

# 巻頭言

## Foreword

常務執行役員 開発本部長  
藤田正弘



新年明けましておめでとうございます。

平素から“三菱電機技報”をご愛読いただき、誠にありがとうございます。“技術の進歩特集”号の発行に当たり、一言ご挨拶申し上げます。

三菱電機グループは、環境問題や資源・エネルギー問題を始めとする今日的な社会課題に対して、製品・システム・サービスの提供等によってグローバルに解決に取り組む、持続可能性と安心・安全・快適性が両立する豊かな社会の実現に貢献する“グローバル環境先進企業”として認められることを目指すことで、グループ全体で持続的な成長を追求します。また、“成長性”、“収益性・効率性”、“健全性”の三つの視点による“バランス経営”を堅持し、更なる企業価値の向上に努めます。

研究開発については、成長戦略を推進する要として、短期・中期・長期のテーマをバランス良く推進してまいります。現在の事業を徹底強化するとともに、総合電機メーカーならではの強みを生かした、技術シナジー・事業シナジーを通じた更なる価値創出や、あるべき姿の実現に必要な未来技術の研究開発にも取り組んでまいります。これらに加え、当社の全ての製品の土台となる共通基盤技術の研究開発にも注力してまいります。また、大学など社外研究機関とのオープンイノベーションを積極的に活用し、開発の効率化を進めることで、成果を最大化してまいります。

まず、現在の事業を徹底強化する取組みについて紹介します。FAシステムの分野では、火花がほとんどでないファイバレーザ溶接技術を開発しました。ファイバレーザ溶接の不良や溶接速度低下の原因となる溶けた金属が火花状態で飛び散る量を95%以上削減し、高出力のファイバレーザ溶接を行う製造現場での溶接品質と生産性の向上に貢献します。自動車機器の分野では、LED光源からの光を集光・投射する独自のダイレクトプロジェクション方式の光学系を搭載した超小型・高機能なLEDヘッドライト用光学モジュールを開発しました。ヘッドライトのデザイン自由度を向上させるとともに、高度な配光制御機能によるライティングによって安心・安全な夜間走行を支援します。電力分野では、発電事業者・小売電気事業者の一般社団法人 日本卸電力取引所への入札時の意思決定を支援する技術を開発しました。電力の市場価格の変動を考慮した発電設備の運用と電力市場への入札ができ、発電事業者・小売電気事業者の収益の向上と安定化に貢献します。

技術シナジー・事業シナジーに関する取組みとして、省エネ・創エネ・蓄エネ制御技術を活用して快適性を実現するZEB(net Zero Energy Building)設計運用技術を紹介いたします。電子図面からZEB設計に必要なデータを自動的に抽出し、さらに省エネルギー性能を可視化することでZEB設計・評価を効率化するZEB設計支援システムを開発しました。当社は電機メーカー初のZEBプランナーとして認定され、2018年に熊本県の白鷺電気工業(株)の新本社ビル向けにZEBに貢献する設備・システムを納入しています。また、未来技術として、光ゲート効果を用いた高感度グラフェン赤外線検出器を開発しています。グラフェンの下部に絶縁層を介して光増感層を設ける独自の構造を採用し、中・長波長赤外線領域で、従来の量子型赤外線検出器と比べて10倍以上の高感度化を達成しました。

オープンイノベーションに関する取組みについて紹介します。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成を受けて、独自の1チップ構造と新パッケージの採用によって世界最高(\*1)の定格出力密度を実現した6.5kV耐圧フルSiC(シリコンカーバイド)パワー半導体モジュールを開発しました。SiCチップの発熱対策として、部材メーカー4社及び大学・研究機関との連携によって、優れた熱伝導性と耐熱性を両立させた絶縁基板と、信頼性の高いAg(銀)接合技術を開発し、高放熱・高耐圧の小型パッケージを実現しました。

最後に、共通基盤技術の研究開発として、AI(Artificial Intelligence)に関する技術を紹介いたします。当社のAI技術“Maisart(Mitsubishi Electric’s AI creates the State-of-the-ART in technology)”の特長の一つである“コンパクトな人工知能”を用いた計算順序の効率化と回路構成の最適化によって、小規模なFPGA(Field Programmable Gate Array)にも実装できるコンパクトなハードウェアAI技術を開発しました。リアルタイム性向上と低コスト化を実現し、家電、エレベーターや高精度地図などAIの適用分野拡大に貢献します。

お届けする“技術の進歩特集”号では、ここに挙げた例を含め、様々な社会課題を解決し、豊かな社会の実現を目指した最新の成果をご紹介します。

皆様の一層のご助言、ご指導をいただきたくお願い申し上げます。

\*1 2018年1月31日現在、当社調べ