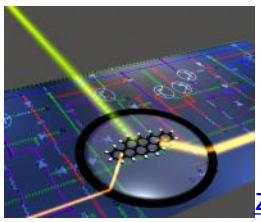
Un nouveau transistor optique pour calculer beaucoup plus vite

Par ***mogirard***
Créé le ***17/11/2021 - 07:00***

Un nouveau transistor optique pour calculer beaucoup plus vite

Mercredi, 17/11/2021 - 06:00 0 commentaire

zoom

Une équipe de recherche internationale, dirigée par Skoltech et IBM, a créé un commutateur optique extrêmement économe en énergie qui pourrait remplacer les transistors électroniques dans une nouvelle génération d?ordinateurs manipulant des photons plutôt que des électrons. En plus d?une économie d?énergie directe, le commutateur ne nécessite aucun refroidissement et est très rapide : à 1 000 milliards d?opérations par seconde, il est entre 100 et 1 000 fois plus rapide que les transistors commerciaux haut de gamme d?aujourd?hui.

« Ce qui rend le nouvel appareil si économe en énergie, c?est qu?il ne prend que quelques photons pour changer », a commenté le premier auteur de l?étude, le Docteur Anton Zasedatelev. « ***En fait, dans nos laboratoires Skoltech, nous avons réussi la commutation avec un seul photon à température ambiante ! Cela dit, il reste un long chemin à parcourir avant qu?une telle démonstration de preuve de principe ne soit utilisée dans un coprocesseur tout optique*** », a ajouté le professeur Pavlos Lagoudakis, qui dirige les laboratoires de photonique hybride à Skoltech.

Étant donné qu?un photon est la plus petite particule de lumière qui existe dans la nature, il n?y a vraiment pas beaucoup de place pour l?amélioration au-delà de cela en ce qui concerne la consommation

d?énergie. La plupart des transistors électriques modernes nécessitent des dizaines de fois plus d?énergie pour commuter, et ceux qui utilisent des électrons uniques pour obtenir des efficacités comparables sont beaucoup plus lents.

Outre les problèmes de performances, les transistors électroniques à économie d?énergie concurrents ont également tendance à nécessiter un équipement de refroidissement encombrant qui, à son tour, consomme de l?énergie et influe sur les coûts d?exploitation. Le nouvel interrupteur fonctionne commodément à température ambiante et contourne donc tous ces problèmes.

En plus de sa fonction principale de type transistor, le commutateur pourrait agir comme un composant qui relie les appareils en faisant la navette entre eux sous forme de signaux optiques. Il peut également servir d?amplificateur, multipliant l?intensité d?un faisceau laser entrant jusqu?à 23 000.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

Nature

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** Electronique
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Electronique calcul IBM optique photon transistor vitesse

URL source: https://www.rtflash.fr/nouveau-transistor-optique-pour-calculer-beaucoup-plus-vite/article