

양자 컴퓨팅 활용 동향 - 핵융합, 물류, 배터리

(2021.11.24., 양자정보연구지원센터)

□ 양자 컴퓨팅 활용 동향

○ DOE - 핵융합 에너지 개발 프로젝트

- 미국 에너지부(DOE, United States Department of Energy)는 로렌스 리버모어 국립연구소(Lawrence Livermore National Laboratory), 남가주 대학(University of Southern California), Rigetti가 함께 수행하는 플라즈마 역학 시뮬레이션 연구에 3년간 310만 달러 투자
- 핵융합은 탄소 중립적인 미래 에너지로 기대가 크지만, 기술 개발의 어려움 때문에 의미 있는 결과를 얻기 힘들었던 상황
- Rigetti는 풀 스택 양자 컴퓨터를 개발 중인 회사, 고효율 게이트 깊이를 위한 펄스 엔지니어링 및 동적 오류 억제 기술을 개발 및 적용하여 긴 시간의 시뮬레이션 달성 예상

○ 양자 어닐링과 물류 개선

- D-Wave는 양자 어닐링 기술을 이용한 양자 컴퓨팅 기술로 특정 최적화 문제를 풀 수 있음을 보임
- 위의 근거를 바탕으로 Toppan과 Sigma-i는 양자 어닐링을 활용해 물류 효율성(차량 할당 및 배송 계획 가속)을 개선하는 테스트 프로그램 시작
- Toppan은 NICT(National Institute of Information and Communications Technology), QunaSys 및 ISARA와 협력 중이며, 이 프로젝트를 통해 양자 보안 클라우드 기술을 위한 구체적 구조 및 운영 프레임워크 고안하고 제안하는 것이 목표
- Sigma-i는 도호쿠 대학에서 시작한 양자 컴퓨팅 스타트업으로, 양자 어닐링 기술을 이용한 물류 개선의 효율성 검증할 것

○ 새로운 배터리 재료 탐색

- Toyota Motor는 새로운 전기 자동차 배터리를 찾기 위해 양자 기술 개발 기업 QunaSys와 협력

(원문)

1. <https://semiengineering.com/manufacturing-bits-nov-8-2/>