

MPI TS2500 Series | 200 mmオート・プローブシステム

正確で高信頼なRFおよびハイパワー測定を24/7稼働の製造試験で

■ 特長と利点

多様なオンウエハ測定用に設計されたシステム

- 最大67 GHz & 4ポート構成のRF測定
- 220 GHzまでの広帯域測定が可能
- RF, DC-IV / DC-CV / パルスDVI測定も可能
- ハイパワー用測定、10 kV/400 A

製造ラインにも対応

- 24/7稼働の製造ラインに対応する信頼性
- インターロック付き安全カバーでクローズド環境の提供

人間工学に基づいた設計

- 単一ウエハの前面からのロード/アンロード
- 広いプローブ・プラテンにより、最大4個のRFポジションまたは標準4.5/6.5インチ・プローブカード・ホルダの搭載可能
- 100、150、200 mmの標準ウエハカセットを2個まで搭載可能
- 常温チャックまたは20～300 °Cの温度チャック搭載可能
- 標準オフアクシス・カメラに加えて種々のオンアクシス・カメラ搭載可能
- ウエハアライメント用オフアクシス・カメラ（標準）
- アップールッキングカメラにより高精度なアライメントを実現（オプション）
- 最小50 μmまでの薄型ウエハのハンドリング可能



■ 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	298 mm x 350 mm (11.7 x 13.7 インチ)
分解能	0.1 μm
移動精度	< 4.0 μm
再現性	< 2.0 μm

チャックZステージ（プログラマブル）

ステージ移動範囲	16 mm (0.6 インチ)
分解能	0.2 μm
再現性	< 1.0 μm

チャックθステージ（プログラマブル）

ステージ移動範囲	± 5.0°
分解能	0.00125°
精度	< 3.0 μm (200 mmチャックの端を測定)

■ アライメント・ツール

オフアキシスカメラ仕様

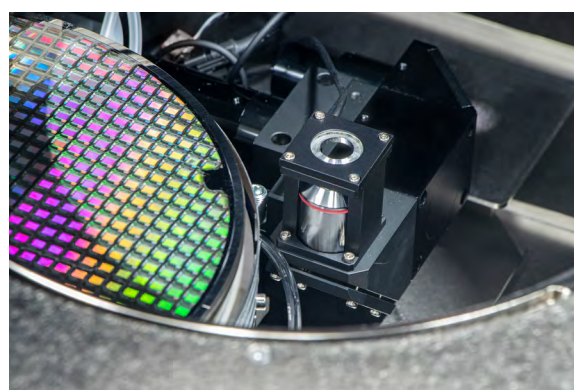
画素数	2 MP
光学分解能	1296 x 966
FOV	4.8 x 3.6 mm
照明	リングライト/同軸照明

アッパールッキングカメラ仕様(オプション)

画素数	2 MP
光学分解能	1296 x 966
FOV	2.4 x 1.8 mm
照明	リングライト照明



オフ・アキシス・ウェハーアライメント用カメラ



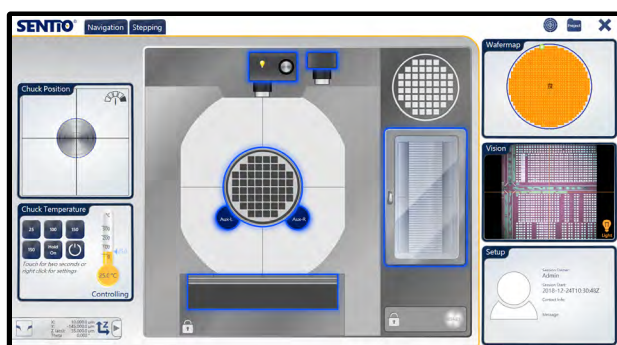
プローブパッド・アライメント用アッパールッキングカメラ(オプション)

■ コントロール・ソフトウェア

画期的でユニークなマルチタッチ動作のSENTIO®ソフトウェアがMPIのプローバーを制御します。簡単、そして直観的でわかりやすい制御はオペレータのトレーニング時間の短縮を可能にします。スクロール、ズーム、ムーブ機能など、スマートフォンと同様な感覚で使用でき、アプリケーションの変更は指をスワイプするだけで実行できます。

SENTIO®は短時間で皆さんをシステム・オペレータにしてみせます。

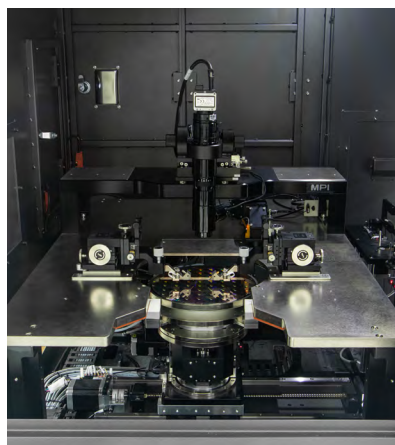
SENTIO®はSEMI標準の3インチから8インチのウェハーの自動搭載、手動搭載を可能にします。オプションで先進的なRGB照射型の高速ウェハーIDリーダ(裏面または上面)によりIDの読み取りも可能です。



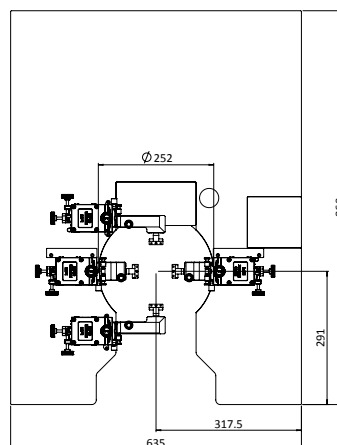
■ プローブ・プラテン

仕様

材質	ニッケルメッキ・スチール製
チャック→プローブ	29 mm
特長	プローブ・カードおよびポジショナ対応
最大ポジショナ搭載数	RFポジショナ 4台



代表的セットアップ (TITAN™ 26 GHz RFプローブ)



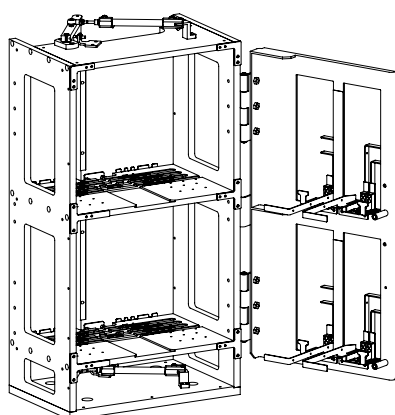
プローブ・プラテン

■ ウエハローディング

仕様

対応ウェハー・サイズ	100, 150, 200 mm (4, 6, 8 インチ) / 75, 100, 150 mm (3, 4, 6 インチ)
カセット・タイプ	Semi規格E1
搭載可能数	2
カセット搭載時間*	15秒カセット (ウエハスキャン)
1番目ウエハローディング時間*	40秒 (カセット→プレアライン→チャック)
2番目からのウエハローディング時間*	40秒 (チャック→ウエハアンロードおよび次のウエハ→チャック)
薄ウェハー交換機能	薄ウェハーを搬送するためのSmart recipe機能
対応ウェハー	標準的ウェハー ~ 最薄50 μm
プリアライナー	光学式 (ノッチ、オリフラ対応)
ウェハーID読取装置 (オプション)	光学式 (上下検出可能)
ウェハー・スキャナー	ウェハー・インデックス用レーザー・スキャナー

*代表値。測定するウエハの大きさ、厚さおよび表面状態により異なる。

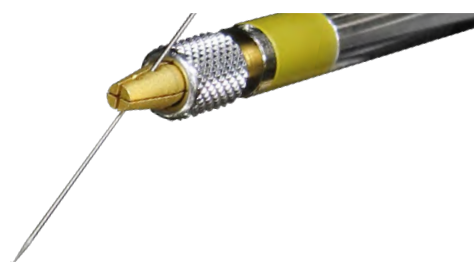


TS2500-RFカセット・ステーション (200 mm用最大2台、150 mm用最大2台または100 mm用最大2台搭載可能)

■ ハイパワー・プローブ セレクションガイド

高電圧プローブ (HVP)

高電圧プローブは低リークかつ3 kV (トライアキシャル)、10 kV (同軸)までの測定が可能です。接続コネクタにはキーサイト社Triax/UHVコネクタ、ケースレー社Triax/UHVコネクタ、SHV、バナナコネクタなどさまざまなオプションよりお選びいただくことが可能です。



大電流プローブ (HCP)

大電流プローブはオンウェハー大電流測定のために最高200 A (パルス)まで測定可能です。マルチ・フィンガー大電流プローブは大電流および低接触抵抗を実現するために針とプローブ本体が一体化されています。



ウルトラ・ハイパワー・プローブ (UHP)

UHPプローブはオンウェハーでの超高電圧および大電流用に設計され、10 kV/600 A (パルス)まで測定可能です。交換可能なマルチ・フィンガー・プローブ・チップ、プローブ・アームは低接触抵抗、超大電流、10 kVまでの超高電圧測定をプローブを交換することなく測定可能です。



■ ハイパワー・プローブ セレクションガイド

	大電流プローブ			高電圧プローブ		
	3指	5指	7指	PA-HVT	PA-HVC	PA-HVC-10KV
最大電流	40 A	65 A	100 A	2 A	2 A	2 A
最大電圧	500 V	500 V	500 V	3,000 V	5,000 V	10,000 V
残留抵抗(代表値)	≤ 5 mΩ	≤ 3 mΩ	≤ 1 mΩ	--	--	--
漏れ電流@最大V	--	--	--	≤ 1 pA	≤ 600 pA	> 35 TΩ
コネクタオプション	バナナ ^[3] プラグ/BNC ^[4]			HV トライアキシャル ^[2]	SHV	10 KV UHV / バナナ ^[3] プラグ
針先交換	可	可	可	可	可	可
ピッチ ^[1]	350 μm (標準)			単針	単針	単針

^[1]変更可能

^[2]キーサイト/ケースレー

^[3]バナナ: 最大100 A、1 ms最大PW、1%最大PLC

^[4]BNC: 最大40 A、1 ms最大PW、1%最大PLC

■ ウルトラ・ハイパワー・プローブ セレクションガイド

	単指	4指	6指	8指	12指
最大電流*	20 A	80 A	120 A	160 A	250 A
最大電圧	10 KV	10 KV	10 KV	10 KV	10 KV
残留抵抗(代表値)	≤ 5 mΩ	≤ 3 mΩ	≤ 1 mΩ	≤ 1 mΩ	≤ 1 mΩ
コネクタオプション	バナナ	バナナ	バナナ	バナナ	バナナ
針先交換	可	可	可	可	可
チップ幅	250 μm	250 μm	250 μm	250 μm	250 μm
ピッチ	--	650 μm	650 μm	650 μm	650 μm

*1 ms最大PW, 0.4%最大PLC

■ ハイパワー用プローブ・カード

最大電流	250 A
最大電圧	10 KV
最大圧力	8 bar
最大チャンバー径	25 mm
最大ピン数	20
ピン先端直径	100 μm
コネクタタイプ	キーサイトHV、ケースレーHV、SHV、BNC、バナナ、M HV
空気圧	~8 バールCDA

■ 常温チャック

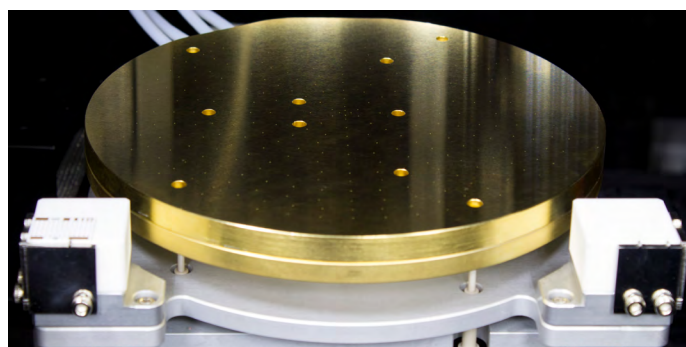
RFチャック

	150 mm	200 mm
チャック接続	BNC同軸 (メス)	BNC同軸 (メス)
直径	150 mm (補助チャック2台搭載)	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 (平面、真空穴径 0.5 mm)	ニッケルメッキアルミ製 (平面、真空穴径 0.5 mm)
チャックトップ	平面チャックトップ (0.5 mm 円形真空溝)	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 mm	3, 27, 45, 69, 93, 117, 141, 164, 194 mm
SmartVacuum™ 真空分配	中心: 5x5 mm(4穴), 50, 100, 150 mm (2, 4, 6 インチ)	中心: 5x5 mm(4穴), 100, 150, 200 mm (4, 6, 8 インチ)
搭載可能DUTサイズ	最小5×5 mm/50 mm (2 インチ)~150 mm (6 インチ)*	最小5×5 mm/100 mm (4 インチ)~ 200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	≤± 5 μm	≤± 5 μm
剛性	< 15 μm / 10 N @edge	< 15 μm / 10 N @edge
リフトピン	9	13

*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 × 1.0 インチ)
材質	セラミック製
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



薄ウェハー対応リフトピン付金メッキRFチャック

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 (メス)	BNC同軸 (メス)
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	0.01 °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
SmartVacuum™ 真空分配	中心: 5x5 mm (4 ホール)、100、150、200 mm (4, 6, 8 インチ)	
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
電気的アイソレーション	> 0.5 T Ω at 25 °C	> 10 T Ω at 25 °C > 300 G Ω 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
SmartVacuum™ 真空分配	前方 : シングルDUT 5x5 mm (4穴) 中央 : 100, 150, 200 mm (4, 6, 8 インチ)			
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 < 27分 300 ~ 35 °C < 33分	200 ~ 20 °C < 33分 300 ~ 20 °C < 40分	200 ~ 35 °C < 27分 300 ~ 35 °C < 34分	200 ~ 20 °C < 41分 300 ~ 20 °C < 42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。

■ 常温ハイパワーチャック

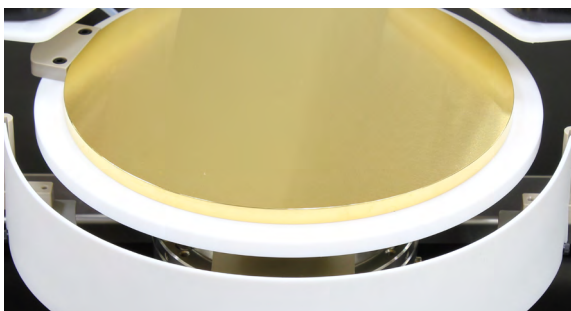
ハイパワーチャック

接続1	同軸10 kV (バナナ/SHV)
接続2	トライアキシャル/ケルビン(メス), 同軸3 kV/10 kV
直径	210 mm (補助チャック2台搭載)
材質	金メッキアルミ製 (平面、真空穴径 100 μ m)
チャックトップ	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
SmartVacuum™ 真空分配	中心: 5x5 mm (4 ホール)、100、150、200 mm (4, 6, 8 インチ)
搭載可能DUTサイズ	最小4x4 mm / 100 mm (4 インチ)~200 mm (8 インチ)*
表面平坦度	$\leq \pm 5 \mu$ m
剛性	< 15 μ m / 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。

電気特性 (ハイパワー - トライアキシャル)

チャック・アイソレーション	> 30 T Ω
フォース→ガード	> 30 T Ω
ガード→シールド	> 500 G Ω
フォース→シールド	> 100 G Ω



MPI常温トライアキシャル・ハイパワー用チャック
(低接触抵抗を実現する金メッキ加工)



MPI独自の10 kVトライアキシャル・チャック接続

■ ハイパワー温度チャック

MPI/ERS社共同技術による仕様

温度範囲	20 to 200 $^{\circ}$ C	20 to 300 $^{\circ}$ C
接続	トライアキシャル/ケルビン(f) 3 kV 同軸10 kV	トライアキシャル/ケルビン(f) 3 kV 同軸10 kV
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 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C
チャック温度表示分解能	0.01 $^{\circ}$ C	0.01 $^{\circ}$ C
外部タッチスクリーン制御	可	可
温度安定性	$\pm 0.08 \text{ }^{\circ}$ C	$\pm 0.08 \text{ }^{\circ}$ C
温度精度	0.1 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ 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 @ ≤ 200 °C < ±1.0 °C @ > 200 °C
表面平坦度およびベース 並行度	< ±10 μm	< ±10 μm @ ≤ 200 °C < ±15 μm @ > 200 °C
加熱速度	20→200 °C < 30分	20→300 °C < 40分
冷却速度*	200→20 °C < 30分	300→20 °C < 40分
チャックトップ-GND間最大 電圧	10 kV DC	10 kV DC
リーク@ 10 V トライキシャル/ケルビン (メス)		
-60 °C, -40 °C, -10 °C	--	--
25 °C	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	--	< 50 fA
リーク@ 3000 V トライキシャル/ケルビン (メス)		
-60 °C, -40 °C, -10 °C	--	--
25 °C	< 5 pA	< 5 pA
200 °C	< 10 pA	< 10 pA
300 °C	--	< 15 pA
リーク@ 10 kV 同軸UHV/SHV (f)		
-60 °C, -40 °C, -10 °C	--	--
25 °C	< 6 nA	< 6 nA
200 °C	< 6 nA	< 6 nA
300 °C	--	< 6 nA

* データはチャックECOモード時のものとなります。

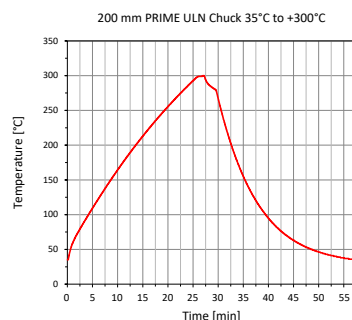
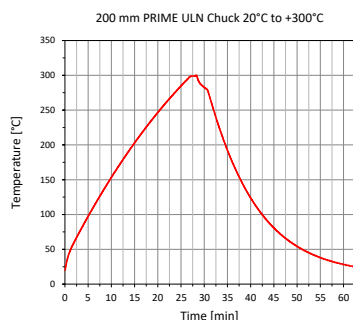
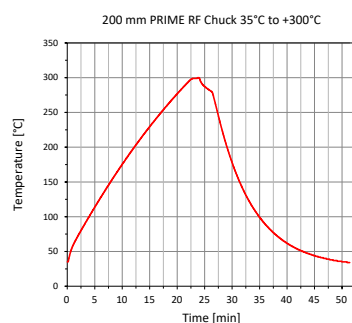
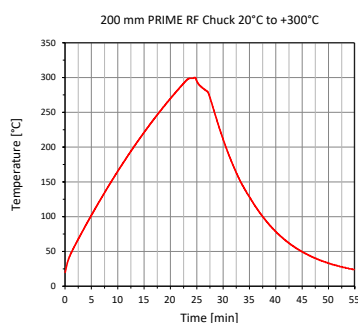
温度コントローラおよびチラー 寸法 / 消費電力・流量

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)
20 ~ 200 °C / 300 °C	300 x 360 x 135	12	700	200



薄ウェハー対応リフトピン付金メッキRFチャック

温度遷移時間(代表値)



フ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。

用カ

フローバ本体

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

規格対応

CE認定, TÜVに基づく第三者検査、IEC 61010-1: 2010 + Am1:2016; 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およびUS/Canada (NRTL), SEMI S2, S8認定
認定書のコピーは用意可能です。

保証

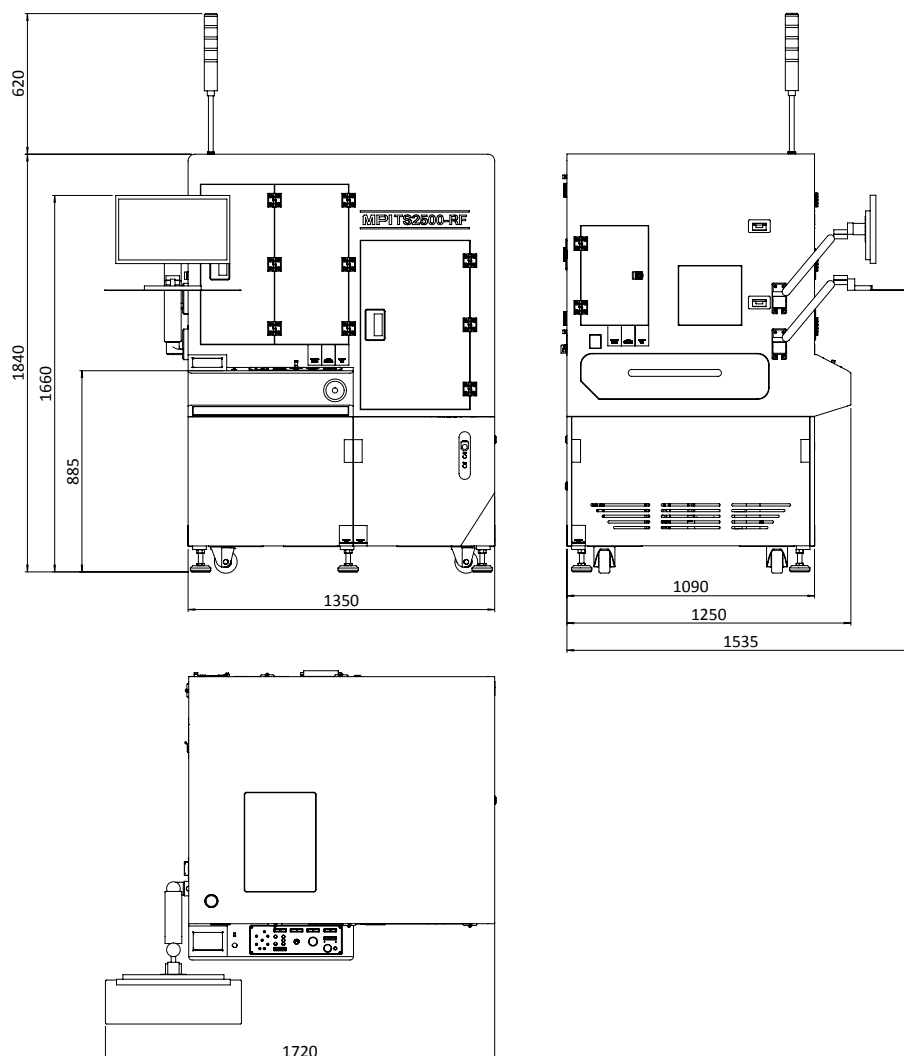
- 保証期間*: 12.月
- 延長保守契約: 担当まで直接お問い合わせください

*詳しくはMPI取引条件をご参照ください。

本体寸法

仕様

本体寸法 (W x D x H)	約1350 x 1250 x 1840 mm (53.1 x 49.2 x 72.4 インチ)
重量	約725 kg



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

