شركة MITSUBISHI ELECTRIC
قسم العلاقات العامة
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8310 Japan

بالنسبة للنشرة الفورية **رقم ٣١٧٤**

ان هذا النص ترجمة للنص الإنجليزي الرسمي لهذا الإصدار الجديد، وقد تم تزويده للرجوع إليه بسهولة عند الحاجة. يرجى الرجوع إلى النص الإنجليزي الأصلي للحصول على التفاصيل و/أو المواصفات الخاصة. في حال وجود أي تعارض، فيجب اتباع محتوى الإصدار الإنجليزي الأصلي.

استفسارات العملاء

مركز البحث والتطوير لتقنية المعلومات
شركة Mitsubishi Electric
www.MitsubishiElectric.com/ssl/contact/company/rd/form.html
www.MitsubishiElectric.com/company/rd/

الاستفسارات الإعلامية

قسم العلاقات العامة
شركة Mitsubishi Electric
prd.gnews@nk.MitsubishiElectric.co.jp
www.MitsubishiElectric.com/news/

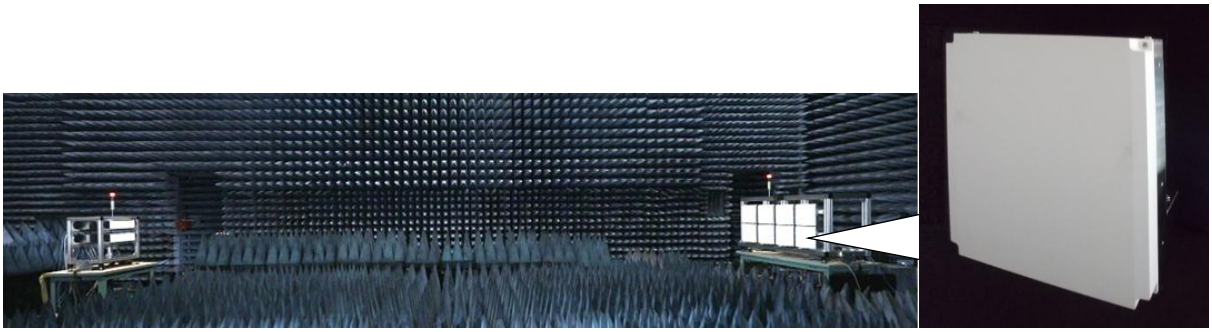
Mitsubishi Electric تعرض تقنية الإرسال المتعدد المكاني عبر ١٦ شعاعًا وتحقق إنتاجية بقيمة ٢٥,٥ جيجا بت في الثانية في المحطات القاعدية من الجيل الخامس

من المتوقع أن تسهم في توصيل الأجهزة على نطاق واسع عبر الإرسال عريض النطاق

طوكيو، ١٤ فبراير، ٢٠١٨ – أعلنت شركة Mitsubishi Electric Corporation (طوكيو: ٦٥٠٣) اليوم أنها طورت تقنية إرسال متعدد مكاني عبر ١٦ شعاعًا تعمل بسرعة ٢٨ جيجا هرتز للجيل الخامس (5G) من المحطات القاعدية للاتصالات المحمولة، وأنها قد عرضت ما تعتقد أنه أول نظام من الجيل الخامس في العالم[١] يحقق إنتاجية تبلغ ٢٥,٥ جيجا بت في الثانية لجهاز مستخدِم واحد بسرعة ٢٨ جيجا هرتز وبنطاق ترددي قدره ٥٠٠ ميجا هرتز. وتتوقع شركة Mitsubishi Electric أن يساعد نظام الاتصالات المحمولة الجديد الخاص بها في تحقيق مجتمع تتصل فيه الأجهزة المحمولة على نطاق واسع عبر الإرسال عريض النطاق. وستُعلَن تفاصيل النظام في مؤتمر IEICE Technical Committee on Radio Communication Systems في ٢٨ فبراير. ومن المخطط إجراء التجارب في الأماكن المفتوحة في العام المالي ٢٠١٨.

[١] وفقًا لبحث أجرته Mitsubishi Electric في ١٤ فبراير ٢٠١٨

تجربة إرسال متعدد مكاني عبر ١٦ شعاعًا



وحدة تردد راديوي ثنائية الأشعة للهوائي مع عناصر هوائيات ضخمة (٥١٢ عنصر هوائي)

المحطة القاعدية (وحدة تردد راديوي ثنائية الأشعة ذات عنصر ضخم بعدد ٨ قطع)

جهاز المستخدم (١٦ هوائيًا)

المميزات الرئيسية

تتكون تقنية الإرسال المتعدد المكاني عبر ١٦ شعاعًا من ثماني وحدات تناظرية منخفضة الطاقة تحتوي على معالجة واجهة أمامية لتكوين ١٦ شعاعًا وخوارزمية المعالجة الرقمية بتقنية المدخلات المتعددة والمخرجات المتعددة (MIMO) لتقليل التشويش بين الأشعة. ويحقق النظام الجديد الكسب الذي يوفره ٤٠٩٦ عنصر هوائي بينما يماثل التعقيد الحسابي الخاص به التعقيد الناتج عن ١٦ عنصر هوائي فقط. حقق نظام الاتصالات المحمولة الجديد الذي يعمل بسرعة ٢٨ جيجا هرتز كفاءة طيفية بمعدل ٦٣,٧ بت في الثانية/هرتز[٢] ومعدل إرسال إلى المستخدم بلغ ٢٥,٥ جيجا بت في الثانية، ويُعتقَد أن هذه هي المرة الأولى في العالم التي يتم فيها تحقيق هذين المعدلين، وبنطاق ترددي قدره ٥٠٠ ميجا هرتز لجهاز مستخدِم واحد.

[٢] يُفترَض أن تمثل نسبة إشغال وقت الإرسال إلى المستخدم ٨٠٪ خلال الفترة الزمنية للإرسال. ويُستخدَم الوقت المتبقي من هذه الفترة الزمنية في الإرسال من المستخدم.

تحتوي وحدة التردد الراديوي ثنائية الأشعة للهوائي بتقنية MIMO الضخمة على وحدتي هوائي ذواتي مصفوفة طورية نشطة (APAA) تعملان بسرعة ٢٨ جيجا هرتز، وتتكون كل منها من ٢٥٦ عنصر هوائي وأجهزة تردد راديوي كثيفة الاندماج. يبلغ سُمك وحدة التردد الراديوي

٧ سم فقط، وهو ما يمثل ثلث سُمك وحدة المعالج تقريبًا، وهذا سيتيح سهولة التركيب لتحقيق الانتشار الواسع لأنظمة الجيل الخامس.

نظرة عامة

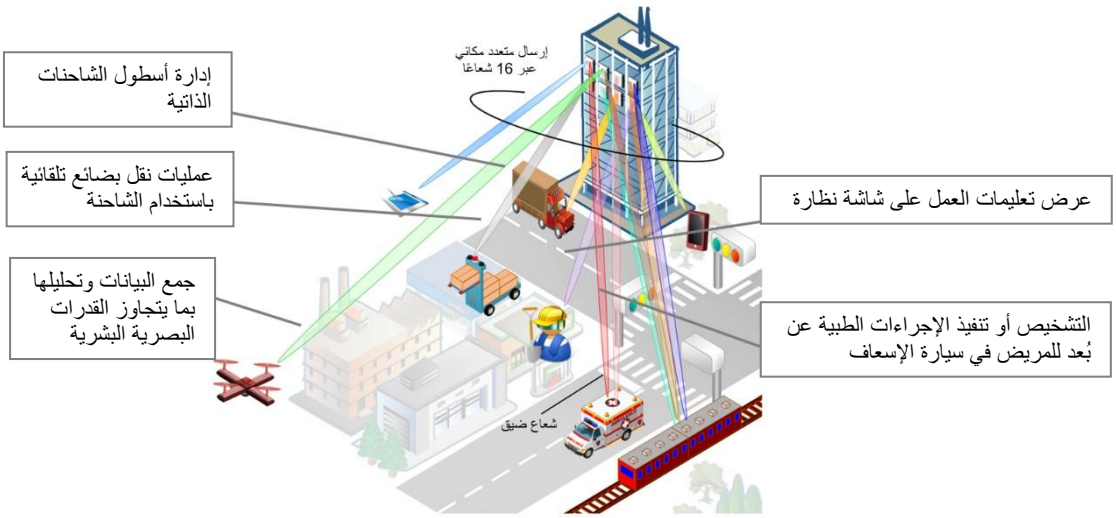
	معلمات الإرسال	أقصى إنتاجية	تقنية الإرسال المكاني البارزة
الجيل الخامس	إرسال متوازٍ عبر ١٦ دفقة بتردد ٥٠٠ ميجا هرتز	٢٥,٥ جيجا بت في الثانية	تقنية الإرسال المتعدد المكاني عبر ١٦ شعاعًا لمستخدم واحد[٣]
التقليدي (الجيل الرابع)	إرسال متوازٍ عبر ٤ دفقات بتردد ٦٠ ميجا هرتز	٧٨٨ ميجا بت في الثانية[٤]	تقنية MIMO لمستخدم واحد

[٣] جهاز مستخدِم واحد

[٤] أحدث نظام اتصالات محمولة من الجيل الرابع في اليابان في فبراير ٢٠١٨

معلومات عامة

تسارعت وتيرة إجراء الأبحاث الخاصة بتقنيات الجيل الخامس على المستوى العالمي، وذلك بهدف استخدام أنظمة الجيل الخامس بدءًا من ٢٠٢٠ للوفاء بالطلبات المتزايدة لاستيعاب حركة البيانات المتزايدة بسبب تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT). ومن المتوقع أن تحقق هذه الأنظمة معدلات إرسال بيانات تبلغ ٢٠ جيجا بت في الثانية تقريبًا، أعلى بكثير من أقصى معدل يمكن تحقيقه في أنظمة الجيل الرابع الحالية وهو ٧٨٨ ميجا بت في الثانية.



الاستخدامات المتصورَة للجيل الخامس

<u>الميزات التفصيلية</u>

توفر النطاقات عالية التردد مثل ٢٨ جيجا هرتز النطاق الترددي الواسع اللازم للاستخدامات العملية لأنظمة الجيل الخامس. يمكن لتقنية MIMO الضخمة إرسال إشارات متعددة مكانيًا بالتردد نفسه وفي الوقت نفسه، ولهذا فهي فعالة في القضاء على فقدان التوهين الكبير الذي يحدث بصورة متكررة في النطاقات عالية التردد. ومع ذلك، فإن تنفيذ مثل هذه التقنية المرقمنة بالكامل قد يتطلب زيادة مفرطة في حجم الدوائر الرقمية واستهلاكًا كبيرًا للطاقة. واستجابة لذلك، عكفت شركة Mitsubishi Electric على إجراء أبحاث حول تقنية الإرسال المتعدد المكاني عبر ١٦ شعاعًا التي تعتمد على التكوين الشعاعي الهجين والمدمجة مع خوارزمية المعالجة الرقمية بتقنية MIMO لتقليل التشويش بين الأشعة. ويحقق النظام المطور حديثًا لدى الشركة الكسب الذي يوفره ٤٠٩٦ عنصر هوائي بينما يماثل التعقيد الحسابي الخاص به التعقيد الناتج عن ١٦ عنصر هوائي فقط.

باستخدام الجيل الرابع، كان من الصعب إنشاء اتصال بمعدل بيانات مرتفع لجهاز محمول واحد باستخدام أكثر من أربع دفقات. ولكن في الوقت الحالي، حققت تقنية الإرسال المتعدد المكاني عبر ١٦ شعاعًا من Mitsubishi Electric إرسالاً متوازيًا عبر ١٦ دفقة إلى جهاز واحد في اختبار خط الرؤية[٥] الذي تم إجراؤه في غرفة ماصة للصدى[٦]. وتم تحقيق كفاءة طيفية بمعدل ٦٣,٧ بت/ثانية/هرتز ومعدل إرسال إلى المستخدم يبلغ ٢٥,٥ جيجا بت في الثانية، ويُعتقَد أن هذه هي المرة الأولى في العالم التي يتم فيها تحقيق هذين المعدلين، وبنطاق ترددي قدره ٥٠٠ ميجا هرتز ونسبة إشغال لوقت الإرسال إلى المستخدم تمثل ٠,٨.

[٥] لم تكن هناك أية عوائق بين المحطة القاعدية والجهاز، وكانت البيئة تمثل تحديًا أمام الإرسال المتوازي

[٦] يتعذر على الموجات الكهرومغناطيسية الخارجية دخول البيئة، ولم تنعكس الموجات الكهرومغناطيسية المتولدة داخل البيئة

تضيف الدوائر التناظرية المعقدة المطلوبة في وحدة التردد الراديوي للهوائي سُمكًا إلى الجهاز، وهو ما يجعل استخدامه في مناطق المدن الكبرى أمرًا غير عملي. وبناءً على ذلك، قللت Mitsubishi Electric حجم وحدة التردد الراديوي للهوائي باستخدام جهاز تردد راديوي كثيف الاندماج يتوافق مع تقنية APAA. توضع وحدة التردد الراديوي المدمجة بدقة خلف ٢٥٦ عنصر هوائي، وهي تحتوي على وحدتي APAA مع مشتتات حرارية. يبلغ سُمك الوحدة ٧ سم فقط ولكنها قادرة على التكوين الشعاعي متسع النطاق ومتسع الزاوية.

تحتوي هذه النشرة الإخبارية على جزء من نتائج "مشروع البحث والتطوير لتوفير الجيل الخامس لنظام الاتصالات المحمولة" بتكليف من وزارة الشؤون الداخلية والاتصالات في اليابان.

###

نبذة عن شركة Mitsubishi Electric

مع أكثر من ٩٠ عامًا من الخبرة في مجال توفير منتجات موثوق بها وعالية الجودة، تعد شركة Mitsubishi Electric (طوكيو: ٦٥٠٣) شركة رائدة عالميًا معترف بها في مجال تصنيع وتسويق وبيع المعدات الكهربائية والإلكترونية المستخدمة في معالجة المعلومات والاتصالات وتنمية الفضاء والاتصالات عبر الأقمار الصناعية والإلكترونيات الاستهلاكية والتكنولوجيا الصناعية والطاقة والنقل ومعدات البناء. ومن خلال تبني روح عبارة الشركة، التغيير نحو الأفضل، وعبارتها البيئية، التغييرات البيئية، تسعى شركة Mitsubishi Electric لتكون شركة صديقة للبيئة لإثراء المجتمع بالتكنولوجيا. وقد سجلت الشركة حجم مبيعات إجمالية للمجموعة بمقدار ٤٢٣٨,٦ مليار ين (٣٧,٨ مليار دولار أمريكي*) في السنة المالية المنتهية في ٣١ مارس ٢٠١٧. للمزيد من المعلومات، تفضل بزيارة: www.MitsubishiElectric.com

*بسعر صرف ١١٢ ينًا للدولار الأمريكي، سعر الصرف المُعطى من قبل سوق طوكيو لتبادل العملات الأجنبية في ٣١ مارس ٢٠١٧