

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、多様化する社会課題の解決に向け、100年培った経営基盤の強化に加え、事業モデルの変革によって、ライフ、インダストリー、インフラ、モビリティの四つの領域で、グループ内外の力を結集した統合ソリューションを提供します。また、持続的な成長を追求するに当たっては、“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遂行していきます。現在の事業の徹底強化と変革に向けた開発を推進するとともに、様々な技術と事業を持つ当社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の創出や、未来技術の開発による持続的成長の実現にも取り組んでいきます。これらを支えるため、当社製品の競争優位性の源泉となる共通基盤技術の継続的深化を行っていきます。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、新たな価値創出と開発効率化につなげていきます。

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。ビルシステム分野では、地震や強風による建物揺れに起因したエレベーターのロープの揺れを抑制する技術を開発しました。今回開発した“ロープ制振装置”によって、ロープの揺れによるエレベーターの運行休止頻度を低減することで安定運行を実現し、利用者の利便性向上に貢献します。FAシステム分野では、生産現場での生産性改善に向けて当社AI(Artificial Intelligence)技術“Maisart(マイサート)”^{(*)1}を用いた行動分析技術を開発しました。この技術では、同じ手順で繰り返される動作に着目することで、事前の機械学習を不要とし、作業分析にかかる時間を10分の1に短縮できました。電力システム分野では、分散電源利用時での電力の有効活用、系統安定化のニーズに対する取組みも行っています。その一つとして、需要家のエネルギーマネジメントで電気自動車(EV)のバッテリーを建物の電源の一部として活用し、予定外のEV運行時にも充放電スケジュールを逐次補正することで、建物の電力コストを低減するエネルギーマネジメント技術を開発

しました。自動車機器の分野では、フルSiC(シリコンカーバイド)パワー半導体モジュールと高密度実装技術の適用によって、出力容量400kVA機種で、世界最小^{(*)2}の体積2.7Lと世界最高^{(*)2}の電力密度150kVA/Lを実現したハイブリッド車用の超小型パワーユニットを開発しました。

次に、技術シナジー・事業シナジーに関する取組みとして、ZEB(net Zero Energy Building)運用支援技術を紹介します。複数ある当社機器(昇降機、空調、換気、照明、給湯、PV(PhotoVoltaics))を組み合わせた動作シミュレーションによる高精度な消費エネルギー予測と、建物情報(壁の材質や厚さ等)や設備情報(設備の配置やスペック等)を基にした室内空間の熱負荷算出によって、ビル設備の消費エネルギーとともに室内の快適性も同時に算出できる業界初^{(*)3}のシミュレータを開発しました。これによって、ビル設計時の省エネルギー目標設計値を超えないような省エネルギー性と快適性のバランスのとれた運用ができるため、ビルのエネルギー管理業務を省力化することが可能になります。

続いて、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。帝人(株)のグループ関連会社であるマーベリックパートナーズ(株)との共同開発によって、プラスチックに配合するだけで、砂塵(さじん)やほこりなどの親水性汚れとすすや油煙などの疎水性汚れの両方の付着を抑制する新素材“デュアルバリアマテリアル”を世界で初めて^{(*)4}開発しました。

最後に、共通基盤技術の研究開発を紹介します。当社AI技術“Maisart”を用いて、世界で初めて^{(*)5}不特定多数のユーザーが何語を話すか分からない状況でも高精度な音声認識を実現する“シームレス音声認識技術”を開発しました。複数の話者が同時に話し、音声为重なる状況でも各言語の認識が可能です。今後、様々な状況で、話す言語を意識することなく自由に話せる利便性の高い音声インタフェースの実現を目指します。

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、様々な社会課題の解決を通じて持続的成長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 Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technologyの略
* 2 2019年2月13日現在、当社調べ
* 3 2019年2月13日現在、当社調べ
* 4 2019年7月23日現在、当社調べ
* 5 2019年2月13日現在、当社調べ