

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2023

Global ICT Standards Conference 2023

(세션 2) 디지털 플랫폼 기반 기술 표준화 동향

방송통신표준 체계 및 동향

안준오 소장, 미래전파공학연구소

주최



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT



특허청
Korean Intellectual
Property Office

주관



국립전파연구원
National Radio Research Agency



IITP

KEA

kista

ETRI

Index

01 표준 개요

02 국가표준 추진 체계

03 국가표준화 동향

Index

01 표준 개요

01. 표준의 시작

고대 이집트에서 세계 최초의 표준 탄생

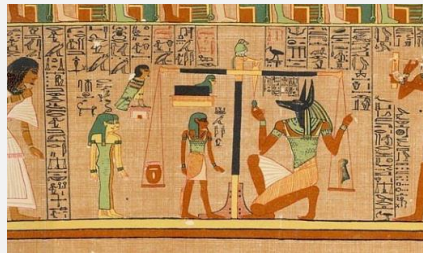
BC 7000년경



최초의 표준

이집트에서 무게
단위로 표준화된
원통모양의 돌을
사용

BC 1275년



고대 이집트에서
사용한 저울이
그려진 사자의 서

BC 500~400년



고대 로마의
'아피아 가도' 등
도로와 상수도 폭
표준화

BC 230~221년



곡식의 양을 측정하는 되 저울의 끝에 다는 추

진시황제는 중국문자, 도량형,
화폐, 교통, 무기를 표준화

개요

주요내용

- (이집트) 원통모양 돌을 무게 단위로 사용, 런던 과학박물관에 고대 이집트에서 사용하던 저울 전시
- (중국) 진시황제는 지방마다 다른 길이, 무게 등의 측정 단위로 인한 혼란을 막기 위해 가장 먼저 도량형을 통일

02. 국제 표준화 역사

1800년대 중반부터 유럽을 중심으로 세계 최초의 표준 국제기구 설립

1865년

현존 국제기구 중 가장 오랜 역사를 가짐

- 유럽 20개국이 국가간 상호접속을 위해 체결한 국제전신협약을 바탕으로 ITU(국제전기통신연합) 설립

1875년

- 28개국 대표의 협의를 바탕으로 국제도량형국(BIPM), 1969년 길이, 질량, 시간, 전류 등을 포함한 국제단위계(SI)를 국제 표준으로 제정·공표

1908년

전기, 전자분야 국제표준화 담당

- 1906년 런던규약을 바탕으로 IEC(국제전기기술위원회) 발족

1926년

- ISO 전신인 국가표준협회국제연맹(ISA) 창설

1947년

제품, 서비스 분야 국제표준화 담당

- 2차 세계대전으로 중단된 ISA를 대신해 ISO(국제표준화기구) 설립

03. 표준의 정의

표준이란? 합의에 의해 작성되고, 공인된 기관에 의해 승인된 것으로서 주어진 범위내에서 최적 수준 성취를 목적으로 공통적이고 반복적인 사용을 위한 규칙, 지침 또는 특성을 제공하는 문서

ISO 정의 (ISO/IEC Guide 2 :2004)

- Document, established by consensus and approved by a recognized body, that provides, for common and repeated use, rules, guidelines or characteristics for activities or their results, aimed at the achievement of the optimum degree of order in a given context.



WTO 정의 (WTO TBT Annex 1)

- Document approved by recognized body, that provides, for common and repeated use, rules, guidelines or characteristics for products or related processes and production methods, with which compliance is not mandatory.
- It may also include or deal exclusively with terminology, symbols, packaging, marking or labelling requirements as they apply to a product, process or production method



04. 표준의 분류

제정 주체 및 적용 범위에 따라 공식표준, 국제표준, 국가표준, 단체표준 등으로 분류

제정 주체에 따라

공식 표준

- 공신력 있는 표준화기구(국제/국가)에서 일정한 절차와 심의를 거쳐 제정하는 표준

포럼/컨소시엄 표준

- 특정 기술분야 표준화를 위해 임의로 결성된 조직체 또는 특정 기업연합에서 제정하는 표준. '사실상 표준'이라고도 함

시장 표준

- 시장 경쟁을 통해 형성된 표준
- MS 윈도우, iOS, 안드로이드 등



적용 범위에 따라

국제 표준

- ITU 권고(Recommendation), ISO와 IEC의 국제표준(IS) 등



지역 표준

- 유럽의 EN(European Norm), CEN, ETSI 등

국가 표준

- 미국의 ANSI, 영국의 BSI, 국내의 KS 등

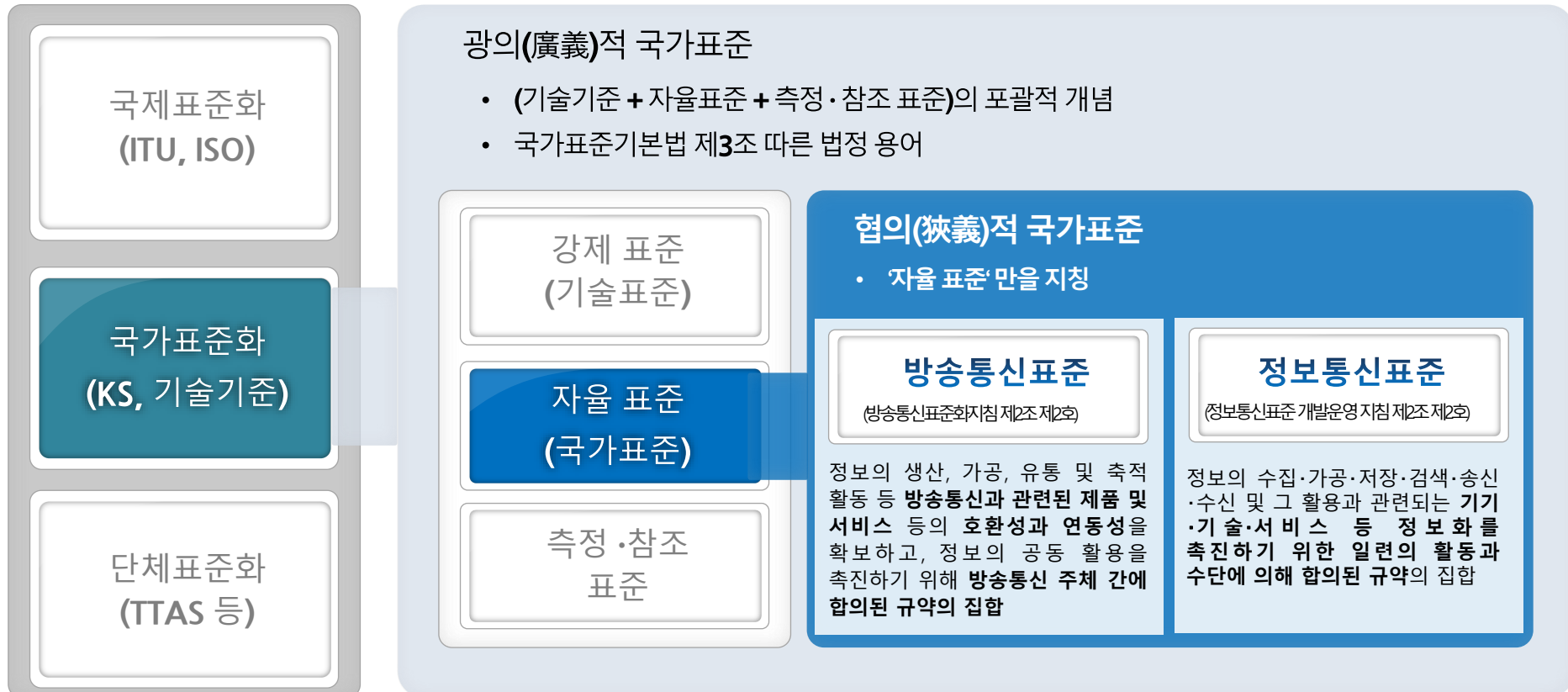
단체 표준

- ATIA 및 TIA(미국), TTC(일본), TTA(국내) 표준, IEEE 등



05. 국제표준화, 국가표준화, 단체표준화

광의적 국가표준은 기술기준, 자율표준, 측정, 참조표준의 포괄적 개념
협의적 국가표준은 자율표준만을 지칭



Index

02 국가표준 추진 체계

01. 국가표준

국가표준은 방송통신표준(KCS:Korea Communications Standard)과 한국산업표준(KS:Korean Industrial Standards)이 있으며, 현재 영문명칭은 KS(Korea Standard)로 통일함

방송통신표준 (KCS)

- 방송, 통신, 전파, 정보기술 등 방송통신 분야의 국가표준. 정보의 생산, 가공, 유통 및 축적 활동 등 방송통신과 관련된 제품 및 서비스 등의 호환성과 연동성을 확보하고, 정보의 공동 활용을 촉진하기 위해 방송통신 주체 간에 합의된 규약이다. 방송통신표준은 국립전파연구원에서 제정·고시한다.

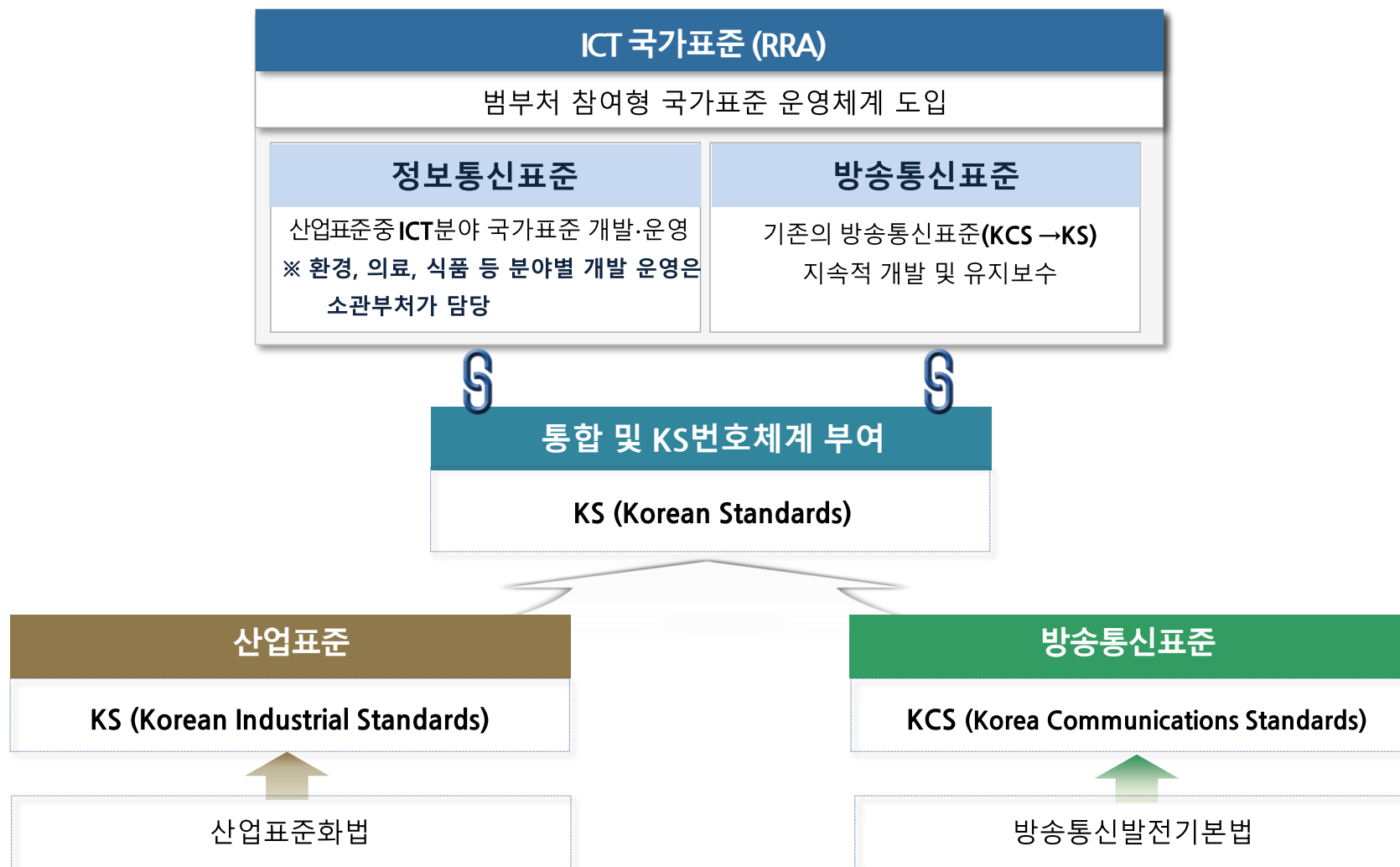
※관련: 국가표준기본법 및 방송통신발전기본법 제33조

한국산업표준 (KS)

- 기계, 전기, 환경 등 산업 전 분야의 제품 및 시험·제작 방법 등을 규정하는 국가 표준. 산업표준화법에 따라 산업표준심의회 심의를 거쳐 국가기술표준원장 및 소관부처의 장이 고시함으로써 확정된다. 1961년 공업표준화법 제정에 따라 1962년 시작되었다. 한국산업표준(KS)은 크게 기본부문(A)부터 정보부문(X)까지 21개 부분으로 구성되어 있다.

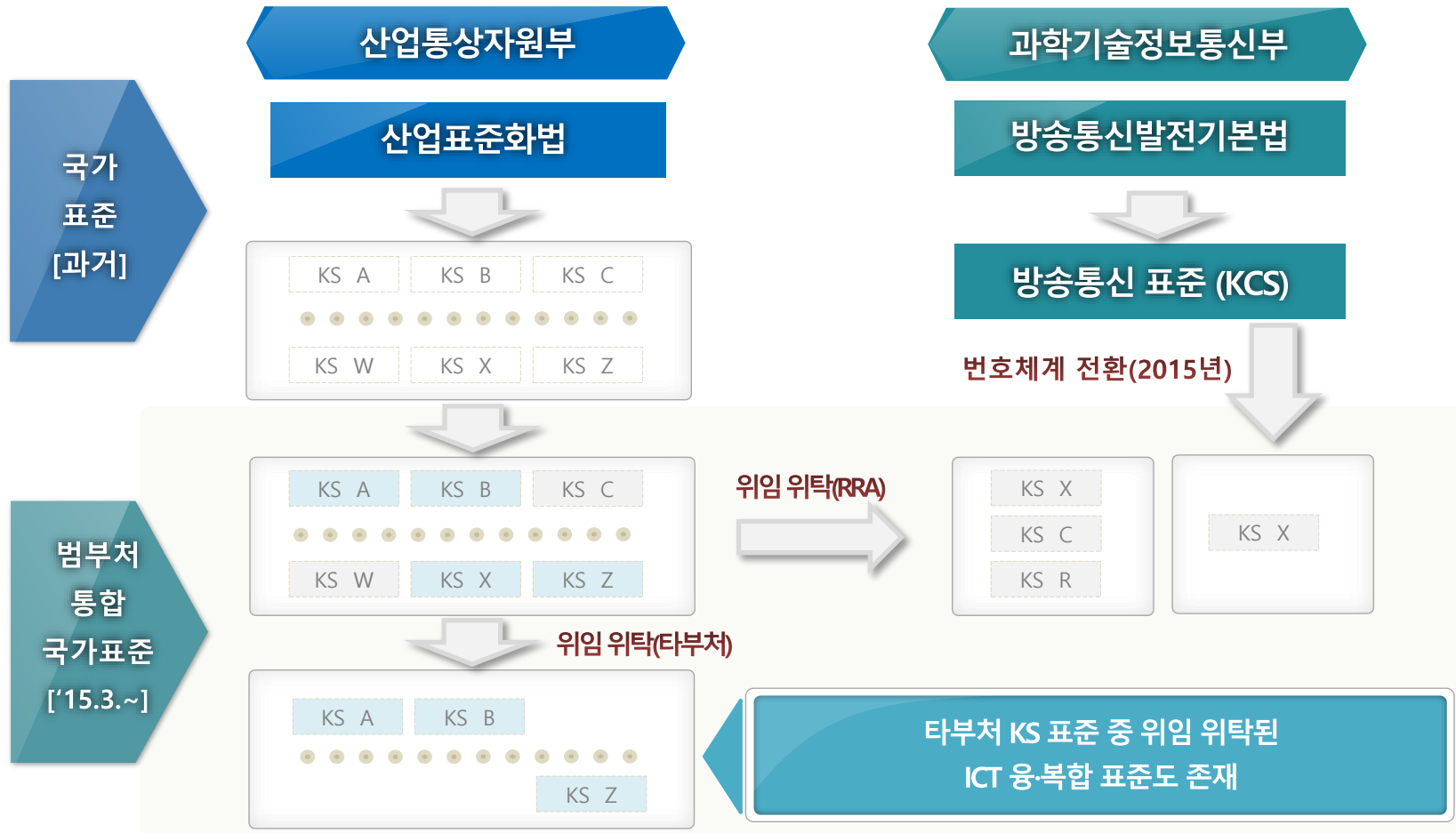
- 2015년 3월 범부처 국가표준 운영 체계를 도입함에 따라 KS-KCS(방송통신표준)로 분리 되었던 국가표준을 통합하기 위해 방송통신표준의 번호관리체계를 기존의 한국산업표준으로 일원화하여 영문명칭을 Korean Standards(KS)로 통일함

02. ICT 국가표준 연혁 및 이해



02. ICT 국가표준 연혁 및 이해

범부처 ICT 융·복합 국가표준 운영 및 관리 현황



03. 방송통신표준

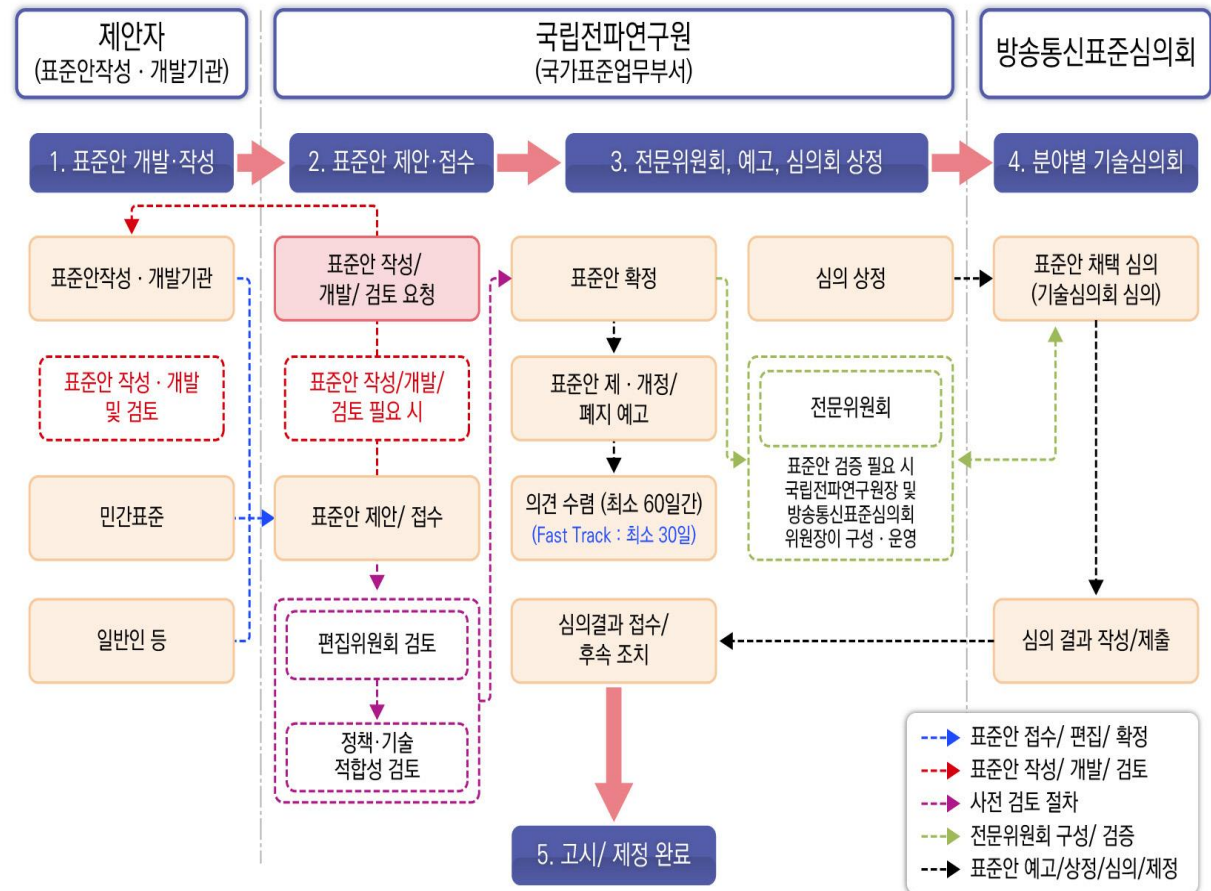
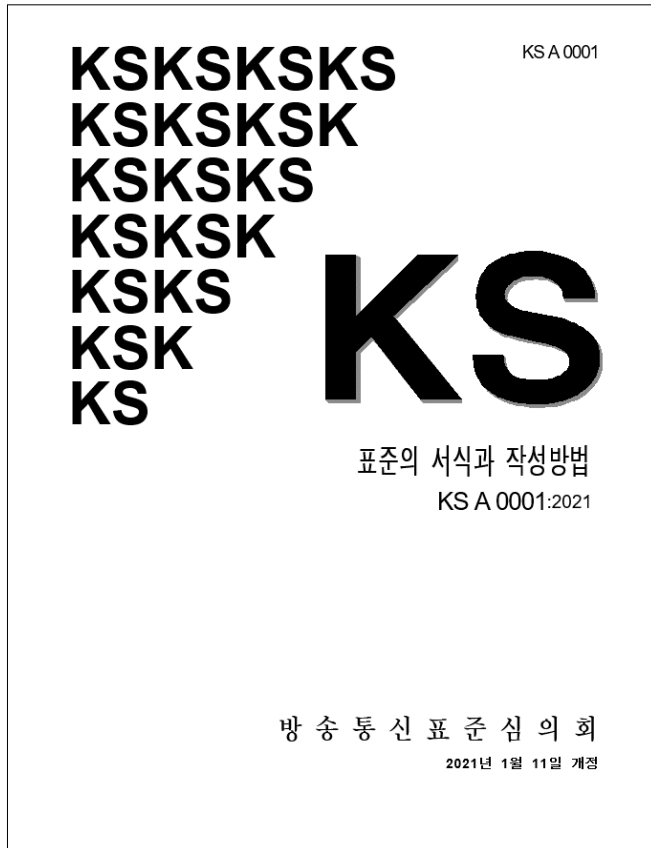
방송통신표준은 국가표준기본법 및 방송통신발전기본법 제33조에 의거하여 방송통신표준심의회의 심의를 거쳐 국립전파연구원이 고시함으로써 확정되는 국가표준으로 약칭하여 KS로 표시

- 방송통신표준은 5개 기술심의회로 구성되어 있으며, 각 기술심의회에는 총 13개 전문위원회가 포함되어 있음

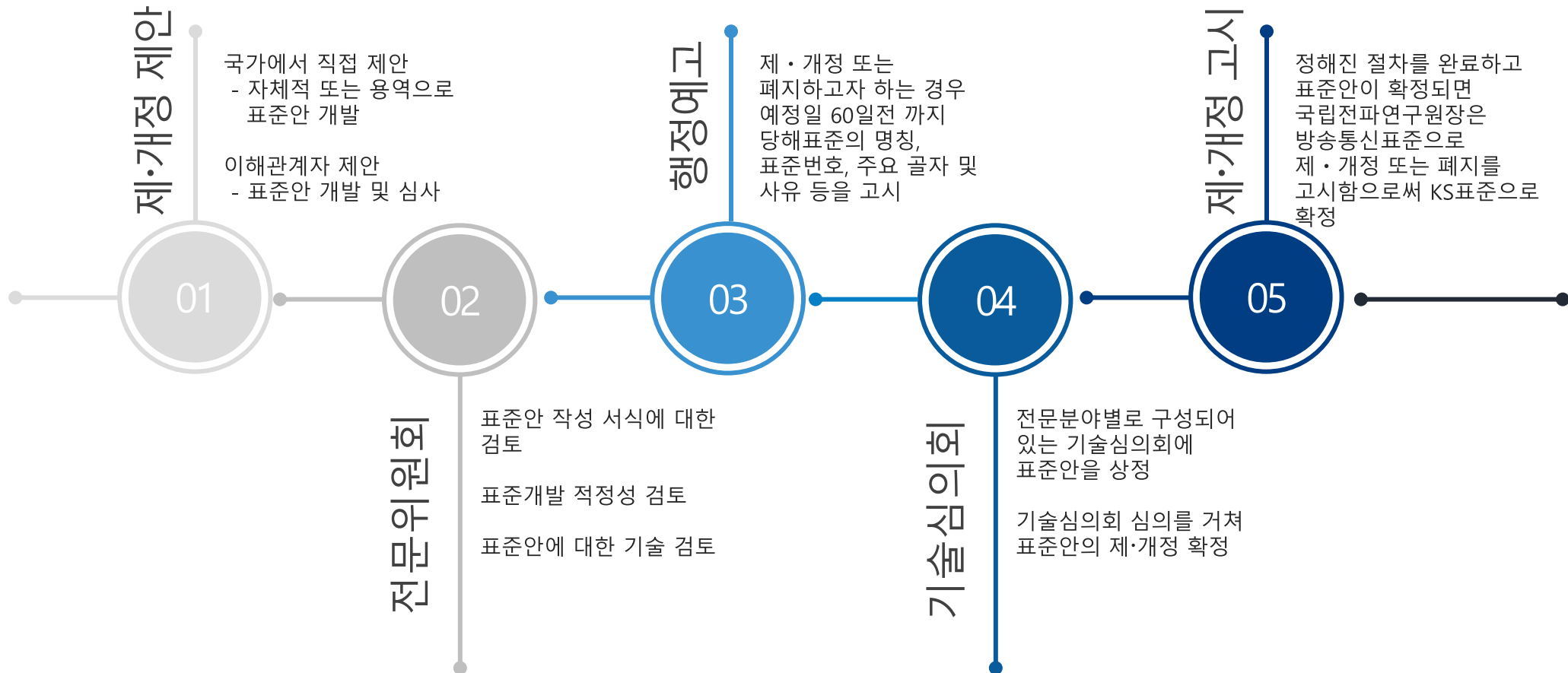


04. 국가표준 제·개정 절차

방송통신표준의 제·개정 방법은 국립전파연구원장이 제안하는 방법과 개인, 기업, 관련기관 등 이해 관계인 신청하는 방법 2가지



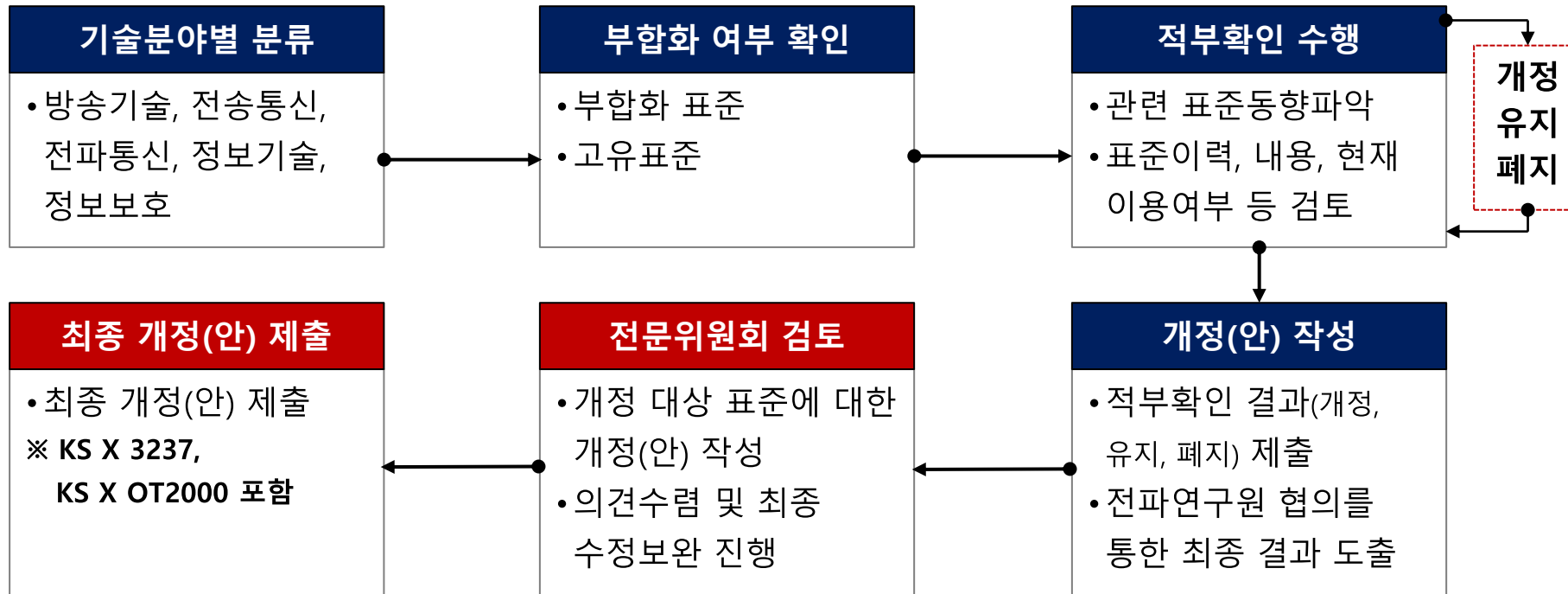
04. 국가표준 제·개정 절차



05. 국가표준 유지보수

방송통신표준은 제·개정 일로부터 5년마다 적부확인을 통해 적정성을 검토하여 개정·확인·폐지 등 검토함

적부확인 및 개정(안) 개발 절차



Index

03 국가표준화 동향

01. 방송통신 국가표준(ICT 국가표준) 현황

국립전파연구원이 개발·운영 중인 방송통신 국가표준에 대한 기술분야, 표준 성격 등을 분석하여 국가표준의 현주소와 향후 표준개발 방향 등 수립

분야	전송통신기술	전파통신기술	정보보호기술	정보기술	방송기술
세부기술분야	유선	모바일서비스	정보보호	클라우드/빅데이터	방송기술
	통신설비	전자파적합성	블록체인 및 분산원장	스마트팜	
		사물인터넷		인공지능	
		무선		사용자접근성	

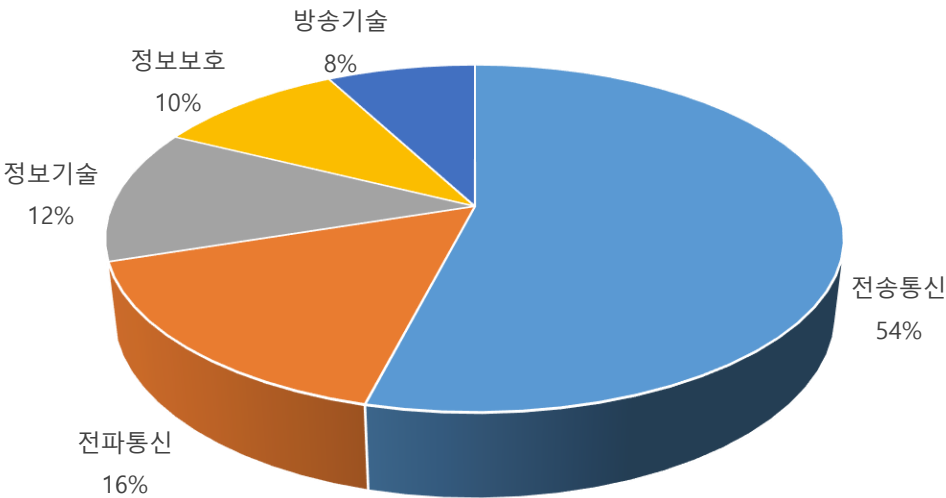
※ 방송통신국가표준은 「방송통신 전문위원회」의 기술구분에 따라 5개 대기술 및 13개 세부기술로 분류

01. 방송통신 국가표준(ICT 국가표준) 현황

방송통신 국가표준은 전송통신 분야 기술(230종)이 다수를 차지하고 있으며, 다음으로 전파통신 및 정보기술 분야의 순임

<방송통신 국가표준 기술분야별 분포>

구 분	기술 분류					합계
분야	전송통신*	전파통신	정보기술	정보보호	방송기술	-
종 (%)	230종 (53.99%)	68종 (15.96%)	53종 (12.44%)	42종 (9.86%)	33종 (7.75%)	426종 (100%)

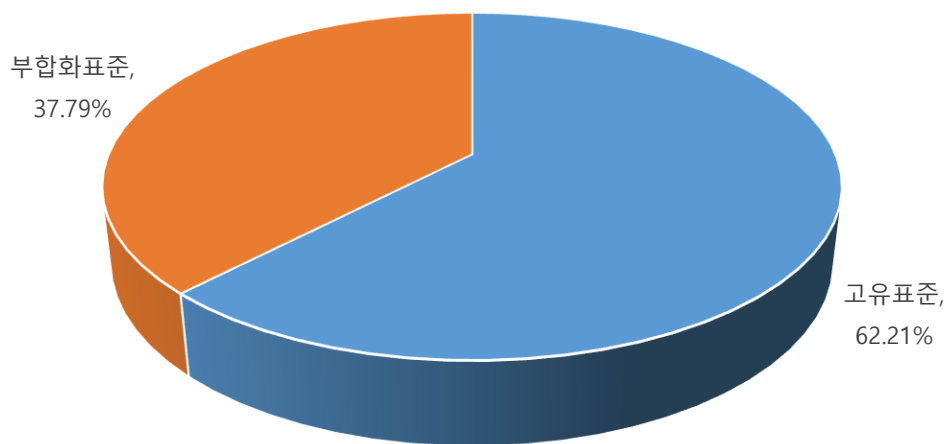


※ 전송통신 기술분야 국가표준은 대부분 90년대에 제정되어 국제표준 및 기술동향 등을 파악하여 지속적인 현행화 필요

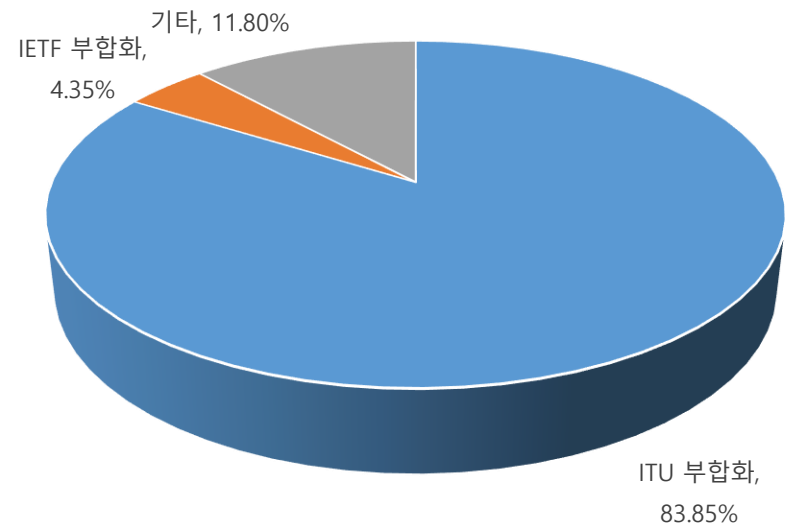
01. 방송통신 국가표준(ICT 국가표준) 현황

방송통신 국가표준 전체 426종에서 고유표준 265종(62%)이고 국제표준의 부합화 표준이 161종(38%)이며, 부합화표준 중 ITU 부합화표준이 135종(84%), 그외 부합화표준이 26종(16%)으로 구성

<방송통신 국가표준 종류 분포>



<방송통신 부합화 표준들의 국제표준기관 분포>



※ 방송통신국가표준의 특성상 국제사회에서 통용되는 국제표준의 부합화 비율이 높으나, 향후 순수 개발표준의 비중이 지속적으로 커지고 있는 추세 (향후에도 고유표준의 개발 중심으로 국가표준화 추진 예정)

※ 방송통신국가표준의 국제부합화 표준 중 ISO/IEC 부합화 표준은 모두 한국산업표준(KS X ****)으로 이관하였음

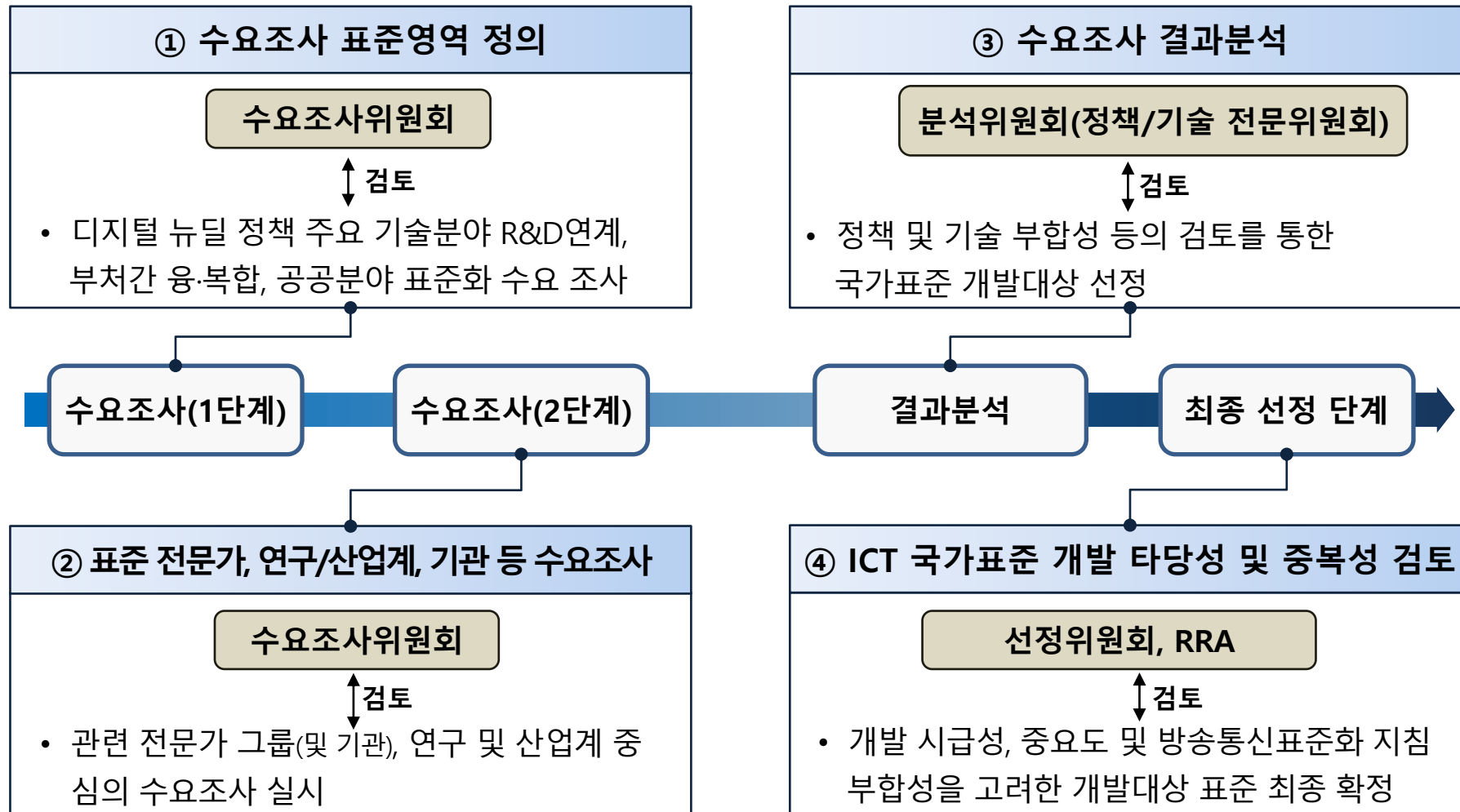
01. 방송통신 국가표준(ICT 국가표준) 현황

ICT 국가표준 활용 사례



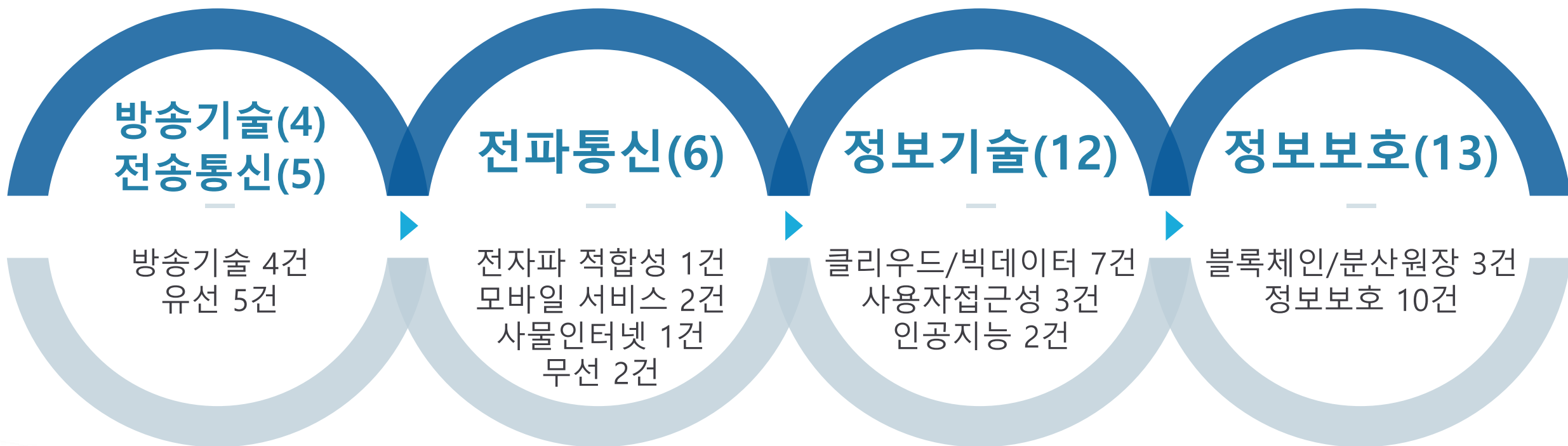
02. 국가표준 수요조사

방송통신표준은 방송통신표준화지침 고시 제9조에 따라 매년 수요조사를 실시하여 국가표준(안) 개발 대상 선정해야 함



03. 국가표준(안) 개발 대상 수요조사('23년 경우)

'23년 기준 타 기술분야 대비 정보기술과 정보보호 분야에서 많은 수요조사서가 접수 되었음



※ ICT 기술발전의 세계적 추세에 따라 국가표준의 개발에 대한 수요도 변화하고 있음

(과거에는 전송기술이 많은 부분을 차지했으나 최근에는 정보기술, 정보보호 분야의 개발 요구가 확대)

04. 국가표준(안) 개발 대상 선정('23년 경우)

'23년도 선정 결과 24건 중 우선순위, 중복성 등을 고려하여 7종 선정, 개발진행

순번	표준명(안)	기술심의회 분야
1	IMT-2020 통신시스템을 위한 보안 지침 (부합화 표준)	정보보호
2	전자파 레벨 모니터링 (부합화 표준)	전파통신
3	아바타를 활용한 수화 통역 요구사항 표준 (고유 표준)	정보기술
4	재난상황 대응 서비스 개발을 위한 재난정보 디스크립터 (고유 표준)	정보기술
5	커넥티드 차량 칩입 방지 시스템 지침 (고유 표준)	정보보호
6	텔레바이오인식을 이용한 반려동물 개체식별 인증서비스 (부합화 표준)	정보보호
7	메타버스 멀티 플랫폼 호환 아바타 스펙 (고유 표준)	정보기술

05. 방송통신 국가표준 추진 방향

국가표준화 추진은 정부 주요 정책과의 연계성을 유지하며 국가 경제·외교·안보를 견인하는 핵심 요소로서 견고한 추진 체계 구축 필요

국가 필수전략기술 및 디지털 혁신기술 표준화

- 인공지능 : 시각지능, 언어지능, 메타학습, 강화학습, 지식표현 등
- 이동통신 : 무선기술 고도화, 스펙트럼 기술, Open RAN 등
- 양자정보통신 : 양자암호통신, 양자 네트워크, 양자컴퓨팅 등
- 차세대보안 : 암호 및 인증 기술, 바이오 인식 기술, 영상 보안 등
- 디지털 콘텐츠 : 콘텐츠 생성/가시화/인터랙션 기술 등
- 블록체인 : 유니버설 월렛, DLT/NFT/공급망 블록체인 등

디지털 대전환 가속화를 위한 기술 표준화

- 데이터 : 데이터 수집/저장, 가공/처리, 유통/거래 등
- 클라우드 컴퓨팅 : 클라우드 인프라 서버 기술, 에지 클라우드 등
- 지능형 네트워크 : SDN/NFV, 네트워크 지능화 등
- 사물인터넷 : IoT 서비스, IoT 플랫폼, IoT 네트워크 등
- 방송·미디어 : 방송·미디어 전송, 미디어 부호화 기술 등
- 전파자원·환경 : EMC, EMF, EMP 등



감사합니다.

안준오 소장, 미래전파공학연구소
juno@ifre.re.kr