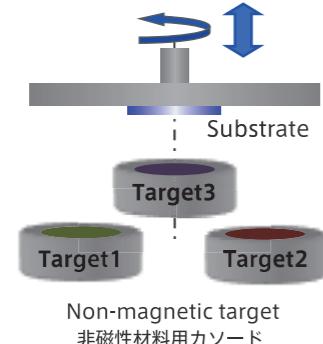
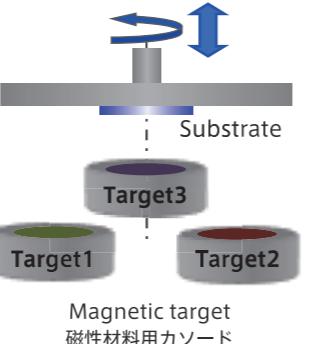
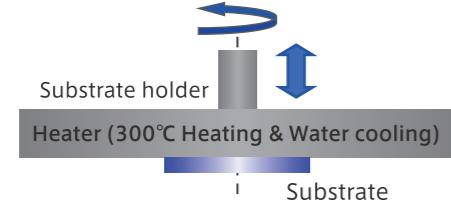
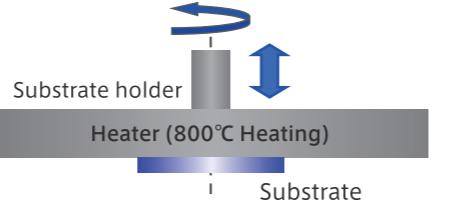
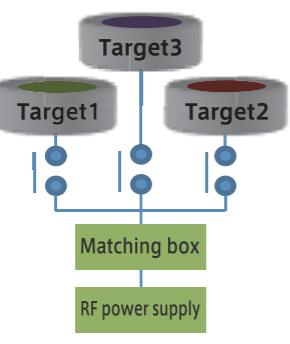
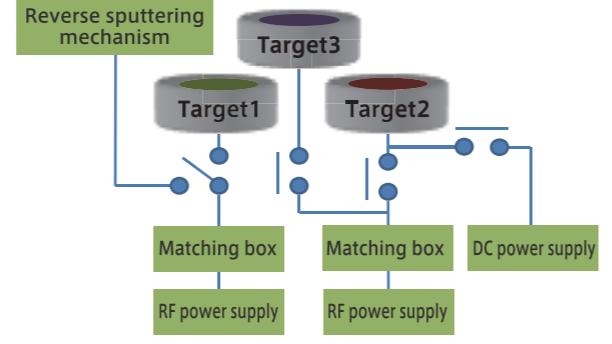


● Major options 主要オプション

	Basic component	Option
Cathode	 <p>Substrate</p> <p>Target3</p> <p>Target1</p> <p>Target2</p> <p>Non-magnetic target 非磁性材料用カソード</p>	 <p>Substrate</p> <p>Target3</p> <p>Target1</p> <p>Target2</p> <p>Magnetic target 磁性材料用カソード</p>
Substrate holder	 <p>Substrate holder</p> <p>Heater (300°C Heating & Water cooling)</p> <p>Substrate</p> <p>The back side of the substrate is contact-heated or water-cooled. 基板裏面を接触加熱または水冷</p>	 <p>Substrate holder</p> <p>Heater (800°C Heating)</p> <p>Substrate</p> <p>The back side of the substrate is radiation-heated. 基板裏面を輻射加熱</p>
Sputtering power supply	 <p>Target3</p> <p>Target1</p> <p>Target2</p> <p>Matching box</p> <p>RF power supply</p>	 <p>Reverse sputtering mechanism</p> <p>Target3</p> <p>Target1</p> <p>Target2</p> <p>Matching box</p> <p>RF power supply</p> <p>Matching box</p> <p>DC power supply</p> <p>RF power supply</p>
Load lock chamber	–	<p>Tray feeding method / The chucking mechanism can be modified by additional parts only. トレイ搬送方式／部品追加のみでチャッキング機構まで改造可能</p>

株式会社菅製作所

本社 〒049-0101 北海道北斗市追分3-2-2
札幌オフィス 〒060-0012 北海道札幌市中央区北12条西16-1-5-211
静岡オフィス 〒412-0042 静岡県御殿場市萩原761-1-202

全共通 TEL. 050-3734-0730
URL : <https://www.agus.co.jp>



* 製品向上等のため予告なく仕様を変更することがあります。
* 輸出に関する注意事項：本カタログに掲載しています製品を日本国外に輸出する際は、
外国為替及び外国貿易法の規定に基づく判定が必要となりますので、弊社営業部門に
必ずお問い合わせください。

SUGA Co., Ltd.

Head office: 3-2-2, Oiwake, Hokuto-shi, Hokkaido, 049-0101, Japan
Branch offices: Sapporo, Shizuoka

TEL. +81-50-3734-0730
URL : <https://www.agus.co.jp/en/>

* Product specifications are subject to change without notice.
* Notice of Export Control : In the event that any product described or contained herein
falls under the category of strategic products controlled by the Foreign Exchange and
Foreign Trade Control Law of Japan, exporting of such products shall require an export
license from the Japanese government in accordance with the above law.

SSP Series

SSP3000Plus スパッタ装置

Sputtering Equipment



Photo : With Reverse sputtering mechanism of the option.
装置写真：オプションの逆スパッタ機構を装備しています。

スパッタ装置

SSP3000Plus Sputtering Equipment

SSP3000Plus Sputtering Equipment is the reliable small type equipment for laboratory use with professional performance /quality at more affordable price.

Various line-ups are available to respond to the demands such as 3 source sputtering, multi-layer deposition and substrate high temperature heating, etc.

After the installation of this model, STR2000 Transfer Unit can be easily combined with ALD, CVD and Annealing equipment as well.

Furthermore, the combination of two sets of SSP3000Plus enables users to operate as equipment dedicated only to the deposition for metals or oxide materials.

● Features

— Versatility —

- Various processes make possible without exposure to the atmosphere of substrates by combining with our different model.
- Magnetic target can be handled as well by the cathode magnet, an optional item.

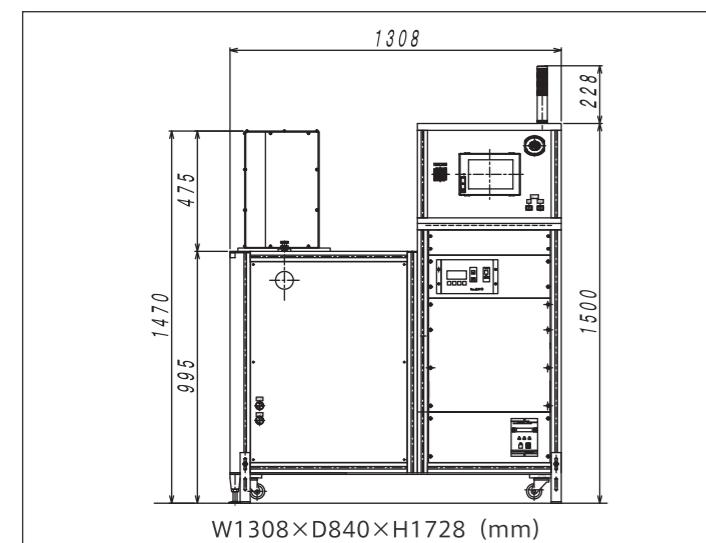
— Performance —

- Film thickness distribution less than $\pm 3\%$ is achievable for $\phi 100\text{mm}$ substrate.
- RF generator with pulse mechanism is included as a standard item and the insulating target which generates abnormal discharge can be sputtered as well.
- The substrate holder can be automatically rotated and driven up and down even in a vacuum.
- 3 sets of $2''$ cathodes are equipped with and the multi-layer deposition is possible.

— User Friendly —

- This model is a space saving type.
- The operation can be done by a touch panel for vacuum exhaust, gas intake and substrate rotation and so on.
- The control of film thickness can be done by a sputtering timer working with a cathode shutter.
- The plasma excitation is easily done due to the equipped discharge trigger valve.
- A sticking prevention shield in a chamber and a view port (with shutter and sealed glass) are equipped with.

● Outer Dimension 寸法図



SSP3000Plus スパッタ装置は、高性能、高品質と低価格を実現した研究開発用小型スパッタ装置です。

3元同時スパッタ、積層成膜、基板高温加熱等のご要求に応えるべく、豊富なラインナップを取り揃えております。

装置納入後もフロッグレッグ基板搬送機構を持つ「STR2000 トランスファーエニット」を安価にご購入いただけますので、ALD 装置や蒸着装置、アニール装置と容易に複合化することができます。

もちろん、本スパッタ装置 2 台を複合化し、メタル成膜用、酸化物成膜用等として専用化することも可能です。

● 特徴

— 多様性 —

- 弊社装置と複合化することで、基板を大気に曝さずに多様な処理が可能です。
- オプションのカソードマグネット交換により、磁性体ターゲットにも対応可能です。

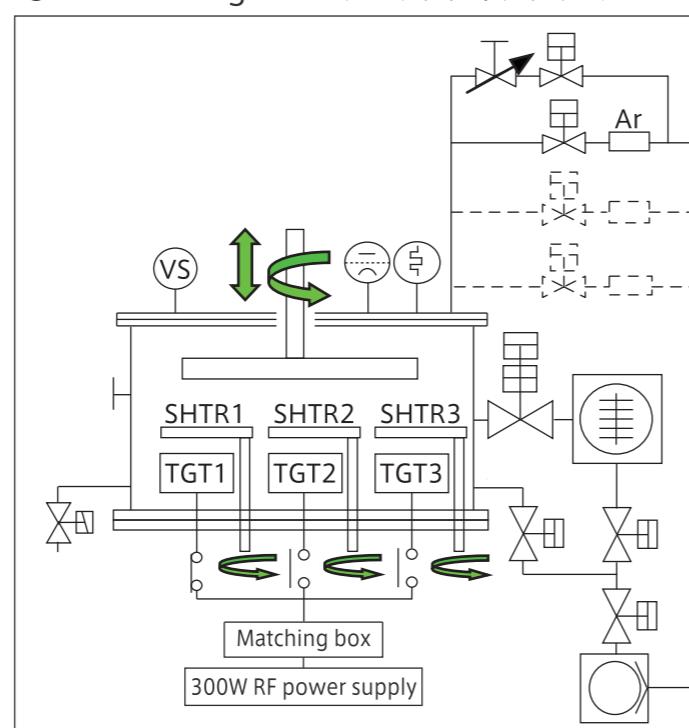
— 性能 —

- 基板 $\phi 100\text{mm}$ エリアで成膜分布 $\pm 3\%$ 以下を実現します。
- パルス機構付 RF 電源を標準採用しているため、異常放電を起こす絶縁ターゲットも成膜可能です。
- 基板ホルダーは真空中でも自動回転上下駆動が可能です。
- 2 インチカソードを 3 基標準装備しており、積層成膜が可能です。

— 使い易さ —

- 小型な省フットプリント装置です。
- 真空排気、ガス導入、基板回転等はタッチパネルから操作できます。
- カソードシャッターと連動したスパッタタイマーを装備しているため、膜厚管理が可能です。
- 放電トリガーバルブを装備しているため、プラズマ励起が容易です。
- チャンバー内部防着シールド板と覗き窓（シャッター、シールドガラス付き）を装備しています。

● Block diagram ブロックダイアグラム



Performance 性能			
Vacuum performance 真空性能	Vacuum pressure 到達圧力	$\leq 5 \times 10^{-5} \text{ Pa}$	
Deposition performance 成膜性能	Uniformity 膜厚分布	Substrate rotation 回転成膜	$\phi 100\text{mm}$ area $\leq \pm 3\%$
	Substrate fixed 静止対向成膜		$\phi 40\text{mm}$ area $\leq \pm 10\%$

Specification 仕様		Standard option 標準オプション
Direction of sputtering スパッタ方向	Depo up スパッタアップ	—
Cathode カソード	$\phi 2''$ PMC (Planar Magnetron Cathode) 3 pieces $\phi 2''$ PMC (Planar Magnetron Cathode) ×3基	—
Target ターゲット	Non-magnetic target $\phi 50.8\text{mm} \times t3\text{mm}$ 非磁性材料 $\phi 50.8\text{mm} \times t3\text{mm}$	Magnetic target 磁性材料も対応可
Substrate holder 基板ホルダー	Holder size ホルダーサイズ $\phi 200\text{mm}$	—
	Substrate size 基板サイズ $\phi 150\text{mm} \text{MAX}$ or indeterminate form $\phi 150\text{mm} \text{MAX}$ または 不定形基板 (取付板付き)	—
	Temperature rating of substrate heater 基板加熱ヒーター温度 300°C Heating & Water cooling 300°C 加熱水冷	800°C Heating ※1 800°C 加熱 ※1
	Rotation 回転機構 Automatic 5rpm or fixed at cathode position 自動5rpm または カソード直上静止	50rpm, High-speed rotation ※1 50rpm 高速回転 ※1
	Elevation 上下機構 Automatic stroke 50mm 自動ストローク50mm	—
Cathode shutter カソードシャッター	Pneumatic shutter エアー駆動シャッター	—
Distance between target and substrate ターゲット基板間距離	50~100mm/Automatic control 50~100mm自動上下制御	—
Vacuum pump 排気系	Main pump 主ポンプ Turbo molecular pump ターボ分子ポンプ	—
	Backing pump 補助ポンプ Rotary vane pump 油回転真空ポンプ	Dry pump ドライポンプ
Valves 各種バルブ	Automatic drive 自動駆動	—
Process gas ガス導入系	Ar mass flow controller/1 line Arマスフローコントローラ1系統	1-2 lines can be added. (Max 3 lines) 2系統まで増設可 (最大3系統)
Sputtering power supply スパッタ電源	RF power supply 高周波電源 300W RF power supply (With pulse mode) 300W RF 電源 (パルス発振設定可能)	1 piece of each of RF and DC can be added. RF1台+DC1台まで増設可
	Matching box 整合器 Manual adjustment 手動マッチングボックス	Automatic adjustment 自動マッチングボックス
Control system 制御方法	Touch panel control タッチパネル	—
Service port 予備ポート	Transfer unit connection port (for enlargement of Transfer unit) トランスファーエニット増設ポート (トランスファーエニット増設) ICF70 flange (for connection of various equipments) ICF70 フランジ (各種機器接続)	—
Mass 質量	Main unit : 420kg, Rotary vane pump : 27kg 装置本体 : 420kg, 油回転真空ポンプ : 27kg	—
Others その他	—	Reverse sputtering mechanism 逆スパッタ機構

※1 800°C heating and 50 rpm high-speed rotation cannot be added at the same time. 800°C加熱と50rpm高速回転を同時に追加することはできません。

Utility ユーティリティー					
Electric power 電力・接地	Power 電力	3φ 200V $\pm 10\%$ 30A 50/60Hz	Cooling water 冷却水	Water flow rate 水量	$\geq 5\text{L}/\text{min}$
	Ground 接地	GND for below 100Ω D種接地		Pressure supply 供給圧力	0.2~0.3MPa (Back pressure $\leq 0.05\text{MPa}$)
	Input cable 入力ケーブル	Length 5m (appendant parts) Cable terminal on user side : M5 solderless terminals ケーブル長5m (装置添付) お客様接続側 : M5用圧着端子		Temperature 水温	15~30°C
Compressed air 圧縮空気	Pressure supply 供給圧力	0.5~0.8MPa	Process gas (Ar gas) プロセスガス (Arガス)	Pressure supply 供給圧力	0.1MPa
	Connect 供給口	Rc1/8		Connect 供給口	1/4Swagelok