

# 巻頭言

## Foreword



上席常務執行役 開発本部長  
工学博士 久間 和生

平素は“三菱電機技報”をご愛読いただきありがとうございます。“技術の進歩特集”号の発行にあたり、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つの視点による“バランス経営”を推進し、強固な経営体質構築と持続可能な成長の実現を目指しています。成長戦略として“強い事業をより強く”と“新しい強い事業の構築”を目指した個別事業強化のVI(Victory)戦略と、強い事業を核としたソリューション事業を強化するAD(Advance)戦略を進めています。

開発本部では、成長戦略を実践するために各事業部門と事業戦略、開発戦略、知財・国際標準化戦略を三位一体でベクトルを合わせて製品開発を行うとともに、将来の革新的技術と全社事業に展開可能な基盤技術の開発を進めています。

VI戦略に基づいた研究開発では、他社との差別化を図り、国際競争に勝つための技術力を高めています。関連する開発成果の例を紹介します。大幅な低損失化と小型化が期待できるSiC(シリコンカーバイド)が、次世代パワーデバイスとして期待されています。SiCトランジスタの低損失化技術を開発し、インバータ搭載時に、従来のシリコンモジュールを適用した場合と比較して、世界最高値となる電力損失90%低減を達成しました。更新需要が旺盛(おうせい)な500kV変圧器では、経年劣化時の帯電現象に対して高い信頼性を実現する新絶縁構造を開発しました。家庭環境で発生する様々な汚れの付着を抑制するため、プラスチックへの適用では世界初となるハイブリッドナノコーティングを開発しました。ルームエアコン“霧ヶ峰ムーブアイ”に適用することで、汚れの付着量を約1/10に低減できました。通信分野では、利用者の利便性向上のため、更なる通信速度の向上が望まれています。当社では、最大通信速度10Gbpsと従来の10倍の通信速度となる次世代光アクセスシステム10G-EPON(10Gigabit-Ethernet Passive Optical Network)用の局側装置と加入者側装置を開発しました。

一方、AD戦略の具体的な開発成果としては、地球温暖化対策、入退室管理技術、セキュリティ、映像ソリューションが挙げられます。オフィス環境の省エネルギーを目指し、在室者の近傍の照明を制御する動態連携省エネルギー技術を開発しました。この技術と入退室管理システムや照明システムをDIGUARD NETで連携することで、照明の消費電力量の約25%を削減できました。セキュリティ分野では、暗号化された生体情報を用いて個人認証を行う秘匿生体認証プロトコルを開発し、従来の課題であったプライバシー情報漏洩(ろうえい)問題を解決しました。映像ソリューションでは、従来技術では再現できなかった木の葉、顔などの精細感をより鮮明に再現することができる超解像技術を開発し、液晶ディスプレイや液晶テレビに搭載しました。また、空港・駅・競技場などで情報を大画面で表示する“オーロラビジョン”、電車内で路線情報や広告を

表示する“トレインビジョン”、ハイビジョン映像配信システムなど、付加価値・利便性の高い製品を提供しています。

また、当社では、グローバルな視点で開発を進めるために、独立行政法人、国内外の大学、他企業、フォーラム、標準化機構、国家プロジェクト等との連携、参画を通じたオープンイノベーションも積極的に行っております。国内大学の連携の例として、セル生産ロボットが挙げられます。現在、人間が行っているセル生産の作業をロボット化することで工場の無人化が実現できます。この技術の開発にあたっては、京都大学との共同開発を行っています。

当社は豊かな生活と地球環境の維持との両立を目指し、三菱電機グループ“環境ビジョン2021”を2007年10月に策定しました。このビジョンでは、2021年までに製品使用時と生産時のCO<sub>2</sub>排出量の30%削減を目指します。成長戦略として、地球温暖化対策事業の拡大を目指した技術革新にも取り組んでいます。太陽光発電では、多結晶シリコン太陽電池セルで、これまでに開発した技術に加え裏面反射構造の構成を最適化することで、世界最高効率19.1%を達成しました。また、階調制御型インバータ技術の適用と小型昇圧器の開発によって、100kW出力の大容量パワーコンディショナで、97.5%という高い変換効率と小型サイズを実証しました。2010年には家電リサイクルで国内初となる素材化工場の稼働を開始し、家電から回収されるプラスチックを自社製品へ再利用します。それに向け開発したプラスチックの選別技術によってRoHS(the Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)適合化を高速に行うとともに、すでに開発した比重・静電選別と組み合わせることで、リサイクル比率を6%から70%へと飛躍的に向上しました。

また、当社では、21世紀の世界における高齢化への対応として、すべての人に平等な機会を提供するユニバーサルデザインへの取り組みも、企業の社会的責務の一つととらえ活動しています。大型冷蔵庫や各種リモコンなどで“より使いやすさ”を追求しています。さらに、広くユーザーの要望にこたえるために、蒸気レスIHジャー炊飯器を開発しました。ユーザーから“子どもに安全”という評価をいただくとともに、2009年のキッズデザイン大賞を受賞しました。

当社はコーポレートレベルで国際標準化活動を推進しています。現在、MPEG(Moving Picture Experts Group)、Blu-ray Disc<sup>(注)</sup>、暗号、デジタル放送規格等で次世代技術を用いて提案活動を先導しています。さらにFA、電力、鉄道などの分野でも、市場での製品実績を背景に積極的に活動を推進しています。

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、幅広い分野で社会への貢献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。