

令和4年度名古屋市工業技術グランプリ 奨励賞

<新技術・新製品名>

小型軽量な同軸型自動整合器

【概要】

- 整合器はマイクロ波発振器からのマイクロ波電力を効率よく負荷に供給するために、マイクロ波回路では欠くことのできない装置。オペレータが操作する手動整合器が主流。
- 当社開発の200W用同軸型自動整合器（オートチューナ）は複雑に変化する負荷インピーダンスやパルス変調マイクロ波入射電力に対する整合が可能。
- シーケンサ制御ができ、産業用装置に組み込むことが可能。
- 915MHz、2.45GHzおよび5.8GHz用の手動および自動整合器を販売中。

【写真】



写真1 手動整合器
2.45GHz用ダブルスラグチューナ
300g、200W (L)200×(φ)40mm



写真2 自動整合器
2.45GHz用オートチューナ
幅200×奥行114×高さ80mm

• 半導体ICチップの大気圧プラズマニードルによる開封
実施条件: 放電ガス - Ar:2000sccm+O₂:50sccm、マイクロ波入力: 20W、
1サイクル: プラズマニードルによるエッチング20秒+チップ表面の洗浄5秒
この間、負荷の条件が変化するので整合が必要
開封時間: 1サイクル25秒を100分にわたり繰り返す。

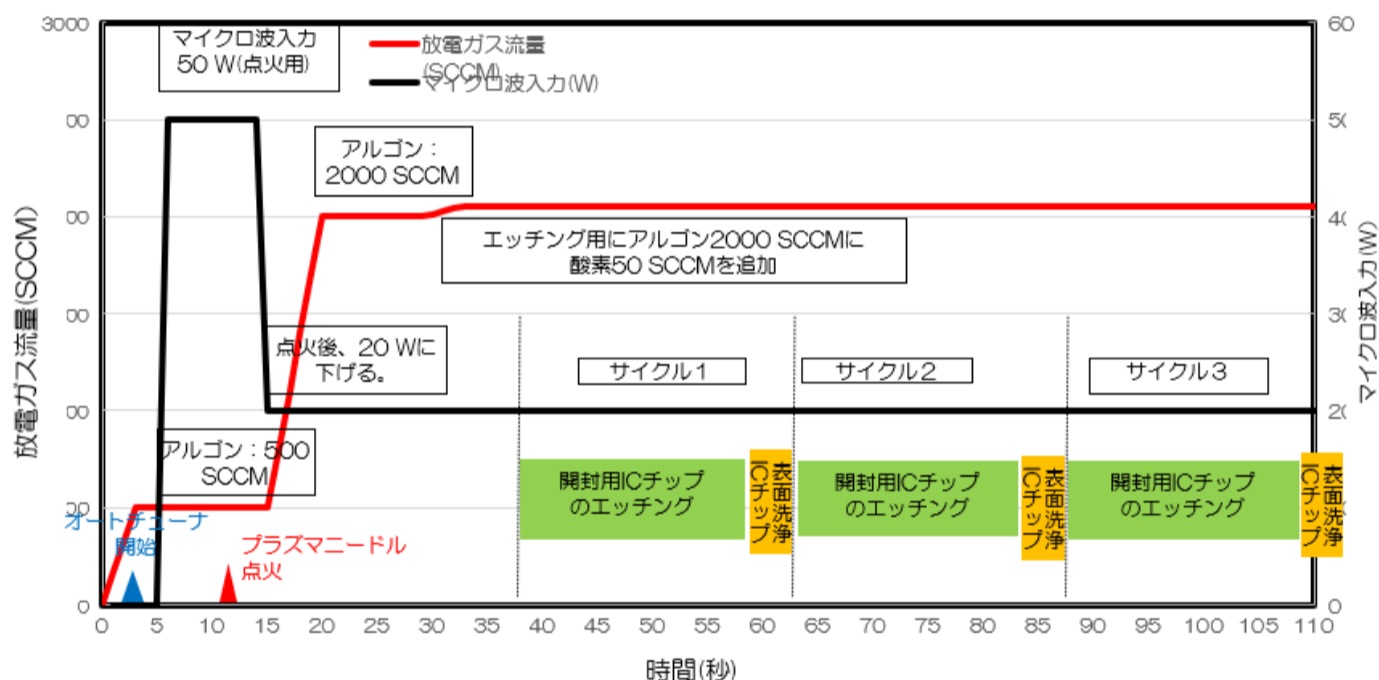


写真3 複数の工程を高速で長時間繰り返すプロセスの整合

【特長】

- オートチューナ用ソフトを自社開発して、整合が取りやすい手動整合器（ダブルスラグチューナ）を搭載した同軸型自動整合器（オートチューナ）を開発。
- 小型軽量で低価格。
- 種々の負荷インピーダンス、パルス変調マイクロ波電力に対しても整合が可能。
- 写真3に例示するような複雑で高速な長時間にわたる整合を必要とするプロセスではオペレータによる対応が困難であるが、オートチューナはシーケンサ制御が可能なソフトを搭載しているためこのようなプロセスにも対応可能。
- 産業用機器への組み込みが可能。
- 産業用の需要が期待される1kWと5kW用自動整合器を2023年の年央にリリースの予定。

【会社名】株式会社プラズマアプリケーションズ

【住所】浜松市中区和地山3-1-7

浜松インキュベーションキューブ (HI-Cube) 109号室

【連絡先】053-474-4733

【ホームページ】<http://plasma-appl.sakura.ne.jp/>