

HL-720 チューブ搭載IC外観3次元自動検査/マーク自動検査システム

チューブ搭載IC向け高速自動搬送3次元検査装置

HL-720はチューブに格納されているICを、高精度3次元画像計測方式で、効率的かつ精密にリードの外観検査、マーク検査、表面検査を行うシステムです。システムの工程は下記の通りです。まずチューブイン側にあるICのマークと表面をヘッドに搭載された移動CCDで2次元スキャンし、ICを吸着後、固定CCD上で3次元外観検査を行い、アウト側のチューブにICを格納します。チューブインとアウトが交互に動くので、IC吸着、格納の時間のロスが削減されます。また、チューブの装脱着も簡単な操作で行えます。



主要機能

■ システム機能

チューブイン側にあるICのマークと表面をヘッドに搭載された移動CCDで2次元スキャンし、ICを吸着後、固定CCD上で3次元外観検査を行い、パス品とNG品のICを分類した上で、アウト側のチューブにICを格納します。チューブインとアウトが交互に動作するので、IC吸着、格納の時間のロスが削減されます。また、チューブの装脱着も簡単な操作で行えます。

■ 3次元リード検査

このシステムではSOIC,SSOP,TSSOPなどのパッケージに対して以下のクライテリアの3次元計測が可能です。:リードピッチ、リード幅、リードのコプラナリティー、リードスパン、リードスキュー、ターミナル寸法、スタンドオフ

■ マーク/表面検査

対象すべての文字に対して1つの検査基準をセットするか、大中小3つのサイズを部分的に設定し、その中で3つの検査基準をセットする事が可能です。検査基準は2重マーキング、低コントラスト、マークの欠けやにじみ、文字のかすれなどです。表面検査ではICのボディ部の傷、ひび割れ、欠けなどの不良について検査が可能です。

■ 3次元光学計測

高速で高精度な3次元光学計測は、3次元高精度デジタルカメラとI-CITE画像処理装置による画像のキャプチャーと演算処理によって実現されています。サブピクセルアルゴリズムにより、最大で4分の1ピクセル単位の高精度計測が可能です。

■ 大量生産

毎時最大で8000個のリードの検査とマーク検査が可能です。外観とマーク検査時に一度に10個のICを吸着搬送し、シリアル処理を行い、停止する事無くヘッドが移動中にスキャン検査を行うこと及び高速画像処理により、実現されています。

■ 結果データレポート

生産量報告、不良報告、詳細CPK付き全体のデータなどの結果レポートを工程管理とQAの為に生成出来ます。

仕様

■ 駆動部

- Xドライブ:高精度サーボシステム
- 駆動:ボールスクリュー及びリニアガイド
- 分解精度: X軸: $\pm 0.03\text{mm}$, Z軸: $\pm 0.02\text{mm}$
- 最大ストローク: X軸: 1168mm, Z軸: 62mm
- 吸着ノズル及び搬送システム: 10個同時

■ 画像処理部

- 固定 3 次元カメラ 1392 x 1040 ピクセル (リード外観検査用)
- 移動 2 次元カメラ 1024 x 768 ピクセル (マーク / 表面検査用)
- フィールド視野 : 15mm x 15mm (オプション) / 25mm x 25mm
- 画像取込み時間 : 毎画像最短 50 ms
- 画像処理時間 : 毎画像 30 ~ 60 ms
- 光学処理時間 : 毎時最大 6 万個 (ハンドラのインデックス時間を除く)
- 3シグマ計測精度 : 5 ~ 7 μ m

■ 検査対象

チューブに格納されているパッケージ形状 SOIC, SSOP, TSSOP などの IC

■ 生産数量

- リード外観検査 : 毎時最大 13 千個 (100% の生産率の場合)
- リード外観検査及びマーク検査 : 毎時最大 10 千個 (100% の生産率の場合)

■ 生産能力

- ヘッド部インデックス時間 (挿抜搬送) : 4 個毎 (同時) IC 6.4 秒
- 生産数量 : 最大 2200 UPH, トレーイントレーアウト, チューブインチューブアウト, テープインテープアウト (テープの場合は複数テープインの設定) 生産の場合

■ I/O 媒体

- チューブイン : 2 式各 10 本のチューブが搭載可能, 150ミル, 208ミル, 300ミルパッケージが対象
- チューブアウト : 2 式各 12 本のチューブが搭載可能, 10 本のチューブが良品用, 2 本のチューブが外観検査あるいはマーク検査不良品格納用, 150ミル, 208ミル, 300ミルパッケージが対象

■ コントロール部

- 内蔵コントローラ : Windows XP PC ベース
- 表示 : タッチパネル付き 17 インチ TFT LCD

■ 電源

- 電源 : 200 ~ 245V / 50-60Hz
- 消費電力 : 1.0 KVA

■ エアー

- エアー圧 : 0.6 Mpa (~ 6.0 kg/cm²)
- エアー消費量 : 50 リッター / 分

■ 外形寸法

- W x D x H : 1550mm x 750mm (base unit) x 1480mm
- W x D x H : 1550mm x 1290mm (with tube I/O installed) x 1480mm

