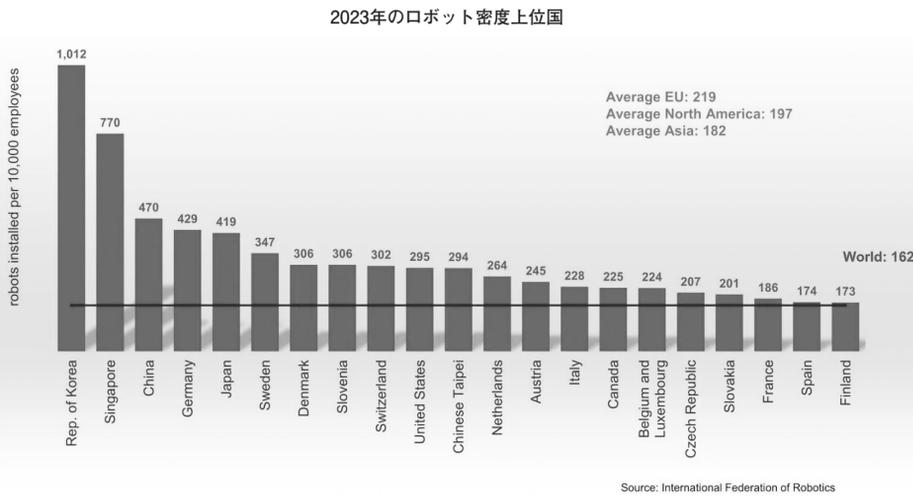


国際ロボット連盟「世界ロボット密度」 世界平均 1万人当たり162台に上昇



日本は419台で5位

国際ロボット連盟(IFR)は、製造業における自動化の導入度合いを測る基準となる「ロボット密度」について、世界の状況をまとめた。2023年の世界平均は、従業員1万人当たり162台となり、7年前の2倍以上を記録した。

世界で最もロボット密度が高いのは韓国で、従業員1万人当たり347台、韓国ではある程度ロボット産業の割合が高いため、比較的小さい運用車でも高いロボット密度が達成されている。

2番目はシンガポール、従業員1万人当たり294台となっている。シンガポールは製造業の従業員数が非常に少ない小さな国のため、比較的少ない運用車でも高いロボット密度が達成されている。

3位は中国、従業員1万人当たり264台となり、初めてドイツと日本を上回った。中国がトップ10入りしたのは2019年になってからで、導入の急加速によって4年もの間にロボット密度を倍にするのに成功した。2023年5月30日の調査データに基づく。

1万人当たり409台と、北米の経済大国であるアメリカは2018年以降のCAGRで増加している。日本は従業員1万人当たり162台と、EUの平均より低いが、EUのロボット密度は従業員1万人当たり219台と、日本より高い。

【お知らせ】
次号第387号は12月11日に発行いたします。
オートメーション新聞
主力の内燃機関事業を強化し、国内内燃機関事業の規模拡大を図り、新規事業として「環境・エネルギー」、「医療」、「情報通信」の分野に対し事業拡大、新規事業育成を進めています。
東芝マテリアルも材料設計・プロセス、製品応用技術を開発しており、両社のシミック技術の融合、グローバルな顧客基盤の拡充やサポート体制の強化といったシナジーが期待できることから、今回の譲渡契約に至った。

技能五輪全国大会が閉幕 976人の若手技能者が技を競う



技能五輪全国大会が閉幕

976人の若手技能者が技を競う

競技職種名	氏名	所属先
機械組立て	木村泰河	豊田自動織機
プラスチック成型	久保日暖	トヨタ自動車
精密機器組立て	泉知里	デンソー
メカトロニクス	唐牛桜河・山崎颯大	トヨタ自動車
機械製図	森岡優輝	トヨタ自動車
旋盤	片野諒人	日立製作所鉄道ビジネスユニット笠戸事業所
フライス盤	島居圭佑	デンソー
構造物鉄工	山越空斗	三菱重工業
電気溶接	阿賀稜馬	三菱重工業
試作モデル製作	水野碧泉	トヨタ自動車
自動車板金	川那子大輝	いすゞ自動車
曲げ板金	三澤愛輝	三菱自動車工業
配管	松本斗我	東京都西原工業
電子機器組立て	河崎裕哉	キャンノン
電気	常本雅哉	きんてん姫路支店
工場電気設備	渡部晴雅	日立製作所大みか事業所
自動車工	高尾翔太	日産自動車カスタマーサービスセンター
車体塗装	菅田翔太	トヨタ自動車
冷凍空調技術	栗田理々奈	日立ジョンソンコントロールズ空調
ITネットワークシステム管理	平野柚葉	アイシン
情報ネットワーク施工	吉田陽菜	ミライト・ワン
ウェブデザイン	清水陸	セイコーエプソン
時計修理	百瀬美幸	セイコーエプソン
移動式ロボット	金田哲・田代侑也	デンソー

次代を担う若手技能者が「技」の日本一を競う「技能五輪全国大会」が、11月25日から26日に、東京・有明コロシアムで開催された。第62回となる今回は、41職種の競技に全国から976人が参加し、激しい競争を繰り広げた。最優秀技能者として、優秀技能者として、労働大臣賞が授与された。

今年度は、41職種の競技に全国から976人が参加し、激しい競争を繰り広げた。最優秀技能者として、優秀技能者として、労働大臣賞が授与された。

人は環境に合わせて自然に変わっていく順応性があり、外的刺激に応じた適応性もある。考えなければならぬ環境に置かれたら、真剣に考える人が出てくる。

戦後、落ち着きを取り戻した昭和の子どもの遊びはいろいろある。遊び盛りの子どもたちは、ものが大分ない環境の下で、自然にあるものを捨てて遊ぶのを加えて自ら遊ぶのを考えた。町や空に大勢の子どもたちが集まって遊ぶのが、その中に遊びを思いつく子どもがいた。その子どもは他の子どもたちも遊ばせようとした。その気持が何倍も強い子どもであったと想像できる。

令和の 販売員心得

黒川 想介

F A販売員は興味引き出す 商人としての役割が重要

現在は、当時とは違ってものや情報もあふれるほど豊富である。それほど深く考えなくても探せば満足する物事が見つかる。そのような環境でも、もっと前真剣に考える人が出てくる。

現在、F A販売員は、商品の魅力を伝えるだけでなく、顧客の悩みを解決するために、積極的に知識を蓄積し、技術を磨き、商品を売ることが求められる。そのためには、顧客のニーズを把握し、適切な提案を行うことが重要である。

F A販売員としての役割は、単に商品を売るだけでなく、顧客の悩みを解決し、新たな価値を生み出すことにある。そのためには、最新の技術や製品に関する知識を常に更新し、顧客に対して適切なアドバイスを行うことが求められる。

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

大切なのは地に足着いた効率化 現場の課題発見力こそDX時代の必須スキル

灯台

先白、オムロン、草津、現場の見学をさせてもらった。草津工場はP LCやサーボドライブなど多岐にわたるロボット機器を製造している工場だ。現場の至るところでロボットが動き回り、自動化を進めている。自動機が並んでロボットが何十台も高速で動いている無人化された近未来的な生産ラインといった派手さこそなかったが、身の丈に合った派手さを進めている良い工場という印象を持った。これは、見た目が華やかで分かりやすい先進的な取り組みが、いかに現場に運ばれているかがポイントだ。現場に運ばれているのは、完成品のP LCやサーボドライブを送り出す工場だ。生産ラインから呼ばれて完成品を取りに行き、出荷場所まで運んで降ろす。人手作業の代替、生産ラインの戻り、空箱を回収して生産ラインに戻す。人手作業の代替、生産ラインの戻り、空箱を回収して生産ラインに戻す。人手作業の代替、生産ラインの戻り、空箱を回収して生産ラインに戻す。

Electronics Solutions Company
KANADEN
株式会社 カナデン

Power Reliability 安心24ソリューション DC電源安定供給!

SPD 電力計測 スイッチング電源 UPS 電子式サーキットブレーカ

DINレール用電源エントリーモデル ESSENTIAL2 Powerをクイントマンが4コマ漫画で紹介!

フェニックス・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

電気設計から製造までデータがつながる

Efficient Engineering is when a PLAN becomes EPLAN.

見込顧客の創出

BtoB企業専門のマーケティング支援

株式会社メイテンス

Empowering the All Electric Society

PHOENIX CONTACT フェニックス・コンタクト株式会社

www.phoenixcontact.co.jp

この技術が、世界を変える。
この技術で、未来を変える。
change the world, for the future.

HOKUYO

https://www.hokuyo-out.co.jp/

Empower Connections

つながりに力を

FA業界掲示板

オートメーション新聞WEB URL付き記事はこちらから
→<https://www.automation-news.jp/category/topics/>

三菱電機モビリティとスタンレー電気、次世代車両用ランプシステム事業の合併会社設立

三菱電機モビリティとスタンレー電気は、次世代車両(4輪・2輪)を対象としたランプシステムを構成する電子・制御部品事業に関する合併会社を設立する。新会社は、スタンレー電気の車載用ランプを通じた安全安心に寄与する光学制御システム技術と、三菱電機モビリティの先進制御システム技術のシナジー効果を最大限発揮し、新たな魅力ある製品の創出を目指す。また新会社はスタンレー電気がマジョリティ株主となることを想定し、2025年3月頃に最終契約を締結し、2025年度上期から稼働を開始する予定。

富士電機、新製品・新事業の創出に向けてベンチャーファンドに出資

富士電機は、UntroD Capital Japanが運営するリアルテックファンド4号投資事業有限責任組合(RTF4号)に出資した。RTF4号は、エレクトロニクス、環境・エネルギー、AI、IoT、ロボティクスなどディープテック(社会課題の解決に向けて必要な先端技術)のスタートアップへ投資を行うベンチャーキャピタルファンド。ここへの出資により、パワー半導体やエネルギーマネジメント、モビリティなどの成長領域、新領域となる燃料転換、CO₂回収、熱電化システムなどでの先鋭的な技術・事業や、補完的な技術・事業を獲得し、新製品・新事業の創出を目指す。

北陽電機、まんがで分かる制御機器 season3 第8話「ROSってなに?」公開

北陽電機は、制御機器の知識についてまんがを織り込みながら学んでいくコンテンツ「まんがで分かる制御機器」について、Season3 測域センサ データ出力タイプ編の第8話「ROSってなに?」を公開した。サンプルプログラムについて学んでみただけ、もっと簡単な方法はないの? と欲張りなスルオ君ですが……実はございます! そんな願いをかきかえるROSとは??



サンワテクノス、製造工程を動画で紹介するYouTubeチャンネル「The Factory S」開設

サンワテクノスは、ものづくりの製造工程を動画で紹介するYouTubeチャンネル「The Factory S」を開設した。

同チャンネルは、ものづくりの製造工程を紹介し、同社が取り扱う製品が作られていく過程を動画で紹介する。第1弾としてコンテックの産業用コンピュータ工場の「高品質な日本製パソコンの生産工程!日本の産業用パソコンメーカー!」、ホクサのヒートシンク工場の「ヒートシンクを作るプロセス!品質に

3Dプリンターを1人1台の時代に

A.switch Membership Model

A.switch 株式会社

だわって手作りする日本のヒートシンクメーカー」を公開している。また同社メインチャンネル「さんわちゃんのお仕事応援チャンネル」とも連動し、バーチャルプロモーション担当の「三来部(みくるべ)さんわ」が、「The Factory S」で紹介する製造現場で働く人々へのインタビュー動画を公開している。

■明治電機工業、インドに現地法人「メイジデンキインド」設立

明治電機工業は、インド進出顧客のサポートと現地での事業拡大に向けインド現地法人「メイジデンキインド」を設立した。

■中西電機工業、グループ会社で制御盤製造のナカネット誠和の本社工場を移転

中西電機工業は、グループ会社で工作機械を中心とした汎用制御盤の製造を専門にするナカネット誠和の本社工場を、愛知県小牧市から大口町へと移転した。

■布目電機、福島県白河市に新工場「東北工場(仮称)」を新設 2026年度中に稼働予定

布目電機は、福島県白河市に新工場「東北工場(仮称)」を新設する。新工場は、現在、福島県で企業誘致を進められている県営工業団地「新白河ビジネスパーク(白河市十三原道上地内)」内に設立する。敷地面積は6765平方メートル、事務所は鉄骨造3階建て、工場は平屋建てとなり、延べ床面積は3470平方メートル。



■高木商会、12月18日~20日いつでも視聴可能なWEBセミナー「新世代の振動診断ユニット紹介」開催

高木商会は、WEBセミナー「新世代の振動診断ユニットのご紹介」を開催する。「振動による予知保全で、ダウンタイムの削減に貢献します!」をテーマに、振動の専門家であるIMVを講師として、FA向けに新開発した振動診断ユニット「VD-unit」を紹介。振動診断によって工場内の機械や設備の不具合や故障の兆候を事前に予知し、ライン停止回避やダウンタイム削減を実現する手法を解説する。12月18日から20日まで公開し、いつでも視聴可能となっている。



イベントセミナー

■高木商会、12月18日~20日いつでも視聴可能なWEBセミナー「新世代の振動診断ユニット紹介」開催

高木商会は、WEBセミナー「新世代の振動診断ユニットのご紹介」を開催する。「振動による予知保全で、ダウンタイムの削減に貢献します!」をテーマに、振動の専門家であるIMVを講師として、FA向けに新開発した振動診断ユニット「VD-unit」を紹介。振動診断によって工場内の機械や設備の不具合や故障の兆候を事前に予知し、ライン停止回避やダウンタイム削減を実現する手法を解説する。12月18日から20日まで公開し、いつでも視聴可能となっている。



ミスミ 3万点に拡大

ミスミグループは、EPCサイトのメカニカル部品の納期引上げサービス「EPCサイト」を1万点から3万点に大幅に拡大する。EPCサイトは、ユーザーがEPCサイトで機械部品を10日以内で納期引上げるサービス。

■コーセル 2モデルを追加

コーセルは、ユニット型シングル出力AC-DC電源「PDAシリーズ」の2モデルを追加する。PDA100F、PDA150F

■TDKラムダ 3機種ラインアップ

TDKラムダは、鉄道やFA向けの43VDC、VDC出力の絶縁型DC-DCコンバータ「CN-Bシリーズ」のコンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。同製品は、43VDC、160VDCの広い入力電圧範囲を持ち、鉄道用コンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。

■高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した

高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した1.5W、動作周囲温度は50度で定格出力がで、20度でも動作可能。ノイズ規格(IEC61000-3-2)に準拠。R、E、N、S、V、C、I、B、F、C、E、S、03-B準拠の低ノイズ設計とし、UL、C、U、L、D、E、M、K、O、U、L、6

■PDAシリーズは、各種アプリケーションに対応

PDAシリーズは、各種アプリケーションに対応。PDA100F、PDA150F

■TDKラムダ 3機種ラインアップ

TDKラムダは、鉄道やFA向けの43VDC、VDC出力の絶縁型DC-DCコンバータ「CN-Bシリーズ」のコンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。同製品は、43VDC、160VDCの広い入力電圧範囲を持ち、鉄道用コンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。

■高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した

高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した1.5W、動作周囲温度は50度で定格出力がで、20度でも動作可能。ノイズ規格(IEC61000-3-2)に準拠。R、E、N、S、V、C、I、B、F、C、E、S、03-B準拠の低ノイズ設計とし、UL、C、U、L、D、E、M、K、O、U、L、6

オートメーションコントローラ

アドバンテックは、DINレール型オートメーションコントローラ「UN-0148V2」を発売した。

■コーセル 2モデルを追加

コーセルは、ユニット型シングル出力AC-DC電源「PDAシリーズ」の2モデルを追加する。PDA100F、PDA150F

■TDKラムダ 3機種ラインアップ

TDKラムダは、鉄道やFA向けの43VDC、VDC出力の絶縁型DC-DCコンバータ「CN-Bシリーズ」のコンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。同製品は、43VDC、160VDCの広い入力電圧範囲を持ち、鉄道用コンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。

■高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した

高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した1.5W、動作周囲温度は50度で定格出力がで、20度でも動作可能。ノイズ規格(IEC61000-3-2)に準拠。R、E、N、S、V、C、I、B、F、C、E、S、03-B準拠の低ノイズ設計とし、UL、C、U、L、D、E、M、K、O、U、L、6

■PDAシリーズは、各種アプリケーションに対応

PDAシリーズは、各種アプリケーションに対応。PDA100F、PDA150F

■TDKラムダ 3機種ラインアップ

TDKラムダは、鉄道やFA向けの43VDC、VDC出力の絶縁型DC-DCコンバータ「CN-Bシリーズ」のコンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。同製品は、43VDC、160VDCの広い入力電圧範囲を持ち、鉄道用コンバータに求められる出力72VDC&110VDC系の電圧範囲43V、110Vのラインアップを追加した。

■高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した

高効率、特機電力は従来品に比べて75%低減した1.5W、動作周囲温度は50度で定格出力がで、20度でも動作可能。ノイズ規格(IEC61000-3-2)に準拠。R、E、N、S、V、C、I、B、F、C、E、S、03-B準拠の低ノイズ設計とし、UL、C、U、L、D、E、M、K、O、U、L、6

AI推論能力強化

リアルタイム処理にも対応

同製品は、DINレール取り付け型のファンレスの産業用コンピュータで、幅53×奥行140×高さ200mmのコンパクト筐体により省スペースで設置可能。動作温度は約20度から60度まで対応し、TPM2.0を搭載して信頼性を確保。リタイも万全。ポートアインレクションやRAID対応、高速NVMe SSDストレージ、リアルタイム処理可能な低遅延応答の設定機能

技術に対応したMXM GPUモジュールを母ポートする拡張キャリア。2x3、USB2.0x4、COMポートx4、デュアルDisplayPort出力など豊富なI/Oを持ち、mini PCIeスロットやM.2スロット、nano SIMカードスロットを搭載可能。リアルタイムデータ処理や画像解析に最適化されている。

最も適した4つの独立型GPU出力を提供し、冷却性能を向上させるヒートシンクファンも備えている。工場のプロセス制御や画像データ解析をはじめ、空港や交通インフラなどにも最適。特にリアルタイムデータの可視化や複数デバイスでの情報表示が必要な環境に最適化されている。

MADE in MARKET

現地で開発。現地で製造。

EASYTEC MECHATRONICS (WUXI) CO., LTD.

OTAX SHANGHAI LIMITED

OTAX KOREA CO., LTD.

OTAX CO., LTD.

OTAX ELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.

AUTOSYS INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD.

OTAX SEIKI (GUANGDONG) CO., LTD.

OTAX HONG KONG LIMITED

OTAX ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.

OTAX MALAYSIA SDN.BHD.

DIPスイッチ

スライド

ピアノ

ロータリー

操作スイッチ

トグル

ロッカー

押ボタン

金属加工関連

アルミニウム加工

MIM・精密ネジ

コネクター

各種コネクター

テストソケット

ヘルスケア

医療機器

ウェアラブル

端子台

FA用

エアコン用

電気接触は、WashiONにおまかせください。

商品ラインナップを強化し、お客様のニーズに応えます。お客様の「希望納期」にて対応します!!

<p>電源切替用開閉器 SSKシリーズ</p> <p>標準型・OFF位置付・オーバーラップ型・高速動作型・手動操作型</p> <p>●高速動作 HTS TYPE</p> <p>●瞬時動磁機械保持型 E TYPE</p> <p>●手動操作型 MO TYPE</p> <p>●高圧真空電源切替器 VSKシリーズ</p>	<p>直流電磁接触器</p> <p>●KMDシリーズ</p>	<p>直流手動開閉器</p> <p>●BMSシリーズ</p>	<p>重負荷用電磁接触器</p> <p>●WCDシリーズ</p>	<p>高圧端子台</p> <p>●SNTシリーズ</p>
---	--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	------------------------------

WashiON株式会社

2024年10月から社名を変更しました

SSKシリーズ電源切替用開閉器・直流電磁接触器・補助電器・端子台・オートメーションパーツ

本社 長野県諏訪郡下諏訪町4684-1 〒393-0087 ☎(0266) 27-8910(代) FAX.(0266) 27-7628

東京営業所 ☎(03) 3834-9722(代) 名古屋営業所 ☎(0568) 82-4271(代) 鳥栖営業所 ☎(0942) 83-0564(代)

大阪営業所 ☎(06) 6353-0221(代) 仙台営業所 ☎(022) 773-5861(代) 千曲工場 ☎(0263) 276-5000(代)

http://www.washion.co.jp

otax オータックス株式会社

TEL : 045-543-5621

H P : www.otax.co.jp

本社 : 〒223-8558 神奈川県横浜市港北区新町1215



広島発 中小製造業がDXで変わるまで

③

職人技の伝統化粧筆、東洋電装式の「マスカスタム」DXで次の世代へ 動画分析し違い比較

百貨店などに並び、全国で根強い人気がある広島伝統工芸品「熊野筆(くまのふで)」。ヤギや馬、タヌキなどの天然毛を職人が手作業で整えてつくり、化粧や書道、絵画など多くの用途に対応した筆です。最終的な弾力や書き心地、肌触りを左右するため、毛の選び方やカット・加工などの作業は職人の経験に基づいて丁寧に行われています。

そんな熊野筆産業のうちの1社、見祐堂(広島県熊野町)さんはハート型でピンク色の化粧筆がSNSでバズるなど、新製品の開発と攻めのマーケティングに力を入れています。伝統産業らしくない、奇抜とも言える発想で新たなファンを獲得しており、商品の競争力が非常に高いです。

しかし職人技の独自性が高い故に生産工程の管理など工場ではアナログな手法を続けていました。よりマーケティングや新商品の開発にかけられる時間を増やそうと、筆者が所属する東洋電装が得意な「少量多品種生産におけるDX」を取り入れることになったのです。

■「DXのゴール」設定が第一歩

東洋電装が見祐堂さんのDX支援を始めたのは2023年の夏ごろでした。社長のもとに週に一回通い、まずはDXによって目指すべき方向性を議論しました。「紙のファイルをデジタル化する」「在庫管理ソフトを導入する」といった細かいDXをやみくもに進めるだけでは、意味がありません。大枠を考慮してそこから逆算する必要があります。

議論の末、「人手・後継者不足の問題を解決し、商品の独自性を伸ばすことに集中したい」という目的が固まりました。そうして生まれたDXビジョンが「匠を極めることでユイヅムニの存在へ」。伝統的な職人作業のうち、デジタルでは補えない創造的な中核部分を残しながら、単純化できる作業を効率化。そのうえで浮いた時間を新商品の開発やマーケティング戦略の立案に充てようという狙いです。さらに継承すべき技術を明確にして匠をより極めることで「ユイヅムニ」の製品を生み出し、ゆくゆくは業界のリーダーとなる「ユイヅムニ」の存在になるという意味を込めた目標です。

DXビジョンの実践に向け、進捗目標を初期(1~9か月目)、中期(10~18か月目)、長期(19~27か月目)の3段階に分けました。細かく言うところ初期は「作業工程が見える化する」、中期は「生産現場へのDX浸透と生産工程の一部自動化」、長期ではコスト・工程管理も組み合わせた「デジタル工場の誕生」に定義を決めました。

3年後の最終形では、工場での製造工程に必要な人数を少なくし、1本当たりの生産にかかる期間も短くすることを目指します。単純にコストを減らそうという取り組みではなく、手が空いた職人の方は他の生産性の高い業務やマーケティング、製品開発に移ってもらうのが趣旨

です。

■ICカードで工程管理

まず着手したのが作業工程の可視化。東洋電装の制御盤製造における生産管理システムをカスタムして導入しました。大きな課題として、伝統的な技術者が強みだけにそれぞれの職人のやり方や癖が強く、生産の状況が見えづらいうことがありました。若手への指導や育成方法も人それぞれです。

A3の辞書ほどに分厚いファイルを工程の管理者が持ち歩いていて、それで生産工程の進捗を管理していました。まずはそうした紙をなくそうと、作業伝票とともにICカードを配布。それぞれの作業場に行ったときに通信機器にタッチしてもらおうというシンプルなシステムを導入しました。「誰が、どの商品が、どの工程にいるのか」を把握するためです。それぞれの作業場では作業完了時に進捗状況をシステムに入力してもらい、「どこまで工程が進んだのか」をクラウドによって誰でもどこでも一瞥で把握できるようにしました。

東洋電装のシステムのユニークなポイントはインターフェイスを自由に選べることにあります。例えば今回の見祐堂さんはもともと作業伝票が製作過程で流れていく仕組みだったため、それにICカードを一緒につけて流すだけでオペレーションはほぼ変わりません。(自動認識技術の)RFID、タブレットやスマホによるボタン操作でも同じように管理できます。

一般的にシステムを導入すると数千万円かかりますが、当社ではデジタル化が遅れている中小企業を対象としているので機能を最低限にすることで数百万円に抑えられます。まずはICカードなどつつきやすい道具でデジタルの恩恵を感じてもらい、親しんでもらう意味もあります。

製品在庫の管理もそれまでは棚を見に行かないと分からなかったのですが、クラウドにアップしていつでも参照できるようにしました。注文を受けてからの生産管理、職人のシフト調整が断然楽になります。無理をして一気にデジタル化を進める必要はありません。DXビジョンやロードマップを作成することによって、ステップが明確になります。それから安価なコストで少しずつ進めていくことが成功のポイントです。

■1週間分の作業を録画・分析

次に取りかかったのが、東洋電装の十八番ともいえる「作業者の動画分析」です。細かい作業を録画して洗い出すという手法で、アナログに見えますが、効果は絶大です。広島工業大学と連携した分析で、前回記事でもデニムメーカーによる事例としてご紹介しました。

今回は職人5人の1週間分の作業を撮影し、映像を確認しながら1カ月かけて作業時間を分類しました。同じ工程でも「在席している」「離席している」「筆の作業をしている」「筆以外の作業をしている」などをつぶさに洗い出すと、やはり課題が明るみに出ました。熊野筆の製造工程は動物の毛をそろえ、筆の持ち手にはめこみ、櫛でといて品質を整えるなど精緻な作業が必要になります。

例えば、小刀を使って毛を整える工程。指を保護するために使う道具だけでもマスキングテープや指サック、テーピングの3種類があり、同じ工程でも手順が人によって違いました。人によってどう使うかは統一されておらず、一部の人は時間がかかっていました。さらに他の工程では誰の作業方法が最も早いのか、作業の順番が異なる人がいればそれは作業時間にどう影響しているのかを徹底的に分析しました。作業場に置く道具の配置が人によって全然違いますが、どの置き方が一番早いのかも見極めて提案しました。

中小製造業のDXをお手伝いしていてよく言われるのが「できる範囲のDX(デジタル化)はもうやり切った」という言葉です。外から見ればまだまだ改善できるのに「この工程は無理だ」とか、「この管理は特殊例だから」などと言われる。ガラパゴス化した日本の製造業の負の側面ですね。結局、社歴が長くて「声の大きい」ベテランの意見が強くなりがちです。ただ動画分析は作業時間や他の人との違いを確認するデータや数値で見せるので、比較的受け入れられやすい指摘になっているのかなと思います。抜本的な企業変革とDXによる継続的なデジタル改善には、社外からの風やコミュニティの存在も必要になりそうですね。

次回も東洋電装のマスカスタマイゼーションを軸にした改善事例を紹介していきます。



著者 越智 稔(おち・みのる)
東洋電装株式会社 制御盤システム事業部長
1984年愛媛県生まれ。制御盤の設計としてキャリアをスタートし、13年間エンジニアとして国内向けだけでなく海外向けのプラント関係制御設計およびシステム開発経験がある。PLC-HMI-SCADAの開発経験も多く、ロックウェル・オートメーションやシーメンスの開発経験と複数カ国の現地でのコミッションを経て技術力を高めた。さらに欧州向けのIEC60204-1に準拠した設計によるCEマーク取得パネル、UL508Aに準拠したUL認証パネル設計を多く行った経験がある。現在は制御盤製造の事業運営と自社DX推進および中小製造業のDX推進をサポートする新規事業を産官学連携で立ち上げ、システム開発統括およびフィールドサポートを行っている。

中央電子がプライベート展

中央電子は、「CECプライベート展2024」を、東京・八王子市の営業センターショールームで開催した。今回は「つなぐ社会」をテーマに、近未来をイメージした展示を企画し、最新の技術や製品を紹介し、関係者を中心に紹介した。展示内容は、クラウド・AI・IoTなどを活用し、計画制御・セキュリティ・ネットワークを中心とする分野で製品の開発から製造・販売を行っている。高い技術力・開発力は、半導体製造装置メーカーや自動車メーカー、FA機器メーカーなど産業界はもとろ、理化学研究所や各大学など研究

エッジAIの現場実装へ 実践事例中心に紹介

機関のパートナーとして厚い信頼を得ている。展示は、商品事業、受託事業、新規技術開発の3つのエリアに分けて展開。商品事業の展示エリアでは、はじめにネットワーク対応環境監視装置「Dnシリアル」を使った同社の本社工場におけるカメラモニタリングへの取り組みを紹介。また信州大学の共同開発による柔軟センサとAIを組み合わせた人の動きの分析とそれを活用した技術継承の提案、複数のAIを使うことによる保全現場での各作業員の装備品の装着確認など、エッジAIの実用事例を紹介した。そのほかAIサーボで重要な増すデータセンターにおけるAIサーボの安定稼働に向けて、水貨式冷却と空調制御を組み合わせた強力な冷却性能を持つサーボと、そこで培った水冷技術を応用した各

種冷却装置、医療機器や計測機器の超精密機器に振動を与えずに移動できるカートを、ユニークな巨超ハイエンド領域で求められる製品・技術を紹介した。受託開発事業の展示エリアでは、カメラ画像をEdge AIで制御装置とリアルタイム通信して振り子を立てさせて維持する「倒立振り子フィードバック制御」のデモをはじめ、養殖場の海上浮き床でのエッジAI技術を活用した魚の尾数カウント装置などを展示した。

開発成果発表では、エッジAIのさらなる展開に向けて「リサバ」プロジェクトを呼ばれるAIの高速学習と蓄積する技術開発の紹介、オンラインコースCPUである「RISC-V」のカスタム命令、電磁波によるワイヤレス給電技術の紹介も行われ、同社の技術力を示した。

簡単・高速・広帯域 LTE&5G対応 メッシュWi-Fi 産業用ルーター

- ローカル5G
- 産業自動化
- IIoT



by BlackBear TechHive

BlackBear TechHive Japan株式会社
〒東京都千代田区丸の内1-1-3 日本生命丸の内ガーデンタワー3F
☎ 03-4530-3390 | www.atoponline.com/ja



by BlackBear TechHive

BlackBear TechHive Japan株式会社

東京都千代田区丸の内1-1-3
日本生命丸の内ガーデンタワー3F
03-4530-3390

産業用データダイオード- BIG9000



Your Security is Our Duty

OTサイバーセキュリティのための 堅牢なハードウェアソリューション



www.blackbear-ics.com/ja

制御盤の未来と**制御盤DX** —設計・製造改革の進め方—

リタール&Eplan

JIMTOFで魅せた制御盤の設計・製造連携ソリューション 人手不足対策、生産性向上へのDX提案

リタールとEplanは、11月5日から10日まで東京ビッグサイトで開催されたJIMTOF2024に出展。工作機械における制御盤について、データを活用した設計・製造連携を提案し、人手不足や生産性向上の道筋を示した。JIMTOFでの出展内容を紹介します。

データ連携を軸としたバリューチェーンを紹介

今回のJIMTOFでは、Friedhelm Lohグループの兄弟会社であるリタールとEplanで共同出展し、データ連携を軸としたバリューチェーンによって、制御盤の設計・製造における生産性向上が実現できることを体験できるようなブース設計となっていた。

電気CADを使った設計の効率化を提案

スタートは「ENGINEERING—設計—」として、Eplanの電気設計CADをはじめ各種ソフトウェアや配線ツールによる設計の効率化手法を紹介。



電気設計CADの「Eplan Electric P8」や盤内設計の「Eplan Pro Panel」などの使い方を始め、それらで作成した設計データを基にして、いかに設計・製造を連携させて効率化していくかについて、実際のソフトウェアの操作感を体験しながら、制御盤の設計や製造にまつわる悩みごとや困りごとを気軽に相談できるようにした。最近では制御盤の設計・製造連携、組み立て作業の自動化・効率化などが本格的にはじまり、そうし

Fukunishi

人・技術・情報の
架け橋となり、
最適解で「福」あふれる
未来をつくる。

福西電機株式会社



た感度の高い人たちが多く相談に訪れていた。

データ連携によって 組み立てや配線作業を自動化

次が「PANEL BUILDING—盤製作—」のエリアとなり、前の「ENGINEERING—設計—」で作成したデータをベースに、設計から加工、組み立て、配線までの制御盤の製造工程をデータでつなげ、各工程の効率化と全体の生産性向上の手法を提案した。

ブースでは、熟練技術が必要とされる制御盤の最適な配線経路の策定と配線作業について、Eplanの配線設計・作業支援ソフト「Smartwiring」を使い、画面



に表示される3Dレイアウト図での配線経路を見ながら作業指示通りに制御盤の配線を行う体験デモを実施。考えたり、迷ったりすることなくスムーズに作業ができ、作業体験をした人や周りで見ていた人からは「画面の通りにやればよかったから確かに簡

単だ」「紙の図面を見なくていいから便利」「情報が詳しいから良い」などの声が聞かれた。

また電線加工や箱の穴あけや切断の追い加工など他の作業工程についても、全自動電線加工機「WTワイヤーターミナル」や全自動加工機「Perforex」など、Rittal Automation Systemsの各種作業支援システムを紹介し、設計データと加工機械を連携させた自動化提案も実施した。

実際の機械は大型なのでブースには持ち込めなかったが、2024年9月に神奈川県小田原プロダクトサポートセンター内に開設した「リタールアプリケーションセンター」での実機デモの様子などを紹介。盤製造に特化した加工機と自動化ソリューションということで関心度は高く、アプリケーションセンターは多くの日程が見学の予定で埋まり、会場でも多くの予約を受け付けていた。

新型エンクロージャーVX25、RiLineXなど 新製品を紹介

「The System—主要製品—」として、国際規格に対応したエンクロージャーや盤内の温度管理を最適化する盤用クーラー、操作しやすい位置に操作盤を持ってこられるサポートアームなど同社が取り扱う主要製品を紹介。

今回の目玉は、2025年1月に日本でも販売予定の新たな自立型エンクロージャー「VX25」。同社の特徴であるフレーム構造をさらに進化させ、高強度・高密封で保護等級もIP55に準拠し、より頑丈で使いやすさを向上している。



例えば、盤の高密度化が進む中でフレームの設計を見直し、数mm単位でも内部空間が広がり、ギリギリまで使えるようになった。これまで縦と横のフレームは種類が異なり、穴のピッチや形状等も違っていたが、それを25mmに統一したことでフレームが組みやすくなり、さまざまな構成の広がりが増した。ピッチの統一によりアクセサリの種類も統合したことで減らすことができ、在庫や保管の手間も半分に削減可能とした。

フレーム構造では側面パネルを取り外すことができ、横に長く連結して簡単に拡張可能。連結時のシーリングも簡単に行えるようになっている。

また新サービスとして、個別の制御盤の情報をまとめておけるクラウドサービス「Rittal ePocket」も紹介。制御盤の中に設計図面や各種マニュアルなど、紙の文章・ドキュメント等をまとめて保管しているものと同じものをデジタル上でサービスを提供。制御盤の製品銘板内のQRコードを読み取ると電気図面や機械図面、部品表などをスマートフォンで入手して見るができるようになっている。

さらに今後発売する新技術・製品として「RiLineX」を展示・提案。RiLineXは、盤内で電力供給を行う銅バーを安全保護兼嵌合用カバーで覆ったバスバスシステムで、ブレーカーなどの盤用機器を安全かつ簡単に取り付け/取り外しができるというもの。組み立てや保守保全の人手不足が進む中で、誰でも安全に作業ができ、効率的であることから、多くの注目を集めた。

Just in your products
Just Products

挑戦する盤メーカーを サポートする会社

コスト、生産性、脱炭素。
それだけにどまらない、
銅バー加工の外注化の
メリットをお伝えします。

株式会社ジャストプロダクツ

“制御盤DX”体験・検証ショールーム 2024年9月開設

リタールアプリケーションセンターは、設計段階から、加工、組み立て、配線にいたるまで制御盤の製造工程をデータでつなげて、お客様のプロジェクトの検証を行ないます。カスタマーイベントも随時開催。

◆お問い合わせ◆リタール株式会社 contact@rittal.co.jp

リタール
アプリケーションセンター
Join. Apply. Grow.



Rittal Application Center
詳細はこちら

