

ヨーロッパデザインを採用した天井埋込型 コンパクト4方向吹出し室内機 FDTC シリーズ

4 way Ceiling Cassette Compact Air-Conditioner FDTC series with European Design



三菱重工サーマルシステムズ株式会社
営業部 営業管理課
☎(052)503-9311

欧州のオフィスで一般的なグリッドシステム天井では、システム天井の格子に合わせた照明、換気口等が配置され、エアコンも据付けられる。オフィス用途でよく用いられるコンパクトカセットタイプ室内ユニットも全体の天井デザインにフィットするフラットなデザインパネルが好まれる。この市場ニーズに応えるため、システム天井にフィットするコンパクトカセットタイプ室内ユニット“FDTC シリーズ”を開発したので紹介する。

1. 特徴

(1) ヨーロッパデザインの採用

ドイツのデザイン会社 Zweigrad 社(本社ハンブルク)との共同デザインにより、ヨーロッパの洗練されたデザインを採用した。デザイン性を追求するために緻密で洗練された印象を与えながら、高級モダンかつ時代を感じさせないタイムレスなデザインとした。様々な規格のシステム天井の格子に合うようパネルサイズを 620mm×620mm で選定した。また、隣のスペースに照明などの機器を配置した場合でも、干渉せずに天井全体のデザインを損なわないようパネル厚みを 10mm とし、システム天井面から出っ張りを限りなく抑え天井面全体のフラット化を実現可能にした。吸込グリル部にはユニークなハニカム構造を採用、適所に滑らかなラウンドエッジを配置、また構成部品同士の隙間寸法もできるだけ統一性を持たせることにより、機能的かつスタイリッシュなデザインとした。吹出口のルーバには滑らかなラウンドを与え、かつ運転停止時ルーバが閉じたときにできるだけ開口部との隙間が目立たないようにデザインすることで更にフラットな印象を演出している(図1)。



図1 FDTC シリーズ 外観

(2) エアフレックス機構付きパネル

当社特許であるドラフト感低減機構『エアフレックス』を搭載した。従来、エアコンの風に直接当たりたくない場合には、吹出口付近に風向調整板を現地オプションとして取り付けていたが、

一度取り付けてしまうと簡単に外すことができず、また外観が悪くなるという問題点があった。そこでパネルに風向調整板(エアフレックス)を内蔵しユーザによる開閉操作を可能とした。それにより、風に直接当たりたくない場合は風向調整板(エアフレックス)を作動させ、反対に風に当たりたい場合は収納させ、吹出口ごとにその時々ユーザの好みに合わせた空調環境の実現が可能となった(図2)。また、エアコン停止時には自動的に収納される美観にも配慮した機能・デザインが評価され、FDTC パネルはイタリアの A' Design Award 金賞を受賞した。



図2 エアフレックス動作時外観

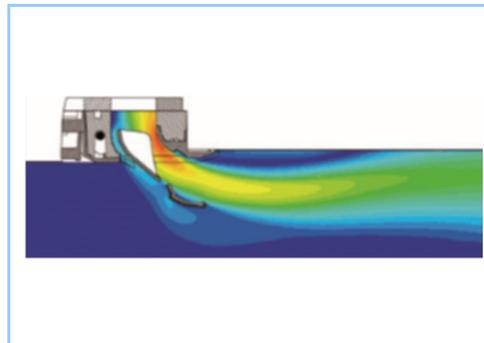


図3 エアフレックス動作時の気流解析結果

(3) 静音性

ヨーロッパで要望の強い“弱”風量時の騒音は、パネルデザインとの静音性を両立させるため、流体解析技術 CFD (Computational Fluid Dynamics) により最適な風路設計を行い、業界トップクラスの 25dB(A)を達成し低騒音化を実現した(図3)。

(4) 人感センサによる省エネルギー、快適性制御

人感センサにより、人の活動量に応じて設定温度を自動で制御することで、快適性を損なわず省エネルギー性を追求した空調を可能とした。また、不在時に一定時間経過すると自動で運転を停止し、無駄な運転を抑制する機能も搭載した。

2. 仕様

表1に主な仕様を示す。

表1 FDTC シリーズの仕様(輸出向けビル空調 室内機)

室内機 FDTC			15KXZE1	22KXZE1	28KXZE1	36KXZE1	45KXZE1	56KXZE1
定格能力	冷房	kW	1.5	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
	暖房	kW	1.7	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
風量	冷房	m ³ /min	8-7-6-5	9-8-7-6	9-8-7-6	10-9-8-6	12-10-9-7	14-12-10-8
	暖房							
騒音 (パワーレベル)	冷房	dB(A)	49-48-46-43	49-48-46-43	49-48-46-43	54-52-48-43	58-54-52-45	60-58-54-48
	暖房							
騒音 (音圧レベル)	冷房	dB(A)	33-30-28-25	35-32-29-25	35-32-29-25	39-36-31-26	43-39-36-28	47-43-39-31
	暖房							
外形寸法	室内機	mm	248(H) × 570(W) × 570(D)					
	パネル	mm	10(H) × 620(W) × 620(D)					
重量	室内機	kg	12.5	13	13	14	14	14
	パネル	kg	標準パネル 3.0 / エアフレックスパネル 3.5					

3. 今後の展開

他社との差別化のため、デザイン性を重視している市場にも、外観デザインとユーザが有効に使用できる機構を追加し、室内機として市場ニーズに対応した製品開発を今後も進めていく。