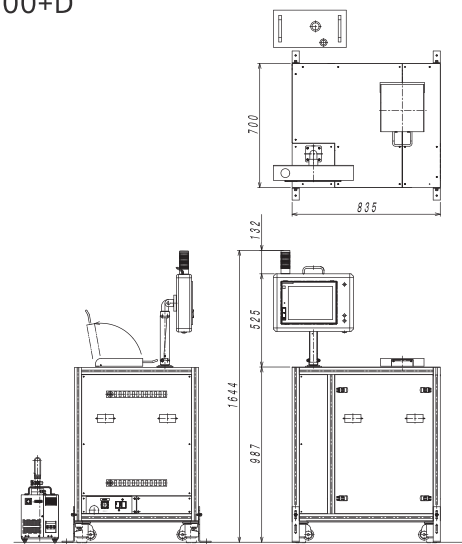


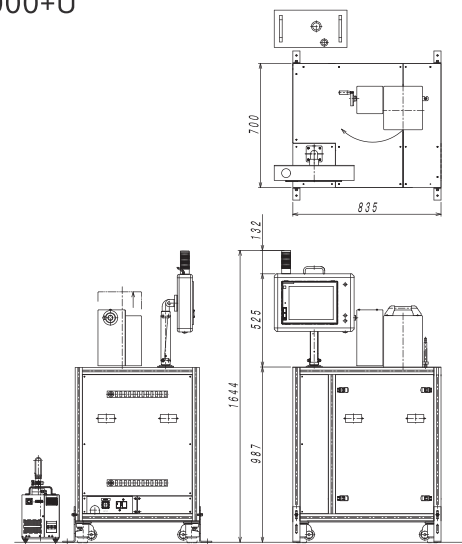
● Outer dimension 寸法図

SAL3000+D



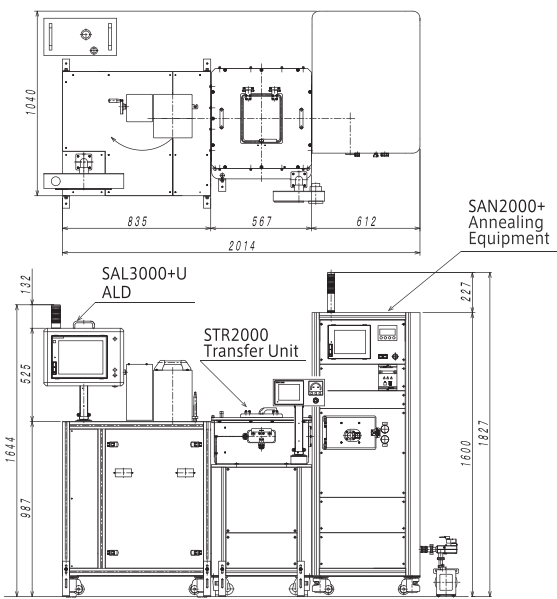
W835×D700×H1644 (mm)

SAL3000+U



W835×D700×H1644 (mm)

[For example] Combination with SAN2000Plus Annealing Equipment
[複合例] SAN Plus Series 「SAN2000Plus アニール装置」との複合化



W2014×D1040×H1827 (mm)

SAL Plus Series

SAL3000Plus

ALD装置 原子層堆積装置

Atomic Layer Deposition



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
ROM番込みサービス 〒101-0047 東京都千代田区内神田1-2-6 産広美ビル3F
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: Tokyo, 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.



ALD 装置

SAL3000Plus
Atomic Layer Deposition Equipment

SAL3000Plus is the small sized Atomic Layer Deposition Equipment suitable for laboratory use to realize the precise step coverage deposition for uniform coating of each atomic layers.

As the substrate deposition directions, the conventional depo down and the depo up which can reduce the particle adherence on the substrate are available.

SAL3000+U is the suitable one for those who have plan for the expansion of functions.
Note that SAL3000+D is not applicable.

STR2000 Transfer Unit with the pantograph typed substrate feeding mechanism can be available at an affordable price after the installation of SAL3000Plus, by which the easy combination with sputter and CVD equipment can be possible.

For further deposition performance, the combination with Anneal Equipment, SAN2000Plus is also very effective.

Please contact us for deposition test services.

● Features

— Versatility —

- Direction of deposition (Depo down / Depo up) is selectable.
- Ozone generator, Exhaust Gas Treatment Unit (by heater), Substrate heater and Precursor heater are available as optional items.
- Precursor comes standard with 4 lines and can be added up to 6 lines.
- Additional equipment without exposure to atmosphere can be combined with less space.

— Performance —

- The pin hole free layer deposition can be evenly performed for each atomics on a substrate surface.
- The deposition for uneven surface or 3D shape can be suitable due to its step coverage.
- The dry pump comes standard so that a deposition can be performed in a clean vacuum condition.
- Depo up can reduce the adherence of particles on substrates.

— User Friendly —

- 30 recipes in maximum can be set and stored for deposition process conditions.
- Logging data for every recipe can be automatically saved and it can be also saved into USB memory as CSV format data.

SAL3000Plus ALD 装置は、1 原子層毎の精密な堆積制御を実現し、均一で段差被覆性に優れた成膜を可能にした研究開発用の小型原子層堆積装置です。

基板成膜方向は、弊社 SAL3000 ALD 装置と同様に、従来のデポダウンタイプと、パーティクルの基板付着をより低減できる「デポアップ」タイプをご用意しています。

また、本装置「デポアップ」タイプは、将来拡張するご予定のあるお客様に最適な ALD 装置です。

装置納入後も、フロッグレッグ基板搬送機構を持つ「STR2000 トランスファーユニット」を安価にご購入いただけますので、スパッタ装置、蒸着装置等の成膜装置と容易に複合化することができます。

より高い成膜性能を得るために、ALD 成膜の前処理のプラズマクリーニング、後処理の 800°C真空アニールを行う「SAN2000Plus アニール装置」との複合化も非常に有効です。

当社では、実験確度の向上支援の一環として、本装置での成膜テストサービスを提供しております。お気軽にご用命下さい。

● 特徴

— 多様性 —

- 基板成膜方向（デポダウン、デポアップ）を選択できます。
- ALD 成膜室には、オゾン発生器、加熱式排ガス処理装置、基板加熱、プリカーサ加熱をオプションで追加できます。
- プリカーサは、標準仕様は 4 系統で、最大 6 系統まで追加できます。
- 基板を大気に曝さずに他装置とコンパクトに複合化することができます。

— 性能 —

- 基板表面に 1 原子層ずつ均一でピンホールフリーのレイヤー成膜ができます。
- 段差被覆性に優れていますので、凹凸の表面形状や 3 次元形状の成膜に適しています。
- 排気系は、ドライポンプを標準としていますので、清浄な真空環境で成膜できます。
- デポアップタイプはパーティクルの基板付着をより低減できます。

— 使い易さ —

- 成膜プロセス条件は、最大 30 レシピまで設定保存できます。
- レシピ毎のロギングデータは自動保存され、CSV 形式のデータとして USB メモリに保存できます。

● Specification 仕様

Performance 性能		
Vacuum performance 真空性能	Vacuum pressure 到達圧力	≤ 5Pa
Deposition performance 成膜性能	Uniformity 膜厚分布	φ100mm area ≤±3%

Component 構成		
Model No. 装置型名	SAL3000+D	SAL3000+U
Direction of deposition 成膜方向	Depo down (Substrate face up) デポダウン (基板フェースアップ)	Depo up (Substrate face down) デポアップ (基板フェースダウン)
Extensibility (Multifunction Device) 拡張性 (複合化可能装置)	Not applicable	SAN2000Plus Annealing Equipment SVE2000Plus Deposition Equipment SSP2000Plus/SSP3000Plus Sputtering Equipment SAN2000Plus アニール装置, SVE2000Plus 蒸着装置 SSP2000Plus/SSP3000Plus スパッタ装置
Substrate size 基板サイズ	φ100mmMAX	φ100mmMAX (with Tray) φ100mmMAX (基板専用トレイ搬送)
Temperature rating of substrate heater 基板加熱ヒーター温度	350°C MAX	
Precursor プリカーサ	4 lines (6 lines MAX), Temperature rating of heater : 150°C Max 4系統 (最大6系統), 加熱 150°C MAX	
ALD valve ALDバルブ	Pulse drive ≥15msec, Heating temperature : 150°C Max パルス開閉 ≥15msec, 加熱 150°C MAX	
Purge gas パージガス	N ₂ (MFC control) N ₂ (MFC制御)	
Vacuum pump 排気ポンプ	500L/min Dry pump 500L/min ドライポンプ	
Mass 質量	Main unit : 160kg, Dry pump : 25kg 本体 : 160kg, ドライポンプ : 25kg	
Option オプション	Ozone generator, Exhaust Gas Treatment Unit, Substrate heater 800°C MAX, Precursor heater 200°C MAX オゾン発生器, 排ガス処理装置, 基板加熱 800°C MAX, プリカーサ加熱 200°C MAX	

Utility ユーティリティ					
Electric power 電力・接地	Power 電力	3φ 200V±10% 30A 50/60Hz	Compressed air (1 line) 圧縮空気 (1系統)	Supply pressure 供給圧力	0.6~0.8MPa
	Ground 接地	GND for below 100Ω D種接地		Connection 供給口	Rc3/8
	Input cable 入力ケーブル	Length 5m (Appendant parts) ケーブル長5m (装置添付)	ALD line N ₂ purge gas (1 line) ALDライン N ₂ パージガス (1系統)	Supply pressure 供給圧力	0.1~0.2MPa
Pump exhaust port ポンプ排気口	ISO-KF25 flange (NW25 flange)		Connection 供給口	1/4Swagelok	