

High-Tech Actualités

Mots-clés | smartphone, google

Téléphonie mobile : la 5G à 56 Gbit/s testée avec succès

Améliorer les performances de leur réseau sans augmenter le nombre d'antennes relais. Voilà ce que tous les opérateurs de téléphonie cherchent à faire. L'une des pistes les plus prometteuses se trouve du côté des ondes millimétriques, à très hautes fréquences. Fujitsu et l'université de technologie de Tokyo viennent de réaliser ainsi une transmission à 56 Gbit/s, espérant une commercialisation à l'horizon 2020.

Le 05/02/2016 à 09:35 - Marc Zaffagni, Futura-Sciences

Aucun commentaire | **RÉAGISSEZ** | Tweet | 23 | [いいね!](#) | [+](#)



Avec toujours plus de terminaux mobiles et d'objets connectés, les réseaux de téléphonie doivent grandir en capacité et en puissance. Le recours à des solutions de transmission haut débit sans fil est une piste prometteuse pour faire évoluer le réseau existant. © Nata-Lia, Shutterstock

Les + populaires | Les + récentes

- 10/03 Jeu de go : l'Alphago a encore battu le champion du monde
- 06/03 Record : Samsung va lancer un disque dur SSD de 16 To ultra-performant
- 14/03 Tournoi de go : Lee Sedol a réussi à battre l'IA de Google
- 20/03 L'Hyperloop aura des fenêtres virtuelles
- 08/03 Le lecteur d'empreintes d'un smartphone piraté avec une imprimante

Futura-Sciences
113,510 いいね!の数

[このページに「いいね!」](#) | [いいね!済み](#)

PASSIONNÉ D'INFORMATIQUE ?

Passionné d'informatique ? Publicité
Transformez votre passion en expertise ! Découvrez l'école de l'innovation et de l'expertise informatique.

Futura-Sciences
[Suivre](#) | +1
+ 43 565

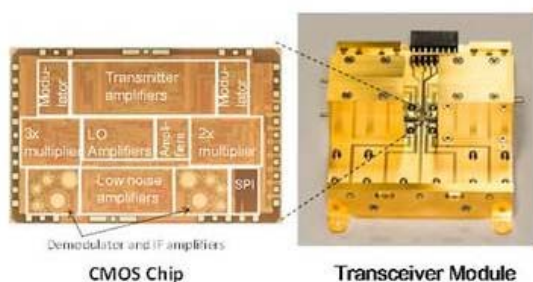
Tous nos derniers sujets

Vendanges précoces : le changement climatique

sans fil qui pourrait être quarante fois plus rapide que la 4G. Baptisée Skybender, elle repose sur l'utilisation d'ondes millimétriques diffusées sur une plage de fréquences large de 28 GHz. Le géant de l'Internet envisagerait de se servir de drones solaires pour diffuser ainsi de l'Internet à haut débit. Rappelons que Google se sert déjà de ballons stratosphériques pour offrir un accès Internet dans les zones peu ou pas couvertes.

Mais Google n'est pas le seul à s'intéresser aux ondes millimétriques, qui font partie des options techniques envisagées pour le futur réseau 5G sur lesquelles planche notamment le finlandais Nokia. En effet, Fujitsu et l'université de technologie de Tokyo ont annoncé avoir battu un record mondial en réussissant une transmission sans fil à 56 Gbit/s, soit 7 Go par seconde. La liaison, utilisant une plage de fréquences comprise entre 72 et 100 GHz, n'a cependant été établie que sur une distance de 10 centimètres. Fujitsu entend proposer cette technologie pour améliorer les performances des antennes relais dans des zones où il n'est pas possible d'étendre physiquement le réseau.

« Ces dernières années, les réseaux cellulaires ont eu recours à la fibre optique pour relier les antennes relais afin de faire face à l'explosion du trafic de données engendré par les smartphones et d'autres terminaux. Cependant, l'un des problèmes de cette approche est qu'il est compliqué d'étendre un service dans des endroits où il est déjà difficile d'installer de la fibre optique, comme les zones urbaines ou des lieux entourés de montagnes et de cours d'eau », peut-on lire dans le communiqué de presse.



Pour créer un émetteur-récepteur sans fil à ondes millimétriques (transceiver module), Fujitsu et l'université de technologie de Tokyo ont fabriqué une puce électronique de type CMOS (CMOS chip). © Fujitsu Laboratories, Tokyo Institute of Technology

Augmenter la capacité de transmission sans perdre en qualité

La principale difficulté technique que les deux partenaires japonais ont dû surmonter a été de concevoir la puce de l'émetteur-récepteur capable de moduler et démoduler ces signaux à large bande dans cette plage de fréquences d'ondes millimétriques, le tout sans pertes de données. Pour y parvenir, ils ont utilisé des circuits de type CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) pour créer une puce électronique qui sépare chaque signal en deux bandes de 10 GHz de large avant de le transmettre via différentes plages de fréquences (72-82 GHz et 89-99 GHz) puis de les recombinaison. Cette méthode a permis d'augmenter la capacité de transmission sans dégrader la qualité du signal.

Il a fallu ensuite concevoir une interface qui assure une bande très large et une faible perte entre l'émetteur-récepteur et le guide d'ondes de l'antenne de transmission. Pour cela, Fujitsu et l'université de technologie de Tokyo expliquent qu'ils ont créé un schéma d'interconnexions spécifique sur le circuit intégré pour en ajuster l'impédance. Résultat, lors des tests pratiqués en laboratoire, le taux de perte maximal entre l'émetteur-récepteur et le guide d'ondes de l'antenne était de 10 %.

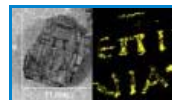
Reste maintenant à augmenter la portée de transmission au-delà des dix centimètres qui sont évidemment insuffisants pour un déploiement fonctionnel entre des antennes relais. Fujitsu indique qu'il compte combiner cette nouvelle technologie avec des procédés d'amplification à haut rendement et de traitement des signaux à bande ultralarge pour pouvoir la faire fonctionner sur des installations en extérieur. La firme nipponne pense pouvoir être prête pour 2020, date à laquelle la 5G est censée commencer à entrer en service.

デジキー公式サイト

400万以上の電子部品を700+のサプライヤ。ここで探す！



donnerait du bon vin



Avec quatre siècles d'avance, les Romains connaissaient l'encre métallique



Cette étrange bactérie se développe mieux dans l'espace que sur Terre !



L'onde de choc d'une supernova observée pour la première fois



Sophia, le robot qui veut « détruire l'humanité »



Exclusif : ce Français qui révolutionne la compression de données



Allergies : les enfants nés en automne auraient plus de risque



Aucun commentaire | RÉAGISSEZ

Tweet 23

いいね! 120

シェア

ACTUALITÉ PRÉCÉDENTE

ACTUALITÉ SUIVANTE