

HIGHLIGHT

[정] EuroQCI, 유럽 양자 통신 네트워크 구축에 €90M [한화 약 1,300억 원] 투자 **[역]** 오스트리아 TU Wien 大 연구진, 아토초 단위로 양자 얽힘 현상 연구 **[신]** 벨기에 IMEC 社, 300mm CMOS 반도체 파운드리 기술을 활용하여 고충실도 실리콘 스핀 큐비트 제조

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

1 정책 동향

○ EuroQCI*, 양자 통신 네트워크 구축에 €90M(한화 약1,300억원) 투자(10.23)

* 27개 EU회원국, EU집행위원회, 유럽우주국(ESA)이 협력하여 추진하는 EU의 양자 통신 인프라 구축 프로그램

- 유럽연결프로그램(CEF) 예산을 통해 양자 보안 광통신 네트워크 개발, 공공 인프라 보호 역량 강화, 양자 통신 생태계 촉진 등을 목표로 국가별 양자네트워크를 상호연결하고 광학 지상국을 구축하는 프로젝트를 지원

○ EuroHPC JU, 첫 반도체 스핀 큐비트 기반 양자 컴퓨터 2대 도입 계획(10.23)

- 유럽 고성능컴퓨팅 공동사업(EuroHPC JU)은 유럽 최초의 반도체 스핀 큐비트 기반 양자컴퓨터를 네덜란드의 슈퍼컴퓨터인 Snellius, 두 번째 양자컴퓨터를 룩셈부르크의 MeluXina 슈퍼컴퓨터에 통합, 설치할 계획

* 네덜란드에 설치될 양자컴퓨팅은 최소 16개 물리적 큐비트 제공, 룩셈부르크에는 10개 큐비트 QPU를 장착하여 추후 80개 물리적 큐비트까지 업그레이드 예정

2 학·연구계 동향

○ 오스트리아 TU Wien大 연구진, 아토초 단위로 양자 얽힘 현상 연구(10.22)

- 비엔나 공과대학교는 중국 연구팀과 협력하여 초고속 프로세스를 재현하는 컴퓨터 시뮬레이션을 개발, 양자 얽힘을 아토초 단위로 측정 가능성 발견

○ Basel大—QuantumBasel, 양자컴퓨팅 혁신 파트너십 체결(10.22)

- 스위스 바젤大와 양자기술 역량센터 QuantumBasel은 양자컴퓨팅 우수 센터(QC2*)의 개발과 양자컴퓨팅 연구혁신을 위해 협력하여 양자 하드웨어 전문성을 확대하고 인력 육성을 통해 경쟁력을 강화할 계획

* Center for Quantum Computing and Quantum Coherence

3 산업계 동향

○ 벨기에 IMEC社, 고충실도 실리콘 스핀 큐비트 제조에 성공(10.23)

- 세계 최대 반도체 연구소인 벨기에 IMEC社와 Leuven大는 호주 New South Wales大, Diraq社와 협력하여 300mm CMOS 파운드리 기술을 사용하여 실리콘 웨이퍼에 양자컴퓨터용 스핀 큐비트를 제조, 99% 이상의 고충실도 달성

* 반도체 제조 공정을 활용하여 실리콘 스핀 큐비트의 대량 생산 가능성을 시사

○ 英 Quantum Dice社—SC Semiconductor社, 반도체 보안 시스템 개발 협력(10.22)

- 양자 난수 생성기 기술 전문 Quantum Dice社와 보안 반도체 시스템 개발사 SC Semiconductor社는 양자 난수 생성 기술과 실리콘 설계 및 CHERI(기능 하드웨어 강화 RISC 명령어) 기술을 결합한 양자 암호화 보안 시스템을 위해 협력

○ IQM社, EuroHPC JU에 양자컴퓨터 2대 납품 업체로 선정(10.21)

- 핀란드 IQM社*는 EuroHPC JU의 \$27M (한화 약 373억 원) 규모 계약을 수주, 초전도 양자컴퓨터인 자사 제품 Radiance 2대를 납품 예정

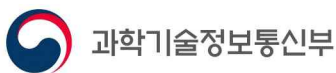
* 2025년 하반기에 54큐비트급 양자컴퓨터, 2026년 말 150큐비트급 시스템을 인도할 예정

유럽 행사 및 유관기관 일정

기간	내용
10.27~31	독일 2024년 양자 빛 센싱 워크샵
11.8	영국 국가양자기술 쇼케이스 2024
11.18~20	유럽 양자기술 플래그십, 2024년 유럽 양자기술 컨퍼런스(EQTC 2024)
11.18~22	스코틀랜드 단일광자 워크샵 (SPW 2024)
11.19~20	영국 Optica 2024년 3차 양자산업서밋
12.2~6	영국 양자정보이론-양자그룹-연산대수학 동향 워크샵

주요 발간 보고서

발간일	제목
2.28	영국 규제호라이즌위원회(RHC), 양자기술응용 규제 보고서
3.6	덴마크혁신센터, 한국 양자기술 현황 및 한국과의 협력 전망 보고서
3.6	QuIC(유럽양자산업컨소시엄), 양자기술의 글로벌 특허 현황 백서
3.18	유럽혁신위원회(EIC) 2023 임팩트 보고서
4.12	유럽양자플래그십, 유럽 양자기술 핵심성과지표 보고서
4.15	유럽양자플래그십, 양자기술 지식재산권 가이드라인
6.6	UKQuantum, 영국 양자기술 선언문
6.6	왕립공학학회, 영국 양자기술 인프라 현황 보고서
7.2	EU, 2024년 디지털 10년 정책 현황 보고서 발표
9.3	QuantERA, 2023년 양자기술 지원사업 프로젝트
9.5	네덜란드 QDNL, 양자센서 핵심 구성요소 및 시장동향 백서



문의	janesong@k-erc.eu
발행처	한-유럽 양자과학기술협력센터 Korean-Europe Quantum Science Technology Cooperation Center
기술자문	정민기 (University Of Birmingham)

※ 본 자료는 과학기술정보통신부에서 추진하는 양자기술 국제협력 강화사업 지원으로 작성되었습니다.