

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**  
**PUBLIC RELATIONS DIVISION**  
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

**FÖR OMEDELBAR PUBLICERING**

**Nr 3251**

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](http://www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html)  
[www.MitsubishiElectric.com/company/rd/](http://www.MitsubishiElectric.com/company/rd/)

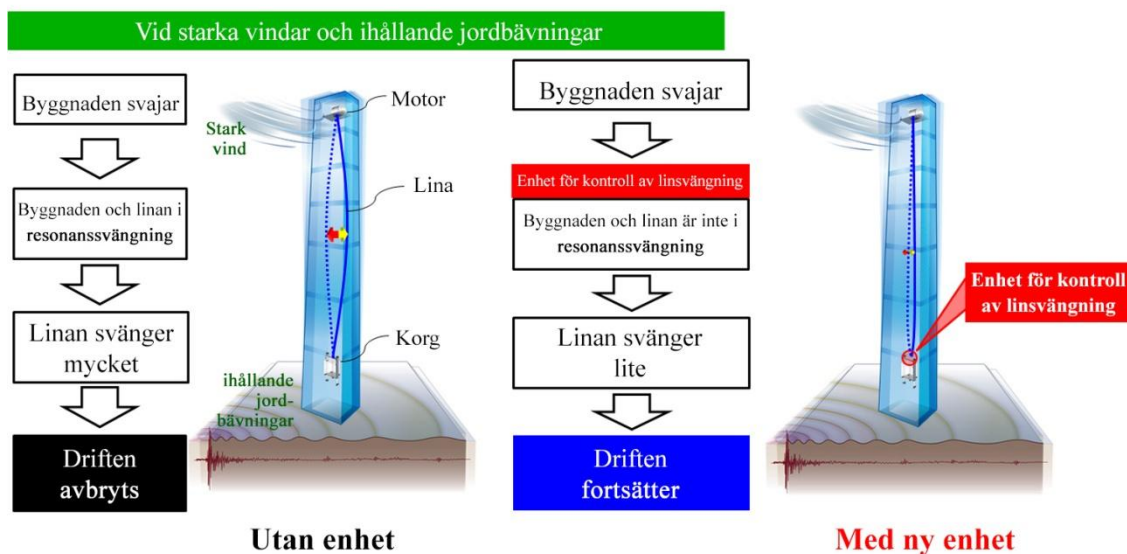
*Medieförfrågningar*

Public Relations Division  
Mitsubishi Electric Corporation  
[prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp](mailto:prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp)  
[www.MitsubishiElectric.com/news/](http://www.MitsubishiElectric.com/news/)

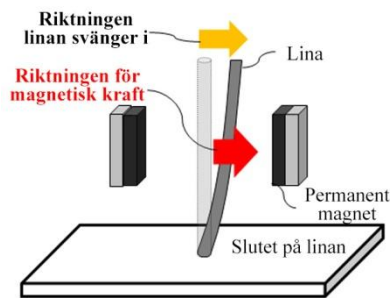
**Mitsubishi Electric utvecklar enhet för passiv kontroll av  
linsvängning för hissar i höghus**

*Minskar driftstopp även vid starka vindar och jordbävningar*

**TOKYO, 7 februari 2019** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att man har utvecklat en enhet som passivt styr hisslinans svängningar när byggnaden svajar på grund av starka vindar eller ihållande jordbävningar. Enheten gör att hissarna även fungerar under sådana förhållanden, vilket leder till pålitligare och bekvämare drift.



Kontrollteknik för linsvängning



① Den permanenta magneten tillämpar magnetisk kraft vid slutet på linan för att förstärka linans svängningar.

② Förstärkningen av linans svängningar ger för låg resonansfrekvens. På så sätt motsvarar resonansfrekvensen inte byggnadens svajningar, vilket dämpar linans svängningar.

Principen för kontroll av linsvängning

Mitsubishi Electrics nya enhet för passiv kontroll av linsvängning tillämpar en magnetisk kraft som kallas negativ styvhet på den nedre änden av linan. Negativ stelhet är en välkänd princip som trycker i motsatt riktning av en fjäders vanliga återställningskraft.

### **Huvudfunktioner**

#### **1) Pålitligare hissar genom att kraftigt minska linans svängningar när byggnaden svajar**

- Den magnetiska kraften hos permanenta magneter används för att förstärka linans svängningar uppe på korgen i enlighet med amplituden.
- Genom att sänka linans resonansfrekvens, eller frekvensen den brukar svänga vid, minskas risken för att byggnaden och linorna kommer i simultan resonanssvängning, vilket drastiskt minskar linans svängningar.
- Enheten minskar driftstopp och ger en pålitligare drift.

Negativ styvhet uppnås genom att placera permanenta magneter riktade mot varandra på båda sidor om repet. Den negativa stelheten verkar i samma riktning som linan svänger, vilket ökar amplituden vid slutet på linan som om fixeringen inte satt fast (en lina med en fri ände har lägre resonansfrekvens än en lina med två fasta ändar). Det leder till att byggnaden och linan svänger på olika frekvenser istället för att komma i simultan resonanssvängning, så att risken för att linan svänger reduceras. Permanenta magneter gör driften av hissen mer pålitlig utan användning av elektrisk energi.

#### **2) Lyckade tester av vibrationsdämpning på riktiga hissar**

En testsimulation av en byggnad som svajade på grund av en ihållande jordbävning visade att linans svängningar kan minskas med upp till 55 % (svängningens magnitud i mitten av det odämpade repet = 1) jämfört med en lina utan enhet för passiv kontroll av linsvängning.

I ett test som genomfördes i Mitsubishi Electrics torn för hisstester, ”SOLAÉ” (173 meter högt) på Inazawa Works i Japan, skakades linans övre ände vid en frekvens som simulerar svajningarna hos en byggnad som utsätts för en ihållande jordbävning. Utan dämpning svängde linan så mycket att företagets gränsvärden för att stänga av hissen överskreds. Men med dämpningsenheten var värdet för linans svängningar under gränsen.

## **Bakgrund**

Kraftiga vindar och ihållande jordbävningar kan få höghus att svaja så att hisslinan svänger i sidled. Om byggnadens rörelser och linans resonansfrekvens är nära varandra kan rörelserna förstärkas så att linan kan komma i kontakt med utrustningen i hisschaktet. Under sådana förhållanden kan hissen behöva stängas av säkerhetsskäl. För att undvika sådana situationer måste linans svängningar minskas. När slutet på linan är placerat på korgens ovansida är det enkelt att installera enheter som dämpare men svårt att minska linans svängningar.

## **Framtida utveckling**

Mitsubishi Electric planerar att lansera den nya enheten under räkenskapsåret som slutar 31 mars 2022.

## **Patent**

Det finns fyra patentansökningar i Japan och fyra utanför Japan för tekniken som tillkännages i detta pressmeddelande.

###

## **Om Mitsubishi Electric Corporation**

Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) har nästan 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 som används i behandling av information och kommunikation, rymdteknik och satellitkommunikation, konsumentelektronik, industriteknik, energi-, transport- och byggtutrustning. Mitsubishi Electric strävar efter att vara ett globalt och ledande grönt företag som berikar samhället med teknik genom att anamma andemeningen i företagets motto, Changes for the Better, och dess miljöredovisning, Eco Changes. Företaget noterade att koncernens försäljning hamnade på 4 444,4 miljarder yen (41,9 miljarder dollar\*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2018. Här hittar du mer information:

[www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Vid en växelkurs på 106 yen mot den amerikanska dollarn, vilket är kursen som givits av Tokyobörsen den 31 mars 2018