

NEWS RELEASE

短時間で学習し、さまざまな機器を賢く制御
「スマートに学習できる AI」を開発

三菱電機株式会社は、事前学習のための試行数を大幅に削減する「スマートに学習できる AI」を開発しました。今回開発した技術は、従来の AI 技術と比べ約 50 分の 1 の試行数で学習が完了します。産業用ロボットや車載機器などのアプリケーションに搭載した場合、各種センサー情報に基づいて短時間で自ら環境を学習し、状況に応じて AI 技術を活用した制御が可能になります。



ティーチング作業による微修正

機器自体での微調整の学習

開発の特長

1. 独自の深層強化アルゴリズム開発により、学習期間が大幅に短縮

- ・カメラ画像や各種センサー情報を基に作業環境を認識しながら、機器が自律的に賢くなる独自の「深層強化学習」を実現
- ・従来の深層強化学習より試行数を大幅に削減し、短時間で学習が完了

2. 「コンパクトな人工知能」と組み合わせることにより、さまざまな機器に搭載可能

- ・独自技術である「コンパクトな人工知能^{※1}」との組み合わせにより、従来と比べて演算量を約 100 分の 1 に低減
- ・メモリ容量や CPU 処理性能が高くない機器への搭載が可能

※1 2016年2月17日当社発表

開発の概要

	機器制御の最適化手法	最適化に必要な期間
今回	マイコンによる自動化	数分～30分程度
従来	専門家によるプログラミング/ティーチング	数時間～半日

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

開発の背景

AI 技術は、ディープラーニングによる高度な情報処理が可能になり、さまざまな業界での活用が見込まれます。グローバルでの市場規模は 2015 年時点で 3 兆 6,000 億円となり、年間平均成長率は 30%と試算^{※2}されています。

一方、従来の AI 技術は、自動で機器の制御を行うことが困難なため、人手でティーチングなどを行ってきました。技術の進歩によって自動でティーチングなどを行う手法も開発されましたが、膨大な試行数とそれに伴う学習時間が必要でした。

当社は今回、機器自ら短期間で学習する「スマートに学習できる AI」を開発しました。これにより、AI 技術導入にかかる期間・費用を抑制し、ものづくり現場の生産性向上に貢献します。

※2 EY 総合研究所調べ

特長の詳細

1. 独自の深層強化アルゴリズム開発により、学習期間が大幅に短縮

AI 技術を用いて賢く動作させるためには、事前学習が不可欠ですが、カメラ画像や各種センサー情報を基にした膨大なデータ処理や、機器自らの多大な試行錯誤といった膨大な学習期間を要することが課題でした。今回、独自の深層強化アルゴリズムの開発により、膨大であった試行数の削減と学習期間の大幅な短縮を実現しました。

2. 「コンパクトな人工知能」と組み合わせることにより、さまざまな機器に搭載可能

上述の深層強化学習の試行方法の改善と独自技術「コンパクトな人工知能」を組み合わせることにより、演算量を通常の 100 分の 1 まで低減し、メモリ容量や CPU 処理性能が高くないさまざまな機器に搭載することが可能になります。

開発担当研究所

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

〒247-8501 神奈川県鎌倉市大船五丁目 1 番 1 号

FAX 0467-41-2142

http://www.MitsubishiElectric.co.jp/corporate/randd/inquiry/index_it.html