

提言

今回は、極めて暗い話から始めなければならぬ。先日、私が30年以上にわたり付き合いを続けた精密板金企業の社長から、衝撃的な電話をいただいた。その内容は、会社閉鎖の連絡である。理由は業績悪化というところだが、後継者がいない。退職者の続出で人手不足に陥り、事業の継続が難しいという内容であった。電話で話を聞きながら、私は時代の変化を強く感じていた。

日本の製造業 再起動に向けて

●105●

「消滅・企業閉鎖か? ロボット活用での発展か?」

分水嶺に立つ中小製造業

「消滅・企業閉鎖か? ロボット活用での発展か?」

中国低迷響き大幅減

中国低迷響き大幅減

欧米は着実に導入増

欧米は着実に導入増

日本ロボット工業会 2023年7-9月期出荷統計

日本ロボット工業会 2023年7-9月期出荷統計

受注・生産・出荷額推移



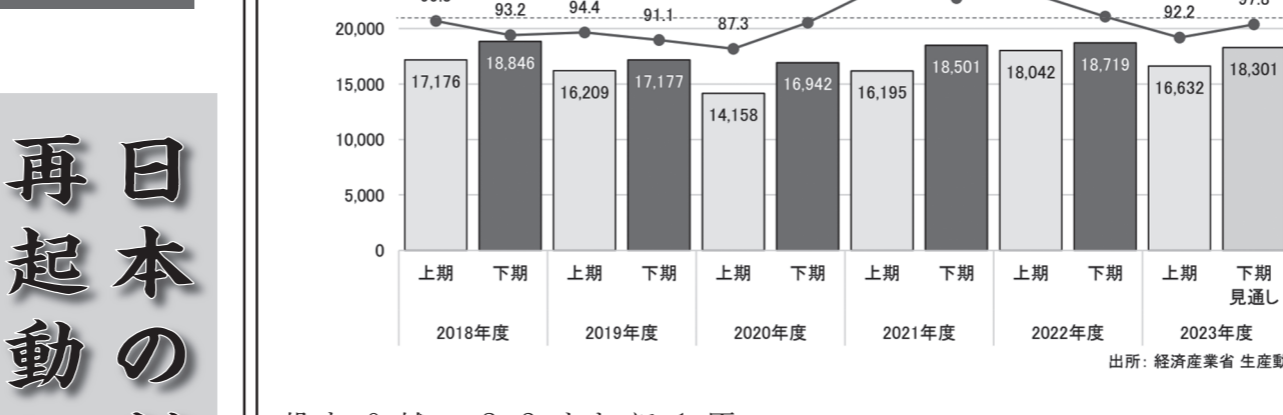
人中心の技術開発へ インダストリー5.0こそ日本に勝機がある

人中心の技術開発へ インダストリー5.0こそ日本に勝機がある

灯台

灯台

JEMA「2023年度上期重電機器市況」



JEMA「2023年度上期重電機器市況」

FA向け低圧機器 部材不足解消に期待

FA向け低圧機器 部材不足解消に期待

中国低迷響き大幅減

中国低迷響き大幅減

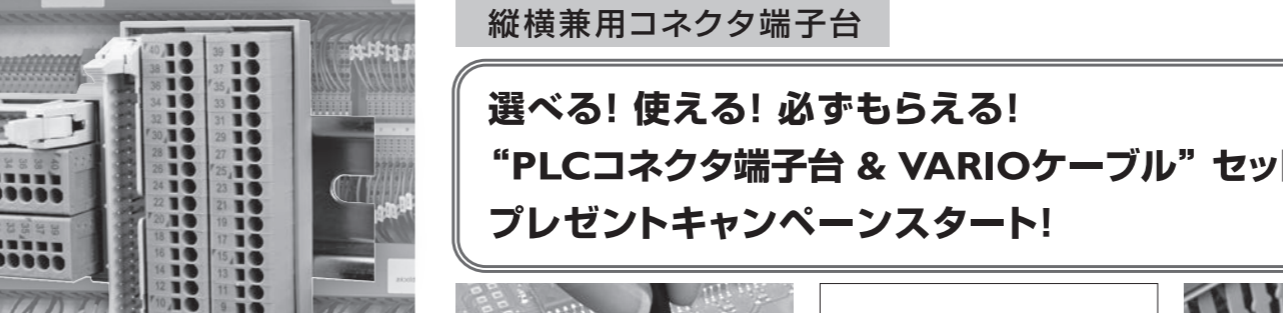
欧米は着実に導入増

欧米は着実に導入増

日本ロボット工業会 2023年7-9月期出荷統計

日本ロボット工業会 2023年7-9月期出荷統計

受注・生産・出荷額推移



人中心の技術開発へ インダストリー5.0こそ日本に勝機がある

人中心の技術開発へ インダストリー5.0こそ日本に勝機がある

灯台

灯台

縦横取付け可能! コネクタ端子台 VSFシリーズ

縦横兼用
スリム39mm幅
消えないマーキング
使用周囲温度65°C
Push-in 端子台

2 WAY FIT COMPLETE line

縦横兼用コネクタ端子台

選べる! 使える! 必ずもらえる!
"PLCコネクタ端子台 & VARIOケーブル" セット
プレゼントキャンペーンスタート!

PHOENIX CONTACT
100 years of passion for technology and innovation
35th ANNIVERSARY

新製品・サービス

スリムタイプ登場

産業用スペース有効利用

東芝インフラシステムズ

東芝インフラシステムズは、産業用コンピュータの新製品「FA100」を発売した。

新製品は「FA100」で、スペースを有効に利用できるスリムタイプ「600」の後継機として「幅100×高さ100」を発売した。



産業用コンピュータ「FA100」

状態データ収集・出力

タフジャパン(東) 新製品は、センサによるデータ収集・制御盤内監視モジュール「IM18」を発売した。



IM18 (CCMシリーズ)

工場は、自動機を積極的に取り入れて生産力を高め、旺盛な需要を吸収する一方で高稼働率の稼働を維持し、旺盛な需要は引き続き、国内の経済に勢いがあつた。このように生産力、生産現場の現場では製造技術者が生産性を向上させるために、現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。

令和の現場作業の動きをよく知り顧客にプラスとなる営業必要



黒川 想介

戦後の高度成長期には需要は旺盛であったが工場には機械設備が不足し、人手不足は年々高騰し、1965年頃には大卒初任給が1万円を超えた。30年たると初任給は15万円に上昇し、25年たった90年頃には20万円に達した。30年たると初任給は15万円に上昇し、25年たった90年頃には20万円に達した。30年たると初任給は15万円に上昇し、25年たった90年頃には20万円に達した。

現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。

現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。現場作業の動きをよく知り、顧客にプラスとなる営業が必要。

POE+に対応

ポエプラスに対応した産業用ネットワークスイッチ。高品質な部品を採用し、耐久性を向上させた。また、省スペース設計で、狭小な現場でも設置可能。

クラウド版発売

製造現場の生産管理をクラウド上で実現できるMESシステム。リアルタイムで生産状況を把握でき、生産効率を向上させる。

Diagram showing the integration of various systems like MES, Oprex, and LIMS into a unified manufacturing environment.

Advertisement for A.switch Membership Model, highlighting 3D printer capabilities and membership benefits.

Advertisement for GMB A61000, featuring a 200W LED lighting source and smart data platform.

Advertisement for the latest generation CPU, emphasizing its performance and compatibility with industrial applications.

Large advertisement for Tu Na Ga Ru IoT casters, featuring a large image of a caster wheel and text about IoT connectivity and ease of use.

Advertisement for WashION relays, showcasing a wide range of products including high-voltage power switches, DC magnetic relays, and high-voltage terminals.

FA業界掲示板

■三菱電機、特別コラム「愛すべき後輩たちへ 製造業の世界で、女性が働くということとは」公開

三菱電機は、FAデジタルマガジン「The Art of Manufacturing—ものづくり」で、特別コラムの1回目「愛すべき後輩たちへ〜男性社会ともいわれる製造業の世界で、女性が働くということとは」を公開した。ものづくりの世界で働く女性たちが、その魅力と可能性について語り合った特別コラムとなっている。

1回目は、三菱電機の特約店とパートナー企業の女性経営者と三菱電機



FAの女性役員による座談会の模様を紹介。男性社会ともいわれる製造業の世界で、女性が働くということについて、その醍醐味と女性ならではの可能性について、三菱電機の特約店である中谷電機の溝脇真規社長、パートナー企業であるピーアンドエフの太田階子社長、三菱電機上席執行役員兼FAシステム事業本部長・竹内敏恵氏、FAデジタルマーケティングセンター長・中村直美氏が語り合っている。

■三菱電機、シーケンサ、サーボの技術相談チャットサービスを開始

三菱電機は、FAサイトでシーケンサ、サーボの技術相談チャットサービスを開始した。



技術相談チャットサービスは、三菱電機FA製品の仕様や使い方、困りごとなどの質問に対し、専門オペレーターが直接チャットで回答するサービス。チャットで気軽に質問でき、チャット内容もメールで配信されて振り返ることができ、便利で使いやすいサービスとなっている。

■三菱電機、FAサイトでリンクステック下館工場でのSCADA採用事例を公開

三菱電機は、SCADA「GENESIS64」について、リンクステック下館工場での採用事例を公開した。プリント配線板メーカーのリンクステック下館工場は、生産状況の見える化に取り組むために、三菱電機のSCADA「GENESIS64」を導入。リアルタイムでの見える化で予知保全が可能になることに加え、運用面を考慮して自社でのシステム構築を志向する同社のニーズにマッチした点が、導入の決め手になったという。

■オムロン、オランダのAMRメーカー・ローパッド社と戦略的パートナーシップ締結



オムロン・ロボティクス&セーフティ・テクノロジーズ社とオランダのローパッド社は、オムロンの自動搬送モバイルロボット(AMR)の製品ラインアップにローパッド社の製品を加える戦略的パートナーシップを締結した。ローパッド社は

小売・物流向けの薄型の自動搬送モバイルロボット(AMR)メーカー。80kgから130kgの薄型で、リフトを内蔵している事が特長であり、さまざまな産業で従来手動によって搬送されていたラック、台車、パレットの搬送自動化に採用されている。

今回の業務提携により、オムロンはオムロンブランドでローパッド社のカスタマイズ版モバイルロボットの販売促進を行う。またローパッド社のロボットは、オムロンのモバイルロボットの制御ソフトウェア「FLOW Core」で統合され、全てのシリーズ機種は最大100台の自動搬送ロボット群(フリート)として単一システムで統合管理できるようになる。

■富士電機、SDGs活動事例インタビュー「吹上工場の廃棄物削減プロジェクト」公開

富士電機は、社内におけるSDGsの活動事例を紹介するインタビュー記事「吹上工場の廃棄物削減プロジェクト」を公開した。吹上工場は主に電磁閉閉器と高圧遮断器を部品加工から組み立てまで一貫生産をしており、コラムでは廃棄物最終処分量を削減した取り組みとそれを牽引したメンバーたちの想いを紹介している。

■シュナイダーエレクトリック、AIチップメーカーのHailo Technologiesと業務提携

シュナイダーエレクトリックは、イスラエルのAIチップメーカーのHailo Technologies(ハイルテクノロジーズ)と技術提携し、Hailoの高度なプロセッサをシュナイダーエレクトリックのソリューションに搭載していく。

Hailoテクノロジーズはイスラエル発のAIプロセッサメーカーで、Hailo-8プロセッサは低消費電力で効率的、コンパクトなAIプロセッサで、エッジにおいてリアルタイムでの高精度なデータ分析を可能にする。シュナイダーエレクトリックは今後、Hailo-8AIプロセッサを産業オートメーション向けソリューションに搭載していく。

■シュナイダーエレクトリック、HMI保守サービス「Pro-face Care」キャンペーン

シュナイダーエレクトリックは、HMI保守サービス「Pro-face Care」キャンペーンを実施している。12月27日までの期間限定で、台数・購入時期に関わらず1台2200円でHMI保守サービス「Pro-face Care」に加入できる。通常30台以上のボリュームディスカウント価格を1台から加入できるお得なキャンペーンとなっている。

■アドバンテック、福西電機とグローバルパートナープログラムの認定パートナー契約締結

アドバンテックは、福西電機と「アドバンテックグローバルパートナープログラム」の認定パートナー契約を締結した。福西電機は、大阪に本社を置き、全国で活動するエレクトロニクスの専門商社で、パナソニックグループに属し電設資材とFA・制御機器や電子機器など産業機器を中心に取り扱っている。

今回の協業により、オートメーションコントローラ、EtherCATなどのフィールドバスソリューション、Visionシステムソリューション(AI, Jetson)、パワー&エネルギーソリューション、IEC62443などのサイバーセキュリティソリューションなどを活用し

ていく。

■ミスミ「meviy」、中国でサービス開始

ミスミグループ本社は、機械部品調達AIプラットフォーム「meviy(メビー)」について、中国でサービスを開始した。中国では板金部品、切削部品(角物)を展開し、現地機能・サービスとして、中国市場ニーズに対応した56種類の材質、18種類の表面処理、12種類の塗装のバリエーション、精度・対応サイズ強化、刻印(全角漢字)などを展開する。

■エレファンテック LITEONと業務提携

エレファンテックは、台湾LITEON(ライトン)社と業務提携に伴う調印式を11月15日エプソンスクエア(東京都千代田区)で行った。同社は、従来の製造方法と比較して大幅な環境負荷低減とコスト削減が見込める金属インクジェット印刷によるプリント基板製造技術が強みで、材料から製造技術、装置化まで一貫通費で提供できる体制を持つ。2023年には大規模生産設備を導入し、年間数百万規模の生産体制を構築している。

LITEON社は台湾に本社を持つグローバルな電子部品企業で、特にキーボードでは世界2位のシェアを持つ。脱炭素という文脈でエレファンテックの技術と市場アプローチ力で市場展開を狙う。両社はPCバックライト



最新の研究成果を紹介 中央電子 プライベート展開

中央電子(東京都八王子市)は、「CECプライベート展2023」を、同社営業センターショールームで開催した。展示内容の一部はプライベート展終了後もショールームに展示する。

同社は「研究開発型製造業」として、クラウド・AI・IoTなどを活用し、計測制御・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、大手半導体製造装置メーカー、大手自動車メーカー、大手FA機器メーカーなど産業界はもちろん、理化学研究所や各種大学など研究機関のパートナーとして厚い信頼を得ている。

プライベート展では、製品や技術紹介だけではなく「ソリューション」として来場者が利用シーンをイメージしやすい展示がなされた。会場は大型モニターでのテーマビデオによるプライベート展の全体像紹介、ネットワーク対応環境監視装置「DTシリーズ」の事例紹介展示、新技術開拓部展示、医療用カート展示、受託事業展示のほか、先端技術の開発成果紹介の大きく6つのコーナーに分かれ、来場者の興味に合わせた見学方法ができる。

DTシリーズの事例紹介展示では、今後堅調な市場の伸びが期待されるデータセンターを題材に「監視ソリューション」を紹介。統合管理ソフトウェア「Acsaran-DX」を基盤として「温度」「湿度」「電流」などのサーバー環境を監視するデモが行われた。現場のデータ収集には、接点入力監視、アナログ入力、AC電流計測、温湿度監視などのシステム構築が省電で実現できる「DTシリーズ」を活用。メインユニット「DT-01」とHUBユニット「DT-H01」をEthernetケーブル1本で接続するこ

- ・キーボード向けPCBを皮切りに、さまざまな製品
- ・事業への適用を行い、低炭素化に貢献していく。

セミナー・イベント情報

■カナデン、11月30日と12月1日東京本社でプライベート展示会を開催

カナデンは、11月30日と12月1日に、東京都中央区晴海のカナデン本社で「プライベート展示会」を開催する。

皆様のビジネスを「一歩先の未来へ導く」をテーマとして、映像とデータで隠れた課題を見える化して解決を実現させるさまざまな製品を紹介し、既存品との違いを感じとれるよう実機を多数展示する。

会場は3つのゾーンに分かれ、製造業ゾーンでは可動式ロボットシステムや映像解析AI、遠隔監視システム、3Dプリンタなどを展示し、ビル・インフラゾーンではAIカメラ、入退室管理、AIインタラクティブボード、画像・映像システムなど、環境ゾーンではCO₂排出管理や水素発電、エアーマネジメントシステム、蓄電池、青空照明などを提案する。

事前登録済みのセミナーでは、AI作業解析やビデオマネジメントシステムを活用した業務改善事例の紹介、PLCとタブレット点検を組み合わせる見える化事例紹介、防犯カメラ解析AIを使った管理・防犯の効率化など4つの講演を実施する。

とで、配線工事費用の削減とリスク低減が両立できる。「Acsaran-DX」および「DTシリーズ」はクラウド環境とも親和性が高く、APIによる連携も可能なため、既存システムや他社サービスとの連携により、一元的なデータ管理を容易にし、スマートファクトリーの実現や快適なオフィス環境の構築に寄与する。

また、同社はサーバーラックメーカーとしても定評があり、理化学研究所と富士通が開発したスーパーコンピュータ「富岳」開発プロジェクトにおいても、「軽量・高耐震」のラック技術と高品質な製造技術を生かし、ラックの開発から生産までを同社が担当している。本展示会では、サーバー向け「環境配慮ラック」も参考出展。素材を塗装レス鋼板に変更することで、ラック生産時のCO₂排出量を約36%低減(同社比較)。同ラックを100台生産した場合、塗装ありの通常製品と比べ、約3.2トンのCO₂排出量削減に貢献するという。

開発成果発表では、エッジAIのさらなる展開に向け「リザーブコンピューティング」と呼ばれるAIの高速学習に寄与する技術開発の紹介、オープンソース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。



停電に強い電源づくり。

災害時での電源停止を未然に防ぐ。100年企業のノウハウをこの製品に盛り込んでいます。2つの電源を安全に切り替える機能が1台にすべてパッケージされています。



切替器専門メーカー 高田製作所 Since1919

太陽光や発電機を停電時でも安心して活用できます 電源自動切替器 ACMS-A 電源容量が選べます。100A 150A 200A 300A 400A

2系統の電源を停電時に自動で切り替える製品です。内蔵切替器は大手蓄電池メーカーの非常用切替に長年採用されています。

詳しくは <https://www.takadass.co.jp/>



すべての仕様書が<仕様・外形図・回路図>ホームページからダウンロードできます。



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

需給安定続くサーボモータ市場

人手不足背景にロボット向け堅調

サーボモータの市場が一時期の納期遅延などの問題が解消されたことで、安定した需給で推移している。旺盛な需要先であった半導体製造装置や工作機械向けは一般化したものの、ロボット向けは依然として需要が継続している。サーボモータ各社の部品調達も正常に回りつつあり、生産体制も計画通りに進捗している。サーボモータの製品傾向は、高分解能化と高速・高精度制御、高トルク化、調整作業の簡素化、省配線化、安全対策などを中心に取り組まれている。

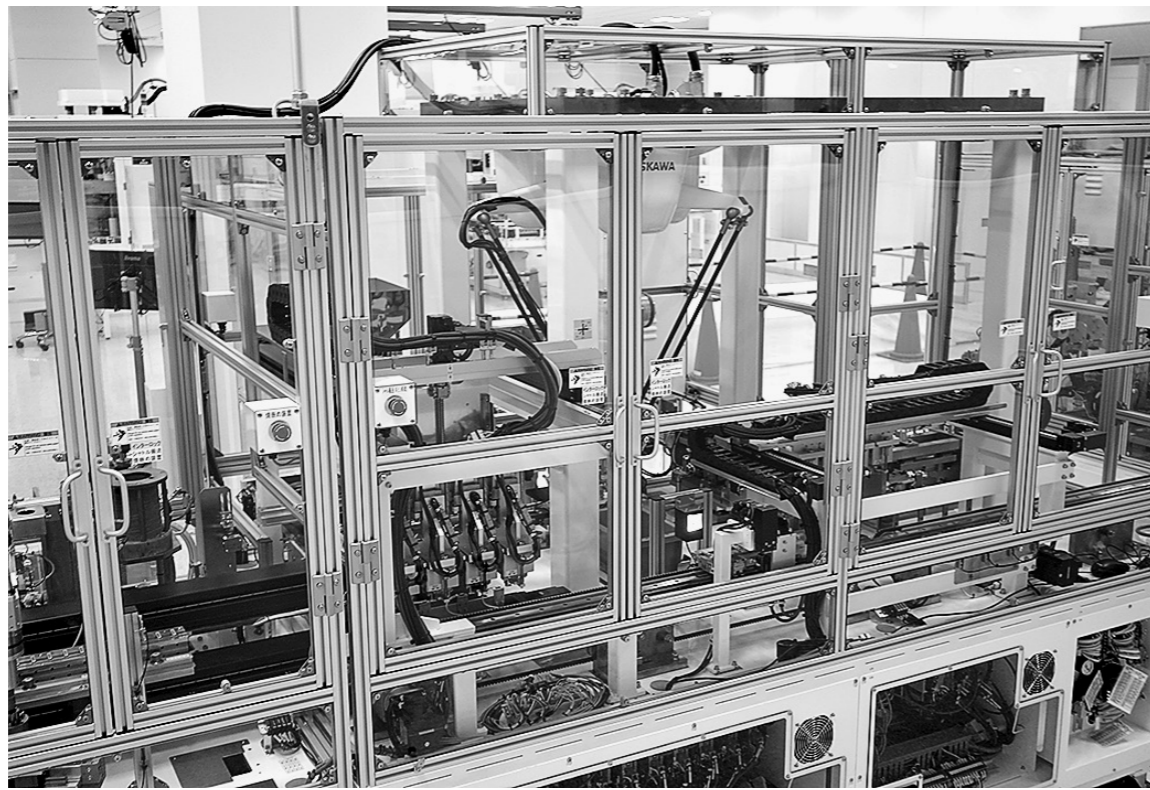
日本電機工業会(JEEMA)がまとめている生産統計によると、2022年度(22年4月~23年3月)のサーボモータの生産額は、前年度比107.7%の179億円3400万円、サーボアンプは同108.0%の12億7700万円、合わせて230億1100万円となっている。22年度はコロナ禍などで部品生産が滞り、計画通りの生産ができなかったが、月ベースで170億円、200億円で推移し200億円を突破した。

23年度は、サーボモータが同102.9%の12億3億9400万円、サーボアンプが同102.9%の1億54億6800万円を見通して23億8億6200万円の見通しを立てている。22年度は受注残分の生も加わり、桁に近い伸びを示したが、23年度は受注残が減少していることから、実需中心の生産が見込まれ、慎重な伸びを計画している。

JEEMAの23年度上期(4~9月)のサーボモータ(アンプを含む)出荷実績は、105.1億7500万円の前年同期比100.0%となっている。ただ、上期の月別では6月までは前年同期を上回っていたが、7月以降は下回っている。前年同期の出荷が異常に高かったことに加え、半導体製造装置や工作機械の需要停滞が影響を与えていると思われる。

サーボモータの主力需要先であるロボットは、サーボモータとセンサで構成されているとも言える。サーボモータの大きな市場で、ロボットの伸長率とサーボモータの伸長率はほぼ比例する。ロボットがサーボモータの市場拡大の牽引役として果たす役割は大きい。ロボットは慢性的な人手不足から代替手段として期待されており、人と協働で動くロボットの開発も盛んだ。加えて、自動機やロボットでしかできない作業も増えている。用途も工場での作業用や物流分野、非製造業でもホテルでの案内サービスや外食産業の人手補充用、警備や清掃などといった幅広い用途で採用が進みつつある。コロナ禍での感染リスクを避けるための需要も始まっている。

高速・高精度・使いやすさも重視



サーボモータ各社は、使いやすさに重点を置いた製品開発を進めている。複雑な制御調整が簡単にできるオートチューニング機能、機械の振動を抑えながら短時間で位置決めを行う制御技術、作業の安全を確保するセーフティ制御技術、さらに効率的な生産を進めるネットワーク化対応などが開発のポイントとなっている。

オートチューニングでは、機械の負荷変動や剛性に応じて安定した制御の実現を簡単にできる方法を各社が独自に開発している。制御技術では、AIや最先端の振動に加え、装置本体の残留振動も抑制できる低周波抑制アルゴリズムを搭載し、さらなる高精度調整が可能になっている。

高速化では、速度周波数応答3・5kHz、26ビットロータリーエンコーダの標準搭載で、6700ワット/回転を越える高分解能製品もラインアップされてきており、位置決め時間を大幅に短縮し、高精度な位置決めや微細加工が可能になっている。調整時間を短縮することも、業務の効率化につながり、機械・システムの生産性が向上する。

また、サーボモータの制御に関しては、指令応答特性を高めるフィードフォワード機能(FD機能)と、外乱抑制特性を高めるフィードバック制御(FB制御)があるが、FD制御とFB制御を完全に分離して制御を行うことができ、2自由度制御方式を搭載したサーボモータも使われている。両制御を完全に分離することで、より高速・高精度な制御が実現する。例えば電子部品実装機では、部品搭載ヘッドの振動を抑えた高速実装タクトの実現や、金属加工機では、摩擦や粘着の影響を少なくし、切断面を滑らかにするという高精度加工が実現できる。さらに、1台のアンプで最大3台(軸)のサーボモータができる機能も詳細が高まっている。

最近注目されているのは、アンプの診断機能を使ったサーボモータの予知診断機能である。サーボモータの稼働時間などを計測して、故障を予知することで稼働停止に伴うトラブルを未然に防止することが可能になる。

そのほか、小型化の一環として動力と信号をひとつのコネクタで接続できるようにするところ、コネクタのスペース削減し、コンパクト化を実現している。小型・軽量化では、サーボドライバが必要とするトルクを直接供給するダイレクトドライブ(D)モータも注目されている。Dモータは、減速機、ベルトなどの中間機構を介さずにモータと機械を直接接続し、動作を伝えることができることから、薄型・コンパクト化でシンプル構造が可能になる。減速機などを使用しないことで特に低速での駆動が安定していること、減速機の歯車から発生する微振動や音もなくなり、静かで周囲環境にも優しい。当然ながら、減速機などのメカ機構がないことで、摩擦や歯車のかみ合わせずれによる位置精度誤差や故障の発生といったトラブルの要因も減らされることになり、メンテナンス作業の軽減、低コストや省資源といったメリットもつなげる。最近注目しているのは、最近注目しているのは、モータ中央部に2つの独立した回転軸を持つことで別々の動作を同時に実行することが可能になり、ロボットハンドリングなどに有効な、2軸のアンプを使用すれば制御盤のコンパクト化も図れる。

円安と納期対応へ国内生産回帰

リニアサーボモータの動向も注目されている。回転型サーボモータとボールねじの組み合わせに比べ、推力が大きく、短ストローク移動や加減速の繰り返しの動きが求められる機械などに最適である。リニアサーボモータでは、高シフト往復運動のリニアアクチュエータが半導体テストドラ装置などによく使用されているが、新たにZ軸制御

できるよくなった開発も進んでいる。今後のサーボモータの利用領域を拡大するうえでモータがセンサの役割を果たしながら、機械装置内のさまざまなデータを検出しながら同期していくことが重要になってきている。工場の生産ラインに携わる人が減少するなかで、装置の状態、サーボモータの動作や稼働状態を常時把握して、異常検知や突発的な故障や停止を防ぐことは「止まらない工場」を実現するうえで大きな鍵となる。

また、サーボモータをつなぐネットワークの重要性も増している。特にサーボモータとつながるエンコーダとの通信線は各種センサやI/O機器などと接続することで、省配線化とエンコーダ同期も実現している。エンコーダとの通信方式もサーボモータ各社で異なった規格を使用しているが、通信方式はリニアエンコーダでは公開しているが、ロータリーエンコーダでは原則非公開となっている。

サーボモータへの対応も進んでいる。メンテナンスや取替えなどの通常運転以外の作業でも効率も上げるために、機械装置を止めないで、安全に動かしながら作業することも必要になっている。そこで重要になるのはセーフティシステムへの対応だ。サーボモータに関する規格として、ISO13849-1、IEC61508シリーズ、IEC62061、IEC60204-1、IEC61801-2などがあるが、このうちIEC60204-1は、機械の電気装置に関する要求事項を定めた規格で、停止の制御機能について定義されている。可変電圧インプットの機能安全規格であるIEC61800-5-2への対応も行われている。安全規格への対応は特に、自動車製造関連の用途で求められることが多く、サーボモータ各社のほとんどが対応を行っており、最高安全認証レベルPLoSIL3をクリアしている製品も多い。

このほか、厳しい環境下でも使用できるよう保護構造IP65などを標準採用したタイプやIP67対応品も増えている。低剛性への対応もポイントで、特に高速応答が必要なマシンポンプや、低剛性マニピュレータを低振動で高速駆動したい取り出しロボット、多関節ロボットなどに重視されている。このほかの円安基礎調や昨年度の部品調達難などの課題に対して、国内への生産回帰を含めたSCM(サプライチェーンマネジメント)の再構築動きも目立ってきた。特海外の人手不足も増加しており、国内での自動化生産の取り組みが強まっている。

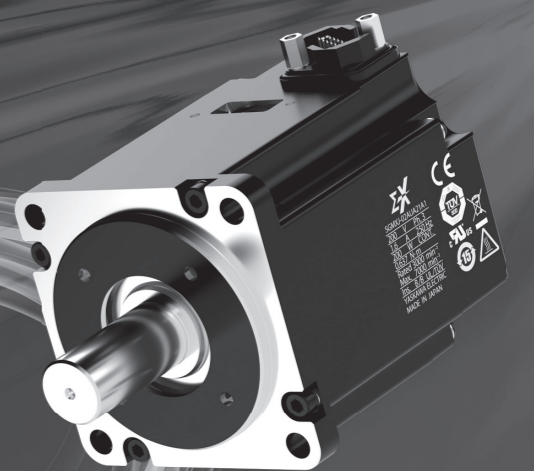
YASKAWA

進化を加速する モーション×デジタルデータソリューション

Σ-Xシリーズは装置の高精度なデータ収集と解析で得られた“ソリューション”を実現するコンポーネントとしてデータ利活用の先にある“具体的な成果”への架け橋となります。



ACサーボドライブ Σ-Xシリーズ



安川電機だからできるサーボから始めるデジタルデータソリューション

機械・装置の設計変更なしで、すぐにデータ収集が可能に 振動・外乱・トルク指令などのデータから傾向を予測し、突発的な停止や故障を予防

装置性能を最大限に引き出し、お客様の課題解決に貢献する **業界最高クラスのモーション性能**

Σ-Xに置き換えることで、装置性能や生産効率が向上 賢いサーボが開発リードタイムを短縮

詳しくは 安川電機の製品・技術情報サイト e-メカサイト内 特設サイトに



<https://www.e-mechatronics.com/exh/sgmx/index.html>

株式会社 安川電機

東京支社 東京都港区海岸1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー 8F 〒105-6891 TEL (03) 5402-4502 大阪支店 TEL (06) 6346-4500 / 中部支店 TEL (0561) 36-9310 / 九州支店 TEL (092) 714-5331 製品・技術情報サイト <http://www.e-mechatronics.com> オフィシャルサイト <https://www.yaskawa.co.jp>

JTEKT 2022年10月1日 光洋電子工業株式会社は「株式会社ジェイテクトエレクトロニクス」へ社名変更しました。

100V対応品 近日発売!

即納
できます

ソフトウェア
KSD-Soft
無償提供

位置決め機能内蔵 ACサーボシステム

位置決め機能点数 99点
電子カム機能
エンコーダ分解能: 24bit/回転



株式会社ジェイテクトエレクトロニクス

東京 042-341-3112 名古屋 0566-25-2201 大阪 06-6944-0995

技術的なお問い合わせは、
FAなんでも相談室 **FREE 0120-900-774**



ジェイテクトエレクトロニクス ホームページ
<https://www.electronics.jtekt.co.jp>

無料貸出しサンプルございます。
お気軽にお問い合わせください。



本製品ご購入はコチラから
オフィシャル通販サイト

安川電機

ACサーボドライブ
「Σ-Xシリーズ」

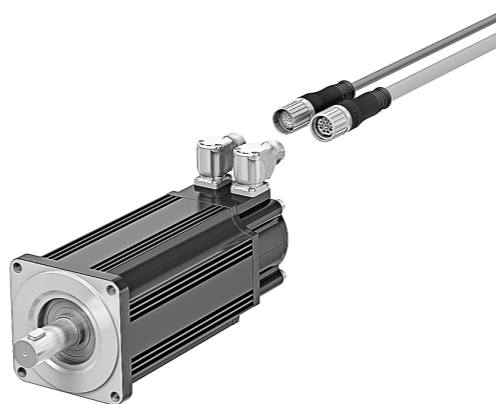


デジタルソリューション実現
安川電機は、サーボモータのト
ップメーカーとして競争をリード
しているが、2022年3月から
はACサーボモータ・コントロー
ラの新シリーズとして「Σ-X
(シグマ・X)」を販売中だ。
「Σ-Xシリーズ」は、モジ
ョン機能を強化し、速度応答周波
数を従来シリーズ(Σ-1)の3
・1k Hzから3・5k Hzに高め、
指令に対する追従性を向上させ
た。また、モータ最高回転速度も
6000min⁻¹から7000
min⁻¹に上げて、タクトタイ
ムの短縮を実現。
また、エンコーダ分解能も24
bit(1600万パルス)や4
bitから、26bit(6700万
パルス/回転)と、1回転あたり
分解能が4倍となり、高精度化し
ている。

<https://www.yaskawa.co.jp>

フェニックス・コンタクト

メートルねじ式丸型コネクタ



ハイブリッドで省配線化
ヨーロッパ市場におけるサーボ
モータのケーブル接続に使用され
るコネクタは、メートルねじ式の
丸型コネクタが求められており、
各種タイプのサーボモータに適し
たメートルねじ式
丸型コネクタを各
種ラインアップし
ている。
また、電源/信
号/通信を1つの
コネクタ内で接続
することで省配線
化を図ることがで
きるM40/23サイ
ズのハイブリッド
コネクタや、小型
機器向けの電源用
M12コネクタ(K
E、

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

ジェイテクトエレクトロニクス

ACサーボシステム「A3シリーズ」



モーション機能を内蔵
ジェイテクトエレクトロニクス 日販発売。
は、ACサーボシステム「A3シ
リーズ」のAC100V対応を近
C220V専用だったが、国内の
広ニーズに対応するためAC1
00V/230Vのワイドレンジ
に機能アップする。
従来のモーション動作を設定で
きるPRモータ内蔵や優れた振動
抑制機能や電子カム機能、キャ
チャ・コンペア機能など豊富な機
能を継承しており電源ワイドレ
ンジにさらなる使いやすさを追
求している。
モータ・ドライバの他各種ケ
ブル類・オプションなど全て在庫
を完備しており、即納体制を継続
している。
使いやすいツールソフトの「R
S-Dissoft」は、オートチュ
ニングやオシロスコープ等の
機能が豊富に準備されており、ホ
ームページから無償でダウンロード
できる。

<https://www.electronics.jtekt.co.jp/jp>

サーボモータ 主要各社の製品紹介

タナベコンサルティンググループ WE ARE BUSINESS DOCTORS since 1957

ストラテジー & ドメイン / デジタル・DX / HR /
ファイナンス・M&A / ブランディング & マーケティング

製造系研究会開催中!

日本全国の「ファーストコールカンパニー(顧客から一番に選ばれるサステナブル企業)」の
先進事例、成功事例を研究。ゲスト企業による実践型講義・現場視察から、現場の「リアルな
ポイント」を学べます。また、同じ志を持つ多種多様な参加企業・参加者との情報交換も可能です。



TCG TANABE CONSULTING

東京都千代田区丸の内1-8-2、大阪府淀川区宮原3-3-41

タナベコンサル

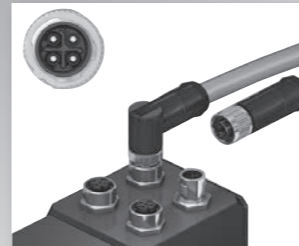


モータ / エンコーダ用丸型コネクタ

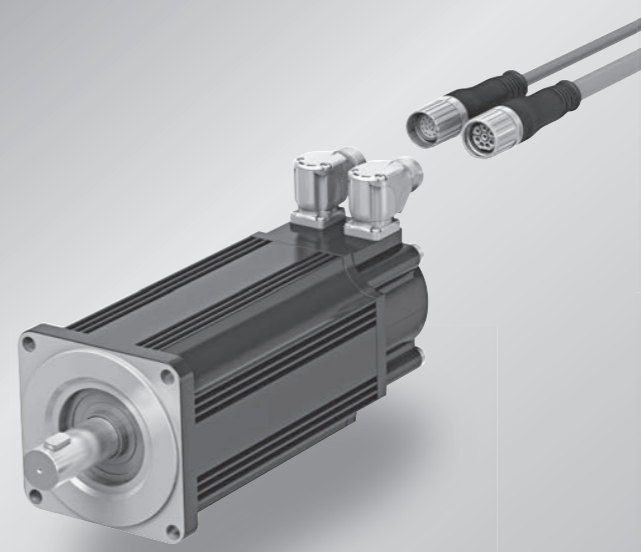
メートルねじによるねじ込みロック式で、
フルメタルによる機械的強度に優れた産業用の防水コネクタ



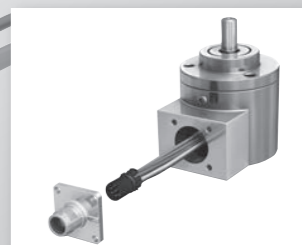
電動アクチュエータ



M12サイズに小型化



ハイブリッドコネクタ



エンコーダ用コネクタ

ヨーロッパ市場において標準となっているメートルねじ仕様の丸型コネクタを各種ラインアップ。
サーボモータのトレンドとなっている、ハイブリッドコネクタや、電源からEthernet通信に対応する
M12コネクタなどあらゆる丸型コネクタを取り揃えています。

製品詳細はサイトにアクセス!
<https://www.phoenixcontact.com/ja-jp/robust-circular-connectors-for-signals-and-power>



www.phoenixcontact.co.jp

フェニックス・コンタクト株式会社

© PHOENIX CONTACT 2023
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

PHENIX CONTACT
100 years of passion for technology and innovation
35th ANNIVERSARY
 フェニックス・コンタクトは2023年ドイツ本社創設100周年 日本法人設立35周年

不可能を、可能に — それが、SICKのセンサインテリジェンス。
SICK
 Sensor Intelligence.
 本社：東京都中央区本町1-32-2ハーモニータワー13F TEL. 03-5309-2115
 URL <https://www.sick.com/jp> e-mail support@sick.jp

Electronics Solutions Company
KANADEN
 株式会社 カナデン

FA TOP INTERVIEW
 FA・製造業の最前線から生の声をお届け
<https://automation-news.jp/fa-interview/>

オートメーション新聞がPDFで読めるって知ってました？
 配信先の追加希望はお気軽に
 オートメーション新聞 PDF電子版

今日のコラムでは技術エキスパートにするにはどのようなスキルが最も必要か、という点について考えてみたいと思います。専門学校、高校、大学、大学院等で技術的専門性を学んだ技術者の卵は、企業にとっては大変貴重な存在です。若い技術者たちは当然ながら経験値は不足していますが、冒険心や挑戦心、そして柔軟性や体力といった多くの強みを有しています。大学の先生方のお話をうかがい、私自身も大学の講師として教鞭をとっている実感として、COVID-19に端を発した不安定な世の中にあっても、自分の足で立ち、さまざまな観点を物事を見ようという意図がある優秀な学生の方も多いです。

製造業・世界と戦う担い手づくり
エキスパート 待望 84

技術者の卵の多さが、**期待される**。意識している無意識である、表に出る出ないといった程度の差はあれ、技術者の卵は、知っていることを正業と、いわれたい。これは自ら専門外の業務から無意識に逃げる、知らないというものが自己否定に直結していると感じる。自分自身も技術者としてのモチベーション維持に活用できる部分もあろう。若手技術者の専門性に関する執着心をモチベーションの原動力に「メンタル」として最も重視すべきではないか。

論理的思考による文章作成力

論理的思考力に裏付けられた文章作成力。最低必要要件。技術エキスパートに必要な普遍的スキルについて考えます。結論から先にいうと、「論理的思考力に裏付けられた文章作成力」が最低必要要件。技術エキスパートに必要な普遍的スキルについて考えます。結論から先にいうと、「論理的思考力に裏付けられた文章作成力」が最低必要要件。

吉田 州一郎(よしだ しゅういちろう) FRP Consultant株式会社 代表取締役社長 福井大学非常勤講師 FRP(繊維強化プラスチック)を用いた製品の技術的課題解決、該関連業界への参入を検討、ならびに該業界での事業拡大を検討する企業をサポートする技術コンサルタント企業代表。現在も国内外の研究開発最前線で先導、指示するなど、評論家ではない実践力を重視。複数の海外ジャーナルにFull paperを掲載させた高い専門性に裏付けられた技術サポートには定評がある。

筆者がロボット化とデジタル化で多くの中小企業の生産効率を上げていることは周知の通りであるが、今回は筆者が見た工場の中で特に面白い反面教師の話をする。

古い考えの重役たちが日本をむしばむ 生産効率を上げられない責任は重い

ある。この記事の読者は、「生産ラインを新しくしなさい。古い考えの重役たちが日本をむしばむ。生産効率を上げられない責任は重い。」というメッセージを強く感じたい。その金銀は、前にシミュレーションして、やってみよう。そして、現場でテストしながら、最終の微調整をする。あるが、現場でテストしながら、最終の微調整をする。あるが、現場でテストしながら、最終の微調整をする。あるが、現場でテストしながら、最終の微調整をする。

産業用ロボットを巡る **光と影** 49
 山下夏樹

山下夏樹(やましたなつき) 富士ロボット株式会社 (https://www.fuji-robot.com/) 代表取締役。福井県のロボット導入促進や生産効率化を図る「ふくいロボットテクニカルセンター」顧問。1973年生まれ。サーボモータ6つを使って1からロボットを作成した経験を持つ。多くの企業にて、自社のソフトで産業用ロボットのディージング工数を10分の1にするなどの生産効率UPや、コンサルタントでも現場の問題を解決してきた実績を持つ。産業用ロボットの導入のプロ。コンサルタントは「無償相談から」の窓口を設けている。

余談であるが、当社と深い付き合いのある大手のK社は、「デジタル化(ト)」「高い技術を持つ会社」を合言葉として、強い気概があり、実際に社を大幅に生産効率アップを実現させている。た、このような企業は、日本の大手の中ではほんの数社と見ていいだろう。

お客様の「困った」から製品が生まれます

POWERED www.powered.jp COSEL 商品登録 1000 点以上オリジナル製品も販売中! 在庫品は即日出荷可能

部品調達から実装まで一括管理

日昭無線株式会社 www.nmk.co.jp お問い合わせ: 企画開発課 TEL: 03-3255-6693 東京都千代田区外神田2-13-1

鹿兒島工場 わたしたちにお任せください

工場新設・増設、設備投資情報

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/factory/

国内

■タカラバイオ、滋賀県草津市にmRNAワクチン原薬や部素材などの製造棟建設

タカラバイオは、滋賀県草津市にmRNAワクチン原薬やmRNA製造用酵素などの部素材を製造する新施設である「遺伝子・細胞プロセスセンター3号棟」を建設する。



同施設は、デュアルユース型施設として、感染症パンデミック発生時(有事)には、国の指示に基づきウイルスベクターワクチン原薬、mRNAワクチン原薬およびmRNA製造用酵素などの部素材を製造し、平時には、遺伝子治療用ベクター、核酸医薬品などを製造するCDMO事業に加え、遺伝子治療薬の製造補助剤(Ancillary Materials)などの製造や再生・細胞医療・遺伝子治療に関連する自社の創業事業を行う予定。

建屋は地上7階免震構造で、建設面積は2650平方メートル、延床面積は1万6400平方メートル。2024年に着工し、2027年に竣工予定。

■島水、鹿児島県阿久根市に冷凍ブリフィレの加工工場を新設

水産加工品の島水は、鹿児島県阿久根市の水産加工団地に冷凍ブリフィレの加工工場を新設する。

■オートリブ、愛知県知多市にエアバッグやハンドルなど生産の新工場を開設

オートリブは、日本での生産拠点・開発拠点の最適化と生産能力を増強するため、中部地域の新たな拠点として愛知県知多市北浜町に新しい事業所を開設する。



同社は、日本の自動車メーカーに向けてエアバッグ、シートベルト、ステアリングホイール(ハンドル)などの自動車安全部品の開発、生産、販売を行っているメーカー。新工場は、インダストリー4.0の考えに基づきオートメーション化を取り入れることに加え、サステナビリティの観点から100%再生可能エネルギーを利用した事業所となる。また従業員の働きやすい環境づくりに向け、食堂やグリーンエリアなどの施設を充実させ、仕事内容に合わせて最適な環境を選ぶABW(Activity Based Working)を導入する。

敷地面積は、約5万3000平方メートル。(同社筑波事業所の約1.3倍)。2022年7月に着工し、2023年7月竣工予定。2023年第3四半期中の稼働開始を予定し、新事業所の開設に合わせて厚木事業所は2023年末に、愛知事業所は2024年4月に閉鎖となる予定。

Fukunishi logo and text: 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

■バルカー、愛知県田原市に特殊タンク製品製造の新工場

バルカーは、特殊タンク製品(ふっ素樹脂製ライニングタンク)を主な生産品目とする新工場「バルカーメタルテクノロジ田原工場」を愛知県田原市浦町鬼塚に建設する。

生産する特殊タンクは、半導体などの工場で使用される薬液の貯蔵や、それらを製造する化学メーカーの搬送に利用される、ふっ素樹脂で内側を被覆したもの。現在、米国と台湾で製造を行っており、国内の需要に備えて新たに国内の拠点を設けることとした。

新工場の敷地面積は約1万1500平方メートル、延床面積は約5500平方メートル。2024年9月末竣工予定。2025年1月生産開始予定。

■アクティオ、北海道千歳市に新工場

アクティオホールディングス傘下の建機・重機レンタルのアクティオと共成レンテムは、機械の生産と整備と研究開発、トレーニング、物流機能を兼ねた拠点となる「千歳テクノパーク統括工場」を北海道千歳市上長都に設立した。全国7カ所目のテクノパーク統括工場で、北海道内では初めて。

敷地面積は5万5800.37平方メートル、建築面積は8207.34平方メートル。

■熊本錦グリーンパワー、熊本県球磨郡に木質バイオマス発電所が竣工

テスホールディングスのグループ会社の熊本錦グリーンパワーは、熊本県球磨郡錦町に木質バイオマス発電所「錦町2MW木質バイオマス発電所」(発電容量約2.0MW)を竣工し、発電事業を開始した。

同発電所は、熊本県人吉・球磨地方と鹿児島県北部における未利用間伐材などを併設のチップ工場で木質チップ化して燃料として発電を行う100%国産材利用の木質バイオマス発電事業で、年間発電量は約1300万kWhとなり、CO2排出量は年間約5700トンのCO2を削減できる見込み。発電した電気は全量を九州電力送配電へ売電する。

■DAIZ、熊本県上益城郡益城町に植物肉製造の新工場

植物肉原料「ミラクルミート」を開発・製造するフードテックのDAIZは、熊本県上益城郡益城町に植物肉新工場建設する。

新工場はミラクルミートの国内供給と欧州・北米・アジアを中心とした海外展開に向けて新工業団地「くまもと臨空テクノパーク」内に建設し、乾燥タイプのミラクルミートを年間8000トンの生産する計画。2025年2月の操業開始を予定している。

新工場の敷地面積は4万平方メートル。建築面積は4348平方メートル。2024年1月着工。投資金額は42.2億円。

■エプソンアトミックス、青森県八戸市に金属製錬工場を建設開始

セイコーエプソンのグループ会社であるエプソンアトミックスは、青森県八戸市に、不要となった金属を金属粉末の原料として資源化する金属精錬工場の建設を開始する。2025年6月の稼働を目指す。

新工場は、不要となった金属を金属粉末製品の原料として再生する工場として、金属を溶解する高周波誘導炉や金属の不純物を取り除くAOD精錬炉、インゴ

ット(塊)に固める鋳鉄機などを導入する。同社内の製造工程で規格外となった金属粉末製品や工場内から排出される金属くず、エプソングループが排出する金属端材・使用済み金型など、不要となった金属を金属粉末製品の原料として再資源化する。新工場の稼働により高炉製鉄などのバージン原料を再生金属原料に置き換え、地下資源の保護とCO2排出量の削減を目指す。

新工場の土地面積は約2万9000平方メートル。建屋は工場棟が約3617平方メートル、受変電棟が約345平方メートル、事務所が約356平方メートル。投資金額は55億円。

■グンゼ、エンブラ機能性製品を製造する愛知県江南市の江南工場を拡張

グンゼは、医療・半導体分野需要が増加しているエンジニアリングプラスチック事業の成長に向け、愛知県江南市村久野町の江南工場を拡張する。完成予定は2025年3月完成。

鉄骨造の地上2階建てで、建物面積は4396平方メートル、延床面積は8121平方メートル。2024年2月着工、2025年5月操業予定。投資金額は約57億円。

■焼津水産化学工業、静岡県焼津市のN-アセチルグルコサミン製造工場を機能性食品工場に改良

焼津水産化学工業は、機能性食品の主力素材となるN-アセチルグルコサミン(NAG)の製造工場に総額約6億円を投じて改良工事を行い、このたび稼働を再開した。これにより生産能力が30%向上する見通し。

生産工程の見直しと設備の改良を行ったことで生産能力は30%向上し、機械設備のネットワーク化を進めて遠隔制御を可能にするなどデジタルライゼーション化を実現。作業の正確性やトレーサビリティを高め、製造現場の作業環境の改善も行い、作業者に優しい工場にリニューアルした。

■大阪ソーダ、愛媛県松山市の松山工場でシリカゲル製造設備を新設

大阪ソーダは、松山工場(愛媛県松山市北吉田町)にシリカゲル製造設備を新設する。

同社は、医薬品精製用シリカゲルと医薬品原薬中間体を中心とするヘルスケア事業で、2030年度に収益規模を2倍へ拡大する構想を立てており、今年3月には医薬品原薬中間体の新製造設備を稼働を開始するなど、松山工場をヘルスケア事業の重要拠点と位置付けている。今回の製造拠点開設により、製造能力を現在の1.5倍に拡大するだけでなく、BCPの観点から現在生産を行っている尼崎工場との製造拠点の分散化を図る。

新工場は延床面積は2400平方メートルの4階建て。投資額は約30億円。2024年内に完工予定。

■マニー、栃木県塩谷郡高根沢町に医療器具の新工場を建設

マニーは、医療機器事業のグローバルでの拡大と生産性向上を目的として、栃木県高根沢町に新工場を建設する。

スマートファクトリーを目指す新工場は、新製品と新生産プロセスの量産化技術の確立と今後の海外展開を見据えた最初の「パイロット工場」としての位置付け。ニッケルチタンファイル「JIZAI」の量産から

開始し、その後硝子体鋸子、眼科ナイフ、ダイヤモンドなどのデンタル/サージカル関連製品の量産を想定している。日本国内に新たに製造拠点を設けることで、これまでの課題であったベトナム工場一極集中リスクを低減する。また環境に配慮した生産活動を推進し、自然エネルギーの活用を進めることで地域社会への貢献を目指す。

新工場の敷地面積は約28万7000平方メートル、建屋面積は約1万6300平方メートル、実効構内は約1万5600平方メートル、生産・共用エリアは1万1150平方メートル。構内機械室590平方メートル、物流センター3860平方メートル。投資金額は95億円。2023年10月着工、2025年1月竣工予定。

海外

■ローム、マレーシア工場に新棟竣工 アナログICの生産能力を強化

ロームは、アナログICの生産能力強化のため、マレーシアの製造子会社であるROHM-Wako Electronics (Malaysia) Sdn.Bhd. (RWEM)に建設していた新棟が竣工した。

RWEMでは、これまでダイオードやLEDなど小信号デバイスを中心に生産していたが、新棟ではアナログICの注力商品の一つである絶縁ゲートドライバの生産を予定している。生産能力強化に加え、BCM(事業継続マネジメント)の観点からアナログIC生産工場の多拠点化を推進するため、RWEMとして初めてICの生産を開始する。

新棟は、さまざまな省エネルギー技術を用いた設備を導入し、CO2排出量を従来比15%減の環境負荷軽減を進めるほか、最新の各種災害対策を導入することによりBCM体制の一層の強化を図る。2024年10月から稼働予定で、RWEM全体の生産能力は最終的に約1.5倍になる見込み。

新棟は地上3階、建築面積は9860平方メートル、延床面積は2万9580平方メートル。2023年8月竣工、2024年10月稼働。

■デンカ、タイにアセチレンブラック生産プラント建設

デンカは、SCG Chemicals Public Company Limitedとの共同出資でタイにアセチレンブラック製造販売事業を行う合弁会社を設立し、ラヨーン県マブタプットにアセチレンブラック生産プラントを建設する。

カーボンブラックの一種である同社のアセチレンブラックは、独自の熱分解合成技術により金属、硫黄などの不純物が極めて少ない純度の高さに加え、優れた導電性を有し、xEVのリチウムイオンバッテリー、洋上風力発電の高圧送電線ケーブル用途で使用され、今後も需要の伸長が見込まれている。この度のタイでの製造拠点の新設と年間1万1000トンの生産能力のプラントの建設により、製品の安定供給を図る。

投資金額は約595億円。2026年上期完工予定、2026年下期稼働開始予定。

Just Products logo and text: 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

工場をいろんな無線でつなぎます



Enabling an Intelligent Planet

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



ARM A8 ARM A53x4 ARM A8

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

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

WISE-4610 (LoRaWAN)
WISE-4671 (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

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

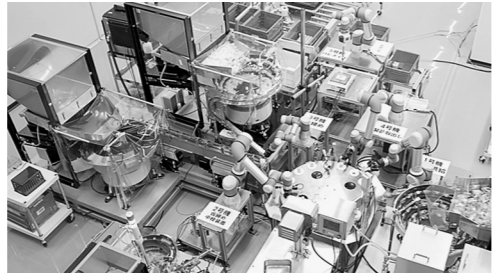
[名古屋支店] TEL : 052-291-4860 FAX : 052-291-4861

マンダム 福崎工場(兵庫県)に協働ロボット導入 試供品ボトル詰め工程

化粧品や香水、医薬部外品を製造・販売するマンダムは、兵庫県福崎町の福崎工場の試供品のボトル詰め工程にユニバーサルロボットの協働ロボットを導入した。

同工場では、人手不足対策として無人化ラインの構築を検討しており、専用の自動機では汎用性が乏しく、産業用ロボットでは安全柵の設置や専門的なプログラムスキル習得などの課題があったため、協働ロボットの導入を決定。いくつかのロボットメーカーの中からユニバーサルロボットの5kg可搬の協働ロボット「UR5e」を選定し、協働ロボットの中で最も直感的にプログラミングでき使いやすかったこと、海外にも多くの製造拠点を持っているため、海外展開の際に評価しやすかったことが採用の決め手となった。

新たに構築した無人化ラインでは、試供品ボトルの中の検査着からキャップ締め、騒音や検査工程への搬送、パレタイジングまでの一連の工程で5台のURロボットが稼働。UR5e①がフィードから送られてくるボトルをピックしてターンテーブルにセットするとボトルに液体が注入され、その後、UR5e②が中栓を装着。続いて3kg可搬のUR3eがキャップ締めを行い、その後ターンテーブルに取り付けられたセンサーがキャップの置き具合を判別。良品判定されたボトルをUR5e③が後工程に搬送し、最後にUR5e④が重量測定後の製品を



福崎工場の試供品ボトル詰め工程



先端軸が無限回転するUR3eをキャップ締めで使用

箱詰めする流れとなっている。

協働ロボットを導入したことにより、マンダムは外部委託していた一部のボトル製品の製造を自社の無人ラインで対応できるようになり、追加費用の削減を実現。さらに今後は多品種小ロット生産の特性を活用したライン稼働率の向上や同じ設備を海外工場へと横展開することを検討している。

ユニバーサルロボット「UR30」 30kg可搬をラインアップ 本体も堅牢性高め軽量化

ユニバーサルロボットは、協働ロボットURシリーズについて、30kg可搬の「UR30」を発売した。

同製品は、重量物の搬送など人手で行う重作業にフォーカスし、可搬重量を30kgまで高めた協働ロボット。厚生労働省の規則では重量物の搬送について、満18歳以上の男性の場合は体重の40%以下に努めるように明記されており、20~30kgが弱のワークや箱などを人が持ち上げて運ぶような重作業を代替・支援するアプリケーションをターゲットとしている。

可搬重量アップを実現するにあたってアーム構造を見直し、腕部は円筒形のチューブ構造から径の異なるテーパがあるチューブ構造にすることで堅牢性・剛性を向上したほか、ジョイント部も堅牢性を高め、トルクは最大25%向上、速度も最大30%向上、保護等級IP65に対応させた。その上で部品点数を50%削減し、軽量化も実現。ほかの同等の協働ロボットは本体重量100kgを超えるのに対して同製品は63.5kgに抑え、移設や再配置など柔軟な設置を可能にしている。

アーム長(リーチ)は、重量物搬送に合わせた1300mmのコンパクトサイズで、高い



ところの積み上げや積み下ろしを想定した20kg可搬のUR20よりも短め。省スペースで設置でき、搬送やパレタイジングのほか、加工機へのワークの投入・取り出しのメンテナンス、軽さを生かして中小型のAGVやAMRへの搭載にも最適。

また、ステディモードでアームにかかる負荷・反力をいやすことができ、高トルクのおねじ締めやバリ取り・研磨作業等を行っても保護停止モードにならずに継続した作業が可能となっている。

FAトップインタビュー

日本市場における協働ロボットの今 自動化人材創出に貢献

ユニバーサルロボット

<https://www.universal-robots.com/ja/>

日本法人ゼネラルマネージャー 山根 剛氏

日本における本格的な普及はこれからとは言え、自動化には欠かせないツールとしての認知度や理解が定着した協働ロボット。その意味では、協働ロボット市場は新たなステージに突入したと言っても良いでしょう。

協働ロボットのパイオニアとして、これまで率先して市場を創ってきたユニバーサルロボット。新たな局面に入り、どんな戦略を推しているのでしょうか。ユニバーサルロボット日本法人ゼネラルマネージャーの山根剛氏に話を聞きました。

攻勢強める中国メーカー

— 最近の日本の協働ロボット市場について。

日系の主要産業用ロボットメーカーに加え、中国メーカーも日本市場に攻勢を強めています。当社にとって脅威ではありませんが、一方でプレイヤーが増えれば市場が広がるという側面もあります。常にユーザーの選択肢の中にURを入れていただけるようにブランド力を強めて、そのうえで他社と差別化して提案していくことが大事です。

UR最大の特長は使いやすさ 技術力の蓄積を目的に自前で 自動化を考えたい企業に最適

— 差別化とは？

URの協働ロボットの強みの1つは、PLCを使わなくてもロボットと機械を接続して自動化できることです。PLCを使ったシステムになるとどうしてもSIerまでの専用装置になり、ユーザー主導で自動化を進めていくのが難しくなります。その点、URの協働ロボットならティーチングも簡単で、パレタイジングやネジ締めなどいくつかのアプリケーション用テンプレートも用意されています。ハンドやカメラなどURロボットに簡単に繋がるUR+という周辺機器が豊富にそろっていて、自分たちの現場は自分たちで自動化したい、改善していきたいという企業にはピッタリです。

先日、ある日本の機械メーカーから協働ロボットを導入したいという話をいただき内容を伺うと、①工程を自動化し無人化したい②古い加工機にロボットをレトロフィットさせて既存設備を有効活用したい③機械の汎用性を向上させたい④SIerに丸投げせず自分たちでシステム構築をしたい、とのこと希望でした。いくつかのロボットメーカーと競合しましたが、最終的にはURロボットのプログラミングのしやすさ、簡単に自分たちでアプリケーションを構築でき、技術が高められることを評価いただき採用にいたしました。

最近では人手不足や自動化技術の充実により、再び自社の生産技術を強化していこうという動きが出てきています。そのなかでもURの協働ロボットは扱いやすく、簡単にプログラムを組むことができ、別の工程に再配置して利用もできます。自分たちで自動化に挑戦したい企業にはちょうど良く、彼らにロボットを触れてもらう機会を

提供し、検証のサポートや適切なトレーニングを提供すれば、導入をためらっている企業でも安心して投資判断をして頂けると思います。実際に活用いただくことでどんどん技術力が上がって新たな自動化のアイデアが生まれます。そうなれば、お互いにとっても良いことだと思います。

協働ロボットに触れてもらう 機会を創出

— そうした需要を取り込むため、どんな取り組みをしていますか？

協働ロボットを見て、触って、使ってもらえる機会を作るのが大事で、トレーニングや体験会、セミナー等を積極的に行っています。

今年、新しいアプローチとして初めて名古屋でプライベートショーを開催しました。UR+メーカーや認定SIer等の19社のパートナー企業が出展し、協働ロボットを使ったたくさんのアプリケーションを展示しました。セミナーも大手自動車メーカーを含む複数のエンドユーザーに自社の活用事例をお話いただきました。2日間で900名以上の皆さまに会場いただき、「セミナーで学んだ後に実機を目にするのでさらにイメージがついた」、などの言葉をいただき、手応えを感じました。来年もぜひ開催したいと考えています。

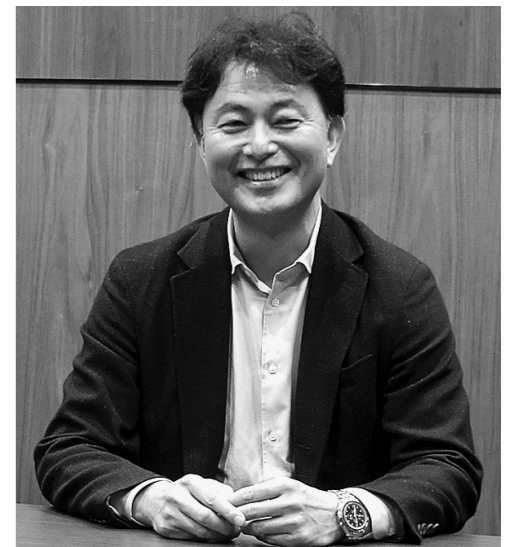
また、お客様の工場を訪問して実施するワークショップも増やしています。会議室や食堂をお借りしてデモロボットの実演や現場でご活用いただけそうなアプリケーションをご紹介しますが、お昼休みや休憩時間に現場の方々が見に来てくださり、実際に自動化したい工程のワークを持ってきて具体的な話になることもありまうと考えています。

— セミナーやトレーニングについて

日本全国に10か所の認定トレーニングセンターを整備しています。ロボットを購入されたユーザーに対し、よりレベルの高い技術を身に付けてもらうための有償トレーニングを実施したり、今後導入を検討している企業に体験セミナーを提供しています。

協働ロボットを見る目と役割の変化

— 数年前に比べると協働ロボットに対する見方もだいぶ変わっていますね。以前は協働ロボットを検討する際、ROI



や生産性向上の話ばかりでしたが、最近は少し変わりつつあります。

人手が欲しいが採用が難しいから協働ロボットで自動化を進めるしかないという経営者が増えてきています。

また協働ロボットを入れたことで、今までにない新しいツールが現場に入ってきて、社内の雰囲気が変わったという経営者の声もあります。若い人がロボットをすいすいと動かしている姿を見て周りの刺激になり、新しい時代が変わってきていることを皆が感じるようになったと言います。協働ロボットが異なる年代間のコミュニケーションを促す社内の潤滑剤として機能し、新たな技術力に取り組む魅力的な企業として若い人材の採用にもつなげるのではと期待しています。

若い世代に魅力を 感じてもらえる場の創出に注力

— 今後に向けて。

新たなチャレンジとして、教育分野へのアプローチを強化していきます。ヨーロッパやアメリカ、韓国等ではURロボットを使ってプログラミングを学ぶ授業があり、高校や大学の授業の単位にもなっています。URを使った研究論文も多く出されており、若年層への浸透を戦略的に進めています。

URの協働ロボットは、ロボットに触ったことがない人に対する入門機に最適です。日本ではURの協働ロボットは多くの大学で主に研究用途で導入されていますが、今後は教育素材としてお使いいただけるようポリテクセンターや高専などへのアプローチを進めています。

当社の役目は、いま現場にいる人材と、これから現場に入る人材の中からひとりでも多く自動化システムを構築できる人材を育てること。若い世代がロボットに触れて使える機会を多く作り、製造現場の自動化に貢献していきます。



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

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



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

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