

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3510

Ce texte est une traduction de la version anglaise officielle de ce communiqué de presse. Il est fourni à titre de référence et pour votre confort uniquement. Pour plus de détails ou de précisions, veuillez vous reporter à la version originale en anglais. En cas de divergence, la version originale en anglais prévaut.

Demandes de renseignements des clients

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

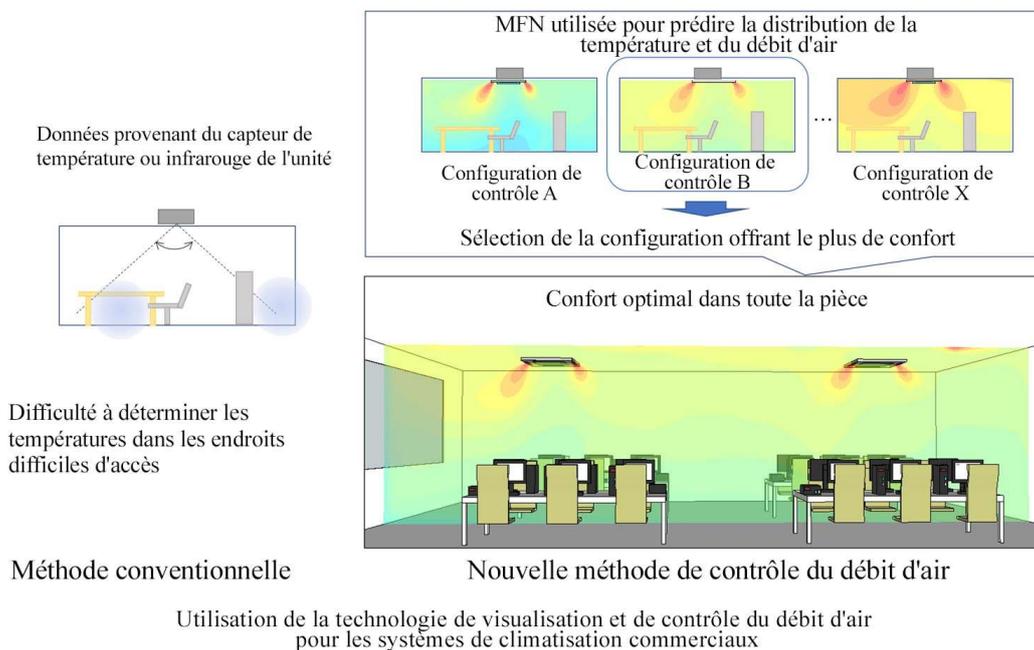
Demandes de renseignements des médias

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric développe une technologie de visualisation et de contrôle du débit d'air pour les systèmes de climatisation commerciaux

Permet d'obtenir des températures plus uniformes dans une pièce et de réduire les débits d'air trop forts



TOKYO, 14 avril 2022 - [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui le développement d'une nouvelle technologie de contrôle du débit d'air qui visualise et analyse le débit d'air des systèmes de climatisation et la distribution de la température, pour obtenir un confort optimal dans toute la pièce. Cette technologie permet de visualiser les débits d'air et les températures, qui varient en fonction de la forme de la pièce et de la disposition du système de climatisation, afin de déterminer comment minimiser les températures inégales et l'inconfort dû à un débit d'air trop fort. Ainsi, la technologie contribue à la fois à la satisfaction des occupants et à la création de valeur ajoutée pour les actifs. Mitsubishi Electric prévoit

également d'utiliser sa nouvelle solution pour conseiller les propriétaires et les concepteurs de bâtiments sur la façon d'améliorer l'agencement des intérieurs pour un confort accru.

Ces dernières années, en raison de l'impact de la pandémie de COVID-19 et d'autres facteurs, la salubrité et le confort des espaces intérieurs ont été de plus en plus mis en avant, ce qui inclut la ventilation. Cependant, il est difficile d'utiliser des capteurs intégrés dans les unités de climatisation pour collecter des données sur le débit d'air, en raison de variations importantes dans la configuration des pièces et des systèmes de climatisation. Les détails concernant cette nouvelle technologie seront annoncés le 21 avril lors de la 55e conférence japonaise conjointe sur la climatisation et la réfrigération, qui se tiendra les 20 et 21 avril sur le campus Etchujima de l'Université des sciences et technologies marines de Tokyo.

Fonctions clés

1) Prédit la distribution du débit d'air et de la température pour déterminer les conditions optimales

- La mécanique des fluides numérique (MFN) est utilisée pour prédire la distribution du débit d'air et de la température dans des endroits dissimulés, par exemple sous les bureaux ou derrière les cloisons, ou lorsque d'autres unités de climatisation se trouvent à proximité.
- En utilisant la distribution du débit d'air et de la température comme des indices de confort, il est possible de déterminer et de contrôler automatiquement l'orientation et le volume idéaux du débit d'air pour un confort optimal dans toute la pièce.

Habituellement, le débit d'air en intérieur est contrôlé indépendamment par chaque unité de climatisation à l'aide des données des capteurs intégrés aux unités. Cependant, selon l'agencement de la pièce et/ou la position de chaque unité, il se peut que le débit d'air n'atteigne pas certaines zones comme les coins. De plus, le fonctionnement d'autres unités à proximité peut perturber les débits d'air prévus. La nouvelle technologie de Mitsubishi Electric, en revanche, génère des schémas tridimensionnels à l'aide d'informations sur la configuration des pièces et des systèmes de climatisation. Elle permet également de prédire la distribution du débit d'air et de la température à l'aide de l'analyse de la MFN pour tester différents facteurs, notamment l'orientation/le volume du débit d'air et les niveaux de chaleur. À partir des résultats d'analyse de la MFN, cette technologie sélectionne les conditions les plus appropriées et contrôle le fonctionnement réel du système de climatisation (Fig. 1).

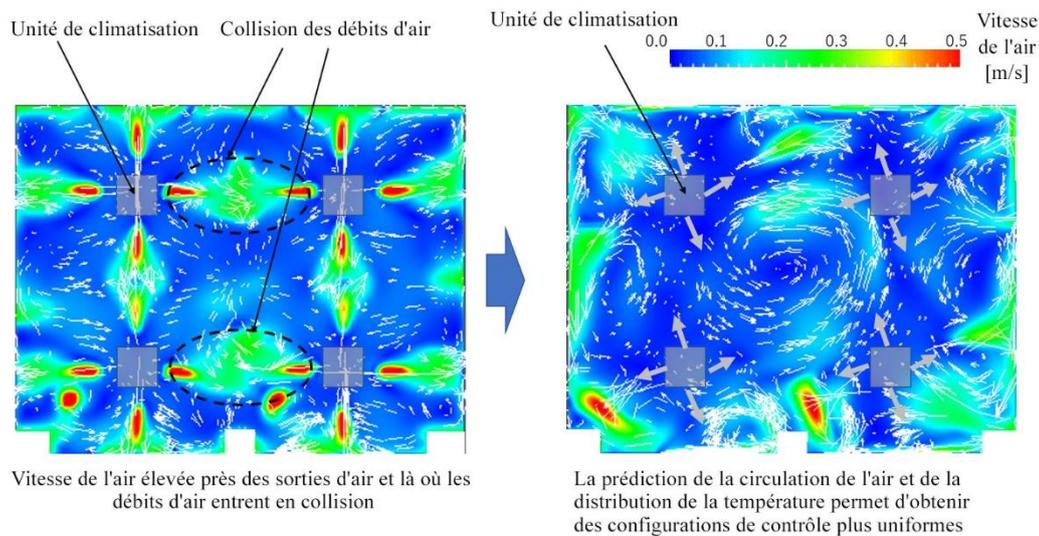


Fig. 1 Application de la nouvelle technologie de contrôle du débit d'air

Ainsi, cette technologie permet d'optimiser le débit d'air, y compris lorsque plusieurs unités de climatisation fonctionnent dans la même pièce. L'analyse du débit d'air permet de prévoir la distribution complexe du débit d'air et de la température, facteur utilisé pour déterminer le volume et l'orientation idéaux du débit d'air afin d'optimiser le confort à l'échelle de la pièce, y compris dans les espaces proches du sol et derrière des obstacles. Comme illustré sur la Fig. 1 (ci-dessus), les collisions entre les débits d'air en diagonale sont évitées et l'air conditionné atteint tous les coins de la pièce de manière relativement uniforme. Dans les zones proches des fenêtres, la température au sol met beaucoup de temps à augmenter en raison de l'air froid provenant de l'extérieur. Le temps nécessaire pour réduire l'écart de température d'au moins 3 °C entre 0,1 m et 1,7 m au-dessus du sol est passé à seulement 3 minutes, contre 163 minutes avec un système conventionnel, selon des tests menés par Mitsubishi Electric entre 8 h et 17 h sur son site de démonstration de la technologie de bâtiment à zéro consommation d'énergie (ZEB) nette, SUSTIE.®

2) *Génère des schémas pour visualiser le débit d'air, la distribution de la température et les effets de la ventilation*

- Les données requises pour l'analyse du débit d'air, telles que l'emplacement des murs, des sols, des colonnes et de l'équipement de climatisation, sont extraites des données de la modélisation des informations du bâtiment (BIM) pour générer des schémas tridimensionnels.
- L'analyse du débit d'air est réalisée en testant virtuellement des schémas intégrant différentes configurations comprenant les meubles, les unités intérieures et le système de ventilation pour visualiser le débit d'air, la distribution de la température et les effets de la ventilation.

La réalisation de schémas de l'espace intérieur pour analyser la MFN nécessite du temps et du travail, et les experts capables d'exploiter les informations obtenues sont peu nombreux. Face à cette situation, Mitsubishi Electric a développé une technologie permettant d'alléger cette charge de travail et de simplifier les processus de détermination des paramètres idéaux, ainsi que de visualiser et d'afficher les résultats de manière intuitive. La solution collecte des informations sur la configuration des pièces, des unités intérieures et des systèmes de ventilation à l'aide des données de BIM (méthode de gestion et d'utilisation centralisées

des informations sur le cycle de vie des bâtiments), puis génère des schémas de pièces en trois dimensions pour analyser le débit d'air. La configuration des pièces, des unités intérieures et des systèmes de ventilation peut être facilement modifiée à l'écran et les numéros de modèle de systèmes de climatisation Mitsubishi Electric spécifiques peuvent être saisis à partir d'une base de données. Les résultats issus de différentes configurations peuvent être comparés à l'aide d'animations du débit d'air et de diagrammes à code couleur* des contours de température, des niveaux de concentration de CO₂ et des temps requis pour que l'air provenant des conduits atteigne des zones spécifiques. À titre d'exemple, dans la Fig. 2 ci-dessous, la solution a permis de déterminer qu'avec la configuration 2, où les sorties d'air sont situées au centre de la pièce et les entrées d'air sont situées près des fenêtres et dans le couloir, l'air est distribué de manière plus uniforme qu'avec la configuration 1. En outre, cette configuration très efficace a été obtenue sans l'intervention d'experts en analyse du débit d'air.

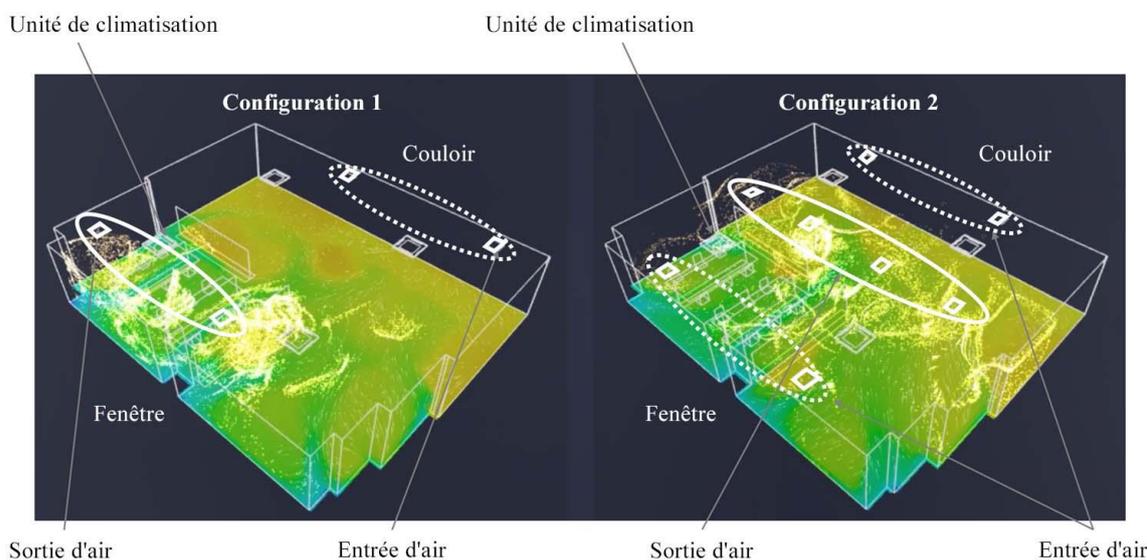


Fig. 2 Image du logiciel qui visualise le débit d'air

Projets et perspectives futurs

Mitsubishi Electric évaluera cette nouvelle technologie dans des conditions réelles afin de confirmer son efficacité, puis poursuivra le développement dans le but d'une utilisation commerciale après l'exercice financier qui se terminera en mars 2025. L'entreprise cherchera également à recueillir les avis et suggestions de propriétaires de bâtiments, de sociétés de conception, etc. afin de déterminer si les services de conseil en systèmes de climatisation proposés par Mitsubishi Electric pourront s'appuyer sur cette technologie, notamment pour recommander les systèmes les mieux adaptés à l'environnement intérieur de chaque client en ce qui concerne le débit d'air, le nombre d'unités et la configuration du système.

SUSTIE est une marque déposée de Mitsubishi Electric Corporation.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis 100 ans, Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO : 6503) propose des produits fiables et de haute qualité. Ce leader international est reconnu pour la fabrication, le marketing et la vente d'équipements électriques et électroniques utilisés dans les domaines suivants : le traitement et la communication de l'information, le développement spatial et les communications par satellite, l'électronique grand public, la technologie industrielle, l'énergie, les transports et l'équipement dans le bâtiment. Mitsubishi Electric enrichit la société par la technologie dans l'esprit de sa devise « Changes for the Better ». Cette entreprise a enregistré un chiffre d'affaires de 4 191,4 milliards de yens (37,8 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2021. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.MitsubishiElectric.com

*Les montants en dollars américains sont convertis à partir du yen au taux de 111 yens = 1 dollar US, le taux approximatif indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2021

* La distribution spatiale des variables de pression et de température est illustrée avec des couleurs représentant différentes valeurs scalaires.