

FÖR OMEDELBAR PUBLICERING

Nr 3394

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

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Medieförfrågningar

Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

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

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

Mitsubishi Electric utvecklar radarbaserat AI för tsunamiprognoser

Prognoser med hög precision underlättar planeringen för snabba evakueringar

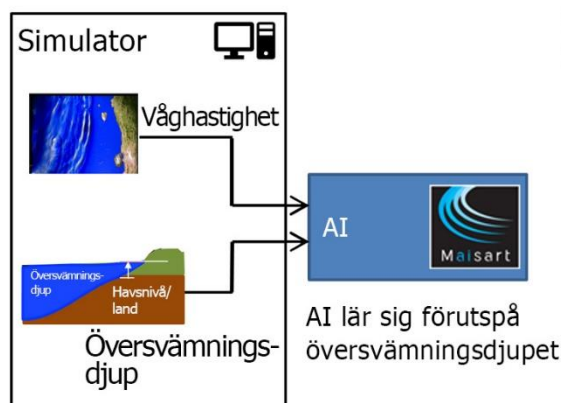
TOKYO 4 februari 2021 – [Mitsubishi Electric Corporation](https://www.mitsubishielectric.com) (TOKYO: 6503) meddelade idag att företaget har utvecklat en AI-teknik som använder data från radaridentifierade tsunamivågor och deras hastighet för att beräkna översvämningarnas omfattning¹ i omgivande inlandsområden. Företaget samarbetar med Society for the Promotion of Construction Engineering inom General Incorporated Foundation. AI-tekniken bygger på Mitsubishi Electrics AI-teknik Maisart^{®2} och genererar mycket exakta prognoser bara sekunder efter att en tsunami har identifierats. På det sättet underlättas planer för snabba evakueringar så att katastrofer kan förebyggas eller mildras i lokala inlandsområden.

¹ Vattennivå i höjd mätt från marken

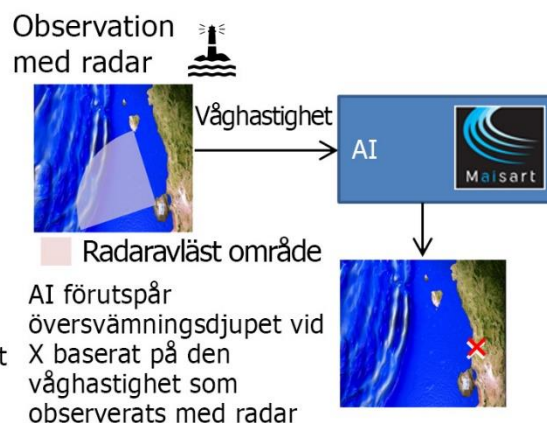
² Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology.



Inlärningsfas



Driftsfas



Inlärnings- och driftsfaser för det radarbaserade AI:t för tsunamiprognoser om översvämningdjup

Viktiga egenskaper

Maisart beräknar översvämningsdjup med hög precision omedelbart efter att en tsunami identifierats

- AI:t lär sig förhållandet mellan tsunamins hastighet och översvämningsdjupet med hjälp av simuleringar av olika förhållanden, som jordbävningens epicentrum, de tektoniska plattornas vinkel och förskjutningsriktning och annat.
- AI:t förutspår på ett korrekt sätt översvämningsdjupet med en felmarginal på cirka 1 meter.³ Prognosen genereras så fort tsunamins hastighet och riktning har identifierats med radar.
- Snabba prognoser underlättar planeringen för snabba evakueringar, så att katastrofer kan förebyggas eller mildras.

³ Resultat av simuleringsutvärderingar i olika testmiljöer med simuleringar av möjliga jordbävningar i Nankai-rännan

Jämförelse av nya och konventionella metoder

	Prognosmetod för översvämningsdjup	Resultat
Ny teknik	Inlärning med AI baserat på simuleringar för att förutsäga översvämningsdjup baserat på data om tsunamivågens hastighet	Prognoser med 1 meters felmarginal inom några sekunder
Konventionella metoder	Prognoser som utförs utifrån simuleringsdata utan AI-baserad bearbetning och analys	Prognoser med ca 3 meters felmarginal inom några minuter

Framtida planer

Hittills har utvärderingarna fokuserats på teoretiska jordbävningar i Nankai-rännan, en kraftig förkastningslinje som sträcker sig i en nordöstlig/sydvästlig riktning utanför Japans kust. I framtiden kommer teoretiska jordbävningar även i andra delar av Japan att utvärderas för att studera hur tsunamivågor kan påverka hamnstäder och andra kustinfrastrukturer och samhällen. Utöver rörelser i förkastningslinjer kommer studien även att ta med tsunamier som skapas av jordskred under havet, vilka är särskilt svåra att förutsäga med konventionella metoder.

Bakgrund

I det jordbävning utsatta Japan finns det alltid risk för tsunamier som kan orsaka stora skador i kustområden. För att kunna ta fram effektiva evakueringsåtgärder måste översvämningsdjupet kunna förutspås snabbt och korrekt innan tsunamin når land. Med konventionella metoder tar det flera minuter att förutse översvämningsdjup med en felmarginal på cirka 3 meter, men Mitsubishi Electric's nya teknik kan generera exakta prognoser på bara några sekunder, vilket underlättar för att snabbt kunna ta fram lämpliga evakueringsplaner.

För att skapa precisa prognoser av översvämningsdjup krävs information om havsytströmmar på ett stort område. Mitsubishi Electric fick bekräftelse på att gick att samla in sådana data i en räckvidd på upp till 50 km med hjälp av särskild radarutrustning, och utvecklade därefter den nödvändiga tekniken.⁴ Den nya radartechniken kombinerades sedan med Mitsubishi Electric's AI-teknik Maisart, vilket sedan möjliggjorde mycket precisa prognoser⁵ om översvämningsnivåer på bara några sekunder.

Även om den nya tekniken initialt kräver simuleringar av olika tänkbara tsunamiförhållanden (bland annat jordbävningens epicentrum och de tektoniska plattornas vinkel och förskjutningsriktning) med hjälp av markdata, använder AI:t resultaten till inlärning och kan snabbt börja förutse översvämningsdjupet när en verklig tsunami inträffar.

⁴”Mitsubishi Electric utvecklar förbättrad teknik för att upptäcka tsunamier”, 25 januari 2019
<https://www.MitsubishiElectric.com/news/2019/0125-b.html>

⁵ Vid en första simulering, utförd med massiva beräkningar utifrån omfattande radardata om havsytströmmar, blev det möjligt att beräkna en teoretisk tsunami med en felmarginal på bara några centimeter. AI-baserade prognoser utfärdades sedan för att beräkna skillnaden i felmarginal jämfört med den ursprungliga simuleringen.

Om Maisart

Maisart omfattar Mitsubishi Electric's egenutvecklade artificiella intelligens-teknik (AI), inklusive dess kompakta AI, en automatiserat designad djupinlärningsalgoritm och extra effektiv smartinlärnings-AI. Maisart är en förkortning av "Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology". Under företagets axiom "Ursprunglig AI-teknik gör allt smart" utnyttjar företaget den ursprungliga AI-tekniken och nydanande datoranvändning för att göra produkter smartare och livet säkrare, intuitivare och mer praktiskt.

Maisart 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 4 462,5 miljarder yen (40,9 miljarder dollar*) under räkenskapsåret som slutade den 31 mars 2020. Mer information finns på www.MitsubishiElectric.com

*Amerikanska dollarbelopp har omvandlats från yen till kursen ¥109=1 USD, den ungefärliga kursen på Tokyobörsen den 31 mars 2020