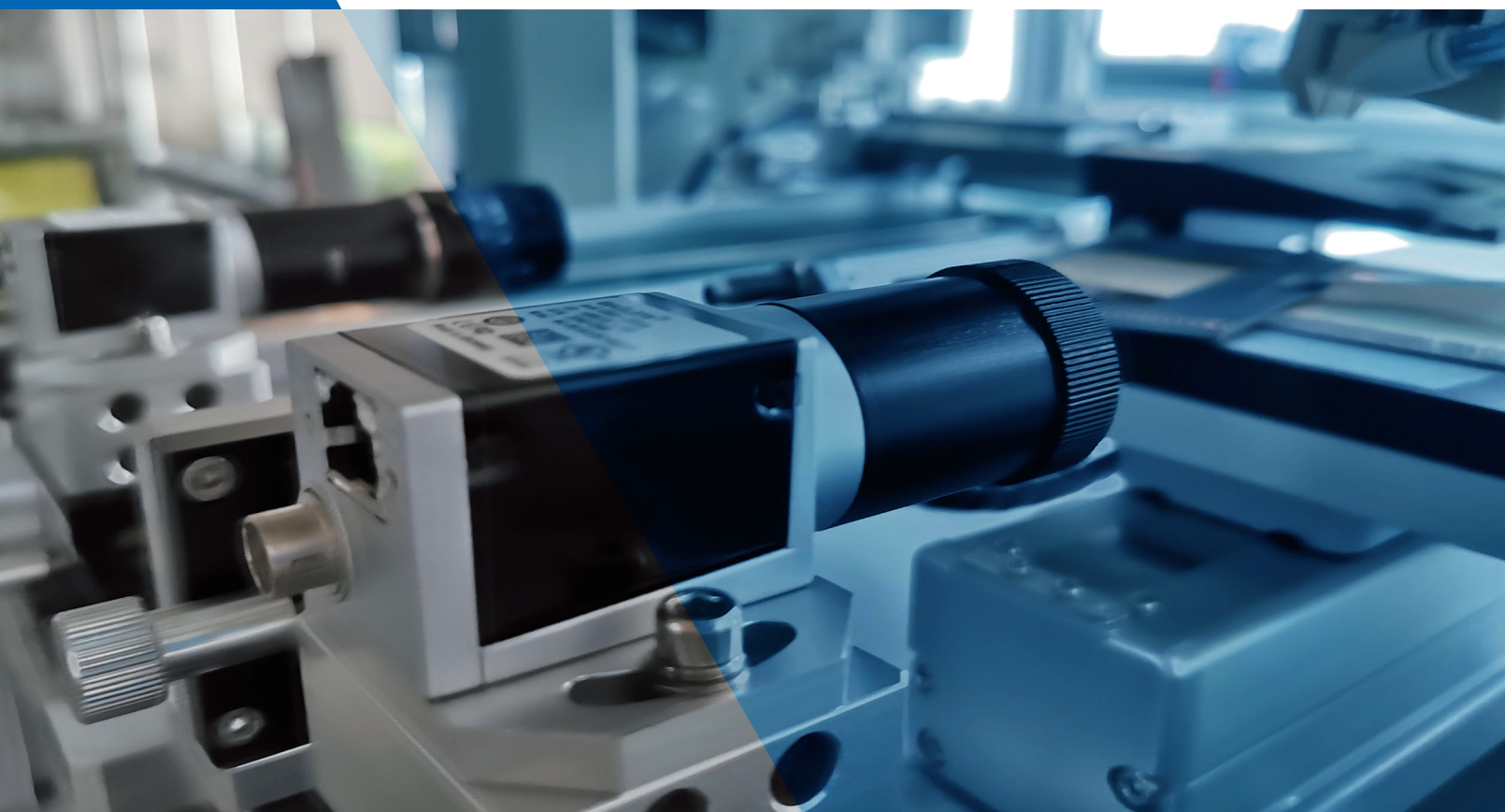


SRTAi

ロボットビジョン精密組付け設備

ROBOTICS VISION CNT ASSEMBLY AOTU



SRTAi
SMART ROBOVISION TECHNOLOGY

携帯 OLED モジュール精密組付け
自動車ナビ FPC 精密組付け
FPC 精密組付け
モバイル部品の組付け
微小部品精密組付け



ROBOTICS VISION CNT ASSEMBLY AOTU

ロボットビジョン精密組付け設備

市場の痛みと技術課題

モバイルの生産競争がますます激しくなっている

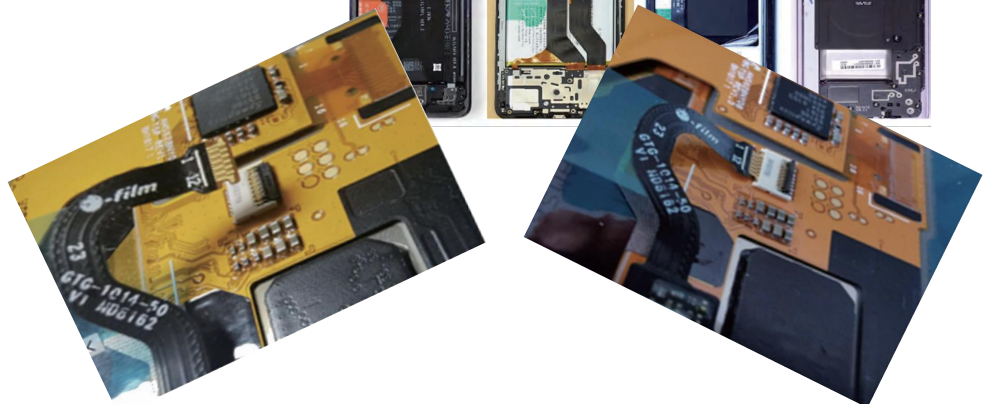
生産効率及び高良品率 = 競争力

フレキシの全自動組付けことが技術課題

普通の手動組付けの効率が低い、良品率も低い

モバイル単品が小さくて、組付けが難しい

スマート化の痛み



カメラ付きロボット 高速スマート組付け設備のコア技術

- ◆ 画像処理技術
- ◆ ビジョンでワークピックアップ 3D 位置決め技術
- ◆ 動きコントロールが P C 側に内蔵する技術
- ◆ 高級言語関数 IO ロジックコントロール技術
- ◆ 精密組付け後の品質 2D/3D ビジョン検査技術



ビジョンによるロボットの挿入作業

- ◆ P L C が要らなく、ハイスピードの動きコントロールが可能。

画像処理装置 Robot Aliger の選択項目として、Panasonic の PLR ロボットと直接通信でき、PLC を通らずに高速動きコントロールが実現できる。

- ◆ 画像処理装置搭載位置

ロボットのティーチング基準軌跡を前提にして、画像処理ビジョン検査の座標偏差を補正し、高精度且つフレキシブルな位置決めをする可能。

- ◆ IO コントロール・動作機種コントロール

工業用 PC に内蔵 IO 或いは軸制御ユニットが PLC を内蔵して、移動や回転をコントロールできる。

- ◆ 高級言語関数

高級言語庫にあるデータを素早く調べ、複雑な取付作業動作を実現できる。

ロボットコントロール (Command 庫関数)、カメラビジョンの位置補正、IO コントロール庫関数 (DIO/EXDIO/VDIO 庫)、軸コントロール庫関数 (Axis 庫)

機能性

種類の切替が易い、ミスや
惚けを防げる、生産自動化
に支え

安全性

安全エリア内にピック作業
行う

操作性

操作台の設置が人力工学に
満たす

メンテナンス

ユニット式設備、組付けと取
り外しが簡単、メンテナンス
が簡単

項目	改善前	普通のPLCコントロール設備	内臓式集成コントロールロボット設備
	手動挿入	ビジョンによるロボットの挿入作業	ビジョンによるロボットの挿入作業
人力	2 (手慣れ人)	0	0
時間	5.5s/1EA	7.6s/1EA	3.8s/1EA
状態	量産中	良品率97.42%	挿入後、品質のビジョン検査を通じて、不良品流出なしを確保する
写真			

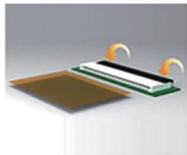
CNT INSERT AOTU EQUIPMENT SPECIFICATION

FPCフレキ組付けロボット

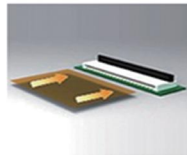
項目	内容
YOUM PHONE	3" ~6.8"
Glass Size	38mm x60mm~99mm x143mm
FPC/Connector類型	Max.100mm
基本設備 Size	1,260(W) x 850(D) x 1950(H)
動作範囲	Φ400 x 150 mm
重さ	940kg
最大搬送可能な重さ	1.5kg
精度	+0.02mm
最大速度	max 1000 mm/s
Tact Time	3.6秒/1Cell (FPC特別画像処理時4.5 s)
動きコントロール	FV1400 Robot Aligner
ロボットコントロール	Command庫関数
清潔 パラメータ	FFU適用、クリーン状態
静電 パラメータ	Ionizer適用、抗静電表面
認証	CE&電磁波Test



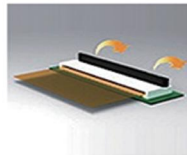
ロボット挿入作業の工程



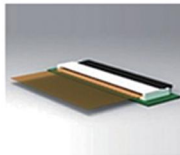
ブレーキを開いて、
回転してブレーキを
ロックする



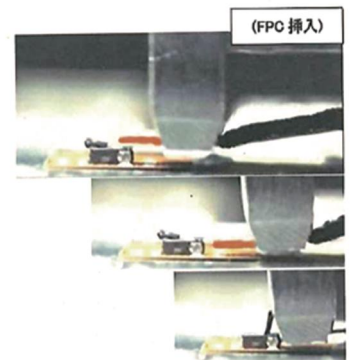
FPC をコネクタに
入れる



FPC を挿入
する状態でブレーキ
を転換して閉める



挿入量を
ビジョン検査する



フレキの適用種類

LOCK Mechanical lock

Hold down

High temp. (105-125°C)

Robot ready

MHF®

High-Frequency
Micro RF
Connectors

**CABLINF®
FPL®**

High-Speed
Micro-Coaxial
Connectors

NOVASTACK®

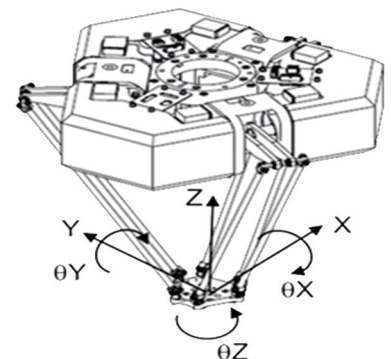
High-Density
Board-to-Board
Connectors

**MINIFLEX®
EVAFLEX®**

High-Density
FFC/FPC
Connectors

ISH®

High-Power
Wire-to-Board
Connectors



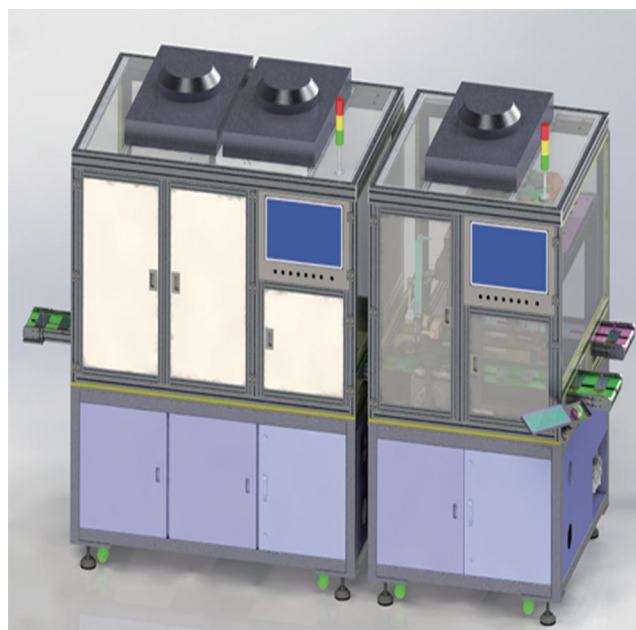
FPCB BENDING EQUIPMENT SPECIFICATION

FPCB Bending 設備仕様

設備概要: FPC パネルのベンディング工程（Bending）に対して、品質の高め、精度及び生産速度を保証するため、ビジョンシステムとロボットが自動的に位置確定と曲げ加工を行うことができる。Bending 製品の非接触式品質検査を行い、品質データの追跡管理も実現可能である。

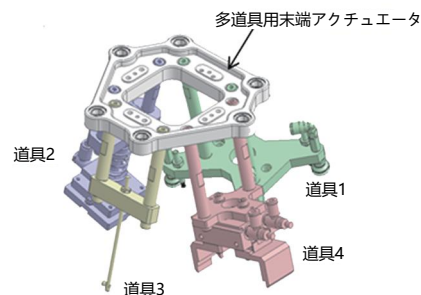
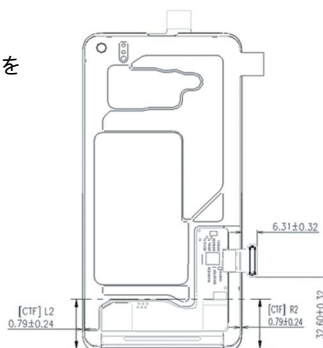
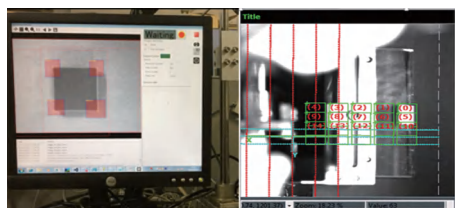
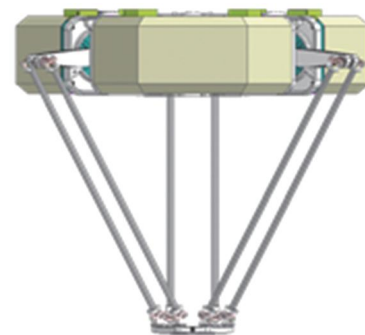
工程内容: Panel ピックアップ、シール外す、FPC 曲げ、プリ圧、本圧、工程検査

項目	内容
YOUM PHONE	3" ~68
Glass Size	38mm x60mm~99mm x143mm
類型	Max.100mm
基本設備	1,400(W)x 1,260(D) x 1950(H)
動作範囲	400 x 150 mm
重さ	1940kg
最大搬送可能な重さ	1.5kg
精度	+0.02 mm
最大速度	max 1000 mm/s
Tact Time	4.2秒/1Cell (FPC特別画像処理時4.5 s)
動きコントロール	FV1400 Robot Aligner
ロボットコントロール	Command庫関数
清潔 パラメータ	FFU適用、クリーン部品
静電 パラメータ	Ionizer適用、抗静電表面
認証	CE&電磁波Test



ビジョンシステム機能

- ◆ワークピックアップ作業のビジョンシステム
- ◆P L R ロボットの折り曲げ作業システム
- ◆F P C の位置決めビジョンシステム
- ◆位置決め方法の方式は十字マーク或いはボーダー方式を使う
- ◆折り曲げを取付けした後、ハイレゾリューションカメラのビジョンシステムを通じ、FPC の取組位置や距離などの高精度検査を行い、品質検査を確保する。
- ◆ニーズにより検査項目の増減を自由にする
C Vモデルを追加することが可能、自由的にロボットのチャックを変え、多品種に対応できる。

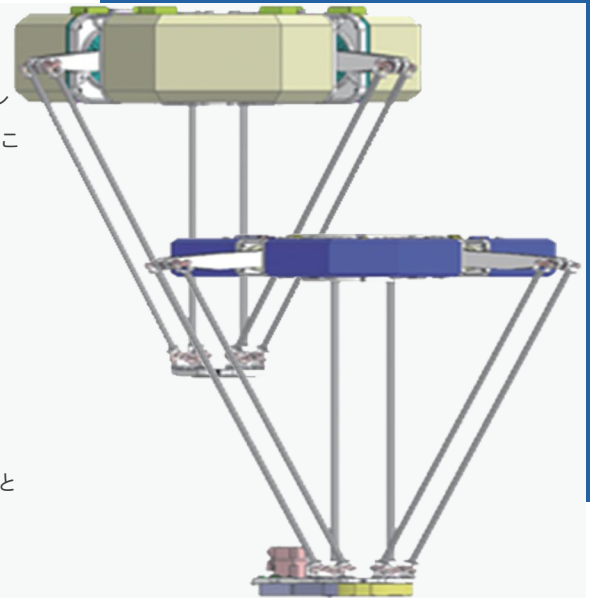


PANASONIC PARALLEL LINK ROBOT

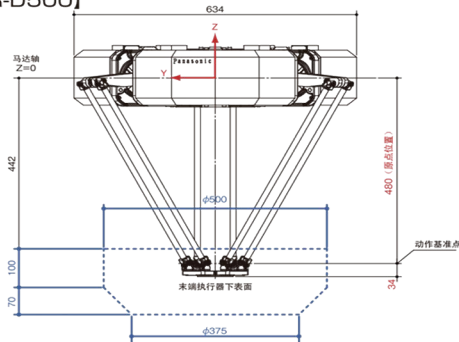
パラレルリンク ロボット

ロボットの特徴

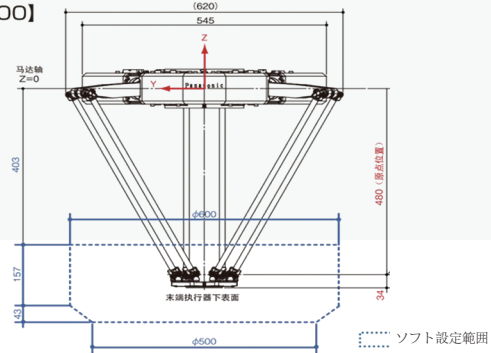
- ◆ 高いモビリティ：六つの軸があり (X/Y/Z/θY/θX/θZ)、人の手のようなフレキシブルな動作を模擬して3D微細化の作業、色んな移動曲線や軌跡を完成することが可能。
- ◆ 高精度：位置の繰り返す精度 $\pm 0.02\text{ mm}$ 、最小相対移動距離 0.001 mm
- ◆ 高速：最大速度 1000 mm/s
- ◆ 多道具末端アクチュエータ、多種類治具を取付け、違う機能を実現可能。
- ◆ 構造が簡単、頼りになる、現場のメンテナンスが易くなる
- ◆ ティーチングが便利：手取り足取りでティーチングする機能あり
- ◆ ブツバリ検査機能：ブツバリ検査ができ、部品の破損を予測可能
- ◆ ビジョンピックアップの自由搭載：動きながら、補正量を入れて、挿入することができる。



【PLR-D500】



【PLR-S600】



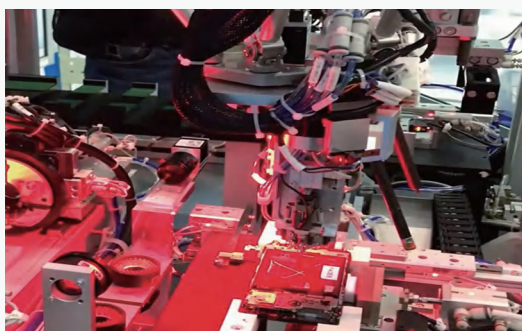
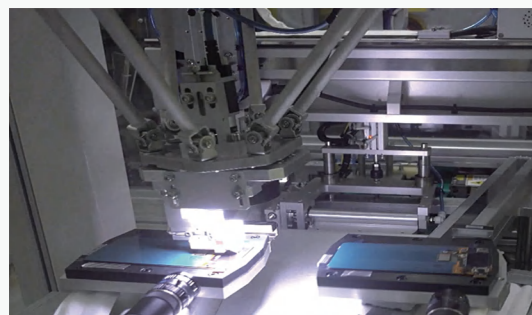
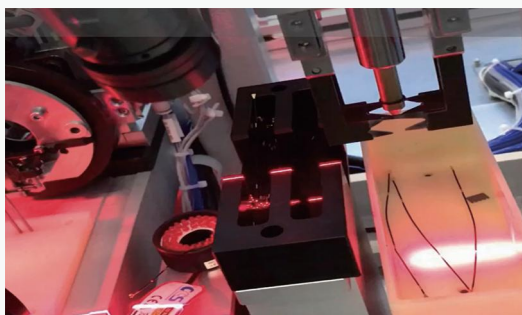
基本規格	項目		仕 様							
	品目		D500	S400	S400T	S600	S600T	S800	S800T	
	型番		A1	B0	C0	B1	C1	B2	C2	
	制御軸数		6軸	6軸	7軸	6軸	7軸	6軸	7軸	
	主体駆動動力		40W	100W						
	θw 軸駆動動力		-	-	50W	-	50W	-	50W	
	命令 インターフェース		I/O並行又はEthernet通信							
	ティーチング機能		手取り足取り示教							
	外形サイズ	幅	634	620						
		深さ	643	621						
		高さ	598	364	387	564	587	744	767	
	重さ	主体	53kg	22kg	23kg	22kg	23kg	22kg	23kg	
	作動範囲	XY 軸可動直径	Φ500	Φ400	Φ600		Φ800			
		z 軸可動高	H170	H235	H200		H198			
	傾斜・回転角度 (θx、θy、θz 軸)		±30°(依赖于位置)							
回転角度 (θw 軸)		-	-	±360°	-	±360°	-	±360°		
繰り返す位置決め精度		±0.02 mm 以内								
搬送可能重さ		1.5kg	3.0kg	1.0kg	3.0kg	1.0kg	3.0kg	1.0kg		
電源		単相AC200~230V ±10% 50/60Hz 5A								

Panasonic パラレルリンクロボット 組付け工程に革新するパラレルリンクロボット

■PLR 系列



実績



応用ケース

- ◆ モバイル OLED ユニットの精密組付け
- ◆ 自動車ナビの F P C 精密組付け
- ◆ F P C 精密組付け
- ◆ 微小部件の精密組付け
- ◆ モバイルボディー部件の組付け
- ◆ モバイルレンズの部件の精密組付け

応用行业領域

- ◆ モバイル電子
- ◆ 消費電子
- ◆ ウェアラブル
- ◆ 医療器械
- ◆ タブレット
- ◆ ドローン
- ◆ 自動車電子
- ◆ 5 G 通信設備



SMART ROBOVISION TECHNOLOGY

周知の通り、工業はグローバル経済発展の基礎的な業界の一つであり、工業の製造レベルが国家の生産実力に示すものである。只今「工業 4.0」、「ロボット自動化」及び「知能製造 2025」の改革の流れの中、フレキシブルのあるスマート設備がますます時代の重要な課題になっている。ビジョンは、既成の自動化の上、ロボットと自動化設備に「目」と「頭脳」を付け、製造業に「知能化」時代の新たな章を開かせ、ハイエンドの製品品質を確保する。中国国内にあるロボットビジョンの市場には、スタートが遅いが、発展のスピードは早いという特徴があり、海外の技術と比べると、まだ初級の応用段階にある。しかし、中国のスマート製造の革新及び人工知能の深く進めることと伴い、ビジョン領域に詳しい人材が逐次く育んできて、ビジョンセンサーは徐々にスマート製造のハイエンドニーズに満たすビジョンシステムに転換している。

SRTAi は広州市黄埔経済開発区に創立、産業 AI 人工知能ソリューションの研究、生産及び応用を取扱う国家ハイテック企業であり、広東省ロボット協会常務理事機関である。コア業務はロボットのビジョンシステム、ロボットビジョン精密組立設備及び IOT 設備がある。弊社が革新的に開発した AI 技術は自動車業界、3C 電子業界、医薬食品、海洋農業などの業界に幅広く応用されている。

SRTAi は AI ロボットのビジョン技術に深く研究開発に取り込んで「工業 AI ビジョン技術」を通じて、海外のフレキシブルのあるスマート製造市場の独占状態を打破して、中国国内のハイエンド設備の知能製造領域にあるロボットビジョン知能設備の主唱者とリーダーを目指して、中国が世界工業強国になることに一力を尽くす。

As we all know, industry is one of the basic industries of global economic development, and the manufacturing level of industry represents the production strength of the entire country. In the current reform wave of "Industry 4.0", "Robot Automation" and "Intelligent Manufacturing 2025", the manufacture of highly flexible and intelligent equipment has gradually become the most important issue of the times. Vision, on the basis of the original automation, adds "eyes" and "brains" to robots and automation equipment, opening a chapter of "intelligence" for manufacturing, thus escorting the quality of high-end manufacturing products!

The domestic market of machine vision, which started late and developed quickly, is still in the initial application stage compared with foreign technology. However, with the further promotion of the domestic intelligent manufacturing and the further deepening of artificial intelligence, outstanding talents in relevant fields are being gradually cultivated, and visual sensor products are gradually transformed into vision system engineering that meets the high-end needs of intelligent manufacturing.

Guangzhou Smart Robovision Technology CO.,LTD.(SRTAi) is a national high-tech enterprise focusing on the research and development, production and application of industrial AI solutions. As the executive director of Guangdong Robot Association, SRTAi's core business is the robot vision system, robot vision precision flexible assembly equipment and IOT intelligent equipment. The company's innovative research and development of intelligent AI technology is widely used in automotive manufacturing, 3C electronics industry, pharmaceutical video, marine agriculture and other industries.

SRTAi will focus on the in-depth research and development of AI robot vision technology, use "industrial AI vision technology" to break the foreign monopoly of flexible intelligent manufacturing, be the advocate and leader of robot visual intelligent equipment in the field of high-end equipment intelligent manufacturing in China, and help China stand among the world's industrial powers!

社名：名善株式会社

〒：114-0023

住所：東京都北区滝野川1丁目68-7早稲田ビル3F

TEL：03-4588-2050 FAX：03-4588-2051

Email：info@meizen.co.jp

メーカーURL：<http://www.srt-ai.com>