

IoT・AI 技術に関する半導体製造装置向け教育コンテンツ

Educational content for semiconductor manufacturing equipment related to IoT & AI technology

日本半導体製造装置協会¹, (株) アルバック² °福川 幸司^{1,2}, 星野 栄一¹

Semiconductor Equipment Association of Japan¹, ULVAC, Inc.², °Koji Fukugawa^{1,2}, Eiichi Hoshino¹

E-mail: kouji_fukugawa@ulvac.com

1. はじめに

大学教育では、MIT で 2018 年に 400 億円近い投資など、AI 分野のコンピュータサイエンスは、環境整備が進んでいる。しかしながら、企業における生産活動で IoT・AI 技術を利用したい技術者は、幅広い学問の中から自分に必要な手法を見出すことに悩んでいる。

こういった環境の中、日本半導体製造装置協会（以後 SEAJ）は、半導体製造装置分野で新たに当該技術の導入を試みる技術者のガイドラインとするべく、基礎知識を習得する環境の提供を目的とした活動を行った。

2. 教育コンテンツの導入

半導体工場の生産性向上アプローチといえば、SEMI スタンドのような標準化対応が主流であった。これからは IoT・AI 技術の有効利用により、製造装置保守を目的とした自己診断機能や装置性能向上のために装置の動作条件を変えながら稼働させるなどのアプローチで貢献する必要がある。しかし、その一方で前述のように課題解決に適切な技術を見つけられずに期待した成果を得られないことも多い。そこで我々は本業界で IoT・AI 技術を導入する際に必要な基礎知識やアプローチを教育コンテンツという形で共有することを合意した。

3. 教育コンテンツの内容

今回作成した教育コンテンツは「装置制御 IoT の構成と信頼性」という表題で 4 部構成となっている。最初のコンテンツでは装置制御におけるデータ利用の多様性、コンテンツ 2 ではローカルコンピューティング階層のセンサーや温調計やマスフローコントローラ、モーターなどの機器やそのデータについて解説している。後半のコンテンツ 3、4 ではそれぞれの機器が取得したデータを処理するエッジコントローラの解説、および、そこに適用される機械学習が半導体製造装置ではどのように行われるかを解説している。

4. 効果

半導体製造装置分野で IoT・AI 技術を新たに導入する技術者のガイドラインとなる知識を学ぶことで、円滑に企業活動に適用できるようになった。今後も IoT・AI 技術が産業界でも広く利用されるよう内容の充実を図っていく。