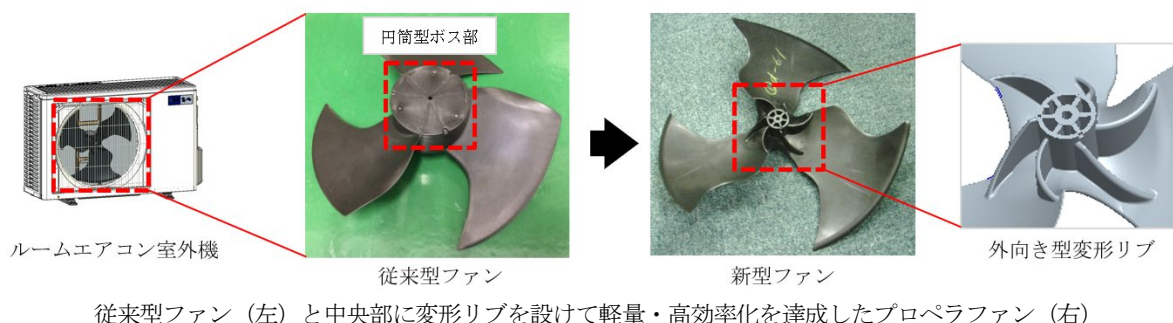


2025 年 5 月 27 日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

令和 7 年度 全国発明表彰「発明賞」を受賞

軽量・高効率なプロペラファン形状の発明により、空調機の省エネ化・省資源化に貢献



三菱電機株式会社は、公益社団法人 発明協会が主催する「令和 7 年度 全国発明表彰」において、「中央部に変形リブを設けて軽量・高効率化を達成したプロペラファンの発明」に関する技術で、「発明賞」を受賞しました。表彰式は 7 月 1 日（火）に The Okura Tokyo（オークラ東京）にて行われます。

受賞の概要について

< 令和 7 年度全国発明表彰「発明賞」 >

「中央部に変形リブを設けて軽量・高効率化を達成したプロペラファンの発明」

受賞者	三菱電機株式会社 静岡製作所	濱田 慎悟
		中川 英知
		牧野 浩招
	三菱電機株式会社 設計技術開発センター	池田 孟
		小林 孝
	三菱電機労働組合	平川 誠司
	三菱電機株式会社 冷熱システム製作所	吉川 浩司

近年、脱炭素社会の実現に向けて、CO₂排出量が少なくエネルギー効率の高いヒートポンプ式空調機は、さらなる省エネ化が求められています。このような状況の中で、ルームエアコン等の室外機に搭載されているプロペラファンについては、送風効率改善が省エネ化に直結することから、高効率化に向けた技術開発の要望が高まっています。また、室外機に使用されるプロペラファンは台風などの強風環境下で高速回転しても壊れない強度を保つため、一般的にはガラス繊維などが混入された樹脂等で成形されますが、リサイクルが困難であることから、省資源化に向けた樹脂使用量の削減も求められます。従来のプロペラファンは、送風していない円筒型ボス部に全体の約半分の樹脂を使用して強度を確保していました。送風効率改善のために円筒型ボス部を取り除き、プロペラファンを薄肉化すると強度が不足するため、強度を保ちながら軽量化と送風効率の向上を両立することが課題でした。

当社は今回、中央部にファンの回転方向に対して外向き型の変形リブを設置することで、強度を維持したまま軽量化と送風効率の向上を両立したプロペラファンを発明しました。外向き型の変形リブによって強度を確保することで円筒型ボス部を取り除くことが可能となり、プロペラファンの重量を約43%削減^{※1}し、軽量化を実現しました。さらに、これまで送風していなかった円筒型ボス部に代わり、外向き型の変形リブが回転する際に竜巻状の旋回流を発生させ、中央部に淀んでいた無駄な風の流れを吸引して細長く巻き込み、吹き出し方向の風路を増やして送風効率を向上させることで、室外機に搭載されるファンモーターの消費電力を約12%削減^{※2}しました。

※1 当社ルームエアコン室外機用 φ 400プロペラファンの重量比較（従来ファン460g、新型ファン263g）

※2 当社ルームエアコン室外機用 φ 400プロペラファンの風量30m³/min におけるファンモーターの消費電力比較（従来ファン30.2W、新型ファン26.6W）

本発明は、これまで多くの当社製ヒートポンプ式空調機で採用しており、国内出荷分のルームエアコンの省エネ化による CO₂削減量は、年間約3,386トン※3に相当します。また、プロペラファンの軽量化による樹脂使用量の削減や輸送効率の改善も実現し、脱炭素社会実現に向けた空調機の省エネ化・省資源化に貢献します。

※3 2023年度当社ルームエアコン出荷台数における消費電力量を削減した総和を CO₂排出係数で CO₂削減量に換算したもの。CO₂排出係数は電気事業低炭素社会協議会の公表値（2023年度：0.421kg-CO₂/kWh）を使用

全国発明表彰について

全国発明表彰は、日本の科学技術向上と産業の発展に寄与することを目的に大正8年から続くもので、「多大な功績を挙げた発明、考案、又は意匠、あるいは、その優秀性から今後大きな功績を挙げることが期待される発明等」に授与されます。

当社の「全国発明表彰」受賞実績（2010年度以降）

年度	賞名	内容
2024	発明賞	磁束の有効利用でレアアース量を削減したモータの発明
2020	日本経済団体連合会会長賞	誘導加熱を利用したエアコンの冷媒液化防止技術の発明
	発明賞	直流モータの小型効率化のための高密度集中巻線工法の発明
	発明賞	工場環境を変える超高精度放電加工機の意匠
2019	発明賞	二つのパルスを用いた電力用スイッチング素子の駆動回路の発明
2018	発明賞	インテリア指向型エアコンの意匠
2017	特許庁長官賞	レーザ穴開け加工精度を向上させる形状可変ミラーの発明
	朝日新聞社賞	回転電機の偏心推定方法と偏心推定システムの発明
2016	発明協会会長賞	コンパクトでシンプルなタービン発電機の意匠
	発明賞※4	給油所用ガソリンベーパー回収装置の発明
2012	発明賞	PONシステムの動的帯域割当方式の発明
2010	発明賞	圧縮機フレームコンプライアント機構の発明

※4 株式会社タツノと共願

三菱電機グループについて

私たち三菱電機グループは、たゆまぬ技術革新と限りない創造力により、活力とゆとりある社会の実現に貢献します。社会・環境を豊かにしながら事業を発展させる「トレード・オン」の活動を加速させ、サステナビリティを実現します。また、デジタル基盤「Serendie®」を活用し、お客様から得られたデータをデジタル空間に集約・分析するとともに、グループ内が強くつながり知恵を出し合うことで、新たな価値を生み出し社会課題の解決に貢献する「循環型 デジタル・エンジニアリング」を推進しています。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、2024年度の連結売上高は5兆5,217億円でした。詳細は、www.MitsubishiElectric.co.jp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 静岡製作所 製造管理部 技術管理課

〒422-8528 静岡県静岡市駿河区小鹿3丁目18番1号

TEL 054-287-3064