

HIGHLIGHT

[정] 영국, AI·양자 주도 £1T 시장 가치 창출 목표 기술 전략 발표 [학] 네덜란드, 캠퍼스 규모 '광대역 양자 얽힘' 네트워크 구축 성공 [산] 영국 Oxford Ionics, 국가 양자컴퓨팅센터에 양자컴퓨터 공급

KE-QSTCC는 유럽 내 양자과학기술 관련 정책, 대학, 연구기관, 산업계 동향을 담은 Newsletter를 격주 단위 발간

1 정책 동향

○ 영국, AI·양자 주도 £1T 시장 가치 창출 목표 기술 전략 발표 (8.19)

- 영국정부는 AI, 양자 컴퓨팅, 사이버보안을 핵심 축으로 하는 £1T 시장 가치 창출 목표의 기술 산업 성장 계획을 발표
- 비자 제도 개편과 교육 프로그램 등을 통해 해외 인재를 적극 유치, 안전한 양자 네트워크 개발을 위한 투자 진행 예정

○ 키프로스, 유럽 양자 통신 네트워크 핵심 허브 역할 강화 (8.20)

- SEEWQCI 프로젝트*는 총 €17.8 M(약 290억원) 규모의 유럽 다국적 프로젝트**로, 1,100km의 지상 양자키분배(QKD) 네트워크를 구축하고, 29개 이상의 국경 간 양자 연결 구현을 목표

* SEEWQCI (South-East Europe to Western Europe Quantum Communication Infrastructure) 프로젝트는 남동유럽과 서유럽을 잇는 안전하고 확장할 수 있는 양자통신 인프라 구축을 목표

** 프로젝트 참여국: 그리스(주도국), 불가리아, 네덜란드, 키프로스 등

- 총 5개의 광학 지상국(OGS) 중 하나를 키프로스에 설치할 예정

2 학·연구계 동향

○ 네덜란드, 캠퍼스 규모 '광대역 양자 얽힘' 네트워크 구축 성공 (8.18)

- 광섬유링크와 자유공간 광링크를 통합한 네트워크 구축을 통해 캠퍼스 규모의 네트워크에서 편광 얽힘 광자 쌍을 성공적으로 분배
- 상용 장비만으로 구현된 이 시스템은 지상 및 우주 양자 네트워크 실현 가능성을 보여줌

○ 유럽 XFEL 국제 연구팀, 양자점 내 전자-정공 격자 변형 실시간 관측 (8.18)

- 전자-정공 쌍이 양자점(CsPbBr_3) 격자에 미세한 변형을 일으키는 '엑시톤-폴라론' 현상을 세계 최초로 직접 시각화
- 이번 발견은 고효율·저전력 디스플레이와 광학 기반 양자컴퓨터의 광학 소재로 사용 가능성을 보여줌

3 산업계 동향

○ 영국 Oxford Ionics, 국가 양자컴퓨팅센터에 양자컴퓨터 공급 (8.13)

- Oxford Ionics가 자사의 풀스택 이온트랩 양자컴퓨터 QUARTET을 국가 양자컴퓨팅센터(NQCC)에 설치
- QUARTET은 전기적 큐비트 제어 기술을 적용, 큐비트 생성 및 제어에서 요구되는 구성요소를 표준 반도체 파운드리 기술로 구현된 칩에 통합해 높은 성능과 확장성, 손쉬운 업그레이드를 가능하게 함

※ 해당 시스템은 NQCC의 테스트베드 프로그램과 영국의 Quantum Missions 이니셔티브에서 활용될 예정

○ 프랑스 Alice&Bob社·Inria, Cat Qubit 기반 매직 스테이트 제안 (8.6)

- Alice&Bob과 Inria* 연구진은 매직 스테이트를 기존 대비 8.7배 적은 큐비트와 5배 빠른 속도로 구현할 수 있는 새로운 오류 정정 방식 'Unfolded Code'를 발표

* Inria: 프랑스 국립 디지털과학기술연구소

- 이 방식은 캣 큐비트의 특성을 활용해 3D 코드를 2D로 단순화하고, Alice & Bob 아키텍처에 적용할 수 있으며 Inria와 함께 실험 검증을 진행 중

지원사업 공고

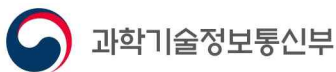
마감일	내용
6.10 ~10.2	Horizon Europe Work Programme 2025 Cluster 4 양자기술 공모

유럽 행사 및 유관기관 일정('25년)

기간	내용
8.24~8.29	Seeking Quantum Advantage: Second Workshop and Conference, the UK
8.25~8.28	Superconducting Qubits and Algorithms (SQA), the Netherlands
8.29	Q-Con Quantum Conference (Deep Tech, Startups & AI Lessons Learnt), Poland
9.1~9.5	Quantum Optics XI, Poland
9.1~9.5	Infrared and Terahertz Quantum Workshop (ITQW 2025), France
9.2~9.4	Quantum, Atomic, and Molecular Physics (QUAMP 2025), Newcastle-upon-Tyne, the UK
9.12	퀀테라 III 웨비나(QuantERA III Webinar)

24년/25년 주요 발간 보고서

발간일	제목
'24.9.3	QuantERA, 2023년 양자기술 지원사업 프로젝트
'24.9.5	네덜란드 QDNL, 양자센서 핵심 구성요소 및 시장동향 백서
'24.10.1	영국 과학기술시설위원회(STFC) 양자 기술 전략 2024
'24.12.3	덴마크의 16가지 양자 사용 사례
'24.12.20	ETC 패스파인더 포트폴리오: 양자 정보 처리, 통신, 센싱
'25.1.2	독일 연방정보기술보안청, 양자 컴퓨터 개발 현황
1월	QuIC, 양자 기술 분야의 글로벌 특허 동향 개요
2월	독일 프라운호퍼 ISI, 양자 기술 및 양자 생태계
2.25	스페인 경제 및 디지털 전환부, 스페인 전략 로드맵
3.1	Quantum Flagship, 인공지능 및 양자 컴퓨터 백서
4월	QuIC, 전략 산업 로드맵 2025
5.5	핀란드 경제고용부, 양자 기술 전략 2025-2035
7.2	유럽연합 집행위, Quantum Europe Strategy



문의	유재안 연구원 (keqstcc@gmail.com)
발행처	한-유럽 양자과학기술협력센터 Korean-Europe Quantum Science Technology Cooperation Center
기술자문	윤지원 (QuTech (Delft))

※ 본 자료는 과학기술정보통신부에서 추진하는 양자기술 국제협력 강화사업 지원으로 작성되었습니다.