

“熱く、高く、そして優しく”をスローガンに エネルギー・環境事業の革新を追求し 安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献

富士電機は、1923年の創業以来、産業・社会インフラの分野で広く世の中に貢献してまいりました。

今、地球は、人口増加や工業化の急速な進展により、エネルギー・環境問題に直面しています。富士電機は、ブランドステートメントに“*Innovating Energy Technology*”を掲げています。エネルギー・環境技術の革新を追求し、エネルギーを安定的に最も効率的に利用できる、付加価値の高い、環境にやさしい製品・システムを、今後もグローバルに提供し、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

当社は、2016年4月に2018年度中期経営計画を発表し、“富士電機のさらなる変革”に取り組んでいます。2017年4月には、オペレーション変革として“社会システム”“産業インフラ”“パワーエレ機器”事業を再編し、“パワーエレシステム事業本部”を新設しました。その狙いは、“強いコンポーネントを創出し、強いコンポーネントでシステムを強くする、そしてシステムを海外で伸長させる”ことにあります。広く産業分野に対して、エネルギーの最適化と安定化を実現する“エネルギーソリューション”と、工場の自動化や見える化により、生産性向上と省エネルギーを図る“インダストリーソリューション”を提供してまいります。

富士電機は、研究開発を加速するため、製品開発に関わる機能は各事業本部が担い、技術開発本部は先端研究・基盤研究に取り組む体制に転換してきています。パワーエレシステム事業本部においても、製品開発統括機能を新設・拡充しました。また、同時に研究開発の拠点の整備も実施してきました。2015年度には、松本工場にパワー半導体の技術開発センターを、東京工場に全社の研究開発および計測・制御のための研究開発棟を建設し、さらに2016年度は、

鈴鹿工場にパワーエレクトロニカルセンターを建設し、パワーエレ機器の研究者・技術者を結集しています。

こうした中、研究開発においては、トップレベルのパワー半導体を核にパワーエレ製品を生み出し、さらに計測・制御技術を加えることで、統合され、差別化されたコンポーネントおよびシステム製品の創出に注力します。加えて、これらの特徴あるコンポーネント・システム製品をIoT (Internet of Things) でつなぎ、分析・予測・最適化のエンジン (analytics software) の活用で、お客様の価値を徹底的に追求します。

研究開発成果としては、第7世代IGBTの系列化を進めてSiを用いたパワー半導体群を刷新するとともに、スイッチング時の損失が少なく、パワー半導体に革命をもたらすと期待されているSiC (炭化けい素) を材料としたパワー半導体の研究開発に取り組み、これらを適用したパワーエレ製品とのシナジーを追求しています。既に上市したプレーナゲート型の次世代素子として開発に取り組んでいる1.2kV SiC トレンチゲート MOSFET では、世界最高レベルの低損失性能 ($R_{on} \cdot A = 3.5 \text{ m}\Omega \cdot \text{cm}^2$) と高信頼性を実現しました。SiC パワー半導体を適用したパワーエレ製品としては、業界最高レベルの装置変換効率 97.5% を達成したSiC ハイブリッドモジュール搭載の大容量UPS (300kVA) を上市しました。加えて、ダイオード、トランジスタ共にSiCを適用したAll-SiCモジュールを用いたパワーエレ機器の開発が進んでいます。また、低損失に加えて高耐熱性を持つSiC半導体の性質を用いたハイエンドクラスのインバータ、高耐圧性能を生かした配電機器の研究開発も並行して進んでいます。



自動車の電動化トレンドに応じて、車載用パワー半導体はディスクリットからモジュール、インバータ、モータを含む総合的な開発を進めています。RC-IGBT、熱冷却技術、パッケージ技術を駆使して小型・高電力密度を実現していきます。車載用直接水冷型パワーモジュールについては、サンプル出荷を開始しました。

プロセスオートメーション分野では、お客様の高品質な製品製造と操業の安定化・効率化の課題に応えるべく、プラント向け監視制御システム「MICREX-VieW XX」に機能拡充を実施し、データ収集・表示処理の高速化、プラントデータの長期保存、セキュリティ強化など、大幅に機能を強化しました。今後、化学プラント、石油・ガスプラント、電力プラントなどさまざまなプラントの監視制御システムに提供していきます。

ファクトリーオートメーション分野では、性能重視、コスト重視、オープン化対応といった、異なる要求に応えることができるコンポーネント・システムの開発を進めています。これらの開発により、地域や業種により異なるお客様の価値を創出するシステム、ソリューション・サービスを提供していきます。一例を挙げると、業界最高レベルの高速・高精度な制御を実現する新サーボシステム「ALPHA7」を開発しました。今後、包装機器、ロボット、半導体装置などの分野に貢献していきます。

IoT 関連では、さまざまな現場のフィールド機器からデータを収集して処理を行うエッジコントローラ、ならびにこれらのデータを診断・分析し、予測、最適化を行う数値エンジンを備えた IoT プラットフォームを構築しました。これを用いて、自社工場を含む複数のパイロットプロジェクトを運用し、生産性の向上、製造品質の向上、運用・保

守の効率化、プラント効率の改善、工程品質トレーサビリティの確保など、適用事例を増やししながら、その効果を確認してきました。また、IoT を活用して自動販売機の利用機会の拡大を目指し、デジタルサイネージ、スマートフォンとの連携、音声・顔認識やジェスチャーの判別など、双方向コミュニケーション技術の開発にも取り組んでいます。今後は、これらの事例を活用しつつ、お客様視点で価値を提供できるシステム・サービスを提供していきます。

広く製品に貢献する共通的な基盤技術や将来を見据えた先端技術として、ビッグデータ分析技術、GIS などの閉閉装置の設計に貢献する電流遮断技術、シミュレーション技術、樹脂材料を用いた固体絶縁技術、半導体界面の解析技術、金属腐食研究を応用したタービンの余寿命診断技術、センサ技術などに、継続して取り組んでいきます。

富士電機は、経営の基本理念を“地球社会の良き企業市民として、地域、顧客、パートナーとの信頼関係を深め、誠実にその使命を果たします”とし、スローガンには、“熱く、高く、そして優しく”を掲げています。“熱く”は、新しい技術や製品を世の中のために生み出し社会に貢献するという情熱、“高く”は、高い目標を掲げてどんなに困難でもそれに邁進する気概、“優しく”は、お客様の喜びを自分たちの喜びとして感じることができるよう、人としての心の豊かさです。このスローガンの下、これからも社会のニーズを的確に把握し、多様な人材がチームとなり、エネルギー・環境技術の革新を通じて、安全・安心で持続可能な社会の実現に貢献していく所存です。皆様のご指導、ご鞭撻を心よりお願い申し上げます。

代表取締役社長

北澤通宏



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。