

# 프랑스와 독일, 양자도약을 위한 라인업 계획

(2021.02.19., 양자정보연구지원센터)

## □ 프랑스 양자기술 연구 전략 발표

- 프랑스 Macron 행정부, 양자기술 연구에 18억 유로 투자
- 양자 컴퓨터에 5년 동안, 연간 6천만 유로에서 2억 유로까지 공공 투자 증가, 중국과 미국에 이어 세 번째
- 목표: 전문가들 주변에 사업 환경 설립 및 전문가들의 대학 자원 유지
- 양자컴퓨터 스타트업 회사인 Alice & Bob (공동창립자, CEO T. Peronnin)
  - 프랑스 과학연구 국립센터로 2020년 선정
  - 첫 번째 논리 큐비트; 오류없는 첫 번째 기계 제작을 위한 노력
- 기타: 센서 연구 2억 5천 유로, post-양자 암호해독 연구 1억 5천 유로, 양자통신 연구 3억 2천 유로, 관련기술 연구 3억 유로 투자

## □ 큐비트 연구

- 반도체 실리콘 기반의 양자 프로세서 개발 QuCube 프로젝트
  - 유럽연구협의회(European Research Council)의 6년간 1천4백만 유로 후원, Grenoble의 세 연구실, CEA-Leti, INAC 과 Institut Néel
- 양자 암호해독 장치와 센서 연구, 향후 5년 이내 변성 질환 발견 가능
  - 프랑스 항공우주, 국방과 운송회사 Thales (CEO Caine)
- 소르본 대학 양자정보센터, 컴퓨터과학과 물리 실험실 협업 발전
- 프랑스 스타트업 Cryptonext (소르본 대학 두 연구자 공동창립)
  - post-양자 컴퓨팅 용량에 강한 소자라고 주장, 암호화된 문서를 주고 받기 위한 WhatsApp 같은 응용 시도

## □ 현란함 대 기초 과학

- 양자컴퓨터 첫 번째 버전 위한 회사의 일정표는 2~3년(Peronnion)으로 지난해 3백만 유로 이상의 투자를 받음

- 현재 컴퓨터 과학과 양자 물리 모두에 능한 양자 인력은 소수임

## □ 영국 따라잡기

- 유럽 전역은 양자 분야에서 영국의 뒤를 따르고 있음(K. Bongs)
  - 영구 양자기술 허브(센서와 타이밍 부분) 주요 조사관인 버밍햄 대학 물리 및 천문학 교수(K. Bongs)
  - 현재 장비보다 10배는 빠르고 두 배는 민감할 것으로 예상되는 중력 센서 또는 중력계 개발 관장함
  - 120개 프로젝트와 75개 회사 클러스터 리스트 작성
- 유럽위원회는 2018년 양자기술 플래그십 프로그램 착수
  - 향후 10년 동안 자금 제공, 1억 5천 유로의 정부보조금 분배, 향후 7년 동안 1억 유로 이상 사용 계획
- 독일 Jülich 헬름홀츠 센터 이론물리학자, T. Calarco
  - 프랑스 투자는 EU 계획보다 많은 이익을 얻을 수 있는 반면, 독일 정부는 거의 모든 국가가 자금난에 빠질, 양자 자극 준비 중 (팬더믹 회복 부양책 계획 하에 20억 유로)
  - 2016년 EU 플래그십 초기 원동력인 ‘양자 설명서’ 공동저자로, 모든 양자 노력이 부유한 나라들로 인해 제한되는 위험을 인식

## □ 라이트 형제의 첫 비행 순간, 2019년 구글 발표

- Quantonation: 유럽 양자전용 첫 벤처자금회사(창립자 C.Juraczak)
  - 현재, 초기 단계 “심층 물리학” 회사에 투자, KETS Quantum, 브리스톨대학 졸업자들, 첫 번째 양자컴퓨팅 회사로 형성된 Pasqal 포함
- Maki.vc 공동 창립자 (I. Kaivimaki)
  - 핀란드 초기단계 심층 기술회사에 8천 유로, IQM, 알토대학 졸업자들, 핀란드 VTT 기술연구센터(특별 양자프로세서 개발)에 투자

(원문)