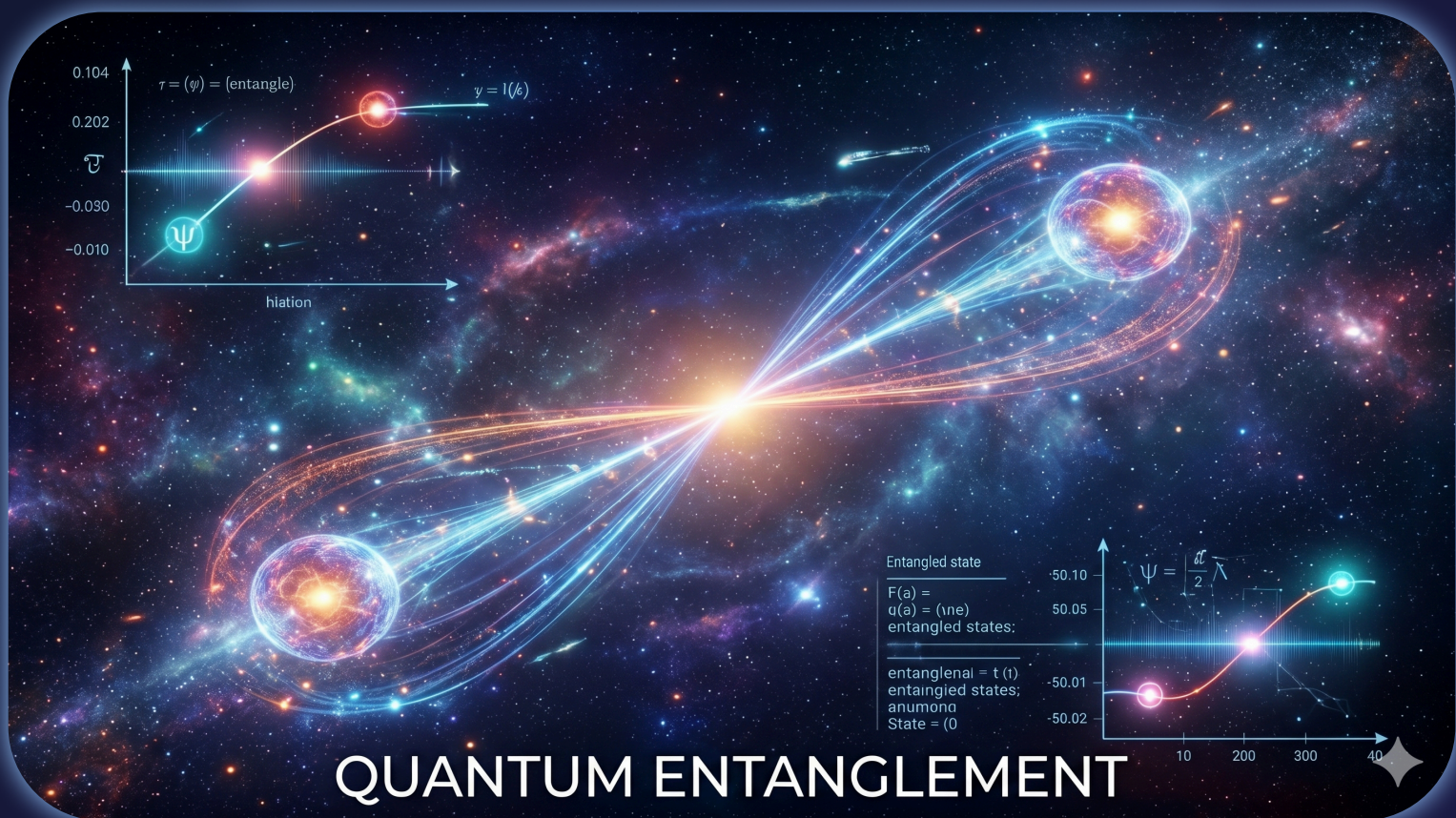


# KE-Quantum Newsletter

유럽 양자과학기술 주간 동향



2026.05

2026년 5월 1-2주차

KE-QSTCC

Korea-Europe Quantum Science  
Technology Cooperation Center

# CONTENTS

---

## 전략·정책·사업

---

- AI·데이터·양자·반도체 등 첨단 기술 협력 강화를 위한 디지털 파트너십 위원회 개최 (05.04) 03
- 유럽 연합, 지역 중심의 새로운 연구 및 기술 인프라 전략 발표 및 통합적 혁신 네트워크 구축 추진 (05.06) 03

## 생태계·인프라

---

- 핀란드 VTT-호주 CSIRO, 양자 기술 실용화 및 생태계 확장을 위한 '퀀텀 리프' 프로젝트 전략적 협력 추진 (04.30) 03
- 유럽 차세대 인재 양성을 위한 유럽 양자 아카데미(EQA) 출범 (05.12) 03

## 연구 개발

---

- 옥스퍼드대, 세계 최초 쿼드스퀴징 양자 상호작용 구현 및 고차 양자 제어 기술 확보 (05.01) 04
- 양자-고전 하이브리드 알고리즘을 통한 복합 소재 시뮬레이션의 지수적 가속화 (05.04) 04
- 양자 기계 학습을 통한 입자 산란 얽힘 분석 효율화 및 고전 모델 능가 (05.04) 04
- 양자 상태 간 '트레이스 거리' 정밀 추정 알고리즘 개발... 지수적 복잡도 한계 극복 (05.04) 04
- 마그논 수명 100배 연장 성공 및 초소형 양자 컴퓨터 구현 기반 마련 (05.04) 05
- 알리칸테 대학교, 차세대 전자 소자 개발을 위한 상온 3개 원자 두께 금 나노 접점 구조 규명 (05.04) 05
- 양자 유체 역학 계산 효율을 획기적으로 높이는 새로운 인코딩 기술 개발 (05.04) 05
- 2차원 큐비트 그리드 기반 장거리 양자 얽힘 '싱글샷' 생성 기술 개발 (05.05) 05
- 인스브루크 대학교, 단 하나의 파라미터로 고성능 양자 생성 모델 구현 (05.05) 06
- Quantum Art, 이스라엘 정부 기관과 협력하여 대규모 전자기파 전파 모델링용 양자 알고리즘 개발 및 실증 (05.05) 06
- 액정 내 결함 브레이딩 시 양자 입자 모사 (05.06) 06
- 파더보른 대학교 연구팀, 광자 양자 워크 기반 범용 양자 연산 최초 구현 (05.06) 06
- 새로운 기술로 양자 계산 효율 100배 향상 (05.07) 07
- 소르본 대학교 연구팀, 광자 양자 상태 준비 과정에서 100% 충실도 달성 (05.07) 07
- QuTech, 이동 중인 스핀 큐비트 간 얽힘 구현 및 양자 상태 텔레포테이션 성공 (05.07) 07
- 옥스퍼드 인스트루먼트-NYU 나노랩, 원자 단위 양자 기술 발전을 위한 파트너십 체결 (05.07) 07
- 리소스 오버헤드를 낮추기 위한 패리티-언폴디드 증류 아키텍처 (05.07) 08
- Multiverse Computing, 156큐비트 프로세서에서 LLM 퍼플렉서티 1.4% 감소 (05.08) 08
- SyQMA 시뮬레이터, 양자 상태 표현을 위한 다항 메모리 사용 달성 (05.11) 08
- 양자 노이즈 억제를 통한 고해상도 광학 이미징 기술 개발 (05.11) 08

# CONTENTS

---

## 산업

---

· Quantum X Labs, 고정밀 양자 원자시계 미국 특허 출원 및 국방·항공 시장 공략 (05.04)	09
· eleQtron, €54M 규모 시리즈 A 투자 유치 및 이온 트랩 양자 컴퓨팅 상용화 가속화 (05.05)	09
· Quantum Machines, 네덜란드 QHarbor 인수 및 델프트 거점 확보를 통한 유럽 양자 생태계 영향력 확대 (05.05)	09
· AQT, 유럽 신기록 수준의 양자 볼륨 달성한 'LYNX' 시리즈 양자 컴퓨터 공개 (05.05)	09
· WISEKey 자회사 WISESat, 'WISE Space Advanced Technologies'로 재편 및 양자 보안 우주 기술 시장 공략 강화 (05.05)	10
· QuantWare, \$178M 규모 시리즈 B 투자 유치 및 양자 프로세서 양산 체계 구축 (05.05)	10
· 에릭슨, 하이브리드 양자-고전 지능 기술로 차세대 네트워크 최적화 추진 (05.05)	10
· Qutwo, €25M 규모 엔젤 투자 유치 및 €325M 기업 가치 달성 (05.06)	10
· Silo AI 창업자, AI와 양자 컴퓨팅 가교 역할을 위해 €325M 가치로 €25M 엔젤 투자 유치 (05.06)	11
· Quantinuum-BMW 그룹, 차세대 모빌리티 소재 혁신을 위한 다년기 파트너십 확대 체결 (05.06)	11
· Quandela와 Safran, 유체 흐름 모델링을 위한 양자 알고리즘 개발을 위해 협력 (05.07)	11
· Quantum Motion, \$160M 규모 시리즈 C 투자 유치 및 실리콘 기반 양자 컴퓨팅 상용화 가속화 (05.07)	11
· Haiqu, 양자 R&D 가속화를 위한 에이전틱 양자 운영 체제 출시 및 비용 혁신 달성 (05.07)	12
· Terra Quantum의 QKD 링크, Melita의 데이터 센터 보안 강화 (05.07)	12
· 미 공군, DDIL 환경 내 양자 보안 통신 강화를 위해 Terra Quantum 플랫폼 도입 (05.07)	12
· Riverlane의 2026년 양자 오류 수정(QEC) 전망 및 기술 로드맵 발표 (05.09)	12
· FrostByte, 양자 제어 확장을 위한 €1.3M 프리시드 투자 유치 (05.09)	13
· Algorithmiq, 양자 알고리즘 산업화를 위해 €18M 확보 (05.11)	13
· Pasqal, XPRIZE 양자 응용 프로그램 경진대회 최종 결선 진출 (05.11)	13
· The King's Foundation과 FormationQ, 양자 최적화를 활용한 지속 가능한 도시 확장 프로그램 출시 (05.11)	13
· 산탄데르 은행, 양자 컴퓨팅 및 AI 솔루션 기업 발굴을 위한 글로벌 챌린지 개최 (05.11)	14
· IQM Radiance 시스템의 HPC 계산 노드 통합 및 서비스 출시 (05.12)	14
· Q-Expo 2026 개최 및 유럽 양자 생태계 강화를 위한 QCOMPASS 이니셔티브 출범 (05.12)	14
· Quobly와 홍하이 연구소, 양자 위상 추정(QPE) 탐색을 위한 오픈소스 툴박스 출시 (05.12)	14

유럽 연합 2026.05.04

## AI·데이터·양자·반도체 등 첨단 기술 협력 강화를 위한 디지털 파트너십 위원회 개최

유럽연합(EU)과 일본이 브뤼셀에서 제4차 디지털 파트너십 위원회를 개최하고 데이터 흐름, 인공지능(AI) 안전성, 양자 기술, 반도체 공급망 회복력 등 주요 디지털 전략 분야의 협력을 심화하기로 합의함. 하이브리드 컴퓨팅 및 재료 과학 분야의 양자 기반 솔루션을 탐구하는 공동 연구 프로젝트 'Q-Neko'를 출범함. 일본의 '호라이즌 유럽(Horizon Europe)' 참여를 통해 AI 및 6G 등 차세대 기술 개발 가속화를 추진함.

유럽 연합 2026.05.06

## 유럽 연합, 지역 중심의 새로운 연구 및 기술 인프라 전략 발표 및 통합적 혁신 네트워크 구축 추진

유럽 지역 위원회(CoR)와 유럽 집행위원회가 협력하여 지역 자산을 유럽 전체의 혁신 목표와 연결하는 새로운 연구 및 기술 인프라 전략의 장기 비전을 제시함. 지역 당국을 생태계 구축의 전략적 주체로 정의하고, EU 자금 지원 도구와 지역 역량 간의 시너지를 창출하여 산업·기술 우선순위에 맞춘 인프라 투자를 가속화함. 지식 공유 플랫폼(KEP)을 통해 정책 입안자와 지역 이해관계자 간 구조화된 대화를 지원하고, 국경 없는 인프라 접근성을 확대하여 유럽의 글로벌 경쟁력 강화를 도모함.

핀란드 2026.04.30

## 핀란드 VTT-호주 CSIRO, 양자 기술 실용화 및 생태계 확장을 위한 '퀀텀 리프' 프로젝트 전략적 협력 추진

핀란드 VTT 기술연구센터와 호주 국립과학기관(CSIRO)이 '퀀텀 리프(Quantum Leap)' 프로젝트를 통해 양자 소프트웨어, 오류 정정, 에너지 효율적 컴포넌트 개발 등 양자 컴퓨팅 실질 구현을 위한 전략적 파트너십을 체결함. VTT의 양자컴퓨터 제조 시설 및 50큐비트 하드웨어 인프라와 CSIRO의 양자센싱 및 공학 역량을 결합하여 연구 교류를 진행함. 양국의 대학 및 기업 생태계를 상호 연결하여 기술 상용화를 가속화하고 글로벌 네트워크를 구축함.

유럽 연합 2026.05.12

## 유럽 차세대 인재 양성을 위한 유럽 양자 아카데미(EQA) 출범

'양자 플래그십(Quantum Flagship)' 사업의 일환으로 유럽 전역의 70개 이상 파트너 기관 및 100개 이상 제휴 조직이 참여하는 통합 양자 교육 생태계를 구축함. 유럽 내 6개 지역 아카데미를 통해 초·중·고 교육부터 대학(원) 과정, 산업계 전문가 재교육까지 아우르는 전 주기적 교육 파이프라인을 운영함. 지역 간 양자 역량 격차를 해소하여 2040년까지 €155B 규모로 성장이 예상되는 양자 산업의 전문 인력을 확보하고 유럽의 기술 주권을 강화함.

영국 2026.05.01

## 옥스퍼드대, 세계 최초 쿼드스퀴징 양자 상호작용 구현 및 고차 양자 제어 기술 확보

옥스퍼드 대학교 연구팀이 단일 트랩 이온을 사용하여 기존에 실험적으로 도달하기 어려웠던 4차원 양자 효과인 '쿼드스퀴징(Quadsqueezing)' 상호작용을 세계 최초로 구현함. 두 가지 힘을 결합해 상호작용을 증폭시키는 비교환성(Non-commutativity) 원리를 활용하여 양자 고조파 발진기를 정밀하게 제어하는 데 성공함. 기존 방식보다 100배 이상 빠른 속도로 고차 상호작용을 생성함으로써 양자 시뮬레이션, 센싱, 컴퓨팅 분야의 확장성을 높이는 기술적 전기를 마련함.

다자간 2026.05.04

## 양자-고전 하이브리드 알고리즘을 통한 복합 소재 시뮬레이션의 지수적 가속화

케임브리지 대학교, 캘리포니아 공과대학교(Caltech), 카탈루냐 공과대학교 공동 연구팀이 멀티스케일 유한 요소 해석(FEA)을 획기적으로 가속화하는 양자-고전 하이브리드 프레임워크 'QAFE<sup>2</sup>'를 개발함. 양자중첩과 얽힘 특성을 활용해 소재 거동을 예측하는 미세 단위 샘플인 '대표 체적 요소(RVE)'를 단 한 번의 실행으로 동시에 평가하는 독보적인 기능을 구현함. 1차원 및 2차원 모델 문제를 통해 이론적 성능을 검증하여 수백만 개의 격자 점이 필요한 고해상도 시뮬레이션의 기술적 토대를 마련함.

독일 2026.05.04

## 양자 기계 학습을 통한 입자 산란 얽힘 분석 효율화 및 고전 모델 능가

독일 전자싱크로트론(DESY) 연구팀이 양자기계학습(QML)을 활용해 복잡한 입자 산란 과정에서의 양자얽힘 측정 작업을 단순화하고 효율화하는 데 성공함. 입자 물리 모델인 '티어링(Thirring) 모델'에 양자 합성곱 신경망(QCNN)을 적용하여 기존 고전 CNN보다 정확도와 훈련 효율성 면에서 대등하거나 우수한 성능을 나타냄을 입증함. 얽힘을 직접 계산하는 대신 '페르미온 밀도 프로파일'을 활용한 분류 문제로 재구성해 연산 비용을 낮췄으며, 4개 큐비트의 소규모 QCNN 모델로 93%의 정확도를 기록해 고전 모델(88%)을 능가함.

다자간 2026.05.04

## 양자 상태 간 '트레이스 거리' 정밀 추정 알고리즘 개발... 지수적 복잡도 한계 극복

델프트 공과대학교, CQuERE, AcSIR, 비를라 기술대학교 공동 연구팀이 양자상태의 구별 가능성을 정량화하는 척도인 '트레이스 거리(Trace distance)'를 효율적으로 추정하는 새로운 양자 알고리즘을 개발함. 기존의 전체 양자상태 토모그래피 방식이 큐비트 수에 따라 계산량이 지수적으로 증가하던 한계를 밀도 행렬 지수화 및 개선된 양자 위상 추정(QPE) 기법의 결합으로 극복함.

오스트리아 2026.05.04

## 마그논 수명 100배 연장 성공 및 초소형 양자컴퓨터 구현 기반 마련

비엔나 대학교 연구팀이 자화의 미세 파동인 마그논(Magnon)의 수명을 기존 수백 나노초에서 18마이크로초로 연장하는 데 성공함. 하이브리드 양자시스템의 안정성을 획기적으로 높이고 양자정보의 장기 보존이 가능한 환경을 구축함. 마그논 수명의 제한 요인이 소재의 순도임을 입증하여 소재 공학적 개선을 통한 추가 성능 향상의 길을 열었으며, 1센트 동전 크기의 초소형 양자컴퓨터를 위한 양자 버스 및 저손실 통신 링크 구축의 토대를 마련함.

스페인 2026.05.04

## 알리칸테 대학교, 차세대 전자 소자 개발을 위한 상온 3개 원자 두께 금 나노 접점

### 구조 규명

알리칸테 대학교 연구진이 상온 환경 내에서 3개 원자 두께의 금 나노 접점 구조 존재를 확인하고, 기하학적 형상과 전자 수송 특성을 규명함. 주사 터널링 현미경(STM)과 기계적 제어 파단 접합(MCBI) 기술 및 제일원리 계산을 결합하여 고가의 장비나 극저온 환경 없이도 가능한 나노 시스템 보정 기술을 개발함. 3D 프린팅을 활용한 저비용 맞춤형 정밀 측정 장비를 자체 제작하여 더 작고 효율적인 소자 설계를 위한 기술적 토대를 마련함.

독일 2026.05.04

## 양자 유체 역학 계산 효율을 획기적으로 높이는 새로운 인코딩 기술 개발

독일 항공우주센터(DLR) 유체역학 연구소 연구진이 양자 계산 유체 역학(QCFD)의 자원 효율성을 높여 복잡한 흐름 모델링의 혁신 가능성을 제시한 연구 결과를 발표함. 진폭 인코딩(Amplitude encoding) 기술 분석을 통해 알고리즘 실행 횟수의 스케일링 법칙을 기존  $n^2 \ln(n)$ 에서  $n \ln(n)$ 으로 개선하며 연산 비용의 획기적 절감을 달성함. 격자 볼츠만 방법(LBM)에 최적화된 새로운 양자 인코딩 방식을 제안하여 기술적 장벽을 완화하고, IBM 키스킷(Qiskit) 프레임워크 실증을 통해 양자 아키텍처 유체 역학 시뮬레이션 타당성의 기준점을 마련함.

다자간 2026.05.05

## 2차원 큐비트 그리드 기반 장거리 양자얽힘 '싱글샷' 생성 기술 개발

코펜하겐 대학교, 뮌헨 공과대학교(TUM), 뮌헨 양자과학기술센터(MCQS&T) 공동 연구팀이 2차원 평면 네트워크에 배치된 양자 장치를 활용해 먼 거리에 있는 큐비트 간 고충실도 얽힘(Bell pair)을 생성하는 프로토콜을 발표함. 거리에 상관없이 일정한 시간 내에 얽힘을 형성하는 '싱글샷(Single-shot)' 운영 방식을 구현하여 실용성을 극대화함. 국소적인 확률적 파울리 노이즈(Stochastic Pauli noise) 환경에서도 일정한 충실도를 유지하는 강력한 복원력을 입증하여, 복잡한 오류 정정 없이 장거리 양자통신망을 구축할 수 있는 대안을 제시함.

오스트리아 2026.05.05

## 인스브루크 대학교, 단 하나의 파라미터로 고성능 양자 생성 모델 구현

인스브루크 대학교 연구팀이 측정 기반 양자컴퓨팅(MBQC)의 무작위성을 역이용하여, 단 한 개의 추가 학습 파라미터만으로 기존 유니터리 모델의 한계를 넘어서는 고효율 양자 생성 모델 구현에 성공함. 기존 변분 측정 기반 양자컴퓨팅(VMBQC) 방식의 파라미터 급증 문제를 단일 파라미터로 압축하여 최적화 환경을 획기적으로 단순화함. 양자측정 시 발생하는 고유 불확정성을 복잡한 확률 분포 생성 자원으로 직접 활용하였으며, 자원이 제한적인 초기 단계 양자 하드웨어에서도 강력한 생성 모델을 구동할 수 있어 신약 개발 및 이미지 생성 등 산업적 확장 가능성을 입증함.

이스라엘 2026.05.05

## Quantum Art, 이스라엘 정부 기관과 협력하여 대규모 전자기파 전파 모델링용 양자알고리즘 개발 및 실증

이스라엘의 트랩 이온 양자컴퓨팅 기업 Quantum Art가 정부 연구개발 기관과 협력하여 수십 세제곱킬로미터 부피의 전자기파 전파를 센티미터 수준의 해상도로 시뮬레이션할 수 있는 전용 양자알고리즘을 실증함. 다중 큐비트 게이트 아키텍처를 활용해 약 60개의 큐비트만으로 클래식 슈퍼컴퓨터의 한계를 넘는  $10^{18}$ 개 샘플링 포인트를 처리함. 기존 양자 플랫폼 대비 최대 100배 이상의 성능 향상을 기록하여 무선 통신 및 국방 등 다양한 분야의 복잡한 물리 문제 해결 가능성을 입증함.

영국 2026.05.06

## 엑정 내 결함 브레이딩 시 양자 입자 모사

에든버러 대학교 연구진이 엑정 내 결함 프로필을 반복적으로 엮는(Braiding) 과정을 통해 양자정보 처리의 핵심인 마요라나 준입자 및 비가환 애니온(Non-Abelian anyons)의 복잡한 거동을 재현하는 데 성공함. 하이브리드 격자 볼츠만 시뮬레이션을 통해 결함의 비벡터(Bivector) 회전이 블로흐 반구 전체를 커버함을 입증함. 기존 시스템의 제어 한계를 극복하고 범용 위상 양자컴퓨팅을 위한 정교한 양자 게이트 구현 가능성을 제시함.

독일 2026.05.06

## 파더보른 대학교 연구팀, 광자 양자 워크 기반 범용 양자연산 최초 구현

에든버러 대학교 연구진이 엑정 내 결함 프로필을 반복적으로 엮는(Braiding) 과정을 통해 양자정보처리 핵심인 마요라나 준입자 및 비가환 애니온(Non-Abelian anyons)의 복잡한 거동을 재현하는 데 성공함. 하이브리드 격자 볼츠만 시뮬레이션을 통해 결함의 비벡터(Bivector) 회전이 블로흐 반구 전체를 커버함을 입증함. 기존 시스템의 제어 한계를 극복하고 범용 위상 양자컴퓨팅을 위한 정교한 양자 게이트 구현 가능성을 제시함.

독일 2026.05.07

## 막스 플랑크 연구팀, 새로운 기술로 양자 계산 효율 100배 향상

SQD-AA 알고리즘을 통해 쿼리 복잡도를 100배 이상 절감하고, 진폭 증폭 기술을 활용한 정밀한 분자 행동 및 재료 과학 모델링을 구현함. 기존 방식보다 현저히 적은 T-게이트와 얇은 회로를 사용하여 노이즈에 취약한 초기 결함 허용 양자컴퓨터(FTQC)에서의 실질적인 연산 가능성을 확보함.

프랑스 2026.05.07

## 소르본 대학교 연구팀, 광자 양자 상태 준비 과정에서 100% 충실도 달성

소르본 대학교 연구팀이 대칭 텐서 분해(Symmetric Tensor Decomposition) 기술을 활용하여 복잡한 광자 양자 상태 준비 과정에서 100%의 충실도(Fidelity)를 달성함. 개별 광자에 대한 정밀 제어를 통해 표준 가우시안 연산으로는 접근할 수 없었던 독특한 얽힘 패턴을 구현하여 양자컴퓨팅 및 보안 통신 네트워크의 성능 향상 기반을 마련함. 필요 이상의 광자를 주입한 후 측정을 통해 이를 제거하는 혁신적인 방식을 사용하여 양자기술의 잠재력 실현을 위한 핵심 기술 발전을 입증함.

네덜란드 2026.05.07

## QuTech, 이동 중인 스핀 큐비트 간 얽힘 구현 및 양자 상태 텔레포테이션 성공

델프트 공대(TU Delft)의 QuTech 연구팀이 칩 위에서 이동 중인 전자 스핀 큐비트 간의 얽힘을 형성하고, 이를 활용해 양자상태를 텔레포테이션하는 데 성공하여 Nature지에 연구 결과를 발표함. 금속 게이트 전압 제어를 통한 ‘컨베이어 벨트’ 방식의 이동형 전위 포켓으로 전자를 운송하고, 이동 중인 상태에서 파동 함수를 중첩시켜 2큐비트 게이트 연산을 수행함. 고정 위치에서만 상호작용이 가능했던 기존 반도체 큐비트의 제약을 극복하고, 대규모 반도체 양자칩 설계를 위한 효율적인 라우팅 아키텍처 구현 가능성을 입증함.

영국 2026.05.07

## 옥스퍼드 인스트루먼트-NYU 나노팸, 원자 단위 양자 기술 발전을 위한 파트너십 체결

뉴욕대학교 나노팸에 미국 최초로 초전도 양자응용을 위한 옥스퍼드 인스트루먼트의 ‘PlasmaPro ASP’ 원자층 증착(ALD) 시스템을 도입함. 기존 대비 3배 빠른 증착 속도로 양자컴퓨팅 및 통신에 필수적인 고품질 초전도 질화물 박막 제조 및 원자 수준의 정밀 공정을 지원함. CHIPS법 기반 마이크로일렉트로닉스 커먼즈 프로젝트의 일환으로 고온·자기장 환경에서 안정적인 차세대 양자 하드웨어 소재 연구 및 실험실-공장(Lab-to-Fab) 상용화를 가속화함.

오스트리아 2026.05.07

## 리소스 오버헤드를 낮추기 위한 패리티-언폴딩 증류 아키텍처

유니버설 양자연산 구현에 필수적이거나 노이즈에 취약해 보호가 어려운 비-클리포드(Non-Clifford) 게이트를 낮은 자원 오버헤드로 구현할 수 있는 새로운 결합 허용 양자컴퓨팅 체계를 도입함. 이를 통해 기존 매직 상태 증류(Magic state distillation) 방식의 높은 자원 소모 한계를 극복함. 패리티-언폴딩 기술과 바이어스 노이즈 결합을 통해 2차원 평면 구조에서도 클리포드 계층의 임의 회전 게이트 합성을 가능케 하여, 전체 자원 비용 절감과 논리 게이트 오류율 개선을 달성함.

스페인 2026.05.08

## Multiverse Computing, 156큐비트 프로세서에서 LLM 퍼플렉서티 1.4% 감소

Cayley 파라미터화 유니터리 어댑터를 80억 파라미터 규모의 Llama 3.1 8B 모델에 통합하여, 단 6,000개의 추가 파라미터만으로 언어 모델의 예측 성능 지표인 퍼플렉서티(Perplexity) 1.4% 개선을 달성함. 156큐비트 IBM Quantum System Two 프로세서를 활용해 실제 운영 규모 모델에서 양자 강화 효과를 실험적으로 입증함. 연산 인프라의 무분별한 확장을 억제하며 압축으로 인한 성능 저하를 복구할 수 있는 양자-고전 하이브리드 대형언어모델(LLM)의 확장 경로를 제시함.

영국 2026.05.11

## SyQMA 시뮬레이터, 양자 상태 표현을 위한 다항 메모리 사용 달성

UUCL(University College London)과 퀴티늄(Quantinuum) 연구진이 고전 시뮬레이션의 지수 함수적 메모리 병목 현상을 해결하고, 다항(Polynomial) 수준의 메모리만으로 양자상태를 표현하는 시뮬레이터 'SyQMA'를 개발함. 근사치에 의존하는 대신 양자오류수정 프로토콜 검증에 필수적인 논리적 오류율의 정확한 상징적 표현을 계산하며, 실시간 동적 양자 프로그램을 시뮬레이션할 수 있음. 다중 큐비트 파울리 채널의 오류 확률을 독립 모델로 정확히 변환하여 실제적인 탐지기 오류 모델링을 지원하며, 관련 소스코드를 오픈소스로 공개함.

영국 2026.05.11

## 양자노이즈 억제를 통한 고해상도 광학 이미징 기술 개발

푸리에 도메인 분할(FDD) 기술을 통해 광학 이미징의 물리적 분해능 한계를 극복하고 양자노이즈를 억제함. 고주파 성분의 피셔 정보(Fisher information)를 5배 향상하고 적은 광자 수로 높은 신호 대 잡음비(SNR)를 확보하여 저조도 환경의 이미지 선명도를 개선함. 시료 손상을 방지하는 수동적 측정 방식으로 생물학적 현미경 관찰, 천문학, 원격 탐사 분야로의 활용 범위 확장을 기대함.

이스라엘 2026.05.04

## Quantum X Labs, 고정밀 양자 원자시계 미국 특허 출원 및 국방·항공 시장 공략

이스라엘 기술 기업 Quantum X Labs가 루비듐 원자를 활용해 기존 원자시계를 능가하는 성능을 갖춘 혁신적인 콤팩트 원자시계 기술의 미국 특허를 출원함. 램지 결맞음 밀도 포획(Ramsey CPT) 아키텍처 기반으로 위성 항법, 보안 통신, 레이더 동기화 및 자율 주행 플랫폼 등 항공우주·국방 산업의 정밀 요구사항을 충족하도록 설계됨. 최근 Viewbix에서 사명을 변경하고 나스닥 거래를 시작한 이후, 양자 알고리즘 및 GPS 대체 기술 등 양자 포트폴리오 전반에 걸친 시장 영향력 강화를 도모함.

독일 2026.05.05

## eleQtron, €54M 규모 시리즈 A 투자 유치 및 이온 트랩 양자 컴퓨팅 상용화 가속화

독일의 이온 트랩 양자컴퓨팅 기업 eleQtron이 Schwarz Digits와 유럽혁신위원회(EIC) 기금 등이 참여한 €54M 규모의 시리즈 A 투자를 성공적으로 유치함. 확보한 투자금을 바탕으로 생산 역량 확대 및 클라우드 기반 서비스 확장을 추진함. €54M 이상의 주문 잔고와 독자적인 MAGIC 제어 기술을 바탕으로 양자기술의 상용화를 가속화하며 유럽 내 디지털 인프라 구축 및 기술 주권 확보에 기여함.

네덜란드 2026.05.05

## Quantum Machines, 네덜란드 QHarbor 인수 및 델프트 거점 확보를 통한 유럽 양자 생태계 영향력 확대

하이브리드 양자-고전 제어 솔루션 기업 쿼텀 머신(Quantum Machines)이 TU 델프트 스핀오프 기업인 큐하버(QHarbor)를 인수하고 네덜란드 델프트에 신규 사무소를 개설함. 인수된 큐하버 팀을 중심으로 소프트웨어 정의 실험 및 시스템 통합 연구에 집중하는 한편, 현지 연구 기관 및 유럽 전역의 양자 허브와 긴밀한 협력 체계를 구축해 하이브리드 컴퓨팅 플랫폼 상용화를 추진함.

오스트리아 2026.05.05

## AQT, 유럽 신기록 수준의 양자 볼륨 달성한 'LYNX' 시리즈 양자 컴퓨터 공개

오스트리아의 이온 트랩 양자컴퓨팅 기업 AQT가 19인치 랙 장착형 차세대 양자컴퓨터인 'LYNX' 시리즈를 공개하고, 유럽 최고 성능인 양자 볼륨(QV) 32,768을 달성함. 독자적인 게이트 개발 및 고밀도 이온 제어 기술을 통해 레이저 주파수와 위상 노이즈 민감도를 낮춰 표준 데이터 센터 환경에서도 복잡한 양자회로연산이 가능하게 함. 외부 극저온 인프라 없이 자체 냉각 시스템만으로 작동하는 높은 시스템 통합성을 갖췄으며, 2026년 4분기 전략적 파트너 대상 공급을 시작으로 본격적인 상업 상용화를 가속화할 예정임.

스위스 2026.05.05

## WISeKey 자회사 WISeSat, 'WISE Space Advanced Technologies'로 재편 및 양자 보안 우주 기술 시장 공략 강화

WISeKey의 우주 부문 자회사 WISeSat이 'WISE Space Advanced Technologies'로 사명을 변경하고 유럽 기반의 양자보안 우주 기술 전문 기업으로서 입지를 강화함. 차세대 6U 위성 플랫폼 전환 및 포스트 양자암호(PQC) 탑재체 개발을 가속화함. SEALSQ의 포스트 양자 반도체 및 쿼텀 루트키(RootKey) 기술을 통합하여 양자키분배(QKD), 양자난수생성(QRNG) 등을 지원하는 양자 우주 궤도 클라우드(QSOC) 로드맵을 추진함.

네덜란드 2026.05.05

## QuantWare, \$178M 규모 시리즈 B 투자 유치 및 양자 프로세서 양산 체계 구축

네덜란드의 양자프로세서 전문 기업 QuantWare가 인텔 캐피탈(Intel Capital) 및 IQT 등이 참여한 \$178M(약 €152M) 규모의 시리즈 B 투자를 유치함. 이는 전용 양자프로세서 기업 중 역대 최대 규모임. 기존 기술 대비 100배 확장된 1만 큐비트급 아키텍처 'VIO-40K™'를 발표함. 생산 능력을 20배 증대시킬 세계 최대 규모의 양자 오픈 아키텍처 전용 팹 'KiloFab' 구축을 통해 글로벌 하이퍼스케일 양자컴퓨팅 하드웨어 표준 선점을 도모함.

스웨덴 2026.05.05

## 에릭슨, 하이브리드 양자-고전 지능 기술로 차세대 네트워크 최적화 추진

에릭슨(Ericsson)이 5G 도입 확대와 6G 수요에 대응하기 위해 고전 알고리즘과 양자컴퓨팅을 결합한 하이브리드 접근 방식으로 무선 접속망(RAN) 계획 최적화 연구를 진행함. 트래픽 변화에 실시간 대응하는 완전 자율형 차세대 네트워크 구현을 목표로 하며, 고전 시스템이 초기 후보를 생성하고 양자기술이 이를 정밀 조정하는 3단계 워크플로우를 채택함. 'Louvain-QUBO' 방식을 적용했을 때 추적 영역 간 핸드오버가 36.4% 감소하고 최대 페이징 트래픽이 25.0% 줄어드는 등 획기적인 효율성 개선 성과를 입증함.

핀란드 2026.05.06

## Qutwo, €25M 규모 엔젤 투자 유치 및 €325M 기업 가치 달성

AI 스타트업 Qutwo가 설립 2개월 만에 유니콘 창업자 및 유럽 패밀리 오피스 등으로부터 €25M 규모의 엔젤 투자를 유치하며 €325M의 기업 가치를 인정받음. 현재의 고전적 AI 인프라에 양자 영감(Quantum-inspired) 기술을 결합하여 기업들에 즉각적인 가치를 제공하는 솔루션 개발을 가속화함. 과거 CPU에서 GPU로의 전환과 유사한 양자 컴퓨팅 패러다임 변화에 대응하여 유럽 기업들의 차세대 AI 기술 리더십 확보 및 전략적 자율성 강화를 도모함.

핀란드 2026.05.06

## Silo AI, AI와 양자 컴퓨팅 가교 역할을 위해 €325M 가치로 €25M 엔젤 투자 유치

고전 컴퓨팅, 양자 영감 기술, 미래 양자하드웨어를 연결하여 기업의 AI 작업을 관리하는 소프트웨어를 개발하며, Zalando 등과 €20M 규모의 파트너십을 확보함. Silo AI 및 IQM 출신 핵심 인력과 학계 전문가들이 결합하여 특정 하드웨어에 종속되지 않는 범용 AI 인프라를 구축하고, €325M의 기업 가치로 €25M 엔젤 투자를 유치하며 유럽 중심의 차세대 기술 생태계 선점에 주력함.

영국 2026.05.06

## Quantinuum-BMW 그룹, 차세대 모빌리티 소재 혁신을 위한 다년기 파트너십 확대 체결

퀀티늄(Quantinuum)과 BMW 그룹이 2021년부터 지속해온 기술 협력을 소재 과학 분야 양자컴퓨팅 적용을 위한 다년기 전략적 파트너십으로 확대 공식화함. 연료 전지 설계 최적화 및 촉매 효율 개선 등 차세대 모빌리티 기술 발전을 목표로 분자 시스템 양자 시뮬레이션 및 에너지 관련 소재 연구를 가속화함. BMW 그룹은 퀀티늄의 이온 트랩 하드웨어 로드맵에 따라 차세대 시스템인 Helios, Sol(2027년 예정), Apollo(2029년 예정)를 순차 도입하여 상업적 규모의 솔루션 확장을 추진함.

프랑스 2026.05.07

## Quandela와 Safran, 유체 흐름 모델링을 위한 양자 알고리즘 개발을 위해 협력

프랑스 Quandela와 글로벌 항공우주 기업 Safran Tech가 복잡한 공기 흐름 시뮬레이션에 활용할 새로운 양자 알고리즘 개발을 위해 'AQeFLU' 연구 프로젝트를 공동 발족함. Quandela의 광자 기술과 Safran의 유체 역학 전문 지식을 결합하여 기존 고비용 풍동 실험 의존도를 낮추고 수치 시뮬레이션 비중을 높임으로써 차세대 엔진 및 에너지 시스템의 개발 주기를 단축하고자 함.

영국 2026.05.07

## Quantum Motion, \$160M 규모 시리즈 C 투자 유치 및 실리콘 기반 양자 컴퓨팅 상용화 가속화

실리콘 트랜지스터 기반 양자컴퓨팅 기업 Quantum Motion이 DCVC와 Kembara가 주도한 \$160M 규모의 시리즈 C 투자를 완료함. 기존 스마트폰 및 노트북 칩 제조에 쓰이는 표준 CMOS 기술을 활용해 확장 가능하고 에너지 효율적인 양자시스템 구축을 추진함. 타 방식 대비 비용·공간 요구사항 100배, 에너지 소비량 1,000배 절감 효과를 달성하여 특수 시설 없이 표준 데이터 센터 랙에 설치 가능한 유틸리티 규모 양자컴퓨터 구현을 도모함.

우크라이나 2026.05.07

## **Haiqu, 양자 R&D 가속화를 위한 에이전틱 양자 운영 체제 출시 및 비용 혁신 달성**

Haiqu가 풀스택 양자 지능 플랫폼인 ‘에이전틱 양자 운영 체제(Agentic Quantum Operating System)’를 출시함. 에이전틱 AI와 독자 미들웨어를 결합해 실험 설계 및 실행 프로세스를 자동화함으로써 전문 인력 부족과 과도한 설계 시간 문제를 해결함. 내부 테스트 결과 기존 9시간 이상 및 \$30K가 소요되던 분자 역학 시뮬레이션을 약 30초 만에 \$25 수준으로 완수하며 획기적인 비용 및 시간 절감 성과를 입증함.

스위스 2026.05.07

## **Terra Quantum의 QKD 링크, Melita의 데이터 센터 보안 강화**

기존 광섬유 인프라와 고밀도 파장 분할 다중화(DWDM) 기술을 활용해 실제 운영 중인 통신 네트워크 내에 양자키분배(QKD) 기술을 성공적으로 통합함. 양자난수생성기(QRNG)를 통한 예측 불가능한 암호 키 생성과 광학 시분할 반사 측정기(OTDR)를 이용한 실시간 링크 모니터링을 결합함. 이를 통해 외부 침입 시도를 즉각 감지하고 데이터 센터 간 통신에 대한 강력한 보안 계층을 확보함.

스위스 2026.05.07

## **미 공군, DDIL 환경 내 양자 보안 통신 강화를 위해 Terra Quantum 플랫폼 도입**

Terra Quantum이 미 공군과의 중소기업 혁신 연구(SBIR) 1·2단계 협력을 기반으로 양자보안 통신 시뮬레이션 플랫폼을 인도하여 실제 국방 작전 역량 평가를 위한 운영 단계로 전환함. 통신 차단 또는 대역폭 제한 등 극한의 작전 환경(DDIL)을 가상 구현하여 PQC 프로토콜과 키 교환 메커니즘 성능을 검증함으로써 임무 배치 전 보안 통신 아키텍처의 복원력을 확보함.

영국 2026.05.07

## **Riverlane의 2026년 양자 오류 수정(QEC) 전망 및 기술 로드맵 발표**

양자 오류 수정(QEC) 중심의 공학적 접근을 통해 실용 규모 양자 컴퓨팅 도달 시기를 3~5년 단축하고, 2026년 ‘메가퀴옴(MegaQuOp, 100만 번의 오류 없는 연산)’ 달성을 전망함. 로컬 클러스터링 디코더(LCD) 기술을 활용해 물리적 큐비트 오버헤드를 75% 절감하고, 실시간 오류 수정 시스템(Deltaflow)을 통해 연산 무결성을 확보함. 표준화된 인터페이스 도입과 AI·HPC 통합을 통해 수평적 산업 생태계를 구축하고 대규모 양자 시스템의 경제적 확장성을 강화함.

네덜란드 2026.05.09

## FrostByte, 양자 제어 확장을 위한 €1.3M 프리시드 투자 유치

UNIIQ와 Paeonia Group 등이 참여한 컨소시엄으로부터 €1.3M의 투자를 확보함. 기존의 거대하고 값비싼 실온 전자 장치를 대체하기 위해 밀리켈빈(mK) 온도의 극저온 유지 장치 내에서 직접 작동하는 초소형 극저온 RF 스위치 및 통합 회로(Cryo-CMOS) 개발을 가속화함. 수백 개 이상의 큐비트 제어 시 발생하는 케이블 연결 및 공간 한계를 극복하여 향후 수백만 큐비트 규모 양자시스템 구현에 필수적인 고밀도·저비용 아키텍처를 구축하고자 함.

이탈리아 2026.05.11

## Algorithmiq, 양자 알고리즘 산업화를 위해 €18M 확보

이탈리아 양자 스타트업 사상 최대 규모인 €18M의 전략적 투자를 유치하고 글로벌 본사를 밀라노로 이전하며 유럽 양자 생태계의 핵심 거점을 구축함. 양자 하드웨어를 실질적인 도구로 변환하는 알고리즘 및 소프트웨어 계층의 산업화에 집중하여 양자기술의 실질적인 상업적 활용을 가속화함.

프랑스 2026.05.11

## Pasqal, XPRIZE 양자 응용 프로그램 경진대회 최종 결선 진출

중성 원자 양자컴퓨팅 기업 Pasqal이 62개 팀 중 5개의 최종 결선 진출자로 선정되어 \$5M 규모의 XPRIZE 경진대회 결선에 진출함. 에너지, 기후 변화, 보건 등 실질적 사회 문제 해결을 위한 양자 알고리즘의 실용성 및 기술적 타당성을 입증함. 기업 결합을 통한 상장 추진 및 \$500M 이상의 누적 투자금을 기반으로 대규모 양자 솔루션의 글로벌 보급을 가속화함.

영국 2026.05.11

## The King's Foundation과 FormationQ, 양자 최적화를 활용한 지속 가능한 도시 확장 프로그램 출시

The King's Foundation과 FormationQ의 파트너십을 통해 쿼텀 기반 도시 계획 프레임워크인 'Harmonious Urban Growth' 프로그램을 발표함. IonQ의 이온 트랩 양자시스템을 활용하여 수자원, 교통망, 생태 회랑 등 복잡한 도시 시스템의 최적 배치 및 지속 가능한 확장 방안을 모색함. 공간 구문 분석 데이터와 양자컴퓨팅 기술 결합을 통해 무분별한 도시 확장을 방지하고 공공 보건 및 환경 탄력성을 고려한 최적의 토지 이용 솔루션을 제공함.

스페인 2026.05.11

## 산탄데르 은행, 양자 컴퓨팅 및 AI 솔루션 기업 발굴을 위한 글로벌 챌린지 개최

산탄데르 은행이 IBM, Bluzec, Oxentia 재단과 협력하여 양자컴퓨팅 및 AI 기술 기반의 혁신 솔루션을 개발하는 10개국 스타트업·스케일업 대상 글로벌 챌린지를 런칭함. 양자시스템 확장 기술, 양자-AI 결합 소프트웨어, 미래 양자 컴퓨터 위협 대응 보안 기술 등 3개 분야에서 주요 산업의 혁신 프로젝트 식별 및 지원을 목표로 함. 최종 선정된 6개 기업에 총 €120K의 상금을 지급하고 IBM 전문가 멘토링 등 다각적인 성장 혜택을 제공함.

핀란드 2026.05.12

## IQM Radiance 시스템의 HPC 계산 노드 통합 및 서비스 출시

‘IQM Radiance’ 양자컴퓨터를 기존 고성능 컴퓨팅(HPC) 환경 내 Slurm 노드로 통합하여 기존 CPU 및 GPU와 동일하게 관리할 수 있는 서비스를 출시함. 오픈소스 표준화 계층인 QDMI를 활용해 하드웨어 연결 복잡성을 해결하고 벤더 종속성 없는 하이브리드 양자-고전 컴퓨팅 생태계를 구축함. 독일 라이프니츠 슈퍼컴퓨팅 센터(LRZ) 등 주요 기관의 실전 운영을 통해 양자 워크로드 스케줄링 효율성과 사용자 제어권을 강화함.

유럽 연합 2026.05.12

## Q-Expo 2026 개최 및 유럽 양자 생태계 강화를 위한 QCOMPASS 이니셔티브 출범

2026년 5월 18~19일 스페인 빌바오에서 연구·산업·정책 전문가들이 모여 양자기술의 실질 응용과 협력을 논의하는 ‘Q-Expo 2026’을 개최함. 유럽 양자 전략 이행 지원 및 양자법(Quantum Act) 거버넌스 프레임워크 마련을 위한 새로운 조정 프로그램인 ‘QCOMPASS(2026-2029)’를 본격 가동함. 유럽 양자 산업 컨소시엄(QuIC) 주도로 글로벌 리더들이 참여하여 유럽의 기술 주권 확보 및 통합 생태계 구축을 추진함.

프랑스 2026.05.12

## Quobly와 홍하이 연구소, 양자 위상 추정(QPE) 탐색을 위한 오픈소스 툴박스 출시

프랑스 Quobly와 대만 홍하이 연구소(Foxconn)의 협력을 통해 결합 허용 양자컴퓨팅의 핵심인 양자위상추정(QPE) 알고리즘용 오픈소스 수치 해석 툴박스를 공개함. 텐서 네트워크 기술을 기반으로 일반 노트북 환경에서 최대 20큐비트 및 10만 개 게이트 규모의 회로 시뮬레이션과 분자 해밀토니안 인코딩 등 구체적 리소스 요구사항 분석을 지원함. 이론 모델과 실제 구현 제약 사이의 간극을 해소하여 양자 화학 및 재료 과학 분야의 알고리즘 연구와 하드웨어-소프트웨어 공동 설계를 가속화함.

지원사업 공고		유럽 행사 및 유관기관 일정('26)	
마감일	내용	기간	내용
5.12 - 9.3	<b>Global Research Collaborations</b> 덴마크 혁신기금 (Innovation Fund Denmark) 공동연구사업 신규과제 공모	5.18-5.20	<a href="#">Q-EXPO 2026, Bilbao, Spain</a>
		5.18-5.22	<a href="#">Third Quantum Energy Initiative Workshop, Barcelona, Spain</a>
		5.19-5.21	<a href="#">Quantum Meets 2026, Amsterdam, Netherlands</a>
		5.19-5.21	<a href="#">Quantum Sensing Linz 2026 (QSL26), Linz, Austria</a>
		5.20-5.22	<a href="#">Padua Space Quantum Information Workshop 2026, Padua, Italy</a>
		5.22-5.26	<a href="#">PenteQost Spring School on Quantum Science 2026, Siegen, Germany</a>
		5.24	<a href="#">Beyond 6G Convergence Of Terrestrial, Non-Terrestrial and Quantum Networks, Glasgow, United Kingdom</a>
		5.24-5.29	<a href="#">Advanced Quantum Informatics Spring School, Sabhal Mòr Ostaig, United Kingdom</a>
		5.24-5.30	<a href="#">Mesoscopic physics in the era of quantum computing, Pollica, Italy</a>
		7.7 - 9.17	<b>Horizon Europe - Chips JU</b> Quantum Chips and Enabling Technologies 양자기술 공모

### 25-26년 주요 발간 보고서

발간일	제목
1.2	<a href="#">독일 연방정보기술보안청, 양자 컴퓨터 개발 현황</a>
1月	<a href="#">QuIC, 양자 기술 분야의 글로벌 특허 동향 개요</a>
2月	<a href="#">독일 프라운호퍼 ISI, 양자 기술 및 양자 생태계</a>
2.25	<a href="#">스페인 경제 및 디지털 전환부, 스페인 전략 로드맵</a>
3.1	<a href="#">Quantum Flagship, 인공지능 및 양자 컴퓨터 백서</a>
4月	<a href="#">QuIC, 전략 산업 로드맵 2025</a>
5.5	<a href="#">핀란드 경제고용부, 양자 기술 전략 2025-2035</a>
7.2	<a href="#">유럽연합 집행위, Quantum Europe Strategy</a>
9.4	<a href="#">QuantERA III Call 2025, Call 2025 for Transnational Research Proposals</a>
10.09	<a href="#">QuIC, The 28th Regime and Innovative Quantum Companies</a>
10.10	<a href="#">JRC, Future Directions for Quantum Technology in Europe</a>
12.09	<a href="#">Quantum source&amp;Quantum Insider, From Qubits to Logic: Engineering Fault-Tolerant Quantum Systems</a>
2026.2月	<a href="#">A Portrait of the Global Patent Landscape in Quantum Technologies</a>

과학기술정보통신부 | NRF 한국연구재단

**Korea-Europe QSTCC**  
Korea-Europe Quantum Science & Technology  
Cooperation Center

<b>문의</b>	이하은 연구원 qstcc1@k-erc.eu	<b>발행처</b>	한-유럽 양자과학기술협력센터 KOREA-EUROPE QUANTUM SCIENCE TECHNOLOGY COOPERATION CENTER
-----------	----------------------------	------------	--

※ 본 자료는 과학기술정보통신부에서 추진하는 양자기술 국제협력 강화사업 지원으로 작성되었습니다.