

(欧州技術革新情報レポート)

Industry 4.0

Industry 4.0 は、ドイツ連邦のハイ・テクノロジー・先端技術分野体系戦略の一端で、生産過程への IT 導入を積極的に促進するプロジェクトである。ターゲットは、資源を効率的に使い、使い心地のよいインテリジェント・ファクトリー、あるいは、スマート・ファクトリーの実現。

コンピュータの計算能力と物理的システム能力が結びついた、いわゆるサイバー・フィジカルシステム*とインターネットを基盤に、ロボット、3D プリンターなどの新技術もプロダクションラインに駆使してゆく。今後 10-20 年かけて展開されていくと見られる、この第四の産業革命ともよばれる Industry 4.0 の動向を把握することは、日本企業の欧州ビジネスにとっては、最重要課題といえる。

*:Cyber-Physical Systems(CPS)

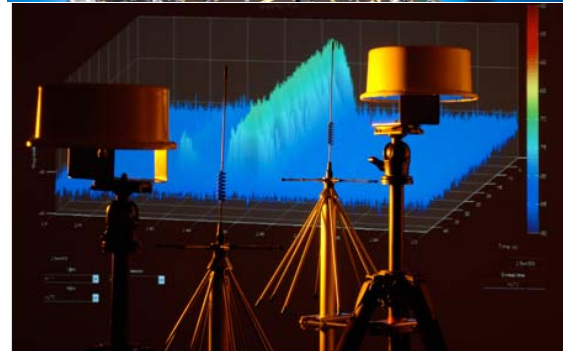
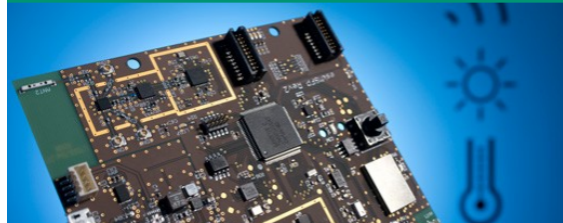
日本では、藤原洋著「第四の産業革命」はじめ、環境エネルギーセクターでの新しい動きが、第四の産業革命と説かれ、IT は、第三の産業革命をおこし、すでに主役の座をおりてしまったようにとられがちであるが、ドイツ・欧州の場合は、各産業セクター新技術基盤に IT をしっかりと組み込む Embedded System が中心と、第四の産業革命・Industry 4.0 (Service 4.0 も含まれる) を捉えている。

去る、9月17日、バイエルン州経済省主催、ミュンヘンにあるフラウンホーファー研究所(Fraunhofer Institute)の ESK(英語で Embedded system and communication technique ESC)で主催された Industry 4.0 に関するセミナーに出席した。参加招聘対象は、情報学関係者ばかりでなく、様々な新

技術を持つ南ドイツの中小企業。同研究所では、情報学に限らず、多岐にわたる科学技術の研究とその企業化プロジェクトに、23,000名のスタッフが従事。年間総予算は、2Mrd Euro (約 278,062,000,000 円)。

Plethora – the Universal Prototyping Platform for Wireless Systems

Fraunhofer Institute for Embedded Systems and Communication Technologies ESK



© Fraunhofer ESK

情報が、むらなく迅速に伝達するオペレーションを試行錯誤、http://www.esk.fraunhofer.de/en/automation.html#cq-stage-wireless_industrial より引用

MP3 の開発商業化は、フラウンホーファー研究所で行われた顕著な例で、ドイツはもとより欧州の各民間企業とも、密接に結びつき、現在 EU の Horizon2020 プロジェクトにも活発に加わっている。

- ① 産業連関、各セクターの縦横柔軟な統合
- ② ネットワーク化、時差を最小限にした情報伝達
- ③ リサイクリングまで考慮した一貫生産プロセス
- ④ ロボット等を導入するも人間性重視

にこれからの新しい産業形態を試行錯誤している。特に、様々な情報をのせた電波周波数の基準・規制化は、実際の中小企業でのホットトピックスで、質疑応答がかなり続いた。日本の機器をドイツをはじめとする欧州市場に導入する際、例えば Siemens

の Operation System にするか、そのまま Mitsubishi のものにするか、そこで、ビジネストークが凍結してしまうケースが多い。日欧輸出輸入の立場が、逆もしかり。とにかく、現在、この細分化された IT 伝達周波数に関する情報等をはじめとし、様々な IT Software のパッケージ機能を理解し、フォローアップすることは、重要である。

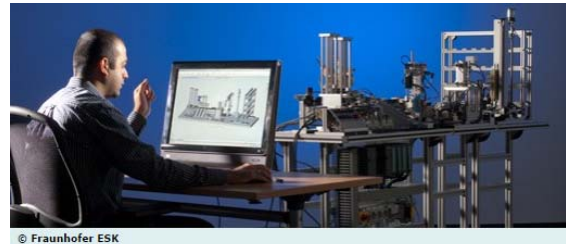
IT の著しい発達で、SPS (Speicher-programmierbare Steuerung、英語で、PLC (Programmable Logic Controller)) の実態が急激に技術進化。1980 年代の生産用プログラムは、残念ながら、Version-up の余地はなく、もう使い物にはならない。多くの中小企業生産ラインにとっては、新投資をしなければならず、大きなチャレンジ事項になっているため、ドイツでも、各社、情報収集に真剣である。ABB Automation Product, Bachmann, Bosch Rexroth, WAGO, Berghoff, KEBA, Hilscher, Schneider Electric Automation など、最新のプログラム・パッケージをオファーしつつ、現在欧州の生産の自動化が進められている。



9月17日 fRaunhoder Institute で行われた Industry 4.0 および Service 4.0 についてのプレゼン、活発な質疑応答



写真上：9月20日の生産自動化のサンプルモデル紹介
写真下：操作例



© Fraunhofer ESK

なお、小澤エネルギー研究所のミュンヘンオフィス、Ozawa E. R. D. Europe GmbH は、本リポート中のフラウンホーファー研究所などがイニシアティブをとる、ドイツ連邦バイエルン州経済省内の情報処理クラスターのメンバーなので、CMC リサーチ <http://cmcre.com/> 経由でコンタクトいただければ、日本企業からのリクエストに応じてドイツでの必要情報のコーディネート可能。

(18.09.2014 小澤エネルギー研究所・
Setsuko Schwarzer 文・写真)

(参考資料)

http://www.esk.fraunhofer.de/en/automation.html#ccq-stage-wireless_industrial

藤原洋著「第四の産業革命」

www.esk.fraunhofer.de

http://en.wikipedia.org/wiki/Cyber-physical_system

http://de.wikipedia.org/wiki/Industrie_4.0

Presentation by Dr. Mike Heidrich

Presentation by Mr. Michael Stiller

Presentation by Dr. Barbara Staehle

Demo Samples in Fraunhofer Institute ESK,

Hansastraße 32, 80686 München