글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022
Global ICT Standards Conference 2022

차세대 ICT 환경에서의 보안 및 개인정보보호 기술 국제 표준화

2022.11.11

순천향대 염흥열 교수

INDEX

1. 연구 목표, 추진체계, 연구내용
2. 정량적 목표 달성
3. 수행 결과물의 우수성
4. 수행 결과의 파급효과 및 활용

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

1. 연구 목표, 추진체계, 수행내용

필요성 및 분야별 주요 표준화 대상

개인정보 처리시 정보주체의 통제권 반영 미흡

+

스마트시티에서 개인정보처리 가이드라인 부족

+

블록체인 플랫폼 위협 및 보안 평가 기준 부재

문제점 해결

차세대 ICT 환경에서의 보안 및 개인정보보호 기술 국제 표준화 추진

- 선호도 기반 개인정보처리
- 개인정보보호 관리 요구사항, 처리 시스템
- 스마트 시티 개인정보 가이드라인
- 블록체인 용어, 보안 프레임워크, 보안 평가 기준
- 협대역 사물인터넷, 차세대 인증 등

표준 개발 목표

❑ **공적 국제 표준화 기구(ITU-T, ISO/IEC) 에서 국제 표준 개발 및 에디터 수임**

- ISO/IEC DIS 27556 (정보주체 선호도 기반의 개인정보 처리 시스템 보안 요구사항)
- ISO/IEC 27552 (개인정보보호 관리체계 요구사항 및 준칙)
- ISO/IEC 27570 (스마트시티에서 개인정보처리 가이드라인)
- ISO/IEC 29115 Revision (생체 인증 등 다중 요소를 고려한 실체 인증 프레임워크)
- ITU-T X.1401 (블록체인 보안 프레임워크)
- ITU-T X.1404 (블록체인 플랫폼 평가 기준)
- ITU-T X.1408 (블록체인 기반의 개인정보 공유 및 접근 프레임워크)
- ITU-T X.1364 (협대역 사물인터넷 배치 모델 관련 위협 및 보안 요구사항)
- ITU-T X.1400/FG-DLT D1.1 (블록체인 용어 정의)

개발 국제 표준화 기구 적정성

ITU-T SG17 (정보보호)

- 네트워크 보안(Q2/17)
- **사물인터넷 보안 (Q6**/17)
- 개인정보보호 (Q3,Q10/17)
- 지능형 차량 보안 (Q13/17)
- 블록체인 보안 (Q14/17)

ISO/IEC JTC 1/SC 27/WG 5(개인정보 및 인증)

- 정보보호 관리체계(WG 1)
- 암호 알고리즘 (WG 2)
- 보안성 평가 (WG 3)
- 보안 대책 (WG 4)
- 스마트시티 보안 및 개인정보보호 (WG 4 & 5)
- 개인정보보호 및 신원관리 인증 (WG 5)

ITU-T FG DLT (블록체인)

- 용어정의 및 체계(WG 1)
- 이용사례(WG 2)
- 구조 및 플랫폼 평가 (WG 3)
- 법제도 및 규제 (WG 4)

ITU-T SG20 (사물인터넷 및 스마트시티)

- 보안, 프라이버시, 신뢰 식별(Q6/20)
- 스마트시티 평가 (Q7/20)

전문성

확장성

성숙성

: 주요 표준화 대상 작업반

연구 개요

한국 주도(에디터)로 차세대 ICT 환경에서의 보안 및 개인정보보호 기술 국내외 표준화 추진(9종) / 사업기간 내 3건의 국제 표준 승인

ISO/IEC SC 27

- 정보주체 선호도 기반의 개인정보 처리 시스템 보안 요구사항 : **ISO/IEC 27556**
- 개인정보보호 관리체계 요구사항 및 준칙 : **ISO/IEC 27701**
- 스마트시티에서 개인정보처리 가이드라인 : **ISO/IEC 27570**
- 생체 인증 등 다중 요소를 고려한 실체 인증 프레임워크 : **ISO/IEC 29115 Revision**

ITU-T SG 17 / FG DLT

- 블록체인 용어 정의 : ITU-T X.1400
- 블록체인 보안 프레임워크 (위협 및 능력) : ITU-T X.1401
- 블록체인 플랫폼 보안 평가 기준 : ITU-T X.1404
- 블록체인 기반의 개인정보 공유 및 접근 프레임워크 : ITU-T X.1408
- 협대역 사물인터넷에서 보안 요구사항 및 프레임워크 : ITU-T X.1364

국가기술표준원 / TTA / 과기정통부

- IoT 환경에서 선호도 기반 개인정보처리 시스템 과제 제안 및 TTA 표준 개발
- 블록체인 플랫폼 보안 평가 기준 과제 제안 및 TTA 표준 개발
- 스마트 시티 개인정보처리 가이드라인 과제 제안 및 TTA 표준 개발 등
- 방송통신국가표준 2건

요구사항 반영

산업체 + 정부 (과기정통부 / 개인정보보호위원회 등) + KISA 등

당초 연구 내용 및 목표

양대 공식 국제 표준화 기구에서 "차세대 ICT 환경에서의 보안 및 개인정보보호 기술 국제 표준 개발"

국제표준화 기고 및 반영

- **국제 제정 표준 개발**

  [개인정보보호 분야]
  - 스마트시티에서 개인정보처리 가이드라인(ISO/IEC 27570)
  - 개인정보보호 관리체계 요구사항 및 준칙(ISO/IEC 27701)
  - 정보주체 선호도 기반의 개인정보 처리 시스템 구조 및 보안 요구사항 (ISO/IEC 27556)
  - 블록체인 기반 개인정보 처리(ITU-T X.1408)

  [차세대보안 분야]
  - 블록체인 용어 정의(ITU-T X.1400)
  - 블록체인 보안 프레임워크(ITU-T X.1401)
  - 블록체인 플랫폼 평가 기준(ITU-T X.1404)
  - 협대역 사물인터넷 배치 모델 관련 위협 및 보안 요구사항 (ITU-T X.1364)

- **국제 개정 표준 개발**

  [차세대보안 분야]
  - 생체 인증 등 다중 요소를 고려한 실체 인증 프레임워크 (ISO/IEC 29115)

- **국제기술보고서(TR)**
  - 블록체인 용어 정의(ITU-T FG-DLT D1.1)

국내 표준 기고 및 채택

- TTA 단체 표준 채택 3건
- 국내 방송통신표준(KS) 채택 2건

의장단 수임

- 의장 수임 연 1건 (ITU-T SG17 의장) 및 에디터 수임 연 6건 (3년간 총 21건)

국내외 논문

- 국내 정보보호학회 학술지 연 1건
- 국제 학술대회 논문 발표 연 1건 (3년간 총 6건)

특허 출원

- 국제 특허 출원 1건
- 국내 특허 출원 3건 및 등록 1건

추진 체계

차세대 ICT 환경에서의 보안 및 개인정보보호 기술 국제표준화 추진

ITU-T SG17/FG-DLT

- ITU-T X.1364
- ITU-T X.1400
- ITU-T X.1401
- ITU-T X.1404
- ITU-T X.1408
- FG DLT D1.1
- FG DLT D1.3

ISO/IEC SC27

- ISO/IEC IS 27701
- ISO/IEC DIS 27556
- ISO/IEC IS 27570

국내표준 (TTA/KS) 개발

- TTA 단체표준 8건
- 산업 표준 (KS X) 2건
  → KS X ISO/IEC 29151
  → KS X ISO/IEC 29134

정부정책 지원

- 과기부 표준 정책 자문 및 지원
- 과학기술정보통신부 자체평가위원회
- 개인정보보호위원회 제도발전전문위원회
- 행안부 개인정보보호 국제협력 민관협의회
- 행안부주민등록번호변경위원회

순천향대학교 SOON CHUN HYANG UNIVERSITY
서울외국어대학원대학교 통역번역대학원 SEOUL UNIVERSITY OF FOREIGN STUDIES
NSHC SECURITY
한국정보기술단

국내 전문가 협력

- 국내 전문가 협력, 국내 산업체/공공기관 요구 (자문반, 개인정보보호표준포럼)
- 정부 정책 요구 반영 협의/결정 (과기정통부, 개인정보보호위원회)
- 최신 핵심 요소 기술 위탁 연구 과제 수행

주관/공동 연구개발기관

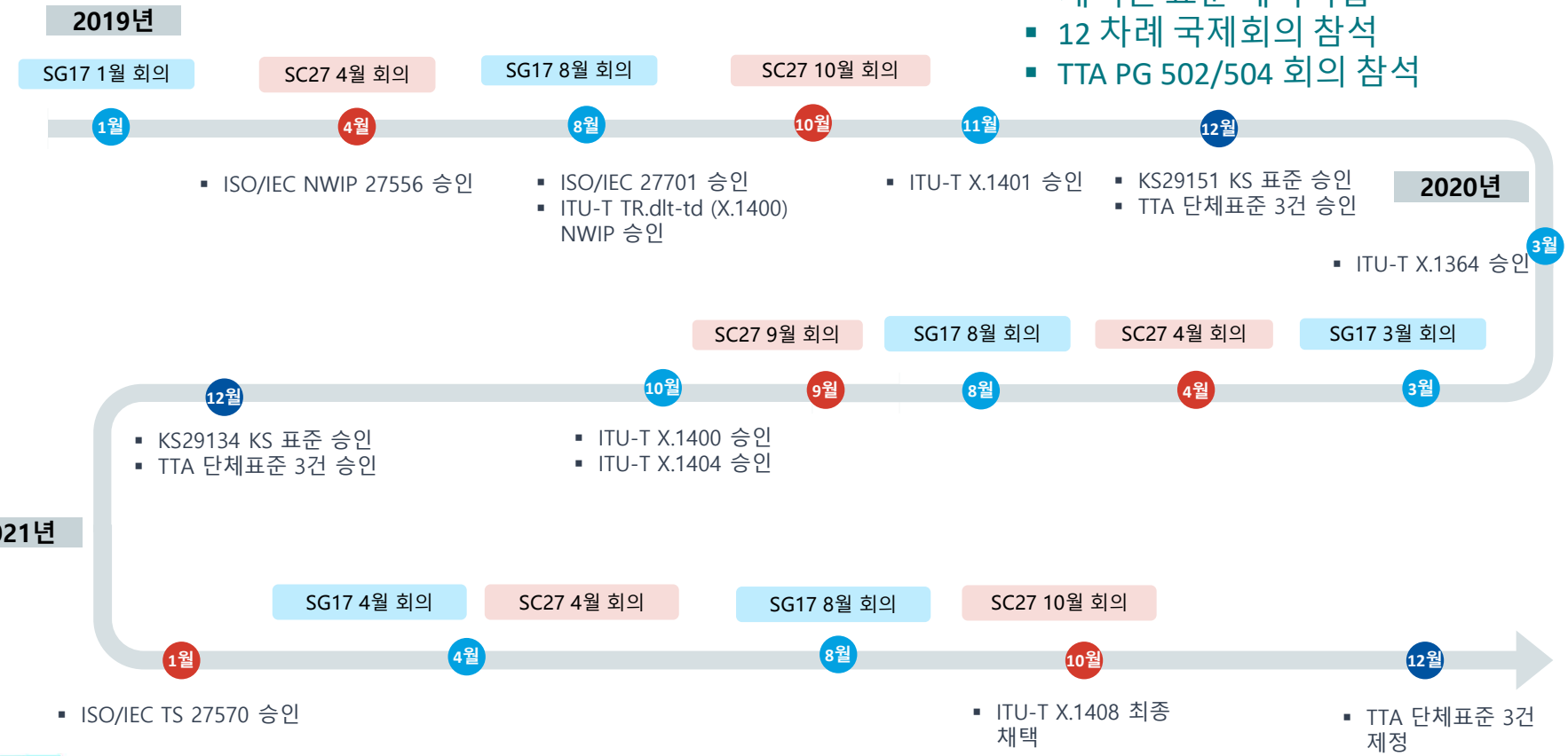
- ITU-T SG17, FG DLT 기고/개발/제출/반영
- 국내외 표준 특허 개발
- TTA 단체 표준 기고/개발/제출/채택
- ISO/IEC SC27 기고/개발/제출 및 반영
- 국내외 논문 발표
- 국제표준화 회의 참석, 개최 및 국가 정책 지원 활동

국제 전문가 협력

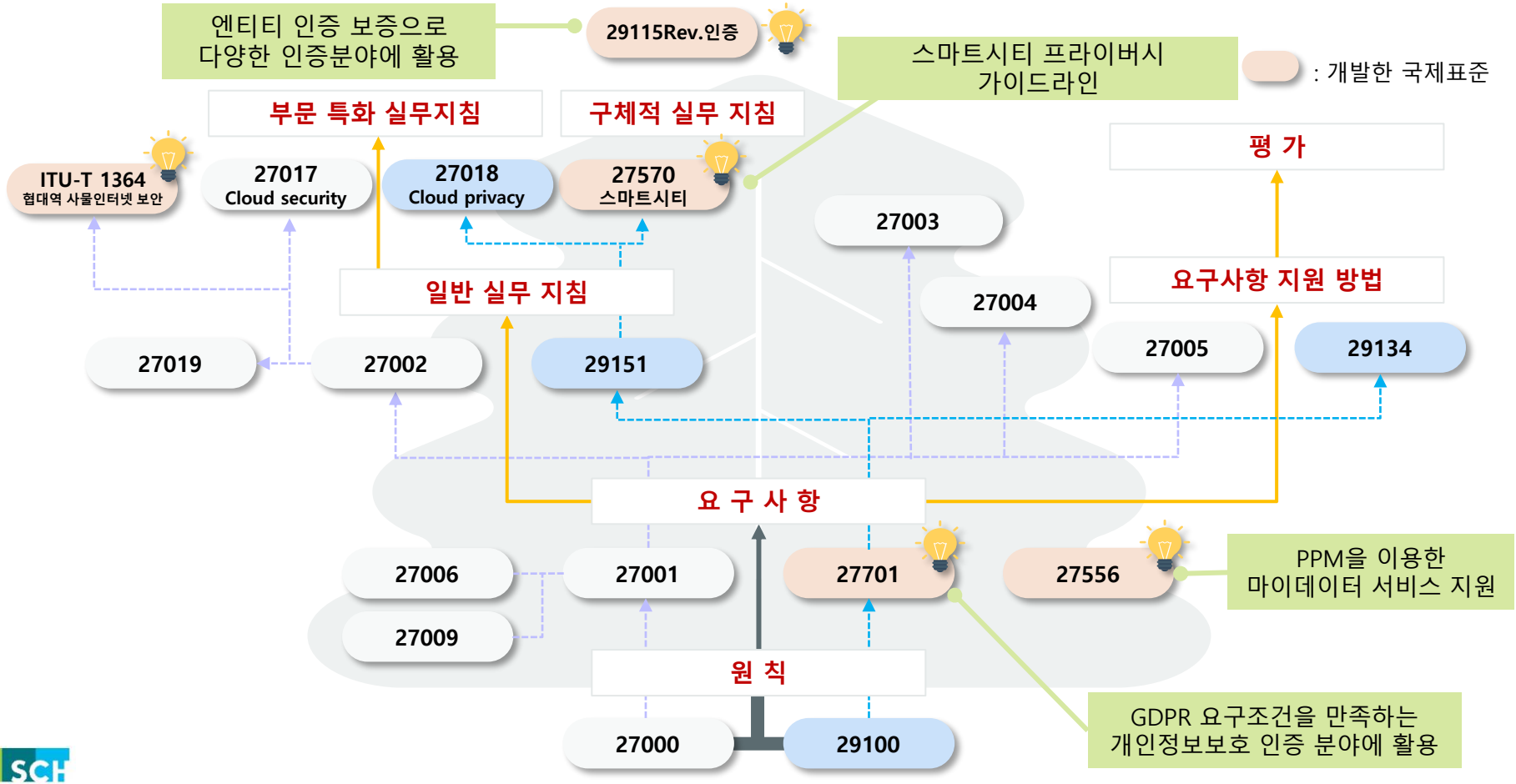
- 국제 전문가 협력 네트워크 구축
- 독일, 일본, 프랑스, 미국 등 보안 및 프라이버시 보호 전문가

표준 및 회의 참석 경과

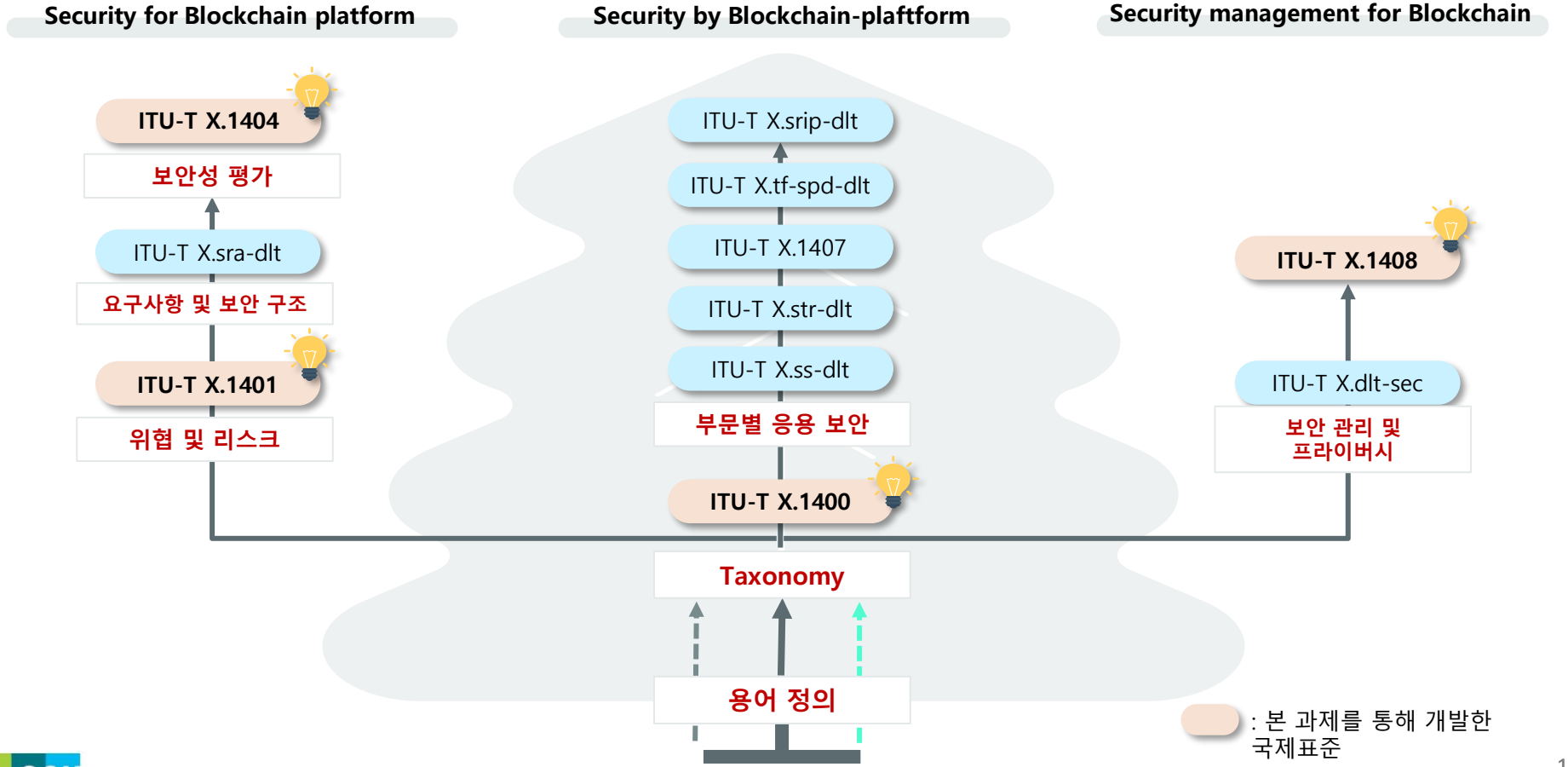
- 채택된 표준 에디터십
- 12 차례 국제회의 참석
- TTA PG 502/504 회의 참석



개발 표준의 내용 (ISO/IEC)



개발 표준의 내용 (ITU-T)



글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

2. 정량적 목표 달성

국제표준 승인 목록 및 승인 일자

번호	표준화기구	표준종류	표준명	표준번호	승인 일자
1	ISO/IEC	제정	Security techniques — Extension to ISO/IEC 27001 and ISO/IEC 27002 for privacy information management - Requirements and guidelines	**ISO/IEC 27701**	**2019.08**
2	ITU-T	제정	Security threats of distributed ledger technology	**ITU-T X.1401**	**2019.11**
3	ITU-T	제정	Security requirements and framework for narrowband Internet of things	**ITU-T X.1364**	**2020.03**
4	ITU-T	제정	Terms and definitions for distributed ledger technology	**ITU-T X.1400**	**2020.10**
5	ITU-T	제정	Security assurance for distributed ledger technology	**ITU-T X.1404**	**2020.10**
6	ISO/IEC	제정	Privacy protection Privacy guidelines for smart cities	**ISO/IEC TS 27570**	**2021.01**
7	ITU-T	제정	Security threats and requirements for data access and sharing based on the distributed ledger technology	**ITU-T X.1408**	**2021.10**
8	ISO/IEC	DIS	Information security, cybersecurity and privacy protection – User-centric privacy preferences management framework	**ISO/IEC DIS 27556**	**2021.12**

국내 TTA 단체표준 대상 및 활용

대상

스마트시티 프라이버시 위협 환경

보안 및 프라이버시 보호 준칙

블록체인 기술 특성 및 이용환경

고려사항

국내 관련 법 & 정책 국내·외 최신 기술 및 제도 동향

단체표준

- TTAK.IT-X.1363: 사물인터넷 환경에서 개인정보 선호도에 기반한 개인정보 처리 보안 프레임워크, 2019년 12월
- TTAK.KO-12.0350: 데이터 비식별화 용어, 기법 및 과정, 2019년 12월
- TTAK.KO-12.0367: 협대역 사물인터넷을 위한 보안 요구사항과 프레임워크, 2020년 12월
- TTAK.KO-12.0368: 분산원장시스템을 위한 보안기능 요구사항, 2020년 12월
- TTAE.IT-X.1401: 분산원장기술 보안 위협, 2020년 12월
- TTAK.KO-12.0374: 분산원장기술 기반 가상자산 송금 이용자 신원 확인 서비스 모델, 2021년 12월
- TTAK.KO-12.0377: 스마트시티 개인정보보호 지침, 2021년 12월
- TTAK.KO-12.0376: 감염병 예방 및 관리를 위한 개인정보보호 지침, 2021년 12월

활용

- **국내 블록체인 보안 평가 기준 및 개인정보선호도 모델 구현 확산**
- **국내 스마트시티 개인정보가이드라인 활용**

TTA 단체 표준 명단

번호	표준화기구	표준종류	표준명	표준번호	승인 일자
1	TTA	제정	사물인터넷 환경에서 개인정보 선호도에 기반한 개인정보 처리 보안 프레임워크	TTAK.IT-X.1363	2019.12.11
2	TTA	제정	데이터 비식별화 용어, 기법 및 과정	TTAK.KO-12.0350	2019.12.11
3	TTA	제정	협대역 사물인터넷을 위한 보안 요구사항과 프레임워크	TTAK.KO-12.0367	2020.12.10
4	TTA	제정	분산원장시스템을 위한 보안기능 요구사항	TTAK.KO-12.0368	2020.12.10
5	TTA	제정	분산원장기술 보안 위협	TTAE.IT-X.1401	2020.12.10
6	TTA	제정	분산원장기술 기반 가상자산 송금 이용자 신원 확인 서비스 모델	TTAK.KO-12.0374	2021.12.08
7	TTA	제정	감염병 예방 및 관리를 위한 개인정보보호 지침	TTAK.KO-12.0376	2021-12-08
8	TTA	제정	스마트시티 개인정보보호 지침	TTAK.KO-12.0377	2021.12.08

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022
Global ICT Standards Conference 2022

3. 수행결과물의 우수성

개발된 국제 표준 개요

X.1364
협대역 사물인터넷 보안

(범위)
- 협대역 사물인터넷 배치 모델 관련 위협 및 보안 요구사항

(주요 내용)
- 협대역 사물인터넷 배치 모델과 시나리오 분석
- 배치 시나리오 기반 보안 위협 분석
- 보안 요구사항 및 기능

X.1400
블록체인 용어

(범위)
- 블록체인 등 30 건 이상의 블록체인 관련 용어 정의

(주요 내용)
- 블록, 블록체인, 스마트 컨트랙트 등

X.1401
블록체인 위협

(범위)
- 블록체인 배치 모델과 위협 분석

(주요 내용)
- 배치 모델
- 위협에 대한 시스템 영향, 공격, 결과, 공격 난이도 등의 분석

X.1404
블록체인 보안 평가기준

(범위)
- 블록체인 보안 평가 기준 및 등급 제시

(주요 내용)
- 무결성, 기밀성, 크리덴셜 관리, 실체 인증 등의 보안 평가 등급 및 기준 제시

X.1408
블록체인 보안 평가기준

(범위)
- 블록체인을 이용한 개인정보 처리 방식

(주요 내용)
- 블록체인 기반의 개인정보 처리 방식 모델
- 개인정보처리 시나리오, 위협
- 요구사항 제시

ISO/IEC 27701
개인정보보호관리체계 요구사항

(범위)
- 개인정보관리체계 요구사항 및 가이던스 제시

(주요 내용)
- 개인정보관리체계 요구사항
- 개인정보처리자 프라이버시 가이던스
- 개인정보 수탁자의 프라이버시 가이던스

ISO/IEC 27570
스마트시티 가이드라인

(범위)
- 스마트시티를 위한 개인정보보호 관련 주요 당사자를 식별하고, 기존 프라이버시 표준 활용 방안 제시

(주요 내용)
- 스마트 시티 프라이버시를 위한 주요 당사자, 이용 사례, 위협
- 프라이버시 가이던스

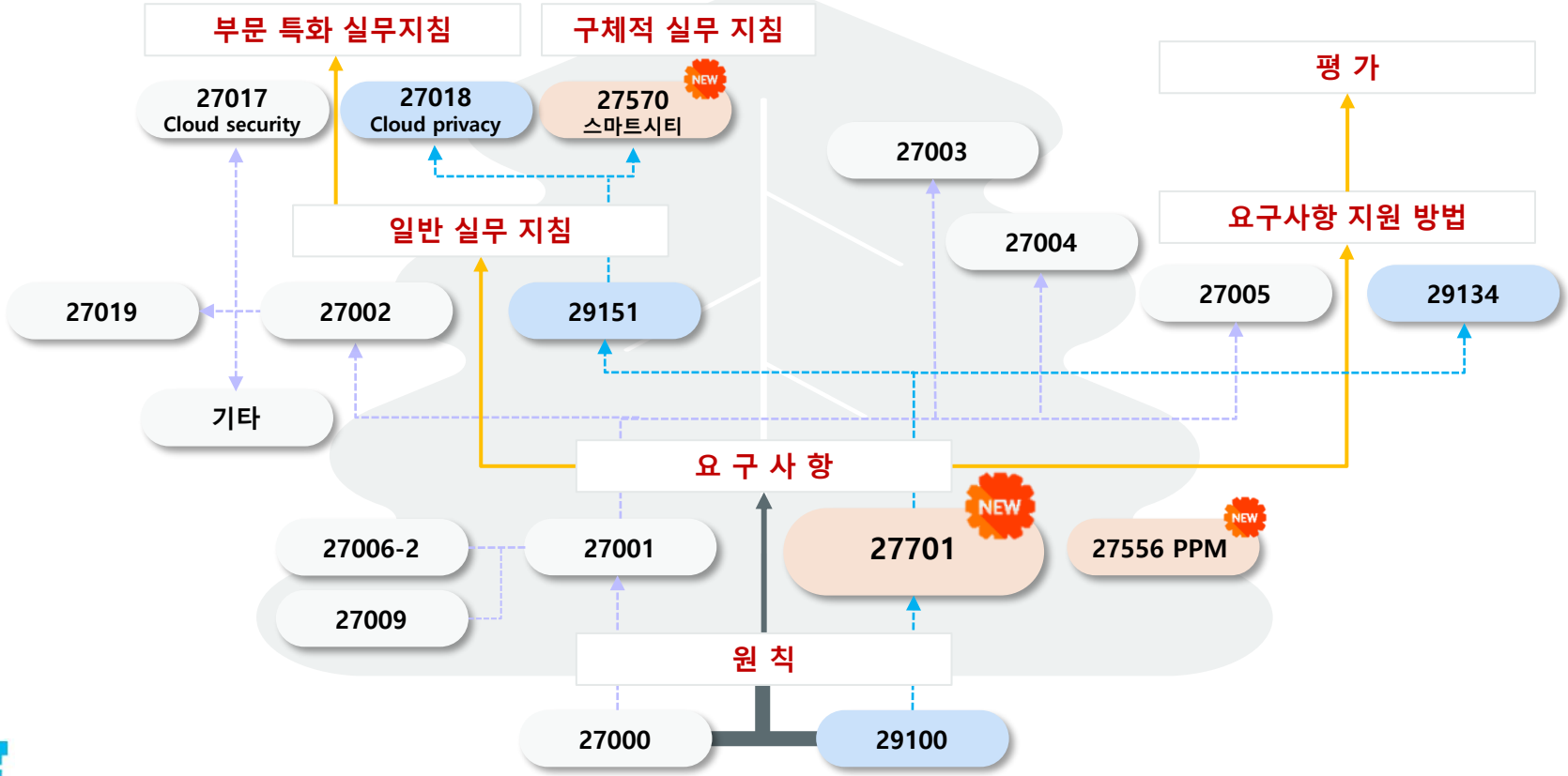
ISO/IEC DIS 27556
선호도 기반 개인정보처리

(범위)
- 사용자 중심 프라이버시 선호도 기반 개인정보 처리 방식 제시

(주요 내용)
- 선호도 기반 개인정보보호 처리 모델 제시, 위협
- 요구사항 등

개발된 국제 표준 ISO/IEC 27701

- 정보보호/개인정보 보호 인증 관련 국제표준

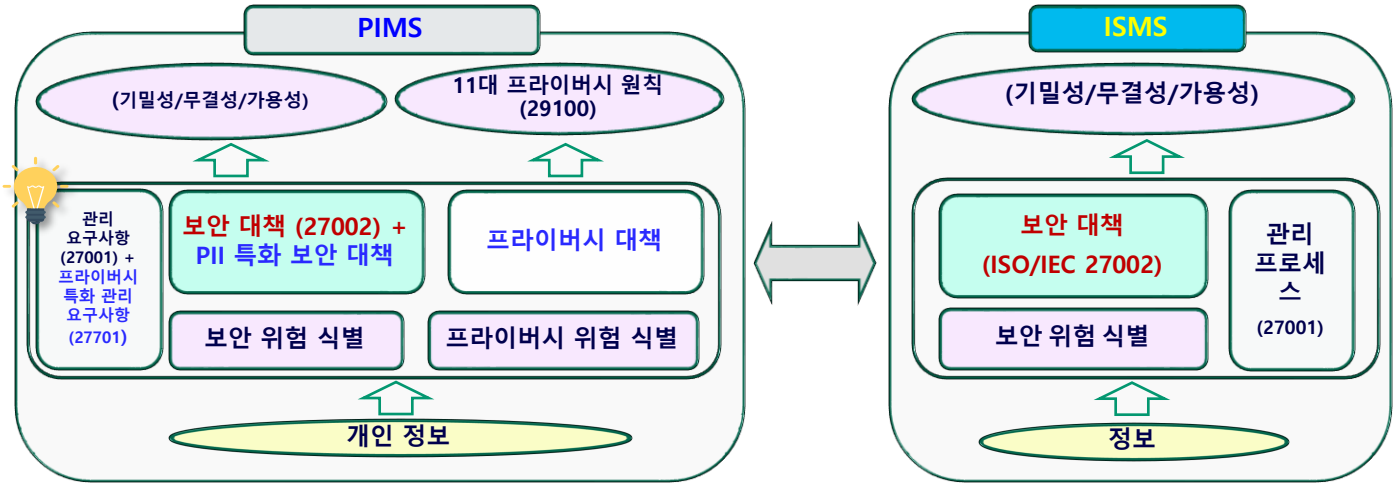


개발된 국제 표준 ISO/IEC 27701

- **Privacy Information Management System**

개인정보보호 관리체계(PIMS, Privacy Information Management System)

- 기업이 수집/이용/보유/제공/파기하는 모든 개인정보에 대한 안전성과 신뢰성 제공 및 이용자 권리보호를 위한 개인정보보호 활동
- 일회적인 개인정보보호 조치가 아니라 체계적이고 지속적인 개인정보보호를 가능하게 하는 관리체계 요구사항 필요



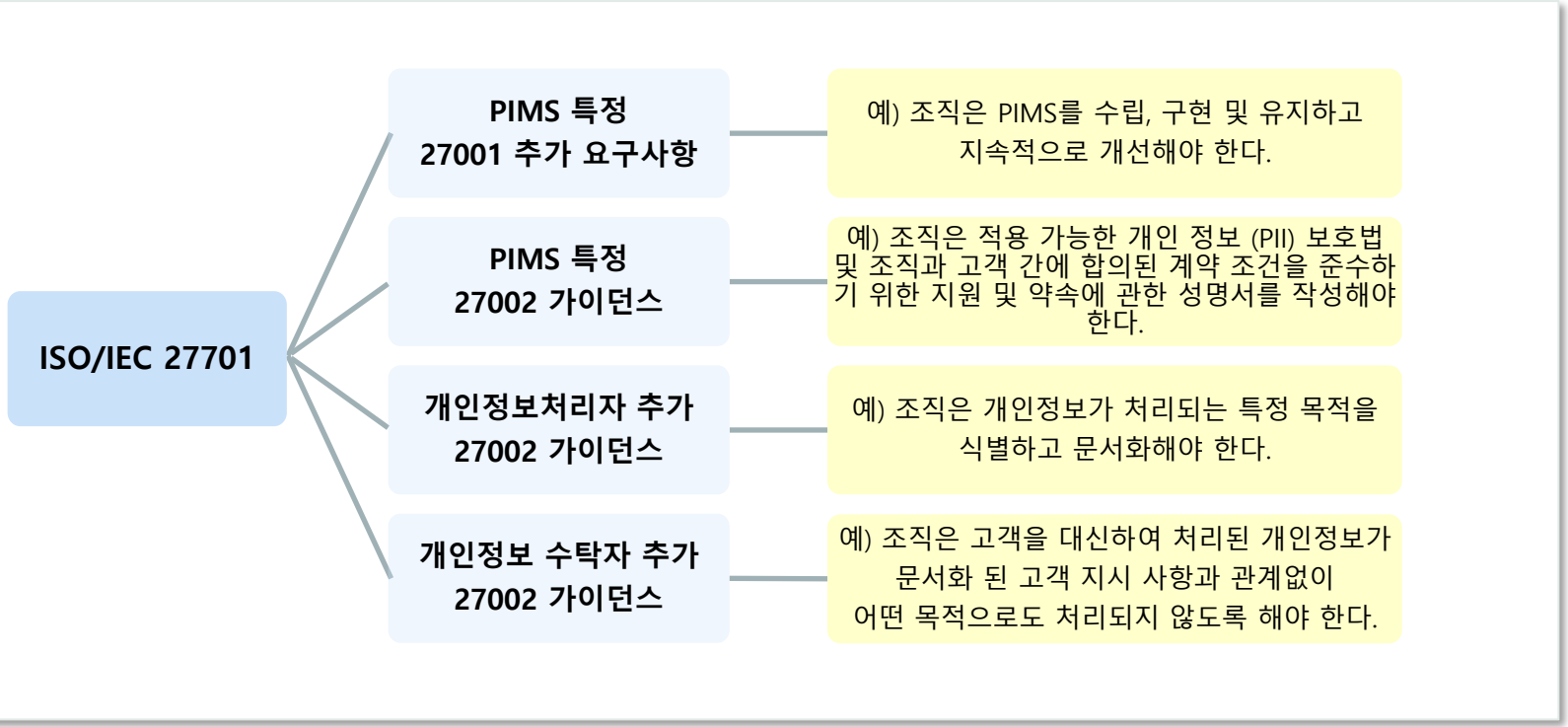
개발된 국제 표준 ISO/IEC 27701

- ISO/IEC 27701 – 주요 목차

ISO/IEC 27701 항목	내용	ISO/IEC 27701 항목	내용
5절	ISO/IEC 27001 PIMS 요구사항	부록 B	개인정보수탁자 적용 통제
6 절	ISO/IEC 27002 PIMS 요구사항	부록 C	ISO/IEC 29100 항목 맵핑
7 절	개인정보처리자 PIMS 가이던스	부록 D	GDPR 요구사항 맵핑
8 절	개인정보수탁자 PIMS 가이던스	부록 E	ISO/IEC 27018, 29151 항목 맵핑
부록 A	개인정보처리자 적용 통제	부록 F	ISO/IEC 27001, 27002 적용 가이던스

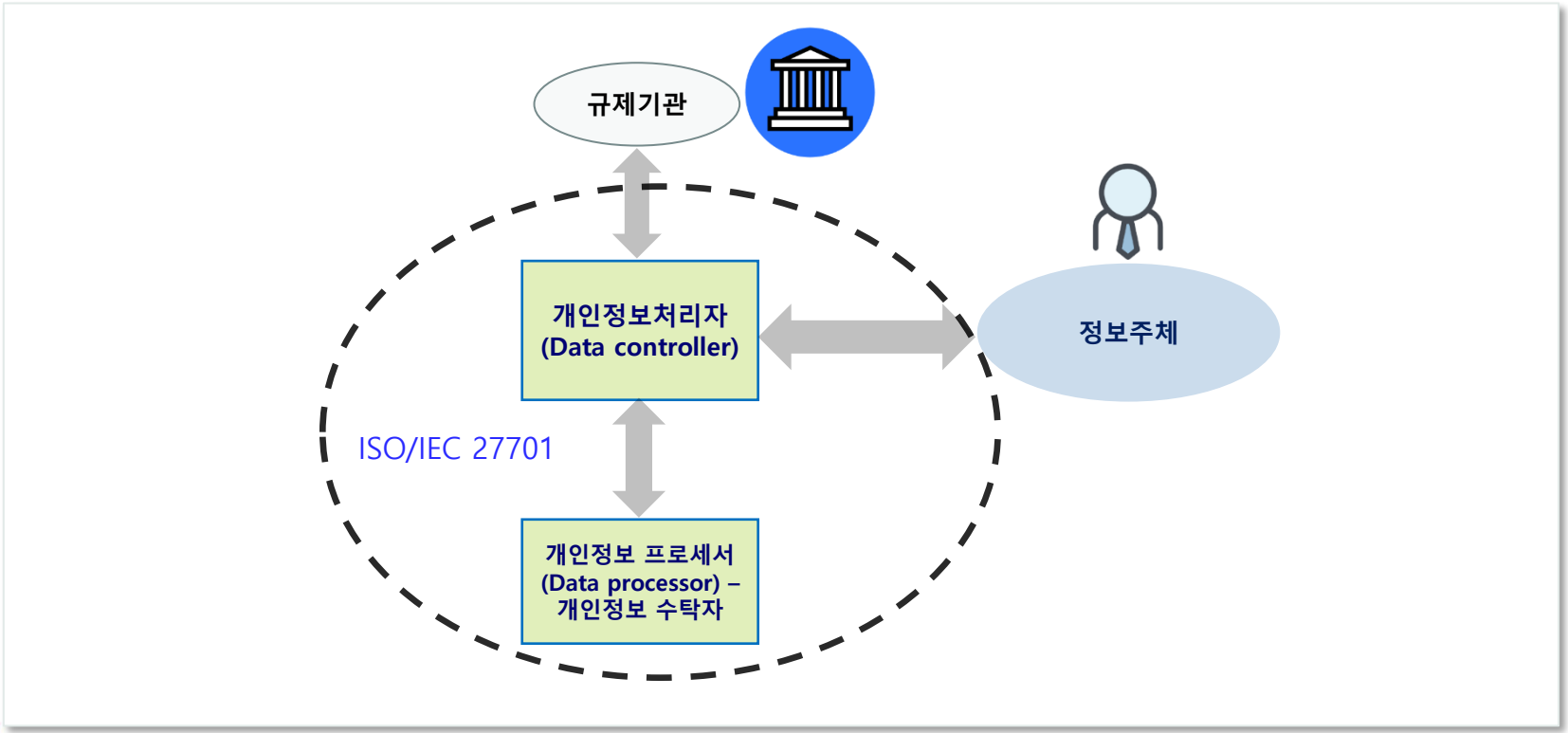
개발된 국제 표준 ISO/IEC 27701

- ISO/IEC 27701 – 주요 내용



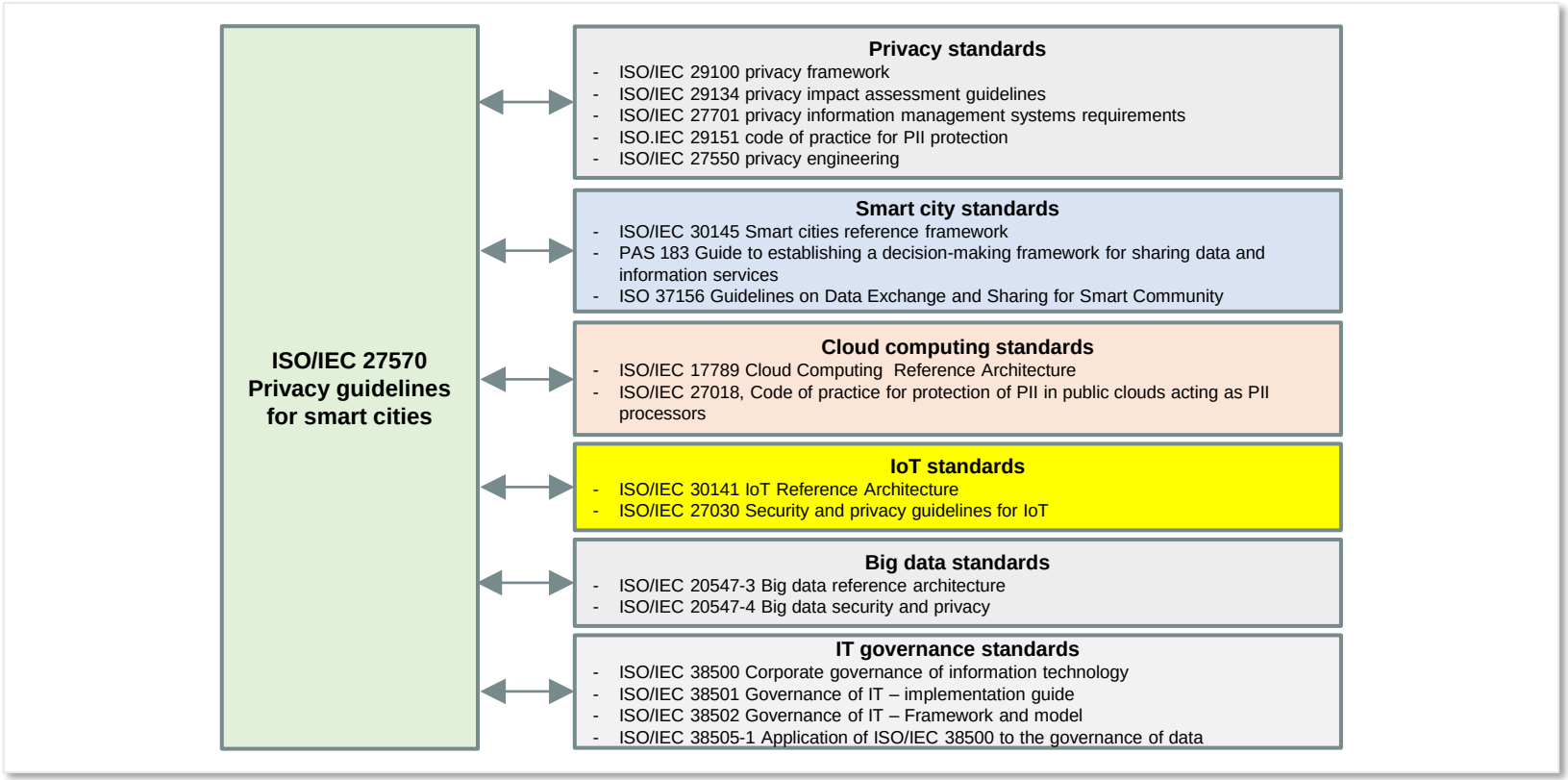
개발된 국제 표준 ISO/IEC 27701

- ISO/IEC 27701의 범위



개발된 국제 표준 ISO/IEC 27570

- 스마트시티 프라이버시 가이드라인 참조 표준 예시



개발된 국제 표준 ISO/IEC 27570

Smart city ICT Reference Framework

Stakeholders

Enterprises	Citizens	Governmental entities	Non-Governmental entities

Vision & Outcome

Well-being	Transparency	Sustainability	Economic development	Efficiency & Resilience	Collaboration	Innovation

Business process framework

Governance processes

Leadership	Stakeholder engagement	Integrated management	Sustainability & resilience management	External interface management

Core processes

City Enterprise processes	Transport	Health & Social Care & Wellness	Resources	Education	Sustainability & Environment	Legal & Regulatory Systems & Services	Safety, Security & Resilience	Open Innovation	External interfaces	Infrastructure & Building

Supporting processes

Enterprise & Process	Legal & Regulations	Integrated portfolio management	Open innovation	Knowledge management	Integrated management

Knowledge management framework

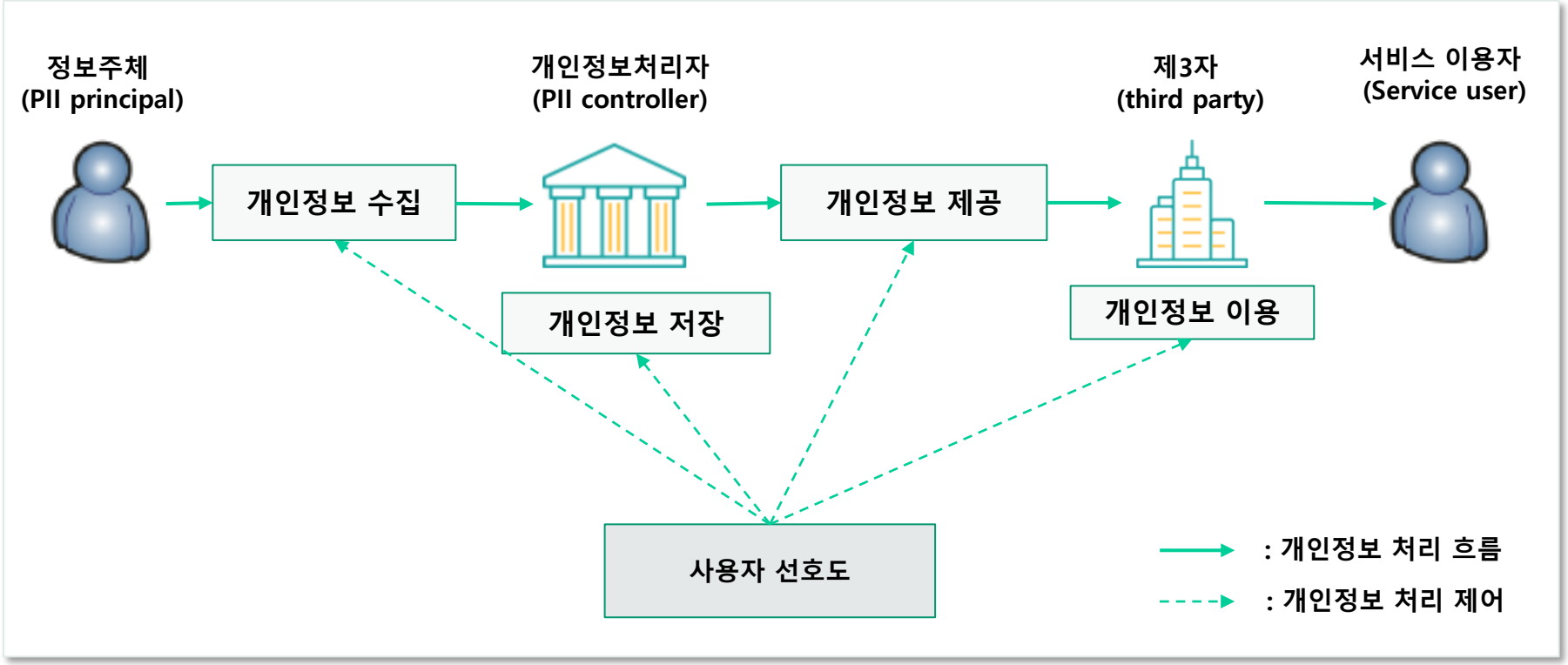
Smart city domain knowledge model	Smart city knowledge management platform

Engineering management framework

Smart Application Layer	Security and privacy protection system	Construction system	Operation & maintenance system	Identification system	Positionning system
Data & Services Supporting Layer					
Computing & Storage Layer					
Network Communication Layer					
Data Acquisition Layer					

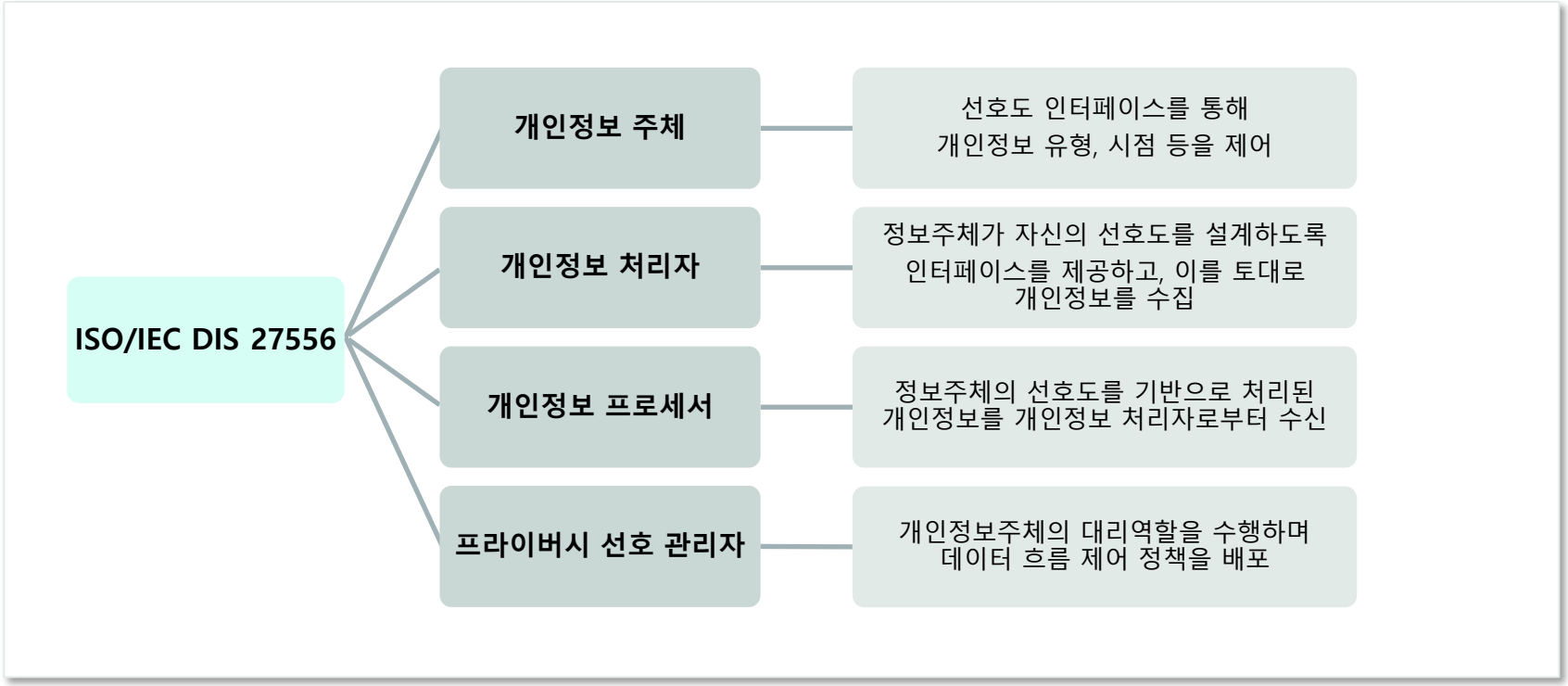
개발된 국제 표준 ISO/IEC DIS 27556

- **사용자 선호도 기반의 개인정보 처리 개념**



개발된 국제 표준 ISO/IEC DIS 27556

- **프라이버시 선호도 개인정보 처리 프레임워크**

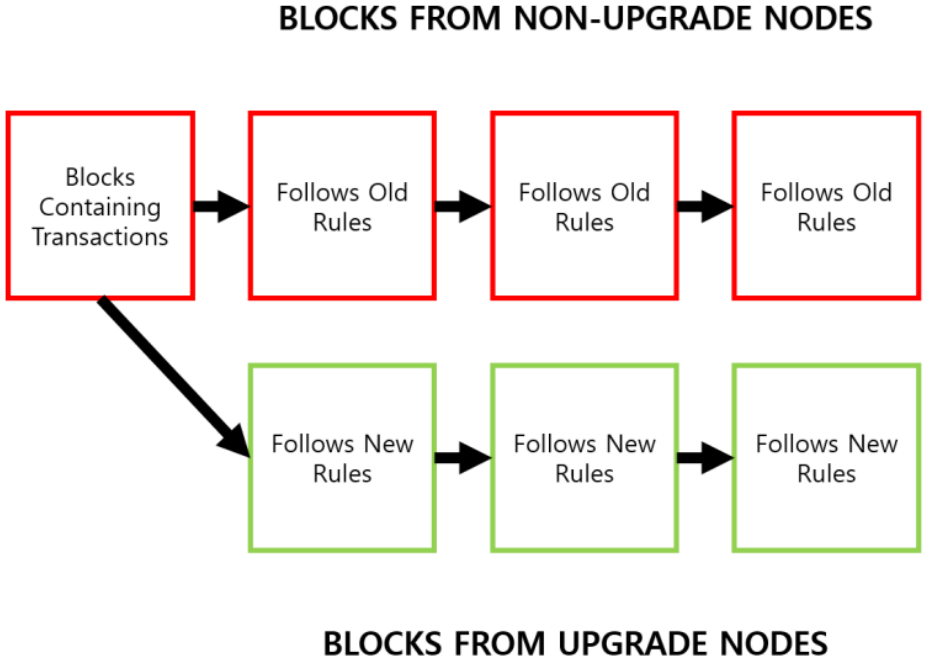


개발된 국제 표준 ITU-T X.1400

- **블록체인 관련 용어 정의**

Hard fork

Change to the protocol or rules that result in a fork that is not backward compatible.

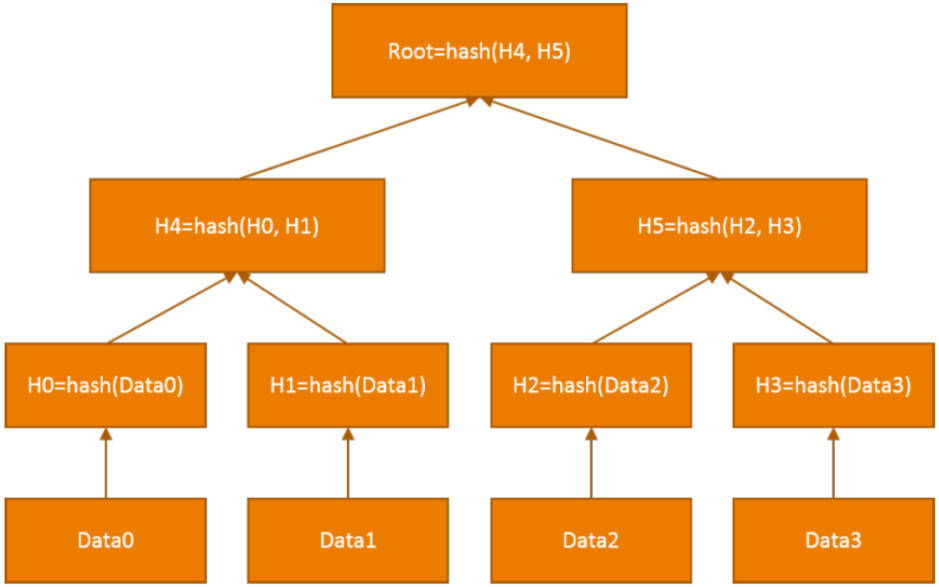


개발된 국제 표준 ITU-T X.1400

- **블록체인 관련 용어 정의**

Merkle tree[b-NIST]

A data structure where the data is hashed and combined until there is a singular root hash that represents the entire data structure.



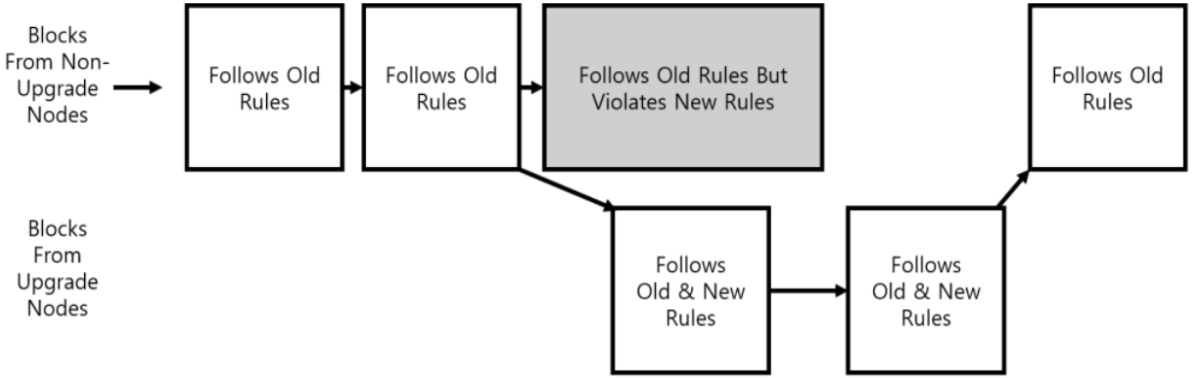
Example of a Merkle tree

개발된 국제 표준 ITU-T X.1400

- **블록체인 관련 용어 정의**

Soft fork

Change to the protocol or rules that result in a fork that is backward compatible.



A Soft Fork : Blocks Violating New Rules Are Made Stale By The Upgraded Mining Majority

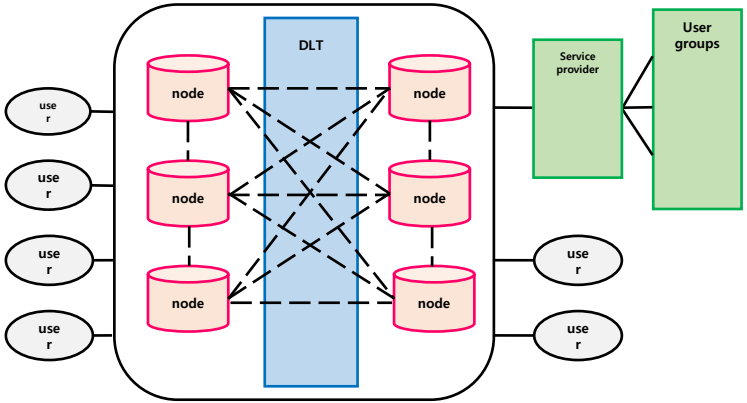
Soft Fork (adapted form [b-BA])

DLT threat assessment of the DLT

Threat	Exploitability metrics					Impact metrics		
	Attack vector	Attack complexity	Privileges required	User interaction	Scope	Confidentiality impact	Integrity impact	Availability impact
Node routing table threat	Network	High	Low	None	Changed	None	High	High
Network DDoS threat	Network	Low	None	None	Changed	None	None	High
Node identity threats	Network	High	Low	None	Changed	Low	Low	High
Network routing threats	Network	High	Low	None	Changed	None	None	High
Account and transaction data threats	Network	Low	Low	None	Unchanged	High	None	None
Transaction threat	Network	Low	None	None	Changed	None	None	High
Cryptographic hash algorithm threats	Network	High	High	Required	Changed	High	High	High
Asymmetric cryptographic algorithm threats	Network	High	Low	Required	Changed	High	Middle	Low
Threats from practical quantum computers	Network	High	Low	Required	Changed	High	High	High
Consensus mechanism threat	Network	High	None	None	Changed	None	High	High
Smart contract threats	Network	Low	Low	Required	Changed	Middle	Middle	High
Virtual Machine threats	Network	High	Low	Required	Changed	Middle	Middle	High
PrK leakage threats	Network	Low	Low	Required	Changed	High	Middle	Low
PrK loss threats	Network	Low	Low	Required	Unchanged	None	None	High

개발된 국제 표준 ITU-T X.1404

- **Actors in DLT**

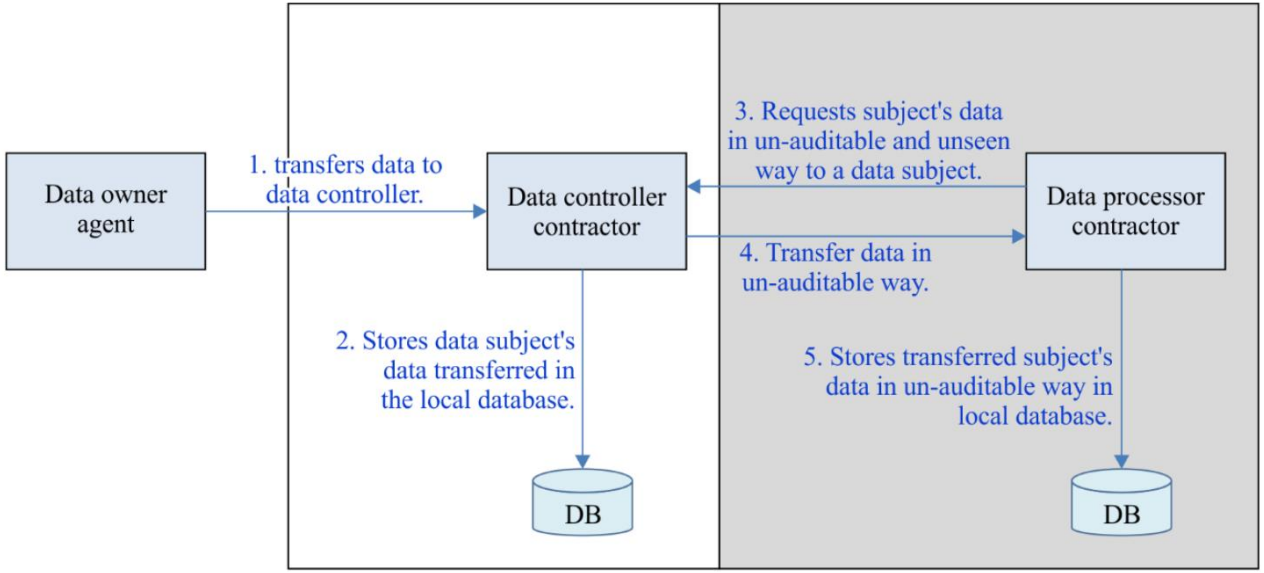


Level	Objectives	Description
LoSA1 – low	To achieve low level of security assurance	Minimal confidence in the respective security assurance component of DLT.
LoSA2 – medium	To achieve medium level of security assurance	Some confidence in the respective security assurance component of DLT.
LoSA3 - high	To achieve high level of security assurance	High confidence in the respective security assurance component of DLT.

* user, DLT node, DLT service provider가 DLT 요소에 포함

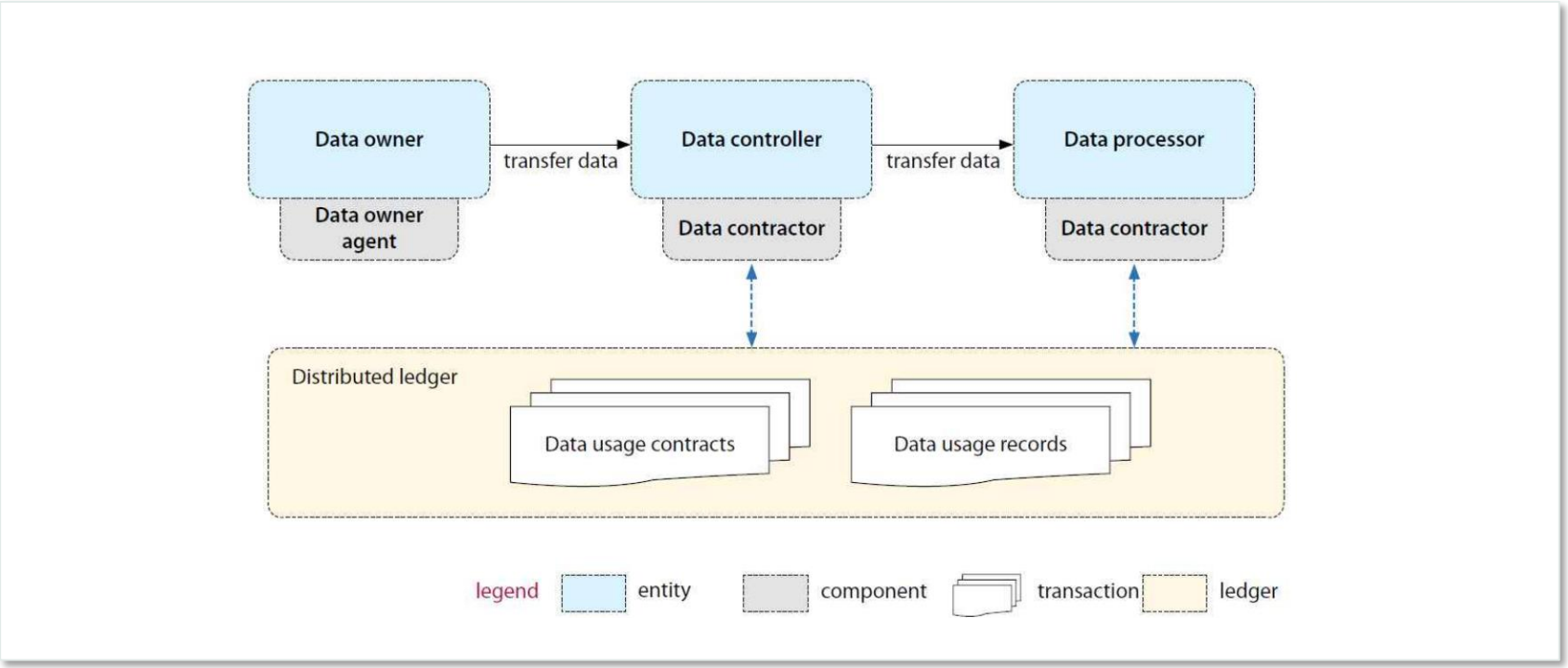
개발된 국제 표준 ITU-T X.1408

- **분산 원장 기술이 없는 엔티티 간의 상호 작용 순서**



개발된 국제 표준 ITU-T X.1408

- **DLT 기반 데이터 접근 및 공유를 위한 기본 모델**



글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2022

Global ICT Standards Conference 2022

4. 수행결과의 파급효과 및 활용성

수행 결과 파급 효과

당초 기대효과

① 차세대 ICT 환경에서 차세대보안(데이터 및 응용서비스 보안 분야) 핵심 국제 표준 개발함으로써 관련 제품 및 서비스의 신뢰성 제고를 통한 차세대보안 산업 경쟁력 향상 기여

② 차세대보안(데이터 및 응용서비스 보안 분야) 분야에서 과학기술정보통신부의 표준 정책 수립을 위한 기반으로 활용

③ 차세대보안(데이터 및 응용서비스 보안 분야) 분야 국제 표준화를 주도하고, 추가 개발이 필요한 국제 표준을 도출하는 기반자료로 활용

④ 국내 차세대보안(데이터 및 응용서비스 보안 분야) 표준 기술 경쟁력 향상

개발된 국제 표준의 활용 및 정부 표준정책

개발된 국제 표준의 활용

- 글로벌 차원에 개인정보보호관리체계 (PIMS) 인증을 위한 국제표준
- 스마트 시티 환경에서 개인정보 지침에 대한 국제 표준화가 필요함
- 국내 마이데이터 서비스에 활용 가능한 정보주체의 개인정보 통제권을 보장하고, 이용자 중심의 개인정보 처리 모델이 필요함
- 불록체인 보안 평가 기준, 블록체인 위협 등 보안 구조, 블록체인 기반 개인정보 처리 시스템 설계 및 구현을 위한 국제 표준이 필요함

정부 유관 표준정책 구현

- 정부가 현재 운영하고 있는 개인정보보호 인증제도에서 요구사항에 대한 국제표준화를 통해서 정부의 정책을 지원함
- 과기정통부/서울시 등 스마트시티 서비스 제공 시 프라이버시 내재화를 위한 지침 제공
- 금융위 Mydata 사업이 시행되고 있음을 감안해 이용자 중심 개인정보 선호도 기반의 개인정보 처리 국제 표준 개발
- 과기정통부 블록체인 기술 발전 전략 지원을 위한 용어 정의, 위협 및 보안 구조, 플랫폼 보안성 평가 기준 제공

" 핵심 분야 8건 국제 표준화 완료 "

ITU-T X.1364

- 협대역 IoT 보안 지침
- 염흥열 교수가 에디터로 개발 (인증 방식 평가 기준 순천향대)

ITU-T X.1400 / X.1401

- X.1400 블록체인 용어 정의, 위협 가이드라인
- X. 1401 위협대응
- 염흥열 교수(순천향대)가 에디터로 FG DLT와 SG17에서 개발

ITU-T X.1404

- 블록체인 보안성 평가 기준
- 염흥열 교수(순천향대) 주도로, 2017년 9월 SG17 회의에서 NWIP로 채택되어 에디터로 개발 진행, 김미연 연구원 에디터로 개발

ITU-T X.1408

- 블록체인 기반 개인정보 공유 방식
- 염흥열 교수(순천향대) 주도로, ITU-T SG17에서 18년 4월에 신규워크아이템으로 채택
- 김미연 연구원(NSHC)에디터로 개발

ISO/IEC DIS 27556

- 선호도 기반 개인정보처리
- 염흥열 교수(순천향대) 가 일본, 프랑스와 함께, SC 27/WG 5에서 NWIP 제안해 2019년 4월 회의에서 신규워크아이템으로 채택

ISO/IEC 27570

- 스마트시티 개인정보보호 지침
- 염흥열 교수(순천향대)가 에디터로 SC27에서 개발

ISO/IEC 27701

- 개인정보보호관리체계를 위한 요구사항에 대한 국제표준
- 염흥열 교수(순천향대) 가 영국, 프랑스와 함께 SC 27/WG 5에서 17년 4월에 신규워크아이템 으로 채택, 에디터로 개발

국제 표준에 기반한 국내 표준의 개발

고려사항

- ISO/IEC 27570
  : 스마트시티에서 개인정보처리 가이드라인
- ISO/IEC 27701
  : 개인정보보호 관리체계 요구사항 및 준칙
- ISO/IEC DIS 27556
  : 정보주체 선호도 기반의 개인정보 처리 시스템 보안 요구사항
- ITU-T X.1364
  : 협대역 사물인터넷 배치 모델 관련 위협 및 보안 요구사항
- ITU-T X.1400
  : 블록체인 용어정의
- ITU-T X.1401
  : 블록체인 보안 프레임워크
- ITU-T X.1404
  : 블록체인 플랫폼 평가 기준
- ITU-T X.1408
  : 블록체인 기반 개인정보 처리 시스템 보안 프레임워크

국내 사물인터넷 / 스마트시티 위협 환경 고려

국내 보안 / 프라이버시 보호 환경 고려

KS 한국 산업표준

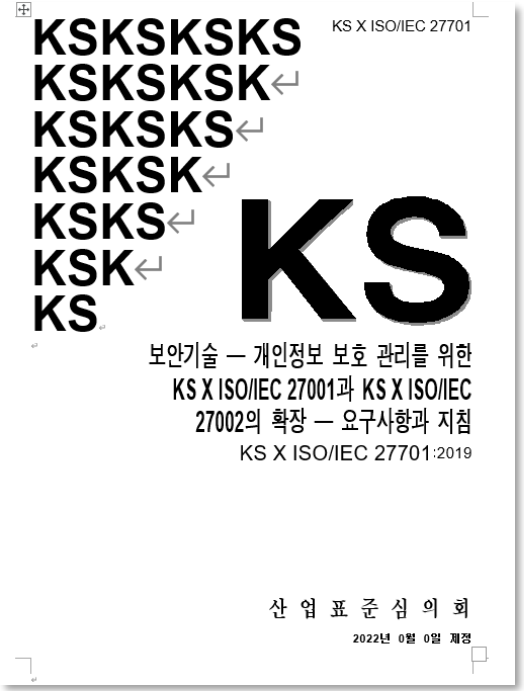
- KS X ISO/IEC 29151
  : 개인정보보호를 위한 실무 지침
- KS X ISO/IEC 29134:
  개인정보보호영향평가 지침

TTA 단체 표준

- TTAK.KO-12.0377
  : 스마트시티 개인정보보호 지침
- TTAK.IT-X.1363
  : 사물인터넷 환경에서 개인정보 선호도에 기반한 개인정보 처리 보안 프레임워크
- TTAK.KO-12.0350
  : 데이터 비식별화 용어, 기법 및 과정
- TTAK.KO-12.0367
  : 협대역 사물인터넷을 위한 보안 요구사항과 프레임워크
- TTAK.KO-12.0368
  : 분산원장시스템을 위한 보안기능 요구사항
- TTAE.IT-X.1401
  : 분산원장기술 보안 위협
- TTAK.KO-12.0374
  : 분산원장기술 기반 가상자산 송금 이용자 신원 확인 서비스 모델
- TTAK.KO-12.0376
  : 감염병 예방 및 관리를 위한 개인정보보호 지침

주요 국제표준의 활용 ISO/IEC 27701 (2/7)

- **국내 산업 표준 KS X ISO/IEC 27701 제정 : 2022.02**


KSKSKSKS
KSKSKSK
KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS

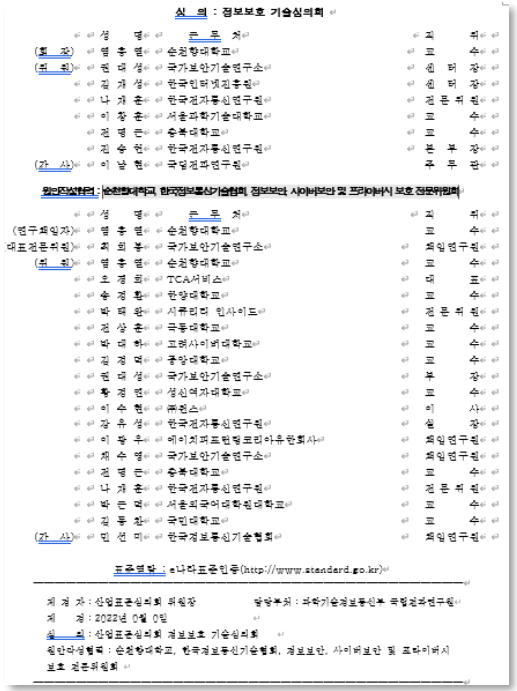
KS X ISO/IEC 27701

KS

보안기술 — 개인정보 보호 관리를 위한
KS X ISO/IEC 27001과 KS X ISO/IEC
27002의 확장 — 요구사항과 지침
KS X ISO/IEC 27701:2019

산 업 표 준 심 의 회

2022년 0월 0일 제정


심 의 : 정보보호 기술심의회

	성 명	근 무 처
(좌 장)	염 흥 열	순천향대학교 교 수
(위 원)	권 대 성	국가보안기술연구소 센 터 장
	김 개 성	한국인터넷진흥원 센 터 장
	나 재 훈	한국전자통신연구원 정 문 위 원
	이 창 훈	서울과학기술대학교 교 수
	김 명 준	숭북대학교 교 수
	김 승 현	한국전자통신연구원 본 부 장
(간 사)	이 남 현	국립전파연구원 주 무 관

원안작성협력 : 순천향대학교, 한국정보통신기술협회, 정보보안, 사이버보안 및 프라이버시 보호 전문위원회

	성 명	근 무 처
(연구책임자)	염 흥 열	순천향대학교 교 수
대표집필위원	최 희 봉	국가보안기술연구소 책임연구원
(위 원)	염 흥 열	순천향대학교 교 수
	오 경 희	TCA서비스 대 표
	송 경 흡	한양대학교 교 수
	박 태 완	시큐리티 인사이드 정 문 위 원
	정 상 훈	국동대학교 교 수
	박 대 하	고려사이버대학교 교 수
	김 경 덕	중앙대학교 교 수
	권 대 성	국가보안기술연구소 부 장
	황 정 연	성신여자대학교 교 수
	이 수 현	㈜원스 이 사
	강 유 성	한국전자통신연구원 실 장
	이 동 우	에이치피프린팅코리아유한회사 책임연구원
	채 수 영	국가보안기술연구소 책임연구원
	김 명 준	숭북대학교 교 수
	나 재 훈	한국전자통신연구원 정 문 위 원
	박 근 덕	서울회국어대학원대학교 교 수
	김 동 찬	국민대학교 교 수
(간 사)	민 선 미	한국정보통신기술협회 책임연구원

표준보급 : e나라표준인증(http://www.standard.go.kr)

제 정 자 : 산업표준심의회 위원장 담당부처 : 과학기술정보통신부 국립전파연구원
제 정 : 2022년 0월 0일
심 의 : 산업표준심의회 정보보호 기술심의회
원안작성협력 : 순천향대학교, 한국정보통신기술협회, 정보보안, 사이버보안 및 프라이버시 보호 전문위원회

주요 국제표준의 활용 ISO/IEC 27701 (1/7)

- **ISO/IEC 27701(구 27552), 프라이버시 관리를 위한 ISO/IEC 27001의 확장**
  → 요구사항 및 가이드라인

국내 활용사례 1

롯데면세점 ISO 27701 인증 수여(2019.11)
: 글로벌 고객 유치 및 개인정보보안 보증

bsi
ISO/IEC
27701
Privacy Information
Management
CERTIFIED

SR(수서고속철도) 2년 연속 'ISO 27701' 국제 인증 획득(2022.03)

활용사례 2

- GDPR 요구조건을 만족하는 PIMS 인증기준으로 활용
  → ISO/IEC 27701
  : 국제적으로 통용되는 PIMS 인증

주요 국제표준의 활용 ISO/IEC 27701 (3/7)

- **PIMS 인증을 받은 국내외 기업**

SOCIETY, SECURITY

TACKLING PRIVACY INFORMATION MANAGEMENT HEAD ON: FIRST INTERNATIONAL STANDARD JUST PUBLISHED

4 minutes to read

Clare Naden

INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT SYSTEMS SAFETY ISO/IEC 27000 FAMILY

Published on 6 August 2019

Share on Twitter, Facebook, LinkedIn

aws

Google Cloud Platform

toss

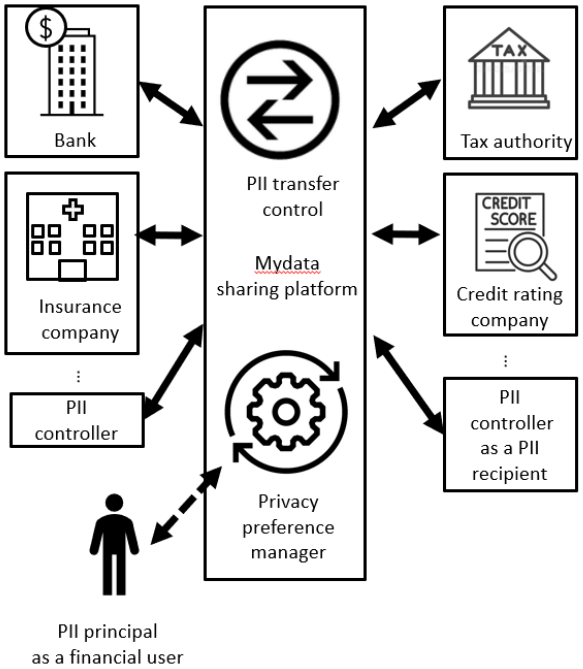
국세청 National Tax Service

SRT

Azure

주요 국제표준의 활용 ISO/IEC DIS 27556

- **한국 MyData 서비스 기반 국제표준**



주요 국제표준의 활용 ISO/IEC 27570 (5/7)

- **ISO/IEC 27570**
  - ① 공공 및 민간 기업, 정부 기관 및 스마트시티 환경에서 서비스를 제공하는 비영리 단체를 포함한 모든 유형의 조직과 규모에 적용
  - ② 개인정보보호위원회가 제정한 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인의 참조 문서로 활용

1 | 기획·설계시 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용 권장

- 스마트도시계획을 수립하는 행정청, 스마트도시건설사업시행자, 국가시범도시 SPC, 기반시설 관리청, 서비스제공자 등은 PbD 적용 주체에 해당됨
- 따라서 스마트도시 및 스마트도시서비스의 기획·설계 단계부터 스마트도시 내 개인정보 처리 全 과정에 개인정보보호 중심 설계(PbD)를 적용하여 예상되는 침해위험 요인을 사전에 분석하고 예방 조치를 할 것을 권고함

※ PbD 적용시 ISO/IEC TS 27570 R8.5 참고 가능

Thank you