

電子部品製品分野

私たちを取り巻くほとんどすべての機器にマイクロプロセッサが搭載されるようになり、それに合わせて周辺の電子部品、配線基板などの用途も急速に広がっています。特に、ここ数年「クラウドネットワーク」として情報通信網が急速に発展しており、その通信端末として用いられる、携帯電話、スマートフォン、タブレット、薄型ノートPC、などのモバイル電子機器の需要が爆発的に増加しています。また、モバイル端末機器に限らず、デジタルカメラ、カー・ナビゲーションシステム、TVをはじめとする家庭内の電化製品など、あらゆる機器がクラウドに繋がるようになっており、こうした時代の動きの中で新たな製品が次々に登場しています。そして、これらのモバイル機器の高性能化に向けて、より高速、より高密度で、より軽量、より小型な電子部品が強く求められるようになっていきます。

当社は、こうした市場に向けて大別してふたつのカテゴリーの製品を提供しています。

ひとつのカテゴリーは、われわれの電線製造業としての歴史の上に発展してきた配線部品とその周辺部品です。このカテゴリーに入る製品には、フレキシブルプリント基板（FPC：Flexible Printed Circuit）、電子ワイヤ、および、コネクタがあります。本稿では、FPC技術として、ポリイミドフィルム基板上の銅箔にフォトリソグラフィとエッチングで回路パターンを描くサブトラクティブ法、最初に非常に薄い銅箔シート層に回路をパターンニングした後に、めっきで銅配線を成長させるセミ・アディティブ法などの製造技術の開発動向や、これらの技術を用いて実現した最新のFPCについて紹介します。また、信頼性の高い高密度FPC多層配線板を効率よく作成することができる全層一括多層基板（APIC：All Polyimide IVH Co-laminated）技術や、APIC技術を応用して実現した部品内蔵基板（WABE：Wafer And Board level Embedded technology）についても最近の動向を述べます。電子ワイヤとしては、直径が0.3 mm以下

の非常に細い同軸ケーブルを用いた機器内配線用極細同軸ケーブルアセンブリ、USB 3.0を初めとする電子機器間的高速インターフェースケーブル、およびフィルム型の小型アンテナを紹介します。コネクタは、FPC用コネクタ、極細同軸用超小型コネクタなど、モバイル機器用の高性能コネクタを中心に小型化、低背化、端子ピッチの高密度化が進展しており、その最新技術動向と製品を紹介します。

もうひとつの製品カテゴリーは、様々な機能を持たせた機能性部品です。このカテゴリーには、プリントドエレクトロニクス製品、ディスクリットセンサ、および、サーマルテクノロジー製品があります。プリントドエレクトロニクス製品としては、プラスチックフィルム基板上に銀ペーストなどの導電性インクで配線パターンを印刷して構成したメンブレンスイッチ、タッチパッド用の静電容量型センサなどの製品の最新動向を紹介します。プリントドエレクトロニクスは、従来の電子製品に比べて広い面積を持つセンサデバイスや表示デバイスを、低コストで実現する技術として期待されています。われわれは二次元配線基板において培ってきた技術を応用して、バラエティに富んだ機能を持つセンサ製品を開発しています。ディスクリットセンサデバイスとしては、シリコンMEMS加工技術を用いた超小型デジタル出力大気圧センサ、薄膜フラックスゲート方式を用いた磁気センサ、および、三次元配線を実現するシリコン貫通配線技術を用いたパッケージ技術を紹介します。また、サーマルテクノロジー製品としては、ノートPCからデータセンターまで、各種電子機器の冷却製品とそれを実現する最新技術について述べます。最近は大容量動画伝送が一般化し、それを処理するCPUの動作速度が高速化して、消費電力の増加に伴う発熱の放散が深刻な課題となっています。このため、効果的な冷却ソリューションを提供するサーマルテクノロジー製品が非常に注目されています。