



## HIGHLIGHT

[정] UKQuantum, 영국의 글로벌 양자기술 리더십 확보를 위한 양자기술 선언문 발표 [학] 영국 케임브리지大, 양자 근사최적화 알고리즘 효율성 향상 연구 [신] 프랑스 Pasqal-인도 Tech Mahindra社 전략 제휴 통해 인적 역량 강화, 응용 분야 사례 발굴, 양자기술 교육 등 협력 추진

KE-QSTCC는 유럽 내 양자과학기술 관련 정책, 대학, 연구 기관, 산업계 동향을 담은 Newsletter를 격주 단위로 발간

## 1 정책 동향

### ○ UKQuantum, 영국 양자기술 선언문 발표(6.6)

- UKQuantum\*은 영국 선거('24.7.4)를 앞두고 차기 정부에 글로벌 양자기술 리더십 확보를 위한 민간 및 공공 투자, 수출 통제, 국제 협력 등 관련 주제에 대한 구체적인 권고안 제시

\* 영국양자산업컨소시엄

### ○ 덴마크 EIFO, 미국 Atom Computing社의 유럽 본사 설립 지원 투자(6.5)

- EIFO\*는 덴마크 정부의 국가 양자기술전략에 발맞춰 총 DKK 70M(€9.4M)를 미국의 Atom Computing社\*\*에 투자할 것을 발표

\* 덴마크 수출·투자 펀드(EIFO) : 덴마크 정부의 지원을 받는 금융 펀드

\*\* 미국 Atom Computing社는 덴마크에 유럽 본사 설립을 계획 중

### ○ 프랑스, 알고리즘 병렬화 기반 양자컴퓨터 확장을 위한 컨소시엄 출범(6.5)

- 일드프랑스(Île-de-France) 지역 당국은 Welinq, EDF, Pasqal, Quandela社와 함께 AQADOC 프로젝트에 €2M을 투자하여 프로젝트 착수

- AQADOC 프로젝트는 에너지 부문 응용을 위한 멀티코어 양자컴퓨팅 연구, 이는 기존 슈퍼컴퓨터로 해결할 수 없는 에너지 전환 관련 도전과제를 해결할 것으로 기대

## 2 학·연구계 동향

### ○ 영국 케임브리지大, 양자 알고리즘 효율성 향상 연구(6.5)

- 연구진은 분지 호핑 글로벌 최적화 방법을 기반으로 양자 근사최적화 알고리즘(QAOA\*)의 성능을 분석, 최솟값을 집중적으로 수집하여 알고리즘의 효율성 향상 가능성 발견
- \* QAOA: 노이즈가 있는 중간 규모의 양자컴퓨터(NISQ)에서 NP-하드 조합 난제를 해결할 수 있는 변분 양자 알고리즘(VQA)으로, 최대절단(MaxCut) 문제를 해결할 수 있는 잠재력이 있음

### ○ 양자 메모리를 활용한 양자 프로세스 학습 향상 연구(6.5)

- 베를린자유大와 캘리포니아大 연구진은 양자물리학에서 사용되는 파울리 전송행렬(PTM\*)을 통해 미지의 큐비트 양자 프로세스와 해밀토니안(Hamiltonian) 학습에 대한 양자기술의 효율성과 이점을 연구, 학습 향상 효과 발견
- \* Pauli Transfer Matrix: 양자물리학에서 양자시스템의 동작을 설명하기 위해 사용되는 수학적 도구

## 3 산업계 동향

### ○ 프랑스 Pasqal-인도 Tech Mahindra社 전략적 제휴 체결(5.30)

- 양자컴퓨팅 기술개발과 도입을 위해 3가지 영역\*에서 협력할 예정
- \* △Tech Mahindra社의 인적 역량 강화를 위한 교육, △금융, 통신, 제조 등 응용 분야 내 사용 사례 발굴 및 개발, △고객 대상 양자기술 교육 및 참여 촉진

### ○ Quantinuum,-JPMorgan社, 100배 향상된 양자컴퓨팅 성능 달성(6.5)

- 미국과 영국에 본사를 둔 Quantinuum社의 H2-1 양자컴퓨터\*를 사용하여 기존 업계의 교차 엔트로피 벤치마크보다 100배 향상된 성능을 달성, 이를 고전 슈퍼컴퓨터보다 3만 배 낮은 에너지 소모로 수행 가능
- \* 56개 이온트랩 큐비트 양자컴퓨터

## 지원사업 공고

마감일	내용
6.18	덴마크, 글로벌 혁신 네트워크 프로그램 공고
8.14 ~ 10.2	영국 왕립학회, Faraday Discovery Fellowships 공모

## 유럽 행사 및 유관기관 일정

기간	내용
6.11-12	유럽양자산업컨소시엄(QuIC), Q-EXPO 개최
6.10~14	네덜란드 Quantum Meets 행사 개최
6.19~20	헝가리 '양자컴퓨팅 및 기술의 최근 발전 현황' 컨퍼런스
7.30-8.2	제16회 한-유럽 과학기술 컨퍼런스(EKC) 개최
9.25~26	독일 Quantum Summit 2024
11.18-20	유럽 양자기술 플래그십, 2024년 유럽 양자 기술 컨퍼런스 개최(EQTC 2024)
'24.09~ (1년)	영국 서리(Surrey)대, 양자컴퓨팅 응용 석사 과정 신입생 모집

## 주요 발간 보고서

발간일	제목
2.13	QuantERA, 2023년 양자기술 지원사업 통계
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



문의	janesong@k-erc.eu
발행처	한-유럽 양자과학기술협력센터 <b>Korean-Europe Quantum Science Technology Cooperation Center</b>
기술자문	류성근 (University of Balearic Islands)