

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

POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

n° 3251

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 tout détail ou spécificité, veuillez vous reporter à la version anglaise d'origine. La version anglaise d'origine prime, en cas de divergence.

Demandes de renseignements des clients

Contacts presse

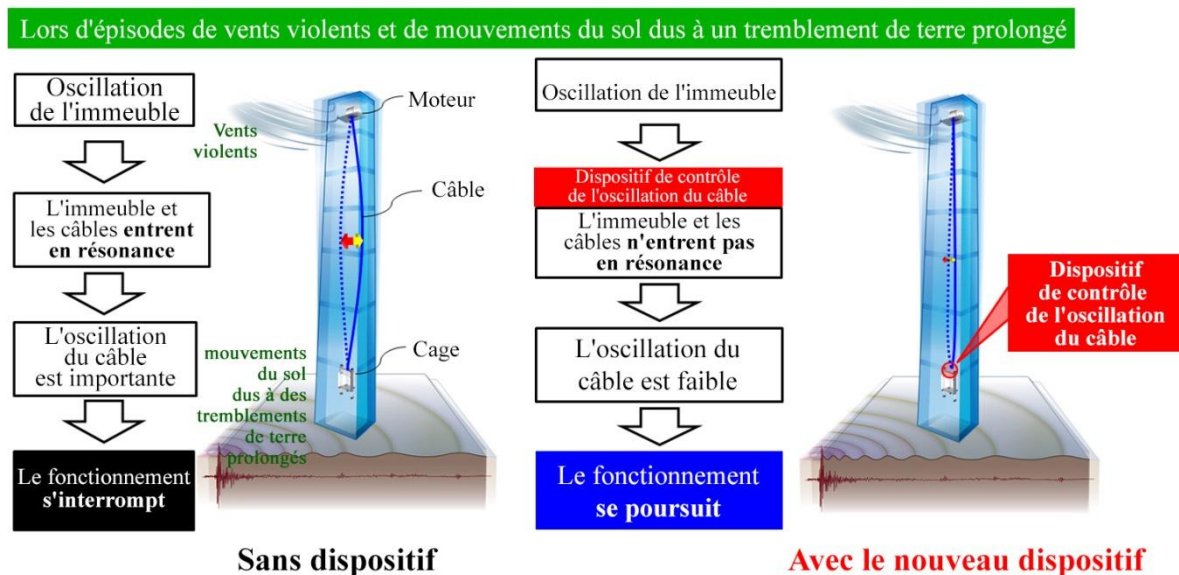
Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

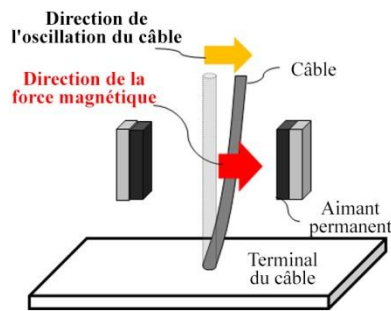
Mitsubishi Electric développe un dispositif de contrôle passif d'oscillation du câble pour les ascenseurs dans les immeubles de grande hauteur

Participe à réduire les temps d'immobilisation des ascenseurs lors d'épisodes de vents violents et de tremblements de terre

TOKYO, le 7 février 2019 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO : 6503) a annoncé aujourd'hui avoir développé un dispositif qui contrôle passivement l'oscillation du câble lorsque les ascenseurs d'immeubles de grande hauteur oscillent sous l'action de vents violents ou de tremblements de terre prolongés. En permettant aux ascenseurs de continuer de fonctionner dans de telles conditions, ce nouveau dispositif contribuera à stabiliser le fonctionnement de l'ascenseur et à améliorer le confort de l'utilisateur.



Technologie de contrôle de l'oscillation du câble



Principe de contrôle de la stabilisation du câble

- ① L'aimant permanent applique une force magnétique au câble près du terminal du câble de façon à amplifier l'oscillation du câble.
- ② L'amplification de l'oscillation du câble fait baisser la fréquence de résonance. Par conséquent, la fréquence de résonance ne correspond pas à l'oscillation de l'immeuble, ce qui contribue à supprimer l'oscillation du câble.

Le nouveau dispositif de contrôle passif de l'oscillation du câble applique une force magnétique, appelée rigidité négative, à l'extrémité inférieure du câble. La rigidité négative est un principe bien connu qui applique une force dans la direction opposée à la force de rappel ordinaire du ressort.

Principales caractéristiques

1) Fonctionnement de l'ascenseur plus stable grâce à la suppression de l'oscillation du câble lorsque l'immeuble oscille

- La force magnétique des aimants permanents est utilisée pour amplifier l'oscillation du câble au-dessus de la cabine en fonction de l'amplitude.
- La diminution de la fréquence de résonance du câble, ou de la fréquence à laquelle il tend à osciller, rend la résonance entre le bâtiment et les câbles difficile et réduit ainsi considérablement l'oscillation du câble.
- En réduisant les temps d'immobilisation, le dispositif participe à maintenir l'activité de l'ascenseur.

La rigidité négative est obtenue en plaçant des aimants permanents les uns en face des autres, de manière à enserrer le câble. La force de rigidité négative agit dans le même sens que l'oscillation du câble, augmentant l'amplitude d'oscillation au terminal du câble comme si le point terminal n'était pas fixé (un câble dont une des extrémités est libre a une fréquence d'oscillation plus faible que celle d'un câble aux deux extrémités fixes). Par conséquent, le bâtiment et le câble oscillent à des fréquences différentes, de sorte qu'ils n'entrent pas en résonance et que l'oscillation du câble est fortement réduite. L'utilisation d'aimants permanents permet de maintenir l'activité de l'ascenseur sans utiliser d'électricité.

2) Tests réussis d'amortissement des vibrations sur de vrais ascenseurs

Un test simulant l'oscillation d'un immeuble lors d'un tremblement de terre prolongé a démontré que, par rapport à un câble dépourvu du dispositif de contrôle de stabilisation passive, l'oscillation du câble pouvait être réduite d'au moins 55 % (amplitude de l'oscillation au centre d'un câble dépourvu d'amortisseurs = 1).

Lors d'un essai effectué dans la tour Mitsubishi Electric de test d'ascenseurs, « SOLAÉ » (d'une hauteur de 173 mètres), à Inazawa Works, au Japon, l'extrémité supérieure d'un câble a été secouée à une fréquence simulant l'oscillation d'un immeuble suite aux mouvements du sol provoqués par un tremblement de terre prolongé. En l'absence de tout dispositif d'amortissement, l'oscillation du câble a dépassé le seuil au-delà duquel l'entreprise recommande l'arrêt du fonctionnement de l'ascenseur. En revanche, une fois le dispositif d'amortissement appliqué, l'oscillation du câble est tombée en dessous de ce seuil.

Contexte

Les immeubles de grande hauteur ont tendance à osciller sous l'effet de vents violents et de tremblements de terre prolongés, provoquant une oscillation latérale du câble de l'ascenseur. Si la fréquence d'oscillation de l'immeuble et la fréquence de résonance du câble sont proches l'une de l'autre, le câble peut osciller largement et entrer en contact avec l'installation de la cage. Dans de telles conditions, l'ascenseur peut être immobilisé pour des raisons de sécurité. Par conséquent, l'oscillation du câble doit être supprimée pour éviter ce genre de situations. Bien que le terminal du câble soit situé dans la partie supérieure de la cabine, où il est facile d'installer des dispositifs tels que des amortisseurs, cette configuration complique la suppression de l'oscillation du câble.

Prochaines étapes du développement

Mitsubishi Electric envisage de commercialiser son nouveau dispositif d'ici à la fin de l'exercice fiscal se terminant le 31 mars 2022.

Brevets

Quatre dépôts de brevet au Japon et quatre à l'étranger concernent la technologie présentée dans ce communiqué de presse.

###

À propos de Mitsubishi Electric Corporation

Depuis près de 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. En se conformant à l'esprit de sa devise « Changes for the Better » et de son engagement environnemental « Eco Changes », Mitsubishi Electric s'efforce d'être une entreprise pionnière et propre en plaçant la technologie au service de la société. L'entreprise a enregistré un chiffre d'affaires consolidé du Groupe de 4 444,4 milliards de yens (conformément aux normes internationales d'information financière, 41,9 milliards de dollars US*) au cours du dernier exercice qui a pris fin le 31 mars 2018. Pour plus d'informations, veuillez consulter :

www.MitsubishiElectric.com

* À un taux de change de 106 yens pour 1 dollar US, taux indiqué par le Tokyo Foreign Exchange Market le 31 mars 2018