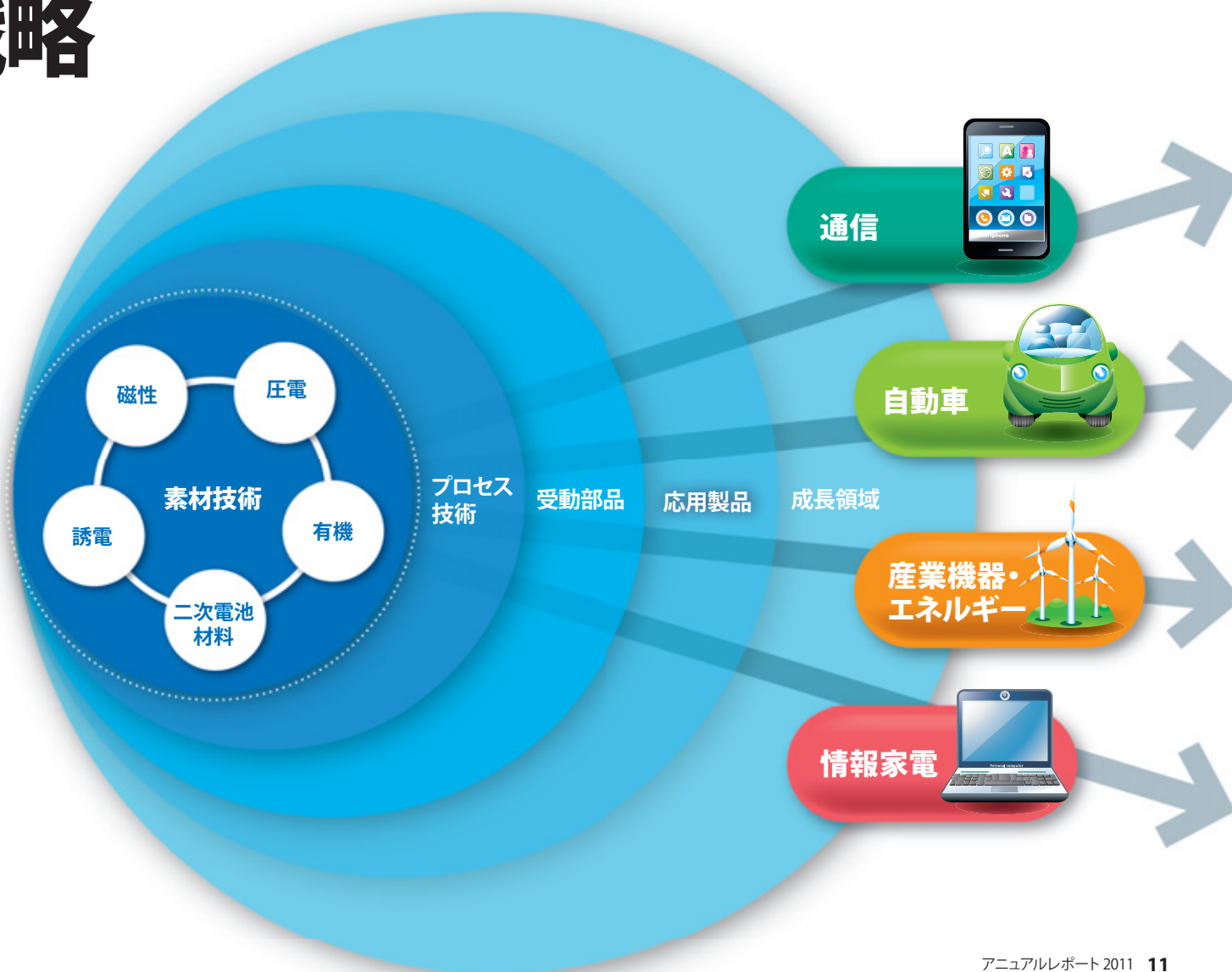


 特集

TDKの成長戦略

—— M&Aの役割

フェライトを源流とする「素材技術」と微細なデバイスへと加工する「プロセス技術」を核に、幅広い分野に電子部品をはじめとするさまざまな製品を提供してきたTDK。近年では、さらなる成長が見込まれる主な市場を「通信」「自動車」「産業機器・エネルギー」「情報家電」と定め、技術・製品開発とともに、企業のM&Aを通じた新たな技術の拡充を積極的に進めてきました。その結果、スマートフォン、HEV/EV、風力・太陽光発電などの先端領域向けに、さまざまな高付加価値部品を供給しています。今後も、技術の高度化を図るとともに、当社が築き上げてきたものづくり力を活かした製品を市場に提供し、さらなる成長をめざします。



2005



日本

M&A 相手先

ラムダパワー
グループ戦略1
通信
分野の強化移動体通信基地局などの
通信インフラ向け電源の
開発を強化

中国

Amperex
Technology
Limited (ATL)携帯電話用二次電池の開発・
製造を担当

2006



タイ

Magnecomp Precision
Technology
Public Co., Ltd. (MPT)

2008



ドイツ

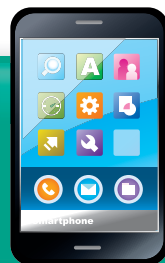
EPCOSグループ

SAWデバイスを中心とした
高周波部品のラインアップの
拡充と、顧客基盤を強化燃料噴射システム用インジェ
クターやセンサなどの受動部
品を自動車メーカーに供給
することでビジネスを拡大電力設備用の各種コンデン
サや、スマートメータ用部品
などで製品ラインアップと顧
客基盤を強化スマートフォンに代表される携帯
電話の多機能化、マルチバンド化
に対応するために、高周波部品を
はじめとした技術領域の拡大を
図り、対応力と提案力を高めます。▶P13短中期的には電装化率の向上へ
の対応、中長期的には次世代エ
コカーへの対応を軸に、自動車
メーカーとの関係を深め、長期に
わたって成長を持続させます。▶P14風力発電、太陽光発電など自然
エネルギー分野に各種の受動部
品を提供するとともに、スマートグ
リッドの実現に寄与する先端技術
開発に注力します。▶P15HDD用磁気ヘッドのリーディング
カンパニーとして、HDDの高密度
化を牽引。記録容量のさらなる
増大を実現し、市場の要求に応
えます。▶P16戦略2
自動車
分野の強化HEV、EV、PHEVなど次世代
エコカー用のDC-DCコン
バータの分野でTDKとの
シナジーを発揮戦略3
産業機器・
エネルギー
分野の強化産業機器向け電源など、高
効率・高信頼性の電源開
発を推進戦略4
情報家電
分野の
強化ノートPCやタブレット端末用
二次電池の開発・製造を担当HDD用磁気ヘッドの主要部
品であるサスペンションの内
製化を実現し、競争力をさら
に向上

戦略

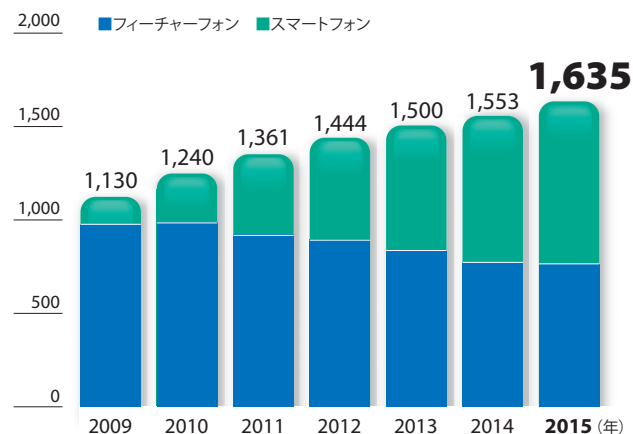
1

通信分野の強化

モバイルの進化を支える
高付加価値なデバイスを開発

スマートフォンに象徴される多機能化をはじめ、複数の通信規格や周波数帯域に対応するマルチバンド化など、携帯電話の進化が急激に進んでいます。これにともなって携帯電話用電子部品の市場規模も大きく拡大しています。しかも、こうした動きは、一部の先行地域から新興国を中心に、世界各地へと広がってきています。こうしたことから、通信分野のポテンシャルの高さがわかります。

フィーチャーフォン・スマートフォン市場予測(100万台)



出典：富士キメラ総研『2011 次世代携帯電話端末とキーデバイス市場の将来展望』

先進の受動部品で
携帯電話の進化に貢献

世界の携帯電話の約5割は「GSM」という通信規格を使用していますが、現在、先進国を中心にW-CDMAやLTEなど、より大量のデータをより高速で通信できる次世代型の通信規格が主流になってきています。

こうしたなか、携帯電話メーカーは世界中で携帯電話やインターネットが不自由なく使えるための国際ローミングへの対応や世界統一規格化によるコストダウンを図るために、国ごとに異なる通信規格や周波数帯域に一つの機種で対応する「マルチバンド化」に注力しています。また、スマートフォンをはじめ、最近の携帯電話はカメラやワンセグTVなどの高機能・多機能化が進み、電子部品にも小型・軽量化が求められています。このようなビジネス環境に対応するため、TDKは2008年に携帯電話の進化に

欠かせない高周波部品に強みを持つEPCOSをグループ傘下におさめました。これによって、TDKとEPCOSが積み上げてきた技術開発力、製品力、顧客との関係が融合されたことにより、TDKグループの通信分野における競争力はさらに高まりました。

すでに携帯電話のSAWフィルタ※1、積層セラミックチップコンデンサ、コモンモードフィルタ、アンテナ、インダクタなど、幅広い電子部品を世界中の携帯電話メーカーに提供しています。

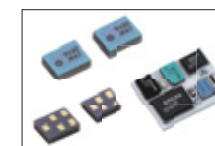
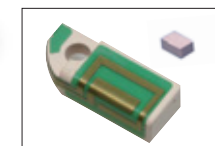
モジュール化技術でマルチ
バンド時代への競争力強化

マルチバンド化が進み、一つの携帯電話機で複数の周波数に対応するためには、多くの部品を搭載する必要があります。

通信分野に提供している主な製品

積層セラミックチップ
コンデンサ

各種インダクタ

SAWフィルタ／
高周波モジュール

筐体内蔵アンテナ

ます。そこで、TDKは複数の部品を機能単位でまとめる「モジュール化技術」を用いたIC内蔵基板※2など、携帯電話の小型化・高密度化、マルチバンド化に対応する製品の開発を推進しています。

また、このモジュール化技術は、長時間通話を実現するバッテリースペースの確保にも有効です。さらにTDKでは、高周波回路部分やDC-DCコンバータの集積化などの開発を進めるとともに、二次電池の開発・製造技術を持つATL社、二次電池用セパレータを製造する日東電工(上海)電能源を傘下に加え、二次電池材料の強化も図っています。

※1 SAWフィルタ：圧電物質の表面を伝播する音響波を利用して電気信号を選択するフィルタデバイス。

※2 IC内蔵基板：樹脂多層基板内にICや他の部品、配線を組み込んだ部品。

戦略

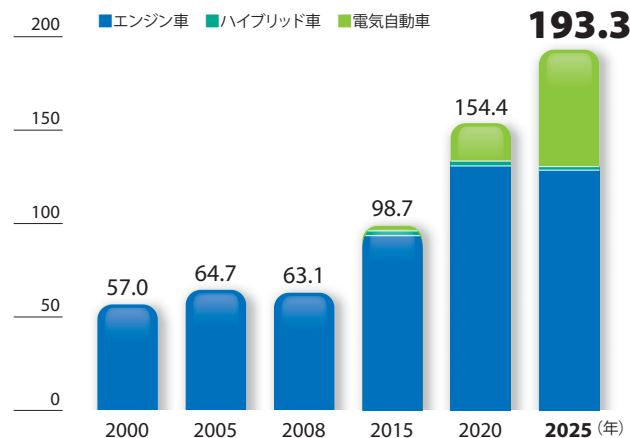
2

自動車分野の強化

電装化率向上への対応と
次世代エコカーの開発を支援

より安全に、より快適に、そして環境に配慮した省エネ走行を実現するために、今や自動車は「走る電子機器」といわれるほど多種多様な電子部品が搭載されています。とくに、現在は環境対応が強化され、HEVやEV、PHEVなど、モータを利用した次世代エコカーへのシフトが進んでおり、駆動用や制御用にさらに数多くの電子部品が必要とされます。こうした背景のもと、車載用電子部品は今後も継続的な拡大が見込まれています。

自動車市場予測 (100万台)



出典:『未来予測レポート 自動車産業2011-2025』田中栄氏著
(日経BPコンサルティング、2010年12月刊)

幅広い製品領域で
自動車の電装化を支援

人命を預かる自動車用の電子部品には、耐振動性や耐衝撃性だけでなく、一般用途以上に高い信頼性が要求されます。

TDKは、これら車載用電子部品のパイオニアとして、求められる厳しい要件をクリアしながら、豊富な技術を蓄積。高温保証のチップ部品や車載LAN用のノイズ対策部品、小型モータ向けのフェライトマグネット、駆動モータ用の金属マグネットなど幅広い製品を供給して、数多くの自動車メーカーから確かな信頼を獲得しています。

2008年にはEPCOSがTDKグループに加わったことで、TDKグループの車載向け製品ラインアップはさらに拡充しました。とくに、「圧電素子(ピエゾ)」という電圧を加えて寸法変化する現象を利用してエンジンの燃料噴射弁を制御する「ピエゾアクチュエータ」や、排気ガスや車

内温度を検知する温度センサなど、燃費の向上や安全で快適な運転に寄与する高機能な電子部品を加えたことで、自動車メーカーへの対応力をさらに高めています。

次世代エコカーを対象に
積極的な技術開発を推進

自動車分野は、ほかの産業分野と比較してビジネスサイクルが長く、中長期的な視点からのアプローチが必要です。

TDKは、環境性能の高い基準を守りながらグループ全体の知見や技術を活かして、HEVやEV、PHEVなど、次世代エコカーをターゲットにした技術開発を推進。世界中の自動車メーカーとともに“10年先、20年先を見据えた技術開発”に取り組んでいます。

自動車分野に提供している主な製品

フェライトマグネット/
ネオジムマグネット

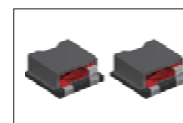
HEV用DC-DCコンバータ



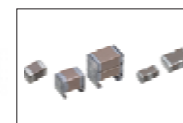
バッテリーチャージャ用電源



電流センサ



各種インダクタ

積層セラミックチップ
コンデンサ

戦略

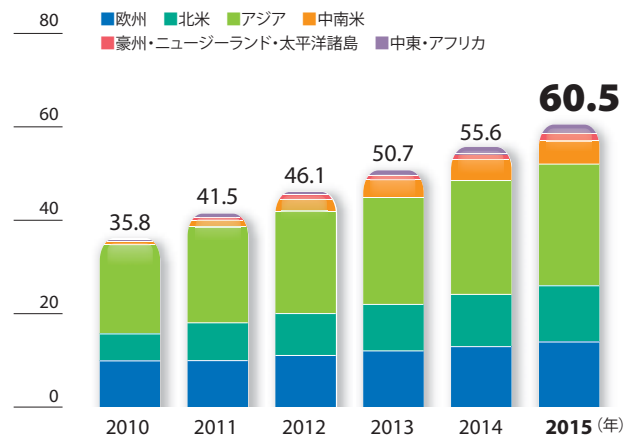
3

産業機器・エネルギー分野の強化

自然エネルギーの普及と
スマートグリッドの実現に貢献

地球温暖化や資源枯渇への対策として、太陽光発電や風力発電など自然エネルギーへの関心が高まっています。しかし、発電量が不安定な自然エネルギーを活用するためには、発電した電気を蓄える技術や需要地まで効率的に送電する技術が重要です。近年、世界中で検討が進められている「スマートグリッド（次世代送電網）」も、こうした発電量と需要量を最適化しようというもの。その実現に向けて、電子部品へのニーズが高まっています。

地域別風力発電市場予測（ギガワット）



出典: GLOBAL WIND 2010 REPORT, Global Wind Energy Council

自然エネルギーの
普及拡大を促進

太陽光や風力などで発電した電力を需要地に送るには、発電時の直流電力（DC）を送電用の交流電力（AC）に変換し、高圧送電する必要があります。それらに必要な変換回路がコンバータやインバータで、その内部は電子部品のかたまりです。

TDKは、インダクタをはじめ、積層セラミックチップコンデンサ、トランスやマグネットなどの幅広い製品群を有しています。さらに、EPCOSの買収によって、インバータのキーデバイスであるアルミ電解コンデンサやフィルムコンデンサをラインアップに加えたことで、環境エネルギー分野における電子部品のニーズに対応する幅広い製品ラインアップを持つ世界でも数少ない企業グループとなっています。

スマートグリッドの
実現に向けた技術開発

現在、世界各地で導入の動きが加速しているスマートグリッドですが、その実現にはさまざまな技術革新が必要です。

TDKは、EPCOSとのシナジーを発揮して高周波モジュールの開発などに取り組んでおり、SAWデバイスなど先端通信技術を用いて各家庭での電力消費量をきめ細かに把握するスマートメータ向けの需要拡大を見込んでいます。また、グループ企業のTDKラムダではスマートグリッド関連の双方向DC-DCコンバータの開発などに注力しています。

エネルギー分野に提供している主な製品



EMCフィルタ



アルミ電解コンデンサ



フィルムコンデンサ

積層セラミックチップ
コンデンサ

トランス



大型ネオジムマグネット



角度センサ

次世代エネルギー市場で
グループの存在感を発揮

これまでドイツやスウェーデンなど欧州が主体だった太陽光発電や風力発電ですが、今後は世界中に普及していくと見られています。

そうした市場環境のなか、TDKグループでは、次世代エネルギー分野を重要な市場としてとらえ、グローバルな拠点連携も図りながら、この分野で必要な技術の開発と製品のラインアップや発電機器メーカーとの協力関係の強化などを積極的に推進しています。

戦略

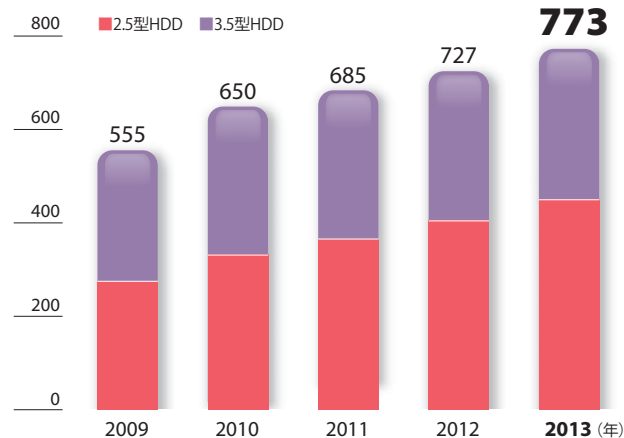
4

情報家電分野の強化

リーディングカンパニーとして
HDD用磁気ヘッドの
技術革新を推進

HDDは、さまざまな技術革新により大容量化を実現。その用途と市場を拡大し続けてきました。近年ではNAND型フラッシュメモリやSSDなど次世代の記録媒体が登場し、これらが一部HDDを代替するとの予測もあります。しかし、データセンターなどが普及し、情報社会がさらにグローバルに広がり、やり取りされるデータ量も日々膨大になるなかで、コストメリットや信頼性を考えれば、今後もHDD市場は安定した成長が期待できます。

HDD市場予測(100万台)



出典:『磁気記憶装置に関する調査報告書』P5

(一般社団法人電子情報技術産業協会 磁気記憶装置市場・技術分科会、2011年6月刊)

HDDの小型・大容量化を
牽引

TDKは、HDD用磁気ヘッドのリーディングカンパニーとして、世界中のHDDメーカーとの密接な協力関係のもと、HDDの小型・大容量化を牽引してきました。TDKは、この分野において世界最高レベルの技術力を持ち、先進的な高付加価値製品を市場に提供しています。

またHDDの大容量化には単位面積当たりの記録密度を高くする必要があり、そのためにはデータを記録する磁気ディスク自体の性能向上とデータを読み書きする磁気ヘッドの微細化と高感度化が求められます。TDKは、これまでに磁気抵抗効果を利用したGMRヘッドやトンネル磁気抵抗効果を利用したTMRヘッドなど、高度な薄膜プロセス技術でさらなる微細化を実現してきました。

また、2006年にはHDD用磁気ヘッドのサスペンションを開発・生産するマグ

ネコンプ社を子会社化し、ヘッドに加えてサスペンションも内製化する体制を整えたことで、ヘッド事業全体の競争力を高めることができました。現在は、同社のサスペンション技術と、TDKのピエゾ技術を融合して、磁気ヘッドのより微細な動作制御を実現できる新製品を投入しています。

大容量化と
記録品質向上を両立

現在の垂直磁気記録では、面密度として1Tbpsiが限界点と見られる一方で、HDDの大容量化と記録品質向上に対するニーズは継続的に高まっており、TDKは、熱アシストヘッドの開発を進めています。

これは、レーザによる熱照射により一

時的に保磁力を低下させて記録しやすくするもので、現行方式では実現できない容量の拡大が期待されています。熱アシストヘッドは2013年3月期に量産開始を見込んでいます。

HDD以外にも
幅広い製品を提供

TDKは、PCやノートPC、タブレット端末、AV機器やゲーム機などの情報家電に多様な受動部品を提供しています。

2005年のATL社の買収によって二次電池をラインアップに加え、ノートPCやタブレット端末用の電源として提供しています。今後も、製品領域の拡充を図ることで情報家電メーカーの要望への対応力をさらに強化していきます。

情報家電分野に提供している主な製品



電源系インダクタ



薄膜共通モードフィルタ

積層セラミックチップ
コンデンサ

磁気ヘッド