

Anyon Systems, 실용적인 양자 컴퓨팅 향하여

(2023.01.16., 양자정보연구지원센터)

- Anyon Systems, 실용적 양자 컴퓨팅을 위한 풀 스택, 하드웨어 효율적인, 수직 통합된 접근 방식 채택
 - 캐나다 기반의 풀 스택 하드웨어 양자 컴퓨팅 회사
 - 조용하고 신중하게 QC 구축, 제공 위해 노력
 - 학제 간 과학 벤치, 기술 및 양자 기술 산업에서 성공적 협력 보유, 양자를 실험실에서 실제 환경으로 지금 바로 옮기겠다는 약속
 - 2015년, 양자 프로세서를 위한 업계 최고 시뮬레이션 도구 출시
 - 물리학 기반 탐사와 공학 중심 규율에 균형을 맞추는 방식으로 실용적, 유용한 양자 컴퓨터 구축 비전에 집중
 - 양자 컴퓨팅은 어려운 물리학이며 힘든 공학적 도전으로 엔지니어링이 회상의 핵심
 - 물리학 중심의 엔지니어링 기반 팀 구성이 실제 환경에서 유용한 계산 작업을 위해 초고감도 양자 장치 사용에 방해되는 오류율 해결에 중요함
 - 양자의 오류 문제를 해결하기 위해 견고한 큐비트 생성할 수 있는 하드웨어 설계, 하드웨어 효율적인 접근 방식 취함
 - 대부분 양자 접근 방식은 유용한 계산을 위해 많은 큐비트(수백만 개의 물리적 큐비트) 필요한 반면, Anyon은 더 적지만 더 높은 품질의 큐비트 생성에 중점
 - 풀 스택(full stack) 수직 통합(vertically integrated)
 - 초기, 수직 통합 양자 컴퓨터 생산 결정, 독자적인 극저온 및 제어 전자 장치 자체적으로 구축
 - 먼저 초전도 접근 방식의 장점과 단점을 강조하는 광범위한 연구 수행(초전도 장치는 공급망 위험과 제어 전자 장치 및 극저온 장

치 한계에 취약)

- 맞춤형 극저온 및 제어 전자 시스템 설계 및 구축
- 컴퓨터의 전체 설계를 제어함으로써 빠른 확장에 도움, 공급망의 일부 변화로 배제될 위험을 줄일 수 있음
- 이미 구축 및 판매 중인 양자 컴퓨터
 - 두 대의 양자 컴퓨터를 캐나다 국방부 및 고성능 컴퓨팅 센터에 판매
 - 수직 통합 통해 비즈니스 확장하는 강력, 조용한 접근 방식
- 품질 피드백 루프
 - 실험실에서 개념 증명이나 아이디어 얻은 다음 사용자 위한 실용적인 제품을 만드는 방법, 공학적 도전에서 많은 것들이 통합됨
 - 양자를 실험실에서 현실 세계로 이동시키는 데 도움, 양자 컴퓨터에서 항공기 시뮬레이터까지 확장된 연결
 - HPC 센터와 같은 고객이 양자 컴퓨터 사용하려면, 휴대 가능하고 비즈니스 물리적 운영에 적합해야 함, 공급망 이해에 도움
- 온프레미스(why On-Premise)
 - 비즈니스 사이트에 물리적 양자 장치 제공 이점, 데이터 보안이 중요하므로 조직은 온프레미스에 양자 컴퓨터 설치하려 함
 - 액세스 제어 능력(사용자 접근성)과 지리적 경계 내 데이터 유지 능력(데이터 주권) 때문
- 미래, 더 많은 큐비트와 더 나은 큐비트, 내결함성 있는 시스템 설계하거나 내결함성을 높이는 것이 최우선 과제
 - 백만 개의 물리적 큐비트가 필요하지 않기 때문에 복잡성, 시스템 설치 비용 및 시간 관리가 훨씬 더 쉬워짐

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2023/01/12/tqi-exclusive-anyon-systems-takes-a-full-stack-hardware-efficient-and-vertically-integrated-approach-to-pave-the-way-toward-practical-quantum-computing/>