

Międzynarodowe konsorcjum z udziałem naukowców z Wydziału Fizyki UW przygotowuje rekomendacje pierwszych standardów protokołów kwantowych

2019-01-07

W obliczu potrzeby ustalenia międzynarodowych standardów, które określą wspólne zasady wykorzystywania technologii kwantowych w nauce i przemyśle, konsorcjum złożone z 14 organizacji z 6 krajów, pod przewodnictwem Hudson Institute z siedzibą w Waszyngtonie, przygotowało dwie rekomendacje. Dotyczą one kwantowych źródeł entropii (losowości) oraz systemów kwantowej dystrybucji klucza. Rekomendacje te zostały dzisiaj przekazane do Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU) z siedzibą w Genewie w celu przygotowania i upowszechnienia odpowiednich międzynarodowych standardów.

Technologie kwantowe wykorzystują niezwykle własności świata kwantów, np. splątanie i superpozycję, do praktycznych zastosowań. Celem ich powstania jest pokonanie ograniczeń urządzeń, których działanie bazuje wyłącznie na prawach fizyki klasycznej. Mechanika kwantowa może znaleźć zastosowanie w zabezpieczaniu informacji przesyłanych w Internecie (kwantowa dystrybucja klucza), generowaniu liczb losowych (kwantowe generatory losowe), konstruowaniu bardzo czułych sond biologicznych i chemicznych (detekcja kwantowa) oraz mikroskopów o zwiększonej rozdzielczości (kwantowa metrologia). Postęp w dziedzinie technologii kwantowych jest możliwy dzięki rozwojowi i miniaturyzacji komponentów systemów kwantowych, który dokonał się w ostatnich latach, rozpoczynając tzw. „drugą rewolucję kwantową” i przybliżając epokę rozpowszechnienia rozwiązań na nich opartych. W jej obliczu, konieczne staje się przygotowanie międzynarodowych standardów, które określą wspólne zasady wykorzystywania technologii kwantowych w nauce i przemyśle.

Dlatego, pod przewodnictwem Hudson Institute z siedzibą w Waszyngtonie, międzynarodowe konsorcjum złożone z 14 organizacji z 6 krajów przygotowało dwie rekomendacje. Dotyczą one kwantowych źródeł entropii (losowości) oraz systemów kwantowej dystrybucji klucza. Rekomendacje te zostały dzisiaj przekazane do Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ang. International Telecommunication Union, ITU) z siedzibą w Genewie w celu przygotowania i upowszechnienia odpowiednich międzynarodowych standardów. ITU jest organizacją wyspecjalizowaną ONZ zajmującą się standaryzacją i regulacją rynku telekomunikacyjnego. Polska jest członkiem ITU od 1921 roku.

W pracach nad rekomendacjami brał udział zespół z Grupy Badawczej Kwantowych Technologii z Instytutu Fizyki Teoretycznej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, kierowanej przez dr hab. Magdalenę Stobińską. Pozostali sygnatariusze rekomendacji to (w kolejności alfabetycznej): Armafix Partners LLC, Bra-ket Science, BrightApps LLC, Cambridge Quantum Computing, Ciena, Florida Atlantic University, Harris Corp, Hudson Institute, IDQuantique, Institute for National Defense & Security Research, MagiQ Technologies, QuantumXchange, Qubitekk, QuintessenceLabs, Rivada Networks, SK Telecom, oraz SPAWAR Systems Center Pacific.

Załącznik:

[List otwarty w sprawie rekomendacji sygnowany przez członków konsorcjum](#)

Kontakt:

dr hab. Magdalena Stobińska - pracownik w Katedrze Fizyki Materii Skondensowanej, w Instytucie Fizyki Teoretycznej Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Kierownik projektu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej „First Team” pt. *Integrated optics in time-frequency domain: a versatile platform for quantum technologies*, oraz Grupy Badawczej Kwantowych Technologii.

e-mail: Magdalena.Stobinska@fuw.edu.pl

tel. +48 225532913

www.stobinska-group.eu

Powiązane strony www:

www.hudson.org

Hudson Institute – amerykański think tank z siedzibą w Waszyngtonie, D.C., założony w 1961 r. Instytut podejmuje interdyscyplinarne studia z zakresu obronności, stosunków międzynarodowych, ekonomii, ochrony zdrowia, technologii, kultury i prawa.

www.itu.int

ITU – Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny – międzynarodowa organizacja wyspecjalizowana ONZ z siedzibą w Genewie, zajmująca się standaryzacją i regulacją rynku telekomunikacyjnego. Do ITU należą obecnie 193 kraje oraz ponad 800 instytucji i firm.

<http://www.fuw.edu.pl>

Strona Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.