



株式会社 アポロウエーブ

■ 本社

〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-7-8 大昭ビル4F
TEL:06-6838-3233 FAX:06-6838-3234



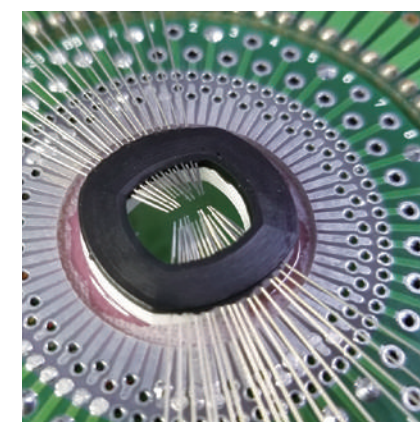
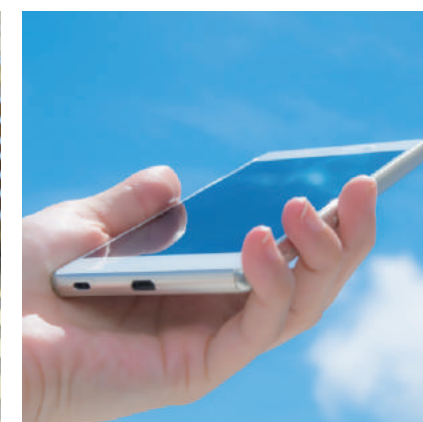
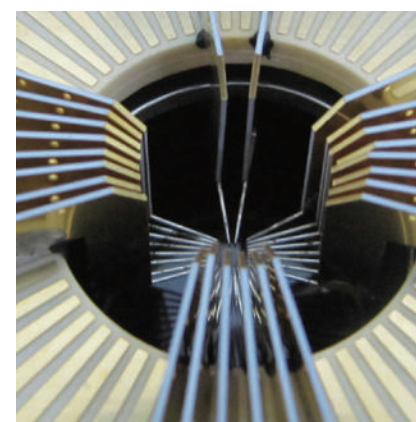
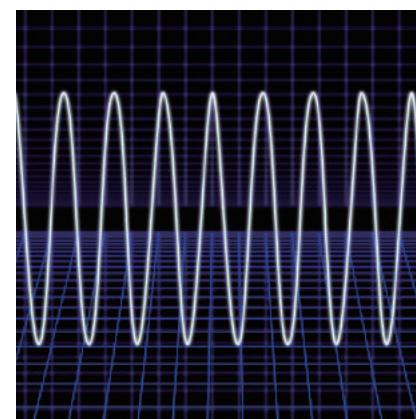
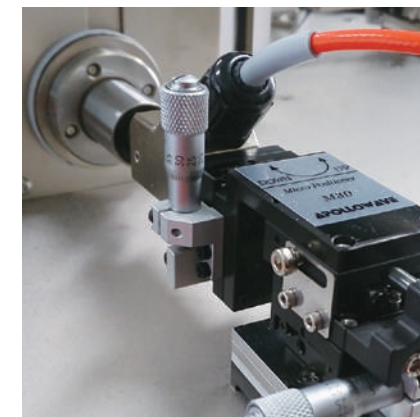
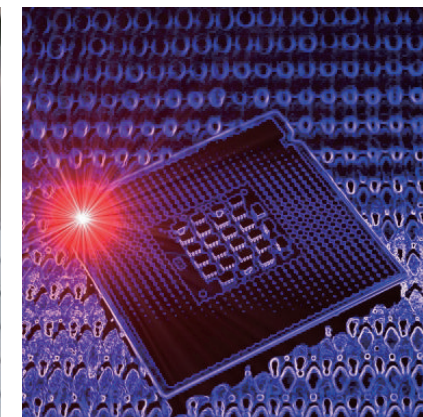
■ 東京営業所

〒132-0022 東京都江戸川区大杉5-13-17 アムスシーダ102
TEL:03-5879-3436 FAX:03-5879-3437

www.apollowave.co.jp
✉ info@apollowave.co.jp



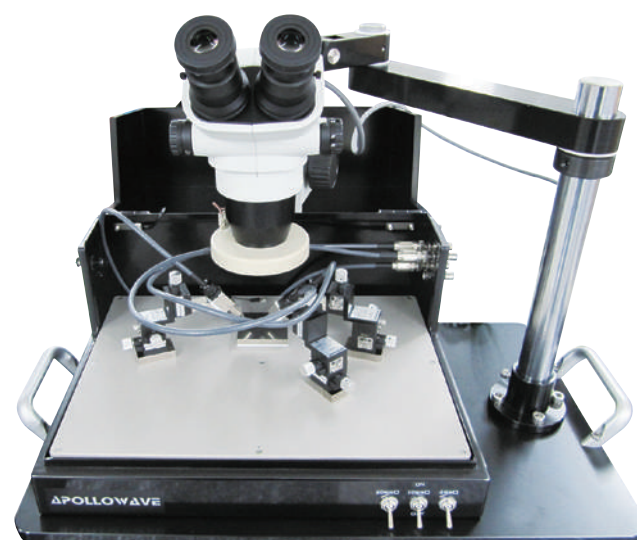
- ・納期、価格等はお問合せください。
- ・製品の仕様は予告なしに変更される場合がございます。



卓上型コンパクトプローバー MBP-55

チップレベルのIV/CV測定に最適なコンパクトなプローバー

- ◎50mm□までのサンプルサイズに対応したプローバーです。
- ◎シールドボックスまで装備した一体型です。
- ◎微小電流IV、微小容量CV測定、高周波測定に対応します。
- ◎コンパクトサイズ、軽量で持ち運びも容易です。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定 (f Aレベル)
- CV測定
- 高周波測定
- シート抵抗等の各種抵抗測定
- 温度特性試験

O オプション

- 室温～200℃のホットチャック
- チャックのトライアキシャル接続
- 測定器とのインターロック連動

S 選べる光学系

実体顕微鏡
(標準)

三眼実体
顕微鏡

ズームマイク
ロCCDカメラ

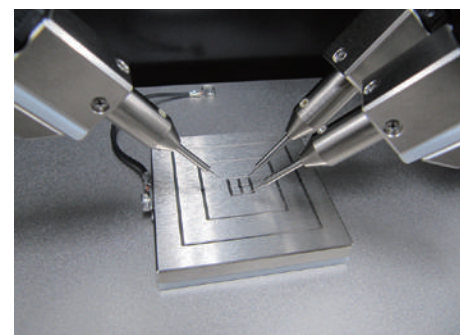
	MBP-55
対応サンプルサイズ	～50mm□
ステージXY移動範囲(粗動)	—
ステージXY移動範囲(微動)	—
ステージθ移動範囲	—
プラテンZ軸粗動	—
プラテンZ軸微動	—
外形寸法(W×D×H)	630×340×380mm(顕微鏡を含む)
重量	24kg

※仕様により変動します。

< 接続が想定される測定器 >

- 半導体パラメータアナライザ
- ソースメジャーユニット
- カーブトレーサ
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- インピーダンスアナライザ
- ネットワークアナライザ
- その他、各社の各種測定器

※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



マニュアルプローバー α100

4インチウエハまでのIV/CV測定に最適な小型のプローバー

- ◎4インチまでのウエハサイズに対応したコンパクトなプローバーです。
- ◎ステージのXYはクイックポジションでの粗動、マイクロメーターでの微動機構を持っています。
- ◎プラテンのZはレバー操作での粗動とマイクロメーターでの微動機構を持っています。
- ◎使い勝手を含めて高い満足度を頂いています。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定 (f Aレベル)
- CV測定
- 高周波測定
- シート抵抗等の各種抵抗測定
- 温度特性試験

O オプション

- 室温～300℃のホットチャック
- チャックのトライアキシャル接続
- シールドボックスとのセット
- プローブカード(4.5インチ角形基板)

S 選べる光学系

実体顕微鏡
(標準)

三眼実体
顕微鏡

ズームマイク
ロCCDカメラ

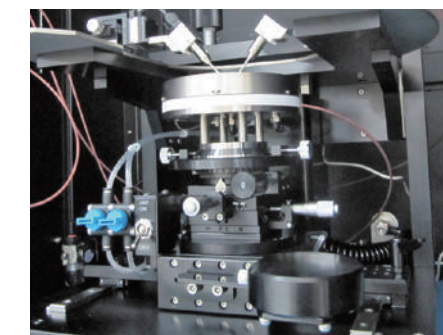
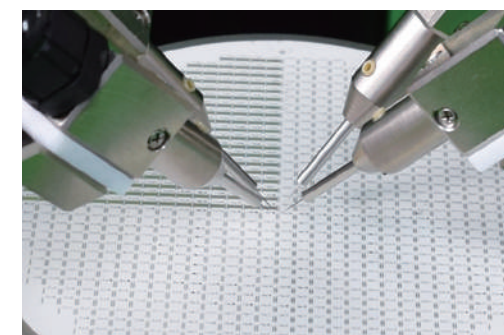
	α100
対応ウエハサイズ	チップ、～4インチ
ステージXY移動範囲(粗動)	X: 100mm Y: 110mm
ステージXY移動範囲(微動)	X: ±6.5mm Y: ±6.5mm
ステージθ移動範囲	±5°
プラテンZ軸粗動	0-0.3-5mm(3段)
プラテンZ軸微動	5mm
外形寸法(W×D×H)	320×355×490mm
重量	25kg

※仕様により変動します。

< 接続が想定される測定器 >

- 半導体パラメータアナライザ
- ソースメジャーユニット
- カーブトレーサ
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- インピーダンスアナライザ
- ネットワークアナライザ
- その他、各社の各種測定器

※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



マニュアルプローバー α 150 α 200 α 300

ウエハレベルの各種測定に対応したスタンダードモデル

- ◎それぞれ6、8、12インチまでのウエハサイズに対応したマニュアルプローバーです。
- ◎チップの吸着固定にも対応しています。
- ◎ステージのXYはクイックポジションでの粗動、マイクロメーターでの微動機構を持っています。
- ◎プラテンのZはレバー操作での粗動とマイクロメーターでの微動機構を持っています。
- ◎使い勝手を含めて高い満足度を頂いています。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定 (f Aレベル)
- CV測定
- 20kV/200Aレベルのハイパワー測定
- 高周波測定
- シート抵抗等の各種抵抗測定
- 温度特性試験
- TDDDB等の信頼性試験

O オプション

- 室温～350℃のホットチャック
- チャックのトライアキシャル接続
- チャックの高電圧・大電流対応化
- シールドボックスとのセット
- レーザーカッターの搭載
- プローブカード (4.5インチ角形基板)
- 光照射機構

S 選べる光学系

実体顕微鏡 (標準)	三眼実体 顕微鏡	ズームマイク ロCCDカメラ	金属 顕微鏡
---------------	-------------	-------------------	-----------

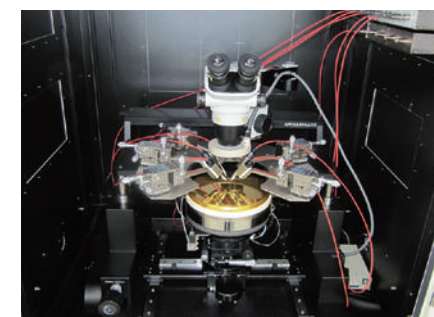
	α 150	α 200	α 300
対応ウエハサイズ	～6 インチ	～8 インチ	～12 インチ
ステージXY 移動範囲 (粗動)	X : 150 mm Y : 200 mm	X : 200 mm Y : 200 mm	X : 310 mm Y : 345 mm
ステージXY 移動範囲 (微動)	X : ±12.5 mm Y : ±12.5 mm		
ステージθ 移動範囲	±5°	±5°	±4°
プラテンZ軸粗動	0-0.3-5 mm (3 段)		0-0.5-4 mm (3 段)
プラテンZ軸微動	10 mm		
外形寸法 (W×D×H)	540×635×602 mm		895×760 ×700 mm
重量	70 kg	70 kg	165 kg

※仕様により変動します。

< 接続が想定される測定器 >

- 半導体パラメータアナライザ
- パワーデバイスアナライザ
- ソースメジャーユニット
- カーブトレーサ
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- インピーダンスアナライザ
- ネットワークアナライザ
- その他、各社の各種測定器

※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



アポロウエーブは、キーサイト・テクノロジー
合同会社のソリューションパートナーです。

KEYSIGHT
TECHNOLOGIES
Solutions Partner
Extending our solutions to meet your needs

マニュアルプローバー α 200CS α 300CS

-60℃～+350℃の温度特性評価、微小電流測定対応モデル

- ◎それぞれ8、12インチまでのウエハサイズに対応したマニュアルプローバーです。
- ◎ドライエアを置換できるコンパクトシールド機構により、マイナス温度時も結露しません。
- ◎コンパクトなシールドの効果により、安定した微小電流測定が可能です。
- ◎ステージのXYはクイックポジションでの粗動、マイクロメーターでの微動機構を持っています。
- ◎プラテンのZはレバー操作での粗動とマイクロメーターでの微動機構を持っています。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定 (f Aレベル)
- CV測定
- 20kV/200Aレベルのハイパワー測定
- 高周波測定
- シート抵抗等の各種抵抗測定
- 高低温環境での温度特性試験
- TDDDB等の信頼性試験

O オプション

- 60～350℃のサーモチャック
- チャックのトライアキシャル接続
- チャックの高電圧・大電流対応化
- CCDカメラタイプへの変更
- プローブカード (4.5インチ角形基板)
- 光照射機構

S 選べる光学系

実体顕微鏡 (標準)	三眼実体 顕微鏡	ズームマイク ロCCDカメラ	金属 顕微鏡
---------------	-------------	-------------------	-----------

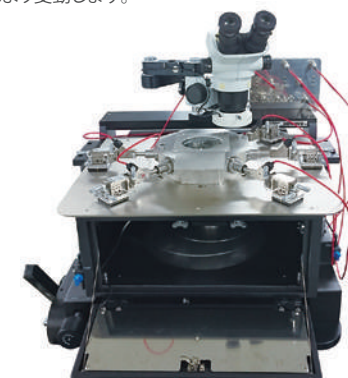
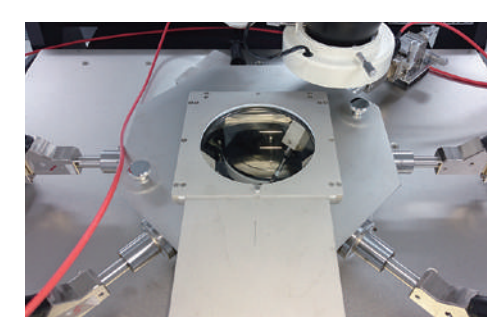
	α 200CS	α 300CS
対応ウエハサイズ	～8 インチ	～12 インチ
ステージXY 移動範囲 (粗動)	X : 200 mm Y : 200 mm	X : 320 mm Y : 320 mm
ステージXY 移動範囲 (微動)	X : ±12.5 mm Y : ±12.5 mm	
ステージθ 移動範囲	±5°	±4°
プラテンZ軸粗動	0-0.3-5 mm (3 段)	
プラテンZ軸微動	10 mm	
外形寸法 (W×D×H)	690×780×620 mm	965×930×700 mm
重量	80 kg	165 kg

※仕様により変動します。

< 接続が想定される測定器 >

- 半導体パラメータアナライザ
- パワーデバイスアナライザ
- ソースメジャーユニット
- カーブトレーサ
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- インピーダンスアナライザ
- ネットワークアナライザ
- その他、各社の各種測定器

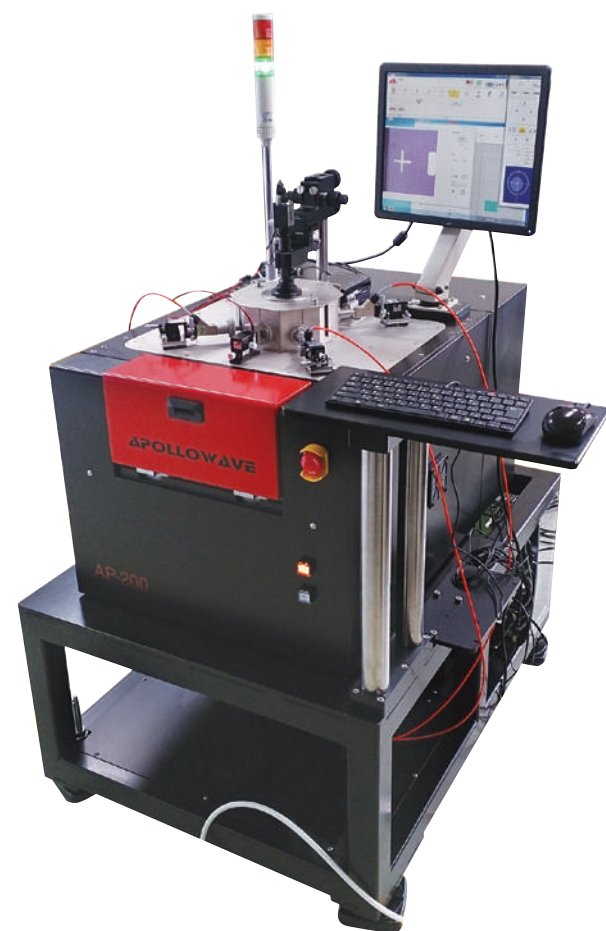
※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



セミオートプローバー AP-150 AP-200

-60℃～+350℃の温度特性評価、微小電流測定
20 kV以上、200A以上のパワーデバイス測定対応

- ◎それぞれ6、8インチまでのウエハサイズに対応したセミオートプローバーです。
- ◎ドライエアを置換できるコンパクトシールド機構により、マイナス温度時も結露しません。
- ◎コンパクトなシールドの効果により、安定した微小電流測定が可能です。
- ◎オペレーターに分かり易く操作性に優れた制御ソフトです。
- ◎画像認識を活かした自動ウエハアライメントや自動個別チップアライメント等を搭載できます。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定 (f Aレベル)
- CV測定
- 20kV/200Aレベルのハイパワー測定
- 高周波測定
- 高低温環境での温度特性試験
- TDDDB等の信頼性試験

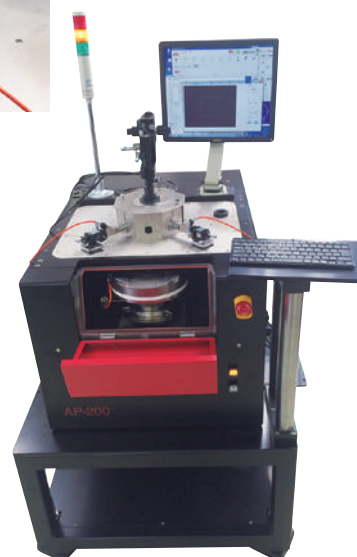
O オプション

- 60～350℃のサーモチャック
- チャックのトライアキシャル接続
- チャックの高電圧・大電流対応化
- 画像認識による自動アライメント
- プローブカード (4.5インチ角形基板)

＜ 接続が想定される測定器 ＞

- 半導体パラメータアナライザ
- パワーデバイスアナライザ
- ソースメジャーユニット
- カーブトレーサ
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- インピーダンスアナライザ
- ネットワークアナライザ
- その他、各社の各種測定器

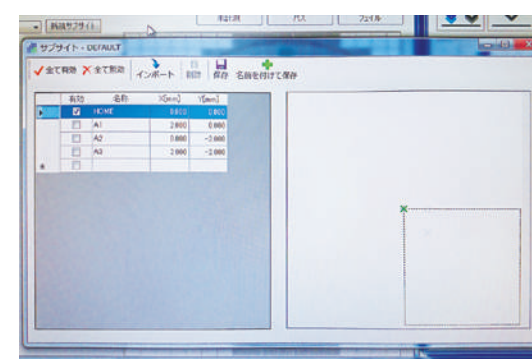
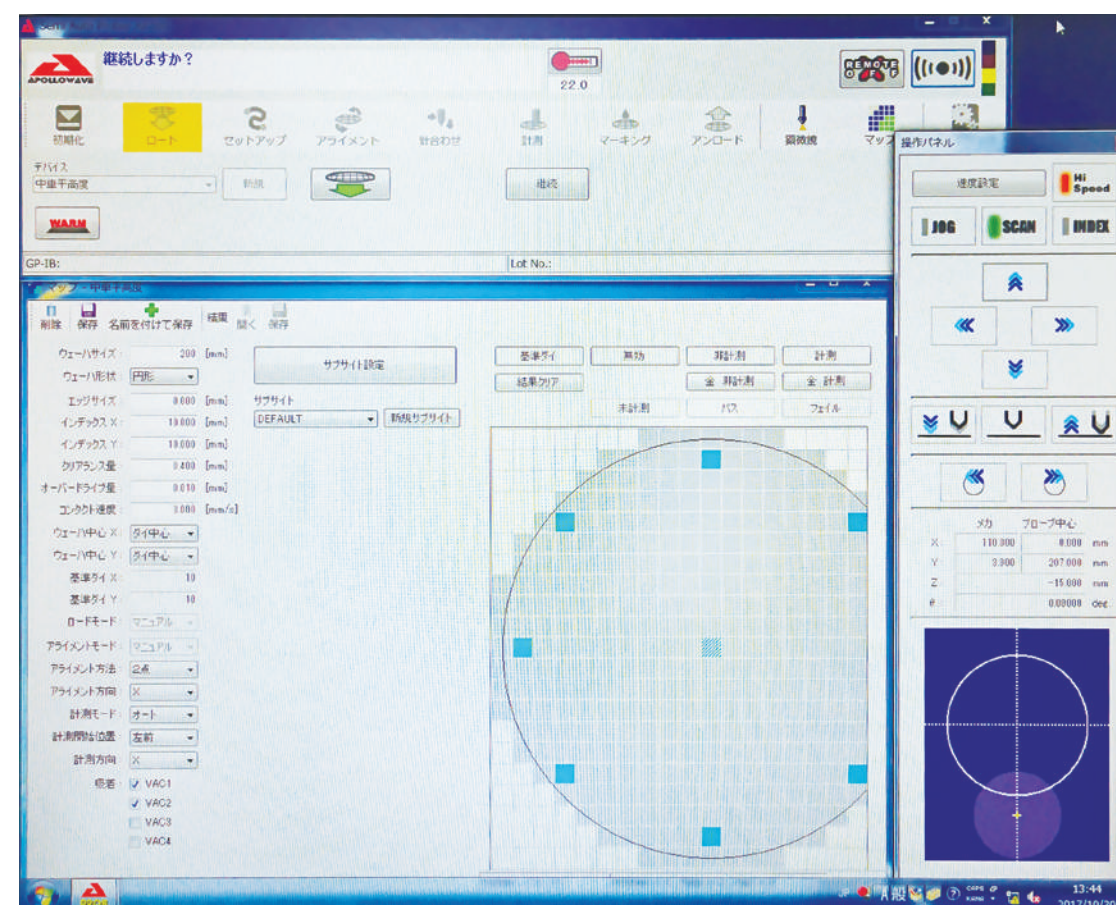
※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



	AP-150	AP-200
対応ウエハサイズ	～6インチ	～8インチ
ステージXY移動量	X: 170 mm Y: 360 mm	X: 220 mm Y: 400 mm
ステージXYZ 制御分解能	0.5 μm	0.1 μm
ステージXYZ再現性	±5 μm 以内	±2 μm 以内
ステージXY精度	±15 μm	±5 μm 以内
ステージXY移動速度	30 mm/sec	30 mm/sec(Max)
ステージZ軸移動量	30 mm	30 mm
ステージZ軸移動速度	25 mm/sec(Max)	25 mm/sec(Max)
ステージθ移動範囲	±5deg	±5deg
ステージθ制御分解能	0.001deg	0.001deg
外形寸法 (W×D×H)	640×1000×965 mm	760×1000×1020 mm
重量	350 kg	400 kg

※仕様により変動します。

セミオートプローバーソフトウェア



- ◎制御ソフトはオペレーターが操作に迷わないように工程順にアイコンを並べるなど、操作性に優れています。
- ◎モデルを使用して、ウエハの角度調整、XY位置の微調整を行うウエハアライメント機能を有しています。
- ◎ダイ原点位置の登録後、画像処理により、自動で特徴パターンを検出し、リファレンスモデルとして登録する機能を有しています。
- ◎登録されたトレイ内に置かれた登録済みの個片チップを画像認識にて自動的にアライメントすることも可能です。(オプション)
- ◎GP-IB通信で上位PC、測定器からセミオートプローバーを制御することが可能です。

＜ 自動測定対応ソフトウェア ＞

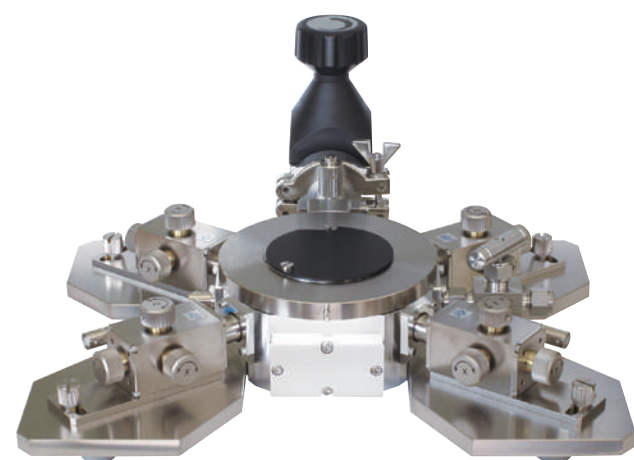
	AP-150
テクトロニクス/ケースレーインズツルメンツ	ケースレー自動特性評価スイート (ACS) 4200A-SCS型パラメータ・アナライザ
キーサイト・テクノロジー	EasyEXPERT
岩崎通信機	半導体カーブトレーサ CSシリーズ



真空プロバー MJ-8 MJ-10

極低温～超高温での温度特性評価、真空環境、ガス環境測定

- ◎非常に小型なので机上で容易に測定が可能です。
- ◎真空中でも外部操作型ポジションナ(プローブ)で移動ができます。
- ◎シールド効果が抜群で、光・ノイズをシャットアウトします。
- ◎MJ-8はホール効果測定を考慮した薄型です。



A アプリケーション

- 微小電流IV測定
- CV測定
- ハイパワーの測定
- 高低温環境での温度特性試験
- ガス環境下での測定

O オプション

- 180℃～+600℃の冷加温ステージ
- ステージのXY移動仕様
- ポジションナー6個までの拡張
- 光透過型ステージ仕様

S 選べる光学系

実体顕微鏡
(標準)

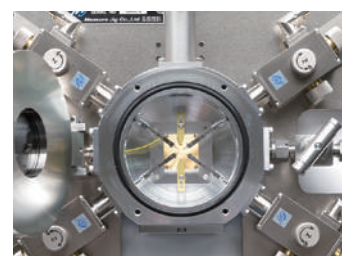
三眼実体
顕微鏡

ズームマイク
ロCCDカメラ

＜ 接続が想定される測定器 ＞

- 半導体パラメータアナライザ
- ソースメジャーユニット
- LCRメータ
- デジタルマルチメータ
- その他、各社の各種測定器

※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。



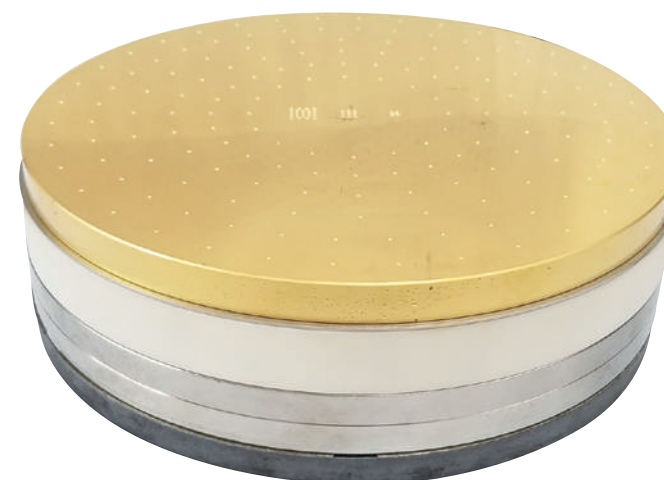
	MJ-8	MJ-10
標準ステージサイズ	20×20 mm	φ60 mm
器内真空度 (ターボポンプ使用時)	1 0 ⁻³ Pa	1 0 ⁻³ Pa
チャンバー寸法	φ116×30 mm (H)	φ216×138 mm (H)
探針移動距離	X:5mm Y:5mm Z:3mm	X:8mm Y:5mm Z:8mm
探針動作力バー範囲	X:約18mm Y:約15mm	X:約40mm Y:約20mm
全体寸法(標準型)(W×D)	280×244 mm	450×138 mm
重量(標準型)	4.5 kg	16 kg

※仕様により変動します。

ホットチャック・サーモチャック

加熱、冷却の温度制御可能なチャックステージ

- ◎50mm□、4インチ～12インチサイズまでラインナップしています。
- ◎-55～+350℃の温度範囲でラインナップしています。
- ◎仕様によりヒーター、チラー、ペルチェを組合せて提案します。
- ◎微小電流測定から高電圧、大電流測定の仕様をラインナップしています。
- ◎DC電源の使用により、低ノイズとなっています。



	製品名	型番	備考
ホットチャック	50mm□ホットチャック	HC2	50mm□ 最大RT～200℃
	4インチホットチャック	HC4	4インチ 最大RT～350℃
	6インチホットチャック	HC6	6インチ 最大RT～350℃
	8インチホットチャック	HC8	8インチ 最大RT～350℃
	12インチホットチャック	HC12	12インチ 最大RT～350℃
サーモチャック	4インチペルチェ式サーモチャック	TCP4	4インチ 最大-40～+125℃
	8インチペルチェ式サーモチャック	TCP8	8インチ 最大-20～+100℃
	6インチチラー式サーモチャック	TCC6	6インチ 最大-60～350℃
	8インチチラー式サーモチャック	TCC8	8インチ 最大-60～350℃
	12インチチラー式サーモチャック	TCC12	12インチ 最大-60～350℃

O オプション

- 温度範囲による価格設定
- チャックのトライアキシャル接続
- チャックの高電圧・大電流対応化
- 各種測定器接続に合わせた構造
- 空冷、水冷の対応

※製品の仕様、外観は予告なしに変更される場合があります。

アクセサリ

豊富なオプションで多様な測定環境をご提案

他社プローバーに合うように設計変更品も承ります

ポジショナー（マニピュレータ） 安定してプロービングを行うために

M20 マイクロポジショナー



ローコスト・ハイパフォーマンス
固定方式：マグネットラバー式（※）
ストローク量：X、Y、Z 各 ±5mm
真直度：30 μm
トラベル量：0.5mm/回転
マイクロメーター：なし
※OPでON/OFF付に変更可

M30 マイクロマニピュレータ



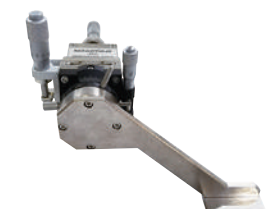
コンパクトなボディに
高精度なスベック
固定方式：ON/OFF付マグネット
ストローク量：X、Y、Z 各 ±3.2mm
真直度：3 μm
移動量：0.5mm/回転
マイクロメーター読み取り：10 μm

M40 マイクロマニピュレータ



高精度に大きな移動量を実現する
固定方式：ON/OFF付マグネット
ストローク量：X、Y、Z 各 ±6.5mm
真直度：3 μm
移動量：0.5mm/回転
マイクロメーター読み取り：10 μm

M60 高周波プローブ用マイクロマニピュレータ



高周波プローブの確実な
コンタクトを実現する
固定方式：マグネット式又はネジ固定
ストローク量：X、Y、Z 各 ±6.5mm
θ調整量：±5°
真直度：3 μm
移動量：0.5mm/回転
マイクロメーター読み取り：10 μm
各社 RF プローブ装着可能

各種プローブ 安定且つ確実な測定結果を

トライアキシャルプローブアーム



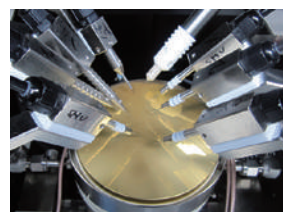
f Aレベルの測定を実現する
ベストセラープローブ
コネクタ：トライアキシャル
ケーブル：トライアキシャル
ケーブル長：任意
※先端にプローブチップを
装着して使用します。

コアキシャルプローブアーム



BNC出力で幅広い測定に
使用できるプローブ
コネクタ：BNC
（OPでSMAに変更可）
ケーブル：同軸
ケーブル長：任意
※先端にプローブチップを
装着して使用します。

高電圧/大電流プローブアーム



20 kV以上、200 A以上のスベックを
達成する各種プローブ
■対応測定器（HV）
KEYSIGHT/B1505A
Keithley/2657A
IWATSU/CS シリーズ 等
コネクタ：HVTriaaxial、SHV、バナナ 他
■対応測定器（HC）
KEYSIGHT/B1505A
Keithley/2651A
IWATSU/CS シリーズ 等
コネクタ：HC coax、バナナ 他
※先端にプローブチップを
装着して使用します。

Lアーム



カーブトレサとの接続に。
板バネによるソフトコンタクト

※先端にプローブチップを
装着して使用します。

同軸プローブ

数百MHz程度の測定に
同軸構造



コネクタ：SMA

プローブチップ

タングステン (W)

- 硬い
- バネ性有り
- A Iパッド向け
- 先端径ラインナップ
1 μm、2 μm、5 μm
10 μm、30 μm

ベリリウム銅 (BeCu)

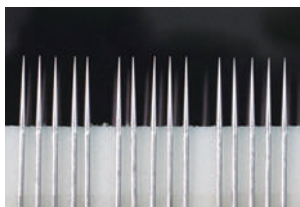
- 柔らかい
- 接触抵抗値が低い
- 金パッドに最適

パラジウム (Pd)

- 柔らかい
- 接触抵抗値が低い
- 大電流向け
- 金パッドにも向く

イリジウム (Ir)

- 硬い
- 接触抵抗値が低い
- 大電流向け
- 許容電流値が高い
- 表面状態の安定



測定環境・その他

シールドボックス



- ローノイズ、暗環境に。
扉のインターロック連動可能。
- 内部ブラック仕上げ
→0.01Lux 以下の暗環境
 - 外側に一括電源 ON/OFF スイッチ付
 - ケーブル、ファイバー等のスルー用穴
 - その他特注仕様も承ります
 - シールドボックス単体でもご相談ください

コネクタパネル



測定器とシールドボックス内を
中継するパネルです。

- トライアキシャル
- BNC
- SMA
- HV トライアキシャル
- SHV
- バナナ

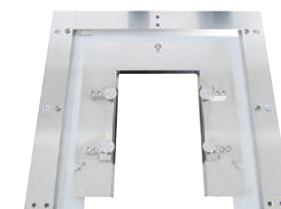
その他測定系に合わせて提案

除振台



- プロービングに影響する
振動を除去する。
- デスク型と卓上型をラインナップ
 - プローバー機種に合わせて提案

プローブカードアダプタ



各種プローブカードをプローバーに
装着するためのアダプタです。
<対応形状>
4.5 インチ角形基板用
TDD/EM 向け一括コンタクト用
その他もご相談下さい

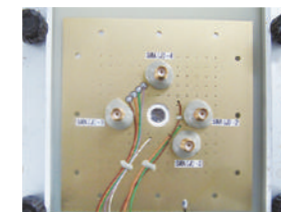
プローブカード

微小電流測定用プローブカード



- 高温での測定、
微小電流測定が可能
- 低高温・ -60 ~ 350℃
 - f Aレベルの微小電流測定
 - 4.5 インチ角形基板対応
 - 4070/4080 テスター対応

高周波測定用プローブカード



- コアキシャルプローブを使用し
優れた高周波特性を実現
- すぐれた高周波特性
 - テストコストの低減
 - 短納期
- <使用例>
・SAWフィルター ・RFスイッチ ・LNA
・Bluetooth、無線LAN 向けIC

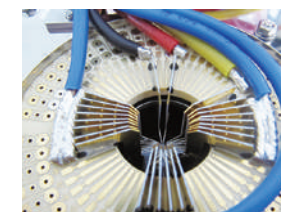
DCマルチコンタクトプローブ



高周波プローブと同形状で
ポジショナーへの装着可能

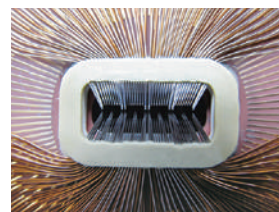
- 発振対策にデバイス近傍に
LCR チップ部品を実装可能
- ランダムなピンピッチに対応
- 20 ピン程度まで可能
- タングステン、BeCu、Pd、Ir 針
での製作が可能

ハイパワー測定用プローブカード



- 10 kV以上の電圧印加や
200 A以上の大電流測定に対応
- 10 kV、200 A 以上の対応
 - 高電圧時の放電を防止する構造
 - イリジウム針を使用した大電流対応
 - 各測定器への接続対応
 - 開発ラインから量産ラインまで対応

量産向けカンチレバー式プローブカード



コストパフォーマンスに優れた
カンチレバータイプ

- 300pin 程度まで対応
- マルチ取り対応
- 低価格でテストコストの低減
- 短納期

下記情報にて概算見積り致します。

- 1.基板情報（寸法、形状）
- 2.PAD配置（PIN数）
- 3.配線情報
- 4.ご使用温度範囲