

[特集]

未来のアプリケーション

エレクトロニクスとその変革を通して社会に貢献する。

“Innovator in Electronics®” のスローガンのもと、ムラタは未来を豊かにしていくための技術開発に力を注いでいます。



高周波技術でRFIDの可能性を拓ぐマジックストラップ®

電波で人やモノを認識するRFID。離れたまま複数の情報を一括送受信できるため、物流管理や在庫管理など、さまざまな用途で実用化が進められています。しかし、電子機器の製造から廃棄までのトレーサビリティを実現するRFIDは、実装スペースの確保や高周波回路設計などに課題があり、本格的導入が進んでいません。ムラタは、高周波回路技術と低温焼成多層セラミクス技術で課題を解決し、マジックストラップ®として製品化に成功しました。通常のRFIDソリューションでは、①空間を伝播する電磁波を受信しつつ放射する、②アンテナとIC間で効率的に信号伝達する、③ICに伝達する電磁波の中心周波数を決める、④ICに伝達する電磁波の帯域幅を決める、という4つの役割をアンテナデザインで行っています。このうちの②③④の機能をマジックストラップ®が担うことで、プリント配線基板のグランド面、ひいては金属体をアンテナとして利用することが可能になり、さまざまな生活シーンにおいてRFID機能の導入を容易にすることができますようになりました。



世の中をユビキタスにしていくこと、これがマジックストラップ®開発者の夢です。たとえば家の玄関にRFIDのリーダを設置しておけば、「定期を忘れてますよ」なんてアラームが出たり。そういう未来を考えるのは、とてもワクワクします。

株式会社村田製作所
技術・事業開発本部
事業企画部
企画・販推1課
木村 育平

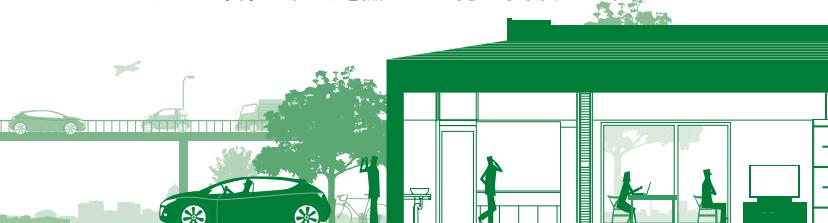
電子機器のライフサイクル管理から 流通全般のマネジメントへ

現在、電子機器は製造から流通、廃棄にいたるまで、ライフサイクル全体を管理することが求められています。マジックストラップ®を基板に実装することで、個品単位での管理が容易になり、不法投棄に抑止効果を発揮したり、リコールにも迅速かつ合理的に対処することができます。たとえばダンボールに何十個も電子基板が入っている状態でも、一括で読みとりが可能。管理に関わる時間と労力を削減でき、また、生産と流通の過程で一貫した情報管理ができるので、つくりすぎ、運びすぎなどのムダを省き、社会全体の資源化にも貢献することが期待されます。

発想の転換。“冷ます”を変えるマイクロプロア

パソコンなど電子機器の小型化・高密度化とともに、機器内の発熱が大きな問題になっています。熱がICなど回路の主要部分にダメージを与えるからです。これまで放熱板を設けたり、モーターファンを設置したり、という対策がとられてきましたが、これらの装置は機器内の大きなスペースを占有し、あるいは消費電力が大きい、という問題があり、そもそも小型化のトレンドと矛盾するものでした。ムラタが開発したマイクロプロアは、この問題を解決するものです。

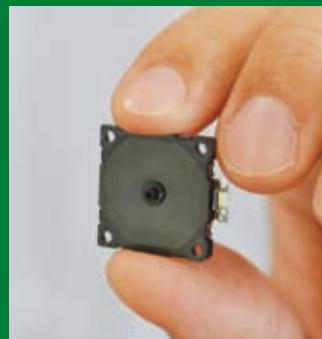
モーターファンが扇風機の原理とするならば、マイクロプロアは“ふいご”的な原理です。圧電セラミックスの超音波振動を利用して、精密に加工されたノズルから高い空気吐出圧を発生させます。寸法は20mm×20mm×1.85mm。モーターファンなどに比べて格段に小型・薄型ながら、空気吐出圧は1.3kPa以上で、モーターファンの数百倍。消費電力も、一般的のモーターファンに比べて半分以下で、電磁ノイズの発生もありません。



マイクロプロアの開発に携わったメンバーの多くはムラタの生産設備を担当している者です。設備屋は、ミクロン単位で削ったり形を作ったりするのが得意なんです。この製品のノズルの形状は、ムラタの設備屋のノウハウとプライドの結晶といってもいいでしょう。

株式会社村田製作所
技術・事業開発本部
事業企画部
企画・販推2課

中村 康道



小型化・長寿命化、そして燃料電池実用化への寄与

マイクロプロアは、空気圧で熱を吹き飛ばす、という発想なので、機器の小型化が進めば進むほど効果を發揮します。また、羽根やベアリングなどの消耗しやすい部品を使わないシンプルな構造なので、セットの長寿命化にも貢献します。デジタルビデオカメラやデジタルスチルカメラ、その他小型モバイル機器への応用が期待されています。また、そもそもこの製品の開発は小型モバイル燃料電池に空気を送る補器として考案された経緯があり、この方面でのアプリケーション展開が進めば、次代のエネルギー事情にも大きく寄与するでしょう。

