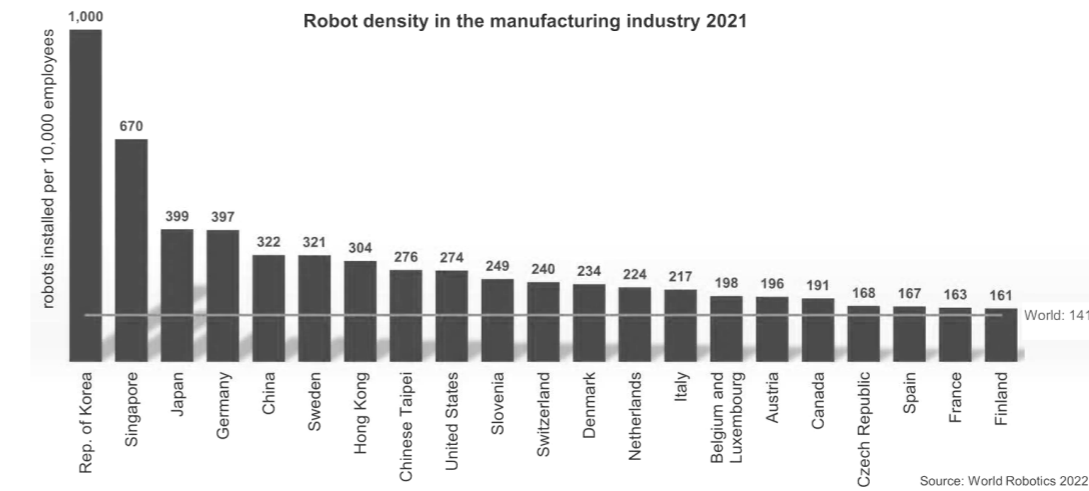


日本ギリギリ3位

伸び率低迷、大幅テコ入れ必要

IFR国際ロボット連盟「製造業におけるロボット密度ランキング」



国際ロボット連盟(IFR)は、世界各国の製造業における従業員1万人あたりのロボット稼働台数を表す「ロボット密度」の2021年版を発表し、2021年のロボット密度ランキングで日本は309台で、韓国、シンガポールに続く3位となった。しかし伸び率は他国に比べて圧倒的に低く、上位から転落する可能性が高まっている。生産性向上と国内ロボット産業の振興のためにも大幅なテコ入れが不可欠だ。

2021年のロボット密度の世界平均は141台。日本は309台、韓国は399台、シンガポールは397台、ドイツは322台、中国は321台、スウェーデンは304台、香港は276台、中国台湾は274台、米国は249台、スロベニアは240台、スイスは234台、デンマークは224台、オランダは217台、イタリアは198台、ベルギー・ルクセンブルグは196台、オーストリアは191台、カナダは168台、チェコは167台、スペインは163台、フランスは161台、フィンランドは141台、世界平均は141台。

2021年のロボット密度の世界平均は141台。日本は309台、韓国は399台、シンガポールは397台、ドイツは322台、中国は321台、スウェーデンは304台、香港は276台、中国台湾は274台、米国は249台、スロベニアは240台、スイスは234台、デンマークは224台、オランダは217台、イタリアは198台、ベルギー・ルクセンブルグは196台、オーストリアは191台、カナダは168台、チェコは167台、スペインは163台、フランスは161台、フィンランドは141台、世界平均は141台。

トップ韓国

2位シンガポール

9月18日から23日ドイツ・ハノーバーで、工作機械を中心とする国際的な生産技術見本市「EMO(Hannover 2023)」が4年ぶりに開催される。Innovative Manufacturer(インノベーター)をテーマにした「インテリジェント・ファクトリー」をテーマにした展示が行われる。世界から最新の金属加工技術とそれを開発する人々が集まる。EMO(Hannover)は、

9月18日~23日 国際的な生産技術見本市 最新の金属加工技術集結

最新の切削・加工の工作機械を中心に、製造システムや精密機械、自動搬送、自動化技術、産業用電子機器などが出品される。ドイツを中心に、イタリア、台湾、中国、スペイン、韓国など、世界の主要国から多くの企業が参加する。最新の金属加工技術とそれを開発する人々が集まる。EMO(Hannover)は、

オフテックスG

22年12月期 大幅増収益 23年、売上600億円目指す

オフテックスグループは、2022年12月期連結決算を発表し、売上高が前年同期比19.5%増の548億1100万円、営業利益が10億1000万円、経常利益が3億7600万円、純利益が2億9000万円となった。2023年度は売上高600億円を目指す。



新社長に 中島達也氏

オフテックスグループは、3月24日代表取締役社長兼CEOの大西浩之氏が取締役会に就任し、後任の代表取締役社長に、取締役中島達也氏が就任した。中島氏は、1966年10月11日生まれ、56歳、89年3月同志社大学法学部卒業。2016年4月にオフテックス・エレクトロニクス・エンジニアリングに入社し、7月に同社CEOに就任した。

日本の製造業 再起動に向けて

●96●

「極化」という言葉が流行語となった時代がある。「優勝組・負け組」と呼ばれ、業界構造が露骨に現れた。あるが、今はそんな甘い時代ではない。2023年は、中小製造業にとって「消滅か、発展か」を決める分水嶺(ぶんすいれい)の年である。分

株式会社アルファTKG社長 高木 俊郎

中小製造業の『茹でガエル』 ChatGPTの驚異

「高木俊郎(たかぎ としお) 株式会社アルファTKG社長。1963年生まれ。2014年3月までアマダ電機取締役。父電務通信。大学時代からエンジニアリングに関心し、海外を訪問し、見聞を広げ、77年にアマダ入社後海外販売部長や欧米の顧客サービスの部長を務め、グローバルな視点から日本および世界の製造業を見てきた。」

提言

「極化」という言葉が流行語となった時代がある。「優勝組・負け組」と呼ばれ、業界構造が露骨に現れた。あるが、今はそんな甘い時代ではない。2023年は、中小製造業にとって「消滅か、発展か」を決める分水嶺(ぶんすいれい)の年である。分

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

新規獲得なしに企業の生存はあり得ない。海外展示会で現地需要を開拓せよ

灯台

当り前の話で恐縮だが、オートメーション新聞は日本語で書かれている新聞だ。日本語の言語版はまだまだない。そのため、WEB版を閲覧しているユーザーを除き、読者の99%は日本国内の人々。売上げの内訳も国内が99%を占める。日本の製造業界は企業数も労働者数も減少傾向にあり、かつ新規ビジネスも縮小に歯止めがかからないなか、当社の先行きは不透明どころか真っ暗だ。この状況を切り開くには新市場にチャレンジするしかない。となら狙うは海外だ。オートメーション新聞が海外を狙っているのは8割がた売上げが、日本の中小製造業にとっては新天地市場を求め、海外での売上比率を高めたいという、生き残るために進めなければならない。では海外売上げが高い企業、海外で成功している製造業はどのようなか?これに共通しているのが、海外展示会の活用だ。あるP.A.メーカーは、3月から9月の2カ月間だけ最小合わせて世界で30の展示会に出展を予定している。国内はもちろん、海外展示会でも日本企業の出展が少ないなか、その企業の売上比率は6割を超えており、新市場の開拓や成長戦略の柱として、長年とても積極的にやってきた。成功している、成長している、稼いでいる企業の原動力はそこにある。これまでも中小製造業の海外進出に際しては、大手の取引先が海外工場を出展し、コンパサメの取っかかりとしていくのが定番だった。しかし今後はどうなのか?いかに現地ローカルの需要を取り込んでいくかがカギになる。海外展示会の来場者は、そのほとんどが現地のローカルの人だ。現地でも動き製品を選び、購入する人々。彼らに知ってもらい使ってもらおうと海外での売上げにつなげる。そのとっかかりを作るために海外展示会には有効な手段だ。新規顧客なしに企業の成長、生存はあり得ない。新規顧客新しい市場にこそ存在する。

産業用分電盤等の省施工化に貢献する『アース速結端子台』をご提案!

アース速結端子台 (TPG形)

【施工会社様向け(作業面での特長)】

- ドライバー無しですぐに配線作業ができます。ねじ締め作業がなくなり、配線を差し込むだけでプスパーに繋がります。※アース配線の作業時間が約1/4に短縮(弊社調べ【ねじ止めとの比較】)
- 結線作業は電線(単線)を挿入するだけのため、時間短縮に貢献します。増し締めも不要で、ねじ締め用のトルク管理や専用工具管理も不要です。
- 電線接続状態の表示(インジケータ)により「安心・安全・確実」な作業を実現。差し込み結線の不安を解消します。※電線が「確実」に接続されたから表示される構造になっております。

【盤製造会社様向け(製作面での特長)】

- プレーカーの大きさに合わせた寸法サイズで1極25mm幅で設計しています。
- プスパーへの取付けねじは本体に組み込んでおり、ねじの落下の心配がなく、安全かつ効率的に取付けできます。※ねじ締めタイプに比べ、取付け作業時間が約1/3に短縮(弊社調べ)

省スペース
安全省力化

速結
省施工
見える安全

FA業界掲示板

■三菱電機、コラム「三菱のサーボが業界最後発からトップにのぼりつめた理由」公開

三菱電機は、FAサイトの情報サイト「The Art of Manufacturing—ものづくり」で、コラム「三菱のサーボが業界最後発からトップにのぼりつめた理由」の第1話(全3話)を公開した。

いまこそサーボでは三菱電機は業界トップクラスのシェアを持っているが、当初はサーボ業界では最後発のメーカーだった。後追いの立場から始まった同社のサーボが、なぜ今では多くのユーザーの支持を集めるようになったのかについて、参入初期からサーボの開発に携わり、三菱電機で「サーボの全てを知る男」とも称される主席技監の堤清介氏がその軌跡を紹介している。

■フェニックス・コンタクト、脱炭素チャレンジカップ2023に協賛

フェニックス・コンタクトは、日本法人として初めてとなる社会貢献活動の一環として、優れた脱炭素の取り組みやアイデアを表彰する「脱炭素チャレンジカップ2023」の協賛を行う。

脱炭素チャレンジカップは、学校・団体・企業・自治体など多様な主体が展開する脱炭素を目的とした地球温暖化防止に関する地域活動について優れた取組を表彰する全国大会で、同社はその理念に共感し協賛することとなった。2023年は同社にとってドイツ本社創設100周年、日本法人設立35周年を記念し、全社的に「サステナビリティ」に関連する活動を強化している。

■オムロン、OKIサーキットテクノロジーへのモバイルロボット導入事例の動画公開

オムロンは、OKIサーキットテクノロジーでのモバイルロボットの導入事例の動画を公開した。



山形県鶴岡市のOKIサーキットテクノロジー鶴岡工場は、多品種のプリント基板を製造。プリント基板は多層化するほどNC加工、銅めっき、露光やエッチングに加え中間検査など複雑に異なったプロセスを重ねていくため、製品完成までの搬送回数・距離は増加していたが、同社ではモバイルロボット3台の導入により、9時間の搬送、1日あたり30%の搬送工数を自動化に成功。また搬送頻度を上げることによって工程内滞留をなくして設備稼働率を高め、結果として10%の生産性向上を実現。さらに、(モバイルロボット管理システム)の見える化により、生産計画の実行精度が向上したとしている。

■シーシーエス、「画像処理用LED照明総合カタログ2023」デジタル版を公開

シーシーエスは、「画像処理用LED照明総合カタログ2023」のデジタル版を同社WEBサイトで公開した。新製品情報をはじめ、各種製品が全384ページに掲載され、無料で閲覧することができる。

■富士電機、ケニア向け地熱発電設備を受注

富士電機は、ケニア共和国メネンガイ地熱発電所向けに、アフリカで電力事業を手がける英国のGlobelecの子会社であるQPEA GT Menengai LimitedとEPC契約を締結した豊田通商から、地熱発電設備一式を受注した。送電端出力は35MW、運転開始は2025年を予定している。



■北陽電機、まんがで分かる制御機器「第7話自己保持?」を公開

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」の第7話「自己保持?」を公開した。



■北陽電機、チラシ「屋外のよくある作業中のトラブルを測域センサで解決」公開

北陽電機は、測域センサ「UST-30LC」の活用シーンを紹介するチラシ「屋外のよくある作業中のトラブルを測域センサで解決」を公開した。



同製品は、小型軽量で、屋外対応、検出距離30mあり、衝突防止や走行停止などのトラブルを回避でき、安全意識を高めつつスムーズな作業を実現できる。

■SMC、「SMC製チラーはこんなところでも使われています!」の陶器製造版を公開

SMCは、チラー導入事例「SMC製チラーはこんなところでも使われています!」について、陶器製造のバージョンを公開した。

同社製チラーは、陶器製造工程において、釉薬温度管理のメリット、釉薬の陶器への付着バラツキを低減、コーティング膜厚の均一化による強度向上、釉薬色の色調安定化、歩留まり向上による品質向上に使われている。

事例は電子カタログ形式で誰でも見ることができるとしている。

■コグネックス、固定型バーコードリーダー実機が当たる発売開始記念キャンペーン

コグネックスは、固定型バーコードリーダー「DATAMAN282」について、ドーム照明型タイプの発売開始を記念して、実機が当たるキャンペーンを3月31日まで実施している。



DATAMAN282ドーム照明型モデルは、FA業界に多い、局面のコードや、光沢のある金属表面に打刻されたDPMの読み取りに最適な固定型バーコードリーダー。キャンペーンでは3月31日までに申し込んだ人に対し、抽選で4人に同製品の実機をプレゼントする。

■ミスミ「meviy」、ものづくり日本大賞総務大臣賞受賞記念どら焼き全員プレゼント

ミスミは、デジタル部品調達サービス「meviy(メビー)」が、第9回ものづくり日本大賞の最高賞である内閣総務大臣賞を受賞したことを記念して、2月28日までのキャンペーン期間中にメビーで部品購入と応募した全員に「お祝いどら焼き」(箱入り4個)をプレゼントするキャンペーンを実施している。



対象者は、キャンペーン対象期間(2月1日~28日)にmeviyで部品を購入した人で、対象商品はmeviy板金加工・切削加工(角物・丸物)、meviyラビッドプロトタイプングで購入した部品(MVから始まる型番商品)となる。

■セイコーエプソン、世界初、アキシャルギャップ型モータの三次元数値モデルを構築

セイコーエプソンは、薄型、省エネルギー、高効率、高トルクなどの長所を合わせ持つ次世代モータとして注目されているアキシャルギャップ型モータについて、任意の磁石極数と磁石配列を持つ三次元数値モデルを世界で初めて構築した。

アキシャルギャップ型モータは永久磁石を回転子とするPM同期モータのひとつで、磁場の向きがモータの回転軸と平行になるように磁石を平面上に周期配列したモータ。従来のラジアルギャップ型モータに比べて、さらに薄型、省エネルギー、高効率、高トルクなどを実現でき、産業用ロボットの関節モータや、電気自動車など次世代モビリティのインホイールモータなど、さまざまな産業分野への活用が期待されている。

今回、さまざまな磁石極数と磁石配列のパターンに対応した三次元数値モデルを独自に開発。これにより磁石の極数、配列、コイルの数、形状寸法などパラメータを含み、数学的に導かれた計算式によってモータ内部の物理現象を解析ができるようになり、あらゆる極数と配列に対応したアキシャルギャップ型モータの動作特性を短時間で解明できるようになった。

この成果をまとめた学術論文は、米国電気電子学会(IEEE)が発刊する国際ジャーナル「IEEE Access」に掲載された。

セミナー・イベント情報

■ORiNフォーラム2023、3月2日に東京港区・機械振興会館で開催

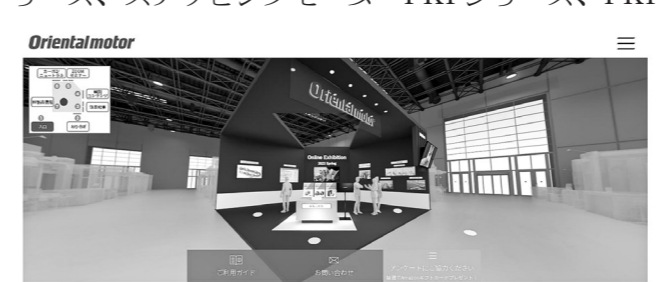
ORiN協議会は、3月2日に東京都港区の機械振興会館で「ORiNフォーラム2023」を開催する。

ネットワーク環境で異なるメーカーや機種を超え、産業用機器への統合的なアクセス手段を提供するオープンインターフェース:ORiN(Open Resource Interface for the Network)の最新応用事例を紹介する。川田テクノロジーによる「建設現場向けアバターへの挑戦とDXへの活用」をはじめ、「ORiNでつながるKawasaki Robot Digital Platformについて(仮)」「(川崎重工工業)、「ORiNを活用するクラウドIoTデータ基盤の適用とAIユースケース」(グーグル・クラウド・ジャパン)などの講演が行われる。

■オリエンタルモーター、3月17日まで「WEB展示会2023春」を開催中

オリエンタルモーターは、3月17日まで「WEB展示会2023春」を開催している。

目玉の新製品情報では、ACサーボモーター-AZシリーズ、ステッピングモーター-PKPシリーズ、PKP



シリーズエンコーダ付のほか、電動グリッパEHシリーズ3つ爪タイプを360度どこからでも見られるコンテンツを用意している。

このほか特別コンテンツとして「αSTEP AZシリーズ開発秘話」や、ロボット内製化支援、自動化支援の最新動向の解説記事、設備のカーボンニュートラル化に役立つ製品等の情報を紹介している。

またZoomを使ったショートセミナー、製品を使った実験内容を動画等で解説する「おりらぼ」なども公開している。

■菱電商事、3月6日オンラインセミナー「バイオメティクス加工技術研究会第8回」

菱電商事は、3月6日にオンラインで「第8回バイオメティクス加工技術研究会」を開催する。テーマは超短パルスレーザーを用いた最新の微細加工技術、機能的テクスチャの実用化など。

超短パルスレーザーを用いた最新の微細加工技術動向、レーザー微細加工の実現方法・適用例、機能的テクスチャによる高機能表面(撥水、親水、抗菌、加飾)の実例、レーザー微細加工の受託・レーザー加工機の導入について、知りたい、相談したいという人に

最適な内容となっている。

■ビルツジャパン、3月17日セーフティネットワークジャパン第110回例会をリアル・オンライン開催

ビルツジャパンは、3月17日に「セーフティネットワークジャパン(SNJ)第110回例会」をリアルとハイブリッドで開催する。

長岡技術科学大学大学院工学研究科システム安全工学専攻北條理恵子准教授を講師に招き、「協調安全」と「Well-being」を融合させた作業現場をどのように実現できるのか、現場での実証実験の結果報告や、Well-beingの標準化への取り組みなど、最近の研究や活動を紹介する。

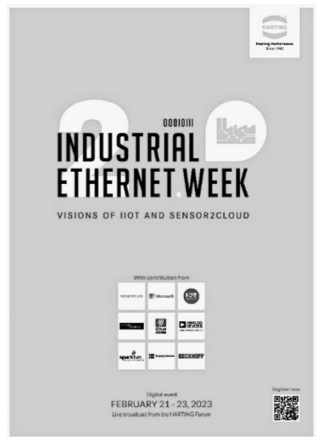
■ハーティング、2月21~23日、オンラインイベント「産業用イーサネットウィーク」開催(英語)

ハーティングは、2月21日から23日までグローバルなオンラインイベント「第2回Industrial Ethernet Week(産業用イーサネットウィーク)」を開催する。

「デジタル通信」をテーマとし、適切なケーブルやコネクタを使用したデータの収集と伝送、将来のビジネスモデルのためのインテリジェントなデータ処理について、シェフラー、ベックフ、マイクログソフト、IoT Use Case、Supplyframe、EPLAN、フルネットワークス、Sparkfun、アナログデバイスなどからゲストを招いて議論する。

イベントはライブで世界50カ国以上に英語でオンラインストリーミング配信する。各日程の主要テーマは、1日目「産業変革:デジタル化、接続、産業メタバース、IIoTなど」、2日目「工場施工:イーサネットケーブルリング、防水/現場結線/最大Cat.8.2対応の接続など」、3日目「デバイス設計:シングルペアーイーサネットなどの小型インターフェース、PCBコネクタなど」

参加申し込みはWEBから。
<https://www.harting.com/JP/ja/harting-industrial-ethernet-week-2023>



生産終了

■NKKスイッチズ、2023年7月20日でロッカスイッチ「MLWシリーズ」標準品全機種を受注停止

NKKスイッチズは、2023年7月20日でロッカスイッチ「MLWシリーズ」標準品とその付属品の全機種を受注停止する。規格認定品、特注品も対象とし、推奨代替品はなし。販売は2024年1月25日に中止となる。

工場をいろんな無線でつなぎます

ADVANTECH

Enabling an Intelligent Planet

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

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



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

配線接続機器 高水準の需要維持

情報通信、車載、社会インフラけん引

省工数、省スペース製品の開発進む

端子台、コネクタなどの配線接続機器への注目度が高まっている。情報通信技術を核としたデジタル化の進展で、それを支える配線接続機器は大きな役割を果たしている。同時に、人手不足から配線作業をいかに省力化できるかがあらゆる分野で求められており、端子台、コネクタもこの意向に呼応する。

厳しき続く納期対応、コスト上昇

配線接続機器は、機器・装置の配線をつないで電気信号を伝ふる重要な役割を果たしており、用途も微少電流から高容量電流まで幅広い。5GやIoTなどの情報通信のインフラ投資や、自動車のEV関連投資、さらには人手不足を背景にした自動化・省人化投資の拡大で、需要は大きく拡大している。

こうした旺盛な需要の一方で、原材料の調達難から大幅な納期遅延が発生。加えて円安や海外の政情不安も絡んで原材料価格が大幅に上昇し、メーカー各社は価格改定を進めている。ここに来て、一時よりは納期が改善されてきていることから、受注も減少気味である。

配線接続機器のうち、端子台は小型・省スペースに加え、配線工数の削減とDC(直流)の高耐圧化などを目指した開発が行われている。一方で、製品の素材になる金属や樹脂関係の不足や価格高騰が顕著で、納期とコスト対応に苦しんでいるメーカーも多い。IoTや5G、自動車の電動化など取り巻く市場環境は非常に明るく、ますます拡大基調が続くぞとだ。

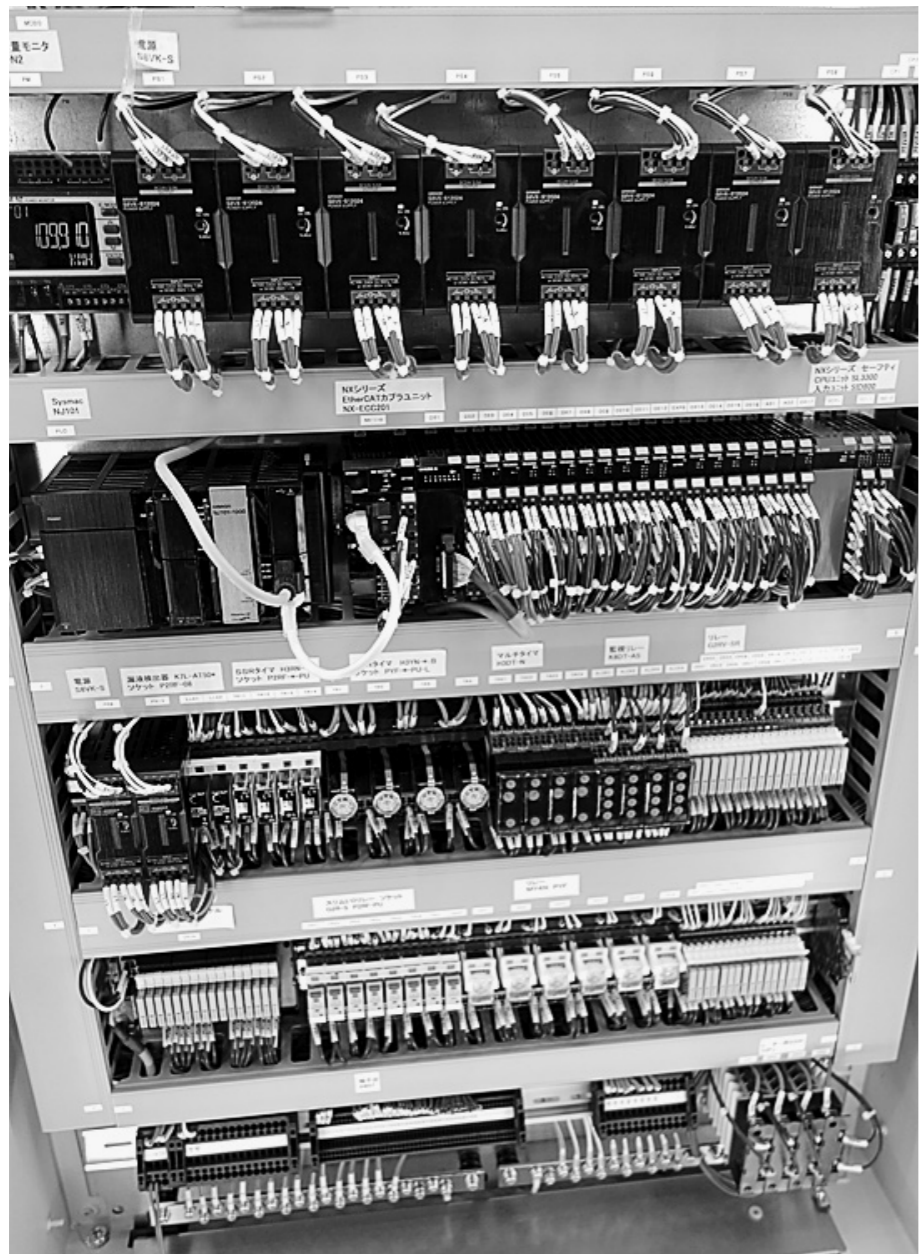
開発が著しい。端子台の配線作業の省力化ニーズは手不足も加わりますます高まっている。端子台の配線方法は、日本で主流になっているねじ式、欧米で主流になっている圧着型を使用しないスプリング式(ねじレス)という大きく2つの方式がある。またねじ式の採用が多いものの、人手不足から配線接続作業の省力化

対策として、スプリング式の採用が増えている。日本ではねじを使った丸型圧着端子台(丸端)が長年使用され、定着している。特に高圧・大電流用途や振動の多い用途ではねじ式の使用が多い。接続信頼性が高いというのがある理由だ。スプリング式はケーブル挿し込みだけで配線作業が完了し、ネジ締め作業を省略

加減も不要で、省力化効果は大きい。また配線作業が慣れない初心者であっても簡単に作業ができることから、熟練作業員だけでなく配線技術習得に時間がかからず、懸念されていた振動での配線の緩みや経年での信頼性に対する心配も使用実績を重ねることで拭い去られ、採用加速への追い風になっている。

スプリング式もメーカーによって接続方法に多少違いがある。配線工具を使用する方法が多かったが、最近では工具不要の方法も増えている。また、配線ケーブルの先にフェルールを装着したケーブルをそのまま端子台に差し込むことができる方法も登場してきている。配線が簡単に接続できているかのインテグリティ表示も可能なことから、作業ミスや接続不良の防止にもつながる。このようにスプリング式の接続方法は日進月歩で改良が進んで、使いやすさが増している。

同時用途も、従来スプリング式は制御用小電流用途を中心に普及が進んでいたが、ここ数年、電磁開閉器や配線レールに加え、操作用スイッチやスイッチ電線など、従来のねじ式接続が使用されてきた機器でもスプリング式端子台の採用が増えつつある。さらに、大電流用のスプリング式端子台のアンペア300Aの高圧・高電流の動力・電流用途にしたり、電線径2.0mm以上の太線がドライブを使ってワンタッチで裸電線接続が可能になった端子台も販売されている。



大電流用途は、丸型圧着端子台(丸端)で配線の増し締めをするという習慣が定着しているが、スプリング式接続信頼性への評価の高まりに加え、人手不足も重なり、徐々にこの習慣がなくな

りつつある。増し締めが不要になることで、トータルコスト面もスプリング式の優位性が高くなってきており、市場に大きな変化が出始めている。日本では公共建物や送配電分野ではねじ式が多く使用されているが、法的な規制が徐々に見直され、国土交通省発行の公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)の令和4年(22年)版版に、「ねじなし端子」が制御盤に使用する器具の端子として追加された。これによりスプリング端子として追加された。これにより公共施設にも使用できるようになった。

最近では欧州を中心に、プリント基板に外部端子を使用しないで直接給電するための大電流対応コネクタの要求が高まっている。大容量の電源、インバータ、サーボアンプなどでプリント基板に直接給電することで、大幅な小型化と電力損失の低減が図れ、省エネにつながるという。コネクタの採用で電線のハーネスによる組み立て性やボード交換などのメンテナンス性が図れるという効果も見込める。

最近発売された注目されている端子台として、配線を端子側面から挿入するスプリング端子台で、設置高さ方向のスペースに余裕のない場合でも配線が容易に行える。丸端のねじ式配線接続式と方向が同じのため、ネジ式端子台からの切り替えも進めやすく、側面配線のため、ケーブルタクトまの配線曲げも不要になるなどの利点がある。

線方式にスプリング式を採用して配線工数(端子スペース)の削減を図ることも、取り外し可能な足を取り付けることで、縦横兼用で使用できるコネクタ端子台。足を外した場合は縦向きに、足を着けたままの場合は横向きに、一台で縦向き・横向き両方に対応可能になる。在庫を削減でき、盤の小型化にも貢献する。

配線接続機器の中で新発想の配線方法として注目されているのがケーブルエントリシステムだ。コントロールユニットや制御盤の筐体面から取り出す多数のケーブル、ホース、コンジット類を集約し、専用工具不要で簡単に組み立てができる。コネクタや圧着端子が付いた状態のケーブルを、分割式フレームと分割ケーブルクランプを使用することで、素直に簡単にアクセスする事ができる。保護等級も最大IP68に対応できる。EMC対策にもつながることで、評価を高めている。

用途も工作機械、鉄道、建機に加え、人体に影響を及ぼす食品機械や医療製造機械なども広がっている。配線接続機器の需要は産業機器から民生機器、車載、社会インフラまで幅広い裾野が非常に広いことから、安定した市場を形成している。今後、自動車のEV化、DC電力の活用などによる新規需要、自動安全ニーズに対応した配線作業が進むことが予想され、さらに注目集まることだ。



簡単、ストレート結線

インラインスプライシングコネクタ 221 シリーズ

レバー操作で電線を圧着不要でカンタンに中継!

製品詳細とサンプル請求はこちら



サンプルプレゼント実施中!

オーム電機(株) JB-WSB シリーズ ボックス使用例

221-2411 の特長

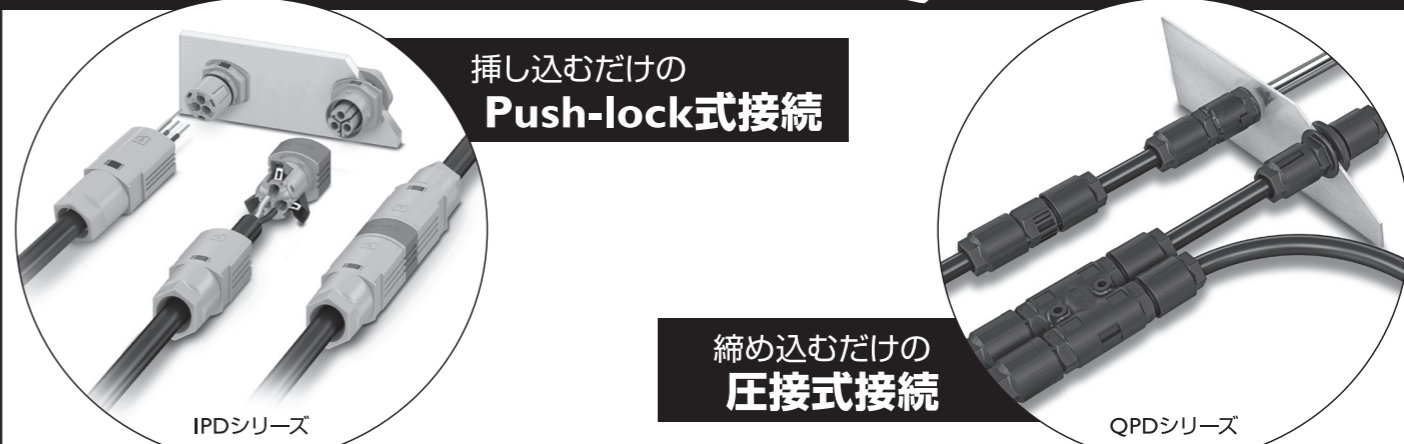
- 電線はむき出すだけで圧着不要!
- レバー操作で何度でも結線・離線が可能!
- 振動に強くゆるまない!
- 0.2 ~ 3.5mm² の単線、より線に幅広く対応!
- 定格 32A/450V の高容量!
- 専用アダプタ(別売)で固定使用も簡単!

ワゴジャパン株式会社 www.wago.co.jp



電源中継用・分岐用 IPD/QPD シリーズ

コネクタなら



挿し込むだけの Push-lock式接続

締め込むだけの 圧接式接続

《製品サンプル・製品資料プレゼント実施中!》
<https://ipd.phoenix-contact.jp> <https://qpd.phoenix-contact.jp>

この様な悩み、ございませんか?
 ● もっと簡単に短時間で施工したい。
 ● 配線端子が分かりにくい。
 ● 特殊工具は使いたくない。
 ● 作業者に依る施工品質の差をなくしたい。

まるっとIPD/QPD シリーズで解決!

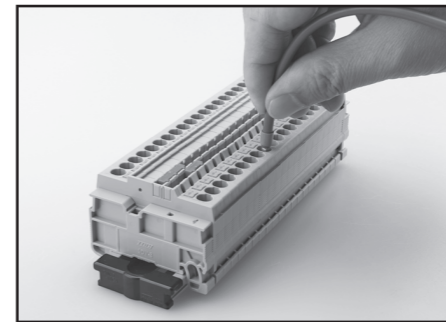
www.phoenixcontact.co.jp

フエニックス・コンタクト株式会社

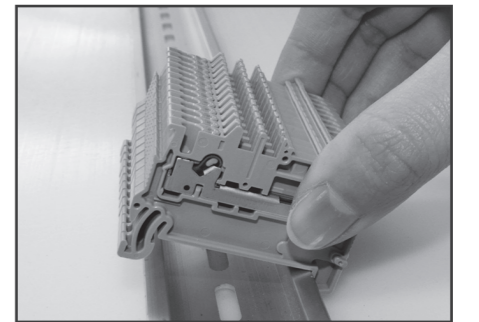
© PHOENIX CONTACT 2023 横浜支店 東京支店 さいたま支店 東北支店 北陸支店 静岡支店 名古屋支店 大阪支店 京都支店 広島支店 福岡支店 045-471-0030 03-5835-3885 048-631-3371 022-226-8890 076-210-4360 054-202-6324 052-589-3810 06-6350-2722 075-325-5990 082-568-1664 092-418-2030

スプリングロック式端子台

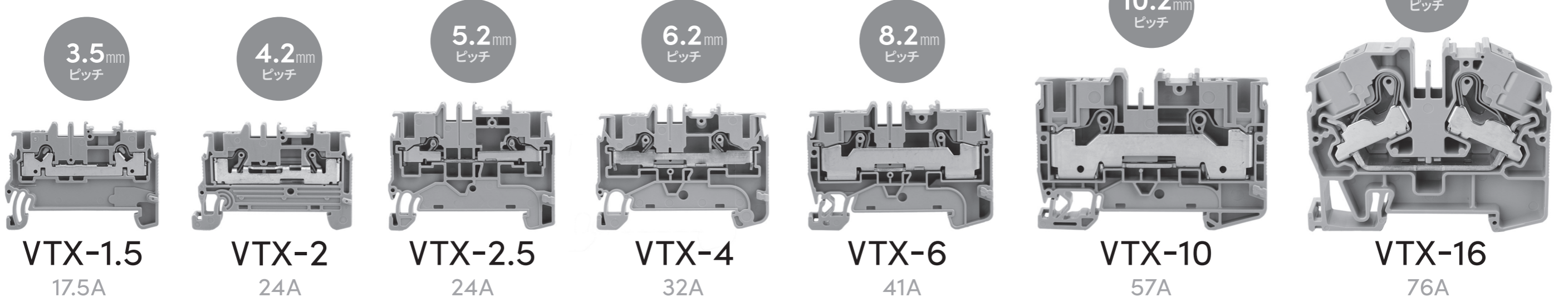
VTX 3.5mm~12.2mmピッチ
フルラインアップ series



差し込むだけの簡単結線



嵌合構造でばらけない



Togi 東洋技研株式会社

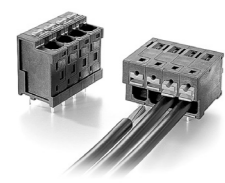
本社：〒394-0081 長野県岡谷市長地権現町4-8-7
<http://www.togi.co.jp> E-mail: info@togi.co.jp

TEL: 0266-27-2012
FAX: 0266-27-2008



日本ワイドモジュラー

SNAP IN式プリント
基板用端子台

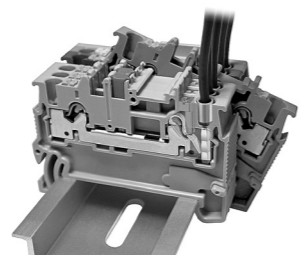


ワイドモジュラーは、2022年
世界初の新接続技術「SNAP
IN」を発売している。配線に絡
む接続方式は現時点でもネジ接続
方式だけでなくはんだ付け接続
が主のため、専用工具も必要とな
っており、作業工程も必要とな
っており、作業工程も必要とな
っており、作業工程も必要とな
... (text continues describing the benefits of SNAP IN technology)

<https://www.weidmuller.co.jp/ja/index.jsp>

次世代接続技術を拡充

東洋技研
スプリングロック式端子台
「VTXシリーズ」



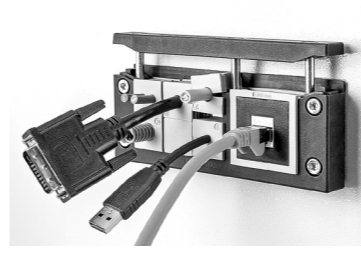
結線作業時間の短縮、省力化、
信頼性の向上は、現在さまざまな
業界で求められている重要なキ
ワードである。東洋技研の代表的
なスプリングロック式端子台「V
TXシリーズ」はその現場の声
にこたえる製品である。
VTXシリーズは電線差込み
だけで結線が完了し、振動に強
くメンテナンスフリー。また、端
子台同士が連結する独自の嵌合構
造「VTX-16/2、3は除く」
により、保管状態でははらけなく
、レール取り付け時の作業性も
UP。さらに導電部が向かい合わ
せになる間違った組み立てを防止
する。指が導電部に触れないフ
ィンガープロテクト構造により、安
全性も確保。電線の取り外しは開
放ボタンを押して電線を抜くた
り、一瞬で作業が完了し、作業者
が視覚的に確認できる設計とな
っている究極の接続方式。
22年より3部構成の基板コネ
クターをリリースしたが、今年
は1部構成の基板端子台をもリ
リースする。今後、ピン違いの
拡大したSNAP IN接続用の
基板接続部品をフルラインアップ
する計画。基板接続部品だけで
なく、他製品の配線接続にも順次適
用を予定している。
ワイドモジュラーは、この10年
を「Push IN」接続から「SNAP
IN」接続へ移行して、いかに
A分野を中心とした産業機器向け
の需要を充実することで、既
存のスイッチ・端子台事業との総
合的な商品提案力を強化し売り上
げアップを図る。
さらに、中国広東省江门市の新
工場である鶴山工場稼働を期
始。鶴山工場は、同社グループの
全工場の中で最大規模の工場で、
土地面積6万8598平方メートル(東
京ドーム約1.5倍)と広大な敷
地を有し、第一期として二つの工
場棟(延べ床面積合計約3万50
00平方メートル)が完成している。
将来は、鶴山工場を活用した電
子部品の受託製造サービス業務な
を事業として展開している。F
とも本格化していく。

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

差し込むだけで結線完了

配線接続機器 主要各社の
製品紹介

ソルトン
ケーブルエントリーシステム



ドイツ・アイテック社は、制
御盤、筐体へのソリューションを
提供している。大きく分けて5種
類のケーブルシステムがそろって
いる。
丸形ケーブルグラッドの代替に
なる薄型ケーブルエントリー
は、丸い角の形状を用意してお
配線可能な導電部へ切りっぱな
しケーブルを押し込むだけで最大
16、36×112、普通穴に最
大12本のケーブルを挿入する
並べることができる。普通穴は1
カ所で見え、複数個のケー
ブルグラッド固定作業は無くなり
時間短縮につながる。
一方、ケーブル端末にコネクタ
や丸端子が結線されている完全ハ
界で使用されている。

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

省スペースで組立時間短縮

オータックス
各種端子台

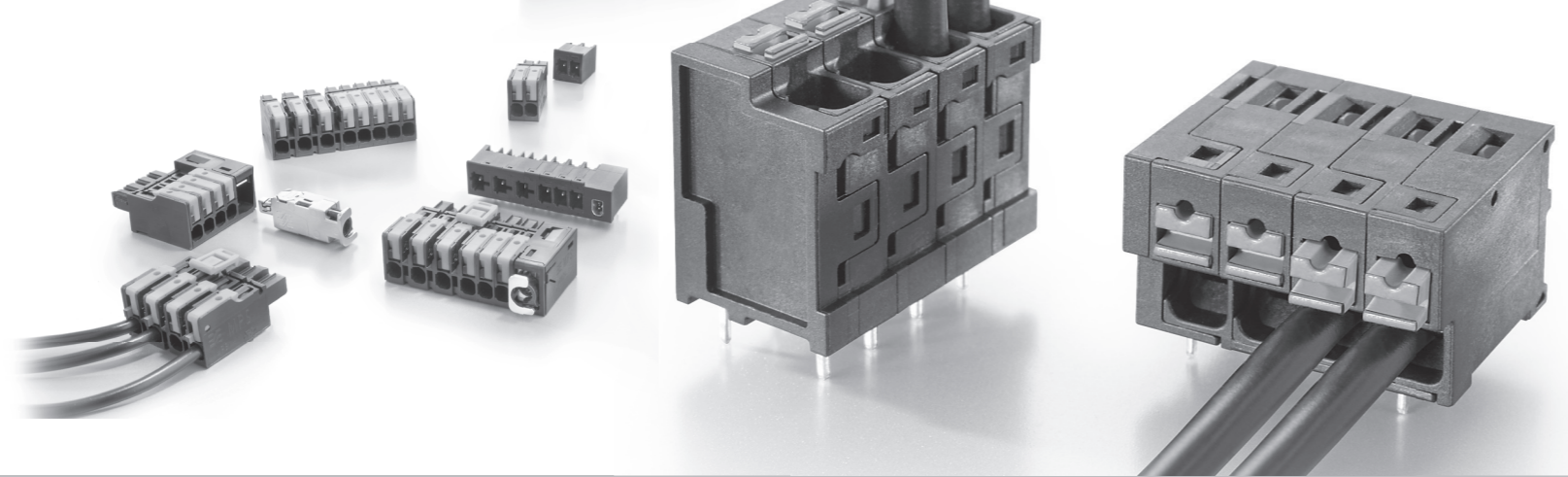


オータックスは、DIPスイッ
チをはじめとした各種作用スイ
ッチ、金属加工、ヘルメックス、端
子台、コネクタなどの接続機器を
中心に、制御機器、空調機器、通
信機器、業務用各種電気機器
向けに40年以上にわたる製造・販
売をしている。
端子台では、主にD/A、E/Aコ
ン市場向けに販売している。独自
の「金属超音波接合」を用い、端
子台にハイス加工まで施すサー
ビスを提供している。
また、コネクタは富士通コンポ
ーントよりのコネクタ事業の一部
子部品の受託製造サービス業務な
を事業として展開している。F
とも本格化していく。

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

独自の金属超音波接合を駆使

新しい接続技術 もう体験されましたか?
"カチッ"と接続 SNAP IN



圧着部品も工程も不要 素線のまま差し込むだけ
"カチッ"という音で接続が分かりやすい

プリント基板用端子台・コネクタ OMNIMATE® は
60周年を迎えました。
新たなラインアップに SNAP IN 式プリント基板用端子台
MTS シリーズを加え、ワイドモジュラーはこれまで、そして
これからもより早くより確実な産業接続に貢献します。

日本ワイドモジュラー株式会社
<https://www.weidmuller.co.jp>

東日本支店 TEL: 03-6711-5302
中部支店 TEL: 052-228-7788

西日本支店 TEL: 06-6304-6963
九州支店 TEL: 092-419-7221



MADE in MARKET

現地で開発。現地で製造。



- 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
MIIM・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

otax オータックス株式会社 本社 〒223-8558 神奈川県横浜市港北区新羽町1215 TEL : 045-543-5621 / HP : www.otax.co.jp

WashiON共立継器

盤間端子台「BKT-20形」

配線時間短縮と誤配線防止

電磁接触器で高い実績を有するWashiON共立継器は、盤間端子台「BKT-20形」の販売に注力している。盤間端子台は、電線を接続したまま、端子台の1次側、2次側を分離できる。盤間の配線作業時間を短縮でき、設置する場所での配線作業時に、誤配線を心配する必要がない。配電盤や制御装置間の配線接続、および取り外しが容易に行え、端子はバネアプ式のため、配線作業性も良い。一般的に、盤を出荷する前に工場での電気検査を行った後、出荷時にはいったん分離し、現場で設置時に再び組み立てるが、盤間端子台を使うことで、制御線を離す

また、工場検査では1台の試験用複数個の製品検査を行う場合などにおいても、盤間端子台を使用することで配線工数の削減できる。さらに、盤をリブレイス場合でも工数の削減が可能になる。DINレール、およびNKTレールに搭載可能。定格絶縁電圧は600V・30A・40A・20A対応品も開発する予定。準拠規格はJIS C 8000-1-7-1、NECA C 2000-1-1。適合電線は3・5sq. mm. 5sq. mm.

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

WAGO

レバー操作タイプ 端子台/コネクター

配線が容易で確実に結線

WAGO社は、レバー操作で電線を接続できる配線機器製品のラインアップを拡充している。インテグレーションにも採用されている。複数のレバーを同時に開放状態にでき、センサ線、電源線などの多芯ケーブルの接続が非常に容易。レバー位置による結線の開閉状態が明確に判別するため、閉め忘れを防止し安全・確実な結線が行える。Push-in Cage Clamp プッシュインケージクランプ方式で、より線はレバー操作、単線およびフェル

ル庄着線はプッシュイン接続でき、結線後は振動にも強くゆるまない。適宜電線サイズは1.5~16平方mm。幅広い幅で、制御盤や機器のほかにあらゆる配線用途に使用できる。コネクタには脱落防止用ロック機構が備わっており、専用ジヤック、ゴテインクスターなどのラフセサリも用意されている。WAGO社では、レバー操作タイプは工具不要で結線・離線ができるため、プッシュイン式をさらに進化させた省力化製品として位置づけられており、今後もさらに注力していく。

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

不二電機工業

電線接続表示(インジケータ)付き アース速結端子台「TPG形」

配線接続機器 主要各社の製品紹介

不二電機工業の専用分電盤など、どの省施工に貢献する電線接続表示(インジケータ)付きアース速結端子台「TPG形」は、ねじ締め作業がないため、配線作業を短縮し、ねじ締め作業を省く。また、ねじ締め作業を省くことで、配線作業が楽になり、ドライバーなどによる配線作業が不要。また、電線接続状態の表示インジケータは、電線が確実に接続されたから表示される構造になっており、「安心・安全・確実」な作業を実現。差し込み結線の不安を解消できる。寸法サイズは、プレーカーの大きい400sq. mm.まで対応可能。

さらに、プレーカーへの取り付けは、ねじ止めによる固定ではなく、ねじの落下の心配がなく、安全かつ効果的に取り付けができる。一方、アルミ端子台シリーズの「TXS-GA形」は、各ケーブルとの共同開発により、端子台ケーブルの導電率を向上させ、ケーブルの劣化を抑制し、信頼性を向上させた。また、ケーブルの劣化を抑制し、信頼性を向上させた。また、ケーブルの劣化を抑制し、信頼性を向上させた。

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

フェニックス・コンタクト

分岐・中継用コネクタ 「IPDシリーズ」/「QPDシリーズ」

省工数で接続状態を表示

装置や設備等における制御の複雑化は、設備配線の作業増加だけでなく、コストの増大につながっている。従来の中継ボックスにおいて例外的には、作業性や保守性の確保の為に、ボックスの採用が増加している。フェニックス・コンタクトは、このニーズに合わせたユニークな分岐・中継用コネクタ「IPDシリーズ」と「QPDシリーズ」を開発・提供している。電線を挿し込むだけで接続状態を確認できる「Push-Block」式を採用したIPDシリーズや、ナットを締め込むだけで接続可能なQPDシリーズをラインアップしている。

また、保護等級は最高グレードのIP69K仕様となっており、埃や水の侵入からの保護も、長期的に安定した信頼性の高い接続を実現。この高い保護等級により、IPDおよびQPDシリーズは、装置や設備向けだけでなく、トンネルや電力、インフラ、インターネットやデータセンターの屋外アプリケーションにも適している。特設サイトでは、製品の特長やイメージ動画、カタログダウンロード、サンプルプレゼントを行っている。

さらに、幅25mmのコンパクトな設計であり、省スペースに貢献する。また、保護等級は最高グレードのIP69K仕様となっており、埃や水の侵入からの保護も、長期的に安定した信頼性の高い接続を実現。この高い保護等級により、IPDおよびQPDシリーズは、装置や設備向けだけでなく、トンネルや電力、インフラ、インターネットやデータセンターの屋外アプリケーションにも適している。特設サイトでは、製品の特長やイメージ動画、カタログダウンロード、サンプルプレゼントを行っている。

<https://www.phoenixcontact.com/ja-jp/local-1p>

ケーブル配線の省スペース化, 組立時間短縮を実現

IP65
KEL-FG-ER分割形エルボ式ケーブルエントリー IP65 コネクタ付ケーブル用、最大径35mmまで配線可能

IP54
KVT 分割式ケーブルグランド コネクタ付ケーブル用、最大径35mmまで配線可能 IP54/ULタイプ12

IP66
KEL-DPZケーブルエントリープレート 147x58角に最大121本を高密度に配線可能 IP66/ULタイプ12

EMV EMC CEM
DIN35mmレール EMCシールドクランプ ストレインリリーフ機能付、2~12個まで自由に配置 最大径12mmまでクランプ

icotech®
smart cable management

産業用コネクタ専門会社 **icotech** 株式会社
横浜市港北区新横浜2-7-2
TEL: 045-474-9523 担当: 小野沢

電気接触は、WashiON共立継器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!!

電源切替用開閉器 SSKシリーズ 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		高圧真空電源切替器	
●高速動作 HTS TYPE 停電切替20ms以下を実現、さらに高速切替領域に到達 AC440V 30A~400A	●瞬時励磁機械保持型 E TYPE シンプルな機構で高信頼性を実現 表面形、裏面形 AC660V 30A~1600A	●手動操作型 MO TYPE 手動操作で電源切替、短納期対応 表面形、埋込形 AC500V 30A~600A	● VSK シリーズ 電氣的、機械的インターロック装備 固定形、引出形 7.2KV 200A~600A
●直流電磁接触器 KMD シリーズ 豊富な接点構成と、シンプル構造 250V~750V 5A~400A	●直流手動開閉器 BMS シリーズ 太陽光設備の接続箱に最適 R負荷でDC1000V10A、DC750V15A	●重負荷用電磁接触器 WCD シリーズ 高頻度開閉能力を持ったクラッパ形電磁接触器 AC200~550V 80~600A DC100~220V 80~600A	●高圧端子台 SNT シリーズ DC1000V対応の端子台 難燃性UL94 V-0クラス 15A~600A

SSKシリーズ電源切替用開閉器・直流電磁接触器・補助継電器・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 千933-0087 ☎(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) 平曲工場 ☎(026)276-5000(代)
 ●<http://www.washion.co.jp>

工場新設・増設情報 2月第4週

国内

■東レ、滋賀県大津市と岐阜県安八郡でスエード調人工皮革の生産設備増設

東レは、日本で生産するスエード調人工皮革「Ultrasuede」の生産設備を増設する。

滋賀事業場(滋賀県大津市)と岐阜工場(岐阜県安八郡)で生産設備を増設し、生産能力は現在の年産約1000万平方メートルから年産約1500万平方メートルに高める計画。稼働開始は2024年後半を予定しており、設備投資額は約100億円。

Ultrasuede®は、ジャパン・クオリティの最先端ブランドとしてグローバルに展開する、高感度・高機能なスエード調人工皮革で、近年では自動車内装用途で採用が広がっている。特に電気自動車の内装用途においては、環境配慮(ヴィーガン)の観点から天然皮革の代替商品として、また従来の自動車と比べシンプルかつデザイン性が高まった内装との相性がよく、採用部位も従来のシート材に加え、天井材やドアトリム、インパネなどに広がり、急速に需要が拡大している。Ultrasuede®の需要は、今後も自動車生産台数の安定的成長と採用部位の拡大、天然皮革代替需要を背景に、自動車用途を主体として大きく拡大されることが見込まれ、今回の生産設備増設後も早期段階でのフル稼働を予定している。

■JR九州エンジニアリング、福岡県古賀市に鉄道車両・機械メンテと製造の新工場

JR九州エンジニアリングは、福岡県古賀市糸ヶ浦81番地青柳工場団地内に、車両と機械の検修と製造を行う福岡製作所を建設する。

同製作所の建設は、鉄道事業の車両と機械のメンテナンスから新たな領域である製造業・建設業へシフトさせる成長戦略の一環として、これまでさまざまな場所で個別にしていた車両と機械のモノづくりの融合を目指す。事務所棟は現業事務所と一部本社機能、研修会議室、電子機器プリント基板整備のクリーンルーム、ロボットや試験機等の開発を行う研究開発室を備え、工場棟には車両部品・保線機械部品の検修を行う検修スペースと、車両部品、車輪旋盤・転削盤等の製作をする製造スペースで構成。レーザー加工機や折り曲げ機、プレス機、天井クレーン等を備える。

敷地面積は5686.35平方メートル。着工は2023年1月からで、完成は2023年10月10日を予定。

■エバラ食品工業、岡山県津山市の津山工場にポジション調味料製造の新工場棟

エバラ食品工業は、「プチッと鍋」や「プチッとどん」などのポジション調味料の販売好調を受け、津山工場(岡山県津山市)に新工場棟を建設し、ポジション調味料製造設備を導入する。

個食対応調味料のさらなる市場拡大が見込まれており、自社工場では2拠点目として津山工場に製造設備を導入し、協力工

場とあわせて市場拡大に向けた生産体制の確立を目指す。

稼働開始は2024年10月を予定。投資金額は約36億円。

■東洋合成工業、千葉県香取郡の千葉工場に第4感光材工場の製造設備増設

東洋合成工業は、千葉県香取郡東庄町宮野台1-51の千葉工場内の第4感光材工場の製造設備を増設する。

先端半導体に対応した感光材、ポリマー製品の製造に向けた設備投資で、千葉工場の先端半導体向け材料の生産能力は2022年3月期比で最大1.8倍の規模となる。

延床面積は3483平方メートル。投資金額は約120億円。2023年4月に着工し、2024年7月に完成予定。

■ブラザー、名古屋市中南区の星崎工場でインクジェット生産の新工場棟が完成

ブラザーは、2020年8月から星崎工場(名古屋市中南区浜田町5-1)で建設を進めてきた新工場棟「星崎第13工場」が完成し、稼働を開始した。



同工場は、インクジェットヘッドと関連部品の生産強化を担い、複数の施設に分散していたインクジェットプリンター用の重要部品の生産とクリーンルームを集約することによって星崎工場全体の作業効率向上を実現。さらに、一部の加工装置の自動化を実現し、効率的かつ安定的な部品生産を可能にしている。

屋上には太陽光パネルを設置し、工場の稼働に必要な電力の一部は再生可能エネルギーで賄われ、年間約60トンのCO2排出削減を実現している。

建物は鉄筋コンクリート3階建てで、延べ床面積約1万2700平方メートル。

■阿波製紙、徳島県小松島市に海水淡水化や純水製造向けRO膜用支持体製造の新工場

阿波製紙は、徳島県小松島市に新工場(徳島県小松島市豊浦町1-1日本製紙社有地内)を建設する。

新工場では、SDGsへの取り組みの一環として増大する世界の水需要に対応するため、海水の淡水化や純水を製造する際に用いる逆浸透膜(RO膜)用支持体を製造する。

投資額は約90億円。敷地面積は約2万1000平方メートル。着工予定は2023年8月、竣工予定は2024年12月。

■JFEスチール、千葉市中央区の東日本製鉄所の第6高炉が稼働開始

JFEスチールは、千葉市中央区の東日本製鉄所(千葉県千葉市中央区川崎町1番地)の第6高炉の改修工事を完了し、1月13日に火入れを行った。

今回の改修では、炉内への原料装入位置の制御精度向上、データサイエンス技術の活用による炉熱制御精度の改善、炉前機器更新による作業性向上と炉体長寿命化等により操業の安定化を実現した。

海外

■積水ポリマテック、アメリカ・ケンタッキー州でEV向け放熱材料の新工場

積水化学工業の子会社の積水ポリマテックは、EV(電気自動車)等環境対応車向け放熱材料の生産拠点をアメリカ・ケンタッキー州に新設する。

新工場は 그리스 状放熱材料の生産を担い、建屋面積約3000平方メートル。建設着工は2023年1月、生産稼働開始は2023年8月を予定。

■カネカ、グループ会社の生産能力5倍に増強

カネカは、グループ会社のKaneka Eurogentec社(ベルギー・リエージュ州)のmRNAのGMP製造能力を大幅増強する。設備投資額は約20億円、生産能力は現状の約5倍とし、2023年末から順次稼働を予定している。

新型コロナワクチンとして社会実装が急速に進んだmRNAは、他の感染症ワクチンのみならず遺伝子疾患やがんなどに対する治療薬への応用が期待され、世界中の創薬メーカーでのバイオ医薬品の活発な開発に伴いmRNAのGMP製造需要は急速な増加が予想されている。



■フェローテック、マレーシア新工場に追加設備投資

フェローテックホールディングスは、製造子会社であるFerrotec Manufacturing Malaysia SDN. BHDが現在建設を進めている新工場での投資額を約6000万ドル(約79億円)増額し、総額約1億8000万ドル(約237億円)の設備投資をすと決定した。

追加投資の背景は、概算金額から実効予算とするにあたって増額し、機械設備は現地での対象顧客の需要動向を踏まえた事業計画に合わせ生産能力を強化し、建屋部分もフロア構成等の変化や搬入設備の変化への対応や建築資材等の高騰の影響を反映し増額している。

新工場の建屋総床面積は約8万平方メートル。完成予定は2023年10月で、現地政府の承認予定が2023年11月。

生産能力の拡張、生産・物流効率の追求、とDXによる業務革新などを狙いとして二つの工場棟を全面的に建て替え、他工場との生産分担の最適化を図る。耐震・環境対応によるBCP(事業継続計画)の一環と位置付け、企業価値の向上を図る。

総投資額は約10億円。延床面積は約3300平方メートル。着工予定は2023年6月。竣工予定は2025年4月。

操業開始は2023年12月を予定している。

■ヤマザキマザック、インドに新工場を建設

ヤマザキマザックは、インドのマハラーシュトラ州ブネー県にインド工場(YAMAZAKI MAZAK MACHINE TOOL SPRIVATELIMITED)を建設し、2023年3月から稼働を開始する。



インド工場では、日本で開発設計したインド国内市場向けの新型の立形マシニングセンタの生産を開始する。月産40台からスタートし、段階的に生産量を引き上げていく。総投資額は約40億円。敷地面積は約8万8000平方メートル。延床面積約2万3000平方メートル。

今回の工場新設により生産拠点は国内5カ所、海外6カ所の合計11カ所となる。

脱炭素・GX

■スギノマシン、富山県滑川市の滑川事業所に太陽光発電設備を導入

スギノマシンは、滑川事業所(富山県滑川市中野島)第5工場、第6工場、熱処理棟の屋根に、太陽光発電設備を設置し、2023年2月1日より稼働を開始した。



北陸電力グループが太陽光発電設備の設置、電力供給を行う「第3者所有モデル(PPA)」のサービスを活用し、発電した電力は滑川事業所で自家消費する。太陽光発電設備の容量はメガソーラーとなる1054.5kWで、年間約986MWhの発電量を見込んでおり、年間約491トンのCO2削減につながる。設置面積は約5120平方メートル。

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

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 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

