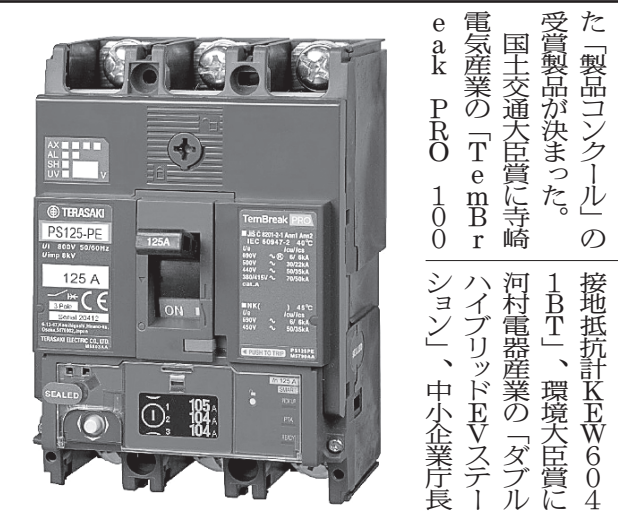


## 特集 サーボモータ 45面



「J.E.C.A. FAIR AP」の50周年を記念して、本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。

### 寺崎電気産業が受賞

「J.E.C.A. FAIR AP」の50周年を記念して、本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。本誌が「サーボモータ」の特集を企画した。

### 売上高387兆円超

2021年経済センサス調査

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### NECA「5月制御機器出荷統計」

## 9.6%増581億円に

### 12カ月連続前年上回る

日本電気制御機器工業会(NECA)は2023年5月の制御機器の出荷統計を発表した。出荷総額は前年比9.6%増の580億6300万円と、12カ月連続で前年を上回った。

### 海外メーカー提案強化

三菱電機は、全般的に概算納期が短縮化しており、シナジーは多くの機種で8・9カ月待たれた。三菱電機は、全般的に概算納期が短縮化しており、シナジーは多くの機種で8・9カ月待たれた。

### アーカイブ配信開始

7月30日まで

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

## 納期問題 解消へ加速

### FA制御機器 部材調達改善 生産力強化 正常化製品も続々

この2年あまりのFA業界の頭痛の種だったFA制御機器の納期問題について、部材の調達難の改善とメーカーの生産力強化が成果を挙げ、解消に向けた動きが加速している。

### 海外メーカー提案強化

三菱電機は、全般的に概算納期が短縮化しており、シナジーは多くの機種で8・9カ月待たれた。

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 「若者ものづくり大会」開催

8月1、2日 静岡ツインメッセ

### 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

### 灯台

あえて気にかけて見ているせい

か、工場や営業所集約や統廃合の話題の多さを感じ、地方の営業所を廃して都市圏にある営業所に統合したり、同一地域内に複数展開していた工場を1つにするなど、統廃合や集約というものが、売上不振による撤退や廃止ではなく、より前向きな戦略的な意思を感じさせている。

### Electronics Solutions Company

## KANADEN

株式会社 カナデン

### 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

www.phoenixcontact.co.jp

### 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!

特設サイト 今すぐチェック!!

Push-in簡単配線 1台で縦横取付けOK スリム39mm幅

### PHOENIX CONTACT

100 years of passion for technology and innovation

35th ANNIVERSARY

弊社は2023年にドイツ本社創設100周年・日本法人設立35周年を迎えました



新製品・サービス

# 単純作業を自動化

**THK 円筒座標型モジュール**

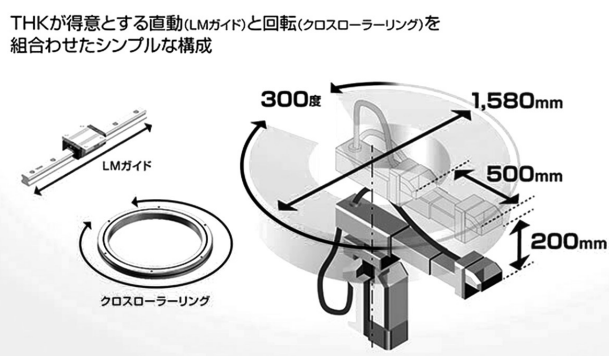
THKは、人手で行っている、ワーク投入をはじめとする単純作業自動化に最適な円筒座標モジュール「MLS」を発売した。同製品は、真動のLMガイドと回転のクロスローリングをベースに、伸縮/昇降/旋回の3つのシリアルモジュールを組み合わせた、円筒座標の可動域をカバーするモジュール型ロボット。



「MLS」

同製品は各モジュールの加工や部品製作は不要で、ホルドを締め付けて、制御も一般的なPLCで操作でき、ドライブは配線ケーブルやチューブ等を取り付け完成。追

加工や部品製作は不要で、ホルドを締め付けて、制御も一般的なPLCで操作でき、ドライブは配線ケーブルやチューブ等を取り付け完成。追



THKが得意とする直動(LMガイド)と回転(クロスローリング)を合わせたシリアルな構成

## アズビルと関西電力 AI活用設備異常検知システム AIモデル自動構築へ機能拡張

アズビルと関西電力は、アズビルが提供するAIを活用した異常検知システム「BIG EYES」の機能拡張プロジェクトを発表した。同システムは、電力設備の異常検知にAIモデルを構築し、AIモデルを構築する必要があるが、同製品はAIモデルの大部分が自動的に構築されるため、AIモデルの構築に必要となる作業量が大幅に削減される。また、入力する情報の種類を格納する複雑な運用に対する柔軟性が課題となる。アズビルは、関西電力の電力設備の運用ノウハウとアズビルのAI開発・運用に関する



電力アクチュエータグリッド 2フィードバック

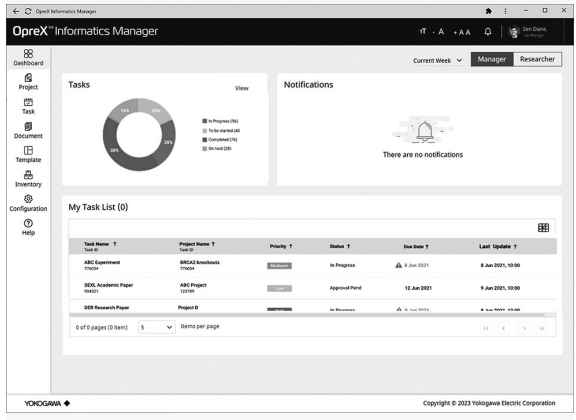
把持位置を任意に設定でき、幅広いサイズの多品目ワークをワンランチャで取り扱える。最大把持力は片側500N、最大動作速度は片側30mm/s、重量は1.2から2.5kgまで。最大30mm/sで、装着のサイクルタイムを低減できる。ストロークは100mm(片側50mm)、140mm(片側70mm)、160mm(片側80mm)の3つのバリエーションを用意し、業界最長クラスのストロークで多層ワークに対応可能。IO Link仕様で動力と制御の配線を一つにまとめることができ、従来比で約40%低減したケーブルを実現し、さらに高サイクル運転が可能な高運動特性を持ち、汎用モーターを駆動機として複数軸や別機との同期運動も可能。入力軸に検出カムを取り付けることで、近接スイッチによるタイミング信号を検出することもできる。

## 三菱電機 産業用フルSiCパワー半導体モジュールNXタイプ

三菱電機は、パッケージの内部シタックスを低減し、第2世代SiCチップを搭載した「産業用フルSiCパワー半導体モジュールNXタイプ」を開発し、さらなる電力変換効率の向上を実現する。これにより、電力損失の低減が可能となり、産業用機器の効率化、小型・軽量化を実現する。

## 「NXタイプ」第2世代チップ搭載

電力変換効率の向上を実現する。これにより、電力損失の低減が可能となり、産業用機器の効率化、小型・軽量化を実現する。



OpreX Informatics Manager 管理者用ダッシュボード

## 横河電機 実験データと研究リソース クラウド上で統合管理

横河電機は、「OpreX Informatics Manager」を7月下旬に発売する。研究開発の現場では実験や検証の関連データは紙で記録され、現在は電子化して活用しているが、実験データを統合管理する新たなプラットフォーム「OpreX Info

横河電機は、「OpreX Informatics Manager」を7月下旬に発売する。研究開発の現場では実験や検証の関連データは紙で記録され、現在は電子化して活用しているが、実験データを統合管理する新たなプラットフォーム「OpreX Info

## 横河計測 高性能光スペクトラムアナライザ HD CRモードなど機能強化

横河計測は、光通信用レーザーや光センサー、LEDや光増幅器、幅広い用途の光特性評価に使用される光スペクトラムアナライザ「AQ6370E」を発売した。同製品は、光スペクトラムアナライザ「AQ6370E」の後継機種として、

「令和の販売員心得」

黒川 想介

## 新しいマーケット誕生時には 上流の部門や技術者へ訪問を

現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。

現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。

現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。現場に入ってきたり、データを取りとって現れている。だから販売員は、現場からデータを取得し、それを分析して、現場にフィードバックして、現場に貢献する。

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

AQ6370E

横河計測

ケーブル分配を360度に展開

中継箱として使用できるケーブルエンリナー 壁面に沿わせながら任意方向へ配線

NEW IP54 HL3 EN 45545-2 ECOLAB certified

icotek smart cable management

産業界コネクタ専門商社 株式会社ソリトン 横浜市港北区新横浜2-7-2 TEL:045-474-9523 sales@solton.co.jp

切替開閉器の製造・販売・アフターサービスまで 無停電社会の実現を目指す

Aichi

VSS 高圧真空切替開閉器

MACDT 電源切替開閉器

DEV 断路器

AICUT 手動負荷開閉器

株式会社新愛知電機製作所 NITO NITTO KOGYO GROUP

TEL(0568)68-8305 FAX(0568)68-8635

TEL(03)6240-1148 FAX(03)6240-1149

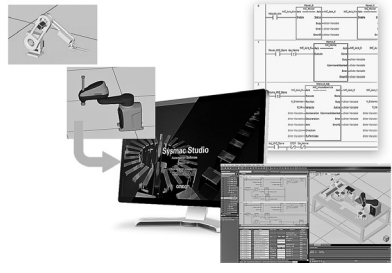
TEL(06)6262-7621 FAX(06)6262-7622

TEL(092)473-8466 FAX(092)473-8441



# FA業界掲示板

■オムロン、シミュレーションソフト「Sysmac Studio」に新機能「ワーク動作設定の簡易化」を追加  
オムロンは、3Dシミュレーションソフト「Sysmac Studio」の新機能として「ワーク動作設定の簡易化」を追加した。これまで3Dシミュレーションでワークの動きを作るには、シェイプスクリプトでのプログラミングが必要だったが、設定を行うだけで設備内でのワークの動きが実現できるようになった。



■アズビルとインド工科大学ルールキー校、革新的なデジタルソリューション共同研究を開始  
アズビルは、インド工科大学ルールキー校と革新的なデジタルソリューションの共同研究について覚書を締結した。今後両者は、互いに関心の高い分野で共同研究やインターシッパプログラムを実施する。具体的には、共同学術活動、デジタル化促進プロジェクト、専門知識と人材の相互提供、特定の科学、技術、工学、数学（STEM）分野における人材育成などを予定している。



■ロックウェル・オートメーション、調査レポート「第8回スマートマニュファクチャリング報告書」公開  
ロックウェル・オートメーションは、グローバルにおける製造業DX、スマート化の状況をまとめた調査レポートの第8回目となる「スマートマニュファクチャリング報告書」を公開した。

同調査では、世界で1000社以上の製造メーカを調査し、世界の製造業におけるテクノロジーの現状、最大の課題、産業の未来について展望をまとめている。主なサマリーとして、競合他社に打ち勝つためのテクノロジーが不足していると回答した企業が、昨年の調査と比較して約2倍に増加、調査参加企業の97%が今後1～2年の間にスマートマニュファクチャリングテクノロジーを利用する、または利用する予定があると回答。製造メーカの3分の2以上が、人員不足への対応にテクノロジーが非常に役立つ、あるいは非常に役立つと考えている。機械学習や人工知能を活用する製造メーカが昨年比で50%以上増加したなどが挙げられている。調査レポートは同社WEBから無料で入手することができる。

■ワゴジャパン、コントローラ製品がIEC61131-3準拠の「CODESYS V3.5」に対応  
ワゴジャパンは、同社のコントローラ製品について、ファームウェアをアップデートによって「CODESYS V3.5」に対応する。

CODESYS V3.5は、世界標準のIEC 61131-3に準拠したPLCプロジェクトエンジニアリングのためのメーカー非依存型ソフトウェアプラットフォーム。すでにCC100コントローラでは対応していたが、このほど「PFC200 G2シリーズ」や「Edgeコントローラ」、「タッチパネルTP600」でもファームウェア

未来のためのイーサネットの We realize ideas

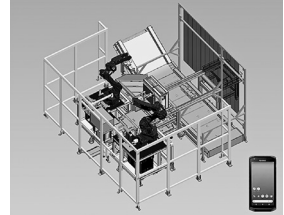
国内販売総代理店 Rinsconnect 株式会社リンスコネク

アをアップデートするとCODESYS V3.5環境を使用できるようになる。

■パナソニック、家電リサイクル進化に向け「エアコン室外機外装自動分解システム」開発

パナソニックホールディングスマニュファクチャリングイノベーション本部は、パナソニックエコテクノロジー関東と三菱マテリアルと協力し、エアコンの分解工程において、室外機をロボットで分解する「エアコン外装自動分解設備」と分解に必要な情報を蓄積する「分解データベース」による「エアコン室外機外装自動分解システム」を開発した。

現在、リサイクル工場には年間369万台のエアコンが持ち込まれ、室外機は熱交換器、コンプレッサ、制御基板などの部品を手作業で分解・回収した後にシュレッダーによる破碎、素材選別を実施している。それに対して同システムは、AIを活用した認識技術と、正確な位置決め制御、人の手技を再現するロボット制御技術を用いてエアコン室外機外装のビス外しとカバー外しを自動で行う「エアコン外装自動分解設備」を開発。エアコン室外機をカメラで撮影し、汚れやサビがあるビスをAIを用いて正確に見つけ出し、ドライバーを備えたロボットアームでビスを外した後、把持ハンドでカバーの嵌め込みを外して分解。これにより分解工程の一部の自動化を実現した。



■コンテック、技術コラム「リモートI/OとソフトウエアPLCで工場のIoT化を実現」公開

コンテックは、同社WEBサイトで技術コラム「リモートI/OとソフトウエアPLCで工場のIoT化を実現」を公開した。近年注目を集めるリモートI/OとソフトウエアPLCについて、リモートI/OとソフトウエアPLCの基礎知識、それらが注目される背景、活用事例を解説している。

■リタール、ドイツ・ハノーバーメッセ2023の出展レポート特設ページを公開

リタールは、4月16日から21日にかけてドイツ・ハノーバーで行われた世界最大級の産業国際見本市「ハノーバーメッセ」について、リタールとEPLANは姉妹会社としてFriedhelm Lohグループのアースに出展し、その様子を紹介する特設ページを公開した。ブースと展示内容を解説と画像付きでまとめており、ヨーロッパでの制御盤の設計・製造の効率化、デジタル化の進捗具合などを解説している。



■ソルトン、製品コラムのミニ連載「スリッピングの豆知識」を開始。第1回を公開

ソルトンは、同社WEBサイトで製品コラムのミニ連載「スリッピングの豆知識」を開始した。第1回は「スリッピングの形状について」取り上げ、軸単型（シャフトエンドタイプ）スリッピングと中空型（スルーシャフトタイプ）スリッピングの2種類のスリッピングの形状について解説している。



■サトーパーツ、豆知識コラム「ツマミのお話あれこれ-1」を公開

サトーパーツは、同社WEB内「サトーパーツの部屋」で、豆知識コラム「ツマミのお話あれこれ-1」を公開した。電気機器に付いている、手で回すツマミについて、その構造と機能を技術的に深掘りして解説している。

■フジコン、同社製品の取扱代理店一覧を公開  
フジコンは、同社製品を取り扱っている全国の販売代理店一覧を公開した。国内向けは菱電商事や高木商会、サンワテクノス、加賀電子など31社、海外輸出代理店はサンワテクノスなど3社となっている。

■日東工業、Gakkenと共同で小学生向け学習まんが「電気を安全に使えるひみつ」を発行

日東工業は、Gakkenの小学生向け学習まんが書籍「まんがでよくわかるシリーズ」について、「電気を安全に使えるひみつ」をGakkenと共同で制作した。

同書は、いろいろな所で使われている電気を安全に安心して使うための仕組みや歴史などをわかりやすく掲載しており、知識を幅広く得ることができ、Gakkenを通じて公益社団法人日本PTA全国協議会の推薦を受けて全国約2万の小学校（特別支援学校含む）、約3200の公立図書館、約800の児童館に2万5000部寄贈された。



■NECファシリティーズ、工場施設運営の体験型研修施設をNEC我孫子事業所内に新設

NECファシリティーズは、半導体工場や電子部品の製造工場のアウトソーシング事業の強化に向け、工場施設運営における熟練技術の継承とDX活用の価値評価・検証を行う体験型の社員向け研修施設「FM-

Base（エフ・エム・ベース）」を、NEC我孫子事業場（千葉県我孫子市）に新設する。稼働開始は2024年5月を予定。

同施設には実際に工場で使用されているクリーンルーム・空調・純水製造・排水、薬品供給などの設備を配置し、熟練者の経験をもとに体験型の教育プログラムを行うことで設備間の関係性を理解した上で施設全体の管理・運用方法を習得することが可能となり、従来手法のOJTと比べ習熟期間の半減を実現する。

また設備の効率的な運転、DX導入による省人化、省エネを意識した工場の管理・運用に向けてNECのさまざまなソリューションも活用し、DX化の取り組みを加速する。

■オリエンタルモーター、「New Motion」112号を発行

オリエンタルモーターは、新製品情報や技術情報、展示会やイベント情報、技術セミナー案内など最新情報を掲載する冊子「New Motion」の112号を発行・公開した。

最新号では、特集としてオリエンタルモーターフェア2023開催のほか、新製品情報としてDG IIシリーズAZXシリーズ搭載、AZXシリーズ600W、AZシリーズコネクタタイプギヤードタイプ、自動化に応える電動クリッパー～産業用ロボットの最新動向～などを掲載している。



## セミナー・イベント情報

■アドバンテック、10月26-28日に台湾でインダストリアルIoTのグローバルイベント

アドバンテック・インダストリアルIoT事業部は、2023年10月26～28日、台湾・林口キャンパスで、プライベートイベント「Advantech Industrial-IoT World Partner Conference（ワールド・パートナー・カンファレンス/WPC）」を開催する。

同イベントは、20以上のフォーラム・ワークショップ、150以上のソリューションブースが設けられ、世界から300社以上、700人以上が参加する同社のグローバルイベント。スマート製造、グリーンエネルギー、輸送、インテリジェンスファクトリー、産業用AI、スマートオートメーション、産業用ワイヤレスなど、成長の主要分野へのアドオンイノベーションを実現するインダストリアルIoTの最新トレンドを紹介する。

■中西電機工業、7月7日に愛知県岡崎市でプライベート展「ナカネット展示会」

中西電機工業は、7月7日に愛知県岡崎市の岡崎中央総合公園総合体育館武道館で、プライベート展となる「ナカネット展示会」を開催する。今回のテーマは「どうする DX・自動化・脱炭素・生産性品質向上 最新技術がここにある」とし、IoTやロボット、脱炭素関連機器など101社の最新技術を紹介する。また9つの無料セミナーも実施する。



を移転・統合し、7月3日から東京支店（村上翼支店長）を開設した。新住所は東京都港区港南1-6-41、芝浦クリスタル品川9階、電話は03-6712-3088、FAXは03-6712-3099

■サンワテクノス、インドに現地法人設立

サンワテクノスは、インド・ベンガルール市に現地法人「サンワテクノスインド」（古川晋平代表）を設立し、2023年9月1日から営業を開始する。

ベンガルールは、インドのシリコンバレーといわれ、インドでIT産業が最も盛んな都市で、自動車、自動車部品、工作機械、航空宇宙などの製造業も多く進出している。インド地域はこれまでサンワテクノスシンガポールで対応していたが、営業拠点の開設で地域の顧客へ密着した営業活動を展開し、新規市場への事業拡大を目指す。人員は2人（現地社員1人）体制。同社の海外拠点はこれで33カ所になり、うちアジアは27拠点。



■北陽電機、中国・上海市に現地法人を設立

北陽電機は、中国・上海市に100%出資の現地法人「Hokuyo Automatic (Shanghai) Co., Ltd.（北陽好酷优自动化设备（上海）有限公司）」を設立した。オフィス住所は、上海市長寧区仙霞路317号 遠東国際広場B棟1514E室。電話は+86-21-5265-5010

■東洋技研、北陸営業所の業務部門を本社営業本部に統合。連絡先を変更

東洋技研は、北陸営業所について、6月21日付で固定電話を廃止して受注窓口・連絡先を本社営業本部に統合した。新たな受注窓口・連絡先は、窓口は東洋技研株式会社営業本部、住所は長野県岡谷市長地権現町4-8-7、電話番号は0266-75-5775、FAXとメールアドレスは変更なし。同エリアの営業活動は引き続き北陸営業所が行う。

## 移転・オープン

■フエニックス・コンタクト、東京支店と横浜支店を移転し統合  
フエニックス・コンタクトは、東京支店と横浜支店

# 工場をいろんな無線でつなぎます

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

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

WISE-40XX  
(WIFI 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

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

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



ARM A8 ARM A53x4 ARM A8

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 : 052-241-2490 FAX : 052-241-2491



# 需要が拡大するサーボモータ市場

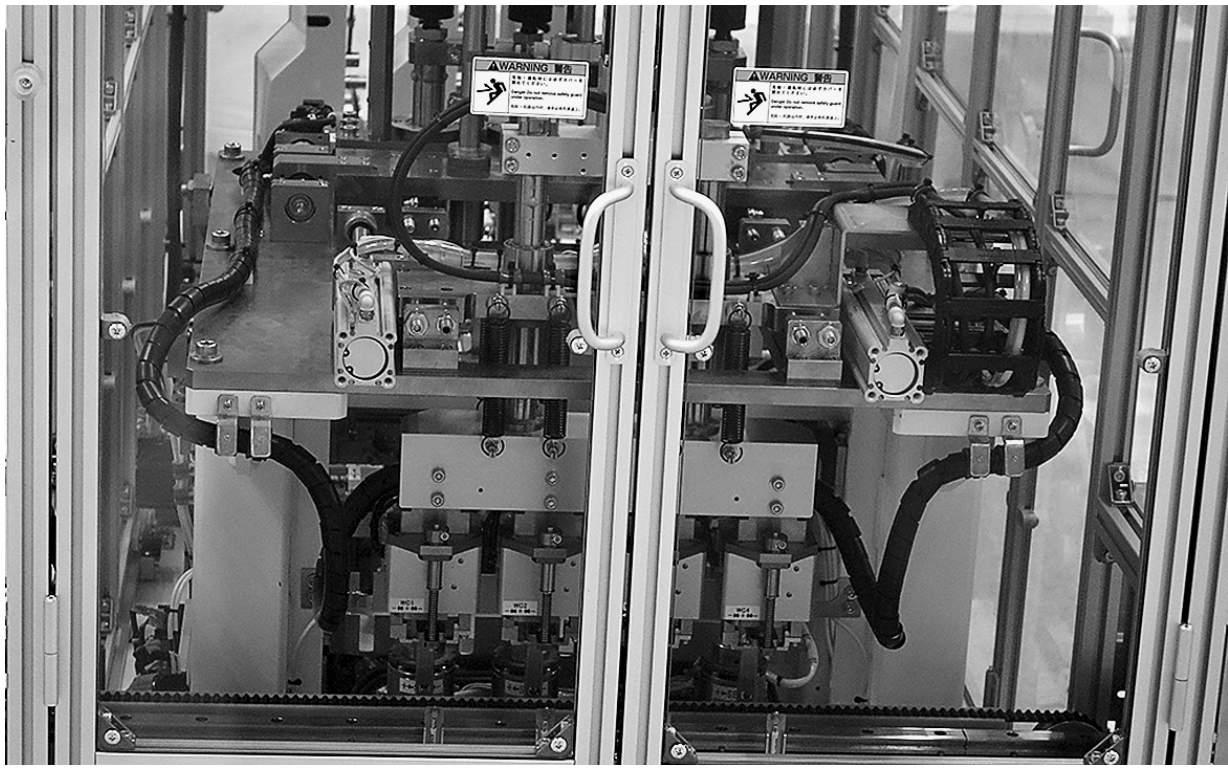
## ロボット、半導体製造装置向け中心にけん引

サーボモータの市場が堅調に伸びている。旺盛な設備投資需要を背景に半導体製造装置や電子部品製造装置、ロボットなどの需要が拡大し、出荷が増えている。部品不足も解消しつつあり、納期対応もよくなっている。サーボモータの製品傾向は、高分解能化と高速度・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、2023年度(22年4月~23年3月)のサーボモータの生産は、前年度比107.7%の179億円(3400万台)、サムソンは同108.0%の121億7000万円、合わせて230億1000万円となっている。22年度はコロナ禍で部品生産が滞り、計画通りの生産ができなかったが、月ベースで10億円、200億円で推移し2000億円を突破した。

23年度は、サーボモータが同102.9%の171億3400万円、サムソンが同102.9%の154億6800万円を合わせて236億8000万円の見通しを立てている。22年度は受注残の生産が伸び、23年度は受注残の生産も加わり2桁に伸びる見込みである。

サーボモータの需要は、半導体製造装置、ロボットなどの需要が依然旺盛であり、工作機械需要も堅調であることから先行き需要への不安は少ない。むしろサーボモータをはじめとした産業機械の周囲環境は、部品不足に加え、素材価格の高騰、円安に伴う輸入価格の急騰から、各メーカーは生産コスト削減を進めている。増産対策を進める一方で、設計の工夫や生産の国内回帰など、納期とコスト対応に取組んでいる。



## コストと納期対応へ進む生産の国内回帰

## 高速・高精度加え、使い易さも重視

サーボモータの伸長率はほぼ倍増している。ロボットがサーボモータの市場拡大の牽引役として果敢と役割を担っている。ロボットはコロナ禍で人手不足に加え、自動機やロボットでしかできない作業も増えている。自動化投資が進んでいる。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。

サーボモータ各社はこうした取り巻く市場環境を踏まえ、部品調達や改善と増産を進めているが、自社で解決できない部分も多く、当分は納期の戦いが続くと見られる。

サーボモータ各社は、使いやすさに重点を置いて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、さらには効果的な生産を進めるネットワーキング化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を用いた振動の予測や、装置全体の残留振動を抑制できる周波数抑制アルゴリズムを開発し、さらなる高精度調整を可能にしている。

高速化では、速度周波数応答(3.5kHz、26ビット/ターニング)の標準搭載で、67000rpm/ターニングの回転を短縮し、高精度な位置決めや微細加工を可能にしている。調整時間を短縮することは、業の効率化につながる。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る。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表現や、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った高精度な加工が実現できる。さらに、1台のアンブレ

最大3台(3軸)のサーボモータが搭載できる機種も評価が高まっている。

最近注目されているのは、アンブレ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、故障を予測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につながる。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なることで、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、サーボドライブが必要とするトルクを供給するダイレクトドライブ(DD)モータも注目されている。DD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、動力・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や、減速機の歯車から発生する振動や音も無くなり、静かに動作するメリットも大きい。

当然ながら、減速機などのメカ機構がないことで、摩擦や車のかみ合わせといった位置精度誤差や故障の発生もなくなった。また、トルクの要因も減らすことになり、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にもつながる。最近注目する2軸一体型DDモータでは、モータ中央部に2つの独立した回転軸を持たせることで、別々の動作を同時に行うことが可能になり、ロボットハンドリングなどに有効なコンパクト化も図れる。例えば、サーボモータの動作も注目されている。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ハンドラ装置などによく使用されているが、新たにZ軸制御できるようにした開発も進んでいる。一方、DDモータ同様、ダイレクトドライブとして使用するボイスコイルモータの動作も注目されている。ボイスコイルモータは、小型・小容量で、高精度な位置決め、推力制御など、サーボモータの動きができることから、半導体製造装置の先端部などに使われることが多い。いままのころ海外メーカーが販売していたが、国内メーカーも手掛けている。その特徴が評価されれば、新しいモータとして採用が見込まれる。

今後のサーボモータの利用領域を拡大する。サーボモータがセンサの役割を果たす。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る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中で、装置の状態、サーボモータの動作や稼働状態を常時監視して、異常検知や突発的な故障や停止を防止することは「止まらない工場」を実現するうえで大きな鍵になる。

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は各種センサやI/O機器と接続することで、省配線化とエンコーダ同期化でセンサデータの取集も可能にする型も出てきている。エンコーダとの通信方式もサーボモータ各社で異なる規格を使用しているが、通信方式は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。

セーフティへの対応も進んでいる。メンテナンスや段取り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、安全に動かすことが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、IEC61800-5-2などがあがるが、このうちIEC61800-5-2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。

可変速度ドライブシステムの機能安規格であるIEC61800-5-2への対応も進んでいる。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、サーボモータ各社がほとんどが対応を行っており、最高安全認証レベルPL e/SIL3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。

### 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先の“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・装置の設計変更などで、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  
特設サイトにて

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

株式会社 安川電機

東京支店 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-mechanics.com> オフィシャルサイト <https://www.yaskawa.co.jp>



## 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。



先端技術研究会 スマートファクトリー研究会



東京都千代田区丸の内1-8-2、大阪市淀川区宮原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 エンコーダ用コネクタ

M12サイズに小型化 ハイブリッドコネクタ

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。

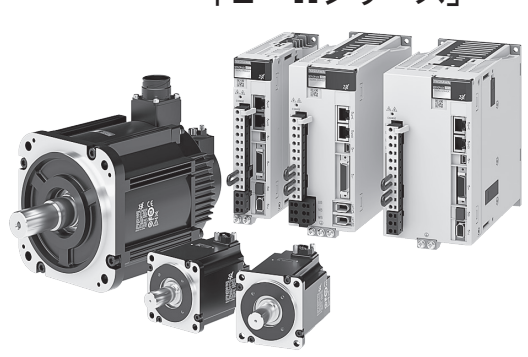
製品詳細はサイトにアクセス!  
<https://www.phoenixcontact.com/ja-spi/robust-connectors-for-signals-and-power>

[www.phoenixcontact.co.jp](https://www.phoenixcontact.co.jp) **フエニクス・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 022-726-8890 076-210-4360 054-202-6324 052-589-3810 06-6350-2722 075-325-5990 082-568-1664 092-418-2030

## 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、モーション機能を強化し、速度応答周波数を従来シリーズ(Σ-C)の3倍、1kHzから3.5kHz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<sup>-1</sup>から7000min<sup>-1</sup>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24bit(1600万パルス)/回転から、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。

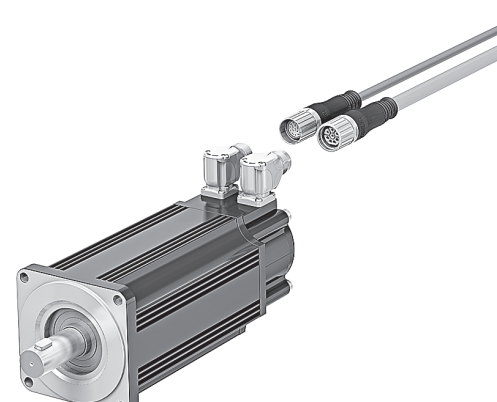
搭載装置の性能を最大限引き出すサーボ調整機能も、最大100倍の負荷(従来30倍)まで「調整レス」、剛性の低い装置向けの「アドバンスオートチューニング」のコンパッサスターチューニングなどを用意。

そのほか、デジタルデータ活用やリカバリ向け、各種センサと接続し、モータの制御データと外部のセンサデータを同期させ、装置の変化や異常などを検出できる機能も搭載し、サーボモータがセンサの役割を果たす。センサネットワーク「Σ-LINK II」により、エンコーダ信号線に各種センサやI/O機器などの機械間設置される機器を接続可能。

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

## フエニクス・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、M40/M23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)などがある。

そのほかは国内市場でも徐々に高くなっている。フエニクス・コンタクトは、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、M40/M23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)などがある。

機器とのケーブル接続時も、簡単に確実な着脱が可能でON/OFFスワッチ操作性の高い製品シリーズを順次拡充している。

小型の信号・通信用M12コネクタはIEC規格に準拠したシユ・プル接続コネクタのラインアップを拡充しており、汎用性が高く標準化されたコネクタの普及を推進している。

M40ハイブリッドコネクタの仕様は、630VAC/70A、信号線4+電源線4+通信(CAT 5)4+PEのハイブリッドコネクタや、小型機器向けの電源用M12コネクタは、630VAC/16A、4P 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は、ACサーボシステム「A3シリーズ」は、単相/3相AシリーズのAC100V対応を近C220V専用だったが、国内の抑制機能や電子カム機能、キヤチャ・コンベア機能など豊富な機能は継承しており電源ワイドレンジによる更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ーブル類・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「KSD-Soft」は、オートチューニングやオシロスコープなど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。

広いニーズに対応するためAC100V~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決定できるPRモード内蔵や優れた振動抑制機能や電子カム機能、キヤチャ・コンベア機能など豊富な機能は継承しており電源ワイドレンジによる更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ーブル類・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「KSD-Soft」は、オートチューニングやオシロスコープなど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/>

# 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!

**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

即納  
できます

ソフトウェア KSD-Soft  
無償提供



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**

受付時間 午前9時~午後5時(土日祝・弊社休日を除く)

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



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

■ジオマテック、兵庫県赤穂市の赤穂工場で次世代半導体実装用特殊キャリアHRDP用薄膜の生産能力増強

ジオマテックは、三井金属鉱業が事業化を推進している次世代半導体実装用特殊キャリア「HRDP」向け薄膜について、兵庫県明石市の赤穂工場での生産能力を増強する。

HRDPは、L/S=2/2μm以下の超高密度設計を実現できる特殊キャリアで、三井金属はHRDPを適用した次世代半導体パッケージ開発を本格的に進めている。同社はこれを受け、赤穂工場に薄膜用装置と付帯設備ほか9億円の設備投資を行い、生産能力を現在の2倍に引き上げる。

■ユニオンツール、新潟県見附市に見附第三工場建設。超硬エンドミルの生産強化

ユニオンツールは、新潟県見附市の見附工場敷地内に第三工場建屋を建設する。

同工場は、超硬エンドミル専用工場として既に工場建屋2棟を有し、標準品の産出量拡大のほか、工具性能の向上、被削材・加工方法の多様化への対応を進めている。今回の第三工場建設により、既存品の量産拡大に加え、Valueシリーズをはじめとする新製品の投入加速とユーザー向け特殊品の対応力の強化を図る。

第三工場の建屋は地上2階建て鉄筋コンクリート、延床面積は6599平方メートル。工事期間は2023年6月から2024年5月末まで。建設費用は26億円。

■王子製紙、鳥取県米子市の米子工場に木質由来エタノール・糖液のパイロット製造設備を導入

王子製紙は、鳥取県米子市の米子工場に木質由来エタノール・糖液のパイロット製造設備を導入する。

同社は木材を生かした「木質由来の新素材」の開発を進めており、航空業界向けSAFや化学業界における基礎化学製品製造に利用できる「木質由来エタノール」、さまざまなバイオものづくりの基幹原料となる「木質由来糖液」のニーズ拡大が見込まれている。

今回、パイロット製造設備を導入することで、実用化を見据えたユーザーに向けて大量のエタノール・糖液提供を実施し、2030年時目標のエタノールとして10万kL供給に向けた事業化の取り組みを加速させていく。製紙工場内に設置することで既存のパルプ製造ラインが活用でき、工程から副産物として得られる「リグニン」をバイオマスエネルギーとして利用もできる。これによって二酸化炭素発生量を抑えたエタノール製造、糖液製造も可能となる。稼働時期は2024年度後半。

■積水化学工業、滋賀県甲賀市の滋賀水口工場でポリビニルアセタール樹脂の生産能力を増強

積水化学工業の高機能プラスチックカンパニーは、滋賀水口工場(滋賀県甲賀市水口町泉1259の)

でポリビニルアセタール樹脂の生産能力を増強する。ポリビニルアセタール樹脂は各種

バインダー、接着剤、インク、塗料など幅広い用途で使われ、同社は電子部品向けセラミックバインダー用

途では世界トップシェアを持っている。パソコン、スマートフォンなどの電子機器用途に加えEV車などをはじめとした車載電子部品の増加にともなって需要は急速に拡大しており、今回の生産能力増強はこれに合わせたものとなる。

増産開始は2025年度第4四半期(2026年1~3月)を予定している。投資額約20億円。

■テルモ、山梨県昭和町のメディカルケアソリューションズカンパニーの甲府工場内に新棟を建設

テルモは、メディカルケアソリューションズカンパニーの新棟工場を、甲府工場内(山梨県昭和町)に建設する。投資額は522億円を見込み、2025年度に竣工を予定している。

新棟工場は、医療機器と医薬品を組み合わせたコンビネーション製品の開発製造受託(CDMO)や、腹腔透析関連製品の生産を行う予定で、将来のさらなる増設を見据えた生産スペースも確保する。

■ASTI、静岡県浜松市北区の浜松工場が稼働

ASTIは、静岡県浜松市北区大原町に新設した浜松工場の操業を開始した。同社が国内に工場を新設するのは11年ぶり。

同工場は、低炭素社会の実現に資する関連部品の生産体制と研究開発体制を強化し、技術開発部門と製造部門が一体となって設計から生産のプロセスを加速させることを目的とする。主な製造品目はバッテリー充電器、DC/DCコンバータ、車載ラジオなど自社開発製品のほか、車載用ECU、コントロールユニットなどの電子ユニットを生産する。二輪車の電動化に向けたインバータの設計開発も行う。

またゼロ・エミッション工場として、屋上に1404枚のパネル、発電量442kWの太陽光発電設備を設置したほか、貯めた雨水を樹木の散水に利用、壁面緑化システム、風力と太陽光のハイブリッド街灯、EV車用充電スタンド、生ごみ処理機による食堂から出る生ゴミを肥料として再生などを行う。また太陽光発電で賄いきれない電力は、中部電力「静岡Greenでんき」を購入し、電力使用に係る排出CO<sub>2</sub>はゼロとなる。

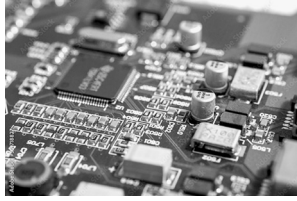
鉄骨造陸屋3階建。建築面積は7264平方メートル。延床面積は1万9166平方メートル。敷地面積は2万2628平方メートル。総工費は約40億円。

■EIZO、石川県白山市の本社敷地内に新技術棟を建設

EIZOは、石川県白山市下柏野町153番地の本社敷地内に、映像機器関連事業の将来成長を見据え、コアと

なる製品、システム開発と顧客対応力の強化とサステナビリティ推進を目的として新技術棟を建設する。新技術棟は、将来の拡張性と汎用性を考慮して延べ床面積を確保するほか、既存棟のレイアウト変更を含めて建物とフロア全体レイアウトの最適化、創造的な仕事と生産性向上に向けた職場環境の構築、サステナビリティ推進を目的とし、既存の倉庫棟を解体した跡地に建設する。

またZEB規格を満たす仕様とし、屋上には年間発電量15万kWhの太陽光発電設備を設定。2026年度中に敷地内の建物全体でのZEB規格認証取得を目指す。投資額は約60億円。延床面積は約1万2814平方メートルの鉄骨地上6階建。着工予定は2023年12月。竣工予定は2025年1月。稼働開始予定は2025年2月。



■アイチコーポレーション、群馬県玉村町に新工場建設に向けた用地を取得

アイチコーポレーションは、群馬県佐波郡玉村町の高崎玉村スマートIC北地区工業団地の新工場建設に向けた用地を取得する。敷地面積は3万3000平方メートル。

■明治、北海道川西郡芽室町の十勝工場にメタン発酵ハイブリッド処理装置を導入。メタンバイオガスをエネルギー利用

明治は、北海道河西郡芽室町の十勝工場に、チーズ生産時に発生するホエイ(乳清)残さをメタン発酵して排水処理する設備を導入する。これにより十勝工場の年間産業廃棄物量の54%削減とCO<sub>2</sub>排出量の5.9%削減を見込む(2021年度比)。

同設備は、チーズ生産時の副産物であるホエイからホエイプロテインパウダーを製造する際に発生するパーミエイト(膜ろ過透過液)をメタン発酵処理する設備。メタン発酵と既設好気処理の並列ハイブリッド仕様の設備



海外

■ニデック、セルビアノヴィ・サド市に車載用モータと車載用インバータ・ECU製造の新工場2拠点を開設

ニデックは、セルビア共和国ノヴィ・サド市に、車載用モータを製造するニデックエレクトリックモータ・セルビア、車載向けインバータとECU量産のニデックエレクトリックヨーロッパを設立した。今後グループ会社の複数事業も現地に進出する予定で、

将来的には欧州域内の電気自動車向けトラクションモータシステム「E-Axle」の量産も視野に、サプライヤーの誘致活動も推進しており、欧州市場に向けた車載モータの産業クラスターを構築する。

ニデックエレクトリックモータ・セルビアの敷地総面積は5万9760平方メートル。ニデックエレクトリックヨーロッパの敷地総面積は3万6000平方メートル。

■エンブラス、ベトナムビンフック省の第三タンロン工業団地にICソケット組立の新工場開設

エンブラスは、世界的な半導体需要の増加に対し、顧客ニーズや市場変化へ迅速に対応するため、ベトナムビンフック省第三タンロン工業団地にICソケットの組立工場を開設した。延床面積は2500平方メートル。

■ローランドディー・ジー、タイにデンタル製品とデジタルファブリケーションの新工場棟が稼働

ローランドディー・ジーは、製造子会社Roland Digital Group (Thailand) Ltd.で量産工場のタイ工場の新棟が完成し稼働を開始した。

新工場はデンタル製品とデジタルファブリケーション製品の生産を担い、現在本社で行われているサービスパーツなどの管理・出荷業務は12月開始を目標に移管を進めている。面積は6600平方メートル。生産エリア面積は4410平方メートルの鉄骨造1階建て。投資金額は約4億5600万円。

■クラシエ薬品、中国山東省威海市に漢方薬の原料製造の新工場

クラシエ薬品は、中国山東省威海市に、漢方薬の原

料となる生薬の刻み工程と原薬であるエキス粉末の製造と生薬保管を行う新工場を開設した。

現在同社は、中国山東省青島市と大塚府高槻市の工場

でエキス粉末の製造を行い、富山県高岡市の工場

で細粒剤や錠剤などの製剤化と最終製品の包装を行っている。今後の医療用漢方薬と一般用漢方薬の国内需要拡大を見据え、中国でエキス粉末の製造プラントを増設し、漢方薬の供給体制を増強する。

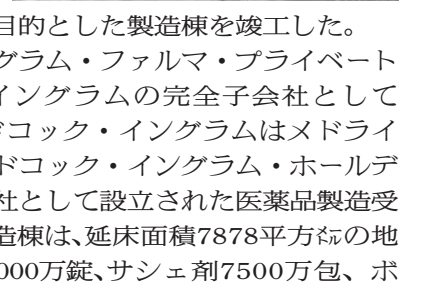
生産品目は、葛根湯エキス粉末、人參養榮湯エキス粉末、補中益気湯エキス粉末など。生産能力はエキス粉末を年間最大400トン、生薬保管能力は約3200トン。敷地面積は6万6517平方メートル。延床面積は2万8705平方メートル。建築面積8090平方メートル。

■MeijiSeikaファルマ、インドに医薬品受託の製造棟が竣工

MeijiSeikaファルマは、インド子会社のメドリック傘下のアドコック・イングラム・ファルマ・プライベートについて、ベンガルール市に医薬品製造受託事業の生産能力増強を目的とした製造棟を竣工した。

アドコック・イングラム・ファルマ・プライベートは、アドコック・イングラムの完全子会社として2021年に設立。アドコック・イングラムはメドリックと南アフリカのアドコック・イングラム・ホールディングスとの合併会社として設立された医薬品製造受託会社(CMO)。新製造棟は、延床面積7878平方メートルの地上3階建て。錠剤7億5000万錠、サジェ剤7500万包、ボトル400万本の生産能力を有する。

南アフリカのアドコック・イングラム・グループからの受託による医薬品製造に加え、グループ外の他社に向けた製造も行う予定。敷地面積は約8000平方メートル。延床面積は約7878平方メートル。建設費用は、22.1億円。



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、鋼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

JAPAN UNIX

世界の製造業が採用 IPC 品質標準規格

はんだ付工程を見える化する



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

卓上型はんだ付ロボット UNIX-DF シリーズ

- 『Soldering Manager』でははんだ付の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



技術専門用語の習得が遅い若手技術者

技術者として採用された若手が、一度は直面する「技術専門用語」という壁。今日は「技術専門用語の習得が遅い若手技術者」ということにスポットを当ててみたいと思います。

技術者として  
技術専門用語の習得は  
不可欠な業務の一つ

結論から言うと、技術者にとって「技術専門用語」取得は避けて通れない業務の一つといえます。何故かというと、「技術的な専門用語は、技術的な議論を技術者同士が同じ土俵で進めるために不可欠なツールである」という事実から来ます。

技術者の本来推進しなければならぬ業務は、「自らの専門知識を使って、課題解決や新しい技術創出に向けて議論をした上で、実行方法を伴った知恵にまで落とし込み、活字で情報発信する」という

製造業・世界と戦う担い手づくり

エキスパート待望

「専門知識を使って、課題解決や新しい技術創出に向けて議論」という所において、技術専門用語は議論に加わっている技術者たちを同じ土俵に乗せ、何よりの「技術的な議論をより効果的に進める」という役割があるのです。

そのため、若手技術者は好きが嫌い、か別として、専門用語の習得に努力することは必要であるという考えで間違いないでしょう。

若手技術者の  
専門用語習得を遅らせる  
二大要因

しかし、実際はなかなか専門用語を若手技術者習得できないという状況にあるのではないのでしょうか。その背景にあるのは主に2つの要因です。1つ目は、若手技術者の持つ「専門性至上主義」による「フラット」です。

中堅以上がかみ砕いて説明



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、該業界への参入を検討する企業をサポートする技術コンサルティング企業代表。現在も国内外の研究開発最前線で先進、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。

「自分は知らない」ということを認めたくないのです。仮に教えてほしいと言ったとしても、次に待ち構えるのが中堅以上の技術者や元技術者であるマネジメントです。これが「目的の要因」です。

中堅以上の技術者は実際にそうであったか否か判じたい。「自分は若手よりも劣っていた」という自負があまり。そのため、専門用語について聞かれたら、「お前はそんなことも知らないのか」となる言い方になります。

「中堅以上の技術者が技術的な専門用語を専門用語を使わずに説明するのは解決策」という考えは、中堅以上の技術者が「中堅以上の技術者」として、専門用語を使わずに説明するのは解決策

結論から先に言うと、「技術専門用語を使わずに当該専門用語を解説する」ということを中堅以上の技術者にやらせるのが答えになります。実は普段何気なく使っている専門用語、いさ、バックグラウンドのない人に説明しようとなる、なかなか難しくなるケースがあります。

デジタル経営への道

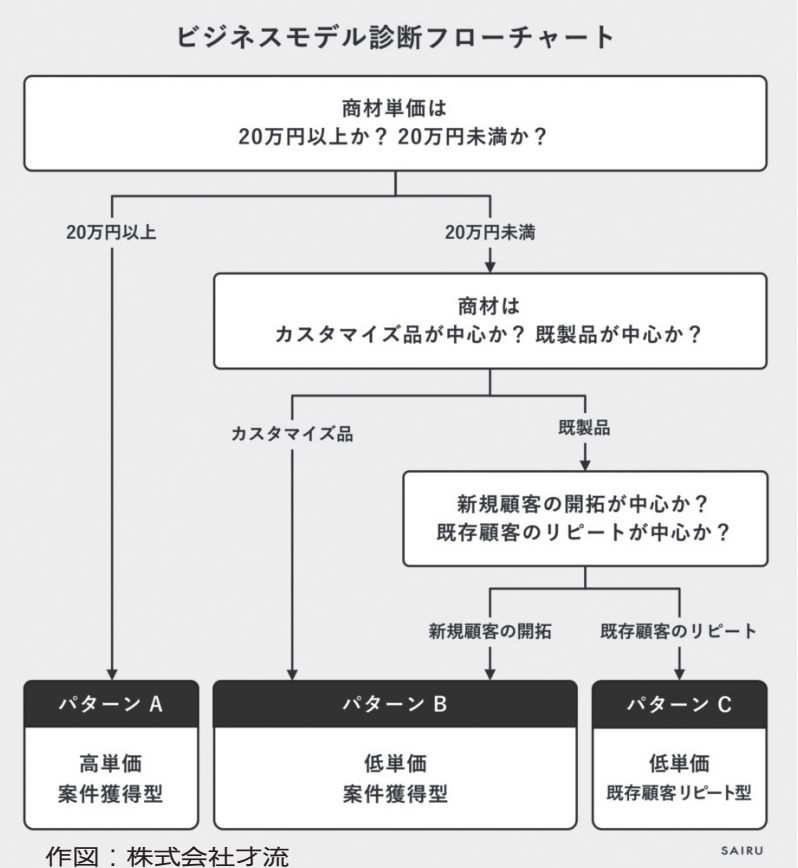
新時代の販売戦略

株式会社才流の岸田です。新型コロナウイルス感染症が5類感染症に移行され、街やイベントにも賑わいが戻ってきまして、先日、秋葉原を訪問したのですが、海外からの旅行者もたくさん見かけました。今後の経済活動の活性化も期待したいところです。

まずは以下のフローチャートを使って、自社のビジネスモデルの再評価を始めてください。

●質問1：商材の単価が20万円以上か  
●質問2：カスタマイズ品か  
●質問3：新規顧客の開拓が中心か、既存顧客のリポートが中心か

ビジネスモデル見極め検討



パターンA：高単価案件獲得型  
パターンB：低単価案件獲得型  
パターンC：低単価既存顧客リポート型

BtoB製造業のマーケティングの役割と効果的な施策

●メールマーケティングと反応が異なる顧客のフォロワー(インサイドセールス)  
●ノウハウエディター、事例ウェビナー  
●SPAの導入案件管理  
●パターンAは、商材の単価に加え、サポートや保守部品なども含めた顧客生涯価値(LTV)も高く、リード獲得単価が高くなる傾向があります。たとえば100万円以上の商材であれば、リード獲得単価が数万円になるケースもあるでしょう。

また、リードを獲得した年度に受注につながる、次年度以降に購入するケースも多々あります。リード獲得と合わせてメールマーケティングやインサイドセールスで定期的な接点を構築し、商材のタイムリーで安定的に営業案件を供給できる状態をつくるのが重要です。

●パターンB：低単価・案件獲得型  
パターンBは、商材の単価はパターンAほど高くないものの、顧客のコンスタインティが非常に高く、営業活動が継続しやすいため、営業活動の効率化を図ることが重要です。

●パターンC：低単価・既存顧客リポート型  
パターンCは、新規獲得よりも既存顧客からのリポート発注や次期案件の開拓が多いビジネスを想定しています。商材の例としてはセンサー、画像センサー、キヤメラ、ポンプ、モーターなどの規格品で、市場にある程度製品が浸透しているものが挙げられます。

パターンA・Bとは異なり、既存顧客からの案件を取りこぼさず、継続的に獲得しつづけることが重要です。ルーティンワークとして「Webで検索して」もよい事例が見つからない」という声をよく聞きます。また一般的なマーケティング顧客ごとに担当営業が決まらず、その人にしか分からない状況になっている、既存顧客が多く営業が回りきれない状況、あるいは顧客との接点の状況が分からないなど

●CRM構築  
●顧客情報取得の型化  
●営業活動のデジタル化  
●1to1メール(ツールマガジンではなく、営業名義での一斉メール配信)  
●SNSサイトのCV率の改善  
●郵送、FAXなど紙を使ったDM(エリアや業界を絞る、事例や用途例、ノウハウ

をコンテンツ化して配信する課題をよく耳にします。パターンCの場合は、そのような課題の解決が大きなテーマとなるでしょう。

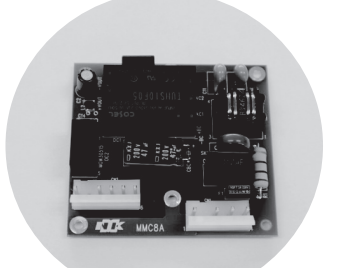
●CRM構築  
●営業活動のデジタル化  
●顧客情報取得の型化  
●メールマーケティング  
●ECサイトの構築、ECサイトプラットフォームの活用

●新規事業開発(新市場攻め、新製品開発)  
●重要なのは、顧客基盤に基づいた最大の最大化。CRM送やFAXなどの紙でのDMやテレポを使った新規開拓もあわせて検討するよいでしょう。

また営業が個人化しており、顧客情報を蓄積できていないという課題も聞かれます。顧客情報を取得したり、決まったルールで蓄積したり、取組、制度設計をおこなう。急な退職などによる引き継ぎロスや減らすことも可能になります。組織として営業をつづけることも重要です。

BtoB製造業のマーケティング活動は「Webで検索して」もよい事例が見つからない」という声をよく聞きます。また一般的なマーケティング顧客ごとに担当営業が決まらず、その人にしか分からない状況になっている、既存顧客が多く営業が回りきれない状況、あるいは顧客との接点の状況が分からないなど

お客様の「困った」から製品が生まれます



COSEL MMC8 シリーズ 相当品



COSEL ZUS/ZUW シリーズ 相当品



鹿兒島工場 わたしたちにお任せください

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 Nisseho Musen Co., Ltd

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

www.nmk.co.jp



# AI・RPAのアルファTKG



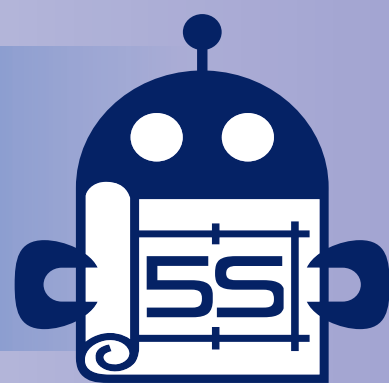
## alfaTKG

3D-CAD, 図面管理, 工程管理, 生産管理

MF-TOKYO 2023  
**AI・自動化フェア**

**業界初** 精密板金業界向け  
ロボットシリーズ **新登場**

事務所作業の  
自動化



ソフトロボット  
**RPA-Gaia**

溶接・  
バリ取り作業の  
自動化



協働ロボット  
**alfaJulia**

