**VR 스트리밍 서비스**

박예지

스스로 스터디

가상 현실(Virtual Reality)

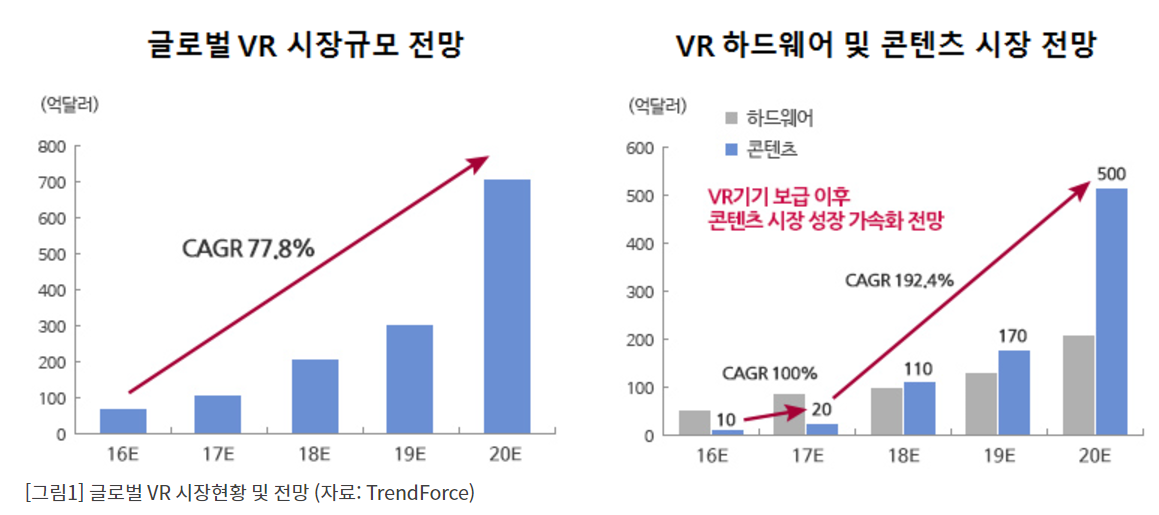
* 실제와 유사한 환경이나 상황 또는 기술
* 만들어진 가상의(상상의) 환경이나 상황 등은 사용자의 오감을 자극하며 실제와 유사한 공간적, 시간적 체험을 하게 함으로써 현실과 상상의 경계를 자유롭게 드나들게 한다.
* 1968년에 유타 대학의 이반 서덜랜드에 의해 고한된 헤드 마운티드 디스플레이- 머리 부분 탑재형 디스플레이 최초의 가상현실 시스템

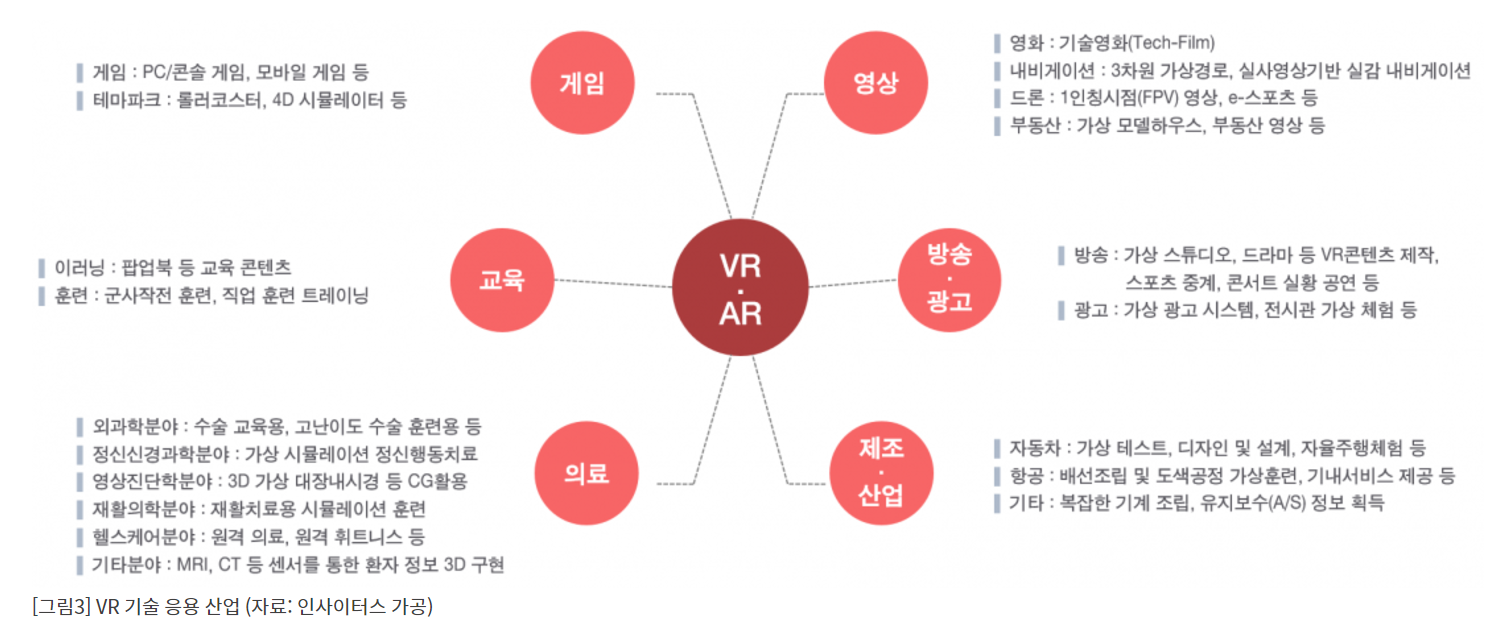
가상 현실 종류

* 원격현전(텔레익지스턴스)
* 로보틱스
* 증강현실
* 복합 현실

가상 현실 종류(시스템 환경)

* 몰입형 가상현실: 특수 장비를 통해 실제로 보고 만지는 것 같은 감각적 효과를 느끼게 하는 시스템
* 원거리 로보틱스: 로봇을 이용하여 먼 거리에 있는 공간에 사용자가 현전하는 효과를 주는 시스템
* 데스크톱 가상현실: 일반 컴퓨터 모니터
* 에 간단한 입체 안경, 조이스틱 등만 첨가한 시스템
* 삼인칭 가상현실: 비디오 카메라로 촬영된 자신의 모습을 컴퓨터가 만들어 내는 가상 공간에 나타나게 하여 자신이 가상공간에 직접 존재하는 것처럼 느끼게 하는 시스템.
* **VR 서비스의 개요**





VR기술은 몰입감을 높여줄 수 있는 모든 분야에 응용 가능하며, 현재 게임 시장에서 가장 활발히 확장되고 있다. 크게 게임, 교육, 의료, 영상, 방송/광고, 제조/ 산업 분야에 적용되고 있다.

* **VR 서비스의 요구 사항**

<고화질 영상 전송 속도 및 지연 문제 해결>

– 현재 유선 VR 디바이스에서도 고화질 영상 전송시간에 대한 지연 문제가 존재

– VR에서 행동에 따른 구현 가능한 시간은 최소 90fps(20ms 이하)이지만 기존 고화질 평판디스플레이 화면과 동일한 성능을 구현하기 위해서는 2K 화면(양쪽 4K)을 120fps 속도로 전송하는 것이 필요하며, 이를 해결할 수 있다면 파급효과가 매우 높을 것으로 기대

– 현재 나온 실시간 인코딩 기술과 고속 무선통신기술의 결합을 통해 빠른 시일 내 구현이 가능할 것으로 보이나, 궁극적으로 통신에서 지연이 발생되지 않고 원본을 그대로 전송할 수 있는 기술이 필요

– 이와 동시에 현실적으로 고화질 VR 콘텐츠를 지연 없이 스트리밍 하기 위해서는 콘텐츠 전송네트워크(CDN; Contents Delivery Network) 사업자와의 연계가 불가피하므로 CDN 사업자들에게도 새로운 사업기회가 될 것으로 전망 1

* VR 스트리밍 서비스의 구조

-스트리밍

스트리밍(영어: streaming)은 주로 소리(음악)나 동영상 등의 멀티미디어 파일을 전송하고 재생하는 방식의 하나이다.

보통 파일은 내려 받고(download) 난 뒤에 열리는 작업을 하지만, 동영상과 같이 크기가 큰 파일을 재생할 때에는 내려 받는 데에 시간이 오래 걸릴 수 있다. **파일을 다운로드하는 것과 더불어 재생**을 함으로써 기다리는 시간을 크게 줄일 수 있다.

이 기술을 응용하여, 디브이 카메라 등을 사용해 컴퓨터 네트워크 위에 스트리밍하여(스트리밍-streaming-은 "흘리다"라는 뜻) **실시간 중계**도 가능하다. 이에 따라 혜성을 비롯한 천체의 영상, 아마추어 밴드의 라이브 영상, 끝으로 형무소의 안까지, 현재의 상황을 파악하기가 매우 쉬워졌다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 다운 받아서 보는 영상 | 스트리밍으로 보는 영상 |
| 장점 | -끊기지 않음  -고화질 | -바로 볼 수 있음  -다양한 각도로 영상을 볼 수 있음. |
| 단점 | -찾는데 많은 시간 소모 | -영상이 끊김  -화질이 그다지 좋지 않음 |

* 현재 VR 스트리밍 서비스의 한계 및 과제

VR영상은 카메라 주변의 360도 영상을 모두 전송해야 하므로 많은 데이터 량이 필요해 영상의 해상도를 줄이거나, 영상 전체의 품질을 낮추지 않으면 재생 시 끊김이 발생하는 문제점이 있다.

SK텔레콤은 이 같은 문제점을 해결하기 위해 사용자의 시선이 미치는 주시청 영역은 4K 고화질로 시청하고, 시선이 덜 미치는 주변 영역은 Full HD 일반 화질로 시청하는 ‘차등 화질’ (동적 타일링) 기술을 자체 개발해 적용했다.

또 사용자의 시선을 트래킹하여 시선에 맞게 4K 고화질 영역의 위치를 빠르게 변경하는 기술을 개발하여 사용자가 항상 고화질 영역만 볼 수 있게 하였다. 2

**참고문헌**

1. VR 서비스 개요, VR 서비스의 요구사항: VR/AR 산업, 7가지 비즈니스 기회 <http://www.insightors.com/portfolio_page/column_vr-ar/>
2. SK텔레콤, 저지연.고화질 VR 스트리밍 기술 시연 (화질 분리 기술+3D 오디오 기술) <https://www.netmanias.com/ko/post/operator_news/10826>

<http://www.sktelecom.com/press/detail.do?idx=4070>