



HIOKI

2001

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



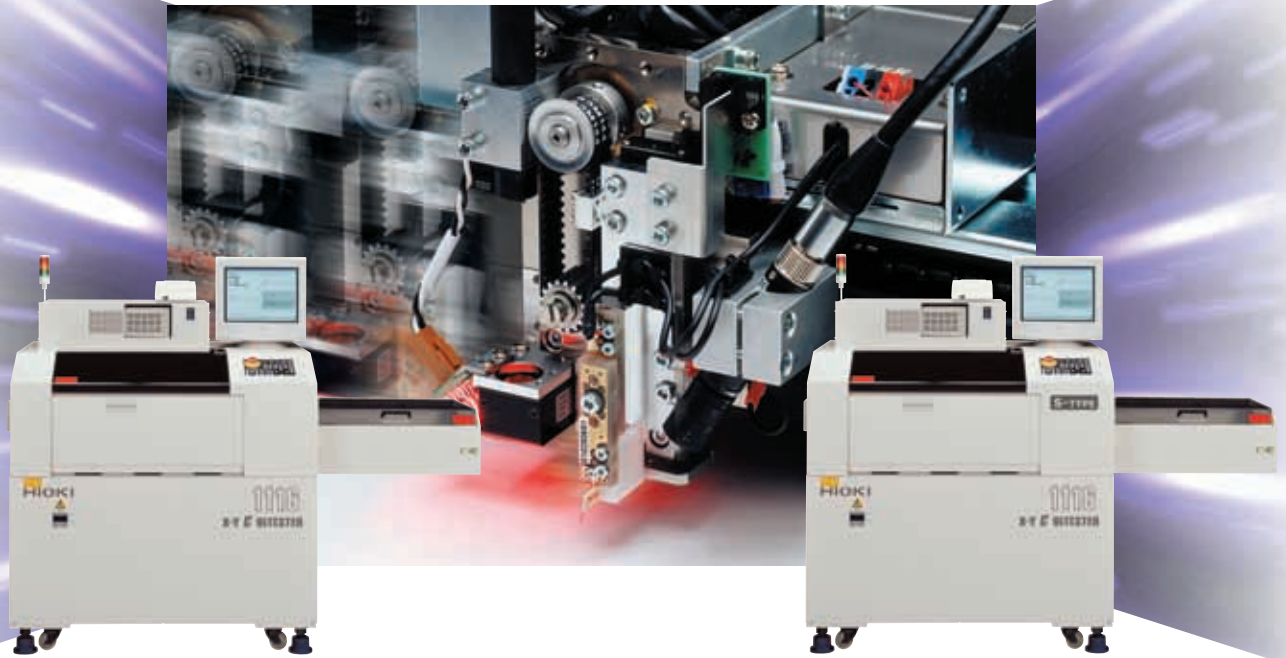
1116 -51 ~ -54

Max. 70回/秒の超高速検査

1116 -21 ~ -24

優れたコストパフォーマンス

検査スピード : Max. 45回/秒

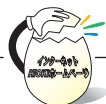


1116-52

1116-22



ISO14001
JQA-E-90091



<http://www.hioki.co.jp/>

HIOKIの会社概要、新製品、および環境方針などはホームページでもご覧いただけます。

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。最高70回/秒の超高速検査を実現した1116-50シリーズと、コストパフォーマンスを追求した廉価版の1116-20シリーズがあります。容量測定分解能は5 aF ($5 \times 10^{-18}F$) 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。

一般ベアボードから BGA・CSP・MCM等、 ビルドアップ基板対応

高速検査

検査スピードは最高70回/秒(1116-5x)、45回/秒(1116-2x)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(C)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。

高精度プローピング

プローピング精度±50μm、移動反復精度±20μmの高精度で、ファインピッチの微細パッドも確実にプローピングできます。

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ピングできます。

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。

ワイドな検査エリア

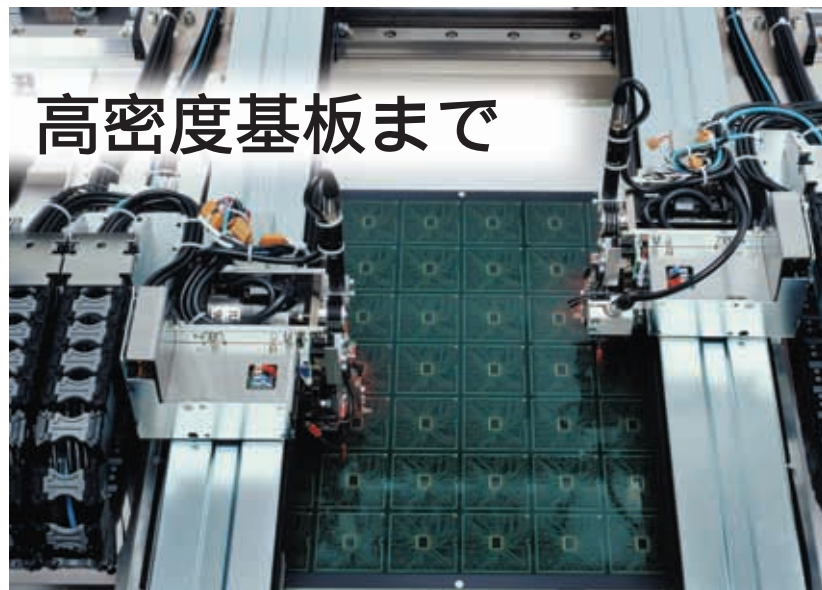
検査エリアは610(W)×510(D)mmで大型基板も検査できます。

ファインピッチに対応

リンク式プローブを使用の場合、L、Rアーム間の最小プローブ間ピッチは0.1mmになります。

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。



高密度基板まで

使いやすい日本語、カラー表示

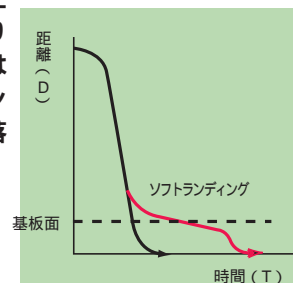
日本語、カラー表示、マルチウインドウ等、より便利な使用環境を実現いたしました。

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。



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。

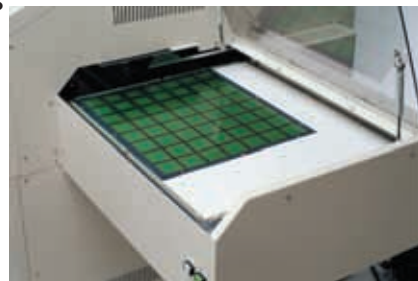
多彩な電気測定

容量測定その他、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

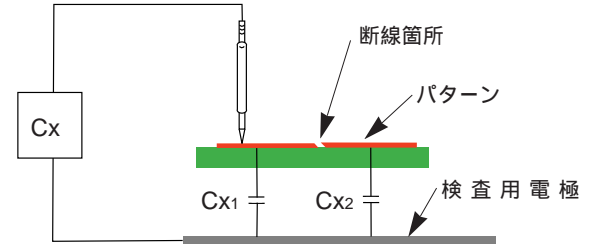
(1116-22、1116-24、1116-52、1116-54)

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。



容量測定方式による高速パターン検査

基板上のパターンは、電気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、パ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。



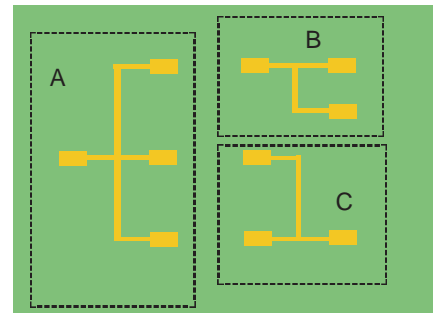
断線が無い場合の容量値 $Cx = Cx1 + Cx2$

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。

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、
-、-、- 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。

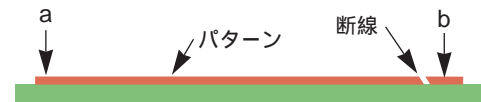


検査ステップの比較

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	$nCr = {}_{100}C_2$ $100 \times (100 - 1) / 2 = 4950$	
検査ステップ	5350	500

下图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。



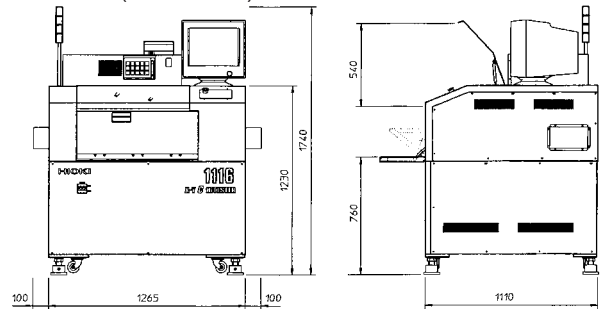
効率良いデータ作成、FLY LINE

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。

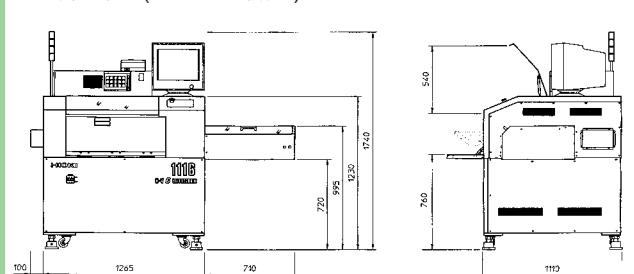


ハンドラとのセットで無人運転対応できます。

外觀寸法(オフライン)



外觀寸法(ロボット搬送)



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 μ ~ 40M コンデンサ : 4 μ F ~ 400mF 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 : 400m ~ 40k オープン : 4 ~ 4M 電圧 : 0~25V AC計測機能 抵抗 : 100 ~ 100M コンデンサ : 10fF ~ 10 μ F コイル : 10 μ H ~ 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 μ V ~ 25V f.s. (8レンジ) DC電流計 : 100nA ~ 25mA f.s. (7レンジ) AC電流計 : 10 μ A ~ 1mA rms (3レンジ) 1Vrms時 1 μ A ~ 100 μ A peak f.s. (3レンジ) 0Vpeak時
判定範囲設定	- 99.9% ~ + 999.9% または絶対値
測定時間	Max. 0.014秒(1116-5x), 0.022秒(1116-2x) / 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)
プロービング位置精度	各アーム \pm 50 μ m以内(X-Y各方向)
移動反復精度	\pm 20 μ m以内(プロービング位置、20 \pm 3)
移動最小分解能	XY ; 1.25 μ m / pulse、Z ; 6.00 μ m / pulse
最小 プローブ間ピッチ	0.1mm (リンク式プローブ使用時、L、Rアーム間)

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 部品搭載範囲 : 上側 : 12mm (基板厚含む) 下側 : 不可 質量 : 2kg以下
基板搬送 位置補正	単軸アクチュエータによるバキューム治具水平搬送 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 \pm 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 \pm 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(先端パラ3m)、予備ヒューズ、打痕シート
本体寸法	約1465(W)×1230(H)×1110(D)mm
質量	約1000kg

エアはスタンプユニット使用時必要。

- 1116-21 (オフライン)
1116-22 (ロボット搬送)
1116-23 (オフライン 1945-21,1945-22付)
1116-24 (ロボット搬送 1945-21,1945-22付)
1116-51 (オフライン)
1116-52 (ロボット搬送)
1116-53 (オフライン 1945-21,1945-22付)
1116-54 (ロボット搬送 1945-21,1945-22付)

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
1947-21 1.2倍レンズユニットRアーム
1947-22 1.2倍レンズユニットLアーム

オプション

- 1139-03 1116-5xデータ作成ソフト
1139-53 FL-Link4 FLY- LINEリンクソフト
1330-03 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)
1172-81 プローブ(高速版)
1172-83 4端子プローブ(端子間35 μ m)
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)

ご購入時に成績表および校正証明書希望されるお客様は、別途ご発注をお願いいたします。

HIOKI

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8-1
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8-1
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 名古屋市中東区高間町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,R.O.C.
TEL +886-3-311-7260 / FAX +886-3-311-8236
HIOKI E.E.CORPORATION Singapore Representative Office
12 New Industrial Road #02-04 Thoren Technocentre,Singapore 536202
TEL +65-288-0050 / FAX +65-282-2283
E-mail: kensoh@hioki.per.sg

このカタログの記載内容は2001年8月29日現在のものです。本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・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(TEL0268-28-0560 FAX0268-28-0579 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本社外国課(TEL0268-28-0562 FAX0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp)までお願いいたします。

1116-20J1-18E-05K