

東芝は、情報、医療、及びエネルギーなど幅広い分野に向けて、お客さまの製品価値向上に貢献し、付加価値の高い電子デバイスや材料を提供するため、省エネと省資源を実現する環境調和型製品の開発に注力するとともに、まったく新しい原理を応用した新規事業分野の製品開発にも積極的に取り組んでいます。

新規事業分野では、モバイル機器の新しい電源として期待されているダイレクトメタノール方式の小型燃料電池の開発や、医療の進化や暮らしの安全を支えるDNA（デオキシリボ核酸）チップの実用化に取り組んでいます。2009年は、当社の小型燃料電池第一号製品となるモバイル燃料電池“Dynario™”^(注)を商品化しました。また、DNAチップでは国産初の薬事承認を取得したほか、同じく国産初となる生物剤検知システム^(注)を商品化するなど、それぞれの分野で本格的な事業化に向けて大きな一歩を踏み出しました。

電子管、材料、及びデバイス分野では、グループ会社がそれぞれのコア技術を生かし、新しいニーズに応える製品の開発を進めています。2009年は、高解像度で高感度な静止画対応X線フラットパネルイメージャ^(注)を開発し、可視光応答型光触媒の鳥インフルエンザウイルスに対する不活性化効果を実証しました。

当社では、今後もイノベーションを実現するキーデバイスやキーマテリアルの開発に取り組む、新しい価値を創造し提供していきます。

(注) ハイライト編のp.12, 13に関連記事掲載。

技術管理部 部長 津田 義明

● 携帯電話用 燃料電池パック

携帯電話用ダイレクトメタノール形燃料電池パックの試作開発を行い、KDDI(株)へ納入した。

この試作機は、1回の燃料充填(じゅうてん)で約320時間の待受けを実現するが、燃料を注ぎ足せば更に携帯電話を長時間使用できるため、交流アダプタで充電する必要がなくなる。また、携帯電話と燃料電池パックとの間で通信(発電制御信号のやり取り)を行えるようにした点や、燃料電池パックと一般のリチウムイオン二次電池パックを交換できる構造にした点など、これまでの試作機と比べ、より実用化を意識したものとなっている。

この試作機は、CEATEC2009のKDDIブースへ出展された。



ダイレクトメタノール形燃料電池パックを搭載した携帯電話試作機

Prototype of direct methanol fuel cell attached to cellular phone

● 国産DNAチップとして初の厚生労働省薬事承認を取得

2009年7月、当社と積水メディカル(株)が共同開発した、HPV(ヒトパピローマウイルス)の型をタイピング(判別)するDNAチップ“クリニチップ®HPV”が、国産のDNAチップとして初めて、厚生労働省の体外診断用医薬品製造販売承認を取得した。

クリニチップ®HPVは、当社独自の電流検出型DNAチップを用い、子宮頸(けい)がんの原因となるリスクの高い13種類のHPVを高感度にタイピングできる、国内初の体外診断用医薬品である。子宮頸がんの治療方針を決定する新たな医療情報を提供することが期待されている。



東芝独自の電流検出型DNAチップを内蔵したクリニチップ®HPV

Clinichip® HPV containing Toshiba's original electrochemical DNA chip

● 自動ローダー一体型DNAチップ検査装置



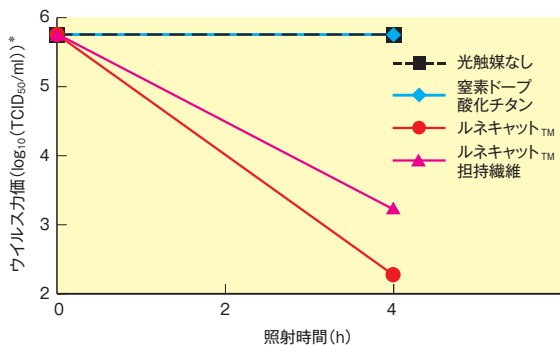
自動ローダー一体型DNAチップ検査装置

Automated DNA chip detection system with automatic loading system

各種DNAチップの展開を進めるなか、大量の検体を取り扱う大規模病院の検査室や検査センター向けに、自動ローダーを搭載した小型自動DNAチップ検査装置“Genelyzer™”GLH-2C701を開発し、製品化した。

この装置では、検体DNAを注入したDNAチップを最大24個まであらかじめセットしておくことができる。セットしたDNAチップを自動的に入れ替えながら連続して検査を行い、検査結果を集積できる。この結果、検査工程の大幅な省人化が可能となった。

● 鳥インフルエンザウイルスを不活性化する可視光応答型光触媒



*TCID₅₀(50%組織培養感染値量)は、数値が低いほど感染能力があるウイルスの存在が少ないことを示す

各種光触媒の抗ウイルス効果

Antiviral effect of various photocatalysts

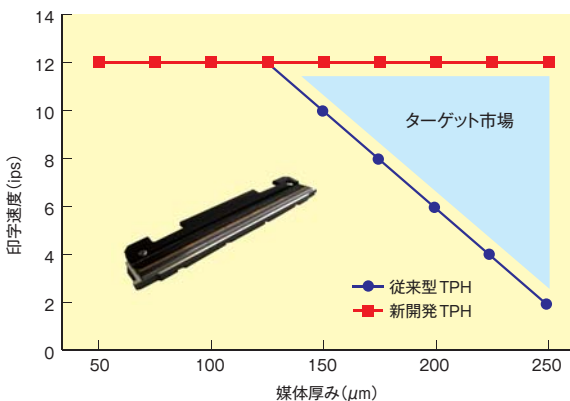
東芝マテリアル(株)は、開発した可視光応答型光触媒“ルネキャット™”によって、鳥インフルエンザウイルス(H9N2亜型)の不活性化を、可視光下では世界で初めて(注)実証した。

ルネキャット™は、ナノ粒子化や粒子構造の制御により、室内の可視光・低照度環境下でも高性能な消臭・抗菌効果を発揮する。今回、帯広畜産大学と協同で実際のウイルスを用いて評価し、6,000 lxの可視光照射4時間後で、99.96%を不活性化するという、優れた結果が得られた。また、実用化に向けた検証として、光触媒を木綿繊維に担持して同様に評価し、ウイルスの99.68%を不活性化できた。

今後、住空間や公共施設などの浄化及びインフルエンザ対策として、内装品、家電製品などへの応用を目指す。

(注) 2009年11月時点、当社調べ。

● ミニプリンタ用 厚紙高速サーマルプリントヘッド



ips : inch per second

*開発品は厚紙でも高速印字が可能で、水色の領域のニーズに応えられる

印刷速度と媒体厚みの関係、及びTPH外観

Thermal print head (TPH) and relationship between printing speed and medium thickness

東芝ホクト電子(株)は、ミニプリンタ(MP)用に厚紙高速対応を特長としたサーマルプリントヘッド(TPH)を開発した。

MPは、主に流通や金融端末で利用され、近年では、商品の表示・管理用のラベル紙への印字、サービス券やクーポン券の発券など、厚紙へ印字する用途が増加している。MP市場における厚紙への高速印字の要求に応えるため、当社TPHの特長である媒体ストレートパスのニアエッジ構造を採用し、更に蓄熱層であるグレイズ厚を薄化することで高速性を向上させた。これらの結果、従来型のTPHでは実現できなかった印字速度で厚紙へ印画できる高速TPHを開発した。