



6G, una nuova tecnologia a banda ultralarga rivoluziona le reti wireless

Descrizione

(Adnkronos) – Un team congiunto di ricercatori della Peking University (PKU) e della City University of Hong Kong ha annunciato la scoperta di una rivoluzionaria tecnologia integrata fotonica-elettronica a banda ultralarga, destinata a segnare un punto di svolta per la comunicazione wireless 6G. L'innovazione, un successo a livello globale, è stata pubblicata online sulla prestigiosa rivista scientifica Nature. Come prossima generazione della comunicazione wireless, il 6G richiede una trasmissione dati ad altissima velocità attraverso diverse bande di frequenza per operare in scenari complessi. Fino a oggi, l'hardware elettronico convenzionale è rimasto limitato a specifici intervalli di frequenza a causa delle differenze di progettazione e struttura, rendendo difficili le operazioni a spettro completo. Per superare questo ostacolo, il team ha lavorato per quattro anni allo sviluppo di un sistema integrato fotonico-elettronico a banda ultralarga. Il risultato è un dispositivo in grado di supportare la trasmissione ad alta velocità a qualsiasi frequenza compresa tra 0,5 GHz e 115 GHz, un'abilità unica per la compatibilità a spettro completo. Il sistema vanta anche una flessibilità di sintonizzazione, permettendo di passare dinamicamente a frequenze sicure in caso di interferenze, garantendo così una maggiore affidabilità della comunicazione e un uso più efficiente dello spettro. Wang Xingjun, vicedirettore della Scuola di Elettronica della PKU, ha spiegato il concetto con un'analogia: "Questa tecnologia è come costruire una super-autostrada in cui i segnali elettronici sono i veicoli e le bande di frequenza sono le corsie". Ha aggiunto: "In precedenza, i segnali si affollavano in una o due corsie, ma ora sono disponibili molte corsie. Se una corsia è bloccata, i segnali possono passare in modo flessibile a un'altra, garantendo una comunicazione più rapida e fluida." I test sul campo hanno dimostrato che il sistema è capace di raggiungere velocità di trasmissione wireless superiori a 100 Gbps, una capacità sufficiente a trasmettere simultaneamente 1.000 video in ultra-alta definizione 8K. Questo risultato non solo soddisfa i requisiti di picco del 6G, ma mantiene anche prestazioni costanti sull'intero spettro di frequenze. Attualmente, il team di ricerca si sta concentrando sull'aumento del livello di integrazione del sistema per sviluppare moduli intelligenti che possano essere adattati a vari altri dispositivi, con l'obiettivo di minimizzare dimensioni, peso e consumo energetico. Secondo Wang, il 6G consentirà connettività onnipresente e reti più intelligenti e flessibili, capaci di gestire la trasmissione in tempo reale, il rilevamento ambientale e l'evitamento automatico delle interferenze, garantendo comunicazioni più sicure ed efficienti anche in contesti complessi. tecnologia@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Tecnologia

Tag

1. adnkronos
2. Tecnologia

Data di creazione

Settembre 2, 2025

Autore

andreaperocchi_pdnrf3x8

default watermark