

# 研究開発

## ● 研究開発方針と戦略

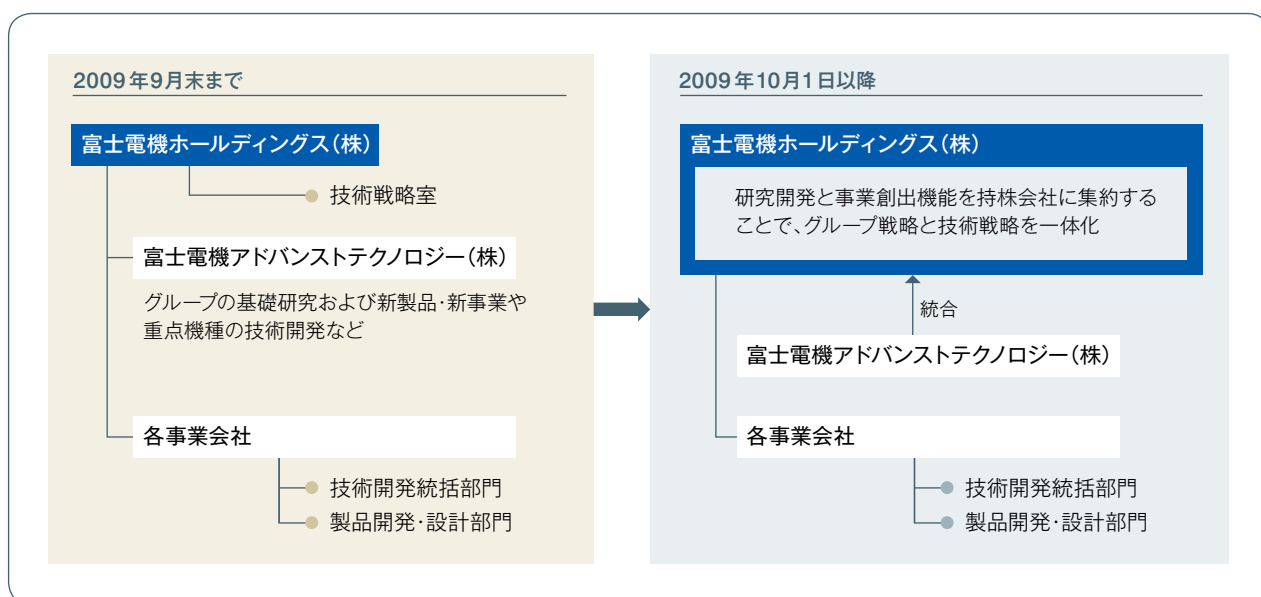
富士電機グループは、「研究開発のさらなる選択と集中」を進め、「エネルギー・環境」をキーワードにしたコンポーネントとそれを使用したソリューションの開発に注力します。そして「技術力の強化と基礎研究の中長期的な取り組みの強化」を推進し、「高シェア、高収入、高収益機種の創出」を目指します。

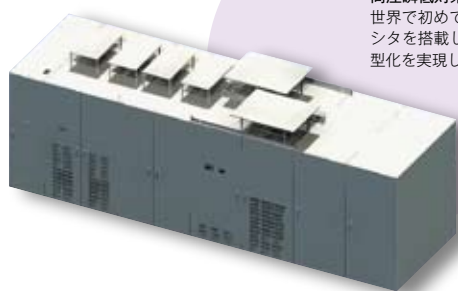
具体的には、電気・機械技術をベースにグループが得意とするパワーエレクトロニクス技術などのコア技術を強化し、差別化された新商品の市場投入を加速するための技術開発、基礎研究の充実を図るとともに、現在の基幹事業を支えている重点機種に対して戦略的な投資を行っていきます。

## ● 研究開発体制

これまで、グループの研究開発会社として、基礎研究、新製品・新事業や重点機種の技術開発、生産技術の開発、グループ共通のテクノロジープラットフォーム（ベースとなる技術）の構築に注力してきた富士電機アドバンステクノロジー（株）を、2009年10月1日より、持株会社に統合することとしました。

各事業会社が固有の製品開発に注力する一方で、グループ経営戦略と技術戦略が一体化することによって、グループ経営の求心力を高めて事業化のスピードアップを図り、企業価値最大化に取り組んでいきます。





リチウムイオンキャパシタ適用  
高圧瞬低対策装置  
世界で初めてリチウムイオンキャパシタを搭載し、従来機より大幅に小型化を実現しました。



産業用IGBT「ハイパワーモジュール」  
産業インフラ分野で高圧・大容量インバータ、風力発電システムの電力変換装置に搭載されるIGBTハイパワーモジュールを開発・製品化しました。最大3,600Aの大電流と1,700Vの高耐圧を実現しています。

## ● 代表製品の研究開発成果

### 電機システム部門

ドライブ分野では、世界で初めて、小型・軽量のリチウムイオンキャパシタモジュールを電気エネルギー蓄積装置に適用した高圧瞬低対策装置を開発し、2009年4月に発売しました。電気二重層キャパシタの2～3倍の高エネルギー密度を持ち、従来より40%の小型化を実現しています。また、中国市場向けに、主にファン・ポンプ運転時の大幅な省エネルギーに貢献する10kV出力の高圧インバータをシリーズ化しました。

発電プラント分野では、従来より短期間で製作できる空気冷却発電機の大容量化開発を完了し、この新技術を適用した世界最大容量クラスとなる新型空気冷却発電機（出力290MVA）を2009年に出荷する予定です。

オートメーション分野では、計測機器において、大気汚染防止法で測定が義務付けられているNO<sub>x</sub>（窒素酸化物）、SO<sub>2</sub>（二酸化硫黄）などの6成分に加え、CO<sub>2</sub>をあわせた7成分を同時に連続測定できるガス分析装置を製品化しました。また、フィルム型太陽電池においては、品質と生産性のさらなる向上を図るとともに変換効率や出力の改善を行いました。

器具分野では、Webサーバー機能搭載MPC-Webユニットとこれを使った電力監視システム構築用標準パッケージソフトウェアなどを開発し、省エネルギー活動を支援するシステムを製品化しました。

### 電子デバイス部門

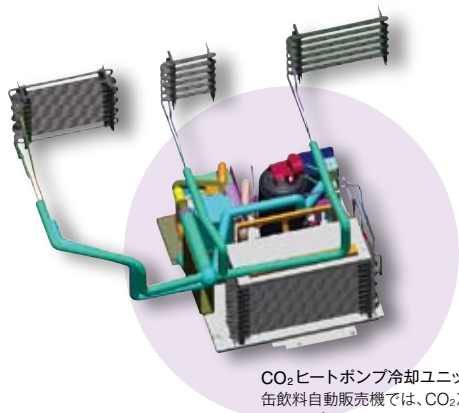
半導体分野では、産業インフラ分野や風力発電などの新エネルギー分野向けに、最大電流3,600Aまで対応できる「ハイパワーモジュール」や、電力変換システムの小型化・高効率化に貢献する第6世代IGBTモジュールを製品化しました。自動車電装向けでは、燃費向上に貢献する高耐圧MOSFETなどを製品化しました。低消費電力化が進む薄型テレビなどの電源向けには、高効率電源を構成できる擬似共振方式電源制御ICおよび高効率・低ノイズを実現するパワーICの新系列を製品化しました。

ディスク媒体分野では、従来の垂直磁気記録をさらに進化させたECC媒体技術を業界に先駆けて開発し、250ギガバイト/枚の2.5インチ・ガラス媒体および500ギガバイト/枚の3.5インチ・アルミ媒体を製品化しました。また、信頼性を向上させる保護膜技術を開発し、サーバー向けに2.5インチ・アルミ媒体を製品化しました。

感光体分野では、小型で安価な4サイクルレーザープリンタ向け感光体や、従来より耐久性を40%向上させる市場のニーズに対応した各種の有機感光体を製品化しました。

#### 用語集

- ・**キャパシタ**：電気を蓄えることのできる電子部品。
- ・**瞬低対策装置**：製造機械の誤作動や停止の原因となる瞬低（2秒程度内の電圧低下現象のこと）の発生に対し、蓄電池やキャパシタに蓄えているエネルギーによって低下した電圧を補償する装置。



**CO<sub>2</sub>ヒートポンプ冷却ユニット**  
缶飲料自動販売機では、CO<sub>2</sub>冷媒を使用したヒートポンプ冷媒ユニットの小型化と消費電力量の低減を行いました。



**りん酸形燃料電池**  
100kWの高効率な発電装置として省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与します。

### リテイルシステム部門

自販機・フード機器分野では、缶自動販売機の超省エネルギー技術の適用拡大を図り、主要機種で環境対応を完了しました。カップ自動販売機においては自然冷媒であるCO<sub>2</sub>冷媒を適用し、さらに消費電力を従来の60%まで削減しました。

通貨機器分野では、従来より大幅に感度を高めた検銭機能を開発し、紙幣詰まりなどのトラブルの少ない紙幣検査装置を製品化しました。また、非接触ICカード関連では、マルチブランドに対応し、設置面積が業界で最も小さい端末装置を製品化しました。

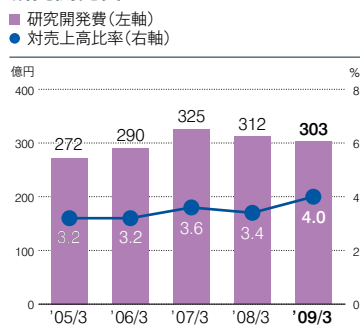
コールドチェーン分野では、冷凍商品の安全性を守るためのピッキング装置を開発し、フィールド試験を経て実際の現場で適用されています。ショーケースでは、空調との親和性を配慮した省エネルギータイプを開発し、現在フィールド試験を進めています。

### 新事業・基盤技術分野

りん酸形燃料電池発電装置においては、2008年7月に消防法上の「非常電源」としての認定を国内企業で初めて取得しました。通常時は100kWの高効率な発電装置として電力と熱を供給し、省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与します。非常時には40秒以内に系統連系運転から独立運転に切り替わり、消防用設備の電源になります。また、2007年度から進めてきた新型商品機の開発も完了しました。付帯設備を含めた機器の一体化を実現し、設置工事期間の大幅な短縮と信頼性の向上を図っており、2009年度下期から出荷を開始する予定です。

基盤技術分野では、個々の基盤技術の強化を図る一方、製品開発や設計業務を効率化してスピードアップを図るため、グループ共通のコア技術であるエレクトロニクス、組み込みシステムなどのテクノロジープラットフォーム（ベースとなる技術）の構築に取り組み、成果をグループ内に展開しました。

#### 研究開発費



#### 研究開発費構成比 (2008年度)

