

# 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。

新型コロナウイルスの感染が世界的に拡大し、世の中の状況は大きく変わりました。この状況は一過性で終わるものではなく、遠隔又は無人システムへの期待、衛生意識の向上など、新たな常態“ニューノーマル”でのニーズへの取組みが引き続き必要です。三菱電機では、緊急対策の一つとして、アニメーション化した案内などの表示を床へ投影する“てらすガイド”を利用して、エレベーターやエスカレーターでの立ち位置、咳(せき)や会話時のエチケット等、コロナ対策が必要な公共空間で注意を促すための直感的に理解しやすいサインを制作し、安心・安全に移動できる施設づくりに貢献しました。ニューノーマル時代に向けて、これまで開発してきた各種コア技術を更に進化させるとともに、先進技術を開発・適用し、新たなニーズへの対応や課題解決に向けた研究開発も推進していきます。

研究開発については、当社の成長戦略の要として、短期・中期・長期の視点でバランスよく遂行していきます。現在の事業の徹底強化と変革及び共通基盤技術の継続的深化に資する研究開発を推進するとともに、多様化する社会課題を解決するための統合ソリューションの提供に向けた研究開発に取り組んでいきます。また、企業や大学・研究機関とのオープンイノベーションを積極的に進めて、開発効率化とともに新たな価値の創出につなげていきます。

現在の事業を徹底強化する取組みについて紹介します。電力システム分野では、直流での送配電によってCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が期待される大規模な洋上風力発電向けに、高圧DC/DC変換器の小型・低損失技術を開発しました。AC/DC変換器と変圧器を用いた従来の高圧DC/DC変換器と比較して、半導体素子数の50%削減、変換器損失の29%削減を実現しました。電子デバイス分野では、高速・大容量だけでなく低遅延・多接続通信が可能な5G通信向けに、基地局の設置性向上と低消費電力化を実現する、GaN(窒化ガリウム)増幅器モジュールの小型・高効率化技術を開発しました。この技術によって、当社従来比90分の1の小型化と、3.4~3.8GHzで世界最高<sup>(\*)1</sup>になる43%以上の高効率性能を両立させました。自動車機器分野では、低コストで燃費を改善できるマイルドハイブリッド車向けモータを開発

しました。磁束可変のロータ構造を開発し、エンジン始動に必要な大トルク出力と高速駆動の両立を実現しました。

次に、共通基盤技術の開発では、当社AI技術“Maisart(マイサート)”を用いて、車載機器やロボットなどの機器が複数のセンサーで収集した情報から周囲の状況を理解し、自然な言葉で人と円滑な意思疎通ができる“Scene-Aware Interaction(シーン・アウェア インタラクション)技術”を世界で初めて<sup>(\*)2</sup>開発しました。この技術を用いて構築した経路案内システムでは、郵便ポスト等のユーザーが認識できる目印に基づく経路案内や、事故につながるおそれがある歩行者の行動を音声で警告することが可能になります。

続いて、統合ソリューションに向けた取組みについて紹介します。エレベーターや入退室管理システムなどのビル内設備を連携させて制御し、人やロボットの移動に合わせてエレベーターの呼出しやセキュリティドアの開錠を行うなど、人とロボットの効率的かつ安全な移動を実現しました。この連携制御によって人手で行ってきた物の運搬や清掃などをロボットが代替することで、感染対策にも有効な手段になります。また、付加価値の高い新たな製品やサービスを創出するために、統合ソリューションの基盤として、機器に対する知見やAI、セキュリティなど当社の技術資産をIoT(Internet of Things)システム統一設計ガイドライン、ソリューションライブラリ<sup>(\*)3</sup>などに統合し、一元的に整備した統合IoT“ClariSense(クラリセンス)”<sup>(\*)4</sup>を構築しました。これによって、顧客のシステムとの連携や事業分野をまたがるシステムとの連携を容易にし、統合ソリューションの効率的な開発が可能になります。

最後に、オープンイノベーションに関する取組みでは、オフィス空間などの室内環境で個人がどのように快適・不快を感じるかという快適感の認知構造を、世界で初めて<sup>(\*)5</sup>関西学院大学と共同で解明しました。この知見を利用して、個人に合わせた快適感を提供する快適空間形成ソリューションに向けた技術開発を進めていきます。

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て、様々な社会課題の解決に向けた研究開発の最新成果を紹介します。

- \* 1 2020年7月14日現在、当社調べ
- \* 2 2020年7月22日現在、当社調べ
- \* 3 ソリューションに共通する機能を再利用可能な形にパッケージ化したもの
- \* 4 機器からセンシング(Sense)した情報に潜む本質(Essence)を見抜き(Clarify)、課題を解決するという思いを込めた造語
- \* 5 2020年8月26日現在、当社調べ