

Panasonic

SMT
高密度実装システム

Ver.No. 

標準仕様説明書

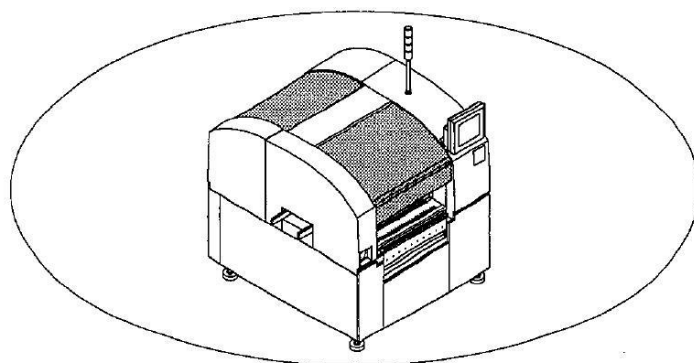
多機能チップマウンタ

モデル名：CM20F-M



目 次

- 【1】 概 要
- 【2】 特 長
- 【3】 仕 様
 - 3-1 設備仕様
 - 3-2 製品性能
- 【4】 部品認識
 - 4-1 認識装置と条件
 - 4-2 部品認識方法
 - 4-3 対象部品別認識条件
- 【5】 実装部品供給形態
 - 5-1 フィーダの構成と配置
 - 5-2 実装部品供給形態一覧
- 【6】 実装範囲
- 【7】 プログラムデータ構成
 - 7-1 データ構成
 - 7-2 実装に必要なデータ
 - 7-3 ソート内容
- 【8】 基本構成
 - 8-1 標準本体構成
 - 8-2 オプション
- 【9】 その他
 - 9-1 安全装置
 - 9-2 本体寸法
 - 9-3 電源・エア投入部



CM20F-M

【1】 概 要

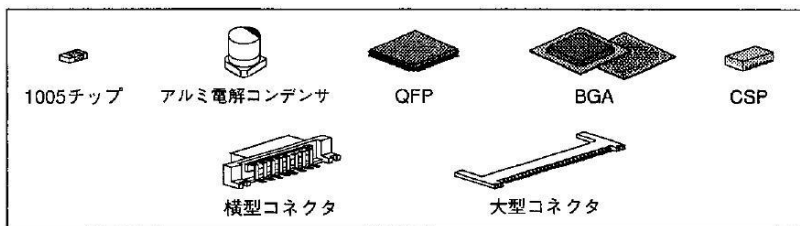
CM20F-Mは、「ハイ・コストパフォーマンス」をコンセプトに開発されました。
CM100-M開発の高度な技術ノウハウ（キャリブレーション・熱補正・面補正）を応用しながら、構造は低重心・高剛性のコンパクトなサイズとなり、対応可能な部品は1005チップから100×90mm大型コネクタやBGA, CSPまでを含む多機能チップマウンタです。
また、ドーム状新型カバー・新デザインの操作部・着脱ワンタッチのフィーダの採用等で操作性・メンテナンス性が大幅に向上しています。

【2】 特 長

生産性の向上

豊富な部品対応力

- ・ 1005チップから□50mm QFP/BGA さらに100^L×90^W×21^Hmm大型コネクタ等にも対応します。
(但し、吸着面積が確保できる部品に限る)
- ・ Al電解コンデンサ等の背高部品 (Max. 21 mm) も実装可能です。
- ・ トレイからのダイレクトピックアップにより、ボス付きコネクタも対応可能です。



- ・ テープ・トレイ・チューブ（スティック）・バルクの全ての供給形態に対応しています。
生産形態に合わせたフィーダ構成の選択が可能です。

シンプルデザイン/コンパクトサイズ

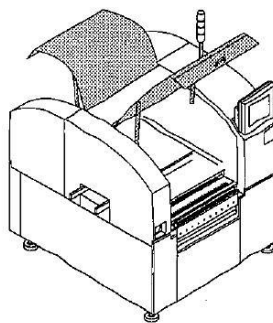
ドーム形状デザイン

シンプルな上方解放構造で本体内部のメンテナンス性が向上しています。

- ドーム状新型カバー
上面透明樹脂カバーのため、稼働中の本体内部確認も容易です。
- ヘッド取付構造
ヘッド駆動部と制御部をヘッド上部に配置し、内部でのメンテナンス作業スペースを確保しています。

コンパクトサイズ

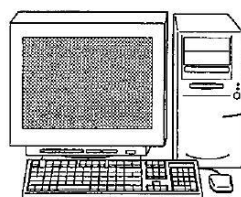
設置面積はテープフィーダ取付時に中速機同クラス比較で最小です。また、本体高さも生産ライン上の見通しが可能な高さになっています。



稼働率・操作性の向上

データ作成オフライン化

データはすべて、データ作成装置 PT100 で作成します。PT100 を用いることで、マシン稼働中でもデータ作成が可能です。PT100 対応機種すべてのデータ作成を統一して行なうことができます。一部のデータ修正はマシン本体でも可能で、修正された内容は PT100 にフィードバックされます。



データ作成装置 PT100

PT100対応機種

高速スクリーン印刷機	SP22P-M
高速ボンド塗布機	BD30S-M
高速チップマウンタ	CM88C-M
多機能チップマウンタ	CM20F-M 等

※ PT100 用のハードウェアは、別冊の「PT100-G標準仕様説明書」を参照の上、お客様側で準備して下さい。

LCDカラータッチパネル採用

操作部にLCDカラータッチパネルを採用。表示が非常に見やすく、またワンタッチで日本語と英語の切替えが可能です。（本体前面側：標準装備、後面側：オプション）

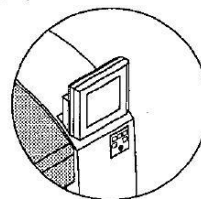
■階層別操作

操作画面をオペレータ・エンジニア・サービスマンそれぞれのモードに分けることで誤操作を最小限に抑えます。

同時に、画面構成も必要最小限に簡略化されています。

■ツリージャンプ機能

どの画面からでもメインメニュー画面に移動でき、余計な手間がかかりません。



新型フィーダ

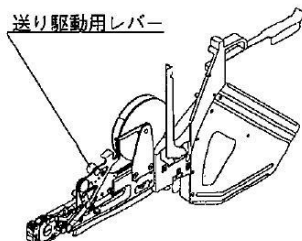
ワンタッチでフィーダベースへの着脱が可能な新型フィーダの採用で、実装部品補給時の作業を簡易化し、オペレータの負担を軽減することで稼働率を向上させています。

■送り駆動用レバー位置の変更

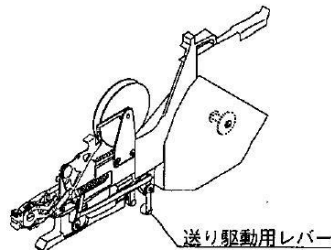
従来フィーダの上側にあった送り駆動用レバーを下側に変更しました。

この変更に伴い、本体側のテープ送り駆動装置（シリンダー）のフィーダベース内部への設置が可能となり、基板搬送部の清掃やNG部品排出ボックスの取り付け・取り外しが容易になるなど、各種メンテナンス性が向上しています。

【従来型】



【新型】



【3】 仕 様

3-1 設備仕様

型式：CM20F-M

供給電源

- 定格電圧
単相AC180, 200, 220, 230V (±10V)
- 周波数 AC 50/60Hz
- 消費電力 3.0 kVA
(ダイレクトトレイフーダ (DT30F-20)
取付時：4.0 kVA)
- ・ 電圧変動が許容範囲外の場合、
UPS (無停電電源装置) の併置が必要です。
- ・ 220V 50Hzまたは230V 50/60Hzの場合、
真空ポンプは特殊仕様となります。

表示部

- LCDカラータッチパネル (対話式)
(本体前面側：標準装備、後面側：オプション)
- ・ 日本語/英語のワンタッチ切替
- ・ 認識画面表示 (スーパーインポーズ画面※1で
チップ/基板認識画面をワンタッチ表示)
- ・ 階層別操作 (オペレータ/エンジニア/サービスマン)
- ・ 充実したヘルプ画面

※1: 操作画面上に認識画面を表示します。

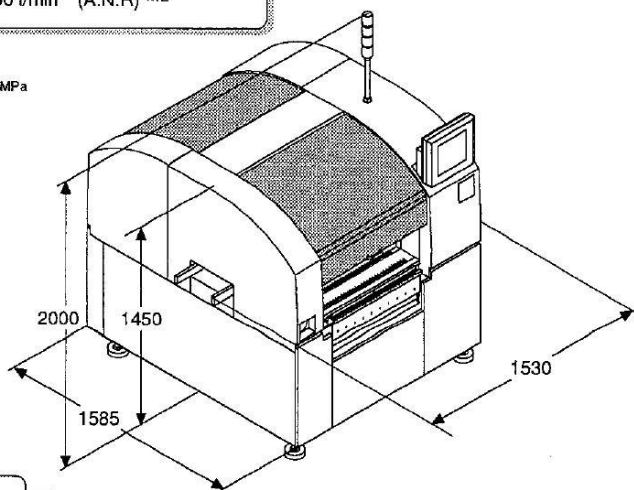
空気源

- 供給エア圧 Min. 0.49 MPa { 5 kgf/cm² } ~
Max. 0.78 MPa { 8 kgf/cm² }
- 供給エア量 300 l/min (A.N.R) ※2

※2: A.N.R: (ISO/DIS 5598)
温度 20℃
絶対圧 0.1013MPa
相対湿度 65%

操作部

- LCDカラータッチパネル
- 操作パネル
- 電源スイッチ



環境条件

- 温度 10℃ ~ 35℃
- 湿度 35% ~ 80%
(但し、結露無きこと)

重量

- 本体重量 1,600kg以下
(オプション部を除く本体重量)

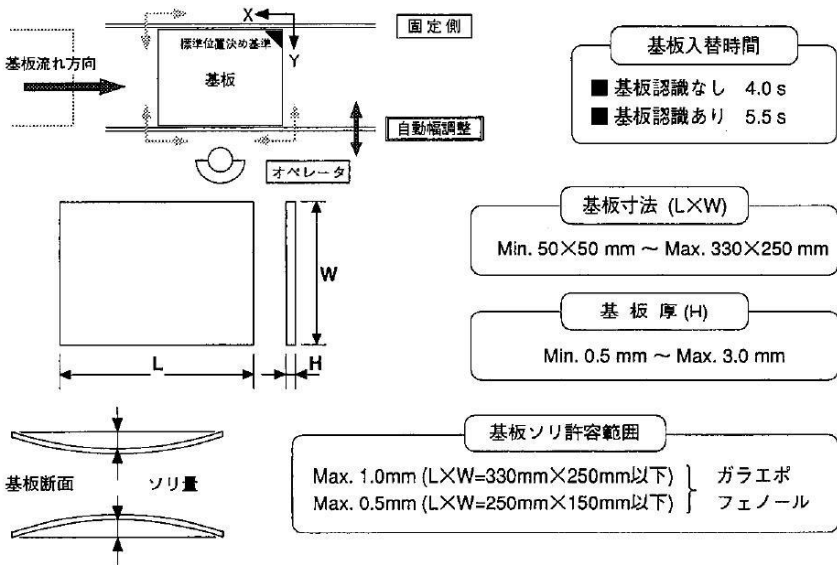
塗装色

- 当社標準色※3
ホワイト：TN-90 [日塗工 No.]

※3: 旧標準色を希望された場合は、「P4-379アイボリー」
となり、アクセントラインはありません。

3-2 製品性能

項目	仕様内容
実装タクトタイム 最適条件での ラインカメラ高速認識時	・テーブルフィード使用時 (3ヘッド同時吸着) 0.70 s ・テーブルフィード使用時 (3ヘッド個別吸着) 0.85 s ・チューブフィード使用時 () 1.00 s ・ダイレクトトレイフィード使用時 () 1.20 s
実装部品	・Min.1005C/R ~ Max.□50mmQFP/BGA ・100X90mm大型コネクタ
実装精度※4	・ラインカメラ低速認識時 : X,Y (Max. 0.050mm, Min.-0.050mm) : θ (Max. 0.20°, Min.-0.20°) ・ラインカメラ中速認識時 : X,Y (Max. 0.080mm, Min.-0.080mm) : θ (Max. 0.25°, Min.-0.25°) ・ラインカメラ高速認識時 : X,Y (Max. 0.100mm, Min.-0.100mm) 大型部品 : θ (Max. 0.35°, Min.-0.35°) 小チップ : θ (Max. 2.0°, Min.-2.0°)
ノズルチェンジ時間 (当社条件時)	1.0 s 以下
ノズルの種類	5 種類 (標準)



 Remarks

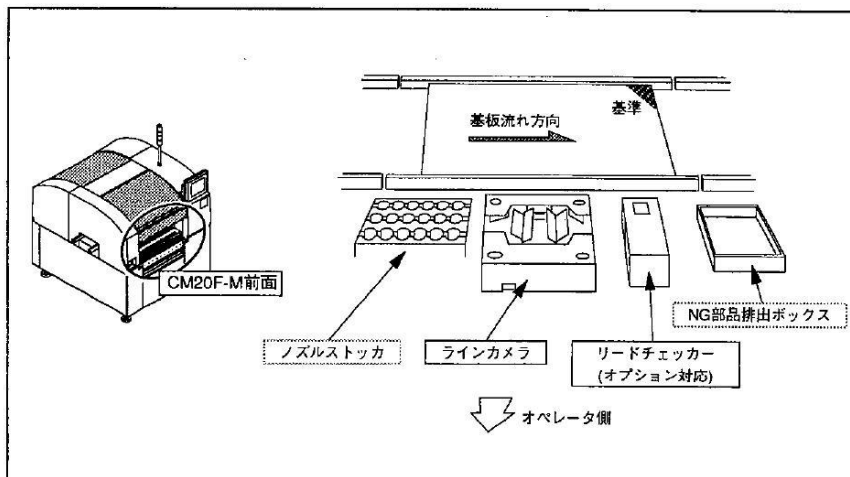
※ 4: 当社評価用ガラス基板、ダミー治具ワークを使用し、基板認識を行っての測定によるものです。

- 実装部品サイズに関しては、お問い合わせ下さい。
- 基板流れ方向および、位置決め基準位置の変更はオプションとして対応します。
- セラミック基板対応に関しては、お問い合わせ下さい。
- 基板の寸法 (L, W, H) に関しては、詳細は別冊「クリエイトライン」をご覧ください。

【4】 部品認識

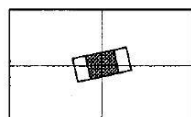
4-1 認識装置と条件

■ 認識ユニットの配置



ラインカメラ

部品吸着時の位置・角度ズレの補正をラインカメラの画像を用いて行ないます。
また、反射認識により、BGAの半田ボール（有・無）検出も可能です。



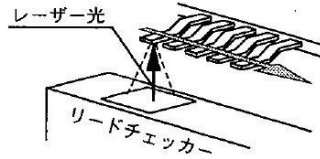
認識方法	認識速度	対象ワーク	ワーク厚み
一括認識	低速認識	□45 mm ^{※5} 以下でピッチ 0.5 mm以下0.4 mmまでのリード付き部品。	Max. 21 mm
	中速認識	□45 mm ^{※5} 以下のBGA およびピッチ0.5 mmを超え 0.8 mm未満のリード付き部品。	
	高速認識	□45 mm ^{※5} 以下でピッチ 0.8 mm以上のリード付き部品およびチップ部品。	
分割認識【開発中】	——	□45 mmを超え□50 mm までの QFP と BGA 。	
拡張一括認識	——	100 mm × 90 mm までのコネクタ類（但し、認識範囲は Max. 90 × 45 mm）	

※5: 但し、全ヘッド使用時は □38mm以下（4-3項参照）。

リードチェッカー

(オプション対応)

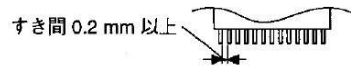
レーザー光を照射しながら部品を移動させることにより、□50mm以下のSOP・QFP等の全リードのリード浮き検出を行います。



Remarks

■ リード浮きの計測範囲は±0.75mmまで可能です。

■ 検出時のリードすき間は0.2mm以上必要です。



■ 検出時、リード下面の平面部が0.2mm以上必要です。



■ リード下面の表面状態により、検出できない場合があります。採用の際はご相談下さい。

4-2 部品認識方法

ワーク分類	ラインカメラ認識	リード浮き検出 (オプション対応)
コンデンサ (角・メルフ)	○	
抵抗 (角・メルフ)	○	
電解コンデンサ	○	
ミニTr・ミニDI	○	
トリマコンデンサ	○	
インダクタ	○	
半固定ボリューム	○	
フィルタ	○	
発振子	○	
SOP	○	○
QFP	○	○
PLCC	○	—
コネクタ	○	(○)
TQFP	○	○
TSOP	○	(○)
SOJ	○	—
ICソケット	(○)	—
BGA	(○)	—
CSP (チップサイズパッケージ)	(○)	—

(○) は条件付きで実装できます。

4-3 対象部品別認識条件

QFP認識条件

- 実装可能なQFP（含むSOP・コネクタ）の条件は下記の通りです。
（但し基本的に、QFP実装はサンプル入手後、検討・実験を行い実装可否を判断します。）

1. 外形寸法と認識速度の組合せによって吸着できるヘッドが制限されます。
 - ・ □32mm以下 : 全ヘッド吸着 (一括認識)
 - ・ □32超～□38mm以下且つ高・中速認識 : 全ヘッド吸着 (一括認識)
 - ・ □32超～□38mm以下且つ低速認識 : 2ヘッド吸着 (一括認識)
 - ・ □38超～□45mm以下 : ヘッドB吸着 (一括認識)
 - ・ □45超～□50mm以下 : ヘッドB吸着 (分割認識【開発中】)
2. リード浮き検査（オプション）が可能な条件
 - ・ リードの表面が鏡面状態でないこと。

BGA認識条件

- 実装可能なBGAの条件は下記の通りです。
（但し基本的に、BGA実装はサンプル入手後、検討・実験を行い実装可否を判断します。）
1. BGAの外形および半田ボール同時認識は、ボディー材質がガラエポのものを対象とします。
半田ボール実装面の状態（パターン・スルーホールの有無・光沢 etc.）により認識困難な場合があります。
 2. ボディー材質がセラミック、ボディー色が金色のものは、外形認識のみによる実装を行いません。
 3. □45mmを超えるものは分割認識となります。（分割認識【開発中】）

CSP 認識条件

■ 実装可能なCSPの条件は下記の通りです。

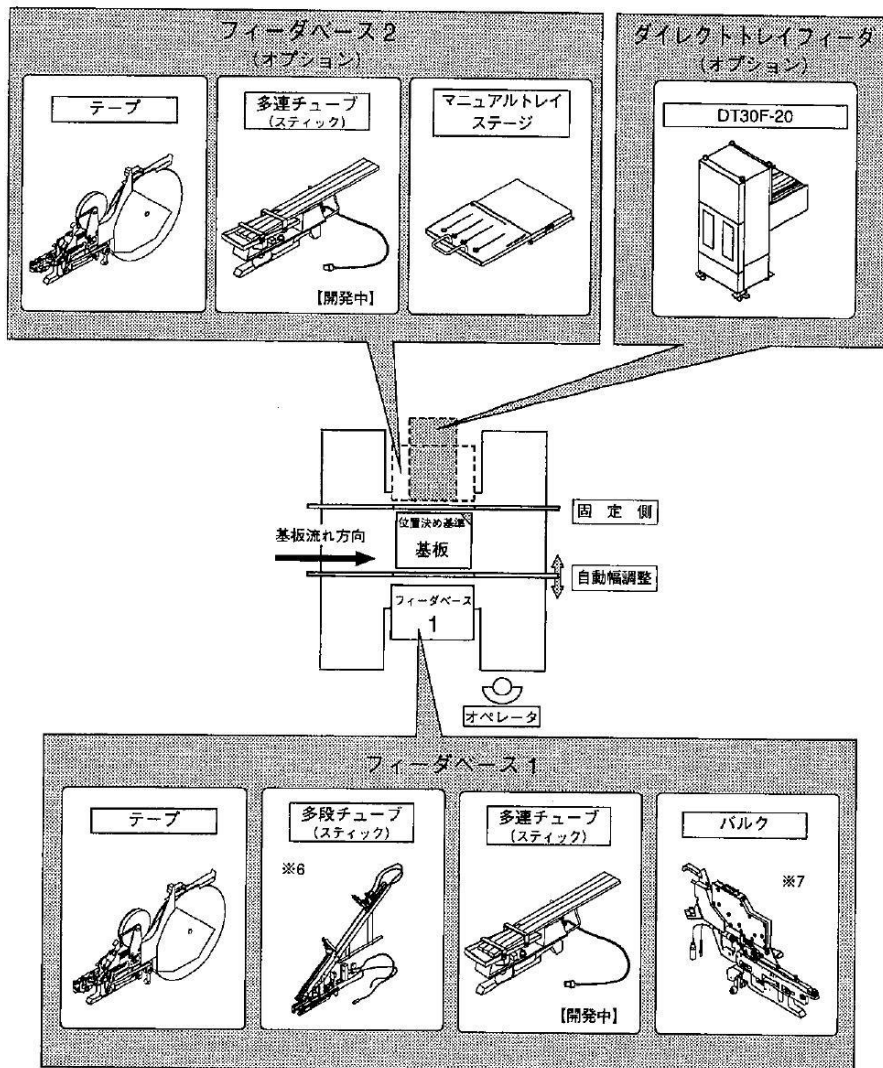
(但し基本的に、CSP実装はサンプル入手後、検討・実験を行い実装可否を判断します。)

1. 外形寸法 : □5~□24mm
厚さ : 1.0~2.0mm
バンプピッチ : 0.5~0.8mm
バンプ径 : ϕ 0.25~ ϕ 0.40mm
バンプ形状 : 球形または円柱形、リード状
バンプ材質 : 高温ハンダ、共晶ハンダ、42アロイリード
バンプ数 : ~2025
(行×列 : Min. 3×3 ~ Max. 45×45 マトリックス)
バンプ配列 : バンプのピッチとサイズが均一であること。バンプ抜けや千鳥の
パターンはCSPに関するJEDEC, EIAJで規定されているものと同一。
2. CSP の外形および半田ボール同時認識は、ボディー材質がガラエボのものを対象とします。
半田ボール実装面の状態 (パターン・スルーホールの有無・光沢 etc.) により認識困難な
場合があります。
3. ボディー材質がセラミック、ボディー色が金色のものは、外形認識のみによる実装を
行ないます。
4. ボールの表面状態
ボール表面には、酸化によるくもり等がないこと。
(酸化の程度による認識の可否は、実験による確認を要します。)

【5】 実装部品供給形態

5-1 フィーダの構成と配置

マシン後面側の部品供給形態は、発注時にフィーダベース2（オプション）がダイレクトトレイフィーダ（オプション）から選択して下さい。



Remark

- ※6: 多段チューブフィーダ対応はオプションです。（カバー変更、安全エリアセンサ追加）
- ※7: バルクフィーダ対応はオプションです。（エア回路追加）

5-2 実装部品供給形態一覧

■ フィーダベース1の部品供給形態

フィーダの種類	テープ幅	タイプ		取付 ピッチ	最大 取付数	最大 取付幅
テープ ^{※8} (M9 Type)	8 mm	紙/エンボス	小	21 mm	30	630mm
			大	21 mm	30	
	12 mm	エンボス	小	21 mm	30	
			大	42 mm	15	
	16 mm	エンボス	大	42 mm	15	
	24 mm	エンボス	大	42 mm	15	
	32 mm	エンボス	大	63 mm	10	
	44 mm	エンボス	大	63 mm	10	
	56 mm	エンボス	大	84 mm	7	
小リール φ178 大リール ~ φ382	32 mm	粘着	大	63 mm	10	
バルクフィーダ ^{※9}				21 mm	10	
チューブ (スティック)	——	多段 ^{※10}		42 mm	10	
	——	多連 【開発中】		105 mm	5	

■ フィーダベース2 (オプション)の部品供給形態

フィーダの種類	テープ幅	タイプ		取付 ピッチ	最大 取付数	最大 取付幅
テープ ^{※8} (M9 Type)	8 mm	紙/エンボス	小	21 mm	30	630mm
			大	21 mm	30	
	12 mm	エンボス	小	21 mm	30	
			大	42 mm	15	
	16 mm	エンボス	大	42 mm	15	
	24 mm	エンボス	大	42 mm	15	
	32 mm	エンボス	大	63 mm	10	
	44 mm	エンボス	大	63 mm	10	
	56 mm	エンボス	大	84 mm	7	
小リール φ178 大リール ~ φ382	32 mm	粘着	大	63 mm	10	
チューブ (スティック)				105 mm	5	
マニュアルトレイステジ				1 段	4トレイ ^{※11}	

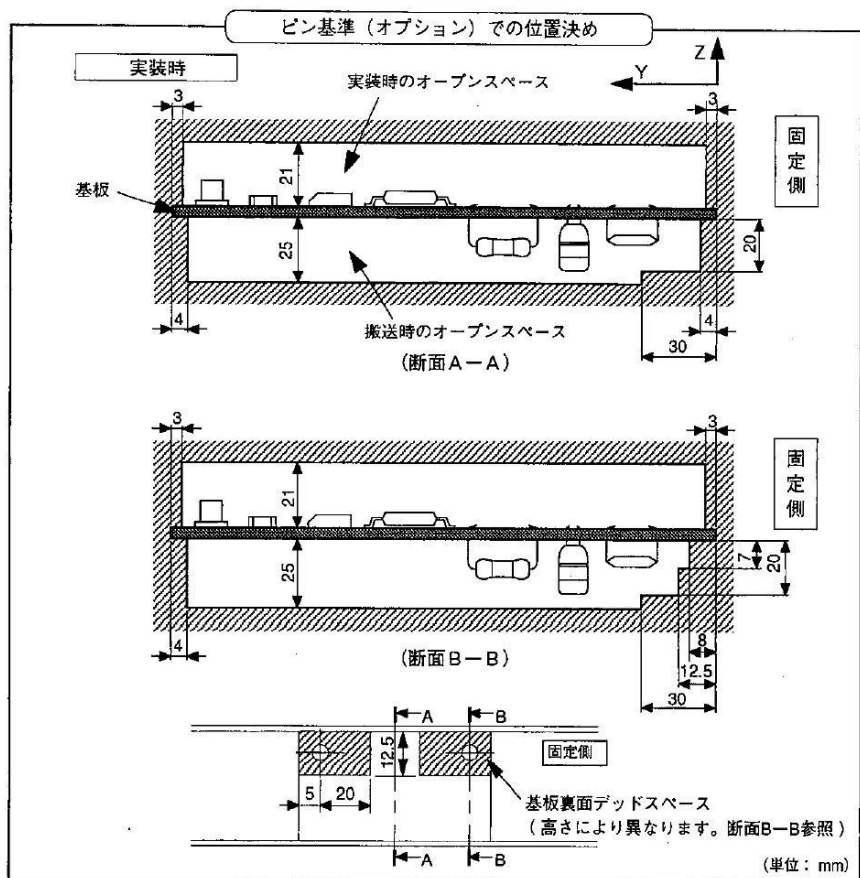
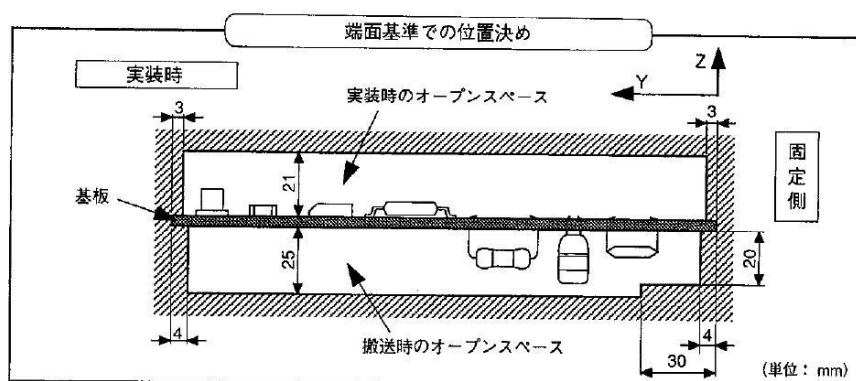
■ ダイレクトトレイフィーダ(オプション)の部品供給形態

フィーダの種類	取付段数	最大取付数
ダイレクトトレイ (DT30F-20)	20段	40トレイ ^{※11}

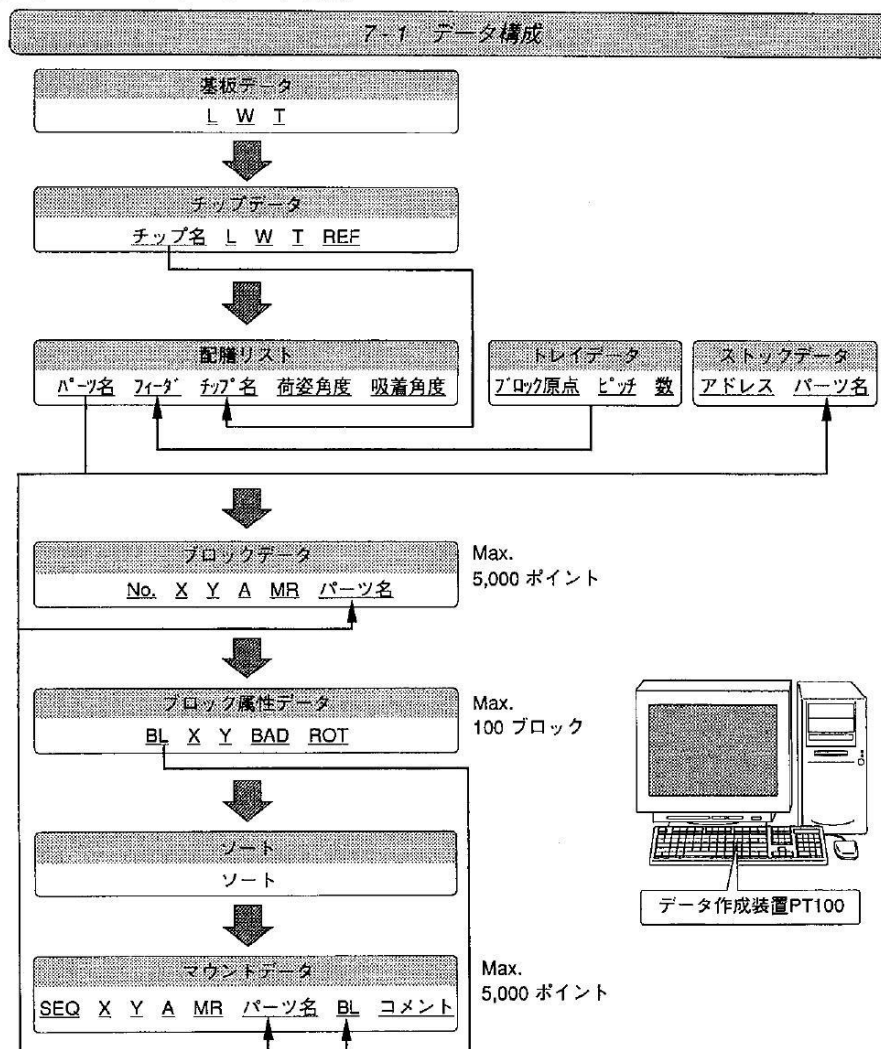
Remark

- ※ 8: 空テープボックスはオプションです。
- ※ 9: バルクフィーダ対応はオプションです。(エア回路追加)
- ※ 10: 多段チューブフィーダ対応はオプションです。(カバー変更、安全エリアセンサ追加)
- ※ 11: 但し、トレイサイズに制限があります。
- テープフィーダ(含む32mm粘着フィーダ)とチューブフィーダはCM120-MUと共用です。CM88C-M, CM100-M用とは異なります。
- テープ幅が16mm以上でエンボスの深さが6mmを超える場合(13.5mm以下)は、特殊対応として深溝タイプの選択が必要です。
- フィーダベース1にSOPチューブを装着する場合は、多段SOPチューブフィーダ対応オプションの選択が必要です。
- Vチューブには対応しておりません。

【6】 実装範囲



【7】 プログラムデータ構成



Remarks

- 上記のデータはすべて、データ作成装置 PT100 で作成します。
但し、一部のデータ修正はマシン本体でも可能です。
- マシン本体で修正されたデータおよびティーチされた内容は、自動的に PT100 にフィードバックされます。
- 座標データの原点は、基板の四隅どこにでも設定可能です。
- PT100 用のハードウェアは、別冊の「PT100-G標準仕様説明書」を参照の上、お客様側で準備して下さい。

7-2 実装に必要なデータ

データ名	データ内容
実装点認識データ	・基板原点からの認識マークの座標など
QFP/BGA 拡張データ	・ピッチ・リード数・ボール数など ・リード浮きチェック有／無（オプション対応） リードチェック走査位置

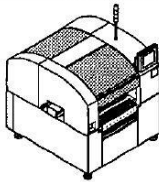
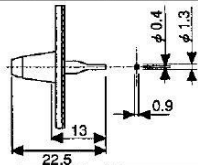
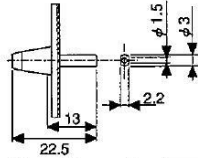
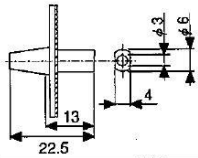
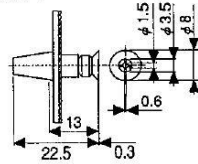
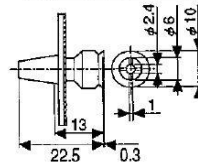
7-3 ソート内容

	内容
ソート	ブロックデータをブロック属性データによって展開し、展開されたデータをノズル番号、フィード配置などによりソートします。

【8】 基本構成

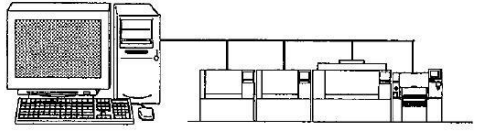
8-1 標準本体構成

CM20F-M

項目	内容				数量
本体					1 台
付属品 1 (ノズル)	ノズルNo.	ノズル形状	対象部品 (代表例)	対象部品概略寸法 (吸着面寸法)	
	1001		1005 ~ 2012C/R	0.5 × 1.0mm ~ □ 2.0mm	2 本
	1002		3216C/R	□ 2.0mm ~ □ 3.5mm	2 本
	1003		4632C/R, アルミ電解	□ 3.5mm ~ □ 10.0mm	2 本
	1004		SOP, P-Tr	□ 10.0mm ~ □ 12.0mm	2 本
	1005		QFP, PLCC, BGA, CSP	□ 12.0mm ~	1 本
※ノズルは、 CM100-M、 CM120-MU、 CM20F-M 共用です。 ※ 反作業者側にテープフィーダーベース【オプション】を追加されるか、何も追加されない場合、 ノズルNo. 1001, 1002, 1003 各 1 本 (計 3 本) の追加購入を推奨します。 ※ 反作業者側にダイレクトトレイフィーダー (DT30F-20)【オプション】を取り付けられる場合、 ノズルNo. 1004 × 1 本, 1005 × 2 本の追加購入を推奨します。					

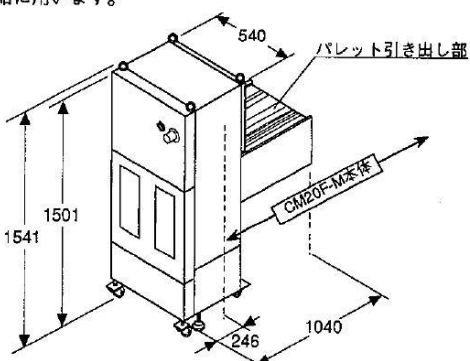
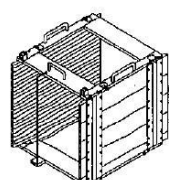
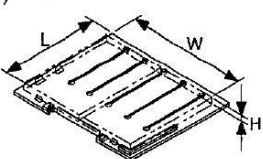
CM20F-M

項目	内容			数量
付属品 2	2) ノズルケース			1 個
	3) 下受けサポートピン			50本
	4) フロッピーディスク (ケース含む)			
	マシンシステムディスク	3.5インチ	2HD	1枚
	キーディスク (パスワード変更ディスク)	3.5インチ	2DD	1枚
	認識装置システムディスク	3.5インチ	2HD	1枚
	マシンパラメータディスク	3.5インチ	2DD	1枚
	システムインストールディスク	3.5インチ	2HD	1枚
	画面インストールディスク	3.5インチ	2HD	1枚
	画面ディスク	3.5インチ	2HD	3枚
				計 9 枚
	5) 軸固定金具 (機械搬送用)			3 個
	6) アイボルト (機械搬送用)			4 本
7) ゴムシート (機械搬送用)			4 枚	
8) 取扱説明書				
	操作マニュアル (オペレータ編)、操作マニュアル (エンジニア編) プログラミングマニュアル、メンテナンスマニュアル、パーツリスト			各 2 式
注意：調整治具および給油セットは標準機の1台目ご購入時には必ず必要です。				

データ作成	マウントデータは全てデータ作成装置 PT100 で作成します。 その他の PT100 対応機種 (CM88 など) のデータ作成も統一して行なうことが 可能です。(一部のデータ修正は、マシン本体でも可能) 詳細は、別冊の「PT100-G 標準仕様説明書」を参照して下さい。
	 PT100 SP22 BD30 CM88 CM20F-M

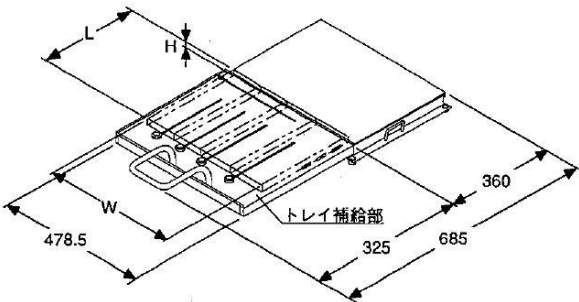
8-2 オプション

ダイレクトトレイフィーダ (DT30F-20) Option

項目	内容																
本体	トレイ部品の供給に用います。  <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電源</td><td>CM20F-M 本体より供給</td></tr> <tr> <td>供給エア圧</td><td>Min. 0.49 ~ Max. 0.78 MPa (CM20F-M 本体より供給)</td></tr> <tr> <td>供給エア量</td><td>50 l/min (A.N.R)</td></tr> <tr> <td>パレット入替えタクトタイム</td><td>2.7 s (リフター移動量: 上下1段 15 mm)</td></tr> <tr> <td>部品供給方式</td><td>CM20F-M 本体ヘッドによるダイレクトピックアップ</td></tr> <tr> <td>トレイストック量</td><td>Max. 40トレイ (1パレット2トレイ時)</td></tr> <tr> <td>重量</td><td>約180 kg</td></tr> </tbody> </table>	項目	仕様	電源	CM20F-M 本体より供給	供給エア圧	Min. 0.49 ~ Max. 0.78 MPa (CM20F-M 本体より供給)	供給エア量	50 l/min (A.N.R)	パレット入替えタクトタイム	2.7 s (リフター移動量: 上下1段 15 mm)	部品供給方式	CM20F-M 本体ヘッドによるダイレクトピックアップ	トレイストック量	Max. 40トレイ (1パレット2トレイ時)	重量	約180 kg
項目	仕様																
電源	CM20F-M 本体より供給																
供給エア圧	Min. 0.49 ~ Max. 0.78 MPa (CM20F-M 本体より供給)																
供給エア量	50 l/min (A.N.R)																
パレット入替えタクトタイム	2.7 s (リフター移動量: 上下1段 15 mm)																
部品供給方式	CM20F-M 本体ヘッドによるダイレクトピックアップ																
トレイストック量	Max. 40トレイ (1パレット2トレイ時)																
重量	約180 kg																
付属品	■20段トレイマガジン×1台 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単体重量</td><td>5 kg</td></tr> <tr> <td>部品セット重量</td><td>Max. 30 kg (トレイ+ 部品)</td></tr> </tbody> </table>  ダイレクトトレイフィーダ (DT30F-20) 用 ■トレイパレット×21枚 (21枚中1枚は不良部品排出用) ・トレイ寸法 (L×W×H) - L : 100 ~ 230 mm - W : 85 ~ 385 mm - H : 24 mm以下 ・1パレット上のトレイ重量: Max. 2 kg / パレット ・トレイのソリ量: 1 mm以下 ・トレイ2枚取付が可能です。但し、JEDEC規格ミニトレイ(115.5×135.9mm)等のように、W寸法の和が上記W最大寸法以下の場合。 ・トレイの直積みはできません。  ダイレクトトレイフィーダ (DT30F-20) 用	項目	仕様	単体重量	5 kg	部品セット重量	Max. 30 kg (トレイ+ 部品)										
項目	仕様																
単体重量	5 kg																
部品セット重量	Max. 30 kg (トレイ+ 部品)																

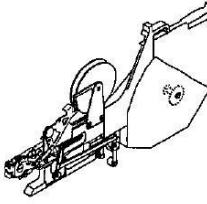
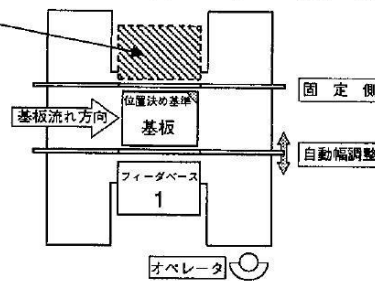
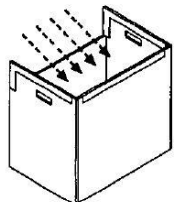
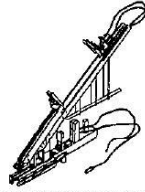
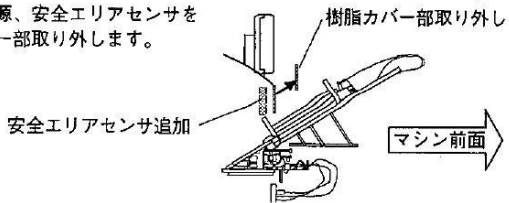
マニュアルトレイステージ

Option

項目	内容															
本体	反作業側側のフィーダベース2（オプション）に、ワンタッチでの着脱が可能な簡易タイプのトレイステージです。 マニュアルトレイステージを取り外すと、テープフィーダが取付・使用可能になります。 ※ マニュアルトレイステージ使用時には、反作業側側に他のフィーダを取り付けることはできません。 															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>仕様</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トレイ取付面</td><td>1 段（固定）</td></tr> <tr> <td>トレイ着脱</td><td>手差し</td></tr> <tr> <td>取付可能枚数</td><td>Max. 4 トレイ（W寸法方向）、直積み不可</td></tr> <tr> <td>トレイ寸法（L×W×H）</td><td>L : 100 ~ 230 mm W : 85 ~ 385 mm H : 24 mm以下</td></tr> <tr> <td>1 パレット上のトレイ重量</td><td>Max. 2 kg / パレット</td></tr> <tr> <td>トレイのソリ量</td><td>1 mm以下</td></tr> <tr> <td>重量</td><td>約 19 kg</td></tr> </tbody> </table>	項目	仕様	トレイ取付面	1 段（固定）	トレイ着脱	手差し	取付可能枚数	Max. 4 トレイ（W寸法方向）、直積み不可	トレイ寸法（L×W×H）	L : 100 ~ 230 mm W : 85 ~ 385 mm H : 24 mm以下	1 パレット上のトレイ重量	Max. 2 kg / パレット	トレイのソリ量	1 mm以下	重量
項目	仕様															
トレイ取付面	1 段（固定）															
トレイ着脱	手差し															
取付可能枚数	Max. 4 トレイ（W寸法方向）、直積み不可															
トレイ寸法（L×W×H）	L : 100 ~ 230 mm W : 85 ~ 385 mm H : 24 mm以下															
1 パレット上のトレイ重量	Max. 2 kg / パレット															
トレイのソリ量	1 mm以下															
重量	約 19 kg															

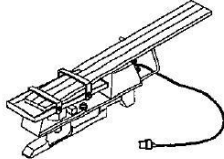
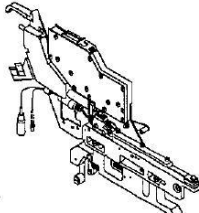
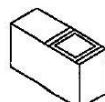
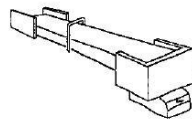
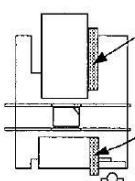
その他のオプション 1

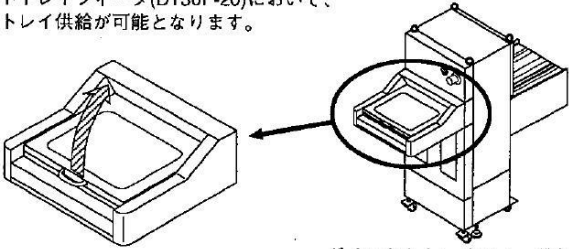
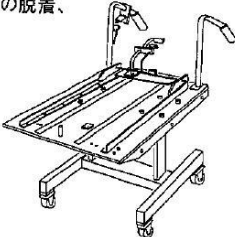
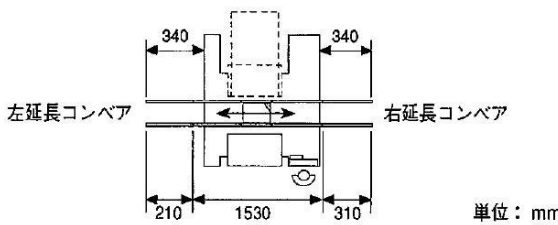
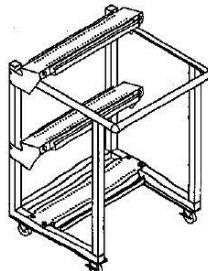
Option

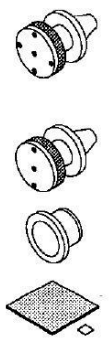
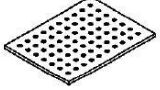
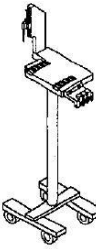
項目	内容
テープフィーダ	
フィーダベース 2	マシン後面側から、テープフィーダまたはマニュアルトレイステージで、部品を供給する場合に必要です。 
空テープボックス	テープフィーダからの空テープを収納します。 
多段チューブフィーダ (スティック)	「チューブフィーダ対応ユニット」を追加すると、マシン前面側（フィーダベース 1）に取付可能です。 『多段チューブフィーダ』は、汎用チューブフィーダ・SOPチューブフィーダ等の総称です。 
チューブフィーダ 対応ユニット	エアー配管、真空源、安全エリアセンサを追加し、カバーを一部取り外します。 

その他のオプション 2

Option

項目	内容
多連チューブ フィーダ (スティック) 【開発中】	
バルクフィーダ	「バルクフィーダ対応ユニット」を追加すると、マシン前面側（フィーダベース1）に取付可能です。 
バルクフィーダ 対応ユニット	エアー配管（3 kgf/m ² ）の追加を行います。
後面操作盤 (LCDカラータッチパネル)	マシン後面側で各種操作ができます。
基準／流れ方向 変更	ユニットの組み替えにより、標準外の仕様（手前基準など）に対応します。 マシンの向きを変えて"手前基準"とはしません。
プリンタ	画面情報を出力できる内蔵型のプリンタです。
特殊ノズル	異形部品用
リードチェッカー	レーザー光を照射しながら部品を移動させることにより、 □50mm以下のSOP・QFP等の全リードのリード浮き検出を 行ないます。 
部品排出コンベア	NG部品の排出に用いるユニットで、2タイプあります。（Max.□50mm）  Fタイプ ダイレクトトレイフィーダ (DT30F-20) のオプション Mタイプ【開発中】 

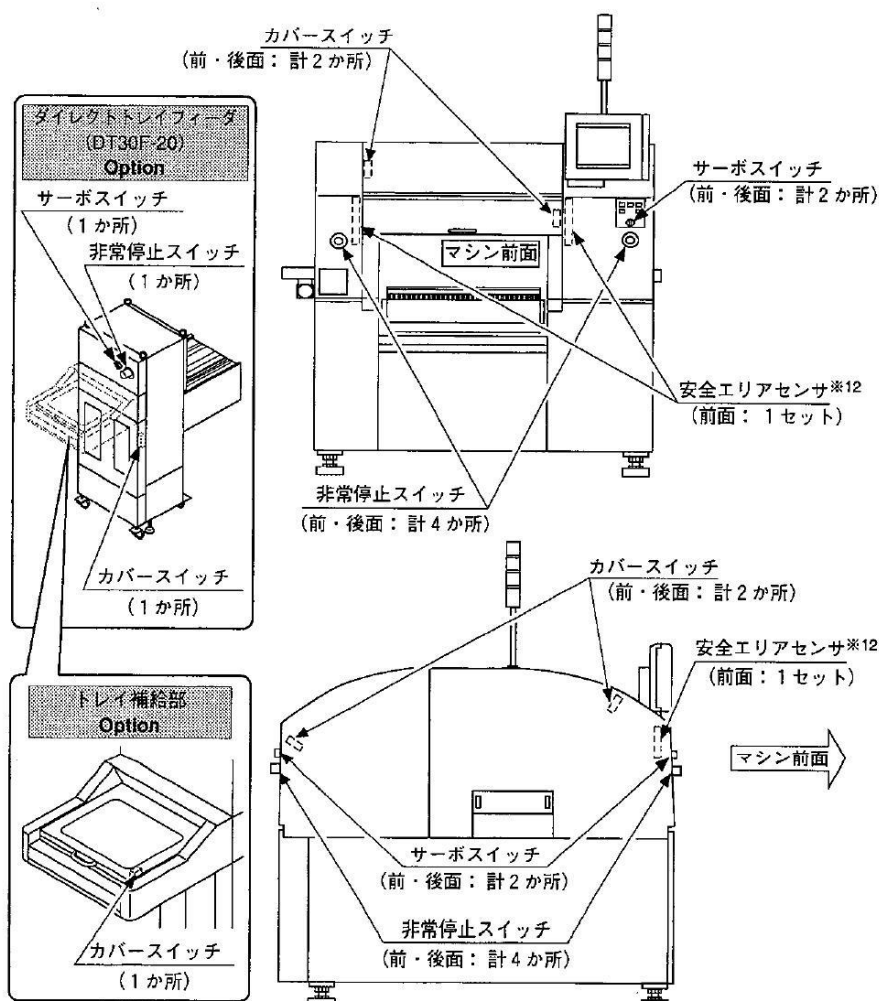
項目	内容
トレイ補給部	ダイレクトトレイフィーダ(DT30F-20)において、稼働中のトレイ供給が可能となります。  ダイレクトトレイフィーダ本体
マガジン交換台車	ダイレクトトレイフィーダ(DT30F-20)において、トレイマガジンの段取り替えやメンテナンス時の脱着、交換を容易に行うことができます。 
延長コンベア (右/左)	CM20F-M専用の延長コンベアです。基板流れ方向に関わりなく、下図のように取り付けることができます。  単位：mm
テープフィーダ スタンド	M9タイプテープフィーダ用のスタンドです。 

項目	内容
給油セット	マシンメンテナンス時など、定期的なグリス給油に用います。 標準機の1台目ご購入時には必ず必要です。  ■ グリスガン/ノズル (1式) ・ マシン指示部へのグリス給油
調整治具	各種調整用の治具一式です。標準機の1台目ご購入時には必ず必要です。  ■ ラインカメラ治具A (1個) ・ ヘッドAのθ原点、XY位置ティーチ ・ モニタカメラ倍率、θオフセットティーチ ・ ラインカメラ倍率、XY位置ティーチ、θオフセットティーチ ■ ラインカメラ治具B (2個) ・ ヘッドB/Cのθ原点、XY位置ティーチ ■ ノズルストック位置治具 (2個) ・ ノズルストックのθ原点、XY位置ティーチ ■ □200 mm SUS板 (1枚) ■ □26 mm ガラス板 (1枚) ・ 原点ティーチ
面補正治具	面補正用の治具一式です。  ■ 面補正用ガラス基板 (1枚) ・ 面補正ティーチ
トレイ測定治具	データ編集時に必要なトレイ寸法の計測を簡易に また、正確に行う事ができます。
テープフィーダ セット治具	M9タイプテープフィーダ用のセット治具です。 高さ固定式と調整式の2タイプがあります。 固定式  調整式 

【9】 その他

9-1 安全装置

マシンを安全に使用していただくため、CM20F-Mには下図のような安全装置を取り付けております。マシン運転中に非常停止スイッチを押した場合、あるいは安全エリアセンサ※13が検知した場合は、強制的に運転を中止します。



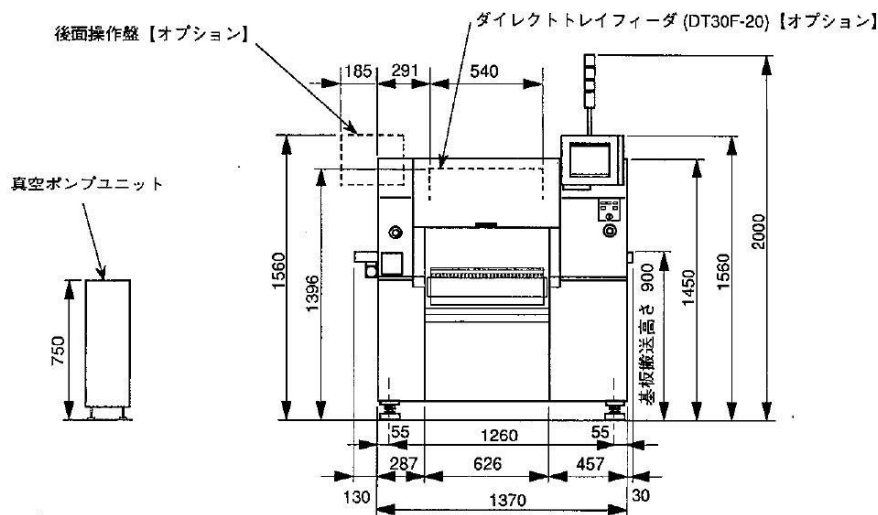
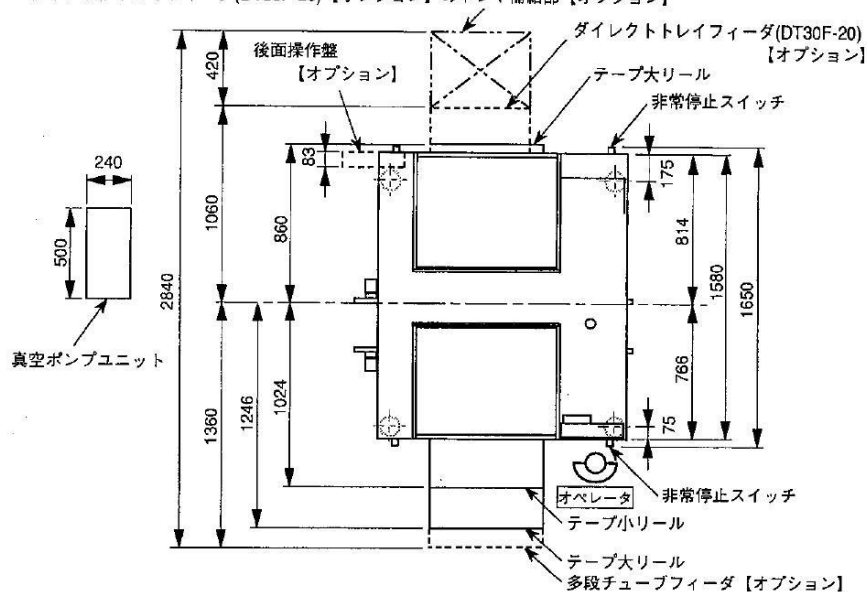
Remark

※ 12: 安全エリアセンサは、マシン前面側（フィーダベース1）に多段チューブフィーダ（オプション）を取り付ける場合のみ、チューブフィーダ対応ユニットとして追加されます。

■ マシンを安全に使用して頂くために、取扱いについては稼働時、停止時に関わらず、別冊の取扱説明書および設備の警告指示を十分確認した上で正しい作業を実施されますようお願い致します。

9-2 本体寸法

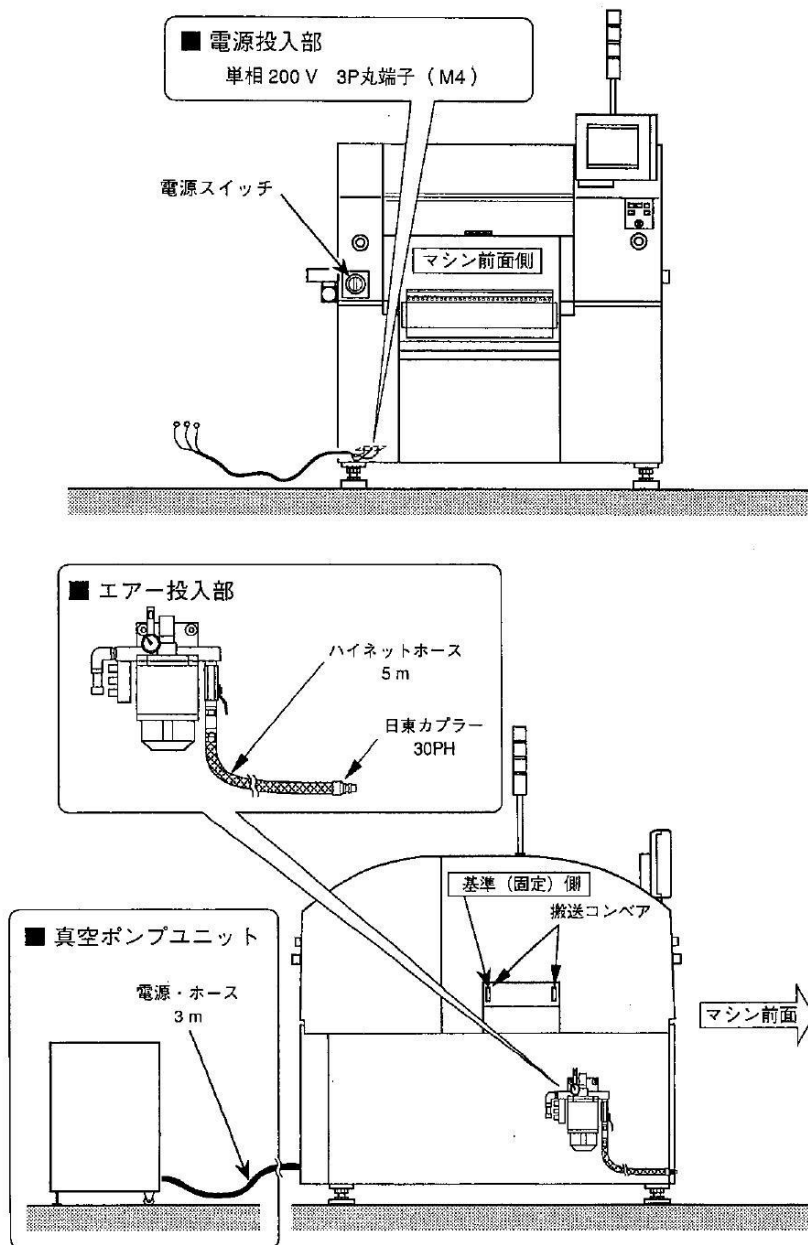
ダイレクトトレイフィーダ(DT30F-20)【オプション】のトレイ補給部【オプション】



Remark

- 上記イラストは、縮尺等が実機と厳密には合致しておりません。
ライン構成・寸法等を検討される際には、別途資料をご請求下さい。

9-3 電源・エア投入部



Panasonic

安全に関するご注意

- ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

本設備を安全に使用して頂くために、取扱いについては、稼働時・停止時に関わらず、別冊の取扱説明書および設備の警告表示を十分確認した上で正しい作業を実施されますようお願い致します。

- EC機械指令およびEMC指令適合モデル以外の商品は、1996年1月1日以降ECへの持込みと販売が認められておりません。
- 本技術資料に記載の商品の中には“外国為替及び外国貿易管理法”で定められた戦略物資に該当又はその恐れのある商品（又は役務）が含まれております。該当商品（又は役務）を輸出する時又は国外に持ち出す時は、日本国政府の輸出許可が必要です。該当の有無を必ずお問い合わせ下さい。
- 設備の転売および移設をされる場合は、当社もしくは販売代理店に必ずご連絡下さい。

- お問い合わせは

●製品の定格および外観の一部を改善等のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。