

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3585

Denne teksten er en oversettelse av den offisielle engelske versjonen av pressemeldingen, og den er kun ment som et referanseverktøy. Du finner detaljene og spesifikasjonene i den originale engelske versjonen. Dersom tekstene ikke stemmer overens, er det den originale engelske versjonen som gjelder.

Kundeforespørsler

Information Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

Medieforespørsler

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 utvikler tomografisk bildebehandlingsteknologi for å visualisere skjulte gjenstander med millimeternøyaktighet

Eksperimentelt bevis på tomografisk bildebehandling av gjenstander

i bevegelse ved bruk av terahertz-bølger på 300 GHz

Tomografisk bildebehandlingsteknologi som bruker terahertz-bølger

Lager interne bilder av gjenstander med lave biologiske innvirkninger

Virtuell fokusbildebehandling

Intern visualisering av gjenstandene i bevegelse

Multimodus-stråleforming

Mindre størrelse på bildebehandlingsutstyret

Nye bruksområder som utnytter nye teknologier



Sikkerhetsport av gjennomgangstypen



Produksjonslinje med ikke-destruktiv inspeksjon

Intern bildebehandling med måling med ett bilde forskjellig fra CT

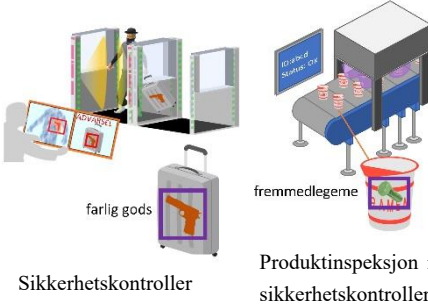
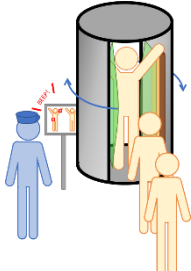
Nyutviklet teknologi og eksempler på bruksområder

TOKYO, 29. mars 2023 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de har utviklet det som antas å være den første industrielle tomografiske bildebehandlingsteknologien som bruker terahertz-bølger på 300 GHz til målinger med ett bilde i én retning ved alle dybder, egnet for skanning av biologiske organismer og bevegelige gjenstander med lav innvirkning og millimeteroppløsning.

Røntgenskanneutstyr til slike formål er hovedsakelig begrenset til bagasjeinspeksjon på flyplasser, jernbanestasjoner, stadioner osv. for å søke etter farlige materialer. I tillegg er systemer for kroppsskanning som bruker millimeterbølger, store fordi de krever 180-graders målinger mens personen står stille, så bruken av dem på offentlige steder er i hovedsak begrenset til flyplasser. Andre automatiserte teknologier for produksjons- og inspeksjonslinjer lover at de skal løse mangel på arbeidskraft, men eksisterende skanneutstyr som bruker optiske kameraer eller infrarødtkameraer, er begrenset til visuell inspeksjon, slik at matbokser, for eksempel, må åpnes for manuell inspeksjon.

Mitsubishi Electrics nye løsning kombinerer virtuell fokusbildebehandlingsteknologi, som bruker terahertz-bølger som har liten innvirkning på levende organismer, og som gjør det mulig med tomografisk bildebehandling av gjenstander med én enkeltstråling i én retning, og stråleformingsteknologi med flere modi, som kombinerer flere bilder for å redusere feilregistreringer. Systemet kan ta bilder av bevegelige mål med biologiske organismer, noe som gjør det egnet for sikkerhetskontroller og ikke-destruktiv skanning av produksjonslinjer i bevegelse. I tillegg kan skannere lages så små at de kan installeres på mange forskjellige steder.

Sammenligning med konvensjonell teknologi

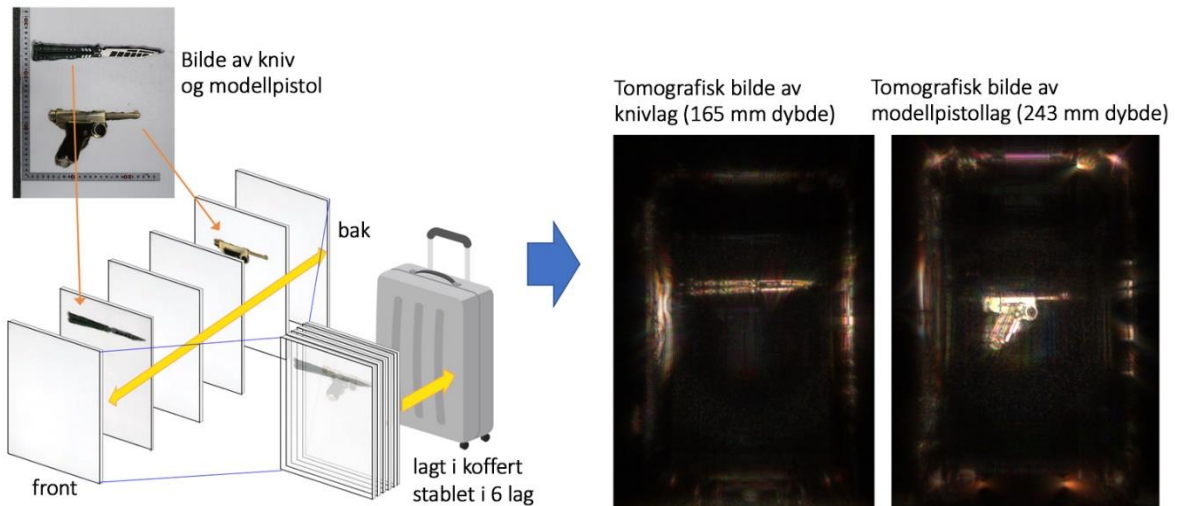
	Nyutviklet teknologi	Konvensjonell 1	Konvensjonell 2
Enhet	Terahertz-matriseskanner*	Røntgenskanner	Millimeterbølgeskanner
Bildebehandling	Tomografi (3D og middels gjennomtrengning)	Tomografi (3D og sterk gjennomtrengning)	Overflate eller projeksjon
Måling	Ett bilde og én retning (reflekterende)	Ett bilde og én retning (gjennomsiktighet)	180-graders omkrets
Gjenstander i bevegelse	Ja	Ja	Nei
Eksempler på bruksområder			
Formål	Parallellinspeksjon	Enkel inspeksjon	Enkel inspeksjon

* Skanner med flere antennelementer plassert likt

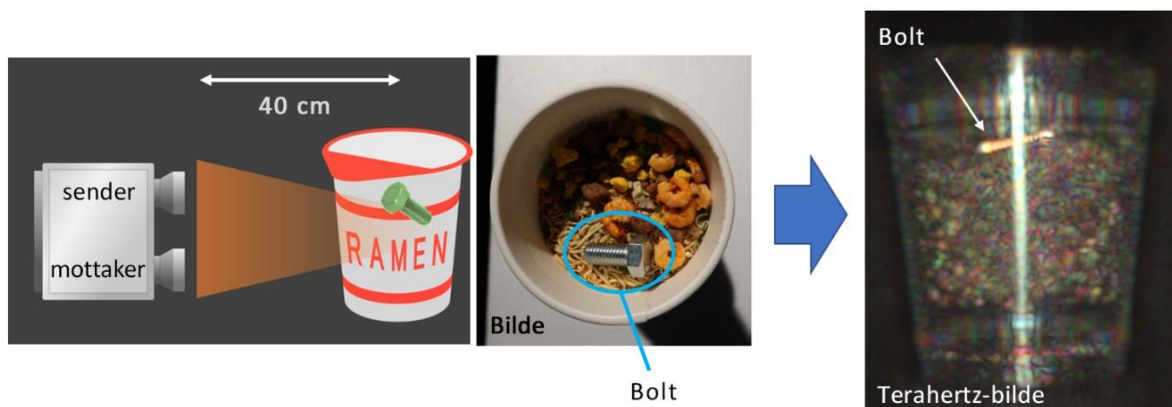
Funksjoner

1) *Tomografisk bildebehandling ved bruk av terahertz-bølger på 300 GHz med lav innvirkning på biologiske organismer*

- Terahertz-sensor av matrisetypen med ensartede multiantenne-elementer genererer tomografiske bilder med en oppløsning på et nivå på noen millimeter.
- Det er blitt bevist at tomografisk bildebehandling ved bruk av terahertz-bølger på 300 GHz har lav biologisk innvirkning.



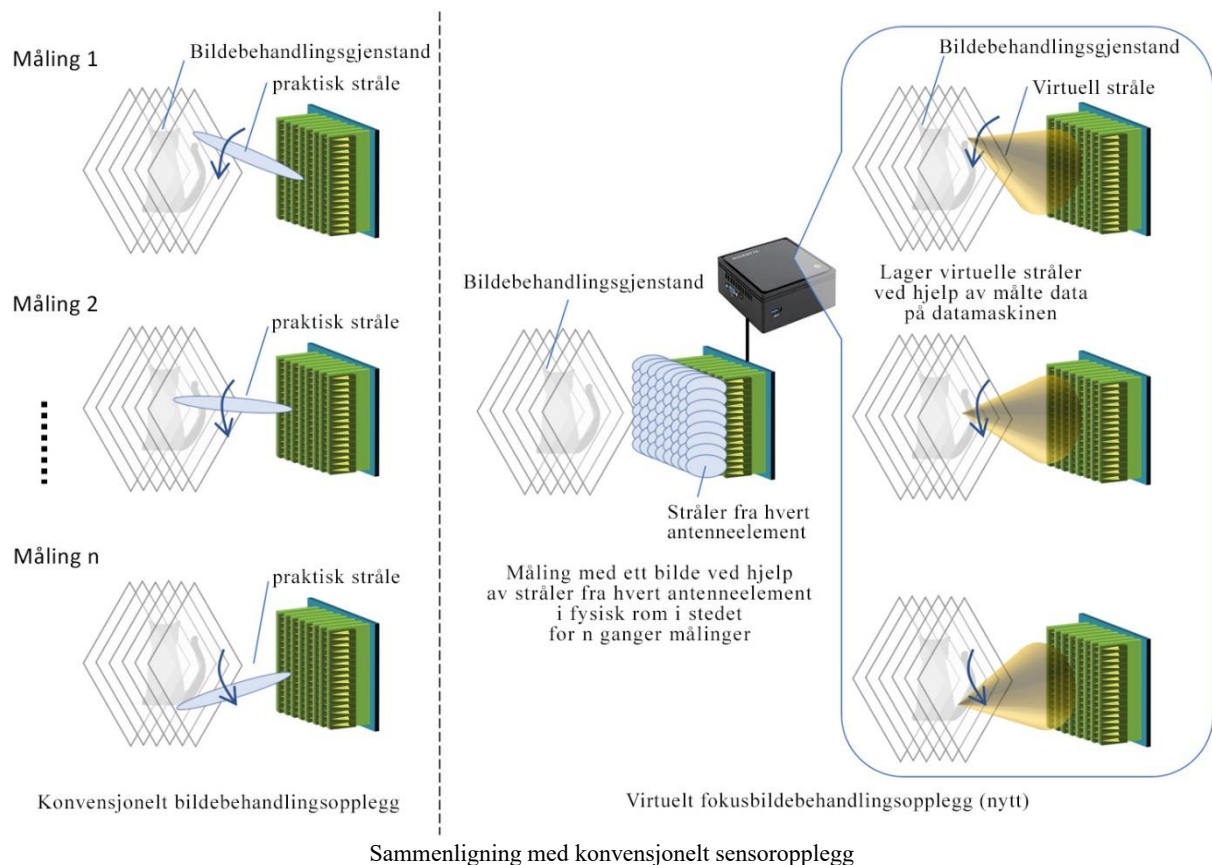
Resultater av tomografisk bildetest



Resultater av ikke-destruktiv inspeksjonstest (registrering av metallbolt på innsiden av nudelkopp)

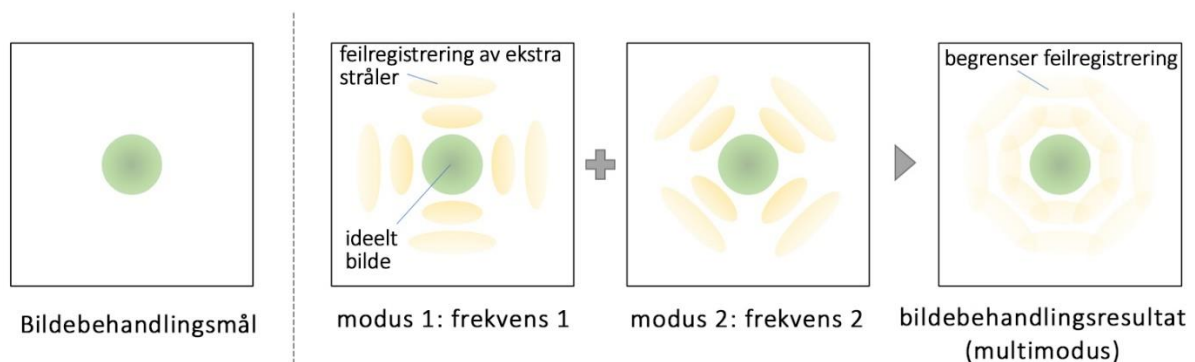
2) *Virtuell fokus-bildebehandling av gjenstander i bevegelse med målinger med ett bilde i én retning*

- Stråler med ett bilde i én retning fokusert på ulike punkter produserer reflekterte signaler som kan måles som bildebehandlingsdata virtuell, i motsetning til konvensjonell bildebehandling med flere strålinger av virkelige stråler med ulike vinkler ved å styre fasen til hvert antenneelement.
- Enkeltmålingsbildebehandling er egnet for gjenstander i bevegelse, sikkerhetskontroller og ikke-destruktiv testing på produksjonslinjer.



3) *Multimodusstråleforming undertrykker feilregistreringer og muliggjør utstyr i mindre størrelse*

- Bredbånds terahertz-signaler gjør det mulig å skape forskjellige (multimodus-) stråleformer ved hver frekvens for å syntetisere flere bilder basert på de resulterende målingsdataene, i motsetning til konvensjonell stråleforming som krever stort utstyr som bruker mange antenneelementer, noe som kan forårsake feilregistreringer («spøkelser») på grunn av at ekstra stråler genereres når det dannes virkelige stråler.
- Bruk av ulike frekvenser til å syntetisere bilder bidrar til å redusere feilregistreringer og gjør at utstyret kan nedskaleres (prinsippet bak dette ble presentert på 2021 IEICE General Conference).



Bruk av multimodusstråleforming for å redusere falske positive resultater

Fremtidig utvikling

Mitsubishi Electric har som mål å integrere denne teknologien i produkter som er forutsett for praktisk bruk, for eksempel sikkerhetskontroller og ikke-destruktiv testing på produksjonslinjer, med sikte på tidlig kommersialisering og levering av service.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Med over 100 års erfaring med å levere pålitelige produkter av høy kvalitet er Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) en anerkjent verdensleder innen produksjon, markedsføring og salg av elektrisk og elektronisk utstyr som brukes innen informasjonsbehandling og kommunikasjon, romfart og satellittkommunikasjon, forbrukerelektronikk, industrideknologi, energi, transport og anleggsutstyr. Mitsubishi Electric beriker samfunnet med teknologi i tråd med «Changes for the Better» (Endringer til det bedre). Selskapet registrerte en inntekt på 4476,7 milliarder yen (36,7 milliarder amerikanske dollar*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2022. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til www.MitsubishiElectric.com

*Beløp i USD er konvertert fra yen ved kursen ¥122 = USD 1, den omtrentlige kursen på Tokyo Foreign Exchange Market den 31. mars 2022