스마트홈 더넥스트페이지: AX 및 DX 산업전환으로

AI 스마트홈 시대 양질의 데이터는 어떻게 만들어지는가

지능형홈네트워크 표준화 및 시험인증 중심으로

KASH 한국AI스마트홈산업협회 Korea Association of AI Smart Home

이 정 구 전문위원



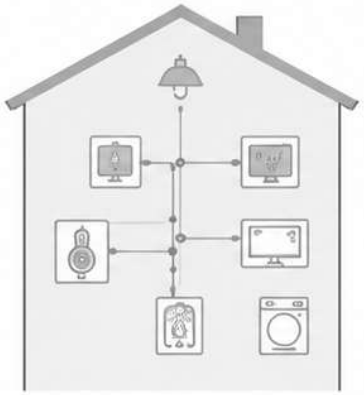
"좋은 AI는 좋은 데이터에서 나오고,
좋은 데이터는 **표준화와 시험인증**에서 시작됩니다"

2 왜 지금 '양질의 홈 데이터'인가

AI 스마트홈 산업 구조 변화

AS-IS

제어 중심 폐쇄형 구조



- 제조사·플랫폼별 데이터 구조 상이
- 단순 기기 제어 중심 서비스
- 서비스 간 연동 및 데이터 활용 제한

TO-BE

AI Agent 기반 서비스 확장형 구조



- 데이터 기반 AI 자율 서비스 확대
- 에너지 · 헬스케어 · 보안 · 시니어케어 연계
- 개방형 인터페이스 기반 생태계 전환

핵심 변화

BEFORE

"기기를 연결하는 시대"

AFTER

"데이터를 연결하는 시대"

왜 중요한가

- AI 서비스 품질은 **데이터 품질**에 직접 영향
- 상호운용성 부족 시 **서비스 확장 한계** 발생
- 데이터 신뢰성 확보가 **AX 전환**의 핵심 기반

AI 스마트홈 시대의 경쟁력은
연결 가능한 데이터와 신뢰 가능한 데이터에서 시작됩니다

3 왜 공동주택 데이터가 중요한가



공동주택은 가장 복잡한 스마트홈 환경

세대·공용부·관리시스템·
외부서비스가
동시에 연결

다양한 제조사·
플랫폼·설비가
혼합 운영

에너지·보안·주차·
엘리베이터 등
다중 시스템 연계 필요

현재 구조의 한계

데이터 구조 상이

A사 프로토콜 B사 프로토콜 C사 프로토콜 D사 프로토콜 ...

- 제조사별 프로토콜 및 인터페이스 상이
- 서비스 간 데이터 호환 어려움
- 단지 단위 데이터 연계 한계 존재

폐쇄형 구조 중심

- 플랫폼 중심 데이터 독점 구조
- 외부 서비스 확장 제한
- 상호운용성 확보 어려움

왜 양질의 데이터가 필요한가

AI 서비스 정확도는
데이터 품질에 직접 영향

데이터 정합성 부족 시
AI 판단 오류 발생 가능

서비스 확대를 위해
표준 기반 연계 필요

핵심 방향

표준 기반
데이터 구조

상호운용성
확보

시험인증 기반
검증 체계

서비스 연계 가능한
개방형 인터페이스

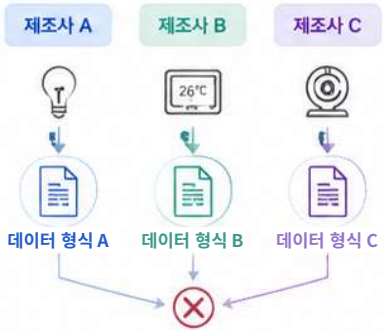
공동주택 AI 서비스의 핵심은
기기가 아니라 연결 가능한 데이터 구조입니다

4 표준화가 데이터의 '언어'를 만든다

왜 표준화가 필요한가

현재 문제

- 제조사별 데이터 구조 및 인터페이스 상이
- 동일 기능도 서로 다른 메시지 체계 사용
- 서비스 간 데이터 해석 불일치 발생
- 플랫폼 간 연동 및 확장 한계 존재



표준화의 역할

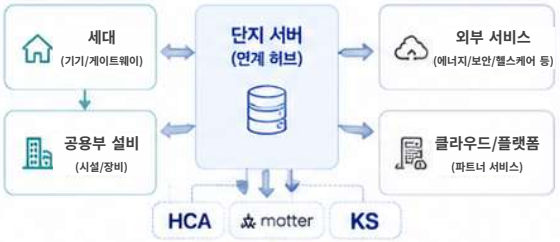
데이터 구조 표준화

- 공통 데이터 모델 정의
- 메시지 구조 및 이벤트 체계 통일
- 기기·플랫폼 간 동일 의미 체계 확보



인터페이스 표준화

- 단지서버·세대·외부서버스 연계 구조 정의
- 개방형 서비스 연동 구조 지원
- HCA·Matter·KS 기반 연계 체계 마련



기대효과

상호운용성 확보

- 제조사·서비스 간 연동 가능
- 데이터 정합성 및 신뢰성 향상
- AI 기반 분석 정확도 향상



서비스 확장 기반 마련

- 에너지·헬스케어·보안 서비스 연계
- AI Agent 기반 서비스 구조 지원
- 데이터 기반 신규 서비스 창출 가능



핵심 방향

표준 기반 데이터 생태계 구축

공통 언어 기반 서비스 구조 전환
표준 기반 데이터 모델과 인터페이스로 소통

폐쇄형 플랫폼 → 개방형 생태계 전환
데이터 독점 구조에서 개방형 연계 구조로 전환

데이터 중심 AI 서비스 환경 조성
표준 기반 데이터를 활용한 지능형 서비스 생태계 구축

"표준화는 데이터를 연결하기 위한 **공통 언어를 만드는 작업**입니다"

5 시험인증이 데이터의 '신뢰'를 만든다

왜 시험인증이 필요한가

표준만으로는 충분하지 않음

- 동일 표준도 구현 방식 차이 발생 가능
- 실제 연동 환경에서 상호운용성 오류 발생
- 데이터 누락·지연·오동작 발생 가능



AI 서비스 특성

- AI는 데이터 품질에 직접 영향
- 작은 오류도 잘못된 판단으로 연결 가능
- 신뢰 가능한 데이터 검증 체계 필수

시험인증의 역할

상호운용성 검증

- 기기·플랫폼·서비스 간 연동 검증
- 제조사 간 호환성 검증
- 실제 서비스 환경 기반 테스트 수행



데이터 품질 검증

- 데이터 정합성 검증
- 응답속도·정확성·안정성 검증
- AI 서비스 적용 가능 수준 평가

정합성 | 정확성 | 응답속도 | 안정성

핵심 시험인증 체계

테스트베드 기반 검증



HCA · KS 기반 연동 테스트
공용부 · 세대 · 외부서비스 통합 검증

적합성 평가 체계

- 시험 시나리오 기반 검증
- 성능 시험 및 시험성적서 발급
- 산업계 활용 가능한 인증 기반 마련



기대효과

상호운용성 확보
제조사·플랫폼 간 원활한 연동 보장

서비스 신뢰성 향상
검증된 데이터 기반 안정적 서비스 제공

산업 생태계 확산 기반 마련
표준·인증 기반 시장 확산 촉진

데이터 기반 AI 서비스 안정성 확보
AI 판단 정확도 및 신뢰성 향상

> "시험인증은 **데이터를 검증**하고
> AI 서비스의 **신뢰를 확보**하는 과정입니다"

6 표준화와 시험인증이 만드는 미래

연결 가능한 데이터와 검증 가능한 신뢰가 AI 스마트홈의 미래를 만듭니다



AI 스마트홈 산업 변화

기존 스마트홈

- 단순 기기 제어 중심
- 제조사별 폐쇄형 플랫폼 구조
- 세대 내부 중심 서비스 제공
- 데이터 활용 범위 제한

미래 AI 스마트홈

- AI Agent 기반 자율 서비스 구조
- 데이터 기반 실시간 판단 및 추천
- 세대 · 단지 · 외부서비스 통합 연계
- 개방형 데이터 생태계 기반 서비스 확장

확장 가능한 미래 서비스

에너지 분야

- AI 기반 에너지 최적화
- Auto DR 연계 서비스
- V2G·VPP 기반 에너지 거래



생활·복지 분야

- 디지털 헬스케어
- 시니어케어
- 생활안전·보안 서비스

플랫폼·산업 분야

- 데이터 기반 신규 서비스 창출
- 이종 산업 간 융합 서비스 확대
- AI 기반 홈서비스 시장 확대

기대효과

사용자 관점

- ✔ 더 안전하고 편리한 생활환경
- ✔ 에너지 비용 절감
- ✔ 개인 맞춤형 AI 서비스 제공

산업 관점

- ✔ 상호운용성 기반 산업 확장
- ✔ 플랫폼 간 협력 생태계 확대
- ✔ 글로벌 AI 스마트홈 경쟁력 확보

핵심 방향

데이터 중심 AI 생태계 전환

- 표준 기반 데이터 구조 확립

신뢰 기반 확보

- 시험인증 기반 신뢰 확보

개방형 AI 서비스 생태계 구축

- 개방형 AI 서비스 생태계 구축

> “AI 스마트홈의 미래는 **연결 가능한 데이터**와 **검증 가능한 신뢰** 위에서 만들어집니다”



7 결론

AI 스마트홈 시대의 핵심은
연결 가능한 데이터와 검증 가능한 신뢰입니다



1. AI 스마트홈 시대의 핵심

단순 연결을 넘어

- 기기 연결 중심 스마트홈 한계 도달
- 데이터 기반 AI 서비스 중심 구조로 전환
- 공동주택 중심 통합 서비스 중요성 확대



2. 반드시 필요한 기반

표준화

- 데이터 구조 및 인터페이스 공통화
- 서비스 간 상호운용성 확보
- 개방형 데이터 생태계 기반 마련

데이터의 '언어'를 만든다

+

시험인증

- 데이터 품질 및 신뢰 검증
- 실제 서비스 환경 기반 상호운용성 검증
- AI 서비스 안정성 확보

데이터의 '신뢰'를 만든다

3. 우리가 만들어야 할 방향

데이터 중심 AI 생태계

- **연결 가능한 데이터 구조**
  표준 기반 데이터 구조 확립
- **검증 가능한 데이터 신뢰**
  시험인증 기반 신뢰 확보
- **산업 간 연계 가능한 개방형 플랫폼**
  개방형 데이터 생태계 구축
- **AI Agent 기반 미래 서비스 환경**
  지능형 서비스를 위한 기반 마련

4. 기대효과

사용자

- 안전하고 편리한 생활환경
- 맞춤형 AI 서비스 제공
- 에너지 효율 및 생활 품질 향상

산업

- 신규 AI 서비스 시장 확대
- 글로벌 스마트홈 경쟁력 강화
- 공동주택 기반 AI 생태계 선도 가능

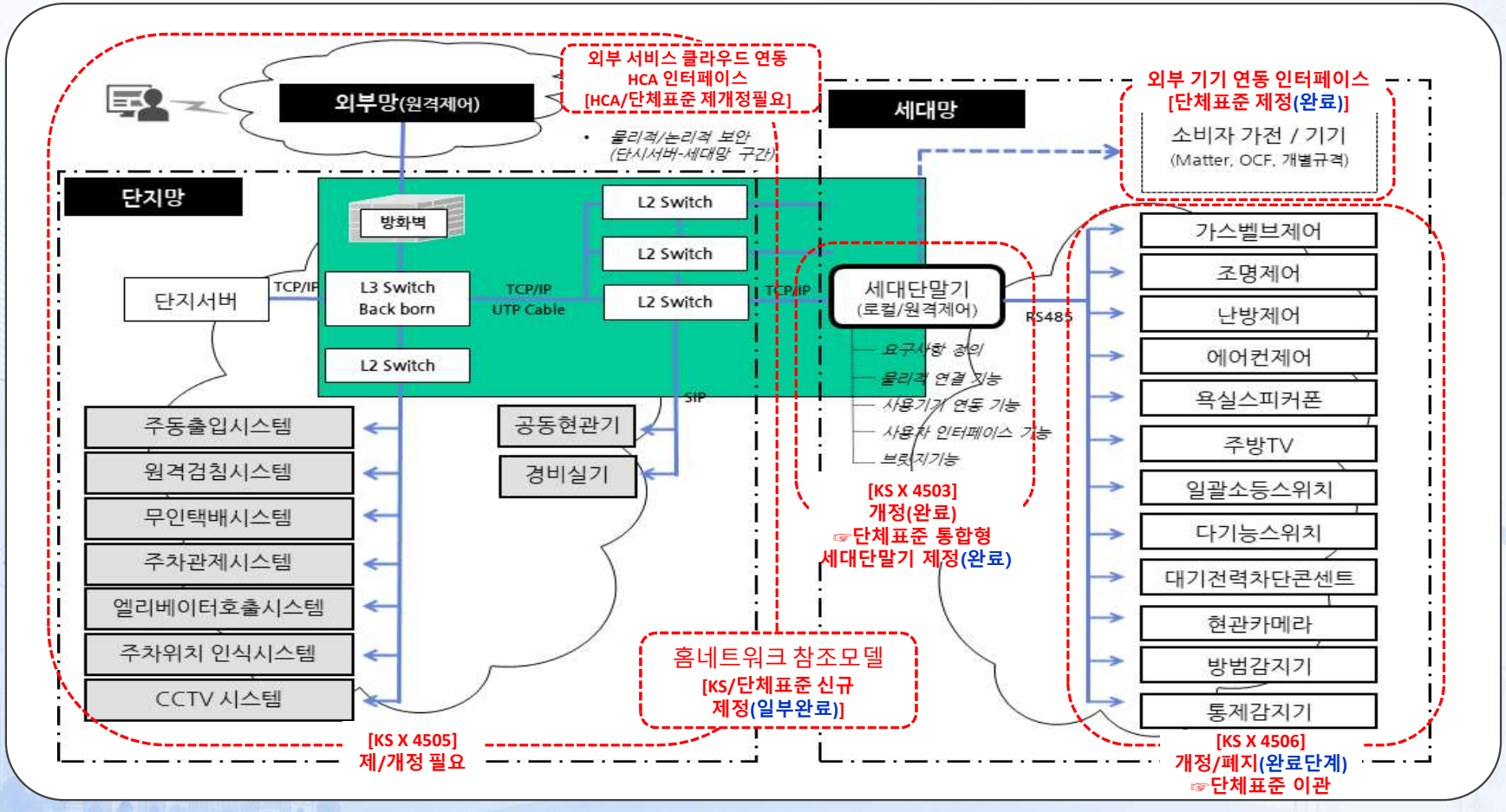
5. 최종 메시지

"좋은 AI는 좋은 데이터에서 나오고,
좋은 데이터는 표준화와 시험인증에서 시작됩니다"

AI 스마트홈의 경쟁력은
기술 자체보다 데이터를 연결하고 신뢰할 수 있게 만드는 구조에 있습니다

참고

지능형 홈네트워크 표준화 현황



참고

홈네트워크 AX 전환 표준기반 조성

국제/국내/사실상표준 연계를 통한 **표준활용성 강화** 및 **AI 생태계 전환** 기반 조성

표준 제안·제정
- ISO/IEC NP 승인 1건
- 사실상표준(HCA) 1건 제정
- KS국가표준 5건 제·개정
- 단체표준 2건 제정

국제표준화 활동
- ISO/IEC JTC 1/SC 25 PL 수임
- 국제회의 참가 6회 및 표준기고
- 한·중·일 협약체결(MOU) 및 공동 컨퍼런스 개최

표준기반조성
- 협의체 구성 및 운영
- 로드맵//표준화전략 개발
- 테스트베드 구축 및 운영
- 검증 및 인증기반 조성
- 교육·컨설팅 산업계지원 워크샵/공청회 개최

국제/국내/사실상표준 개발
- JTC 1/SC 25/WG 1 NP 승인: **공동주택 참조모델**
- HCA IS 제정 : **서비스 인터페이스**
- KS 제정 : **지능형 홈네트워크 AI 요구사항**
- KS 개정 : **지능형 홈네트워크 단지서버 PT**
- **단체표준** 제정 : **지능형 홈네트워크 AI에이전트 PW**
  지능형 홈네트워크 단지서버 PF

국제표준화 활동
- ISO/IEC PL 수임: **공동주택 참조모델 Project**
- **국제회의 참가** 및 기고 : JTC 1/SC 25/WG 1
- **국제협약**(MOU) : **한·중·일 표준기술협의체**
- **국제공동컨퍼런스 개최 : 한·중·일 표준기술협의체**

표준기반 조성
- AI스마트홈융합포럼 **협의체 구성 및 운영**
- 지능형홈네트워크 **AX전환 표준화 로드맵**
- 지능형홈네트워크 **AX전환 표준화 전략**
- 테스트베드구축/운영/검증 : **시험인증연구, Tool개발**
- 산업계 지원 : **교육/컨설팅/기술세미나/워크샵**

활용 방안 및 기대효과
- 공동주택 상호운용성 확보를 통한 DX 전환
- 국제/국내/사실표준간 연계 강화를 통한 산업계 표준활용성 증대
- 공동주택 AI 요구사항 및 프레임워크 체계마련통한 AX 전환
- 공동주택 에너지/헬스케어/H2C/쇼핑/엔터 등 신규서비스 촉진