

정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법  
일부개정법률안  
(金成泰의원 대표발의)

의안 번호	22898
----------	-------

발의연월일 : 2019. 10. 16.

발의자 : 金成泰 · 박성중 · 박선숙

김순례 · 주광덕 · 이종명

윤종필 · 송언석 · 전희경

정점식 · 김규환 · 박인숙

유민봉 · 유재중 · 최연혜

유기준 · 안상수 · 민경욱

김정재 · 변재일 · 이종배

정양석 · 곽상도 · 김성찬

송희경 · 윤영석 · 이종구

김세연 · 이만희 · 김성수

신용현 의원(31인)

제안이유

양자응용기술이란 복제불가능성, 중첩성, 불확정성 등 양자적 특성을 이용하여 기존의 기술로는 구현할 수 없었던 고도의 통신 보안성, 초고속 연산 등을 가능하게 하는 기술로서, 양자응용기술을 활용한 산업분야는 정보통신과 정보처리 분야에 국한되지 않고 빅데이터, 인공지능, 자율주행 등과 융합하여 다양한 산업의 패러다임을 바꿀 수 있는 등 4차 산업혁명의 핵심 기반기술로 평가받고 있음.

이러한 가능성에 주목하여 미국, 중국, 유럽연합, 일본 등 선진국들은 이미 국가가 나서서 관련 산업분야의 프로젝트를 진행 중이거나 민간이 주도하는 사업을 정부가 적극 지원하는 형태로 연구개발 및 산업화에 매진하고 있으나, 우리나라는 수많은 정보통신기술 중의 하나로만 취급하여 소홀히 하고 있는 실정임.

이에 국가 및 지방자치단체가 양자응용기술의 장점을 활용한 기술 개발과 이를 응용한 양자응용기술 산업을 지원할 수 있는 제도적 기반을 마련하는 등 양자응용기술을 활용한 제4차 산업혁명시대의 새로운 가치 창출에 기여하려는 것임.

## 주요내용

가. “양자응용기술”을 양자(量子)역학적 효과를 기반으로 하는 양자컴퓨터, 양자응용계측 및 소자, 양자암호 및 통신 등을 가능하게 하는 기술로 정의함(안 제2조제1항제1호마목 신설).

나. 과학기술정보통신부장관은 민간사업자 또는 민간사업자 단체가 금융, 의료, 교육 등 고객의 정보보호가 중요한 분야에서 양자응용기술 기반의 네트워크를 구축하는 경우 그에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있도록 함(안 제14조제3항 및 제4항 신설).

다. 정부는 양자응용기술의 진흥과 활성화를 위한 다양한 사업을 추진하고, 민간부문의 양자응용기술개발을 지원할 수 있도록 하며, 과학기술정보통신부장관으로 하여금 양자응용산업클러스터를 지정할 수

있는 근거를 마련함(안 제21조의2부터 제21조의5까지 신설).

## 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 일부개정법률안

정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 일부를 다음과 같이 개정한다.

제2조제1항제1호에 마목을 다음과 같이 신설한다.

마. 양자(量子)역학적 효과를 기반으로 하는 양자컴퓨터, 양자응용 계측 및 소자, 양자암호 및 통신 등을 가능하게 하는 기술(이하 “양자응용기술”이라 한다)

제8조제2항 전단 중 “특별자치도지사”를 “특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)”로 한다.

제14조에 제3항 및 제4항을 각각 다음과 같이 신설한다.

③ 과학기술정보통신부장관은 민간사업자 또는 민간사업자 단체가 금융, 의료, 교육 등 고객의 정보보호가 중요한 분야에서 양자응용 기술 기반의 네트워크를 구축하는 경우 그에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.

④ 제1항에 따른 네트워크 고도화 추진에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제3장제3절의 제목 중 “디지털콘텐츠 및 소프트웨어”를 “디지털콘텐츠, 소프트웨어 및 양자응용기술”로 한다.

제21조의2부터 제21조의4까지를 각각 다음과 같이 신설한다.

제21조의2(양자응용기술의 진흥과 활성화) ① 정부는 양자응용기술의 체계적인 연구기반을 마련하는 등 양자응용기술의 개발을 촉진하기 위한 환경을 조성하여야 하며, 관련 산업의 경쟁력을 강화하기 위하여 노력하여야 한다.

② 정부는 양자응용기술의 진흥 및 활성화를 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 양자응용기술 진흥을 위한 정책연구

2. 양자응용기술 관련 시범사업

3. 양자응용기술을 활용한 인프라 구축

4. 양자응용기술 관련 전문인력 양성

5. 양자응용기술의 사업화 지원

6. 양자응용기술의 표준화 및 인증 활동 지원

7. 그 밖에 양자응용기술 진흥 및 활성화를 위하여 대통령령으로 정하는 사항

③ 정부는 제2항 각 호의 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 전담 기관을 지정할 수 있으며, 필요한 비용의 전부 또는 일부를 보조할 수 있다.

④ 제2항에 따른 지원 사업 및 제3항에 따른 전담기관의 지정 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제21조의3(민간부문의 양자응용기술개발 지원) ① 정부는 민간 부문의

양자응용기술에 대한 연구개발투자의 확대를 유도하기 위하여 우수 인력의 공급, 금융상·세제상의 지원 및 우선구매 등의 지원시책을 마련하여야 한다.

② 정부는 양자응용기술을 이용한 기술집약형 중소기업 및 벤처기업과 양자응용기술을 이용하여 창업하는 기업에 대하여 제1항에 따른 지원시책을 우선적으로 추진할 수 있다.

제21조의4(양자응용산업클러스터의 지정 등) ① 과학기술정보통신부장관은 관할 시·도지사의 의견을 듣고 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 전략위원회의 심의를 거쳐 양자응용산업클러스터를 지정할 수 있다.

② 과학기술정보통신부장관은 양자응용산업클러스터를 지정한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 내용을 관보에 고시하고, 자체 없이 이를 관할 시·도지사에게 통보하여야 한다. 이 경우 지형도면의 고시에 관하여는 「토지이용규제 기본법」 제8조에 따른다.

③ 제2항에 따른 통보를 받은 관할 시·도지사는 그 내용을 14일 이상 주민이 열람할 수 있도록 하여야 한다.

④ 그 밖에 양자응용산업클러스터의 지정 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제4장 제2절에 제38조의5 및 제38조의6을 각각 다음과 같이 신설한다.

제38조의5(양자응용기술 이용 정보통신망 보안조치) ① 정보통신서비 스 제공자등은 양자응용기술을 이용한 정보통신망에 대해 보안조치

를 하여야 하고, 과학기술정보통신부장관은 그에 대한 안전성 검증을 하여야 한다.

② 제1항에 따른 보안조치와 안전성 검증을 위한 기준이나 규격 및 요건 등 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

③ 과학기술정보통신부장관은 보안조치와 안전성 검증 기반 구축 상황 등을 고려하여 5년 이내의 범위에서 제1항에 따른 보안조치를 유예할 수 있다. 다만, 과학기술정보통신부령으로 정하는 바에 따라 그 유예기간을 3년을 초과하지 아니하는 범위 내에서 연장할 수 있다.

제38조의6(보안조치의 특례) 행정기관의 장은 제38조의5제1항에 따른 안전성 검증을 받은 자 또는 제38조의5제3항에 따른 보안조치를 유예받은 자가 양자응용기술을 이용하여 전자문서를 보관·유통하는 경우 「전자정부법」 제56조제3항에 따른 보안조치를 한 것으로 본다.

## 부 칙

이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다.

## 신·구조문대비표

현 행	개 정 안
제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.	제2조(정의) ① -----. -----.
1. “정보통신”이란 「전기통신 사업법」 제2조제2호에 따른 전기통신설비 또는 컴퓨터 등을 이용하거나 활용한 정보의 수집·가공·저장·처리·검색·송신·수신 및 서비스 제공 등과 관련되는 기기·기술·서비스 및 산업 등 일련의 활동과 수단을 말하며, 다음 각 목의 것을 포함한다.	1. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----. -----.
가. ~ 라. (생 략)	가. ~ 라. (현행과 같음)
<u>&lt;신 설&gt;</u>	마. 양자(量子)역학적 효과를 기반으로 하는 양자컴퓨터, 양자응용계측 및 소자, 양자암호 및 통신 등을 가능하게 하는 기술(이하 “양자응용기술”이라 한다)
2. ~ 10. (생 략)	2. ~ 10. (현행과 같음)
② (생 략)	② (현행과 같음)
제8조(실태조사 등) ① (생 략)	제8조(실태조사 등) ① (현행과 같음)

② 과학기술정보통신부장관은 제1항에 따른 실태조사 등을 위하여 필요한 자료를 관계 중앙행정기관의 장과 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사·특별자치도지사, 기업, 연구기관 및 그 밖의 공공기관이나 단체에 요청할 수 있다. 이 경우 자료 제출을 요청받은 자는 특별한 사유가 없으면 이에 협조하여야 한다.

### ③ • ④ (생략)

## 제14조(정보통신 네트워크의 고도화) ①·②(생략)

### **<설설>**

### <신 설>

### 제3절 디지털콘텐츠 및 소프트

② 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다),

### ③ • ④ (현행과 같음)

## 제14조(정보통신 네트워크의 고도화) ①·②(협약과 같은)

③ 과학기술정보통신부장관은  
민간사업자 또는 민간사업자  
단체가 금융, 의료, 교육 등 고  
객의 정보보호가 중요한 분야  
에서 양자응용기술 기반의 네  
트워크를 구축하는 경우 그에  
필요한 비용의 전부 또는 일부  
를 지원할 수 있다.

④ 제1항에 따른 네트워크 고도화 추진에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

### 제3절 디지털콘텐츠, 소프트웨어

웨어 등의 진흥  
<신 설>

어 및 양자응용기술 등의 진흥  
제21조의2(양자응용기술의 진흥)

과 활성화) ① 정부는 양자응  
용기술의 체계적인 연구기반을  
마련하는 등 양자응용기술의  
개발을 촉진하기 위한 환경을  
조성하여야 하며, 관련 산업의  
경쟁력을 강화하기 위하여 노  
력하여야 한다.

② 정부는 양자응용기술의 진  
흥 및 활성화를 위하여 다음  
각 호의 사업을 추진할 수 있  
다.

1. 양자응용기술 진흥을 위한  
정책연구
2. 양자응용기술 관련 시범사업
3. 양자응용기술을 활용한 인프  
라 구축
4. 양자응용기술 관련 전문인력  
양성
5. 양자응용기술의 사업화 지원
6. 양자응용기술의 표준화 및  
인증 활동 지원
7. 그 밖에 양자응용기술 진흥  
및 활성화를 위하여 대통령령  
으로 정하는 사항

③ 정부는 제2항 각 호의 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 전담기관을 지정할 수 있으며, 필요한 비용의 전부 또는 일부를 보조할 수 있다.

④ 제2항에 따른 지원 사업 및 제3항에 따른 전담기관의 지정 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

<신 설>

제21조의3(민간부문의 양자응용 기술개발 지원) ① 정부는 민간 부문의 양자응용기술에 대한 연구개발투자의 확대를 유도하기 위하여 우수 인력의 공급, 금융상·세제상의 지원 및 우선구매 등의 지원시책을 마련하여야 한다.

② 정부는 양자응용기술을 이용한 기술집약형 중소기업 및 벤처기업과 양자응용기술을 이용하여 창업하는 기업에 대하여 제1항에 따른 지원시책을 우선적으로 추진할 수 있다.

<신 설>

제21조의4(양자응용산업클러스터의 지정 등) ① 과학기술정보통신부장관은 관할 시·도지사

의 의견을 듣고 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 전략위원회의 심의를 거쳐 양자응용산업클러스터를 지정할 수 있다.

② 과학기술정보통신부장관은 양자응용산업클러스터를 지정한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 내용을 관보에 고시하고, 자체 없이 이를 관할 시·도지사에게 통보하여야 한다. 이 경우 지형도면의 고시에 관하여는 「토지이용규제 기본법」 제8조에 따른다.

③ 제2항에 따른 통보를 받은 관할 시·도지사는 그 내용을 14일 이상 주민이 열람할 수 있도록 하여야 한다.

④ 그 밖에 양자응용산업클러스터의 지정 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제38조의5(양자응용기술 이용 정보통신망 보안조치) ① 정보통신서비스 제공자등은 양자응용기술을 이용한 정보통신망에 대해 보안조치를 하여야 하고,

<신 설>

과학기술정보통신부장관은 그  
에 대한 안전성 검증을 하여야  
한다.

② 제1항에 따른 보안조치와  
안전성 검증을 위한 기준이나  
규격 및 요건 등 필요한 사항  
은 대통령령으로 정한다.

③ 과학기술정보통신부장관은  
보안조치와 안전성 검증 기반  
구축 상황 등을 고려하여 5년  
이내의 범위에서 제1항에 따른  
보안조치를 유예할 수 있다. 다만,  
과학기술정보통신부령으로  
정하는 바에 따라 그 유예기  
간을 3년을 초과하지 아니하는  
범위 내에서 연장할 수 있다.

### <신 설>

제38조의6(보안조치의 특례) 행정  
기관의 장은 제38조의5제1항에  
따른 안전성 검증을 받은 자  
또는 제38조의5제3항에 따른  
보안조치를 유예받은 자가 양  
자응용기술을 이용하여 전자문  
서를 보관·유통하는 경우 「전  
자정부법」 제56조제3항에 따  
른 보안조치를 한 것으로 본다.