

MPI TS2000 Series | 200 mmオート・プローバ

高精度 高信頼性 DC、RF、ハイパワー 量産テスト用プローバ

■ 特長と利点

オンウェハ量産アプリケーション用途の一台

- DC-IV / DC-CV / パルスドIVアプリケーション
- 67GHzまでの高周波アプリケーション、高周波4ポート測定
- 10 kV / 600 Aまでのハイパワー測定
- IC設計検証 (室温～300 °C)

製造ラインにも対応

- 24時間稼働の製造ラインにも対応する信頼性
- 一体型パッシブ防振テーブル
- アクティブ防振機構 (オプション)
- 室温～300 °Cの温度範囲に対応

人間工学に基づいた設計

- ウェハを簡単に前面よりロード可能
- 堅牢で広いプラテン設計によりDCポジション12台またはDCポジション4台+RFポジション4台またはプローブ・カードを搭載可能
- チャックオプション、4.5インチプローブ・カード・ホルダ用アダプタ、DC/RFポジション、顕微鏡などのアクセサリによりさまざまなアプリケーションに対応



■ 仕様

チャックおよびXYステージ (プログラマブル)

ステージ移動範囲	210 mm x 340 mm (8.3 x 13.4 インチ)
分解能	0.1 μ m
移動精度	< 4.0 μ m
再現性	< 1.0 μ m
XYステージ・ドライバー	閉ループ高精度PID制御サーボモーター
速度調整	5段階
最高速度	100 mm / 秒

チャックZステージ (プログラマブル)

ステージ移動範囲	10 mm (0.4 インチ)
分解能	0.2 μ m
移動精度	< 2.0 μ m
再現性	< 1.0 μ m
Z ステージ・ドライバー	閉ループ高精度PID制御サーボモーター
速度調整	5段階 (速度調整可能)
最高速度	30 mm / 秒

仕様

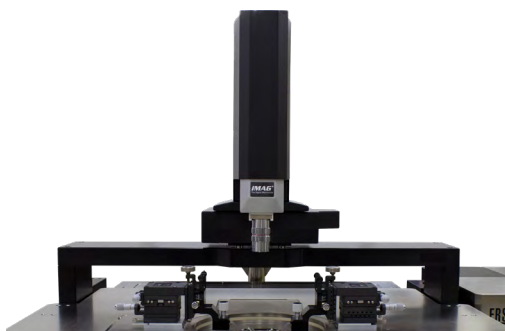
チャックθステージ (プログラマブル)

移動範囲	± 5.0°
分解能	0.0004°
移動精度	< 3.0 μm (200 mmチャックの端を測定)
再現性	< 2.0 μm
θステージ・ドライバー	高性能ステッピング・モータ (リニア・エンコーダ・フィードバック・システム)

顕微鏡移動機構

	XYZプログラマブル	XYマニュアル, Zプログラマブル	XYZ マニュアル
XY - 移動範囲*	50 x 50 mm	50 x 50 mm	50 x 50 mm / 80 x 80 mm
移動分解能	1 μm (0.04 mils)	< 5 μm (0.2 mils)	< 5 μm (0.2 mils)
再現性	< 2 μm (0.08 mils)	N/A	N/A
分解能	< 5 μm (0.2 mils)	N/A	N/A
Z - 移動範囲	140 mm	140 mm	140 mm (空気圧)
移動分解能	0.05 μm (0.002 mils)	0.05 μm (0.002 mils)	N/A
再現性	< 2 μm (0.08 mils)	< 2 μm (0.08 mils)	< 2 μm (0.08 mils)
分解能	< 4 μm (0.16 mils)	< 4 μm (0.16 mils)	N/A

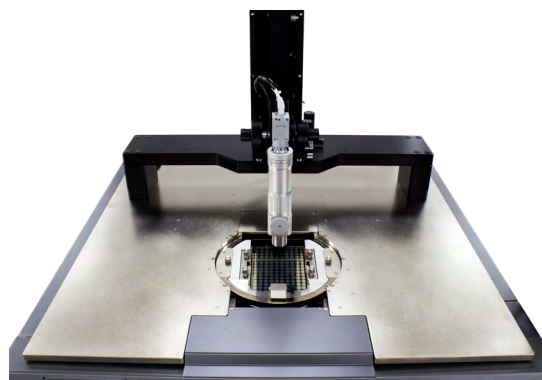
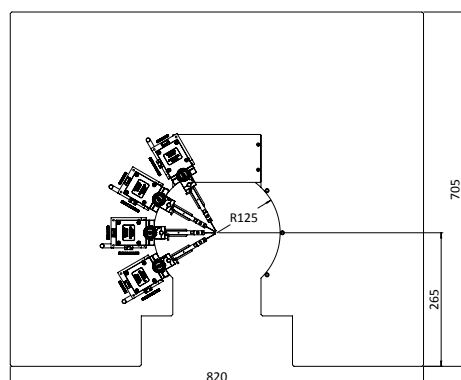
*ShieldEnvironment™搭載機の場合 X x Y: 25 mm x 25 mm



プローブ・プラテン

仕様

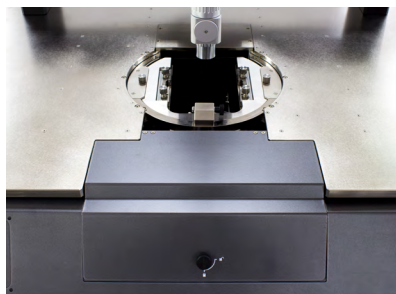
材質	ニッケルメッキ・スチール製
チャックトップ → プラテントップ	最小28 mm
特長	プローブ・カードおよびポジション対応
最大ポジション搭載数	DCポジション 12台 / DCポジション 4台 + RFポジション 4台



DCポジション 12台 / DCポジション 4台 + RFポジション 4台 / 4.5インチ プローブ・カード・ホルダ搭載可能 ラージ・プラテン

■ ウェハ・ローディング

最大200 mmのウェハあるいはICチップなどは前面より簡単にロード、アンロード可能です。ロールアウト機構は無く、RFの自動校正やプローブカードのクリーニングも簡単に行えます。補助チャックへのアクセスもよく、校正基板、クリーニング基板、コンタクト基板等の扱いも簡単に行えます。



■ 制御系統をプローバ本体に

温度チャックのタッチスクリーン制御盤は使い易いプローバ前面に設置されており、オペレーターが温度のモニターおよびコマンド入力をすぐに反映させることが可能です。

プローバ・ハードウェア・コントロール・パネルは、より早く、より安全にかつ簡単にプローバを制御できるようコントロール系統が集約されております。キーボードとマウスはコントロール・パネル下のスライディング・トレイに設置されており、ソフトウェアを必要な時に操作するためとWindows®ベースの測定器の操作に使用します。

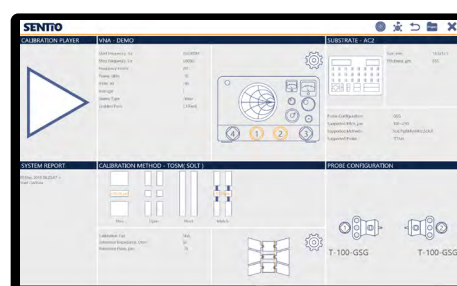
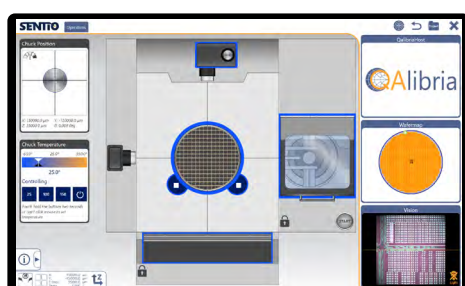
チャック及び、補助チャックの真空制御もアクセス性の良い前面に設置されております。
(4x4 mmセンター位置 / 100 mm / 150 mm / 200 mm)
プローバコントローラのUSBポートも前面に設置されており、データの保存、交換が簡単に行えます。



■ ソフトウェア・ソリューション

MPIセミオート・プローバは画期的なマルチタッチ操作のSENTIO®ソフトウェアにて制御されます。簡単で直感的な操作によりトレーニング時間を大幅に削減し、スクロール、ズーム、ムーブコマンドはスマートフォンの操作と似ているため誰でもすぐに操作できるようになります。現在使用中のアプリケーションと他のアプリケーションへの移動は指でスワイプ可能です。

直感的なマルチタッチ操作を校正用ソフトウェアQAlibria®にも採用することにより、ソフトウェアの理解も早く、校正のプロセスも早く理解することができ、間違いを最小限して、高精度なキャリブレーションを最短に実現します。QAlibria®は業界標準また最先端校正手法に対応しており、TOSM (SOLT)/ TMR/TMR校正、4ポート校正、またNISTのStatistiCalソフトウェアのインテグレーションによりNISTの計量学レベルでの測定/不確定解析、マルチラインTRLにも対応しております。



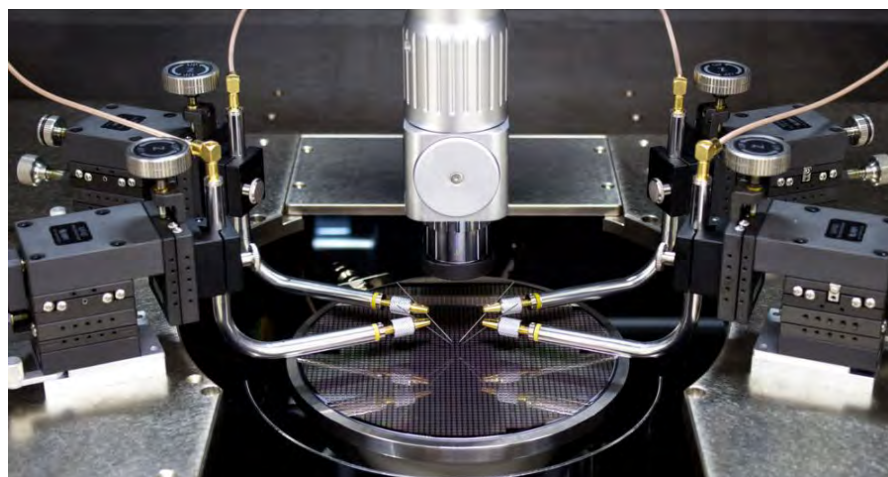
■ 一体型暗箱

TS2000-DおよびTS2000-DPはプローバと暗箱一体型の機種となります。両機種ともに遮光を必要とする測定に対応しており、またTS2000-DPはさらに10kV/600Aまでのハイパワー測定が安全にできるためのインターロック機能を搭載しております。寸法は最終ページをご参照ください。



■ DCプローブ - セレクション・ガイド

	同軸プローブ (PA-C)	トライキシャル・プローブ (PA-T)	ケルビン・プローブ (PA-K)
最大電圧	500 V	500 V	500 V
使用可能温度範囲	-60 °C to 300 °C	-60 °C to 300 °C	-60 °C to 300 °C
漏れ電流	< 0.8 pA	< +/- 20fA	< +/- 10fA
接続	SMB	トライキシャル	SSMC
接続タイプ	同軸 (シングル)	低雑音トライキシャル (シングル)	低雑音トライキシャル (フォース/センス)
特性インピーダンス	50 Ω	50 Ω	50 Ω
残存容量	< 95 fF	< 95 fF	< 95 fF
プローブ・ホルダ材質	真ちゅう	真ちゅう	真ちゅう (チップまでガード)
プローブ・チップ材質	タングステン	タングステン	タングステン
プローブ・チップ径	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 5 μm
最小パッドサイズ	25 μm x 25 μm	25 μm x 25 μm	25 μm x 25 μm



同軸プローブを使っの構成例

■ 常温チャック

標準チャック

チャック接続	BNC同軸 (メ)
直径	210 mm
材質	ステンレス製
チャックトップ	平面チャックトップ (円形真空溝)
真空穴箇所 (直径)	3, 27, 45, 69, 93, 117, 141, 164, 194 mm
真空制御方式	マルチゾーン制御 - (円形真空溝 穴径 3 mm)
搭載可能DUTサイズ	最小4×4 mm / 50 mm (2 インチ)～200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	≤± 5 μm
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

RFチャック(トライアキシャル)

チャック接続	ケルビン・トライアキシャル (メ)
直径	210 mm (補助チャック 2台搭載)
材質	ニッケルメッキ・アルミ製
チャック表面	平面チャックトップ (0.5 mm 円形真空溝)
真空穴箇所 (直径)	3, 27, 45, 69, 93, 117, 141, 164, 194 mm
真空制御方式	マニュアル切替 (センター4穴/100/150/200 mm)
搭載可能DUTサイズ	最小4×4 mm / 100 mm (4 インチ)～200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	≤± 5 μm
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

ハイパワー用チャック

チャック接続 1	同軸10 kV (バナナ/SHV)
チャック接続 2	ケルビン・トライアキシャル (メ): 3 kV / 同軸: 10 kV
直径	210 mm (補助チャック2台付)
材質	金メッキアルミ製 (平面、真空穴径 100 μm)
チャック表面	平面チャックトップ (0.5 mm 円形真空溝)
真空穴箇所 (直径)	3, 27, 45, 69, 93, 117, 141, 164, 194 mm
真空制御方式	マニュアル切替 (センター4穴/100/150/200 mm)
搭載可能DUTサイズ	最小4 x 4 mm/100 mm (4 インチ)～200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	≤± 5 μm
剛性	< 15 μm / 10 N @edge

*チップなどの測定では真空容量が通常より多く必要となる場合がございます。

補助チャック

個数	2台
搭載位置	メインチャックの前方
最大基板サイズ (W x L)	最大25 × 25 mm (1.0 x 1.0 インチ)
材質	セラミック製、正確なRF校正のためのRF吸収材料
表面平坦度	≤± 5 μm
真空制御	チャック真空系統とは別の独立した真空系統

電気特性 (同軸)

動作電圧	標準 - EC 61010安全規格基準 さらに高い電圧基準の証明書が必要な場合は別途お問合せ
チャック-GND間最大電圧	500 V DC
アイソレーション	> 2 GΩ

電気特性 (トライアキシャル)

	標準チャック (10 V)	ハイパワーチャック (10 V)
チャック・アイソレーション	> 100 GΩ	> 30 TΩ
フォース - ガード	> 100 GΩ	> 30 TΩ
ガード - シールド	> 10 GΩ	> 500 GΩ
フォース - シールド	> 50 GΩ	> 100 GΩ

温度チャック

MPI/ERS社共同技術による仕様

	常温 ~ 150/200 °C	20 °C ~ 150/200 °C
接続	BNC同軸 (ス)	BNC同軸 (ス)
温度制御方式	空冷 / レジスタス・ヒーター	空冷 / レジスタス・ヒーター
冷却	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.1 °C	0.1 °C
外部タッチスクリーン制御	不可	不可
温度安定性	±0.5 °C	±0.5 °C
温度精度	±1 °C	±1 °C
制御方式	DC/PID	DC/PID
チャック表面加工 : 200 °C	ニッケルメッキ	ニッケルメッキ
真空制御方式	マニュアル切替 (センター4穴/100/150/200 mm)	
温度センサ	Pt100 1/3DIN	Pt100 1/3DIN
温度均一性	< ±1 °C	< ±1 °C
表面平坦度およびベース並行度	< ±15 μm	< ±15 μm
加熱速度*	35 ~ 150 °C < 12分 35 ~ 200 °C < 18分	20 ~ 150 °C < 12分 20 ~ 200 °C < 23分
冷却速度*	150 ~ 35 °C < 15分 200 ~ 35 °C < 18分	150 ~ 20 °C < 18分 200 ~ 20 °C < 30分
電氣的アイソレーション	> 0.5 TΩ at 25 °C	> 10 TΩ at 25 °C > 300 GΩ at 200 °C
リーク @ 10 V	N/A	N/A
キャパシタンス	< 750 pF	< 900 pF
チャックトップ-GND間最大電圧	500 V DC	500 V DC

* データはチャックECOモード時のものとなります。

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック技術仕様

	常温 ~ 200/300 °C	20 °C ~ 200/300 °C	常温 ~ 200/300 °C	20 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	RF	RF	超低雑音	超低雑音
接続	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)	トライキシャル/ケルビン(メス)
温度制御方式	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター
冷却	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C
外部タッチスクリーン制御	可	可	可	可
温度安定度	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C	±0.1 °C
制御方式	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID
チャックピンホール表面メッキ: 200 °C / 300 °C	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ	ニッケルメッキ/金メッキ
真空制御方式	マニュアル切替 (センター4穴/100/150/200 mm)			
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式			
温度均一性	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1 °C at > 200 °C
表面平坦度およびベース 並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧				
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	100 V DC	100 V DC	600 V DC	600 V DC
ガード→GND	400 V DC	400 V DC	400 V DC	400 V DC
加熱速度	35 ~ 200 °C < 16分 35 ~ 300 °C < 20分	20 ~ 200 °C < 15分 20 ~ 300 °C < 22分	35 ~ 200 °C < 18分 35 ~ 300 °C < 26分	20 ~ 200 °C < 16分 20 ~ 300 °C < 28分
冷却速度*	200 ~ 35 °C < 23分 300 ~ 35 °C < 31分	200 ~ 20 °C < 27分 300 ~ 20 °C < 32分	200 ~ 35 °C < 24分 300 ~ 35 °C < 32分	200 ~ 20 °C < 35分 300 ~ 20 °C < 34分
リーク@ 10 V トライキシャル/ケルビン(メス)	—	—	< 15 fA at 25 °C < 30 fA at 200 °C < 50 fA at 300 °C	< 15 fA at 25 °C < 30 fA at 200 °C < 50 fA at 300 °C
電氣的アイソレーション	> 5 T Ω at 25 °C > 1 T Ω at 200 °C > 0.5 T Ω at 300 °C	> 5 T Ω at 25 °C > 1 T Ω at 200 °C > 0.5 T Ω at 300 °C	—	—
キャパシタンス				
フォース→ガード	< 1600 pF	< 1600 pF	< 600 pF	< 600 pF
ガード→シールド	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF	< 2000 pF

*データはチャックECOモード時のものとなります。

■ ハイパワー温度チャック

MPI/ERS社共同技術による仕様

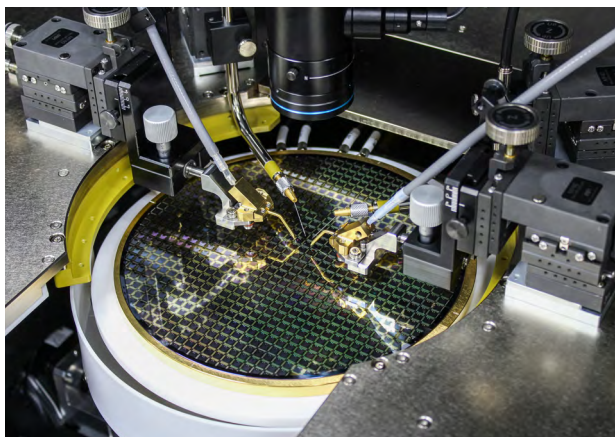
	20 °C ~ 200 °C	20 °C ~ 300 °C
接続	ケルビン・トライキシャル (メス) 3 kV または10 kV同軸	ケルビン・トライキシャル (メス) 3 kV または10 kV同軸
温度制御方式	空冷 / レジスタンス・ヒーター	空冷 / レジスタンス・ヒーター
冷却	圧縮空気 (お客様供給)	圧縮空気 (お客様供給)
最小温度設定分解能	0.1 °C	0.1 °C
チャック温度表示分解能	0.01 °C	0.01 °C
外部タッチスクリーン制御	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±0.1 °C	±0.1 °C
制御方式	低雑音DC/PID	低雑音DC/PID
インタフェース	RS232C	RS232C
チャック表面加工	金メッキ	金メッキ
温度センサ	Pt100 1/3DIN,4線式	Pt100 1/3DIN,4線式
温度均一性	< ± 0.5 °C	< ±0.5 °C at ≤ 200 °C < ±1.0 °C at > 200 °C
表面平坦度およびベース並行度	< ±10 μm	< ±10 μm at ≤ 200 °C < ±15 μm at > 200 °C
加熱速度	20 ~ 200 °C < 31分	20 ~ 300 °C < 39分
冷却速度*	200 ~ 20 °C < 57分	300 ~ 20 °C < 55分
漏れ電流 @ 10 V ケルビン・トライキシャル (メス)		
25 °C	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	—	< 50 fA
漏れ電流 @ 3000 V ケルビン・トライキシャル (メス)		
25 °C	< 5 pA	< 5 pA
200 °C	< 10 pA	< 10 pA
300 °C	—	< 15 pA
漏れ電流 @ 10 kV 同軸 UHV/SHV (メス)		
25 °C	< 6 nA	< 6 nA
200 °C	< 6 nA	< 6 nA
300 °C	—	< 6 nA
チャック-GND間最大電圧	10 kV DC	10 kV DC

* データはチャックECOモード時のものとなります。

温度コントローラおよびチラー 寸法 / 消費電力・流量

温度チャックタイプ	W x D x H (mm)	重量(kg)	消費電力 (VA)	最大流量* (l/分)
35 to 150 °C	300 x 260 x 135	7	600	200
20 to 200 °C	300 x 360 x 135	12	1000	200
20 to 300 °C	300 x 360 x 135	12	1000	200

* データはチャックECOモード時のものとなります。

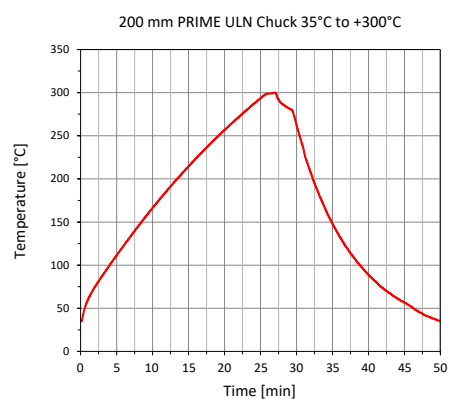
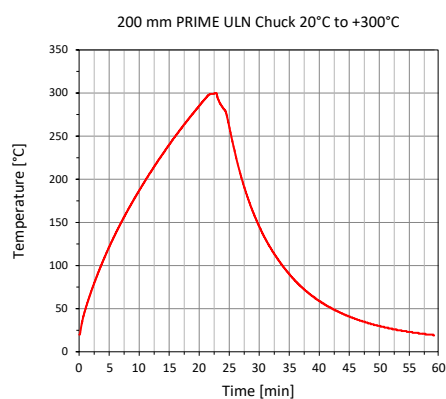
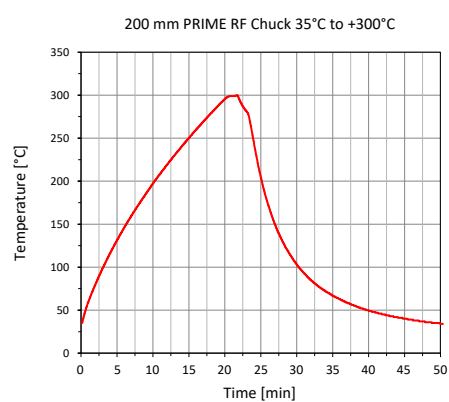
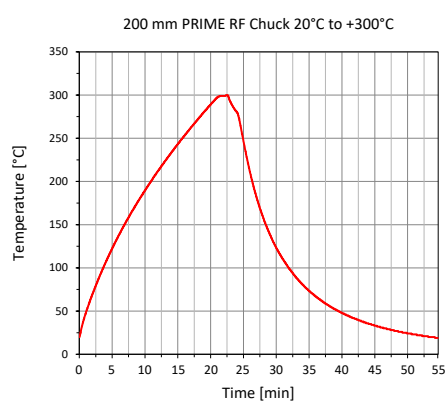


TS2000-DP 大電流/高電圧測定用プローバ



TS2000-DP (暗箱を閉じた状態)

温度遷移時間(代表値)



プローバ用コントローラ仕様

CPU	Intel Core i9
RAM	16 GB
64 bit OS	Windows 11 Enterprise LTSC (English) 64 bit
ストレージ	500 GB SSD
LAN	内部TCP/IPおよび外部TCP/IPポート
USBポート	内部(PC上) x3、外部 x1
GPIB インターフェース	オプション

■ 対応ソフトウェア

ドライバー	Keysight社 : WaferPro, IC-CAP / EasyEXPERT Pro-Plus社 : BSIMPro & NoisePro Keithley社 : ACS
エミュレーションモード	多種対応可能*

直接お近くの代理店担当者までお問合せください。

■ 用力

プローバ本体

電源	100-240 V AC; 50/60 Hz
真空	-0.9 バール
圧縮空気	6.0 バール

温度チャック一般用力

主電源	100～240 VAC自動スイッチ
電源周波数	50 Hz / 60 Hz
動作気圧	6.0 bar (0.6 Mpa, 87 psi)、仕様のフローレート下において
CDA露点	高温チャック (常温～300 °C)の場合 0 °C以下 低温チャック (-60 °C～300 °C)の場合 -40 °C以下

直接お近くの代理店担当者までお問合せください。

■ 規格対応

第三者機関TÜV による認証

- IEC 61010-1: 2010 + Am1:2016; EN 61010-1: 2010; IEC/EN 61010-2-010: 2014; IEC/EN 61010-2-081: 2015; EN ISO 12100: 2010; UL 61010-1: 2012/R: 2016-04; UL 61010-2-010: 2015; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 2012/U2: 2016-04; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2015

CE およびUS/Canada (NRTL), SEMI S2 and S8. 準拠。認証のコピーは要求により提供可能です。

■ 保証

- 保証期間*: 12か月
- 延長保守契約: 担当まで直接お問い合わせください

*詳しくはMPI取引条件をご参照ください。

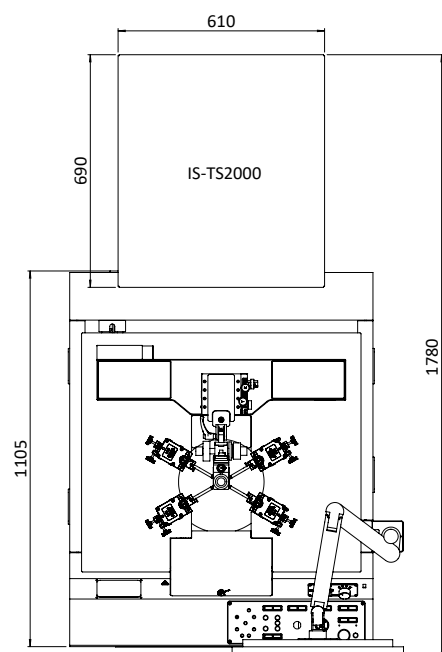
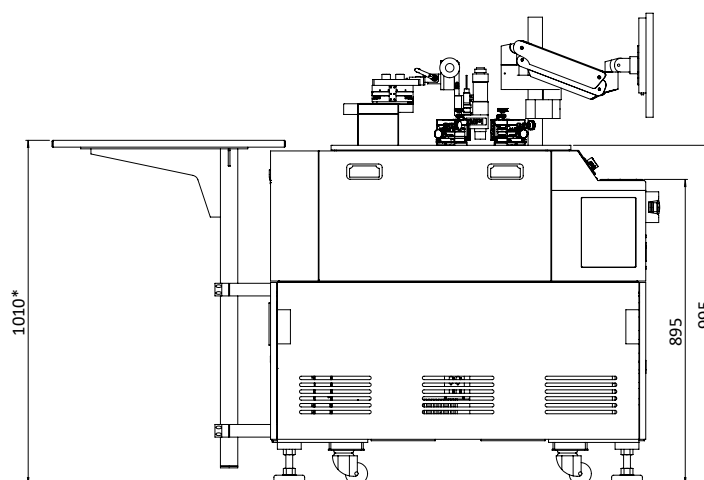
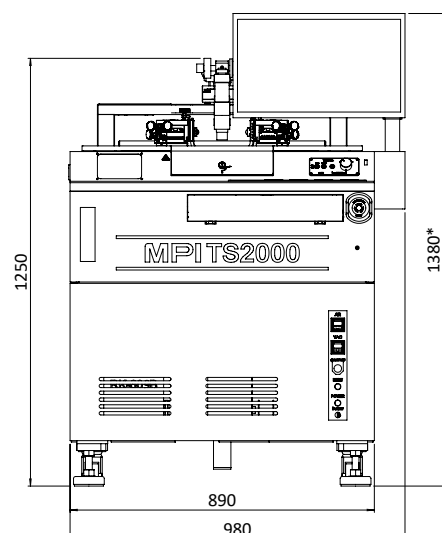
■ 本体寸法

TS2000

プローバ本体寸法(W x D x H) 890 x 1105 x 1250 mm (35.0 x 43.5 x 49.2 インチ)

重量 約500 kg (1102 lb.)

*モニター、チラーの設置位置により変わる場合がございます。

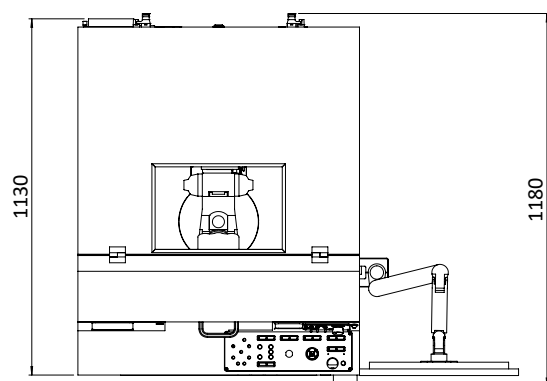
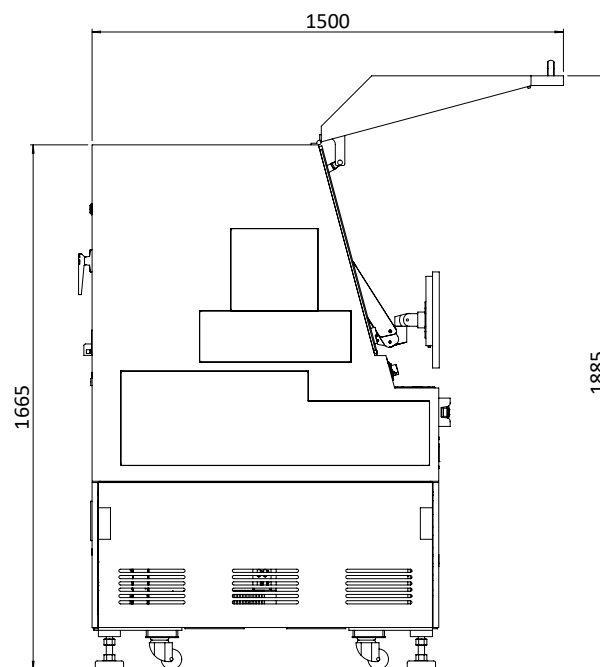
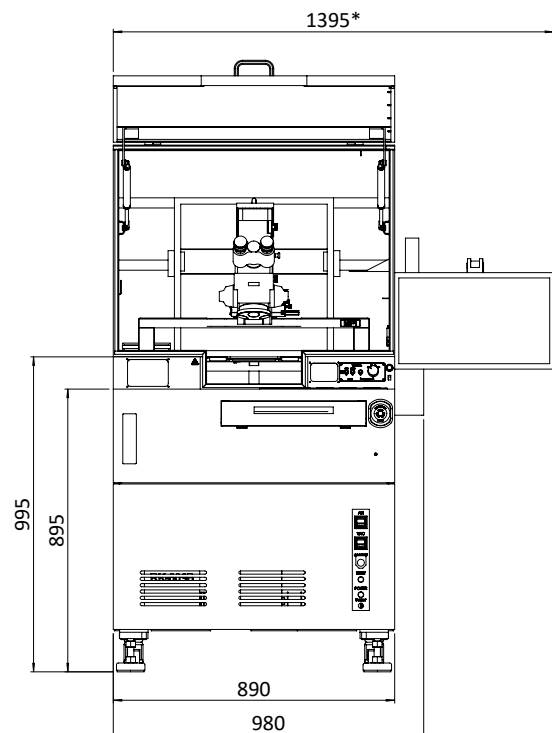


TS2000-D / TS2000-DP

プローバ本体寸法(W x D x H) 890 x 1130 x 1665 mm (35.0 x 44.5 x 65.6 インチ)

重量 約550 kg (1210 lb.)

*モニター、チラーの設置位置により変わる場合がございます。



Direct contact:
 Asia region: ast-asia@mpi-corporation.com
 EMEA region: ast-europe@mpi-corporation.com
 America region: ast-americas@mpi-corporation.com

MPI global presence: for your local support, please find the right contact here:
mpi-corporation.com/ast/support/regional-sales-contact

© 2025 Copyright MPI Corporation. All rights reserved.

MPI Global Presence