

製造業のビジネスチャンスが見える  
モノづくり最新情報サイト  
じゃぱんお宝にゆ〜す  
<https://japan.otakaraneews.com>

# じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける  
製造業応援サイト  
じゃぱんお宝WEB新聞  
最新情報満載！好評配信中！



## ティーチングレスロボットシステム技術開発

### 専門知識不要！ロボット動作プログラムを自動生成！ 人と同等の作業速度実現！ロボット導入を容易にする 「ティーチングレスロボットシステム技術」を開発！

#### AI技術「Maisart®」 高精度な音声認識AI

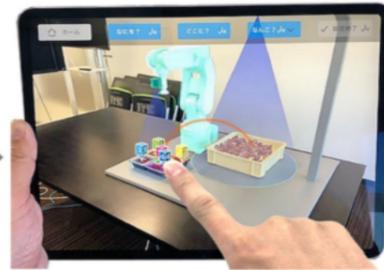
三菱電機は、AI技術「Maisart®(マイサート)」の一つとして新たに開発した高精度な音声認識AIや多関節形のロボット動作の最適化などにより、作業者が作業内容をロボットに教える「ティーチング」が不要で、専門知識がなくても容易にロボット動作プログラムを自動生成でき、人と同等の作業速度を実現する「ティーチングレスロボットシステム技術」を開発した。これにより、メニューが頻繁に切り替わる食品工場など、これまでロボット導入が難しかった盛り付けや仕分けなどの作業工程の自動化促進に貢献する。同技術は、3月9日～12日、東京ビッグサイトで開催される「2022 国際ロボット展」に出展する。

#### 開発の特長

新技術は、簡単作業指示や動作指令



の自動最適化などで、ロボット動作プログラムを自動で生成。専門知識がない人でも音声や簡単な項目選択でロボット動作プログラムを自動生成できる簡単作業指示技術を開発した。騒音下でも高精度に認識できる独自の音声認識AIを開発したもので、業界初の音声による作業指示を可能にする。3次元センサーで検知した画像や計測距離など周囲の3次元情報とAR(拡張現実)技術を組み合わせることで、作業動作を視覚的に確認可能。簡単作業指示技術と、障害物回避などのロボッ



音声や画面タッチ入力で指示したロボットの動作軌跡をARで表示して、動きを確認しながら設定可能

ト動作指令を自動で最適化する自動生成調整技術により、プログラム生成・調整にかかる時間を従来比10分の1以下に短縮した。

また、ロボット動作の自動高速化技術で、人と同等の作業速度を実現する。作業速度、障害物の回避など作業内容に適したロボット動作指令を自動生成でき、人と同等(1ピックあたり最短2秒)の作業速度を実現するロボット動作の自動高速化技術を開発した。さらに、ロボットハンドの開閉タイ

ミングを自動調整・最適化することで、ロボットが停止している無駄時間を削減したほか、ロボットハンドに取り付けたカメラによる画像情報を用いることで、ロボットの設置位置やつかんだ対象物を置く位置がずれても、ロボットの動作を自動で補正する。

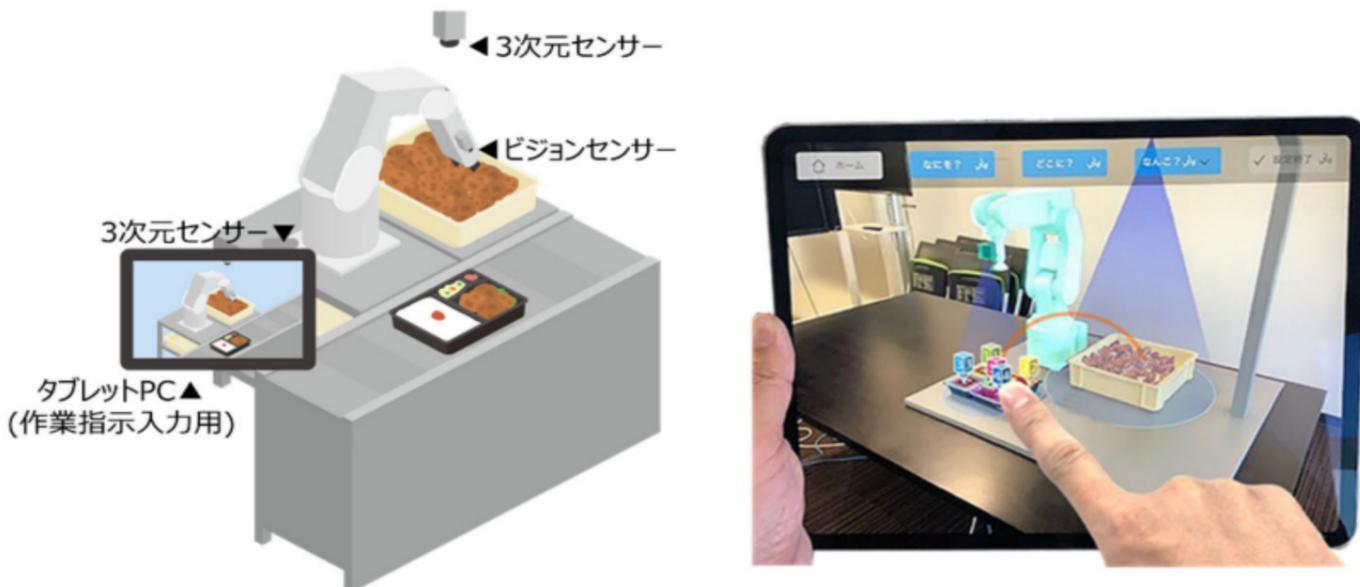
#### 開発の背景

近年、国内では少子高齢化に伴う労働人口の減少により、人手不足が深刻化している。特に食料品製造業などの工場や、グローバルでのEC(電子商取引)市場の拡大でさらなる拡張と増加が見込まれる物流センターにおいては、人手不足は顕著な問題になっており、ロボットを用いた自動化へのニーズが高まっている。

一方、ロボットの導入には、作業内容をロボットに教える「ティーチング」が必要で、プログラミングなどの知識を持つ専門家が膨大な時間をかけて実施している。特に食料品製造業などの工場での盛り付けや物流センターにおける仕分け等作業の工程では、ロボットが把持する対象物が多種多様で、動作プログラムを都度更新する必要があることや、ロボットを導入しても人手による作業よりも時間がかかっていたことから、ロボットによる自動化が進んでいないのが現状になっていた。

こうした背景に、三菱電機は今回、ロボットの専門知識がない人でも容易にロボット動作プログラムを自動で生成でき、人と同等の作業速度を実現する「ティーチングレスロボットシステム技術」を開発。これまでロボット導入が難しかった作業工程の自動化促進に貢献する。

※詳細については下記URLを参照



「ティーチングレスロボットシステム技術」の概略図 AR表示例(イメージ図)

■衛星測位端末用アンテナの詳細は→ <https://www.mitsubishielectric.co.jp/>