

Kolejny chiński krok ku kwantowemu internetowi

19 stycznia 2021

Chińczycy wykonali kolejny ważny krok w kierunku stworzenia kwantowego internetu – przesłali splątane fotony pomiędzy dwoma dronami znajdującymi się kilometr od siebie. Jak już wcześniej informowaliśmy, naukowcy z Państwa Środka potrafią przesłać kwantowy klucz szyfrujący na odległość liczoną w tysiącach kilometrów i wysyłają splątane fotony pomiędzy stacją naziemną a satelitą. W ich osiągnięciach swój udział ma Polak, profesor Artur Ekert. Tym razem pokazali, że można je przesłać na nieduże odległości pomiędzy niedrogimi urządzeniami i – po raz pierwszy – pomiędzy poruszającymi się urządzeniami.

Autorami najnowszego osiągnięcia są Zhenda Xie i jego koledzy w Uniwersytecie w Nankinie.

Na pokładzie jednego z dronów znajdował się laser, który stworzył parę splątanych fotonów rozdzielając pojedynczy foton za pomocą kryształu. Jeden z tych fotonów został wysłany do stacji naziemnej, a drugi do innego drona. Dzięki splątaniu można zmierzyć stan jednego fotonu badając foton z nim splątany. Pomiar odbywa się natychmiast i jest niezależny od odległości. To właśnie natychmiastowy pomiar spowodował, że Albert Einstein nazwał splątanie kwantowe „upiornym działaniem na odległość”.

Na pokładzie obu dronów znajdowały się urządzenia, których zadaniem było dbanie, by nadajnik i odbiornik były przez cały czas ustawione w jednej linii. Stan każdego z fotonów mierzyła stacja naziemna, a uzyskane wyniki dowodzą, że fotony były splątane.

Chińczycy nie powiedzieli jeszcze ostatniego słowa. Xie uważa, że za pomocą bardziej zaawansowanych dronów umieszczonych

wyżej, z dala od zanieczyszczeń powietrza i przy dobrej pogodzie, można będzie przesyłać splątane fotony na odległość ponad 300 kilometrów. Z kolei tańsze mniejsze drony posłużą do nawiązywania łączności na krótszych dystansach. A nawet zapewnienia łączności pomiędzy pojazdami.

Osiągnięcie Chińczyków to bardzo ważny krok w kierunku powstania kwantowego internetu, uważa Siddarth Joshi z Uniwersytetu w Bristolu. Dony mogą stać się ostatnim elementem takiego internetu, przekazując sygnał ze stacji nadawczej do naszych domów czy samochodów. „Wyobraźmy sobie, że jedziemy samochodem i potrzebujemy bezpiecznego łącza komunikacyjnego. Mogą je zapewnić drony latające wokół pojazdu” – mówi Joshi.

Zdaniem Myunghika Kima z Imperial College London, umieszczenie tak złożonych elementów optycznych na poruszających się dronach i utrzymanie pomiędzy nimi łączności to dowód na wysoki stopień zaawansowania technicznego chińskich naukowców.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NewScientist.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl