

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3664

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

Advanced Technology R&D Center
Mitsubishi Electric Corporation

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

1

www.MitsubishiElectric.com/en/about/rd/

Medieforespørsler

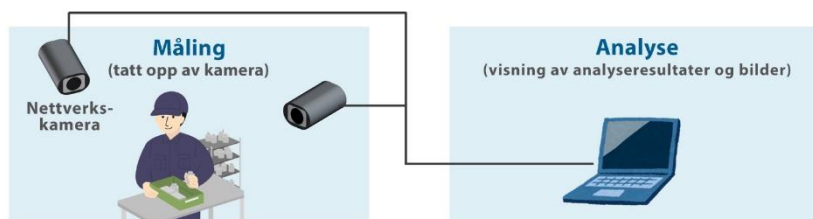
Public Relations Division
Mitsubishi Electric Corporation

prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp

www.MitsubishiElectric.com/news/

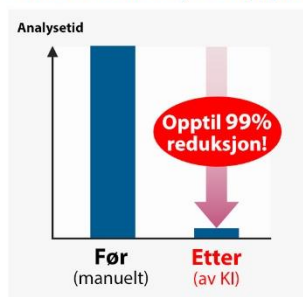
Mitsubishi Electric utvikler atferdsanalyse-KI som analyserer manuelle oppgaver uten å kreve opplæringsdata

Reduserer tiden for analyse av manuelt arbeid på produksjonssteder med opptil 99 %



Fordelene ved implementering

● Kortere tid til analyse av oppgaven



● Visualiser oppgavevariasjoner etter arbeidstaker

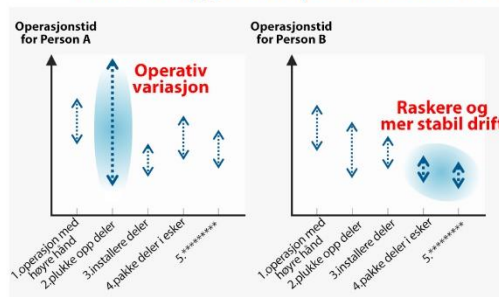


Fig. 1 Avansert system for arbeidsanalyse og resulterende forbedringer i arbeidseffektivitet

TOKYO, 25. januar 2024 – [Mitsubishi Electric Corporation](#) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de har utviklet en atferdsanalyse-KI som analyserer effektiviteten av manuelle oppgaver utført på produksjonssteder på bare noen få minutter uten at operatørene må forberede KI-opplæringsdata¹ på forhånd, ved å bruke en probabilistisk generativ modell². Dette nye tillegget til selskapets Maisart³ KI-serie analyserer raskt videoer av personer som utfører repeterende oppgaver, og visualiserer deretter hvordan oppgaver kan utføres mer effektivt for økt produktivitet.

Dette antas å være verdens første⁴ anvendelse av en probabilistisk generativ modell som modellerte sykliske (repeterende) fysiske handlinger utført under fabrikkarbeid. Teknologien, som først ble annonsert av Mitsubishi Electric 13. februar i 2019,⁵ har i tester vist seg å redusere tiden som konvensjonelt kreves for arbeidsanalyse med opptil 99 %.⁶

Selskapet har som mål å lansere et kommersielt produkt i regnskapsåret som avsluttes i mars 2026, eller senere. Teknologien vil bli utstilt og demonstrert på IIFES 2024 (Innovative Industry Fair for E x E Solutions 2024), som vil bli avholdt på Tokyo Big Sight fra 31 januar.

Funksjoner

1) Verdens første anvendelse av en probabilistisk generativ modell for analyse av repeterende arbeid på produksjonssteder

Mitsubishi Electric har, for første gang i verden, brukt en probabilistisk generativ modell som modellerte prosessen med å generere bølgeformdata av ulike kroppsbevegelser utført gjentatte ganger i bestemte oppgaver. Ved hjelp av en video av arbeid etter hvert som det ble utført, blir arbeiderens skjelettstruktur oppdaget og deres fysiske bevegelser registrert som bølgeformdata. Atferdsanalyse-KI-en analyserer dataene ved hjelp av en probabilistisk generativ modell av repeterende kroppsbevegelser. KI-en identifiserer og analyserer ytelsen ved repeterende oppgaver, for eksempel å flytte et objekt eller stramme en skrue, basert på omtrentlig tid som kreves for å utføre den gitte oppgaven én gang. KI kan også identifisere ikke-repeterende oppgaver som avviker fra repeterende oppgaver i form av tid eller bølgeform. Analyseresultatene kan innlemmes i en video av arbeidet som utføres, slik at brukerne kan bekrefte hvert trinn i oppgaven og til og med tilordne etiketter, for eksempel «skruestrømming». I motsetning til eksisterende KI for arbeidsanalyse eliminerer den nye teknologien behovet for å lage data for opplæring av KI-en, noe som reduserer den totale tiden som kreves for å analysere arbeid med opptil 99 %. I tillegg eliminerer teknologiens betydelig reduserte beregningskompleksitet behovet for datamaskiner med høy ytelse, for eksempel grafikkbehandlingsenheter (GPU-er). Sammenlignet med manuell analyse er inspeksjonsnøyaktigheten 80 % eller mer for arbeid utført av ufaglærte arbeidere, og 90 % eller mer for arbeid utført av erfarne arbeidere.

¹ Datasett med eksempler og riktige svar for KI-maskinlæring

² En type KI som behandler data som tilfeldige variabler, og modellerer prosessen med å generere observerte data

³ Merkenavn («Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology»)



på KI for å gjøre enheter smartere

⁴ I henhold til Mitsubishi Electrics forskning, oppdatert 25. januar 2024

⁵ <https://www.MitsubishiElectric.com/news/2019/pdf/0213-c.pdf>

⁶ Sammenligninger med tiden som kreves for å lage data for manuell analyse og eksisterende KI for generell arbeidsanalyse

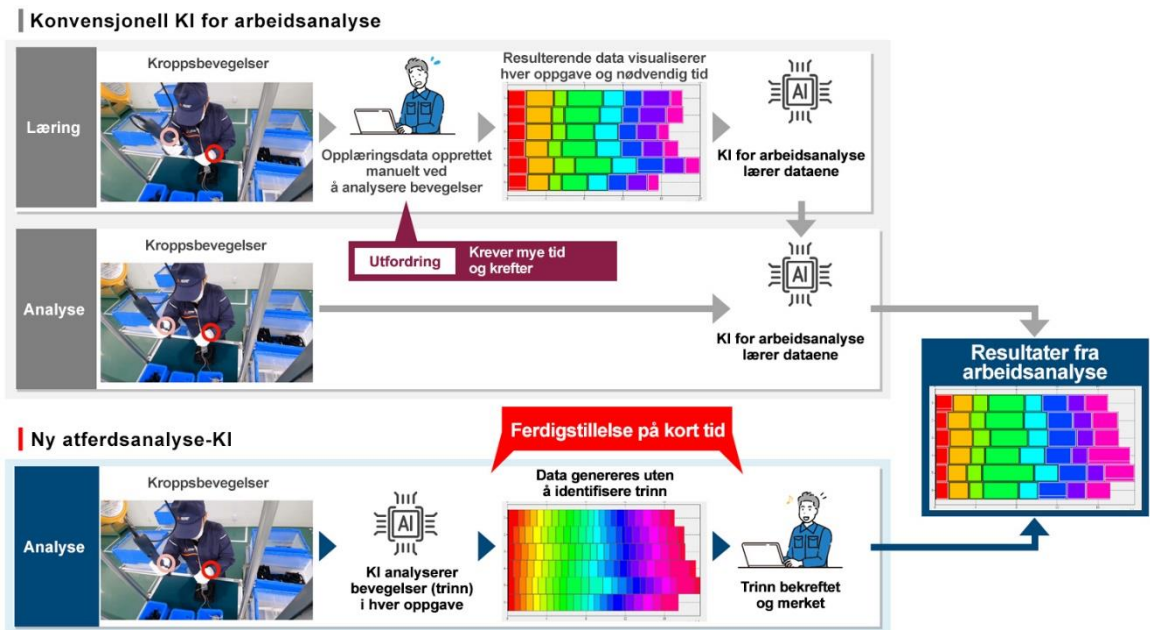


Fig. 2 Resultater fra arbeidsanalyser oppnådd med atferdsanalyse-KI

2) Støtte til å forbedre ulike nivåer av arbeidskompetanse og overføre ferdigheter

Et av formålene med arbeidsanalyse er å hjelpe nye arbeidstakere med å lære ferdigheter. Å analysere forskjellene mellom arbeid utført av nytt og erfarent personell, krever imidlertid at eksisterende KI-opplæringsdata om hver enkeltperson er forberedt på forhånd, noe som kan ta mye tid og krefter.

Den nye teknologien eliminerer behovet for opplæringsdata, så analysen er rask selv når man observerer flere arbeidere. Ved å gjøre sammenligninger med erfarne arbeidere kan KI-en enkelt identifisere forskjeller for å hjelpe nye arbeidere med å lære avanserte ferdigheter, noe som fører til større ferdigheter på kort tid. I tillegg kan den nye teknologien velge de mest representative eksemplene på faglært og ufaglært repetitivt arbeid i en video, slik at nytt personell lett kan forstå forskjellene på et øyeblikk og fremskynde deres læring av avanserte ferdigheter.

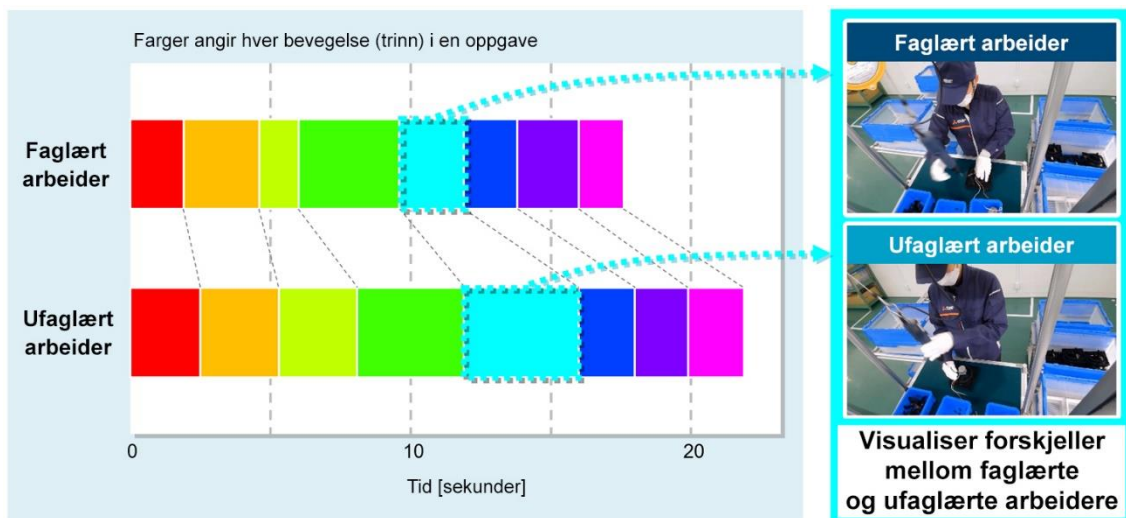


Fig. 3 Sammenligning av oppgaver utført av nye og erfarne arbeidere

3) *Rask oppretting av data for å korrigere feil arbeidsmetoder og opprettholde produksjonskvaliteten*

Eksisterende KI for å identifisere unormale arbeidsmetoder krever utarbeidelse av data for å lære KI-en hvordan den skal sammenligne pågående arbeid med riktige, standard metoder. Arbeidsmetodene kan imidlertid variere avhengig av hvilken versjon av produktet som produseres eller, i noen tilfeller, det aktuelle arbeidsstedet. Som et resultat er det ofte nødvendig å endre opplæringsdataene i henhold til spesifikke omstendigheter, noe som kan øke tiden og innsatsen som kreves for dataforberedelse.

Mitsubishi Electrics nye KI skaper ganske enkelt opplæringsdata ved å bruke resultatene fra arbeidsanalysen. Selv om ulike produktversjoner eller produksjonsprosesser endres, kan sanntidsdeteksjon av unormale prosesser realiseres på kort tid og med minimal innsats, noe som til slutt bidrar til å forhindre kvalitetsfeil i produksjonen.

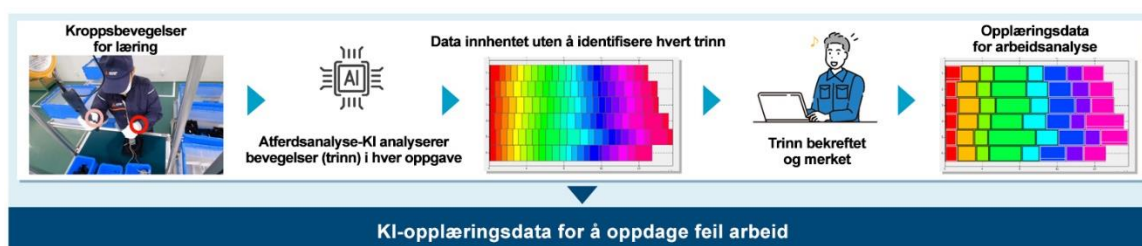


Fig. 4 Opprettelse av opplæringsdata for å lære KI å oppdage avvik

Fremtidig utvikling

I tiden fremover vil Mitsubishi Electric gjennomføre ytterligere verifisering av sin nye KI på både interne og eksterne produksjonsanlegg, inkludert anlegg som drives av Sysmex Corporation og Sumitomo Rubber Industries Co., Ltd., med sikte på å lansere et kommersielt produkt i regnskapsåret som avsluttes i mars 2026, eller senere.

Bakgrunn

I de senere årene har teknologi for produksjonsautomatisering og kunnskap kommet langt, men kapitalinvesteringene har ikke holdt tritt på grunn av høye kostnader, slik at mange prosesser fortsatt utføres manuelt. Menneskelig ytelse har en tendens til å variere i form av arbeidstid og kvalitet, noe som kan skape flaskehalser i produksjonsprosesser. Hvis man vil minimere variasjoner i menneskelig ytelse for å opprettholde høy kvalitet, er det nødvendig med analyse for å kvantifisere og standardisere tiden og metodene som kreves for å utføre grunnleggende oppgaver, for eksempel å flytte gjenstander eller stramme skruer. Manuell analyse av arbeidsprosesser er imidlertid tidkrevende og arbeidsintensiv. Som svar arbeides det med å automatisere slik analyse, blant annet gjennom bruk av KI. Inntil nå har imidlertid bruken av KI blitt hindret av behovet for å lage opplæringsdata som kreves for å lære KI-en om forskjeller mellom hver arbeidstaker og prosess.

Om Maisart

Maisart omfatter Mitsubishi Electrics merkevarebeskyttede teknologi for kunstig intelligens (KI), inkludert kompakt KI, algoritmen for dyp læring for automatisert design og enda mer effektiv smartlærings-KI. Maisart er en forkortelse for «Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in Technology». Under konsernets aksiom «Original AI technology makes everything smart» bruker selskapet original KI-teknologi og Edge Computing for å gjøre enheter smartere og livet sikrere og mer intuitivt og praktisk.

Maisart er et registrert varemerke for Mitsubishi Electric Corporation

###

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 5003,6 milliarder yen (37,3 milliarder amerikanske dollar*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2023. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til www.MitsubishiElectric.com

*Beløp i USD er konvertert fra yen ved kursen ¥134 = USD 1, den omtrentlige kursen på Tokyo Foreign Exchange Market den 31. mars 2023