

2-WAYソックフィルタシステム

株式会社 日建設計
株式会社 オーツカ



システムの概要

■ソックフィルタは布製の円筒型ダクトで、本来北欧で食肉工場向けに開発されたシステムです。
一方で、保健用空調として利用する場合は室内を冷暖房時に静穏で均一な環境とし、ダクトワークの変更が容易という利点を持ちます。

■2-WAYソックフィルタシステムは、居室への適用性および性能を向上させることを目的とし開発を進めました。

■フィルタ内に隔膜を設け、隔膜を上下することにより、冷房と暖房で吹出し方向を変化させました。冷房時は空調空気を上部半面から透過させ、暖房時は下部半面から透過させます。隔膜は、回転軸モーターを設置することで、自動で切替え可能としました。

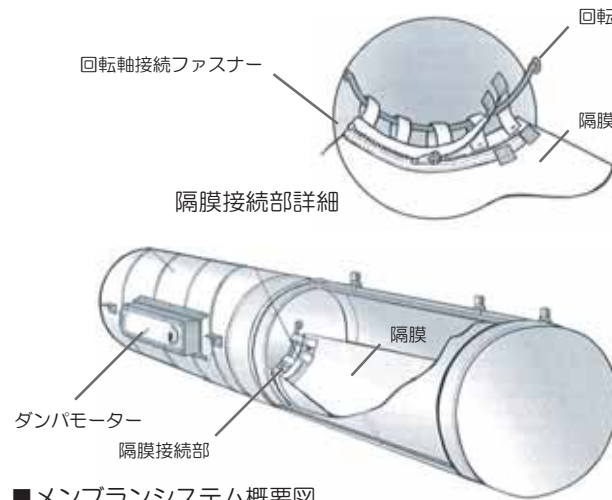
■また、布にスロットを設けライン状の吹出を付加し、さらに、スロットの開閉機構を取付けることにより、居住者の局所的な気流の選択も可能としたシステムを開発しました。

■室内高さ方向では上下温度差が少なく、また、室内の定常状態の気流性状はドラフト感のない、静穏で均一な空調空間を実現しました。

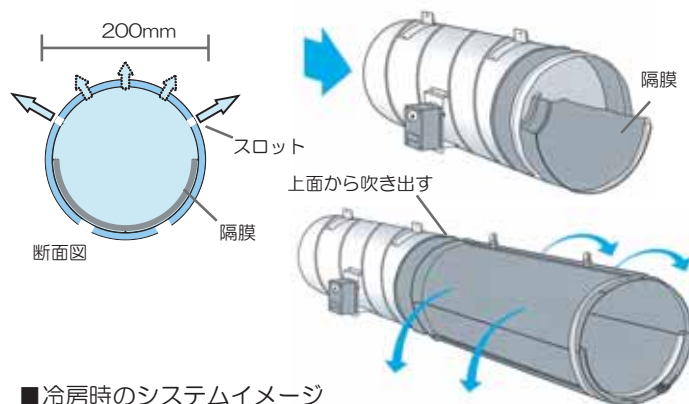
冷房・暖房の最適化メンブランシステム

機能性

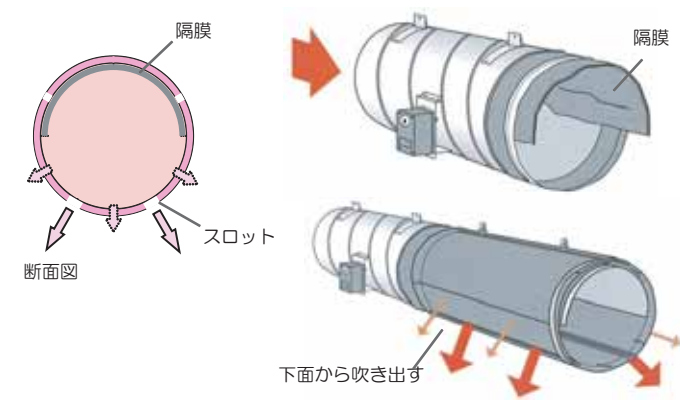
フィルタ内に隔膜を設け、隔膜を上下することにより、冷房時は空調空気を上部半面から透過させ、暖房時は下部半面から透過させることが可能です。冷房と暖房で吹出し方向を変化させることで、より静穏な気流環境の創造につながります。隔膜の上下切換えは、ネック部にある、直結型180度回転ダンパモーターを使用した切換装置を用いることで、自動制御システムに対応が可能です。



■メンブランシステム概要図



■冷房時のシステムイメージ

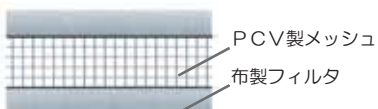


■暖房時のシステムイメージ

環境選択 スロットアジャストシステム

社会性

スロットに取り付けられた、ファスナー（または、マジックテープ）を開閉することで、スロットからの吹出し気流を選択することができます。気流を不要とする箇所は、ファスナーを閉じます。また、気流を多く必要とする箇所には、その他の部分のファスナーを開くことで対応可能です。スロットの位置や数は、吹出性状にあわせて選択することができます。



■スロット部拡大図



■スロット位置の選択

フレキシビリティ ソックフィルタシステム

造形性

フィルタの布の色は、赤・青・黄・白を標準とし、他の色も選択が可能です。意匠性や、例えば生産ライン別に色を変えるなど、設置する空間の機能に合わせて色を選択することもできます。

取り付けがは、フィルタに付属するフックを、レールに取り付けて行います。室のレイアウト変更に対応が比較的容易です。また、取外し洗濯することで、繰り返し清潔に使うことができます。また、フィルタ性能は、約5μmまでのゴミを補修することが実証されています。

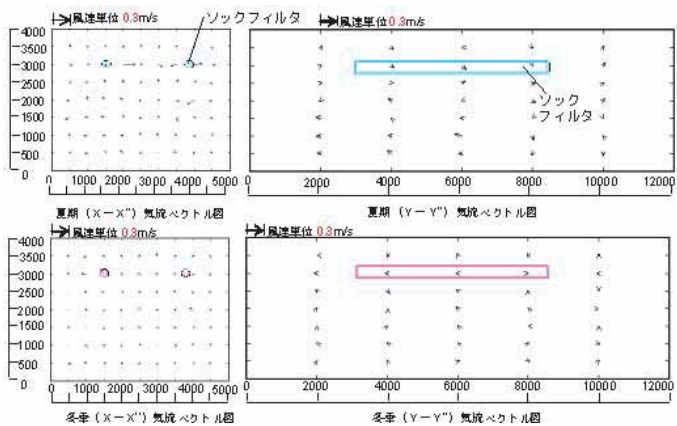
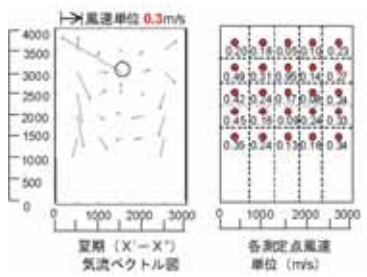


気流性状測定 気流ベクトル

機能性

給気風量を強制的に増加させた時の気流性状を示します。スロット近傍では、0.95m/sであり、ダクトの左右1mの地点で気流速度の速い地点が形成されています。

■選択気流時の気流性状



■フィルタ周囲の気流性状

環境・設備デザイン評価

LCCの削減

経済性

評価項目	評価内容	評価理由	口自己評価			
			評価	優れている	標準的	劣っている
A.感性軸 (造形) Form	01審美感	天井上が程よく見えない。色や質感によって、美しいデザインが実現でき、機能の向上と合わせて、希少な空間の価値が生まれる。			○	2
	02調和性	色の調和が、空間に合わせたことができる。また、スロット部のファスナーも調和のとれたデザインを実現している。			○	2
	03独創性	スロット部にファスナーを取り付け、機能が分かるといったシステムとした。ファスナーを開閉することで、気流調整の機能を付加した。			○	2
	04象徴性	布の質感からしっくりとした印象が生まれる。また、スロット部のファスナーは、建築意匠の要素となっている。			○	1
B.機能軸 (技術) Technology	05完成度	居住者からの要望を聞き取り、多岐にわたるデザインを実現。また、希少な空間を生かし、色や質感によって、希少な空間を実現している。			○	2
	06機能性	上下温度差の小さい空調システムでありながら、ドラフトのない静穏な空間を実現した。			○	2
	07効率性	希少なフィルタの設置により、レイアウト変更への対応が容易です。また、スロット部の開閉機構により、気流調整の機能を付加した。			○	1
	08利便性	スロット部は、ファスナーで開閉し、誰でも簡単に操作ができる構造を採用した。			○	2
C.社会軸 (環境) Environment	09安全性	天井からの落下防止対策を講ずることができ、定期的なメンテナンスによって、容易にメンテナンスを行うことができる。			○	2
	10先進性	気流調整機構の付加による気流調整の向上は、回転モーターにより自動で行えるようになっています。自動制御を行うことで対応が容易です。			○	2
	11環境負荷	スロット部を開閉機構を付加することで、気流調整の機能を付加した。無駄な気流調整を抑制することができます。			○	1
	12資源消費	レイアウトの変更にも対応できるため、初期からの設計段階から対応することが可能です。			○	2
D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	13地域環境性	評価なし				0
	14エネルギー性	スロット部は、ファスナーで開閉し、低コストで実現されています。また、定期的なメンテナンスによって、容易にメンテナンスを行うことができます。			○	2
	15先進性	天井からの落下防止対策を講ずることができ、定期的なメンテナンスによって、容易にメンテナンスを行うことができます。			○	2
	16メンテナンス	定期的なメンテナンスを行うことで、初期からの設計段階から対応することが可能です。			○	2
17メンテナンス	定期的なメンテナンスを行うことで、初期からの設計段階から対応することが可能です。			○	2	
18メンテナンス	定期的なメンテナンスを行うことで、初期からの設計段階から対応することが可能です。			○	2	
19メンテナンス	定期的なメンテナンスを行うことで、初期からの設計段階から対応することが可能です。			○	1	
20LCC	希少なレイアウトの変更にも対応できるため、長期に渡り使い続けることが可能です。維持管理は容易に実現されています。			○	2	

メンテナンスは、フィルタを取り外し、洗濯することで可能です。一般的な布製品として取扱ができ、だれでも簡単に対応が行えます。また、室のレイアウト変更に対しても、比較的容易に対応が可能です。

