



KORVUS TECHNOLOGY

薄膜研究開発用多目的コーティングシステム

HEX

スパッタリング

有機蒸着

電子ビーム蒸着

教育 & トレーニング

グローブボックス対応

VERSATILE COATING
SYSTEM FOR THIN FILM
RESEARCH AND
DEVELOPMENT



テガサイエンス株式会社

TEL: 04-7168-5311 INFO@TEGASCIENCE.CO.JP

WWW.TEGASCIENCE.CO.JP

The HEX benchtop deposition system is a **compact and highly flexible** deposition system

フレキシブルなチャンバー設計

i 軽量フレーム



i ブランクパネル

i ソースパネル

真空チャンバーはアルミ削り出しによって作製された6面フレームが採用されていることから、堅牢でありながら、軽量で溶接箇所のない真空システムを実現しています。

フレームには6個の交換可能なパネルを取り付けることができます。簡単なパネル交換作業により、必要なシステム構成に変更することが可能です。

パネルのタイプにより、各パネルは以下の機能を果たします。

- チャンバーウォール（ブランクパネル）
- ビューポート（ビューポートパネル）
- デポジションソース（ソースパネル）
- QCM（QCMパネル）

パネルは数分程度の作業でフレームに取り付けることが可能ですので、チャンバーのメンテナンス作業やシステムの再構成に要する時間を大幅に節約することが可能です。

利便性に優れたサンプルステージ



i 標準サンプルステージ

i 基板回転および加熱機構付き
サンプルステージ

HEXには、信頼性が高く、操作性に優れたサンプルステージが搭載されています。一般的にサンプルステージはチャンバー上部に取り付けられ、サンプルは表面が下側を向くようセットされます。サンプルステージには、4インチであれば1枚、小さいサイズであれば複数枚のサンプルをセット可能です。

サンプルが固定されている標準タイプの他に、サンプル回転（2-20rpm）、加熱（300℃）やDCバイアスなどの機能が追加されたサンプルステージもご用意です。これらの機能により、堆積する薄膜の均一性を改善することが可能です。



i シンプルな
サンプル導入

サンプルステージには2つの人間工学ハンドルが付属していることから、サンプルの出し入れを非常に簡単に行うことができます。

サンプルを導入するには、まずサンプルステージをチャンバーから持ち上げます。そして、サンプルステージの上下をひっくり返すことにより、チャンバー上面に置くことができます。この配置がサンプルの素早く導入したり、堆積したコーティングの確認を行う場合に、安定性の高いポジションとなります。

HEXシステムは、スパッタアップおよびスパッタダウンの両方の構成に対応します。サンプルステージをサンプル表面が上側を向くようにチャンバー底面に取り付け、ターボ分子ポンプをチャンバー上面に取り付けることにより、スパッタダウンが可能です。

信頼性の高い デポジションソース

ソースパネルにはデポジションソースを取り付けることが可能です。デポジションソースには、スパッタソース、ミニ電子ビーム蒸着源、抵抗加熱蒸着源および有機蒸着源があります。さらに、別のソースパネルにQCMを取り付けることで、成膜レートをモニターすることもできます。HEXチャンバーには、最大でソースパネル3個およびQCMパネル1個を設置することが可能です。



i 2インチ
スパッタソース

2インチターゲットに対応。スパッタソースにはSmCoマグネットが採用されており、非磁性体材料の場合で1mmから6mm、磁性体材料の場合で1mmの厚さのターゲットを使用可能です。

非磁性体材料の場合、ターゲット使用率は概ね43%程度です。

Nタイプコネクタが採用されており、DCまたはRFの電源と組み合わせての使用が可能です。



i シングルポケット
電子ビーム蒸着源

高精度（サブモノレイヤー）ミニ電子ビーム蒸着源。信頼性の高いプロセス制御が可能なので、超薄膜堆積に理想的なソースです。

この電子ビーム蒸着源には蒸着速度を観察するためのin-situフラックスモニターが装備されています。ロットまたはルツボから材料を蒸着することが可能です。

ルツボには210mm³、390mm³および1000mm³の3種類のサイズが用意されています。



i シングルポート
抵抗加熱蒸着源

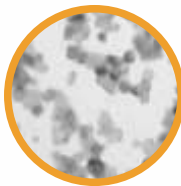
シングルポートの抵抗加熱蒸着源です。適した蒸着ポートを取り付けることにより、金属だけでなく有機材料やポリマーの蒸着が可能です。



i 有機蒸着源

ORCAソースは低温における堆積レートの制御性に非常に優れた有機蒸着源です。

類のない独自デザインとその柔軟性により、様々な画期的なアプリケーションで強力なプラットフォームとなります。

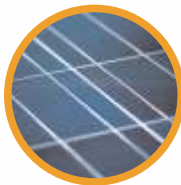


表面分析、SEM、TEM、AFM/SPM
および電子顕微鏡法における試料作製

新しいコーティングの研究および開発



太陽電池および半導体
アプリケーション用電気接点



ITOコーティング



スパッタデポジション



教育およびトレーニング



i QCM

i サンプル
ステージ

i 2インチ マグネトロン
スパッタソース

i 真空計

i ターボ分子ポンプ

急速なポンプダウン

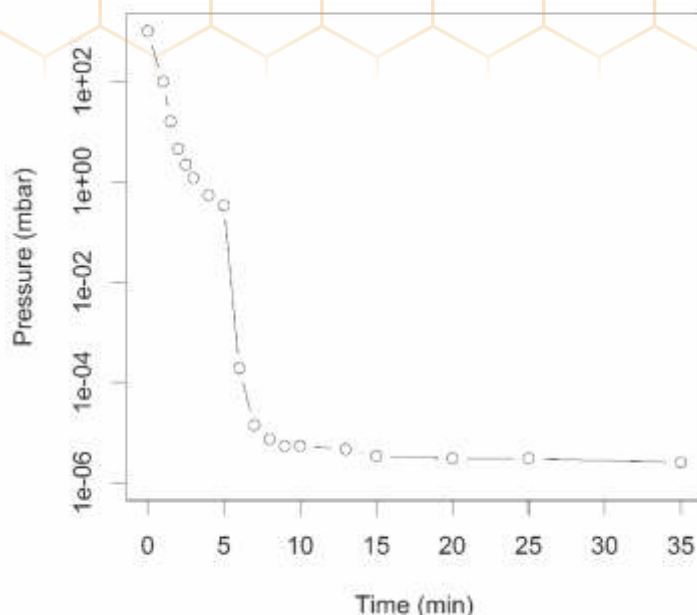
HEXシステムの排気系は、チャンバー底部に取り付けられた 80ls^{-1} （オプションにて 300ls^{-1} にアップグレード可能）のターボ分子ポンプとシステム周辺に設置されたドライバックポンプにて構成されます。チャンバーの内部圧力は、ターボ分子ポンプ近傍に設置された真空計にて測定されます。

HEXシステムは操作を自動化することが可能です。それにより、ポンプダウンやベントを自動的に実行することができます。

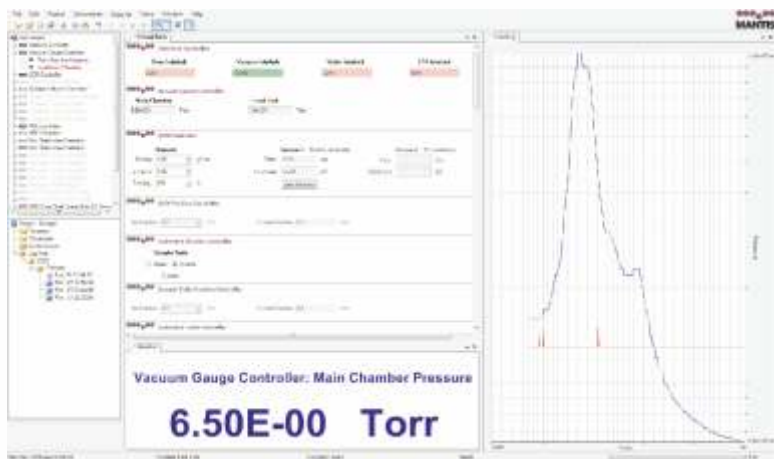
300ls^{-1} のターボ分子ポンプを使用した場合、わずか20分程度の短時間でベース圧力の保証値である $5.0 \times 10^{-6}\text{mbar}$ に到達します。

HEXの最高到達ベース圧力は $4 \times 10^{-7}\text{mbar}$ です。

HEX pump down curve with 300ls^{-1} turbo pump



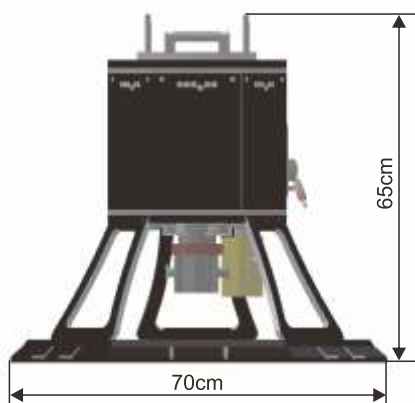
自動制御システム



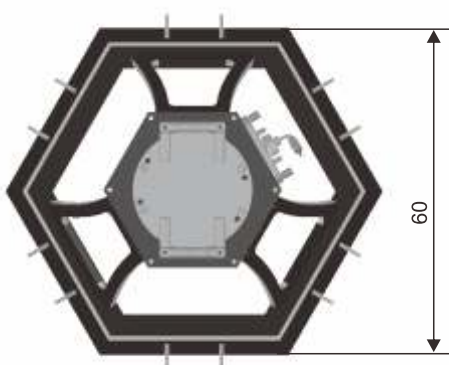
オプションにより、ラップトップPCから独自ソフトウェア『NIOBIUM』を用いて、HEXシステムを自動制御することができます。成膜プロセスの各ステージにおけるオペレーターのニーズに対応できるようワークフローを体系化することが、NIOBIUMのコンセプトデザインです。直感的なユーザーインターフェイスとシンプルでありながら有意性の高い視覚表示を兼ね備えています。Microsoft Windows環境用にデザインされたこのソフトウェアは、薄膜成膜プロセスの技術革新のための柔軟性の高いプラットフォームとなります。

インターフェイスのコア部分は、実際のエレクトロニクスラックを模したシンプルでビジュアルウィンドウです。このヴァーチャルラックには各機器の設定を定義したり、シームレスに成膜シーケンスプログラムと統合するための便利なツールバーが備えられています。簡単な操作で、各パラメーターをグラフィック表示させたり、ログファイルを保存して将来のプロセスに役立てることも可能です。

省設置スペース



Weight: 50kg



HEXはラボベンチ上に設置できるコンパクトな真空システムです。そのため、小規模な教育目的の研究室（研究所）や、利用可能なスペースが限られたクリーンルームにも最適な装置です。

すべてのコントローラー／電源ユニット類は、16Uエレクトロニクスラックに収納されます。



<Korvus Technology社日本総代理店>

テガサイエンス株式会社

〒277-0832 千葉県柏市北柏3-5-4

Tel: 04-7168-5311

info@tegascience.co.jp

Fax: 04-7168-5671

www.tegascience.co.jp