

Chiński radar kwantowy już blisko

#Nowe technologie #Publikacje #Strategia i polityka #Walka elektroniczna 21 października 2025

South China Morning Post poinformował, że Chiny rozpoczęły masowe wytwarzanie pierwszego na świecie czterokanałowego detektora pojedynczych fotonów o ultraniskim poziomie szumów, przeznaczonego do wykorzystania m.in. w radarach kwantowych. Urządzenie, nazywane łapaczem fotonów, opracowane przez Centrum Badań Technologii Kwantowej Inżynierii Informatycznej z prowincji Anhui, może posłużyć do produkcji systemów radarowych, które będą mogły śledzić nawet najłagodniejsze echa samolotów stealth. Na jego bazie można stworzyć także kwantowe sieci komunikacyjne, praktycznie niemożliwe do zakłócenia i przechwycenia ich transmisji. Mogą one znaleźć zastosowanie zarówno cywilne, jak i wojskowe.

Pierwotna informacja o przełomowym osiągnięciu została opublikowana w ubiegłym tygodniu przez Science and Technology Daily. To oficjalne wydawnictwo chińskiego Ministerstwa Nauki i Technologii. Oznacza to, że władze ChRL postanowiły pochwalić się możliwościami swoich naukowców.



Pierwszy na świecie czterokanałowy detektor pojedynczych fotonów, opracowany przez chińskie Centrum Badań Technologii Kwantowej Inżynierii Informatycznej / Zdjęcie: via Science and Technology Daily

Radar kwantowy różni się od konwencjonalnego radiolokatora tym, jak wykrywa i przetwarza odbicia od celu. W

tradycyjnym radarze fale elektromagnetyczne są przesyłane, odbijane przez obiekty, a następnie analizowane w oparciu o siłę, czas i przesunięcie częstotliwości echa w celu określenia ich odległości i prędkości. Natomiast radar kwantowy przesyła jeden foton z pary splątanych fotonów, podczas gdy drugi jest punktem odniesienia. Ponieważ te dwa fotony mają unikatowy związek kwantowy, radar może później sprawdzić, czy zwrócony foton pasuje do przechowywanego bliźniaka, potwierdzając w ten sposób, że odbicie pochodzi z rzeczywistego obiektu. Ten test korelacji pozwala radarowi odróżnić oryginalne zwroty od szumu w tle, nawet gdy sygnał jest bardzo słaby. W przeciwieństwie do klasycznego radaru, który może być zakłócony przez systemy walki

elektronicznej, radar kwantowy jest teoretycznie nie do zakłócenia, ponieważ żaden przeciwnik nie może powielić dokładnego stanu kwantowego fotonu. To cecha nie do przecenienia dla użytkowników wojskowych.

Nowy czterokanałowy chiński detektor umożliwia jednocześnie wykrywanie wielu ścieżek fotonowych, poprawiając zarówno zasięg, jak i dokładność. Jego skuteczność wykrywania, równa ok. 90%, zapewnia, że prawie każdy foton uderzający w detektor jest liczony, zmniejszając utratę danych. Szeroki zakres temperatur pracy urządzenia, od -50 do -120°C , umożliwia funkcjonowanie w różnych środowiskach bez chłodzenia kriogenicznego. To sprawia, że jest ono mniejsze, lżejsze i lepiej przystosowane do tworzenia mobilnych systemów radarowych.

© Wszelkie prawa zastrzeżone, 2007-2026 Altair Agencja Lotnicza Sp. z o. o