

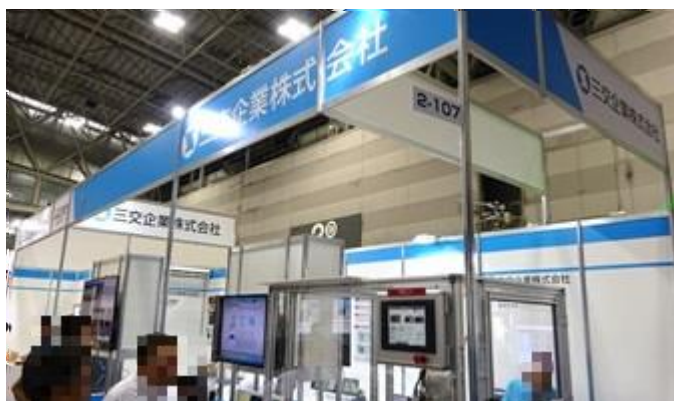
第2回スマート工場EXPO

スマート工場EXPO とは？

名称	第2回 名古屋 スマート工場 EXPO		
開催日時	2019年9月18日（水）～9月20日（金）		
テーマ	製造業IoT、AI、FA/ロボット による製造革新展		
主催	リード エグジビション ジャパン株式会社		
展示内容	スマート工場実現のための、IoT/AIによる遠隔監視/予兆保全/ 見える化ソリューション、デジタルツイン、FA/ロボット、 生産管理システムなど最新技術が一堂に出展。		
開催場所	ポートメッセなごや		
入場者数	日時	天気	入場者数
	9月18日（水）	晴れ	11,909名
	9月19日（木）	晴れ	11,808名
	9月20日（金）	晴れ	13,157名

第2回スマート工場EXPO

● 展示会の様子



「モノづくり進化への挑戦」をテーマに、省人化・自動化をテーマに画像処理AIとロボットを活用し、生産現場の課題を解決に繋がる製品を展示していました。

東海地区初出展3点を展示いたしました！

主な出展製品は以下の通り。

- 1.AI画像処理: ViDiによる外観検査
- 2.AIを活用した三次元ビジョンセンサとロボット
- 3.コードリーダー・コード検証機

次ページより、順番にご紹介します。

AI画像処理: ViDiによる外観検査

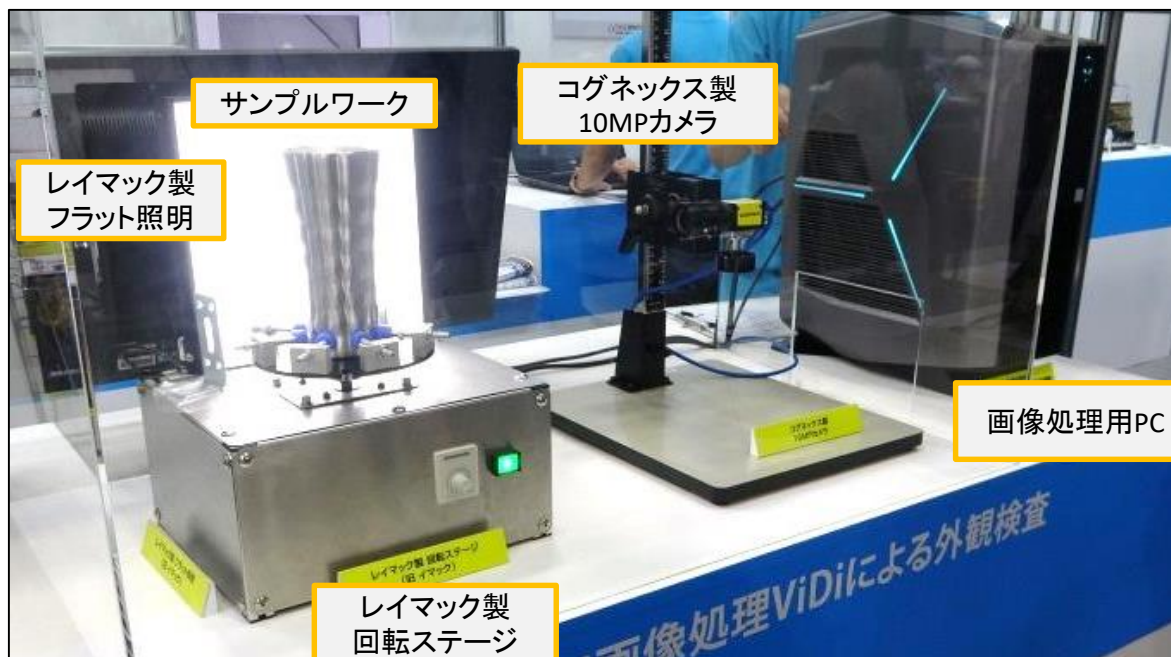
～金属製円筒形状のワークの外観検査を自動化～

◆ViDiとは



製造業向けに設計されたDeep LearningベースのAI画像処理ソフトウェアです。
外観検査等、多用途で活用できます。
プログラムレスで簡単にAIを試せるGUIとなっております。

◆展示物内容



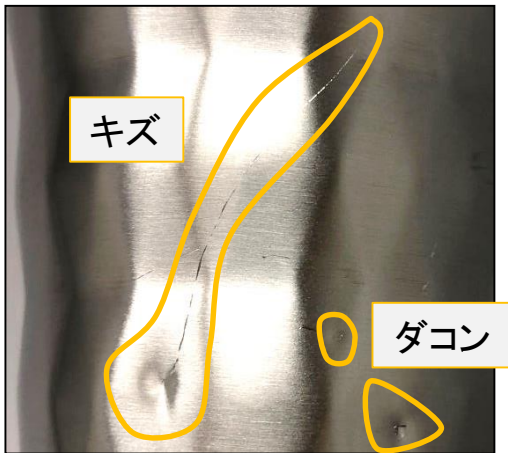
- ・表面に凹凸のある金属製円筒形状のタンブラーをサンプルワークとしました。
- ・複数のダコン、キズ、汚れをAI画像処理ソフトウェア『ViDi』を用いて検査できます。
- ・AIを学習させるために必要なPCや回転ステージ等も合わせて販売しております。

AI画像処理: ViDiによる外観検査

～金属製円筒形状のワークの外観検査を自動化～

◆検査結果

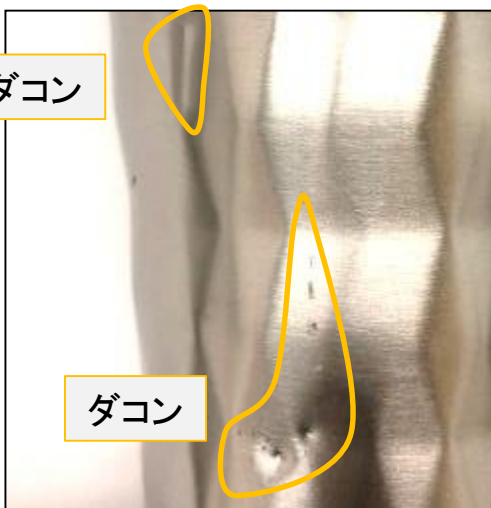
NG部



検出結果



ダコン



- ・金属加工痕による模様、ワークの形状変化については学習により、誤検出しません。
- ・キズ、ダコン等の検出が可能です。
- ・少ない枚数での学習が可能です。

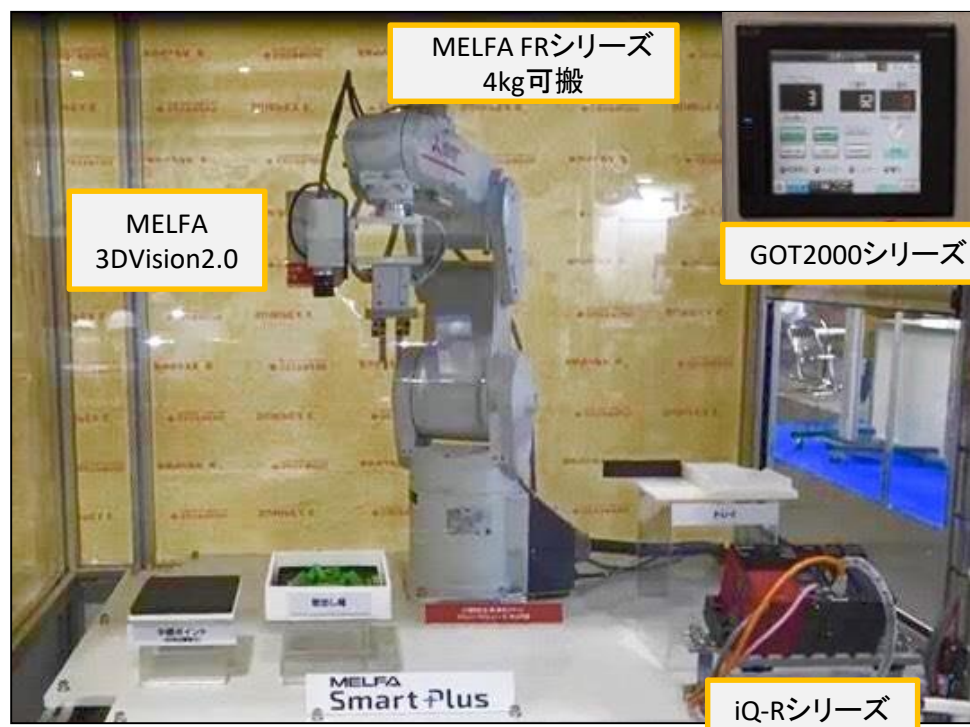
AIを活用した三次元ビジョンセンサとロボット

◆製品特長



- ①小型・安価・モデルレス認識による調整時間短縮できます。
- ②Smaart Plus
AI技術を活用した拡張機能を用いたパラメータ自動調整による立ち上げの時間の短縮できます。
- ③MELSEC iQ-Rシリーズ
マルチCPU間的高速通信できます。

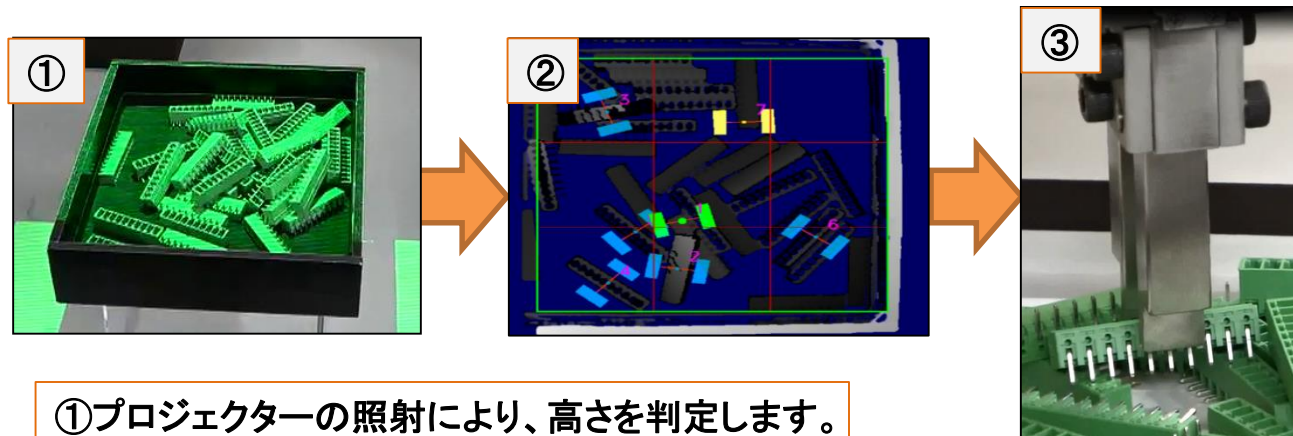
◆展示内容



- ・3D Visionを用いてワークを認識しピック、中継ポイントを介してトレイへのプレイスを行います。
- ・GOTによりロボットの動作プログラムの選択が可能です。

AIを活用した三次元ビジョンセンサとロボット

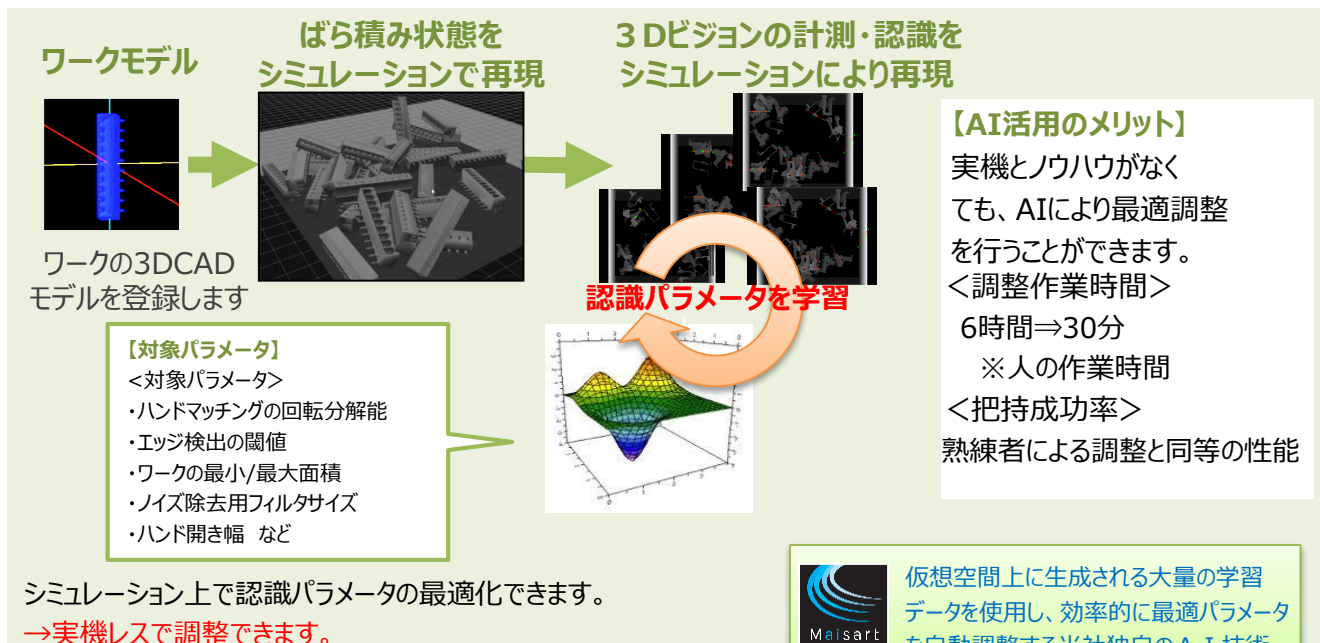
◆動作内容



◆AI機能：パラメータ調整の自動化

モデルレス認識パラメータの最適調整を自動化

⇒誰でも簡単に3Dビジョンセンサの性能を引き出せます。



3 Stepで調整完了

①ワークモデル登録

②学習環境設定

③自動調整実行

新型コードリーダー・コード検証機

～DM370シリーズ 距離センサ(TOF方式)内蔵～

DataMan 370シリーズの固定式コードリーダーは紙やラベルに印字されたコードの読み取りだけでなく読み取りが難しいダイレクトパーツマーク(DMP)コードの読み取りで今までにない性能、豊富なオプションの柔軟性で優れた読み取り性能を提供します。



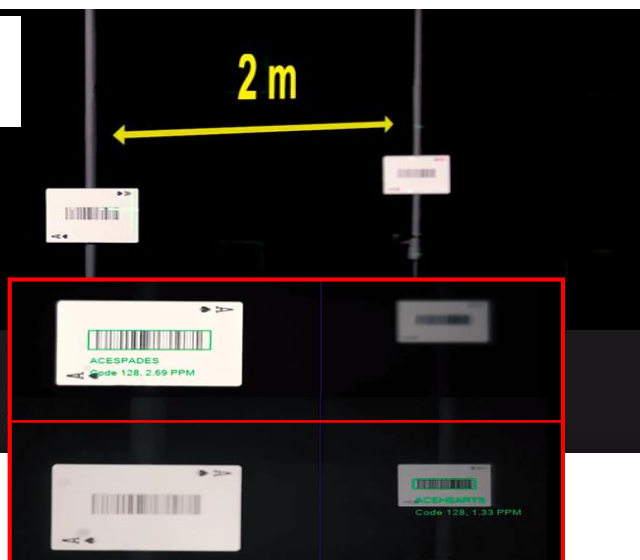
特長① 距離センサ(ToF方式)内蔵

ToFとは...読み取り対象コードまでの距離測定を行います。

1個の設定で2mの距離
違いのコード読取が可能です。



ダイナミックオートフォーカスで
ピント調整を行います。



特長② PowerGrid 搭載

検出パターン、クロッキングパターン、クワイエットゾーンなど
データマトリックスコードの読み取りに必要な要素が欠如、損傷
している場合でも、二次元コードを確実に読み取る画期的なアルゴリズムです。



欠損



消失

クロッキングパターン



欠損



消失

ファインダパターン



三交企業株式会社

三菱電機FA機器・COGNEX画像処理

新型コードリーダー・コード検証機

～DM370シリーズ 距離センサ(TOF方式)内蔵～

DataMan 8072シリーズ検証機は国際ISO規格に従ってコードの品質を検証する製品です。

特長① ISO(国際標準化機構)へ準拠

ISO/IEC15415およびAIM-DPM品質ガイドライン
(ISO/IEC TR 29158)
に基づいたコード検証が可能です。



特長② 照明オプションが充実

30,45,90度の照明設定が可能な唯一の検証機です。
適切な照明を当てることで読み取りが困難なダイレクトパーツ
マーキング(DPM)コードでも検証することが可能です。



30度



45度



90度

特長③ レポート自動生成機能

コード品質の全項目の確認が可能です。高い信頼性と再現性を提供します。

<Data Matrixコード検証結果>



<検証レポート>

COGNEX

DataMan DM8072V Verification Report

Software Version: 3.7.7. v3, Unit Serial: 1A1825PP325987

Verified: 2019/09/04 14:11:11, Last Calibrated: Not Calibrated

Page 1 of 2

Report Summary

Data	D:\RS-DD\GS\MFR\10GX1\GS\SER DM0003\RS-EO
Symbol	DataMatrix

Verification Grades

Standard	Grade	Aperture	Wavelength	Lighting	Formal Grade
ISO 29155 (AIM-DPM)	F (0.0)	13	660	90	DPM 0.0/13/660/90
Generic	Fail (Quality)				

Image

CGX1
M0003

Damaged

General Characteristics

Main Size	27x22 (Data: 20x20)
Horizontal BWG	4%
Vertical BWG	11%
Encoded characters	29
Total Codewords	50
Data Codewords	50
Error Correction Budget	20
Errors Corrected	8
Error Capacity Used	18
Error Correction Type	ECC 200
Image	Black on white
Nominal X Dim	16.6 mil
Contrast Uniformity	1 at module(8,13)
MRD	1% (79% - 74%)

ASCII Values

00	2A	02	03	00	06	05	02	07	01	00	04	02	04	08	07	01
28	49	42	03	00	06	05	02	07	01	00	04	02	04	08	07	01
004																

Codewords

00 2A 3F 1F 8A 6C 89 8F 4C C2 *3E 67 46 1F *5E CA FD 33
80 7E 82 83 *1F 05 82 01 *4B 7E *9B 2D 7F *6A FC 2B C5 94
A1 94 7D 55 04 3C 32 A0 P5 C6 F8 66 0E *BC
*Fixed by Error Correction

ISO29155 Quality Parameters

1. Unused Error Correction (UEC)	F	20%	FAIL
2. Cell Contrast (CC)	A	61% (50/82)	PASS
3a. Cell Modulation (CMOD)	F		FAIL
3b. Reflections Margin (RM)	F		FAIL
4. Axial Nonuniformity (ANU)	A	0.4%	PASS
5. Grid Nonuniformity (GNU)	A	8.2%	PASS
6. Fixed Pattern Damage (FPD)	B	3.0	PASS
7. Left 1/2 Side (LS)	A		PASS
8. Bottom 1/2 Side (BS)	A		PASS
9. Left Quiet Zone (LQZ)	B		PASS
10. Bottom Quiet Zone (BQZ)	B		PASS
11. Top Quiet Zone (TQZ)	B		PASS
12. Right Quiet Zone (RQZ)	A		PASS
13. Top Transition Ratio (TTR)	A	5%	PASS
14. Right Transition Ratio (RTR)	A	0%	PASS
15. Top Clock Track (TCT)	A		PASS
16. Right Clock Track (RCT)	A		PASS
17. Distributed Damage Grade (DDG)	B	3.8	PASS
18. DECODE	A		PASS
19. Minimum Reflectance (MR)	A	9%	PASS

ISOで定められているコード品質の全項目の詳細を検証出来ます。

新型コードリーダー・コード検証機

～DM370シリーズ 距離センサ(TOF方式)内蔵～

画像処理機器

汎用画像処理カメラ
(コントローラ内蔵)



ビジョンセンサ
(コントローラ内蔵)



3Dビジョン
3D変位センサ



画像処理AI: ViDi



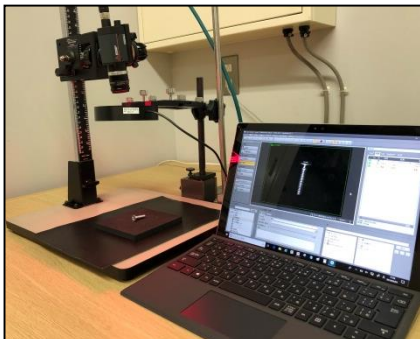
コードリーダー



コード検証機



サンプル評価、立ち上げ支援は当社までご連絡下さい。



画像処理機器やコードリーダーなどの機器選定・サンプル評価・立ち上げ支援・Slerの紹介など幅広く対応致します。

画像処理機器やコードリーダーを検討のお客様は是非弊社へご連絡ください。