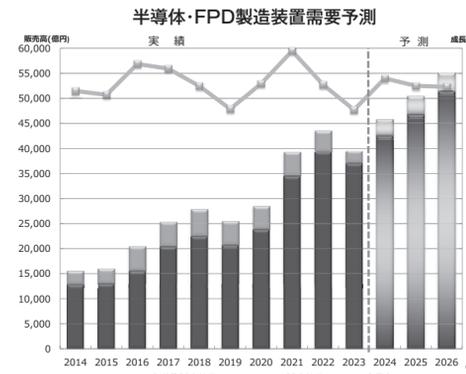


2024年から10%近く成長 復活へ期待大 SEAJ、半導体・FPD製造装置需要予測(2024年度~2026年度)



半導体市場は高成長見通し
2024年から2026年にかけての半導体市場は、WSJの「世界半導体市場統計」によると、2023年は前年比8.2%減となったが、2024年度以降は中国向けの出産率の回復が期待され、2024年度以降は中国以外の国や地域への投資が増加する見込み。2024年度はロジック・メモリー・ディスプレイ・RAMの投資回復が予想され、2025年度はDRAMの投資回復が期待され、2026年度はFPDの投資回復が期待される。2024年度以降は中国以外の国や地域への投資が増加する見込み。2024年度はロジック・メモリー・ディスプレイ・RAMの投資回復が予想され、2025年度はDRAMの投資回復が期待され、2026年度はFPDの投資回復が期待される。

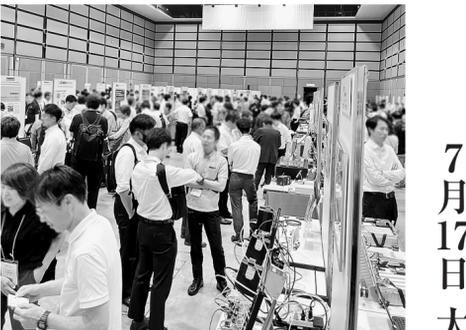
26年度5兆円市場へ FA市場 景気回復の好材料に

2023年度のFA市場の苦境は、部品不足による需給の回復と中国市場の回復とを、これまで順調に成長してきた半導体市場の成長サイクルが2023年度に踊り場を迎え、それに伴う設備投資の停滞が大きな影響を及ぼした。日本における半導体製造装置・FPD製造装置業界は約4兆円の巨大市場。日本のFA業界にとっても半導体製造装置・FPD製造装置は重要な顧客であり、その動向に注目を寄せられている。SEAJ(日本半導体製造装置協会)は、2024年から2026年にかけての日本半導体製造装置・FPD製造装置の需要動向を調査し、2024年から2026年の3年間は10%近い成長率で順調に拡大していく見通しを示した。

2024年度はFA市場の好材料に
2024年度はFA市場の好材料に、指すといわれている。中期にも高い成長率が見込まれている。半導体製造装置は、米国、日本、オランダで輸出管理の厳格化がはじまると、規制対象外分野への投資で中国向け装置の需要は現在も堅調。2024年度以降は中国以外の国や地域への投資が増加する見込み。2024年度はロジック・メモリー・ディスプレイ・RAMの投資回復が予想され、2025年度はDRAMの投資回復が期待され、2026年度はFPDの投資回復が期待される。

立口ロボテイクスS1事業強化 東京・羽田 協創施設をオープン

日立製作所日立オートメーションシステムズは、製造・物流分野のロボットシステムやフレキシブルライン構築を行うロボテイクスS1事業の協創施設として、東京・羽田に「立口ロボテイクスS1事業強化協創施設」をオープンした。同施設は、ロボテイクスS1事業の協創施設として、日立製作所日立オートメーションシステムズと、共同開発拠点となる。日立製作所日立オートメーションシステムズは、製造・物流分野のロボットシステムやフレキシブルライン構築を行うロボテイクスS1事業の協創施設として、東京・羽田に「立口ロボテイクスS1事業強化協創施設」をオープンした。同施設は、ロボテイクスS1事業の協創施設として、日立製作所日立オートメーションシステムズと、共同開発拠点となる。



産業オープンネット展 東京会場は大盛況 7月17日大阪で開催

7月2日(大阪)産業プラザP10で産業オープンネット展2024が開催され、DXやデジタル、自動化、ロボットをテーマにした展示が好評だった。7月17日(大阪)は、7月2日(大阪)と同様に、産業プラザP10で産業オープンネット展2024が開催された。DXやデジタル、自動化、ロボットをテーマにした展示が好評だった。7月17日(大阪)は、7月2日(大阪)と同様に、産業プラザP10で産業オープンネット展2024が開催された。DXやデジタル、自動化、ロボットをテーマにした展示が好評だった。

2024年度はFA市場の好材料に、指すといわれている。中期にも高い成長率が見込まれている。半導体製造装置は、米国、日本、オランダで輸出管理の厳格化がはじまると、規制対象外分野への投資で中国向け装置の需要は現在も堅調。2024年度以降は中国以外の国や地域への投資が増加する見込み。2024年度はロジック・メモリー・ディスプレイ・RAMの投資回復が予想され、2025年度はDRAMの投資回復が期待され、2026年度はFPDの投資回復が期待される。



安川電機 在庫調整響く 2025年2月期1Q決算 減収減益

安川電機は、2025年2月期の第4四半期決算を発表し、売上高は前年同期比7.1%減の1324億8000万円、営業利益は32.4%減の11億1800万円、純利益は1.8%減の1億1800万円、純利益は21.3%減の9億1000万円となった。また、在庫調整の影響を受け、売上高は前年同期比7.1%減の1324億8000万円、営業利益は32.4%減の11億1800万円、純利益は1.8%減の1億1800万円、純利益は21.3%減の9億1000万円となった。

藤沢テクノセンター 全電力を再エネ化 アズビル

アズビルは、クリーンエナジーセンター(C)と東京電力エナジーパートナーと、太陽光発電によるオフサイトコージェネレーションシステムを導入し、全電力を再エネ化することを発表している。アズビルは、クリーンエナジーセンター(C)と東京電力エナジーパートナーと、太陽光発電によるオフサイトコージェネレーションシステムを導入し、全電力を再エネ化することを発表している。

灯台

10月15日から4日間、幕張メッセでCEATECが行われる。今回は「モノづくり」をテーマに、最新のテクノロジーや製品を展示する。10月15日から4日間、幕張メッセでCEATECが行われる。今回は「モノづくり」をテーマに、最新のテクノロジーや製品を展示する。

Electronics Solutions Company
KANADEN
株式会社 カナデン

azbil
あすみる、アズビル。
オートメーションで未来を描く
アズビル株式会社

センサレスで回転系速度監視による安全回路を実現!

PSR-MM35は、センサレスで速度を監視します。EN 61800-5-2に準拠した安全機能である、STO(安全トルクオフ)、SLS(安全制限速度)、SSM(安全速度監視)、SSR(安全速度範囲)を提供し、PL e/SIL 3まで対応可能です。また、わずか12.5mm幅のコンパクトなデザインで省スペース化にも貢献します。

製品情報はウェブサイトへ

PSR-MM35 センサレス 停止検知用
PSR-MM30 エンコーダ 近接スイッチ接続 オーバースピード/停止検知用

www.phoenixcontact.co.jp

フエニックス・コンタクト株式会社

東京支店 さいたま支店 東北支店 北陸支店 静岡支店 名古屋支店 大阪支店 京都支店 広島支店 福岡支店
☎ 03-6712-3088 ☎ 048-631-3371 ☎ 022-226-8890 ☎ 076-210-4360 ☎ 054-202-6324 ☎ 052-589-3810 ☎ 06-6350-2722 ☎ 075-325-5990 ☎ 082-568-1664 ☎ 092-418-2030

富士電機機器制御プライベート展@吹上事業所会場レポート

新型電磁開閉器SC-NEXTと次世代制御盤・制御盤DXにフォーカス 制御盤の現在地と未来が分かる貴重なイベントに

富士電機機器制御は、1988年に発売を開始して以来、累計3億5000万台以上を生産・販売した電磁接触器・電磁開閉器「SCシリーズ」が、35年の時を経て「SC-NEXT」にモデルチェンジしたことを記念して、全国4カ所でプライベート展を開催している。6月28日には埼玉県鴻巣市の開発・生産の中核拠点である吹上事業所で初日が行われ、新しくなったSC-NEXTと次世代制御盤および制御盤DXのトレンドを紹介する内容で来場者の関心度も高く、当初想定を大幅に超える1000人が参加する大盛況となった。会場の様子をレポートする。



タを使った電気設計の効率化手法からはじまり、フェニックス・コンタクトと富士電機機器制御による配線作業を削減するためのプッシュイン対応機器・コンポーネント採用とフェール使用促進の提案、シュロニガー・ジャパンによる電線自動加工機を使ったワイヤーハーネス製造の自動化・効率化の提案、フェニックス・コンタクトによる専用工具を使った配線作業の効率化、EPLANの配線作業指示のデジタル化提案とつながっていき、制御盤の設計・製造の各工程における自動化、省力化、効率化の具体的な手法に来場者は興味津々の様子だった。

制御盤の進化系 次世代制御盤コーナー

続いては「次世代制御盤」のコーナー。いま制御盤がどのような形に進化しているのか、機械メーカー等の要望はこうなっているとといった事例を、実際の制御盤を持ち込んで展示紹介していた。小型機器の採用とダクトレス、DINレールの配置の工夫などで盤内の空気の流れを良くして温度上昇を抑えた制御盤や、制御盤メーカーのi・テクノロジーの設計・製造による、モーターインバータ、電源など各機能ごとにユニット化し、それらをケーブルでつないで制御盤として機能するユニット選択型制御盤、前面

フラットで出っ張りをなくして衝突事故を防ぐ半導体工場向け制御盤などを展示。

またリタールは、バスバーをボードユニット化し、機器をはめ込むだけで接続できて電力供給ができるようになる技術「RiLine Compact」を展示。配線や組み立て、メンテナンスや更新時に便利なバスバーの標準化技術として注目を集めていた。

SCCRやリモート監視などソリューションも提案

「課題解決ソリューション」コーナーでは、制御盤にまつわる各種の課題解決に役立つ提案を紹介。北米向け機械・制御盤では対応が必須となっているSCCRについて、SCCRをイチから学べ、SCCR対応製品を選定できるWEBサービス「SCCRポータル」の紹介や、リモート電力監視、HMI、手書きの作業書類の入力効率化ソリューションなどを提案。

「受配電リニューアル」コーナーでは、新JIS62271-20への対応法や母線直結型プラグインブレーカーなどを受配電盤の更新に役立つ情報を発信していた。

満員御礼 具体的な内容で好評だったセミナー

セミナーでは「北米規格対応ソリューション/新型電磁開閉器 SC-NEXT」、「生産性向上の取り組み」 「次世代制御盤2030の将来と展望/新型電磁開閉器 SC-NEXT」の3種類の講演を行った。メイン会場の展示内容を深掘りする内容で、テーマも制御盤に絞られて具体的だったことから、事前予約だけでなく当日の参加希望が殺到。定員100人で各回1回ずつの予定だったのを、実施回数を増やして対応した。

各講演ともに、人手不足対策としての機械化・自動化需要の高まりで制御盤需要は高いにも関わらず、制御盤業界も人手不足で作れるキャパを増やせないという制御盤業界の悩ましい現状を解説し、その状況を打破するための解決策や今後の筋道を提案した。

吹上事業所会場だけの特典 全自動電線加工機の実機デモ展示

また、吹上事業所会場のみの特典として、隣接するラボ施設にライオンパワーの全自動電線加工機を設置してデモを披露。自動で好みの長さへのカットから皮むき、圧着端子の取り付け、マーキング、必要本数の結束までを行い、現在の半自動作業から次の全自動化への筋道ができていくことを提案。来場者は減多に見られない加工機をまじまじと眺める姿が印象的だった。

さらに、普段は予約が必要な同社の体験型ショールーム「テクノウェーブ吹上」も自由に見学でき、展示会場では紹介しきれなかった受配電盤や創エネ・省エネ、機械制御などを見て回ることができた。また過去に同社が製造・販売していた家電製品など珍しいものも展示されており、来場者からは「懐かしいね」などの声も聞かれた。

7月26日名古屋、8月30日福岡で開催

プライベート展は、その後、7月26日に名古屋のウインクあいち、8月30日に福岡のTKPガーデンシティPREMIUM天神スカイホールでの開催が予定されている。



https://www.fujielectric.co.jp/fcs/feature/privateexhibition_2024.html

想定を超える参加者で大盛況

今回のプライベート展は、「新型電磁開閉器SC-NEXT発売記念 富士電機機器制御プライベート展 盤の未来を考える〜強い製造現場の実現に向けて〜」のタイトルで、35年ぶりにリニューアルした電磁開閉器「SC-NEXT」の紹介と、人手不足を背景に近年注目が集まっている「制御盤DX」を2つの大きな軸として行われている。

主催者である富士電機機器制御に加え、シュロニガー・ジャパン、フェニックス・コンタクト、ライオンパワー、EPLAN、リタール、i・テクノロジーが協賛会社となって得意技術と製品を持ち込み、実機やデモ、パネル展示とセミナーを通じて制御盤関連の最新トレンドや技術、製品、ソリューションを提案する濃い内容となっている。

6月28日の吹上事業所に続き、7月12日には大阪・梅田スカイビルで行われ、その後、7月26日に名古屋のウインクあいち、8月30日に福岡のTKPガーデンシティPREMIUM天神スカイホールでの開催が予定されている。吹上事業所会場では当日雨天ながら1000人が参加し、大阪会場も申込時点で700人を超えるなど、当初の想定を超える反響となっている。

SC-NEXTと制御盤DXが学べるメイン会場

吹上事業所会場では、機器などを展示するメイン会場と、3種類のセミナーを行うセミナー会場に加え、隣接するラボで全自動電線加工機の実機デモ、ショールーム「テクノウェーブ吹上」で電磁開閉器やコマンドスイッチなど同社の主要製品ラインアップやこれまでの歩みなどの見学もでき、開発・生産拠点のメリットを最大限に生かしていた。

メイン会場は、SC-NEXTを大々的に紹介する「新型電磁開閉器」、制御盤DX実現を手助けする協賛会社による展示を中心とした「盤製作における生産性向上」、制御盤DXで実現する未来の制御盤の形となる「次世代制御盤」、カーボンフットプリントや海外規格などへの対応法を紹介する「課題解決ソリューション」、受配電盤の更新に役立つ製品を紹介する「受配電リニューアル」の5つのテーマを設定してコーナー化。入口からすぐのSC-NEXTコーナーから順番に見ていくと、制御盤の設計・製造を効率化する方法、制御盤の未来像、メンテナンスや日常の現場作業を便利にするコツ、新たに設備更新の際のポイントなど、ストーリー性ある形で情報が得られるようになっていた。

35年ぶりのリニューアル。進化した新型電磁開閉器SC-NEXT

「新型電磁開閉器」コーナーでは、これまでのモデルとSC-NEXTを並べて特長を分かりやすく提案。SC-NEXTは長寿命・高信頼性という従来の良さを継承しながら幅寸法を最大28%小型化し、従来品と並べて展示することでサイズダウンが一目で分かるようになった。また故障の原因となる粉塵の侵入を防ぐ新設計や、コイル消費電力低減による消費電力25%低減の工夫、再利用可能なプラスチック材料の98%利用など、世界的な環境トレンド等への対応も訴求し、進化した電磁開閉器のイメージを印象付ける展示を行っ



ていた。

盤設計・製造を効率化する具体策を提案

続く「盤製作における生産性向上」コーナーでは、制御盤DX実現を手助けする協賛会社による提案が行われ、来場者が展示を見ては質問する様子が続々と繰り返され、制御盤業界の人手不足、効率化需要の高まりを感じさせた。

入口近くから、EPLANによる電気設計CADとデー



アドバンテック、パートナーカンファレンス2024開催

FAメーカー世界トップ10入り目指し好発進

PC制御、エッジAIで強い存在感

アドバンテックは6月14日、大阪市・桜ノ宮のTKP大阪リバーサイドホテルで、パートナー企業を招待して「パートナーカンファレンス2024」を開催し、創業41周年目を迎えた同社の現在位置と将来、2024年度以降の注力領域や技術について紹介した。

年間売上高3000億円超 台湾を代表するFAメーカー

アドバンテックは、1983年台湾で創業。世界26カ国に展開する産業用電気機器メーカー。産業用PCメーカーと見られることが多いが、実際には、組込用の各種モジュール、産業用スイッチやゲートウェイなどのネットワーク機器、電源、I/O機器、センサ、産業用ソフトウェア、IoTソリューションなど幅広い製品群

を提供している。

FAを中心とするインダストリアルIoTと、組み込みを中心とするエンベデッドIoTの2つの事業領域でビジネスを展開し、2023年度のグローバル売上高は20億%（約3000億円）。台湾を代表する大手FAメーカーとなっている。



グローバルの目標・成長戦略について「2030年に50億%を目指す」と宣言。具体的なプロセスについては「次の成長を牽引する2つのキーワードとして『IoT』と『AI』があり、IPCメーカーから『エッジ

コンピューティングのプラットフォーム企業』へと進化していきます」とし、その実現に向けて「3つのA」に取り組む方針を示した。

3つのAとは、①ABC（Advantech Branding&Communications）、②APS（Advantech Production System）、③ASC（Advantech Software Center）で、①ABCではアドバンテックのブランド・認知度の向上、②APSでは、多品種少量生産の仕組みづくり、③ASCではソフトウェア開発の強化を進めていくとした。

日本法人については「今後10年間で今の売上規模の約3倍まで伸ばしたいと考えています」とし、そこに向けて「利他と共創・製品開発・ものづくり」を3つのキーワードに挙げ、パートナープログラムとサービスの拡充、日本市場のニーズに合った製品開発、福岡県の直方工場をモデル工場となるよう2年かけて改修し、日本の生産方式を世界に広げていきたいと話した。

吉永氏の講演に続き、コーポレート戦略室木下誠取締役が「国内サービス一層の拡充に向けた取り組み」として、日本法人の概要、IIoTとEIIoTの各事業とリーダーを紹介し、パートナープログラム強化について話した。

「日本のIPC市場は、世界でも中国とアメリカに次いで需要が大きい国。2023年まで13.4%の成長率で伸びると見込まれている有望市場です。IoTもエッジAIも2桁以上の拡大が見込まれており、アドバンテック全体として価値提供をしていきます。日本国内ではパートナー制度を見直し、適切な商流で買える形にしてみました。現在14社とパートナー契約を結び、商材の提供、プロモーションの協賛、デジタルプロセス連携などに取り組み、地域に根差したサービスを展開していきます」とした。

第1部 キーノートセッション

「10年間で日本市場での売上を3倍に」

吉永和良 代表取締役社長

カンファレンスは3部制で行われ、第1部はキーノートセッションとして、アドバンテックと日本法人の現在位置とこれからの成長戦略についての講演を行い、第2部はインダストリアルIoTとエンベデッドIoTに分かれて、それぞれの戦略や注力領域を具体的に説明した。3部は懇親会が行われた。

イベントの開幕を飾ったのは、台湾本社から6月に日本法人の新社長としてやってきた吉永和良代表取締役

社長。アドバンテックの成長戦略「グローバルと日本、新たな10年を育む」としてスピーチを行った。

吉永氏は「アドバンテックは1983年設立で、売上高は20億%（約3000億円）、9000人の社員がいます。高い成長率と高収益モデルで発展を続け、時価総額は1兆5800億円に達し、日本の上場企業のランキングで見ると、118番目くらいにランクインするところまで成長しました」と現状を説明。

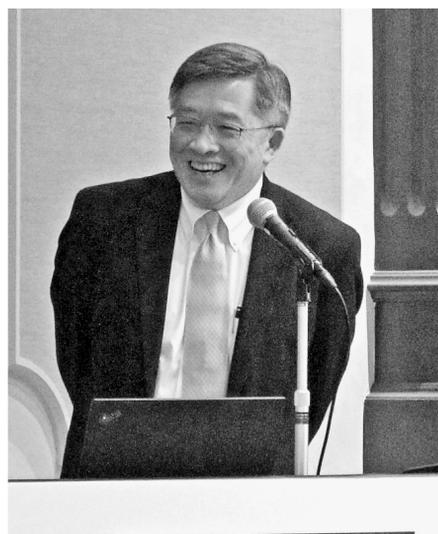
第2部 セミナーセッション インダストリアルIoT統括事業部

「ドメイン特化戦略をパートナーと一緒に取り組む」

イーロン・シェン インダストリアルIoT統括事業部 バイスプレジデント

第2部では、インダストリアルIoT統括事業部とエンベデッドIoT事業部に分かれて、各事業のより具体的な取り組みを紹介した。

IIoT事業部は、はじめにインダストリアルIoT統括事業部 バイスプレジデントのイーロン・シェン（Ilung Shen）氏が「パートナーとの協業で開拓する産業用IoTのターゲット市場」と題して講演。「40年を振り返ると、当時アドバンテックは台湾のローカル企業で、ビジネスを生み出すためには地域に特化したパートナーの手助けが必要でした。パートナーのおかげで今では世界27カ国以上に拠点を構えるグローバル企業になり、通信ネットワークやビジョン、モーションなどのビジネスを成長させることができました。2013年まではフェーズ1としてハードウェアビジネスが中心、フェーズ2はIoTなどハードウェアとソフトウェアの統合ソリューションを提供してきました。これからのフェーズ3では、パートナーとドメインに特化した取り組みを進めていきたいと考えています。インダストリアルIoT統括事業部ではIA（インダストリアルオートメーション）とIsys（インテリジェントシステム）に焦点を当て、IAはインテリジェントファクトリーとエネルギーを中心に、Isysは、半導体、エレクトロニクス、道路・交通、エッジAIサーバーにフォーカスしていきます」とした。



「半導体と社会インフラのトレンドを掴む」

井桁晶子 インテリジェントシステム事業部 ディレクター

Isysのインテリジェントシステム事業部ディレクターの井桁晶子氏が続き、半導体と電子部品・デバイス業界の生産設備を中心に、道路交通や鉄道など社会インフラにも力を入れていくとした。

「半導体市場は2020年の50兆円から2030年には100兆円まで成長すると言われ、EtherCATベースのコントローラやIO製品など提案できる新製品群も出てくる予定になっています。製造装置メーカーは装置を売るだけでなく、データで稼ぐことを重視するようになってきました。特に日本の製造装置メーカーはグローバル市場でも強く、稼働監視や故障予知などでIO製品やHMIを使ってもらえるよう提案を強化していきます。

また鉄道や道路など社会インフラは人口減少により、AIとIoTを組み合わせたスマートメンテナンスが進み、当社でも実例が出てきています。メーカーとSierが組んでインフラの輸出も増えており、国内だけでなく、グローバルのトレンドをキャッチアップし、提案を進めていきます」とした。



「PLCの代わりとなるPC制御の提案を強化」

古澤隆秋 インダストリアルオートメーション事業部 ディレクター

続いてインダストリアルオートメーション事業部ディレクターの古澤隆秋氏が「iオートメーションビジネスの未来像とヒット用途のご紹介」と題して話し、「成長カーブを作っていくために必要なこととして、まず『オートメーションの会社の世界トップ10に入る』こと。それを実現すれば名実ともにオートメーションの会社であると認識してもらえようになります。そのためにもPLCの代わりとなるPC制御をしっかりとやっていくことが重要となり、いろいろなものがつながることでクラウドのビジネスが拡大していくこととなります」とし、PC制御を軸に展開する方針を明らかにした。

PC制御の促進を進めるにあたり、その土台となるソフトPLC「CODESYS」について、「コントローラ市場は、自動化需要によって伸びる見通しです。しかし日本は真面目に仕事をしているにも関わらず労働生産性が低く、その理由として、PLC、画像、モーション、ロボット、IoTなどオートメーションに必要な基本的な機器構成は、日本の場合はそれぞれメーカーと技術が異なり、機器担当者が別々で、何人も人が関わっている状況があります。それに対し海外では、ロボットも画像もモーションも1人でやっていることが相当数あり、それを可能にしている土台がCODESYSというソフトウェアです。欧州の主要メーカーはCODESYSをベースとしたコントローラを作っており、CODESYSは国際認証であるIEC-61131-3に則り、ラダーも高級言語もファンクションブロックも使えます。プロトコルを選ばずに使え、産業用ネットワークにもつながり、HMIソフトも入っています。クラウドにもつながり、ロボットやセーフティシステムも構築でき、あらゆるものが1つのソフトウェア上でできるのがCODESYSです」と解説。注力製品としてCODESYS搭載の超小型コントローラ「AMAX5570」を挙げ、「今までPLCとPCを組み合わせて使っていたものが、これを使えば1台で、PLCと同様にIOが挿せ、データを貯められ、クラウドにもつながれる。今までと同じ予算感もしくは低価格



でPLC+PCが実現できます」とメリットを紹介した。

加えて、クラウドサービスである「WISE IoT」とIoTゲートウェイ「EdgeLink」とその中のネットワーク接続サービス「remote.it（リモート、イット）」を活用したセキュアな遠隔監視・制御サービスを紹介。「出荷した装置でトラブルがあり、現場に駆けつけられない場合、リモート接続でもセキュリティが求められる。EdgeLinkとremote.itを使えば、ポートを閉じた状態で装置とP2P通信ができ、リモートでPLCの情報を取得し、ラダープログラムを書き換えて対応できます。オペレータが1人の場合も、WISE-IoTにはラインの状態監視や生成AI搭載して会話でアドバイスをもらえるような仕組みも組み込まれており、人手不足と生産性向上に貢献できます」（古澤氏）

最後に11月28日～29日に台湾・林口キャンパスで行われるグローバルイベント「iAutomation Focus Partner Conference」を紹介し、ぜひ参加して欲しいとした。

エッジAI、IoTを強化する新製品を紹介

その後は各製品担当から新製品紹介が行われ、産業用PC・サーバーでは小型・高性能+GPUカードの需要トレンドに対応したモジュールIPC「MIC-770+iModule」と「IPC-730」、小型GPUサーバー「SKY602E3」を、オートメーション向け製品として、PLCベースからPCベースの制御となる「AMAX I/O」、エッジでのAI利用に最適な「MIC-733-AOエッジ生成AIシステム」、「UNO-148V2+MXM」、

薄型スマートになったパネルPCを、ネットワーク・IO製品として、アンマネージドスイッチ、LoRaWAN、WiFi、LTEの各無線通信機器、EdgeLink対応ECU-1000製品、クラウドからのエンドユーザーのI/O管理機能を追加した「ADAM-6000/6200」を、WISE-IoTソリューションとして、予兆保全とAIアシスタントを紹介した。

<https://www.advantech.com/ja-jp>

制御盤の未来と制御盤DX —設計・製造改革の進め方—

配線ダクト国内トップシェア 興和化成×EPLAN

EPLAN DataPortal活用で 設計者への認知度向上

興和化成は、盤など配線ダクトでは国内トップシェアを獲得している盤業界のニッチトップメーカー。現在は配線ダクトのさらなるシェアアップとEMC対策製品の拡販によって新たな事業の柱を築くべく、EPLANが運営する製品サイト「EPLAN DataPortal」を活用して、盤設計者への認知度を高めて新たな展開につなげようとしている。

配線ダクトの国内トップメーカー

興和化成は、1969年に車関連の樹脂モールディング、押し出し成形品から事業をスタート。そこから配線ダクトやDINレール、結束バンド、電線保護チューブなど電気配線の副資材に広がり、さらにはノイズ対策やシールドといったEMC対策品、エコ素材を使ったダクトなどエコ製品の開発・製造を行っている。

「売り上げ構成としては、配線ダクトが50%、その他電材製品で30%、車載用成形品で20%。配線ダクトでは国内トップシェアを獲得しています」（営業部マネージャー 一色哲晴氏）としている。



即納・高品質の配線ダクトを毎日1万本を出荷

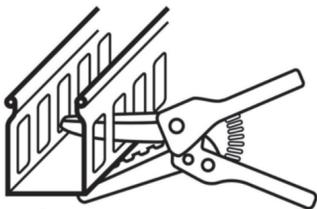
同社の主力製品である配線ダクトは、制御盤など盤内の配線の流れを作り、配線を保護する役割を担う重要部品。主力の「KDシリーズ」は、キュービクルなど大型の盤から小型の制御盤向けまでカバーし、最大で100×150mm、最小で18×25mmのサイズまで幅広いラインアップをそろえています。即納・品質にこだわり、低圧から高圧、中小企業から大手まで多くの取引先を抱え、毎日1万本を出荷している。

「盤業界では一時期、配線ダクトを使わずに配線を行うダクトレスに向けた動きもありましたが、盤内の配線追加や更新、改修の際の作業工数や見栄えの良さという点からも配線ダクトを使用した方が良いという考えが多く、今でも変わらず配線ダクトが重宝されています。電線を保護して安定した電力供給と通信を実現し、盤の内部を整理整頓するためにも配線ダクトは欠かせない存在です」（一色氏）

必要な長さや本数を手配する「配線ダクト加工サービス」

最近力を入れているのが、必要な長さや本数をまとめて発注できる「配線ダクト加工サービス」の提案。通常、盤メーカーや電気工事業者は、配線ダクトは定尺2m、1箱（サイズにより最大50本）をまとめて購入し、現場合わせで必要な長さにカットして使っている。しかし顧客の中には在庫を持ちたくないという声も多く、必要な長さ・必要な本数を注文でき、短納期で発送される仕組みを整備。顧客からは無駄なく使え

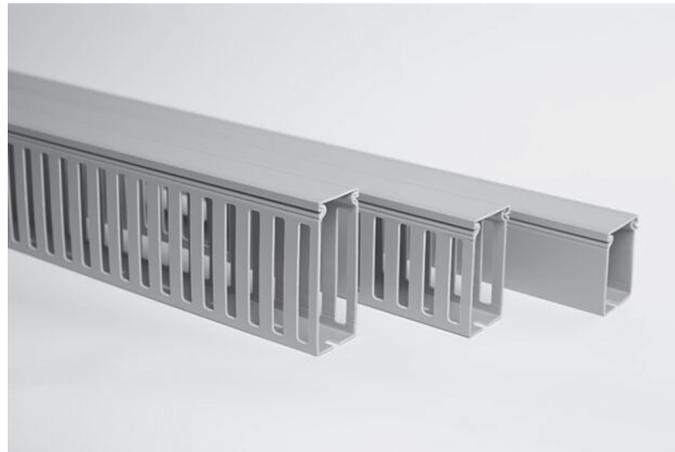
て便利だと好評を得ている。さらに、盤1面を組み立てるのに必要なダクトを1箱にまとめて梱包、発送するサービスも行っており、仕様が決まっている盤を繰り返して作る顧客には非常に喜ばれているとのこと。一色氏は「配線ダクト加工サービスは、付加価値を付けたサービスとして力を入れており、もっと広げていきたい」としている。



必要な長さを、
必要な数量だけ。

課題は知名度の低さと設計者との関係構築

配線ダクトのさらなるシェアアップとEMC対策製品などの拡販に向け、課題となっているのが「ワンランク上の知名度・信頼の獲得と、選定者との関係構築」。盤業界内に顧客は多く、知名度も高いが、それ



めたのは2019年から。大手工作機械メーカーが電気CADとしてEPLANを利用して、EPLAN DataPortalに配線ダクトの3Dデータが欲しいという声が上がったことを契機に掲載を開始した。現在は配線ダクト33種類、DINレール5種類を登録し、世界中の設計者なら誰でも配線ダクトの3Dデータがダウンロードできるようになっている。

一色氏は「EPLANを使っている設計者は、EPLAN DataPortalから必要な機器の3Dデータを入手して図面を描きます。配線ダクトのトップメーカーとしてここに載せない訳にはいきません。競合が掲載していなかったことから、先行者メリットを得られるのではという期待もあって掲載を決めました」と言う。

さらに「3Dデータをダウンロードした情報も閲覧でき、どの企業が当社のどの製品を使っているのか、興味を持っているのかを推測でき、スペックインを狙うに当たって良い情報になる」と評価している。

主体的な情報発信で新規顧客の開拓へ

掲載を開始して5年、これまでとは異なる取引先からの注文が入ってきたりと効果も少しずつ出てきています。これまで情報発信は販売代理店に頼る部分が大きかったところを、EPLAN DataPortalへの掲載を機に主体的に行うようになってきている。

一色氏は「より多くの人々に当社を知ってもらうためには、これまでのやり方では限界がある。そのためにEPLAN DataPortalの活用を始めた。興和化成＝配線ダクトのイメージが強いので、それ以外の製品も取り扱っているということをもっと知ってもらいたい。まだ当社がタッチできていない層もあり、そこにどうやってアクセスしていくかが大きな課題」としている。また「今後、EPLANを利用する人が増えていくのに合わせ、EPLAN DataPortalから当社のWEBサイトにくる人が増えることに期待したい。興和化成の認知を広げ、工作機械や半導体製造装置、データセンターなど既存の業界以外、例えば鉄道や医療機器といった新しい業界にもアプローチし、積極的に市場を開拓していきます」と話している。

以外での知名度は低く、新規顧客の掘り起こしには苦戦中。また取引は販売代理店を介しているため、配線ダクトを選定するエンドユーザーや盤メーカーの設計者や調達担当とは関係が薄く、配線ダクト加工サービスのような高付加価値で商品力の強いサービスの提案が十分にできていないという課題に直面している。

自社WEBサイトを公開し、製品データをダウンロードできる仕組み等も整備しているが、十分な成果を上げているとは言い難い。そこで同社は盤の設計者が設計業務で利用するツールのEPLAN DataPortalを活用して業界内外への自社PRに取り組んでいる。

盤の設計者が普段使うツール EPLAN DataPortal

EPLAN DataPortalに製品の3Dデータの掲載を始



<https://www.kowa-kasei.co.jp/>

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

工場をいろんな無線でつなぎます

WISE-4610 (LoRaWAN)
WISE-4671 (NB-IoT/LTE-M)

ECU-1051 (LTE/Wi-Fi)
ECU-150 (LTE/Wi-Fi)
ECU-1252 (LTE/Wi-Fi/CAN)
エッジゲートウェイ



WISE-4220 (Wi-Fi 2.4G)
WISE-4210 (SUB-G)
WISE-4471 (NB-IoT/LTE-M)

WISE-40XX (Wi-Fi 2.4G)

WISE-S100
タワーライトセンサ後付け

WISE-2410 (LoRaWAN)
WISE-2410X (LoRaWAN)
振動センサ電池駆動型

WISE-2210 (SUB-G)
WISE-2211 (SUB-G)
WISE-2200-M (LoRaWAN)
CT給電対応/アナログ入力

いろいろ選択可能な入出力を提供

アドバンテック株式会社
<https://www.advantech.com/ja-jp/>



【東京本社】 〒111-0032 東京都台東区浅草6-16-3

TEL : 03-6802-1021 FAX : 03-6802-1022

【大阪支店】 TEL : 06-6267-1887 FAX : 06-6267-1886

【名古屋支店】 TEL : 052-291-4860 FAX : 052-291-4861

FAトップインタビュー

オムロン

見えない実装不良を見える化するX線検査装置
半導体・基板実装の歩留まり改善に貢献

オムロンというセンサやリレー、PLCなど自動化に必要な部品を開発・製造する制御機器メーカーのイメージがありますが、検査システム事業本部は完成品の「検査装置」を取り扱う異色の部門となります。実装基板のはんだ付け品質を調べる外観検査から始まり、そこから派生して基板や部品の寸法を測る寸法検査、紙やフィルムなどロール状の原反の表面を調べる表面検査などに向けた画像検査装置を展開。特にX線CTスキャンによる高速で精密な検査技術はインラインでの検査を実現し、高く評価されています。

そして現在、技術の進歩が激しく、生成AIやEV、再生可能エネルギー、カーボンニュートラルなど、各方面で需要が急拡大している先端半導体やパワー半導体向けに特化した検査装置を開発し、提案を強化しています。そんなオムロンの検査システム事業の現在の取り組みについて、インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー検査システム事業本部X線検査システム事業部事業部長の村上清氏に聞きました。



インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 村上 清 氏
検査システム事業本部X線検査システム事業部事業部長



接合面積は電流容量、電圧容量に関連する重要な要素で、不十分だと性能が十分に発揮できなくなります。例えばEVでは放電の時間が倍かかるとなったり、走行距離が短くなったりする原因になります。またはんだの中に気泡があると発熱の原因になり、発熱を防ぐために性能を落とさなければならなかったり、耐久性が犠牲になって故障の原因になったりもします。そうしたものを検査で見つけ出すことができます。

チップレットもパワー半導体も性能が上がってユーザーにとっては製品の使い勝手が高まる反面、構造が複雑化し、モノづくりの観点では外観や機能検査では品質が担保しきれない部分が多くなっています。そうした中で内部まで細かく見られるX線CTスキャンのニーズはより拡大していくと考えています。

専門スキルは不要 AIで設定やプログラム生成をサポート

— 画像処理、しかもX線CTスキャンという設定や操作が難しいイメージがあります。

そのために独自開発のAIが、熟練作業員のような専門スキルがなくても検査プログラムの作成ができた、人による設定のばらつきを軽減するようアシストしています。

従来は、画像を白と黒に単純化する2値化という方法でははんだの位置やクラックなどを抽出して手入力で行っていました。新しい方式では、あらかじめはんだの位置を指定しておく、設定いらずでAIが抽出してくれるようになっています。

これから熟練者が減って人手不足が進むことを見越して機能を搭載して対応しています。

検査工程から歩留まり改善をサポート

— 今後に向けて。半導体や電子部品、基板実装では歩留まりをいかに上げるかが重要とされています。

規格通り作られたチップを電極につないでも動かなかったり、性能が出なかったりした場合、外観では異常がなかったとしても、実はどこかではんだブリッジや接合内部に気泡ができていたりすることがあります。X線CTスキャンを使うことで見えなかった不良が見えるようになり、発生の原因究明に役立ちます。

半導体は微細化が進んで作るのが難しくなり、構造の複雑さも増えています。その中で装置から出てくるデータだけで歩留まりを改善するのは限界があります。だからこそ、作られたものを定点観測し、そこから得た情報でフィードバックをかけることで生産ラインの品質をコントロールでき、歩留まりを改善できるようになります。検査装置といっても単にOK・NGの判定をするだけでなく、検査で得られたデータをフィードバックすることにも力を入れていきます。

また当社はロボット事業も展開しており、人手不足が進むところに全社を挙げて省人化や自動化ソリューションを展開していきます。

ヘルスケア事業の画像処理技術を応用

— もともと検査システム事業はどのように始まったのですか？

1980年代にある電機メーカーから電子基板の部品実装の検査を自動化したいという相談があり、ヘルスケア事業の研究開発部門が開発した赤血球の数を数える画像処理技術を利用して1987年に電子部品のはんだ付け、表面実装の検査装置を開発したのがスタートです。そこから2000年頃にガラケーやスマートフォンの実装部品で1005 (1.0×0.5mm) サイズのものが出てきて、このサイズでは人の検査が難しいということで需要を獲得して事業を拡大。さらに2008年頃には、ある自動車部品メーカーのお客さまから「はんだ付けの品質検査について、外観を見ただけでは分からない。はんだ内部の接合状態を確認したい」との声を受け、X線を使った検査装置を開発・提供を始め、今に至ります。

X線CTスキャンによる精密検査を高速で実現

— 検査装置メーカーが数多くある中で、御社の強みや特長は？

一番の特長は、X線のCTスキャンによる正確な検査を高速ででき、かつ装置を生産ラインに組み込んでインライン検査ができることです。

例えば病院で体の検査をする場合、医者ははじめにレントゲンで2Dの透過画像を撮影し、それを見て大まかな検査をします。それから画像に影があった場合、精密検査としてCTスキャンで体の輪切り画像を何枚も撮影して細かく検査します。こうすることで患者の体の内部で何が起きているのか分かり、治療法・対処法を考えることができます。

製造業におけるX線検査もこれと同様で、当社はレントゲンではなく、より精密な検査ができるCTスキ

ャンにこだわっています。

さらに、良品・不良品を自動判定する点がポイントとなります。そのため、お客さまの生産タクトに合わせられるように、検査速度の高速化も実現させました。高速化の実現にあたっては、装置を構成するコンポーネンツに自社の強みである制御機器や、自社開発の検査アルゴリズム、最新のGPUボードを駆使しています。制御の専門企業としての技術を極限まで盛り込み、インラインで全数検査できるレベルまで仕上げ、メンテナンスも簡単に行えるようにしています。

先端半導体、パワー半導体向けなど 3タイプの最新機種を

— 精密なCTスキャンによる検査を高速でできるということですね。

そうです。そしてこのたび新モデルとして3機種を発表しました。

1つ目の表面実装基板(SMT)用の「VT-X750-XL」は、基板サイズの大型化に対応したモデルで、5Gや6Gの通信基地局向けの基板やEVバッテリーのコントローラ基板などのアプリケーション向けになります。

2つ目の「VT-X850」は、IGBTモジュールやインバータモジュールなどパワー半導体向けのモデルになります。大型で厚さがあるもの向けに重量搬送の機構や高出力のX線を使ったものとなります。

3つ目は半導体の先端パッケージ向けの「VT-X950」で、超マイクロフォーカスX線源で、高速性を維持したまま分解能を高めたモデルです。従来機種が1画素3μmのところを、VT-X950では1画素0.2μmの分解能で、半導体の先端パッケージの微細なところまで検査できるようになっています。

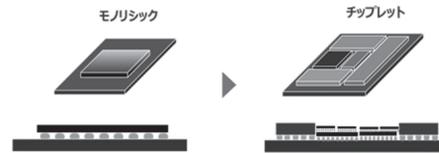
最新半導体のチップレット構造に 対応するVT-X950

— 次世代通信、パワー半導体、先端半導体と話題のトレンドに対応する機種ですね。

電子部品、半導体、実装技術の進化にともなってアプリケーションも広がっています。

例えば、VT-X950がターゲットとする先端半導体についていえば、ムーアの法則が限界を迎え、最先端の半導体の研究開発費や生産装置も高額になり、よりいっそうの歩留まり向上が課題となっています。そ

で、性能と歩留まり向上の両方に効く「チップレット」という工法が注目されています。チップレットは、メモリやロジックなど異なる種類の半導体を並べ、さらにそれを積層して封止して1つの半導体パッケージとしたもので、半導体の構造自体がこれまでとは大きく異なります。チップレットを作るためにははんだ付けも200μmから40μm、8μmと微細化し、その接合検査にも超高分解能が必要とされます。



VT-X950はチップレットの半導体パッケージの検査装置として開発し、チップレットで使われるμBumpやC4Bumpのはんだ付け品質を可視化できます。現在は人が解析装置を使って半自動で検査を行っていますが、VT-X950はインラインでは人が介在せずに自動で検査が行えるようになっています。

またチップレットになると製造工程も前工程と後工程だけでなく、その中間の「中工程」の割合が大きくなってきます。中工程ではウエハも扱うためクリーンルーム対応も必要となり、VT-X950ではVTシリーズとして初めてクリーンルームに対応しました。

パワー半導体モジュールの 内部も見通すVT-X850

— パワー半導体向けの機種もあります。

VT-X850は、はんだの接合面積や内部の気泡の有無などの検査に使われ、自動車部品メーカーのお客さまに、インバータやeAxleのようにモジュール化された製品や、その中のIGBTやパワーカードなどの検査で引き合いを多くいただいています。

<https://www.fa.omron.co.jp/product/inspection-system/sji-inspection-system/axi/>

UNIX JAPAN UNIX

世界の製造業が採用 IPC 品質標準規格



グローバルに通用する製品品質を備え、
世界各地での躍の第一歩に——



ジャパンユニックスでは
IPCの標準規格書・情報・サービスを
提供しています

IPC 標準規格書 無料版 まずはwebからダウンロード

『IPC』『規格』『無料』で検索

はんだ付工程を 見える化する

卓上型はんだ付ロボット UNIX-DF シリーズ

- 『Soldering Manager』ではんだ付のIoT化へ
ジャパンユニックス独自のはんだ付ロボット管理ソフトウェア・『Soldering Manager』を使用して
モニタリング・稼働ログの保存が可能
- 3D ソルダリングの実現
付加軸2軸を加えた6軸同時制御により
ロボット操作のみで複雑形状の製品へのはんだ付が容易に



ジャパンユニックス製品 導入事例集 webにて公開

『はんだ付 導入事例』で検索

株式会社 ジャパンユニックス
<http://www.japanunix.com>

本社 〒107-0052 東京都港区赤坂2-21-25 Tel. 03-3588-0551 Fax. 03-3588-0554

大阪営業所 Tel. 06-6190-4580 Fax. 06-6190-4581 名古屋営業所 Tel. 052-679-2111 Fax. 052-679-2112 テクノセンター Tel. 096-287-4501 Fax. 096-287-4503