

フィールドバスからイーサネットへ

産業用ネットワーク

場面や環境で使い分けも

いまや「なる」(はたその前の概念)なり、産業用ネットワークは生産設備をはじめ工場内にある機器同士を接続し、情報やり取りするためのインフラとして年々拡大・高度化が進んでいる。これまで産業用ネットワークはフィールドバスだったが、この5年ほどで主流はEthernetへ移行してきている。またイーサネットの普及に伴って、規格間のシエナ争いも激しくなっている。

Ethernetは、2018年には、ついに産業用Ethernet 52%、フィールドバスは27%と逆転し、産業用Ethernetの時代が本格化した。2022年には産業用Ethernetが64%、フィールドバスが30%、2021年は産業用Ethernetが65%、フィールドバスが28%となった。

しかしながら、2022年には、ついに産業用Ethernet 52%、フィールドバスは27%と逆転し、産業用Ethernetの時代が本格化した。2022年には産業用Ethernetが64%、フィールドバスが30%、2021年は産業用Ethernetが65%、フィールドバスが28%となった。

信頼性を求めるケースでは、フィールドバスが選ばれる傾向が出てきている。産業用Ethernetが拡大しているのは間違いなく、場面や環境によって両者を使い分けるという形が見えてきている。

年々では、フィールドバスを積み上げ、直近の2022年には11%まで高まっている。またModbusが最新の工場用EthernetのEthernet Modbus RTUと、産業用EthernetのModbus TCP Modbus RTUが拡大しているのにも注目だ。

産業用Ethernetがメインに、産業用通信ネットワーク機器大手のHMSインダストリアルネットワークスは毎年、FA分野で新規設置されたフィールドバスにおけるシェアが66%と、2011年時点では新規ノードにおけるシェアが66%であったのに対し、産業用Ethernetは34%、約2倍の開きがあった。それが2016年にはフィールドバスが58%、産業用Ethernetが38%となり、2017年にはフィールドバスが48%、産業用Ethernetが48%となった。

年	1位	2位	3位	4位	5位
2015	PROFIBUS	EtherNet/IP PROFINET	-	Modbus	DeviceNet CC-Link
2016	PROFIBUS	EtherNet/IP PROFINET	PROFINET	Modbus	EtherCAT
2017	PROFIBUS	EtherNet/IP PROFINET	-	EtherCAT	Modbus CC-Link
2018	EtherNet/IP	PROFINET	PROFIBUS	EtherCAT	Modbus CC-Link
2019	EtherNet/IP	PROFINET	PROFIBUS	EtherCAT	CC-Link
2020	EtherNet/IP PROFINET	-	PROFIBUS	EtherCAT	Modbus-TCP Modbus-RTU
2021	PROFINET	EtherNet/IP	PROFIBUS	EtherCAT	Modbus-TCP Modbus-RTU
2022	EtherNet/IP PROFINET	-	EtherCAT	PROFIBUS	Modbus-TCP

太字は産業用Ethernet

信頼・安定性を重視はフィールドバス選択

信頼性を求めるケースでは、フィールドバスが選ばれる傾向が出てきている。産業用Ethernetが拡大しているのは間違いなく、場面や環境によって両者を使い分けるという形が見えてきている。

信頼性を求めるケースでは、フィールドバスが選ばれる傾向が出てきている。産業用Ethernetが拡大しているのは間違いなく、場面や環境によって両者を使い分けるという形が見えてきている。

信頼性を求めるケースでは、フィールドバスが選ばれる傾向が出てきている。産業用Ethernetが拡大しているのは間違いなく、場面や環境によって両者を使い分けるという形が見えてきている。

提言

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

株式会社アルファTKG社長 高木 俊郎

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

『劣化列島日本』をテーマとした本年度シリーズ7回目は、田中角栄氏の列島改造論を振り返り、当時の新しい国造り戦略を検証する。半世紀前の列島改造論をあらためて見直す。当時の活力と関係者の英知に驚愕する。今日とは雲泥の差がある。50年の時の流れの中で、なぜ日本社会は誇りを失い、未来創造への自信を失ってしまったのか。これにはさまざまな要因があるものの、主たる原因の一つに、「出羽守」(はのりかみ)の存在が挙げられる。「出羽守」とは欧米崇拜の代名詞である。日本人は一般的に、欧米社会を崇拜する傾向が強いが、「アメリカでは……、ドイツでは……」といった「欧米かぶれ」を言う。欧米の論理を鵜呑みにし、グローバル化の旗印のもと欧米を崇拜するグローバル主義者「出羽守」によって日本全体が劣化した。

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 VARIOFACE Compact - VSFシリーズ

簡単! 安全! スピーディー! 信頼のPush-in接続 & 画期的な縦横取付け

PHOENIX CONTACT INSPIRING INNOVATIONS

Push-in簡単配線 1台で縦横取付けOK スリム39mm幅

↑ 特設サイト 今すぐチェック!!

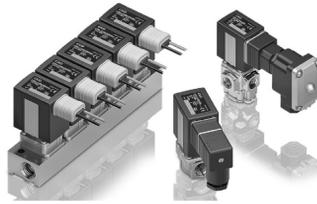
フェニックス・コンタクト株式会社

新製品・サービス

従来4倍の耐久性 高耐食性材料も採用

CKD 多種流体制御用直動式2・3ポート電磁弁

CKDは、多種流体制御用直動式2・3ポート電磁弁「マルチフィットバルブ」を発売した。同製品は、従来品比4倍の耐久性を持ち、ドライエアーでも一般エアー同等の200万回の繰り返し利用可能。



多種流体制御用直動式2・3ポート電磁弁「マルチフィットバルブ」

「マルチフィットバルブ」は、高耐食性材料を採用し、耐食性が大幅に向上。黄銅ボディに脱亜鉛腐食黄銅を採用し、内部漏れのリスクも低減。フレキシブルな接続レスニードルは、接続レスニードル成型による接続部の隙の発生を低減している。全波整流器搭載コイルを標準装備(ACタイプ)とし、異物の噴き込みによって発生するACコイルの過熱を防ぐ。

また、クリップによってコイルをワンタッチ脱着できる高いメンテナンス性を持ち、コイルが360度回転することによって、狭小スペースにも取り付け可能。主用途は、圧縮空気の供給、エアーローリーの制御、2次電池製造工程でのドライエアー供給、N2(不活性ガス)パージ、

洗浄液の給水・排水制御、タービン油の制御、真空の切り替え制御、冷却水による温度制御、クーラント、切削油の制御、吸着制御など。

シユナイダーエレクトリック H V A C、プロセス用インバータ

日東工業は、ハイパースケールDC対応 サーバラック

来品比35%低減し、医療機関や研究室など、静かな環境でも使用可能な構造となっている。

シユナイダーエレクトリック H V A C、プロセス用インバータ

日東工業は、ハイパースケールDC対応 サーバラック

NECソリューションイノベータ 「工場全体の実績」可視化

NECソリューションイノベータは、IoTを活用して工場全体の実績情報を収集・可視化できる「NEC製造業工程デジタルソリューション」を、組立・加工製造業向けに提供開始した。

NECソリューションイノベータは、IoTを活用して工場全体の実績情報を収集・可視化できる「NEC製造業工程デジタルソリューション」を、組立・加工製造業向けに提供開始した。

オプテックス 遠隔モニタリング 減災、BCP対策に貢献

オプテックス(滋賀県大津市)は、災害発生や設備の遠隔監視システムをトータルで提供する「オプテックス・モニタリングサービス」を7月14日から開始した。



「NEC製造業工程デジタル化ソリューション」の利用イメージ

「穴タイプ自動認識提供」

戸上電機製作所 直流操作形電磁開閉器

20A、32Aフレーム追加

オリエンタルモーター ロボット用アクチュエータ

高さ方向の省スペース化

オリエンタルモーターは、コンパクトな多関節ロボットを内装する際に便利なロボット用アクチュエータ「R-Jシリーズ」を発売した。

オリエンタルモーターは、コンパクトな多関節ロボットを内装する際に便利なロボット用アクチュエータ「R-Jシリーズ」を発売した。

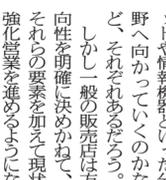
オリエンタルモーターは、コンパクトな多関節ロボットを内装する際に便利なロボット用アクチュエータ「R-Jシリーズ」を発売した。

オリエンタルモーターは、コンパクトな多関節ロボットを内装する際に便利なロボット用アクチュエータ「R-Jシリーズ」を発売した。



令和の販売員心得

新商品に興味を示さぬ顧客対策



令和の販売員心得

新商品に興味を示さぬ顧客対策

otax オータックス株式会社 TEL: 045-543-5621 H P: www.otax.co.jp

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!!

電源切換用開閉器 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	高圧真空電源切換器
HTS TYPE ●高速動作 停電切換20ms以下を実現、さらに高速切換領域に到達 AC440V 30A~400A	VSKシリーズ ●手動操作型 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
E TYPE ●瞬時励磁機械保持型 シンプルな機構で高信頼性を 実現 表面形、裏面形 AC660V 30A~1600A	直流電磁接触器
MO TYPE ●手動操作型 手動操作で電源切換、短納期 対応 表面形、埋込形 AC500V 30A~600A	KMDシリーズ
直流手動開閉器	BMSシリーズ
ソーラーリレー	CS1-10A
高圧端子台	SNTシリーズ
豊富な接点構成と、シンプル 構造 250V・750V 5A~400A	太陽光設備の接続箱に最適 R負荷でDC1000V10A、 DC750V15A
逆流防止ダイオードの損失を 低減するソーラーリレー DC750V10A	DC1000V対応の端子台 難燃性UL94 V-0クラス 15A~600A

SSKシリーズ電源切換用開閉器、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 〒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) 鳥橋営業所 ☎(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 7月第4週

【国内】

■CKD、石川県小松市に半導体製造装置向け機器の新工場

CKDは、石川県小松市正蓮寺町に北陸工場を建設する。

新工場は、半導体関連機器分野の今後一層の需要拡大を見据え、半導体製造装置向けの機器製品の生産体制の強化とともに、東北および東海地域の工場拠点と分散させることで災害時のBCP対応も図る。



敷地面積は約7万平方メートル、鉄骨造2階建てで延床面積は約2万2000平方メートル。2023年春頃から工事を開始し、竣工・稼働は24年春頃を予定。稼働時の従業員は約300人。投資額は約120億円(土地・建物)。

■日本インシュレーション、岐阜県瑞穂市の自社工場隣地に物流センター建設

耐火・断熱材料メーカーの日本インシュレーションは、岐阜地区にあった複数の製品倉庫を集約し、岐阜県瑞穂市の岐阜工場隣地に全国配送の物流センターを建設する。7月に着工し、12月に竣工予定。



これにより入出庫作業を合理化・短縮化し、物流業務に関わる従業員と運送会社の運転手・荷役業務の関係者などへの安全や作業環境の改善を図る。加えて、入出庫にともなう製品搬送も移動距離を短縮でき、環境にも貢献する。

新物流センターは、敷地面積は3506平方メートル、建築面積は2394平方メートル、延床面積は2365平方メートルとなる。

■横浜冷凍、大阪市此花区の夢洲地区に物流センター新設

冷蔵倉庫と食品加工販売の横浜冷凍(ヨコレイ)は、大阪湾ベイエリアの中心にある大阪市此花区の夢洲地区の夢洲物流センターの隣接地に、夢洲第二物流センター(大阪府大阪市此花区夢洲東1丁目2番12)を建設する。



同センターは阪神地区の物流ネットワーク需要に応えるもので、高天井人感センサー照明設備、太陽光発電設備、リチウムイオン蓄電池、BEMSなどを備え、環境に配慮した次世代型の冷蔵倉庫となる。

敷地面積は1万7098平方メートル。建屋は鉄筋コンクリート造4階建てで延床面積は1万2116平方メートル。収容能力は1万5221トン。竣工は2024年1月を予定している。

■テラサキ伊万里、佐賀県伊万里市の本社工場内に板金・塗装工程の新棟

船舶用配電制御システム、産業用配電制御システムのテラサキ伊万里は、佐賀県伊万里市の久原工業団地の本社工場内に、板金・塗装設備棟を増設する。操業開始は2023年6月の予定。

■J-MAX、岡山県浅口市に新工場。2024年5月生産開始

自動車用プレス部品・金型のJ-MAXは、岡山県浅口市に新工場建設を建設する。2023年1月に着工し、2024年5月に生産を開始する。



新工場は、非鉄金属対応を可能とする大型トランスファープレス機などの設備導入や、最適な物流導線、工場レイアウトとすることで生産性向上や高効率化を実施。さらに太陽光発電などグリーン電力を活用しての地球環境への配慮やジェンダーレスの職場環境整備など、ESGの観点を反映させた工場とする計画。

■大陽日酸、兵庫県尼崎市の高圧ガス容器再検査用の総合耐圧検査場が竣工

大陽日酸は、兵庫県尼崎市の尼崎事業所(兵庫県尼崎市元浜町1-95)で建設していた高圧ガス容器の再検査を行う総合耐圧検査場を竣工させた。



同検査場は、グループ各社の検査施設で行っていた容器再検査機能を集約し、スケールメリットを生かした生産性向上と配送効率化、設備老朽化対策、二重投資の回避、グループ内での技術継承などを実現する。

■大陽日酸、JFEサンソセンター福山工場にクリプトン・キセノン製造装置を設置

大陽日酸は、JFEスチールと合併で運営している株式会社JFEサンソセンター福山工場にレアガスであるクリプトン・キセノン製造装置を新設する。

クリプトン・キセノンは、エレクトロニクスや証明、宇宙、省エネなどで使われており、半導体製造プロセス用ガスとしても認識されているが、その調達は主に輸入に頼っている。

それに対し同社は、国内生産増強とサプライチェーン強靱化に向けてクリプトン・キセノン製造装置をJFEサンソセンター福山工場にレアガス製造装置に新設する。生産能力は、クリプトンは年間260万ℓ/年、キセノンは21万ℓ。稼働開始は2024年4月を予定している。

■豊田自動織機、カーエアコン用コンプレッサ生産能力を増強。東浦工場を2倍に拡張

豊田自動織機は、カーエアコン用電動コンプレッサの需要拡大に合わせ、愛知県南知多郡の東浦工場と、中国子会社TACKの加工ライン、刈谷工場の組立ラインで生産能力の増強を実施し、グローバル1000万台の生産体制を構築する。

PHEVやEVなどの電動車普及にともなって電動コンプレッサは、グローバルで2021年度の1000万台から23年度には2000万台へと拡大する見通し。同社は電動コンプレッサのシェアトップメーカーとして、シェア50%と販売台数1000万台を目標に掲げており、グローバルで生産能力増強を進めている。

東浦工場は、シェルやローターなど圧縮機能の基



【海外】

■東海理化、インド北部ラジャスタン州に自動車部品の工場。24年9月生産開始

東海理化は、インド子会社のTOKAI RIKI MINDA INDIA Pvt. Ltd.の新工場を、インド北部ラジャスタン州に設立する。

新工場は、自動車市場の成長が見込まれるインドでの競争力強化と、インド国内でトップシェアのマルチスキをはじめとする自動車メーカーとの取引拡大を目的としたもの。スマート製品、シフトレバーなどを製造し、土地面積9万7600平方メートルに、延床面積1万9600平方メートルの建屋を建築し、2024年9月に生産を開始する予定となっている。

■愛知製鋼、米国子会社で自動車用鍛造部品の新生産ライン稼働開始

愛知製鋼の米国子会社であるアイチフォーエスエー(AFU)は、エンジンが起こす上下方向の運動エネルギーをクラックシャフトへ回転運動に変換して伝える自動車用鍛造部品となるコネクティングロッドの新生産ラインを竣工し、稼働を開始した。

同社は、トヨタグループ唯一の北米鍛造拠点として、北米での地産地消化を積極的に進めるなか、北米ではエンジンのダウンサイジング化や、HEV、PHEVの拡大により、高品質な鍛造コネクティングロッドの需要は高く、今回の新生産ラインはそれに対応するものとなる。また国際情勢の変化による供給リスクにも柔軟に対応できるようになり、トヨタグループ全体の相互補完による安定供給体制の一翼を担う。



幹部品の加工を行っており、このほど現工場を2倍に拡張し、専用の加工ラインを新設する。拡張後の工場面積は5万2000平方メートルで、生産開始は2022年10月を予定している。

建屋は1464平方メートルで、非水槽式自動耐圧試験装置4台、バルブ試験機2台、ショットブラスト機3台、粉体塗装装置3台、自動マーキング装置2台ほかを備える。2022年7月から稼働開始している。

■特殊免疫研究所、栃木県下野市の栃木工場第2工場棟が竣工

診断用医薬品、研究用試薬の特殊免疫研究所が栃木県下野市に建設していた栃木工場第2工場棟(栃木県下野市下石橋170番地)が竣工した。



新工場は、クラス10万クリーンルームを備え、体外診断用医薬品・研究用試薬・受託製品などの製造を担う。鉄骨造2階建て建屋1階で、建築面積は686平方メートル、延床面積は1222平方メートル。本格稼働は2022年10月を予定している。

新生産ラインは、同社工場内に設置し、高周波加熱炉、成形プレス、ショットピーニング機、磁気探傷装置などで構成される。生産能力は年間360万個。

投資金額は2175万円(30億円超)。

■ダイキン工業、ポーランドにヒートポンプ式暖房機の生産工場設立

ダイキン工業は、ポーランド中部のウッチ県クサバル工業団地に、ヒートポンプ式暖房機の新工場を設立する。投資金額は3億3750万円(375億円)で、2024年7月に稼働開始の予定。

欧州でのヒートポンプ式暖房機市場は年平均10%以上の成長が続き、2021年の販売台数は100万台に到達。脱炭素需要に合わせてさらなる普及拡大が見込まれており、2025年には年間300万台に達するとも見込まれている。

新工場はドイツ、ベルギー、チェコに続く欧州での生産拠点となり、これにより2025年には域内の生産能力は4倍に拡大する見通し。また立地するクサバル工業団地は、ポーランドの中央に位置し、ドイツをはじめ欧州市場全域へのアクセスも良く、部品調達や熟練技術者などの雇用が行いやすい地域となっている。

■TOTO、ベトナム・ハノイ市近郊のベトナム第4工場が稼働開始。衛生陶器の供給拠点

TOTOのグループ会社TOTOベトナムは、ハノイ市近郊フンイエン省に第4工場を新設し、7月から稼働を開始した。

第4工場は、大便器やタンクなど衛生陶器の製造拠点となり、生産工程を通しての省力化や自動化、焼成時の約1200℃の高温に耐える2次元コードを用いた個体識別システムなどを導入し、品質と生産効率を向上。年間約100万ピースの生産能力を持ち、TOTOベトナム全体での衛生陶器の生産能力は約1.4倍まで引き上げている。またエネルギー効率の高い最新鋭の高効率焼成窯の導入などによりCO₂排出量を抑えている。

鉄筋3階建てで、延床面積は10万平方メートル。投資金額は約134億円。



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