

HIGHLIGHT

[정] 아일랜드, 유럽 양자 협약 참여 및 미래 기술 경쟁력 확보 [학] 룩셈부르크 과학기술연구소(LIST), 반도체 기반 양자 칩 개발 [산] 덴마크 Kvantify, 게피온(Gefion)의 AI 슈퍼컴퓨터를 활용해 양자 화학 및 신약 개발 추진

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

1 정책 동향

○ 아일랜드, 유럽 양자 협약 참여 및 미래 기술 경쟁력 확보(5.6)

- 제임스 로리스 장관은 유럽 양자 협약(European Quantum Pact)에 서명하여 양자 기술 분야에서 EU 회원국들과의 협력을 공식화할 예정
- 이번 서명은 아일랜드가 양자 컴퓨팅, 인공지능 등 미래 핵심 기술 분야에서 글로벌 경쟁력을 강화하는 전환점이 될 것

○ 유럽연합집행위원회, Horizon Europe 클러스터 온라인 설명회 개최(5.14)

- 2025년 워크 프로그램의 클러스터 4 '디지털, 산업 및 우주' 주요 공모 주제와 평가 절차에 대한 정보 제공 (양자 기술 분야에서는 한국 필수 참여 과제* 포함 5개 사업 예정)

* 양자기술 분야의 디지털 파트너십 지원(Supporting Digital Partnerships in QT)

2 학·연구계 동향

○ 룩셈부르크 과학기술연구소(LIST), 반도체 기반 양자 칩 개발(5.1)

- 양자 소재 연구팀은 표준 반도체 기술을 활용하여 컬러센터 기반 큐비트의 확장 가능성을 개선하는 것을 목표
- 다이아몬드 대신 실리콘 카바이드(SiC)를 활용함으로써 컬러센터 기반 큐비트를 마이크로 칩에 통합하는 기술을 개발

○ 독일 본 대 - 바이엘 AG - 울라히 연구소, 양자기술로 이미지 분류 성능 혁신(5.12)

- 연구진들은 양자 신경망(QCNN)으로 실제 하드웨어에서 고전적 합성곱 신경망(CNN)보다 높은 이미지 분류 정확도를 달성
- 프래그먼트 인코딩(fragment encoding)* 기법으로 적은 큐비트로도 효율적인 처리에 성공
- * 고차원 데이터를 제한된 수의 양자 비트(큐비트)에 효율적으로 인코딩하기 위한 기법

3 산업계 동향

○ 덴마크 Kvantify, AI 슈퍼컴퓨터를 활용해 양자 화학 및 신약 개발 추진(5.13)

- AI 슈퍼컴퓨터 '게피온(Gefion)'을 사용해 양자 컴퓨터를 대규모로 시뮬레이션하여 신약 개발 등에 활용
- 이번 협력은 양자 연구와 고전적 AI 인프라를 결합하여 과학적 문제 해결을 가속화하는 새로운 방향을 제시

○ QuantWare-Q-CTRL, 자동 보정 기술로 양자 컴퓨터 구축 협력(5.12)

- 양사는 협력을 통해 자사의 양자 프로세스 장치(QPU)에 자동 보정 소프트웨어를 통합, 대규모 양자 컴퓨터 구축을 가속화 할 예정
- 이 솔루션은 수동 튜닝 과정을 자동화해 보정 시간을 효율적으로 단축시키고, QPU 성능을 향상

○ Oxford Ionics, 확장 가능한 내결함성 양자 컴퓨팅 개발 로드맵 공개(5.8)

- 10,000+ 큐비트를 목표로 하는 양자 컴퓨터 개발 로드맵은 고신뢰도 큐비트와 오류율 감소를 통해 성능을 획기적으로 향상시킬 계획
- 양자 오류 정정(QEC)을 통해 고품질 큐비트의 중요성을 강조하고, 적은 물리적 큐비트로 더 높은 성능을 기대

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
5.20~5.22	IQT Nordics 2025
5.20~5.23	제5회 국제 양자 물질 컨퍼런스(QUANTUMatter 2025)
5.26~5.30	TSI 패널 비즈니스 미팅 및 양자 생명공학 워크숍
6.3~6.4	Quantum Fringe 2025
6.3~6.6	양자 에너지 국제 컨퍼런스
6.10	France Quantum
6.12~6.13	SQuaD Workshop on Knowledge Transfer for Quantum Communication
6.17~6.18	양자 엔지니어링 & 기술 컨퍼런스

24년/25년 주요 발간 보고서	
발간일	제목
'24.7.2	EU, 2024년 디지털 10년 정책 현황 보고서 발표
'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
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



문의	정시원 연구원 (sjeong@k-erc.eu)
발행처	한-유럽 양자과학기술협력센터 Korean-Europe Quantum Science Technology Cooperation Center
기술자문	류성근 (University of Balearic Islands)

※ 본 자료는 과학기술정보통신부에서 추진하는 양자기술 국제협력 강화사업 지원으로 작성되었습니다.