

3類型	鉱工業品	通巻番号	3-19-049
地域資源名	半導体・液晶製造装置	認定日	平成20年3月6日
地域	山梨県韮崎市ほか	所管省庁	経済産業省

**事業名：大気圧プラズマによる機能性高分子の接着剤を用いない画期的な表面改質装置の開発及び販売**

会社名：株式会社ウインズ

所在地：山梨県韮崎市大草町若尾70

連絡先：TEL：0551-30-2050  
FAX：0551-30-2051

H P：http://www.wins-hit.com

**事業概要(新たな活用の視点)**

- ・ 地域資源(半導体・液晶製造装置の関連技術及び生産加工技術)を活用し、非常に高いエネルギーをもつ大気圧プラズマを用いた機能性高分子材料(フッ素系樹脂、ポリイミド、液晶ポリマー等)表面改質処理装置を製造・販売する。
- ・ 本装置は、接着が困難な同樹脂の表面を水に馴染み易い性質に変化させ、樹脂の性質を損なうことなく接着性を付与しようとするものである。これにより、接着剤の使用量を極限まで低下させ、最終的には、樹脂同士または金属等無機素材との「直接接合」を実現する。さらに、当技術により電子基板・医療部品等の生産工程の簡略化(コスト削減)も実現する。

**売れる商品づくり(競争力、市場性、販路)**

◆競争力

- ・ 本装置は、ケミカルエッチング法に比べて廃水処理等の環境負荷が極めて少なく、また危険物(金属ナトリウム)取り扱いの負担もない。また、エキシマレーザーに比べて設備導入費用を軽減でき、さらに、エキシマUVに比べてランプ交換等にかかるランニングコストを軽減できるというメリットがある。

◆市場性

- ・ 同高分子材料は、優れた特性により電子部品や医療機器に単体及び複合材料として多様な用途に用いられている。しかし、複合化においては、接着性の問題がその用途開発を妨げてきた。さらに、効果・工程・コスト等の問題も普及の大きな障害であった。そこで、本事業の大気圧プラズマ処理は、これら従前の問題点を根本から解消する画期的なものとして、同材料の成長とともに大きな市場性が期待される。

◆販路

- ・ 同高分子の素材メーカーと素材加工及びコンポーネントメーカー(回路基板、燃料・2次電池、接着テープ、精密機器、医療機器など)を主な顧客とする。
- ・ 技術先行の本開発事業の工業的応用面では、性能確認をユーザーの実サンプルを用いた評価が主体となる。そのため、需要開拓のための営業的手法では正確な技術情報の潜在顧客への伝達が重要であり、汎用サンプルを用いた広範な技術データをweb-site、学会発表、専門誌への投稿などで公開する。

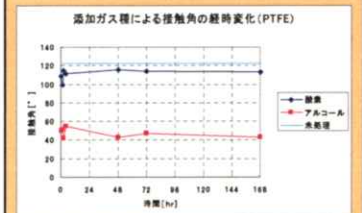
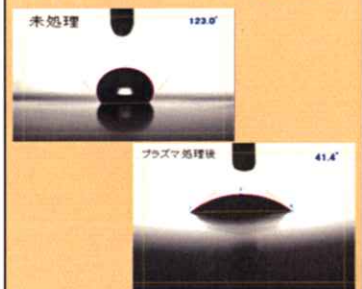
**地域資源における関係事業者との連携**

- ・ 半導体・液晶製造装置のノウハウを活かし、エレクトロニクスを含め高機能素材・医療・プラント・精密機器メーカーを顧客とする装置を提供することにより、景気・産業構造の変化を受け難く、安定した雇用と本地域に蓄積された技術及び産業基盤継続に貢献する。

【プラズマ改質装置試作機】  
(シート・ロール送り対応)



【フッ素樹脂(PTFE)への効果】



プラズマ処理効果により水の接触角が大幅に低下した(濡れ性改善)。本プラズマ処理の最大の特徴は、長時間にわたり、効果が持続する点である(グラフ参照)。