

HOME > NEWS > EUROPE

QuTech, Eurofiber, and Juniper Networks to open a quantum networking testbed in the Netherlands

Making quantum computers work better by connecting them

July 08, 2022 By: Peter Judge [Comment](#)

QuTech, Eurofiber 및 Juniper Networks, 네덜란드에서 양자 네트워킹 테스트베드 오픈

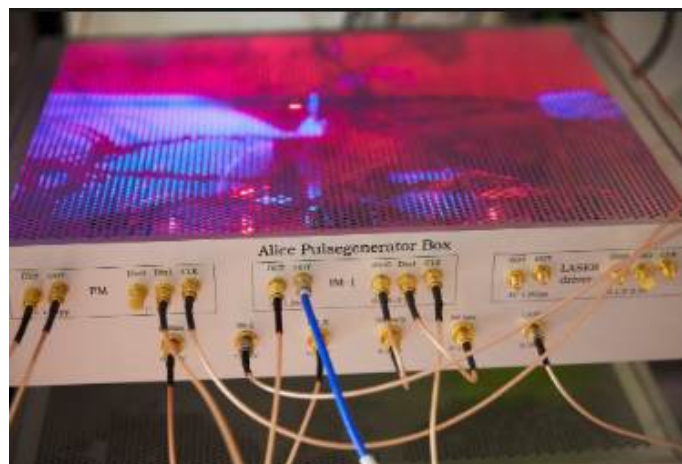
양자 컴퓨터를 연결하여 더 잘 작동하도록 만들기

2022년 7월 8일

Peter Judge

유럽의 양자 연구 기관인 QuTech는 Eurofiber 및 Juniper Networks와 협력하여 양자 네트워킹 상용화를 위한 테스트베드를 열었습니다.

테스트베드는 양자 암호화에 대해 작업하고 양자 네트워킹의 미래 가능성을 탐구합니다. 특히 새로운 형태의 양자 키 분배(QKD)에 초점을 맞춰 해독 불가능한 통신을 보다 광범위하게 사용할 수 있게 된다.



qutech

■ 보안 통신

진정한 양자 인터넷 프로토콜이 개발 중이지만, 얽힘과 같은 양자 효과는 이미 안전한 통신을 제공하는 데 사용되고 있습니다. 양자 키 분배(QKD)는 감지되지 않은 도청을 불가능하게 만드는 양자 효과를 사용하여 암호화 키를 공유합니다. 그러나 이러한 시스템은 특정 지점 간 작동하고 일반 사용자가 액세스할 수 없기 때문에 확장하기가 매우 어렵습니다.

테스트베드는 포인트 투 포인트 시스템 이상으로 QKD를 확장하는 새로운 프로토콜에서 작동합니다. TU Delft와 TNO 간의 협력인 QuTech에서 2021년 7월에 시연한 MDI-QKD(측정 장치 독립형 QKD)를 통해 여러 사용자가 포인트 투 포인트 시스템의 한계를 넘어 QKD 네트워크에 액세스할 수 있습니다.

2021년 MDI-QKD 프로젝트 팀장인 Joshua Slater는 "불행히도 현재 상용화된 QKD 시스템은 네트워크에서 확장하기 어렵습니다. 이러한 모든 문제를 해결하기 위해 일반적인 전화 교환기처럼 작동하는 중앙 노드를 통해 여러 사용자가 연결할 수 있는 측정 장치 독립(MDI) QKD 시스템을 구축했습니다. 중요한 것은 중앙 노드를 신뢰할 필요가 없다는 것입니다. 전체 시스템은 중앙 노드에 대한 해킹 공격이 프로토콜의 보안을 깰 수 없도록 설계되었습니다."

테스트베드에서 QuTech는 인프라 제공업체 Eurofiber 및 네트워크 회사인 Juniper Networks와 협력하고 있습니다. 그 팀은 상용 광섬유 네트워크를 통해 개념 증명 MDI-QKD 시스템을 실행하여 그것이 더 광범위하게 적용될 수 있음을 입증할 것입니다. Juniper의 라우팅, 스위칭 및 보안 제품을 통해 여러 Eurofiber 위치에서 액세스할 수 있습니다.

목표는 미래의 MDI-QKD 시스템을 더 쉽게 배포하고, 기술에 대한 새로운 응용 프로그램을 찾아내고, 통합 문제를 해결하는 것입니다. 그 외에도, 다지점 양자 암호화는 양자 인터넷의 발전에 유용한 경험과 결과를 만들어낼 것이다.

MDI-QKD는 Quantum Delta 재단이 Catalyst 프로그램 중 하나로 개발 및 배포한 네덜란드 국가 양자 네트워크의 빌딩 블록이 될 것입니다. 이 프로그램은 네덜란드에서 차세대 디지털 인프라의 기반을 마련하는 것을 목표로 합니다.

"QuTech의 목표 중 하나가 양자 생태계를 구축하고 성장시키는 것이기 때문에 이것은 우리에게 중요한 단계입니다. 이는 QKD 기술을 더욱 상용화하기 위해 QuTech가 스피나웃을 시작하기 전의 최종 개념 증명입니다."라고 Slater는 말했습니다.

Eurofiber의 혁신 관리자인 Marc Hulzebos는 다음과 같이 말했습니다: "Eurofiber에게 이것은 양자 네트워크 기술 개발의 선두에 설 수 있는 좋은 기회입니다. 우리는 프로젝트에 참여하고 데이터 센터를 포함한 데이터 인프라에 대한 양자 보안 및 양자 연결의 이점에 대해 알게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 당사의 목표는 고객에게 제공되는 즉시 양자 보안 및 연결성의 이점을 제공하는 것입니다."

Inside Quantum Technology 의 Lawrence Gasman은 DCD와의 인터뷰에서 "많은 테스트베드가 있고 여러 다른 나라에서는 대부분 정부가 자금을 지원하고 있습니다. 대부분 QKD 테스트베드입니다. 양자 네트워킹은 갈 길이 멉니다."라고 논평했습니다. ."

이 프로젝트는 양자 연구 및 개발의 더 큰 네덜란드 생태계의 일부로 TKI(Topconsortium voor Kennis en Innovatie) 하이테크 시스템 및 재료(High Tech Systems and Materials)가 공동 자금을 지원합니다.

[출처]

<https://www.datacenterdynamics.com/en/news/qutech-eurofiber-and-juniper-networks-partner-open-a-quantum-networking-testbed-in-the-netherlands/>