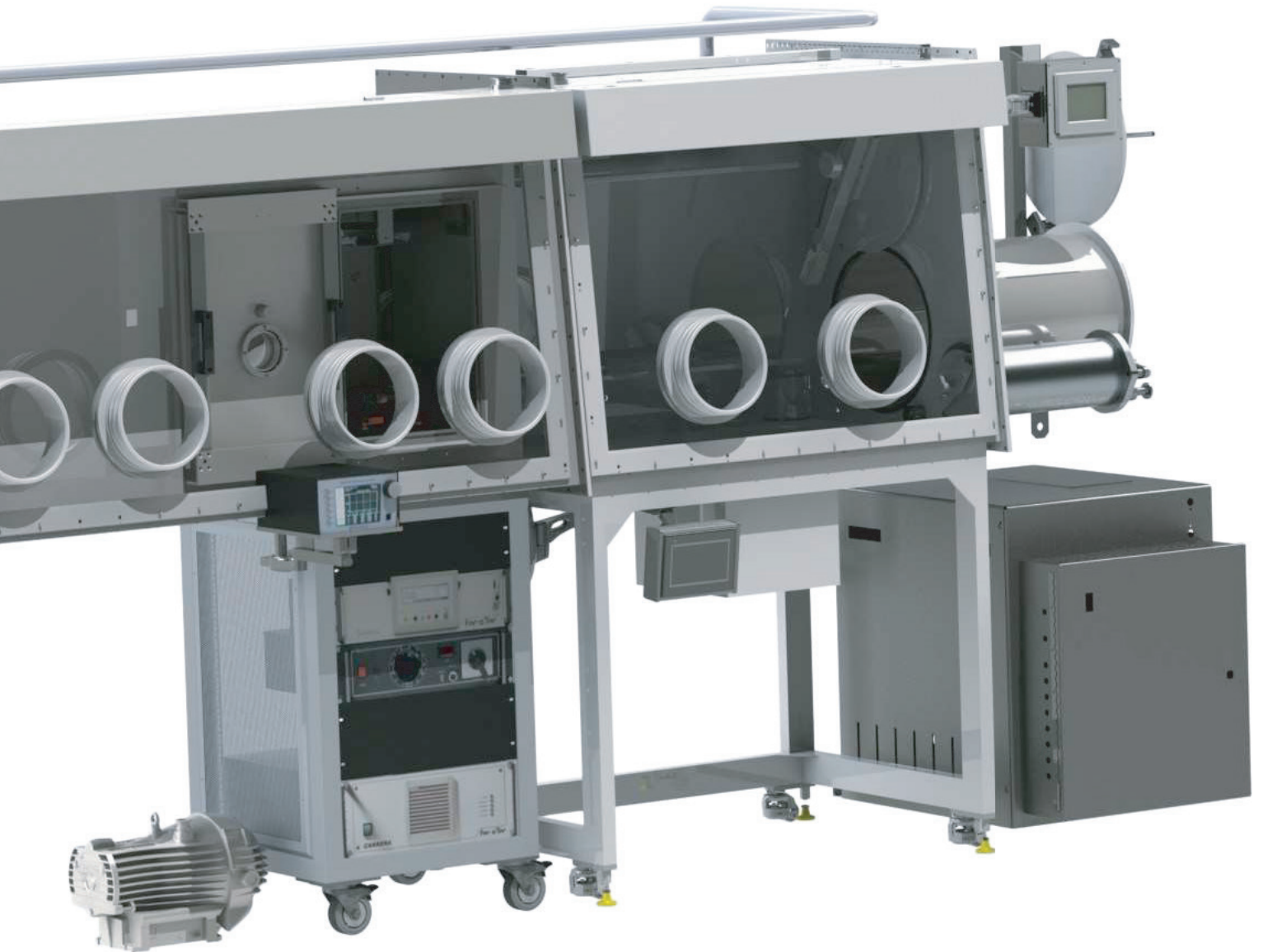


MiniLab series

MiniLab 090 Thin Film Flexible Deposition System



開発元：Moorfield Nanotechnology 社(英)

MiniLab-090 フレキシブル薄膜実験装置

- グローブボックス仕様80ℓ容積 SUS304トルチャンバー：400(W) x 400(D) x 570(H)mm
- 抵抗加熱蒸着源x4源, 有機材料蒸着源x4源
- マグネトロンスパッタリング(マグネトロンカソード最大4源)
- 電子ビーム蒸着

MiniLab-090 System Feature

概要・装置特徴

【MiniLab(ミナラボ)】とは・・・

モジュラー組立式により“Plug-and-Play”感覚で、必要なモジュールを組み合わせることにより構成された装置です。その為部品交換・アップグレードの際に大掛かりな改造を必要とせず最小限度の部品交換・調整作業により対応することが可能です。又、各ユニット種類が豊富である為、製作範囲も幅広く、抵抗加熱蒸着・スパッタ・CVDなど多岐に渡ります。研究開発用に多目的に活用いただけるコストパフォーマンスに優れた薄膜実験装置です。

【MiniLab-090 フレキシブル薄膜実験装置】特徴

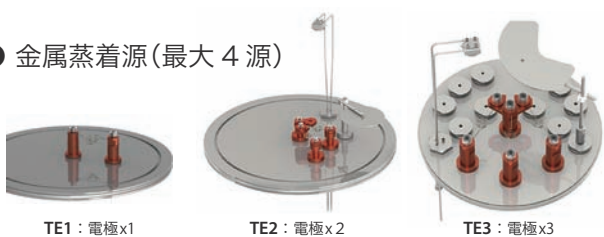
80ℓ容積 高さ570(H)mm SUS304製ツールチャンバー。蒸着時の均一性確保に十分な長さのT/S距離、グローブボックスにフィットする前面スライドドア、メンテナンス用背面ドア等開発者の立場に立ったユーザーフレンドリー・ハイエンドシステム。抵抗加熱蒸着, EB蒸着, RF/DCマグネトロンスパッタ, ドライエッチ, CVD, アニールなど多彩な成膜モジュールの組込が可能。回転・昇降, 冷却ステージ, ロードロック機構などオプションが豊富。

MiniLab-090 Chamber, Deposition Modules

チャンバー・成膜モジュール

モジュラー組立式により構成される MiniLab 装置は、セミカスタムメイドの装置です。お客様の要望に合わせて都度構成を繰り返し積算～見積り、製造をしております。まずご要望の薄膜プロセス条件：成膜モジュール構成～制御方式～オプションをご指示下さい。ご要望に合わせた装置構成をご提案致します。

● 金属蒸着源(最大 4 源)



TE1 : 電極x1

TE2 : 電極x2

TE3 : 電極x3



TE1-Box : ボックスシールド付



TE4 : 電極x4



バスケット



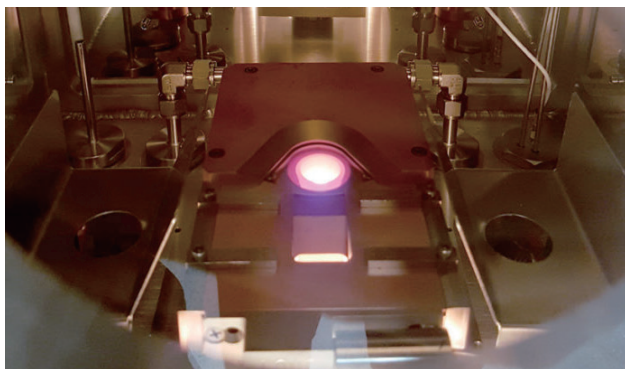
ポート



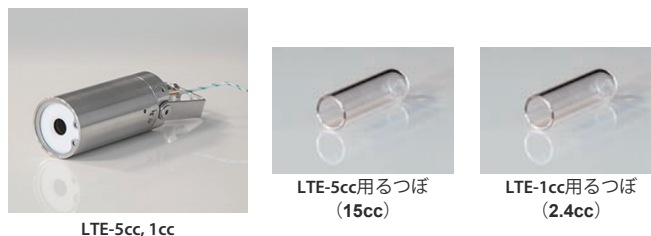
ロッド

● EB 電子銃

超高真空対応 回転型電子銃を採用。7cc (x6)、又は 4cc (x8) のルツボを回転式インデクサーモジュールで材料を自動又は手動切替え。3kw, 5kw, 10kw の 3 種類の電源を用意。



● 有機材料蒸着源(最大 4 源)

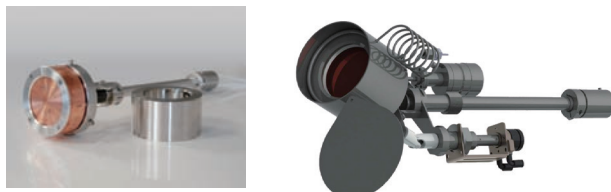


LTE-5cc, 1cc

LTE-5cc用るつぼ
(15cc)

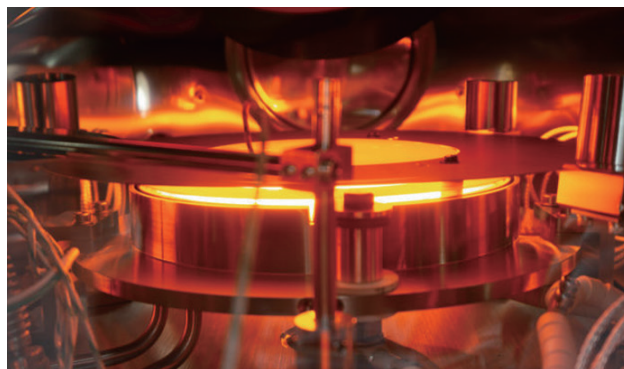
LTE-1cc用るつぼ
(2.4cc)

● マグネトロンカソード (最大4源 *Φ2”カソード)



● 基板加熱ステージ

標準Φ4inchから、最大Φ8inchまでの高温基板加熱ヒーターステージ。ハロゲンランプヒーター (Max500°C)、C/Cコンポジット (Max1000°C)、SiCコート (1000°C) の3種類を用意。



● SQC 薄膜コントローラー

Inficon社 SQM-160(セミオート), SQC-310(フルオート)を採用。0.0368Åの精度で高精度薄膜制御。設定膜厚値でのシャッター自動開閉操作、蒸着速度・膜厚監視などが可能。

- 手動モード：出力調整・シャッター等ハードウェアの手動操作
- セミオート：手動操作に加え、設定膜厚での自動シャッター操作
- 自動モード：登録レシピの自動運転

MiniLab-090 Slide open/close, Tall Chamber for Glove box system

MiniLab-090 スライド開閉式 グローブボックス用トルチャンバー

90ℓ 大容積 570mm 高さの SUS304 製トルチャンバーを採用した 090 は、ストロークの長い T/S 距離により蒸着時の膜厚均一性を向上。又、スライド式前面ドアにより GB 搭載時チャンバー内に容易にアクセスでき、更に背面ドアも開閉式のためメンテナンス性にも優れます。



090前面スライド式ドア



090背面開閉式ドア

MiniLab-090 System Specification

基本仕様

到達真空度	5x10 ⁻⁵ Pascal	電源	200V 三相 50/60Hz 13A
チャンバーサイズ	400(W) x 400(D) x 570(H)mm SUS304 製	冷却水量	3ℓ/min, 4bar 18-20°C
基板サイズ	Φ1~11inch	プロセスガス	25psi, 純度 99.99% 推奨
真空排気	ターボ分子, ロータリーポンプ	ベントガス	0.5bar (N ₂)
真空計	WRG ピラニーゲージ	圧縮空気	60~80psi (N ₂ , Ar, 又はドライエア)
インターフェイス	7" タッチパネル HMI	装置寸法	1,180(W) x 590(D) x 1,700(H)mm
インターロック	冷却水量, ガス, 真空度	重量	約 100~200kg (* 構成により異なる)

MiniLab-090 Options

オプション

ビューポート	Φ70mm 前面ポート	冷却ステージ	LN ₂ , Glycol, ペルチェ冷却(* 仕様要協議)
高精度真空計	キャパシタンスマンオメーター	補助排気ポンプ	ドライスクロールポンプ
APC/ 自動成膜制御	ゲートバルブ+ 薄膜コントローラ PID 自動制御	インターフェイス	Laptop PC (Windows 10)
シャッター	蒸着源用 / 基板用	基板ホルダー	特殊サンプルホルダー(* 仕様要協議)
回転 / 上下昇降機構	30 段階回転速度切替, 上下位置制御	マスフロー	MFC x 最大 3 系統 (協議の上対応致します)
基板加熱ステージ	Max500°C ハロゲンランプ	スパッタ制御機	RF/DC 電源, マッチングユニット, 基板バイアス
高温基板加熱	Max1000°C: C/C コンポジットヒーター	ロードロック	ターボ分子, ロータリーポンプ, WRG ゲージ

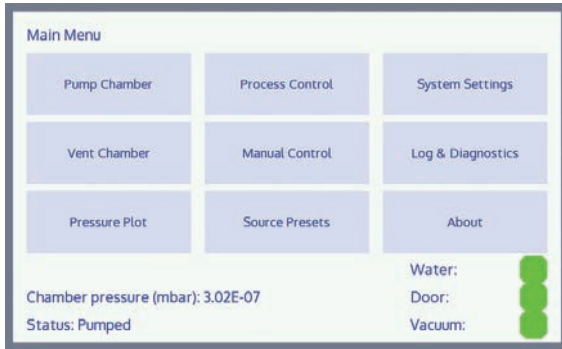
※ 小型チャンバーの為、成膜モジュール、オプションの組合せには制限があります。当社までお問い合わせ下さい。

- ・金属蒸着源 TE1-Box 型の場合：最大 2 源
- ・金属蒸着源 TE1-Box と有機蒸着源 LTE の場合：TE1 x 2, LTE x 2
- ・有機蒸着源 LTE のみの場合：最大 4 源
- ・EB 蒸着源と TE1-Box の混在：EB x 1 台, TE1 x 2 源
- ・マグネトロンカソード Φ2inch のみの場合：最大 4 源

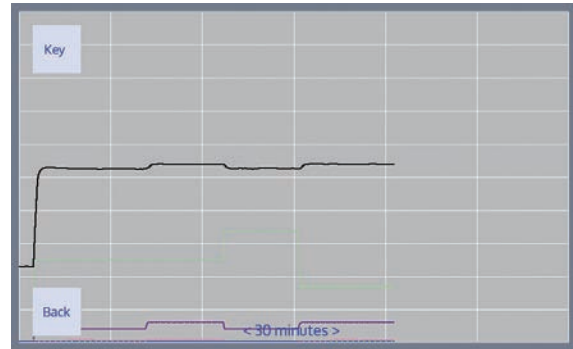
MiniLab-090 System Control Software 'Intellidep'

'Intellidep' ソフトウェア

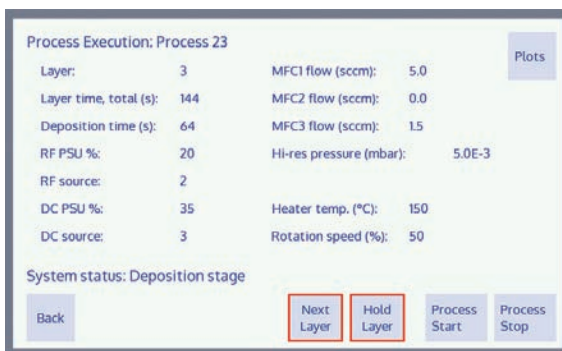
“Intellidep” は、MiniLab series 全てに共通した操作ソフトウェアです。簡単なタップ(クリック)操作でどなたでも真空引き～プロセス実行～イベントなどの装置操作、レシピ作成編集、システム解析・データ保存などの一連の操作ができます。取扱説明書を読まなくても直感的に操作できる様、使いやすさに配慮しています。



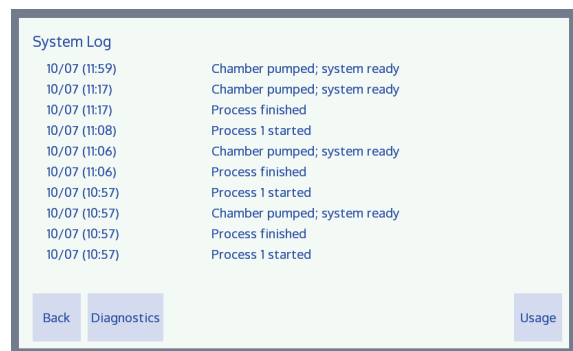
Main Menu



Pressure Plot



Process Execution



System Log

- 7inch 高解像度タッチパネルスクリーン操作(*Windows PC 操作オプション有り)
- Windows PC 操作(PC用 "Intellinet" ソフトウェア付属)、データロギング・USB 接続データ出力保存
- 最大 50 フィルムレシピ・1000 レイヤー・1000 プロセスまで作成登録が可能

MiniLab-090 Glove Box System

MiniLab-090 グローブボックスシステム

MiniLab-090 は、チャンバー部を作業ベンチ内に収納できるグローブボックス用に最適なシステムとして開発されました。又、グローブボックス以外の用途でも単独でのスタンドアロンシステムとして、様々な開発現場で優れた性能とメンテナンス性を発揮します。仕様によっては当社推奨のもの以外に、既設のグローブボックスへの設置も可能です。詳細は当社までご相談下さい。



ML-090 グローブボックス設置例



ML-090 設置例(背面)

