

Zbudowano prototyp pierwszego radaru kwantowego

3 czerwca 2020

Korzystając ze zjawisk występujących w świecie mechaniki kwantowej, naukowcy stworzyli pierwszy na świecie radar kwantowy. Nowa technologia jest skuteczniejsza w wykrywaniu obiektów niż tradycyjne radary.



Zasada działania współczesnych radarów jest prosta. Urządzenia wysyłają fale radiowe i odbierają te, które odbijają się od obiektu. Natomiast radary kwantowe wykorzystują tajemnicze zjawisko, zwane splątaniem kwantowym.

Prototyp radaru kwantowego, który zbudowali naukowcy z Instytutu Nauki i Technologii Austrii, Instytutu Technologicznego w Massachusetts, Uniwersytetu York i Uniwersytetu w Camerino, przeszukuje obszar z pomocą splątanych fotonów, które możemy podzielić na dwa typy. Pierwsze fotony znajdują się w całkowitej izolacji. Natomiast drugie fotony wysyłane są w kierunku obiektu i gdy odbijają się od niego, ich stan natychmiast ulega zmianie. Ponieważ fotony są ze sobą splątane, zmiana ta zachodzi również w odizolowanych fotonach, co mówi nam o wykryciu obiektu.

Radar kwantowy zużywa znacznie mniej energii i jest trudniejszy do wykrycia, jednak do jego największych zalet można zaliczyć większą odporność na zakłócenia i skuteczność w wykrywaniu obiektów. Należy jednak dodać, że eksperyment z prototypowym radarem kwantowym został przeprowadzony w skrajnie niskiej temperaturze $-273,14$ stopni Celsjusza. Biorąc również pod uwagę, jak delikatny jest sam proces splątania kwantowego, trzeba mieć na uwadze, że do praktycznego wykorzystania radarów kwantowych jest jeszcze bardzo daleka

droga.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl