

新開発製品「プリント配線基板」について

日本油脂株式会社（代表取締役社長：中嶋洋平、以下：日本油脂）は、このたび、TDK株式会社（代表取締役社長：澤部肇、以下：TDK）の技術協力を得て、フッ素樹脂基板材料に匹敵する誘電特性を有する熱可塑性樹脂による基板（比誘電率： $\epsilon_r = 2.5$ 、誘電正接： $\tan \delta = 0.0016$ 、於2GHz）材料の開発に成功いたしました。

携帯電話、無線LAN等の無線通信分野、自動車衝突防止レーダー等のセンサー分野において高速大容量伝送が求められ、使用周波数帯もMHz帯からGHz帯へ、より高周波数帯の電波利用が進められております。そのためには高周波数帯に適した低比誘電率低誘電正接の材料が必要とされております。現状ではこの要求誘電特性を満たす材料としては、唯一フッ素樹脂基板が市場に認知された配線板材料でした。しかしながらフッ素樹脂基板材料は基板加工時に特殊な工程が必要であること、精密な配線パターンの形成が困難であること、非接着性のため多層化も困難なこと等、更にコスト面でもその利用には制約がありました。

本基板は日本油脂が独自に開発したグラフト重合樹脂製造技術、加工技術を駆使し開発に成功したもので、非常に優れた誘電特性を有しつつも、従来からのエポキシ基板の加工工程を利用することにより、精密配線基板が容易に製造できる特徴を有するものです。

さらに、本基板は環境問題にも配慮され、使用されている樹脂材料は炭素と水素のみからなる熱可塑性樹脂であるため、導体材料（銅等）を除去すれば、裁断・混練等によりFRTP（Fiber Reinforced Thermoplastics：ガラス強化熱可塑性成形材料）として再利用も可能であります。

熱可塑性材料であることに注目したフィンランドのエレクトロニクス新技術の開発会社であるASPERATION Oy (President & CEO：Jukka Ranta、以下 ASPERATION)では、本基板材料を使用した配線板、積層板、実装技術を開発し、さらに成形機を用いて三次元実装モジュール部品（例：写真）の製造法の開発にも成功しております。



三次元実装モジュール試作基板
（ASPERATION Oy 提供）

今後、日本油脂ではこれらの実績をもとに、リジッド銅張基板、銅張フィルム、樹脂フィルム、さらにはMID（Molded Interconnect Device）用樹脂材料等を、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ等の携帯機器、並びにこれらの機能を備えた携帯電話やPDA（Personal

Digital Assistance）等の携帯情報端末用材料として、さらにその高周波誘電特性を利用したマイクロ波、ミリ波帯用材料として積極的に市場展開を開始いたします。この市場開拓にあたっては、TDKの技術協力を得ながら、世界的ネットワークを有する丸紅ケミックス株式会社（代表執行役社長：鎌田智行）と共同で、全世界的に推進する計画です。

尚、本技術は、6月1日(水)～3日(金)、東京ビッグサイトで開催されるJPCA Show 2005（主催：社団法人日本プリント回路工業会）にて展示（日本油脂、ASPERATION 共同展示）・技術発表(6月2日 16:10～16:40)を行います。

以上