

# JSC, 7월 신형 양자컴퓨터 IQM Spark 설치 예정

(2024.03.27., 양자정보연구지원센터)

- Jülich 초고속 컴퓨팅 센터(JSC)는 IQM 양자 컴퓨터로부터 5큐비트 양자 시스템 인수
  - IQM Spark 양자 컴퓨터, Jülich JUNIQ 양자 컴퓨팅 인프라의 일환으로 가동될 예정(2024.7), JSC 고전 초고속 컴퓨터에 연결될 것임
    - 연구자들은 양자 컴퓨터를 통해 고전적인 초고속 컴퓨터에서 계산 가속화 방법을 조사할 수 있음
    - 양자 컴퓨터는 운송 및 금융 분야의 최적화 문제나 화학 반응 및 분자 시뮬레이션 같은 특정 작업을 고전적인 컴퓨터보다 빠르게 해결할 잠재력을 가지고 있음
  - IQM Spark
    - 100만 유로 미만으로 비용이 들며, 주로 대학과 연구소에서 기본 실험 및 교육용 응용 프로그램을 위해 개발됨
    - 양자 비트 또는 큐비트는 초전도 전자 공진 회로를 사용하여 생성됨, 민감한 양자 특성이 손실되지 않도록 절대 영도 가까운 온도로 냉각되어야 함
  - JSC는 이 플랫폼을 통해 독일과 유럽의 과학 및 산업에 최신 양자 컴퓨터에 대한 접근 권한을 제공함
    - IQM Spark 시스템을 다양한 확장 및 연결 가능성을 가지고 있어 Jülich의 JUNIQ 컨셉에 완벽하게 부합함
    - 컨셉의 목표는 양자 컴퓨터를 고전적 초고속 컴퓨터와 함께 운영하고 양자-고전 하이브리드 컴퓨팅 시스템의 형태로 모듈식 고성능 컴퓨팅 환경에 통합하는 것임

## □ JSC(Jülich Supercomputing Center)

- 유럽 최대 다학제 연구 센터 중 하나인 Forschungszentrum Jülich에 위치, 독일 및 유럽의 대학, 연구소, 산업 파트너들을 위해 고성능 컴퓨팅 능력과 용량을 제공
  - **임무:** 초고속 컴퓨팅, 협력적인 데이터 및 컴퓨팅 인프라를 통해 과학 및 공학의 매우 복잡한 대규모 과제를 해결할 수 있도록 과학자들과 엔지니어들에게 기회를 제공
  - 1987년부터 초고속 컴퓨터 운영, 독일과 유럽의 학계, 연구 기관 및 산업 분야에서 연구 프로젝트를 위한 최고 성능의 초고속 컴퓨팅 리소스에 대한 접근을 peer review 프로세스를 통해 제공
  - 초고속 컴퓨팅 및 시뮬레이션의 모든 측면에서 약 250명의 전문가들이 일하고 있음
  - **연구 포트폴리오:** 초고속 컴퓨터 설계 및 기술, 수학 모델링 및 수치 해석, 병렬 알고리즘뿐만 아니라 컴퓨터 과학 및 데이터 과학 방법론 및 응용 프로그램
  - 직원과 사용자들은 도메인별 시뮬레이션 및 데이터 연구실에서 알고리즘 개발, 이러한 혁신들은 궁극적으로 지구 시스템 과학, 뇌 과학, 에너지 및 재료 과학, 그리고 계산 생물학 응용 프로그램에 사용됨
  - 컴퓨터 과학 분야에서는 JSC 연구자들이 모듈식 초고속 컴퓨팅, 클러스터 컴퓨팅, 응용 프로그램의 성능 분석, 시각화, 계산 조절 및 연합 인프라에 중점을 둠
  - Atos, Intel, ParTec 및 NVIDIA 같은 하드웨어 및 소프트웨어 기업과 자금 지원 및 협력 프로젝트를 통해 exascale 시스템으로 발전 촉진, 다음 세대 exascale 초고속 컴퓨터용 애플리케이션 확장 관련 문제 해결

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2024/03/25/julich-supercomputing-centre-to-install-new-quantum-computer-iqm-spark-in-july/>