

F D Kグループでは、製品の開発段階より、製品が及ぼす環境への影響に関し事前の評価を行い、安全性の確認を行っています。製品やサービスの環境配慮では、ライフサイクルすなわち原材料購入から製造、物流、使用、廃棄、リサイクルおよびサービスの提供までを通じて環境負荷を最小化することを常に目指しています。

研究開発

研究開発が目指す“持続可能な社会”

健康で快適な生活を享受するということは、エネルギーの消費、CO₂の排出、排水、廃棄物などさまざまな排出物の発生を伴います。このように何らかの環境への負荷なく我々は生きていくことができません。しかし、人口の増大、大量消費、大量廃棄といった質と量に関わる負荷の増加が、自然界のバランスを崩していくという強い危機感から“持続可能な社会(sustainable society)”の構築の重要性が高まっています。そのような状況下で研究開発部門が果たすべき役割も益々重要になっています。

F D Kの研究開発部門では、以前から商品開発に際して、単に性能が優れていることを追求するだけでなく、原材料の低減、より環境負荷の少ない原材料の使用とその応用、リサイクル原料の活用等を進めてきました。それらの成果は、コンバータ、インダクタなどの電子製品ばかりでなく、アルカリ乾電池など直接お客様のお手元に届く商品にも活かされています。また梱包材料の低減、物流エネルギーの削減など、見えないところでも様々な改善を積み重ねております。

さらにF D Kはこれらの原材料の開発、製造プロセスの見直しなどを継続的に実施することにより、原料・エネルギーの原単位低減、副生成物・廃棄物の低減等に多くの成果を挙げています。

これらの活動の継続と進化は今後一層重要になると考えます。2004年度からは、従来の「省エネ」「3R設計・技術」「含有化学物質」などの環境配慮レベルをクリアした環境配慮強化型製品(グリーン製品)にとどまらず、さらに環境配慮レベルがトップランナー以上の環境配慮トップ型製品(スーパーグリーン製品)の開発に取り組んでまいります。また、まだ研究段階ではありますが地球環境の改善を目的に河川に溜まった汚泥を利用した製品の開発、光触媒などを使った環境浄化フィルタなどの開発についてもさらに進めてまいります。

F D Kはこのような次代を見据えた研究開発活動を通じて、“持続可能な社会”の構築に貢献してまいります。

トップランナー以上とは、「世界初」「国内初」「業界初」「世界最小」「国内最小」「業界最小」などのいずれかに該当するもの。

グリーン製品の開発

F D Kグループでは、製品の開発・設計段階から使用後の廃棄までのライフサイクルを通して環境負荷を低減する環境配慮型製品の提供に努めています。そのなかで有害物質の削減など一定の環境配慮を行なった製品を環境配慮強化製品(グリーン製品)と位置付けています。2003年度は、当面の課題である鉛フリーに加え、省資源(小型化、軽量化、長寿命化)、省エネなどに取り組みました。その結果、インバータトランスやチップ部品などの製品で鉛フリーを実現するとともにほぼすべての新製品で省資源化を実現しました。特に積層チップパワーインダクタについては富士通株式会社から環境面で特にすぐれた製品として環境貢献賞を受賞いたしました。第2期環境行動計画で掲げた鉛はんだについては当社新製品の約70%で鉛フリーを実現、かつその大部分が鉛フリーはんだ対応となっています。

当社は本年度での全廃を達成できませんでしたが来年度以降も全廃に向けて本活動を継続してまいります。

3Rへの取り組み

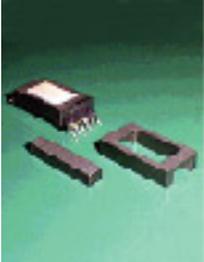
商品開発、技術開発における環境対応は、まず原材料の使用量削減(リデュース)と原材料の再使用(リユース)そして廃棄物等の有効利用(リサイクル)と考えています。そしてこの考えを事業活動に反映させるため、製品の開発、生産プロセスの策定段階から3Rに取り組んでいます。

原材料の使用量削減(リデュース)については、高性能の素材の開発に努め、製品の小型・薄型化を実現することで、原材料の使用量の削減を図っています。また、一部の製品において国内工場と海外工場で行程別に担当していた生産方法を海外工場に一本化しました。このことにより、工場間の搬送をなくすことで梱包材料の大幅な削減を図りました。原材料の再使用(リユース)については、トナー原材料の再生利用を推進いたしました。

再生材料の使用(リサイクル)については、廃乾電池を電子部品の原料に再利用する取り組みを進め、高精彩のテレビに使用される偏向ヨーク用フェライトコアへ、その使用を可能にする量産化技術を確立いたしました。また、今年度は当社の廃棄物で比率の多い汚泥について再資源化を図る取組みを推進いたしました。



環境配慮型製品

品名	写真	用途	特徴
AF用 アクチュエーター ユニット		小型カメラモジュール向けオートフォーカス用アクチュエーターユニット	<p>本ユニットをメガピクセル小型カメラモジュールに搭載することにより、レンズを微動させることが可能になります。制御ソフトを付加すれば、オートフォーカスも可能になります。</p> <p>外形寸法は12.8mm(縦)×18.0mm(横)×6.8mm(高さ)で、重量2.0g、容積1.6ccと小型化を実現しました。機構部の簡略化により信頼性を確保し、同時に無通電ラッチ機構による低消費電力を実現しました。</p> <p>小型/薄型化と部品点数の削減を追求し材料の省資源化を図りました。また、無通電ラッチ機能の開発により、電源を切った状態でレンズの位置を保持することが可能であるため、大幅な低消費電力を実現しました。さらに、有害物質不使用の観点から本体は鉛フリー化を取り入れています。</p>
積層チップ パワー インダクタ		携帯電話、デジカメ、PDA(携帯情報端末)等の小型携帯機器のDC-DCコンバータ用	<p>低損失フェライト技術、ファイン印刷技術やCAEを駆使して、3.2×2.6mmと小型で同クラスの巻線タイプでは困難であった高さ1mm以下の低背を実現しました。特性にも優れ、コンバータ回路の電力変換効率を向上させ携帯機器の電池消費を低減します。</p> <p>また表面実装チップタイプにすることで、実装強度が向上し携帯機器寿命を伸ばすとともに、高速実装機が使用可能となり実装タクトを大幅に削減できます。更に、外部電極は鉛フリーめっきを採用しており、鉛フリー実装にも対応できます。</p>
インバータ トランス		LCDモニター/TV、ノートパソコン等に搭載されるLCDバックライト用	<p>当社独自のコア形状の採用により、従来タイプに比べ体積比で約35%減、面積比で29%減の小型化を実現するとともに、High-Bs、低損失フェライトコアを採用し、従来以上の小型化と高効率化を実現しました。また、RoHS指令禁止物質を含有しない部材を使用しており、鉛フリーにも対応しています。</p>
積層チップ バラ		Bluetooth携帯電話、無線LAN等の無線機器受送信回路用	<p>誘電体材料技術、低温焼成技術、ファイン印刷技術やCAEを駆使して、1.6×0.8×0.6mmと小型で世界最小サイズを実現しました。更に、外部電極は鉛フリーめっきを採用しており、鉛フリー実装にも対応できます。特性にも優れ、インサレーションロスが、当社従来品に比べ30%小さくなっており、搭載機器の省エネルギーに貢献します。携帯電話等の携帯端末に搭載される通信モジュール等に使用すれば、入力信号の減衰を少なくできるため、モジュール自体の消費電力を抑えることができます。このため、携帯端末自体の消費電力を少なくすることが可能になり、省エネルギーにより、環境保護に貢献します。</p>
光ゲイン ブロック		光通信ネットワークでの光信号の増幅	<p>フォトニックネットワーク用の光デバイスの製品開発においては、これまでに小型化、機能複合化を進めております。小型化ではMini光アイソレータ(体積比約79%減)、複合化では光合波機能付光アイソレータ(機能の複合)などを製品化しております。そしてこれら光デバイスの応用製品である光ゲインブロックを試作し、光デバイスの実装スペースの削減による省資源性、複合化での光損失の低減による省エネルギー性に対応した、小型光ゲインブロックを発表しました。</p>
低損失 NiCuZn フェライト		LCDバックライト用インバータトランスコアなど	<p>結晶構造の見直しと、損失低下添加物の検討を行うことにより低損失NiCuZnフェライト材料を開発いたしました。今回開発したNiCuZnフェライトは、発熱による温度上昇を考慮して高温まで低損失であり、高い励磁レベルで使用するため高温で十分に高いBsを実現しています。従来用いられているMnZn系フェライトコアでは耐電圧確保のためボビン形状を厚く、大きくする必要がありましたが、NiCuZn系はMnZn系よりも4桁以上高い抵抗率を有するため、ボビン形状の小型化を図ることができ、トランスの小型、軽薄化が実現できます。</p>
高飽和 磁束密度 フェライト		各種スイッチング電源用チョークコイル磁心	<p>フェライト組成の最適化による高いキュリー温度、および高密度焼成技術などにより、従来の当社材料に比べ100で15~20%高い業界最高水準の飽和磁束密度を有するフェライト材料を開発致しました(4シリーズ)。</p> <p>磁心の高磁束密度化の実現はコイル製品の直流重畳特性の改善に寄与し、小型の形状で大容量の電流を通すことを可能にしています。部品の小型化による原料使用量削減で省資源化を達成している他、コイル製品の電力損失を低減してエネルギー効率を改善する効果などもあり、これらによって環境保護に貢献しています。</p>