2024

半導体製造用他 各種基板ハンドリングツール・装置 製品カタログ

Web
www.nagase-nte.co.jp/ms
www.h-square.com

H-SQUARE™ CORPORATION

販売元：ナガセテクノエンジニアリング株式会社

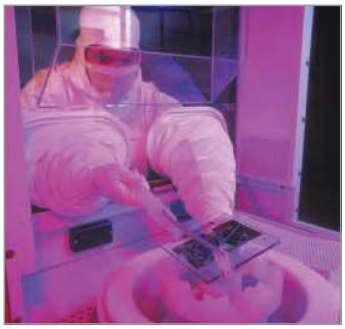
products

Visit www.nagase-nte.co.jp for additional product information

H-Square社は、半導体、Opto / LED、MEMS、フラットパネルディスプレイ、太陽電池、ハードディスク、医療用電子機器業界をサポートする世界有数のサプライヤです。
1975年の創立以来、世界中のクリーンルームで使用される最先端の基板搬送ツール及び装置を設計、製造しています。

H-Square社は常に最高の技術・製造水準で設計生産された高品質な製品をご提供することを理念としています。

products



02-03	Wafer Movers	自動ウエハ移載装置（枚葉移載）
04-07	Wafer Transfers	ウエハ移載装置
08-25	Vacuum Wands	真空ピンセット
26-27	Bernoulli Handling	Breeze™非接触ハンドリングツール
28-29	Mechanical Picks	メカニカルピック
30-31	Wafer Escalators	ウエハエスカレータ／リフタ
32-34	Wafer Aligners	ウエハ ノッチ・オリフラアライナー
35	Blight-Light Insepction	ブライトライト検査ステーション
36-37	Photomask Handling	マスクピック
38-41	SMIF Pod Openers	SMIFポッドオープナー
42-44	Aluminum cassettes	メタルカセット
45	Stainless Steel Cassettes	300mm用メタルカセット
46	PTFE Cassettes	PTFE製カセット
47	Mock Wafers	モックウエハ
48-50	Sales/Service Contacts	代理店
51	Spare Parts	スペアパーツ

Appendix ： 材質・保守メンテナンス

自動ウエハ移載装置《枚葉移載》- WS型

自動枚葉搬送システム。生産、計測、R＆D、テストアセンブリパッケージ、およびアプリケーションラボ向けに設計されており
2つのSEMI準拠プロセス、出荷、または金属カセット間でウエハを移載します。
シンプルかつ安全な方法で、レシピモードまたはマニュアルモードで単一のウエハを移載します。ウエハマッピングエンドエフェクタは
各カセットをスキャンし、ウエハを検出して安全で正確にウエハを移載します。

WSシリーズ

WS200型
100mm-200mm用

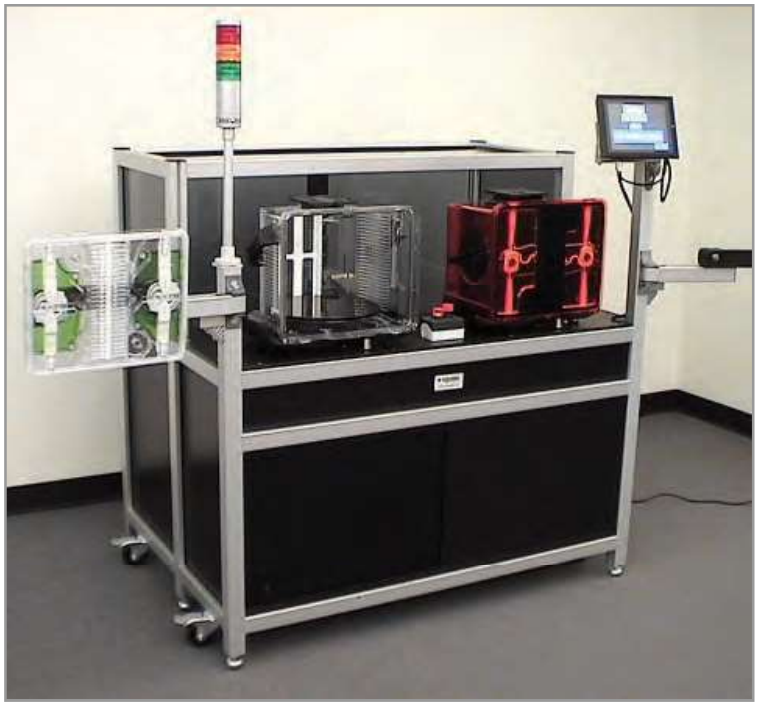
卓上自動シングルウエハソータ

100mm-200mmウエハを枚葉で搬送するシンプルソーター。WSシリーズは、2カセットステージ構成です。　SEMI準拠の出荷、プロセス、および金属カセットと互換性があります。マニュアルでのウエハ搬送によるウエハの破損や傷を軽減するよう設計された費用対効果の高い自動化ツールです。

ISOクラス3（FS209E Class 1）に対応
静電気対策型
発注の際はカセット型式をご指定下さい。

	型式
Base Unit	WS200 (include one WSKIT)
100mm	WS200KIT4
150mm	WS200KIT6
200mm	WS200KIT8

WSシリーズ



WS300M型
300mm用

自動300mmウエハソータ

300mmウエハ用のシンプルなソーターです。
SEMI準拠のFOUP、FOSB、および金属カセットに対応します。マニュアルでのウエハ搬送によるウエハの破損や傷を軽減するよう設計された費用対効果の高い自動化ツールです。

ISOクラス5（FS209E Class 10）に対応
静電気対策型

	型式
300mm	WS300M

Applications

- スクラッチの削減
- 異なるピッチ間のウェーハ搬送
- テストウエハのロード/アンロード
- ウエハの分割
- 薄ウエハ（最大2mmの反りに対応）
- MEMS、Taiko®ウエハ（ウエハエッジ保持専用エンドエフェクタ）
- カセット内のウエハの圧縮
- ウエハの反転/反転（特別なステージ構造）

No Stress End-Effector

カルレッツ製タッチパッドを備えたマッピング機構付きエンドエフェクタを備えています。このユニークでストレスの低いエンドエフェクタは、化合物や薄いウエハの構造に負荷を与えることなく搬送することできます。タッチパッドは、高速設定でもエンドエフェクタ上でウエハの動きを防ぎます。

Easy Control

タッチスクリーン制御システムには、理想的な入力インターフェイスを提供する一連のソフトウェアAPPSが搭載されています。顧客固有のレシピ、クイック転送、またはウエハごとの手動移動プログラムなどの幅広いオプションをサポートしているため、オペレーターが最小限のトレーニングで使用できる柔軟性の高い制御システムを提供します。

Safety Systems

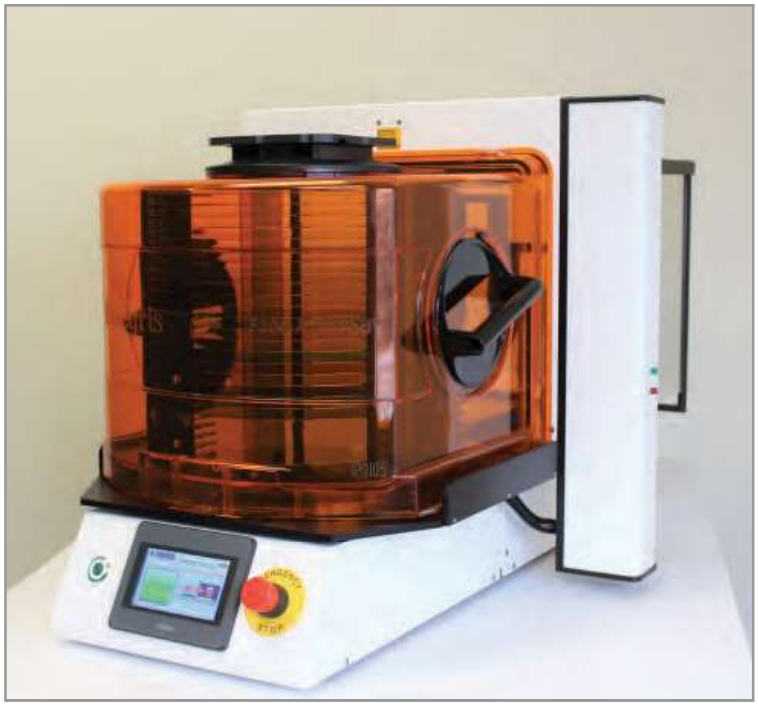
- マッピングにより、すべてのウエハ位置を検知
- ロードエラーのマッピング - クロススロット、ダブルスタック
- ウエハ突出センサ - 飛び出したウエハを検出
- カセット検知センサ - 誤ってセットされたカセットを検出
- 停電後は、ウエハ回復ソフトウェアによりウエハをリセット
- 静電気対策 - カセットテージおよびエンドエフェクタへの帯電防止グラウンド接地

ローコンタクト自動ウエハ移載装置《一括移載》- LCT型

H-Squareは世界中の顧客にカセット間でウエハを自動／手動で一括移載する装置をご提供しています。
ローコンタクト移載装置（LCT）は、2つのカセット間で標準または壊れやすいウエハを、最もクリーンで、最も信頼性が高く、最も速い方法で移載する装置です。300mm用はSEMI規格のFOUP、FOSB、金属およびプラスチックのオープンカセットと互換性があります。

LCT2シリーズ

LCTシリーズ



LCT2型
76mm-200mm用

卓上型自動移載機

テーブルトップ、自動、薄ウエハ、化合物半導体ウェーハ用の搬送ツール。ウエハを持ち上げて一括でロード/アンロードするため、カセットとの接触を最小限に抑え、パーティクルやウェーハエッジのチッピングを防ぎます。高い信頼性と低いメンテナンス。卓上型で設置面積が小さいためクリーンルーム内の設置スペースを節約できます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
Base Unit	LCT2 (include one LCT2KIT stage kit)
76mm	LCT2KIT-3
100mm	LCT2KIT-4
150mm	LCT2KIT-6
200mm	LCT2KIT-8

LCT型
300mm用

卓上型300mm用自動移載機

テーブルトップ、自動FOUPからFOSBへのウエハ転送ツール。ウエハはマッピングされ、カセット内で軽く持ち上げられます。カセットとの接触を最小限に抑え、発塵、磨耗、またはウエハエッジチッピングの可能性を排除します。高い信頼性と低いメンテナンス。設置面積が小さいため、貴重なクリーンルームスペースを節約できます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

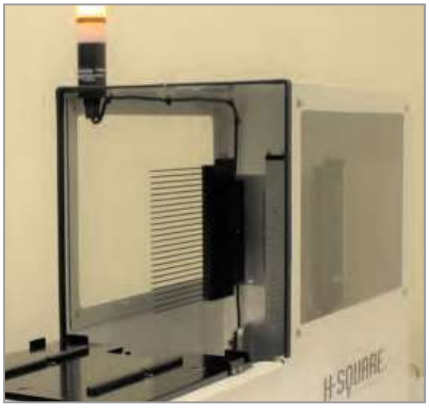
	型式
300mm	LCT1AS12

User-Friendly

フロントパネルのSTARTボタンで移載を開始します。タッチスクリーンのディスプレイに動作中の状態が表示されます。パスワードで保護されたタッチスクリーン操作で速度制御、高さ調整、メンテナンスインターバルの追跡が可能です。動作中に電力が中断されると取り残されたウエハは自動回復します。移載のサイクル時間は1分未満です。

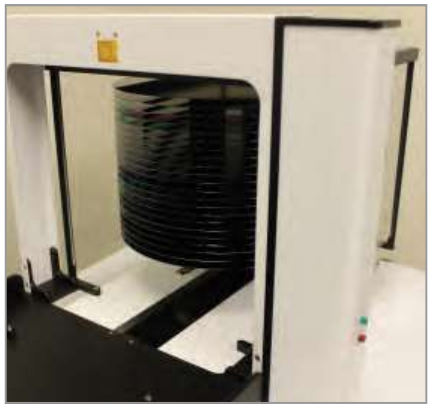
Unique Transfer Head

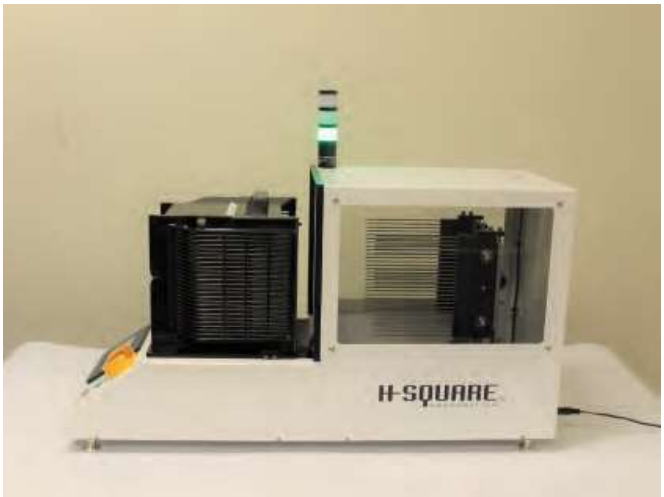
LCTシリーズは25枚すべてのウェーハを安全にカセットスロットに接触させることなく持ち上げます。ウエハの裏面との接触は最小限です。搬送中は一対のロッドがウエハを支えます。ロッドはPVDFKynar®素材で被覆されており、清潔さを保ち、移載中の位置ズレを防ぎます。高価値ウエハ、金属カセット搬送、化合物ウエハ搬送、および薄ウエハ搬送に最適です。反りのあるウエハの搬送用に調整が可能です。

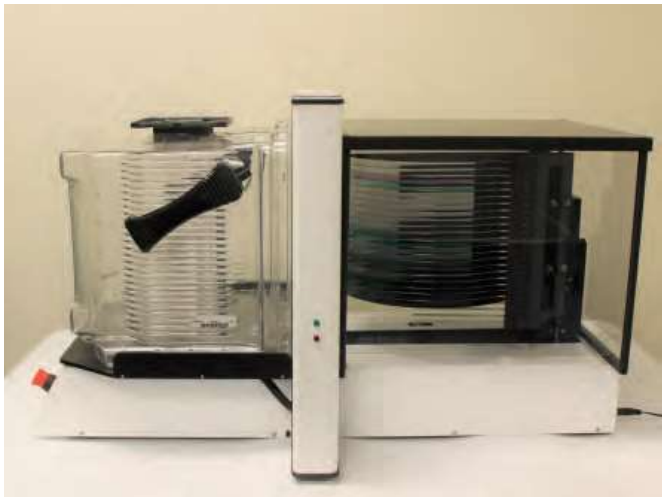


Safety Mapping

300mm 用は、カセットを自動的にチェックし、ポッドのドアが取り外され、カセットが正確にセットされていることを確認するマッピングタワーを備えています。マッパーは、クロススロット、ダブルクロススロット、ダブルスタックのエラーを検出します。



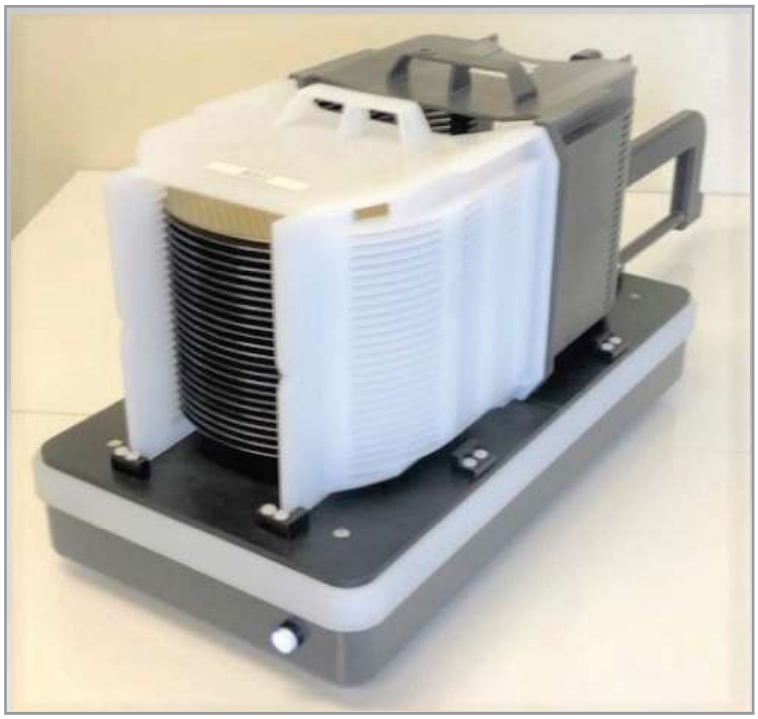




自動ウエハ移載装置《一括移載》- AHWT型／AVT型

H-Squareの自動ウエハ移載装置（AHWT）および自動ウエハ垂直移載装置（AVT）は、2つのSEMI準拠のプロセス、出荷、または金属カセット間でウエハを安全に一括移載します。カセット検知センサーを搭載しカセットが正しくセットされていることが検知されるとウエハは一括で搬送されます。AVT型の搬送ステージは、石英、グラファイト、シリコンカーバイド、またはクラムシェルタイプのトレイキャリア用の構成が可能です。

AHWTシリーズ



自動移載装置

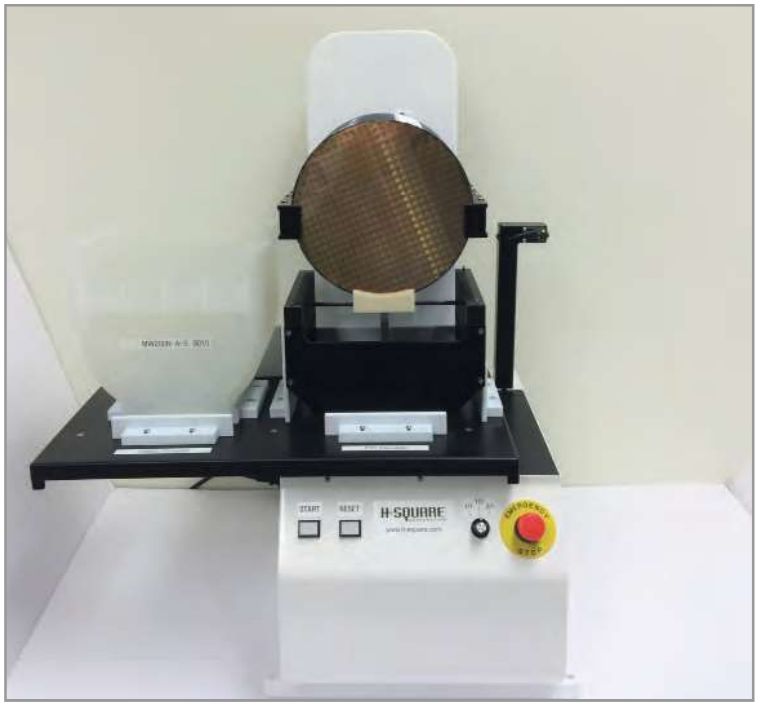
卓上型自動ウエハ一括移載装置

2つのカセット間でウエハを水平に一括で移載します。
SEMI準拠プロセスおよび出荷カセットに対応します。
AHWTシリーズは、CIPセンサー、搬送速度が一定、
搬送アームの障害監視機能があり、手動型
（HWTシリーズ）より更に信頼性の高い製品です。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
76mm	お問合せ下さい
100mm	お問合せ下さい
150mm	AHWT-6
200mm	AHWT-8

AVTシリーズ



垂直移載装置

卓上型自動2カセット垂直一括移載装置

プラスチック、金属、石英カセットのさまざまな組み
合わせ間でウエハを搬送します。より安全でクリーンな
搬送のために、ウエハではなくカセットが移動します。
信頼性が高く、メンテナンスが少ないシステムです。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
Base Unit	AVT (include one AVTKIT stage kit)
76mm	AVTKIT-3
100mm	AVTKIT-4
150mm	AVTKIT-6
200mm	AVTKIT-8

オーダーガイド：ご注文の際はカセットの型式を指定してください。H-Square社の製品はSEMI規格に基づき設計されています。SEMI規格外のカセットやウエハ（ウエハ径、厚み）については適合の可否を当社までお問合せ下さい。

手動ウエハ移載装置《一括移載》

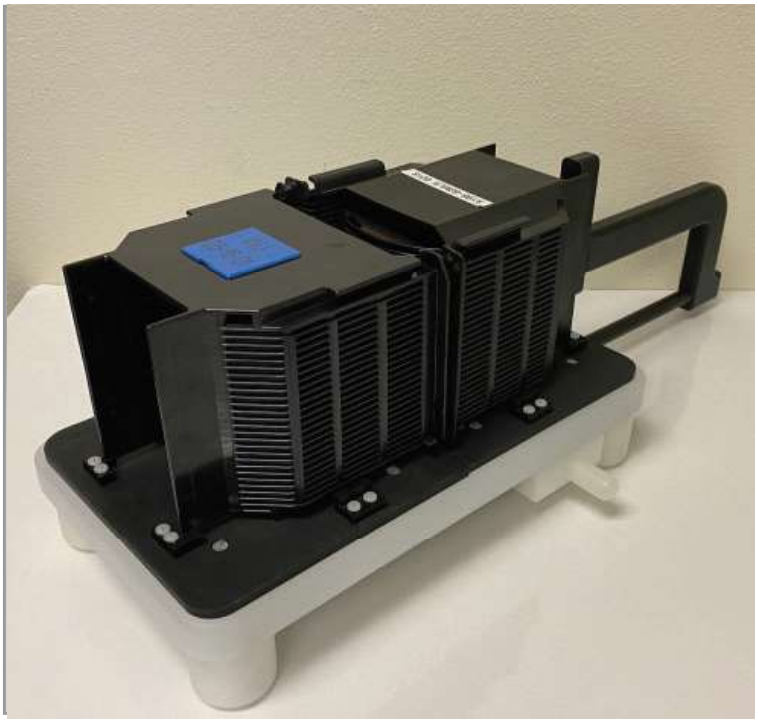
HWTシリーズ

卓上型手動一括移載装置

2つのカセット間でウエハを水平に一括で移載します。
SEMI準拠プロセスおよび出荷カセットに対応します。
メンテナンスが非常に少ない製品です。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
76mm	お問合せ下さい
100mm	お問合せ下さい
125mm	お問合せ下さい
150mm	HWT-6
200mm	HWT-8



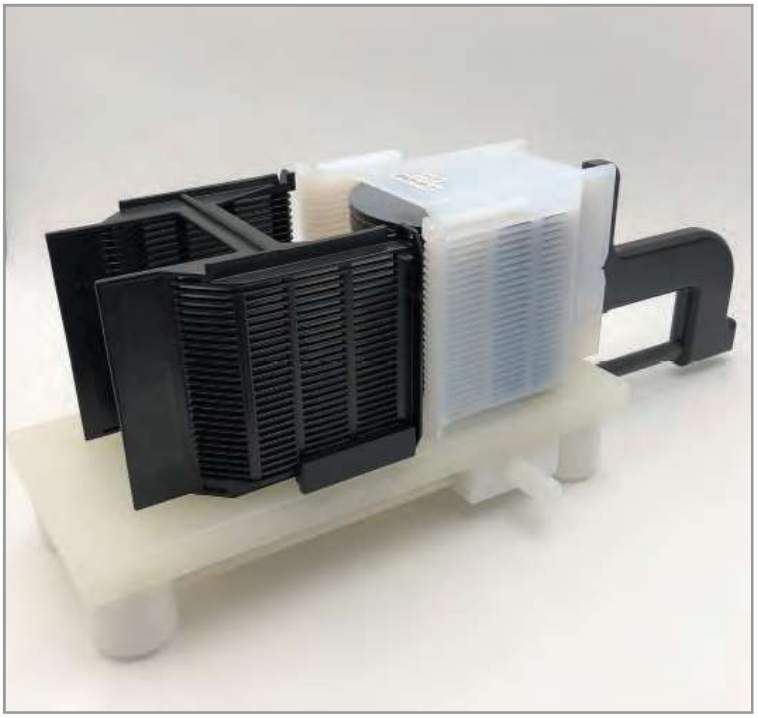
特注仕様 - 反転移載

特別なアプリケーションバージョン。
送り側カセットと受け側カセットの両方を、Hバーを上向きまたは下向きにセットできます。移載が完了するとウエハは180度反転されます。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性

	型式
100mm	WT4HAS-007
150mm	WT6HAS-003
200mm	WT28HAS-040

ご発注の際はカセットの適合確認をお願い致します。



真空ピンセット - 標準品

工場真空ライン用の真空ピンセットです。

先端チップ+真空ピンセット+コイルコード+ホルダー+アダプターのセット品です。
型式は、ウエハサイズ・仕様によりご選定ください。22インチ Hg以上の真空度でのご使用を推奨いたします。

	SMALL DEVICE	50mm	76mm	100mm	125mm	150mm	200mm	300mm
VWSET-A								S,G
VWSET-B				S,G	S,G	S,G	S,G	
VWSET-C				S,G,C,T	S,G,C,T	S,G,C,T	S,G,C,T	
VWSET-D		S,G,C,T	S,G,C,T	S,G,C,T				
VWSET-E		S,G,C,T	S,G,C,T	S,G,C,T				
VWSET-F	SD							

(SD) Small Device; (S) Silicon; (G) Glass; (C) Compound - GaAs, InP, SiC, GaN; (T) Thin < 350 microns

VWSET-A

300mm用
真空ピンセット　セット品

300mmウエハ搬送用の一般的な真空ピンセット
・T3PKAS1　先端チップ
・NO3AS1　真空ピンセット
・CC11SDS　コイルコード
・HSU3　真空ピンセットホルダー
・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性

VWSET-B

100-200mm用
真空ピンセット　セット品

標準シリコンまたはガラスウエハ用の一般的な真空ピンセットのセット
・T693PKAS3　先端チップ
・NOASPF2　真空ピンセット
・CC11SDS　コイルコード
・HSU　真空ピンセットホルダー
・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性

VWSET-C

200mmまで対応

薄／化合物ウエハ対応　真空ピンセット　セット品

薄いシリコンまたは化合物半導体ウエハ(150mmGaAs)用の一般的な真空ピンセット

- ・T793PKAS3　先端チップ
- ・NOASPF2　真空ピンセット
- ・CC11SDS　コイルコード
- ・HSU　真空ピンセットホルダー
- ・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応、静電気対策品、耐薬品性

VWSET-D

100mmまで対応

真空ピンセット　セット品

小径のGaAs、InP、Si、SiCウェーハ用の一般的な真空ピンセットのセット

- ・T75072PKAS　先端チップ
- ・NOASQ2　真空ピンセット
- ・CC9SDS　コイルコード
- ・HSU　真空ピンセットホルダー
- ・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応、静電気対策品、耐薬品性

VWSET-E

150mmまで対応

薄／化合物ウエハ対応　真空ピンセット　セット品

小径のGaAs、InP、Si、SiCウエハ用の一般的な真空ピンセットのセット

- ・T794PKAS　先端チップ
- ・NOASPF2　真空ピンセット
- ・CC9DS　コイルコード
- ・HSU　真空ピンセットホルダー
- ・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応、静電気対策品、耐薬品性

VWSET-F

小径基板用

真空ピンセット　セット品

小型デバイス、ダイ、パッケージなどのハンドリング用の一般的な真空ピンセットのセット

- ・VCA125　直径0.12インチ、ビニール製真空カップ
- ・DPNOASLA　真空ピンセット
- ・CC4DS　コイルコード
- ・HSU　真空ピンセットホルダー
- ・CTA06　アダプター
- ・BCHN-16　ハブニードル

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応、静電気対策品、耐薬品性

真空ピンセット - 300mm用

300mm用工場真空ライン用の真空ピンセットです。先端チップ+真空ピンセット+コイルコード+ホルダー+アダプターのセットです。
ポータブルなバッテリー駆動型のFreedom Wand™は、工場内のどこにでも移動が可能で、ウエハのレスキュー用途に使用されます。
先端チップは、ESD PEEK製またはUHMWパッド付きESD PEEK製の2種あります。いずれも一般的なストレート型または45度の角度付があります。

VWセット

300mm用
真空ピンセット　セット品

300mmウエハ搬送用の一般的な真空ピンセット

・T3PKAS1　先端チップ
・NO3AS1　真空ピンセット
・CC11SDS　コイルコード
・HSU3　真空ピンセットホルダー
・CTA12　アダプター

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
300mm	VWSET-A

FWCRシリーズ

300mm用
コードレス真空ピンセット
Freedom Wand™

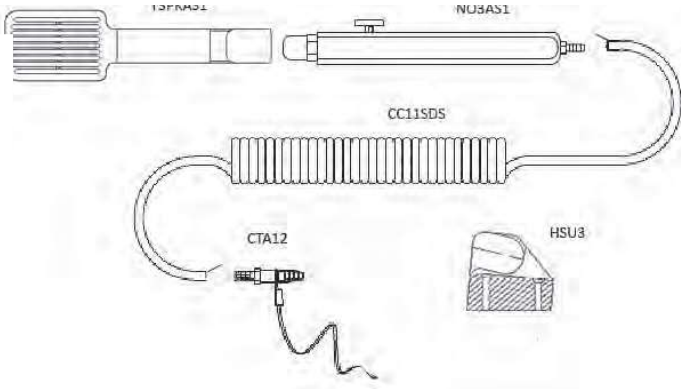
コードレス、バッテリー内蔵の300mm用真空ピンセット

真空ラインから離れた場所でも自由に作業ができます。
ウエハのレスキュー用に設計されています。
真空ピンセット本体、充電スタンド、300mm標準ウエハ用T3PKAS1型静電気対策PEEK製の先端チップで構成されています。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
T3PKAS1型先端チップ付属
セット品です。

	型式
300mm	FWCR3

NO3AS1型真空ピンセットは真空常時開（NO）型です。
真空シャットオフホルダーが必要です。
流量：約0.5cfm（0.24リットル/秒）
真空度：22～24インチhg



Quartz

300mm用
高温ウエハ対応 真空ピンセット

300mm用ラピッドサーマルプロセス（RTP）ツールのロード/アンロード用。高温ウエハに対応します。
真空ピンセット本体、石英製先端チップ、ステンレス製チューブが含まれます。800°Cまで使用可能。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応

	型式
300mm	NOP191-003
Holder	HSUPT
Coil Cord	CC11SDS

HSUPTホルダーと真空コードCC11SDSは 別売

FWAシリーズ

300mm用
真空ピンセット
Freedom Wand™

300mm用卓上型バッテリー搭載の真空ピンセット。生産向けに設計されています。静電気防止構造とセーフグリップインジケータ（SGI）を備え、緑色のLEDライトが点灯するとウエハを安全にハンドリングできることを示します。
外付バッテリー2個と充電器が付属しています。
300mm用先端チップ（T3PKAS1）が含まれます。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
300mm	FWA3AS2

真空ピンセット　300mm用

H-Squareの真空ピンセットは、先端チップ、常時開（NO）真空ピンセット本体、シャットオフホルダー（テーブルに取付または台座付き卓上型）、コイルコード、アダプターの5つのアイテムが組み合わされています。クリーン、長寿命、静電気対策の高性能プラスチック製です。真空度は真空テストゲージ(VTG2で定期的にテストを行ってください。

先端チップ(標準)

先端チップ(UHMWテープ付き)

真空ピンセット本体

先端チップ　型式	DESCRIPTION
T3PKAS1 *	300mm用標準先端チップ、ストレート型、静電気対策PEEK製
T3PKAS45	300mm用先端チップ、45度角度付、静電気対策PEEK製
T3PKUTF	300mm用先端チップ、ストレート型、UHMWパッド付PEEK製
T3PK45UTF	300mm用先端チップ、45度角度付、UHMWパッド付PEEK製

真空ピンセット　型式	DESCRIPTION
NO3AS1*	プレスフィット型真空ピンセット、常時開、帯電防止PVDF製

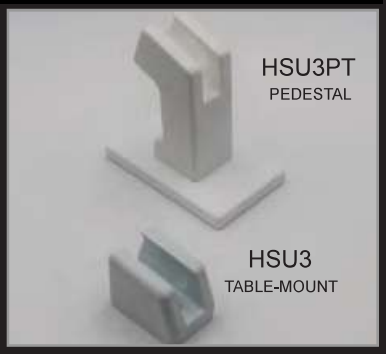
ホルダー　型式	DESCRIPTION
HSU3 *	テーブル／壁に取付、常時開型真空ピンセット用ホルダー、ポリプロピレン製
HSU3PT	卓上型、重い座付き、常時開型真空ピンセットホルダー、ポリプロピレン製

コイルコード　型式	DESCRIPTION
CC11SDS *	静電気対策仕様、ワイヤー埋込、帯電防止ポリウレタン製
CC11ESD1	静電気対策仕様、ワイヤー+アースケーブル及び接手付き、帯電防止ポリウレタン製
CC11S	静電気対策仕様、ワイヤー及びスプリング装着、帯電防止ポリウレタン製
SRTAS	静電気対策仕様、スプリング+アースアダプタ装着、シリコーン製

アース付き変換アダプタ、接手　型式	DESCRIPTION
CTA12 *	アース専用ラグ付きインラインアダプタ
HBQDM	メタル製接手、オス
CQDM	メタル製接手、メス

* common selection for 300mm wafer handling

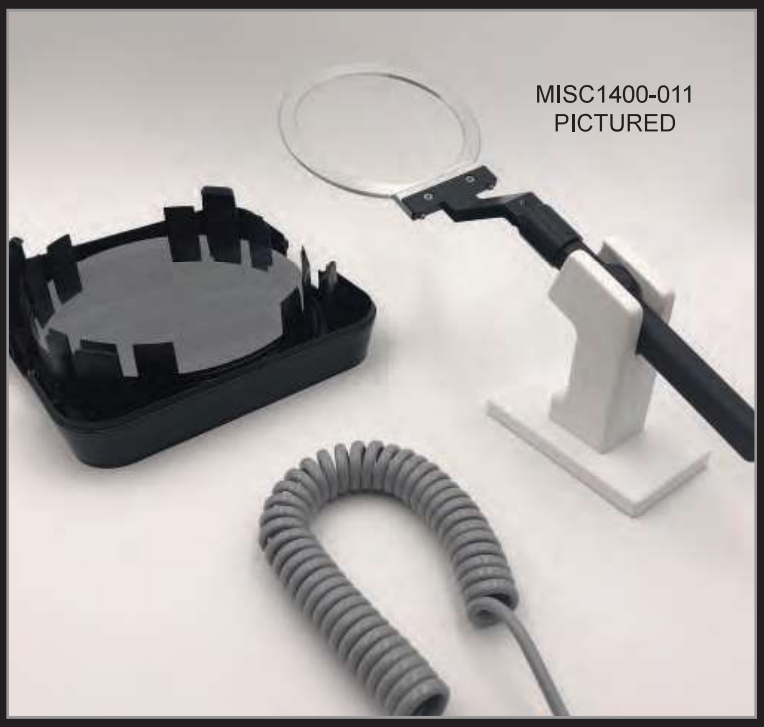
ホルダー　300mm用



コイルコード

アダプタ

薄ウエハ用 真空ピンセット



カセット、ステージ、出荷用コンテナからの350μ未満の脆弱な薄いウェーハ用の特殊な真空ピンセットです。エンドエフェクタは、PFA Teflon®被覆アルミニウム製です。

エンドエフェクタ、アダプター、真空ピンセット、ホルダー、コイルコードのアッセンブリです。MISC1400型は、薄いウエハ用に設計されており、SEMI規格の標準厚ウエハには対応しません。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策型

	型式
200-300mm 90°	MISC1400-004
150-200mm 90°	MISC1400-005
200-300mm 45°	MISC1400-011
100-150mm 90°	MISC1400-012

真空 テストゲージ

ウェーハサイズ：50-300mm。
卓上型の真空テストゲージです。
先端チップと真空ピンセットの真空度（Hg）を測定します。真空コイルコードに直接接続して測定可能なアダプターが付いています。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応

	型式
50-300mm	VTG2

真空ピンセット 100mm-200mm用

100-200mm用工場真空ライン用の真空ピンセットです。先端チップ+真空ピンセット+コイルコード+ホルダー+アダプターのセットです。
ポータブルなバッテリー搭載型のFreedom Wand™は、工場内のどこにでも移動が可能で、ウエハのレスキュー用途に使用されます。
真空ピンセットは、プレスフィット型のNOASP2型と、クイックロック型のNOASQ2型があります。

VWセット

100-200mm用
真空ピンセット　セット品

標準シリコンまたはガラスウエハ用の一般的な
真空ピンセットのセット。

- T693PKAS3 (vacuum tip)
- NOASPF2 (wand handle)
- CC11SDS (coil vacuum cord)
- HSU (shutoff holder)
- CTA12 (grounding adapter).

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
100-200mm	VWSET-B

FWCRシリーズ

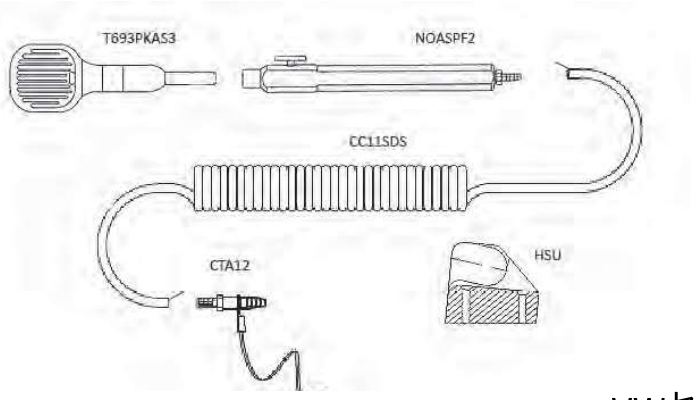
100-200mm用
コードレス真空ピンセット
Freedom Wand™

コードレス、バッテリー内蔵の真空ピンットです。
真空ラインから離れた場所でも自由に作業が
できます。ウエハのレスキュー用に設計されています。
真空ピンセット本体、充電スタンド、100～200mm
標準ウェーハ用T693PKAS3型静電気対策PEEK製
の先端チップで構成されています。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
100-200mm	FWCR2

NOASPF2型真空ﾋﾟﾝｾｯﾄは、真空常時開（NO）型です。
真空シャットオフホルダーが必要です。
流量：約0.5cfm（0.24リットル/秒）
真空度：22～24インチhg



VWセット

100-200mm 薄／化合物ウエハ対応 真空ピンセット

薄いシリコンまたは化合物半導体ウエハ（150mm GaAs）用の一般的な真空ピンセットのセット

- T793PKAS3 (vacuum tip)
- NOASPF2 (wand handle)
- CC11SDS (coil vacuum cord)
- HSU (shutoff holder)
- CTA12 (grounding adapter).

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
100-200mm	VWSET-C

FWAシリーズ

100-200mm用 真空ピンセット Freedom Wand™

卓上型バッテリー式真空ピンセットで、工場ラインから独立して使用することができます。
200mm以下のウエハ用です。帯電防止構造で、セーフグリップインジケーター（SGI）を備えています。緑色のLED点灯はウエハを安全にハンドリングできることを示します。外付けバッテリー2個と充電器ユニットが付属しています。先端チップは含まれません。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
先端チップは別売です。

	型式
100-200mm	FWAHAS2

真空ピンセット　100-200mm用

H-Squareの真空ピンセットは、先端チップ、常時開（NO）真空ピンセット本体、シャットオフホルダー（テーブルに取付または台座付き卓上型）、コイルコード、アダプターの5つのアイテムが組み合わされています。クリーン、長寿命、静電気対策の高性能プラスチック製です。真空度は真空テストゲージ(VTG）で定期的にテストを行ってください。

先端チップ(標準)

UHMWテープ付

ホルダー

薄／化合物用

ストッパー付

真空ピンセット本体

薄ウエハ用UHMWテープ付

プラテン用フィン付(100-200mm用）

コイルコード

重ウエハ用

プラテン用(100-150mm用）

アダプタ

先端チップ　型式	DESCRIPTION
T693PKAS3 *	standard vacuum tip - silicon / glass,3°straight,antistatic PEEK
T693PKAS3D / T693PKAS3U (not pictured)	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T693PKAS3
T793PKAS3 *	standard vacuum tip - compound / thin,3°straight,antistatic PEEK
T793PKAS3D / T793PKAS3U (not pictured)	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T793PKAS3
T796PK	vacuum tip - silicon / compound / thin,3°straight,antistatic PEEK with UHMW touchpad
T796PK3D / T796PK3U (not pictured)	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T796PK
T695PKAS	vacuum tip - silicon / glass / bonded / heavy,4°straight,antistatic PEEK
T695PKAS3D / T695PKAS3U (not pictured)	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T695PKAS
T696PK	vacuum tip - silicon/glass,3°straight,antistatic PEEK with UHMW touchpad
T696PK3D / T696PK3U (not pictured)	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T696PK
T693PKAS3-B	vacuum tip - silicon/glass,3°straight, with backside bump, antistatic PEEK
T75051PKAS	vacuum tip - silicon / glass / compound,quicklock, lift spatula, antistatic PEEK
T75051V	vacuum tip - silicon / glass / compound,quicklock, lift spatula, Vespel SP1®
T75083PKAS **	vacuum tip - 150mm, silicon / glass,quicklock, knife-edge, antistatic PEEK
T75040V **	vacuum tip - 150mm,silicon / glass,quicklock, knife-edge, Vespel SP1®
T75082Q (not pictured)	vacuum tip - high temperature, silicon / glass,quicklock, with tubing, quartz

真空ピンセット　型式	DESCRIPTION
NOASPF2 *	press-fit, wand handle, normally-open flow, antistatic
NOASQ2	quick-lock, wand handle, normally-open flow, antistatic

ホルダー　型式	DESCRIPTION
HSU *	table / wall mount, normally-open wand shutoff holder
HSUPT	tabletop pedestal, normally-open wand shutoff holder

コイルコード　型式	DESCRIPTION
CC11SDS *	heavy-duty, vacuum coil cord, wire
CC11ESD1	heavy-duty, vacuum coil cord, wire + ground adapter
CC11S	heavy-duty, vacuum coil cord, internal spring
CC9SDS	medium-duty, vacuum coil cord, wire
CC9ESD1	heavy-duty, vacuum coil cord, wire + ground adapter
SRTAS	straight 6' (1829mm), vacuum cord, spring + ground adapter

アース付き変換アダプタ、接手　型式	DESCRIPTION
CTA12 *	dual hose barb with grounding wire
HBQDM	quick-disconnect, male, metal
CQDM	quick-disconnect, female, metal

* common selection for 125-200mm vacuum wand installations

* * not compatible with 200mm wafers

真空ピンセット 50-100mm用

50-100mm用工場真空ライン用の真空ピンセットです。先端チップ+真空ピンセット+コイルコード+ホルダー+アダプターのセットです。
ポータブルなバッテリー搭載型のFreedom Wand™は、工場内のどこにでも移動が可能で、ウエハのレスキュー用途に使用されます。
真空ピンセットは、プレスフィット型のNOASP2型と、クイックロック型のNOASQ2型があります。

VWセット

50-100mm用
真空ピンセット　セット品

小径のGaAs、InP、Si、SiCウェーハ用の一般的な真空ピンセットのセット

- T75072PKAS (tip)
- NOASQ2 (wand handle)
- CC9SDS (coil vacuum cord)
- HSU (shutoff holder)
- CTA12 (grounding adapter).

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
76-100mm	VWSET-D

FWCRシリーズ

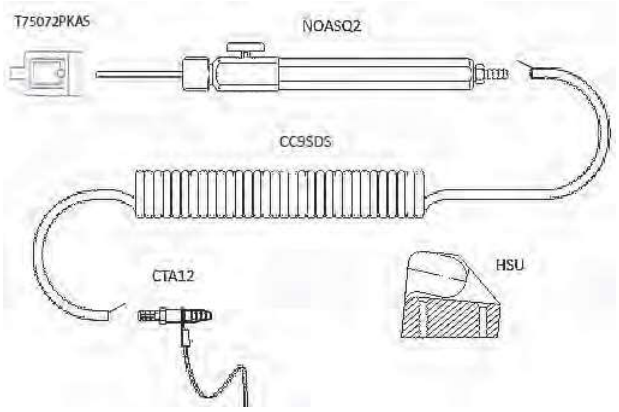
100-200mm用
コードレス真空ピンセット
Freedom Wand™

コードレス、バッテリー内蔵の真空ピンットです。
真空ラインから離れた場所でも自由に作業ができます。ウエハのレスキュー用に設計されています。
真空ピンセット本体、充電スタンド、100～200mm標準ウェーハ用T693PKAS3型静電気対策PEEK製の先端チップで構成されています。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
100-200mm	FWCR2

NOASQ2型真空ﾋﾟﾝｾｯﾄは、真空常時開（NO）型です。
真空シャットオフホルダーが必要です。
流量：約0.5cfm（0.24リットル/秒）
真空度：22～24インチhg



VWセット

50-100mm 薄／化合物ウエハ対応 真空ピンセット

小径のGaAs、InP、Si、SiCウエハ用の一般的な真空ピンセットのセット

- T794PKAS (vacuum tip)
- NOASPF2 (wand handle)
- CC9SDS (coil vacuum cord)
- HSU (shutoff holder)
- CTA12 (grounding adapter).

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
76mm-125mm	VWSET-E

FWTT3シリーズ

50-300mm用 真空ピンセット Freedom Wand™

卓上型バッテリー搭載真空ピンセット。
工場ラインから独立して使用することができます。
200mm以下ウエハ用と300mmウエハ用があります。
内部にバッテリーパックと充電電源を備えています。
真空チップは含まれていません。

ISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐薬品性
先端チップは別売です。

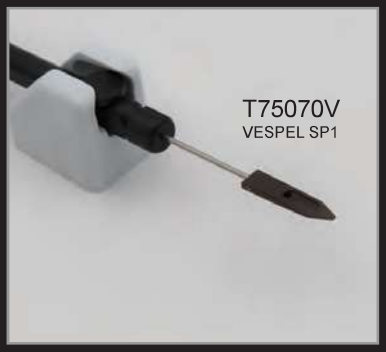
	型式	
50-200mm	FWTT3-200	静電気対策なし
	FWTT3A-200	静電気対策あり
300mm	FWTT3-300	静電気対策なし
	FWTT3A-300	静電気対策あり

真空ピンセット　50-100mm用

H-Squareの真空ピンセットは、先端チップ、常時開（NO）真空ピンセット、シャットオフホルダー、コイルコード、アダプターの5つのアイテムが組み合わされています。クリーン、長寿命、静電気対策の高性能プラスチック製です。真空度は真空テストゲージVTGで定期的にテストを行ってください。

先端チップ(標準)

プラテン用



ホルダー

化合物ウエハ用

プラテン用

真空ピンセット本体

化合物ウエハ用

高温用

コイルコード

UHMW/極薄ウエハ用

シリコン／ガラス用

アダプタ

先端チップ　型式	DESCRIPTION
T75072PKAS *	standard vacuum tip - silicon / glass / compound,quicklock, lift spatula, antistatic PEEK
T75072V *	standard vacuum tip - silicon / glass / compound,quicklock, lift spatula, Vespel SP1®
T791PKAS	vacuum tip - compound / thin,straight,antistatic PEEK
T791PKAS3D / T791PKAS3U	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T791PKAS
T794PKAS *	standard 76-100mm GaAs vacuum tip - compound / thin,straight,antistatic PEEK
T794PKAS3D / T794PKAS3U	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T794PKAS
T691PK	vacuum tip - silicon / compound / thin,straight,antistatic PEEK with UHMW touchpad
T691PK3D / T691PK3U	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T691PK
T75070V	vacuum tip - high temperature, quicklock, with knife-edge,Vespel SP1®
T75055V	vacuum tip - high-temperature, quicklock, with long-blade spatula,Vespel SP1®
T75049V	vacuum tip - high-temperature, quicklock, with short-blade Spatula,Vespel SP1®
T75033QV	vacuum tip - high-temperature, quicklock, with tubing, quartz with Vespel SP1®
T694PKAS	vacuum tip - silicon / glass,straight,antistatic PEEK
T694PKAS3D and T694PKAS3U	3D - 30°down bend; 3U - 30°up bend T694PKAS

真空ピンセット　型式	DESCRIPTION
NOASPF2 *	press-fit, wand handle, normally-open flow, antistatic
NOASQ2 *	quick-lock, wand handle, normally-open flow, antistatic

ホルダー　型式	DESCRIPTION
HSU *	table / wall mount, normally-open wand shutoff holder
HSUPT	tabletop pedestal, normally open wand shutoff holder

コイルコード　型式	DESCRIPTION
CC9SDS *	medium-duty, vacuum coil cord, wire
CC9ESD1	heavy-duty, vacuum coil cord, wire + ground adapter
SRTAS	straight 6' (1829mm), vacuum cord, internal spring + ground adapter

アース付き変換アダプタ、接手　型式	DESCRIPTION
CTA12 *	dual hose barb with grounding wire
HBQDM	quick-disconnect, male, metal
CQDM	quick-disconnect, female, metal

* common selection for 50-100mm vacuum wand installations

真空ピンセット 小径基板、ダイ・パッケージ用

小径基板用工場真空ライン用の真空ピンセットです。先端チップ+真空ピンセット+コイルコード+ホルダー+アダプターのセットです。ポータブルなバッテリー搭載型のFreedom Wand™またはポータブルなペンシル型もあります。様々なサイズと材質の真空カップがあります。

VWセット

小径基板用
真空ピンセット　セット品

小型デバイス、ダイ、パッケージなどのハンドリング用の一般的な真空ピンセットのセット

- DPNOAS2LA (wand handle)
- HSU (shutoff holder)
- CC4SDS (coil vacuum cord)
- CTA06 (grounding adapter)
- VCAS125 (0.125” vacuum cup)
- BCHN-16 (hub needle).

ISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
Small Device	VWSET-F

FWCRシリーズ

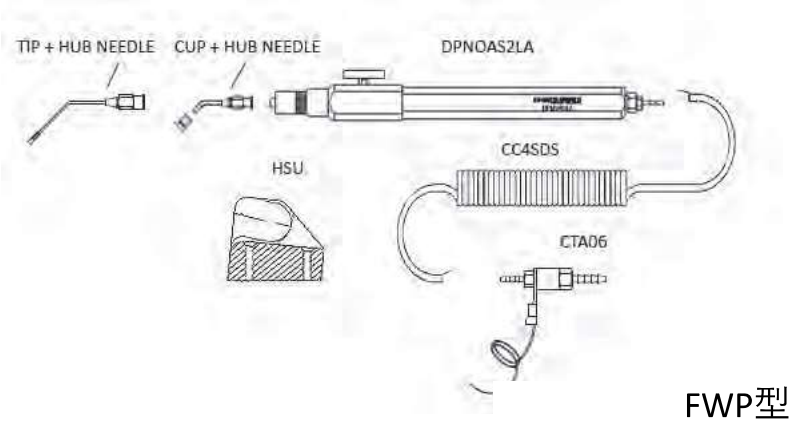
小径基板用
コードレス真空ピンセット
Freedom Wand™

コードレス、バッテリー内蔵の真空ピンットです。真空ラインから離れた場所でも自由に作業ができます。小基板或いはダイのハンドリング用です。。真空ピンセット本体、充電スタンド、AASPFLLHNF型アダプター、BCHN-16及びSCHN-16型ハブニードル、VCC-020、VCAS125、VCAS246型真空カップで構成されています。

ISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
セット品です。

	型式
Small Device	FWCR4

DPNOAS2LA型真空ﾋﾟﾝｾｯﾄは、真空常時開（NO）型です。
真空シャットオフホルダーが必要です。
流量：約0.5cfm（0.24リットル/秒）
真空度：22～24インチhg



FWP型

小径基板用
ペンシル型真空ピンセット

小型の真空バルブは、工場真空ラインから独立して使用することができます。FWP型真空ピンセットと、2種の静電気拡散性真空カップ（BNCSD-25およびBNCSD-38）、および2種のハブニードルが付属しています。静電気放電のため接地ストラップを使用してください。

ISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性
セット品です。

	型式
Small Device	FWP

FWTT2シリーズ

小型デバイス用
真空ピンセット
Freedom Wand™

卓上型バッテリー搭載真空ピンセット。
工場ラインから独立して使用することができます。
内部にバッテリーパックと充電電源を備えています。
2種のハブニードル（BCHN-16S、BCHN-21）及び2種の真空カップ（VCAS125、MBNCSD-12)が含まれます。

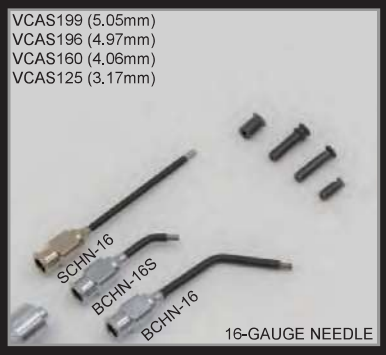
ISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
耐薬品性
セット品です。

	型式	
Small Device	FWTT2	静電気対策なし
	FWTT2A	静電気対策あり

真空ピンセット　小型デバイス／ダイハンドリング用

H-Squareの小型デバイス用真空ピンセットは、真空カップまたはチップ、ハブニードル、常時開（NO）真空ピンセット、シャットオフホルダー、コイルコード、アダプターで構成されています。クリーン、長寿命、静電気対策の高度なプラスチック製です。真空ピンセットはフィッティングの異なる2種（LA型とNA型）があります。

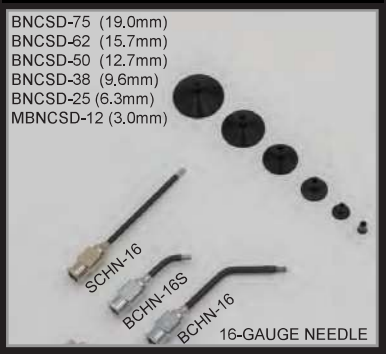
VCAS ビニール製カップ



BNHD ハブ+テフロン製チップ

ホルダー

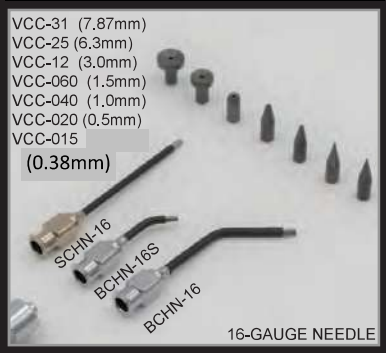
BNCSD ニトリル製カップ



SRC シリコン製カップ

真空ピンセット本体

VCC ベスペル製チップ



VCAS58 ビニール製カップ(NST接続)

コイルコード

TC テフロン製チップ

MP ポリウレタン製チップ

アダプタ

真空カップ　型式		DESCRIPTION
VCAS125	帯電防止ビニール製	5-pack antistatic rubber vinyl cup, use 16-gauge hub needle
VCAS160	帯電防止ビニール製	5-pack antistatic rubber vinyl cup, use 16-gauge hub needle
VCAS196	帯電防止ビニール製	5-pack antistatic rubber vinyl cup, use 16-gauge hub needle
VCAS199	帯電防止ビニール製	5-pack antistatic rubber vinyl cup, use 16-gauge hub needle
VCAS58	帯電防止ビニール製	5-pack antistatic rubber vinyl cup, use NST vacuum wand
MPCSD-06	ポリウレタン製	10-pack Antistatic rubber polyurethane tip, use 21-gauge hub needle
MBNCSD-12	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 18-gauge hub needle
BNCSD-25	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 16-gauge hub needle
BNCSD-38	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 16-gauge hub needle
BNCSD-50	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 16-gauge hub needle
BNCSD-62	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 16-gauge hub needle
BNCSD-75	ニトリル製	10-pack antistatic rubber Nitrile Buna-N cup, use 16-gauge hub needle
VCC-015	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-020	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-040	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-060	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-12	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-25	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
VCC-31	Vespel®製	1-pack antistatic Vespel® tip, use 16-gauge hub needle
TC-19	PTFE Teflon ®製	1-pack PTFE Teflon® tip, use 15-gauge hub needle
TC-25	PTFE Teflon ®製	1-pack PTFE Teflon® tip, use 15-gauge hub needle
BNHD-19	PFA Teflon ®製	5-pack, bent, plastic hub needle with epoxy mounted PFA Teflon® tube tip
BHHD-24	PFA Teflon ®製	5-pack, bent, plastic hub needle with epoxy mounted PFA Teflon® tube tip
SRC-25	シリコーン製	10-pack rubber silicone cup, high-temperature, use 16-gauge hub needle
SRC-38	シリコーン製	10-pack rubber silicone cup, high-temperature, use 16-gauge hub needle

真空ピンセット　型式	DESCRIPTION
DPNOAS2LA *	Luer-Lockフィッティング、真空常時開
DPNOAS2NA	NSTフィッティング、真空常時開

ホルダー　型式	DESCRIPTION
HSU *	テーブル／壁に取付、常時開型真空ピンセット用ホルダー、ポリプロピレン
HSUPT	卓上型、重い座付き、常時開型真空ピンセットホルダー、ポリプロピレン

コイルコード　型式	DESCRIPTION
CC4SDS *	静電気対策仕様、ワイヤ付き、帯電防止ポリウレタン製

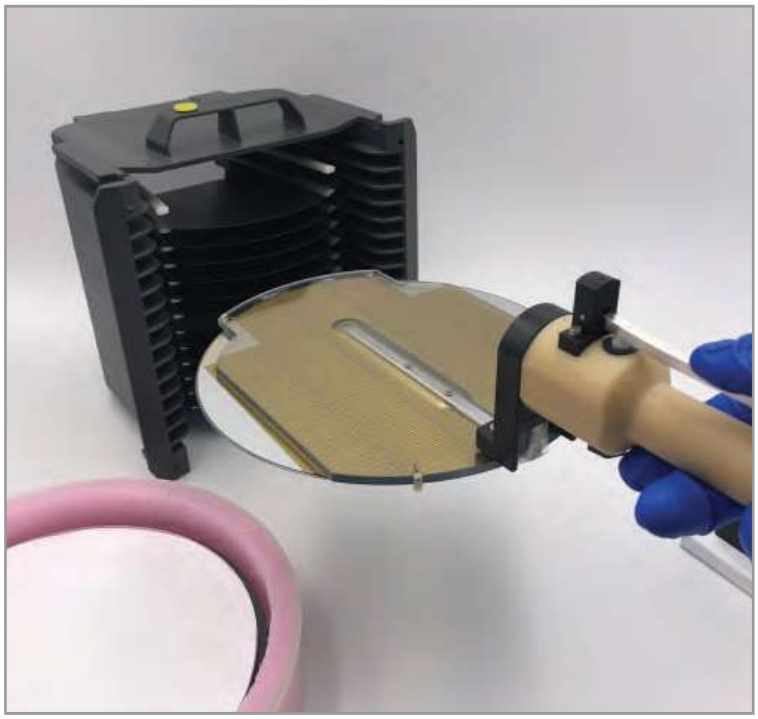
アース付き変換アダプタ　型式	DESCRIPTION
CTA06 *	アース専用ラグ付きインラインアダプタ

アダプタ　型式	DESCRIPTION
AASPFLLHNF	プレスフィット型真空ピンセットとハブニードルの接続用

Breeze™ 非接触ハンドリングツール

H-Square社のBreeze™は、基板材料にストレスをかけず搬送できる最新式非接触式ソリューションを提供します。
ベルヌーイの定理を利用した非接触式ウエハハンドリングツールです。薄ウエハ、反りのあるウエハ、厚ウエハ、SEMI規格ウエハをはじめ、凹凸、Taiko®、TSVウエハなど様々な仕様・基板サイズに最適です。

H2BST シリーズ

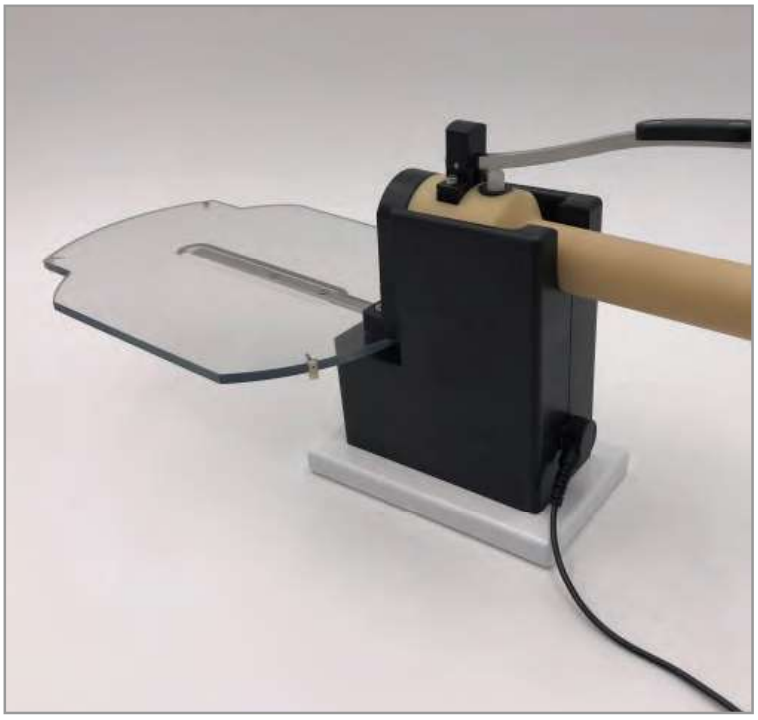


Breeze™　水平式

薄ウェーハ、SEMI規格ウエハ、厚ウエハの水平搬送用に設計されています。H2BSTの形状は、ステージからのロード/アンロード、プラテン、シングルケース、出荷ケースやプロセスカセットに使用できます。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
ホルダ H-H2BSTは別売りです。

	型式
76mm	H2BST-3
100mm	H2BST-4
150mm	H2BST-6
200mm	H2BST-8
300mm	H2BST-12



H2BST用ホルダ

卓上置きタイプの水平式H2BST用ホルダです。
H2BSTをパーティクルから守り、囲いピンをダメージから保護します。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品

	型式
76-200mm	H-H2BST
300mm	H-H2BST-12

Breeze™非接触ハンドリングツールは、圧縮ガス（窒素またはCDA）を利用し、中央のスパージャ管からウエハの外周へ気流を送ります。作業台、プラテン、カセット、出荷ケース等から搬送する際にウェーハの表面や裏面に接触しません。
ベルヌーイの定理の差圧により、Breeze™のプレート表面から約200µm（0.2mm）ウエハを “浮上” させます。
保持されたウエハが水平方向にずれないよう囲いピンが付いています。

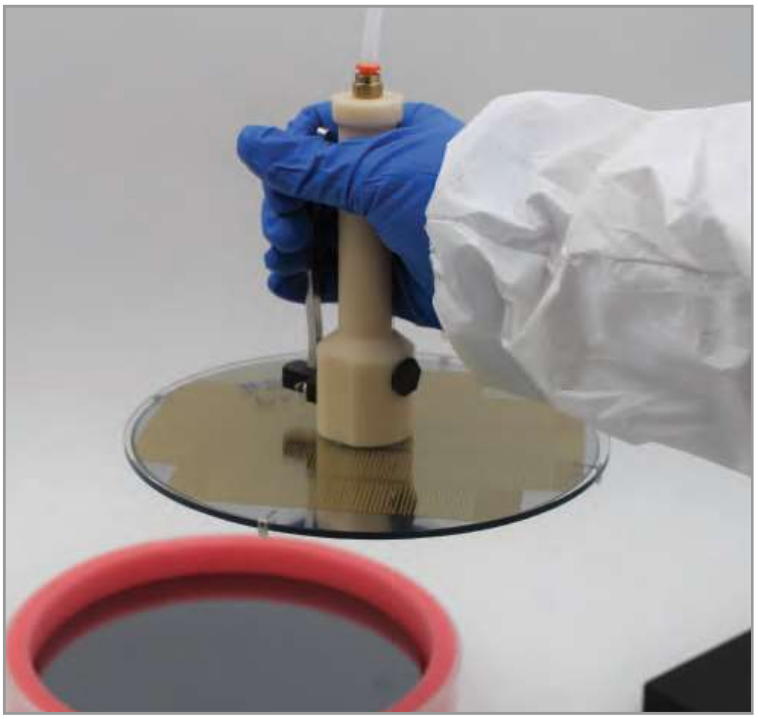
H2Bシリーズ

Breeze™　垂直式

薄ウエハ、SEMI規格ウエハ、厚ウエハの垂直搬送用に設計されています。H2Bは、ステージからのロード/アンロード、プラテン、シングルケース、水平スタックタイプの出荷ケースに使用できます。
プロセスカセットには使用できません。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
ホルダH-H2Bは別売りです。

	型式
50mm	H2B-2
76mm	H2B-3
100mm	H2B-4
150mm	H2B-6
200mm	H2B-8
300mm	H2B-12

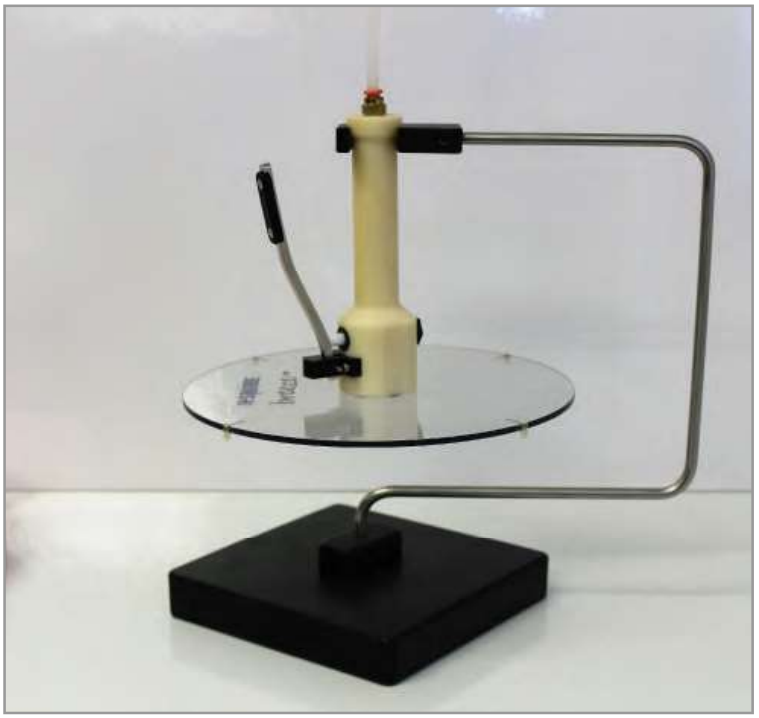


H2B用ホルダ

卓上置きタイプの垂直式H2B用ホルダです。
H2Bのハンドリング面・ピンをパーティクルやダメージから保護します。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品

	型式
50-300mm	H-H2B



メカニカルウエハ外縁ピック

H-Square社のウエハピックは、人間工学に基づいたデザインで、ウエハを傷つけずクリーンに一定圧で保持できるツールです。耐薬品性、静電気対策、耐摩耗性に優れた材料を使用しています。ウェハピックは一般的なハンドリング或いはウエハのレスキュー用に使用されます。

MCP2 シリーズ

50-200mm用 エッジピック

50-200mmウエハ用エッジピック

常時閉型（一定圧）でウエハのエッジ部を保持します。長寿命、静電気対策、耐薬品性に優れたESD対策ポリプロピレン製です。ウエハ保持部は傷やアウトガスを残さないようKalrez製I-ringが装着されています。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性

	型式
50-76mm	MCP2-23
100-125mm	MCP2-45
150mm	MCP2-6
200mm	MCP2-8

MCP2-S シリーズ

50-200mm用 エッジピック（ナイフエッジタイプ）

50-200mmウエハ用ナイフエッジピック

常時閉型（一定圧）でウエハのエッジ部を保持します。ウエハを平面やシングルケースからピックアップできるナイフエッジ状グリッパ。ウエハ保持部は、傷やアウトガスを残さないようKalrez製I-ringが装着されています。ナイフエッジグリッパは交換可能です。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性

	型式
50-76mm	MCP2-23-S
100-125mm	MCP2-45-S
150mm	MCP2-6-S
200mm	MCP2-8-S

MCP2 シリーズ、ODPシリーズは、シリコンやSiC、GaAs、InPなどの化合物半導体をハンドリング用に設計されています。常時閉型でウエハを保持する為、すべてのオペレータが同じ一定の圧でウエハを搬送できます。MCP2型のグリッパ内部に装着されたKalrez製I-リングは、傷やウェーハエッジの欠けを防ぎます。これは長年問題となっているピンセットが起因となる傷によるパターン破壊を防ぎます。

MCP2シリーズ

300mm用 エッジピック

常時閉型（一定圧）でウエハのエッジ部を保持します。ESD対策PEEK製グリッパ、ESD対策ポリプロピレン製トリガーハンドル。ウエハ保持部は傷やアウトガスを残さないようKalrez製I-ringが装着されています。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品

グリッパ材質：ESD PEEK

	型式
300mm	MCP2-12

ODP3シリーズ

外縁ピック

ウエハ端面を3点で保持します。
ウエハ表面・裏面どちらも接触しません。
テフロン®PTFE製グリッパ。ケミカルプロセス、
ウエハレスキュー用。
シングルウエハプレゼンタ（WPRまたはHL）を併用すると、カセット内のウエハにアクセスが可能です。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性

グリッパ材質：PTFE

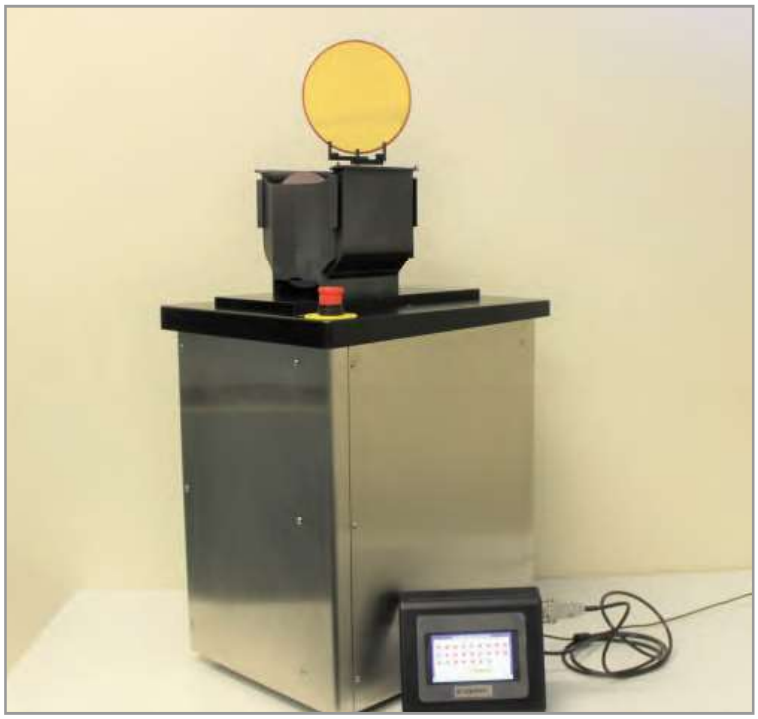
ODP3-6　　ODP3-4

	型式
50mm	ODP3-2
76mm	ODP3-3
100mm	ODP3-4
125mm	ODP3-5
150mm	ODP3-6
200mm	ODP3-8
300mm	ODP3-12

ウエハエスカレータ／リフタ

H-Square社のプレゼンタ／リフタはカセット内のウエハの安全なハンドリングやウエハ検査用途として設計されています。
ウエハの傷やパーティクルを軽減します。静電気対策、長寿命、耐摩耗性に優れた材料を使用、低メンテナンスの構造です。
ほとんどのSEMI準拠カセットに対応します。

WPRシリーズ



AETシリーズ

ウエハプレゼンタ／ウエハ反転装置 回転機能付

卓上型自動シングルウエハプレゼンタ（回転機能付）

カセットからのウエハ抜き取り、またはウエハ検査用途に設計されています。WPRシリーズは、オペレータが同じ位置からウエハ両面を目視検査できるようリフトブレードが回転します。裏面アプリケーション用にウエハを180度反転させることもできます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式を1種類ご指定下さい。

	型式
Base Unit	WPR (include one WPRKIT stage kit)
100mm	WPRKIT-4
150mm	WPRKIT-6
200mm	WPRKIT-8

ウエハエスカレータ＋アライナ

卓上型自動アライナ/エスカレータ

ノッチもしくはオリフラを整列させた後、IDコードを読み取りやすいよう0.200”（5mm）ピッチでウエハを上昇させます。全自動OCRシステムの数分の1の費用で全数ウエハトラッキングが可能です。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式を1種類ご指定下さい。

	型式
200mm - Notch	AETWNA8

オーダーガイド： ウエハプレゼンタまたはエスカレータは、カセット型式1種類のみご指定下さい。
H-Square製品はSEMI規格に基づき設計されています。SEMI規格外のカセットやウエハ（ウエハ径、厚み）については適合の可否をお問合せ下さい。

ウエハプレゼンタ

HLシリーズ

卓上型手動シングルウエハリフタ

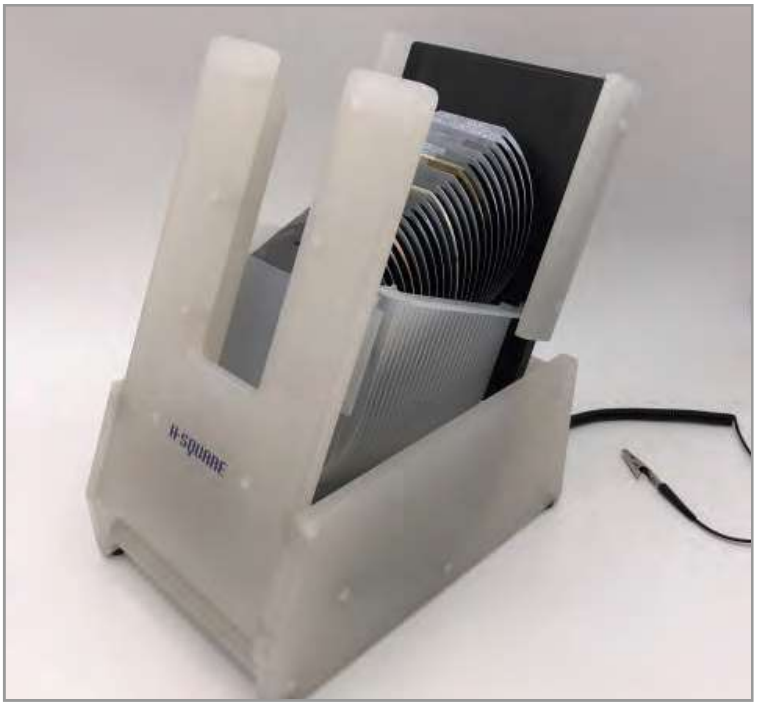
カセットからのウエハ抜き取り、またはウエハ検査用途に設計されています。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
注文時にはカセット型式を1種類ご指定下さい。

	型式
76mm	HL-3
100mm	HL-4
150mm	HL-6
200mm	HL-8

ウエハエスカレータ

ETAS1シリーズ



卓上型手動ウエハエスカレータ

IDコードを読み取りやすいよう0.200”（5mm）ピッチでウエハを上昇させます。全自動OCRシステムの数分の1の費用で全数ウエハトラッキングが可能です。ETAS1シリーズは前面ガイド付き。SQ21541シリーズは、前面ガイドなし。静電気対策、耐摩耗性に優れたプラスチックを使用。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品、耐薬品性
注文時にはカセット型式を1種類ご指定下さい。

	型式
76mm	ETAS1-3-002
100mm	ETAS1-4 or SQ21541-13
125mm	ETAS1-5
150mm	ETAS1-6 or SQ21541-2
200mm	ETAS1-8 or SQ21541-10

ウエハアライナ

H-Square社のEZガイド™ウエハアライナは、すばやく、クリーンに、かつ正確に任意の角度に整列させるバッチ式アライナです。
正確なウエハ位置決めが必要となる工程向け。静電気対策材料、ラミナーフローを確保できるオープンデザインステージで
構成されており、クリーニングやメンテナンスが簡単に行えるクイック脱着ローラーを搭載。ANFEZシリーズ、またはAFEZシリーズは、
注文時にウエハエッジ検査用追加プログラムを搭載することもできます。目視検査用に光源の下で低速で回転させる機能です。

ANFEZシリーズ

ノッチアライナ（自動）

卓上型自動EZガイド™アライナは、ノッチを±1度
の精度で整列させるバッチ式アライナです。
16ヶ所のノッチ設定スイッチによりノッチ最終位置
を設定できます。ウエハ・カセットからグランドへ
電気を逃がす静電気拡散材料を使用。
クリーニングやメンテナンスが簡単に行えるクイック
脱着ローラーを搭載。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
150mm	ANFEZQ6
200mm	ANFEZQ8
300mm	お問合せください

AFEZシリーズ

フラットアライナ（自動）

卓上型自動EZガイド™アライナは、オリフラを±1度の
精度で整列させるバッチ式アライナです。16ヶ所のオリフ
ラ設定スイッチによりオリフラ最終位置を設定できます。
ウエハ・カセットからグランドへ電気を逃がす静電気拡
散材料を使用。クリーニングやメンテナンスが簡単に
行えるクイック脱着ローラーを搭載。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
76mm	AFEZ-3
100mm	AFEZ-4
125mm	AFEZ-5
150mm	AFEZ-6
200mm	AFEZ-8

オーダーガイド： 注文時にカセット型式をお知らせ下さい。H-Square製品はSEMI規格に基づき設計されています。
SEMI規格外のカセットやウエハ（ウエハ径、厚み）については、適合の可否をお問合せ下さい。

ノッチアライナ（手動）

NFEZシリーズ

ノッチを上下（180度または0度）に整列させる
バッチ式卓上型手動ノッチアライナです。
ウエハとカセットを接地させる静電気拡散材料製。
クリーニングやメンテナンスが簡単に行えるクイック
脱着ローラーを搭載。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
150mm	NFEZQ6
200mm	NFEZQ8
300mm	お問合せください

フラットアライナ（手動）

MFEZシリーズ

オリフラを上下（180度または0度）に整列させる
バッチ式卓上型手動オリフラアライナです。
ウエハとカセットを接地させる静電気拡散材料製。
クリーニングやメンテナンスが簡単に行えるクイック
脱着ローラーを搭載。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
76mm	MFEZ3
100mm	MFEZ4
150mm	MFEZ6
200mm	MFEZ8

ウエハアライナ

H-Square社のFFTBシリーズ オリフラアライナは、正確に整列させる安価なバッチ式卓上型手動オリフラアライナです。
初めに回転ノブを回して、全てのオリフラを底面で整列させます。次にリフトレバーを押しながら回転ノブを回し、製鐵したオリフラを所定の位置に移動します。FFTBAS-456は、マルチサイズ対応の静電気対策品です。メタルカセットには対応しておりません。
FFTB1シリーズは、静電気対策なし、ウエハサイズは1種のみ対応、ほとんどのメタルカセットに対応します。ご注文時にはカセット型式をご指定下さい。

FFTBASシリーズ

フラットアライナ（手動）

オリフラを上下（180度または0度）に整列させるバッチ式卓上型手動オリフラアライナです。4インチ（100mm）、5インチ（125mm）、6インチ（150mm）ウエハ用の一般的なウェット/ドライ両工程用のカセット、出荷カセットおよび保管カセットに対応します。静電気対策、耐薬品性プラスチック製。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性
メタルカセットには対応しておりません。
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
100-150mm	FFTBAS-456

FFTB1シリーズ

フラットアライナ（手動）

オリフラを上下（180度または0度）に整列させる安価なバッチ式卓上型手動オリフラアライナです。FFTB1シリーズは、精密機械加工された硬質透明陽極処理6061 T-6アルミ合金構造で、耐久性に優れています。各ウエハサイズ専用品。各サイズのオリフラ長にあわせ調整されています。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
H-Square社製メタルカセットAMCシリーズ、SSCシリーズに対応
注文時にはカセット型式をご指定下さい。

	型式
50mm	FFTB1-2
76mm	FFTB1-3
100mm	FFTB1-4
125mm	FFTB1-5
150mm	FFTB1-6
200mm	FFTB1-8

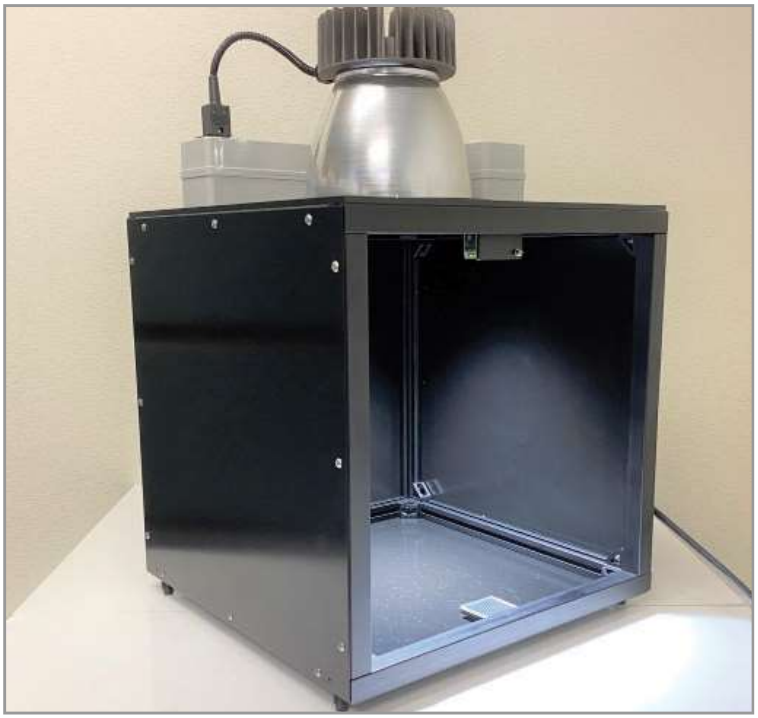
ブライトライト検査ステーション

レチクル、マスク、ウエハなどのマクロ検査に最適な卓上型検査ステーションです。明るい白色の 3995 ルーメンの LED ライトを使用して低コントラストの欠陥を検出します。ユニットにはオプションのイエローフィルターレンズが付属しています。
光源は50,000時間の長寿命です。オペレータの動きにより検査エリアが遮られた場合に照らされます。
光の強さや、検査ボックス内で動きが検出されない時にライトが点灯し続ける時間の長さを調整することができます。

ブライトライト検査ステーション

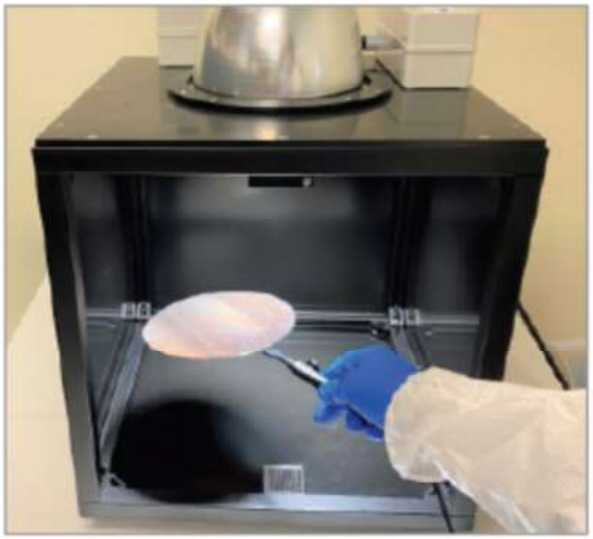
BLIS

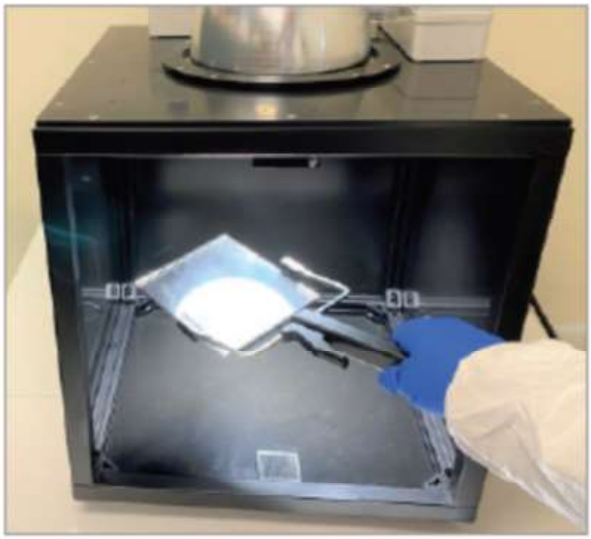
	型式
110-240VAC	BLIS



・色温度　　：4000K
・定格光束　：3995lm
・消費電力　：42W
・ユーティリティ：0.33A 120VAC 50/60Hz
・調光可能
・国際エネルギースタープログラム認定済み
・光源寿命　：50000時間
・外寸　　：18インチ×18インチ×18インチ

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応





フォトマスクピック

H-Square社のフォトマスクピックは、半導体メーカーやマスクメーカーでの長年の実績・信頼のある 安全かつクリーンにフォトマスクを搬送するツールです。マスクピックを使用する事により汚染からフォトマスクを守る事ができます。サブミクロンレベルのクリーン度基準が一般的となっている中、マスクピックはマスク搬送作業に不可欠なツールです。静電気対策、長寿命、耐摩耗性に優れた材料を使用し、ツールレス保守設計されています。

MPS2シリーズ

サイドグリップ型マスクピック

静電気対策マスクピックは、フォトマスク（レチクル）の表面・裏面に接触することなく端面のみを保持し搬送します。MPS シリーズは、ハンドル角度が15度傾斜しているため、フォトプロセス、計測などのステージや保管容器に確実に出し入れできます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性

	型式
4" x 4" x 0.060"	MPS2-4006
5" x 5" x 0.090"	MPS2-5009
6" x 6" x 0.120"	MPS2-6012
6" x 6" x 0.250"	MPS2-6025
7" x 7" x 0.120"	MPS2-7012
7" x 7" x 0.150"	MPS2-7015
9" x 9" x 0.120"	MPS2-9012
6" x 6" x 0.250"	MPS3-63AS-002

上記以外のサイズはお問合せ下さい。

MPH2シリーズ

水平グリップ型マスクピック

静電気対策マスクピックは、フォトマスク（レチクル）の表面・裏面に接触することなく端面のみを保持し搬送します。MPH シリーズはハンドル角度が15度傾斜しているため、フォトプロセス、計測などのステージや保管容器に確実に出し入れできます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性

	型式
5" x 5" x 0.090"	MPH2-5009
6" x 6" x 0.120"	MPH2-6012
6" x 6" x 0.250"	MPH2-6025
7" x 7" x 0.120"	MPH2-7012
7" x 7" x 0.150"	MPH2-7015
9" x 9" x 0.120"	MPH2-9012

上記以外のサイズはお問合せ下さい。

製品の特長
・端面のみを保持し、クロム膜やペリクルの表面・裏面に非接触。
・可動部品を最小限にしてあるため、パーティクルが発生しにくく、クリーニングが容易。
・軽量で操作性の良いトリガーグリップ構造。

・V型グリッパにより、面取りされたマスクを平面からロード可能。
・クロム膜の構造を保護する静電気対策構造。

NIKONシリーズ

ニコン製ケース用マスクピック

ニコン製ケースへのロード/アンロード用4点グリップ型水平式マスクピックです。ペリクルのサイズや位置により、搬送可能な型式が異なりますのでお問合せ下さい。型式はペリクルに接触しないグリッパの位置、サイズにより決まります。

（通常、ニコン製ケースにはペリクル面を下にして収納されています）

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品、耐薬品性

型式はお問合せ下さい。
マスクサイズ及びペリクル枠のサイズと位置により、型式が異なります。

マスクピックホルダ

HMPシリーズ

電解研磨仕上げステンレス製の卓上型マスクピック収納ホルダです。HMPシリーズは、マスクピックのグリッパをダメージや汚染から守り安全に収納します。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品

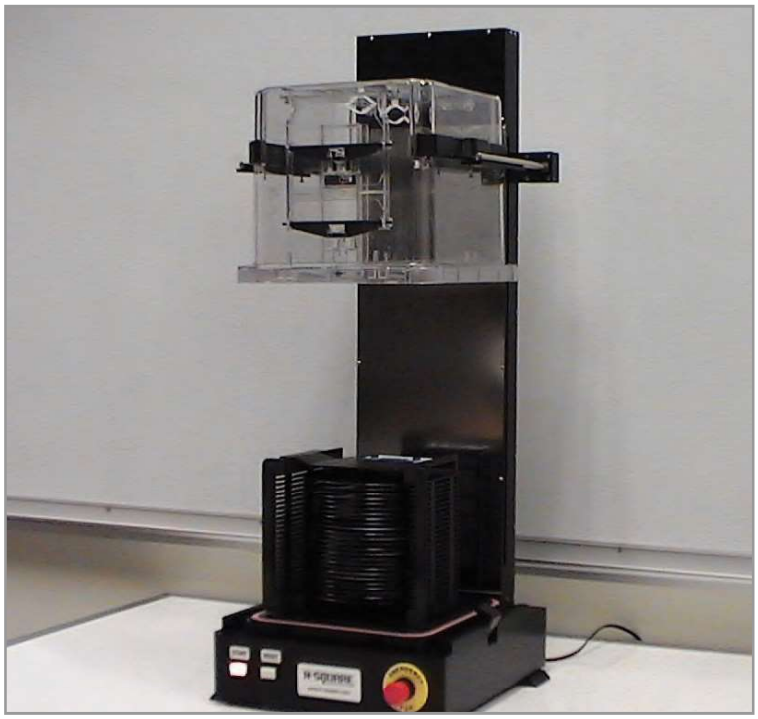
	型式
1本用	HMP1

複数本用はお問合せ下さい。

SMIFポッドオープナー

M200（200mmカセット）、RSP200（レチクル）用自動SMIFオープナーは、ポッド内に収納された基板に簡単にアクセスできます。H-Squareの自動オープナーは1つのボタン操作で、ポッドを開閉できます。M200またはRSP200の標準仕様品に対応します。スムーズで安定した自動上昇動作により信頼性とクリーン度に優れています。SMIFPO8（M200）は、注文時にポッドの向きをご指定下さい。

SMIFPOシリーズ



M200用 ポッドオープナー

卓上型M200用自動SMIFポッドオープナーです。SMIFPO8は、ポッドのロックを自動解除し、ポッドの蓋を持ち上げ、内部のウエハカセットに簡単にアクセスできます。開閉はシンプルな1ボタン操作。M200前面をオペレータ側（標準）または、M200背面がオペレータ側 のどちらか、ご希望の向きを注文時にご指定下さい。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にポッドの向き、POD型式をご指定下さい。

	型式
M200	SMIFPO18-M

SMIFPOシリーズ

RSP200用 ポッドオープナー

卓上型RSP200用自動SMIFポッドオープナーです。SMIFPO8-E-002は、ポッドのロックを自動解除しポッドの蓋を持ち上げ、内部のフォトマスクに簡単にアクセスできます。開閉はシンプルな1ボタン操作。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品
注文時にポッドの向きをご指定下さい。

	型式
RSP200	SMIFPO18-R

手動ポッドオープナー SMIFMAN8は、M200またはRSP200レチクルポッド内に収納されたウエハやフォトマスクに簡単にアクセスできます。ポッドのロックを手動レバーで解除し、内部のカセット（M200）またはフォトマスクトレイ（RSP200）にアクセスします。 ポッド蓋の保管スペースがあり、ポットにアクセスする際には、ポッド蓋をクリーンに保ちます。静電気対策型。

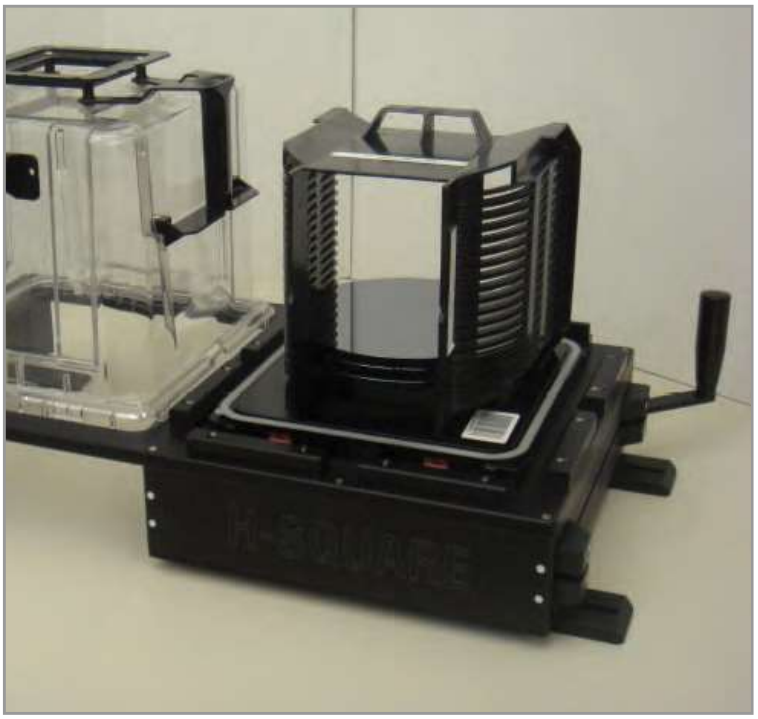
SMIFMANシリーズ

M200用 ポッドオープナー

卓上型M200用手動ポッドオープナーです。
ポッド蓋の保管スペースがあり、ポッド蓋のシール部をクリーンに保ちます。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
注文時にポッド型式をご指定下さい。

	型式
M200	SMIFMAN8



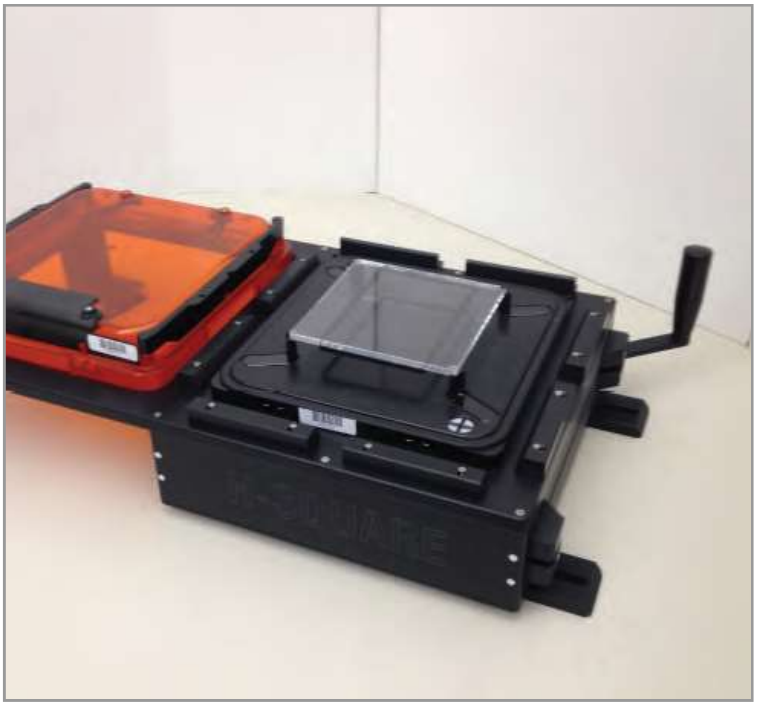
SMIFMANシリーズ

RSP200用 ポッドオープナー

卓上型RSP200用手動ポッドオープナーです。ポッド蓋の保管スペースがあり、ポッド蓋のシール部をクリーンに保ちます。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品
注文時にポッド型式をご指定下さい。

	型式
RSP200	SMIFMAN8



© H-SQUARE CORPORATION 2019

SMIFポッドオープナー

RSP150用自動SMIFポッドオープナーは、収納されたフォトマスクに簡単にアクセスできます。H-Squareの自動オープナーは1つのボタン操作で、ポッドを開閉できます。マスク飛び出し検知センサにより、フォトマスクがポッドの中に正しくロードされているか検知します。
自動FOUPドアオープナーは、300mm用FOUPに収納されたウエハにクリーンかつ安全にアクセスできます。

SMIFPOシリーズ

RSP150
レチクルポッドオープナー

卓上型RSP150用自動SMIFポッドオープナーです。
SMIFPO16は、ポッドの4レバー機構をロック解除し、収納されたフォトマスクに簡単にアクセスできます。
開閉はシンプルな1ボタン操作。Z軸のブレーキシステム、フォトマスク飛び出し検知センサ搭載。
標準仕様のRSP150（シングルまたはマルチ）ポッドに対応します。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品

	型式
RSP150	SMIFPO16

AFOシリーズ

300mmFOUPオープナー

卓上型300mm FOUP自動オープナーは、FOUPドアを自動で開け、FOUP内部のウエハにアクセスできます。
オペレータが作業しやすいように、FOUPステージが360度回転します。一般的にポットの分解や組立のために、FOUP洗浄ステーションに設置されます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
静電気対策品

	型式
300mm FOUP	AFO

SMIFMAN6は、RSP150レチクルポッドに収納されたフォトマスクに簡単にアクセスできます。ポッドの4レバーを手動で解除します。ポッド蓋の保管スペースがあり、ポットにアクセスする際には、ポッド蓋をクリーンに保ちます。静電気対策型。
300mm FOUP手動オープナFOMHは、ドアメカニズムの損傷や、ドア内部を汚染することなくアクセスできます。人間工学に基づいたピストルグリップ型で、安全に操作できます。

SMIFMANシリーズ

RSP150用 レチクルポッドオープナー

卓上型RSP150用手動SMIFポッドオープナーです。シンプルな構造で簡単にRSP150ポッドを開閉できます。ポッド蓋の保管スペースがあり、ポットにアクセスする際には、ポッド蓋をクリーンに保ちます。

標準仕様のRSP150（シングルまたはマルチ）ポッドに対応します。

クリーンルームISOクラス5（FS209Eクラス10）対応
静電気対策品

	型式
RSP150	SMIFMAN6

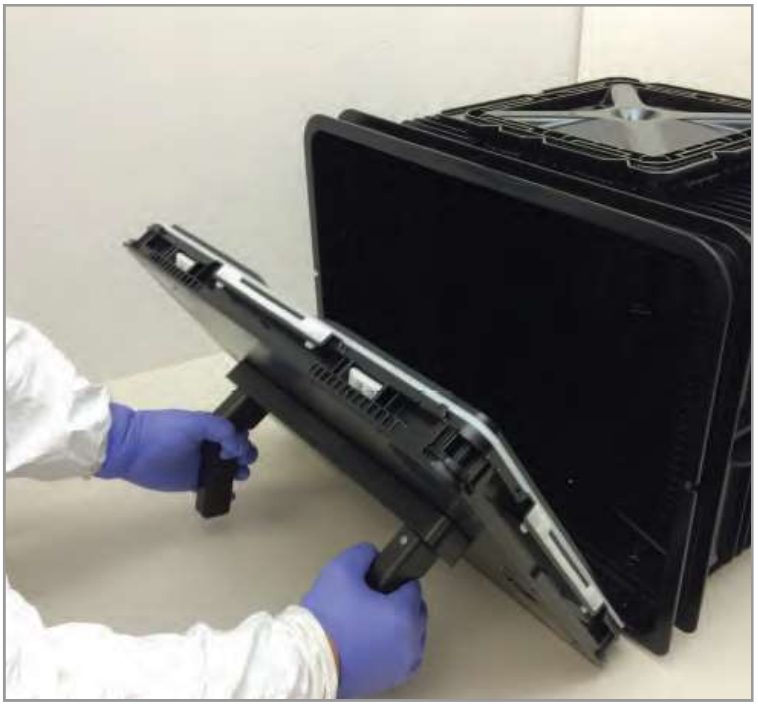
FOHMシリーズ

300mmFOUPオープナー

SEMI規格300mm FOUP用ピストルグリップ型オープナーです。ハンドルを90度回転させると、ドアメカニズムの損傷や、ドア内部を汚染することなく開閉できます。FOUP "キー"の損傷する問題を解決できます。FOMHは、FOUPドアの三脚のようになり、ドア内部を汚染する事なく立てて保管できます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応

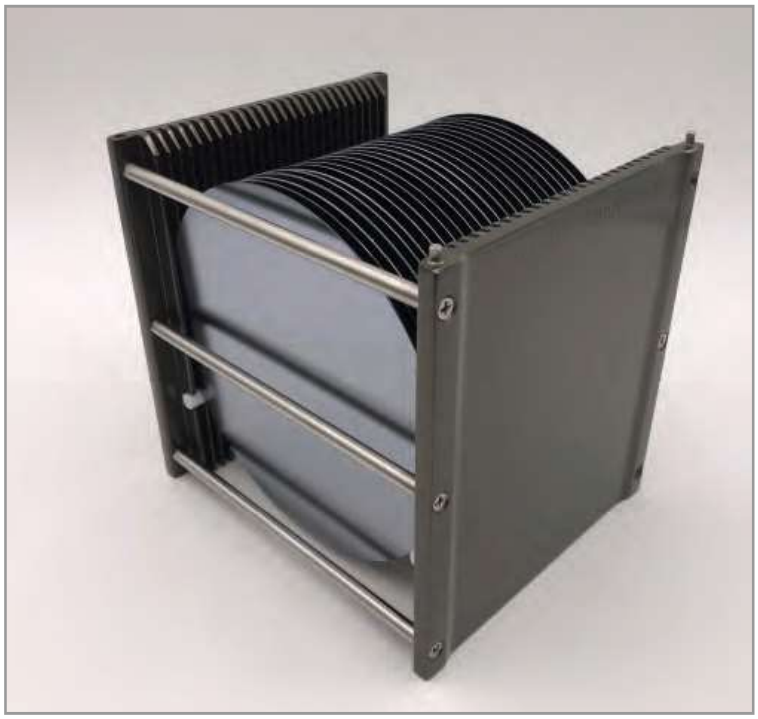
	型式
300mm FOUP	FOMH
450mm FOUP/MAC	FOMH450



メタルカセット

H-Square社は、半導体熱処理用アルミニウムカセットの最も古く最も経験豊富なメーカーです。
AMCシリーズカセット（旧2851またはMC1シリーズ）は、他社製品に比べ、最高の信頼性、パフォーマンス、耐用年数を誇る商品です。カセットは、様々なサイズ、スロット構成、ウエハストッパの材料、表面処理をオプションで選べるため、様々な要求に対応します。

AMCシリーズ



76mm-200mm用
アルミニウム製
Open End Wall

半導体製造工程向け従来タイプの25スロット
アルミニウム製メタルカセットです。正確なウエハ
位置決めが特に必要となる工程、あるいは高温
によるキャリア変形のリスクがある工程でよく使用
されます。エンドウォールのないオープン構造、
テフロンPTFE製ウエハストッパ、長寿命、耐摩耗性
に優れた硬質透明陽極処理（HC）。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：250°C

	型式
76mm	AMC75-25-SPSHC
100mm	AMC100-25-SPSHC
150mm	AMC150-25-SPSHC
200mm	AMC200-25-SPSHC

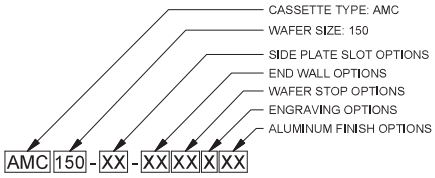
AMCシリーズ

100-200mm用
アルミニウム製
Closed End Wall

半導体製造工程向け従来タイプの25スロット
アルミニウム製メタルカセットです。
CVDやエッジング工程などのOEM製品、正確な
ウエハ位置決めが特に必要となる工程、あるいは
高温によるキャリア変形のリスクがある工程でよく
使用されます。エンドウォールのあるクローズド構造、
テフロンPTFE製ウエハストッパ、長寿命、耐摩耗性
に優れた硬質透明陽極処理（HC）。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：250°C

	型式 Ordering Part Number
100mm	AMC100-25-PPSHC
150mm	AMC150-25-PPSHC
200mm	AMC200-25-PPSHC



* EXAMPLE CASSETTE SHOWN: AMC150-25-SPSHC

AMCシリーズカセットは、バイピッチ12スロットや厚ウエハ用ワイドスロットなどカスタマイズ可能です。様々な表面処理、ウエハストッパ材質、刻印オプションがあり、ユーザーのアプリケーションに柔軟に対応できます。
詳しくはお問合せ下さい。
オプション品は、発注最小ロット数の設定があります。

SIDE PLATE SLOT OPTIONS		
	OPTION:	CODE:
*	STANDARD 25 SLOTS	25
	25 WIDE SLOTS (THICK WAFER)	25T
	12 SLOTS, BI-PITCH	12

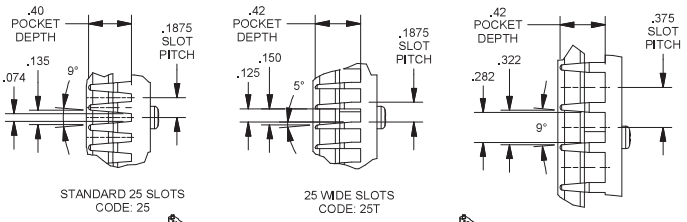
END WALL OPTIONS		
	OPTION:	CODE:
*	STANDARD OPEN END	S
	END WALL PLATE	P

WAFER STOP OPTIONS		
	SHAPE OPTION:	MATERIAL OPTION:
*	D-SHAPE	PTFE
	D-SHAPE	PEEK NATURAL
	TRAPEZOIDAL	ALUMINUM
	TRAPEZOIDAL	VESPEL
	V-GROOVE	ALUMINUM

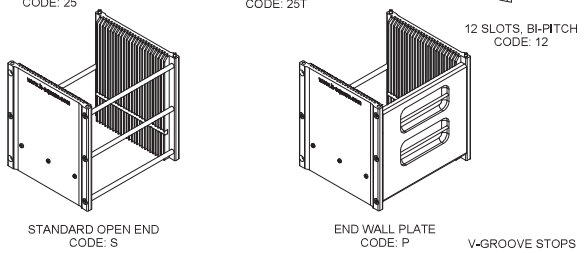
ENGRAVING OPTIONS		
	OPTION:	CODE:
*	STANDARD ENGRAVING	S
	LASER ENGRAVING	L
	MECHANICAL ENGRAVING	M

ALUMINUM FINISH OPTIONS (SIDE PLATES AND WAFER STOPS)		
	OPTION:	CODE:
*	ANODIZED HARD CLEAR	-HC
	ELECTROLESS NICKEL	-EN
	ANODIZED HARD BLACK	-B
	ANODIZED HARD CLEAR WITH IMPREGNATED PTFE	-HCP
	PFA COAT	-PFA
	POLISHED	-P
	CHEMICAL CLEANING	-CC
	ANODIZED RED	-R
	ANODIZED BLUE	-BL

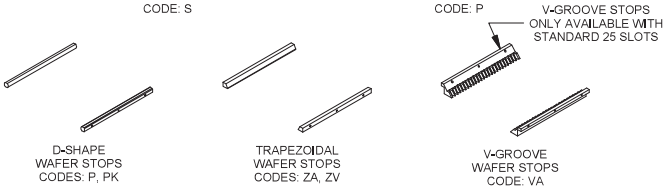
SIDE PLATE SLOT OPTIONS



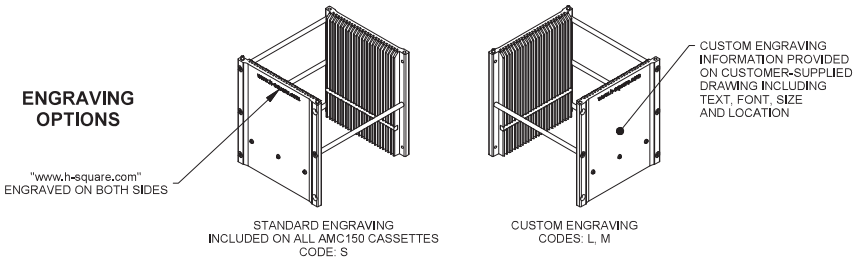
END WALL OPTIONS



WAFER STOP OPTIONS



ENGRAVING OPTIONS



76mm-200mm用 アルミニウム製 高温対応

AMCシリーズ

高温用途向け25スロットアルミニウム製カセットです。
250～350°Cの熱処理工程、高温によるキャリア変形のリスクがある工程で使用されます。
エンドウォールのないオープン構造、アルミニウム製V溝ウエハストッパ、長寿命、耐摩耗性に優れた硬質透明陽極処理（HC）。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：350°C

	型式
76mm	AMC75-25-SVASHC
100mm	AMC100-25-SVASHC
150mm	AMC150-25-SVASHC
200mm	AMC200-25-SVASHC

高温対応メタルカセット

高温熱処理用または超音波洗浄等の特殊用途向けの製品です。316SST製電解研磨仕上げ、全溶接構造で、SEMI規格プラスチック製プロセスカセットと同様の外形寸法です。SSCシリーズは、搬送・自動装置に適合します。耐腐食性：316SSTは、302および304SSTに比べ、耐腐食性に優れており、ナトリウム・塩化カルシウム、次亜塩素酸塩、リン酸、亜硫酸塩および亜硫酸などの薬液と溶剤に耐性があります。

SSCシリーズ

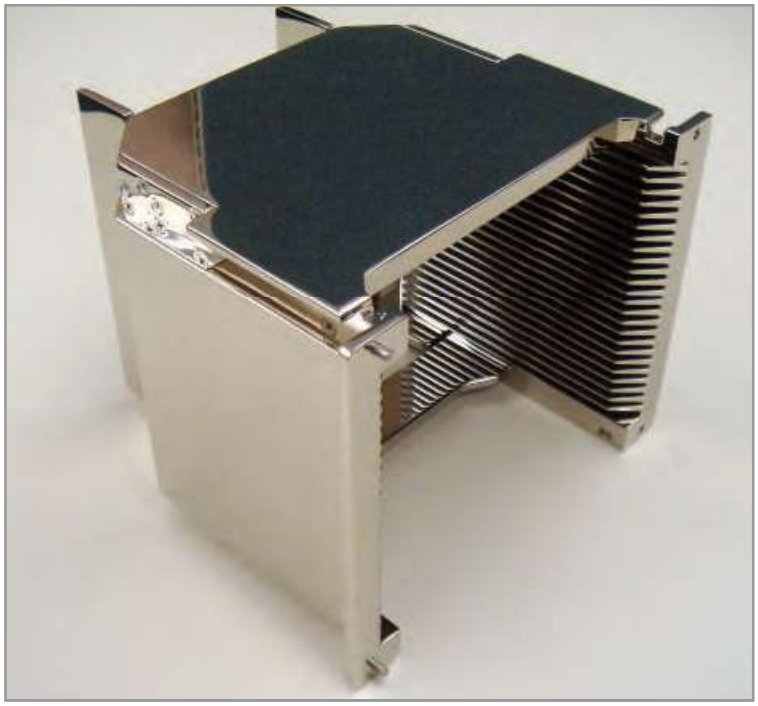
76mm-200mm用 ステンレス製

半導体製造工程向けオープンサイドウォール構造の25スロットステンレス製全溶接構造のメタルカセットです。高温熱処理工程、ポリイミドベーク工程や超音波洗浄用として使用されます。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：550°C

	型式
76mm	SSC75-25-SSNSS
100mm	SSC100-25-SSNSS
150mm	SSC150-25-SSNSS
200mm	SSC200-25-SSNSS

MCFシリーズ



150-200mm用 アルミニウム製

ロードロック、OEM、高度なウエハ搬送工程などで、プラスチックカセットの代わりに使用される全アルミ構造のカセットです。表面処理は、無電解ニッケル（EN）または、真空ベントネジ装備の研磨アルミニウム（HV）です。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：350°C

	型式
150mm	MCF6EN (formerly SQ21140-2)
200mm	MCF8EN
200mm	MCF8HV

H-Squareオリジナルの300mm用メタルカセットMC12-25HC1は、SEMIオートメーション規格準拠、軽量（FOUP以下）かつ高温処理の熱ストレスにも長期使用に耐えられるカセットです。全溶接アルミニウムT6061製構造で、長期間にわたり温度変化にも耐える寸法安定性を誇ります。SEMI規格キネマティックカップリングポジショナ、インフォパット、および安全のためウエハ保持ロックバーを装備しています。さらに、350～550°Cの高温用途向けに、全溶接ステンレス製SSC300シリーズもご用意しています。外形寸法および構造は、アルミニウム製MC12-25HC1と同じです。

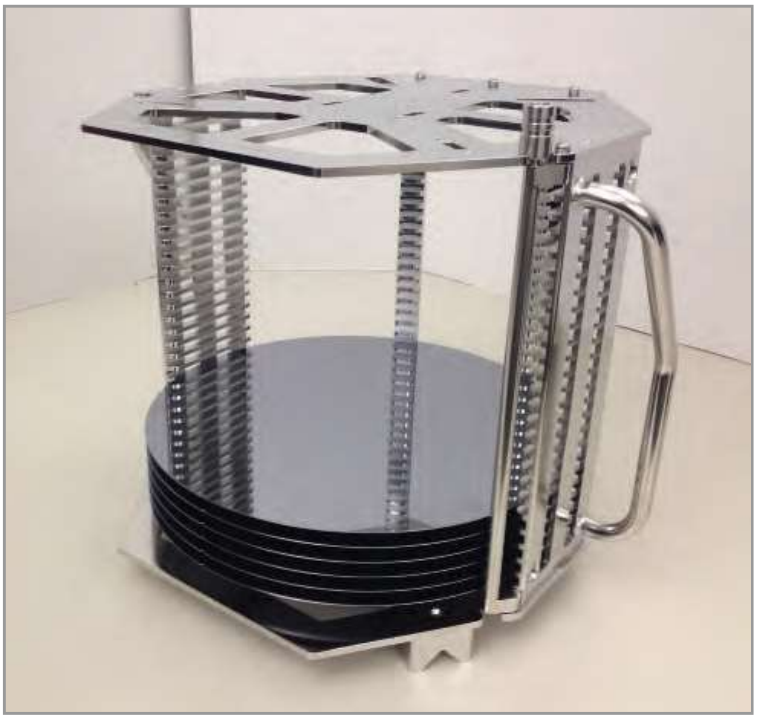
300mm用
ステンレス製カセット

SSC300は、最大550°C耐熱の全溶接ステンレス316SST製25スロットカセットです。高耐久性に優れ、アルミニウム製MC12-25HC1でも使用出来ない高温用途向けに設計されています。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：550°C
重量：19.0lbs（8.6kg）

	型式
300mm	SSC300

SSCシリーズ



300mm用
アルミニウム製カセット

自動装置に対応する25スロットアルミニウムT6061製プロセスカセットで熱処理用として半導体製造工程で使用されます。SEMI規格準拠。オペレータが安全かつ負担なく搬送できるよう軽量化、人間工学に基づいたハンドルデザイン。搬送時のウエハ落下防止用ウエハ保持ロックバーを装備。表面処理：硬質透明陽極処理（HC）。熱膨張/伸縮にも耐え寸法安定性に優れる全溶接構造。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：350°C
重量：7.2lbs（3.2kg）

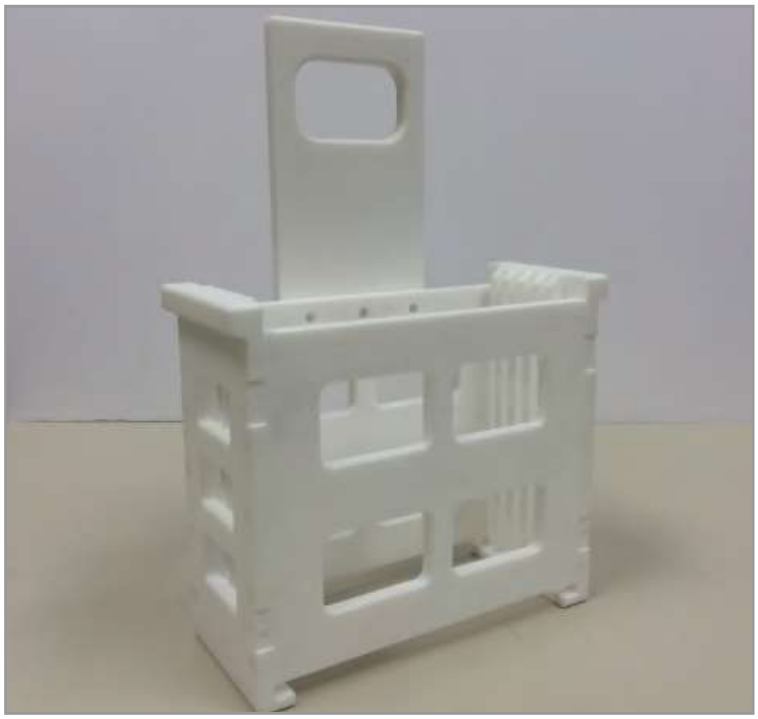
	型式
300mm	MC12-25HC1

MC12シリーズ

PTFE製カセット（特注仕様）

H-Squareは、様々な基板やフォトマスク洗浄工程用カセットおよびインサートを設計・製造しています。PCシリーズは、PTFEまたはPFAのテフロン®を使用し、耐薬品性と耐摩耗性に優れた商品です。カセット固定もしくは脱着式PTFE製ハンドル付。
詳細はお問合せ下さい。

PCシリーズ



フォトマスク
クリーニング用カセット

ウェットベンチでの定期的なクリーニング工程用の、固定ハンドル付4スロットフォトマスクカセットです。カセットは、PFAネジとPTFEテフロン®で構成されています。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：80°C
最小発注数量：2個～

	型式
2 slots 6” x 6”, 2 slots 5” x 5”	PC-076
2 slots 7” x 7”, 2 slots 5” x 5”	PC-025
4 slots 7” x 7”	PC-012
4 slots 9” x 9”	PC-005

PCシリーズ

クリーニング用カセット

H-Squareは、特殊なサイズの基板や用途向けにカセット設計・製造しています。

カセットは、PFAネジとPTFEテフロン®で構成されています。全てのデザインはカスタムオーダー品で、最小発注数量が設定されています。設計実績のないデザインは、設計費を頂戴いたします。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応
耐熱温度：80°C
最小発注数量：5個

Contact H-Square for more information

Visit www.nagase-nte.co.jp for additional product information

モックウエハ
アルミニウム製　セットアップ/テスト用

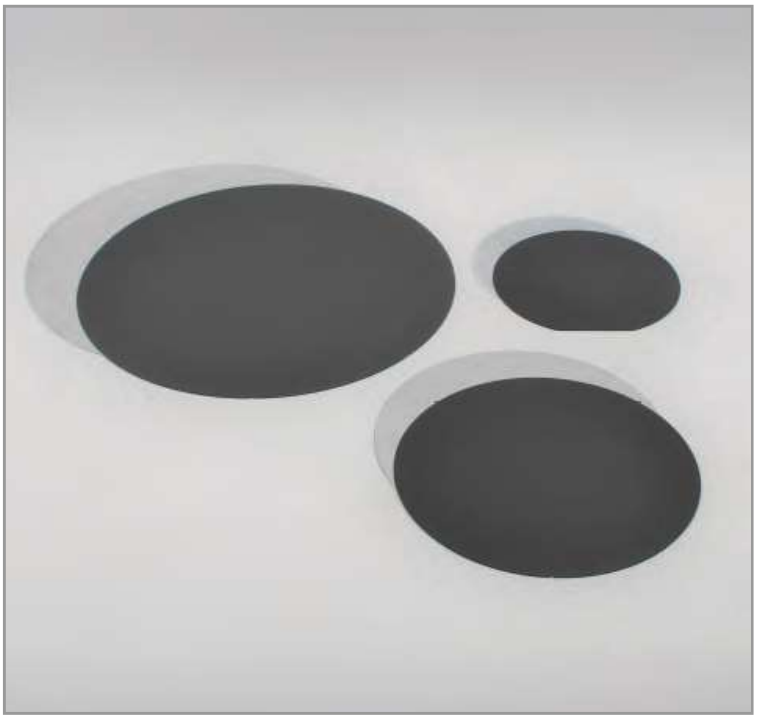
モックウエハ

トレーニング、ロボット校正、発塵シールド、識別、装置デモ用など様々な用途に使用可能な、高耐久性・耐衝撃性のモックウエハです。精密仕上げアルミニウム6061T-6合金製。エッジング、熱処理を施し、平面度と表面硬度と耐久性が向上しています。ベアアルミニウム製または、硬質透明陽極処理（HC）仕上げ。

クリーンルームISOクラス3（FS209Eクラス1）対応

	型式
150mm, Bare	MW-6NP
150mm, Anodized	MW-6HC
200mm, Bare	MW-8-NNP
200mm, Anodized	MW-8-NHC
300mm, Bare	MW-12-NNP
300mm, Anodized	MW-12-NHC

MWシリーズ



Contacts Sales and Service Channel Partners

CA, NV, IL, IN, OH, KY, MI, MO, WI, MN, IA, ND, SD, MA, ME, NH, RI, UT, CO, MT, ID United States, Canada, Mexico, South America

H-Square Corporation
Santa Clara, California

General e-mail: info@h-square.com
Phone: +1 (408) 982-9108
http://www.h-square.com/

Sales Department
email: sales@h-square.com

Service Department
e-mail: service@h-square.com

OR, WA
United States

InnerSkil
Willsonville, Oregon

Contact: Rick O'Malley
e-mail: rick@innerskil.com
Phone: +1 (503) 863-6270
http://www.innerskil.com/

AZ, NM
United States

Jack Kriegel & Associates
Gilbert, Arizona

Contact: Jack Kriegel
e-mail: jackkriegel@cox.net
Phone: +1(480) 813-4600
http://www.jkriegel.com/

TX - North, AR, LA, OK
United States

NetMercury North
Dallas, Texas

Contact: Ed Dahir
e-mail: edahir@netmercury.net
Phone: +1 (972) 783-1501
http://www.netmercury.net/

TX - South
United States

NetMercury South
Round Rock, Texas

Contact: Mark Lariviere
e-mail: mlariviere@netmercury.net
Phone: +1 (512) 989-0600
http://www.netmercury.net/

PA, DE, NY, NJ MD, CT, VT, D.C.
United States

Harrington Pure Northeast
Lafayette Hill, Pennsylvania

Contact: Jay Conway, John Pirozzi
e-mail: jconway@es-technologies.com
Phone: +1 (610) 730-0920
http://www.es-technologies.com/

NC, SC, VA, GA AL, TN, MS
United States

Harrington Pure Southeast
Durham, North Carolina

Contact: Dave Freedman
e-mail: dfreedman@es-technologies.com
Phone: +1 (919) 665-7997
http://www.es-technologies.com/

JAPAN

Nagase Techno-Engineering Co., Ltd

Contact: Hitomi Watanabe
e-mail: hitomi.watanabe@nagase.co.jp
Phone: +81-45-541-0208
http://www.nagase-nte.co.jp/

PR CHINA, HONG KONG

Shanghai Nagase Trading Co., Ltd.

Contact: Johnson Cheng
e-mail: mengmeng.cheng@nagase.cn
Phone: +86 189-1712-5613
http://www.nagase.cn/

KOREA

K-Pross

Contact: S.Y. Steve Ha
e-mail: steveha@k-pross.co.kr
Phone: +82-31-262-8405

SINGAPORE MALAYSIA (East)

Power Team Technologies (S) PTE LTD.

Contact: KC Chong
e-mail: kcchong@ptt.com.sg
Phone: +65-6348-6380
http://www.ptt.com.sg/

MALAYSIA (Mainland) THAILAND VIETNAM

S.P.S.. Asia

Contact: Chin San Lim
e-mail: chinsan.lim@sps-europe.com
Phone: +65 911 30 172
http://www.sps-asia.com/

TAIWAN

Ever Team International

Contact: Cindy Ma
e-mail: cindy_ma@everteam.com.tw
Phone: +1 886-3-572-9545
http://www.everteam.com.tw/

THE PHILIPPINES

PULSE INTEGRATED TECHNOLOGY, INC.

Contact: Verna Montano
e-mail: verna@pulse-technology.com
Phone: +63-2-809-3716
http://www.pulse-technology.com/

AUSTRALIA

M.M.R.C. Pty Ltd.

Contact: Michael Young
e-mail: myoung@mmrc.com.au
Phone: +(613) 9885-1752
http://www.mmrc.com.au/

THE NETHERLANDS, DENMARK, FINLAND, , NORWAY, NORTHERN GERMANY, SWEDEN, GREECE, TURKEY, RUSSIA

S.P.S. B.V.

Contacts: Cristian de Groot, Rein de Groot, Cor Rozema, Florian Goebel
e-mail: info@sps-europe.com
Phone: +31-341-360-590
http://www.sps-europe.com/

SPAIN, PORTUGAL, FRENCH SPEAKING SWITZERLAND

S.P.S. B.V.

Contact: Pierrick Four
e-mail: Pierrick.Four@sps-europe.com
Phone: ++33 4 78 96 46 06
http://www.sps-europe.com/

BELGIUM, LUXEMBOURG

S.P.S. bvba

Contact: Eric Jager
e-mail: eric.jager@sps-europe.com
Phone: +32 3 440 0895
http://www.sps-europe.com/

FRANCE

S.P.S. France

Contact: Eric Puchois
e-mail: eric.puchois@sps-europe.com
Phone: +33 4 72 31 78 35
http://www.sps-europe.com/

AUSTRIA, SOUTHERN GERMANY, SWITZERLAND, CZECH REPUBLIC, SLOVAKIA, CROATIA, HUNGARY, ROMANIA, BULGARIA

S.P.S. Vertriebs GmbH

Contact: Roland Scheuerer
e-mail: roland.scheuerer@sps-europe.com
Phone: +49-841-37053-0
http://www.sps-europe.com/

ITALY

S.P.S. Italy

Contact: Sergio Moroni
e-mail: sergio.moroni@sps-europe.it
Phone: +39 3457 357 177
http://www.sps-europe.com/

IRELAND, UNITED KINGDOM, INDIA, DUBAI

S.P.S. LTD.

Contact: Peter Summers
e-mail: peter.summers@sps-europe.com
Phone: +44-1750-725712
http://www.sps-europe.com/

ISRAEL

M.Y.G. TECH. CO., LTD.

Contact: Moshe Gabai
e-mail: mosheg@myg-tech.co.il
Phone: +972-8-9760620
https://www.myg-tech.co.il/

Common Spare Parts

Vacuum Wand Replacement Parts

PARENT	SPARE ITEM	PART
NOASQ2	tubing 2.5"	ST-2.5KQ
NOASQ2	button assembly	BPVPASNO
NOASPF2	button assembly	BPVPASNO
NO3AS1	button assembly	BPVPNO3AS
NO3AS1	male wand / tip adapter	401979
T3PKAS1	female wand / tip adapter	BPVPNO3AS
DPNOAS2LA	button assembly	BPVPASNO
DPNOAS2NA	button assembly	BPVPASNO
FWCR3	filter change kit	FWCR2FA
FWCR2	filter change kit	FWCR2FA
FWCR-4	filter change kit	FWCR2FA

Bright Light Replacement Parts

MISC2500	bulb, halogen,MR16	603258

Power Supply Replacement Parts

FWCR3	power supply, 18V	602726
FWCR2	power supply, 18V	602726
FWCR4	power supply, 18V	602726
FWTTA1	power supply, 12V	603280
SQ22949	power supply, 12V	603280
FWA3AS2	battery 10V,NIMH	602526
FWAHAS2	battery 10V,NIMH	602526
ANFEZ	power supply, 12V	603280
AFEZ	power supply, 12V	603280
AHWT	power supply, 12V	603280
AET	power supply, 12V	603280
LCT	power supply, 24V	603898
WPR	power supply, 24V	603898
SMIFPO	power supply, 24V	603898
AFO	power supply, 24V	603898
AVT	power supply, 24V	603898
AWM2	power supply, 24V	603898
all	outlet cord,AC	602298
all	outlet cord,EUR 220V	602299
all	outlet cord,UK 220V	602300

Wafer Aligner Replacement Parts

PARENT	SPARE ITEM	PART
ANFEZQ8	main roller	PRA8
ANFEZQ8	notch catch roller	NFNRQ
ANFEZ all	roller bearing,UHMW	A000-730
ANFEZ all	switch bulb, LED,12V	600433-12
ANFEZQ6	main roller	PRA23456
ANFEZQ6	notch catch roller	A000-1078
AFEZ all	roller bearing,UHMW	A000-730
AFEZ all	switch bulb, LED,12V	600433-12
AFEZ-3	main roller	PRA23456
AFEZ-4	main roller	PRA23456
AFEZ-5	main roller	PRA23456
AFEZ-6	main roller	PRA23456
AFEZ-8	main roller	PRA8
MFEZ all	roller bearing,UHMW	A000-730
MFEZ-3	main roller	PRA23456
MFEZ-4	main roller	PRA23456
MFEZ-6	main roller	PRA23456
MFEZ-8	main roller	PRA8
NFEZ all	roller bearing,UHMW	A000-730
NFEZQ8	main roller	PRA8
NFEZQ8	notch catch roller	NFNRQ
NFEZQ6	main roller	PRA23456
NFEZQ6	notch catch roller	A000-1078
FFTBAS-456	main roller	A000-379-2
FFTB1-2	main roller	A000-152-1
FFTB1-2	wafer support	A000-103-1
FFTB1-3	main roller	A000-152-1
FFTB1-3	wafer support	A000-103-1
FFTB1-4	main roller	PRS4
FFTB1-4	wafer support	A000-116-1
FFTB1-5	main roller	PRS5/6
FFTB1-5	wafer support	A000-116-2
FFTB1-6	main roller	PRS5/6
FFTB1-6	wafer support	A000-116-3
FFTB1-8	main roller	B000-464
FFTB1-8	wafer support,left	B000-470
FFTB1-8	wafer support,right	B000-471

Appendix : 材質

— –

＜H-Square社製品に使用される金属材料＞

6063アルミ：メタルカセットサイドプレートに使用。
最大連続使用温度：450°C (842°F)　／上限350℃推奨

6061アルミ：先端チップ、メタルカセットサイドプレート、モックウエハ、機械加工材、テーブルクランプ等に使用。
最大連続使用温度：450°C (842°F)　／.上限350℃推奨

真鍮：真空金具、ニッケルメッキつまみネジ等に使用。
最大連続使用温度：800°C (1472°F)

1018冷間圧延鋼：テーブルベースに使用。
最大連続使用温度：840°C (1544°F)

銅：配線、メッキ、ロウ付け材に使用。
最大連続使用温度：800°C (1472°F)

インバー鋼：：FeNi36 (64FeNi)。石英チップやステンレスチューブに使用。
最大連続使用温度：1425°C (2600°F)

石英（光学レベル品質）：石英チップに使用。
最大連続使用温度：1425°C (2600°F)

Sauereisen®：高温対応セメント材。インバー／ステンレス鋼チューブを石英チップに接着するときに使用。
最大連続使用温度：982°C (1800°F).

はんだ：インバー／ステンレス鋼チューブ、フレキシブルカップリングアッセンブリー、固定フェルール、
ステンレスチップ等の接着に使用。
最大連続使用温度：500°C (932°F)

302および304ステンレス鋼：ファスナー、フィッテング、チューブ、バネ等に使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

303ステンレス鋼：機械加工チップ、精密加工軸等に使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

316ステンレス鋼：メタルカセット、真空ピンセット／先端チップチューブ、マスクピックバー、
プラスチック製カセットハンドル等に使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

321ステンレス鋼：特殊チューブに使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

440Cステンレス鋼：ノッチアライナーとロボット用先端の熱処理ロッドに使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

Appendix : 材質

＜H-Square社製品に使用されるプラスチック・繊維＞

ABS（アクリルニトリル・ブタジエン・スチレン）：アライナー調整ノブ、真空ピンセットホルダ等に使用。
最大連続使用温度：70°C (160°F)

導電性PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）：カーボン繊維混合PEEK。静電気対策導電性の成形加工・機械加工仕上げチップおよびその他機械加工部材に使用。
発煙性の硝酸および硫酸との使用不可。
最大連続使用温度：245°C (470°F)

Delrin®（ホモポリマーアセタール）：ステージ、真空ピンセット本体、ピックハンドル、先端チップ、サセプタペンシル、フラットファインダーローラー、およびその他各種機械部材に使用。
酸およびph10以上の基本試薬との使用不可。
最大連続使用温度：85°C (185°F)

EPR（エチレンプロピレン合成ゴムエラストマ）：Oリングに使用。
使用温度範囲：-35～140°C (-31°～284°F)

Kalrez（ペルフルオエラストマ、Oリング素材）：MCPおよびマスクハンドリング用途に使用。
清浄度、耐薬品性、耐熱性に優れます。
使用温度：327°C

Kevlar®（アラミド繊維）：自動フラットファインダー、WPおよびWPP駆動ベルトの強化材に使用。
紫外線の使用不可。
最大連続使用温度：標準プラスチック素材温度規格表を参照。

Lexan®（ポリカーボネート）：真空ピンセットチップ、サイドシールド、カセットサイドプレートに使用。
酸、アルカリ、溶剤、炭化水素との使用不可。
最大連続使用温度：120°C (250°F)

Neoprene(クロロプレンエラストマ）：ゴム製真空カップ・Oリングに使用。
使用温度範囲：-55～140°C (-67～284°F).

Nitrile（ニトリルゴム）：静電気対策型真空カップに使用。
各種非芳香族性石油系液体・ガスに耐性があります。
使用温度範囲：-54～107°C (-65°～+225°F)

Nylon(ポリアミド）：真空カップニードルチップ用テーパ―ハブ、フラットファインダー減速ギヤ、その他アッセンブリースペーサー等に使用。
酸、ph4以上の基本試薬、紫外線、フェノールへの使用不可。
最大連続使用温度：65°C (150°F)

PEEK(ポリエーテルエーテルケトン）：真空ピンセット、チップ、アダプタ、グリッパ、カセットサイドプレート等に　　使用。
最大連続使用温度：245°C (470°F)

PE（ポリエチレン）：フレキシブルハブニードルチップ、真空チップ、カセットサイドプレート、保管バッグ等に使用。
最大連続使用温度：120°C (250°F)

Appendix : 材質

PP (ポリプロピレン）：真空ピンセットホルダ、フィッティング、マスクピックハンドル、カセットスタンド等に使用。
導電性ポリプロピレンはカーボン繊維を含んでおり、導電性ハンドル、プラスチックフラットファインダー、移載装置、グリッパ、プレゼンタ、リフタ、ステージ等に使用。
最大連続使用温度：120°C (250°F)

PPS（硫化ポリビニレン）：重基板用チップ、ウエハ水平移載装置部材等に使用。
耐薬品性に優れます。
最大連続使用温度：220°C (425°F)

PS（耐衝撃性ポリスチレン）：フラットファインダーとノッチファインダーのモーター外観に使用。
脂肪族炭化水素・塩素化炭化水素・芳香性炭化水素、あるいはその派生物質、紫外線への使用不可。
最大連続使用温度：70°C (158°F)

.

PTE（ポリオレフィン熱可塑エラストマ）：ノッチファインダーアライメントロッドの熱収縮チューブ、結線ハーネス、導電性真空ピンセット、プラスチック製保管バッグ等に使用。
含ハロゲンカーボンおよび無極性炭化水素への使用不可。
最大連続使用温度：135°C (275°F)

PVC(ポリ塩化ポリビニル）：コイルチューブホルダ、成形加工ピンセットホルダ、真空チューブ等に使用。
塩素化炭化水素および芳香性炭化水素、およびph4以上の酸への使用不可。

PVDF（フッ化ポリビニリデン）：ピンセットハンドル、移載ロッド、およびその他静電気対策用途に使用。
最大連続使用温度：140°C (285°F)

SEMITRON ESD 225®（ポリオキシメチレンコポリマー-POM）：ピンセットハンドルおよびその他静電気対策用途に使用。
抵抗値：10^{10}～10^{12}。
耐薬品性に優れます。
機械性能最大107°C (225°F)／溶融点：160°～170°C (320°～342°F)

シリコンゴム（シリコン合成ゴムエラストマ）：ゴム製カップ、Oリング、ベローズカップ等に使用。
使用温度範囲：‐75° ～250°C (-103°～482°F)

Teflon® PTFE (ポリテトラフロロエチレン）：カセット、真空ピンセット、スライドスイッチ、ヘラ型先端アダプタ、アライナー・金属カセット用ウエハサポート等に使用。
最大連続使用温度：288°C (550°F)

Torlon®（ポリアミドイミド）：真空ピンセットチップ、サセプタペンシルチップ、その他各種特殊高温対応機械部品に使用。
最大連続使用温度：260°C (500°F)

Tygon®（フレキシブルPVDポリ塩化ビニール）：PAW型真空バルブ（青）、真空チューブ（透明）、WP、WPP、フラットファインダー脚（黒）等、用途に応じ着色して使用。
塩素化炭化水素、芳香性炭化水素、ph4以上の酸への使用不可。
使用温度範囲：‐45°～74°C (-49°～165°F)

UHMW（超高分子量ポリエチレン）：ウエハ水平移載装置ベアリング、真空ピンセットチップ、カセットサイドプレート等に使用。
耐薬品性に優れます。
最大連続使用温度：93°C (200°F)

Appendix : 材質

ウレタン（ポリウレタンエラストマ）：真空コイルコード、ストレートチューブ、フレキシブルカップリング、
フラットファインダーローラー筒、駆動ベルト等に使用。
使用温度範囲：-56°～107°C (-49°～165°F)

Vespel®(ポリイミド）：真空ピンセットチップ、サセプタペンシルチップ、メカニカルピック用特殊ストッパ・グリッパ、
リフトブレード、メタルカセット用ストッパ等に使用。
導電性Vespelはグラファイト粉を含んでおり、導電性カップに使用。
最大連続使用温度：288°C (550°F)／短時間露呈温度（自由酸素環境にて）482°C (900°F).

Vinyl(静電気放散材含有）：静電気対策真空カップに使用。
抵抗値：10^8～10^9
使用温度範囲：21～49°C (70～120°F)

Viton®（フッ化炭素合成ゴムフルオロカーボンエラストマ）：Oリングに使用。
使用温度範囲：-35～225°C (-31～437°F)

＜H-Square社製品に使用されるメッキおよび表面仕上＞

硬質黒色陽極処理／硬質透明陽極処理：カセット、アライナー、ステージ、ピック、カセットハンドル、モックウエハ。
その他各種機械加工アルミニウム部材に使用。
最大連続使用温度：アルミニウムの温度等級によりますが、230°C (446°F) を超える温度、および
塩化物・アンモニアを含んでいる空気にさらすと変色の原因となる場合があります。

陽極処理アルマイト（硫化硫酸法）：着色アルミウエハモックに使用。
最大連続使用温度：アルミ基材の温度等級によりますが、230°C (446°F) を超える温度、および
塩化物・アンモニアを含んでいる空気にさらすと変色の原因となる場合があります。

クロームタイプ1・クラス2（仕様#QQ-C-320B）：ステンレス製ヘラ型真空ピンセットチップに使用。
最大連続使用温度：900°C (1650°F)

無電解ニッケル・クラス1（仕様#MIL-C-26074C）：メタルカセットに使用。
最大連続使用温度：素材より低温か、もしくは200°C (392°F)

電解研磨:ステンレス製真空ピンセットチップ、カセットハンドルプレート、マスクピックバー、
サスペンションホルダチューブ等に使用。
最大連続使用温度：基材温度等級によります。

Teflon®-P（PFAペルフルオロアルコキシ）：**Teflon®**プラスチックコーティングです。
ステンレス製真空ピンセットドチップやメタルカセットに使用。
最大連続使用温度：260°C (550°F)／短時間露呈温度：300°C (575°F)

フッ化ポリマープラスチックコーティング：真空ピンセットチューブ、
コーティング鋼テーブルベース等に使用。

Appendix : 保守メンテナンス

H-Square製品は定期的にクリーニングされることをお勧めします。クリーニング頻度は使用状況に応じて設定してください。

検査：

アライナーローラー：傷、亀裂、ホコリ、汚れ等がないかチェックします。ローラーが損傷している場合は直ちに交換してください。交換用ローラーについては、取扱説明書をご覧いただくか弊社までお問い合わせください。EZガイドアライナーシリーズはワンタッチ脱着ローラーアッセンブリーを採用しているため、クリーニングや交換が容易に行えます。

バキュームチップ：先端チップ表面を観察して、傷、亀裂、ホコリ、汚れ等がないかチェックします。先端チップは消耗品ですのでで定期的に交換が必要です。チップ表面に傷がつくなど損傷した場合も交換してください。真空テストゲージ（VTG2型：以下参照）を使用して、 真空ピンセットの性能に問題がないかチェックしてください。

ウエハハンドリング用途向けチップ真空圧は22～24インチHgを推奨します。

その他のH-Square製品：製品表面に傷、ホコリ、汚れ等がないかチェックしてください。必要に応じクリーニングしてください。

クリーニング：

一般クリーニング手順（全てのH-Square製品）クリーニングは、純水もしくは適切なクリーンルーム対応溶剤（例：IPAの純水溶液等）を用いて行います。イソプロピルアルコール（IPA、もしくは(CH3)2 CHOH）をクリーンルーム対応ポリエステルクロスにしみこませたものでツール、システム等の外表面を拭き取る方法がよく用いられます。必要に応じこのようなクリーニングを行い、ツールを清浄に保ってください。

より重点的なクリーニングが必要な場合、一部の製品は分解してウエハ接触面を超音波洗浄できます。純水で洗浄するか、もしくはクリーニング用界面活性剤で洗浄した後純水ですすいでください。

クリーニング後は部材をエアドライ乾燥させることをお勧めします（例：保守エリアの層流フード内に放置）

注：薬品取扱い時は必ず工場の安全規則を順守してください。緊急時には当該薬品のMSDSを確認してください。

VTG2型　真空テストゲージ

Appendix : 保守メンテナンス

潤滑油：

一部の機械アッセンブリーは時々潤滑油の給油が必要です。リニアガイドレールは3か月に1回、IPAを用いて十分にクリーニングした後、リニアベアリングオイル、テフロン®合成潤滑油、もしくはKrytox®クリーンルーム対応潤滑油を少量塗布して潤滑します。その後、何度か動かして潤滑油を全体に行き渡らせます。余分な潤滑油は乾いたクリーンルーム対応クロスで拭き取ってください。

注：モーター、駆動ベルト、アライナーローラー、およびその他基板に直接触れる面には潤滑油を塗布しないでください。また、WTシリーズウエハ移載装置のベアリング／スライダーシャフトは潤滑油塗布を避けることをお勧めします。UWMWベアリングは自己潤滑仕様です。

IPA拭き取りクリーニング方法：

一般に、クリーニングは最も汚れの少ない場所から最も汚れの激しい場所へ向かって進めます。また、汚れが他の部分に移るのを防ぐため、上から下へ向かってクリーニングしていきます。手の届く範囲は作業環境に適したクリーニング溶液（IPA70%溶液、消毒液等）で汚れを拭き取ります。クリーニングクロスはホコリの出にくいものを選び、クロスから出たホコリや繊維が設備やワークに付かないようにしてください。ISOクラス5クリーンルームでは、ポリエステル／セルロース不織布を使用できます。より清浄度要件が厳しい場合は、ポリエステルニット布の使用をお勧めします。クリーニングクロスは、あらかじめ70%IPAを含浸した状態で購入するか、もしくは使用時に適切なクリーニング液をしみこませてお使いください。クリーニングクロスは濡らし過ぎないよう注意してください。クリーニング液がしたたるほど濡れたクロスを用いると、液自体が汚れの原因となったり、あるいは電気系統に短絡が発生したりします。クリーニングクロスは折りたたんで使用し、裏返したり折り返したりしながら全面をまんべんなく使用してください。通常クリーニングクロスは4つに折りたたんで使用し、使い終わった面は内側へ折り込んで汚れが他に移らないようにします。こうすることで、クリーニングクロスの表裏全8面を十分に活用してクリーニングできます。拭き掃除は、前に拭いたところと部分的に重なるようにしながら繰り返し平行に拭いていきます。汚れの軽い場所から汚れの激しい場所へ、もしくは乾いた場所から濡れた場所へ向かって拭き進みます。クリーニングクロスの表裏全8面を全て使い終わったら、拭き取った汚れごと適切な容器へ捨ててください。細かい場所のクリーニングには、クリーニング溶液、IPA、もしくは無菌水をしみこませた綿棒を使用します。

その他、修理サービスについては弊社までお問い合わせ下さい。

ナガセテクノエンジニアリング株式会社
Website: www.nagase-nte.co.jp

横浜　〒223-0057　横浜市港北区新羽町887　TEL：045-541-0208　FAX：045-541-0237
関西　〒532-0035　大阪市淀川区三津屋南1-1-33　TEL：06-6838-8824　FAX：06-6838-8828

Specifications are subject to change without notice.
記載内容はお断りなく変更する場合がありますのでご了承ください

H-SQUARE™ CORPORATION

© H-SQUARE CORPORATION 2020