

巻頭言

人々の暮らしを支える快適で安全・安心な 空間創造に貢献する空調冷熱システム

Heating, Ventilation and Air Conditioning System Support People's Lives
while Contributing to Creation of Comfortable, Secure and Safe Spaces



橋口正哉 Masaya Hashiguchi

執行役員 リビング・デジタルメディア事業本部 副事業本部長

Corporate Executive Group Senior Vice President, Living Environment & Digital Media Equipment

国際情勢の不安定化や地球規模での気候変動に伴う災害の激甚化、資源・エネルギー価格の不安定化、国内の労働力不足などの社会課題は、私たちの生活に広く影響を及ぼしています。

三菱電機グループは、事業成長と社会・環境課題の解決に向けて、リスクを恐れず新たな発想で価値を創出する“イノベティブカンパニー”への変革を目指しています。

リビング・デジタルメディア事業本部は、居住空間から産業空間まで様々な環境に直結した製品やシステムを全世界に供給しています。差し迫る様々な社会課題に対応しながら、多様な生活空間で人々の暮らしを支える快適で安全・安心な空間創造への貢献を目指しています。家庭・店舗・オフィス・工場といった幅広い領域での快適空間を創造するため、空調冷熱システムの省エネルギー運用・リニューアルに対応した製品やシステム・サービスを提案し、製品ライフサイクルを通じて顧客価値の提供を目指しています。

この特集号は、リビング・デジタルメディア事業本部の製品・サービスに関する論文を掲載しています。それらの特集論文に先立って、幾つかの事例を紹介します。

(1) 全熱交換型換気扇“業務用ロスナイ天井埋込形”省エネルギー性と施工・メンテナンス性の向上

建設業界の人手不足の深刻化に伴う機器の施工性及び保守性の向上、並びに換気設備の省エネルギー性能向上の要求に応えるため、業務用ロスナイの主力機種である天井埋込形タイプをモデルチェンジしました。内部風路構造の最適化と高効率な新型内製モーターの採用によって機器消費電力を削減し、また、風量調節段階の細分化によって施工時の調整負荷を低減し、運用条件に応じた換気量及び消費電力の最適制御を可能としました。さらに、スマートフォンアプリ“MELRemoPro”への対応やメンテナンス表示の改善によって、省施工化と保守性向上を図りました。

(2) 不在時の節電効果を向上させたルームエアコン“霧ヶ峰Zシリーズ”

夏の酷暑による熱帯夜の日数が増加傾向にあり、昼夜を問わずエアコンを連続で長時間運転するライフスタイルが定着し、長時間のエアコン使用による家計への負担は増加しており、節電への関心が高まっています。エアコンの運転実態を把握するため、当社クラウドデータが持つIoT(Internet of Things)接続されたエアコンの運転データを解析した結果、運転時間のうち約半分は空調室内に人が不在であったという実態が明らかになりました。ルームエアコン霧ヶ峰Zシリーズでは、運転時に人の不在を検知した際に行う節電運転で独自アルゴリズムを改良することで、不在時の消費電力量削減率を向上させて、エアコンを連続で長時間運転するライフスタイルに対応しました。家庭での快適性と省エネルギー性の両立、及び脱炭素社会の実現に貢献していきます。

(3) 業務用空調・冷熱製品の遠隔AI不調検知技術

業務用空調・冷熱製品では、機器停止による事業影響の回避、保守人材の不足、フロン排出抑制法等の法規制対応といった観点から、遠隔監視による不調検知への需要が高まっています。当社では、冷凍サイクルの理論に基づくルールベース手法による冷媒漏えい検知技術を開発し、ビル用マルチエアコン、チラー及び冷凍機への搭載を進めています。この手法では、機器特性や配管長・高低差等の設置条件に応じてしきい値を調整する必要があり、機種・現場によっては調整に多大な工数を要する場合があります。今回、機器特性及び配管長・高低差等の設置条件に依存しない遠隔AI不調検知技術を開発しました。遠隔監視サービスを通じて、検知結果に基づくサービス対応まで一貫して提供することで、エンドユーザーの安心・安全な機器運用に貢献していきます。今後はAIモデルの更なる高度化と、対象機種・検知対象の拡大に取り組んでいきます。