

仕様

項目	機種名	高速チップマウンタ KE-3010M/KE-3010L/KE-3010XL		高速汎用マウンタ KE-3020VM/KE-3020VL/KE-3020VXL/ KE-3020VRM/KE-3020VRL/KE-3020VRXL	
基板サイズ	M基板用(330×250mm)	○		○	
	L基板用(410×360mm)	○		○	
	L-Wide基板用(510×360mm) ^{※1}	○		○	
	XL基板用(610×560mm)	○		○	
	長尺基板(M基板用) ^{※2}		650×250mm		
	長尺基板(L基板用) ^{※2}		800×360mm		
	長尺基板(L-Wide基板用) ^{※2}		1,010×360mm		
部品高さ	6mm仕様	○		○	
	12mm仕様	○		○	
	20mm仕様	○		○	
	25mm仕様(XL基板仕様のみ)	○		○	
部品サイズ	レーザー認識	0402~□33.5mm		0402~□33.5mm	
	画像認識	標準カメラ	MNVC □3mm ^{※3} ~33.5mm	□3mm~□74mm または 50×150mm	
部品搭載速度	チップ部品	最適条件	23,500CPH	20,900CPH	
		IPC9850	18,500CPH	17,100CPH	
	IC部品 ^{※5}		MNVC 9,000CPH ^{※6}	MNVC 9,470CPH ^{※6}	
部品搭載精度	レーザー認識	±0.05mm (Cpk≥1)		±0.05mm (Cpk≥1)	
	画像認識	±0.04mm		±0.03mm (MNVCでは±0.04mm)	
部品装着数		最大160品種(8mmテープ換算(電動ダブルレーンフィーダ使用時)) ^{※7}			
電源		三相AC200~415V			
皮相電力		2.2kVA			
使用空気圧		0.5±0.05MPa			
空気消費量(標準状態)		50L/分			
外形寸法 (W×D×H ^{※8}) ^{※9}	M基板用	1,500×1,580×1,500mm			
	L基板用	1,500×1,690×1,500mm			
	L-Wide基板用	1,800×1,690×1,500mm			
	XL基板用	2,131×1,890×1,500mm			
質量	M基板用	約1,850kg			
	L基板用	約1,900kg			
	XL基板用	約2,250kg			

※1 L-Wide基板用はオプションです。
 ※2 長尺基板対応はオプションです。
 ※3 MNVC(オプション)使用の場合です。
 ※4 KE-3010: 高解像度カメラとMNVC(共にオプション)使用の場合です。
 KE-3020V: 高解像度カメラ使用の場合です。
 ※5 実効タクト: IC部品の搭載速度は、Mサイズ基板の全体にマトリクスレイホルダから供給したQFP(100ピン)かBGA(256ボール)を36点搭載した時の概略値です。(CPH=1時間あたりの部品搭載点数)
 ※6 MNVCを使用、全ノズル同時吸着した場合の概略値です。なお、MNVCは、KE-3010ではオプション、KE-3020V/KE-3020VRでは標準です。
 ※7 電動ダブルレーンフィーダEF08HDを使用した場合です。
 ※8 高さはディスプレイを除く。
 ※9 搬送高さを900mmの場合です。

オプション一覧

認識システム	MNVC ^{※1} / バッドマークリーダ / 高解像度カメラ
操作系	背面オペレーション / HOD
検査機能	コプラナリティ機能 / 部品ベリフィケーション(CVS) / SOT方向検査台
基板搬送系	自動基板幅調整 / 搬送延長 / L-Wide基板 / 長尺基板対応
安全装置	漏電ブレーカ
荷重制御	簡易荷重制御ユニット / 荷重制御ノズル
その他	FCS調整治具 / フィーダポジションインジケータ / ノンストップオペレーション / ミニシグナルライト / スーパーフット / コネクタブラケット / キャスター / 基準ピン / はんだ印刷認識搭載位置補正 / イオナイザー / はんだ認識照明 / 残数管理機能 / プレースメントモニタ
ソフトウェア	IS / IFS-NX / EPU
部品供給装置関係 ^{※2}	マトリクスレイサーバ TR5 / マトリクスレイチェンジャ TR6 / 高速マトリクスレイサーバ TR7D / デュアルレイサーバ TR1 / テープフィーダ / バルクフィーダ ^{※3} / スティックフィーダ / トレイホルダ / 一括交換台車 / IC回収ベルト / トラッシュボックス / オートテープカッタ / フィーダストック / フラクサユニット / テープ接続治具 / 電動供給装置関連 / テープリール取り付け台

※1 MNVCは、KE-3010ではオプション、KE-3020V/KE-3020VRでは標準です。
 ※2 部品供給装置はバンク仕様(メカ/電動式)によって装置が異なります。それぞれに対応した装置をご利用下さい。
 ※3 メカ式バンク用のみ。

※詳細につきましては「機器仕様書」をご参照ください。

JUKI

製造・発売元: JUKI株式会社

お問合せ先: JUKIオートメーションシステムズ株式会社

〒206-8551 東京都多摩市鶴牧2-11-1
 TEL.042-357-2289 FAX.042-357-2285

<http://www.juki.co.jp>

このカタログに掲載の商品の色は、印刷のため実際と多少異なる場合があります。
 また、製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。
 このカタログは、環境にやさしい大豆油インキと再生紙を使用しています。

Oct-2013/0000/Rev.04



高速チップマウンタ

KE-3010

高速汎用マウンタ

KE-3020V
KE-3020VR

JUKI



3E EVOLUTION



さらなる進化を続けるKEシリーズ。

より高速に、高品質に。生産能力を向上。
柔軟な高速高品質電動ラインの構築を実現。

高速チップマウンタ

KE-3010

- ◎23,500CPH チップ(レーザー認識/最適条件)
- ◎18,500CPH チップ(レーザー認識/IPC9850準拠)
- ◎9,000CPH IC(画像認識/MNVCオプション使用)
- ◎マルチレーザーヘッド×1基(6ノズル)
- ◎0402チップ~33.5mm角部品



KE-3010L

高速汎用マウンタ

KE-3020V KE-3020VR

- ◎20,900CPH チップ(レーザー認識/最適条件)
- ◎17,100CPH チップ(レーザー認識/IPC9850準拠)
- ◎9,470CPH IC(画像認識/MNVC使用)
- ◎0402チップ~74mm角部品または50×150mm
- ◎画像認識(反射式/透過式認識、ボール認識、分割認識)

KE-3020V
◎マルチレーザーヘッド×1基&高分解能ビジョンヘッド×1基(1ノズル)

KE-3020VR
◎マルチレーザーヘッド×1基&FMLAセンサ付きICヘッド×1基(1ノズル)



KE-3020VL

レーザー認識技術

●レーザーセンサ：LNC60

レーザーセンサLNC60により6ノズル同時吸着及びオンザフライ一括認識が可能です。



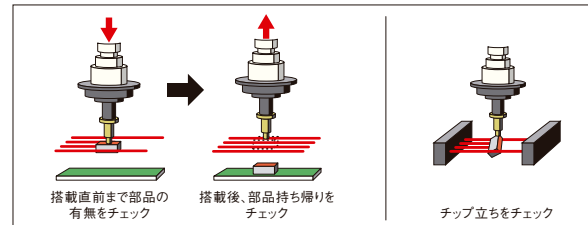
LNC60の新認識アルゴリズムによってレーザー認識可能な部品サイズが0402から33.5mm角部品までに拡大しました。極小・薄型のチップ形状部品から、QFP、コネクタ、BGAなど幅広い部品種をレーザー認識によって高速かつ高品質に搭載することが可能です。



●不良率低減

部品チェック機能で搭載品質を向上

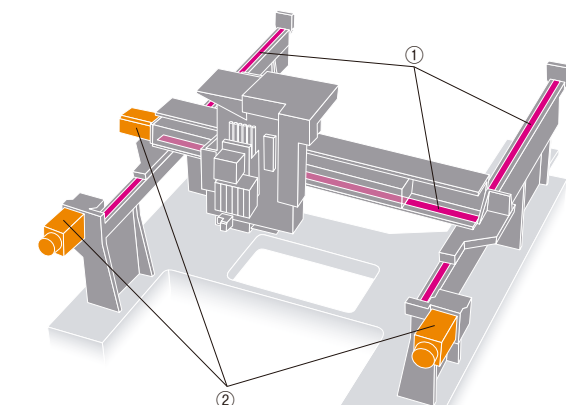
レーザー認識装置により搭載直前まで部品の吸着状態をモニターできるため、エア圧だけでは部品の有無を確認しにくい極小部品などの搭載不良を防止できます。また搭載後の部品持ち帰りチェックやチップ立ちチェック機能など優れた検査機能で不良率を低減します。



フルクロード ループ制御

XY機構部にはJUKI独自のACサーボモータとリニアエンコーダによるフルクロード ループ制御を採用。

高速かつ高精度な搭載を実現し、信頼性も確保しています。



- ①リニアエンコーダ
- ②ACサーボモータ

電動供給装置による高精度部品供給

●電動ダブルレーンフィーダ使用により最大160品種の部品が装着可能

電動ダブルレーンフィーダEF08HDはEF08HSと同じサイズ幅17mmながら8mmテープを2本装着できます。装着部品種数が2倍になることで、多品種少量生産の段取り替え回数を大幅に削減することが可能になります。



●送りピッチ簡単切替

ピッチ切替はボタン操作で簡単に切り換える事ができます。

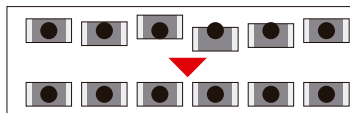


●LED点灯、7セグメントLEDによるステータス表示

生産開始時には生産プログラムとセットされているフィーダ機種、ピッチを照合し、整合性を確認。間違いがあれば点滅表示で警告します。また部品切れ通知や誤挿入もオペレータに通知します。稼動中はフィーダポジションを表示。

●フィーダ送り吸着位置補正機能

吸着ノズルの位置ずれ情報をフィーダに送信し、安定した吸着姿勢で同時吸着できるように自動コントロールします。



高速ノンストップ画像認識

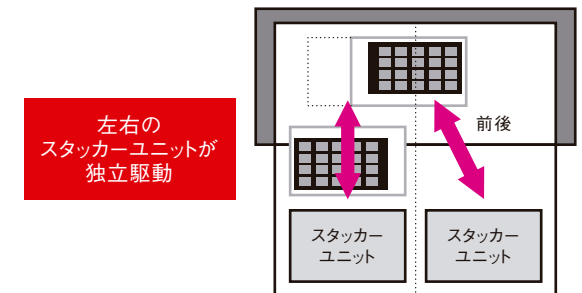
ノズルに吸着された各部品をノンストップで連続撮像し、並行して画像認識を行う新技術を採用。高速での画像認識、部品搭載を行います。



高速トレイ部品供給対応(オプション)

高速マトリクス 트레이サーバ「TR7DN」は、左右のスタッカーユニットの独立駆動方式を採用。左右のトレイの交換時間を削減し、トレイ部品の供給が高速に行えます。これにより、画像認識部品の生産性が大幅アップします。

高速マトリクス 트레이サーバ TR7DN



画像認識技術

部品の形状や大きさ、材質などに合わせて画像認識の照明を変えることにより、安定した部品認識を実現することが可能です。また各種異形部品に対応した異形対応ノズルや汎用ビジョンシステム等により、高い部品対応力を発揮します。



異形対応ノズル(一例)



MNVC

マルチノズルレーザーヘッドによる画像認識機能「MNVC(Multi Nozzle Vision Centering)」により、小型のファインピッチICや異形部品(FBGA・コネクタ等)の搭載タクトが飛躍的に向上しました。

※KE-3010はオプション、KE-3020V/KE-3020VRは標準装備です。



3E EVOLUTION コンセプト

3E EVOLUTION
Easy
Economy
Expansion

より使いやすく
より経済的に
より拡張性が高く

Evolution
“進化”

- ☑ 更に魅力ある商品に進化します。
- ☑ 販売、サービス活動は更に進化します。
- ☑ 顧客満足(CS)の更なる向上を目指します。
- ☑ これからもお客様と共に進化しつづけます。

柔軟な電動ラインの構築

KE-3010とKE-3020V/KE-3020VRの組合せで、多品種少量生産に対応した部品対応力の高い高速高品質電動ラインの構築が可能です。

電動ダブルレーンフィーダ使用で最大320品種の部品装着が可能。段取り替え回数を大幅に削減。



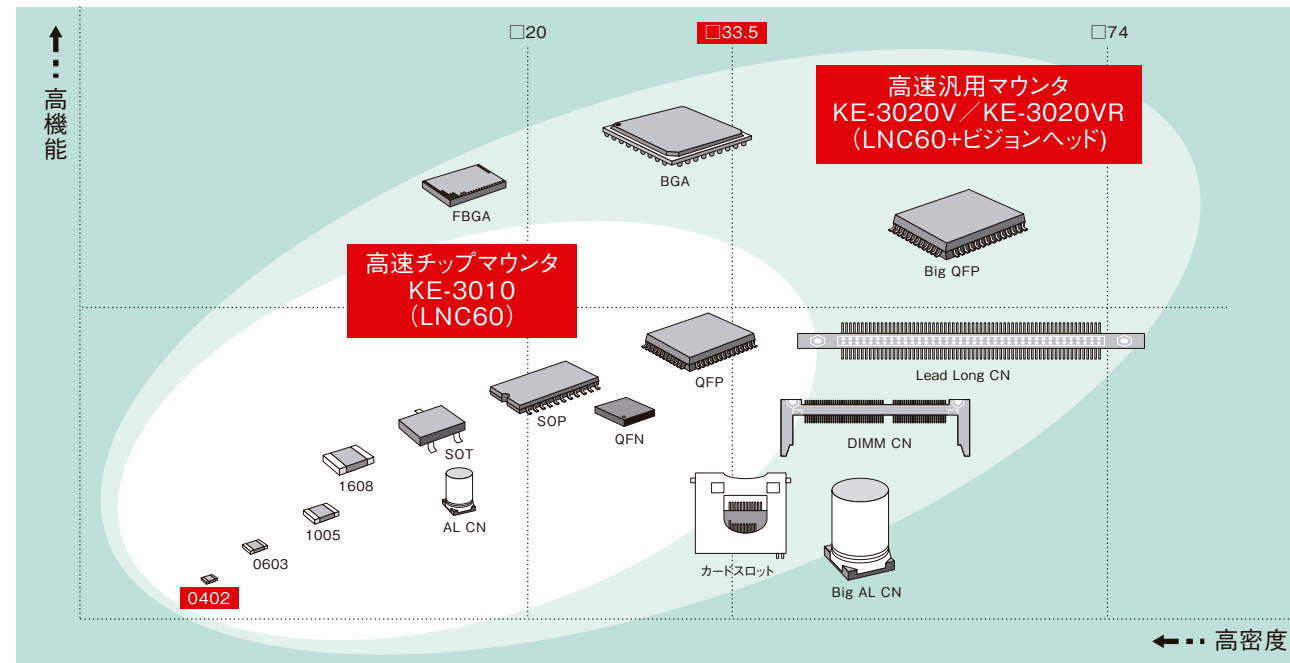
FX-3RとKE-3020V/KE-3020VRの組合せで、中量～大量生産に対応した、より高速で生産能力の高い高品質電動ラインの構築が可能です。

電動ダブルレーンフィーダ使用で最大400品種の部品装着が可能。



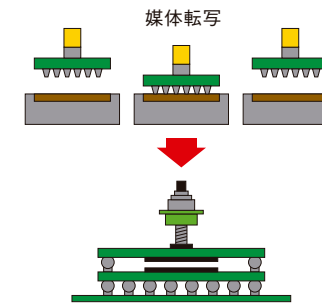
抜群の対応部品レンジ

独自のレーザによる高速・高品質認識と、優れた部品対応力の画像認識の組合せで、あらゆる要求に最高のパフォーマンスで応えます。



PoP対応 (オプション)

転写装置(オプション)を装着する事で、PoPなどの高密度3次元実装が可能です。フラックス、はんだ転写に対応する2種類の転写装置が選択できます。



直動型転写装置



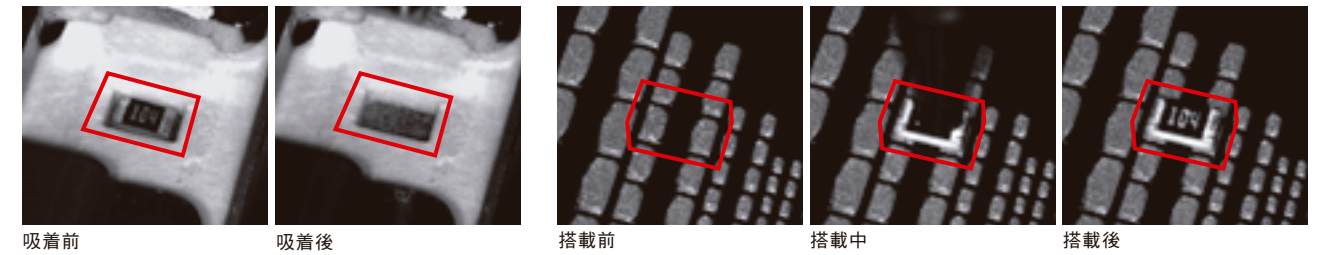
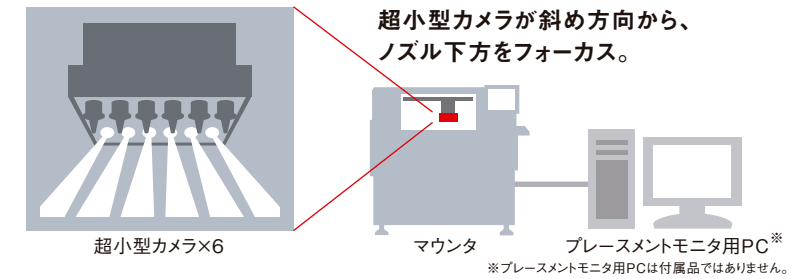
新対応

ロータリー型転写装置



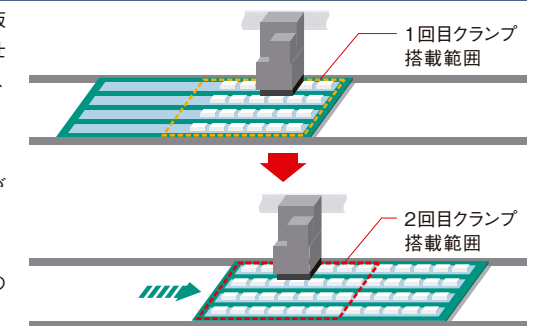
新対応 [実装プロセスの眼] プレースメントモニタ (オプション)

マウンタヘッドに取り付けられた超小型カメラで、吸着・搭載動作をリアルタイムに撮像し保存。不良発生時、保存された画像データをもとに、目で見える要因解析を実現します。



長尺基板対応 (オプション)

搭載する基板に対して、2回クランプ動作することにより、基板サイズ650mm×250mm (M基板仕様の場合)、800mm×360mm (L基板仕様の場合)、1,010mm×360mm (L-WIDE基板仕様の場合)、1,210mm×560mm (XL基板仕様の場合)までの搭載が可能です。これにより、LED照明などで使用される長尺基板の生産が可能です。



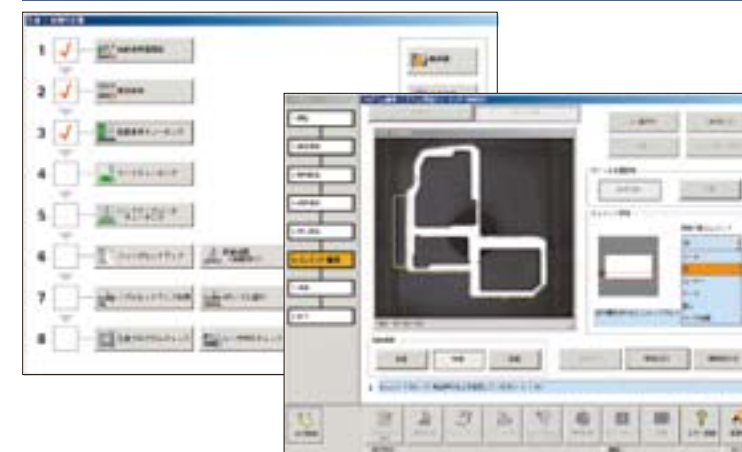
●はんだ認識照明 (オプション)

基板または回路上に基準マークがない場合、はんだ印刷を基準マークとして認識し搭載することができます。

●部品残数管理機能 (オプション)

LEDのロット違いによる照度のバラつきを防ぐ為に、基板搬入時に部品残数と基板一枚あたりの搭載点数を比較し、生産の実行・警告表示のいずれかを行います。

イージーオペレーション



●オペレータ支援機能

生産段取り支援機能です。段取りメニュー「1.自動基板幅調整」～「8.生産プログラムチェック」の項目を順番に確認することで、ミスのない段取り替え作業を実現することが可能です。

●簡単データ作成

部品データは、部品の外形寸法と部品の種類、荷姿を入力するだけで完成です。部品計測機能によってマシンで実際に計測した外形寸法やリード本数、ピッチを部品データに取り込むことも出来ます。

●汎用ビジョンティーチング

これまで難しかった異形部品等のデータ作成もガイダンスに従いながらの操作により誰でも簡単にビジョンデータが作成可能です。これによりお客様のデータ作成の負担を大幅に軽減します。

多様なニーズに幅広く対応する豊富なオプション群

●部品ベリフィケーション

生産開始前及び部品切れ後の生産再開時、搭載する部品の「抵抗値」「コンデンサ容量」「部品極性」等を検査し、誤搭載を事前に防止します。新型検査ユニットにより、6部品同時検査が可能になり、段取り替え時の検査時間短縮に貢献します。



部品ベリフィケーション

●イオナイザー

装置内天井にイオナイザーを装備することで、装置内のイオンバランスを整え、基板や表面実装部品の静電気を除去します。



イオナイザー

●はんだ印刷認識搭載位置補正

基板の伸縮などに起因するはんだの印刷ズレを認識し、はんだ印刷位置への補正搭載を行うことにより、不良率の低減をはかります。



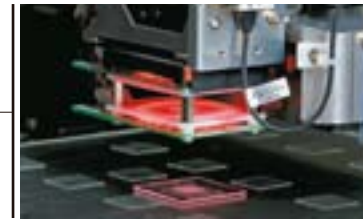
コプラナリティセンサ

●コプラナリティセンサ

QFPのリード部品やBGAのボール部品を高精度かつ、高速にコプラナリティ(平面性)チェックすることにより、製品の信頼性をより一層高めます。

●簡易荷重制御機能

ノズル毎の荷重を正確に取得し、吸着/搭載時に発生する荷重を簡易的に制御することにより、部品にダメージを与えません。部品毎の搭載荷重設定も可能です。



FCS(フレックスキャリブレーションシステム)

●FCS(フレックスキャリブレーションシステム)

FCS調整器具(別売り)を使用することで、搭載位置をマウンタ自身で認識し、自己補正することが可能です。これにより移設時や定期点検での搭載位置制度の維持・管理が出来ます。

●ノンストップオペレーション

前後いずれかで部品切れが発生した際、マウンタを停止することなく反対側のフィーダバンクから部品を供給して生産を継続させることが出来ます。また、生産中に片側のフィーダバンクで段取り作業を行うことも可能です。

●ミニシグナルライト

前側あるいは後側の部品切れを表示します。



フィーダポジションインジケータ

●フィーダポジションインジケータ

生産時の部品切れ通知、部品残量警告の他、段取り時のフィーダセット誘導を行いオペレーターのフィーダ交換作業の支援をします。

●パッドマークリーダ

回路毎に設けられたパッドマークを読み取り、不良回路をスキップして搭載を行いません。



パッドマークリーダ

●SOT方向検査機能

生産前及び部品切れ後の生産再開時に搭載する3端子SOTをSOT方向検査ステージに搭載し、左OCCにより、供給角度を確認する機能です。



IC回収ベルト

●IC回収ベルト

画像認識等で不良を検出したICを回収します。ソフトランディングしますから、高価なICを無駄にしません。

バリエーション豊かな部品供給方式による生産効率の向上

フィーダ類

電動式フィーダとメカ式フィーダは一括交換台車単位で切替可能です。電動式、メカ式の併用により、従来機のみメカ式フィーダ等を使用でき、既存のお客様は資産を有効利用出来ます。

●電動式フィーダ

●テープフィーダ



●スティックフィーダ



電動式フィーダ用 一括交換台車

●メカ式フィーダ

●テープフィーダ



- スティックフィーダ
- バルクフィーダ
- ATF(スプライシングテープフィーダ)

メカ式フィーダ用 一括交換台車

トレイ供給装置

●マトリクストレイサーバ(後置きタイプ)



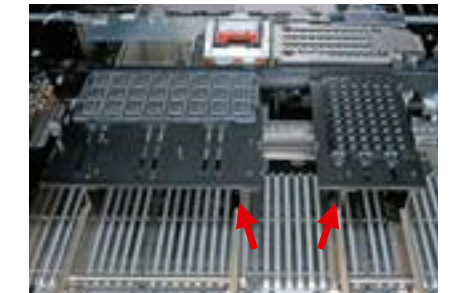
TR7DN

●デュアルトレイサーバ



※マトリクストレイ供給装置には横置きタイプのマトリクストレイチェンジャもご用意しております。
※デュアルトレイサーバ、マトリクストレイホルダはメカバンク用と電動バンク用で装置が異なります。
※詳細につきましては機器仕様書を御参照ください。

●マトリクストレイホルダ



ソフトウェア

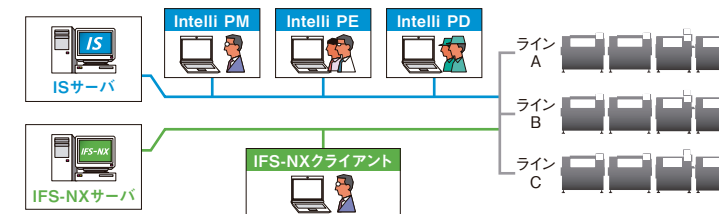
●フロア生産性向上支援システム

IS(インテリジェント・ショップフロア・ソリューションズ)
IFS-NX(インテリジェント・フィーダ・システム)

JUKIマウンタでの生産にかかわる様々な業務と情報をラインやフロア単位(=製造現場)で包括的に管理・最適化することで、ライン・フロア全体での生産性・製造品質向上、効率化によるコストダウンを実現します。さらに、職種別にパッケージ化されたソフトウェアを組み合わせることで、お客様の課題に合ったソリューションを提供します。また、部品誤装着防止・トレーサビリティなどの品質管理や、段取り替えの効率化を実現することもでき、品質と作業効率の向上に貢献いたします。

特長

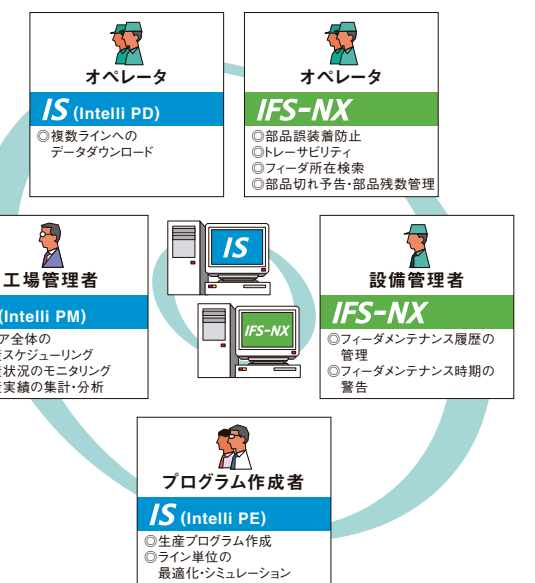
- 情報一元管理 ●セキュリティ確保 ●汎用性の高いデータ形式 ●イーザーオペレーション



※ISで作成した生産プログラムは、IFS-NXに取り込みが可能です。

●FLEXLINE CAD(CAD変換ソフト)

各種CADシステムが生成したテキストデータファイルや、他社実装機から出力されたテキストデータファイルを、JUKIマウンタ及びシステムソフトデータ形式に変換します。



●EPU(外部プログラム作成装置)

マウンタの生産プログラムを、オフラインで作成する外部プログラム作成装置です。