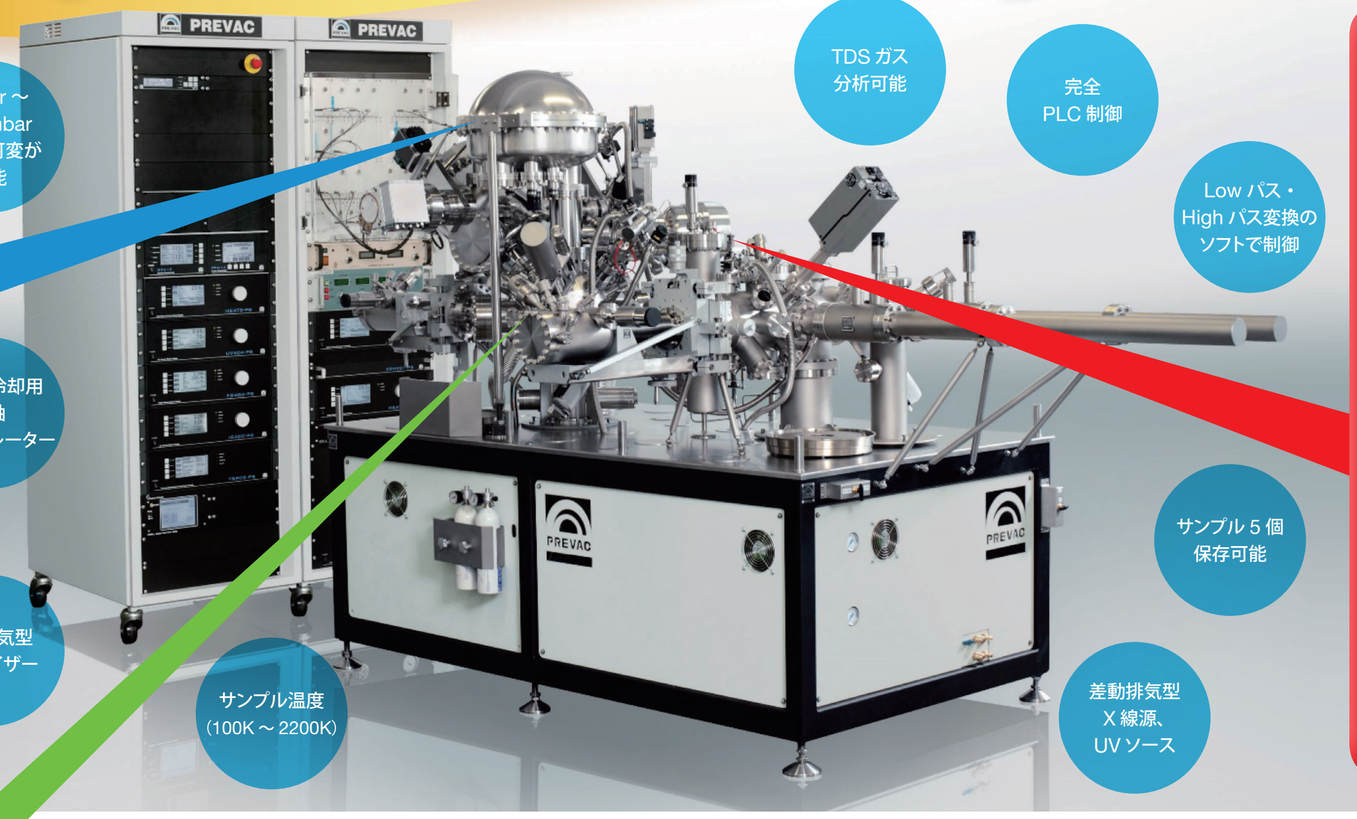
# テクノポートからこの夏、最大で最強のキャンペーン!!

テクノポートと PREVAC 社の取引が始まり、20 周年の今年。日頃ご愛顧頂いておりますお客様に感謝の気持ちを込めてキャンペーンを行います。
PREVAC 社では独自の最新機能を有した半球型アナライザーの販売を開始しました。裏面にはコンポーネント部品を多数記載いたしましたので、是非ご覧ください。

## Ambient pressure XPS/UPS system

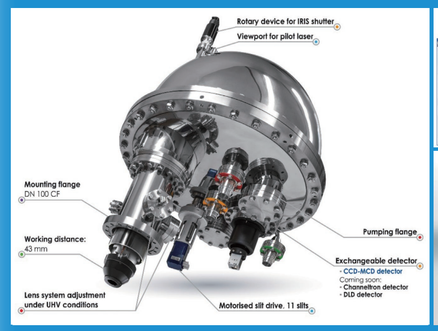
価格は別途お問い合わせください

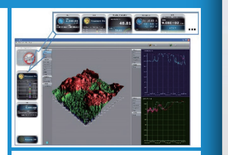
キャンペーン期間：
**2018年3月末まで**




## NEW HEMISPHERICAL ENERGY ANALYSER

PREVAC



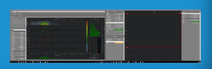



**特徴**

- 150mm 半球アナライザー
- 11 スリット（ストレート 2 種、カーブ 6 種、円 3 種）
- スリットはモーター駆動で交換可能
- アイリスレンズ標準装備
- ディテクター（CCD-MCD、チャンネルトロン、DLD）
- ディテクターは交換可能
- 偏向電極レンズは大気から調整可能

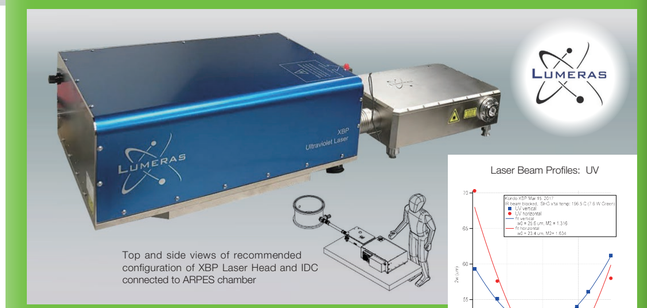
**仕様**

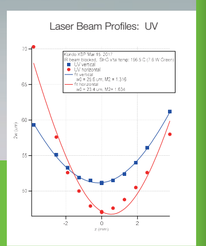
- Pass Energies：1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200（eV）
- Kinetic resolution：0-2000eV
- Working distance：43mm
- Mounting flange：ICF152
- Bakeout temperature：150℃



価格：**¥19,000,000**

## NEW テーブルトップ型 11eV 真空紫外パルスレーザーシステム　UV-2




Lumeras 社の 11eV 真空紫外パルスレーザーシステムは、高感度な角度分解光電子分光（ARPES）用として開発された高精度真空紫外のパルスレーザーです。

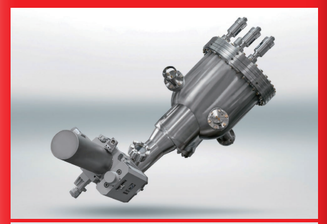
**特徴**

- **中心波長**：113.785nm（10.897eV）
- **繰返周波数**：500kHz ～ 50MHz
- **パルス幅**：<50psec
- **平均電力**：>20μW（1E+13photons/sec）
- **パルス帯域幅**：<0.1 m eV//0.001nm
- **設置位置**：水平で垂直
- **ビームの高さ**：4"（101.6 mm）
- **ビームサイズ**：0.5mm
- **必要電力**：100VAC/50Hz 及 230VAC/50Hz（単相 10A）
- **レーザー寸法**：610 mm（長さ）× 530 mm（幅）× 250 mm（高さ）

## NEW X 線源 モノクロメーター RMC50

X-Ray source Monochromator

PREVAC



**仕様**

- **X 線源**：モノクロメーター本体（RMC50）
- **電源**：100V（XREC20）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485, Ethernet

## 6 軸マニピュレーター

6axis manipulator

PREVAC

- R1（軸回転）：± 180°または 360°
- R2（面内回転）：360°（連続回転）
- R3（チルト）：-20°～ 40°
- Z 軸移動：600 mmまで
- XY 軸移動：± 12.5mm
- 各軸：ステッピングモーター駆動
- 超高真空対応：$10^{-11}$mbar
- ベーキング温度：150℃
- 冷却方式：Open サイクル
  - 低温：7K　液体ヘリウム使用（ヒーター使用時は 10K 以下）
  - 高温：1400℃（EB 加熱）1100℃（抵抗加熱）

## 5 軸マニピュレーター

5axis manipulator

- R1（軸回転）：± 180°または 360°
- R3（チルト）：-45°～ 15°（Closed door）
- Z 軸移動：600 mmまで
- XY 軸移動：± 12.5mm
- 各軸：ステッピングモーター駆動
- 超高真空対応：$10^{-11}$mbar
- ベーキング温度：150℃
- 冷却方式：Open サイクル
  - 低温：4.8K　液体ヘリウム使用（ヒーター使用時は 10K 以下）
  - 高温：1400℃（EB 加熱）1100℃（抵抗加熱）
- 冷却方式：Closed サイクル
  - 低温：10K　冷凍機使用
  - ＊ Closed サイクルは加熱ができません。

### X 線源　RS 40B1

X-Ray Source

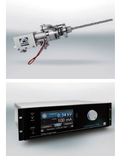
- **X 線源本体**：保護シールド付（RS40B1）
- **ソース長**：285mm
- **エミッション電源**：110-230V（XR40B-EC）
- **高圧電源**：90-230V（XRHV01-PS）
- **X 線源用冷却ユニット**：XRCB-01
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/RS485/Ether Net IP から選択可

上記セット価格：**¥4,086,000**

### 紫外線源　UVS 40A2

UVS 40A2

- **紫外線源本体**：UVS 40A2
- **ソース長**：220mm, 270mm, 320mm ※その他のソース長はお問い合わせください
- **電源**：110-230V（UV40A-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP



上記セット価格：**¥2,259,000**

### 走査型電子銃　ES 40C1

Electron source

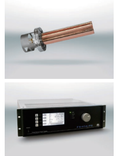
- **電子銃本体**：ES 40C1（銅もしくはミューメタルシールド付）
- **ソース長**：156mm, 206mm ※その他のソース長はお問い合わせください
- **電源**：110-230V（ES40C-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP

上記セット価格：**¥2,205,000**

### 帯電防止用電子銃　FS 40A1

Flood source

- **電子銃本体**：FS 40A1（銅もしくはミューメタルシールド付）
- **ソース長**：145mm, 180mm, 213mm, 230mm, 275mm, 421mm ※その他のソース長はお問い合わせください
- **電源**：110V（FS40A-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/RS485/Ether Net IP から選択可



上記セット価格：**¥1,287,000**

### ミニ電子ビーム蒸着源 EBV 40A1

Electron Beam Evaporator

- **電子銃本体**：EBV 40A1
- **ソース長**：190mm ～ 345mm でご指定可能
- **電源**：110V（EBV40A-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/RS485/Ether Net IP から選択可

上記セット価格：**¥2,574,000**

### 走査型イオン銃　IS 40E1

Ion Source

- **イオン銃本体**：IS 40E1
- **ソース長**：163 mm
- **電源**：110-230V（IS40E-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP

上記セット価格：**¥3,510,000**

### 走査型イオン銃　IS 40E1WF Wien Filter オプション

Ion Source

- **イオン銃本体**：IS 40E1
- **ソース長**：163mm
- **電源**：110-230V（IS40E-PS, IS40-WPS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP

上記セット価格：**¥5,238,000**

### 簡易型イオン銃　IS 40C1

Ion Source

- **イオン銃本体**：IS 40C1
- **ソース長**：62.5mm ～ 386.5mm でご指定可能
- **電源**：110-230V（IS40C-PS）
- **ケーブル**：7.5m
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP

上記セット価格：**¥1,269,000**

### 蒸発セル　EF 40C1　最高温度：1600℃

Effusion cell

- **蒸発セル本体**：EF 40C1
- **ソース長**：260mm, 280mm, 310mm, 380mm ※その他のソース長はお問い合わせください
- **電源**：110-230V（HEAT3-PS RES）
- **ケーブル**：7.5m
- **アルミナルツボ**
- **C タイプ熱電対**
- **インターフェイス**：RS232/485 + Ether Net IP

上記セット価格：**¥1,449,000**

※価格は 2017 年 8 月 17 日現在の価格です。
※価格には消費税は含まれておりません。


TECHNOPORT

**株式会社テクノポート**

〒 111-0052　東京都台東区柳橋 1-26-6　サンブリッジビル 2F
TEL：03-5825-3559　FAX：03-5825-3589
Email：inform@technoport-jp.com　Web：http://www.technoport-jp.com

# Motion & Drive

## XYZ + チルトステージ

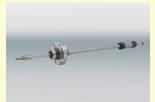
| 型式 | Z 駆動 | 価格 |
|---|---|---|
| TTX40-100-100-H | 100mm | ¥958,500 |
| TTX40-100-150-H | 150mm | ¥1,044,000 |
| TTX63-63-100-H | 100mm | ¥1,157,400 |
| TTX63-63-150-H | 150mm | ¥1,179,000 |

高性能な超高真空対応 XYZ+ チルトステージです。

TTX40-100
- **X-Y 駆動**：± 12.5mm
- **チルト**：± 2°
- **上部フランジ**：ICF70（タップ）
- **下部フランジ**：ICF152（ICF34 ポート 4 個付き）

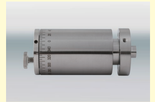
TTX63-63
- **X-Y 駆動**：± 15mm
- **チルト**：± 2°
- **上部フランジ**：ICF114（タップ）
- **下部フランジ**：ICF114（スルー）

### ウォーブルスティック



| 型式 | 仕様 | 価格 |
|---|---|---|
| WS40-150-H | 1 軸　先端無し 150mm ストローク<br>± 22°チルト 連続回転 | ¥514,800 |
| WS40-150-FT | 1 軸　先端 Flag 150mm ストローク<br>± 22°チルト 連続回転 | ¥576,900 |
| WSG40-150-FB | 2 軸　先端 Flag 150mm ストローク<br>± 22°チルト 連続回転 グリップ機構 | ¥664,200 |

### 回転導入機（マグネットカップリング）



| 型式 | 仕様 | | トルク | 価格 |
|---|---|---|---|---|
| MD16NTX000Z | ICF34 | 手動 | 0.45Nm | ¥94,500 |
| MD16ATX000Z | ICF34 | 手動 | 1.8Nm | ¥164,700 |
| MD40NTX000Z | ICF70 | 手動 | 0.45Nm | ¥99,000 |

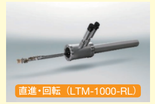
### コンパクトタイプ中空型 Z ステージ

| 型式 | 仕様 | | | | 価格 |
|---|---|---|---|---|---|
| CLSM38-50-H-ES | ICF70 | 手動 | 50mm | ストローク | ¥216,000 |
| CLSM38-100-H-ES | ICF70 | 手動 | 100mm | ストローク | ¥291,600 |

真空が引かれた状態でもスムーズに上下駆動が出来る特別な機構が組み込まれており、また上下駆動時の平行精度も抜群です。

- ベーキング：250℃
- **有効内径**：Φ 38mm
- **上下フランジ**：M6 タップ

### ラックアンドピニオントランスファーロッド



| 型式 | 仕様 | | | | 価格 |
|---|---|---|---|---|---|
| LTM-1000-L | ICF114 | 直進 | 1000mm | ストローク | ¥749,700 |
| LTM-1000-RL | ICF7114 | 直進・回転 | 1000mm | ストローク | ¥1,034,100 |

このトランスファーアームはマグネットを使用しないサンプル搬送機構です。セラミックベアリングを使用しており、超高真空そして 200℃でのベーキングに対応しています。手元の回転導入機でサンプルを操作するので確認がしやすく作業性に優れています。

直進（LTM-1000-L）のみと直進・回転（LTM-1000-RL）のできる 2 機種をご用意しております。

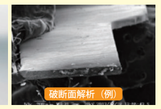
※先端機構は別途オプションとなります。

### マグネティックトランスファーロッド

| 型式 | 仕様 | | | | 価格 |
|---|---|---|---|---|---|
| PP35-304-H | ICF70 | 304mm | ストローク | | ¥422,100 |
| PP35-457-H | ICF70 | 457mm | ストローク | | ¥450,900 |
| PP35-609-H | ICF70 | 609mm | ストローク | | ¥483,300 |
| PP35-914-H | ICF70 | 914mm | ストローク | | ¥670,500 |
| PP35-1219-H | ICF70 | 1219mm | ストローク | | ¥711,900 |

10N の荷重をかけて 500mm 伸ばした時のシャフトの垂れは 1mm 以下です。精密なサンプル搬送に最適です。

- **推進力**：180N
- **回転トルク**：4Nm
- ベーキング：250℃




### サンプル面破断用 ウォーブルスティック

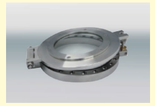
WSCL63-130
- **ストローク（Z 軸移動距）**：130mm
- **チルト角度**：± 7°
- **破断厚**：Max 2mm
- **ベーキング温度**：200℃
- **取付フランジ**：ICF114
- **判断用カッター幅**：12mm

価格：¥1,386,000

### ビューポートシャッター

| 型式 | 仕様 | | 価格 |
|---|---|---|---|
| VPS38 | ICF70 | 手動 | ¥160,200 |
| VPS64 | ICF114 | 手動 | ¥174,600 |
| VPS100 | ICF152 | 手動 | ¥189,000 |
| VPS150 | ICF203 | 手動 | ¥203,400 |

### ビューポート付きエントリーハッチ

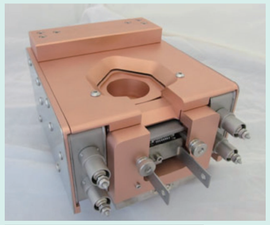


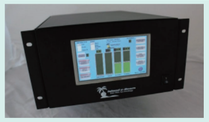
| 型式 | フランジサイズ | 価格 |
|---|---|---|
| QDV-114 | CF114 | ¥90,000 |
| QDV-152 | CF152 | ¥99,000 |
| QDV-203 | CF203 | ¥113,400 |
| QDV-253 | CF253 | ¥157,500 |

- 精密に設計されたヒンジ機構により、確実なシールを実現しました
- ハッチ側からキャップボルトでチャンバーへ取付け可能
- ビューポートが汚れても O-ring シールなので交換が可能

# Deposition

## 蒸着用電子銃





| | 仕様 | 価格 |
|---|---|---|
| 3kW 小型電子銃セット | 4 × 2cc ソース、3kW 電源、<br>X-Y スウィープコントローラー、ケーブル | ¥6,489.000 |
| 10kW 中型電子銃セット | 4 × 30cc ソース、10kW 電源、<br>X-Y スウィープコントローラー、ケーブル | ¥7,398,000 |

| ソースタイプ | 小型 | 中型 | 大型 |
|---|---|---|---|
| ルツボ容量 | 4 × 2cc | 4 × 4cc　4 × 7cc<br>4 × 15cc　4 × 25cc<br>4 × 30cc　6 × 12cc<br>1 × 150cc（カルーセル） | 4 × 40cc　4 × 75cc<br>6 × 25cc　6 × 40cc<br>1 × 400cc（カルーセル） |
| 電源容量 | 3kW | 10kW | 15kW |
| 加速電圧 | 5kV | 6-10kV | 6-10kV |
| フィラメント | 12VAC | 12VAC | 12VAC |
| X-Y スイープ | ○ | ○ | ○ |
| ビームスポットサイズ | Φ 3-4mm | Φ 8-10mm | Φ 8-10mm |

- 270°静電偏向型
- モジュール型エミッターブロックを採用し、メンテナンスも簡単
- 1 ピースの一体化されたセラミックピースにより、エミッターブロックの消耗品交換が容易
- 高寿命な偏向板を採用
- フィラメントの交換がとても簡単
- 永久磁石（AlNiCo）を使用
- 確実にビーム位置を調整可能
- スイープコントローラーにより安定したスイープコントロールが可能
- フランジに水冷、シャッター、電流導入、回転導入が一体になったモジュールもラインナップ

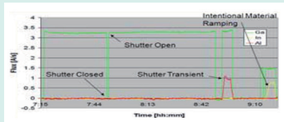
### リアルタイム膜厚測定ユニット

（In-Situ 6000 AccuFlux Process Monitor）

IS6K-01

原子吸光分光法（Atomic Absorption Spectrometry）技術を応用した、このリアルタイム膜厚測定ユニット（IS6K-01）は原子化されて蒸発された材料（固体、ガス）に、光をあて透過した吸収スペクトルを測定することで、膜厚を 0.3%以下で測定可能です。

多層膜測定にも優れており、MBE 装置や PVD 装置にもご使用いただけます。




- 光学ユニット本体
- レトロリフレクター（再帰反射器）
- ICF70 用取付ユニット
  ※ビューポートは含まれておりません
- ケーブル（5M）
- ベーシックコントロール用ソフトウェアー

価格：¥4,890,000

### 抵抗加熱蒸着源

簡易的な蒸着をする為に抵抗加熱蒸着源をご用意しました。900W の電源もご用意しておりますので実験装置などにご活用ください。

- ICF70 抵抗加熱源
- 1cc るつぼ
- 900W 電源

上記セット価格：

¥1,430,000

### 成膜コントローラー、オシレーター、センサーセット

- **成膜コントローラー**：TMC-13
- **0.01HZ オシレーター**：TM14
- ICF70 センサー
- **ケーブル**：3m（ベーカブル）

上記セット価格：

¥578,700

# Sputtering

## HiPIMS 用電源・コントローラー

| 型式 | 電源 | 価格 |
|---|---|---|
| HiPSTER1 | +1kWDC 電源 | ¥4,068,000 |
| HiPSTER6 | +6kWDC 電源 | ¥5,265,000 |
| HiPSTER Sync | | ¥675,000 |

Ionautics 社の HiPIMS 用パルサー及び電源は高い安定性があり、パルスを任意にコントロールすることが出来るので、お客様のプロセスに合わせたチューニングが可能です。また、シンクロナイザーを使用することにより、最大 8 台のパルス電源及びバイアスユニットをコントロールすることが出来、より幅広い制御が可能です。

写真のシャッターはオプション

### UHV スタッパソース

| サイズ | 価格 |
|---|---|
| 2 インチ（ICF114 フランジマウント） | ¥660,600 |
| 3 インチ（ICF114 フランジマウント） | ¥748,800 |

マグネットによりターゲット付きパッキングプレートをワンタッチで装着出来るのでターゲット交換が容易です。また水冷ラインと独立し、O-ring を使用しない構造の為、UHV 対応です。

### HV スパッタソース

| サイズ | 価格 |
|---|---|
| 2 インチ | ¥585,000 |
| 3 インチ | ¥675,000 |
| 4 インチ | ¥891,000 |

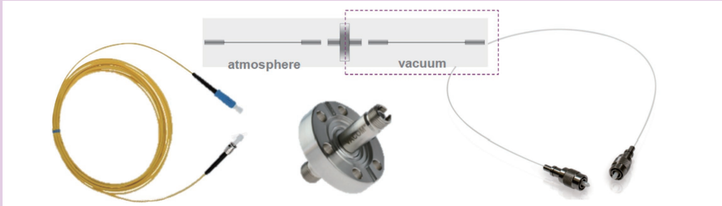
均一性に優れ、ハイレートなスパッタリングカソードです。磁石は水に接触していないので長寿命です。

# Fiber

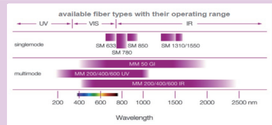
## 光ファイバー導入端子

SPE-11591-CF16-MM50-FCAPC-1

光干渉測定
共焦点測定
分光、発光、蛍光測定




- **取付フランジ**：ICF34
- **ファイバー**：Multimode fiber MM50（50/125μm）
- **波長**：850nm ～ 1300nm
- **波長ロス**：≦ 0.5dB（1300nm）
- **超高真空対応リーク量**：1 × 10$^{-10}$mbar l/s
- **材質**：SUS316L
- **耐熱温度**：-25℃～ 75℃（3K/min）
- **ベーキング温度**：180℃
- **真空側ケーブル（1 m）**：FC/APC ケーブル
- **大気側ケーブル（700mm）**：FC/PC ケーブル




上記セット価格：¥360,000

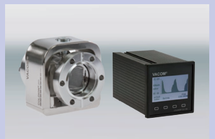
# Measurement

## 多目的真空測定ユニット MG15

この多目的真空測定ユニットは 4 個のアクティブゲージ（CTR100、TTR91、ITR100、PG105、ATMION etc）と 3 個のパッシブゲージ（IE414、UHV-24、G8130 etc）を同時に表示することが可能です。2 × 10$^{-12}$mbar まで表示可能なので、エクストラクターゲージの接続も可能です。他にもお客様がお使いの真空ゲージに接続可能なカスタマイズも承っております。

- 大気圧～ 2 × 10$^{-12}$mbar まで表示可能
- エクストラクターゲージが接続可能
- 全メーカーのヌードイオンゲージに対応
- ヌードイオンゲージの出ガス機能（出力、時間）付
- 各種インターロック完備
- 表示は mbar、pascal、Torr、Psia に変更可能
- 19 インチラックへ取付可能（1/2 of 3HE）
- 10 個の個別セットポイントがプログラム可能
- 1 channnel x BA or Extractor gauge
- 4 channels x 0-10V DC input
- Communication interface: RS232/485, Ethernet

価格：¥452,000



### COLD Ion Pro（Cold Cathode ゲージ）

- **測定レンジ**：1E-11...1E-4 mbar
- ICF70 フランジ
- **コントローラー**：COLDION コントローラー
- 3m ケーブル

上記セット価格：¥467,100

### BARION-ATMII（ワイドレンジゲージ）

- **測定レンジ**：5e-10...1000 mbar
- ピラニー・B-A ゲージ
- **B-A フィラメント**：2x iridium, yttria coated（replacable）
- ICF70 フランジ
- **コントローラー**：VMG コントローラー

上記セット価格：¥350,100

### BARION-PROII（B-A ゲージ）

- **測定レンジ**：1e-11...1e-2 mbar
- **フィラメント**：2x iridium, yttria coated（replacable）
- ICF70 フランジ
- **コントローラー**：VAX マルチチャンネルコントローラー
  ※ディスプレイはタブレットを使用、タブレットは含まれておりません

上記セット価格：¥411,300

# In vacuum stepping motor

## 超高真空・低温用 ステッピングモーター

VSS 19.200.03-UHVC

- Stepper motors for vacuum applications
- **Vacuum classes**：Ultra high vacuum up to 10$^{-11}$ hPa (dry bearing or greased bearing)
- Winding temperature range from –270℃ to +40℃
- Radiation resistance up to 106 J/kg
- Holding torques from 3.4 mNm
- Diameters 19 mm
- Number of steps: 200 (1.8° ) standard
- Step accuracy 5 %

上記セット価格：¥680,000

## ステッピングモーター用 コントローラー＆ドライバーセット

MCC1-32-48-USB-H

- Freely programmable one-axis stepper motor controller for stand-alone operation
- Bipolar control of 2-phase stepper motors
- Phase currents up to 3.5 APEAK
- Supply voltage 24 to 48 VDC
- Step resolution up to 1/256 step
- RS 485, RS 232, USB or Ethernet interface
- Programming in the well-tried MiniLog format and acc. to DIN 66025
- Analog input e. g. for joystick
- 8 bidirectional digital inputs/outputs, electrically isolated
- Redundant designed hardware input for enabling the motor
- Encoder evaluation
- Compact design, size 127 x 55 x 110 mm only
- Wall mounting bracket for different mounting positions
- DIN rail mounting kit

※価格は 2017 年 8 月 17 日現在の価格です。
※価格には消費税は含まれておりません。

# Valve

### KF・ICF 高真空アングルバルブ

| 型式 | 仕様 | | 価格 |
|---|---|---|---|
| KF16AV-T | NW16 | 手動 | ¥19,800 |
| KF16AVA-T | NW16 | 圧空 | ¥24,300 |
| KF25AV-T | NW25 | 手動 | ¥20,700 |
| KF25AVA-T | NW25 | 圧空 | ¥27,900 |
| KF40AV-T | NW40 | 手動 | ¥21,600 |
| KF40AVA-T | NW40 | 圧空 | ¥33,300 |
| KF50AV-T | NW50 | 手動 | ¥33,300 |

| 型式 | 仕様 | | 価格 |
|---|---|---|---|
| CF34AV-T | ICF34 | 手動 | ¥20,700 |
| CF70AV-T | ICF70 | 手動 | ¥27,900 |

- 溶接ベローズ使用で開量が大きい
- バイトンシールで耐熱温度が 150℃
- ステンレスボディーで丈夫
- 手動・圧空タイプをラインナップ

### ICF 超高真空アングルバルブ

| 型式 | 仕様 | | 価格 |
|---|---|---|---|
| CF34AV-TUHV | ICF34 | 手動 | ¥24,300 |
| CF70AV-TUHV | ICF70 | 手動 | ¥32,400 |

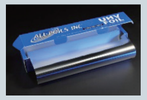
- 超高真空に対応
- 溶接ベローズ使用で開量が大きい
- 無酸素銅メタルガスケットで耐熱温度が 200℃
- ステンレスボディーで丈夫

### バリアブルリークバルブ

| サイズ | 型式 | 価格 |
|---|---|---|
| ICF34/ICF34 | VML14CF34 | ¥162,000 |

- 超高真空対応
- **耐熱温度**：450℃（バルブ開時）
- 微小リーク制御が可能（10$^{-10}$mbarL/sec ～ 10$^{-6}$mbarL/sec）
- シールパッドは交換が可能

# Convenient goods



### クリーンルーム・真空用アルミホイル

| 型式 | 厚み（μm） | 幅（mm） | 長さ / 巻き（m） | 価格 |
|---|---|---|---|---|
| UHVF-01 | 25 | 457 | 152 | ¥45,000 |
| UHVF-02 | 25 | 609 | 152 | ¥54,000 |
| UHVF-03 | 38 | 457 | 152 | ¥54,000 |
| UHVF-04 | 38 | 609 | 152 | ¥63,000 |

クリーンルーム内や真空チャンバー内で使用できる完全オイルフリー・コンタミフリーなアルミホイルです。

### チャンバー照射用 LED ライトシステム

VCH-10（USB タイプ）

**VCH-10SET　セット価格：¥180,000**

セット内容
- パルス電源：　1 台
- コントローラー（ON/OFF）：　1 個
- LED ライト M6 用（ICF70 用）：　5 個
- LED ライト M8 用（ICF114 ～ 253 用）：　5 個

単品価格
- 電源 / コントローラー（VCH-10）：　¥116,000
- LED ライト M6 用（ICF70 用 VCH-M6USB）：　¥7,800
- LED ライト M8 用（ICF114 ～ 253 用）VCH-M8USB：¥9,600
- ソフトウエアー：　¥1,000


TECHNOPORT

株式会社テクノポート

〒 111-0052　東京都台東区柳橋 1-26-6　サンブリッジビル 2F
TEL：03-5825-3559　FAX：03-5825-3589
Email：inform@technoport-jp.com
Web：http://www.technoport-jp.com