

➔ Issue&Trend

증강현실(AR)시장을 선점하라

AR시대를 준비하는 글로벌 IT기업들의 움직임

IT컬럼니스트 박병근 (keunpark@gmail.com)

- I. 급성장이 예상되는 가상증강현실시장
- II. 단말기가 동력원인 VR시장
- III. 주요 글로벌 IT 기업들의 AR시장 진출
- IV. 왜 AR을 준비하지 않으면 안 되는가?

실감미디어로서 가상현실(VR)과 증강현실(AR)이 회자되고 있지만, 증강현실은 가상현실과 달리 새로운 관점에서 바라볼 필요가 있다. 존재하지 않는 세계를 창조하는 미디어로서의 가상현실의 철학과 달리 증강현실은 현실의 배경 위에 필요한 정보를 보여주는 기능적 특징으로 성장 가능성이 무한하다. 특히 IoT, 클라우드, 빅데이터, 인공지능과 함께 연동되는 증강현실은 인간의 오감을 넘어선 여섯 번째 감각으로 발전할 수도 있을 것이다.

본 보고서는 주요 글로벌 IT 기업들의 증강현실 비즈니스 진출사례를 통해 시사점을 얻고자 한다. Facebook, Google, Apple, Microsoft, Amazon의 5개 주요 글로벌 IT 기업들의 증강현실 사업에 대한 준비와 진출현황을 간단히 살펴보고, 데이터 시대를 맞이하고 있는 현재 증강현실의 가능성을 예상해 보는 기회가 되었으면 한다.

I. 급성장이 예상되는 가상증강현실시장

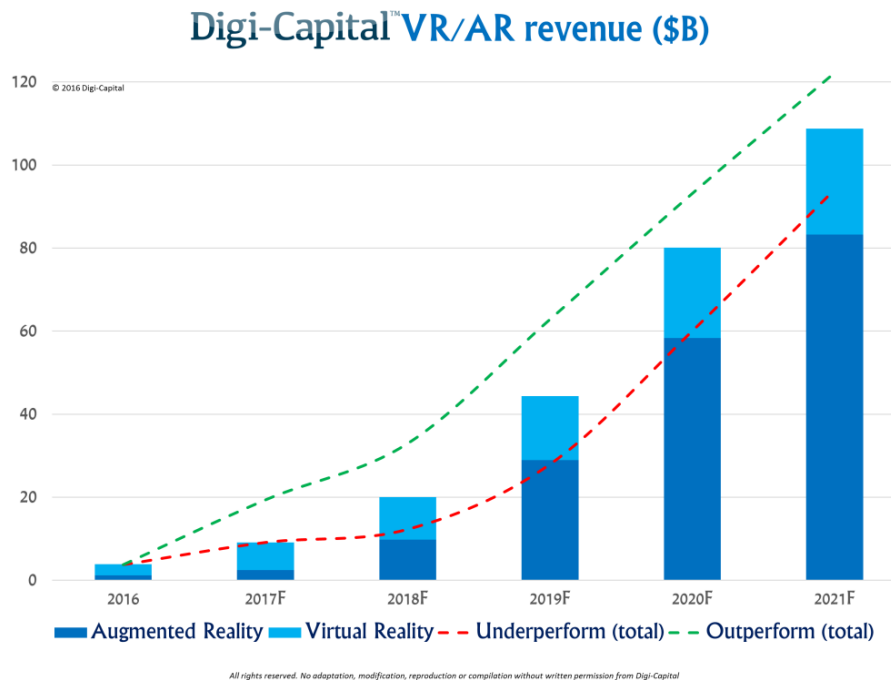


Figure 1 VR/AR 시장 전망(출처:Digi-Calpital)

AR/VR* 및 게임분야 글로벌 산업분석 전문기업인 Digi-Capital의 2017년 1월 보고서에 따르면 2021년까지 AR과 VR의 시장규모가 1,080억 달러에 이를 것으로 전망하며, 특히 AR이 830억 달러, VR은 250억 달러로 AR시장이 VR에 비해 3.3배 가까이 성장할 것으로 내다봤다. ¹보수적으로는 최소 940억 달러, 긍정적으로 봤을 때는 최대 1,220억 달러까지 성장할 것으로 전망했다.

그러나 AR시장이 VR시장에 비해 시장규모가 더 커질 것이라는 전망을 쉽게 수긍하는 이는 많지 않은 것 같다. 현재 시장상황을 고려해 보면, 당장은 VR시장이 AR시장에 비해 커 보이는데도, AR의 미래 가능성을 더 높게 평가하는 것에 의문이 있을 법하다. 하지만 현재 주요 글로벌 IT 기업들의 움직임을 살펴본다면 AR시장의 가파른 성장은 충분히 예견되는 상황이다.

* AR/VR : '가상현실(Virtual Reality, VR)'과 '증강현실(Augmented Reality, AR)'로 표현되는 이 시장을 통틀어 '실감형 미디어(Immersive Media, IM)'시장이라 부르고 있으며, VR과 AR로 완전히 구분되지 않고, 두 개념이 섞인 '혼합현실(Mixed Reality, MR)'이라는 표현에서, '확장현실(eXtended Reality, XR)'까지 관련하여 다양한 신조어가 만들어지고 있기도 하다. AR/VR로 대표되는 실감형 미디어 시장은 앞으로 5년 내에 급격한 성장을 기록할 것이라는 예측만큼은 누구도 부정하지 않는 분위기다.

¹ <http://www.digi-capital.com/news/2017/01/after-mixed-year-mobile-ar-to-drive-108-billion-vr-ar-market-by-2021/>

II. 단말기가 동력원인 VR시장

AR에 비해 VR시장이 먼저 성장하고 있는 것은 단말기 영향이 크다고 볼 수 있다. 두 영역 모두 시각 중심의 영상정보에 의존하는 산업이라는 특징이 있어, 전용 단말기 보급과 깊은 관계가 있기 때문이다. 일반적으로 HMD(Head Mounted Display)라 불리는 전용 단말기로 구현되는 특징에 의해 시장성장은 단말기 기술에 많은 영향을 받고 있다.

VR은 최근 갑자기 나타난 기술이 아니라 오래 전부터 연구되고 시도되었던 기술이다. 그러나 2012년 Oculus VR이라는 스타트업이 공개한 VR 단말기의 등장과 함께 다시 주목을 받게 되었다. 이 회사는 HMD 스타일의 Oculus Rift를 발표하면서 주춤했던 실감형 미디어 시장의 활력을 불러일으켰으며, 2014년 Facebook이 20억 달러에 인수한다는 발표하면서 관심이 증폭되었다.



Figure 2 주요 VR HMD

Oculus Rift 이후 삼성전자 Gear VR, Sony PS VR, HTC Vive 등 다양한 VR 단말기들이 시장에 선보이기 시작했다. 여기에 Google은 VR 구현의 기본적인 원리만을 활용하여 누구나 쉽게 VR을 즐길 수 있는 판지로 만든 Cardboard를 선보였고, 2016년엔 전용 단말기인 Daydream을 발표하면서 VR 단말기 대중화 시대로의 진입을 앞당겼다.

그에 비해 AR은 아직 시장에서 가능성 외에 검증된 것이 별로 없다. AR을 대표하는 서비스로 Niantic의 Pokemon Go(포켓몬고)를 이야기하고 있으나, 엄밀히 말해 포켓몬고

는 AR기술을 대표할 수 있는 서비스라 부르기엔 부족한 면이 많다. AR 기술 자체보다는 포켓몬스터라는 글로벌 인기 IP(지적자산)와 LBS(Location Based Service, 위치기반서비스)의 궁합의 잘 맞아 성공할 수 있었던 게임이다.

그래도 포켓몬고는 AR시장의 가능성을 열어주고 소비자의 관심을 끄는 데는 크게 이바지했다. 당장은 전세계적인 포켓몬고 선풍을 업고 수많은 'Go' 시리즈의 양산을 이끌었으며, 잊혀져 있었던 AR의 가능성을 다시금 조명하는 계기가 되었기 때문이다. 여기에 Google Tango, Apple ARKit, Facebook Camera Effects Platform, Microsoft HoloLens 같은 글로벌 플랫폼 사업자의 AR시장 참여는 본격 실감 미디어시대의 개막을 알리는 신호탄이 되고 있다.

Digi-Capital의 전망에도 보듯이 VR시장은 지속 성장할 것으로 보고 있으나, 그에 비해 AR은 서서히 성장하다가 2018년이 터닝포인트가 되며 VR시장을 넘어서 급격 성장할 것으로 예상되고 있다. 당장은 VR시장이 먼저 성장하는 모양을 보이고 있지만, AR시장은 더 큰 폭발력을 지닌 것으로 전망하고 있다.

III. 주요 글로벌 IT 기업들의 AR시장 진출

□ Facebook, 거대한 사용자 기반이 AR 경쟁력



Figure 3 F8 2017 컨퍼런스 (출처:Facebook)

Oculus VR를 인수한 Facebook은 2017년 4월 18일 자사의 연례 개발자 컨퍼런스 F8에서 자체 AR 플랫폼인 Camera Effects Platform을 발표했다. 이는 별도의 AR 전용 단말기를 사용하지 않고, 스마트폰 카메라를 이용하여 쉽게 AR을 활용하는 것에 목표를 두고 있는데, SNS 플랫폼인 Facebook답게 누구나 쉽게 AR을 접할 수 있도록 한다는 것

이다. AR 콘텐츠를 쉽게 제작할 수 있는 AR Studio도 함께 공개했다.²

Facebook은 AR 전용 단말기가 아닌 우리가 현재 사용하고 있는 스마트폰, 더 정확하게는 스마트폰 카메라를 활용한 AR 서비스의 구현으로 초점을 맞췄다. 수억 명의 Facebook 가입자가 생산해 내는 스마트폰 카메라 사진이 그 기반이 되는데, 여기에 Computer Vision(컴퓨터 기반 시각인식 재현 연구분야) 기술과 AI(Artificial Intelligence, 인공지능)를 접목하여 AR 서비스의 토양을 만들고 있다. 이를 테면 Facebook 서비스 사용자들이 만들어내는 사진과 영상을 기반하여 인공지능을 학습시키고, 이를 통해 대상이 되는 장면이 어떠한 상황인지를 유추하는 것이다.

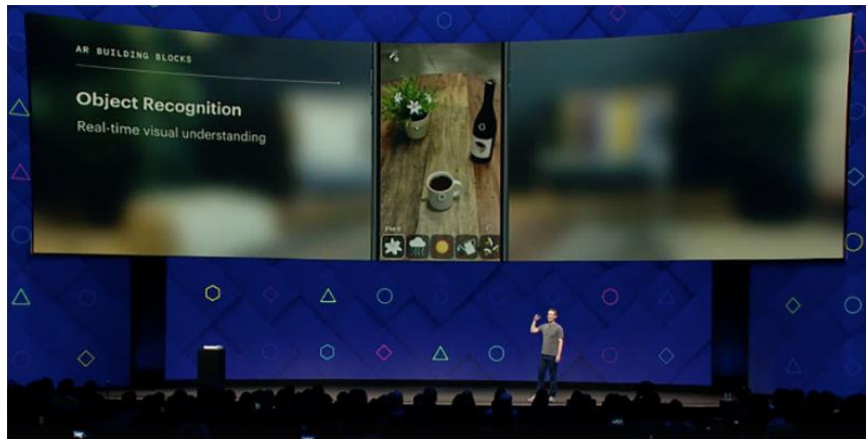


Figure 4 Facebook AR 플랫폼 소개 장면 (출처:Facebook)

당시 공개한 AR Studio 플랫폼은 3D 작가나 개발자들이 쉽게 현실세계(Real World)와 가상의 객체(Object)를 연동시키는 것을 도와준다. 사물을 인식할 수 있는 Computer Vision 기술과 위치와 공간을 인식할 수 있는 SLAM(Simultaneous Localization and Mapping) 등의 기술을 활용, 개발자가 만든 3D 객체와 애니메이션을 실시간으로 적용할 수 있는 기능을 포함하고 있다.

Facebook은 자사의 AR 플랫폼 전략을 소개하는 자료에 안경을 등장시켜, 앞으로 스마트 글래스 시장에 진출하는 것이 아니냐는 추측도 낳고 있는데, 이에 대한 추가적인 정보는 제공되지 않았다. 다만, AR을 구현하기 위한 기본적인 단말로서 스마트폰과 태블릿 같은 기존 개인 디지털 단말 외에 안경과 같은 웨어러블 단말의 출현 가능성을 높여주기에는 충분했다. 이미 경쟁사인 Google은 Google Glass가 있으며, Sony, Epson 등은 상용화된 제품이 있고, Qualcomm도 AR 컨셉제품으로 안경 스타일의 AR 단말기를 내세우고 있는 상황이다. Apple도 스마트 글래스를 만들 것이라는 소문은 이미 퍼져 있는 상태다.

² <https://developers.facebook.com/docs/camera-effects>



Figure 5 Facebook AR 플랫폼 소개 장면 (출처:Facebook)

Facebook은 거대한 서비스 사용자를 기반으로 고객이 만들어 내는 사진과 동영상으로 자사의 AR 플랫폼을 고도화시키는 전략을 펼치고 있다. 특히 다른 기업과 달리 2014년 인수한 Oculus를 통해 VR시장에 발을 들여놓은 상태이기에, 가상과 증강현실에 대한 관심과 비즈니스 성장에 더 많은 투자를 하고 있다.

□ Google, 단말기와 플랫폼 모두 장악한다

Google은 2014년 Project Tango를 시작하면서 조용히 AR 플랫폼 사업자로 합류하였다. Tango는 스마트폰, 태블릿과 같은 모바일 기기에서 Computer Vision 기술을 중심으로 AR을 구현하는 플랫폼으로, 단말기의 카메라와 내장센서 등으로 공간과 물체와의 거리를 측정할 수 있는 전용 스마트폰, 태블릿 카메라가 있어야 기술 구현이 가능하다.



Figure 6 Tango 단말기

2014년 Peanut폰과 Yellowstone 태블릿으로 AR을 구현하였고, 2016년 Lenovo와의 협력으로 Phab2 Pro단말기를 일반에 공개했다. 2017년 CES에서는 Asus가 만든 ZenFone

AR이 공개된 후 올 여름 일반 소비자 대상 판매가 예정되어 있다. Lenovo와 Asus에서 개발한 스마트폰들은 모두 깊이 카메라(Depth Camera)가 장착되어 있으며, 올 가을 출시 예정인 Apple 차세대 iPhone에도 깊이 카메라의 장착을 예견하는 전문가들이 많다.

Tango 플랫폼은 기본적으로 공간학습과 모션트래킹, 깊이 인식을 기반으로 AR을 구현한다. 즉, 전용 단말기를 통해 공간에 대한 정보를 수집하고 단말기의 가속도계와 자이로센서를 통해 방향과 속도 정보를 기록하며, 카메라를 활용하여 깊이와 심도, 표면인 지 등의 기능을 수행한다.

이와 함께 Google은 Tango를 활용한 예제 애플리케이션을 공개했는데, 현실공간에 3D 그래픽으로 렌더링 된 공룡이 걸어 다니는 Dinosaurs Among Us, 실제 물체의 크기를 카메라로 측정하는 Measure, 판매되는 가구를 현실의 공간에 가상 배치해 볼 수 있는 Lowe's 등 다양한 AR 애플리케이션으로 플랫폼의 가능성을 어필하고 있다.³



Figure 7 Google Glass Enterprise Edition

AR에 대한 Google의 또 다른 접근은 Google Glass다. 2013년 Google X를 통해 발표된 Glass는 안경스타일의 웨어러블 스마트 단말이었다. 2014년 5월까지 Glass Explorer로 1,500달러에 미국 내 한정 판매하였으며, 그 후 2015년 1월 15일 일반에 판매 중단을 선언할 때까지 판매는 오래 지속되지 않았다. 그리고 다시 2017년 7월 배터리 용량과 카메라를 보강하고, 프라이버시 침해를 개선한 Glass Enterprise Edition 판매 계획을 발표했다.⁴

³ <https://get.google.com/tango/apps/>

⁴ <http://www.x.company/glass/>

Google Glass는 당초 AR 단말기로 출시한 제품은 아니었지만, 이번 Enterprise Edition 출시 계기로 시장 전문가들은 Google의 AR시장 접근이라는 분석들을 내놓고 있다. 이 제품을 개발한 X(구 Google X)의 설명에 따르면, Glass Enterprise Edition은 지난 몇 년 간 실제 생산공장에서 작업자 매뉴얼, 공정 비디오 안내, 품질보증 방법, 재고 확인, 내부 커뮤니케이션 도구로 검증되고 있었다.



Figure 8 Google Glass Enterprise Edition 활용사례 (출처:Google)

농기계 제조업체 AGCO는 생산공정에, GE는 에너지, 항공, 헬스케어 분야에서 사용 중이며, DHL은 주문품 선별 작업에, Dignity Health는 파트너 Augmedix와 함께 의료용으로, 삼성SDS는 Ubimax와 함께 네덜란드 물류센터에서 활용하고 있을 정도로 Glass Enterprise Edition의 상용화는 검증된 상태다.

Google Glass에는 카메라가 장착되어 있지만 사물인식을 위한 Computer Vision용은 아니다. 그러나 사물인식은 애플리케이션 구동 단말기 또는 서버에서 처리하게 되므로 언제든지 용도를 바꿔서 활용 가능하다. 이번 Enterprise Edition의 카메라는 800만 화소로 이전 버전의 Glass보다 화질이 좋아졌다.

□ Apple, 새로운 시장으로서의 AR

공식적으로 Apple은 2017년에 AR시장에 뛰어들었다. 지난 6월 6일 WWDC 2017을 통해 iOS 11에 탑재될 ARKit을 공개했다.⁵ ARKit은 일종의 AR 서비스를 위한 API로, 아이폰 카메라, CPU, GPU, 모션센서를 활용하여 공간을 인식하고, 대상 객체를 카메라를 통해 나타난 화면에 정합시킬 수 있도록 지원하는 개발자 도구다.

⁵ <https://developer.apple.com/arkit/>



Figure 9 WWDC 2017 AR 시연 (출처:Apple)

ARKit이 Google Tango와 다른 점은 거리 측정이 불가능한 일반 RGB카메라를 통해서도 AR을 구현할 수 있다는 점이다. 단지 스마트폰 카메라와 내장된 센서만을 통해서 공간을 인지하고 해석할 수 있다는 점에서 ARKit은 개발자들이 AR 서비스 개발 호기심을 자극하는 도구로 보인다.

Apple의 ARKit은 어느날 갑자기 불쑥 나온 기술이 아니다. 2013년 3D 센싱 기술 전문 기업인 이스라엘PrimeSense, 2015년 AR 플랫폼 기업 Metaio, 2016년 AR 소셜미디어 개발기업 Flyby Media 등의 인수로 다져진 결과물이라 볼 수 있다. Apple의 AR관련 기업인수는 ARKit 발표 후에도 이어지고 있는데, 지난 6월 안구 추적 기술을 가진 독일 SMI(SensoMotoric Instruments)를 인수하기도 했다.



Figure 10 WWDC 2017 AR 시연 (출처:Apple)

이러한 일련의 움직임은 자연스럽게 올 가을로 예정된 Apple의 차세대 아이폰에 대한 관심으로 이어지고 있다. 올해는 아이폰 발표 10주년으로 상징적인 의미가 있는 해인데, AR 기능을 구현할 수 있는 깊이 카메라가 장착될 것이라는 전망은 단순한 예측수준이 아니라 거의 기정사실화 되고 있다.

더 나아가 일부에서는 AR용 스마트 글래스의 출시를 전망하고 있기도 하다. 애플워치를 내놓은 것처럼, 또 다른 웨어러블 제품으로 탄생할 것이라는 소문이 있는데, Microsoft HoloLens같은 컨셉보다 Google Glass와 같이 일반 안경 프레임 스타일의 제품일 것이라는 구체적인 이야기도 돌고 있다. Tim Cook CEO는 AR에 대해 깊은 관심을 가진 것으로 알려져 있다.

□ Microsoft, 윈도우 플랫폼은 AR로도 확대된다

Microsoft는 이미 오래 전부터 AR시장에 대한 관심이 많은 기업이었다. 전세계 개인 PC 시장을 장악한 플랫폼 사업자답게, AR을 단순한 기술이 아니라 새로운 컴퓨팅 플랫폼으로 판단하고 있다. 계속해서 차세대 컴퓨팅 디바이스의 왕좌를 차지하려는 노력은 결국 Microsoft의 운명이 걸린 일이기 때문이다.



Figure 11 HoloLens (출처:Microsoft)

VR시장에 Oculus Rift라는 선구자가 있었다면 AR시장에서는 단연 HoloLens가 상징적인 단말기라 할 수 있다.⁶ AR의 특성상 See-Through(투과 가능) 단말기는 필수적인데, 현재의 기술로 구현할 수 있는 최신의 현대적인 디자인을 가진 제품이 Microsoft의 HoloLens다.

HoloLens는 Windows 10에서 구동되는 새로운 형태의 PC다. Microsoft는 HoloLens를 혼합현실(Mixed Reality) 플랫폼으로 명명하면서, 자사의 PC 콘솔게임기 Xbox의 애드온 하드웨어인 Kinect와 함께 AR 하드웨어 시장을 이끌고 있다. 2016년 3월 개발자용 버전으로 3천 달러라는 다소 비싼 가격에 내놓았고, 2017년 일반에 판매할 계획을 가지고 있으나, 아직까지 불투명한 상황에 있다. 상용버전은 5천 달러에 판매될 예정으로 아직까지 일반 고객이 접하기엔 부담스러운 가격대다.

⁶ <https://www.microsoft.com/en-us/hololens>



Figure 12 HoloLens 활용사례 (출처:Microsoft)

HoloLens는 Microsoft가 가진 핵심 기술들을 그대로 연동하여 모바일 컴퓨팅 단말의 총아다. 아직은 기능을 구현하는데 집중하고 있지만, 플랫폼으로서의 HoloLens 역할을 중요하게 생각하고 생태계를 확장하려는 노력을 아끼지 않고 있다. 운영체제(OS)는 물론, 인공지능 Cortana, 검색엔진 Bing, 커뮤니케이션 플랫폼인 Skype, 지도, 컴퓨터 비전 기술 등 Microsoft의 장점인 소프트웨어 기술이 모두 필요한 분야가 바로 AR이며 HoloLens 단말이다.

□ Amazon, 플랫폼 보다 기술적 접근



Figure 13 Amazon Go (출처:Amazon)

주요 글로벌 IT 기업 중 AR에 대한 접근이 상대적으로 보수적인 곳이 Amazon이다. 그러나 이미 Amazon Go와 같이 무인 자동화 매장 서비스를 살펴보면 상품의 위치와 소비자의 행동을 판별하는 기술로서 AR의 핵심기술이라 할 수 있는 Computer Vision을 적극 활용하고 있는데, 소비자가 상품을 고를 때와 동선 확인에 AR 기술이 적용되었다. 다른 기업들과 달리 비즈니스 도구로 AR을 강조하고 있지 않지만 기술만은 적극 차용하고 있는 것이다.

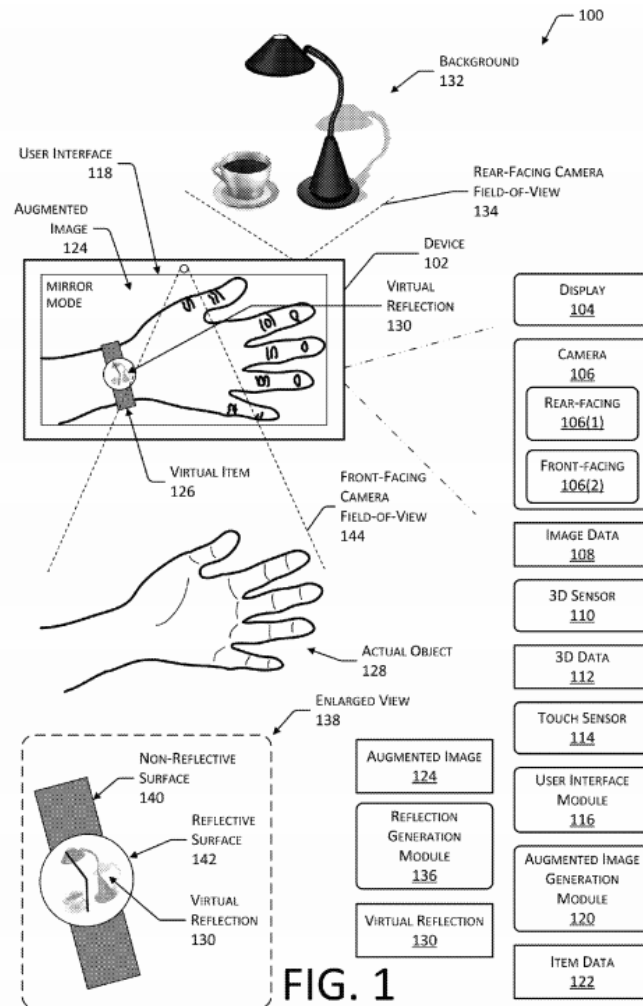


Figure 14 Amazon 특허 출원 (출처:CBInsights)

앞으로 Amazon은 유통거인답게 상거래와 관련된 부분에서 AR을 활용할 것으로 보인다. 승인된 Amazon 특허에 따르면, 스마트 단말기 카메라를 통해 온라인에서 구매할 보석을 착용한 모습을 AR로 구현해 주거나, 가구 구입 전에 가상으로 배치해 보는 등의 서비스 컨셉을 특허로 출원했고 미국 특허청의 승인을 받았다.⁷

⁷ <https://www.cbinsights.com/research/amazon-augmented-reality-home-try-on/>

이번 특허로도 알 수 있듯이 Amazon은 AR을 유통과 상거래에 적극 활용할 것으로 보인다. Facebook, Google, Apple, Microsoft와 달리 독자적인 플랫폼 구축을 통한 접근이 아니라, 실용기술로서 AR을 활용하겠다는 것이 가장 큰 차이점이라 할 수 있다.

IV. 왜 AR을 준비하지 않으면 안 되는가?

주요 글로벌 IT기업들 대부분은 AR시대에 대한 준비를 하고 있다. 앞서 Facebook, Google, Apple, Microsoft, Amazon의 사례만 살펴보았지만, 그 외에도 Qualcomm, Intel을 비롯한 더 많은 글로벌 IT기업들이 AR을 비즈니스에 활용하기 위해 준비하고 있다.

AR은 증강현실이라는 단어 그대로 현실세계에 증강된 정보를 보여주는 것을 말한다. 단순히 현실의 공간에 3차원으로 렌더링 된 그래픽 이미지를 띄워놓고 현실과 가상 객체간의 정합만을 따지는 기술만을 의미하지는 않는다. 인간이 눈으로 보는 그 이상의 의미 있는 정보를 현실을 바탕으로 보여주는 모든 것을 증강현실이라 할 수 있다.

우리가 인터넷을 통해 쉽고 빠르게 정보를 검색할 수 있게 된 것은 불과 28년의 역사의 월드와이드웹(World Wide Web)의 탄생 덕분이었다. 그 이후 Google과 같은 검색엔진의 등장으로 효율적인 검색의 시대가 열렸으며, 수많은 정보통신 기술의 발전을 통해 정보를 얻게 되었다.

AR as a service



AI & IoT+Cloud+Big Data+Mobile

이제 비로소 우리들은 웹 검색엔진에 텍스트나 음성을 통해 찾고자 하는 정보를 찾을 수 있는 시대에 살고 있다. 그러나 이러한 패러다임은 AR이라는 기술로 인하여 새로운 전기를 맞게 되었다. 내 눈을 대신하는 카메라를 통해 비쳐진 세상은 모든 것이 정보로 가득하다.

내 눈을 대신하는 '증강현실 눈(AR eye)'은 길거리 건물의 정보를 알 수 있고, 정류장을 바라보면 실시간 교통정보, 하늘을 바라보면 날씨정보가 나타나며, 음성을 통해 지시하는 명령어를 통해 영상통화가 가능하다. 공장에서는 현장에서 설비의 실시간 현황 정보

를 읽을 수 있고, 병원에서 의사는 차트를 가지고 다닐 필요가 없으며, 쇼핑몰 상품을 바라보면 어떤 제품인지, 최저가는 얼마인지 알 수 있게 된다. 이 모든 것이 AR을 통해 가능한 상황들이다.

AR을 제대로 활용하려면 IoT와 클라우드, 빅데이터 기반의 인프라가 필요하며, 결국 모든 데이터들은 인공지능의 도움으로 내게 필요한 정보, 추천할 정보를 선별하고 제공하게 된다. 이런 관점에서 AR은 단순한 기술이 아니라 정보 인터페이스, 더 나아가 차세대 사용자 인터페이스로서의 가능성을 이야기 할 수 있다.

과연 AR이 이러한 기술이라면 관심을 가지지 않을 기업이 있을까? 물론 현실은 상용화된 대중적인 단말기가 아직 없으며, 여전히 눈을 대신할 사물인식 소프트웨어는 완성도가 떨어지며, 이제 막 부상하고 있는 인공지능 역시 데이터와 학습이 절대적으로 부족한 상태다. 그에 비해 하드웨어 기술은 비약적인 발전을 이루고 있으며, 소형화, 경량화되고 있는 부품들의 등장은 긍정적인 요소다.

인간의 시각 데이터를 기반으로 하는 인지능력, 수많은 학습을 통한 지능이 결합된 또 다른 제6의 감각으로서 AR은 중요하다. 글로벌 IT 기업들이 AR을 바라보는 눈길이 그러하다. 지금 AR은 '왜?'가 아니라 '어떻게?'가 더 중요한 시점에 있다.