

Dokonano teleportacji kwantowej danych między elektronami

1 lipca 2020

Naukowcy dokonali kolejnego kwantowego przełomu. Korzystając z tzw. splątania kwantowego udało się po raz pierwszy przesłać informację pomiędzy elektronami. Wyniki tego eksperymentu mają istotne znaczenie dla rozwoju komputerów kwantowych.

Możliwość teleportowania ludzi została przedstawiona w wielu znanych filmach science fiction. Jednak sama teleportacja nie jest jedynie wytworem wyobraźni ludzkiej. W świecie kwantowym możliwa jest teleportacja informacji. W zeszłym roku, naukowcy potwierdzili, że dane można przesyłać między fotonami w chipach komputerowych. Jednak podczas najnowszych eksperymentów udało się wykonać kolejny wielki krok. Okazało się, że teleportacja kwantowa jest możliwa również między elektronami.

Zjawisko splątania kwantowego powoduje, że właściwości jednej cząstki wpływają na właściwości innej, bez względu na dzielące je odległości. Zatem gdy stan jednej cząstki ulegnie zmianie, splątana z nią inna cząstka również natychmiastowo zmienia swój stan. Zjawisko to możemy wykorzystać np. do bezpiecznego przesyłania informacji.

Wykorzystanie elektronów do teleportacji kwantowej nie było łatwe. Dwa elektrony, które mają ten sam stan spinu, nie mogą zajmować tego samego miejsca w przestrzeni. Ale naukowcy z Uniwersytetu Rochester i Uniwersytetu Purdue ominęli ten problem, pozwalając pobliskim elektronom zamieniać się spinami. Wymianą tą można manipulować bez konieczności przemieszczania elektronów, co stanowi potencjalną metodę teleportacji.

Najnowsze osiągnięcie toruje drogę do dalszych badań nad teleportacją kwantową obejmującą stany spinowe materii i przybliża nas do pokonania przeszkód, które stoją na drodze do połączenia zjawisk kwantowych ze współczesną technologią komputerową.

Na podstawie: [Rochester.edu](https://www.rochester.edu)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)