

Chcą zbudować teleskop wielkości planety

6 maja 2022

Grupa naukowców proponuje wykorzystanie istniejących metod obliczeń kwantowych do stworzenia ogromnych teleskopów wielkości całej planety.

Te teoretyczne obserwatoria mogą pozwolić nam spojrzeć jeszcze głębiej w głęboką przestrzeń i oglądać odległe obiekty w znacznie wyższej rozdzielczości, co może „zrewolucjonizować obrazowanie astronomiczne”. Podwaliny do takiej technologii zostały zaprezentowane przez zespół kierowany przez Zixina Huanga z Macquarie University w Australii i opisane w artykule opublikowanym przez „New Scientist”.

Proponowany przez nich interferometr – w świecie astronomii oznacza szereg pojedynczych teleskopów, które tworzą jeden teleskop o znacznie większej aperturze – pokonuje „ograniczenia fizyczne, w tym straty i szumy” przy użyciu technik sprzężenia kwantowego. Zgodnie z tą koncepcją, każdy foton wchodzący na matrycę teleskopów może być kolejno przetwarzany i rejestrowany w specjalnym urządzeniu do przechowywania pamięci kwantowej.

Ponieważ dane z tych fotonów byłyby splątane kwantowo – zjawisko w świecie kwantowym, które pozwala dwóm lub większej liczbie cząstek komunikować się mimo dużej odległości od siebie, dzieląc jeden stan kwantowy – poszczególne teleskopy będą w stanie błyskawicznie wymieniać między sobą informacje. Ostateczny obraz, który powstanie w wyniku tego procesu, nadal będzie zawierał błędy i usterki, i tu na ratunek przychodzą samokorygujące komputery kwantowe.

Według wcześniejszych badań komputery kwantowe teoretycznie byłyby w stanie samodzielnie korygować swoje błędy bez uciekania się do symulacji numerycznych, w przeciwieństwie do

komputera klasycznego. Nie trzeba dodawać, że idea teleskopu kwantowego wielkości planety jest obecnie niczym innym, jak ekscytującym pomysłem, spekulacją na temat tego, do czego mogą być zdolne komputery kwantowe. Wciąż istnieje wiele problemów, które należy rozwiązać, aby stworzyć urządzenie wielkości planety, ale to dobry pierwszy krok.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl