



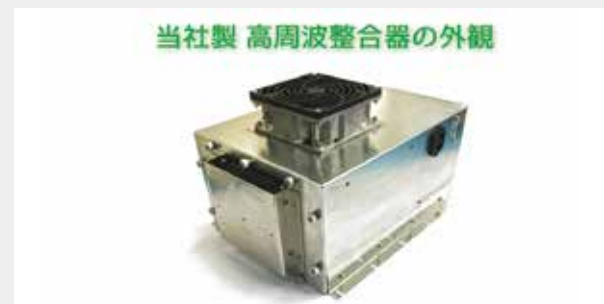
[事業類型] 一般型

株式会社 P.R.A

事業テーマ

低コスト・短納期・高寿命を実現させた 高周波整合器の開発

[対象類型] 精密加工



当社製 高周波整合器の外観



構成部品の従来品の代表的な問題点

エアバリコン

定格不足により、軸受けの損傷や接触による腐蝕が発生しています。

コンデンサ

放熱特性が悪く定格電圧が低い。自己発熱による劣化が進んでいます。



劣化前 劣化後

他社製品との価格等の比較		
	Trazar/AMAT社製	当社製互換機
1.平均出荷期間 (MTBF)	12ヶ月	36ヶ月
2.高周波整合器としての性能安定性	整合特性が不安定で、加工精度が不安定。	整合特性が向上、加工精度が安定し、歩留まりが向上。
3.顧客における維持コスト (6年間で比較)	≒25.5万円/個×5個 ≒127.5万円	≒25.5万円/個×2個 ≒51万円
4.高周波整合器本体価格	300万円(Trazar製) 200万円(AMAT製)	170万円 (Trazar互換機) 220万円 (AMAT互換機)



P.R.A.での対策

改良型バリコンの利用

定格電圧を向上させ、絶縁性のある樹脂性シェフトを使用することで腐蝕を防ぎます。



チタン酸バリウムコンデンサ

定格に余裕があり、放熱特性の高いコンデンサを使用することで、温度上昇を抑えます。



●本事業への取組みの経緯・目的

半導体業界はナノレベルの超微細な加工を行っており、技術力は年々進化を遂げています。進化に伴って装置に求められる条件が厳しくなっていました。高周波整合器は半導体での微細加工には欠かせない装置であり、微細加工時のプラズマプロセスには必ず必要なため、お客様の要求もどんどん高度となっております。国内で使用されている高周波整合器はどれも海外製であり、サポートや購入が満足に受けられず、コストや納期も非常にかかってしまいます。加えて販売当時から製品のグレードが変わらないため、現代の半導体業界の要求には応えられなくなっております。そこで当社では高周波整合器を新たに国内生産し、現代のニーズに応えてスペックを決定し、最新の電子部品を使用することで短納期・低コスト・長寿命を実現しました。

●実施内容

現代の半導体製造の現場では、Trazar社製の高周波整合器が多く使用されています。当社で開発した高周波整合器は、従来品のTrazar社の製品とそのまま置き換えが可能となるよう、外観は従来品と全く同じとなるよう製作いたしました。従来の製品に使われている基板は構成部品が非常に多く、熱や素子の磨耗による故障が多く発生しております。さらに半導体業界の技術は日々進歩しており、Trazar社製の高周波整合器が開発された当時と現代では求められる定格が異なるため、現行の高周波整合器はどれも定格不足となっております。

事業実施の成果

当社では国内で高周波整合器を生産することにより、輸送費等の費用を抑えることができ、短納期での作業が可能となります。加えて、Trazar社製の高周波整合器に使われている基板は構成部品が非常に多く、熱や素子の磨耗による故障が多く発生しております。さらに半導体業界の技術は日々進歩しており、Trazar社にて高周波整合器が開発された当時と現代では求められる定格が異なるため、現行の高周波整合器はどれも定格不足となっております。当社製の装置では構成部品を最小限に抑え、高い定格の部品を使用することで故障原因を解消し、もし故障が発生した場合も部品交換等の修理を容易に行うことが可能です。



今後の展望

現状、高周波整合器の既存製品に対応した互換機を市場に提供しているベンダは見当たらず、業界においては初めての試みといえます。高周波整合器の故障修理業としての競合他社は多数ありますが、故障修理の経験（原因と対策）を形式知としてデータベース化し、かつ互換機として開発・設計・製造・販売までこなせるポテンシャルを持った競合他社は市場が限られる中では今後とも出てきにくいと思われます。

また、当社が開発するオリジナル高周波整合器の売り先は、第一に従来から修理業務を受注している半導体メーカーがありますが、Trazar社を始めとした先行して高周波整合器を販売する企業が存在することを考えますと、将来的には高品質の高周波整合器を製造するだけでなく、新たな販路の開拓が必要になると考えています。

社長から一言



代表取締役社長 坂本 勝己

当社は半導体製造装置周辺機器の修理、特注を主たる業務としてきましたが今までに培ってきた経験と技術を基にものづくりに挑戦しました。この高周波整合器だけでなく、これからもものづくり補助金制度を活用して様々なユニットの開発を進めていきます。



企業データ	
主な事業・業種	半導体製造装置周辺機器の修理・製造・開発
得意分野	RF、半導体、電子工学
所在地	本社・事業実施場所： 〒270-2231 千葉県松戸市稔台8-33-3
TEL	本社・事業実施場所：047-369-3389
FAX	本社・事業実施場所：047-369-3317
設立	2004年1月19日
代表者	代表取締役社長 坂本 勝己
従業員数	30名
資本金	1,000万円
売上高	5億8,300万円（平成30年度）
URL	http://www.pra.jp/
Email	big-sakamoto@pra.jp