

# RHEEDシステム



RHEED30kVシステム (RHEED303-EG + RHEED303-PS)

RHEEDシステム

RHEED  
スクリーン分子線セル  
ユニット

EB蒸着源

## ■ 概要

RHEED (Reflective High-Energy Electron Diffraction = 反射高速電子線回折) は、高速電子線を試料に対してほぼ水平の角度で照射し、反射した電子をスクリーンに投影させた回折像から結晶の表面構造等を分析する手法の一つです。成膜プロセスの邪魔にならず、成膜中に結晶性や表面構造を原子レベルで観察できます。

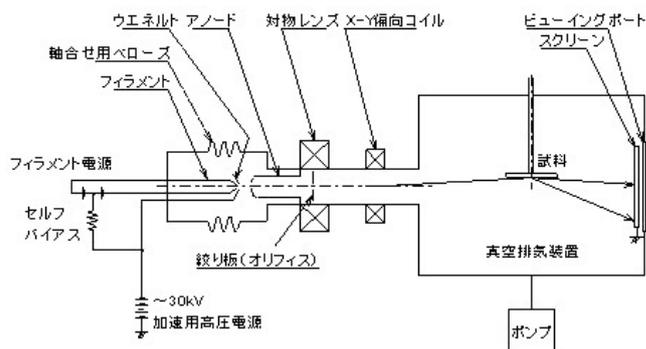
アリオスでは、20年以上MBE装置及び部品類の開発・製造をしてきたノウハウをベースに、RHEEDシステムの電子銃、制御電源、スクリーンまで全て自社で開発・製造しています。

RHEEDスクリーンは電子ビームによるX線被曝を防ぐため、鉛ガラスを使用し、独自技術によりピンホールやムラのない蛍光膜を作製しています。

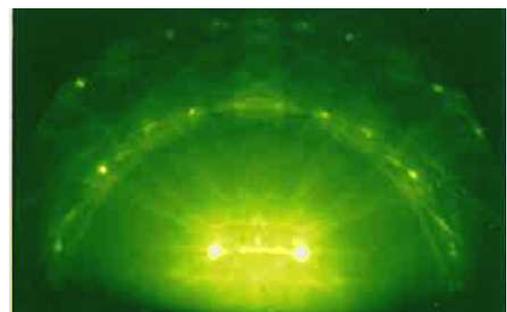
蛍光膜のはがれ、欠損等に対する再塗布などのメンテナンスも低価格・短納期で行えます。

## ■ 特徴

1. 小型化設計により全長363mm（コネクタ取り付け後）で、軽量かつコンパクトです。
2. フィラメント交換後の電子ビーム軸あわせは、ベローズ機構により簡単確実な調整が可能です。
3. 差動排気ポートを標準装備しており、ガス導入時の運転も可能です。（別途部品交換が必要）
4. 取り付けフランジ（φ70CF）は、ネジ穴が倍数あり、相手フランジの取り付け角度を選びません。
5. 電源本体は、ラックマウント（H150JISサイズ）及び床設置が可能です。
6. 操作する全てのツマミ、メーター類をリモコンBOXに集約しており、スクリーンを覗ながら操作が行えます。
7. フィラメントに通電しないと加速電圧が印加できない設計となっており、ケーブルが外れた状態では高電圧がかからず、安全です。
8. 入力電圧100~240V対応のフリー電源です。



RHEEDシステム概略図



RHEED303を使用して撮影したSiパターン

# 主な仕様

## ■ RHEED電子銃

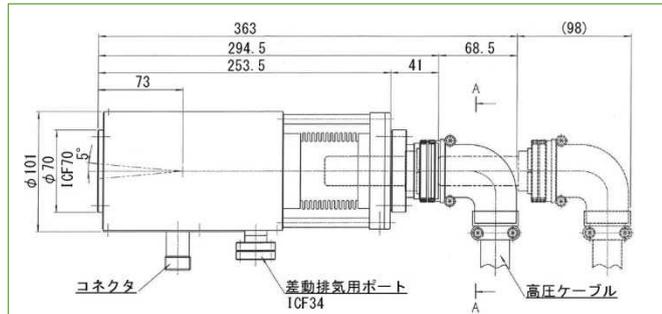
型式	RHEED303-EG
加速電圧	最大 30kV
質量	6.3kg
使用真空度	10 <sup>-4</sup> Pa ~ 超高真空領域
電子ビームスポット径	φ80μm 以下
電子ビーム偏向角度	±5° XY
接続フランジ	φ70CF (ネジ穴倍数タイプ)
リーク量	6.7×10 <sup>-11</sup> Pa・m <sup>3</sup> /sec 以下
ベーキング温度	最高 200℃ (ケーブル、コネクタ除く)
フィラメント	タングステンヘアピン

## □ オプション

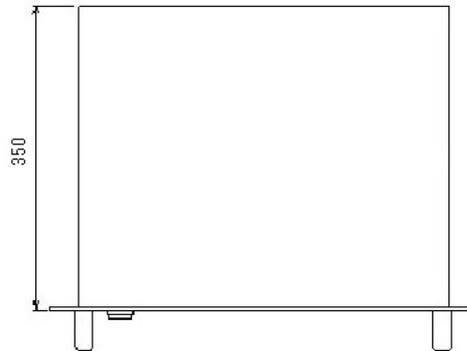
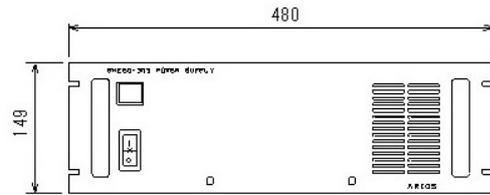
接続フランジ	φ114CFへ変更可能です。
差動排気用オリフィス	ガス導入時に使用する場合は、 ご指示下さい。

## ■ RHEED制御電源

型式	RHEED303-PS	
入力電圧	AC100 ~ 240V 50/60Hz 5A	
出力	フィラメント電源	最大 2.0A DC 安定度0.1% (2A)
	加速電源部	-0.1 ~ -30kV×200μA 安定度0.1% (-30kV)
	コイル電源 対物レンズ OBJ	0 ~ 0.75A 安定度0.1%
	コイル電源 偏向コイル DEF, XY	±0.45A 安定度0.1%
	保護	フィラメントと高圧の保護回路装備
質量	9.3kg	
安全対策	インターロック端子装備 フィラメント通電時のみ高圧ON可能 電源上面にパネルスイッチ装備	
標準添付品	高圧ケーブル 7m コイルケーブル 7m リモコンBOX リモコンケーブル 7m 交換用フィラメント 1個	



RHEED電子銃 (RHEED303-EG) 外観寸法図



RHEED制御電源 (RHEED303-PS) 外観寸法図

## ■ RHEEDシステム 標準構成

- RHEED電子銃 (RHEED303-EG) 1台
- RHEED制御電源 (RHEED303-PS) 1台
- ケーブル類 (RHEED303-PS標準添付品参照) 1式

## ■ RHEEDスクリーン



\* 改良のため予告なく仕様変更することがあります。

[www.arios.jp](http://www.arios.jp)

Vacuum & Plasma **ARIOS**

**アリオス株式会社**

〒196-0021 東京都昭島市武蔵野3-2-20  
TEL 042(546)4811 FAX 042(546)4814  
E-mail : info@arios.co.jp