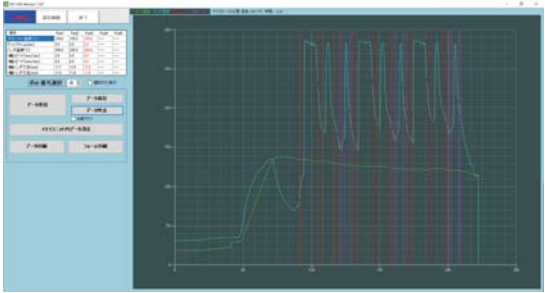


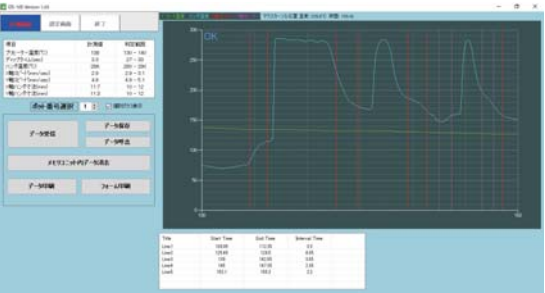
ディップテスターDS-10Sは

セレクトティブはんだ付け装置の管理に必要な情報を
専用プログラムを使用することで一括測定が可能です

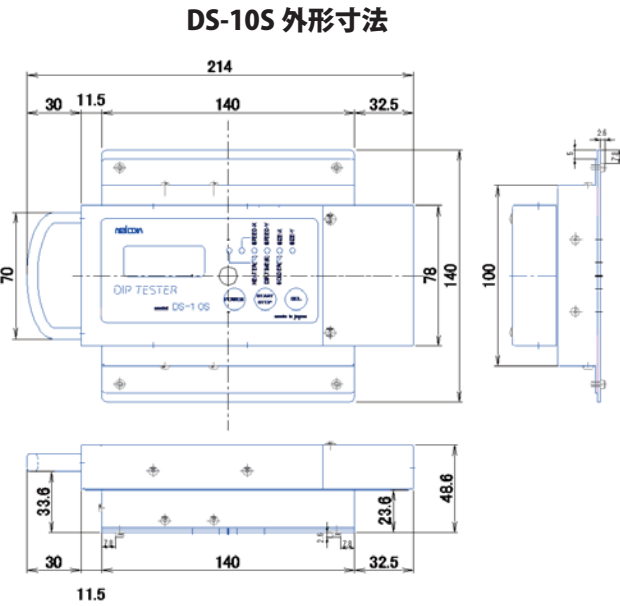
- プリヒート・はんだ温度、XYスピードやXYノズルはんだ寸法などを自動判定するので、装置状態の管理が簡単に行えます
- USB接続で付属ソフト使用により、測定結果の合否判定・管理ができます
- ノズルが複数ある装置でも一括測定(最大5個)、各ノズルの状態を個別に判定可能です
- PCを使用せずに本体表示部ですべての結果を確認できます



3 連装置全体表示例



測定例



DS-10S (セレクトティブはんだ付け装置用)仕様

測定仕様

測定項目	センサー	メモリ数	表示方法	測定範囲	精度
はんだ温度	Kシース熱電対	5	LCD デジタル3桁	0～330℃	±1℃※
基板下面表面温度	K熱電対	5		0～330℃	±1℃※
ディップタイム	電極(2ヶ所)	5		0～10.0秒	±0.2秒
X, Y軸移動速度	電極(8ヶ所)	5		0～20mm/sec	—
X, Yはんだ寸法	電極(8ヶ所)	5	デジタル3桁	0～35mm	—
	移動速度と電極接触時間から算出				
温度プロファイル(50msサンプリング)	はんだ・プリヒート温度センサ	1	PCソフト	0～330℃	±1℃※

装置仕様

項目	仕様
冷接点補償	白金測温抵抗体により補償
耐熱性能	周囲温度150℃ 5min
表示部	LCD
外部接続	USB (miniBコネクタ)
メモリー数	1個 1～5連結対応
サンプリングタイム	50ms(固定)
外形寸法・重量	幅78mm×長さ214mm×高さ48.6mm・重量820g(電池含まず)
電源	単4乾電池 2本(ニッケル水素2次電池使用可)

※温度センサーの精度は含まれません。
PCソフト設定にて0.1℃単位での表示が可能です。

※ 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ください。
※ 掲載の仕様は、改良のため予告なしに変更することがありますのであらかじめご了承ください。

株式会社 マルコム

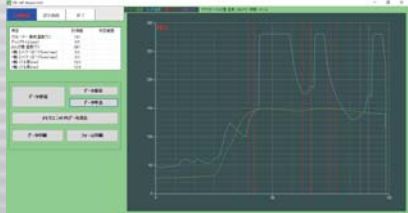
本 社: 〒151-0071 東京都渋谷区本町4-15-10
TEL.03-3320-5611 FAX.03-3320-5615
U R L: <http://www.malcom.co.jp> E-mail: sales@malcom.co.jp
湘南テクト: 〒257-0015 神奈川県秦野市平沢181-1
TEL.0463-85-3411 FAX.0463-85-3255

代理店

DS-10S

DIP TESTER For Selective Soldering Machine

ディップテスター セレクトティブはんだ付け装置用



DS-10S センサー部



卓上タイプからインライン多連結まで対応 (最大 5 連結)

- セレクトティブはんだ付け装置専用のディップテスターが登場しました
- 測定用プログラムを使用し多彩な項目をスピーディーに測定可能
- セレクトティブはんだ付け装置管理を簡便に行えます

DS-10S測定項目とデータ例

卓上タイプからインラインマルチノズル対応（最大 5 連結）

●プリヒート温度測定

内蔵の温度センサーで、プリヒート温度が管理できます

プリヒート温度再現性テスト

	1	2	3	4	5	6
ハロゲンヒータ 条件 1	140℃	142℃	143℃	140℃	141℃	143℃
ハロゲンヒータ 条件 2	310℃	314℃	313℃	312℃	313℃	309℃
IRヒーター（ピーク）	112℃	112℃	109℃	112℃	110℃	-

考察

プリヒーターは標準ではディップタイム測定が始まるまでのピーク温度と成る。
ハロゲン・IRヒータで測定値・センサピーク値（参考）共に再現性は得られた。

●ディップタイム測定

導通センサーではんだ接触状態、位置ずれ確認可能

5秒設定

はんだ高さ（基板面より）	0.5mm	1mm	1.5mm	2.5mm
ディップタイム（8mmノズル）	5.7sec	5.9sec	5.7sec	-
ディップタイム（14mmノズル）	5.4sec	-	-	-

3秒設定

ディップタイム（10mmノズル）	3.3sec	-	3.4sec	3.5sec
------------------	--------	---	--------	--------

考察

基本的に設定値+αの時間となる。（はんだ・ノズルが上がる時間と下がる時間が加味されるため）

測定結果から装置のはんだ高さ設定による影響も少ないと思われる。

●はんだ温度センサー

熱容量の小さなセンサー部で、はんだ温度・窒素雰囲気の状態を正確に測定します

はんだ温度

はんだ温度設定 280℃

はんだ高さ（基板面より）	0.5mm	1mm	1.5mm	2.5mm
測定温度(装置A)	272℃	278℃	277℃	-
測定温度(装置B)	275℃	-	279℃	281℃

考察

はんだ高さ0.5mm時に6℃程度低く出ている。

はんだ高さ1mm以上であれば実測値と同じ結果が得られた。

はんだ温度測定時ははんだ接触高さ1mm以上を推奨とする。

●移動速度測定

2箇所ディップタイムセンサー間の移動時間を測定することで、移動速度の確認が可能です

X,Yスピード

装置設定	1mm/sec	1.5mm/sec	3mm/sec	6mm/sec
測定値(装置A)	-	1.5mm/sec	3.0mm/sec	6.0mm/sec
測定値(装置B)	1.0mm/sec	-	3.0mm/sec	6.0mm/sec

考察

X,Yをスキャンさせ測定する。装置設定と測定値がほぼ一致した。

●はんだ寸法

はんだの上面をX・Yスキャンさせることで基板面でのはんだ寸法測定が可能です

ノズル径	6mm	8mm	8mm	10mm	10mm	10mm
はんだ径（ガラス板目視）	4mm	6mm	-	7mm	8mm	9.5mm
測定値X	7.6mm	10mm	8.2mm	12.2mm	12.7mm	13.0mm
測定値Y	8.2mm	9mm	8.8mm	12.3mm	13.5mm	12.9mm

再現性テスト 1 目視約8mm

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	標準偏差
Xはんだ寸法(mm)	9.4	9.7	10.1	9.9	10.4	9.8	10.2	10.4	10.2	9.6	0.33
Yはんだ寸法(mm)	8.8	8.8	8.5	8.5	8.6	8.8	8.6	8.8	8.8	8.6	0.12

再現性テスト 2 目視約18mm

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	標準偏差
Xはんだ寸法(mm)	19.4	18.2	18.6	18.9	19.5	21.6	21	21.4	20.4	18.3	1.22
Yはんだ寸法(mm)	18.5	17.7	18.2	18.7	18.6	19.4	19.9	20.8	19.3	17.9	0.91

考察

ガラスを使用し目視した寸法よりも測定値は若干大きくなっている。

噴流モーター出力変更に伴うはんだ寸法の変化（例）

ノズル径 8mm

噴流地基準	DIPタイム	はんだ温度	X軸移動速度mm/sec	X軸はんだ寸法mm	X軸はんだ寸法増減	Y軸移動速度mm/sec	Y軸はんだ寸法mm	Y軸はんだ寸法増減
基準	3.5sec	276℃	3.1	4.1	-	5	4.0	-
+10%	3.7sec	281℃	3.3	4.9	0.8	5	5.0	1.0
+20%	3.7sec	283℃	3.3	5.4	0.5	5	5.7	0.7
+30%	3.7sec	284℃	3.2	6.0	0.6	5	6.2	0.5
+40%	3.7sec	285℃	3.3	6.4	0.4	5	6.7	0.5
+50%	3.8sec	285℃	3.3	6.7	0.3	5	7.1	0.4
+60%	3.8sec	285℃	3.3	6.9	0.2	5	7.5	0.4
+70%	3.8sec	285℃	3.3	7.3	0.4	5	7.9	0.4
+80%	3.8sec	285℃	3.3	7.7	0.4	5	7.9	0.0
+90%	3.8sec	285℃	3.3	7.8	0.1	5	8.2	0.3

考察

噴流モーター出力変化に応じはんだ寸法は変化している。

移動スピード測定への影響は見られないが、温度に関しては温度センサーへのあたり量が影響している。

●プロファイル測定

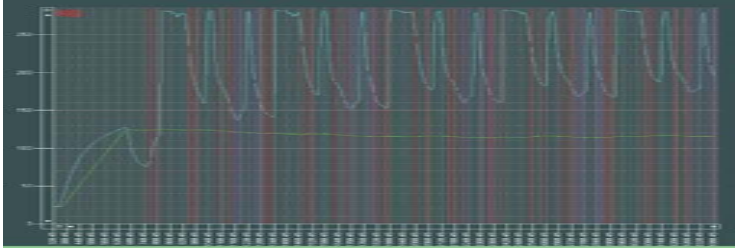
はんだ温度センサー・基板温度センサーのプロファイルを測定します

●マルチヘッド対応

DS-10S では最大 5 台連結の装置に対応できます

装置に流せばプリヒート、各ノズル・XY テーブルの状態を一括測定します

測定例					
ノズル番号	1	2	3	4	5
プリヒート温度(℃)	128				
ディップタイム(sec)	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3
はんだ温度 (℃)	285	285	286	286	286
Xスピード(mm/sec)	3.0	2.9	2.9	2.9	3.0
Yスピード(mm/sec)	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
Xはんだ寸法(mm)	10.6	11.7	11.9	12.0	12.0
Yはんだ寸法(mm)	9.9	11.4	11.6	11.8	11.8

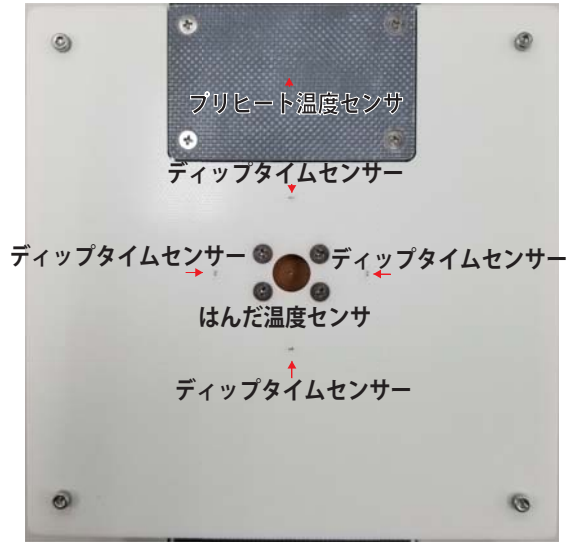


5 連装置測定例

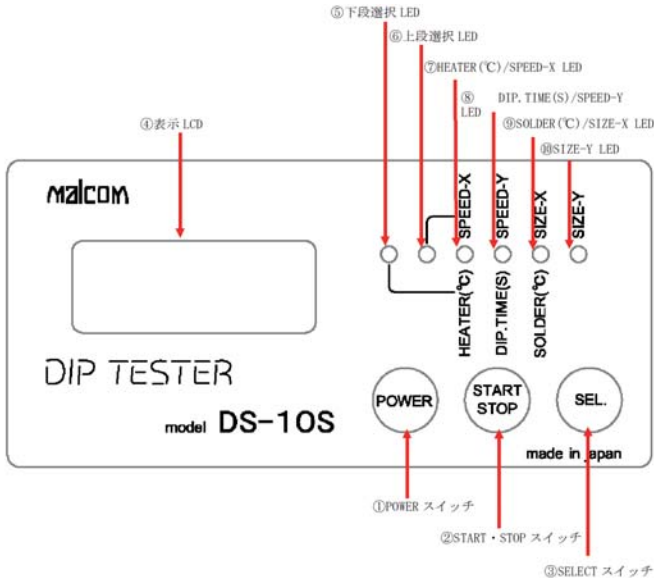
●専用ソフトで OK・NG 判定や測定データ管理が可能です

必要なセンサーを機能的に搭載

本体 LCD で全ての測定結果を確認できます



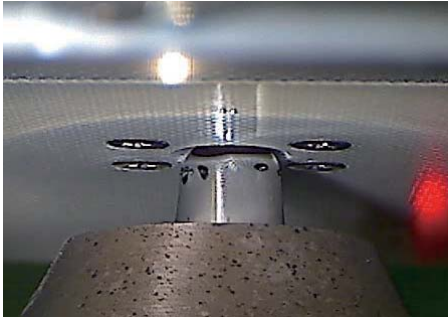
センサー部構成



はんだノズル



プリヒート測定



はんだ温度測定