지식재산처 보도자료 오늘의 아이디어, 내일의 자산이 되다

보도시점 2026.5.18.(월) 09:00 배포 2026.5.18.(월) 08:30

지식재산처, 'K-양자보안 기술'로 보안주권 선점

- '대국민 지식재산정보 시스템' 등에 '한국형 양자보안 기술' 시범적용 -

지식재산처(처장 김용선)는 국민이 안심하고 이용할 수 있는 지식재산(IP) 행정서비스를 위해 '한국형 양자보안 기술'을 '대국민 지식재산정보 시스템' 및 내부 행정시스템에 시범적용하는 등 지식재산 정보보안 체계를 전격 고도화한다고 밝혔다.

최근 인공지능이 시스템 취약점을 탐색해 단 3분 만에 보안망을 무력화하는 '미토스 쇼크'가 현실화되고, 미래의 양자컴퓨터가 현대암호를 붕괴시킬 수 있다는 위협이 커짐에 따라 국가 핵심 자산인 지식재산 정보를 보호하기 위한 선제적 방어체계 구축이 시급한 상황이다.

▪ **양자내성암호(Post-Quantum Cryptography, PQC)** 양자컴퓨팅의 해킹위협에도 안전한 기술로, 국정원은 '21년부터 국가보안기술연구소, 양자내성암호연구단과 협업하여 '양자내성암호 국가공모전'을 통해 한국형 양자내성암호(KpqC) 알고리즘 선정

지식재산처는 '지식재산정보 분석플랫폼(IPOP)*의 양자내성암호(KpqC) 실증적용' 방안을 마련하기 위한 사업을 추진**한다. 올해 대민 플랫폼에 KpqC 알고리즘을 시범적용하고, 그 과정에서 쌓이게 될 비법을 향후 분석 플랫폼의 핵심 지식재산정보 보안성 강화라는 성과로 연계할 예정이다. 이번 실증성과는 지식재산처와 국가정보원의 합동 심층분석을 거쳐 범정부 표준 참고 모델로 활용되는 등 양자보안 전환의 실질적인 기틀이 될 것으로 보인다.

* 특허 등 지식재산 정보(데이터)를 통합·가공하여 통계·동향 분석, 전략수립, 정책 의사결정과 국민의 지식재산정보 활용을 지원하기 위한 시스템(IPOP, IP One Portal)

** 사업공고(5월6일) ⇒ 개찰(6월9일 예정) 및 사업자 선정 ⇒ 사업수행(~12월)

아울러, 미래의 양자해킹 위협으로부터 지식재산 행정시스템 전반을 보호하는 전방위적 안보 대응력을 갖추고자, 현재 추진 중인 차세대 지식재산행정시스템(IPNEX*)의 정보화 전략 계획(Information Strategic Planning, ISP) 수립 과정에서부터 양자보안 기술의 확대 적용을 적극 검토할 예정이다.

* (IPNEX) 인공지능 기반의 지능형 심사와 중단 없는 안정적 서비스를 제공하는 고도화된 지식재산 기반 시설로, NEX는 Next(차세대)·Nexus(통합)·X(전환) 등을 의미

이러한 추진 배경에는 한국의 압도적인 기술적 성과가 자리잡고 있다. PQC 표준핵심기술 관련 특허출원(IP5, '97~'24.6)*은 한국(101건)이 미국(48건)을 2배 이상 앞지르고 있으며, 우리나라의 크립토랩(74건)·삼성SDS(48건)이 국제 기업을 상회하는 수준으로 조사되었다.

* (국적별) 한국 101건 > 미국 48건 > 영국 27건 > 네덜란드 14건 > 중국 11건
* (기업 출원인별) 크립토랩 74건 > 삼성SDS 48건 > NTRU C. 30건 > PQSHIELD 24건

한편, 지식재산처는 양자보안 기반 시설 강화와 함께 일반 국민들의 양자보안에 대한 기술적 거리감을 좁히고 정보보안 인식을 제고하기 위한 「한눈에 보는 한국형 양자내성암호(KpqC)와 지식재산(IP) 트렌드」를 정보 그림(인포그래픽)으로 제작하여 공개한다.

해당 정보 그림에는 양자컴퓨터의 HNDL* 해킹위험성을 경고하고, 이에 대응하는 PQC의 3대 핵심 원리인 격자·코드·해시 기술을 시각적으로 풀이하여 세계 최고 수준의 KpqC 특허 경쟁력을 통해 대한민국이 국제 양자보안 기술패권을 선도하고 있음을 대내외에 알릴 예정이다. 해당 자료는 지식재산처, 한국특허기술진흥원 및 KpqC 연구단 누리집**에서 국민 누구나 자유롭게 확인 및 활용할 수 있다.

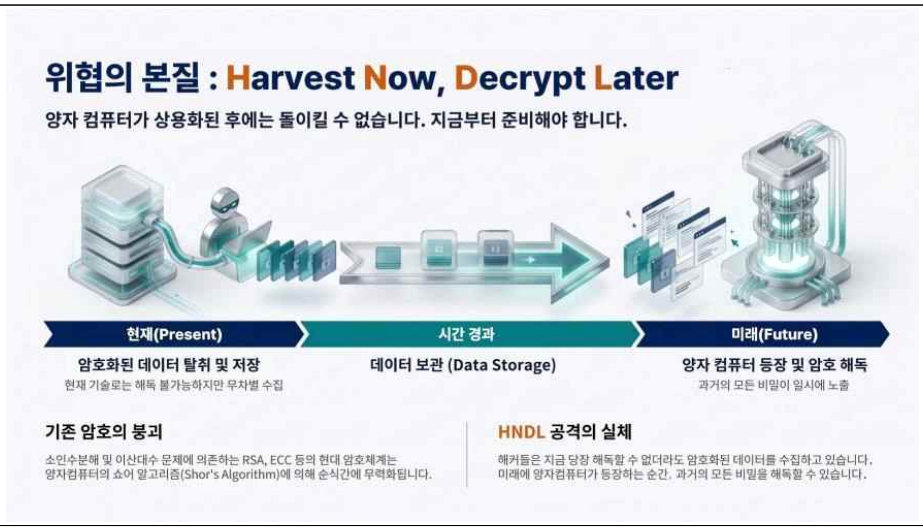
* (Harvest Now, Decrypt Later): 현재 암호화된 정보를 미리 탈취·저장해 두었다가, 향후 양자컴퓨터가 개발되면 이를 해독하는 보안 위협을 의미
** 지식재산처(www.moip.go.kr), 한국특허기술진흥원(www.kipro.or.kr), KpqC 연구단 (www.kpqc.or.kr)

지식재산처 정재환 지식재산정보국장은 "고도화된 자율형 공격 인공지능의 등장과 양자컴퓨팅 위협의 가속화는 사이버 보안의 새로운 임계점을 의미한다"며, "실증적용부터 차세대 시스템 구축까지 양자보안 기술을 내실 있게 안착시켜 국가 핵심 지식재산에 대한 안보 주권을 확립하고, 어떠한 지능형 공격에도 우리 기술의 가치가 훼손되지 않는 견고한 디지털 안보 기반 시설을 구축하겠다"고 밝혔다.

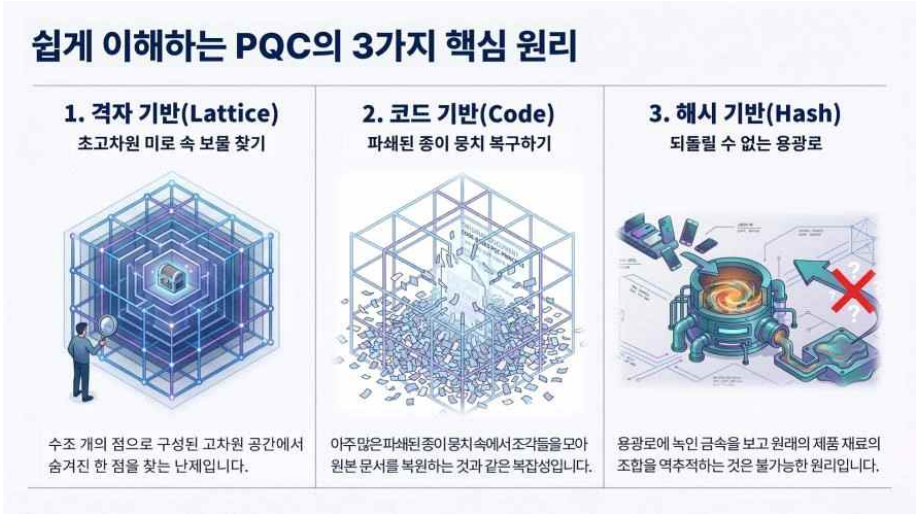
담당 부서	지식재산정보국	지식재산정보정책과	책임자	과 장	윤기웅	(042-481-5460)
			담당자	사무관	강민성	(042-481-4385)
		지식재산정보시스템과	책임자	과 장	한규동	(042-481-5099)
			담당자	사무관	김일권	(042-481-8323)
		지식재산데이터관리과	책임자	과 장	신현철	(042-481-5134)
			담당자	사무관	박진표	(042-481-5077)

붙임 **KpqC 정보 그림 주요내용**

□ 양자컴퓨터의 HNDL 공격



□ PQC의 3대 핵심 원리 : 격자·코드·해시 기술



□ KpqC 표준알고리즘 특허출원 현황