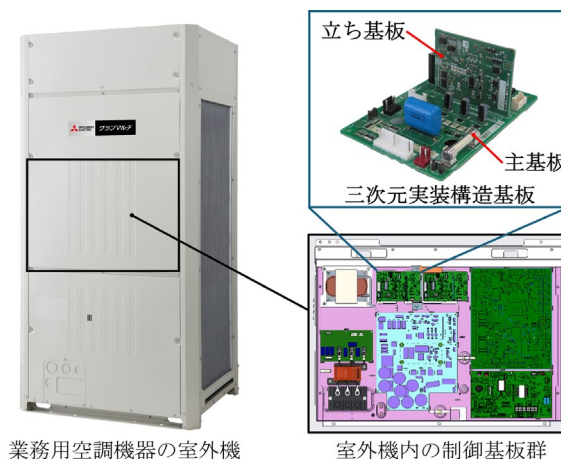


2026 年 10 月 15 日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

「第 75 回 電機工業技術功績者表彰」にて優秀賞を受賞
インバータ制御基板に適用した接合信頼性と工作性を両立する三次元実装技術の開発



業務用空調機器のインバータ制御基板に適用した三次元実装技術のイメージ

三菱電機株式会社は、一般社団法人日本電機工業会が主催する「第 75 回 電機工業技術功績者表彰※1」において、「インバータ制御基板に適用した接合信頼性※2 と工作性※3 を両立する三次元実装技術の開発」で、優秀賞を受賞しました。このほか、「小型化・配線作業効率化・環境負荷低減・IP20 保護等級を実現した産業用インバータ」が優良賞を、「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』の開発」が奨励賞を受賞しました。

優秀賞受賞案件について

近年、業務用空調機器の高機能化に伴い、インバータ制御基板に搭載する部品数が増加しています。そのため、制御基板の小型化や限られたスペースへの高密度な部品配置に加え、複雑な基板構造における安定した品質の確保が求められています。

当社ものづくり技術本部 設計技術開発センターでは、開発の効率化と安定した量産品質の両立に向け、実験やシミュレーションを活用し、製品の小型化・高機能化を支える設計技術および生産技術の高度化に取り組んでいます。

今回優秀賞を受賞した技術は、業務用空調機器※4に搭載されるインバータ制御基板において、接合信頼性と工作性の両立を実現したものです。構造面では、これまで平面的に構成されていた基板の一部に、立ち基板※5を垂直に挿入しはんだで直接接続する三次元実装技術を新たに採用しました。これにより、従来構造と比較して基板面積を約30%、部品コストを1台あたり約4%削減※6しました。また、立ち基板を垂直に挿入するために主基板に設けたスリット※7や電極の配置・サイズなどを工夫することで、はんだ付けの接合信頼性を維持しながら基板の工作性を向上させる設計を実現しました。製造工程では、基板のはんだ付け工程に赤外線カメラを導入し、基板表面温度を測定することで、はんだ付けの状態を可視化・数値化し、これまで熟練者の経験に依存していた工程管理を標準化しました。これにより、接合品質のばらつきを抑制し、接合信頼性を安定して確保しています。その結果、検査工程の改善とあわせて、はんだ付け後に手直しを必要とせず次工程へ進められる割合が従来比約5倍に向上しました。これらの取り組みにより、インバータ制御基板の小型化・低コスト化とともに、接合信頼性と工作性の両立を実現しました。

※1 表彰の詳細：一般社団法人 日本電機工業会 HP
<https://www.jema-net.or.jp/engineering/jema-commendation/abstract.html>

※2 部品同士を接合した部分が、長期間にわたって正常な性能を維持できる性質

※3 加工・組み立てのしやすさ

※4 ビル用マルチエアコン「グランマルチ/シティマルチ Y GR (高効率 EX シリーズ)」など

※5 主基板に対して垂直方向に実装される基板

※6 本技術を搭載する前の同基盤との比較

※7 立ち基板を挿入するために主基板に設けた細長い開口部

電機工業技術功績者表彰について

一般社団法人 日本電機工業会が、技術の向上と合理化意欲を刺激して業界の発展に資するため、電機工業の進歩発展に貢献した個人を表彰する賞です。

受賞案件と受賞者一覧

表彰名	功績の題目	所属(2026年3月末時点)	氏名
優秀賞	インバータ制御基板に適用した接合信頼性と工作性を両立する三次元実装技術の開発	三菱電機株式会社 設計技術開発センター	佐々木 俊介 川添 徹也
		三菱電機株式会社 冷熱システム製作所	谷中 信吾
優良賞	小型化・配線作業効率化・環境負荷低減・IP20 保護等級を実現した産業用インバータ	三菱電機株式会社 名古屋製作所	山下 将大 藤本 康介
		三菱電機株式会社 生産技術センター	藏堀 貴大
奨励賞	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」の開発	三菱電機株式会社 静岡製作所	中島 彰栄 岡崎 淳一

商標関連

「霧ヶ峰」	三菱電機株式会社の商標
「グランマルチ」	
「シティマルチ」	

三菱電機グループについて

三菱電機グループは、「Our Philosophy」のもと、サステナビリティを経営の根幹に据え、社会・顧客・株主・従業員をはじめとしたステークホルダーからの信頼を重んじてまいります。また、「収益性」「資本効率」「成長性」を追求するとともに、顧客と繋がり続けて社会課題を解決する新たな価値を創出し、企業価値の持続的向上を図ります。1921年の創業以来、100年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギーシステム、防衛・宇宙システム、FA システム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に 200 以上のグループ会社と約 15 万人の従業員を擁し、2025 年度の連結売上高は 5 兆 8,947 億円でした。詳細は、オフィシャルウェブサイトをご覧ください。

お問い合わせ先

<報道関係からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 広報部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号

TEL 03-3218-2332

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html>

<お客様からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 ものづくり技術本部 設計技術開発センター

〒661-8661 兵庫県尼崎市塚口本町八丁目 1 番 1 号

TEL 06-6491-8031