

小型マイクロ波イオン源

EMIS-111Q

■ 概要

EMIS-111Qは、石英放電管タイプの小型マイクロ波励起イオン源です。
EMIS-221Cと比べ、小型コンパクトとなり、また、よりイオン源として特化した設計で、より多くのイオン電流を得ることができます。

■ 特徴

1. プラズマ室は石英製で、放電を目視観測できます。
2. 3枚電極構造により、低出力のマイクロ波で大電流のイオンビームを得ることができます。
3. ニュートライザー(中和器/オプション)により、絶縁物に対しても使用が可能です。
4. プラズマ室のプラズマが接触する部分は、全て絶縁物(アルミナ+石英)で構成されており、不純物混入を最小限に抑えることができます。
5. 完全シールド構造により、マイクロ波漏洩に対して極めて安全です。
6. 完全空冷式で冷却水は不要です。
7. 各種活性ガスの使用が可能です。
8. マイクロ波は同軸ケーブルにて供給されますので、面倒な導波管接続が不要です。
9. イグナイター(オプション)により、放電がしやすくなっております。

■ 用途例

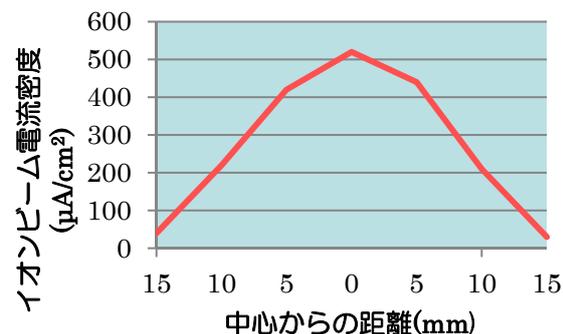
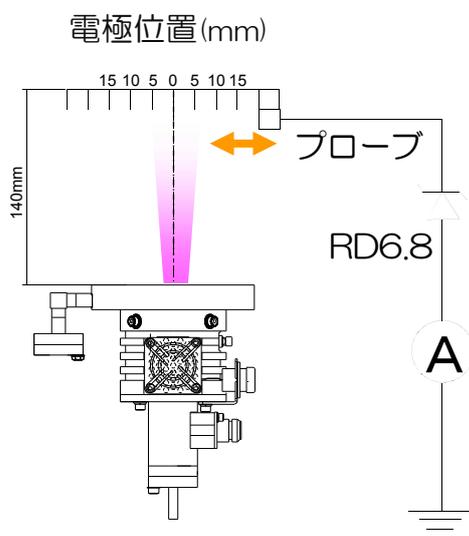
・イオンビームスパッタ ・イオンドーピング ・エッチング ・成膜アシスト

□ フィラメント中和器 (オプション)

オプションで中和器もご用意しております。
これにより絶縁物基板への対応が可能です。



■ テクニカルノート



| | |
|----------|--|
| イオンビーム電流 | 520 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$ |
| 測定条件 | <ul style="list-style-type: none"> ・ Arガス 0.8sccm ・ 圧力 $9.5 \times 10^{-3}\text{Pa}$ ・ 使用排気系 220L/s(TMP) ・ マイクロ波入射 100W ・ マイクロ波反射 14W ・ スクリーニンググリッド 1.5kV ・ アクセルグリッド -280V |

イオンビーム電流測定データ

グリッドレス
イオン源

マイクロ波
ラジカル源

マイクロ波
イオン源

小型マイクロ波
イオン源

超小型マイクロ波
プラズマ源

RFプラズマ源

小型
RFプラズマ源

RFラジカル
ビーム源

RF電源

シングル
ラングミュアプローブ

マルチポイント
ラングミュアプローブ
測定システム

主な仕様

■ 小型マイクロ波イオン源 本体

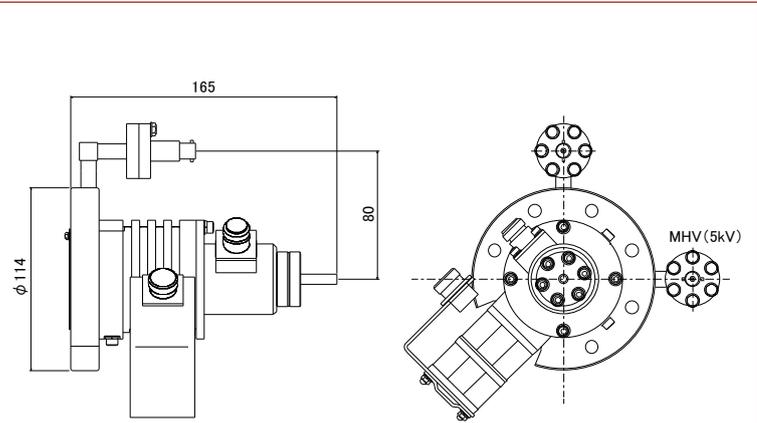
| | |
|---------|----------------------|
| 型式 | EMIS-111Q |
| 放電室 | 石英 |
| マイクロ波入力 | MAX150W |
| 放電室内径 | φ26mm |
| グリッド穴口径 | φ2.8mm×19 |
| ベーキング | 最大150℃（フランジ部分のみ） |
| 真空封止 | Oリングシール（放電管部） |
| ガス導入口 | 1/4VCRまたは1/4Swagelok |
| 接続フランジ | φ114CF |
| 冷却方法 | 強制空冷方式（冷却ファン） |
| 質量 | 1.9kg |

□ オプション

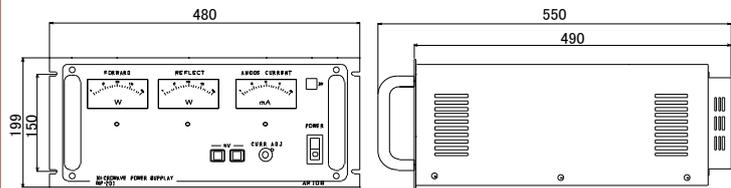
| | |
|------|-----------------|
| 点火装置 | 高電圧パルス印加タイプ（自動） |
|------|-----------------|

■ 200Wマイクロ波電源

| | |
|--------|---|
| 型式 | MP-201B |
| 電源入力 | 単相AC200V±10% 50/60Hz 単相AC100V±10% 50/60Hz |
| 最大消費電力 | 490W(AC200V), 470W(AC100V) |
| 出力周波数 | 2450MHz±50MHz |
| 最大出力電力 | 200W |
| 発振方式 | マグネトロン自励発振 |
| 制御方式 | アノード電流可変（定電流）方式 |
| 冷却方式 | 強制空冷 |
| 表示 | アノード電流, 入射波, 反射波 |
| 出力方式 | N型同軸コネクタ（N-R） |
| 保護機能 | 外部インターロック 最大出力リミッタ（200W） 電源スイッチ併用ブレーカ （5A(200V), (10A(100V)) 上面パネル・ドアインターロック マグネトロン過熱防止サーモSW |
| 質量 | 17.5kg（200V）, 13.5kg（100V） |
| 標準添付品 | スリースタブチューナー 同軸型出力ケーブル 5m ファンケーブル 5m イグナイターケーブル 5m オプトケーブル 5m AC入力ケーブル 3m ローカルコネクタ 1式 |



小型マイクロ波イオン源（EMIS-111Q）外観寸法図



200Wマイクロ波電源（MP-201B）外観寸法図

□ 2kVイオン加速電源

| | | |
|----------------|---|--------|
| 型式 | 3ACCPS2-30 | |
| 電源入力 | 単相 AC90V~250V 50/60Hz | |
| 最大入力電流 | 4A | |
| 出力 （2極比率出力） | アクセル電極 -500V 8mA スクリーン電極 2kV 30mA | 比率変更可能 |
| 保護機能 | 外部構成によるインターロック出力短絡保護 | |
| 質量 | 8kg | |
| その他の機能 | リモートON/OFF 外部電圧による出力電圧コントロール 電圧電流モニター（アクセル電極は電圧のみ、スクリーン電極はそれぞれ可能） | |

■ EMIS-111Q セット標準構成

- ・イオン源本体（EMIS-111Q） 1台
- ・200Wマイクロ波電源（MP-201B） 1台
- ・同軸型スリースタブチューナー（TSTB-201A） 1台
- ・2kVイオン加速電源、アクセルグリッド電源 1式
- ・ケーブル類 1式

* 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

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