과학기술정보통신부 보도자료 대체불가 대한민국

보도 시점 2026.11.10.(화) 10:30 (2026.11.10.(화) 석간) 배포 2026.11.09.(월) 14:00

양자 플래그십 프로젝트, 양자컴퓨팅·통신·센싱 핵심기술 개발 성과 가시화

- 「양자과학기술 플래그십 프로젝트 연례회의(애뉴얼 미팅, Annual Meeting)」 개최 -

- 초전도 큐비트 결맞음 시간 **당초 목표의 2배**(100마이크로초) 달성부터 광 기반 **양자중계기** 기술·**심자도 센서** 개발까지 -

- **7대 시드**(SEED) 양자기술 분야 **사업화 기반 마련** 기대 -

- **26개 과제** 연구책임자 한자리에… **주요성과** 공유 및 **향후 협력방안** 논의 -

【관련 국정과제】 28. 세계를 선도할 넥스트(NEXT) 전략기술 육성

과학기술정보통신부(부총리 겸 과학기술정보통신부 장관 배경훈, 이하 '과기정통부')는 **11월 10일(화) 대전 호텔 오노마에서 「양자과학기술 플래그십 프로젝트 연례 회의**(애뉴얼 미팅, Annual Meeting)」**을 개최**한다고 밝혔다. 이번 행사에는 **양자컴퓨팅·양자통신·양자센싱 등 3대 분야 26개 과제의 연구진과 관계자 약 150명**이 참여하며, 지난해 10월 연구 착수 이후 1년간의 추진현황과 주요 성과를 공유한다.

정부는 지난 8월 **양자 분야를 미래성장동력 「7대 SEED」의 하나로 선정**하고, 핵심기술 확보와 조기 상용화, 산업 생태계 조성 등을 통해 **양자산업**을 **미래 성장동력으로 육성**하고 있다. 양자과학기술 플래그십 프로젝트는 이러한 정책 방향을 뒷받침하는 **임무지향형 대형 연구개발사업**으로, 선도국 수준의 핵심기술 확보와 산업화 역량 강화를 목표로 1단계('25~'29년) 총사업비 약 3,604억 원 규모로 **양자컴퓨팅 7개, 양자통신 6개, 양자센싱 13개 등 총 26개 핵심과제를 지원**하고 있다.

이번 애뉴얼 미팅은 **백승욱 한국연구재단 양자과학기술플래그십사업 추진단장**의 **사업 추진현황** 및 **전략** 발표와 함께 **26개 과제**들의 **중간 연구성과**를 공유하기 위해 마련되었다.

이번 회의에서 공유되는 **사업의 주요성과**는 다음과 같다.

먼저, **양자컴퓨팅 분야**에서는 **초전도 큐비트**의 **정보 유지시간**(결맞음 시간)을 **100μs**(1만분의 1초) **이상**으로 확보하고, **2027년 목표치(50μs)**의 **2배 수준**을 **사업 착수 1년 만에 조기 달성**했다. 아울러 양자연산의 핵심인 **두 큐비트 간 얽힘연산***에서도 **99% 수준의 정확도**를 확인하였다. 해당 성과는 **양자컴퓨터의 연산 오류율**을 좌우하는 **핵심 성능지표**로, **오류정정 100큐비트급 초전도 양자프로세서 개발**('29년 목표)의 기반기술을 **조기에 확보**했다는 데 의미가 있다. 향후 **국산 양자컴퓨터의 핵심 성능경쟁력 확보에 기여**할 것으로 기대된다.

* 두 개 이상의 큐비트가 서로 독립적이지 않고, 한쪽의 상태가 결정되면 다른 쪽의 상태도 연동되도록 얽힌 상태(Entangled State)를 만드는 논리적 연산 과정

한편, **양자통신 분야**에서는 원하는 시점에 얽힘을 안정적으로 만들어내는 **고체 기반 양자중계기**와 빛(광자)만으로 얽힘을 이어 붙일 수 있는 **전광자 양자중계기** 기술 개발과 **양자광 변환장치** 등 관련 **특허출원 성과가 발표**되었다. 특히, 양자중계기는 거리가 멀어질수록 손실이 커지는 양자신호를 손실 없이 연결하는 **장거리 양자 네트워크의 필수 원천기술**로, 향후 **분산형 양자컴퓨팅**, **장거리 양자암호통신 및 양자 네트워크** 등의 핵심 기반기술로 활용될 것으로 기대된다.

마지막으로 **양자센싱 분야**에서는 **심자도*** 측정이 가능한 **다이아몬드 NV 센터** 기반 **소형 자기장 센서**** 개발 성과가 발표되었다. 기존 심자도 장비와 달리 NV센터 기반 센서는 **상온에서 동작**하고 **소형화가 가능**해 **장비 규모와 운용 부담**을 크게 줄일 수 있다. 또한 **의료 분야에 활용**되어 전극 부착 없이 심장의 미세한 자기장 변화를 측정해 **심근허혈·부정맥 등 심장 질환을 진단**할 수 있어, 향후 **의료 현장**에서 손쉽게 활용 가능한 **소형 심장질환 진단 장비 개발**로 이어질 것으로 기대된다.

* 심자도(Magnetocardiography): 심장의 전기 활동으로 생기는 미세한 자기장을 측정하여, 체외에서 비침습적으로 심장 질환을 진단 가능한 첨단 의료기술

** NV센터 기반 양자센서: 다이아몬드 속 미세 결함(질소-빈자리, NV센터)이 외부 자기장에 민감하게 반응하는 성질을 이용한 초정밀 센서

아울러, 플래그십 사업단은 **플래그십 사업의 연구개발 성과를 바탕**으로 **프로젝트의 국가적 전략성을 강화**하고, **산업적 활용 가능 기술의 식별을 통해 조기 기술 사업화 방안을 모색**할 계획이다.

윤경숙 과기정통부 기초원천연구정책관은 **“양자과학기술 플래그십 프로젝트**는 **우리나라의 양자기술 경쟁력 확보를 위한 핵심 연구개발 사업**”이라며, “이번 애뉴얼 미팅을 계기로 연구진 간 협력이 더욱 활성화되고 **7대 SEED를 견인하는 혁신적인 연구성과 창출이 가속화**될 수 있도록 **적극 지원**하겠다”고 밝혔다.

담당 부서	기초원천연구정책관 양자혁신기술개발과	책임자	과장	정성욱 (044-202-6870)
		담당자	사무관	황용준 (044-202-6874)
			사무관	박지연 (044-202-6871)

대체불가 대한민국
내일을 만드는 과학기술 내삶을 채우는 디지털·AI
대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락
OPEN

붙임 행사 세부일정

시간	소요	세부 내용		비고
10:00~10:30	30′	▪ 참석자 등록		
10:30~10:40	10′	▪ 인사말씀		백승욱 추진단장/ 이순칠 K-문샷 PD
10:40~11:50	70′	**세션1-1**	**▪ 양자컴퓨팅(7개 과제) 연구개발 성과 공유**	
10:40~10:50	10′	**세션1-1 상세**	❶ 한국표준과학연구원(문종철)	과제별 발표 7분 + 질의응답 3분
10:50~11:00	10′		❷ 한국과학기술원(안재욱)	
11:00~11:10	10′		❸ 한국표준과학연구원(이용호)	
11:10~11:20	10′		❹ 성균관대학교(신상희)	
11:20~11:30	10′		❺ 포항공과대학교(심재윤)	
11:30~11:40	10′		❻ 서울대학교(김은종)	
11:40~11:50	10′		❼ 한국과학기술원(김은성)	
11:50~13:00	70′	▪ 중 식		
13:00~13:10	10′	▪ 인사말씀		과기정통부
13:10~14:10	60′	**세션1-2**	**▪ 양자통신(6개 과제) 연구개발 성과 공유**	
13:10~13:20	10′	**세션1-2 상세**	❶ 한국과학기술원(배준우)	과제별 발표 7분 + 질의응답 3분
13:20~13:30	10′		❷ 한국전자통신연구원(최병석)	
13:30~13:40	10′		❸ 한국과학기술연구원(송진동)	
13:40~13:50	10′		❹ 포항공과대학교(이문주)	
13:50~14:00	10′		❺ 한국과학기술연구원(한상욱)	
14:00~14:10	10′		❻ 한국과학기술원(손영익)	
14:10~14:30	20′	▪ 단체사진 촬영 및 휴식		
14:30~15:40	70′	**세션1-3**	**▪ 양자센서(13개 과제 중 7개) 연구개발 성과 공유**	
14:30~14:40	10′	**세션1-3 상세**	❶ 한국표준과학연구원(이상범)	과제별 발표 7분 + 질의응답 3분
14:40~14:50	10′		❷ 한국표준과학연구원(권택용)	
14:50~15:00	10′		❸ 한국과학기술원(이한석)	
15:00~15:10	10′		❹ 고려대학교(이동헌)	
15:10~15:20	10′		❺ 한국표준과학연구원(심정현)	
15:20~15:30	10′		❻ 한국전자통신연구원(이현준)	
15:30~15:40	10′		❼ 한국광기술원(김명진)	
15:40~15:50	10′	▪ 휴 식		
15:50~16:50	60′	**세션1-4**	**▪ 양자센서(13개 과제 중 6개) 연구개발 성과 공유**	
15:50~16:00	10′	**세션1-4 상세**	❽ 한국전자통신연구원(고영호)	과제별 발표 7분 + 질의응답 3분
16:00~16:10	10′		❾ 한국표준과학연구원(이선경)	
16:10~16:20	10′		❿ 아주대학교(오상원)	
16:20~16:30	10′		⓫ 부산대학교(문한섭)	
16:30~16:40	10′		⓬ 한국과학기술원(조용훈)	
16:40~16:50	10′		⓭ 한국과학기술원(라영식)	
16:50~17:30	40′	**세션2**	▪ 플래그십프로젝트 추진방향 및 향후 계획 안내 ▪ 애로사항, 건의사항 청취 및 개선사항 논의 등	추진단장
17:30~	-	▪ 마무리 및 폐회		추진단장

※ 상기 일정은 추진상황에 따라 변경될 수 있음