

2015年度報告 研究開発

コア技術であるパワー半導体技術とパワーエレクトロニクス技術を計測・制御技術と組み合わせ、エネルギー・環境分野の最適化を実現するソリューションの研究開発に注力しています。

研究開発方針

- パワー半導体とパワーエレクトロニクスなどのコア技術の拡大・強化
- 熱、機械、計測・制御技術のシナジーを活かした新ソリューション商材の開発の加速
- オープンイノベーションの推進



2015年度の主な取り組み

パワー半導体とパワーエレクトロニクスなどのコア技術の拡大・強化

高信頼で、高性能な次世代パワー半導体SiCモジュールの開発に取り組むとともに、その低損失、高温動作等の特徴を生かしたパワエレ製品の開発を推進しました。

3,300V耐圧ハイブリッドモジュール

SiC-SBD*と第6世代(Vシリーズ)IGBTを適用した3,300V耐圧のハイブリッドモジュールを開発しました。本モジュールを搭載した駆動用主変換装置を東海旅客鉄道(株)様向けに開発し、高速鉄道で世界初となる走行試験をN700系車両で行っています。

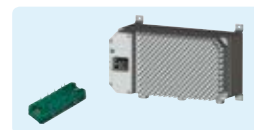


ハイブリッドモジュールと主変換装置

* SBD:Schottky Barrier Diode

SiC搭載防塵防水型インバータ

SiCの特徴である低損失により発熱を抑え、冷却ファン不要の全閉自冷構造を採用したインバータを開発しました。これまでは設置が困難だった水、蒸気、粉塵が多い環境に対応し、食品加工や機械加工等の設備での利用が期待されています。



SiCモジュールとインバータ

熱、機械、計測・制御技術のシナジーを活かした新商材開発の加速

当社がこれまで培ってきた熱、機械、計測・制御技術を組み合わせ、全社シナジーを活かした商材の開発を強化しました。

クレーン制御ソリューション

最新のセンサ・インバータ技術、PLCソフトウェアパッケージを組み合わせ、クレーンの位置決め・振れ止め・捻じれ止めの協調制御により業界最高レベルの搬送精度を実現したクレーン制御ソリューションを開発しました。クレーン操作の自動運転・省人化に貢献します。



トルコのAsyaport向けにクレーン制御ソリューションなどを9セット納入

燃焼制御ソリューション

燃焼排ガスの中に含まれるCO(一酸化炭素)濃度を高速で測定することができるレーザガス分析計と、CO濃度により燃焼空気量を制御する燃焼制御ソリューションを開発しました。ボイラーの燃焼効率が最も高い制御を行うことで、燃料費を約1%削減することができます。



燃焼制御ソリューションを構成する製品(操作監視画面とコントローラ)

IoT技術を活用した革新的なソリューション技術

電力システム改革に伴う電力小売業者向けにクラウド上での需給管理システムを開発しました。また、収集した各種プラントデータを工場の操業支援や異常診断、異常兆候予知

等のシステムとして活用するためのビッグデータ解析技術開発にも取り組んでいます。

オープンイノベーションの推進

中国市場向けの新製品開発推進のため、中国の浙江大学と協業していましたが、新事業構築を強化するため、2015年度から新たに浙江大学-富士電機協業センターとして協業を強化しています。