

# 실감형혼합현실기술포럼

**이정희** 실감형혼합현실기술포럼 연구책임자  
차세대융합콘텐츠산업협회 사무국장



## 1. 머리말

2015년 설립된 ‘실감형혼합현실기술포럼’은 크게 두 가지 영역에서 표준화를 진행하였다. 하나는 HMD 기반의 가상현실 분야이며, 다른 하나는 증강현실, 증강가상 등을 포괄하는 혼합현실 분야이다.

아직도 많은 분들이 가상현실과 혼합현실에 대해서 혼란을 겪고 있다. 그만큼 가상현실과 혼합현실이 각각 무엇을 의미하는지에 대하여 아직까지 정확한 개념을 설명하고 있는 전문가들이 많이 없다는 것을 의미한다.

왜냐하면, 그 개념이라는 것이 어찌보면 추상적이어서 말로 표현하여 이해시키기가 쉽지 않기 때문이다. 그래서 ‘포켓몬 고’로 대표되는 ‘증강현실’과 같이 직관적으로 이해하기 쉬운 것은 매우 친밀하게 여겨진다. 증강현실은 현실세계에 가상의 객체(Object)를 증강(Augmented)시켜서 표현하는 방식이며, 그에 반대되는 개념으로 가상세계에 현실의 객체를 증강시키는 것을 ‘증강가상’이라고 한다. 증강가상을 이렇게 글이나 말로 표현하면 대부분의 사람은 고개를 ‘가우푹’ 한다. 증강현실은 알겠는데, ‘증강가상’은 뭐지? 이때, 우리가 매일 보는 기상캐스터의 일기

도 화면을 가지고 이야기하면 이해가 쉽다. 크로마키(chroma-key) 기법을 사용하여 가상세계인 기상도 화면에 현실의 객체인 기상캐스터를 증강시킨 것이 대표적인 ‘증강가상’이기 때문이다.

이와 같이 ‘실감형혼합현실기술포럼’은 일반적인 사람들이 해당 기술에 대하여 직관적으로 잘 이해할 수 있도록 표현하고, 사용자들이 기술에 대하여 편리하게 접근할 수 있는 방안들을 고민하는 일을 주로 하고 있다.

## 2. 표준화 현황

### 2.1 기술 표준

‘실감형혼합현실기술포럼’ 발족 첫해인 2015년도에는 주요 기술 분야 중 하나인 혼합현실과 관련하여 집중적인 표준이 진행되었다. 특히, 포럼 표준으로 ‘칼라 디지털 모션 홀로그램 데이터 포맷(IMR\_02.0001/R1)’, ‘디지털 홀로그램 참조 모델(IMR\_02.0002/R1)’과 같은 홀로그램 관련 표준이 제정되었고, 동작인식 기반의 프로젝션 혼합현실 기술을 사용한 ‘실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠 제공을 위한 S/W 시스템 참조모델(IMR\_01.0001/



Cardboard of Google

Baofeng Mojing V

Gear VR2 of Samsung

360 VR of LG

[그림 1] 가상현실 서비스를 위한 모바일 전용 주요 HMD들



Oculus Rift of Facebook  
2016. 03. 28

VIVE of HTC  
2016. 03. 01

PS VR of SONY  
2016. 10. 13

Alloy of Intel  
미정

[그림 2] 가상현실 서비스를 위한 PC 및 콘솔용 주요 HMD들

R1)' 표준과 '실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠 제공을 위한 H/W 시스템 참조모델(IMR\_01.0002/R1)' 표준들이 각각 포럼 표준으로 제정되었다.

그 중, '실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠를 제공을 위한 S/W & H/W 시스템 참조모델' 표준들은 산업현장에서 제품으로 출시되어 그 반응이 매우 뜨거웠으며, 당해년도에 있었던 'WIS 2015'에서 큰 관심과 인기를 끌었던 바가 있다.

이러한 관심을 기반으로 4건의 포럼 표준 중 다음 3건의 표준을 TTA 단체 표준으로 제정할 수 있었다.

- 디지털 홀로그램 참조 모델(TTAK.KO-10.0862)
- 실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠 제공을 위한 S/W 시스템 참조 모델(TTAK.KO-10.0865)
- 실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠 제공을 위한 H/W 시스템 참조 모델(TTAK.KO-10.0866)

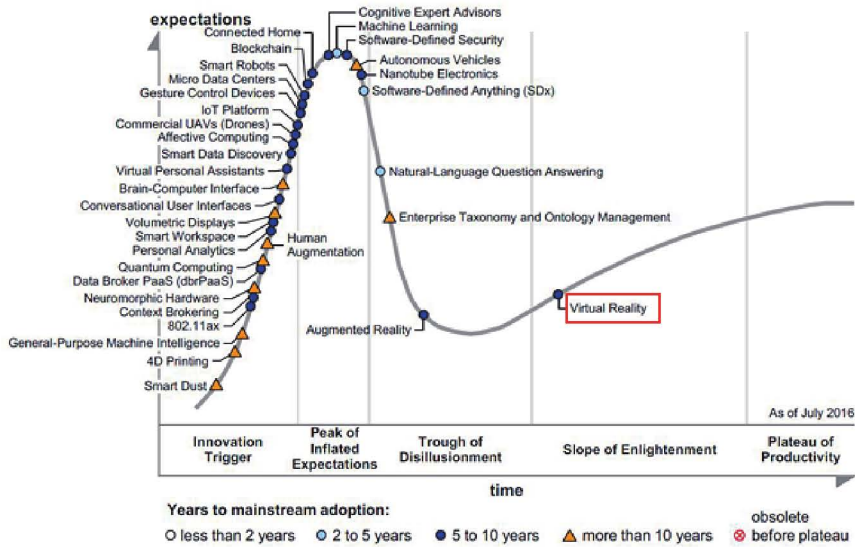
이러한 프로젝션 기반의 기술과 관련 있는 국제 표준기구는 인터페이스 표준을 담당하는 'ISO IEC JTC1 SC35'가 있으며, ETRI, 건국대학교 등을 포함하여 국내의 많은 전문가가 활동하고 있다.

## 2.2 HMD 기반의 가상현실 표준

2016년부터 사회 전반에서 급격하게 관심을 모은 분야는 역시 HMD 기반의 가상현실 관련 기술이었다. 2016년도에 본격적으로 High-end급 PC 및 콘솔용 HMD들이 위치와 동작 추적 기술을 탑재하고 출시되면서 엄청난 시장의 반향을 불러 모았다. 디바이스 시장에서 강세를 보이고 있는 우리나라의 산업계는 매우 빠르게 움직였고, 정부 주도의 표준화 과제도 진행되었다.

2016년에 실감형혼합현실기술포럼은 이러한 시장 상황에 맞추어 다음 3건의 포럼 표준을 제정하였고, 이 모두를 TTA 단체 표준<sup>1)</sup>으로 제정하였다.

1) 머리장착형영상장치(HMD) 기반 가상현실 서비스 용어(TTAK.KO-10.0949)  
 모바일전용 머리장착형영상장치(HMD)를 이용한 가상현실 장치 명세(TTAK.KO-10.0950)  
 PC 및 콘솔 겸용 머리장착형영상장치(HMD)를 이용한 가상현실 장치 명세(TTAK.KO-10.0951)



Source: Gartner (July 2016)

[그림 3] 최근 기술들의 Hype Cycle

- 머리장착형영상장치(HMD) 기반 가상현실 서비스 용어 (IITF\_02.0001/R1)
- 모바일전용 머리장착형영상장치(HMD)를 이용한 가상현실 장치 명세(IITF\_02.0002/R1)
- PC 및 콘솔 겸용 머리장착형영상장치(HMD)를 이용한 가상현실 장치 명세(IITF\_02.0003/R1)

HMD의 장치 명세는 국내 소비자들을 보호하기 위해서 제정된 표준이다.

HMD 기반의 가상현실 서비스를 이용하기 위해서는 HMD를 머리에 쓰고 렌즈를 통하여 디스플레이에 출력되는 영상을 눈으로 보아야 한다. 이 과정에서 HMD의 폼팩트 불량에 의한 피부 손상, 디스플레이에서 나오는 유해 파장에 의한 시력 손상 및 안구 건조증, 그리고 과중한 무게에 의한 목 디스크

위험 등이 대표적인 문제점들이다.

이러한 문제점들이 [그림 3]에서 보는 바와 같이 안정적 성장기에 접어든 가상현실 산업이 지속적으로 성장하는데 큰 방해 요소로 작용하고 있는 것이다.

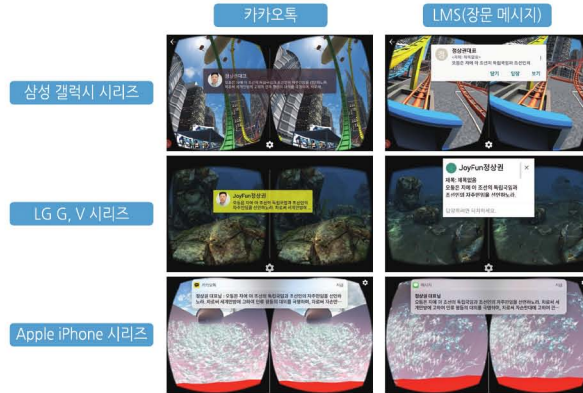
[그림 1]의 모바일 전용 HMD 중에 시중 가격 2~5만 원 사이에 팔리는 대부분의 저가형 제품들의 경우는 Anti-Blue light 코팅을 하지 않고 팔리는데, 이 제품들의 시장 점유율이 80%에 이른다고 한다. 이러한 제품은 소비자들의 망막 손상은 물론이고, 심각한 안구 질병을 유발할 수 있는 것이다.

이러한 측면에서 TTA 단체 표준으로 제정된 두 건의 표준안은 현재 국가표준으로 제정을 추진하는 중이다.

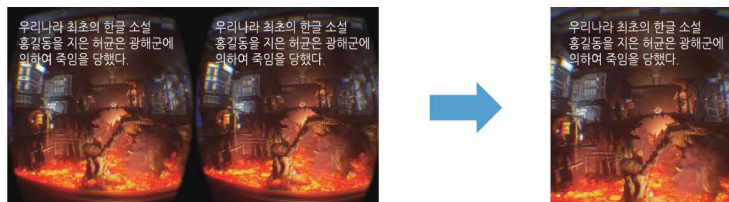
2016년 말에는 ‘실감형혼합현실기술포럼’이 주축이 되어 국제표준기구인 IEEE<sup>2)</sup>의 정식 승인을 받아

2) Institute of Electrical and Electronics Engineers





[그림 4] 모바일 기반의 VR 애플리케이션 이용 시 문자메시지 수신 상태



[그림 5] '가상현실 콘텐츠 사용 중 문자메시지 표시방법' 표준이 적용된 상태

IEEE P3079<sup>3)</sup> WG(Working Group)를 만들기도 하였다.

IEEE P3079(<http://sites.ieee.org/sagroups-3079/>)의 정식 기구명은 'Head Mounted Display (HMD) Based 3D Content Motion Sickness Reducing Technology'이다. '실감형혼합 현실기술포럼'의 의장(서동일 대표)이 IEEE P3079의 의장을 맡고 있으며, 포럼 운영위원장(정상권 대표)은 IEEE P3079의 Secretary(간사)를 담당하고 있다.

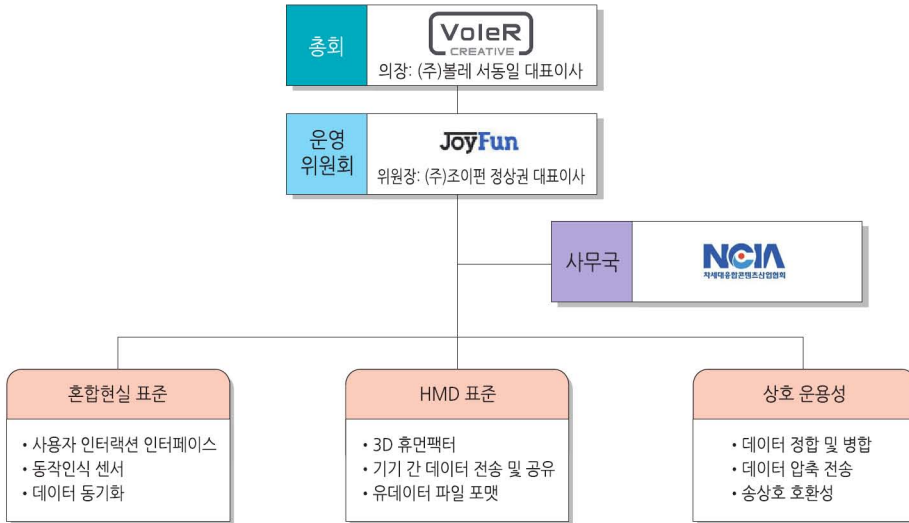
2017년도에는 충북대학교 류관희 교수를 중심으로 Web 환경에서 가상현실을 표현하기 위한 'WebVR 규격(IITF\_02.0004/R1)'이 포럼 표준으로

제정되었다.

그리고, 모바일 기반의 HMD를 착용하고 가상현실 콘텐츠를 이용 중에 문자메시지가 들어오면 읽을 수 없던 문제를 해결하기 위하여 (주)조이편이 제안하여 만들어진 '가상현실 콘텐츠 사용 중 문자메시지 표시방법(IITF\_02.0005/R1)'도 포럼 표준으로 제정이 완료되었다.

'VR 멀미 저감을 위한 VR 콘텐츠 제작 가이드(IITF\_02.0006/R1)' 표준은 ETRI에서 제안하여 주도적으로 IEEE P3079에서 다루는 내용을 포럼표준으로 우선 제정하였다. 이 표준도 역시 다른 두 가지 표준과 함께 2017년도 TTA 단체 표준으로 제안 채택되어 제정 절차가 진행 중이다.

3) 초기에는 IEEE P3333.3으로 승인되었으나, 2017년 9월 28일 IEEE-SA의 NesCom 의결을 통하여 IEEE P3079로 코드명을 바꾸었음



[그림 6] 실감형혼합현실기술포럼 조직도



[그림 7] 실감형혼합현실기술포럼 표준화 추진체계도

### 3. 맺음말

‘실감형혼합현실기술포럼’의 활동은 크게 3가지로 진행되고 있다. 먼저 기술 표준의 요구사항을 도출하고 표준 제정 및 보급을 위하여 포럼 운영위원회 및 워킹그룹을 운영하였다. 표준위원회는 산학연 표준 기술전문가로 구성되어 운영하고 있으며, 표준 성안을 위한 공동 작업은 워킹그룹을 중심으로 수행하였다. 아울러 ‘실감형혼합현실기술’ 기반 산업의 발전과 확산을 위하여 많은 노력을 기울이고 있다.

국내 표준규약 제정 업무를 통하여 기술적인 요구사항을 분석하고, 체계적으로 표준안을 정리함으로써 실감형 인터랙티브 피트니스 콘텐츠 제공을 위한 H/W 시스템 참조모델을 포함하여 총 4건의

포럼 표준안을 채택하였다. 표준화포럼의 표준안을 활용하기 위해서는 산학연을 중심으로 산업현장에서 소비자들이 체감할 수 있는 우수한 서비스 기술이 표준으로 개발되어 관련 업체의 세계시장 점유율이 확대되고, 국내 디지털 콘텐츠 소비시장의 확산과 함께 국내 실감형혼합현실기술표준안을 기반으로 한 세계 기술 표준의 주도권을 확보해 나갈 수 있을 것으로 기대된다.

또한, 표준안이 적용된 실감형혼합현실 콘텐츠의 활성화를 위해서는 국내 대기업 및 국책 연구소들과 함께 협력을 통한 마케팅을 강화해 나가야 할 것으로 판단된다. 국제 표준 선점을 위한 활발한 활동과 표준 활용 콘텐츠의 해외 시장 진출에 기여하기 위해서는 지속적인 산학연 협력을 이끌어 나가는 것이 매우 중요하다고 생각된다. 