

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

PUBLIC RELATIONS DIVISION

7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

PARA LANÇAMENTO IMEDIATO

N.º 3003

Este texto é uma tradução da versão em inglês oficial deste comunicado de imprensa, sendo fornecido apenas para referência e conveniência. Consulte a versão em inglês original para obter detalhes e/ou informações específicas. Em caso de discrepância, prevalecerá o conteúdo da versão em inglês original.

Consultas de clientes

Centro de I&D de tecnologia avançada
Mitsubishi Electric Corporation
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Questões da imprensa

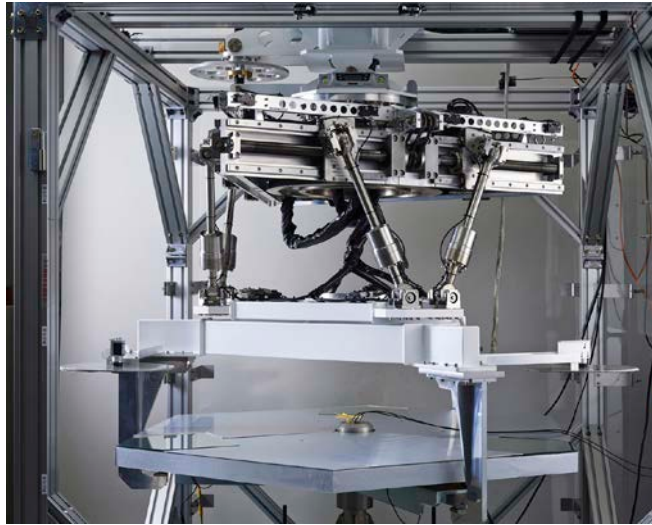
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

**A Mitsubishi Electric desenvolve robô para gerir 492 espelhos de segmento
de um telescópio de trinta metros em Mauna Kea**

Garantirá a substituição precisa, flexível e segura dos espelhos de segmentos

TÓQUIO, 17 de fevereiro de 2016 – A [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TÓQUIO: 6503) anunciou hoje a conclusão de um robô-protótipo para o seu sistema de manuseamento de segmentos (SHS), concebido para substituir os 492 espelhos de segmentos que compõem o espelho principal de 30 metros do Thirty Meter Telescope (TMT®) com construção prevista em Mauna Kea, no estado norte-americano do Havai.

O TMT, uma colaboração de cinco países, Japão, Estados Unidos, Canadá, China e Índia, será utilizado para explorar as primeiras galáxias e estrelas do universo. O seu espelho principal é composto por 492 espelhos de segmentos hexagonais, cada um com um peso de cerca de 250 quilos. A Mitsubishi Electric tem vindo a desenvolver a estrutura principal do TMT, bem como o SHS que será utilizado para substituir os espelhos de segmentos cujas superfícies revestidas a alumínio se degradam. Espera-se que o robô, graças às suas funções automatizadas, ajude a maximizar o tempo disponível para observações do TMT.



Robô-protótipo do sistema de manuseamento de segmentos (SHS)

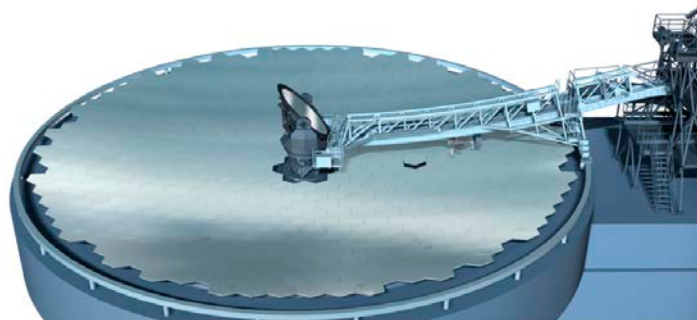
O robô foi concebido para reconhecer a sua posição e atitude relativamente à posição e atitude do espelho do segmento-alvo. O problema de deteção dos espelhos dos segmentos, que têm superfícies altamente refletoras, foi resolvido através da projeção de um padrão de bandeira axadrezado sobre os mesmos. Três sensores de visão recentemente desenvolvidos permitem que o robô se aproxime dos espelhos em segurança com base no reconhecimento preciso da posição e atitude.

O robô também incorpora uma tecnologia de controlo de força para compensar qualquer erro ao aproximar-se de um espelho. A tecnologia usa um sensor de força para detetar as cargas aplicadas a um espelho com uma precisão inferior a um quilo durante os movimentos de seis graus de liberdade (6DoF) do robô (para a frente/para trás, para cima/baixo e para a esquerda/direita 3DoF e rotações de 3DoF cada). Cada um dos três braços do robô agarra um espelho com um manuseamento cuidadoso, ajudando a igualar os 250 quilos do espelho e compensando qualquer deformação provocada pelo peso. O design original de um algoritmo de controlo do eixo e da força ajudam a reduzir o tempo necessário para substituir os espelhos dos segmentos em 60%.

Um mecanismo original de ligação paralela composto por seis elos permite o movimento simultâneo de longo curso no eixo Z (para cima/para baixo) e movimentos de 6DoF. O movimento de longo curso garante o espaçamento adequado entre o espelho principal e o robô para transportar o espelho agarrado em segurança.

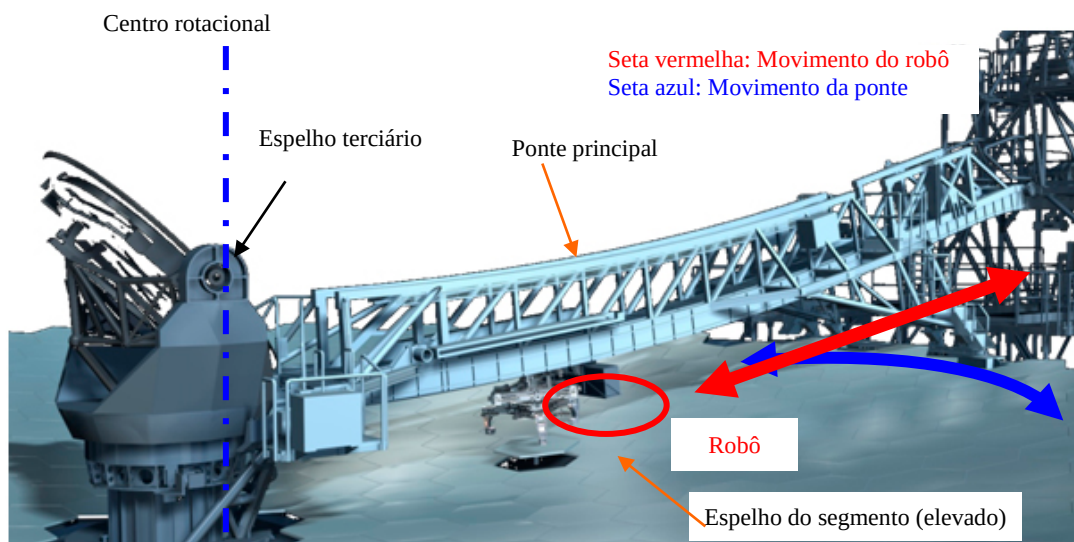


Apresentação do TMT®
Cortesia: Observatório Astronómico Nacional do Japão

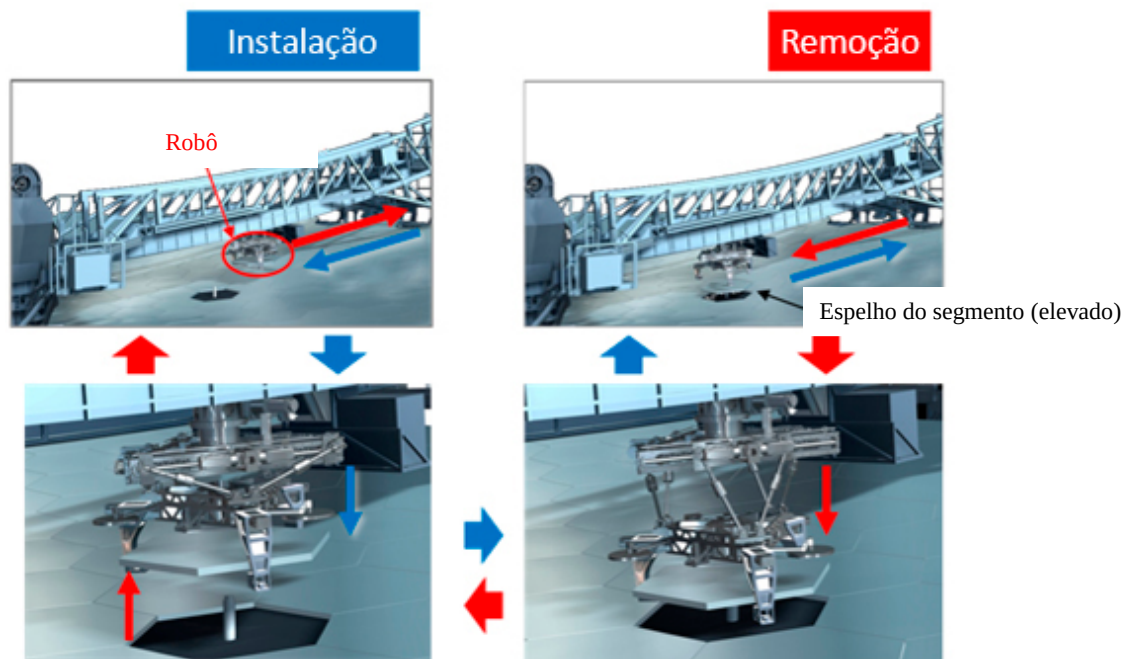


Espelho principal e SHS

O SHS inclui uma ponte principal que projeta sobre o espelho principal quando um espelho do segmento é substituído. A ponte roda numa direção circunferencial e o robô move-se para a frente e para trás por baixo da ponte.



SHS



Operações do SHS

Marcas comerciais

A TMT Observatory Corporation requereu o estatuto de marca registada para o TMT nos EUA.

Patentes

Patentes pendentes para a tecnologia anunciada neste comunicado de imprensa número quatro, no Japão, incluindo uma para a estrutura, uma para o sensor de visão e duas para a tecnologia de controlo da força, e número três, noutros países, incluindo uma para a estrutura, uma para o sensor de visão e uma para a tecnologia de controlo da força.

Reconhecimento

Esta pesquisa está a ser conduzida no âmbito de um contrato com o Observatório Astronómico Nacional do Japão.

###

Sobre a Mitsubishi Electric Corporation

Com mais de 90 anos de experiência no desenvolvimento de produtos fiáveis e de alta qualidade, a Mitsubishi Electric Corporation (TÓQUIO: 6503) é um líder mundial reconhecido ao nível do fabrico, marketing e vendas de equipamento eléctrico e electrónico utilizado em comunicações e processamento de informação, descoberta do espaço e comunicações por satélite, electrónica de consumidor, tecnologia industrial, energia, equipamento de construção e de transporte. Integrando o espírito do seu lema empresarial, Changes for the Better, e do seu lema ambiental, Eco Changes, a Mitsubishi Electric procura ser uma empresa ecológica líder a nível mundial, enriquecendo a sociedade com tecnologia. A empresa registou vendas de grupo consolidadas no valor de 4,323 mil milhões de ienes (36 mil milhões de USD*), no ano fiscal terminado a 31 de março de 2015. Para obter mais informações, visite:

<http://www.MitsubishiElectric.com>

* A uma taxa de câmbio de 120 ienes para o dólar americano, determinada pelo mercado de câmbio de Tóquio a 31 de março de 2015