

# NIST, Quantum era 대비 미국 조직 지원

(2021.05.03., 양자정보연구지원센터)

## □ 양자 기술 혁명 vs. 진화

- 상대적으로 점진적인, 여전히 혁신적인 진화(NIST, Carl Williams)
  - 지난 수십년 동안 양자 기술 개발에 꾸준한 진전, 대부분은 다가오는 양자파(quantum wave) 인식하지 못함
  - 원자시계: 70년 동안 양자 시스템 조작, 초전도 양자 컴퓨팅 기술인 Josephson 전압 시스템, 1990년부터 구축
  - 양자컴퓨팅 및 양자 통신 포함한 양자 기술 워크샵 조직에 도움 (1994, NIST)
- 양자선(Quantum Ship) 향해
  - 양자기술은 혁신적 범주, 기업의 조기 참여(NIST, Carl Williams)
  - 지금 양자로 합류 회사, 즉시 이점 얻으므로 기술에 투자하지 않음
  - 2015년에서 2017년 경 양자선의 향해 시작, 기술 및 비즈니스 모델, 함께 구성하여 수익의 영향을 확인
- 양자 인력
  - NIST, 미국 양자 생태계 개발에 주요 역할, 양자 경제 개발 컨소시엄(Quantum Economic Development Consortium) 설립
  - 양자 생태계 성공 위해, 적응력 높은 공급망과 고도 숙련된 인력 필요
  - 2008년 미국, 양자 중심 최초 기관 간 실무 그룹 구성, 인력 없이 기술 부문 생산 할 수 없음
- 양자의 조(Trillion) 달러 질문
  - 가장 시급한 질문: 어떤 양자 시스템이 업계 표준이 될 것인가
  - 이온: 냉동기가 없으므로 양자 중계기에 더 좋음, 초전도: 극저온 제조업체가 충분히 작은 5-watt 장치 양자 중계기 구축 가능하다면

## □ 양자 경제 개발 컨소시엄(QED-C)

### ○ 양자 생태계 가능한 양자 컨소시엄

- 미국, 견고한 상업용 양자기반 산업 관련 공급망 활성화 및 성장
- 양자정보과학 발전 위한 연방 전략 일환, NIST 지원으로 설립

### ○ 목표

- 양자기반 기술: 영향력 높은 사용 사례 및 응용 식별
- 다양한 응용 실현: 필요 기술, 표준 및 성능, 인력 지원 격차 파악
- 기술, 표준 및 인력 격차 해소: 산업, 학계 및 정부 이해 관계자 협력

### ○ 목적

- 강력한 미국 양자 생태계 및 양자 산업 공급망 활성화, 지원
- 연방 R&D 투자 우선순위, 표준 및 규제, 양자인력교육 및 개발 안내
- 정부 기관과 산업 상호작용 및 파트너십 촉진, 조정
- 지적 재산권, 효율적 공급망, 기술 예측 및 양자 문해력 공유 촉진
- 양자 기술의 잠재적 경제 영향 소통

### ○ 뉴스 및 업데이트

- W.E.B. DuBois 데이터 사이언스 심포지엄(2021.04.23)
- NSA, LPS Qubit Collaboratory 출시, NQI 지원(2021.04.16)
- 2021 CLEO 컨퍼런스 및 전시회(2021.03.30)
- QED-C 창립멤버 IonQ는 최초 상장 순수플레이 양자 컴퓨팅 회사(2021.03.08)
- 양자컴퓨팅: 국가 안보에 대한 심오한 의미(2021.02.25.)
- 상용 양자기술 및 응용분야 개발, 양자개발 가상토론 (2021.02.19.)
- 국방당국, 미친화적 투자자 혁신기업 지원, 최첨단 기술보호(2021.02.05)

## (원문)

1. <https://www.thequantumdaily.com/2021/04/28/tqd-exclusive-nist-is-helping-u-s-organizations-prepare-for-the-comin>
2. <https://quantumconsortium.org/>