

FÖR OMEDELBAR PUBLICERING

Nr 3510

Det här pressmeddelandet är en översättning av den officiella engelskspråkiga versionen. Det publiceras endast som praktisk referens för användaren. Läs den ursprungliga engelska versionen för information. Vid skillnader mellan texterna är det den engelska versionen som gäller.

Kundförfrågningar

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

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

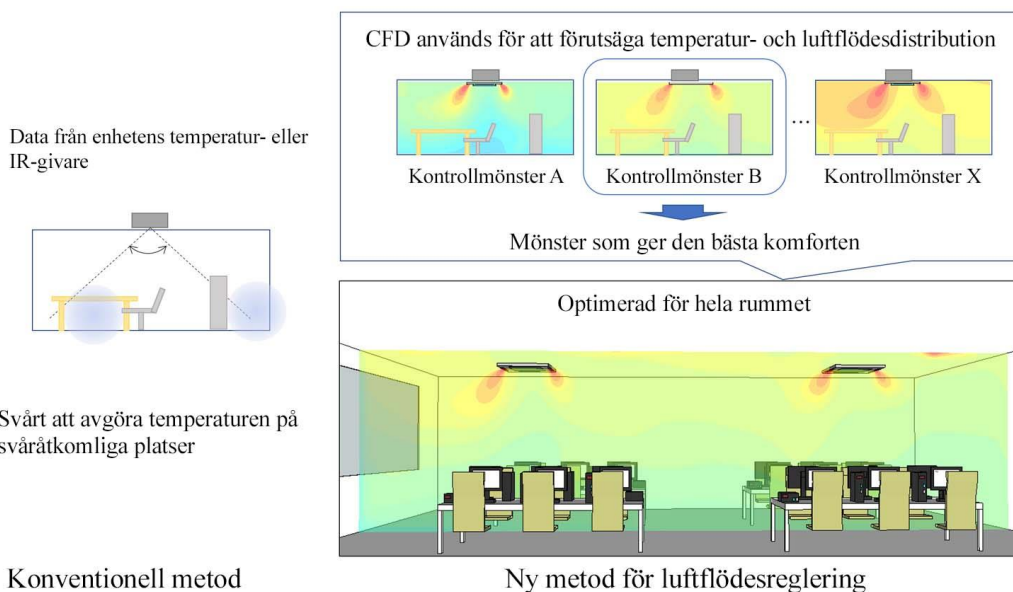
Medieförfrågningar

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

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

Mitsubishi Electric utvecklar teknik för visualisering och reglering av luftflöde för kommersiella luftkonditioneringssystem

Ger mer enhetliga rumstemperaturer och minskar obehagligt starka luftflöden



Luftflödesvisualisering och regler teknik för kommersiella luftkonditioneringssystem

TOKYO, 14 april 2022 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishi-electric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att företaget har utvecklat en ny teknik för luftflödesreglering som både visualiserar och analyserar luftflödet från luftkonditioneringssystem och temperaturfördelningen för optimerad komfort i hela rummet. Tekniken förutsäger luftflöden och temperaturer, vilka varierar beroende på rummets form och luftkonditioneringssystemets layout, för att fastställa hur ojämna temperaturer och obehag ska minimeras på grund av kraftigt luftflöde. Därför bidrar tekniken både till besökarnas tillfredsställelse och till att skapa mervärde. Mitsubishi Electric förväntar sig även att använda sin nya lösning för att ge råd till byggnadsägare och arkitekter om hur de kan förbättra inomhuslayouter för ökad komfort.

På grund av effekten av covid-19 och andra faktorer har det under de senaste åren varit en ökande betoning på hälsoaspekterna och komforten i inomhusutrymmen, inklusive ventilation. Hittills har det varit svårt att använda inbyggda sensorer i A/C-enheter för att samla in data om luftflödet på grund av stora variationer i rums- och luftkonditioneringssystemets layouter.

Information om den nya tekniken tillkännages den 21 april på 55th Japanese Joint Conference on Air-conditioning and Refrigeration, som hålls på Etchujima Campus i Tokyo University of Marine Science and Technology den 20–21 april.

Viktiga egenskaper

1) Förutsäger luftflöde och temperaturfördelning för att fastställa optimala förhållanden

- CFD (Computational Fluid Dynamics) används för att förutsäga luftflöde och temperaturfördelning på svåråtkomliga platser, t.ex. under skrivbord eller bakom avdelningar, eller på grund av andra A/C-enheter i närheten.
- Luftflödet och temperaturfördelningen används som komfortindex, idealiska luftflödesvinklar och -volymen fastställs och regleras automatiskt för optimerad komfort i hela rummet.

Konventionellt sett regleras luftflödet inomhus av varje A/C-enhet med hjälp av data från dess inbyggda sensorer. Men beroende på rummets layout och position för varje enhet kanske luftflödet inte når områden som hörn. Användning av närliggande enheter kan även störa avsedda luftflöden. Mitsubishi Electrics nya teknik genererar dock tredimensionella modeller med hjälp av information om rums- och luftkonditioneringssystem, och den förutser även luftflöde och temperaturfördelning med CFD-analys för att testa olika förhållanden, inklusive luftflödesvinklar/volymer och värmenivåer. Från CFD-analysresultat väljer tekniken de mest ideala förhållandena och reglerar A/C-systemets faktiska drift (Fig. 1).

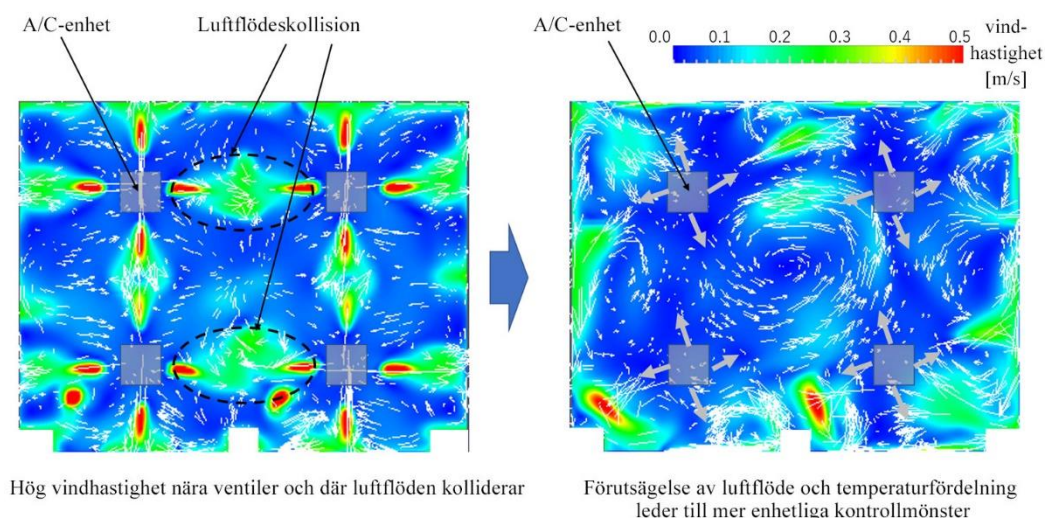


Fig. 1 Effekt av ny teknik för luftflödesreglering

Det innebär att tekniken gör att luftflödet kan optimeras, även när flera A/C-enheter används i samma rum. Luftflödesanalys möjliggör förutsägelse av komplext luftflöde och temperaturfördelning, som används för att fastställa den optimala luftflödesvolymen och riktningen som krävs för att maximera komforten i hela rummet, inklusive i utrymmen nära golvet och bakom hinder. Som visas i Fig. 1 (ovan) undviks kollisioner

mellan diagonala luftflöden och den reglerade luften når rummets alla hörn relativt jämnt. I områden med fönster där golvtemperaturen tar lång tid att stiga på grund av att kall luft kommer genom fönstren minskade tiden som krävs för att minska temperaturgapet mellan 0,1 m och 1,7 m över golvet med minst 3 °C kraftigt till bara 3 minuter, jämfört med 163 minuter med konventionell teknik, i tester utförda av Mitsubishi Electric mellan kl. 8:00 och 17:00 på företagets demonstrationsanläggning för ZEB-teknik (Zero Energy Building), SUSTIE®.

2) *Genererar modeller för visualisering av luftflöde, temperaturfördelning och ventilationseffekter*

- Data som krävs för luftflödesanalys, t.ex. placering av väggar, golv, pelare och A/C-utrustning, extraieras från BIM-data (Building-Information Modeling) för att generera tredimensionella modeller.
- Luftflödesanalys utförs av genom att virtuellt testa modellerna med olika möbler, inomhusenheter och ventilationssystemlayouter för att visualisera luftflöde, temperaturfördelning och ventilationseffekter.

Att konstruera inomhusmodeller för CFD kräver tid och kraft, och experter som kan analysera resultatinformationen är begränsade till antalet. Som svar har Mitsubishi Electric utvecklat teknik för att minska arbetsbördan och förenkla processerna för att fastställa idealiska inställningar samt visualisera och visa resultaten intuitivt. Lösningen samlar in information om layouter för rum, inomhusenheter och ventilationssystem med BIM-data (metod för central hantering och användning av information om byggnadens livscykel) och genererar sedan tredimensionella rumsmodeller för luftflödesanalys. Layouter för rum, inomhusenheter och ventilationssystem kan enkelt ändras på skärmen och modellnumren för specifika Mitsubishi Electric A/C-system kan anges från en databas. Resultat av olika mönster kan jämföras med hjälp av luftflödesanimeringar och färgkodade diagram* med temperaturkonturer, koncentrationsnivåer för koldioxid och tiden som krävs för att luft från ventiler ska nå specifika områden. Som exempel, i Fig. 2 nedan användes lösningen för att fastställa att Layout 2, som placerade utluftsventiler i mitten av rummet och luftintagen vid fönstren och i korridoren gjorde att luft kunde fördelas jämnare än vid Layout 1. Dessutom uppnåddes den här mycket effektiva layouten utan att behöva blanda in experter inom luftflödesanalys.

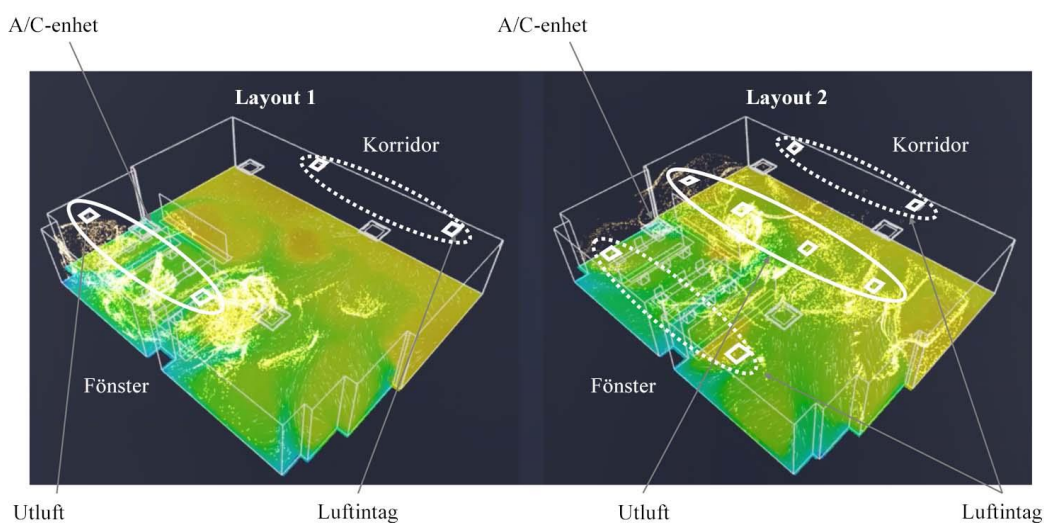


Fig. 2 Illustration på programvara som visualiserar luftflödet

Framtida planer och potentiella kunder

Mitsubishi Electric utvärderar den nya tekniken under faktiska förhållanden för att ytterligare verifiera effektiviteten och sedan fortsätta med utveckling som riktar sig till kommersiell användning efter räkenskapsåret som slutar i mars 2025. Företaget välkomnar också åsikter och förslag från byggnadsägare, designföretag osv. när det gäller att använda tekniken som ett verktyg för att stödja konsulttjänster för luftkonditioneringssystem som erbjuds av Mitsubishi Electric, inklusive rekommendationer om det bästa systemet för varje kunds inomhusmiljö vad gäller luftflöde, antal enheter och systemlayout.

SUSTIE är ett registrerat varumärke som tillhör Mitsubishi Electric Corporation.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har 100 års erfarenhet av att tillhandahålla tillförlitliga och högkvalitativa produkter, och är en erkänd global ledare inom tillverkning, marknadsföring och försäljning av elektrisk och elektronisk utrustning för informationsbehandling och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi, transport och byggutrustning. Mitsubishi Electric berikar samhället med teknik i enlighet med företagets motto, "Changes for the Better". Företaget noterade en försäljning på 4 191,4 miljarder yen (37,8 miljarder dollar*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2021. Mer information finns på www.MitsubishiElectric.com

*Amerikanska dollarbelopp har omvandlats från yen till kursen ¥111=1 USD, den ungefärliga kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2021

* Den rumsliga fördelningen av tryck- och temperaturvariabler visas med färger som representerar värden för olika skalor.