

# 高度組込み機器開発支援システムの紹介

環境・情報技術部門

工業技術総合センター環境・情報技術部門（松本市）では、高度組込み機器開発支援システムにより、県内企業の製品開発や部品の評価など、技術支援に活用してきました。今回の更新では、AI 学習モデルの構築を簡易に行うとともに効率よく IoT システムを開発するための環境整備や IoT デバイスの信頼性を評価できるシステムを導入しましたので紹介します。

## ■ システム概要

今までの高度組込み機器開発支援システムは、センサや IoT 機能を搭載する機器のハードウェア面での設計・支援を中心に活用してきました。

今回の更新では、次の段階としてセンサや IoT 機能を搭載する機器から得られたデータを解析し、どう活用していくかに焦点を当て、3つのグループ(AI 搭載外観検査装置 | (株)電算製 Observe AI、クラウド AI サービス | ソニーネットワークコミュニケーションズ(株)製 Prediction One 及びIoT デバイス試作装置 | stratasys 社製 Objet Eden260VS)から構成されるシステムを新たに整備しました。

### ■ AI 搭載外観検査装置 (Observe AI)

AI搭載外観検査装置はAI技術を用いるうえで、従来の外観検査装置では発見が困難であった非常に小さい傷や歪みの異常検出や職人レベルでの分類分け等の作業を可能とする装置です。AI 技術を使用する場合、AI が対象物を学ぶために大量の学習用画像が必要になります。必要な枚数は様々ですが、時には数千枚必要な場合もあり、今までこの画像収集作業に多くの時間を費やすことが課題となっていました。今回導入した AI 搭載外観検査装置では、より少ない画像枚数(数十枚程度)にて AI 学習を行うことが可能となり、画像収集に多くの時間を費やすことなく、本題であるより精度よく外観検査を実施することが可能となるシステムです。

### ■ クラウド AI サービス (Prediction One)

クラウド AI サービスは、クラウド上にデータを送ることで AI 技術によるデータの解析を行うことができるサービスです。通常 AI を使用する場合、高性能なGPUを搭載したスペックのコンピュータやプログラミングの知識が必要となります。しかし、このクラウド AI サービスでは、クラウド上に表計算ベースのデータを転送し、実施したい解析に合わせて項目を選択することにより、ノーコードにて簡易に AI 解析を実施することが可能になるシステムです。

### ■ IoT デバイス試作装置 (Objet Eden260VS)

IoT デバイス試作装置は、センサや AI/IoT 機能を搭載するデバイスを現場に設置する際の筐体や治具等を試作する装置です。使用する現場により環境が異なるため、その環境に適したデバイスとなるよう高精度な3Dプリンタにて、筐体や治具等の試作を行います。また、部材としての強度を必要ない場面においては、製品として使用も可能となり、環境に適した造形物を素早く作成できるのも特徴です。

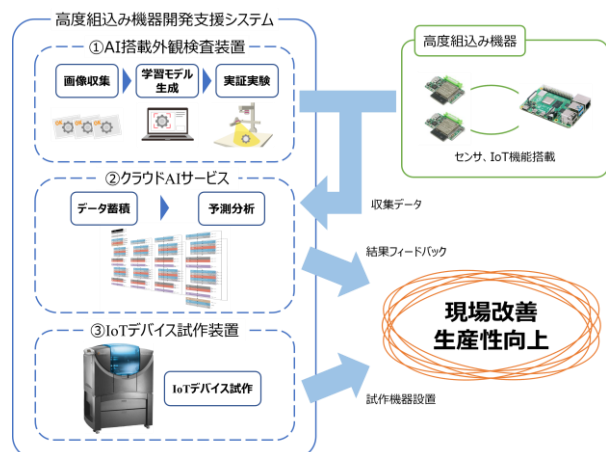


図1 本システム活用イメージ

## ■ おわりに

本システムは、3つのグループから構成されているため、幅広い場面での AI/IoT 技術による支援が可能です。ひとつのグループにて解決できる課題もあれば、すべてのグループが連携することにより解決する課題もあります。AI/IoT 技術を活用した共同研究や AI/IoT 技術の導入ご検討中の方及びその活用法が分からない方、どなたでもお気軽にご相談ください。

長野県工業技術総合センター  
環境・情報技術部門 情報システム部 北村泰地  
TEL:0263-25-0778 FAX:0263-26-5350  
E-Mail: kankyo.joho@pref.nagano.lg.jp