

インテリジェント・パレット自動はんだ付け装置

# スマートディップⅡ

## SmartDIPⅡ

# FXM-1



高品質・高安定性実現

多彩な条件設定が可能

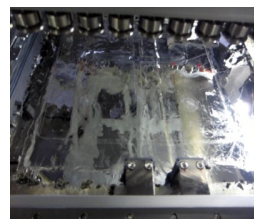
ランニングコスト低減



## 特許技術による高品質・高安定性の実現

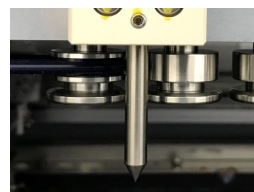
### はんだ槽の攪拌機構(特許取得済み)

- 攪拌機構で熱循環を促進。従来の静止槽の弱点を克服しています。
- デジタル設定により位置・速度を正確にコントロールし、高い再現性を実現しています。
- 流速が小さいウェーブではんだ付けを行うので、鉛フリーはんだによる銅食われが少なくなります。
- 噴流式で発生する酸化物の巻き込みがなく、酸化物が槽内に蓄積することはありません。



### プリント基板の水平だし機構(特許取得済み)

- はんだ液面に対してプリント基板が水平になるように搬送機の姿勢を自動調整する機構です。
- はんだ液面キャリブレーション機能で沈み込み深さを自動調整し、品質を安定化します。



## 多彩な条件設定により動作条件を数値管理可能

### XYロボット式フラクサー

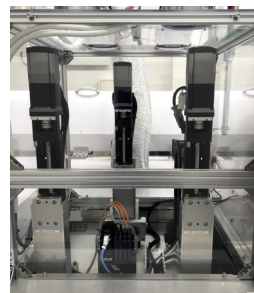
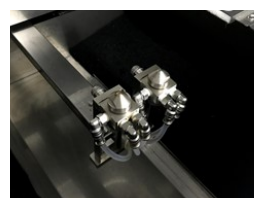
- フラクサーはXYロボット式を採用。位置・速度を数値管理でき、正確なコントロールと高い再現性を実現しています。

### IR(遠赤外線)プリヒータ

- DIPパレットの加熱に特化した4ゾーン構成です。
- 各ゾーンでの加熱時間のほか、温度条件も変更可能です。

### 自在ピールバック機構

- 3軸自在ピールバック機構によるマルチモーション離脱機能を標準装備。XY方向のほか、斜め方向の離脱を設定できます。
- 位置・速度を数値管理でき、正確なコントロールと高い再現性を実現しています。



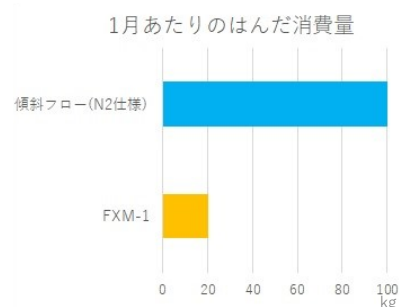
## ランニングコスト低減

### 副資材の使用量を削減

- 酸化物が発生しにくい工法であるため、はんだ材の消費を抑えることができます。実際に導入いただいたお客様の中には、導入前と比較して80%の削減に成功した例もあります。

### メンテナンス時間の短縮

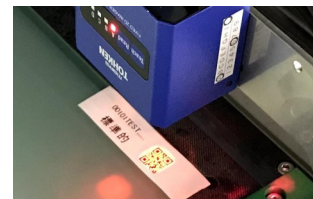
- 日常のメンテナンスは酸化物の除去とフラクサーの清掃のみ。メンテナンス時間を1日に10分程度まで短縮できます。また調整が必要な部分がなく、作業者のスキルに依存しません。



# DIPパレット+QRコード無停止自動段取り替え

## 無停止自動段取り替え機能標準装備

- 生産機種をQRコードリーダーにより入口で判別し、自動で生産条件を切り替えます。これにより、異なる条件の機種を連続投入することができます。
- ヒューマンエラーによるプログラム呼び出しミスを防止することができます。



## オプション紹介

### 外部データ作成ソフトによる機種条件編集

- 機種条件を作成可能な外部データ作成ソフト(日本語のみ対応)をご用意。座標入力の必要なフラクサー塗布条件を簡単に作成できます。

### 入出スライド

- DIPパレットを出口から入口にスライドさせることができます。※オプションなしの場合、都度パレットを持ち上げる必要があります。

### 微小流量計

- 流量計を設置しフラックス塗布量を数値化することで、管理を容易にします。

### 停電時はんだコンベア回避機構

- はんだ付け中に停電が発生した場合に、DIPパレットをはんだから強制的に離脱させる機構です。

### プリヒートカバーインターロック

- プリヒートカバーが開放された状態で運転されることを防止します。

#### 外部データ作成ソフト「FXMツール」

①

全面塗布データ設定エリア

全面塗布

☐ ポイント塗布より先

☐ ポイント塗布の後

☒ 行わない

基板サイズX方向

380 mm

基板サイズY方向

350 mm

X軸開始位置

0 mm

Y軸開始位置

0 mm

オーバーラップ左

10 mm

オーバーラップ奥

10 mm

オーバーラップ右

10 mm

オーバーラップ前

10 mm

送りピッチ

20 mm

塗布速度

100 mm/sec

塗布方向

☒ X ☐ Y

移動速度

300 mm/sec

使用ノズル

メイン

②

はんだ条件データ設定エリア

プリヒート時間1

20 sec

ディップ進入モード

F

プリヒート時間2

20 sec

はんだ面へ入る速度①

2.5 mm/s

プリヒート時間3

20 sec

はんだ面へ下がる速度②

5 mm/s

プリヒート時間4

20 sec

はんだ面へ下がる高さ

5 mm

ディップ高さ

-0 mm

ピールバックモード

F

ディップ時間

5 sec

ピールバック上昇速度

2.5 mm/s

ディップスライド選択

有

ピールバック完了高さ

5 mm

ディップスライド速度

mm/sec

ピールバック開始高さ

-10 mm

ディップ中攪拌選択

有

ピールバック引きずり選択

無

ディップ中攪拌終点

300 mm

ピールバック引きずり速度

mm/s

ディップ中攪拌始点

50 mm

出口冷却時間

20 sec

ディップ中攪拌速度

120 mm/sec

③

ポイントデータ設定エリア

デフォルト

動作モード選択

使用ノズル選択

開始点移動速度

塗布速度

1ショット時間

間欠塗布ピッチ

塗布停止距離

終了

メイン

300

100

0.1

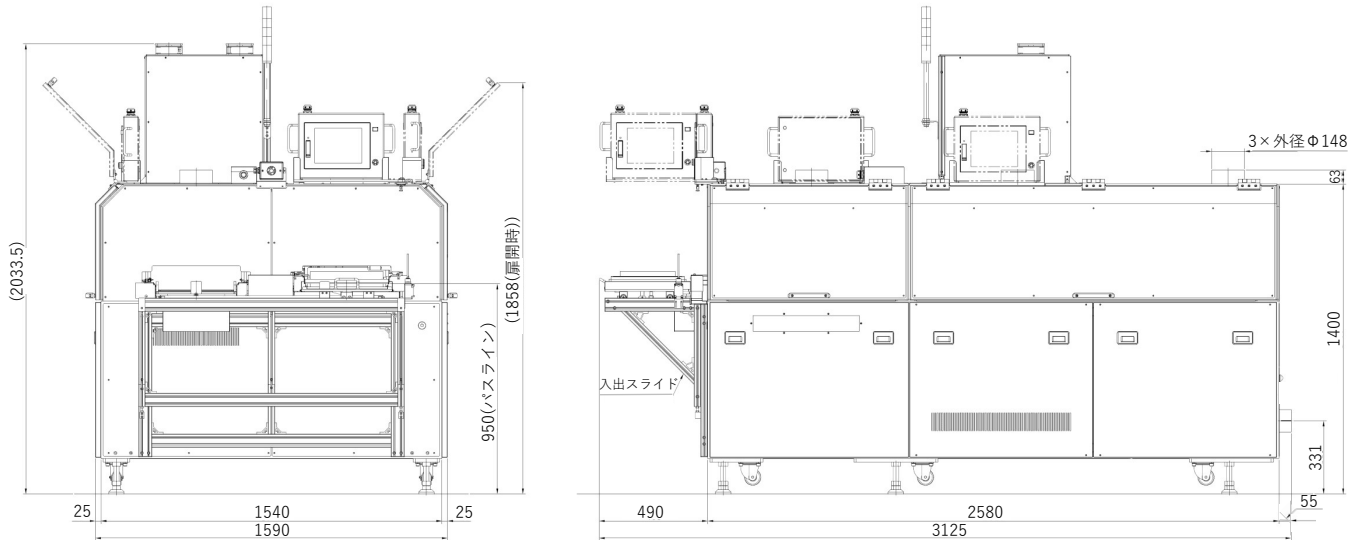
5

ポイントデータ

ポイント No.	動作モード選択	使用ノズル選択	ポイント設定値 (X:mm)	ポイント設定値 (Y:mm)	移動速度 (mm/sec)	1ショット時間 (sec)	間欠塗布ピッチ (mm)	塗布停止距離 (mm)	備考
18	塗布終了	-----	133.99	178.23	100	-----	-----	-----	
19	間欠塗布開始	メイン	133.78	171.88	300	0.1	5	-----	
20	塗布終了	-----	133.78	103.93	100	-----	-----	-----	
21	間欠塗布開始	メイン	85.31	101.18	300	0.1	5	-----	
22	塗布終了	-----	85.31	167.22	100	-----	-----	-----	
23	間欠塗布開始	メイン	82.55	175.05	300	0.1	5	-----	
24	塗布終了	-----	82.55	249.98	100	-----	-----	-----	
25	終了	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
26	終了	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

- ① 全面塗布に関するパラメーターを設定。全面塗布を行わない場合は入力不要。
- ② はんだ付けに関するパラメーターを設定。プリヒータ各ゾーンでの滞在時間、ピールバックの動作モードなどを設定可能。
- ③ ポイント塗布に関するパラメーターを設定。画像を取り込んでその上に描画する形で設定可能。

# 外観図



※図面は入出スライド付

外形寸法	1,590(W)×2,580(D)×1,400(H)mm ※入出スライド装着時は3,125(D)mm
装置重量	約1,900kgf
適用ワークサイズ	定型サイズパレット：380(W)×350(D)mm(パレット外形) 基板外形最大サイズ：330(W)×250(D)mm(部品押さえなどの形状により変動) 部品高さ(パレット含む)制限：基板下20mm/上60mm
スプレーフラクサ	XYロボット式 低圧スプレー1基標準/集塵ブロワー/フラックス自動供給機構
はんだ槽	材質：ステンレス材+窒化処理 はんだ付け方式：静止槽+攪拌式 加熱方式：間接加熱ヒータ
はんだ容量	約270kgf(鉛フリーはんだ)
プリヒータ	下面IR(遠赤外線)パネルヒータ/2kw/4ゾーン
搬送方式	スプレー/プリヒータ/冷却：チェーンコンベア ワーク移載機構：ロボシリンダー DIP部：自走ローラーコンベア
冷却機構	上下クロスフローファン
登録機種数	999機種
電源・エアー	3相200V/125A 0.5MPa/クリーンエアー



F A シンカテクノロジー株式会社

福島事業所 〒960-8163 福島県福島市方木田字前白家9-11  
TEL 024(502)1188 FAX 024(502)1190

十和田R&Dセンター 〒034-0107 青森県十和田市洞内字樋口78-1122