

세계 Top 12, 양자 컴퓨팅 연구 대학

(2021.07.27., 양자정보연구지원센터)

□ 양자컴퓨팅 연구의 선두 대학은

- University of Waterloo (The Institute for Quantum Computing)
 - 2002년 연구소 자금 지원, 워털루 이론 물리학 연구소 설립 지원(M. Lazaridis)
 - 학술 연구의 우수성과 기업가적 추진력 결합하여 기술 상용화
 - 주력 연구 분야: 양자 컴퓨팅, 양자 통신, 양자 센서, 양자 물질
- University of Oxford
 - 1985년 범용 양자 컴퓨터 개념 최초로 설명(D. Deutsch)
 - 최초 작동하는 순수 NMR 양자컴퓨터 시연(Oxford and University of York)
 - 양자 컴퓨팅 잠재력으로 의료, 금융 및 보안 분야 이론, 기술 및 혁신
- Harvard University (Harvard Quantum Initiative)
 - 양자 시스템과 응용 과학 및 공학 발전 위한 연구자 커뮤니티
 - 과학, 공학자가 양자 이론을 유용한 시스템, 장치로 변환방법 모색
 - GPS 네비게이션, 글로벌 통신, MRI 등 의료혁신기술 기반 구축
- MIT (Center for Theoretical Physics)
 - 연구 중심, 양자 컴퓨팅과 양자 정보로 확장
 - 양자 컴퓨터 구축 외에도 양자 알고리즘과 복잡성, 양자 정보 이론, 측정과 제어 및 응용 프로그램 연결 탐색
- National University of Singapore and Nanyang Technological University (Center for Quantum Technologies)
 - 물리학자, 컴퓨터 과학자 및 엔지니어, 양자 물리학 기본 연구 수행
 - 양자 현상 기반으로 장치 구축, 컴퓨팅, 통신 및 감지 분야에 적용
- University of California Berkeley

- 화학, 공학, 물리과학 연구원 참여, 양자 알고리즘, 양자암호학, 양자정보이론, 양자제어, 양자컴퓨터 및 양자기기의 실현 연구
- University of Maryland (Joint Quantum Institute)
 - UMD 물리학과, NIST 및 물리과학연구소(LPS)의 양자과학자 리드
 - 양자 시스템 제어와 활용 목표로 주요 실험 및 이론 연구 프로그램
- University of Science and Technology of China(USTC)
 - 양자광학 및 양자 정보 분야 특화, 양자기초, 양자계측 관련 이론
 - 광섬유기반 및 자유공간 양자통신, 양자 기억 및 양자 중계자, 광학 양자 컴퓨팅, 초전도 양자 컴퓨팅, 초냉원자 양자 시뮬레이션 수행
- University of Chicago (Chicago Quantum Exchange, CQE)
 - 양자정보과학 및 공학분야 학문, 산업 발전에 관심있는 연구자 허브
 - 양자정보기술의 탐구과 새로운 응용 프로그램 개발 촉진
 - 협업, 공동 프로젝트 및 정보 교환 육성 방법 제공, 양자역학 법칙 이해 활용하는 새로운 방법 개발
- University of Sydney (Australia)
 - 양자물리학의 가장 어려운 문제 해결, 활용하여 새로운 기술 개발
 - 기본 물리학 및 양자정보과학, 기술개발까지 원자 및 응축 물질 시스템 통합
- Quantum Applications and Research Laboratory at LMU Munich (QAR-Lab)
 - 학생들의 양자기술 미래 준비, 양자 컴퓨터 무한 가능성 활용
 - 양자 컴퓨터 프로그래밍하여 실제적 문제 해결(경로 찾기, 머신 러닝)
- University of Innsbruck (Quantum Information & Computation)
 - 양자정보처리 및 양자정보 이론의 근본적인 모델 연구
 - 측정기반 양자 계산 이론 집중, 양자통신, 양자 오류보정 및 양자 알고리즘 응용 프로그램 유도

(원문)

1. <https://thequantumdaily.com/2019/11/18/the-worlds-top-12-quantum-computing-research-universities/>