

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

**FÖR OMEDELBAR PUBLICERING**

**Nr 3340**

*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*

Space Operations and Astronomical Systems Department  
Space Systems Division  
Mitsubishi Electric Corporation

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

*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 börjar utveckla rymdsonder för Mars månar**

*Ett överträffat tur och retur-uppdrag för att söka efter spår av vatten och organismer*

**Tokyo, 21 februari 2020** – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att företaget har utsetts av Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) som leverantör av rymdsonden MMX (Martian Moons eXploration). Mitsubishi Electric, som redan har inlett utvecklingsaktiviteter för projektet, kommer att ansvara för MMX:s systemdesign, tillverkning och drift genom att utnyttja tekniker som utvecklats för Smart Lander for Investigation Moon (SLIM) och "Kounotori" H-II Transfer Vehicle (HTV). MMX:s uppdrag är att fastställa Mars ursprung och dess två månar, Phobos och Deimos, samt att upptäcka hur vatten och organiska ämnen blev en del av det ursprungliga solsystemet.



Återgivning av MMX-rymdsonden

## MMX-rymdsondens funktioner

### *1) Beprövad teknik används för världens första tur och retur-uppdrag till Mars månar*

MMX-rymdsonden använder befintlig rymdteknik, t.ex. kursanalys och planering av omloppsbana, som Mitsubishi Electric ursprungligen utvecklade för SLIM:s landningssystem med hög precision samt system för styrning, navigering och kontroll av HTV.

### *2) Ny teknik för precisionslandning för landning i okänd terräng*

För att samla in prover från en av Mars månar kommer nedfärden och landningen att använda en inbyggd kamera och den exakta landningsteknik som utvecklats för SLIM. Dessutom kan flera landningsförsök göras i låg gravitation med hjälp av en nyutvecklad stötdämpande mekanism och unika landningsställ.

### *3) Design med låg vikt konfigurerad med tre moduler*

En konstruktion med tre moduler som består av en drivmodul för resan till Mars, en utforskningsmodul utrustad med forskningsmaterial och en returmodul för resan tillbaka till jorden gör att MMX kan minska sin vikt för effektivare drift genom att koppla från drivmodulen, och senare forskningsmodulen, när deras uppgifter är avklarade. Dessutom, för att MMX ska vara inom startraketens kapacitet planeras en optimal kurs som minimerar den mängd drivmedel som krävs, vilket står för mer än hälften av den totala startvikten.

## MMX-rymdsonden – Översikt

Uppskjutningsdatum	Planerad till det japanska räkenskapsåret 2024 (april 2024 till mars 2025)
Flygprofil	Tur och retur-resa jorden–Mars (1 resa)
Rymdsondens vikt	Ca. 4 000 kg
Uppdragets varaktighet	Ca. 5 år: <ul style="list-style-type: none"><li>• Anlända omloppsbanan runt Mars under det japanska räkenskapsåret 2025</li><li>• Återvända till jorden under det japanska räkenskapsåret 2029</li></ul>
Uppdragets mål	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fastställa vilka tekniker som krävs för tur och retur-resa mellan jorden och Mars</li><li>• Utveckla avancerade tekniker för provtagning på ett astronomiskt objekt</li><li>• Upprätta optimal kommunikationsteknik mellan jorden och MMX-rymdsonden med hjälp av en nyutvecklad markkontroll</li><li>• Förstå hur vatten och organiska ämnen blev en del av vårt ursprungliga solsystem</li><li>• Utforska hur Mars, Phobos och Deimos bildades och utvecklades</li></ul>

### **Om MMX-projektet**

Det finns två olika hypoteser om ursprunget till Mars två månar Phobos och Deimos. En är att de är asteroider som fångades in efter att Mars bildades, och den andra är att de en gång var en del av Mars och separerades efter att ett stort objekt kolliderade med moderplaneten, den så kallade jättekollisionshypotesen. Det internationella projektet Martian Moons Exploration (MMX) hjälper till att fastställa ursprunget till Mars två månar, samt att undersöka själva Mars ursprung och utveckling. När MMX-rymdsonden anländer omloppsbanan runt Mars kommer den att observera planeten och dess två månar, och sedan samla in prover som tas med till jorden från en av månarna. Genom att identifiera och analysera eventuella hydratiserade mineraler, vatten, organiska och andra ämnen i proverna hjälper MMX:s internationella projekt till att ta reda på hur dessa ämnen blev en del av det ursprungliga solsystemet. Uppskjutningsdatumet är planerat till det japanska räkenskapsåret 2024 (2024 april till 2025 mars) och uppdragets varaktighet är fem år. Projektet förväntas resultera i viktiga nya tekniker för tur och retur-resor mellan planeter, provtagning med hög precision på planetytor och avancerad kommunikation med hjälp av en ny markkontroll för avancerad rymdforskning som anlagts i Nagano i Japan, och därmed bidra avsevärt till framtida utforskning av rymden.

### **Mitsubishi Electrics engagemang inom rymdsystem**

Mitsubishi Electric har bidragit till japansk rymdforskning och satellit teknik genom att delta i projekt där teknik för styrning, navigering och kontroll har varit avgörande. Bland dessa finns Space Flyer Unit (SFU) återvinningsexperiment och observationsrymdskepp, dockningsexperiment för satelliter i yttre rymden med hjälp av Engineering Test Satellite VII:s "Chaser"- och "Target"-satelliter, samt HTV-flygmoduler. Mitsubishi Electric utvecklar dessutom, utöver SLIM, en HTV-X-servicemodul som nästa generations obemannade lasttransportmodul som levererar leveranser till den internationella rymdstationen ISS. Mitsubishi Electrics utveckling av avancerade tekniker hjälper till att upprätta system för styrning, navigering och kontroll av satelliter och rymdsonder, vilka förväntas bli viktiga japanska tekniker som lägger grunden för internationella övervakningsprojekt, med början med en bemannad station nära månen, en månlandning och utforskning av Mars.

###

### **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 en försäljning på 4 519,9 miljarder yen (40,7 miljarder dollar\*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2019. Här hittar du mer information: [www.MitsubishiElectric.com](http://www.MitsubishiElectric.com)

\*Med en växelkurs på 111 yen mot den amerikanska dollarn, vilket var kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2019