

FACTORY AUTOMATION

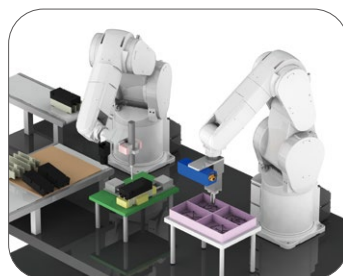
**三菱電機 産業用ロボット**  
**MELFA-3D Vision 3.0**



## Feature 1

# 軽量・コンパクト、多様な設置

ENSENSO製のカメラヘッドを搭載し、より小型・軽量化を実現。ハンドアイ・固定設置の双方に対応します。また、カメラ本体のオイルミスト環境への対応(IP65/IP67)、ワークディスタンスや視野範囲の拡大化により、適用シーンを広げます。小物部品の精密組立作業から、大型パレットからのバラ積みピッキングまで柔軟に対応します。



小物部品の組立て作業(ハンドアイ)



大型パレットからのピッキング(固定カメラ)

## Feature 2

# 独自技術による高速ピッキング

高速認識技術により、画像認識時間を短縮可能(当社従来比30%向上)。

ワークの3Dモデルを必要としないモデルレス認識をご使用できます。

モデルレス認識: ハンドの爪/吸着パッド形状を登録し、爪を挿入できる隙間や

パッドの吸着可能箇所を探索することでワークを把持する認識方法(ワークの形状登録が不要)。

## Feature 3

# 自動キャリブレーション機能

ロボットとビジョンセンサの位置合わせを自動で行う「自動キャリブレーション機能」を搭載。調整作業を容易化します。

### ■ 立ち上げ方法

1 ビジョン取り付け

2 ロボットキャリブレーション

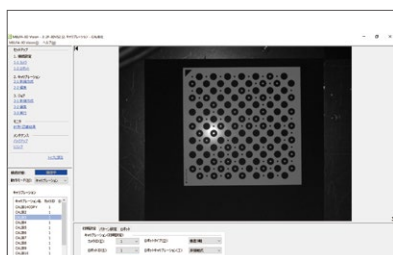
3 計測パラメータ調整

4 認識パラメータ調整

### 垂直6軸ロボットご使用の場合

#### STEP 1 撮像位置指示

初期設定、パターン設定を実施



初期設定(項目)

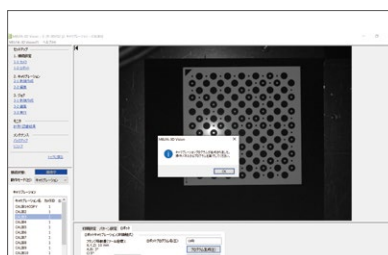
- ・カメラID
- ・ロボットID
- ・ロボットタイプ
- ・ロボットキャリブレーション
- ・カメラ設置タイプ
- ・カメラパラメータ

パターン設定(項目)

- ・パターン点数
- ・グリッドサイズ[mm]

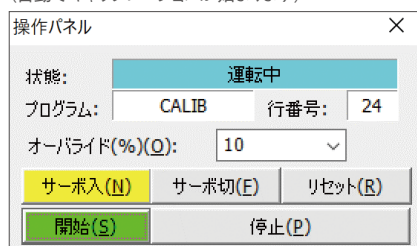
#### STEP 2 キャリブレーションプログラムを生成

「プログラム生成」ボタンを押してプログラムを生成

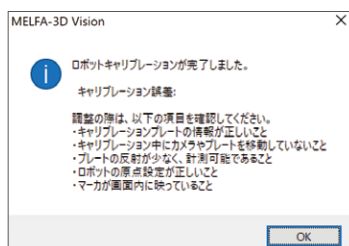


#### STEP 3 キャリブレーションを開始

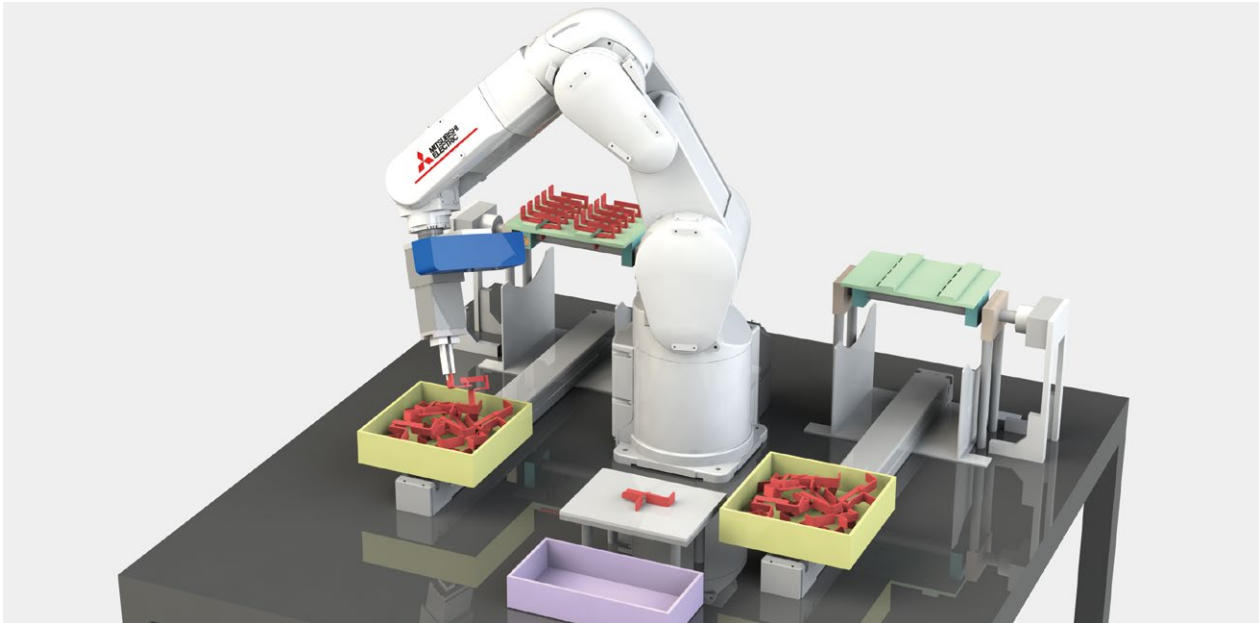
操作パネルを開いて「開始」ボタンを押す  
(自動でキャリブレーションが始まります)



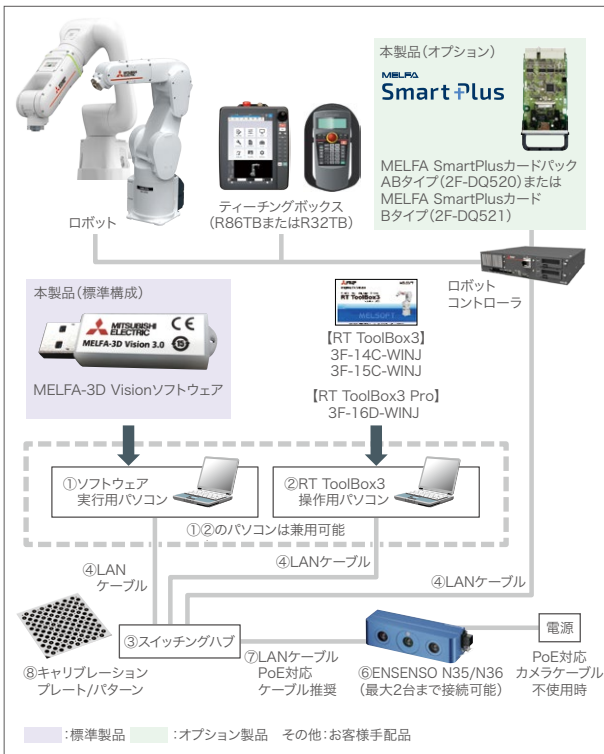
#### STEP 4 キャリブレーションが完了



たった4ステップ!  
簡単・短時間で  
設定可能!



## 製品構成



## お客様準備品

品名	仕様概要	数量
① パソコン MELFA-3D Vision ソフトウェア用	OS:Windows 10 Professional/ Enterprise (64bit) CPU:Intel Core i7 (第9世代) RAM:8[GB]以上 HDD:100[GB]以上 Gigabit Ethernet ポート×1	1台
② RT ToolBox3 操作用パソコン	RT ToolBox3 インストール済 (①と併用可)	1台
③ スwitchングハブ(*1)	1000BASE-T以上、PoE対応	1台
④ LANケーブル	カテゴリ5e以上	3本
⑤ カメラヘッド 取り付け治具	—	一式
⑥ カメラヘッド(*2)	ENSENSO N35/N36シリーズ (赤外光モデル) 下表を参照ください。 メーカー: ENSENSO GmbH. (販売: アイ・ディー・エス株式会社)	1台
⑦ LANケーブル(*3)	カテゴリ5e以上、PoE対応 推奨: AD00268 (販売: アイ・ディー・エス株式会社)	1本
⑧ キャリレーション プレート/パターン	⑥で選定したカメラヘッド形名に対応したもの (販売: アイ・ディー・エス株式会社)	1枚

- \*1) スwitchングハブについてはGigabit Ethernet 対応、およびPoE 対応品をご使用ください。PoE ケーブルを使用しない場合は、別途カメラの電源ケーブルが必要です。
- \*2) ENSENSO N36シリーズは下表以外の機種もあります。詳細はアイ・ディー・エス株式会社にご確認ください。なおN35シリーズに関しては生産中止しております。
- \*3) PoE 対応LANケーブルを推奨します。PoE ケーブルを使用しない場合は、別途カメラの電源ケーブルが必要です。

## 当社推奨形名(メーカー:ENSENSO GmbH.)(\*1)

形名	N36-802-16-IR	N36-804-16-IR	N36-806-16-IR
計測範囲(*2) [mm]	522x411 ~ 1559x1233	334x257 ~ 601x463	249x190 ~ 315x252
最小ワークサイズ(参考)	モデルレス: 短編が計測可能エリアの1/25~長辺が計測可能エリアの1/3程度		
計測時間[秒]	約0.8		
認識時間(*3) [秒]	モデルレス: 約0.7		
ワークディスタンス[mm](*4)	800 ~ 2400	500 ~ 900	370 ~ 490
焦点距離[mm]	1200	650	420
外形寸法[mm]	W175xD52xH50		
質量[kg]	0.65		
使用環境[°C]	0 ~ 40		
保護等級	IP65/IP67		

\*1) アイ・ディー・エス株式会社ホームページから、ワークディスタンス、計測範囲に最適なカメラを選択することができます。(カメラ選択ツール)

\*2) MELFA-3D Vision 3.0使用時の値です。カメラヘッドの計測範囲とは異なります。

\*3) 認識開始から出力までの標準時間。周辺環境、ワーク、処理パラメータ等の諸条件により標準時間を超える場合があります。

\*4) カメラ前端部から計測箇所までの距離範囲。同時に全領域を使用することはできません。

\*5) 認識パラメータ自動調整AIはENSENSO N36シリーズでは使用できません。詳細は別冊「MELFA 3D-Vision3.0 取扱説明書」の「MELFA-3D Visionシステム仕様」を参照ください。

# 三菱電機 産業用 ロボット MELFA-3D Vision 3.0

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

北海道エリア	北海道支社	〒060-0042	札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル)	(011)212-3793
関東/東北エリア	ロボット・センサ部 営業第一グループ	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1470
中部/北陸エリア	ロボット・センサ部 営業第三グループ	〒450-6423	名古屋市千代田区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052)565-3385
関西/四国エリア	ロボット・センサ部 営業第二グループ	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4125
九州エリア	ロボット・センサ部 営業第四グループ	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2237
中国エリア	ロボット・センサ部 営業第四グループ	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5445

三菱電機 FA

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー登録無料!

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

 **FA Web Shop**  
<https://fa-webshop.MitsubishiElectric.co.jp/>

### すぐ欲しい、今使いたいを、即注文! 「三菱電機FAソリューションWeb Shop」

お客様のものづくりをトータルでご支援する便利なウェブショップです。FA製品の小口・緊急でのご注文だけでなく、ものづくりや働き方の変化に対応したサービス・トレーニングスクールもご提供します。

### 電話技術相談窓口 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

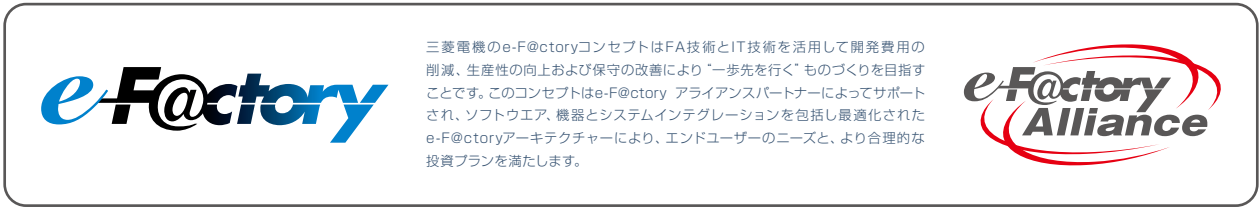
対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7	対象機種	電話番号	自動窓口案内 選択番号*7
自動窓口案内	052-712-2444	—	FAセンサ MELSENSOR	052-799-9495*2	6
エッジコンピューティング製品	052-712-2370*2	8	表示器 GOT	052-712-2417	4*1
ソリューションソフトウェア	052-712-2962	—	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1*2
MELSEC IQ-R/Q/Lシーケンサ(CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)	052-711-5111	2*2	位置決めユニット(MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)	052-722-2182	1*2
MELSEC GXシリーズ(MELSEC IQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-725-2271*3	2*1	モーションユニット(MELSEC IQ-R/IQ-Fシリーズ)	0536-25-0900*2*4	1*1
MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	052-712-2578	2*3	モーションソフトウェア	052-712-5430*5	1*1
MELSEC GXシリーズ(MELSEC IQ-F/FX)	052-799-3591*2	2*6	シンプルモーションユニット	052-719-4170*6	1*2
ネットワークユニット(CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-712-2370*2	2*4	(MELSEC IQ-R/IQ-F/Q/Lシリーズ)	052-719-4559*6	1*1
MELSEC統合エンジニアリング環境	052-712-2830*2*3	2*7	モーションCPU	052-719-4557*2*3	1*2
MELSEC iQ Sensor Solution	052-719-4557*2*3	2*9	(MELSEC IQ-R/Qシリーズ)	052-799-9489*2*6	1*2
MELSEC通信支援ソフトウェアツール	052-712-2370*2	2*5	センシングユニット(MR-MTシリーズ)	—	—
MELSECパソコンボード	052-712-2370*2	2*5	シンプルモーションボード/ポジションボード	—	—
WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/C言語インテリジェント機能ユニット	052-712-2370*2	2*5	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	—	—
情報連携ユニット	052-799-3592*2	2*5	センサレスサーボ	052-722-2182	3
システムレコーダ	052-712-2830*2*3	2*7	インバータ	0536-25-0900*2*4	—
MELSEC計装/IQ-R/Q二重化	052-712-3079*2*3	2*8	三相モータ	052-721-0100*6	5
MELSEC Safety	052-719-4557*2*3	2*9	産業用ロボット	052-712-5430*5	—
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	052-719-4557*2*3	2*9	電磁クランプ/ブレーキ/テンションコントローラ	052-719-4170*6	7*2

お問合せの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。なお、電話技術相談窓口の最新情報は、「三菱電機FAサイト」<[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)>でご確認ください。

\*1:春季・夏季・年末年始の休日を除く  
\*2:土曜・日曜・祝日を除く  
\*3:金曜は17:00まで  
\*4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30  
\*5:受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く)

\*6:月曜～金曜の9:00～17:00  
\*7:選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、商社への提供可否確認の回答後にご利用いただけます。  
\*8:日曜を除く

\*9:SCADA GENESIS64™/MC Works64の電話技術相談窓口は、2024年1月末をもってサービスを終了いたします。以降のお問合せは、三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」またはGENESIS64™保守サービス(SupportWorX)の技術サポート窓口をご利用ください。  
なお、GENESIS64™保守サービス(SupportWorX)はGENESIS64™をご利用の方向けの有償サービスとなっています。詳細は、三菱電機FAサイトより、GENESIS64™保守サービス(SupportWorX)ガイド(BHP-F0005-0026)をご参照ください。

 **e-Factory Alliance**

三菱電機のe-FactoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により「一歩先を行く」ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-Factory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-Factoryアーキテクチャにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。

■商標、登録商標について  
Ethernetは、富士フイルムビジネスソリューション株式会社の登録商標です。  
Windows は米国Microsoft Corporationの米国、およびその他の国における商標または登録商標です。  
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。