

2 アームモデル



1116 X-Y C ハイテスタ

1116 X-Y C HiTESTER

自動試験装置



- 1116-71 (オフライン)
- 1116-72 (シングルロボット搬送)
- 1116-73 (オフライン 1945-21,1945-22 付)
- 1116-74 (シングルロボット搬送 1945-21,1945-22 付)
- 1116-75 (ダブルロボット搬送 1945-21,1945-22 付)

- 1945-21 同軸落射照明ユニットRアーム
- 1945-22 同軸落射照明ユニットLアーム



Max.100回 / 秒の高速検査

1116 X-Y C ハイテスタは、導通検査方式に比べ検査ステップが大幅に少なく、検査時間が短縮できる容量測定方式を採用した高速基板検査装置です。検査スピードは最高 100 回 / 秒の超高速検査を実現し、容量測定分解能は 5 a F ($5 \times 10^{-18} \text{ F}$) の高分解能で、微小な変化も確実に検出します、フィクスチャレスタイプで、ランニングコストが非常に安価なうえ、打痕を最小限に抑える高速ソフトランディング機能も備えています。また、基板材質による制約はなく、プラスチック、セラミック、液晶ガラス基板の検査も可能です。



ISO14001
JQA-E-90091



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

一般ベアボードから フレキシブル基板・ BGA・CSP・MCM 等、 高密度基板まで対応

■最高 100 回 / 秒の高速測定

検査スピードは最高 0.010 秒 / ステップの高速検査を実現しました。

(0.1mm 移動・2 アーム同時使用・容量測定時)

■容量測定 5aF の高分解能 (1aF=10⁻¹⁸F)

不良時の容量の変化量 (ΔC) は非常に微小のため、測定部には高い容量測定分解能が要求されます。1116 は 5aF の高分解能で微小な変化を確実に検出します。

■高精度プロービング

最小パッド径 ϕ 20 μ m にも対応する高精度で、ファインピッチの微細パッドにも確実にプロービングします。

■ワイドな検査エリア

検査エリアは 610 (W) \times 510 (D) mm で大型基板も検査できます。

■デッドスペースの無いバキューム吸着

被検査基板の固定は、バキューム吸着方式を採用。基板搬送や検査時に基板をチャックしないため、検査時のデッドスペースはありません。

■基板厚 0.1mm に対応

検査可能基板厚は 0.1mm ~ 3.2mm で、フレキ基板などの薄い基板も検査可能です。

■自動位置補正機能標準装備

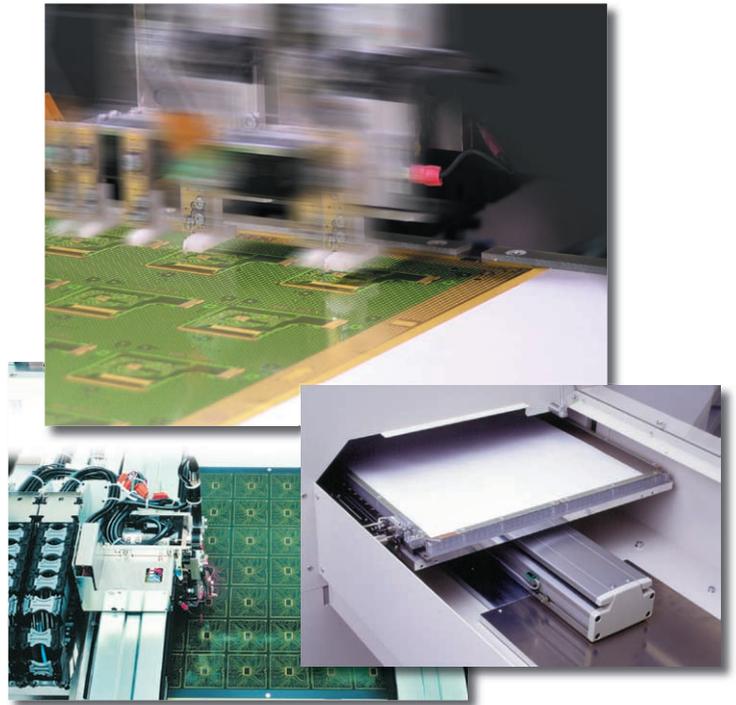
高精度メカに位置補正を加えることで、さらに精度の高いプロービングができます。

■使い易い日本語、カラー表示

日本語、カラー表示、マルチウインドウ等、より便利な使用環境を実現いたしました。

■2 段階のキーボード高さ

キーボードは 2 段階で高さを変えられます。立ち作業、座り作業にあわせてセットできます。

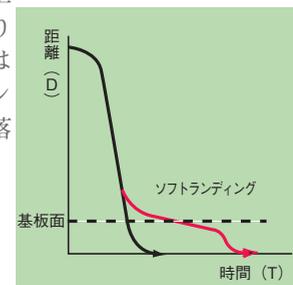


■最小限の打痕

高速ソフトランディング機能と衝撃吸収プローブにより打痕は最小限に抑えられます。

●高速ソフトランディング機能

プローブは、移動する時は上がり、検査する時のみ下がります。この下がる時に最初は高速で下がり始め、パターンに接する直前でスピードを落として衝撃力を緩和します。



■多彩な電気測定

容量測定の外、抵抗、インダクタンス、ダイオードの VF、電圧測定などもできます。

■基板搬送系標準装備

(1116-72、1116-74、1116-75)

単軸アクチュエータによりバキューム吸着治具を搬送します。被検査基板のセットが本体外で容易にできます。

1116-75 はテーブルを 2 分し、搬送系を左右に 1 つずつ分けました。(※ 1116-75 のテーブルは、280 \times 510mm の 2 テーブルとなります。)



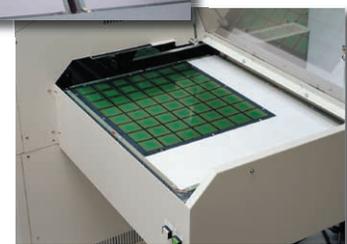
1116-72,74



1116-75



1116-75 搬送系



1116-72,74 搬送系

容量測定方式による高速パターン検査

基板上的パターンは、電氣的に絶縁された検査用電極との間に、そのパターン面積に比例して一定の容量を持ちます。パターンに短絡・断線等があるとパターン面積が変化し、この容量値も変化します。その値を良品データと比較することで、パターンの短絡・断線を検出します。パターンの持つ浮遊容量値は非常に小さいため、専用治具を使用し、バキューム吸着により安定した測定値が得られるようにしています。

検査ステップ

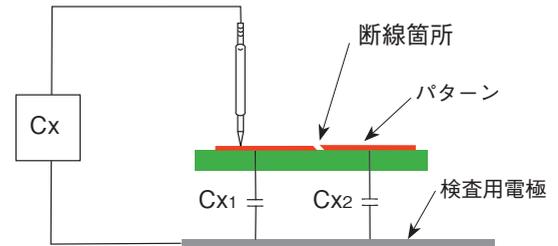
導通検査方式では、A パターンの断線検査をする場合、①-②、①-③、①-④の3ステップの検査が必要で、B、Cについても同様の検査が必要になります。さらに、A、B、C 間の短絡検査をする場合、A - B、A - C、B - C 間をそれぞれ検査する必要があります。回路が複雑になれば検査ステップは膨大になります。容量測定方式では、各パターンの端点のみの検査で断線と短絡検査ができます。

■検査ステップの比較

ネット数 100、全ノード数 500 の場合

	導通検査方式	容量測定方式
断線検査	同一ネット内の全ノード $500 - 100 = 400$	全ノードの容量測定を行い断線・短絡検出
短絡検査	$nCr = 100C2$ $100 \times (100 - 1) / 2 = 4950$	500
検査ステップ	5350	500

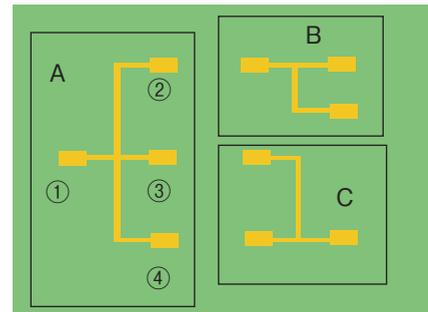
便利な各種機能



断線が無い場合の容量値 $Cx = Cx1 + Cx2$

断線が有る場合の容量値 $Cx = Cx1$

断線の場合、良品に対して低い容量値が検出され、短絡の場合は他のパターンの容量が加えられ、高くなります。



下図のようにパターンの端に断線箇所がある場合、a 点の検査では容量の変化は微少ですが、b 点は大きく変化するため、確実に検出できます。



効率良いデータ作成、FLY LINE

FLY LINE は、各種ガーバーデータ・NC データからネット情報と端点座標を検索し、基板のパターン検査に必要な検査ポイントを自動抽出します。効率良く検査データが作成できます。



ハンドラとのセットで無人運転に対応できます。

1116 仕様

アーム数	2
プローブ数	2
検査ステップ数	最大 40,000 ステップ (連続試験時 300,000)
測定範囲	DC 計測機能 抵抗 : 400 μΩ ~ 40 MΩ コンデンサ : 4 μF ~ 400 mF ダイオード、トランジスタ (VF) : 0 ~ 25V ツェナーダイオード (VZ) : 0 ~ 25V ショート : 400mΩ ~ 40kΩ オープン : 4Ω ~ 4MΩ 電圧 : 0 ~ 25V AC 計測機能 抵抗 : 100Ω ~ 100MΩ コンデンサ : 10fF ~ 10 μF コイル : 10 μH ~ 100H
検査信号	DC 定電圧 : 100mV / 400mV (2レンジ) DC 定電流 : 200nA ~ 200mA (13レンジ) AC 定電圧 : 1Vrms. / 10Vpeak (2レンジ) 160Hz/1.6kHz/16kHz/160kHz
計測部	DC 電圧計 : 800 μV ~ 25V f.s. (8レンジ) DC 電流計 : 100nA ~ 25mA f.s. (7レンジ) AC 電流計 : 10 μA ~ 1mA rms. (3レンジ) 1Vrms 時 1 μA ~ 100 μA peak f.s. (3レンジ) 10Vpeak 時
判定範囲設定	- 99.9% ~ + 999.9% または絶対値
測定時間	Max. 0.010 秒 / ステップ (0.1mm 移動、2アーム同時プロービング、容量測定時)
最小パッド径	φ 20 μm
移動最小分解能	XY : 1.00 μm / pulse、Z : 6.00 μm / pulse
最小プローブ間ピッチ	50 μm (リンク式プローブ使用時、動作条件有り)
プローブワークエリア	610 (W) × 510 (D) mm

固定・搬送可能基板	厚さ : 0.1 ~ 3.2mm 外形 : 50 (W) × 50 (D) ~ 610 (W) × 510 (D) mm (* 1116-75 外形 : 50(W) × 50(D) ~ 280(W) × 510(D)mm) 部品搭載範囲 : 上側 : 10mm (基板厚含む) 下側 : 不可 質量 : 2kg 以下
基板搬送	単軸アクチュエータによるバキューム治具水平搬送
位置補正	自動位置補正
安全装置	非常停止スイッチ/安全カバー (帯電防止樹脂製) /アーム干渉防止ソフトウェア
外部記憶装置	FDD、HDD、CD-ROM
表示部	17 型 カラーディスプレイ
使用電源	AC200V ± 10% (単相) 50/60Hz 消費電力 : 3kVA
使用エア	使用圧力 : 0.5 ~ 0.99MPa (乾燥エア)
エア消費量	最大 0.3NL/min
使用環境	温度 : 23 ± 10℃ 湿度 : 75% rh 以下 (結露しないこと) 雰囲気 : ほこり、振動、腐食性ガスなどの雰囲気での使用は避ける 床強度 : 500kg / m ² 以上
付属品	サーマルミニプリンタ、プリンタケーブル、グリース、グリースガン、アームオフセット用基板、キーボード、PS / 2マウス、マウスパッド、マウスポケット、パソコン付属品、セットアップディスク、レベルジャッキ 4、カラーディスプレイ (17 インチ)、電源ケーブル (先端バラ 3m)、予備ヒューズ、打痕シート
本体寸法	1116-71,73 約 1465(W) × 1230(H) × 1110(D)mm 1116-72,74 約 2075(W) × 1230(H) × 1110(D)mm 1116-75 約 2245(W) × 1230(H) × 1240(D)mm
質量	約 1000kg

※エアはスタンプユニット使用時必要。

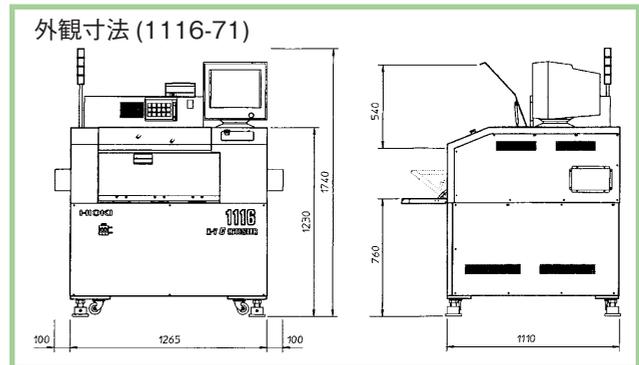
1116 X-YC ハイテスタ

●工場オプション

- 1355-01 バキュームポンプ (AC200V、三相)
- 1933-20 絶縁計測機能
- 1941-31 スタンプユニット R アーム
- 1941-32 スタンプユニット L アーム
- 1941-35 キャップ付スタンプユニット L アーム
- 1945-21 同軸落射照明ユニット R アーム
- 1945-22 同軸落射照明ユニット L アーム
- 1946-04 モニタカメラ
- 1947-23 1.2 倍レンズユニット R アーム
- 1947-24 1.2 倍レンズユニット L アーム

●オプション

- 1139-03 1116-7x データ作成ソフト
- 1139-73 FL-Link4 FLY-LINE リンクソフト
- 1330-01 計測部校正ユニット
- 1356 メンテナンス工具セット
- 1172-66 プローブ (L、R 用リンク)
- 1172-67 4 端子プローブ (L、R 用ダブルリンク)
- 1172-68 ブレードプローブ (L、R 用リンク)
- 1172-69 ブレード 4 端子プローブ (L、R 用ダブルリンク)
- 1172-70 衝撃吸収 1 針プローブ (SK) (1164-03 必要)
- 1172-71 衝撃吸収 1 針プローブ (超硬) (1164-03 必要)
- 1172-72 衝撃吸収 3 角錐プローブ (SK) (1164-03 必要)
- 1172-74 校正プローブ (1330-01 専用、L、R 用ダブルリンク)
- 1172-75 衝撃吸収 1 針プローブ 高精度 WC (1164-03 必要)



- 1172-76 衝撃吸収 1 針プローブ 高精度 WC SR10 (1164-03 必要)
- 1172-77 衝撃吸収 1 針プローブ WC SR10 (1164-03 必要)
- 1172-80 プローブ (3mm ストローク)
- 1172-81 プローブ (高速版)
- 1172-82 プローブ (高速版)
- 1172-83 4 端子プローブ (高精度)
- 1134-02 打痕シート
- 1164-02 ワンウェイクラッチ
- 1164-03 プローブアタッチメント
- 1196 プリンタ用紙 (25m、10 巻)
- 1350 アームオフセット用基板 (t=2mm)
- 1350-01 アームオフセット用基板 (t=1mm)



日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 上田市小泉 81
東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1
長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 上田市小泉 81
東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
特販課 TEL 03-5835-2855 FAX 03-5835-2856
〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 川口市芝中田 2-23-24
神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
〒243-0016 厚木市田村町 8-8
静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市南安倍 1-3-10
名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市中区高岡町 22
大阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 豊中市上新田 2-13-7
広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13
福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは...

TKK HIOKI CO.,LTD
NO.66-8,Sec.2,Nan Kan Road,Lu-chu,
Taoyuan,Taiwan
TEL +886-3-311-7260 / FAX +886-3-311-8236

HIKING TECHNOLOGY CO.,LTD
81,Su Hong Xi Road,Suzhou Industrial Park,Suzhou,P.R.CHINA
TEL+86-512-62560393 / FAX+86-512-62560390

HIOKI E.E.CORPORATION Singapore Representative Office
12 New Industrial Road,#02-04 Thoren Technocentre,Singapore 536202
TEL +65-6268-0050 / FAX +65-6282-2283
E-mail: info@hioki.per.sg

※このカタログの記載内容は2004年11月1日現在のものです。 ※本カタログ記載の仕様、価格等は断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0579 E-mail : info@hioki.co.jp) までお願いいたします。
※輸出に関するお問い合わせは外国営業部 (TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail : os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。