

21세기 최초 설립된 '양자기술 국제표준화 공동기술위원회' 초대 의장으로 한국인 선출

- 한국 주도 국제표준화 전략 방안 논의를 위해 「양자기술 표준전문가 간담회」 열려

미래 기술 혁신을 선도할 양자기술의 국제표준화 위원회가 한국과 영국 주도로 신설되고, 우리나라가 초대 의장을 배출하였다. 산업통상자원부 국가기술표준원(원장 진중욱, 이하 국표원)은 지난 12월 양대 국제표준화 기구인 국제전기기술위원회(IEC)와 국제표준화기구(ISO)가 함께 설립한 '양자기술 공동기술위원회(IEC/ISO JTC 3)' 의장으로 전주대학교 이해성 교수가 선출되었다고 2.22.(목) 밝혔다.

국제표준화 기구는 양자기술이 기술 개발 단계임에도 선제적 표준화를 통해 연구 개발과 양자컴퓨팅·통신·소재·센싱 등 관련 분야의 산업화를 촉진하기 위한 목적으로 2020년부터 국제표준화 논의를 본격 시작하였다. 우리나라는 2021년 IEC 양자기술 백서 발간, 2022년부터 양자기술 표준화 평가그룹(SEG14) 활동에 기여한 공로를 회원국 투표에서 인정받아 의장을 수임하게 되었다.

이해성 교수는 SEG14에서 양자기술 표준 로드맵 수립 활동에 주도적으로 참여하였고, JTC 3 간사국인 영국과의 협력을 통해 공동기술위원회를 이끌어 나갈 책임자로 평가되어 IEC와 ISO 이사국의 만장일치 승인을 받게 되었다.

이를 계기로, 국표원은 2월 22일 소피텔 앰배서더 호텔에서 「양자기술 표준전문가 간담회」를 개최하고, 우리나라가 글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 표준화 전략을 논의하였다. 참석자들은 우리나라가 강점을 가진 정보기술(IT)·소부장 기술과 연계하여 신소재 개발을 위한 양자컴퓨팅 활용 등 표준화를 다양한 산업화와 연계하는 의견을 제안하였다.

진중욱 국표원장은 “우리나라가 JTC 3 초대 의장 수임을 통해 국가전략 기술이자 미래 산업 생태계를 바꿀 차세대 양자기술의 국제표준화를 주도할 수 있는 기반을 마련하였다”며, “민관이 함께 참여하여 양자기술 표준화 전략을 조기에 수립하고, 전문가들의 국제표준화 활동을 적극 지원해 나가겠다”고 밝혔다.

| | | | | |
|-------|--------------------|-----|-----|--------------------|
| 담당 부서 | 표준정책국 전기전자정보표준과 | 책임자 | 과 장 | 이경희 (043-870-5360) |
| | | 담당자 | 연구관 | 진상연 (043-870-5366) |

참고 1

의장 수임자 약력 및 간담회 개요

□ JTC 3 의장 수임자 약력 (임기 6년, 추가 3년 연임가능)

- 성명/직함: 이해성 교수
- 소속: 전주대학교 신소재화학공학과
- 서울대 화학과 학사/석사(~'85),
Johns Hopkins Univ. 화학과 박사(~'96)
- 現 IEC SEG14(양자기술) 작업반 의장('22~)
- 現 IEC TC113(나노전자) 작업반 의장('21~)
- 前 ISO TC201(표면화학분석) SC9 국제의장('04~'17)
- 前 IEC TC119(인쇄전자) 국제간사('11~'13)



□ 표준전문가 간담회 개요

- (행사명) IEC/ISO JTC 3(양자기술) 표준전문가 간담회
- (일시/장소) '24. 2. 22.(목), 15:00 ~ 17:00 / 소피텔 서울 6층 콩코드룸
- (참석자) 진종욱 원장(국가기술표준원), 이경희 과장(국가기술표준원), 이해성 교수(전주대학교), 박준식 수석(한국전자기술연구원), 박성수 교수(한림대학교), 배준우 교수(한국과학기술원), 정문석 교수(한양대학교), 배준호 교수(가천대학교), 홍기석 책임(한국표준과학연구원), 김명중 대표(프레넬팩토리), 엄상윤 대표(아이디퀀티크)
- (주요내용)
 - (공유) 양자기술 동향 및 공동기술위원회 설립 경과
 - (토론) 공동기술위원회 내에서 리더십 확보 전략(분과위, 작업반 등), 국제표준화 아이템 발굴 방안, 표준화와 산업화 연계 방안 등

| 시간 | 내용 | 발표자 |
|-------------|--------------------------|-------------|
| 15:00~15:10 | '10 인사말 | 국표원장 |
| 15:10~15:25 | '15 양자기술 소개 | 전주대 이해성 교수 |
| 15:25~15:40 | '15 JTC 3 설립 경과 및 표준화 전략 | KETI 박준식 수석 |
| 15:40~16:50 | '70 의견 개진 및 자유 토론 | 참석자 전원 |
| 16:50~17:00 | '10 마무리 | - |

□ 양자기술 개요

< 양자기술 (Quantum Technology) >

에너지의 최소 단위인 양자(Quantum)의 물리학적 특성(양자중첩, 양자얽힘, 불확정성 등)을 이용한 차세대 정보기술로 초고속 대용량 연산 및 암호통신이 가능

- (양자컴퓨팅) 최적화, 암호해독, 시뮬레이션과 같은 대량의 데이터 또는 복잡한 계산에 있어 기존 컴퓨터보다 훨씬 빠른 처리가 가능
- (양자통신) 암호키를 포함하는 단일 광자(photon)를 전송하는 방식으로, 중간에서 광자 측정을 시도하는 순간 암호키가 깨져 도청이 불가능
- (양자센싱) 양자가 자기장, 전기장, 중력 등에 매우 민감한 특성을 활용하여 기존 센싱/계측 기술보다 정밀하고 광범위한 측정이 가능
- (양자소재) 양자중첩, 양자얽힘 등 양자현상 특성을 나타내는 소재로 양자컴퓨팅, 양자통신, 양자센싱 등에 활용

□ ISO/IEC JTC 3 개요

- 설립년도: 2023년 12월
- 작업범위: 양자정보기술(컴퓨팅 & 시뮬레이션), 양자계측, 양자소스, 양자검출기, 양자통신, 양자기반기술 등
- 의장/간사: 한국 전주대 이해성 교수 / 영국 Petar Luzajic
- 회원국 현황
 - 30개국: 한국, 영국, 미국, 중국, 독일, 일본, 캐나다, 프랑스 등