

Дайджест КВАНТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Toshiba готовится построить сверхдлинную квантовую сеть, которую невозможно взломать

Реализованный вместе со спутниковым QKD, новый протокол позволит нам построить глобальную сеть для квантовой защищенной связи", - считает глава подразделения квантовых технологий Toshiba в Европе Эндрю Шилдс (Andrew Shields). Как заявил Таро Симада (Taro Shimada), корпоративный старший вице-президент и главный цифровой директор корпорации Toshiba, благодаря успеху в области квантовых технологий, Toshiba готова к дальнейшему быстрому масштабированию своего квантового бизнеса.

30.06.2021 IT World (it-world.ru) Регион: Санкт-Петербург



Квантовая спутниковая связь от QRate. Газпромбанк профинансировал разработку системы квантовой спутниковой связи компании QRate

АО «Газпромбанк» предоставил финансирование проекту квантовой спутниковой связи компании QRate в размере 6 миллионов рублей. Кроме того, компания QRate выиграла грант Фонда содействия инновациям в размере 20 миллионов рублей. Все полученные средства компания планирует вложить в создание наземного оборудования для приема квантового сигнала из космоса и высокоскоростной оптической связи «спутник-Земля». Об этом сообщает "Рамблер".

28.06.2021 Rambler.ru. Новости Регион: Москва

Квантовая криптографическая система ViPNet Quandor компании "ИнфоТеКС" успешно прошла испытания на сети связи между РЖД и МГТС

Стойкость данного протокола основана на фундаментальном принципе квантовой физики – невозможности измерить передаваемый фотон без изменения его состояния, таким образом вмешательство злоумышленника не может повлиять на формирование секретных квантовых ключей. Использование технологии КРК решает важную задачу – автоматическую доверенную доставку секретных ключей в средства криптографической защиты информации без участия администратора. "Наши изыскания в этом направлении начались в 2015 году, а в 2017 году мы начали тесное взаимодействие с МГУ им. М. В. Ломоносова. За это время мы прошли путь от создания первых макетов, до полного производственного цикла и тестирования нашего оборудования на эксплуатируемых сетях, – отметил Дмитрий Гусев, заместитель генерального директора компании "ИнфоТеКС". – Успешно проведенные испытания с ОАО "РЖД" и МГТС позволили нам в очередной раз продемонстрировать возможности квантовой системы ViPNet Quandor по обеспечению безопасной передачи информации между доверенными узлами сети, а также корректность и устойчивость ее работы".

24.06.2021 CNews Клуб (club.cnews.ru) Регион: Москва

N+1

Квантовый вычислитель смог обнаружить фазовый переход сквозь шум

Фотонный квантовый вычислитель для экспериментальной реализации алгоритма состоял из двух основных частей: источника запутанных по поляризации фотонов и схемы приготовления-измерения состояния. Для генерации пары запутанных фотонов часто используют эффект спонтанного параметрического рассеяния (СПР) в нелинейном кристалле. Чтобы запутать фотоны по поляризации, авторы поместили нелинейный кристалл внутрь интерферометра и накачивали его с двух сторон: луч накачки от лазерного диода делится в зависимости от поляризации на светоделителе (излучение с горизонтальной поляризацией H проходит через него, а с вертикальной V – отражается) и попадает на кристалл с двух противоположных сторон. В результате параметрического рассеяния из кристалла в каждом направлении выходит по два фотона с разными поляризациями: пара фотонов от прошедшего пучка при попадании на поляризационный светоделитель разделится таким образом, что один фотон (H поляризации) пройдет его насквозь и попадет в дальнейшее волокно, а второй (V) отклонится и направится в ближнее.

23.06.2021 N+1 (nplus1.ru) Регион: Москва



Китайские ученые установили квантовую линию передачи данных между двумя городами

Но Цян Чжан из Университета науки и техники Китая и его коллеги увеличили максимальное расстояние квантового канала распределения ключей через кабель, используя промежуточный шаг, который не считывает данные, а только проверяет, соответствуют ли они тому, что было отправлено другим концом. Лазеры на обоих концах волоконно-оптического кабеля посылают фотоны навстречу друг другу. Эти частицы света находятся в случайных фазах, характере пиков и впадин в их движении. Когда пара фотонов с совпадающей фазой встречается в среднем концентраторе, система предупреждает как отправителя, так и получателя по традиционному каналу передачи данных. Поскольку каждый конец знает, что он передает и соответствует ли он фазе другого, они могут обмениваться квантовым ключом, который может использоваться для шифрования данных, передаваемых по традиционным сетям.

22.06.2021 FBM.ru Регион: Москва

В России создадут собственные стандарты кибербезопасности

В интервью агентству «РИА Новости» Дмитрий Песков, спецпредставитель президента РФ в сфере цифрового и технологического развития, заявил о начале разработки собственных стандартов обеспечения национальной кибербезопасности.

21.06.2021 cisoclub.ru Регион: Москва



Toshiba ставит рекорд квантовой связи на расстояние более 600 км

До сих пор передача кубитов по длинным ВОЛС была сложной задачей, поскольку даже небольшие изменения окружающей среды, такие как колебания температуры, вызывают расширение и сжатие волокон линий связи и, как следствие, искажения в квантовом коде. Прорыв стал возможен благодаря использованию нового, разработанного сотрудниками компании Toshiba метода "двухдиапазонной стабилизации", отправляющего вместе с самими кубитами два опорных оптических сигнала на разных длинах волн. Первый опорный сигнал имеет длину волны, предназначенную для компенсации флуктуаций окружающей среды, в то время как второй работает на той же длине волны, что и сами кубиты, и используется для точного управления фазой светового потока. Цель - минимизация фазовых флуктуаций в ВОЛС большой длины. Этот метод дает возможность поддерживать постоянство оптической фазы квантового сигнала с точностью до нескольких десятков нанометров и передавать данные по ВОЛС длиной более 600 км, что в шесть раз превышает предыдущий рекорд.

16.06.2021 Inavate.ru Регион: Москва

Западные страны объединяются в создании спутниковой сети квантового шифрования

Соединенные Штаты, Япония, Канада, Италия, Бельгия и Австрия объединились с Великобританией в деле разработки спутниковой сети с квантовым шифрованием данных. Данная активность будет построена вокруг деятельности британского стартапа Arqit, который ранее привлек на свою деятельность \$400 млн. Относительно национальных компаний известно, что они будут в проекте представлены такими фирмами как британская телекоммуникационная компания BT, американский аэрокосмический гигант Northrop Grumman, японская инвестиционная компания Sumitomo, итальянская технологическая группа Leonardo и австрийский стартап в области квантовых технологий QTL.

13.06.2021 Newsland.com Регион: Москва



Между Москвой и Петербургом состоялся первый видеозвонок с использованием квантового канала коммуникации

Между Москвой и Петербургом прошел первый видеозвонок с использованием квантового коммуникационного канала: это первая в России магистральная линия подобного типа и вторая после Китая по протяженности в мире. Канал связи построили при участии "Российских железных дорог" и петербургского Университета ИТМО. Система квантовой коммуникации позволяет с высокой скоростью передавать большие объемы данных.

09.06.2021 ГТРК Санкт-Петербург (rtr.spb.ru) Регион: Санкт-Петербург

Honeywell и Cambridge Quantum объединятся для создания самого мощного квантового компьютера и передовой квантовой ОС

Компания Honeywell объединилась с компанией Cambridge Quantum Computing (CQC) для создания крупнейшего в мире специализированного предприятия по разработке и выпуску квантовых вычислительных систем и сопутствующего программного обеспечения. Новая компания собирается в течение следующих 30 лет стать лидером квантовых вычислений, рынок которых оценивается в \$1 трлн. Рабочая камера квантового компьютера компании Honeywell (на ловушках ионов). Источник изображения: Honeywell "Новый бизнес будет предлагать самый производительный квантовый компьютер в мире и комплексное квантовое программное обеспечение, включая первую и самую передовую квантовую операционную систему", - сказано в пресс-релизе Honeywell.

09.06.2021 3dnews.ru Регион: Москва



Британия вынуждена закупать технологии квантовых вычислений в США

В начале июня 2021 года правительство Великобритании и IBM объявили о планах пятилетнего сотрудничества в области искусственного интеллекта (ИИ) и квантовых вычислений. Финансирование проекта составит \$297,5 млн, которые IBM потратит на разработку для партнера технологий, применимых в самых разных областях, от исследований до производства. В рамках программы будут наняты 60 ученых, а также стажеры и студенты для работы под эгидой IBM Research и Совета по науке и технологиям Великобритании (STFC) в Центре Хартри в Дарсбери (Чешир). Недавно созданный Национальный центр цифровых инноваций Хартри (HNCDI) будет "использовать ИИ, высокопроизводительные вычисления (HPC) и аналитику данных, квантовые вычисления и облачные технологии" для разносторонних исследований в таких областях, как разработка новых материалов и экоустойчивость.

09.06.2021 TAdviser.ru Регион: Москва

Физики создали наноэлектромеханическую систему для захвата квантового вихря

Ученые научно-образовательной школы МГУ "Фотонные и квантовые технологии. Цифровая медицина" и Центра квантовых технологий физфака МГУ совместно с коллегами из Ланкастерского университета (Великобритания) создали и успешно применили на практике устройство для исследования явлений квантовой турбулентности, способное детектировать в режиме реального времени единичные квантовые вихри в сверхтекучем гелии (^4He). Основой детектора является наноэлектромеханическая система (НЭМС), разработанная и изготовленная в ЦКП МГУ "Учебно-методический центр литографии и микроскопии". Исследование добавит понимания самого явления турбулентности и ее квантовой разновидности. Статья опубликована в журнале Nature Communications. Несмотря на то что явление турбулентности очень распространено и наблюдается в повседневной жизни в виде прибоев, бурного течения рек, вздымающихся грозовых облаков, дыма из трубы и т.д., полной теории турбулентности на сегодняшний день не существует.

07.06.2021 Cd-bar.com Регион: Москва

novgorod.ru

Новгородская область и РЖД будут сотрудничать в сфере квантовых коммуникаций

Генеральный директор – председатель правления ОАО "Российские железные дороги" Олег Белозеров и губернатор Новгородской области Андрей Никитин подписали соглашение о сотрудничестве в сфере квантовых коммуникаций. Как сообщает пресс-служба правительства, подписание состоялось в рамках XXIV Петербургского международного экономического форума. Стороны планируют взаимодействовать при внедрении технологий квантовых коммуникаций, способствующих повышению эффективности объектов городского хозяйства на территории Новгородской области. – Соглашение будет содействовать созданию в регионе промышленных (индустриальных) парков и технопарков, ориентированных на развитие технологических компетенций в сфере квантовых коммуникаций. В рамках сотрудничества планируется привлечение промышленных предприятий Новгородской области для развития научно-технического потенциала в сфере квантовых коммуникаций, – поясняют в управлении информационной политики Администрации Губернатора Новгородской области.

05.06.2021 Новгород.ру (novgorod.ru) Регион: Новгород (город, Новгородская Область)



Российский квантовый центр продемонстрировал создаваемые при поддержке Газпромбанка квантовые сенсоры в рамках ПМЭФ

В рамках Петербургского международного экономического форума на стенде Газпромбанка состоялась презентация проектов по использованию квантовых датчиков в медицине. На демонстрации присутствовал заместитель Председателя Правления Газпромбанка Дмитрий Зауэрс, а презентацию вел руководитель одного из проектов по разработке сверхчувствительных магнитных сенсоров для медицинских применений Максим Острась.

04.06.2021 Газпромбанк (gazprombank.ru) Регион: Москва



МГУ и "Яндекс" заключили соглашение о стратегическом партнерстве

Объединить научные интересы и учебные программы в их рамках можно только на основе современных технологий. Мы рады, что сможем использовать технологии и сервисы "Яндекса", чтобы развивать науку и образование", – отметил Виктор Садовничий, ректор МГУ им. М. В. Ломоносова. Также в рамках соглашения 60 тысяч студентов и сотрудников вуза получают доступ к набору сервисов "Яндекс 360", в который входят корпоративные версии Яндекс.Почты и Яндекс.

04.06.2021 Научная Россия (scientificrussia.ru) Регион: Москва



РЖД и Роскосмос договорились о сотрудничестве в области квантовых коммуникаций

Сотрудничество между РЖД и Роскосмосом будет заключаться в развитии технологий квантовых коммуникаций. Например, одним из направлений может стать развитие квантово защищенных сетей, по которым будут передавать данные между спутниками и Землей. Перспективы имеет и развитие космической инфраструктуры, к которой относятся и наземные квантово защищенные оптоволоконные каналы связи.

04.06.2021 Rambler.ru. Новости Регион: Москва

habr

Исследователи из Аризонского университета продемонстрировали квантовое преимущество

В своем эксперименте ученые из Аризоны использовали классические и квантовые методы. Они усовершенствовали технологию квантовых вычислений при помощи трех датчиков для классификации средней амплитуды и угла радиочастотных сигналов. Принцип работы датчиков основан на явлении квантовой запутанности, которая позволяет им обмениваться информацией друг с другом и обеспечивает два основных преимущества.

03.06.2021 Хабр (habr.com) Регион: Москва

ВЕДОМОСТИ | Санкт-Петербург

На ПМЭФ заключили первое соглашение на стенде Петербурга

В рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) АО "НПО "Импульс" холдинга "Росэлектроника" (входит в Госкорпорацию Ростех) и АО "ИТМО Хайпарк" подписали соглашение о намерениях. Оно предусматривает размещение новейшего центра обработки данных с иммерсионным охлаждением на территории инновационного R&D-центра в городе-спутнике Южный. Это первое соглашение, подписанное сегодня на стенде Петербурга в "Экспофоруме". Центр обработки данных с иммерсионным охлаждением разработан АО "НПО "Импульс" (входит в "Росэлектронику").

02.06.2021 Ведомости. Санкт-Петербург (vedomosti-spb.ru) Регион: Москва



В Китае создали первый полноценный повторитель квантовой связи

Чтобы решить эту проблему, физики разрабатывают так называемые повторители квантовых сигналов - устройства, которые могут считать поступающие в них квантовые сигналы, усиливать их и отправлять адресату, не нарушая целостности данных. Это сложная задача, так как для нормальной работы таких повторителей необходима так называемая квантовая память - устройство, которое может долгое время хранить в себе квантовое состояние частиц света, передаваемых внутри сети.

02.06.2021 ТАСС. Наука (nauka.tass.ru) Регион: Москва

Газпромбанк профинансировал разработку системы квантовой спутниковой связи компании QRate

Разработка компании QRate в будущем поможет обеспечить безопасную квантовую коммуникацию устройств, находящихся на большом расстоянии друг от друга. Для банков, предоставляющих свои услуги на территории всей страны, спутниковая квантовая связь станет актуальной вехой в обеспечении безопасности коммуникаций", – подчеркнул Заместитель Председателя Правления Газпромбанка Дмитрий Зауэрс. "Мы видим, какую пользу проект может принести в будущем. Полученные средства помогут отработать безопасное соединение двух точек – спутника и станции на Земле. И на следующем этапе перейти к разработке передатчика и отечественного спутника для передачи квантового сигнала", – прокомментировал технический директор QRate и директор центра компетенций НТИ "Квантовые коммуникации" в МИСиС Юрий Курочкин.

02.06.2021 Ведомости (vedomosti.ru/companies). Компании Регион: Москва

КРАСНАЯ ВЕСНА

ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО

Toshiba и другие компании Японии создадут совет по квантовым технологиям

Намерение создать до конца лета совет для организации новой отрасли, использующей квантовые технологии, выразили одиннадцать японских компаний, включая Toshiba, 1 июня сообщает агентство Jiji Press. Совет должен обсудить и решить вопросы, связанные с квантовыми вычислениями, включая компьютеры, криптографию и другими базовыми технологиями. Кроме того совет намерен обсудить вопросы подготовки специалистов и методов индустриализации квантовых технологий, которые должны сыграть ключевую роль в национальной безопасности. "Это общеяпонская система, направленная на то, чтобы сделать страну мировым лидером инноваций в области квантовых технологий", – заявил президент Toshiba Сатоси Цунакава.

01.06.2021 Красная весна (rossaprimavera.ru) Регион: Москва
