

Xanadu 양자 컴퓨팅 이점 갖춘 최초 공용 클라우드 구현 컴퓨터 출시

(2022.06.08., 양자정보연구지원센터)

□ Xanadu, 최신 광자 양자 컴퓨터 사용, 양자 계산 이점 시연

- 사용자에게 모든 게이트의 완전한 프로그램 가능성을 제공하는 양자 계산 이점 갖춘 최초의 광자 양자 컴퓨터(Borealis) 출시
 - 내결함성 있는 대규모 양자 컴퓨터 구축 과정에서 주요 이정표가 됨
 - 양자 컴퓨팅 이점 시연은 잘 정의된 특정 작업에서 잘 알려진 알고리즘 실행하는 세계에서 가장 빠른 슈퍼컴퓨터를 양자 컴퓨터가 능가할 때 달성됨
- 사용자 지정 프로그램에 따라 3차원으로 얽힌 216개 압축 상태 큐비트의 양자 상태를 합성
 - 직접 시뮬레이션 사용하면, 세계에서 가장 빠른 슈퍼컴퓨터가 단일 샘플 생성에 약 9,000년 소요되는 반면, Borealis는 36 μ s 소요됨 (이전 포토닉 시연보다 5천만 배 이상 큼)
 - Python 및 Xanadu의 Strawberry Fields를 사용하여 Borealis용 코드 작성
- 캐나다 최초, 스타트업 사상 처음으로 양자 컴퓨팅 이점 달성
 - 이 기계를 위해 개발된 여러 기술은 범용 내결함성 양자 컴퓨터 아키텍처 개발의 주요 과제 해결
 - 차세대 배터리 개발, 신약, 개발, 금융 및 물류 같은 다양한 분야의 난해한 문제 해결할 계산 능력을 개방할 잠재력 있음
- Xanadu 클라우드 통해 액세스 가능, AWS 완전 관리형 양자 컴퓨팅 서비스 Amazon Braket에서 사용 가능

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2022/06/01/xanadu-launches-first-public-cloud-deployed-computer-with-quantum-computational-advantage/>