



スパッタリング装置

マルチチャンバタイプ

ロードロックタイプ

試作・少量生産用バッチタイプ

量産対応バッチタイプ

通過成膜タイプ

特殊仕様装置

簡易実験用



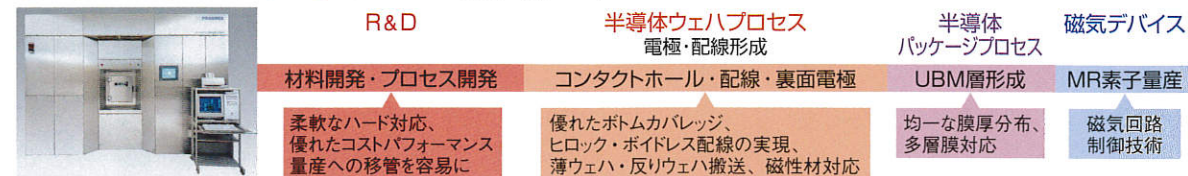
神港精機の
スパッタリング装置1号機

神港精機の

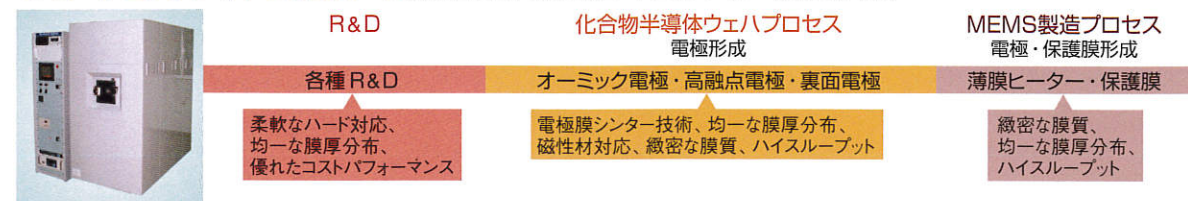
今や薄膜形成装置の代名詞と言えるスパッタリング装置。
神港精機は1967年に1号機を世に送り出して以来、多くの分野で活躍しています。

標準タイプラインアップの実績用途と対応プロセス

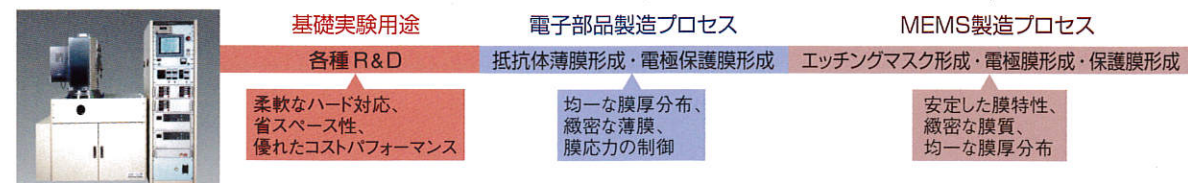
① マルチチャンバタイプSTMシリーズ (詳細仕様 p5~6)



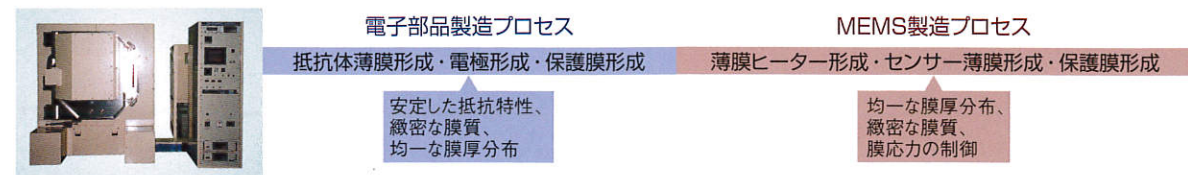
② ロードロックタイプSTLシリーズ (詳細仕様 p7) (R&D用ロードロックタイプ: 詳細仕様 p13)



③ 試作・少量生産用バッチタイプSRVシリーズ (詳細仕様 p8) (簡易実験用バッチタイプ: 詳細仕様 p14)



④ 量産対応バッチタイプSTH10311型 (詳細仕様 p9)



⑤ 通過成膜タイプ (詳細仕様 p10)



⑥ 特殊仕様各タイプ (詳細仕様 p11~12)



スパッタリング装置

信頼性の高い標準型のハードウェアと豊富な実績に支えられ、
柔軟で先進的なソフトウェアにより常に最先端を切り開く最新型の装置を提供しています。

特長

豊富なラインアップ

基礎研究から先端デバイスまで幅広い用途に豊富な実績を持っています。
φ50mmから1m角以上の平板基板まで、またウェハから金型まで幅広い用途
に信頼と充実のラインアップを揃えています。

柔軟なハード対応

豊富な各種選択機構によりご要求に確実にお答えします。

先進の成膜ソフト

各分野の実績に支えられた信頼性の高い成膜性能を有しています。

総合技術による プロセス対応

総合真空メーカーとしての真空技術に精密加熱技術・プラズマ技術の全て
の技術を融合して他社にはない総合技術を提供します。

各種選択機構

1. 成膜機構

■カソード

- ・コンベンショナルカソード・プレーナマグネトロンカソード
- ・強磁性体用プレーナマグネトロンカソード
- ・ワイドエロージョンカソード・ロータリーマグネトロンカソード

■カソード電源

- ・直流 (DC) ・高周波 (RF)

■多元同時スパッタ機構

- ・複数のターゲットより同時に成膜を行い多元組成の薄膜を形成します。
- ・同時に成膜を行うことにより広い範囲に高速での成膜を行います。



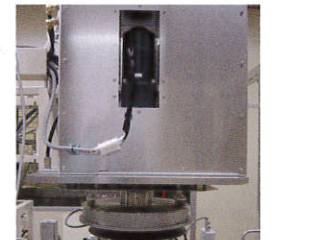
2. 基板機構

■基板クリーニング

- ・逆スパッタ機構
成膜前にRF放電による基板表面のクリーニングが行えます。
- ・DCグロー放電によるイオンボンバードも選択可能です。

■基板回転機構

- ・基板台回転機構 (連続回転・120°ステップ回転・オプションにて高速回転)
- ・基板台自公転機構



3. 内部機構

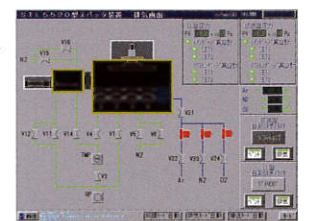
■基板加熱機構

- ・高温加熱 800℃ (1,000℃加熱も可)
- ・接触型、ランプヒーター、ガスアシスト加熱等が選択できます。

■基板冷却機構

- ・基板の水冷、ガスアシスト冷却が可能です。

■真空槽ベーク機構



4. 排気系

- クライオポンプ ■ターボ分子ポンプ ■油拡散ポンプ ■超高真空対応

5. 制御方法

- マッチング機構 ・マニュアルマッチング ・オートマッチング

- ガス導入系 ・MFC ・手動流量計

■操作方法

- ・全手動・全自動
- ・コンピュータ制御による全自動ロギングシステム

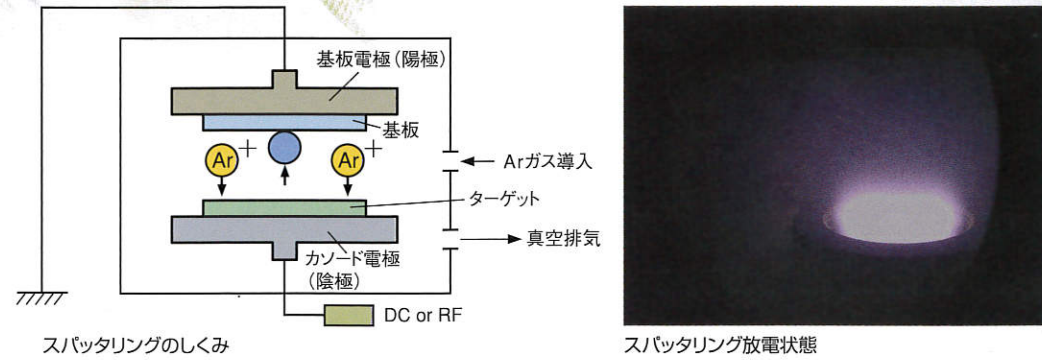


(真空技術 + プラズマ技術) × 薄膜形成 = スパッタリング

■スパッタリングとは

真空中にアルゴンなどの放電ガスを導入し、電極間に電圧を印加するとグロー放電が発生します。その際プラズマ中のイオンが陰極上のターゲット表面に衝突しターゲット原子を弾き出すスパッタリング現象が起こります。

このスパッタリング現象を利用しターゲット材から基板上に薄膜を効率的に形成する技術を装置化したのがスパッタリング装置です。神港精機は薄膜装置のトップメーカーとして多くのスパッタリング装置を製作納入しています。



スパッタリングのしくみ

スパッタリング放電状態

■スパッタリング装置の分類

①カソードの種類による分類

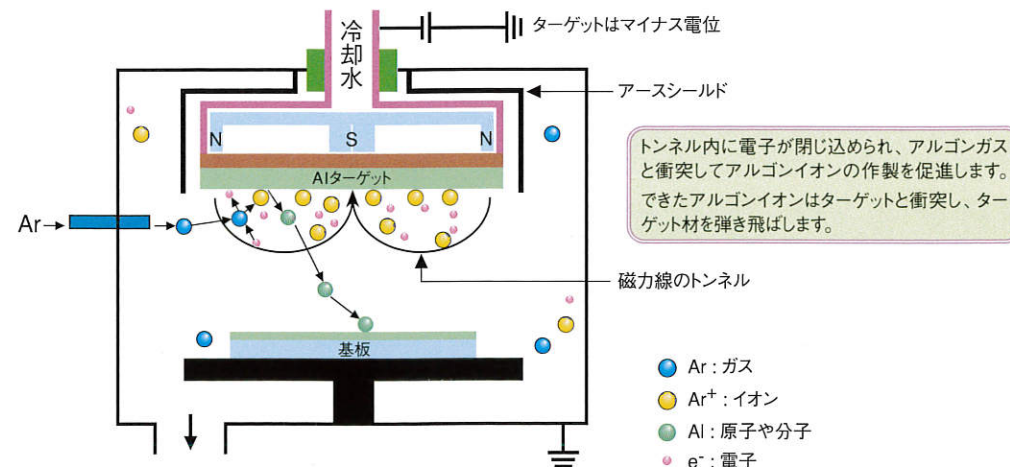
コンベンショナルカソードとマグネトロンカソード

スパッタリング装置に使用されるカソードは磁石を使用しないコンベンショナルカソードと、磁石を使用するマグネトロンカソードに分かれており、目的に合わせて使用されています。成膜速度・圧力などから一般的にはマグネトロンカソードが多く使用されています。

●コンベンショナルカソードとマグネトロンカソードの特長

	コンベンショナル		マグネトロン	
	直流	高周波	直流	高周波
カソードバイアス	直流	高周波	直流	高周波
スパッタ圧力 Pa	ほとんど使用されない	1	0.2	0.15
スパッタレート	低い	低	高	中

マグネトロンの直流と高周波を比較した場合、直流は高周波よりスパッタ速度が速い(約1.3~1.5倍)。マグネトロンの直流と高周波を比較した場合、高周波のほうがより低い圧力までスパッタが可能。

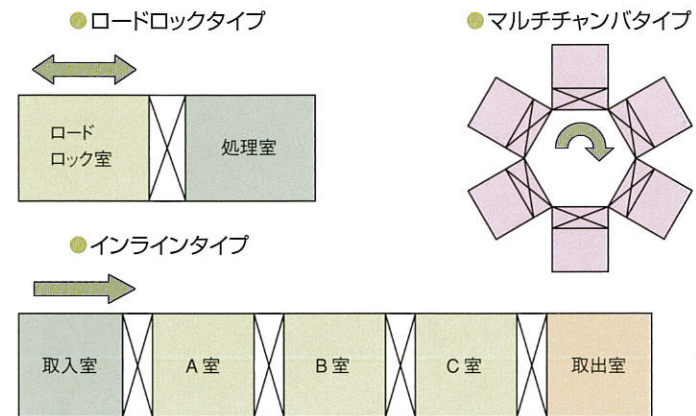


②装置の形態による分類

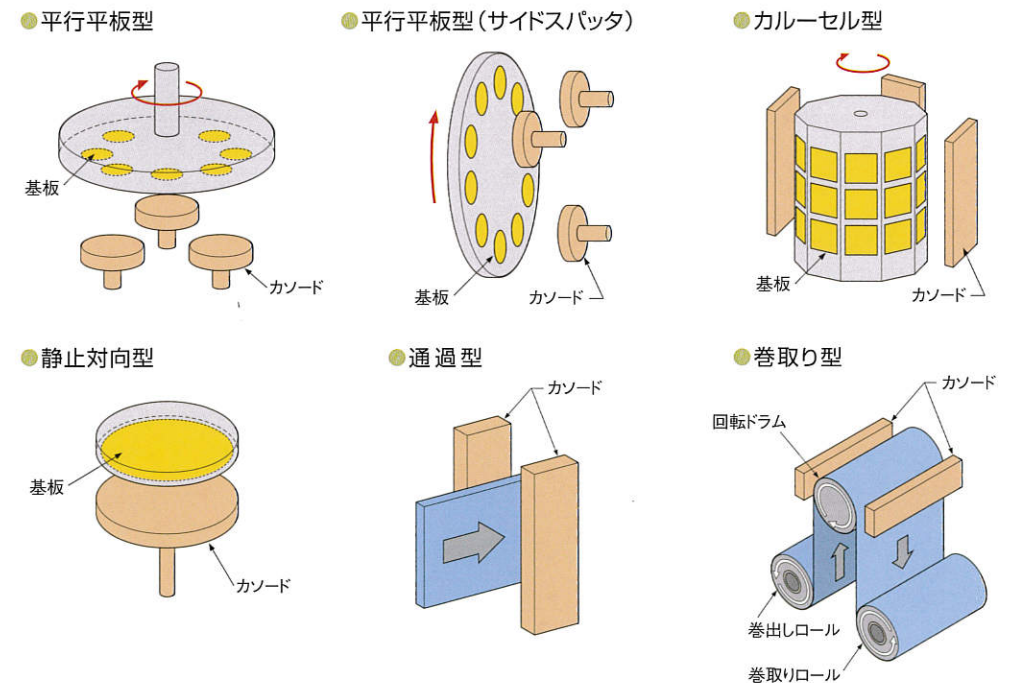
スパッタリング装置はその構成・機構により様々な形態をとることができます。

●チャンバ構成による分類

バッチタイプ	単一の処理室のみの装置。研究・試作・少量生産に適しています。
ロードロックタイプ	試料の出し入れ専用の真空室を備えた、処理室を常に真空に保ち処理を行う装置。
マルチチャンバタイプ	多くの処理室を組み合わせ、一連のプロセスを一貫処理する装置。
インラインタイプ	試料の取り入れ・取り出し専用の真空槽を独立で設け、複数の処理室を直線に設けた装置。



③基板とターゲットの位置関係による分類



■スパッタリングの用途

半導体ウェハプロセス	●配線膜 ●バリア膜・シード膜 ●裏面電極 ●UBM層
電子部品	●電極 ●センサー薄膜 ●抵抗体 ●保護膜
MEMS	●電極 ●センサー薄膜 ●薄膜ヒーター ●保護膜
一般産業分野	●バックミラー ●金型表面処理

マルチチャンバスパッタリング装置

STMシリーズ

1991年に発表されたR&D用マルチチャンバスパッタリング装置は積み重ねられたソフトと柔軟なハード対応により、先端デバイスの開発・試作から生産までをカバーする本格型マルチチャンバスパッタリング装置に進化しました。

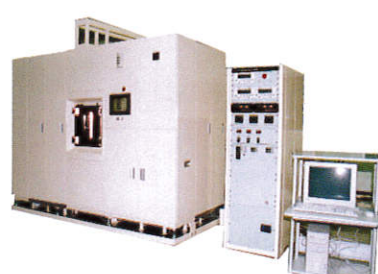
神港精機の薄膜技術の結晶「STMシリーズ」は半導体・FPD・MEMS・先端表面実装などの各分野で活躍しています。

▼R&D用STM5412型



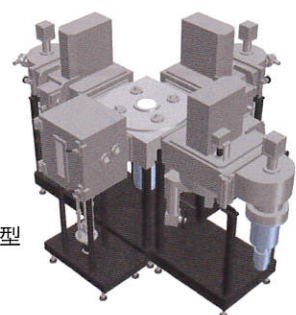
プロセス室3室型

▼少量生産用STM5213型



プロセス室5室型

▼量産用STM4415型



◆装置仕様

型式	STM5412	STM5213	STM4415
処理基板	φ125mm基板	φ200mm基板	φ200mm基板
装置構成	カセット室	1室	1室
	搬送室	1室	1室
	エッチング室	オプション※1	1室
	スパッタ室	2室	2室
カソード仕様	第1スパッタ室	φ200mm×1ヶ	φ350mm×1ヶ
	第2スパッタ室	φ100mm×3ヶ	φ350mm×1ヶ
	第3スパッタ室	—	—
	第4スパッタ室	—	—
スパッタ方向	アップ	アップ	アップ
プロセス性能	膜厚分布	±10%以内(φ100)	±3%以内(φ180)
	エッチング分布	±10%以内(φ100)※2	±10%以内(φ180)
	基板加熱	300℃	300℃
各室到達圧力	カセット室	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	搬送室	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	エッチング室	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下※2	7.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	スパッタ室	5.0×10 ⁻⁵ Pa以下	5.0×10 ⁻⁵ Pa以下
操作方法	全自動C to C方式	全自動C to C方式	全自動C to C方式

※1:エッチング室を設置した場合はスパッタ室が1室となります。 ※2:エッチング室設置の場合。

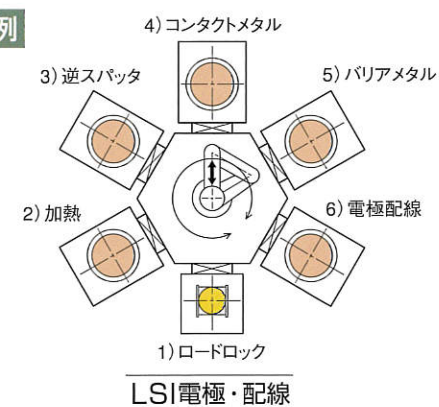
各種オプション機構

- バイアスパッタ機構
- 高温加熱(800℃)
- 基板冷却(水冷機構)
- 基板磁化機構(磁場印加スキュー角3°以内)
- 基板回転機構
- カソード
- RFカソード
- 強磁性体用カソード

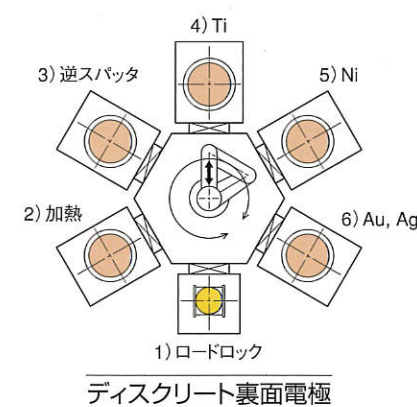
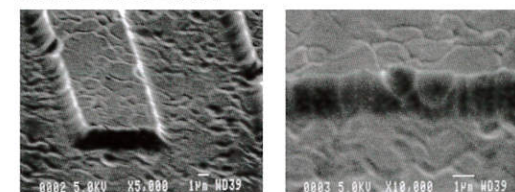
マルチチャンバスパッタリング装置の実績・用途

①半導体プロセス ●電極・配線形成(LSI) Al合金・Cu・Cu合金・Ta・TaN・Ti・TiN・W等

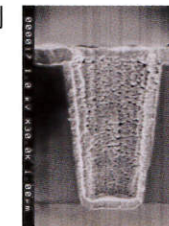
システム構成例



Al合金の表面状態



コンタクトホールへのバリア膜形成例



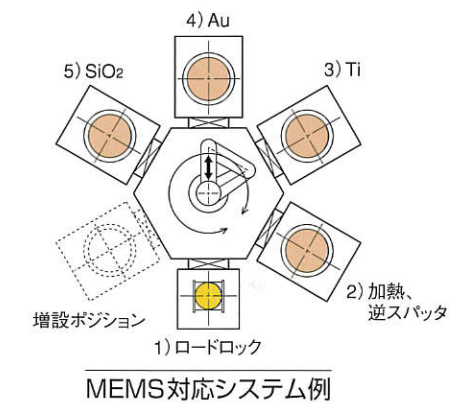
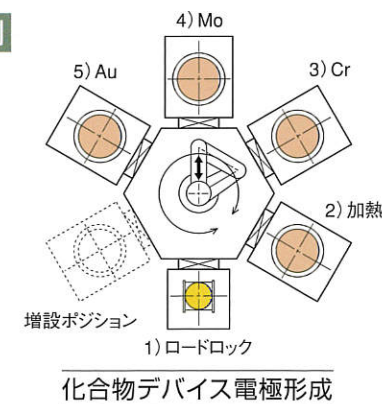
- 裏面電極形成(ディスクリートIC) Ti・Ni・Au・Ag
- パッケージプロセス(アンダーバンプメタル形成)

②化合物半導体 ●電極・配線形成(LD・LED・MMIC) Al・W・Ti・Au・Ta・TaN

③MEMS(高周波関係) Al・Ti・Cu・AlN・Mo等

④MEMS(センサー関係) Pt・Au・Cr・ZnO・SiN・SiO₂・Ta₂O₅

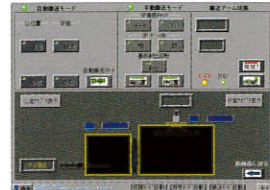
システム構成例



ロードロックスパッタリング装置

試作・量産用STL5000シリーズ

上位機種であるマルチチャンバシリーズのプロセスチャンバと信頼性を継承し、バッチタイプの汎用性と優れたコストパフォーマンスを併せ持つ先進のスパッタリングシリーズです。
ディスクリートICや化合物半導体・先端電子部品の量産に最適です。

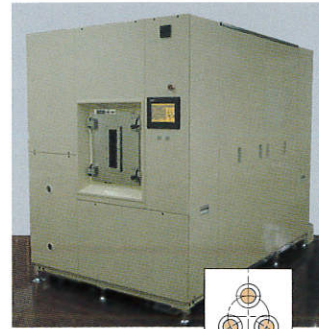


搬送操作画面

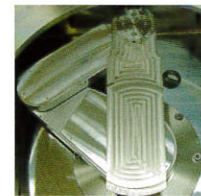
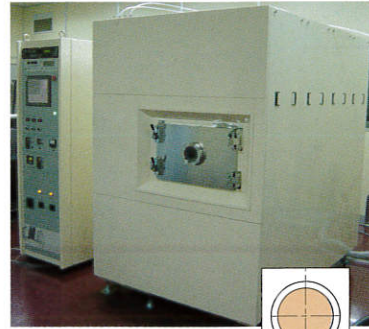
全機種CtoC対応となっており、不定形基板や異種基板の処理のためウェハ単体とトレイによる搬送が可能な極めて柔軟な搬送システムになっています。

多層成膜を目的としたSTL5321型と、大口径1元カソードにより膜厚分布を重視した単層用のSTL5111型を基本とし、搬送系はロボットタイプとコンパクトな伸縮アームより選択できます。また異種プロセス室を接合した複合成膜プロセス装置としてのグレードアップも可能です。

STL5321型

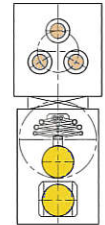
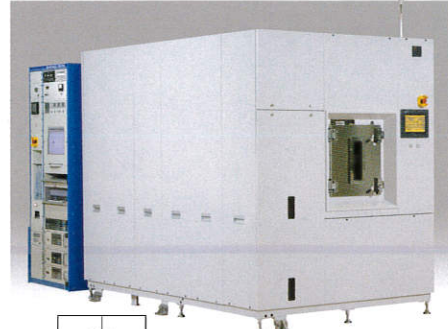


STL5111型



Rθロボット

STL5311型



伸縮アーム

◆装置仕様

型 式		STL5321	STL5111	STL5311
		平行平板型	平行平板型	平行平板型
ターゲット	カソードタイプ	プレーナマグネロン	RMC	プレーナマグネロン
	サイズ×個数	φ100mm×3ヶ	φ350mm×1ヶ	φ100mm×3ヶ
スパッタ方向		ダウン	アップ	アップ
処理基板		φ270mmトレイ×16枚	φ270mmトレイ×16枚	φ100mmウェハ×3枚
基板台	回転機構	有り	オプション	有り
	基板加熱	基板台で500℃	基板台で500℃	基板台で500℃
	膜厚分布	±10%以内(φ210)	±5%以内(φ200)	±10%以内(φ90)
	搬送方法	Rθロボット	Rθロボット	伸縮アーム
排気系	到達圧力	2.0×10 ⁻⁵ Pa以下	2.0×10 ⁻⁵ Pa以下	2.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	排気時間	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内
	主ポンプ	ターボ分子ポンプ	クライオポンプ	クライオポンプ
操作方法	排気動作	自動	自動	自動
	成膜動作	自動	自動	自動
スパッタ電源	RF	500W	オプション	500W
	DC	3kW	15kW	3kW
ガス導入系		2系統	2系統	2系統

- 基板動作 ●バイアスパッタ機構 ●高温加熱(800℃) ●基板冷却(水冷機構)
- カソード ●コンベンショナルカソード ●強磁性体用カソード
- スパッタ方向 ●アップ ●ダウン
- 異種プロセス室接続 ●蒸着 ●エッチング・アッシング ●熱処理

各種オプション機構

試作・少量生産用 バッチタイプスパッタリング装置

SRVシリーズ

各種電子デバイスや高機能材料のR&Dから量産に最適なバッチタイプのスパッタリング装置のラインアップです。小径カソードにより大面積への均一な成膜を特長とし、豊富な実績に支えられた高い信頼性と充実のソフトでの様々な目的やプロセスに最適なハードを提供します。

R&D・試作用の標準タイプとして平行平板型のSRV4000、SRV6000、SRV7000シリーズをラインアップしています。



SRV4310型



SRV6310型



SRV7310型

◆装置仕様

型 式		SRV4310	SRV6310	SRV7310
		平行平板型	平行平板型	平行平板型
ターゲット	カソードタイプ	プレーナマグネロン	プレーナマグネロン	RMC
	サイズ×個数	φ100mm×3ヶ	φ150mm×3ヶ	φ200mm×3ヶ
スパッタ方向		アップ	アップ	アップ
処理基板		φ320mm	φ320mm	φ520mm
基板台	回転機構	有り	有り	有り
	基板加熱	基板台で300℃	基板台で300℃	基板台で300℃
	膜厚分布	±10%以内(φ210)	±10%以内(φ300)	±10%以内(φ420)
	到達圧力	6.0×10 ⁻⁵ Pa以下	6.0×10 ⁻⁵ Pa以下	6.0×10 ⁻⁵ Pa以下
排気系	排気時間	9.9×10 ⁻⁴ Paまで10分以内	9.9×10 ⁻⁴ Paまで10分以内	9.9×10 ⁻⁴ Paまで10分以内
	主ポンプ	クライオポンプ	クライオポンプ	クライオポンプ
	排気動作	自動	自動	自動
操作方法	成膜動作	半自動(タイマー式)	半自動(タイマー式)	半自動(タイマー式)
	RF	500W	1kW	3kW
スパッタ電源	DC	オプション	オプション	オプション
	ガス導入系	2系統	2系統	2系統

各種オプション機構

- 基板動作 ●バイアスパッタ機構 ●高温加熱(800℃) ●基板冷却(水冷機構)
- カソード ●コンベンショナルカソード ●強磁性体用カソード

量産対応 バッチタイプスパッタリング装置

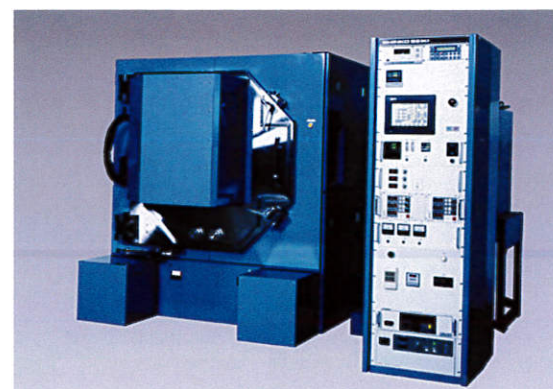
STH10311型

自公転タイプの基板台を使用しφ410×4枚のトレイ内に±5%以内の優れた膜厚分布を実現した量産用バッチタイプのスパッタリング装置です。実績豊富なロータリータイプのカソードを3元装備し長期間に渡っての安定した膜厚分布性能を持っています。

カソードバイアスはRFとDCの両方を標準装備し、逆スパッタ、バイアスパッタ機構を標準仕様で装備しています。制御ソフトも量産現場での使いやすさを最大限追求しています。

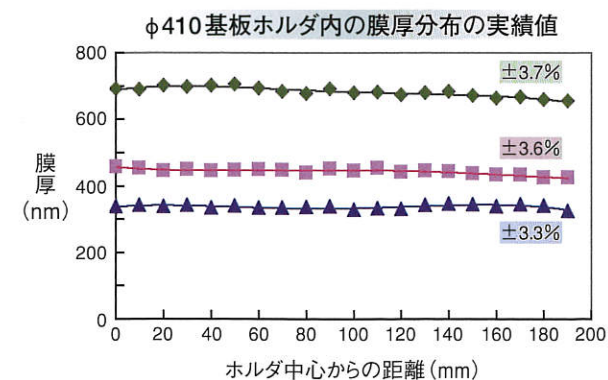
◆装置仕様

型 式		STH10311 平行平板型
ターゲット	カソードタイプ	RMC
	サイズ×個数	φ200mm×3ヶ
スパッタ方向		サイド
処理基板		φ410mm基板ホルダ×4ヶ
基板台	回転機構	有り(自公転タイプ)
	基板加熱	300℃
	基板冷却	無し
	膜厚分布	±5%以内(φ380)
排気系	到達圧力	6.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	排気時間	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内
	主ポンプ	クライオポンプ
スパッタ電源	RF	3kW
	DC	6kW
ガス導入系		2系統

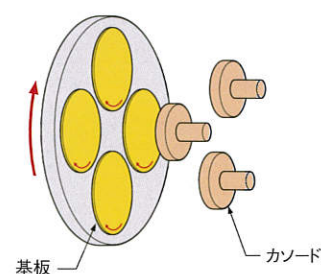


◆処理量

- φ410ホルダ×4ヶ装備
- φ300ウエハ 4枚/バッチ
- φ200ウエハ 8枚/バッチ
- φ150ウエハ 16枚/バッチ



●基板自公転動作



通過成膜タイプ

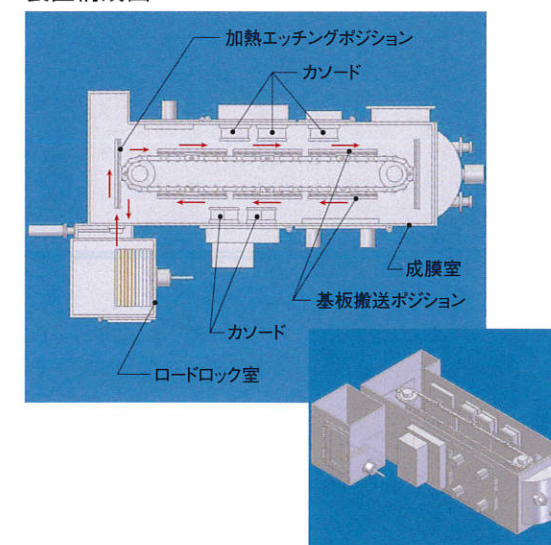
FPD基板用ロードロックスパッタリング装置

350×450mmのガラス基板をロードロック室に7枚収納し、スパッタ室にて基板を大きく周回させながら多層膜、積層膜を作製する特殊基板搬送機構を持つロードロックタイプスパッタリング装置です。最大7元のカソードが装備でき、基板の逆スパッタ機構や加熱機構も標準装備しています。

小型基板のトレイ搬送による大量一括処理や大型基板への厚膜形成にも最適です。



装置構成図



◆装置仕様

型 式		STL8511 平行平板型	
ターゲット	カソードタイプ	プレーナマグネロン	
	サイズ×個数	W150×L550mm×5ヶ	
スパッタ方向		サイド	
処理基板		320×400mm×7枚	
基板台	回転機構	無し	
	基板加熱	300℃	
	基板冷却	無し	
	膜厚分布	±5%以内(320×450mm)	
排気系	搬送方法	コンベア方式	
	到達圧力	6.0×10 ⁻⁵ Pa以下	
	排気時間	9.9×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	
スパッタ電源	主ポンプ	クライオポンプ	
	RF	3kW	
		DC	15kW
ガス導入系		2系統	

インラインスパッタリング装置

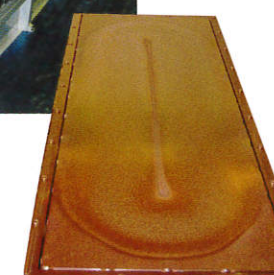


ガラス基板を対象とした通過成膜型インラインタイプのスパッタリング装置です。

矩形カソードを多元で装備しておりプロセスや生産数に合わせて、成膜室、加熱室、冷却室等の組み合わせを任意に選択できます。大型基板に均一な膜厚分布性能を持ち、安定した量産プロセスを実現します。

◆特長

- 基 板：ガラス 最大 700×450mm
- タクトタイム：1枚/5分
- 膜 厚：40nm程度
- ターゲット：各種金属、酸化物
- 基本構成：挿入室+バッファ2室+成膜室+バッファ1室+取出室
- ターゲット：矩形タイプ 2元
- オプション：1) 基板加熱機構、2) RFバイアス機構



矩形高効率カソード

特殊仕様装置

大型カルーセルタイプスパッタリング装置 SDH16111型

自動車用バックミラーの量産用のカルーセルタイプの大型スパッタリング装置です。高速排気と大型ハイレートカソードの採用により、短タクト処理を実現しています。

基板台を通常の自転機構でなく、自公転機構に変更可能です。また、基板の放電洗浄機構等を追加することによりバックミラーだけでなく、樹脂基板を含む立体形状部品への成膜も可能となっており自動車の大型外装品の成膜にも適しています。

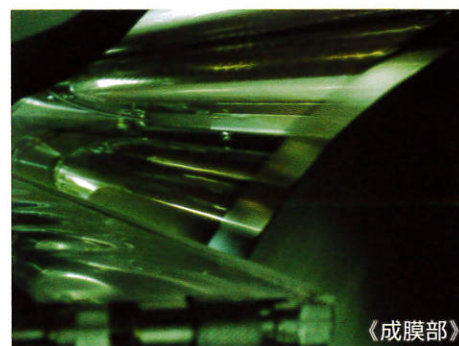


◆装置仕様

型 式		SDH16111 カルーセル型
ターゲット	カソードタイプ	プレーナマグネトロン
	サイズ×個数	W350×L1500mm×1ヶ
スパッタ方向		サイド
基板台	寸 法	φ1400×1350mm
	回転機構	有り
	基板加熱	無し
	基板冷却	無し
	膜厚分布	±10%以内(L1000mm)
排気系	到達圧力	1.0×10 ⁻⁴ Pa以下
	排気時間	9.9×10 ⁻² Paまで10分以内
	主ポンプ	クライオポンプ
操作方法	排気動作	自動
	成膜動作	自動(タイマー式)
スパッタ電源	DC	90kW
ガス導入系		1系統

SDR型巻取式スパッタリング装置

SDRシリーズはFPC用電極膜形成のために最適なスパッタリング装置です。当社独自の高使用効率カソードを備え、オプションにより前処理機構を設置することができます。



〈成膜部〉

◆装置仕様

型 式	SDRシリーズ
基 材 幅	300~1000mm
基 材 厚 み	20~50μm
基 材 巻 径	最大φ300mm
基 材 用 コア 外 径	6" (≒150mm)
走 行 速 度	0.5~20m/min
テ ン シ ョ ン	5~50kgf/全幅
スパッタカソード前処理機構(オプション)	最大4基

※基材は各種樹脂フィルム及び金属箔に対応いたします。



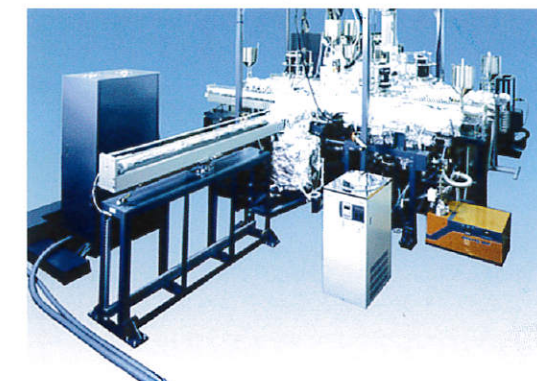
〈装置外観〉

超高真空スパッタリング装置 STM2323型

スパッタ室にて10⁻⁷Paのバックグラウンドの排気性能を持つ超高真空対応の枚葉式スパッタリング装置です。ロードロック室・カセット室・搬送室・スパッタ室3室の全6室より構成され、超高真空中での成膜により磁気デバイスや化合物デバイスなどの開発に極めて有効です。

◆装置仕様

型 式		STM2323
処 理 基 板		最大φ100mm
装 置 構 成	ロードロック室	1室
	カセット室	1室
	搬送室	1室
	スパッタ室	3室
カソード仕様		RMC
スパッタ方向		ダウン
プロセス性能	膜厚分布	±5%以内(φ65)
	エッチング分布	±10%以内(φ65)
	基板加熱	500℃
各室到達圧力	ロードロック室	8.0×10 ⁻⁶ Pa以下
	カセット室	4.0×10 ⁻⁶ Pa以下
	搬送室	1.0×10 ⁻⁷ Pa以下
	スパッタ室	1.0×10 ⁻⁶ Pa以下
操 作 方 法		全自動C to C方式



硬質膜用スパッタリング装置 STL5521型

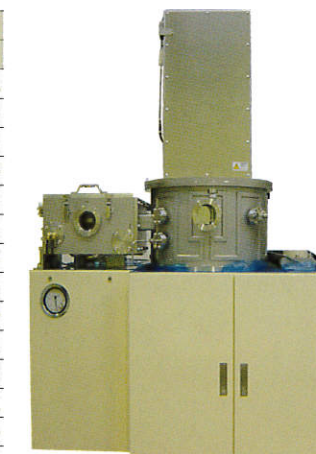
精密レンズ金型の長寿命化を目的とした耐熱性、耐摩耗性薄膜を形成する多元スパッタリング装置です。

ロードロックタイプのため高温加熱時での緻密な膜質とハイスルーブットが可能で、最大5元カソードによる多元同時スパッタにより用途に最適な成膜が行えます。

◆装置仕様

型 式		STL5521 平行平板型
ターゲット	カソードタイプ	プレーナマグネトロン
	サイズ×個数	φ75mm×5ヶ
スパッタ方向		アップ
処 理 基 板		φ200mm
基 板 台	回転機構	有り
	基板加熱	650℃
	基板冷却	有り(ガス冷却)
	膜厚分布	±5%以内(φ150)
排気系	到達圧力*1	6.0×10 ⁻⁶ Pa以下
	排気時間*2	9.9×10 ⁻³ Paまで1分以内
	主ポンプ	ターボ分子ポンプ
操作方法	排気動作	自動
	成膜動作	自動(タイマー式)
スパッタ電源	RF	500W
	DC	3kW
ガス導入系		1系統

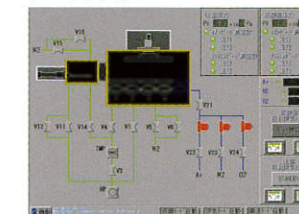
※1:スパッタ室の値を示します。※2:ロードロック室の値を示します。



ナノ構造多層膜



ターゲット部

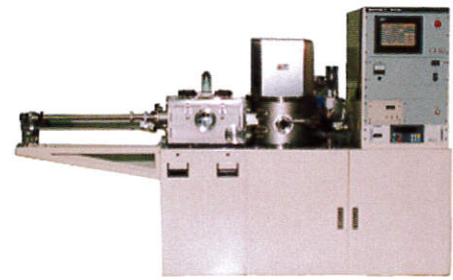


操作画面

簡易実験用

R&D用ロードロックタイプスパッタリング装置

シンプルな構造に多くの機構を搭載可能なロードロックタイプのスパッタリング装置です。コスト、プロセスにあわせターゲットも1元から最大5元まで装備できます。バッチタイプでは実現できないデバイスの高機能化、研究開発の効率化に貢献します。R&Dだけでなく試作・少量生産にも対応しています。



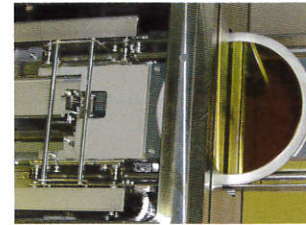
試作・少量生産用
SRL3320型



試作・少量生産用
SDL4320型



省スペース
STL5520型



多段式ロッド

◆装置仕様

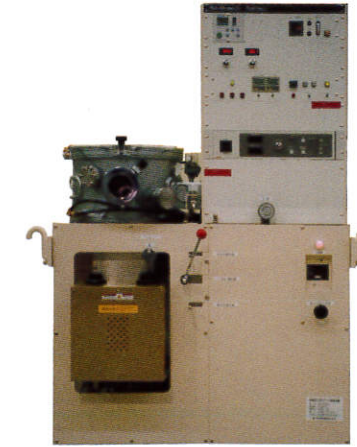
型 式		SRL3320 平行平板型	SDL4320 平行平板型	STL5520 平行平板型
ターゲッ	カソードタイプ	プレーナマグネトロン	プレーナマグネトロン	プレーナマグネトロン
	サイズ×個数	φ75mm×3ヶ	φ100mm×3ヶ	φ75mm×5ヶ
スパッタ方向		アップ	アップ	アップ
処理基板		φ180mm×1枚	φ200mm×1枚	φ200mm×1枚
基板台	回転機構	有り	有り	有り
	基板加熱	基板台で300℃	基板台で300℃	基板台で700℃
	膜厚分布	±5%以内(φ50)	±10%以内(φ180)	±10%以内(φ200)
	搬送方法	トランスファーロッド	トランスファーロッド	多段式ロッド
排気系	到達圧力	8.0×10 ⁻⁵ Pa以下	8.0×10 ⁻⁵ Pa以下	8.0×10 ⁻⁵ Pa以下
	排気時間	5.0×10 ⁻⁴ Paまで25分以内	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	5.0×10 ⁻⁴ Paまで20分以内
	主ポンプ	ターボ分子ポンプ	ターボ分子ポンプ	ターボ分子ポンプ
操作方法	排気動作	自動	自動	自動
	搬送動作	手動	手動	自動
	成膜動作	半自動(タイマー式)	半自動(タイマー式)	自動
スパッタ電源	RF	500W	オプション	500W
	DC	オプション	3kW	3kW
ガス導入系		2系統	2系統	2系統

各種オプション機構

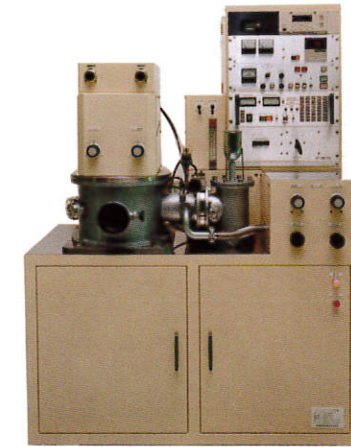
- 基板動作 ●バイアススパッタ機構 ●高温加熱(800℃) ●基板冷却(水冷機構)
- カソード ●コンベンショナルカソード ●強磁性体用カソード ●4~5元カソード
- スパッタ方向 ●アップ ●ダウン

バッチタイプスパッタリング装置 SRVシリーズ

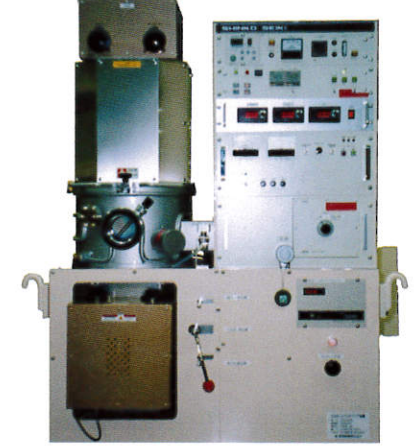
簡易的な実験や基礎研究に適したローコスト版のスパッタリング装置です。コンパクトな筐体に上位機種と同等の各種機能を持ち、高い信頼性と柔軟な対応を実現しています。大学や各種研究機関へ豊富な納入実績があります。



SRV3100型



SRV3300型



SRV4320型

◆装置仕様

型 式		SRV3100 平行平板型	SRV3300 平行平板型	SRV4320 平行平板型
ターゲッ	カソードタイプ	プレーナマグネトロン	プレーナマグネトロン	プレーナマグネトロン
	サイズ×個数	φ75mm×1ヶ	φ75mm×3ヶ	φ100mm×3ヶ
スパッタ方向		アップ	ダウン	アップ
処理基板		φ100mm	φ190mm	φ280mm
基板台	回転機構	無し	有り	有り
	基板加熱	基板台で200℃	基板台で300℃	基板台で300℃
	膜厚分布	±10%以内(φ50)	±10%以内(φ180)	±10%以内(φ200)
排気系	到達圧力	5.0×10 ⁻⁴ Pa以下	5.0×10 ⁻⁴ Pa以下	5.0×10 ⁻⁴ Pa以下
	排気時間	9.9×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	9.9×10 ⁻⁴ Paまで20分以内	9.9×10 ⁻⁴ Paまで20分以内
	主ポンプ	油拡散ポンプ	油拡散ポンプ	ターボ分子ポンプ
操作方法	排気動作	手動	手動	手動
	成膜動作	手動(タイマー式)	手動(タイマー式)	手動(タイマー式)
スパッタ電源	RF	500W	500W	1kW
	DC	オプション	オプション	オプション
ガス導入系		1系統	2系統	2系統

各種オプション機構

- 基板動作 ●バイアススパッタ機構 ●高温加熱(800℃) ●基板冷却(水冷機構)
- カソード ●コンベンショナルカソード ●磁性体用カソード