

# 巻頭言

## Foreword

常務執行役 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“成長性”、“収益性・効率性”、“健全性”の3つの視点によって、“バランス経営”の継続と持続的成長の更なる追求を目指します。この経営方針に基づき、環境問題や資源・エネルギー問題をはじめとする今日的な社会課題に対して、製品・システム・サービスの提供などによってグローバルに解決に取り組みます。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”を目指すことを通じ、グループ全体で持続的成長を追求し、企業価値の更なる向上に努めます。

研究開発は持続的成長の要であり、その実現に向け、現在の事業を徹底強化する開発とともに、当社の製品競争力の源泉となる共通基盤技術の深化を継続して行っています。そして、総合電機メーカーの強みを生かし、技術・事業シナジーを通じた更なる価値創出を目指します。さらに、“あるべき未来社会”を起点とし、その実現に必要な未来技術の開発に取り組みます。企業や大学・研究機関と連携したオープンイノベーションにも注力してまいります。

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、産業用モータ、パワーコンディショナなどに用いられている電磁開閉器での電気接点のカドミウムフリー化を実現しました。これによって、使用量を年間0.6t削減できる見込みで、これは国内の電気接点等に使用されるカドミウムの約14%に相当します。自動車機器の分野では、ハイブリッド電気自動車向けインバータとして、低損失なSiC(シリコンカーバイド)半導体を用いたパワーモジュールと放熱性の高い構造を新たに開発し、世界最小<sup>(\*)1</sup>の体積5Lと世界最高レベルの電力密度86kVA/Lを達成しました。車内空間の拡大やインバータ配置の自由度向上、さらには燃費向上に貢献します。空調冷熱システムの分野では、ビル用マルチエアコンとして、室外機から天井裏までを省エネルギー性に優れた冷媒で熱搬送し、天井裏から室内までを快適性に優れた水で熱搬送することによって、省エネルギーと快適性の両立を実現しました。電力分野では、発電機の回転子と固定子の隙間に挿入可能な、厚さ19.9mmの薄型点検ロボットを開発

しました。これによって、従来、保守員が1~2か月かけて行っていた作業を約1週間に短縮でき、発電機の点検コスト抑制、稼働率向上を実現しました。2017年2月から市場投入を開始しており、当社製発電機の点検に順次適用します。

共通基盤技術は様々な製品の土台となるもので、絶縁や潤滑、解析技術、分析技術といったものだけでなく、AI(Artificial Intelligence)やサイバーセキュリティといった技術も含まれます。共通基盤技術の深化への取組みとして、AIに関する技術を紹介します。当社の強みである幅広い機器の知見を生かして、AIの一種である深層強化学習での学習時間を大幅に削減する技術を開発しました。この手法によって、製造ラインでのロボット作業の事前学習時間を従来手法に比べて約1/50に短縮しました。また、“ディープクラスタリング”という独自のAI技術によって、マイク1本で録音した複数の同時音声の分離・再現を実現しました。自動車、家庭、エレベーターの中などの音声認識システムに適用できるよう、更なる性能向上を目指して研究開発を進めてまいります。当社は、これらのAI技術に対して、“Maisart(Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology: マイサート)”というブランドを制定しました。今後、Maisartが多くの製品に搭載されるよう研究開発を推進してまいります。

技術シナジーに関する取組みとして、自動運転システムを紹介します。電動パワーステアリング等による車両制御技術と、準天頂衛星や高精度地図などの情報インフラを活用する技術を組み合わせ、衛星からの自車位置情報や地図経路をもとに自動で車線追従・変更するシステムを開発しました。

最後に、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。ノキア・ベル研究所、カリフォルニア大学サンディエゴ校と共同で、世界初<sup>(\*)2</sup>となる次世代移动通信基地局向け“超高速窒化ガリウム電源制御増幅器”を開発しました。これによって基地局の低消費電力化に貢献します。

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 2017年3月9日現在、当社調べ

\*2 2017年5月19日現在、当社調べ