

# RHEED 反射高速電子線回折装置

## Reflection High-Energy Electron Diffraction

30kV 電子銃 RDA-005G  
制御電源 RDA-005P

アールデックは反射高速電子線回折装置 RHEED を半導体作製や薄膜結晶の評価方法の手段として、多くの研究機関、大学に提供してまいりました。近年更に半導体はパワー半導体、化合物半導体等、新機能開発にてデバイス市場での需要が期待されています。その期待に応えるべく、自社で全ての設計製造を行った最新型 RHEED が完成いたしましたので、ここにご紹介いたします。

New



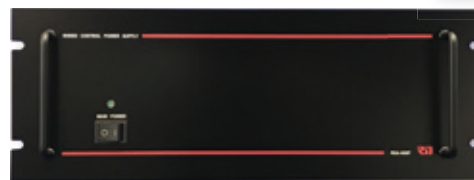
## 新たに設計された電子銃

- **電子ビームスポットの高輝度化を実現**  
電子銃の光軸設計を最適化、ウェネルト電極に可変バイアス式機能を採用し、従来品よりさらなる高輝度（当社比 120%）を実現。
- **磁気シールドが標準装備**  
従来オプション設定であった磁気シールドを標準で装備。外部磁場による電子線への影響が低減され、安定した測定に寄与。
- **安全性**  
高電圧ケーブルコネクタにマイクロスイッチ（インターロック）を装備し安全性を重視。

## 革新的なコントロール

- **設定値保存 / 復元機能**  
回折パターンが得られる最適条件の設定値を 3 パターン保存可能。  
この機能により、電源リセット後も簡単に同じ回折パターンが再現可能。  
\*設定値：加速電圧、フィラメント電流、バイアス電圧、偏光レンズ、集束レンズ
- **液晶ディスプレイ採用**  
リモコン上ですべてのパラメーターが瞬時に確認可能。
- **kSA400 との互換性**  
kSA 社製画像映像解析システム (kSA400) 外部制御用アナログ / デジタル入出力対応。
- **安定性の向上**  
制御電源がデジタル制御になり、安定性が更に向上。

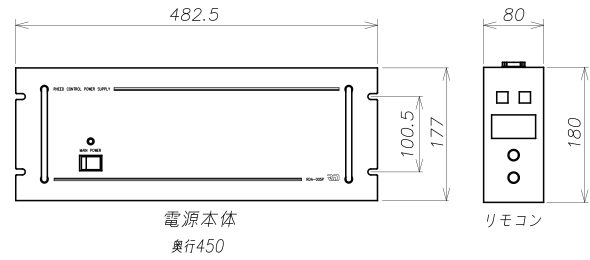
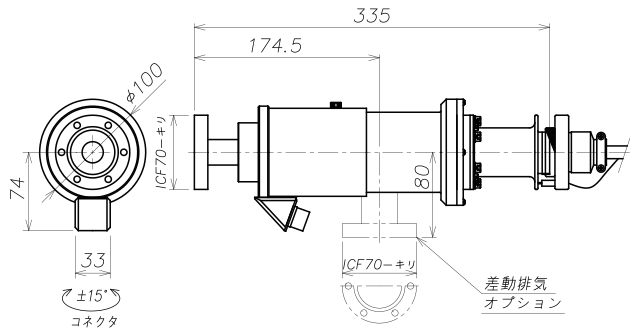
HV (KV)	EMI (uA)	FIL (A)
30.0	70.0	1.90
BIAS (V)	X	12345
88.9	Y	-12345
	Z	54321



## 主なアプリケーション

- MBE、PLD、スパッタ
- 半導体薄膜作製検査等

# 主な仕様



## 電子銃

型式	RDA-005G (RDA-005G-DP , <sub>1</sub> )
絶縁耐圧	DC 30kV
ビームスポット径	Φ90 μm 以下
フィラメント	タンガステンヘアピン
ウェネルト	可変バイアス
集束レンズ	電磁レンズ
偏向レンズ	トロイダル電磁レンズ
ビーム偏向	±8°
磁気シールド	標準装備
動作圧力	<1×10 <sup>-9</sup> Pa (<1Pa <sub>1</sub> )
最大許容ベーク温度	200℃
取付フランジ	ICF70
寸法	Φ100mm×335mm (コネクタを含むと 455mm)

\*1 差動排気タイプ (オプション)

## 制御電源

型式	RDA-005P
加速電圧	-3~-30kV (リップル 15Vp-p)
エミッション電流	最大 80 μA
フィラメント電源	0 ~+2V 最大 +1.9A
バイアス電源	0~480V 可変 (リップル 5mVp-p)
メモリ機能付リモコン	LCD 表示: 加速電圧, エミッション電流, フィラメント電流, バイアス電圧, ビーム偏向 (X/Y), フォーカス (Z)
インターロック	高電圧インターロック
ケーブル	高圧ケーブル (5m), リモコンケーブル (7m)
外部入出力	アナログデジタル I/O, kSA400 ガンコントロール対応
入力電源	AC100V~240V (ユニバーサル電源)
寸法	EIA 4U 高さ 177mm x 幅 482.5mm x 奥行 450mm
その他	RoHS 対応

## スクリーン (オプション)



スクリーン&ホルダ



シャッター付  
スクリーン&ホルダ



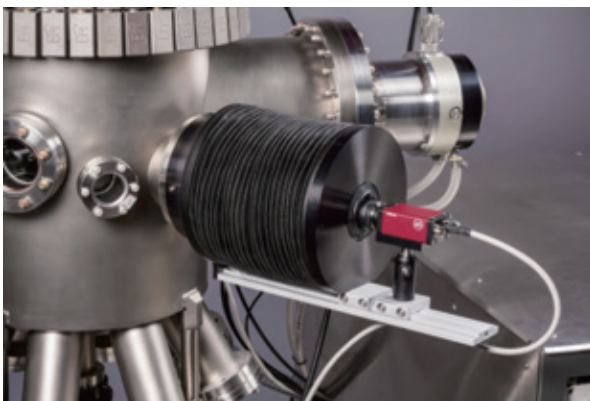
ビューポートシャッター



ビューポート

# kSA400 World's premier analytical RHEED system

アールデック製 RHEED の機能を最大限に引き出せる世界標準の解析システムです。



## 特長

- ・用途に合わせた最新 CCD カメラを 3 機種用意
- ・迷光の入らないカメラマウント (ICF114, 152, 203)
- ・RHEED 画像 / 映像ライブラリ
- ・アナログ / デジタル入出力対応
- ・簡単操作、簡単出力 (輝度変動、成長率・膜厚、格子間隔、他)
- ・多種多様なリアルタイムグラフ表示

## 測定例

