

MPI TS200-SE | 200 mmマニュアル・プローバー

高精度 高信頼性 DC/CV、RF、ミリ波測定用ShieldEnvironment™ 付プローバー

特長と利点

汎用性のある 一台

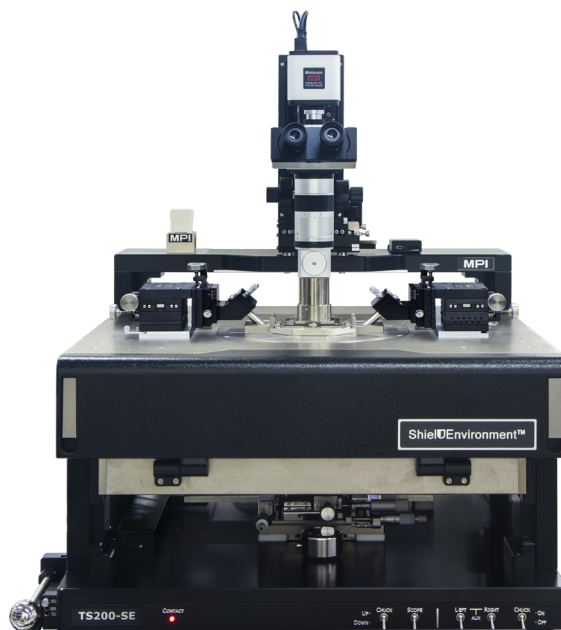
- ウェハーレベルでのデバイス評価、モデリング、RF/ミリ波測定、WLR、故障解析など幅広いアプリケーションに対応しております

MPI独自ShieldEnvironment™チャンバー

- EMI/RFIシールド、遮光環境を実現
- fAレベルの微小電流測定が可能
- プローブシステムと一体型の防振機構
- 測定温度範囲-60℃～300℃まで用意

人間工学に基づいた設計

- 独自のエア・ベアリング・ステージにより片手で簡単にXY ポジショニング
- さまざまなチャック、DCC/RF/ミリ波ポジ
- ショナ、顕微鏡、ShieldEnvironment™などの幅広いアクセサリにより多様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 (標準仕様)

ステージ移動範囲	225 x 260 mm (8.9 x 10.2 インチ)
サブステージ移動範囲 (微動)	25 x 25 mm (高精度マイクロメータ)
サブステージ移動精度	< 1.0 μm (0.04 mils) @ 500 μm/rev
チャック平坦度	< 10 μm
θ移動領域 (粗動)	360°
θ移動領域 (微動)	± 5.0°
θ精度	7.5 x 10 ⁻³ 勾配
移動機構	エア・ベアリング機構

チャックZステージ

移動範囲(粗動)	5 mm (0.2 インチ)
移動分解能	< 1.0 μm (0.04 mils) @ 500 μm/rev
ストローク	20 mm (空気圧)

マニュアル顕微鏡ステージ (リニア)

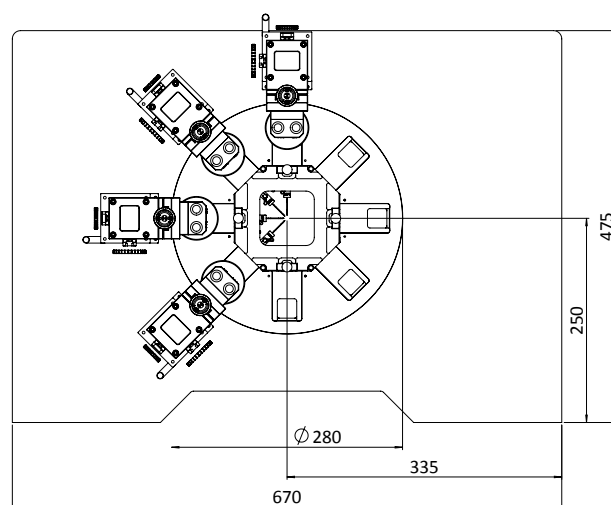
移動範囲*	50 x 50 mm (2 x 2 インチ)
分解能	< 5 μm (0.2 mils)
顕微鏡リフト	マニュアル・チルトバック / 垂直リフト (顕微鏡により)
移動機構	X/Y独立 (ロック付)

*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

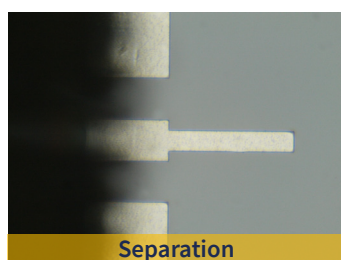
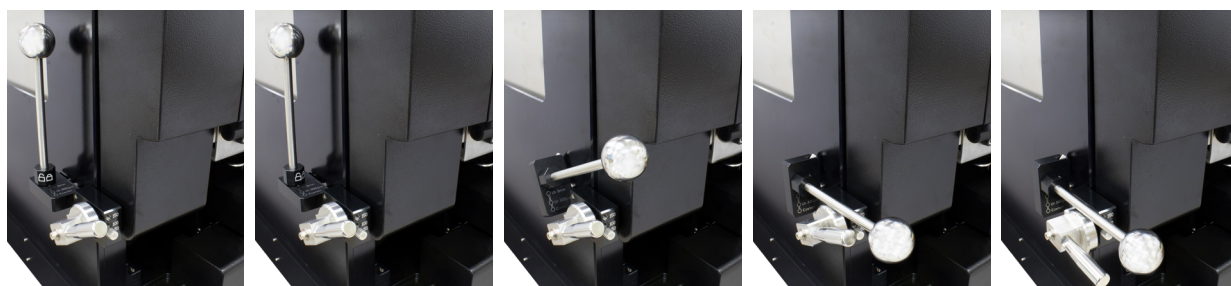
材質	ニッケルメッキ・スチール製
寸法	下記ご参照
チャックトップ→ShieldGuard	最小5 mm
最大ポジション搭載数	DC 8台 / DC 4台 + RF 2台 / DC 2台 + RF 4台 / DC 4台 + RF 4台
プラテンリフト機構	3ポジション - コンタクト(0),セパレーション (300 μ m), ロード (3 mm)
セパレーション再現性	< 1 μ m (0.04 mils) (自動制御の場合)
RFポジションナベース機構	ガイドレール付磁気ベース
DCポジションナベース機構	磁気ベース
300 $^{\circ}$ Cサーマル・アイソレーション	ご選択のチャックによる



ポジション8台構成例(汎用プラテン)

■ Probe Hover Control™

Probe Hover Control™ 付プラテンリフト - ホーバ高さ (50,100または150 μ m)機能がついており、パッドにプローブを簡単に便利に当てることが可能になります。



ShieldEnvironment™

MPI ShieldEnvironment™はプローバ自身に設置された高性能な環境チャンバーであり、超低雑音、低キャパシタンス測定に必要なEMIシールド、遮光環境を実現します。

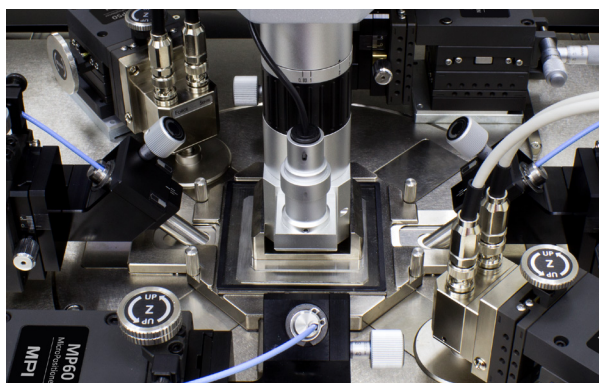
ShieldEnvironment™ は最大RF4ポートまたは、DC/ケルビンポートを8ポートまで搭載可能です。

完全なMPI ShieldDCap™はEMIシールド対応のプローブ・カード・ホルダも簡単に交換できます。

ShieldEnvironment™ 電気的特性*

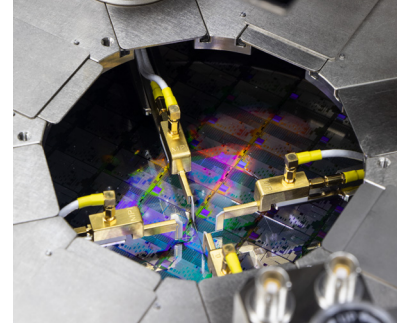
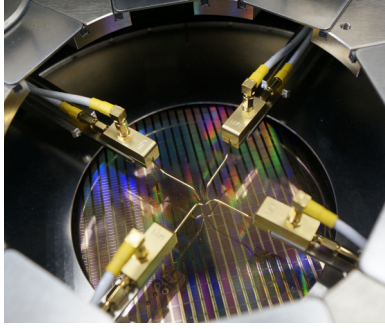
EMIシールド	> 30 dB (代表値) @ 1 kHz to 1 MHz
光減衰	≥ 130 dB
スペクトル雑音レベル	≤ -180 dBVrms/rtHz (≤ 1 MHz)
本体AC雑音	≤ 5 mVp-p (≤ 1 GHz)

*ポジション4台含む



MPIケルビンおよび高温(HT)ケルビン・プローブ(ShieldEnvironment™内)

	同軸プローブ	トライアキシャル プローブ	ケルビン・プローブ	ケルビンHT プローブ
最大電圧	500 V	500 V	500 V	500 V
使用可能温度範囲	-60 °C ~ 300 °C	-60 °C ~ 300 °C	-60 °C ~ 200 °C	-60 °C ~ 200 / 300 °C
洩れ電流	< 0.8 pA	< ± 20fA	< ± 10fA	< ± 10fA / < ± 20fA
接続	SMB / BNC	標準Triax	ケルビンTriax	ケルビンTriax
接続タイプ	シングル 同軸	シングル 低雑音トライアキシャル	フォース/センス 低雑音トライアキシャル	
特性インピーダンス	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
残留容量	< 95 fF	< 95 fF	< 95 fF	< 95 fF
プローブ・ホルダ材質	真ちゅう金メッキ		真ちゅう金メッキ (ガード型)	
プローブ・チップ・タイプ	種々の金属チップ		同軸 / ガード型	ガード型セラミック ブレード
プローブ・チップ材質	W, BeCu, 金メッキ		W	WRe
プローブ・チップ径	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 25 μm	0.5 μm – 5 μm	2 μm – 5 μm
最小パッドサイズ	25 μm x 25 μm	25 μm x 25 μm	30 μm x 30 μm	25 μm x 25 μm



MPIケルビン・プローブを使つての構成例

■ ハイパワープローブ関連アクセサリ

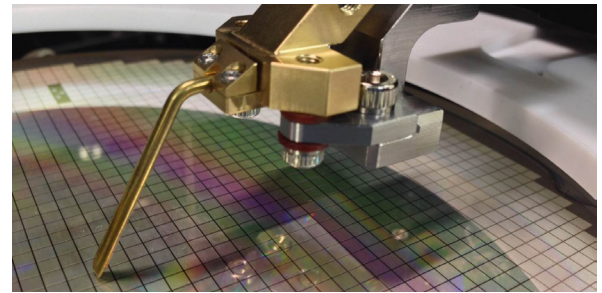
高電圧プローブ (HVP)

高電圧プローブは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。



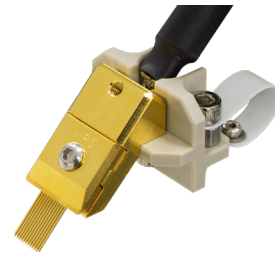
大電流プローブ (HCP)

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

標準チャック

チャック接続	BNC同軸 (メス)
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。

**SENTIO® トポグラフィー使用時

RFチャック (トライアキシャル)

チャック接続	トライアキシャル/ケルビン (メス)
直径	210 mm (補助チャック 2台搭載)
材質	ニッケル加工アルミ製 (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 (円形真空溝 穴径0.5 mm)
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。

**SENTIO® トポグラフィー使用時

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
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)

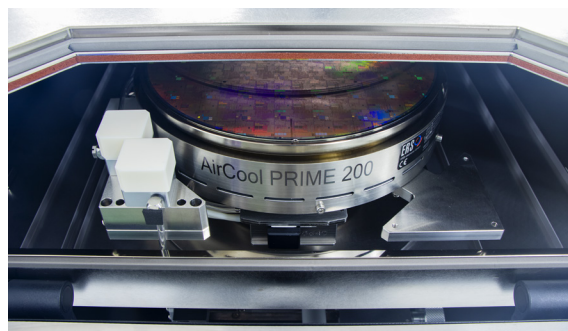
チャック・アイソレーション	標準チャック (10 V)
フォース→ガード	≥ 1 TΩ
ガード→シールド	≥ 1 TΩ
フォース→シールド	≥ 5 TΩ

温度チャック

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック技術仕様

	室温 ~ 150/200 °C	20 °C ~ 150/200 °C	-40 °C ~ 150/200 °C
接続	同軸 BNC (メス)	同軸 BNC (メス)	同軸 BNC (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	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)	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
チャック温度表示分解能	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
外部タッチスクリーン制御	N/A	N/A	N/A
温度安定性	±0.5 °C	±0.5 °C	±0.5 °C
温度精度	±1 °C	±1 °C	±1 °C
制御方式	DC/PID	DC/PID	DC/PID
チャック・ピンホール表面メッキ: 200 °C	ニッケル	ニッケル	ニッケル
真空分布	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	Pt100 1/3DIN
温度均一性	< ±1 °C	< ±1 °C	< ±1 °C
表面平坦度およびベース並 行度	< ±15 µm	< ±15 µm	< ±15 µm
最大電圧 (フォース-GND間)	500 V DC	500 V DC	500 V DC
加熱速度	35 to 150 °C < 12分 35 to 200 °C < 18分	20 to 150 °C < 12分 20 to 200 °C < 23分	-40 to 25 °C < 12分 25 to 200 °C < 16分
冷却速度*	150 to 35 °C < 15分 200 to 35 °C < 18分	150 to 20 °C < 18分 200 to 20 °C < 30分	200 to 25 °C < 20分 25 to -40 °C < 3分
リーク@ 10 V	N/A	N/A	N/A
電気的アイソレーション	> 0.5 T Ω at 25 °C	> 0.5 T Ω at 25 °C	> 0.5 T Ω at 25 °C
キャパシタンス	< 750 pF	< 750 pF	< 750 pF

*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

	室温 ~ 200/300 °C	20 °C ~ 200/300 °C	室温 ~ 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) / 75 mm (3 インチ)) 中央(150, 200 mm (6, 8 インチ))用			
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。

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック (Fusionチラー)技術仕様

	-10 °C ~ 200/300 °C	-40 °C ~ 200/300 °C	-60 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	RF	RF	RF
接続	トライアキシャル/ケルビン (メス)	トライアキシャル/ケルビン (メス)	トライアキシャル/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
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)
最小温度設定分解能	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
外部タッチスクリーン制御	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±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
インタフェース	RS232C	RS232C	RS232C
チャック表面加工: 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
SmartVacuum™ 真空分配	前方(シングルDUT 5x5 mm (4穴) / 75 mm (3 インチ)) 中央(150, 200 mm (6, 8 インチ))用		
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式	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
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧			
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	100 V DC	100 V DC	100 V DC
ガード→GND	400 V DC	400 V DC	400 V DC
加熱速度			
25 °C	-10 to 25 °C < 2分	-40 to 25 °C < 4分	-60 to 25 °C < 5分
200 °C	25 to 200 °C < 13分	25 to 200 °C < 12分	
300 °C	25 to 300 °C < 22分	25 to 300 °C < 22分	
冷却速度*			
AC3モード	300 °C	300 to 25 °C < 11分	300 to 25 °C < 12分
	200 °C	200 to 25 °C < 6分	200 to 25 °C < 8分
	25 °C	25 to -10 °C < 5分	25 to -40 °C < 10分 25 to -60 °C < 16分
TURBOモード	300 °C	300 to 25 °C < 11分	300 to 25 °C < 11分
	200 °C	200 to 25 °C < 6分	200 to 25 °C < 6分
	25 °C	25 to -10 °C < 5分	25 to -40 °C < 7分 25 to -60 °C < 15分
リーク@ 10 V	—	—	—
電氣的アイソレーション		> 5 T Ω at 25 °C以下 > 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	< 1600 pF
ガード→シールド	< 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。

MPI/ERS AirCool® PRIMEチャック (Fusionチラー)技術仕様

	-10 °C ~ 200/300 °C	-40 °C ~ 200/300 °C	-60 °C ~ 200/300 °C
チャック種別	超低雑音	超低雑音	超低雑音
接続	トライキヤル/ガレピン (メス)	トライキヤル/ガレピン (メス)	トライキヤル/ガレピン (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
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)
最小温度設定分解能	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
外部タッチスクリーン制御	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±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
インタフェース	RS232C	RS232C	RS232C
チャック表面加工: 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
SmartVacuum™ 真空分配	前方(シングルDUT 5x5 mm (4穴) / 75 mm (3 インチ)) 中央(150, 200 mm (6, 8 インチ))用		
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式	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
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
最大電圧			
フォース→GND	600 V DC	600 V DC	600 V DC
フォース→ガード	600 V DC	600 V DC	600 V DC
ガード→GND	400 V DC	400 V DC	400 V DC
加熱速度			
25 °C	-10 to 25 °C < 3分	-40 to 25 °C < 4分	-60 to 25 °C < 5分
200 °C		25 to 200 °C < 15分	
300 °C		25 to 300 °C < 26分	
冷却速度*			
AC3モード	300 °C	300 to 25 °C < 12分	300 to 25 °C < 14分
	200 °C	200 to 25 °C < 8分	200 to 25 °C < 10分
	25 °C	25 to -10 °C < 6分	25 to -40 °C < 12分 25 to -60 °C < 26分
TURBOモード	300 °C	300 to 25 °C < 12分	300 to 25 °C < 12分
	200 °C	200 to 25 °C < 8分	200 to 25 °C < 8分
	25 °C	25 to -10 °C < 6分	25 to -40 °C < 10分 25 to -60 °C < 17分
リーク @ 10 V			
-10, -40 or -60 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
25 °C	< 15 fA	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	< 50 fA	< 50 fA	< 50 fA
キャパシタンス			
フォース→ガード	< 600 pF	< 600 pF	< 600 pF
ガード→シールド	< 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

	20 °C ~ 200 °C	20 °C ~ 300 °C
接続	トライアキシャル/ケルビン (メス), 3 kV / 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	空気 (お客様提供)	空気 (お客様提供)
最小温度変化ステップ	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
温度安定度	±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	表面にピンホールのある金メッキ	表面にピンホールのある金メッキ
温度センサ	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	< ±12 μm	< ±12 μm
加熱速度	20 to 200 °C < 31分	20 to 300 °C < 39分
冷却速度*	200 to 20 °C < 57分	300 to 20 °C < 55分
チャックトップとGND間の最大電圧	10 kV DC	10 kV DC
リーク @ 10 V トライアキシャル/ケルビン (メス)		
-60 °C, -40 °C and -10 °C	--	--
25 °C	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	--	< 50 fA
リーク @ 3000 V トライアキシャル/ケルビン (メス)		
-60 °C, -40 °C and -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 (メス)		
-60 °C, -40 °C and -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。

MPI/ERS技術仕様

	-10 °C ~ 200/300 °C	-40 °C ~ 200/300 °C	-60 °C ~ 200/300 °C
接続	トライアキシャル/カルビン (メス), 3 kV / 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	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)
最小温度設定分解能	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
外部タッチスクリーン制御	可	可	可
温度安定性	±0.08 °C	±0.08 °C	±0.08 °C
温度精度	±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
インタフェース	RS232C	RS232C	RS232C
チャック表面加工	表面にピンホールのある金メッキ		
温度センサ	Pt100 1/3DIN, 4線式	Pt100 1/3DIN, 4線式	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
表面平坦度およびベース並行度	< ±12 μm	< ±12 μm	< ±12 μm
チャックトップとGND間の最大電圧	10 kV DC	10 kV DC	10 kV DC
加熱速度			
200 °C	-10 to 25 °C < 3分	-40 to 25 °C < 7分 25 to 200 °C < 20分	-60 to 25 °C < 8分
300 °C	-10 to 25 °C < 3分	-40 to 25 °C < 7分 25 to 200 °C < 36分	-60 to 25 °C < 8分
冷却速度*			
AC3モード	300 °C	300 to 25 °C < 17分	300 to 25 °C < 17分
	200 °C	200 to 25 °C < 14分	200 to 25 °C < 15分
	25 °C	25 to -10 °C < 12分	25 to -40 °C < 13分 25 to -60 °C < 25分
TURBOモード	300 °C	300 to 25 °C < 17分	300 to 25 °C < 16分
	200 °C	200 to 25 °C < 14分	200 to 25 °C < 13分
	25 °C	25 to -10 °C < 12分	25 to -40 °C < 13分 25 to -60 °C < 25分
リーク @ 10 V トライアキシャル/カルビン (メス)			
-60 °C, -40 °C and -10 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
25 °C	< 15 fA	< 15 fA	< 15 fA
200 °C	< 30 fA	< 30 fA	< 30 fA
300 °C	< 50 fA	< 50 fA	< 50 fA
リーク @ 3000 V トライアキシャル/カルビン (メス)			
-60 °C, -40 °C and -10 °C	< 10 pA	< 10 pA	< 10 pA
25 °C	< 5 pA	< 5 pA	< 5 pA
200 °C	< 10 pA	< 10 pA	< 10 pA
300 °C	< 15 pA	< 15 pA	< 15 pA
リーク @ 10 kV 同軸UHV/SHV (メス)			
-60 °C, -40 °C and -10 °C	--	--	--
25 °C	< 6 nA	< 6 nA	< 6 nA
200 °C	< 6 nA	< 6 nA	< 6 nA
300 °C	< 6 nA	< 6 nA	< 6 nA

* データはチャックECOモード時のものとなります。

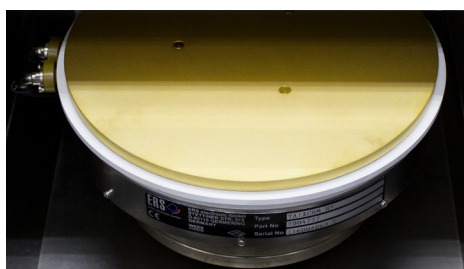
サーマルコントローラーの寸法 / 消費電力・流量

システムタイプ	W x D x H (mm)	重量(kg)	消費電力(VA)	最大流量*(l/分)
20℃～200℃ / 300℃	300 x 360 x 135	12	700	200

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 / 300℃	300 x 360 x 140	12	1000	200
-10～200 / 300℃	420 x 355 x 450	50	1650	250
-40～200 / 300℃	420 x 500 x 1020	140	2400	400
-60～200 / 300℃	420 x 500 x 1020	140	2400	400

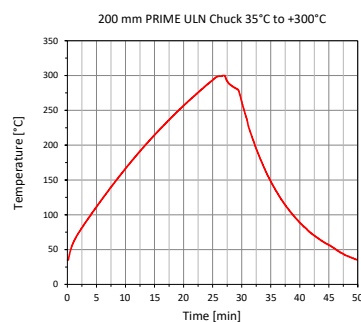
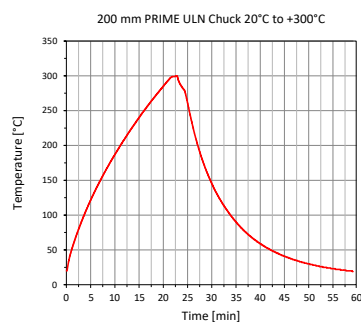
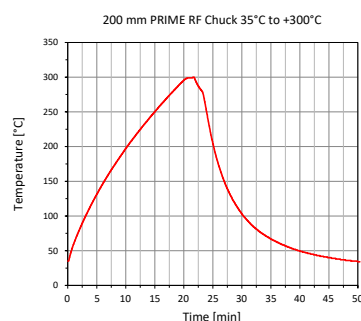
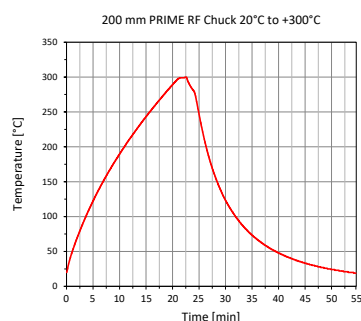
* データはチャックECOモード時のものとなります。

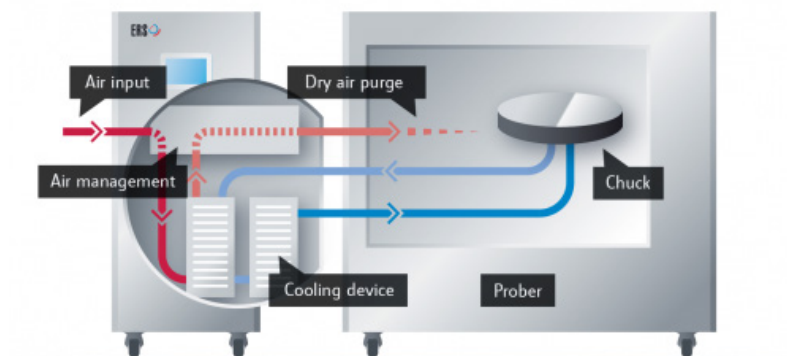
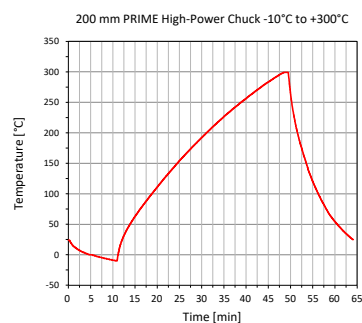
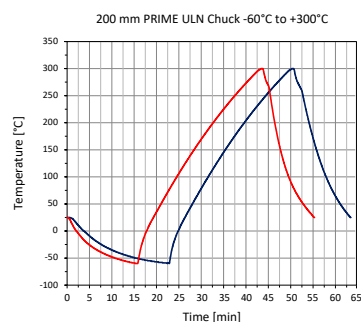
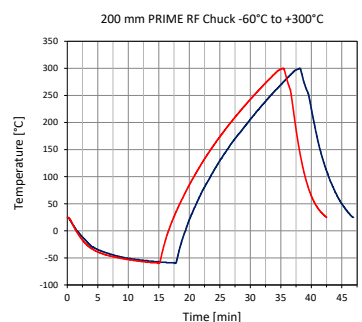
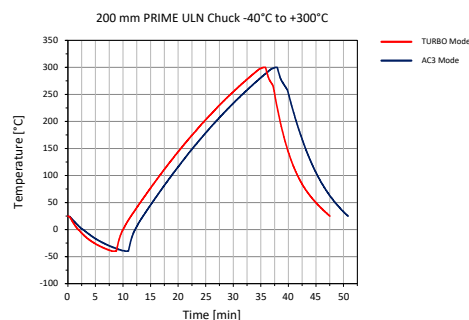
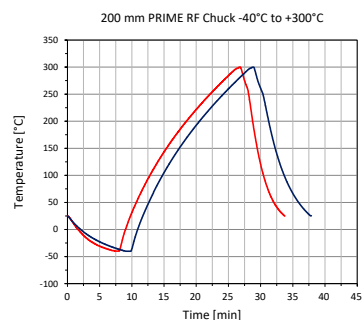
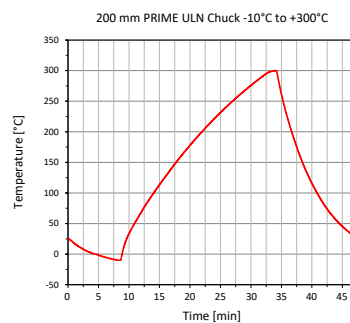
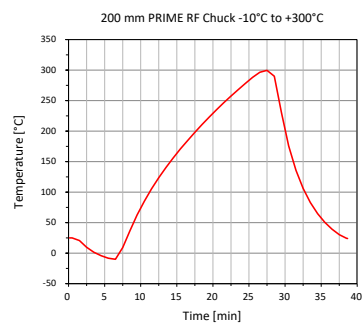


ERS ハイパワーサーマルチャック

ERS AirCool® Fusion(特許取得)
コントローラー体型チラー -40℃/-60℃ERS AirCool® Fusion(特許取得)
コントローラー体型チラー -10℃

温度遷移時間(代表値)





温度チャックはERSが特許を持つAC3 冷却技術を採用しており、ShieldEnvironment™内の空気をバースする際、「使用済」ドライエアを利用することにより他社のプローパーと比較して、ドライ・エアの消費量を30～50%も削減することが可能となりました。

Copyright belongs to ERS electronic GmbH

■ 用力

温度チャック用電源

電源供給	高温チャック
主電気接続	100 to 240 VAC、自動切替
周波数	50 Hz / 60 Hz
圧縮空気	
動作圧力	6.0 バール (0.6 MPa, 87 psi)
CDA露点	≤ 0°C 高温のみシステム (室温~300°C) ≤ -45°C 高低温システム (-60°C~300°C)

プローバー本体

電源	100-240 V AC、アクセサリにより50/60 Hzの指定*
真空	-0.5 バール (シングルDUT) / -0.3 バール(ウェハー)
圧縮空気	4 ~ 7 バール

*顕微鏡光源、CCDカメラ、モニターなど

■ 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

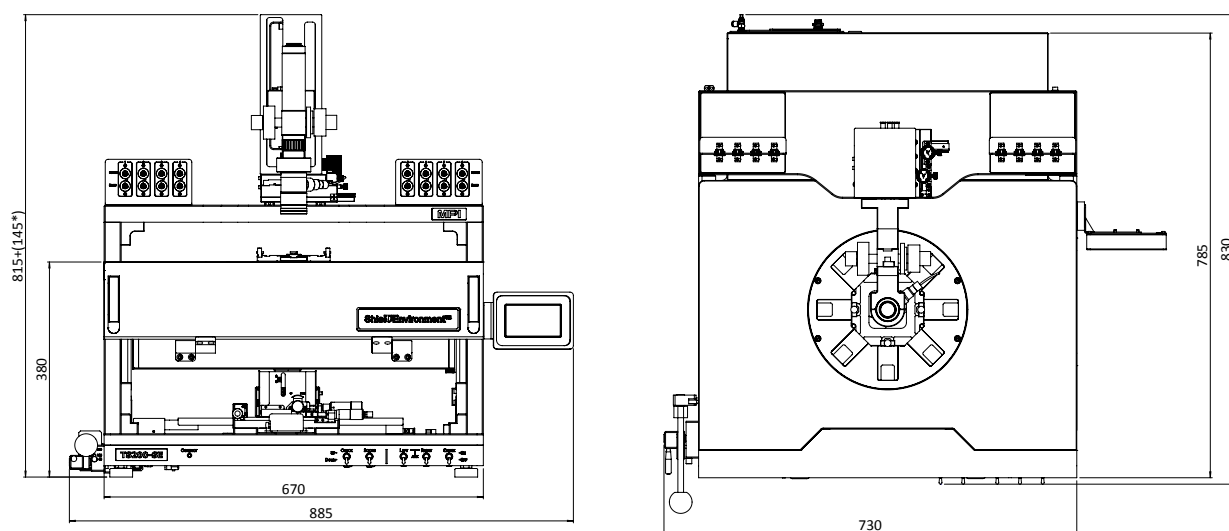
*詳しくはMPI取引条件をご参照ください。

■ 本体寸法

TS200-SE

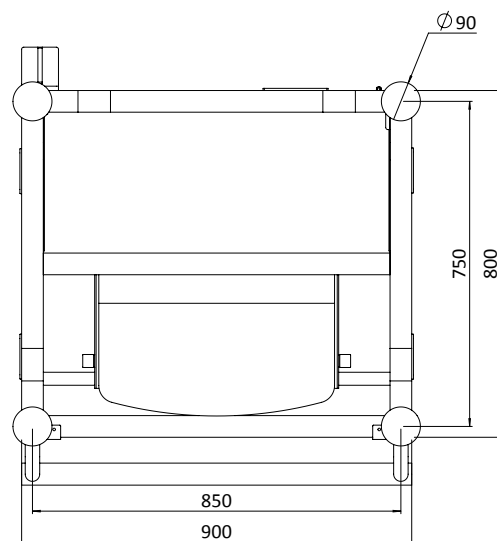
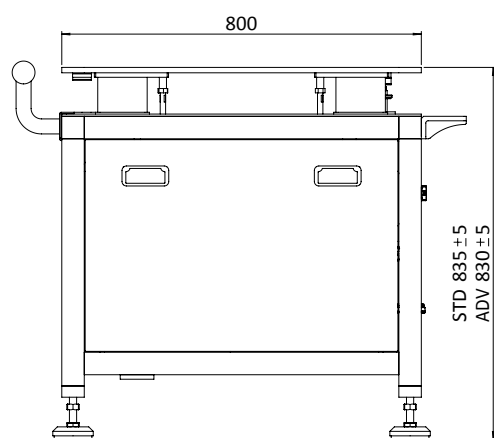
寸法*(W x D x H)	約670 x 785 x 815 mm (26.4 x 30.9 x 32.1 インチ)
重量	約150 kg (330.7 lb.)

*顕微鏡、カメラ、レーザ・カッターなどのアクセサリにより高さが変わります。



防振テーブル

	標準	上位機種
寸法(W x D x H)	約900 x 800 x 835 mm (35.4 x 31.5 x 32.9 インチ)	約900 x 800 x 830 mm (35.4 x 31.5 x 32.7 インチ)
特徴	調整可能空気制御システム	自動ロード / レベリング
キーボード/マウス トレイ	有	
前面保護バー	有	
キャスター	有	
棚	2段	
オプション	モニター・スタンド、計測器トレイ	
重量	約210 kg (463 lb.)	約210 kg (463 lb.)



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:
www.mpi-corporation.com/ast/support/local-support-worldwide

© 2023 Copyright MPI Corporation. All rights reserved.

MPI Global Presence

