

한미 정상회담, 양자(Quantum) 과학기술 선도국가 도약의 발판 마련

- 한-미 양자정보과학기술 협력 공동성명서 서명
- 한국, 주요국 중심 정부간 양자 다자협약체(2^N vs 2N) 신규 동참
- 한-미 양자과학기술 라운드 테이블 개최 및 공동연구 프로그램 신설 등 후속 추진

과학기술정보통신부(이종호 장관, 이하 '과기정통부')와 외교부(박진 장관)는 윤석열 대통령의 미국 국민방문을 계기로 미래 국가 핵심전략기술로 주목받는 양자과학기술 분야에 대한 국가 차원의 전략적 협력체계와 협력확대 의지를 담은 '한-미 양자정보과학기술 협력 공동성명서'(이하 '공동성명서') 서명을 통해 양자과학기술 선도국가 도약의 발판을 마련했다고 밝혔다.

이종호 과기정통부 장관과 아라티 프라바카(Arati Prabhakar) 백악관 과학기술정책실(OSTP) 실장은 4월 25일(화) 백악관(미국 워싱턴 디씨)에서 양자정보과학기술 협력 공동성명서에 서명하였다.

< 공동성명 주요 내용 >

- 한-미는 공동의 가치와 동맹을 바탕으로 양국 국민들의 평화와 번영을 위해 양자정보과학기술(QIST) 분야 협력 추진
- 정부·학계·민간 부문 간 교류를 촉진하고, 민간 부문과 산업 컨소시엄을 참여시켜 신뢰받는 글로벌 시장·공급망 구축
- 양국은 국제적 공조가 중요한 규제, 표준화 등을 논의할 양자 및 다자 간 기회를 창출하고 인력교류, 공동연구 기반 인력양성 도모

또한, 미국이 주요 양자과학기술 선도국 중심으로 설립·운영해 온 정부간 양자 다자협약체(일명 "2^N vs 2N")*는 '세계 양자의 날'(4.14) 계기 우리의 신규 참여를 환영하고, 동 협약체의 양자 분야 인력교류 사업 공식 홈페이지(Entanglementexchange.org)에 우리 정부의 양자 정보교류 홈페이지(quantuminkorea.org)를 새롭게 연동하였다.

- * 2^N vs 2N : 양자과학기술 발전 및 글로벌 생태계 조성을 위해 주도국 중심으로 '22.5월 설립되어 운영 중인 정부간 다자협약체
- 참여국 : 미국, 캐나다, 독일, 프랑스, 영국, 스위스, 네덜란드, 스웨덴, 덴마크, 핀란드, 일본, 호주, 한국

이러한 성과는 지난해 5월, 윤석열 대통령과 바이든 대통령이 첫 정상회담을 통해 합의한 “양자기술을 포함한 핵심·신흥 기술 분야의 민관 협력 및 인적교류 강화”에 대한 후속조치의 일환이며, 양자과학기술 후발국인 우리나라가 기술 추격을 가속화하고, 글로벌 생태계 확장을 주도하는 양자과학기술 선도국가 도약의 발판이 될 것으로 기대된다.

이종호 과기정통부 장관은 서명식 행사에서 “올해는 한-미 동맹 70주년으로 이번 우리 대통령의 미국 국민방문 계기에 양국의 핵심 협력 분야인 양자과학기술 분야에서 공동성명서 서명 및 다자협의체 참여 등 중요한 성과를 창출하게 되어 뜻깊게 생각한다”면서 “앞으로 양국 간 양자과학기술 분야의 공동연구 및 전문가 교류 등을 가속화하여 가치를 공유하는 전략적 파트너십을 구축해 나가자”고 말했다.

한편, 과기정통부는 제11차 한-미 과기공동위 부대행사로 「한-미 양자과학기술 라운드 테이블」 개최('23.5월), 퀀텀 코리아 연계 「국제 네트워킹 행사」 개최('23.6), 미국 국립과학재단(NSF)과의 신규 공동연구 프로그램 기획 착수('23.상), 제4차 양자과학기술 다자회의 참석('23.하) 등을 통해 한-미 기술동맹을 강화해 나갈 예정이다.

붙임 : 한-미 양자정보과학기술 협력 공동성명서 전문(全文)

담당 부서 <과기정통부>	양자기술개발지원반 양자기술개발지원과	책임자	과 장	정재욱 (044-202-6870)
		담당자	사무관	전석남 (044-202-6874)
<외교부>	기후환경과학외교국 국제기술규범과	책임자	과 장	정기원 (02-2100-6913)
		담당자	사무관	성다은 (02-2100-6915)



Joint Statement of the Republic of Korea and the United States of America on Cooperation in Quantum Information Science and Technology

The Republic of Korea and the United States of America, building upon their shared values and strong alliance, intend to pursue cooperation in quantum information science and technology (QIST) for the peace and prosperity of the citizens of both countries.

We understand that science and technology are key drivers of innovation in society and economy, and collaborative and transnational efforts in research and development are important to driving innovation.

We recognize that QIST is a critical and emerging technology, which enables the development of powerful computers, more secure communications networks, and more precise and accurate sensors, by exploring new ways to acquire, transmit, and process information using quantum mechanics.

We assert that the emergence of such technologies provides opportunities to enable wider scientific endeavors and to develop new applications for using QIST to explore grand societal challenges, potentially including global health, climate change, and efficient resource use.

We affirm that a skilled workforce and an increased awareness of applications are essential for the progress of QIST and the development of quantum-enabled economies, and diverse efforts are required to encourage broad and inclusive participation in QIST, including public awareness campaigns, educational initiatives, apprenticeships, quantum and interdisciplinary skill building, and reskilling programs.

We acknowledge that the QIST ecosystem, consisting of stakeholders from various areas, including academia, government, and the private sector, is global and interconnected. The exchange and integration of ideas, expertise, and creativity is critical for expanding basic understanding and accelerating the deployment of QIST.

Building on the Agreement Relating to Scientific and Technical Cooperation between the Government of the Republic of Korea and the Government of the United States of America signed at Washington on July 2, 1999, as extended (the “S&T Agreement”), we intend to advance our shared vision of QIST as follows:

We intend to embark on good–faith cooperation underpinned by our shared values including freedom of inquiry, fair competition, openness and transparency, accountability and reciprocity, protection and enforcement of intellectual property, rigor and integrity in research, research security, and democratic values.

We commit to creating inclusive scientific research communities and tackle cross–cutting issues of common interest such as equity, diversity, inclusion, and accessibility, so that every person is able to fully participate and have an equal opportunity to succeed.

We strive to facilitate interactions between government, academia, and the private sector to understand research trajectories in QIST. In turn, these interactions can lead to the identification of overlapping interests and opportunities for future scientific cooperation to accelerate the societal benefits of this nascent field and remain responsive to its as–yet–unknown implications.

We intend to enable opportunities to build a trusted global market and supply chain for QIST research and development (R&D), and support economic growth, by engaging the private sector and industry consortia.

We plan to leverage regular bilateral and multilateral opportunities to discuss QIST matters, including standardization, and technology protection considerations, where international collaboration is key.

We intend to promote joint research in QIST, including personnel exchanges and the sharing of QIST–related methodologies and data on voluntary and mutually agreed terms, to develop the next generation of scientists and engineers vital to expand the field. Cooperation pursuant to this Joint Statement is subject to the terms of the S&T Agreement.

The Republic of Korea and the United States of America look forward to deepened bonds of friendship and understanding between our two countries, and to mutual contributions to the enhancement of QIST, based on increased cooperation in the field.

Signed at Washington D.C., in two originals, in the English language.

For the Republic of Korea

For the United States of America

Lee Jong Ho

Arati Prabhakar

April 25th, 2023

대한민국-미합중국 간의 양자정보과학기술 협력에 관한 공동성명서

대한민국과 미합중국은 공동의 가치와 굳건한 한미 동맹을 바탕으로 양국 국민들의 평화와 번영을 위해 양자정보과학기술(QIST) 분야 협력을 추진해 나갈 계획이다.

우리는 과학기술이 사회·경제의 혁신을 이끄는 핵심 동력이며, 연구개발에 있어 협력적이고 초국가적인 노력이 혁신을 이끄는 데 중요하다는 것을 이해한다.

우리는 QIST가 양자역학을 활용하여 정보를 획득·전송·처리하는 새로운 방법을 탐구함으로써 강력한 컴퓨터, 더 안전한 통신망, 더 정밀하고 정확한 센서의 개발을 가능하게 하는 중요한 신흥 기술임을 인식한다.

우리는 이러한 기술의 출현이 글로벌 보건, 기후변화, 효율적인 자원 사용을 잠재적으로 포함하는 원대한 사회적 과제들을 탐구하기 위한 보다 광범위한 과학적 노력을 촉진하고 새로운 QIST 활용법을 개발할 기회를 제공한다고 확신한다.

우리는 QIST의 발전과 양자 기반 경제 실현을 위해서는 숙련된 노동력과 활용법에 대한 인식 확대가 필수적이며, 대중 인식 확대 캠페인, 교육 이니셔티브, 견습제도, 양자 및 학제간 역량 강화, 재교육 프로그램 등 광범위하고 포괄적인 QIST 참여를 장려하는 다양한 노력이 필요하다는 것을 확인한다.

우리는 학계, 정부, 민간 부문을 포함한 다양한 분야의 이해 관계자들로 구성된 QIST 생태계가 글로벌하고 상호 연결되어 있음을 인지한다. 의견, 전문성, 창의성의 공유와 결합이 QIST에 대한 기초 이해를 확대하고 QIST 도입을 가속화하는 데 매우 중요하다.

1999년 7월 2일, 워싱턴에서 체결된 한-미 과학기술 협력 협정에 따라 QIST에 대한 공동 비전을 다음과 같이 추진하고자 한다.

우리는 질의의 자유, 공정한 경쟁, 개방성 및 투명성, 책임성 및 상호주의, 지식 재산 보호 및 집행, 연구의 엄격성 및 진실성, 연구 보안, 민주적 가치 등 공동의 가치를 기반으로 선의의 협력을 시작하고자 한다.

우리는 모든 사람이 완전히 참여하고 동등한 성공 기회를 가질 수 있도록 포용적인 과학 연구 공동체를 만들고 평등, 다양성, 포용성, 접근성 등 범분야적 공동 관심을 해결하는 데 전념한다.

우리는 QIST 연구 진행에 대한 이해의 폭을 넓히기 위해 정부, 학계, 민간 부문 간의 교류를 촉진하기 위해 노력한다. 이러한 교류는 이 신생 분야의 사회적 혜택을 촉진하고 아직 파악되지 않은 영향에 대비하기 위한 공통 관심사 및 향후 과학 협력 기회의 발굴로 이어질 수 있다.

우리는 민간 부문과 산업 컨소시엄을 참여시켜 QIST 연구개발(R&D)을 위한 신뢰받는 글로벌 시장 및 공급망을 구축하고 경제성장을 지원할 수 있는 기회를 창출하고자 한다.

우리는 QIST 표준화 및 기술보호 고려사항 등 국제적 공조가 중요한 문제들을 논의할 정기적인 양자(兩者) 및 다자 간 기회를 활용할 계획이다.

우리는 인적교류 및 자발적·상호적 합의 기반의 QIST 관련 방법론·데이터 공유 등 QIST 분야에서 공동 연구를 추진하여 분야 확대에 필수적인 차세대 과학기술인 양성을 도모하고자 한다.

한-미는 양국 간 우호관계와 이해를 강화하고, QIST 분야에서의 협력 증대를 바탕으로 QIST 강화에 상호 기여하기를 기대한다.

양측은 워싱턴 D.C.에서 영어로 된 원본 2부에 서명했다.

대한민국 대표

미합중국 대표

이종호

아라티 프라바카

2023년 4월 25일