

ROBOHAKKO



AUTO-SOLDERING | CATALOG

HU-200 FU-500/HF-600



はんだ付け技術の
プロフェッショナル企業が
ロボット時代の
製造現場を支える



HU-200



オールインワンで
即戦力の自動化導入に

≫ P03

FU-500/HF-600



オリジナルで
自動化のライン構築に

HF-600 ≫ P09

FU-500 ≫ P10

OTHERS

オプション、導入のフロー、
サービスをご紹介

≫ P13

ROBO-HAKKO

オールインワンで 即戦力の自動化導入に最適

「誰でも使える簡単操作」で
「安定したはんだ付け品質」を実現

はんだ付けロボットシステム

HU-200

はんだ供給から動作制御まで一体化した4軸はんだ付けロボット



簡単操作

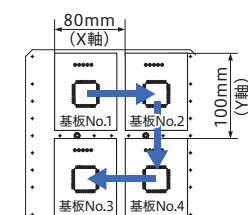
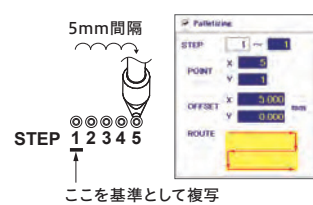


ロボットの専門知識がなくても、タブレットPCとジョイスティックを使って、簡単にはんだ付けプログラムが作成できます。



ジョイスティック

繰返しを最短操作



パレタイジング機能

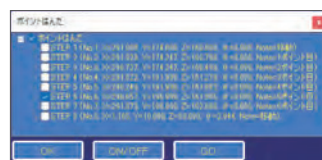
コネクタなど一定間隔で並んだはんだ付け箇所は1箇所だけポジショニングすれば、移動距離と回数を入力するだけでプログラミングが可能です。

作業原点機能

同じ基板を複数並べて作業する際、オリジナル位置からのオフセット入力だけでプログラミングが可能です。

必要な箇所だけ確実にはんだ付け

TreeView機能



TreeView機能により、プログラム内の指定したポイントのみはんだ付けが可能です。

CASE.1

製品仕様によりはんだ付けする箇所が違う

CASE.2

未はんだなどの不良が出た

CASE.3

中断したプログラムの再開

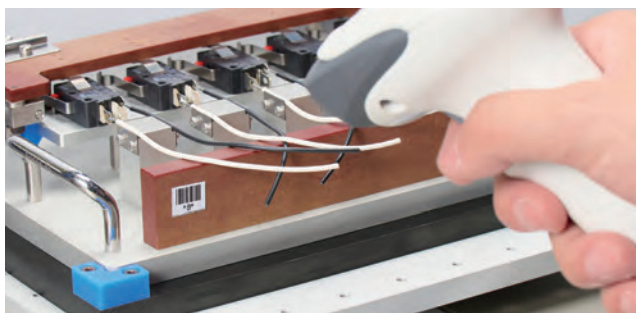
製品仕様に応じて任意のポイントを選択し、必要な箇所だけをはんだ付けできます。

ポイントを絞って指定した箇所のみはんだ付けをすることで、手はんだなどの修正をする必要があります。

停止や非常停止によりプログラムが終了した場合、すではんだ付けが完了した箇所はスキップし、中断したところから再開ができます。

読むだけ簡単、間違いゼロへ

バーコードリーダーの活用

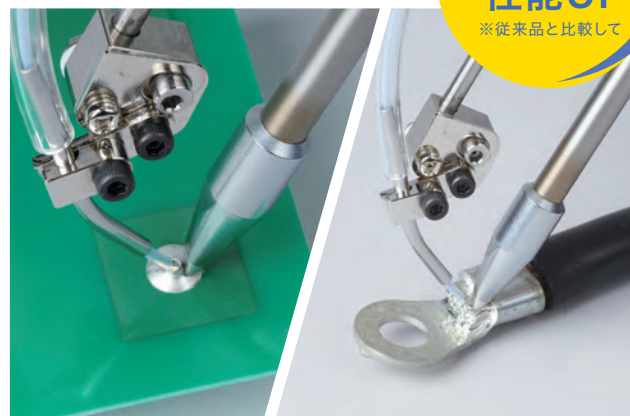


- 自動的なプログラムの呼出しにより、作業者の操作ミスによる誤動作の防止・作業効率の改善を実現

※バーコードリーダーは、お客様にてご用意ください。
使用可能機種については事前にご確認ください。

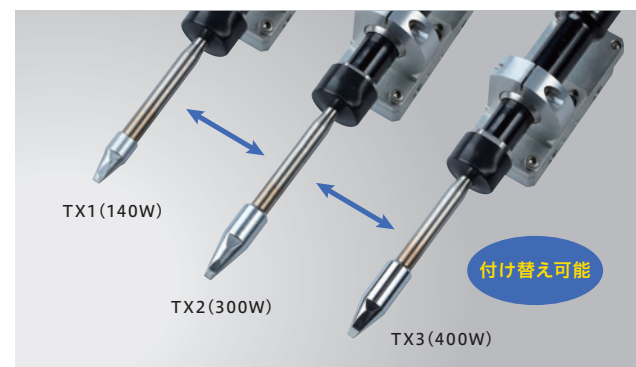
400Wのウルトラパワー

約**20%**
性能UP
※従来品と比較して



400Wのウルトラパワーで従来比20%の性能UP。
今まではんだ付けができなかったワークや時間が掛かっていたワークなどの作業改善が可能になります。

3種類のW数のこて先が使用可能



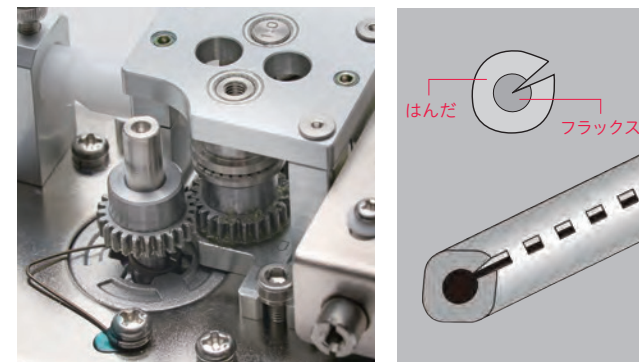
TX1(140W)、TX2(300W)、TX3(400W)の3種類のW数のこて先を作業により使い分け可能です。使用中のこて先シリーズを自動で識別します。

ブラシ式こて先クリーナー



こて先に残ったはんだはもちろん、フラックスの焦げた炭化物などもきれいに除去します。

はんだボール・フラックス飛散防止機能付きフィーダー



はんだにV溝の切込みを入れることにより、はんだボール・フラックスの飛散を軽減することができます。

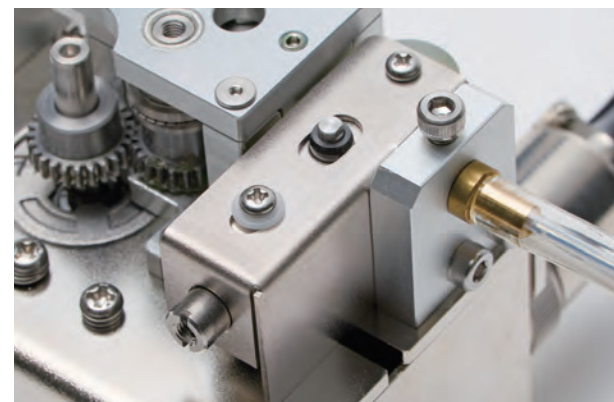
はんだ径Φ0.3～1.6mmまで対応

使用できるはんだ径

Φ0.3mm 0.5mm 0.6(0.65)mm 0.8mm 1mm 1.2mm 1.6mm

Φ0.3mmといった極細はんだを使用することができるため微細なはんだ付けが可能です。

はんだ供給エラー検出



光学センサーによりはんだ送りの動きを検出し「はんだ詰まり」などの異常を検出します。

セット内容

- ロボット
 - はんだこてユニット (HF-600)
 - タブレットPC (タッチペン付き)
 - 取付ホルダー (タブレットPC用)
 - ディスプレイアーム (タブレットPC用)
 - こて搭載ヘッド
 - こて取付けベース
- フィーダーユニット L型
 - フィーダーケーブル: 4m
 - チューブユニット (Φ0.3～1、Φ1.2～1.6)
 - チューブユニットB (Φ0.3、Φ0.5～1、Φ1.2～1.6)
 - はんだリール支持シャフト
 - クリーナー
 - クリーナーベース
- I/Oケーブル (クリーナー用)
 - USBケーブル
 - 中継コード
 - 電源コード
 - 取扱説明書 (CD-ROM)
 - クイックマニュアル

仕様

はんだ付けロボットシステム

品番	HU200-81ZB
電源	AC 100～240V 50/60Hz
消費電力	300W
可動範囲 (ストローク)	X軸 400mm Y軸 300mm Z軸 200mm θ 軸 ±200度
可搬重量	Y軸 20kg (治具テーブル)
治具テーブルサイズ	250×250mm
移動速度	X,Y,Z軸：1～800mm/sec. θ 軸：1～800度/sec.
繰返し位置決め精度	X,Y,Z軸：±0.01mm θ 軸：±0.01度※1
駆動方式 (モーター種別)	X,Y,Z,θ 軸：サーボモーター はんだ送り：ステッピングモーター
電圧許容変動範囲	AC 100～240V 50/60Hz ±5%
騒音レベル	56dB
位置指示方式	リモートティーチング (JOG) / 数値入力 (MDI)
ティーチング形態	ジョイスティックによる直接ティーチング タブレットPCにてオフラインティーチング
こて先	TX1：140W TX2：300W TX3：400W
エアー	不要
外部入出力	入力20 出力12 (NPN形式) (内2点クリーナー用)
動作環境	使用温度範囲：0～40℃ (結露、凍結なきこと) 使用湿度範囲：85%RH以下 (結露、凍結なきこと) 使用雰囲気：腐食性・可燃性ガスなきこと 塵埃がひどくないこと
外部インターフェース	USB×4 (内1点PC用)
外形寸法	600 (W) × 910 (H) × 650 (D) mm
重量	50kg

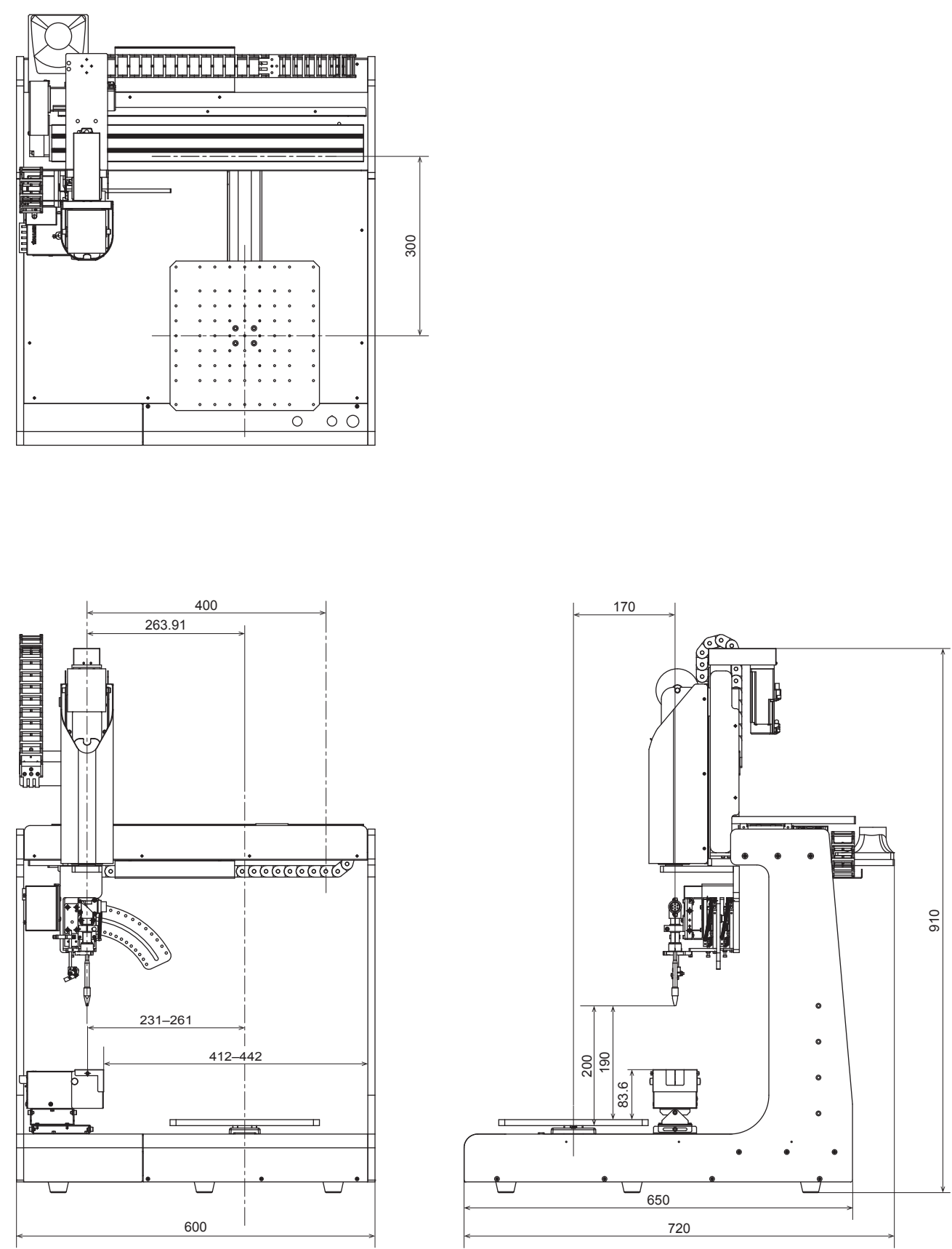
※1 X, Y, Z, θ 軸の繰返し位置決め精度は本体温度が一定の場合に限ります。
絶対精度を保証するものではありません。

セットアップオプション

本体以外に下記のオプションが別途必要です。はんだの線径に合わせて選んでください。

	Φ0.3mm	Φ0.5mm	Φ0.6mm (Φ0.65mm)	Φ0.8mm	Φ1mm	Φ1.2mm	Φ1.6mm
はんだ送りブーリーユニット	BX1076	BX1077	BX1078	BX1079	BX1080	BX1081	BX1082
はんだ送りガイドセット	BX1046	BX1047				BX1048	
フッ素樹脂チューブ (10本入り)	BX1010	BX1011		BX1012	BX1013	BX1014	BX1015

外形寸法図 (単位:mm)



はんだこてユニット HF-600 (こて部 FU-6002 L型)

電源	AC 100V 50/60Hz
消費電力	460W
設定温度範囲	50～500℃
外形寸法	140 (W) × 111 (H) × 212 (D) mm
重量	4kg

はんだ送りの設定範囲 ※2～※3

はんだ送り量	0.1～99.9mm
はんだ送り速度	0.1～99.9mm/sec.
はんだ戻し量	0～20.0mm
はんだ戻し速度	0～99.9mm
加熱時間	0.1～9.9/sec.

※2 上記表の値は1次はんだの値です。
※3 2次、3次について、全ての項目で0から設定可能です。
2次の送り速度を入れないと動作がキャンセルされます。
他のいずれかを0または空白に設定すると、以降の動作をスキップできます。

プログラム数

はんだ付けプログラム	実質無制限※4
はんだ送り条件	最大250条件

※4 保存数はタブレットPCのストレージ容量に依存します。



自動温度測定・補正システム

品番 CX5041

こて先温度測定の自動化で、生産効率向上

- こて先温度測定・補正の自動化
- 測定結果を自動で記録
- 測定項目は3パターン設定可能
 - こて先温度
 - こて先アース間電位差(リーク電圧)
 - こて先アース間抵抗



※CX5041のご使用には、別途はんだこてテスター FG-101B(別売)が必要です。

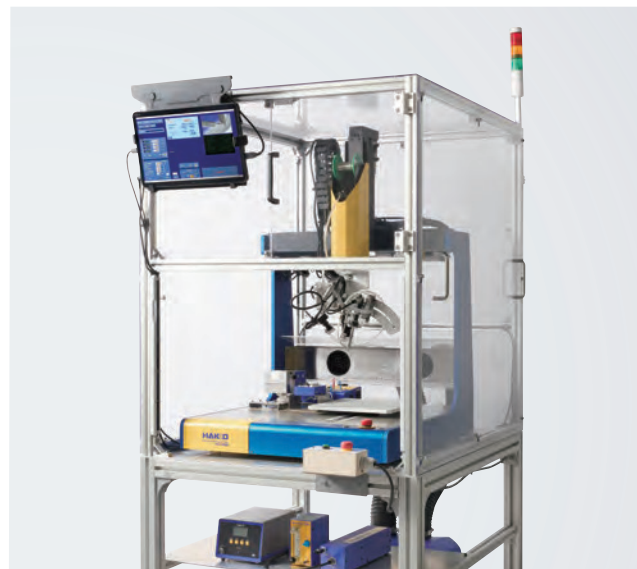


カメラユニット&トレースアプリ

品番 CX5039

自動はんだ付け工程の見える化で品質向上

- はんだ付け状況を動画で記録
- 専用アプリにて一括管理と分析
- シリアルナンバーごとの個体管理



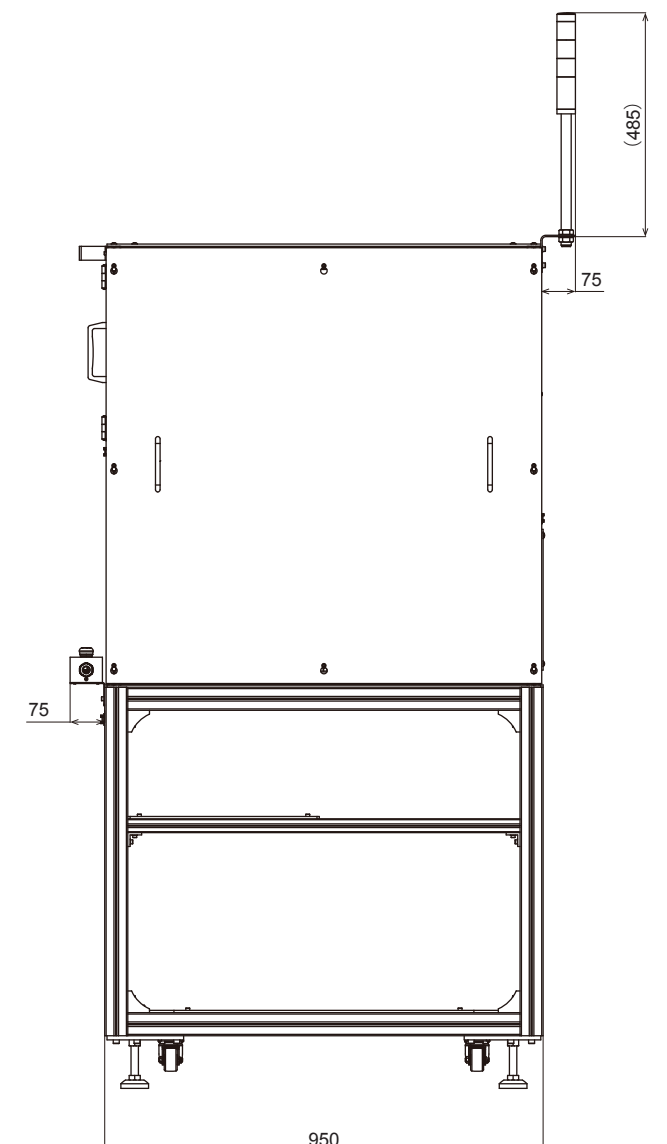
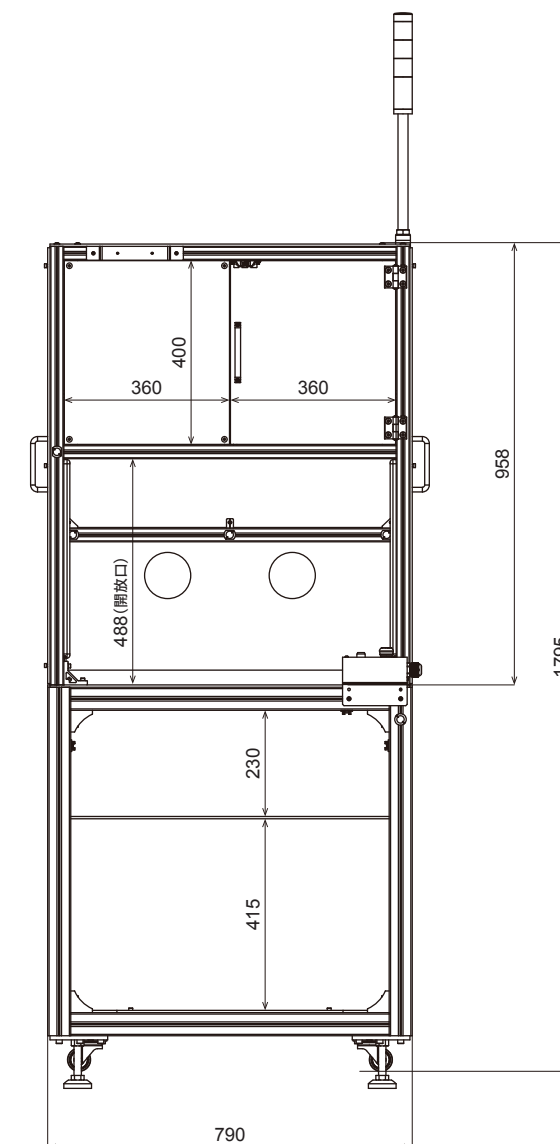
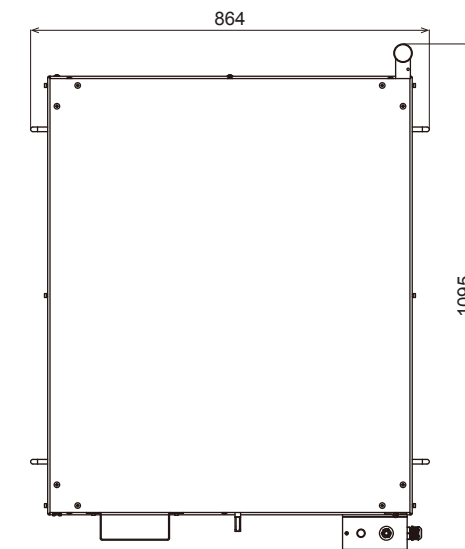
安全カバー

品番 CX5037(安全カバー)/CX5038(架台付き)

ロボットに確かな安全を

- エリアセンサー、表示灯、スタートボタン、非常停止ボタンを標準搭載
- 作業台に取り付けて使用するタイプと生産ラインのレイアウト変更が容易な架台付きタイプをラインアップ

架台付き安全カバー 外形寸法図 (単位:mm)



オリジナルで自動化の ライン構築に最適

「より低コスト」で
「はんだ付け品質の向上」を実現

はんだこてユニット

HF-600

- HF600-81 … こて部 FU-6001
- HF600-813 … こて部 FU-6002

ウルトラパワー×イーサネット対応！
400W自動はんだこてユニットで作業効率を向上。
さらにランニングコストの低減が可能。



400Wのウルトラパワー

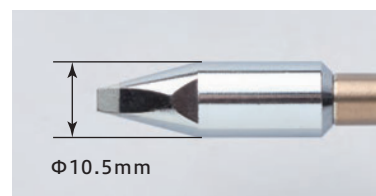


約20%
性能UP
※従来品と比較して

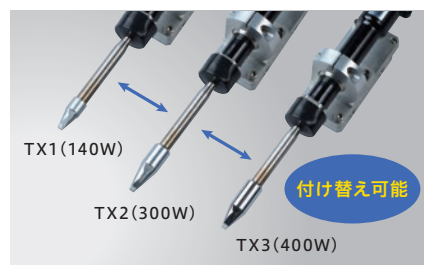
400Wのウルトラパワーで従来比20%の性能UP。
今まではんだ付けができなかったワークや時間が掛かって
いたワークなどの作業改善が可能になります。

コンパクトさは
そのまま

W数が上がってもこて
先サイズは、従来と同じ
Φ10.5mmです。



3種類のW数のこて先が
使用可能



TX1 (140W)、TX2 (300W)、TX3
(400W) の3種類のW数のこて先を作
業により使い分け可能です。使用中の
こて先シリーズを自動で識別します。

外部出力機能



イーサネット通信対応で、外部からの設定
変更やはんだ付け時のこて先温度など
のデータ出力が可能です。

赤外線通信による
自動温度補正／校正



こて先温度計 (FG-100B、FG-101B) を
使用し、測定結果を本体に送信すること
で、自動で温度補正／校正ができます。
また、PCと接続すると測定結果は
データとして保存できます。

はんだ送りユニット

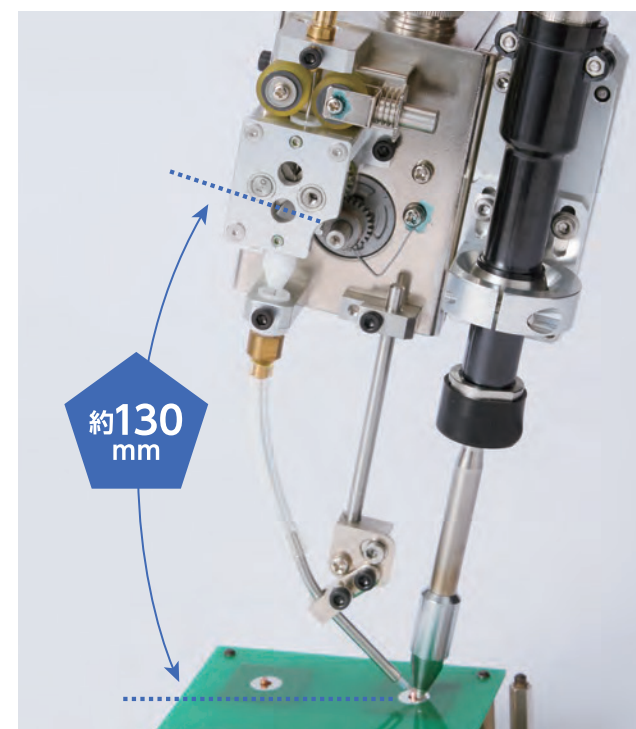
FU-500

- FU500-61X … フィーダーユニット
ストレート型
- FU500-11X … フィーダーユニット
L型



簡単なI/O接続で動作が可能。
様々なロボットと接続が可能で、多様なはんだ付けの自動化を実現。

正確なはんだ供給



こて部の横にはんだ供給部を持ってくるように
駆動部を小型化しました。これによりはんだ送り量の繰返し
精度を高めることが可能になりました。

はんだ径Φ0.3～1.6mmまで対応

使用できるはんだ径

Φ0.3mm 0.5mm 0.6(0.65)mm 0.8mm 1mm 1.2mm
1.6mm

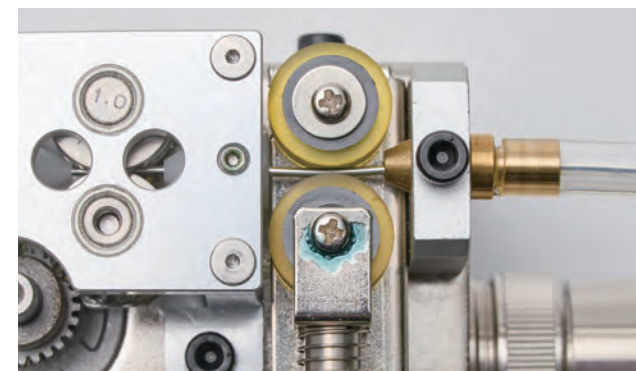
Φ0.3mmといった極細はんだを使用することができるため
微細なはんだ付けが可能です。

はんだ供給位置の簡単調整



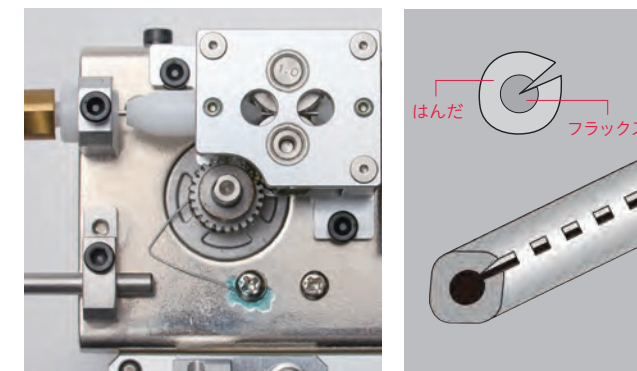
自動はんだ付けにとって重要なこて先へのはんだ供給位置
調整は、レンチで調整ボルトを回すだけで簡単に位置合わせ
することができます。

はんだ供給エラー検出

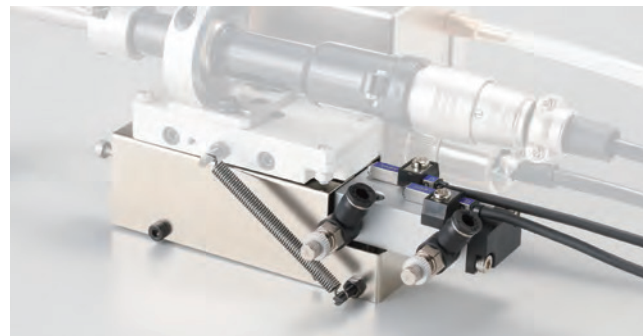


光学センサーによりはんだ送りの動きを検出し「はんだ詰まり」
などの異常を検出します。

はんだボール・フラックス飛散防止
機能付きフィーダー



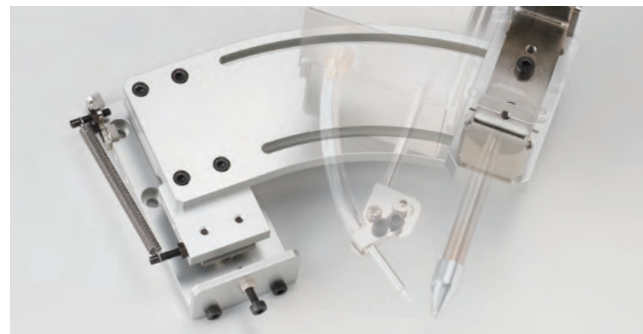
はんだにV溝の切込みを入れることにより、はんだボール・
フラックスの飛散を軽減することができます。



スライドユニット

品番 CX1000

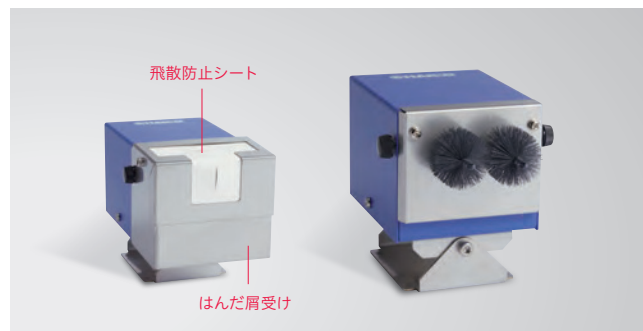
こて部に取り付けることでこて部の上下稼働が可能になります。電磁弁との配線がすでにされているため、FU-500に専用のコネクタで接続し外部からエアーを供給するだけで使用することができます。



スライドユニット(引きはんだ用)

品番 CX1001

引きはんだ付け時にサンプルの傾きなどで高さが変化する場合、このスライドユニットをこて部に取り付けることで高さの変化を吸収することができます。



クリーナー

品番 CX1003

回転ブラシにより、こて先に付着したはんだはもちろん、エアーだけでは取れなかったフラックスの炭化物も除去することができます。外部からの信号でブラシの回転のON・OFFを制御することができます。



温度プローブ

品番 CX1002

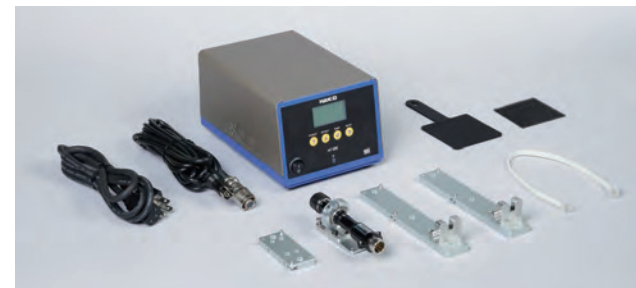
自動はんだ付け装置のこて先温度測定をする際、こて先温度計本体をこて先へ移動させることなく測定することが可能になります。(対応こて先温度計 FG-100B、FG-101B、FG-102)

セットアップオプション

本体以外に下記のオプションが別途必要です。はんだの線径に合わせて選んでください。

	Φ0.3mm	Φ0.5mm	Φ0.6mm (Φ0.65mm)	Φ0.8mm	Φ1mm	Φ1.2mm	Φ1.6mm
はんだ送りプーリーユニット	BX1076	BX1077	BX1078	BX1079	BX1080	BX1081	BX1082
はんだ送りガイドセット	BX1007	BX1008			BX1009		
フッ素樹脂チューブ(10本入り)	BX1010	BX1011		BX1012	BX1013	BX1014	BX1015

はんだこてユニット HF-600



- 本体
- こて先調整治具ユニット (TX1用、TX2/TX3用)
- フィルター(交換用)
- こて部 FU-6001またはFU-6002
- こてケーブル(5m)
- 中継コード
- こてユニット取付台組品
- 耐熱パッド
- 電源コード
- 取扱説明書
- 登録書(保証書)*

※購入後、1ヶ月以内にユーザー登録いただくと3年間の保証(無償修理)サービスを受けることができます。ただし、消耗部品は対象外です。

仕様

品番	HF600-81	HF600-813
	こて部 FU-6001 ストレート型	こて部 FU-6002 L型
電源	AC 100V 50/60Hz	
消費電力	460W	
プラグ形状	2極接地型プラグ	
設定温度範囲	50～500℃	
リップル温度	無負荷時±5℃	

ステーション部

出力	AC 30V	
外形寸法	140(W) × 111(H) × 212(D) mm	
重量	4kg	

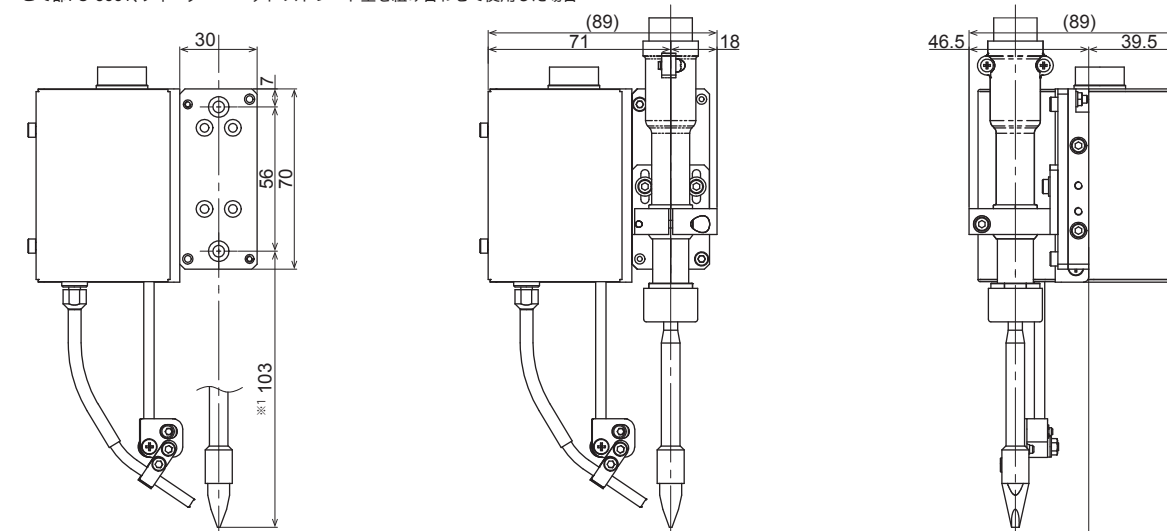
こて部

消費電力	390W (29V)	
こて先アース間抵抗	<2Ω	
こて先アース間電位差	<2mV	
コード長さ	5m	
全長	197mm	171mm
重量	133g 172g (こてユニット取付台を含む)	135g 174g (こてユニット取付台を含む)

※全長と重量はコードを除きます。 ※こて部の全長、重量はこて先 TX3・XD4を付けた場合。

外形寸法図 (単位:mm)

こて部FU-6001、フィーダーユニット ストレート型を組み合わせ使用した場合



※1 TX3・XD4を付けた場合。

はんだ送りユニット FU-500



- 本体
- フィーダーケーブル(5m)
- フィーダーユニット ストレート型またはL型
- チューブユニット (Φ0.3～1用、Φ1.2～1.6用)
- はんだリール台
- 電源コード
- 取扱説明書

仕様

品番	FU500-61X	FU500-11X
	フィーダーユニット ストレート型	フィーダーユニット L型
電源	AC 100V 50/60Hz	
消費電力	35W	
プラグ形状	2極接地型プラグ	
対応はんだ径	Φ0.3mm、Φ0.5mm、Φ0.6(0.65)mm、Φ0.8mm、Φ1mm、Φ1.2mm、Φ1.6mm	
外形寸法	145(W) × 100(H) × 230(D) mm	
重量	2.3kg	

フィーダーユニット部

重量	800g
----	------

※フィーダーユニット部の重量は、はんだ送りプーリーユニット、はんだ送りガイドセット、フッ素樹脂チューブを取り付けたときの最大値です。

OPTION — HU-200 / FU-500 / HF-600



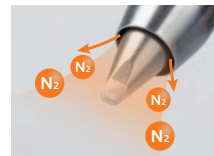
窒素ガス発生装置 ▶ ◀ 窒素流量計

N₂システム

窒素ガス発生装置:品番 FX780-01 or FX781-81(大容量タイプ)
窒素流量計:品番 FX791-01

予備加熱・酸化防止効果で、はんだ付け性が向上します。

こて先形状にあった、アダプター組品と
ノズル組品はWebでご確認いただけます。



吸煙器

吸煙ノズル

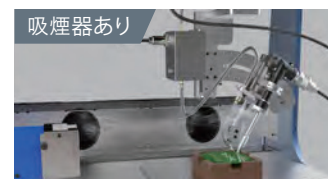
吸煙器(HU-200のみ)

吸煙器:品番 FA431-81 吸煙ノズル:品番 BX1059

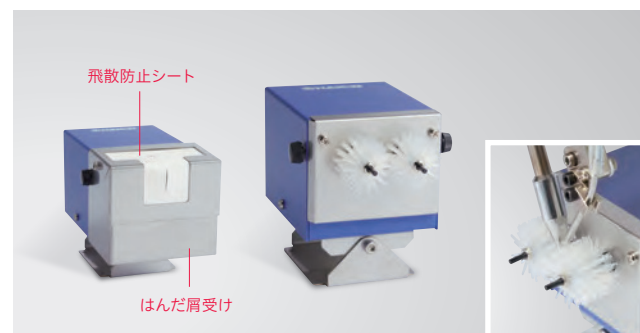
はんだ付け作業時の煙をパワフルに吸引します。



吸煙器なし



吸煙器あり



飛散防止シート

はんだ屑受け

クリーナー用シリコンブラシ

品番 AX1005

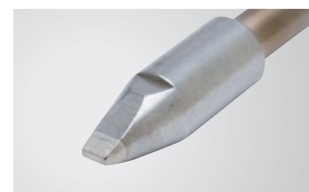
長寿命タイプのクリーニングブラシ

- シリコン製のため、ブラシにはんだが付着しにくい。
- 金属製と比較してしなやかなシリコン製のため、ブラシがちぎれにくく、消耗しにくい仕様。

■ 標準付属の金属ブラシ(品番 A1567)と比較して**約21倍の長寿命**[※]
※当社比

TYPE — こて先形状紹介

XDタイプ



挿入実装部品のはんだ付けや引きはんだ、井桁はんだなど幅広く対応する汎用タイプ。

XDFタイプ



XDタイプの片面めっき。片面にしかはんだが回らず、狭ピッチでもブリッジを抑制。

XDRタイプ



XDタイプの溝付き。熱伝達効率に優れ、挿入実装に適した形状。

XDRFタイプ



XDRタイプの片面めっき。熱が必要な狭ピッチ基板に適した形状。

XBCRタイプ



基板とピンの両方に接触し、高い熱伝達で挿入実装部品を効率よく加熱。異形端子にも効果を発揮。

XRKタイプ



多ピン部品の引きはんだに最適。また端子やリード線のはんだ付けにも幅広く対応した形状。

XNCタイプ



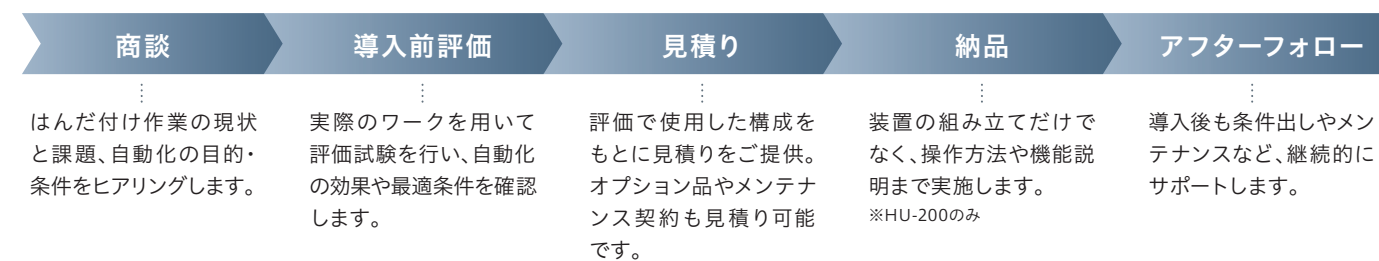
基板に垂直接触し、電線・端子を踏みつけるようにはんだ付けできる高熱効率形状。

こて先一覧はこちら



FLOW

導入前～アフターフォローの流れ



SERVICE

HU-200 レンタルサービス

詳細はこちら



レンタルサービスのメリット

- 生産性や費用対効果の確認
- 購入前の不安解消
- 短期スポット生産での使用
- コスト低減

レンタルサービスの流れ



レンタル期間について

- レンタル期間は1ヶ月単位で設定いただけます。
- 毎月25日までのご連絡で同月末でのレンタル終了が可能です。連絡がない場合は自動的にレンタル期間が延長されます。

有償サポートサービス

詳細はこちら



お客様が抱える不安や課題を解消し、安心してご使用いただけるよう専任スタッフが現場に赴き、メンテナンスや条件出し、また機器に不具合があれば修理対応させていただくサービスです。



条件出しサービス

はんだ付け品質向上・安定に向けて、白光がしっかりサポートします。



訪問メンテナンスサービス

安定した生産を続けていくために、製品の点検と整備を実施します。
※HU-200のみ



訪問修理サービス

万が一の時も素早く対応します。
※HU-200のみ