



Fig. 2. royalty-free open standards

크로노스 그룹에서 특기할 만한 표준으로 glTF가 있다. glTF(GL Transmission Format)는 3차원 장면과 모델을 표현하는 파일 포맷으로 JSON 표준에 기반하고 있다.

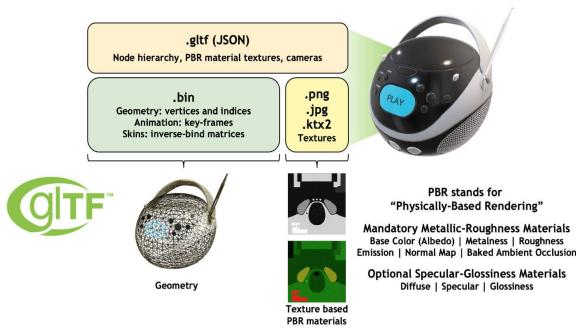


Fig. 3. glTF 2.0 Scene Description Structure

MPEG-V - 실세계와 메타버스, 메타버스와 메타버스간 교환하는 데이터 정의의 표준이다. (2008년 시작)

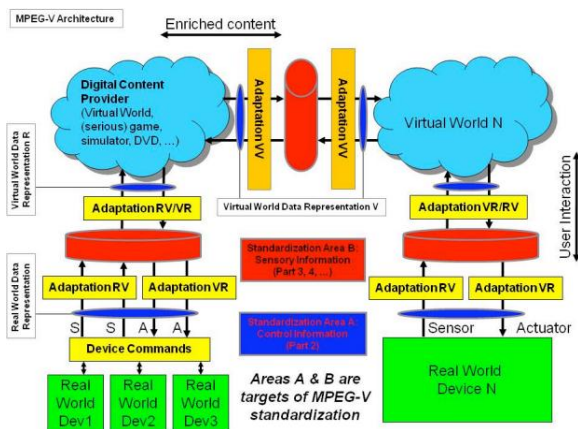


Fig. 4. MPEG-V Architecture

IEEE 2888 WG(working Group)[3]

IEEE2888의 정식 명칭은 Interfacing Cyber and Physical World Working Group이다.(2019 승인) 물리 객체와 가상 객체 간의 응용 프로그래밍 인터페이스(API), 센서를 통한 정보 교환을 위해 필요한 어휘, 요구사항, 매트릭, 데이터 형식에 표준을 진행한다.

이상과 같이 메타버스관련 여러 분야에 대해 표준화가 진행되어 왔으며, 최근 메타 버스 표준 포럼이 2022.6.21에 발족되었다. 포럼은 메타버스를 구성하는 3D그래픽/AR/VR 등의 개방형 표준을 세우는 것을 목표로 하고 있다.

국내에서는 한국전자통신연구원(ETRI)과 한국정보통신기술협회(이하 TTA)가 얼마전 ‘메타버스’ 분야의 ICT 융합표준 프레임워크 개발에 착수 했다 (2022.04.28.)

특히 TTA는 디지털가상화포럼을 통해 IEEE2888, MPEG-V 등의 표준화 활동도 진행 하고 있다.

III. The Proposed Scheme

이에 여러 표준을 아우르고 담을 수 있는 메타버스 전용 전송 프로토콜의 별도 표준화를 제안한다.

월드와이드웹에 해당하는 메타버스 네트워크는 유니버설 메타버스(Universal Metaverse, UMV, 가칭)가 될 것이다. 하나의 메타버스가 아니라 UMV를 웹서핑 하듯이 자유롭게 돌아다니는 것은 메타버스 다이브(Metaverse Dive)가 될 것이다. 그리고 메타버스 다이브에 사용되는 프로토콜이 MVTP(Metaverse Transfer Protocol)이 되는 것이다. 정리하면 아래 테이블 1과 같다.

Table 1. Web and Metaverse

Web	Metaverse
WorldWide Web	Universal Metaverse
hyperlink	metalink
web surfing	metaverse dive
http	mvtp

MVTP는 http가 80번 포트를 사용하고 https는 443포트를 사용하는 것처럼 별도의 포트도 배정도 필요하다. 메타버스와 웹은 현재 구분되지만 앞으로 Web 3.0의 방향과 메타버스의 방향은 같은 길을 가며 어느 시점에 한 쪽으로 흡수될 수도 있다. 따라서 MVTP는 최근 표준 제정된 http/3을 기반으로 설계되는 것이 바람직해 보인다. http/3의 핵심인 QUIC[5]의 암호화, 멀티플렉싱, 비연결성 등도 메타버스 인프라에도 적합한 기술이다.

IV. Conclusions

본 논문에서는 메타버스 관련 표준화 동향을 알아보고 전송 프로토콜의 표준화에 대해 제안했으나 프로토콜의 상세 내용과 표준화 과정의 난점에 대해서는 다루지 못했다. 앞으로 메타버스 표준 프로토콜에 대해 구체적으로 연구 개발이 진행되어 웹이 그랬던 것처럼 메타버스 생태계도 혁신적으로 발전하게 되는데 기반이 되기를 바란다. 웹서버/WAS처럼 표준 메타버스 프로토콜을 지원하는 MAS(Metaverse Application Server)가 등장할 수도 있고 웹 브라우저 전쟁[5]처럼 메타버스 브라우저들이 번성하게 될 것이다.

REFERENCES

- [1] Rfc7540, <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7540>
- [2] Khronos group, <https://www.khronos.org/>
- [3] IEEE 2888, <https://sagroups.ieee.org/2888/>
- [4] Press release, https://www.etri.re.kr/kor/bbs/view.etri?b_board_id=ETRI06&b_idx=18770
- [5] QUIC, <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc9000.html>
- [6] https://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars