

Atom Source



Atom Source は ECR (Electron Cyclotron Resonance) 方式によるプラズマソース本来の高純度、高密度プラズマ中からのニュートラルビームを発生します。
フィラメントレス構造の為 O₂、H₂ 等のリアクティブガスの導入が可能です。
プラズマ生成部は高純度の絶縁材料で構成され、その他の構成材料も全て UHV プロセスでの使用に耐える構造です。CF114 (DN63CF) フランジマウントによるコンパクトな本体は外部からの導波管接続を必要としません。ユーザーによる面倒なチューニング作業も不要です。
アプリケーションに応じて Atom/Ion (Hybrid) Source の対応も可能です。
(詳細は下記ご連絡下さい)



Applications:

- Nitriding e.g. GaN, AlN, GaAsN SiN etc.
- Hydrogen cleaning, hydrogen assisted MBE.
- Oxidation e.g. ZnO, Superconductors, Optical coatings.
- Compatible with MBE, PLD, Sputter deposition systems.
- Nitrogen Doping

Key Features:

- **フィラメントレス**
ECR 放電によるプラズマ源です。リアクティブガス (O₂、H₂ 等) のイオン化が可能です。
- **コンパクト、省スペース構造**
導波管の接続を必要としないので設置スペースを制限しません。
- **チューニング不要 (Factory Set)**
ユーザーによる面倒なチューニング作業は殆ど不要です。
- **Full UHV 対応**
UHV 環境下で使用可能な材質で構成されています。
- **オールメタル水冷構造 ベークアウト >200°C**
マグネトロン、マグネット等はインストール状態のまま、本体から着脱可能です。

Operation Modes:

(1) Reactive neutral source

独自のアパーチャ構造によりラジカル種の照射を可能にすると共に、プラズマ中からのイオン流出を防ぎ、良好なラジカルビームが得られます。
これらの放射粒子はプラズマ中で様々な衝撃を経てアパーチャをから放射されます。窒化膜、酸化膜生成プロセスに於けるこれらのビームの有効性は実証済みです^(1,2)。
オプションのイオントラップを装着することでイオン成分は、より完全に除去されます。

(2) Downstream plasma source

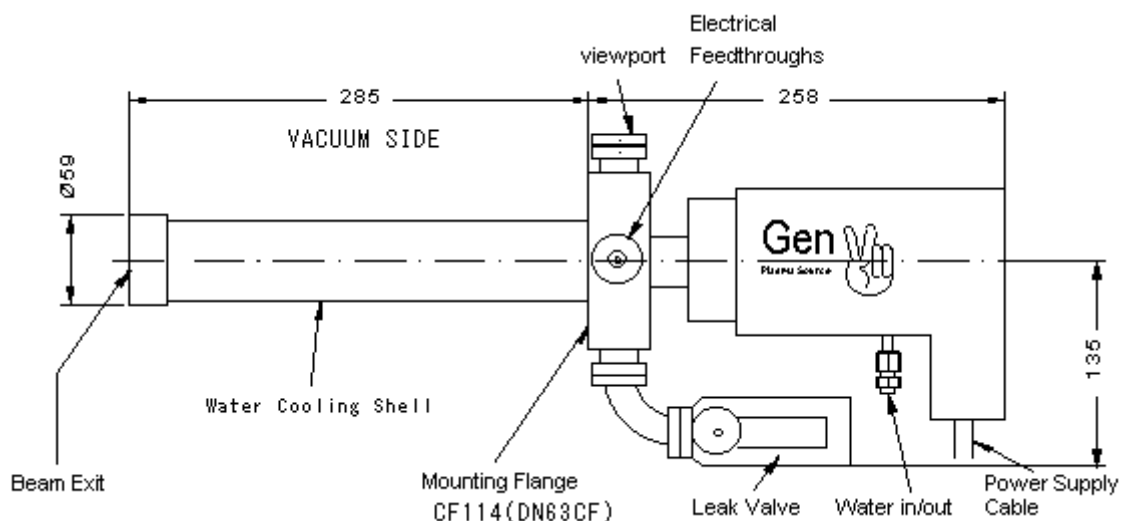
このプラズマ源の特徴のひとつがマグネットの着脱を装置に取り付けた状態のまま外部から簡単に行うことが可能な点です。マグネットを外した状態でこのプラズマ源を稼働することでこの動作モードは簡単に得られます。

(3) Broad Beam Ion Source

グリッド構造の変更により高密度プラズマイオンソースへの機能変更が可能です。
詳しくは弊社までお問い合わせ下さい。

Specifications:

| | |
|-----------------------|---|
| Vacuum compatibility: | Fully UHV compatible |
| Bakeable: | >200°C |
| Microwave Power: | 250W max at 2.45GHz |
| Magnet type: | Permanent rare-earth Removeable for bakeout without breaking vacuum |
| Mounting: | CF114 (DN63CF) |
| In vacuum length: | 300mm (custom lengths possible): In vacuum diameter max = 57mm |
| Beam diameter: | ~25mm at source (narrower beams also easily produced) |
| Atom flux | $>2 \times 10^{16}$ atoms/cm ² /s at 10cm (oxygen) |
| Gases | Nitrogen, Oxygen, Hydrogen (any most other non-condensable gases) |
| Aperture: | Boron Nitride |
| Gas flow rate: | 0.01-100sccm depending on aperture selected |
| Working pressure: | ~ 1×10^{-8} Torr to 1×10^{-1} Torr Typical (500L/s Pump) depending on aperture, pump and application - Please contact us to discuss your application. Differential pumping option available |
| Working Distance: | 50mm-300mm. 150mm typical |
| Cooling: | Fully water-cooled (including magnetron). |
| Power supply | 19" rack mount. 3U height. 100VAC, 50/60Hz |



Options:

- Residual Ion Trap
- Differential Pumping
- Ion Source retrofit
- Plasma Igniter

ご注意：カタログに記載の内容は予告なく変更される場合があります。

☑ Contact:

Tectra GmbH *Physikalische Instrumente from Germany*



ADCAP VACUUM TECHNOLOGY Co., Ltd
アドキャップバキュームテクノロジー (株)

〒221-0045

横浜市神奈川区神奈川 2-18-6

TEL: 045-450-2345 FAX: 045-450-2343

✉: customer@adcap-vacuum.com

URL= <http://www.adcap-vacuum.com>