



Contribution ID: 31

Type: not specified

Однонаправленные квантовые вычисления и принцип acausality

Monday, 27 May 2024 17:20 (20 minutes)

Стандартные квантовые вычисления основываются на последовательности унитарных квантовых логических переключателей обеспечивающих прохождение кубитов. Однонаправленный квантовый компьютер (one - way quantum computer или Measurement Based Quantum Computer, MBQC) предложенный Рауссендорфом (Raussendorf) и Брейгелем (Briegel) представляет совершенно новую идею того, как квантовые вычисления могут работать вообще. Основу составляют кластерные состояния множества кубитов (они могут возникать из цепочек спинов через известные в физике твердого тела взаимодействия Изинга), измерения которых создают временную последовательность при уничтожении ресурсного изначального состояния. MBQC могут стать основой универсальных квантовых компьютеров, так как кластерные состояния обладают специальными корреляциями между кубитами и легко обобщаются с помощью FP1+FP2 принципа Цайлингера (Zeilinger, 1999,2010). Согласно Цайлингеру кластерные состояния MBQC напоминают Вавилонскую Библиотеку Борхеса и могут пониматься как случаи acausality (не каузальности). Математически, такая acausality поразительным образом описывается решением ABC проблемы в Интер - Универсальной Теории Тейхмюллера современного японского математика Мочидзуки. Экспериментальные приближения к MBQC Цайлингера и другие приложения однонаправленных квантовых вычислений также обсуждаются.

Primary author: POPOV, Michael (OMCAN Mathematical Institute University of Oxford)

Presenter: POPOV, Michael (OMCAN Mathematical Institute University of Oxford)