

양자 컴퓨팅에 차가운 접근하는 스타트업 원자

(2021.10.07., 양자정보연구지원센터)

□ 양자 컴퓨터 구축 신생 기업

○ Atom Computing

- 2018년 설립된 벤처 캐피탈 회사, 시리즈 A 자금(1,500만 달러) 모금
- 100개 원자 시스템 'Phoenix' 최초 양자 컴퓨터 공개
- 스트론튬-87 원자 사용하여 진공 챔버에 가두고, 레이저로 양자 상태 조작, 원자의 안정성과 결맞음에 유리함(큐비트 상태 길게 유지)
- 내부적으로 일부 고객 및 파트너와 함께 Phoenix 사용, 테스트 실행하고 이를 위한 소프트웨어 개발 시작

○ ColdQuanta

- 원자 기술과 유사한 차가운 원자 방법론 사용하여 100-큐비트 컴퓨터 'Hilbert' 발표
- 세슘 원자를 레이저 광선 격자 안에 트랩, 진공 셀에 고정, 5 마이크로 켈빈 이하 온도 냉각

○ PsiQuantum

- 미 캘리포니아주 팔로알토 본사를 둔 5년 회사, 4억 5천만 달러 시리즈 D 자금 모금 발표
- 백만 큐비트 이상, 내결함성 양자 컴퓨터인 Q1 시스템의 기초가 될 실리콘 포토닉 및 전자 칩 제조 시작

□ 양자 컴퓨팅 소프트웨어

○ 양자 컴퓨팅 공간

- 아직은 걸음마 단계이지만 인공지능, 제약, 금융 서비스 및 바이오정보학 분야에서 엄청난 가능성 가진 분야

- IBM, 구글, 마이크로소프트, 하니웰 등 하드웨어와 소프트웨어 부분 모두 작업하는 업계와 D-wave 및 Rigetti 같은 덜 알려진 회사 분포
- 양자 소프트웨어
 - Qiskit, Q Sharp 같은 오픈 소스 소프트웨어가 지배적
 - 클라우드 서비스 제공업체와 대형 업체들이 개발자 키트를 내놓는 AI 공간과 유사하게 진화
 - Zapata 및 QC Ware는 양자 시스템으로 소프트웨어 만들고 있음
 - 개발자 키트는 알고리즘 라이브러리 있음, 그 안의 게이트와 기본 구성 요소를 기반으로 자신의 프로그램 구축
 - 그런 다음, 하드웨어 기반에서 소프트웨어가 하드웨어 또는 다른 하드웨어에서 응용 프로그램을 실행하도록 연결해야 함
- 양자 소프트웨어 비즈니스 모델
 - 소프트웨어 생태계와 협력하여 서비스로서 솔루션 스택 제공 방법 파악
 - 마이크로 소프트 Azure, 아마존 웹 서비스 및 구글 클라우드 플랫폼 서비스 뿐 아니라, 자체적인 클라우드 통해 플랫폼 제공

(원문)

1. <https://thenewstack.io/startup-atom-takes-a-chilling-approach-to-quantum-computing/>