



万能型リワークステーション

MS9000SE

- **ホットエアー加熱、I R加熱、ダイレクト加熱**に切り替え可能です。
- BGA など**フラットパッケージ**および**チップ部品**のリワークも可能で
PKG:2.0x2.0 ~50x50mm / CHIP: 0402(01005~2021(0805)
- X Y Z自動駆動機能搭載、自動搭載機能も用意。
- リワーク作業の全プロセスに対応します。
(取り外し~クリーニング~印刷~搭載~はんだ付け)
- PKG:アンダーファイル付きの取り外し可能
- CHIP:**ダイレクト加熱**により高速での取り外し可能
- ソルダークリーニング:

PKG:ダブルサイクロン吸引式 CHIP:シェービングブレード式



M.S Engineering Co Ltd.
<http://www.mseng.co.jp>

MS9000SE: 万能型リワークステーション. カタログ(Ver.3.01)



概要

MS9000SE は、ホットエアー加熱式を基本としたリワーク装置ですが、加熱部のユニットを交換するだけで I R 式加熱装置としても使用できます。さらにヘッド部を交換して、チップ部品をリワークすることさえも可能な万能型のリワーク装置です。

リワーク作業のすべてのプロセスが作業可能となるように、便利な付属品が用意されていますので、ほとんどの SMD のリワークが可能です。

特徴;

- トップヒータは **ホットエアー** と **I R** さらに **ダイレクト** 加熱が可能。
- BGA などパッケージの他に **0402** などの **チップ部品** にも対応。
- リワーク作業の全てのリワークプロセスに対応。
- アンダーフィル付きパッケージにも対応。
- 吸引式ソルダークリーニングツール、**チップ用** クリーニングブレードも準備。
- チップ部品取り外し用タクトタイム優先の瞬速 **ダイレクト加熱** ユニットも準備。
- XYZ は自動駆動ですから、全自動搭載にも対応できます。
- Z 軸の部品搭載時の過圧防止機能付き。

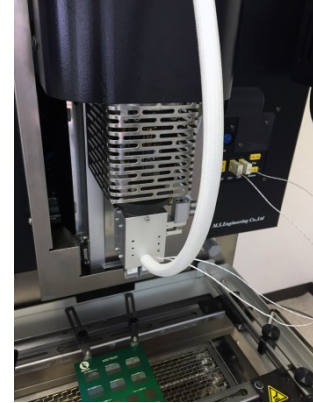
*** トップヒーターの交換は着脱式で容易です。**



ホットエアー加熱



IR 加熱



ダイレクト加熱ヘッド

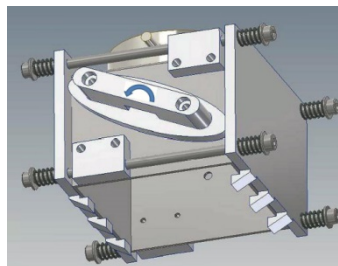
標準はホットエアー加熱です、リワークの対象サイズに合わせたノズルを装着して加熱し取り外し、取り付けを行います。ヘッド部を I R に交換した場合でも、制御画面は同一ですから、装置の操作は容易です。ダイレクト加熱はチップ部品専用です、急速に加熱が行われますから隣接部品への熱影響も少なく、短時間でチップ部品の取り外しが可能となります。

***パッケージ型部品のリワーク**

BGA などパッケージ型部品のリワークにはホットエアー式が安全で的確なリワーク作業ができますのでお勧めします、ノズルは部品のサイズに合わせて交換しますが、部品の形状や種類に応じて適合させることができますので、ソケットや異形部品にも対応できて万能です。



0000Z10M 型ノズル



0000S00POP ノズル



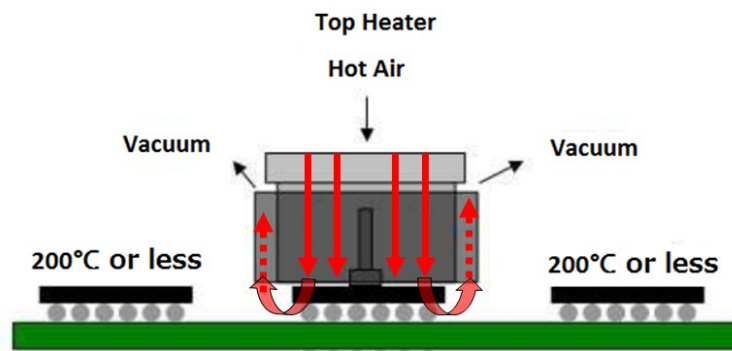
MS9000SE-UFN
(アンダーファイル用ノズル)

***POP型部品用ノズル, (0000S00-POP)**

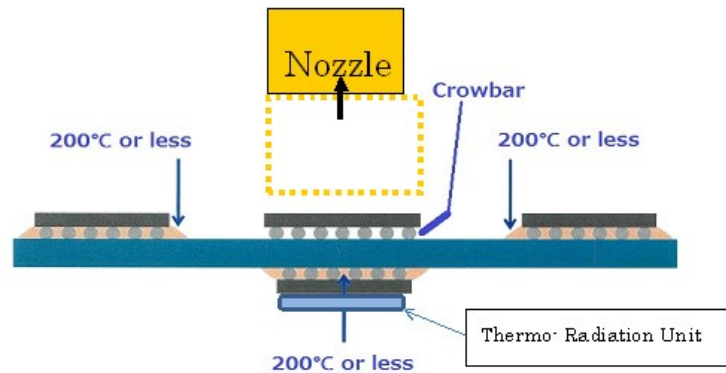
積層型のBGAなど (POP) のリワークには専用の特殊ノズルが必要です、

*** アンダーファイル付きパッケージ用ノズル**

MS9000SE-UFN はアンダーファイル (接着剤) 付きのパッケージ (BGA) を取り外す際に使用します。隣接部品への熱影響を可能な限り減少させる工夫が加えられたノズルです。



ノズルの外周で加熱エアーを吸引し、周辺への影響を遮断します、テストでは隣接部品が 1.0mm 離れていた場合、約 40℃の温度差が得られました。



*MS9000SE-TRM 熱吸収材

MS9000SE-TRM を基板の真裏にある BGA などに装着して加熱した場合、テストでは約 40℃の温度差（非装着時と比べて）が得られました。

*ノズルのサイズ: 2種類が用意されています。

MS9000SE-UFN :

パッケージサイズ $\leq 5.0 \times 5.0\text{mm} \sim 11.0 \times 11.0\text{mm}$ まで対応できます。

センターフードをパッケージのサイズに合わせて交換して使用します。

MS9000SE-UFN-L : パッケージサイズ $12.0 \times 12.0 \sim 20.0 \times 20.0\text{mm}$ まで対応できます。

センターフードはパッケージのサイズに合わせて交換して使用します。

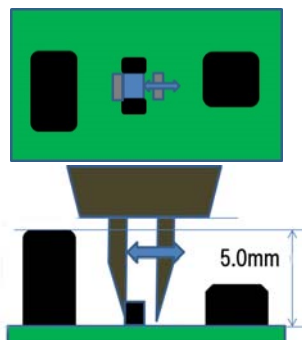


センターフード交換

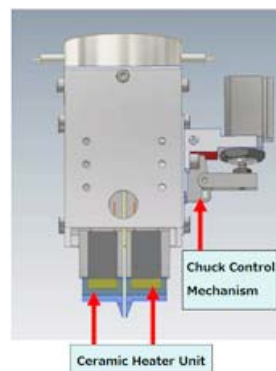
*チップ部品のリワーク



ツイザーズノズル
MS9000SE-CHU



ノズルの高さ制限



ダイレクト加熱ヘッド
MS9000SE-CDH

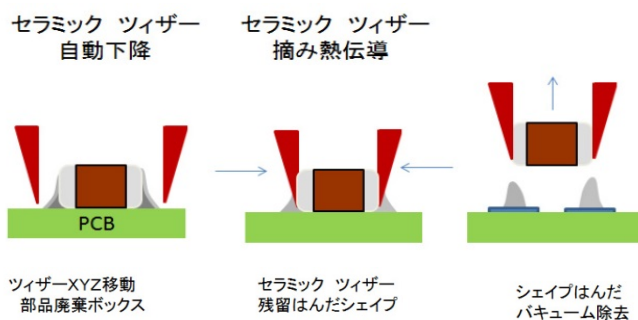
MS9000SE-CHU:ツイザーズノズルは 0402 ~ 2021(mm)までのチップ部品（隣接部品の高さが 5mm以下）に対応します。高さが 5mmを超える場合には専用のツイザーズノズルを製作する必要があります。

0402 などファインサイズ部品のはんだ付けにはN₂ ガスの使用が必須です、リワーク装置専用の N₂ ガスゼネレーターなどのご利用をお勧めします。

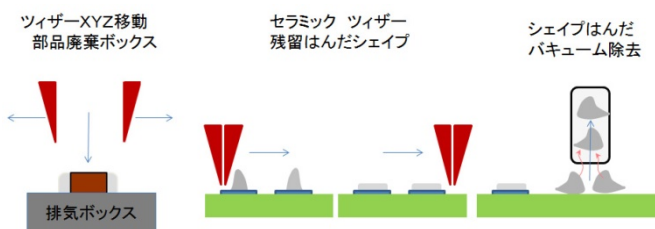
最適な加熱温度プロファイルは、リワーク装置の ITTS 式自動温度プロファイル作成機能で的確に自動作成できます、原則として対応部品ごとに最適温度プロファイルの作成をお勧めします。

MS9000SE-CDH ダイレクト加熱ヘッドはチップ部品を直接加熱（熱伝導）しますので、隣接部品に熱影響を与えることなく短時間に取り外し、取り付けを行います。

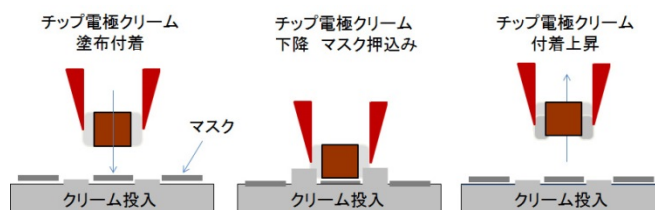
- チップ部品をダイレクト加熱して取り外します。



- 取り外し後のランドクリーニング（シェーピング）が可能です。



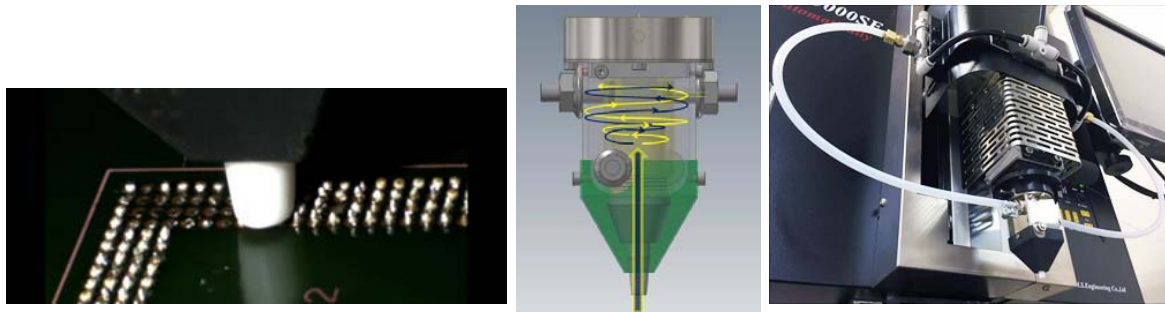
- 新たなチップ部品にクリームはんだを塗布して位置決めして加熱を行います。



*ハンダのクリーニング

MS9000SE-CLN：クリーニングヘッドをランド上でスワイプさせて、はんだを吸引させます。

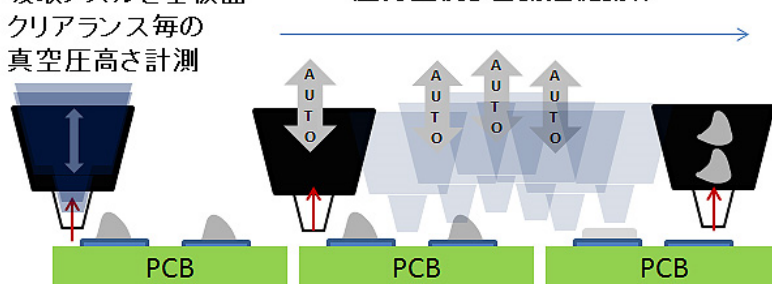
ヘッド部は内圧によって自動制御され、ランドと非接触でスワイプします、操作はXYZのジョイスティックで行います、ハンダの吸い込みはダブルサイクロン方式で強力です。



MS9000CLN

吸引ノズルと基板面
クリアランス毎の
真空圧高さ計測

圧力監視し自動追従動作



本体操作部
基板XY移動
ジョイスティック操作



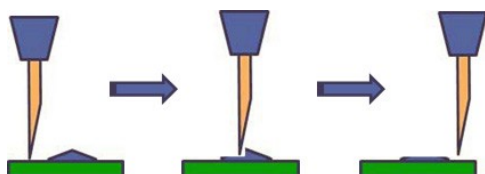
クリーニング中は吸引ノズルとランド間の吸い込み圧を自動監視することで、非接触クリーニングを実現します。

*MS9000SE-CLH: シェービングブレードに依るチップランドのクリーニング

チップ部品取り外し後の基板側ランドをクリーニング（表面の平滑化）します、特殊鋼のナイフ状ヘッドをランド上でスワイプさせ、表面を削り取るようにして滑らかにします。

動作は装置のXYZをミクロン単位で設定し、削り取る様子を外部カメラなどで監視しながら行います。

削り取ったはんだくずは、吸引チューブで吸い取りクリーニングを完了します。

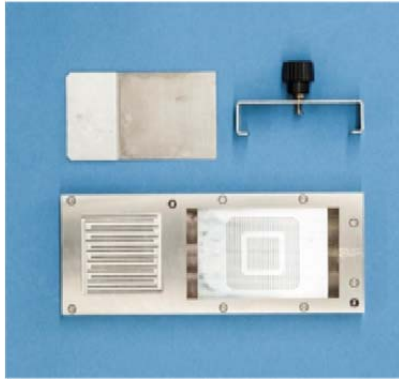


M

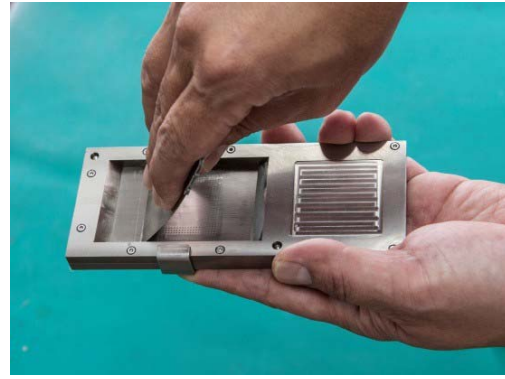
MS9000SE-CLH

*BGA用はんだ印刷ツール

SND-N : BGA 用のメタルマスクによる手作業印刷ツールです。



SND-N (印刷ツール)



スキージング

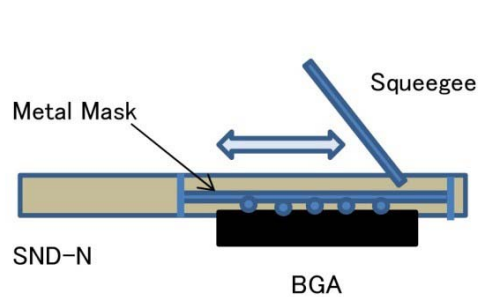


MS9000SE で自動ピックアップ

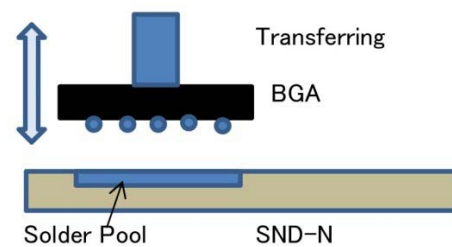


転写方式

SND-N 印刷ツールは、メタルマスクの交換で各種 BGA 用スキージー印刷が可能です、さらに、定量はんだ転写も可能です、転写用はんだを供給すれば、自動でハンダの適量転写が出来ます。



スキージー印刷



転写印刷

*チップ部品用印刷ツール

MS9000SE-CSU

MS9000SE-CTU

MS9000SE-CPP

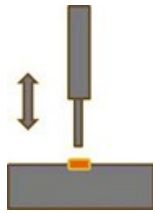
チップ部品（テーピング）の供給ツールです。

転写用 solder ペーストの供給ツールです。

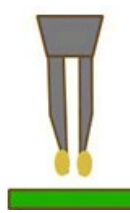
ピックアップ用ピンは、0402/0603/1005/2012 などのサイズごとに用意されています。

MS9000SE-CSU / MS9000SE-CTU / MS9000SE-CPTP

MS9000SE-CSU



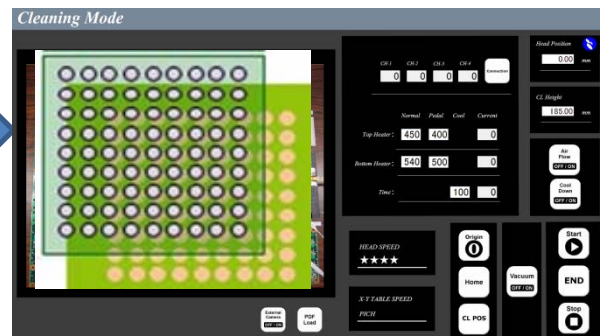
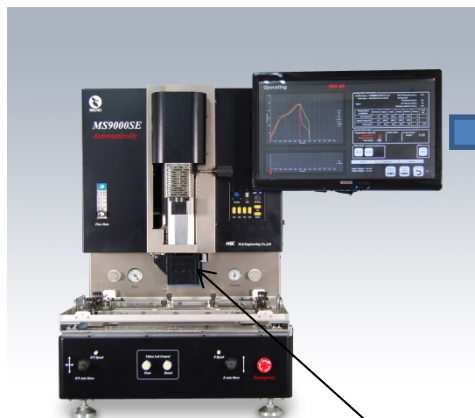
MS9000SE-CPP



MS9000SE-CTU



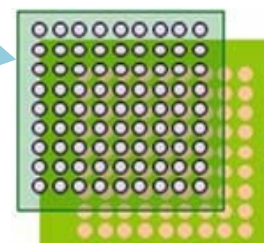
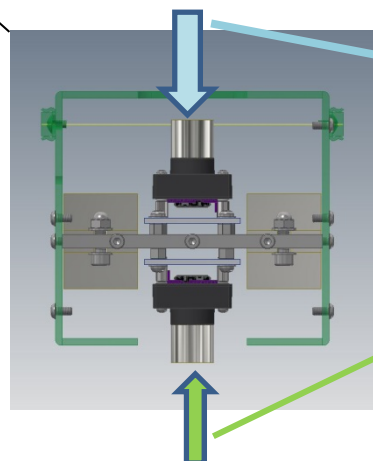
*内臓ビジョンシステム



部品側イメージ

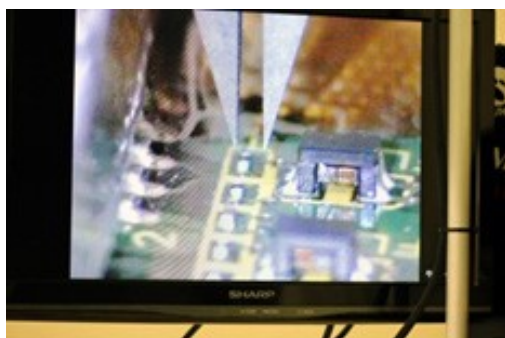
BGA などのポジショニングは、部品側の映像と、基板側の映像を合成してモニター上へ拡大表示して行います。

MS9000SE の X Y テーブル移動精度 5μ 以内でのポジショニングが可能です。



基板側イメージ

*MS9000SE-ECS 外部カメラシステム



MS9000SE-ECS 外部カメラシステムは、カメラ位置 180 度可変です、任意の位置にカメラを固定して観察可能で、チップ部品のリワーク作業には不可欠です。



MS9000SE-ECS 付き

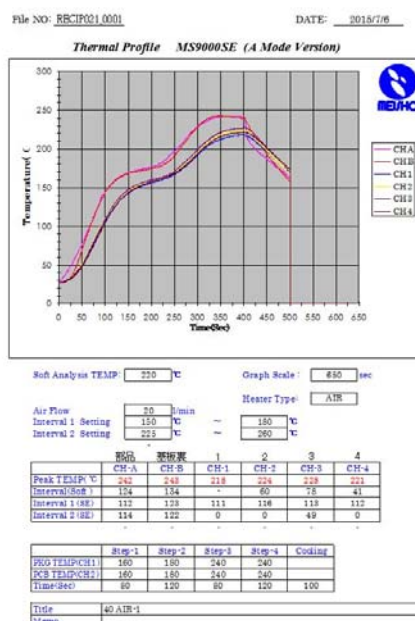
*ITTS 自動温度プロファイル作成機能

ITTS（インテリジェント・サーマル・トレース・システム）では、部品(BGA)のパッケージ表面と基板裏面にセンサーを装着し、コントローラーへ希望する温度プロファイル値を設定すれば、MS9000SE が自動的に最適温度プロファイル運転をしてくれます、その結果はA 4 リポートとして印刷出力が得られます。

MS9000SE では、制御用センサー端子の他に 4 CH の測定端子があります、任意の位置にセンサーを装着すれば温度プロファイルの測定が可能です。

さらに 6 ゾーンのマニュアル制御機能もありますので、異形部品などのリワーク条件を作成することも用意です。

マニュアルでの温度プロファイル作成にはスキップとデータ変換の 2 種類の補助機能があります、スキップ (SKIP) では、温度の変化を目視しながら 6 つのゾーンを手動操作で移動させプロファイル作成します、データ変換機能は、あらかじめ負荷条件を入力すると、4 ゾーンの制御データが得られますので、加熱動作で確認し、必要に応じて補正することで、適正プロファイルデータが容易に作成されます。



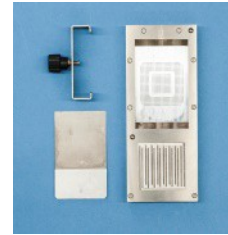
***主な仕様(オプション設定)**

項目	仕様	(オプション仕様)
基板サイズ	300 x 400mm (400x500mm)	
基板上下のスペース	Top: ≤40mm / Bottom ≤25mm	
基板保持	4 arms Lock	
部品サイズ	2mm~50mm□	
チップサイズ	01005(0402)~0805(2012) / Space: ≥200 μm/ Height: ≤5.0mm	
トップヒーター	Hot Air 1080VA (IR 800VA)	
N2 ガス	可能	
ボトムヒーター	IR ハロゲン 1000VA 150x320mm (ワイド型 3KVA)	
温度制御	センサー K type 制御用 x 2 / 計測用 x 4/ 6 色表示	
制御ソフト	Windows7/1GHz /SSD/120GB	
自動温度制御	A mode:4+1 / M mode:6	
温度範囲	300℃ x 650 秒 max. (M mode: 500 sec.) 6CH 6 色表示	
操作方法	キーボード&タッチパネル	
データメモリー容量	50GB	
データ出力	Analysis Output A4 Color.	
データファイル	35KB/file x Up to 50GB	
Z 軸	ステッピングモータ 10 μm/pulse	
精度	≤10 μm	
動作	原点 (上限) / ジョイスティック操作	
負荷制御	自動制限 ≤40g	
XY テーブル	パルスモータ駆動 / ジョイスティック操作	
精度	≤10 μm	
サイズ	300 x 400mm (400 x 500mm)	
ビジョンシステム	CCD 500M x 2	
モニター	19inch LCD (NTSC)	22 inch タッチパネル式
外部カメラシステム	30M Pixel CCD 180 度保持アーム付き	
寸法	570W x 740Dx 860Hmm	
重量	90 Kg Approx.	
電力	AC200~240V 2.5KVA 単相 (4.5KVA)	
エア	0.5~0.8Mpa クリーン&ドライ ≥150L/min	
安全動作	パスワード管理、非常停止、高温停止 ≤650℃	

仕様は予告無しに改善されることがあります、

*標準付属品

1. 基板保持用ツール.
2. アンダーサポートピン
3. 電源ケーブル (5M 3芯)
4. エアーチューブ (5M 6Φ)
5. はんだ印刷ツール (SND-N)
6. ノズル x 2 (3535Z10 x 1 / 1515Z10 x 1)
7. センターバキュームビット (S/M/L)
8. 取扱説明書 x 1



ハンダ印刷ツール



ノズル



バキュームビット



サポートピンシステム

*特別付属品

1. IR ヒータユニット: MS9000SE-IRH
2. ツイザーズノズル: MS9000SE-CHU.
3. ダイレクト加熱ノズル MS9000SE-CDH
4. 外部カメラシステム: MS9000SE-ECS
5. 高解像度外部カメラ: MS9000SE-HECS
6. クリーニングノズル: MS9000SE-CLN
7. チップ用クリーニングヘッド: MS9000SE-CLH
8. リフローノズル: 0000Z10M
9. スポットボトムヒーター: MS9000SE-SBH
10. チップ用はんだ転写ピン: MS9000SE-CPP
11. チップ用はんだ供給ユニット: MS9000SE-CTU
12. チップ供給ユニット: MS9000SE-CSU
13. チップ用ピックアップピン: MS9000SE-PUP
14. メタルマスク: MS9000SE-MSK
15. ワイドボトムヒータ: MS9000SE-WBH
16. 熱放射材: MS9000SE-TRM
17. アンダーフィルノズル: MS9000SE-UFN
18. センサーキット: ST-50K

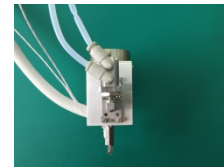


外部カメラシステム



クリーニングノズル

- 19. リボウリングツール： RBC-1
- 20. N2 ガスゼネレーター： MS15N
- 21. BGA スコープ： MS1000U
- 22. X線検査装置： MSX600



ダイレクト加熱ヘッド



ツイザーズノズル



ノズル



リボウリングツール



センサーキット



X線検査装置



アンダーファイルノズル



N2 ガス発生器