

NEWS RELEASE

世界初、エアコンの気流を高精度に検知、居住空間に合わせて最適調整し、快適性をさらに向上
2020年度 三菱ルームエアコン「霧ヶ峰FZ・Zシリーズ」発売のお知らせ

三菱電機株式会社は、ルームエアコン「霧ヶ峰」の新商品として、AI技術と高解像度センサーを搭載した新開発の「ムーブアイ mirA.I.+ (ミライプラス)」が、世界で初めて^{※1}、エアコンから吹き出す気流を高精度に検知^{※2}して居住空間に合わせて最適調整し、快適性をさらに向上する「FZシリーズ」と「Zシリーズ」計18機種を11月1日から順次発売します。

※1 2019年11月1日発売予定、当社調べ。家庭用エアコンにおいて、部屋の中を360°センシングして、目標への温風・冷風の到達度を判定する技術

※2 温風・冷風が届いた先の温度変化から、風の流れと強さを推測する技術



FZシリーズ (ピュアホワイト)



Zシリーズ (ピュアホワイト)


M-774 mirA.I.+
SMART QUALITY
新商品の特長
1. 世界初、人工衛星にも搭載された赤外線センサー技術を活用した「ムーブアイ mirA.I.+」が気流を高精度に検知

- 当社が設計・製造を担当した陸域観測技術衛星2号「だいち2号」^{※3}にも搭載した赤外線センサー技術^{※4}を活用した高解像度・高感度の「サーマルダイオード赤外線センサー」を搭載
- 「サーマルダイオード赤外線センサー」の搭載により、センサーの画素数が従来比^{※5}80倍、感度が従来比^{※5}2.5倍に向上した新開発の「ムーブアイ mirA.I.+」が気流を高精度に検知^{※2}
- 世界で初めて^{※1}、エアコンから吹き出した温風・冷風が接する床面などの温度変化から、AIが風の流れと強さを推測し、目標への到達度を判定

※3 当社が宇宙航空研究開発機構（JAXA）から主契約者として受注・製造した地球観測衛星
2014年5月24日に打ち上げられ、現在、軌道上で運用中

※4 陸域観測技術衛星2号「だいち2号」の地球観測用小型赤外カメラに利用された技術

※5 2019年度 霧ヶ峰FZ・Zシリーズとの比較

2. 「ムーブアイ mirA.I.+」のAIが居住空間に合わせて気流を自動最適調整

- 従来の体感温度や住宅性能に合わせた運転モードへの自動切り替えに加え、部屋の間取りやレイアウトに応じて気流を自動最適調整
- 家具や間取りの影響でエアコンの風が目標に届いていないことを検知すると、きめ細やかに風向を調整。この最適な気流を学習して次回以降の運転に反映し、快適性を向上

3. 業界初、「サーモでみまもり」機能で、外出先からもスマートフォンで部屋の状況を熱画像で確認

- エアコン本体に無線LAN機能を標準搭載し、スマートフォン向け当社専用アプリ「霧ヶ峰REMOTE（リモート）」を用いて、外出先からも遠隔操作
- 「霧ヶ峰REMOTE」に新たに「サーモでみまもり」機能を搭載し、業界で初めて^{※6}外出先からも部屋の状況を熱画像として確認

※6 2019年11月1日発売予定、当社調べ。家庭用エアコンにおいて、エアコン設置部屋の状況を遠隔から熱画像で可視化して確認できる技術

発売の概要

商品名	形名	ファン方式	容量	希望小売価格	発売日	月産台数
三菱ルームエアコン 霧ヶ峰	FZシリーズ	左右独立駆動 プロペラファン	4.0 ～9.0kW	オープン 価格	11月1日	2,500台
	Zシリーズ	クロスフローファン (ラインフローファン)	2.2 ～9.0kW		12月上旬	20,000台

発売の狙い

ルームエアコンには、高い省エネ性に加えて、多様化する居住空間やレイアウトに応じた快適性が求められています。当社は、独自の赤外線センサー「ムーブアイ」を19年以上にわたり進化させ、高い省エネ性と快適性の両立に取り組んできました。

LDKなど居住空間の大型化やレイアウトの多様化により、「キッチンに風が届かない」「エアコンの設置場所の制約により、居住空間全体に風が届かない」など、家具や間取りによってエアコンの風が届かないというユーザーの声が顕在化している（当社調べ）ことから、エアコンから吹き出す気流の「到達度」に着目しました。

今回、宇宙事業で培ったセンサー技術を活用し、高解像度・高感度の「サーマルダイオード赤外線センサー」を新たに開発しました。新センサーを搭載した「ムーブアイ mirA.I.+」により、世界で初めて^{*1}、エアコンから吹き出した温風・冷風の流れと強さを推測し、目標への到達度を判定します。これにより、目標に向けて気流を送るだけでなく、実際に目標に気流が届くよう気流を自動最適調整し、快適性をさらに向上する「FZシリーズ」と「Zシリーズ」を発売します。

特長の詳細

1. 世界初、人工衛星にも搭載された赤外線センサー技術を活用した「ムーブアイ mirA.I.+」が気流を高精度に検知

陸域観測技術衛星2号「だいち2号」（図1）にも搭載され、森林火災、火山活動やヒートアイランド現象の観測に使用されている赤外線センサーの技術^{*4}を活用し、高解像度・高感度の「サーマルダイオード赤外線センサー」を新たに開発しました。今回、このセンサーとAI技術を搭載した「ムーブアイ mirA.I.+」（図2）により、従来比^{*5}でセンサーの画素数が80倍、感度は2.5倍に向上しました。これにより、世界で初めて^{*1}エアコンから吹き出した温風・冷風が接する床面などの温度変化をセンサーが高精度に測定し、さらにAIが風の流れや強さを推測の上、目標への到達度を判定することで、気流を高精度に検知^{*2}できるようになりました。（図3）。また、温度分布と風の強さの推測精度の向上により、温度を維持しながら風当たり感の無い領域の判定が可能になり、体感温度に応じた風あて・風よけの運転精度も向上しました。



図1 陸域観測技術衛星2号「だいち2号」の軌道上のイメージ



図2 「ムーブアイ mirA.I.+」

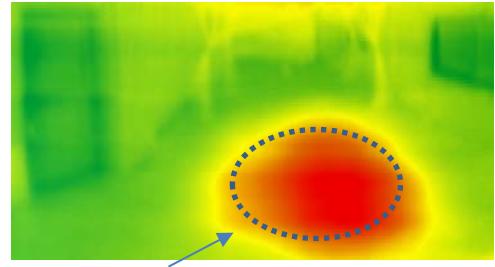


図3 「ムーブアイ mirA.I.+」の気流到達点判定
(イメージ)

2. 「ムーブアイ mirA.I.+」のAIが居住空間に合わせた気流を自動最適調整

「ムーブアイ mirA.I.+」で、部屋の中の温度分布がきめ細かく把握できるようになったため、温風・冷風の目標への到達度を判定し、家具や間取りなどで気流が遮られている状況を検

知できるようになりました。そして、目標に気流が届いていないことを検知すると、AIがリモコン操作ではできないような細かさで風向を上下左右に微調整しながら気流の到達度の検証を繰り返して、目標に気流を届けるまでの最適な気流を探ります（図4）。最適な気流が見つかると、それを学習して次回以降は学習結果に基づく最適な運転を行うことにより、気流が届くことから、快適性を向上します。

リモコンの「おまかせ A.I.自動」のボタン一つで、従来からの体感温度や住宅性能に合わせた運転モードの切り替えに加え、間取りやレイアウトに応じた気流制御が可能になり、多様な居住空間それぞれに最適な快適性を実現します。

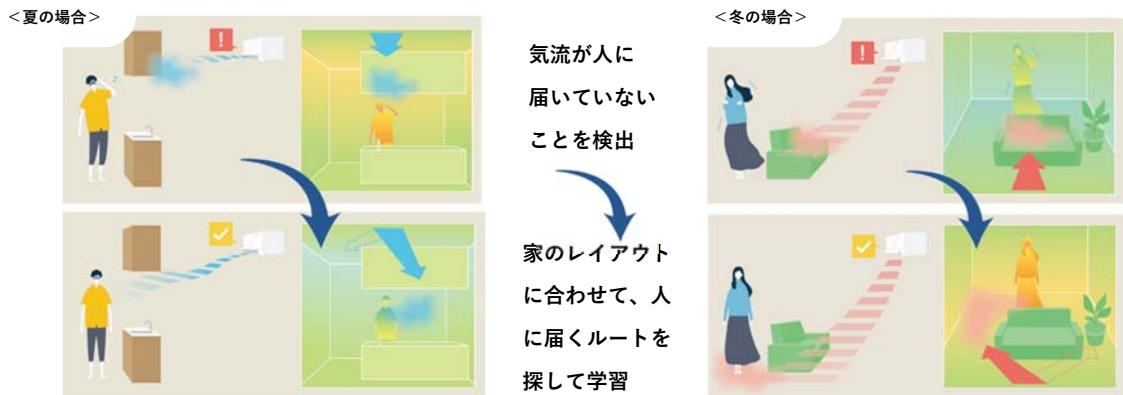


図4 「ムーブアイ mirA.I.+」による気流を自動調節するイメージ

3. 業界初、「サーモでみまもり」機能で、外出先からもスマートフォンで部屋の状況を熱画像で確認

今回、エアコン本体に無線 LAN 機能を標準搭載し、これまでオプションだった無線 LAN アダプターなしでスマートフォン向け当社専用アプリ「霧ヶ峰 REMOTE」を用いて、外出先からもスマートフォンでエアコンの遠隔操作ができます。（図5）

また、子どもや高齢者、ペットなどがいる部屋の状況を熱画像で外出先からも確認したいというニーズにも対応し「霧ヶ峰 REMOTE」に、今回新たに「サーモでみまもり」機能を搭載しました。従来の遠隔操作に加え、「ムーブアイ mirA.I.+」のセンシングデータを、ネットワークサーバー上でサーモグラフィー化し、外出先からも部屋の状況を熱画像として確認できます（図6）。

*「サーモでみまもり」は、温度の分布を表示する機能です。人やペットなどを検知する機能ではありません。



図5 霧ヶ峰 REMOTE 画面

*開発中のため、仕様が変更になる場合があります。 図6 「サーモでみまもり」で確認できる「サーモグラフィー（右の写真）」

その他の特長

親水性と疎水性の両方の汚れを抑制する「デュアルバリアマテリアル」を配合し、掃除（お手入れ）の手間を削減

お手入れが難しいエアコン内部の熱交換器（アルミフィン）・ファン・通風路に塗布した独自の防汚コーティング「ハイブリッドナノコーティング」に加えて、これまで「ハイブリッドナノコーティング」の塗布が困難だった可動部の風向フラップに、世界初※7の防汚素材「デュアルバリアマテリアル」（図7）を適用しました。これらにより、ほこりや砂塵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し、エアコン室内機の風の通り道のすべてを清潔に保ち、掃除（お手入れ）の手間を減らします。

※7 プラスチックに配合するだけで、親水性と疎水性の両方の汚れを抑制する新素材

2019年7月23日広報発表 URL : <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/2019/0723.html>

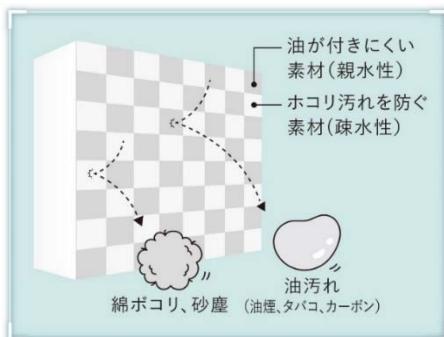


図 7 親水性汚れと疎水性汚れをはじくイメージ

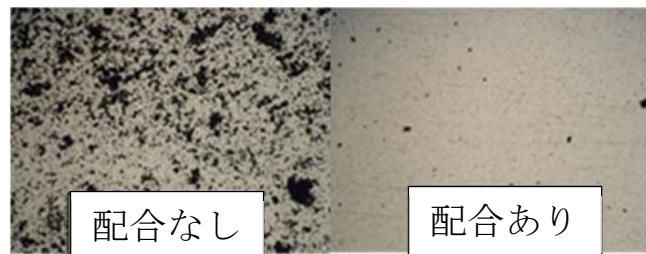


図 8 ポリスチレン板での汚れ付着の様子

黒部分が汚れ (カーボン粉)

*デュアルバリアマテリアルを配合したプラスチックと配合していないプラスチックをそれぞれ 10 年使用後の汚れを想定

ラインアップ

【FZシリーズ】

形名	定格冷房能力	ファン方式	発売日	本体色	希望小売価格
MSZ-FZ4020S-W	4.0kW	左右独立駆動 プロペラファン	11月1日	W:ピュアホワイト	オープン価格
MSZ-FZ5620S-W	5.6kW				
MSZ-FZ6320S-W	6.3kW				
MSZ-FZ7120S-W	7.1kW				
MSZ-FZ8020S-W	8.0kW				
MSZ-FZ9020S-W	9.0kW				

【Zシリーズ】

形名	定格冷房能力	ファン方式	発売日	本体色	希望小売価格
MSZ-ZW2220-W,T	2.2kW	クロスフロー ファン (ラインフロー ファン)	12月上旬	W:ピュアホワイト T:ブラウン	オープン価格
MSZ-ZW2520-W,T	2.5kW				
MSZ-ZW2820-W,T	2.8kW				
MSZ-ZW2820S-W,T	2.8kW				
MSZ-ZW3620-W,T	3.6kW				
MSZ-ZW3620S-W,T	3.6kW				
MSZ-ZW4020S-W,T	4.0kW				
MSZ-ZW5620S-W,T	5.6kW				
MSZ-ZW6320S-W,T	6.3kW				
MSZ-ZW7120S-W,T	7.1kW				
MSZ-ZW8020S-W,T	8.0kW				
MSZ-ZW9020S-W,T	9.0kW				

商標関連

「ムーブアイ mirA.I+」「サーモでみまもり」「デュアルバリアマテリアル」は三菱電機株式会社が商標登録出願中です。

「ハイブリッドナノコーティング」は三菱電機株式会社の登録商標です。

製品担当

三菱電機株式会社 静岡製作所 ルームエアコン営業統轄部

〒422-8528 静岡県静岡市駿河区小鹿三丁目 18 番 1 号

TEL 054-287-3159

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機お客様相談センター

フリーダイヤル 0120-139-365