mm</p>
計測+認識時間		約0.1秒 ※認識機能ごとに差異があります。	
本体	外形寸法	約218 × 72 × 157mm (突起部除く)	
	取付寸法	100 × 100mm (VESA100規格)	
	重量	約 3 kg	
	ポート	HDMIポート×1、Ethernet(GigE)×1、DC-INコネクタ	
	入力電圧	DC12V(±5%) / 5A ※付属のACアダプターを使用してください。	
	最大消費電力	60 W	
	動作温度	5~35 °C	
	動作湿度	20~80% RH (結露なきこと)	
	付属ACアダプター	AC100-240V(±10%) / 1.8A 50/60Hz ※電源コードは100V専用です。	
通信	ロボット接続数	最大10台	
	通信規格	TCP / IP(独自プロトコル)、ModbusTCP、MCプロトコル	

【オプション品】 ケーブルやコネクタをハンドリングするために最適なロボットハンドをオプションとして提供可能です。

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kurabotte Rシリーズ クラボット</p> <p>ケーブル転がし ハンド</p> </div>			<p>ケーブルなど、線状物を回転させることができるハンドです。ロボットアームを動かすことなく端子の方向を補正することで、短時間でコネクタに挿入できます。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Kurabotte Pシリーズ クラボット</p> <p>ケーブル束供給 ハンド</p> </div>			<p>束積みされたケーブルを、1本ずつ取り出すことができるハンドです。半自動端子圧着機などの加工設備に対して、ケーブルセットや取り出しといった作業等が自動化できます。</p>

