

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

FOR UMIDDELBAR UTGIVELSE

nr. 3174

Denne teksten er en oversettelse av den offisielle engelske versjonen av pressemeldingen, og den er kun ment som et praktisk 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
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

Medieforespørsler

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

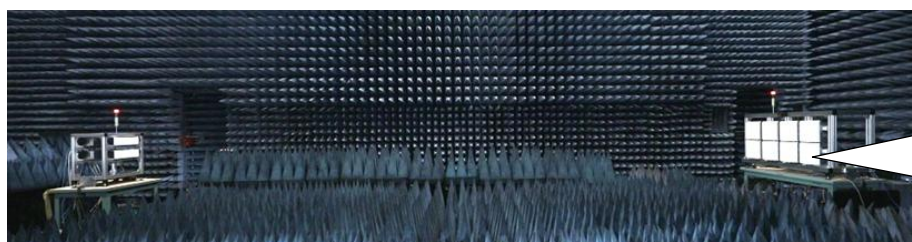
Mitsubishi Electric demonstrerer 16-strålers romlig multipleksingsteknologi og oppnår 25,5 Gbps kapasitet i 5G-basestasjon

Forventes å bidra til tilkobling av enheter hvor som helst via bredbåndsoverføring

TOKYO, 14. februar 2018 – [Mitsubishi Electric Corporation](http://www.MitsubishiElectric.com) (TOKYO: 6503) kunngjorde i dag at de har utviklet en 16-strålers romlig multipleksingsteknologi som opererer ved 28 GHz for femte generasjons (5G) mobile basestasjoner, og at de har demonstrert det som antas å være verdens første¹ 5G-system til å oppnå 25,5 Gbps for én brukerenhet ved 28 GHz med båndbredde på 500 MHz. Mitsubishi Electric forventer at det nye mobilsystemet bidrar til å virkeliggjøre et samfunn der mobile enheter er koblet til overalt via bredbåndsoverføring. Detaljene om systemet vil bli kunngjort på IEICE Technical Committee på konferansen for radiokommunikasjonssystemer 28. februar. Utprøving utendørs er planlagt i regnskapsåret 2018.

¹i henhold til Mitsubishi Electrics forskning, oppdatert 14. februar 2018

Utprøving av 16-strålers romlig multipleksingsoverføring



Brukerutstyr
(16 antenner)

Basestasjon
(RF-enhet med tostrålers massive elementer x 8)



RF-enhet med tostrålers
antenne og massive
antenneelementer
(512 antenneelementer)

Viktige funksjoner

Den 16-strålers romlige multipleksingsteknologien består av åtte analoge frontmaskinenheter med lavt strømforbruk som danner 16 stråler og en digital MIMO-behandlingsalgoritme (multiple input, multiple output) for å redusere forstyrrelser mellom strålene. Det nye systemet utnytter de 4096 antenneelementene, mens beregningskompleksiteten tilsvarer bare 16 antenneelementer. Det nye mobile telekommunikasjonssystemet som opererer på 28 GHz, ga en spektral effektivitet på 63,7 bps/Hz² og en nedlinkoverføringshastighet på 25,5 Gbps. Begge disse antas å forekomme for første gang i verden, med båndbredde på 500 MHz for én brukerenhet.

²Tidsbelegg for nedlinkoverføring antas å være 80 % under overføringsintervallet. Resten av intervallet brukes for opplinkoverføring.

RF-modulen med tostrålers massiv MIMO-antenne har to aktive fasede gruppeantenneenheter (APAA) som opererer ved 28 GHz. Hver av dem består av 256 tett integrerte antenneelementer og RF-enheter. RF-modulens tykkelse på bare 7 cm, omtrent en tredjedel av tykkelsen til en tidligere enhet, vil gjøre det mulig med enkel installasjon for omfattende bruk av 5G-systemer.

Oversikt

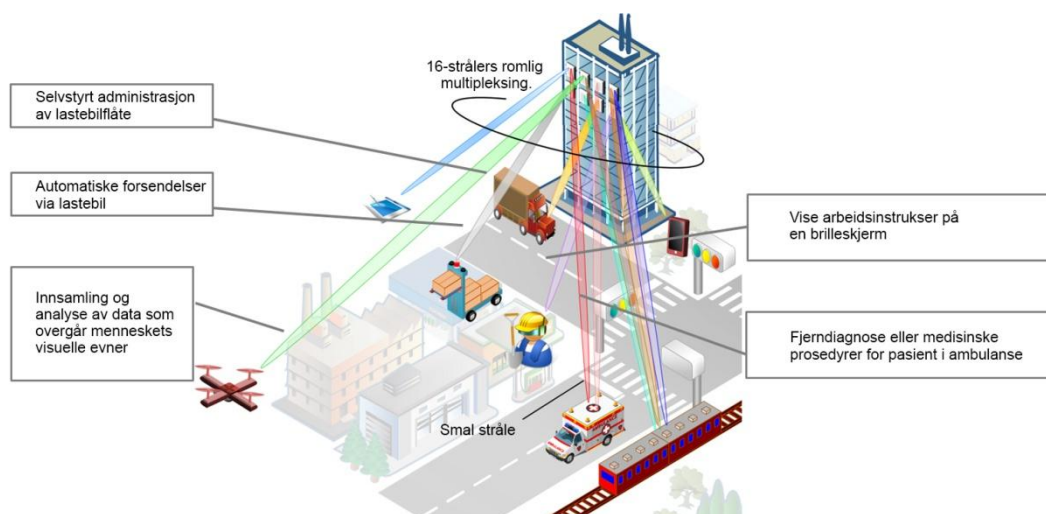
	Overføringsparametere	Maksimal kapasitet	Omtalt romlig overføringsteknologi
5G	500 MHz 16-strøms parallelloverføring	25,5 Gbps	16-strålers romlig multipleksingsteknologi for enkeltbruker ³
Konvensjonell (4G)	60MHz 4-strøms parallelloverføring	788 Mbps ⁴	MIMO-teknologi for enkeltbruker

³én brukerenhet

⁴nyeste 4G-mobilkommunikasjonssystem i Japan i februar 2018

Bakgrunn

Forskning på 5G-teknologier har akselerert globalt, med sikte på bruk av 5G-systemer fra 2020 for å dekke økende etterspørsel om å ta hensyn til voksende trafikk på grunn av bruksområder for IoT. Slike systemer forventes å oppnå dataoverføringshastigheter på rundt 20 Gbps, som er mye høyere enn den oppnåelige maksimumshastigheten på 788 Mbps i nåværende 4G-systemer.



Bruksområder man ser for seg med 5G

Detaljerte funksjoner

Høyfrekvensbånd som 28 GHz har bred båndbredde som er nødvendig for praktisk bruk av 5G-systemer. Massiv MIMO-teknologi som er i stand til romlig multipleksing av flere signaler på samme frekvens og tid, er effektiv for å bekjempe det store dempingstapet som ofte oppstår i høyfrekvensbånd. Implementeringen av en slik fullstendig digitalisert teknologi kan imidlertid kreve en uoverkommelig økning i størrelsen på digitale kretser og stort strømforbruk. Som svar på dette har Mitsubishi Electric drevet forskning på hybridstråledanningsbasert 16-strålers romlig multipleksingsteknologi kombinert med digital MIMO-behandlingsalgoritme for å redusere forstyrrelser mellom strålene. Selskapets nyutviklede system utnytter de 4096 antenneelementene, mens beregningskompleksiteten tilsvarer bare 16 antenneelementer.

Med 4G har det vært utfordrende å etablere kommunikasjon med høy datahastighet for en enkelt mobilenhet som bruker mer enn fire strømmer. Men nå har Mitsubishi Electric's 16-strålers romlige multipleksingsteknologi oppnådd paralleloverføring av 16 strømmer til en enkelt enhet i en synslinjetest⁵ i et ekkofritt kammer⁶. Spektral effektivitet på 63,7 bps/Hz og en nedlinkoverføringshastighet på 25,5 Gbps, som begge antas å forekomme for første gang i verden, ble oppnådd med båndbredde på 500 MHz og nedlinkstidsbelegg på 0,8.

⁵Det var ikke noe hinder mellom basestasjonen og enheten – miljøet var utfordrende for paralleloverføring.

⁶Eksterne elektromagnetiske bølger kunne ikke komme inn i miljøet, og genererte elektromagnetiske bølger ble ikke reflektert inne i miljøet.

Komplekse analoge kretsteknikker som kreves i antennens RF-modul gjør enheten tykkere, noe som vil gjøre bruk i byområder upraktisk. Derfor reduserte Mitsubishi Electric størrelsen på antennens RF-modul ved å bruke en tett integrert RF-enhet som er kompatibel med APAA-teknologi. Den kompakte RF-modulen, som er plassert rett bak de 256 antenneelementene, inneholder to APAA-enheter med kjølelegemer. Modulen er bare 7 cm tykk, men er i stand til bredbånds- og vidvinkelstråledanning.

Pressemeldingen inneholder en del av resultatene fra «The research and development project for realization of the fifth-generation

mobile communications system» som er bestilt av Japans innenriks- og kommunikasjonsdepartement.

###

Om Mitsubishi Electric Corporation

Med over 90 års erfaring i å levere pålitelige produkter av høy kvalitet er Mitsubishi Electric Corporation (TOKYO: 6503) en anerkjent markedsleder innen produksjon, markedsføring og salg av elektrisk og elektronisk utstyr som brukes innen informasjonsbehandling og kommunikasjon, romfart og satellittkommunikasjon, forbrukerelektronikk, industriteknologi, energi, transport og anleggsutstyr. Mitsubishi Electric følger konsernets slagord, Changes for the Better (Endringer til det bedre), og miljøslagordet, Eco Changes (Øko-endringer), og bestreber seg på å være et globalt, ledende grønt selskap som beriker samfunnet med teknologi. Selskapet registrerte en konsolidert konsernomsetning på 4 238,6 milliarder yen (37,8 milliarder amerikanske dollar*) i regnskapsåret som endte 31. mars 2017. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du gå til:

www.MitsubishiElectric.com

*Ved en valutakurs på 112 yen per amerikanske dollar. Kursen er gitt av Tokyo Foreign Exchange Market 31. mars 2017