

通信



at the forefront of progress



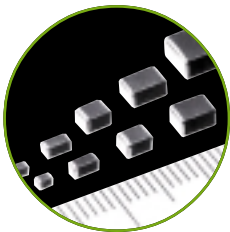
記録



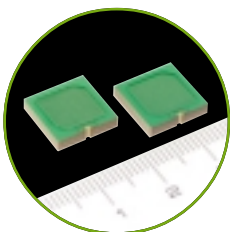
## 最重点分野の通信と記録に注力

TDKでは新中期計画「Exciting108」で“通信”と“記録”を最重点分野と定め、当社のコア技術である素材、プロセス及び回路設計技術を十分に活かした積極的な技術開発と市場獲得への努力を続けています。

COMMUNICATIONS RECORDING COMMUNICATIONS RECORDING COMMUNICATIONS RECORDING



導電性接着剤対応の積層セラミックチップコンデンサ  
自動車関連分野などで使われる、熱や振動に強い接着剤である導電性接着剤に対応した積層セラミックチップコンデンサ。



小型、高性能ETC用パッチアンテナ  
車載用ETC端末機用に開発されたパッチアンテナで、TDK独自の「ハイブリッド材料」と「ハイブリッド積層工法」を駆使し、従来タイプのアンテナを大幅に小型、高性能化したものです。

## 通信

### 加速する社会のデジタルネットワーク化

進展するデジタルネットワーク化の中で、今最も大きな進化を遂げつつあるのが通信の世界です。ADSL通信回線やケーブルテレビ網、光ファイバーなどを利用した高速通信回線網が着々と構築されてきており、さらにこのような高速通信回線と、インターネットなどのネットワークをインフラとした大容量データサービスのブロードバンドも実用化されつつあります。また、携帯電話に代表される無線通信もさらなる高機能化、高速化が進んでいますが、今後はこの無線通信においてもブロードバンド化が実現されると見られています。

### 世界3極の通信技術開発体制を確立

TDKでは、このようなトレンドに対応すべく、2001年3月期に日本国内で通信技術開発センター(TTDC: Telecom Technology Development Center)を、また米国のTTDCとしてTDK R&Dを新設しました。これにより、先に稼動していた欧州でのTTDCであるTEK(TDK Electronics Ireland)を加えた通信技術開発の世界3極体制が確立されました。

現在、国際電気通信連合 (ITU) が進めているIMT-2000という国際標準規格の動きがあるものの、当面は欧州、米国及び日本における通信方式と市場はそれぞれに異なっています。TDKのTTDCでは、このような市場環境の中で各地のニーズに対応しながら、携帯電話向け各種高周波部品やモジュールなどの市場と、Bluetooth™や高速LAN向け電子部品などの市場をターゲットにした技術開発を推進しています。また、最終的には有線通信の基幹方式になると見られる、光通信向けの製品開発にも取り組んでいく考えです。

着々と進む通信関連製品の開発

#### 無線通信分野

無線通信は携帯電話や自動車関連、また企業や家庭内のネットワークまで幅広く活用されていますが、TDKでは最近次のような技術開発や新製品の市場投入を行っています。



COMMUNICATIONS RECORDING COMMUNICATIONS RECORDING

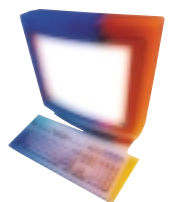


#### □ 携帯電話

モバイル機器に搭載される電子部品には、さらなる小型化・軽量化・高機能化・低価格化が求められています。TDKでは、強みである素材技術と成膜・積層技術を生かし、サイズ0.6ミリ×0.3ミリの積層チップコンデンサの商品化と量産化を実現するとともに、携帯電話の小型・軽量化の鍵を握る無線部のRF回路のモジュール化に取り組んでいます。

#### □ 高度道路交通システム (ITS: Intelligent Transport Systems)

情報技術を用いた高速道路の自動料金収受システム (ETC: Electronic Toll Collection) など、高度道路交通システム (ITS) も日本では一部地域で実用化がスタートしており、今後この分野でさらなる技術革新が進みそうです。TDKでは、独自のハイブリッド積層工法を生かし、ETCで利用される高周波5.8GHz帯に対応した小型・高性能のバンドパス・フィルタ (ある一定の周波数帯域の電波のみ通過させるフィルタ) と車載用端末機に使用されるパッチ・アンテナを開発しました。

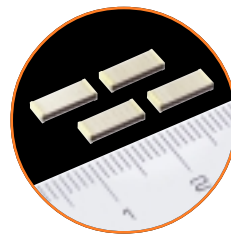


## Bluetooth及びワイヤレスLAN

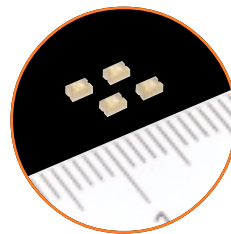
Bluetooth(短距離ワイヤレス通信の国際規格)向け製品としては、ハイブリッド積層工法による周波数2.4GHz帯の無線通信機器用モノポール型・無指向性のアンテナを新しく開発しました。また、米国ベンチャー企業との資本提携による5GHz帯の高速ワイヤレスLAN向けモジュールやカードも開発中です。今後も、TDKの素材技術と回路技術を生かし、積層ハイブリッドモジュールをタイムリーに開発・提供することにより、ブロードバンド・モバイル時代に対応していきます。

## 有線通信

既存の電話線を使って、高速なデジタルデータ通信が可能なADSLが、日本でも実用化されてきていますが、TDKではこのニーズに対応した新製品を開発しています。そのひとつがPOTSスプリッタです。ADSLでは音声とデータが別々の周波数帯で通信され



Bluetooth用積層チップアンテナ  
ハイブリッド積層工法を駆使し、従来タイプのアンテナを大幅に小型、高性能化したものです。

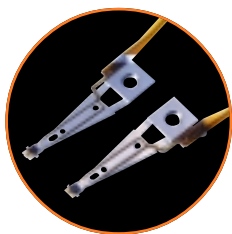


ETC用無線通信部向けフィルタ  
ETCで利用される周波数5.8GHz帯に対応した無線通信用のバンドパス・フィルタ。



ADSL用POTSスプリッタ

既存の電話回線を使用した高速デジタルデータ通信のADSL向けに開発したPOTSスプリッタ。ここにもTDKの技術が生きています。



トンネリングGMRヘッド(TMR)

HDDの大容量化をにらんで開発した次世代GMRヘッドのトンネリングGMRヘッド。

るために、このPOTSスプリッタという信号分離装置が必要です。また、ADSL用モデムに使われるPOTSフィルタ向けコイルも開発しました。また、TDKでは光通信関連では、光アイソレータ等の製品を市場に供給していますが、今後これまでに確立した単結晶ガーネット技術を生かせる、光通信関連技術も検討しております。

## 記 録

ペリフェラルストレージに技術力を集中

ブロードバンドの時代の到来によって、インターネットを通じたストリーミングによる画像伝送や映画などの大容量のデータのやりとりが増加し、またそのデータの保存が求められるようになって考えられます。そうしたニーズに応えるのが、大容量ハードディスクドライブ(HDD)やDVDに代表される光メディアです。

HDDは大容量・高速アクセスといった優位性があり、今後も技術革新が進むものと見られています。しかし、HDDの磁気記録ヘッドにおける技術革新のスピードには目覚ましいものがあり、面記録密度の向上も年率100%というハイスピードで進んでいます。TDKでは、2001年3月期にトンネリングGMRヘッド(TMR)の開発に成功して、今後の



HDDの進化に備えており、2001年1月には業界最高レベルの100ギガビット/平方インチという面記録密度のフィービリティデモを記録技術開発センター(DSTC: Data Storage Technology Center)の日本と米国の両国合同チームで成功させています。また、今後は高密度化に向けてブレークスルーを迫られているHDD用の記録ディスク媒体の自社開発、実用化を目指しています。

さらに、現在のPCのオペレーションソフトが進化し、ユーザビリティ(使いやすさ)が向上すればHDDの需要が一段と伸びるものと見られています。このような市場環境のもと、DSTCでは、記録密度のアップだけではなく、アプリケーション機器の多様化に伴うコストパフォーマンスの向上にもチャレンジしていきます。



COMMUNICATIONS RECORDING COMMUNICATIONS RECORDING COMMUNICATIONS RECORDING

## 進化しつづける未来へ。

革新的な素材を起点とする製品開発から、時代のダイナミックな変化に対応する新たなチャレンジへ。記録、通信、インターフェイス、エネルギー——ネットワーク時代の中核分野に向けて、ゆたかな創造力と高度な技術を支える e-material solution ビジネスの加速。TDKは大きく変わります。進化しつづける未来に向けて。

# e-material solution provider



### 進展する光記録の技術開発

磁気記録と並んでDSTCの研究開発の重要分野である光記録においても、2001年3月期には画期的な技術上のブレークスルーを成し遂げました。それは、光ディスクドライブにおける転送スピード100Mbps(1秒間のデータ転送速度)という技術の確立です。また、DVD-RW Ver.1.1対応マスタリング技術の開発、金属反応層による4倍速対応記録膜の開発、またDVDブルーレーザーディスクの開発などが挙げられます。

2002年3月期は、ブルーレーザー技術を駆使して記録容量で200ギガバイト、データ転送速度で200Mbpsを目標に開発を進める計画です。

以上のように、TDKでは新中期計画「Exciting108」に基づき、通信と記録の戦略分野に向けてしっかりと照準を定めた技術開発・製品開発を推進しています。



大容量光メディア  
青色半導体レーザーと高NAレンズの利用による高速相変化膜の開発により、70Mbpsという高速記録データ転送レートの相変化光ディスクの開発に成功。