

# 素材技術を活かしたデバイス創造による NECトーキンのソリューション戦略

本特集では、「素材型デバイス創造企業」をめざすNECトーキンのソリューション戦略と製品技術開発を紹介します。

本特集では、NECトーキンの最先端開発品の中から、プロードライザ、ネオキャパシタ、ノイズ抑制シート、低損失インダクタ用磁性材料、およびRFIDや圧電応用デバイスに関する開発製品、デバイス技術、素材技術を紹介し

ます。  
NECトーキンは、デバイス開発活動とともにデバイス性能を決定する独自素材技術の開発を積極的に推進し、ユビキタス、エコロジー、セキュリティなどの将来ニーズに対応したデバイスソリューションを提案していきます。

NECトーキン  
執行役員  
久保 佳実

## 1 NECトーキンの研究開発基本戦略

NECトーキンは、今後の企業活動を展開する上で、情報通信技術の高度化によるユビキタス技術、地球環境と調和するエコロジー技術、安全・安心を実現するためのセキュリティ技術などの重要性がますます高まっていくと考えています。

これらの社会ニーズに対応し、NECトーキンは

- ・ エネルギーソリューション
- ・ ノイズ&パワーソリューション
- ・ アクセスソリューション

の3ソリューションを軸に社会環境や市場ニーズの変化に対応する研究開発活動を進め、お客様に最適なデバイスソリューションの提案を行っています。

「素材型デバイス創造企業」をめざすNECトーキンは、デバイス性能を決定する素材開発を重要視し、導電性高分子や電池材料などの機能材料、フェライトや金属系の磁性材料、および金属やセラミックス材料など様々な素材技術を保有、素材開発までさかのぼった研究開発を推進しつつ、弊社独自のソリューション提案を行っています。

また、研究開発活動においては、これらのソリューション提案とともに、市場や技術動向を視野に入れ、将来製品のための

基礎研究やフィージビリティスタディ、分析やシミュレーションなどの共通基盤技術の強化も推進しています。（図）

## 2 NECトーキンのソリューション戦略

弊社の提案する3つのソリューション戦略とそれを実現する

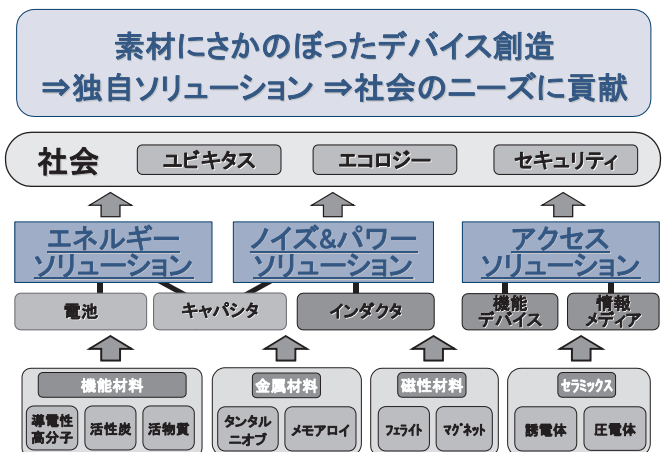
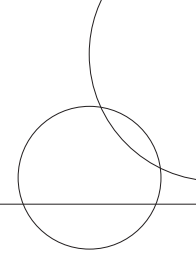


図 NECトーキンの事業活動



イノベーションキーデバイスについて説明します。

## 2.1 エネルギーソリューション

ソーラーエネルギーを活用する大容量蓄電用途やHEV、EVなどの車載用途では、大容量で安全な二次電池が必要になります。弊社は大容量領域で安全性を有する独自Mn系リチウムイオン二次電池を事業化している世界で唯一の会社です。電池容量密度の高密度化、不燃化など安全性の追求、製品コストのさらなる低減に対応するため、電池を構成する正極、負極および電解液など素材技術にさかのぼった研究開発を継続し、大容量市場で弊社の優位性を今後とも訴求していきます。

また、PCや携帯電話などモバイル機器に搭載される電源には、CPUなどの負荷変動を吸収する瞬時大電流供給から、長時間駆動の比較的小さな電流供給まで用途に応じた機能が求められます。弊社は、瞬時大電流供給デバイスから長時間駆動対応デバイスまで、幅広いニーズに対応する最先端デバイス群を取り揃えており、これらのデバイスを組み合わせることで、電源システムの小型、省電力化、低コスト化を実現する最適なエネルギーソリューションを提案します。

## 2.2 ノイズ&パワーソリューション

デジタル機器の普及に伴い、電磁ノイズ対策は重要な課題となっており、従来の高周波化対応とともにノイズ規制の国際規格もkHzオーダの低周波領域への拡大が行われるなど、幅広い対応が求められます。弊社におけるノイズ対策は、kHz帯の低周波領域からGHz帯の高周波領域に至るまで、キャパシタ、インダクタ、ノイズ抑制シートなどノイズ周波数帯域に対応した最適な手段を多数保有しています。

またPCなどデジタル機器の効率化においては、インバータ、スイッチング電源、DC-DCコンバータなど電源回路に適用されるトランス、コイルも小型、低損失、大電流対応の要求が高まっています。

キャパシタ製品の開発では、従来のMn系タンタルキャパシタとともに、低ESRの特徴を有するネオキャパシタ、広帯域、低インピーダンス、大容量の特徴を有するプロードライザなど、最先端のラインナップをそろえています。

プロードライザは、PCやゲーム機器への採用とともに、今後はデジタル機器への採用へ向けさらなる市場開拓が進んでいます。

これらの製品開発においては素材開発が最も重要な開発アイテムであり、小型大容量化、低ESR化に向けた導電性高分子などの開発を推進しています。

インダクタの開発では、電源回路に使用されるラインフィルタをはじめ、PCなどデジタル機器に使用される小型チョーク

コイルの開発を推進しています。インダクタの開発では製品設計とともに、コア材料の高インピーダンス化、低ロス化が重要な開発課題であり、フェライト材料の高インピーダンス化や、メタル系新規材料の低ロス化なども積極的に推進しています。

また、ノイズ抑制シートの開発では、ノイズ吸収特性の広帯域化、シートの薄型化、不燃化、フレキシブル化などが求められており、これらのニーズに対応し、高性能化とハロゲンフリー化の相反する条件を満たす材料として、実効透磁率 $\mu$ が高くハロゲンなどの難燃材を極力含まない材料組成、高分子バインダーの実用化を進めています。

本特集では、これらのニーズに対応する部品として、プロードライザ、ネオキャパシタ、ノイズ抑制シートおよび先端磁性材料に関する製品および材料の特徴や関連技術、応用製品を紹介いたします。

## 2.3 アクセスソリューション

ユビキタス社会を支える様々な通信機器や端末では、高性能先端デバイスが多数使用され、特に物流管理や製品・工程管理など様々な局面でRFIDの活用が検討されています。

NECトーキンでは、125kHz帯で実用化されたICカード、ICタグを13.56MHzに展開するとともに、NECオリジナルチップ「NETLABEL」を用いた2.45GHz帯のICタグも実用段階に入っています。また従来標準化が遅れていたUHF帯の製品に関してもICタグとともにリーダライタの製品化が整い、お客様の多様なニーズに対応する製品群がラインナップされました。本特集ではこのUHF帯ICタグおよびリーダライタ関連製品に関し、製品の特徴、応用例を紹介いたします。

今後の研究開発では金属の影響による通信不良などを最小限に留めるための技術開発など通信品質や信頼性の向上に向けた研究開発活動も重要になると考えられます。

またユビキタス社会の表示機器として注目されている大画面液晶TV向けに、高効率、小型・薄型、低ノイズなどの特徴を有する圧電方式のインバータを開発しています。

NECトーキンでは、4灯式圧電インバータを実用化しており、新しく開発した製品の特徴、応用例を紹介いたします。

## 3 今後の取り組み

NECトーキンは、素材開発にさかのぼった研究開発活動を推進しながら、弊社保有の技術リソースとともに、NEC中央研究所や大学との連携を活用し、ユビキタス、エコロジー、セキュリティなどの社会ニーズに対応するソリューションを提供していく所存です。