

# TECHNOPORT

蒸着装置用製品ガイド





インライン型



アングル型

**NEW** GLAD サンプル加熱ステージ



この GLAD はサンプルの回転に加えてチルト機構付

**基板加熱ステージ (Epi Centre)**

この基板加熱ステージは使用している全てのパーツが超高真空対応で腐食ガスにも強い設計になっています。インライン型、アングル型があり、どちらも基板を **360° (∞)** 回転させながら **1200°C** 加熱が可能です。



フルクローズ型

型式	仕様
VPS38	ICF70 手動
VPS64	ICF114 手動
VPS100	ICF152 手動

**シャッター機構**

このシャッター機構は蒸発材料のビューポートへの付着を防ぐための製品です。標準品でも **95%** の遮蔽能力があり、**100%** 遮蔽型（フルクローズ）もございます。



キャップスクリーンで取付簡単

型式	フランジサイズ
DS-LL0450VP	ICF114
DS-LL0600VP	ICF152

フランジタイプも  
ございます

**NEW** ロードロックドア

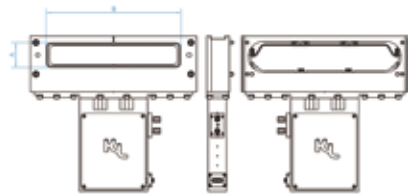
このロードロックドアは ICF フランジ対応でロードロック室からサンプルを導入する時などにお使い頂けます。本製品側からネジを入れることができるのでタップフランジにも取付けが可能です。ガラスが付いているのでのぞき窓としてもご使用いただけます。

Material	Density (g/cc)	Thermal Conductivity (W/mk)	CTE (1/10*6K)	Melting Point (°C)	Power		Relative Sputtering Rate (Å/sec)
					RF	DC	
Aluminum	2.7	237	23.5	600	RF	—	1
Beryllium	1.848	201	12	1278	—	—	0.58
Carbon	2.25	80 - 240	0.6 - 4.3	3650	—	—	0.2
Chromium	7.1	94	6.5	1857	—	—	1.13
Cobalt	8.9	100	12.5	1495	—	—	1.25
Copper	8.96	401	17	1083	—	—	1.75
Germanium	5.32	60.2	5.75	937	—	—	0.97
Hafnium	13.1	23	6	2227	—	—	0.75
Indium	22.4	81.8	24.8	156.6	—	—	2.14
Indium / Tin / Oxide	7.1	11.0 - 12.0	8.5 - 10.2	1527 - 1927	—	—	—
Iridium	7.3	174	6.8	2410	—	—	1.06
Iron	7.87	80.4	12.1	1535	—	—	1.15
Magnesium	1.74	156	26	649	—	—	2.03
Molybdenum	10.22	138	5.1	2617	—	—	0.86
Nickel	8.9	90.9	13.3	1453	—	—	1.28
Niobium	8.57	53.7	7.2	2468	—	—	0.63
Palladium	12	71.8	11	1554	—	—	2.09
Platinum	21.45	71.6	9	1772	—	—	1.27
Silicon	2.34	80 - 150	4.7 - 7.6	1410	—	—	0.54
Silver	10.5	429	19.1	962	—	—	2.6
Tantalum	16.6	57.5	6.5	2996	—	—	0.66
Tin	7.28	66.8	23.5	232	—	—	1.57
Titanium	4.5	21.9	8.9	1660	—	—	0.58
Tungsten	19.3	173	4.5	3410	—	—	0.66
Zinc	7.14	116	31	419	—	—	4.61
Zirconium	6.49	22.7	5.9	1852	—	—	0.63

**蒸着材料**

この蒸着材料には、スパッターターゲット、蒸着材料、蒸着ポート、電子ビーム蒸着用ルツボなどがあり、**最高 99.999% 純度**の製品がございます。R&D 用に**小分けにパッケージ**されているので無駄がありません。





**NEW 角型ゲートバルブ**

この角型ゲートバルブは、KING LAI 社独自のボンディング技術によりシール性に優れた製品です。海外の大手半導体装置メーカーにも数多く採用されている信頼性のあるバルブです。シール材にはパーフロを使用しているため耐腐食性にも優れています。

Substrate Size of the different generation (単位 mm)

モデル	Generation	A	B
TSV-32×222	150mm wafer	32	222
TSV-46×236	200mm wafer	46	236
TSV-50×336	300mm wafer	50	336
TSV-70×500	450mm wafer	70	500



アングルバルブ



インラインバルブ

**アングル・インラインバルブ**

このアングル・インラインバルブは、**ステンレスボディ**で耐腐食性に優れており、**溶接ベローズ**を使用することによりコンダクタンスを大きくとることができます。

フランジサイズ	アングル (手動)	アングル (圧空)	インライン (手動)	インライン (圧空)
NW16	KF16AV-T	KF16AVA-T	KF16ILV-T	KF16ILVA-T
NW25	KF25AV-T	KF25AVA-T	KF25ILV-T	KF25ILVA-T
NW40	KF40AV-T	KF40AVA-T	KF40ILV-T	KF40ILVA-T
NW50	KF50AV-T	KF50AVA-T	KF50ILV-T	KF50ILVA-T
ICF34	KF34AV-T	KF34AVA-T		
ICF70	KF70AV-T	KF70AVA-T		



簡単タッチパネル

**真空排気制御ユニット PCU16**

この真空排気制御ユニットは、**ポンプや真空計の種類に関係なく真空排気の制御ができる**ユニットです。大きな 6.5 インチ液晶タッチパネルでボタン 1 つで大気開放から真空排気まで自動で行います。操作ミスでターボ分子ポンプが壊れてしまうなどの事故も防ぐことができますので、単独装置や複合装置のロードロック室の大気開放、真空排気には最適です。

- 6.5 インチ液晶タッチパネルで操作が簡単
- 5 パターンから選択可能
- インターフェイスは、RS232/485, Ethernet から選択可能
- インターロック機能付



簡単タッチパネル

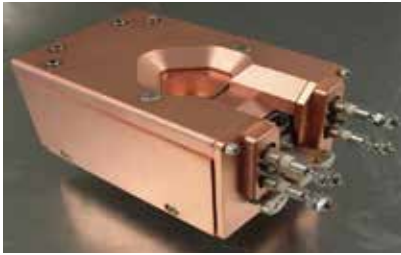
**ヒーター用電源コントローラー HEAT3-PS**

このヒーター用電源コントローラーは、**2 種類の加熱方式**(抵抗加熱、電子ビーム)の制御が可能です。電流・電圧のセットポイントで出力制御ができ、**手動及び PID 制御**で安定した温度管理を可能にしました。真空計を1台表示できるので**インターロック機能**としてもお使い頂けます。

- 6.5 インチ液晶タッチパネルで操作が簡単
- 1.4K ~ 2470K と広範囲な表示が可能
- 出力：抵抗加熱 (400W) 電子ビーム (300W)
- 多様な I/O (10 デジタル / 4 アナログ)

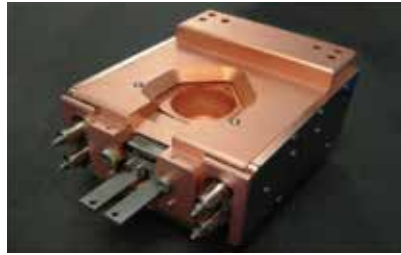
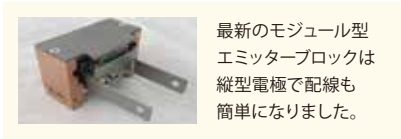
## E-Beam 蒸着源

Island e-Beam 社は、E-Beam 蒸着源の専門メーカーです。3kW、10kW、15kW を標準製品とし、その他にもフランジ、シャッター機構や 3 ポケット回転機構などを付けたモジュール型も製品化し、電源コントローラーやスイープコントローラーも自社で開発した製品です。この E-beam 蒸着源は、大きなパワー密度が得られるので、AL から高融点金属である Ta、Mo、W から酸化物まで、ほとんどの金属の蒸着が可能です。用途として、低抵抗金属材を蒸着することにより、デバイスや LED 素子の電極を作製することができます。また、屈折率の異なる金属酸化膜を積層蒸着することにより、AR コートなどの様々な光学薄膜や薄膜酸化膜を作製することも可能です。



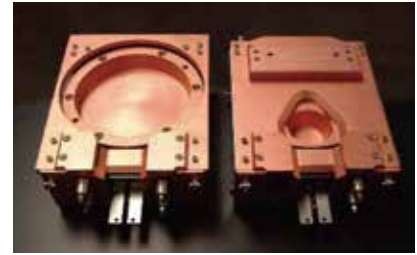
### 3kw E-beam 蒸着源

- 270° 静電偏向型
- ルツボ数は 4 個
- ルツボ容量は 2cc をご用意
- 最大パワーは 3kW  
(加速電圧は 6kV ~ 10kV)
- ビームスポット径は 3 ~ 4mm
- **外形は 166mm×71mm×60mmとコンパクト**



### 10kw E-beam 蒸着源

- 270° 静電偏向型
- ルツボ数は 1 個から 6 個まで選択可能
- ルツボ容量は 4cc、12cc、25cc、150cc をご用意
- 最大パワーは 10kW  
(加速電圧は 6kV ~ 10kV)
- **ビームスポット径は 8 ~ 10mm**
- 外形は 260mm×145mm×98mmとコンパクト



### 15kw E-beam 蒸着源

- 270° 静電偏向型
- ルツボ数は 1 個から 6 個まで選択可能
- ルツボ容量は 25cc、40cc、75cc、400cc をご用意
- **最大パワーは 15kW  
(加速電圧は 6kV ~ 10kV)**
- ビームスポット径は 8 ~ 10mm
- 外形は 284mm×174mm×105.6mmとコンパクト設計



電源コントローラー

この電源は**最新式のソリッドステート**（半導体回路）を用いた高性能な電源です。4kV から 10kV をこの1台で制御可能です。

- 出力電流：0 ~ 1amp
- 出力電圧：4kV ~ 10kV
- 室力電力：<2J@10kW
- 電源入力：208V 3相
- 外形寸法：482.6mm×432mm(高さ 133mm)
- 重量：22.5kg



スイープコントローラー

このプログラマブルスイープコントローラーは、最新の電子技術とお客様からのフィードバックにより、高いレベルの実用的な電子ビームスイープ能力を有しています。

- コイル電源出力：5Amps
- 最大コイル周波数：200Hz
- インターフェイス：RS232
- 電源入力：115V 50/60Hz (3A)
- 外形寸法：213mm×355.6mm(高さ 133.4mm)
- 重量：5kg

NEW

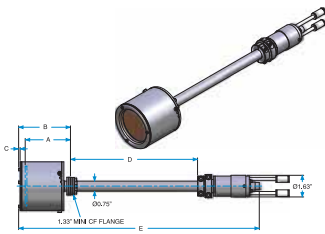
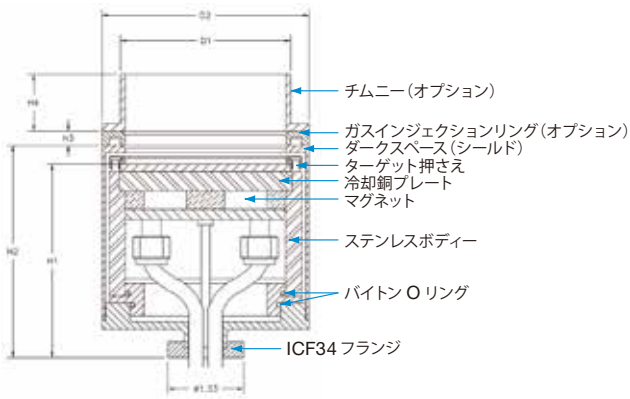
Kurt J. Lesker Company

## 高真空用丸型スパッタリングカソード

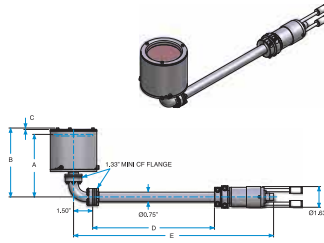
- ターゲットサイズは 1"、2"、3"、4" が標準
- 特注で最大 12" のターゲットまで対応可能
- RF、DC、DC パルスオペレーションにも対応
- **高ターゲット利用効率及び高均一**
- 広範囲の圧力レンジに対応 (10<sup>-9</sup> Torr まで)
- デポジションレートが早い
- ターゲットはクランプ固定式でボンディング不要
- **磁石は水と分離されていて長寿命**

(単位 mm)

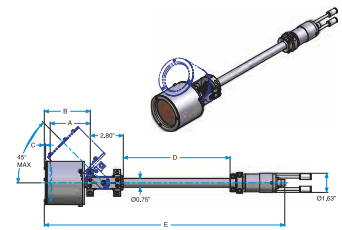
型式	TM01	TM02	TM03	TM04
H1	73	87	87	93
H2	79	97	97	102
H3	N/A	6.4	6.4	6.4
H4	N/A	25.4	25.4	25.4
D1	N/A	76	76	102
D2	52	93	93	118



スタンダード



アングルタイプ



スイングタイプ

### 応用例



4 源 フランジマウント型



2 インチ 3 源 シャッター付き



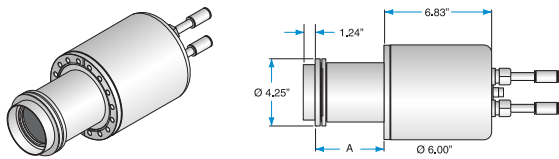
### 超高真空用丸型スパッタリングカソード



- ターゲットサイズは 2"、3" は標準
- **RF、DC、DC パルスオペレーションに対応**
- 溶接構造により超高真空対応
- 高ターゲット利用効率（最大 30%）
- 高均一性（±3%）
- ターゲットはクランプ固定式でボンディング不要
- 磁石は水と分離しており長寿命
- **350°C高温ベーキング対応（マグネット取外時）**

(単位 mm)

モデル	TM2U	TM2U	TM3U	TM3U
ターゲット寸法	50.8	50.8	76	97.6
ターゲット厚	2 ~ 6.3	2 ~ 6.3	2 ~ 6.3	2 ~ 6.3
A 寸法	102	235	102	235
B 寸法	133	266	133	266
E 寸法	307	440	307	440
取付フランジ	CF152	CF152	CF152	CF152

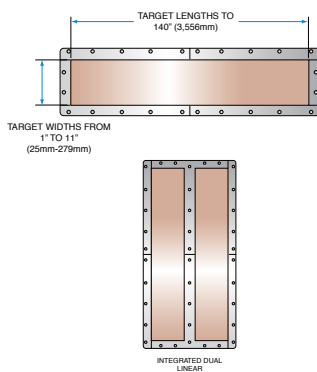


### 生産用大口径角型スパッタリングカソード



- **ターゲットサイズは最大 279mm×3,556mmまで可能**
- RF、DC、DC パルスオペレーションに対応
- 溶接構造により超高真空対応
- 高ターゲット利用効率（最大 50%）
- 成膜安定を高める為に 15%以下で電圧調整が可能
- **ターゲットはクランプ固定式でボンディング不要**
- 磁性材料及び非磁性材料にも対応可能
- フランジ付きも製作可能
- 特注にも対応可能

(単位 mm)



Target Size (in)	Utilization (%)	kWhr	Volume Used (in <sup>3</sup> )	Groove Depth (in)
	パッキングプレート (無 / 有)			
2×38×1/4	28 / 33	181	5.1	0.183
3-1/2×30×3/8	40 / 43	558	15.7	0.250
5×12×12	38 / 42	371	12.0	0.150
5×12×5/8	33 / 39	409	15.0	0.525
5×36×1/2	37 / 40	975	36.0	0.461
6×15×5/8	41 / 48	793	23.0	0.575
6×46×5/8	40 / 47	2170	69.0	0.583
8×36×7/8	44 / 50	3361	111.0	0.763
11×45×1	43 / 48	5869	173.0	0.810



## 蒸発セル (Effusion Cell) EF40C1

CF70 でありながら、**水冷してシャッター機構**の付いたコンパクトで高性能な蒸着用セルです。**最高 1600°C**で加熱ができるので金属蒸着に最適です。

- 長さの指定が可能 (最短 114mm)
- 電源は液晶タッチパネルで操作が簡単
- ケーブル 7.5m、アルミナルツボ、C タイプ熱電対付き
- 圧空式シャッター (オプション)
- 250°Cベーキング可能



TMC-13 コントローラー / オシレーター

**TMC-13+TM13** (分解能 0.1Hz オシレーター)

**TMC-13+TM14** (分解能 0.01Hz オシレーター)

## 蒸着用成膜コントローラー TMC-13

**膜厚表示+真空計表示+シャッター制御が 1 台**でできる成膜コントローラーです。最大 6 台の水晶振動子を制御が可能です。また、タッチパネル操作により各種設定がとても簡単になりました。

- 測定したい材料はタッチパネルから簡単選択
- **標準的な 6MHz の水晶振動子に対応**
- 水晶振動子の交換はビデオを見ながら簡単操作
- シャッターの開閉は手動、時間、膜厚で制御が可能
- インターフェイスは RS422/485, Ethernet から選択
- **6.5" 液晶タッチパネルで操作が簡単**



## TMC-13 用 水晶振動子型膜厚検出器 Q040A1

CF70 フランジが付いた水晶振動子型膜厚検出器です。

- **CF70 付**
- 直線型、直角型を標準ラインナップ
- 手動、圧空シャッター付きはオプション
- **200°Cベーキング可能**
- スパッタ装置用もご用意しております
- 長さは 200mm~ 400mmでご指定可能



頑丈、長寿命



3チャンネル

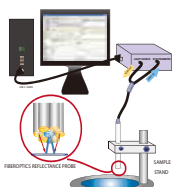
## ATMION ワイドレンジ真空ゲージ

ATMION 真空計は、**ピラニーゲージと BA ゲージ**を一体化させることにより**大気圧から超高真空領域**の測定をこの 1 台で可能にしました。

- CF70 付 (超高真空対応)
- NW25 付 (高真空対応)
- **フィラメントの交換が簡単** (フィラメントのみの販売もしています)
- 熱陰極真空計で超高真空領域測定の信頼性が向上しました
- **マグネットを使用していないので磁性の心配がありません**
- 長さは 200mm~ 400mmでご指定可能
- **表示器は 3ch まで表示可能**
- 見やすいデジタル表示



測定用 XY ステージ



## 薄膜測定装置

光を使ったこの薄膜測定装置は成膜した試料を大気中でそのまま測定できます。**光を使うことにより成膜した表面にダメージが無く**安心して測定いただけます。また、真空中での測定も可能な真空対応型もご用意しております。



基盤をセットして、スタートをすれば多層膜蒸着も自動で可能  
基盤は最大 300mm まで対応

タッチパネル方式で操作も簡単



スパッタカソード 2 台、抵抗加熱 2 台などモジュールは選択可能

## 薄膜作製装置 PVD75

この薄膜作製装置は、**研究分野から産業分野**の材料開発に多く使われており、世界中で活躍しています。OLED、太陽電池、半導体材料の開発から光学、装飾コーティングまで**小ロット生産に最適**です。完全密封式でクリーンルーム対応です。スパッタ、電子ビーム、抵抗加熱、と多種多様な蒸着に対応できる装置です。基盤加熱は、**最高 600°C**です。(回転する場合は 350°C max)



タッチパネル方式で操作も簡単



最大 3 源の同時抵抗加熱が可能

## 薄膜蒸着装置 NANO36

この薄膜蒸着装置は、R&D などの研究開発用途に多く使われており、世界中の大学や研究所で活躍しています。OLED、太陽電池、半導体材料の開発などにも最適です。**ステンレスチャンバーとガラスベルジャー**タイプの容器から選ぶことができます。スパッタ、電子ビーム、抵抗加熱、と多種多様な蒸着に対応できる装置です。基盤加熱は、最高 600°C です。(回転する場合は 350°C max)



最大 600°C のランプヒーター加熱

コンパクトで移動も簡単