

マルコム製品と規格一覧

ISO9001-2000 認証取得

粘度計(PCU-200・PC-11)
日本工業規格JIS Z3284
国際電気標準会議規格IEC 61189-5
ANSI J-STD-005

粘着力(TK-1S)
日本工業規格JIS Z3284
国際電気標準会議規格IEC 61189-5
ANSI J-STD-005

ぬれ性試験機
ソルダペースト(SP-2)
日本工業規格JIS C 60068-2-83
電子情報技術産業協会規格JEITA ET-7404
IEC 60068-2-83

溶融はんだ(SP-2、SWB-2)
日本工業規格
JIS Z3198-4、JIS C 60068-2-54 and 69、JIS Z 3197
JEITA ET7411
ISO 9455-16
IEC 60068-2-54 及び60068-2-69
MIL STD-883J (METHOD 2022.3)
IPC J-STD-002D、J-STD-003C

malcom

MALCOM COMPANY LIMITED

実装製品総合カタログ

株式会社 **マルコム**

〒151-0071 東京都渋谷区本町4-15-10
TEL 03-3320-5611 FAX 03-3320-5615
<http://www.malcom.co.jp/>

MALCOM COMPANY LIMITED

15-10, Honmachi 4-Chome, Shibuya-ku, Tokyo 151-0071, Japan
TEL 81-3-3320-5611 FAX 81-3-3320-5615
<http://www.malcom.co.jp/en/>

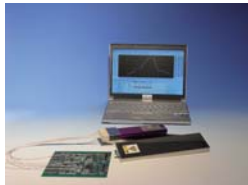
リフローチェッカーシリーズ

REFLOW CHECKER & FLOW PROFILER

リフロー温度管理装置のパイオニアとして 新しい管理を提案していきます

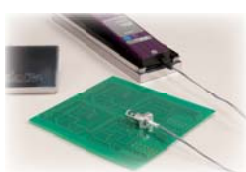
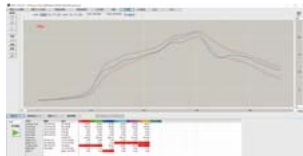
モジュラータイプリフローチェッカー RCXシリーズ

リフローチェッカーのスタンダードモデル、6CH温度測定の基本ユニットにモジュールを装着すれば機能を追加できます。
リフロー炉の状態を様々な角度からモニターできる、独自のモジュール方式のシリーズです。



■6ch温度ロガー コアユニット RCM-S

- システムの基本となるユニットで生産現場に必須の温度ロガーです。
- データを自動的に20個まで保存、消失の危険はありません。
- 単4電池対応やBLUETOOTH・熱電対NG判定等の新機能を搭載しています。



■風速測定

風速測定ユニット RCX-W

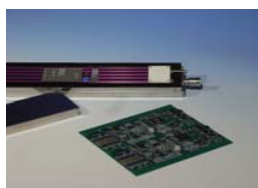
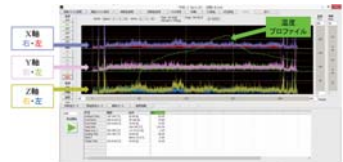
- 風速プロファイルを測定するユニットです。
- 基板上の任意の位置にセンサを設置し測定することができます。
- センサの向きを変えることで、上や横方向からの風速測定が行えます。



■振動センサー

振動センサーユニット RCX-V

- リフロー加熱中の振動を2つのセンサーで測定します。
- X,Y,Z軸の振動状況をプロファイル画面と同時に表示します。



■酸素濃度測定

酸素濃度測定ユニット RCX-O

- 炉内酸素濃度プロファイルを測定できます。
- 最も重要な実装される基板位置の入り口から出口までの酸素濃度プロファイルを測定できます。



■無線LAN

無線LANユニット RCX-R

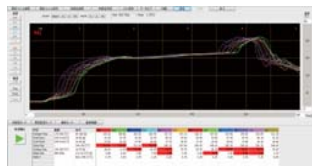
- 温度プロファイルをリアルタイムモニター。
- 温度条件出しの効率アップが可能。
- 電波が途切れてもデータがメモリされているので、取り直しの必要がありません。



■12CH温度測定

12CH温度測定ユニット RCX-T

- コアユニットに追加し12ch測定が可能です。
- 試作や評価時等、必要な時のみ測定チャンネルを増やすことができます。



■リフローカメラ

リフローカメラユニット RCX-C

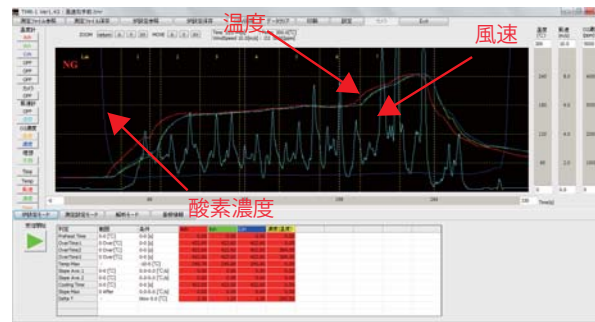
- リフロー炉内の観察を動画でモニターします。
- カメラ部をセパレートとし基板上に設置、様々な角度から観察ができます。



TMRシステムプログラム TMR-1

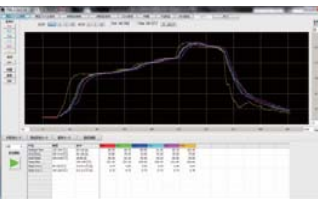
温度・カメラ画像・酸素濃度・風速・振動の情報を同時に表示し解析を行います。
また、プロファイル作成支援機能によりプロファイル作成時間の短縮をサポートします。

プロファイル表示例

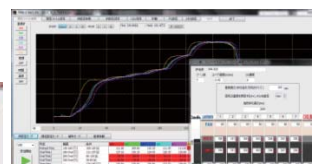


プロファイル作成支援機能(例)

予測後

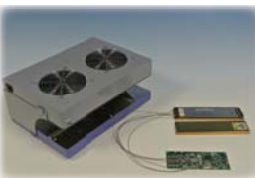


初回設定



作成したいプロファイルと装置設定情報を入力すれば、実測値からリフロー炉のヒーター設定を予測します。

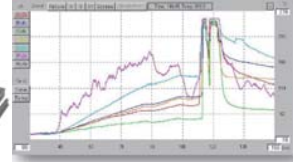
小型リフローチェッカー RCP-200



【特長】

- 独自の高耐熱マイクロコネクタの採用により厚み15mmと小型ながらも6ch測定を実現。
- コンパクトな設計で、どこへでも高性能・高機能を持ち運ぶことができます。
- ゴールドの表面処理により放射熱をカット、高耐熱性をアシストします。
- パソコンに直接データ転送をするため、インターフェースユニットが不要です。

フロープロファイラー FCX-50



フローはんだ槽のプロファイル管理に最適です。

【特長】

- 熱電対を長く延ばさずに、だれでも簡単にフロー装置の温度プロファイルがとれます。
- 付属のフローはんだ槽温度解析プログラム<TAM-60>により、あらゆる角度からはんだ付け温度とディップ時間を解析。また、プリヒートとはんだ付けの温度と時間の条件設定を入力することで、半自動判定も可能です。

リアルタイムリフローチェッカー IRC-1



【特長】

- 温度をリアルタイムにモニターする事でリフロー炉の設定変更をスピーディーに行えます。
- 温度管理条件を自動判定でき、マニュアルによる解析が可能です。
- 測定したデータはCSV変換ができ、任意なレポート作成ができます。

温度測定器用K型コネクタ付熱電対



【特長】

- はんだ付けの温度帯に合った、K型の熱電対とコネクタです。マルコムの長年のノウハウが詰まっています。
- 280℃と耐熱性の高い材質を使用したマイクロコネクタ、ミニチュアコネクタシリーズは、炉内測定に最適です。
- フローはんだ用には、扱いやすいテフロン被覆タイプをご用意しています。
- 熱電対1本、コネクタ1個からでも販売しております。(標準品)

パッド付熱電対



【特長】

- パッド付なので簡単取り付け可能、温度差を減らします。
- 熱電対先端に小さな銅板(ニッケルメッキ済み)を溶接しました。
- 丸い平板形状なので、はんだ付け・接着剤等を使い簡単に取り付けられます。
- はんだ付け部はもちろん基板表面、部品モールド等に面接触で正確な温度測定が可能です。

スパイラル粘度計シリーズ

SPIRAL VISCOMETER

独自のスパイラルポンプ式粘度計は
高粘度な電子材料を正確に測定します

スパイラル粘度計
PCU-285 **新製品**
JIS/IEC/ANSI規格



※写真はプリンタ付き仕様です。

クリームはんだ粘度測定世界標準品
【特長】
PCU-200シリーズの後継機です。
基幹となる測定部分はそのままにデジタル化し、操作性や機能を大幅に向上しました。
●Windows及びタッチパネルの採用で、本体のみでプログラム・自動測定が可能です。
●恒温槽をパワーアップ、温調速度が向上しました。
●ネットワーク対応で測定データの一元管理が可能です。
●非ニュートン流体を再現性良く、しかも連続測定が可能です。(ずり速度、ずり時間一定)
●市販の容器をそのままセットするだけで個人差なく簡単に測定可能です。

スパイラル粘度計
PC-11



スパイラル粘度計の汎用機
【特長】
●低粘度から高粘度まで様々な流体の粘度測定が行えます。
●弊社独自のスパイラルセンサーを採用し、非ニュートン流体でも再現性良く連続測定が可能です。
●専用ソフトウェアを使い流動特性試験が簡単に行えます。(オプション)

ハンディ粘度計
PM-2

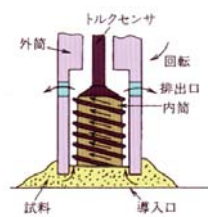


スパイラルセンサーを取り入れたハンディタイプの共軸二重円筒形回転粘度計です。
【特長】
●ハンディでコンパクト
●くせの強い流体を再現性良く、しかも連続測定が可能(ずり速度、ずり時間一定)
●充電電池の使用で、測定時電源につなぐ必要がありません。
●各機種広い測定範囲
●温度測定可能

微量スパイラル粘度計
PCU-02V
JIS Z3285準拠



マルコム独自のスパイラル粘度計を小型化し0.2ccの微量で粘度・流動特性の測定を可能にしました。
【特長】
●高価・希少な材料測定・解析に最適です。
●チクソ性の高い材料も再現性良く測定可能です。
●今まで不可能であったシリンジ内の材料や連続印刷時の粘度測定も可能です。
●密閉型の恒温槽で15℃~45℃まで幅広い設定ができます。
●専用プログラムで自動測定・データ管理が行えます。



スパイラル粘度計とは・・・
弊社独自のスパイラルポンプ構造を有する粘度計で、
ソルダペースト等の高粘度・高チクソロピーな電子材料等に多く使用されています。
●精度の高い共軸二重円筒タイプを基本とし、内筒にスパイラル形状を採用しています。
●スパイラルポンプと同様に、回転に伴いサンプルが下の取り込み口から取り込まれ
スパイラルを経由し上部から排出される構造です。
●この構造によりずり速度、ずり時間一定を実現しているのが特徴です。
●特に非ニュートン流体・チクソ性の高い材料を高精度かつ再現性良く測定できます。

ディップテスターシリーズ

DIP TESTER

フロー・セレクティブはんだ槽管理はおまかせ

ディップテスター
DS-10



フローはんだ付け装置に流すだけで、必要な情報を測定します。
【特長】
●測定に必要なセンサーが全て内蔵されており、温度測定用基板が必要ありません。
●測定結果をUSB通信でPCへ簡単転送、工程管理の合理化が可能です。
●専用データ管理ソフトでプロファイル表示、合否判定
●温度プロファイル測定機能でより高度な管理を実現。

ディップテスター

セレクティブはんだ付け装置用
DS-10S



セレクティブはんだ付け装置の状態管理を簡単に測定します。
【特長】
●はんだ温度、移動速度、ノズル径等をプログラムを使用し一括測定。
●測定に必要なセンサーが全て内蔵されており、温度測定用基板が必要ありません。
●測定結果をUSB通信でPCへ簡単転送、工程管理の合理化が可能です。
●専用データ管理ソフトでプロファイル表示、合否判定
●ノズル5連結まで対応します。

攪拌機シリーズ

PASTE MIXER

シリンジ・カップ容器を問わず攪拌できます

ソルダソフナー
SPS-2000



世界初、温度モニター機能搭載の次世代混練機
温度で管理が可能なので、スタートや環境温度、はんだ
粘度の違いに関わらず均一な仕上がりを実現します。
【特長】
●公転約1000rpmの高速回転で、短時間に混練可能です。
●オートバランサー機能により、ペーストの重量に応じたバ
ランスを自動的に行います。
●はんだ材料に応じて、PCで最適な回転プロファイルを自由
に作成できます。

ソルダソフナー
SPS-10 **新製品**



【特長】
●従来のSPS-1と互換性があるため、SPS-1の設定をそのまま使用できます。
●新たに9個までの条件設定を本体にメモリできます。
●10秒単位での攪拌時間の設定ができるようになりました。
●0~500g (100cc)、200g~1kg (300cc) までの重量にオートバランス機能で対応します。
●弊社独自の回転方式で手攪拌と同様の力を使用し、攪拌できます。
これによりソルダペーストに掛かる負荷をできるだけ減らしています。

シリンジ専用真空攪拌機
SY-2V・8V



シリンジのまま攪拌できる世界で唯一の回転式攪拌機
【特長】
●様々な電子・化学材料に対応できます。
(銀・金ペースト、LED蛍光体、半導体封止剤、ソルダペースト等)
●弊社独自の自転角可変式回転法により、シリンジのまま比重値の
異なる材料も均一に攪拌可能です。
●5~30CC (SY-2V)、5~50CC (SY-8V) 容器対応です。
●真空機能により、サブミクロンの気泡まで完全に除去可能です。
●シリンジのまま攪拌するので、容器を移し替える必要がありません。



デジタル比重計シリーズ

SPECIFIC GRAVITY METER

液体比重管理装置のベストセラー

フラックスコントローラー
MS-9C



フラックスの比重や液量を自動管理します。
【特長】
●比重センサー・液位温度センサー・ポンプ等によりフラックス管理を自動化できます。
●すべての機能は内蔵のマイコンにより管理しています。
●比重値1/10000桁とフラックスの温度をデジタル表示します。
●温度補正(20℃換算)回路を内蔵しています。
●液位の自動管理をします。
●液切れを自動報知します。
●水分補正(0%換算)回路内蔵、RS232C出力コネクター付

デジタル比重計
MD-9900



インライン組み込みタイプで液体の比重を連続測定できます。
液体比重管理装置のベストセラーです。
【特長】
●上下限設定で信号出力できるので、これ一台で濃度管理が可能です。
●温度センサーにより比重値の温度補正が可能です。

デジタル比重計
MD-04



インラインで液体の比重を連続測定できます。
低価格なパネル組み込みタイプです。

静止型リフロー装置・シミュレータシリーズ TABLE TOP MODULE REFLOW OVEN/SIMULATOR 実際のリフロー環境を忠実に再現し 様々な評価・観察ができます

セル生産用静止型リフロー装置 RDT-250C



- リフロー加熱状態の観察が可能な多機能小型リフロー炉です。
【特長】
- 弊社新開発の上面熱風マトリックス制御により実装基板でΔt5℃を実現。
 - 鉛フリーはんだ実装に理想的な台形プロファイル加熱が簡単にできます。
 - コストパフォーマンスに優れ、低消費電力の装置です。



30個の上面ヒーターを個々に出力設定することが可能で、デバイスの熱容量に応じた設定によりΔt5℃を実現。

セル生産用リフロー装置 RDT-165CP



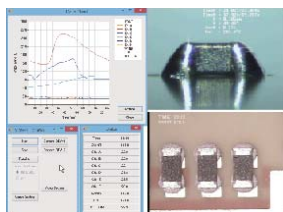
- コストパフォーマンスに優れ、セル生産に適したリフロー装置です。
【特長】
- パッチタイプの静止型リフロー装置です。
 - 10パターンのプロファイル設定がメモリできます。(専用ソフトを用いてUSBにて転送)
 - 最大10ステージの加熱設定ができるので、多彩な温度プロファイルを最適に実現できます。
 - コンパクトなサイズで低価格、作業スペースを効率よく設計できます。
 - 熟練者でなくても時間をかけずに段取り変えをスムーズに行えます。

リフローシミュレーター SRS-1C



- リフロー炉の様々な温度条件を再現しながら、多方面から炉内を観察することができる実験装置です。
【特長】
- 鉛フリーはんだ実装の温度プロファイルを簡単に実現。
 - リフローにおけるはんだの溶融過程を観察できます。
 - 0402等微小部品にも対応できます。
 - 専用ソフトでプロファイルデータの解析ができます。

ビデオ観察システム VDM-3 新製品



- より自由に、より高画質に進化しました。
【特長】
- CCDカメラ映像の他に、はんだぬれ性試験器SP-2・静止型リフロー装置RDT-250C・リフローシミュレーターSRSシリーズから出力される数値とグラフデータ(計測時間・温度・ぬれ力)を表示します。
 - より高性能カメラを標準化しました。
 - 目的に応じカメラを選択可能です。(ご注文時指定)
 - スロー再生に対応します。

酸素濃度計 OAS-1

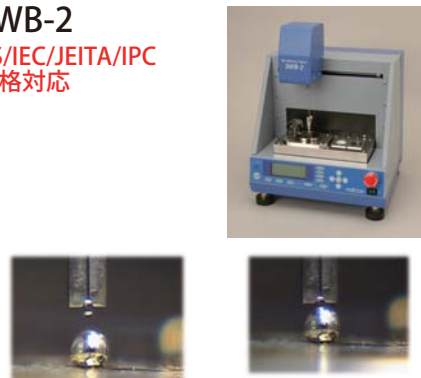


- 幅広い酸素濃度がこれ1台で測れます。SMTソルダリングにおける窒素雰囲気等での酸素濃度を測定する装置です。
【特長】
- 使用時に基準ガスによる校正を必要としません。
 - センサ寿命が、ガルバノ電池方式に比べて長寿命です。
 - パソコン通信出力(RS232C)を標準で装備しています。

はんだぬれ性テスター WETTING TESTER 様々な規格に対応した試験が可能です

ディップウェットングテスター SWB-2

JIS/IEC/JEITA/IPC
規格対応

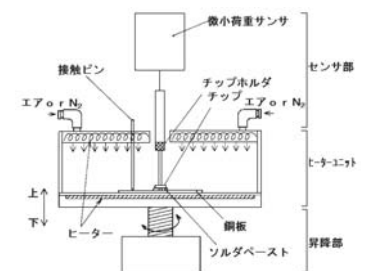


- ウェットिंगバランス法を採用したフラックス塗布から測定終了までを自動化したぬれ性試験器です。
【特長】
- フラックス塗布から測定終了までを自動化することにより、測定者によるバラツキを軽減できます。
 - JIS Z 3198(鉛フリーはんだ試験法)のウェットングバランス法によるぬれ性試験方法など、規格に対応した評価ができます。
 - 0402等微小部品にも対応できます。(オプションの微小部品搭載用治具使用時)
 - はんだ、フラックスの交換が容易に行えます。
 - パソコンとの接続によりソフトにて解析が簡単に行えます。(オプション)
 - カバーを装着する事により窒素雰囲気での評価ができます。(オプション)

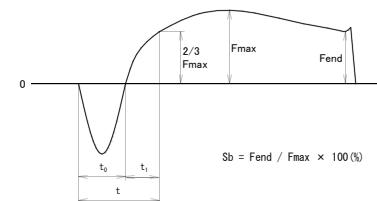
ソルダペーストぬれ性テスター SP-2 JIS/IEC/JEITA規格他



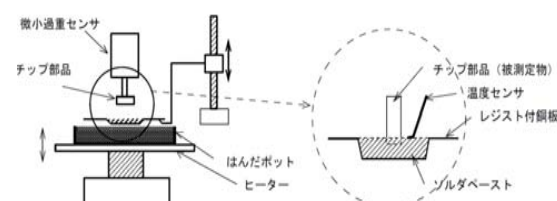
- プロファイル昇温法を採用したソルダペースト・部品電極・プリント基板のぬれ性試験器です。
【特長】
- JIS C 0099に対応し、鉛フリーはんだに関するぬれ評価(ペースト・部品・温度条件)に最適です。
 - ぬれの全過程をガラス窓から観察できます。
 - ウェットングバランス法、マイクロウェットングバランス法、急加熱昇温法も測定可。(オプション)
 - 実際のリフロー工程と同じまたは最適な温度プロファイルを実現できます。＜プリヒート機能搭載・強力ヒーター内蔵＞
 - 1005や0603サイズの微小チップ部品のぬれ性評価が可能です。＜エレクトロバランスセンサを採用、より微小な力の検出を実現＞
 - 専用ソフトで条件の設定入力・測定操作・ぬれ時間、ぬれ力等結果データの自動解析を行います。



プロファイル昇温法構造図



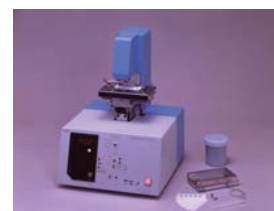
ウェットングバランス測定法解析例



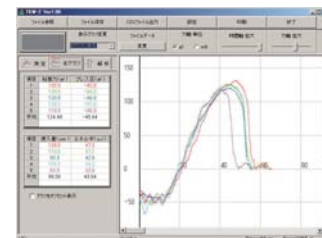
急加熱測定法構造図

粘着力試験器 TK-1S

JIS/IEC/ANSI規格



- 【特長】
- ソルダペーストの粘着力をテストします。
 - 測定項目：粘着力、実行プレス圧、プローブ侵入量
 - 侵入方式を3方法より選択でき、実際のマウンタの搭載方法により近い条件での測定が可能。
 - 設定条件を可変でき、条件による粘着力の違いを生産現場にタイムリーにフィードバック。(設定条件：プレス圧、プレス時間、引き離し速度、侵入量)



専用プログラム表示例

3つの測定方式
JIS 定圧測定法 定量測定法 IPC 定圧測定法

