

研究開発

パワー半導体・パワーエレクトロニクスをコア技術として、電気・熱エネルギーを効率的かつ安全に供給・利用する製品・システムの研究開発に注力しています。



研究開発方針

- 得意とするパワー半導体とパワーエレクトロニクスのシナジーによるコア技術の拡大・強化
- 特徴あるセンサ、制御、情報・通信技術を活かしたソリューション技術の拡大
- 研究開発のグローバル化とオープンイノベーションの推進

主な取り組み

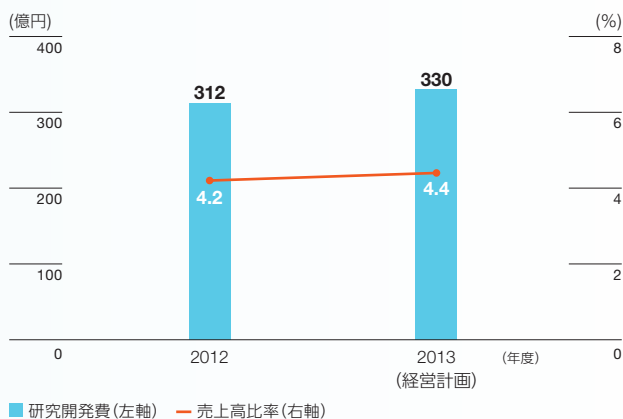
コア技術の徹底強化と新規商材の開発

パワー半導体やパワーエレクトロニクスなどのコア技術を強化し、特徴あるコンポーネントやシステムの開発を進めるとともに、全社シナジー（熱、機械、制御）を発揮する新規商材の開発に取り組んでいます。

なかでも、幅広い産業分野で省エネを実現する次世代パワー半導体SiC（炭化ケイ素）デバイスの開発を進め、このSiCを適用したパワーコンディショナ、無停電電源装置などのパワエレ機器の開発を加速しています。

さらに、制御、センサ技術を徹底強化するとともに、エネルギーマネジメント技術の開発や熱関連技術の研究開発においてシナジーを追求しています。

研究開発費／売上高比率



オープンイノベーションの推進とグローバル化

研究機関や大学との共同研究を通して製品開発のスピードアップを図っています。国内では、SiCデバイスの開発において、(独)産業技術総合研究所と共同で進めています。また、複数の国内主要大学と連携し、次世代の技術につながる研究開発を行っています。

米国、欧州、中国においては、研究所の設置や産学連携を推進しています。中国・浙江大学と共同で「富士電機イノ

ベーションセンター」を設立し、新事業の構築と新製品の開発に取り組んでいます。

また、アジア・中国を中心としたグローバル市場への展開に向け、現地のニーズに適した製品開発を推進しています。タイや中国などの海外生産拠点での設計、部材調達、生産を前提に、パワエレ機器をはじめとした主要製品の開発の取り組みも強化しています。

2012年度の主な成果

北九州スマートコミュニティにおける実証成果

北九州スマートコミュニティ創造事業に参画し、地域エネルギーマネジメントシステム(CEMS)によるエネルギーの最適制御などの実証を行っています。2012年度から国内で初めて電力需要に応じて電力料金単価を変動させる実証を行い、電力使用量について16%以上の削減効果(北九州市の発表数値)が確認されました。

高速高精度制御を実現したコントローラ
【SPH3000MG】

鉄鋼プラント制御分野を中心に大容量データの高速高精度制御を実現するコントローラ装置を開発しました。高速通信処理性能に加え、複数の製造ライン装置を制御することが可能です。鉄鋼プラント設備のライン制御精度を高め、生産性の向上に貢献します。

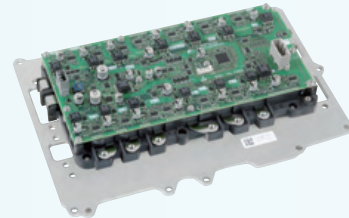


海外市場向けインバータ「FRENIC-Aceシリーズ」

アジア・中国・欧州市場に向けたスタンダードクラスのインバータ新シリーズを開発しました。使用条件に応じた4種類(従来は1~2種)の仕様から最適な容量を選定できます。金属加工用伸線機、ホイストクレーンなどの特定用途向けカスタマイズソフトの組み込みや同期モータの駆動が可能となるなど、高機能・高性能を実現しています。

プラグインハイブリッド・フルハイブリッド車用
インテリジェントパワーモジュール

プラグインハイブリッドおよびフルハイブリッド自動車の高効率・低燃費化に貢献するインテリジェントパワーモジュール(IPM)を開発しました。パワー半導体の放熱効率を高めることで、2つのインバータ部と1つのコンバータ部をパッケージ化し、小型化、かつ最大400kVA出力を達成しています。



※最新の技術成果は、当社ウェブサイト「富士電機技報」をご参照ください。

Voice

(独)産業技術総合研究所 共同開発パートナーの声



独立行政法人
産業技術総合研究所
先進パワーエレクトロ
ニクス研究センター
研究センター長
奥村 元 様

(独)産業技術総合研究所は日本の産業を支える多様な分野の研究を行っています。私たちは基礎研究の成果を産業化につなげるため、ものづくりの経験豊富な企業と共同研究を進めています。次世代パワー半導体であるSiCの活用も重要なテーマと位置づけており、過去の基礎研究成果をベースに2009年から富士電機と共同研究を開始しました。現在は実用化に向けて取り組んでおり、2012年に実用的な低損失SiC-MOSFETの開発に至りました。今後、パワエレ機器への適用を進め、世界の省エネルギーに貢献していきたいと考えています。