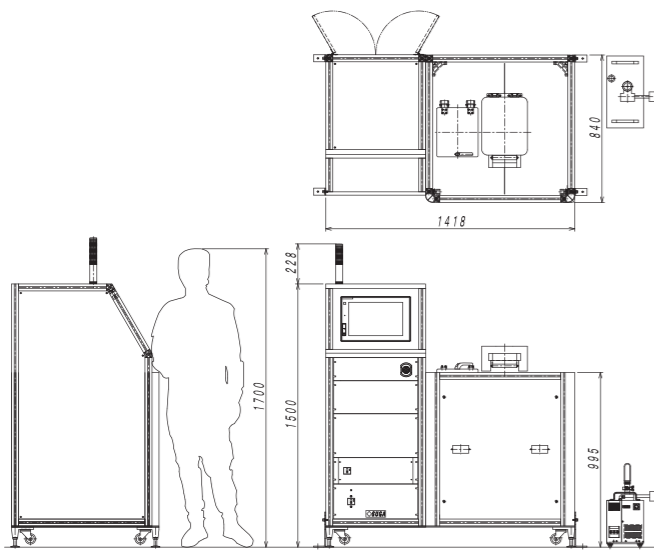
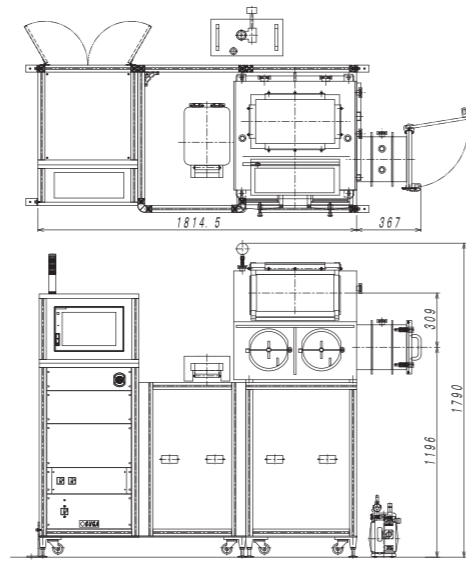


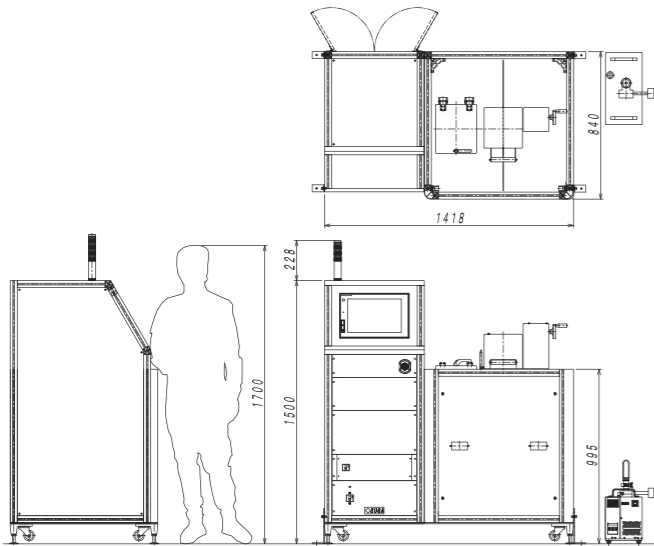
● 寸法図



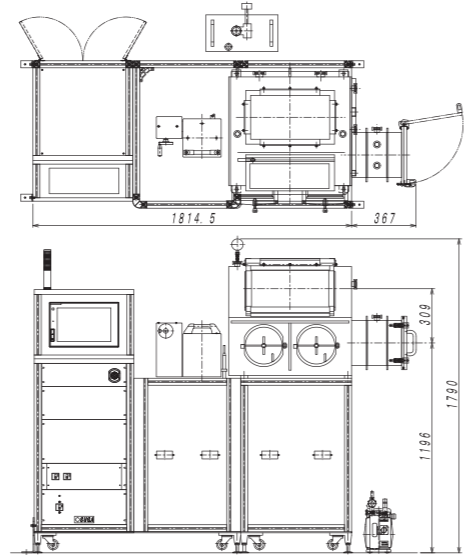
SAL3000D, SAL3000DL  
本体寸法 (mm) : W1418×D840×H1728



SAL3000DLG  
本体寸法 (mm) : W2182×D840×H1790



SAL3000U, SAL3000UL  
本体寸法 (mm) : W1418×D840×H1728



SAL3000ULG  
本体寸法 (mm) : W2182×D840×H1790

SAL Series

# SAL3000 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 〒001-0014 北海道札幌市北区北14条西3-1-20-301  
東京オフィス 〒107-0052 東京都港区赤坂4-13-5-266  
ROMビルサービス 〒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 FAX. 050-3734-0731  
✉ sales\_ml@suga.ne.jp URL : <http://www.suga.ne.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既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  
TEL. +81-50-3734-0730 FAX. +81-50-3734-0731

\* 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 under 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.

SAL3000 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、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」タイプをご用意しました。

更に自動基板搬送用ロードロック室と真空置換グローブボックスを付設した仕様をシリーズ化し、成膜室にはオゾン発生器、基板やプリカーサの加熱機構などのオプションをラインアップしております。

納入後も追加でオプション品をご購入いただけますので、研究内容の変化に追従する装置を短時間で安価に再構できる「環境とコストに優しい装置」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ので、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。
- ・ 自動基板搬送ロードロック室や真空置換型グローブボックスを付設した仕様も選択できます。自動基板搬送ロードロック室については、納入後でもフットプリントを変えずに増設できます。
- ・ ALD 成膜室には、オゾン発生器、排ガス除外装置、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。

### — 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。

## ● 仕様

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

構成 Component						
装置型名 Model No.	SAL3000D	SAL3000DL	SAL3000DLG	SAL3000U	SAL3000UL	SAL3000ULG
成膜方向 Direction of deposition	デポダウン(基板フェースアップ) Depo down (Substrate face up)			デポアップ(基板フェースダウン) Depo up (Substrate face down)		
ロードロック室 Load lock chamber	無し Not Applicable	有り(自動基板搬送) Applicable (automatic substrate handling)		無し Not Applicable	有り(自動基板搬送) Applicable (automatic substrate handling)	
グローブボックス Glovebox	無し Not Applicable		有り Applicable	無し Not Applicable		有り Applicable
基板サイズ Substrate size	φ100mmMAX	φ100mmMAX (基板専用トレイ搬送) φ100mmMAX (with Tray)		φ100mmMAX	φ100mmMAX (基板専用トレイ搬送) φ100mmMAX (with Tray)	
基板加熱ヒーター温度 Temperature rating of substrate heater	350°C MAX					
プリカーサ Precursor	4系統(最大6系統) 加熱 150°C MAX 4 lines (6 lines MAX) Temperature rating of heater : 150°C MAX					
ALDバルブ ALD valve	パルス開閉 ≧15msec 加熱 150°C MAX Pulse drive ≧15msec Heating temperature:150°C					
パージガス Purge gas	N <sub>2</sub> (MFC制御) N <sub>2</sub> (MFC control)					
排気ポンプ(ALD室, LL室兼用) Vacuum pump (ALD and LL chamber)	500L/min ドライポンプ 500L/min Dry pump					
排気ポンプ(GB用) Vacuum pump (Glovebox)	無し Not Applicable	150L/min 油回転真空ポンプ 150L/min Rotary vane pump	無し Not Applicable	150L/min 油回転真空ポンプ 150L/min Rotary vane pump		
重量 Weight	本体:200kg, ドライポンプ:30kg Main unit:200kg, Dry pump:30kg					
		グローブボックス:300kg 油回転真空ポンプ:30kg Glovebox:300kg Rotary vane pump:30kg		グローブボックス:300kg 油回転真空ポンプ:30kg Glovebox:300kg Rotary vane pump:30kg		
オプション Option	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 Ozone generator, Detoxifying apparatus, Substrate heater 800°C MAX, Precursor heater 200°C MAX					

注記 ; SAL3000D(U)、SAL3000D(U)L をご購入後、グローブ BOX 増設改造はできません。

Annotations ; Glovebox can not be added to SAL3000D(U) and SAL3000D(U)L.

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