

ICT 표준화전략맵 Ver.2021 기반

조수진, 전은비, 오구영, 김대중*

한국정보통신기술협회

sjcho@tta.or.kr, eunbi8519@tta.or.kr, ohky@tta.or.kr, *kdj@tta.or.kr

A Study on the International Standardization Items and Startegies of Realistic Contents based on the Ver.2021 ICT Standardization Strategy

Sujin CHO, Eunbi JEON Kim, Kuyeong OH, Daejung KIM*

TTA

요약

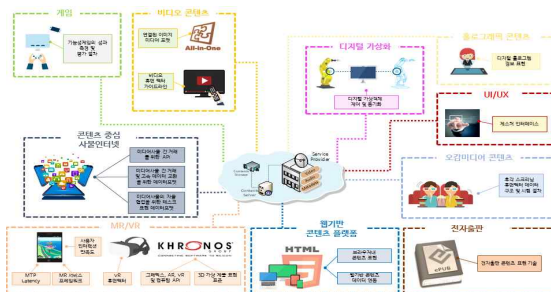
본 논문은 ICT 표준화전략맵 Ver.2021을 기반으로 실감형콘텐츠 분야를 비디오 콘텐츠, MR/VR, 오감미디어 콘텐츠, 홀로그래픽 콘텐츠, 콘텐츠 중심 사물인터넷, 웹 기반 콘텐츠 플랫폼, 게임, 디지털 가상화, 전자출판, UI/UX와 같이 10개의 세부기술로 분류 하였고, 33개의 표준화 항목에서 19개의 중점 표준화 항목을 도출하여, 각 중점 표준화 항목별 국제 표준화 추진전략을 살펴본다.

I. 서론

본 논문에서는 급속히 변화가 진행되는 정보통신방송 분야의 기술을 적시에 대응하기 위하여, ICT표준화전략맵 Ver.2021을 통해 이에 따르는 표준을 대응을 위한 실감형콘텐츠 분야의 중점기술별 표준화 전략에 대해 논하고자 한다.

ICT 표준화전략맵은 한국정보통신기술협회에서 ICT 전략을 기반으로 사전조사분석을 통해 중점기술 분야를 선정, 각 분야 전문가와의 회의를 통하여 기술별 현황분석 및 중점 표준화 항목을 도출하여 중점 기술별 표준화 전략을 수립하고 있다. ICT 표준화전략맵 Ver.2021에서는 ITU, ISO, IEC, ETSI, IEEE 등 주요 국제표준화 기구에서 진행되고 있는 2,680개의 워크 아이템 및 미국, 유럽, 일본, 중국 등 주요국 ICT 정책, 국내 ICT 정책, 가트너, IDC, ETRI, KISA 등 국내의 주요기관 보고서 및 매체 선정 유망기술 분석을 통해 키워드를 도출하여 25개의 기술 분류를 선정하였으며, 3월부터 7월 까지 총 150여회 회의를 통해 450개의 표준화 항목, 274개의 중점 표준화 항목 도출과 기술별 현황분석 및 전략을 수립했다.

ICT 표준화전략맵 Ver.2021에서는 실감형콘텐츠 분야의 정의를 주며, 여가, 이동, 교육, 경제 활동 등 생활 전반에서 소비자의 필요와 선호에 따라 고품질의 정보를 실감할 수 있는 방식으로 제공하기 위한 기술로 정의하였으며, 본 논문에서는 실감형콘텐츠 분야를 10개의 세부 분야로 분류하여, 총 33개의 표준화 항목 중 19개의 중점 표준화항목에 대한 국제 표준화 전략에 대해 기술하고자 한다.



<그림1. 실감형콘텐츠 기술 개요도>

II. 본론

표준화전략맵 Ver.2021 실감형콘텐츠 분야에서는 비디오 콘텐츠, MR/VR, 오감미디어 콘텐츠, 홀로그래픽 콘텐츠, 콘텐츠 중심 사물인터넷, 웹 기반 콘

텐츠 플랫폼, 게임, 디지털 가상화, 전자출판, UI/UX와 같이 10개의 세부 기술로 분류하였으며, 각 세부 기술 별 표준화 항목에 대해 살펴보고자 한다.

① 비디오 콘텐츠: 메타데이터 기술과 사용자의 능력이나 사용자 특징, 한계 등 인간을 이해하고 이를 적용하는 것을 기반으로 하는 콘텐츠 서술 및 인터페이스기술로, 연결된 이미지 미디어 포맷 표준(중점항목), 비디오 휴먼팩터 가이드라인 표준(중점항목) 항목을 다루었다.

② MR/VR : 현실과 가상 객체 및 사용자 간 인터랙션을 제공하는 혼합현실(MR, Mixed Reality) 기술과 시간(Time), 공간(Space)의 관점에서 현재/실체가 아닌 가상의 객체와 장면을 콘텐츠로 제공하는 가상현실(VR, Virtual Reality)기술로, VR 휴먼팩트 표준(중점항목), MR/AR 사용자 인터랙션 만족도 기준 표준(중점항목), MTP Latency 표준(중점항목), MR 서비스 프레임워크 표준(중점항목), 3D 가상 제품 표현 표준(중점항목), 그래픽스 및 컴퓨팅 API 표준(중점항목), 3D 휴먼 캐릭터의 얼굴 애니메이션 데이터 포맷 표준 항목을 다루었다.

③ 오감 미디어 콘텐츠: 소비자에게 시청각 형태로 제공되는 미디어의 실 감성을 향상시키기 위하여 시청각 외에 촉각, 후각, 미각 등 추가적인 감각을 자극하는 형태의 콘텐츠 제공기술로, VR 콘텐츠용 오감정보 표현 표준, 후 각 스크리닝 및 발향 재현 API 표준, 후각 스크리닝 휴먼팩터 데이터 구조 및 시험 절차 표준(중점항목), 현실세계 센싱정보 표현 표준, 현실세계 액추 에이터 표현 표준, 현실세계 객체 선호도 정보 표현 표준 항목을 다루었다.

④ 홀로그래픽 콘텐츠: 광학 및 소프트웨어 기술을 기반으로 빛의 진폭과 위상을 획득 또는 생성하고, 공간상에 빛의 분포를 재현하여 소비자에게 모든 시점에서 관찰이 가능한 3차원 콘텐츠를 제공하는 기술로, 디지털 홀로그램 정보 표현 표준(중점항목) 항목을 다루었다.

⑤ 콘텐츠 중심 사물인터넷: 분산되어 있는 다수의 미디어사물들을 연결하여, 영상 및 오디오 정보를 취득하고, 이를 지능적으로 처리하여, 실감 미디어로 재현함으로써 부가가치가 향상된 미디어 서비스를 제공하는 기술로, 미디어사물 간 거래를 위한 API 표준(중점항목), 미디어사물 간 거래 및 고속 데이터 교환을 위한 데이터포맷 표준(중점항목), 미디어사물 데이터포맷 표준, 미디어사물 간 데이터교환 API 표준, 미디어사물의 자율협업을 위한 테스트 표현 데이터포맷 표준(중점항목) 항목을 다루었다.

⑥ 웹 기반 콘텐츠 플랫폼 : 별도의 어플리케이션 설치 없이 웹 브라우

저 내에서 다양한 형태의 실감형 콘텐츠를 사용하기 위한 기술과 콘텐츠 내에서 발생하는 다양한 인터랙션 데이터와, 외부 디바이스 연동 및 탈중앙 생태계로의 전환을 위해 웹 기반으로 제공하는 기술로, 브라우저내 콘텐츠 표현 표준(중점항목), 웹기반 콘텐츠 데이터 연동 표준(중점항목), 웹기반 사물인터넷 연동 표준, 웹 오디오 표준 항목을 다루었다.

⑦ 게임 : 일상에서 사용하는 스마트 디바이스와 웨어러블 디바이스들을 기반으로 소비자 간의 경쟁 또는 협업을 통해 게임의 기본 목적인 재미와 교육, 환경, 공공, 의료 등과 같은 부가적인 기능성을 제공하는 기술로, 기능성 게임의 성과 측정 및 평가 절차 표준(중점항목), 기능성 게임 스토리텔링 저작도구 표준, 웨어러블 디바이스 기반의 기능성 게임 메타데이터 표준, 아케이드 게임기기 제작 요소 표준 항목을 다루었다.

⑧ 디지털 가상화 : 다수의 센서와 구동기들을 이용하여, 현실세계를 반영하고 동기화되는 가상세계의 구축과 운용의 기반을 제공하는 기술로, 디지털 가상객체 제어 및 동기화 표준(중점항목), 디지털 가상화 척도 표준 항목을 다루었다.

⑨ 전자출판 : IT 기술을 이용해서 소비자에게 디지털 교육 및 전자 독서 경험을 제공하는 기술로써 크게 콘텐츠 표현 영역과 콘텐츠 전달 및 사용자 경험을 관리하는 플랫폼 기술로, 전자출판 콘텐츠 표현 기술 표준(중점항목) 항목을 다루었다.

⑩ UI/UX : 실감형콘텐츠 이용을 위한 사용자-정보통신단말기 간의 상호작용 방법을 의미하며, 구체적으로는 문자 기반 상호작용 방법, 그래픽(아이콘, 메뉴 등) 기반의 상호작용 방법, 음성 기반 상호작용 방법, 제스처 기반 상호작용 방법, 정보 접근성 향상 방법 등이 UI/UX 범위에 포함되어 있으며, 제스처 인터페이스 표준(중점항목) 항목을 다루었다.

상기에서 기술한 각 세부 기술 별 실감형콘텐츠 분야의 3년간 중점 표준화 항목의 변천을 표1에서 보여준다.

<표1 최근 3년간 실감형콘텐츠 분야 중점 표준화 항목 변천>

구분	Ver.2019	Ver.2020	Ver.2021
비디오 콘텐츠	-	연결된 이미지 미디어 포맷	연결된 이미지 미디어 포맷 표준
	비디오 휴먼팩터 가이드라인 표준	비디오 휴먼팩터 가이드라인 표준	비디오 휴먼팩터 가이드라인 표준
MR/VR	VR 휴먼팩터 표준	VR 휴먼팩터 표준	VR 휴먼팩터 표준
	-	-	VR/AR 사용자 인터랙션 만족도 기준 표준*
	-	-	MTP Latency 표준*
	-	혼합현실 서비스 프레임워크 표준*	MR 서비스 프레임워크 표준
	-	3D 가상 제품 표현 표준	3D 가상 제품 표현 표준
오감 미디어 콘텐츠	-	-	후각 스크리닝 휴먼팩터 데이터 구조 및 시험 절차 표준*
	-	-	그라픽스 및 컴퓨팅 API 표준*
홀로그래픽 콘텐츠	디지털 홀로그램 표준	디지털 홀로그램 정보 표현 표준	디지털 홀로그램 정보 표현 표준
콘텐츠 중심 사물인터넷	미디어사물 간 거래를 위한 API 표준	미디어사물 간 거래를 위한 API 표준	미디어사물 간 거래를 위한 API 표준
	미디어사물 간 거래 및 고속 데이터 교환을 위한 데이터포맷 표준	미디어사물 간 거래 및 고속 데이터 교환을 위한 데이터포맷 표준	미디어사물 간 거래 및 고속 데이터 교환을 위한 데이터포맷 표준
	-	-	미디어사물의 자율협업을 위한 테스트 표현 데이터포맷 표준*
웹 기반 콘텐츠 플랫폼	브라우저내 콘텐츠 표현 표준	브라우저내 콘텐츠 표현 표준	브라우저내 콘텐츠 표현 표준
	웹 기반 콘텐츠 데이터 연동 표준	웹 기반 콘텐츠 데이터 연동 표준	웹 기반 콘텐츠 데이터 연동 표준
게임	기능성 게임의 성과 측정 및 평가 절차 표준	기능성 게임의 성과 측정 및 평가 절차 표준	기능성 게임의 성과 측정 및 평가 절차 표준

디지털 가상화	디지털 가상객체 생성 제어 및 동기화 표준	-	디지털 가상객체 제어 및 동기화 표준*
전자출판	-	전자출판 콘텐츠 표현 기술*	전자출판 콘텐츠 표현 기술
UI/UX	제스처 인터페이스 표준	제스처 인터페이스 표준	제스처 인터페이스 표준

또한, 중점 표준화 항목별 국제표준화 추진전략은 IPR 확보가능성, 시장/기술적 파급효과, 정책부합성 등 전략적 중요도와 표준화, 기술개발 수준, 국제표준화 기여도 등 국외대비 국내 표준화 역량의 두 가지 요인을 고려하여 크게 적극공략 5가지 항목으로 차세대공략, 선도경쟁공략, 추격/협력 공략, 지속/확산공략, 전략적수용으로 구분하여 도출하였으며, 기술개발과 표준화 연계 방안에 따라 선행, 병행, 후행 표준으로 구분하여 표준화 추진전략 방향을 도출하였다.



<그림2. 중점 표준화 항목별 국제 표준화 추진 전략>

그림2에서는 중점 항목별 국제 표준화 추진전략을 나타내고 있으며, 이 그림을 통해 차세대공략으로는 6개의 중점 항목, 선도경쟁공략에는 10개의 중점 항목, 지속/확산공략에는 2개의 중점 항목, 전략적수용에는 1개의 중점 항목으로 전략이 수립되었다.

III. 결론

본 논문에서는 실감형콘텐츠 분야의 도출된 중점 표준화 항목 및 대상항목별 국제 표준화 추진전략을 살펴보았다. 실감형콘텐츠의 시장 표준 중심으로 이루어진 MR/VR 기술 및 휴먼팩터의 표준화가 시급하며, 공식표준의 시장 장악력 감소로 사실 표준의 적극적 참여가 필요한 실정이다. 이에 따라 다양한 표준 특허 선 확보를 통한 시장 방어 및 대응을 하고 서비스 및 비즈니스 모델 중심의 IPR 및 기술 포트폴리오 개발 대응이 필요하며, 융합영상 콘텐츠 분야 신규 표준화 이슈 선 발굴 및 선제적 표준화를 통한 차별화 시도가 요구된다. ICT 표준화전략맵 Ver.2021 국제 표준화 전략을 통해 이러한 시장 요구에 맞춘 국제표준 대응과 개발이 필요하며 향후 중점 표준화 항목 전략에 대한 추적/조사에 대한 연구가 지속되어야 할 것이다.

ACKNOWLEDGMENT

본 논문은 2020년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임. (No. 2017-0-00059, ICT 표준화 체계 분석 및 전략 연구)

참 고 문 헌

[1] 'ICT 표준화전략맵 Ver.2021' 실감형콘텐츠 분야, TTA, 2020.