

# World Quantum Day, 세계 양자의 날

(2024.04.22., 양자정보연구지원센터)

- 커뮤니티와 지역 양자 커뮤니티 구축하는 프로젝트는 매우 중요함
  - 세계 양자의 날을 맞아 전 세계 양자 생태계의 힘과 순수한 잠재력을 고려, 지역 이니셔티브를 통합하여 양자 기술의 이점 제공할 글로벌 커뮤니티 강화 방법 고려
  - 분수 양자 홀 액체의 키랄 중력자 모드에 대한 증거
    - 분수 홀 양자(FQH, fractional quantum Hall) 상태로 불리는 독특한 물질 상태 내에서 키랄 중력자 모드(CGM, chiral graviton modes)로 알려진 양자 물리학의 매력적 측면 탐구
    - 초저온 전자 시스템에 원형 편광을 비출 때 전자 사이의 특정 진동이나 파동을 관찰, 처음으로 포착하기 어려운 CGM 감지
    - FQH 상태에서 전자의 양자 행동에 대한 주요 이론적 예측을 확인하고 양자 기하학적 특성이 이국적 시스템에서 전자 행동에 미치는 영향을 이해하는 데 도움이 됨
  - 초전도 재료의 발전
    - 가속기 물리학과 양자 정보과학 모두에 중요한 초전도 무선 주파수(SRF, Superconducting Radio Frequency) 응용을 위한 초전도 재료의 발전에 중점을 두고 있음
    - SRF 공동의 효율성광 성능 향상을 위해 니오븀(Nb) 재료 최적화하기 위해 노력하는 국제 연구 그룹 간 공동 노력을 보여줌
  - 초전도 양자 프로세서에서 내결함성 양자 알고리즘 구현(Nature)
    - 초전도 양자 프로세서에서 내결함성 양자 알고리즘 구현을 시연한 미국, 일본, 독일 연구자 간 국제 협력을 설명함
    - 실용적 양자 컴퓨팅 개발에 주요 이정표를 제시

- 2차원 물질의 실은 양자 결맞음 및 얽힘(Nature Materials)
  - 미국, 한국, 독일 포함한 여러 국가 연구원 참여(스탠포드, KAIST, 뮌헨공대)
- 입자 충돌의 Spin-2 파트너
  - 입자 충돌 중 다른 양자 실체의 스핀-2 파트너로 의심되는 새로운 입자의 생성을 탐구함, 중국, 스페인, 독일 슬로베니아, 포르투갈 과학자 포함

## □ 글로벌 양자 인력, 글로벌 양자 생태계 구축 방법

- 재능과 지식을 갖춘 관대함
  - 교환 프로그램: 전 세계적으로 기관, 기업, 연구 그룹 간 인재 교환 프로그램 장려, 인턴십, 연구원 방문 및 안식년 포함
  - 오픈 소스 기여: 오픈 소스 양자 컴퓨팅 프로젝트에 참여 및 기여, Quantum Open Source Foundation와 Unitary Fund 활용
- 글로벌 네트워킹 및 파트너십
  - 생태계 커넥터: 지역 및 국가 생태계를 통해 전 세계 더 넓은 지역 연결 방법을 찾아야 함
  - 국제 컨퍼런스 참석 및 주최
  - 원격 네트워크
  - 전략적 제휴: 전 세계 주요 기관, 연구소 및 기업과 전략적 제휴 형성, 연구 개발 및 교육 이니셔티브에 협력
- 아이디어 및 자원 공유
  - 공동 연구 프로젝트
  - 지식 저장소: 양자 기술에 초점을 맞춘 사전 인쇄 서버 및 오픈 액세스 저널 포함한 글로벌 지식 저장소 기여

- ‘콜라보레이션(Collabetition)’ 홍보
  - **합작 투자:** 대규모 양자 프로젝트 진행위해 경쟁사의 자원, 지식, 네트워크를 모으는 합작 투자 장려
  - **공유 챌린지 및 대회:** 글로벌 양자 챌린지 및 해커톤 참여 및 후원
- 교육 및 아웃리치
  - **글로벌 양자 교육 플랫폼:** 양자 기술 강좌, 세미나, 웹 세미나 온라인 교육 플랫폼 개발 및 기여
  - **공공-민간 파트너십:** 정부, 하계, 업계 자원 활용, 양자 기술 개발 촉진
- 정책 및 표준화 노력
  - **기술 표준 채택:** 표준은 전 세계 양자 커뮤니티가 옹호
  - **정책 옹호에 참여:** 양자 연구 및 기술의 자유로운 교환 촉진하는 글로벌 표준 및 정책 노력
  - **윤리적 프레임워크:** 양자 기술 연구 및 적용을 위한 윤리적 프레임워크 개발에 기여
- 투자 및 자금 조달
  - **글로벌 투자 펀드:** 전 세계 양자 기술 스타트업 및 프로젝트 지원에 초점을 맞춘 투자 펀드 참여 및 조성
  - **Crowdfunding-Crowdinvesting 플랫폼:** 전 세계적으로 영향을 미치는 양자 프로젝트 지원, 자금 이니셔티브에 더 넓은 커뮤니티 참여

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2024/04/14/world-quantum-day-putting-the-world-back-in-world-quantum-day/>