

2010. 9.

문화기술(CT) 심층리포트

4호 : 모바일 AR 기술 및 산업동향

kocca



한국콘텐츠진흥원

목차(Table of Content)

1. 모바일 AR 기술 및 산업 개요	3
1.1 AR의 정의와 특징	3
1.2 모바일 AR의 등장과 확산 배경	4
2. 모바일 AR 기술 동향	6
2.1 AR 구현 기술	6
(1) 하드웨어	6
(2) 소프트웨어	8
2.2 AR 기술의 종류	10
(1) 위치 기반 AR	10
(2) 마커 인식 AR	11
(3) 無마커식 AR	12
(4) 기타 AR 기술 (혼합현실형 AR, 이미지 검색 AR)	12
2.3 SF를 통해 미리 보는 미래의 모바일 AR 기술	13
3. 모바일 AR의 시장 환경	15
3.1 대표 콘텐츠 및 서비스	15
(1) 길찾기·위치정보 서비스	15
(2) 부가 정보 제공 서비스	16
(3) 미리보기 서비스	17
(4) 기타 서비스	19
3.2 해외 모바일 AR 서비스 사례	22
(1) Google ‘Goggles’ : 정보 검색형 모바일 AR	22
(2) Total Immersion ‘D’ Fusion’ : 증강현실 솔루션 플랫폼	23
(3) SPRXmobile ‘Layar’ : 통합형 모바일 AR 브라우저	24
(4) Metaio ‘Junaio’ : 증강현실 SNS	25
3.3 예상되는 수익 모델	26
3.4 모바일 AR 시장의 성장세 전망	27
4. 모바일 AR 산업 관련 이슈	28
4.1 모바일 AR 확산의 장애요인	28
(1) 기술적 한계로 인한 문제	28
(2) 모바일 AR 애플리케이션의 표준 정립 요구	30
(3) 수익성을 담보할 수 있는 사업 모델 개발 절실	30
4.2 국내 모바일 AR 산업 동향	31
5. 시사점 및 결론	32
5.1 완성도 높은 콘텐츠 통해 경쟁력 강화	32

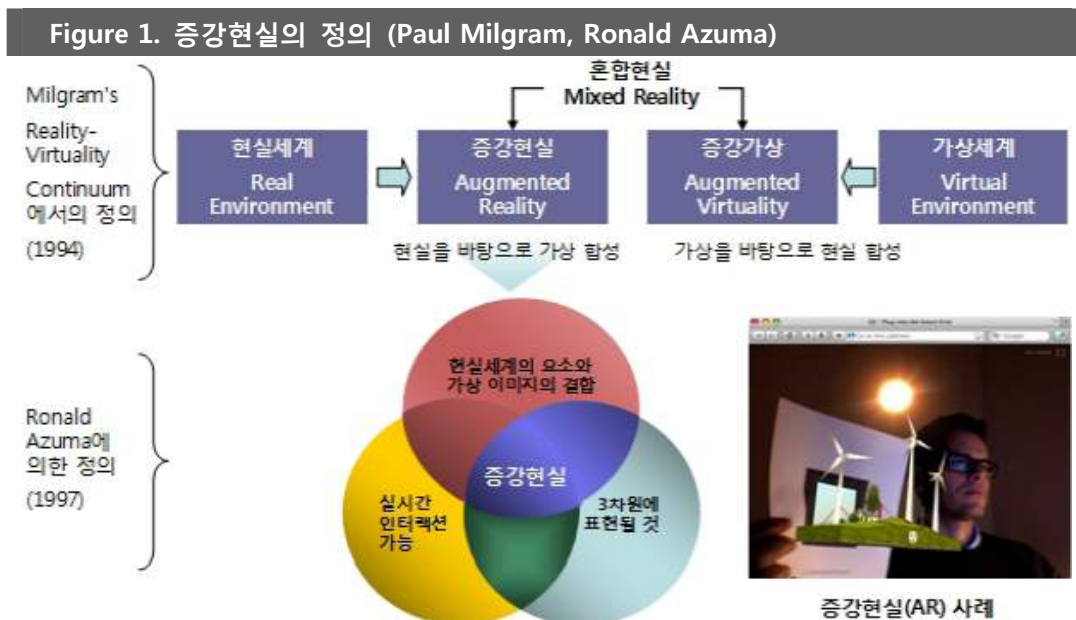
5.2 ‘서비스’ 아닌 ‘솔루션’ 모델 정립으로 글로벌 사업 역량 확보.....	33
Reference	35



1. 모바일 AR 기술 및 산업 개요

1.1 AR의 정의와 특징

- 증강현실(Augmented Reality, AR)은 실제와 가상 사이의 영역인 혼합 현실(Mixed Reality)의 한 종류로, 현실의 정보에 가상의 정보를 합성해 사물이나 이미지의 정보를 '증강'시키는 것을 의미함. 현실의 정보에 추가적인 가상 정보를 덧붙이는 개념이므로 사물에 대한 인간의 감각과 인식을 확장한다는 측면에서 '확장현실'이라고 불리기도 함
- 일본 내 증강현실 연구의 일인자로 알려진 Rekimoto Junichi 동경대 교수는 증강현실의 본질을 "이용자 주변의 상황을 컴퓨터가 인지하여 최적의 정보를 제공하는 'Context-Aware Computing' 실현을 위한 하나의 인터페이스"라고 정의한 바 있음
- 현재는 Paul Milgram과 Ronald Azuma가 제시한 증강현실의 정의가 널리 통용되고 있음. Milgram은 현실 세계와 가상 세계라는 두 차원이 겹치는 위치에 증강현실이 자리한다고 설명했으며, Azuma는 증강현실의 3요소로 △현실과 가상의 결합 △실시간 상호작용성 △3D 이미지로 구현 등을 제시했음



자료 : Wikipedia, 스트라베이스 재구성

- 가상현실(Virtual Reality)이 현실 세계와 유사한 영상을 컴퓨터로 대체하는 것이라면, 증강현실은 부가적인 가상 정보를 현실 정보와 접목시켜 하나의 영상으로 보여주는 것으로, 가상 현실의 또 다른 유형이라고 할 수 있음. 그러나 증강현실은 모든 정보가 가상인 가상현실과 달리 현실세계 정보를 바탕으로 하고 있다는 점에서 차이가 있음

Table 1. 증강현실, 가상현실, 가상세계의 개념 비교

용어	개념	사례
증강현실 (Augmented Reality)	■ 현실의 정보에 가상의 정보를 합성해 사물이나 이미지의 정보를 '증강'시켜 주는 것을 의미함 ■ 눈에 보이지 않는 가상의 정보를 현실 정보에 더해줌으로 인간의 감각과 인식을 확장시킨다는 측면에서 '확장현실'로 불리기도 함	■ 축구 경기 중계 방송 중, 프리킥 위치에서 골대까지 거리 표시 효과 ■ 전투기 파일럿의 디스플레이 화면
가상현실 (Virtual Reality)	■ 실재하는 공간이나 이미지를 CG로 만들어 재현해 낸 것	■ 컴퓨터 그래픽으로 재현된 유명 명소 CG ■ 현실 공간을 바탕으로 재구성된 가상 공간 (게임 등에서 활용)
가상세계 (Virtual World, Virtual Environment)	■ 실재하지 않는 공간이나 이미지를 CG를 통해 가상으로 구현한 것	■ MMORPG 등에서 구현된 게임 속 세계 ■ 'Second Life' 등 가상 공간

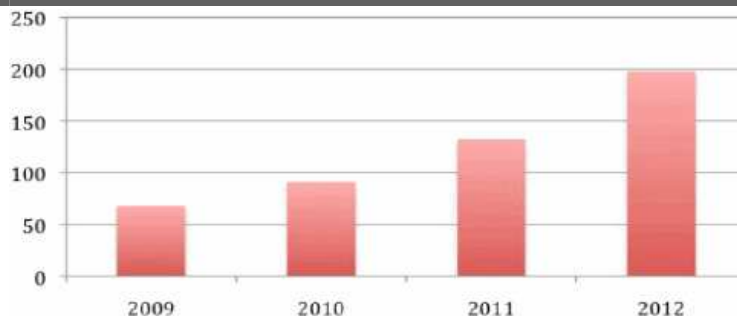
자료 : 스트라베이스

1.2 모바일 AR의 등장과 확산 배경

- 최초의 증강현실 기술로 알려진 것은 1966년 미국의 Ivan Sutherland가 개발한 head-mounted display로, 양쪽 눈에 장착된 모니터로 3D 그래픽을 표시하는 장치임. 이후 Tom Caudell이 비행기의 케이블 설치 작업에 활용된 디스플레이 정보 기술에 처음으로 '증강현실'이라는 명칭을 사용했음

- 초기 증강현실 서비스는 대부분 PC 기반의 온라인 서비스에 한정되어 개발되었음. 웹캠을 통해 증강현실 마커를 인식시키면 관련 3D 영상이나 추가 정보를 화면에 구현해주는 형태가 대다수를 차지했으나, 이들 서비스는 대부분 이용자의 단순한 관심과 흥미 유발을 위한 홍보용 서비스에 그쳤음
- 최근에는 카메라가 탑재된 모바일 단말의 확산에 힘입어 증강현실 기술의 적용 영역이 모바일까지 넓어졌음. 모바일 자체의 특성을 활용한 실시간 서비스 제공이 가능해지면서 PC에 비해 서비스 제공 범위와 영역이 훨씬 자유로워졌으며, GPS를 활용한 길찾기 서비스 등 실용성을 강조한 서비스도 속속 등장했음
- 특히 스마트폰의 경우 증강현실 기술 구현의 핵심 요소인 카메라가 대부분 장착되어 있으며 GPS 탑재도 보편화되면서 가장 보편적인 증강현실 매체로 각광받고 있음. 여기에 방향과 기울기를 감지하는 각종 센서 부품이 장착되면서, 현실 세계의 물체를 스캔하는 과정에서 해당 물체의 높이와 방향을 감지하여 증강현실 요소를 추가할 수 있는 계기를 마련했음
- 시장조사업체 Gartner에 따르면, 현재 전 세계 스마트폰 단말 출하량은 2010년 2분기 기준 6,165만 대로, 전년동기의 4,097만 대보다 50% 이상 증가했음. IT 전문 미디어 GigaOm은 스마트폰의 확산세가 앞으로도 계속될 것이며, 이에 따라 모바일 AR 시장 또한 급성장할 것으로 전망했음

Figure 2. 모바일 AR 지원 스마트폰 단말 출하량 전망 (단위: 백만 대)



자료 : GigaOm

2. 모바일 AR 기술 동향

2.1 AR 기술 요소 분석

- 증강현실 산업은 아직 시장이 본격 형성되지 못한 터라 현재는 구현된 기술 종류와 형태에 한계가 존재하지만, 수많은 기술 아이디어가 꾸준히 제시되면서 신기술 개발을 위한 시도가 지속적으로 진행되고 있음

(1) 하드웨어

- 증강현실 기술의 하드웨어 요소는 크게 △디스플레이 △트래킹 △입력 장치 △컴퓨팅 장치 등으로 구분됨. 증강현실 기술은 대부분 시각 의존적인 정보를 제공하며, 따라서 디스플레이 요소가 이들 중 가장 중요한 부분으로 꼽힘
- 현재는 스마트폰 등 모바일 단말형 디스플레이가 대다수를 차지하고 있으나, 단말 조작과 화면을 바라보는 행동이 동시에 이뤄져야 하고 단말기 자체를 손에 들고 있어야 한다는 불편함 탓에 디스플레이 개선이 필요하다는 의견이 계속해서 제기되고 있음
- 증강현실에 최적화된 디스플레이로 안경, 고글, 헬멧, 렌즈 등 이용자가 착용하여 곧바로 눈에 영상을 전송할 수 있는 형태가 거론되고 있음. 최초의 증강현실 장치 역시 기술자에게 작업 과정을 이미지 정보로 띄워주는 고글형 장치였음. 'Terminator', 'Iron Man' 등 SF 영화에 등장하는 착용형 디스플레이 형태가 가장 이상적임
- 디지털 프로젝터를 통해 구현된 홀로그램 영상을 현실 세계에 투영하는 공간 상 증강현실(Spatial AR) 기술은 아직 이론 상으로만 존재하는 디스플레이 형태로, 아직은 'Minority Report' 등 SF 작품에서 그 구현방식을 유추하는 선에 머물러 있음

Table 2. 증강현실 기술의 디스플레이 형태

종류	특징	구현 사례
모바일 단말형 (Handheld)	■ 카메라를 탑재한 휴대용 단말 디스플레이를 통한 증강현실 구현 ■ 스마트폰의 확산으로 현재 대다수의 증강현실 기술이 모바일 단말형 디스플레이를 기준으로 개발되고 있음	 iPhone에서 구현된 'Wikitude World Browser'
착용 장치 탑재형 (Head-mounted)	■ 안경, 고글, 헬멧 등 이용자가 착용하여 곧바로 눈에 영상을 전송하는 방식 ■ 별도의 카메라 장치 없이 육안으로 인식되는 현실 세계에 가상 그래픽을 덧씌울 수 있음 ■ 모바일 단말형보다 손이 자유로워 편리한 이용이 가능함	 비행기 파일럿의 헬멧 탑재 디스플레이
공간 상 구현 (Spatial)	■ 디지털 프로젝터를 통해 현실 공간에 직접 디지털 영상 정보를 표시하는 형태 ■ 미래의 증강현실 디스플레이로 기대되고 있으나 아직 기술적 한계로 구현하지 못함	 미래의 사무실 환경 예상도

자료 : Wikipedia, UNC, 스트라베이스 재구성

- 트래킹 기술은 단말의 위치 또는 증강현실 마커를 인지하여 해당 위치에 증강현실 콘텐츠를 구현하는 기술로, 특히 이동 중 활용이 많은 모바일 AR에서 중요한 요소임. 디지털 카메라, 시각 센서, 가속도센서, GPS, 자이로스코프, RFID, 무선 센서 등이 주로 활용됨
- 입력 장치는 구현된 증강현실 콘텐츠를 조작하기 위한 요소로, 모바일 AR에서는 스마트폰의 터치 스크린이 자연스럽게 입력 장치의 역할을 수행하고 있음. 'Minority Report' 등 SF 영화에서는 공간 상 (spatial) 증강현실 디스플레이로 구현된 이미지를 그대로 입력 장치로 사용하는 기술을 선보이기도 했음

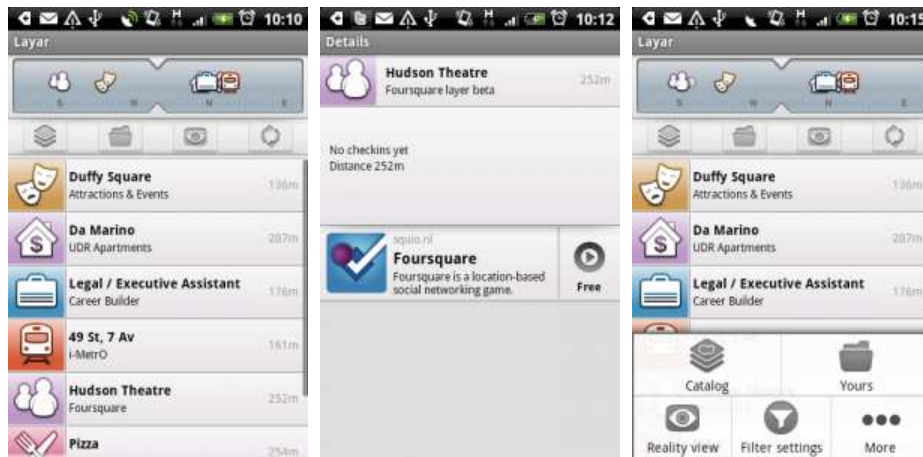
- 컴퓨팅 장치는 증강현실 프로그램을 처리하기 위한 기본 하드웨어 요소로, 현재 일반적인 성능의 컴퓨터 및 스마트폰이라면 무리 없이 증강현실 기술을 구현할 수 있음. 향후에는 시각적 증강현실뿐 아니라 청각, 촉각 등 다양한 감각의 증강현실을 구현하는 컴퓨팅 장치가 개발될 것으로 예상됨

(2) 소프트웨어

- 증강현실 기술을 구현하기 위해서는 위치기반 증강현실의 경우 증강현실 정보가 덧씌워질 위치 정보가, 마커나 이미지를 인식하여 증강현실 콘텐츠를 구현하는 경우에는 해당 이미지를 인식할 수 있는 이미지 등록 프로그램이 구축되어야 하는 등, 사전에 데이터베이스에 필요한 정보를 등록하고 이를 현실 정보와 연결하는 작업이 필수적임
- 특히, 콘텐츠를 구현하는 위치를 정확히 인지하는 트래킹 프로그램은 증강현실 소프트웨어 요소 중 가장 핵심적인 기술로, 가장 수준이 높은 이미지 인식 트래킹 기술(無마커식 AR의 핵심 기술)의 경우 국내 업체인 제니텀을 포함해 전 세계적으로 보유 업체가 5곳에 불과함
- 이외에 증강현실 콘텐츠 제작 기술로 3D 이미지 제작 기술이 요구되며, 모바일 환경이란 특성 상 데이터 압축 기술도 중요한 영역을 차지하고 있음
- 아직 증강현실 기술 시장 자체의 규모가 작은 상황이라, 현재 공개되었거나 개발이 진행 중인 증강현실 서비스는 대부분 소프트웨어를 자체 개발하여 이용하고 있음. 이 때문에 대부분의 증강현실 서비스는 제한된 지역에서만 제공되는 국지성을 띠고 있으며, 글로벌 사업에 걸림돌로 작용하고 있음
- Layar 등 일부 업체는 증강현실 콘텐츠를 통합 구현하는 '플랫폼' 형태의 시스템 개발에 주력하고 있음. 'Layar'의 증강현실 브라우저와 같은 플랫폼 기술은 위치정보와 증강현실 콘텐츠만 제공되면 곧바로 브라우저에서 증강현실 서비스를 구현해줌. 이러한 플랫폼의 구축은 시장 초기 개발자의 참여를 독려할 수 있어 미래의 모바일 AR 사업 형

태로 관심을 모으고 있음

Figure 3. 'Layar'의 증강현실 브라우저 카테고리 화면



자료 : Layar

- 컴퓨팅 기술이 비약적으로 발전할 경우, SF 작품에서처럼 아무런 사전 준비된 데이터 없이 컴퓨터 AI가 직접 현실 정보를 분석·제공하는 소프트웨어가 구현될 수 있음. 이는 별도의 데이터베이스와 통신 연결 없이 자체적으로 현실 정보를 증강시켜준다는 의미에서 '진정한 의미의 증강현실' 기술이라 할 수 있으며, 프로그램이 스스로 정보를 학습하는 기능도 포함되어 향후 로봇 개발 등에 활용될 가능성이 높음

Figure 4. 영화 'Terminator'에 등장하는 자체 분석 방식 증강현실 기술



자료 : Warner Bros. Pictures

2.2 구현 방식에 따른 AR 기술 종류

(1) 위치기반 AR

- 위치기반 AR(Location-based AR)은 모바일 AR 확산으로 가장 널리 확산된 증강현실 기술로, GPS 등을 통해 수집한 위치 정보를 바탕으로 가상 정보를 제공하는 형태임. 길찾기 서비스, 위치기반 정보 서비스, 모바일 광고 및 SNS 등에 활용될 수 있으며, GPS 정보를 활용하므로 기존 증강현실 브라우저(플랫폼)에 콘텐츠만 바꿔 입력하는 형태로 다양한 서비스 구현이 가능함
- 반면, GPS 자체의 한계 상 증강현실 구현 시 약간의 위치 정보 오류가 발생할 수 있으며, GPS는 '위치'만을 인식하기 때문에 현실의 정보가 변할 경우 해당 위치의 증강현실 정보도 최신 정보로 업데이트해야만 정보의 신뢰도를 보장할 수 있다는 단점이 존재함

Figure 5. 다양한 위치기반 AR 서비스



자료 : 각사 자료

- 위치기반 AR의 정확성을 높이기 위해 GPS의 위치 정보를 보다 정교하게 다듬는 작업이 필요함. 주변 셀룰러망이나 Wi-Fi 핫스팟의 통신 신호를 조합하여 보다 정확한 지점을 표시하는 기술이 연구되고 있으며, 이는 GPS의 한계인 '높이 인식'을 해소하기 위해서도 중요한 해결 과제임

(2) 마커 인식 AR

- 마커 인식 AR(Marker-based AR)은 카메라를 통해 인식 가능한 특정 마커를 통해 가상 정보를 덧입히는 형태로, 실재하는 현실 정보를 인식하므로 위치기반 AR처럼 현실과 가상 정보의 괴리가 발생하는 일은 없음
- 마커의 형태를 인식하기 위한 카메라와 트래킹 기술 등 인식 프로그램이 필수적이며, 마커에 따라 특화된 정보를 제공하므로 정확한 정보 전달이 요구되는 서비스에 적합함. 쇼핑 카탈로그, 잡지 등에 추가 디지털 정보 제공, 실내 내비게이션, 증강현실 광고 등에 주로 활용됨

Figure 6. 마커 기반 AR의 활용(Esquire 잡지)



자료 : Esquire

- 마커 인식 AR의 최대 단점은 특정 마커를 정확히 인식해야만 증강현실 정보가 구현된다는 점으로, 마커가 손상되거나 카메라 각도가 좋지 못할 경우 콘텐츠 구현이 어려워지는 문제가 있음
- 또, 특별한 형태의 마커가 필요해 증강현실을 이용하지 않는 경우에는 오히려 불편함을 유발할 가능성이 있음. 이러한 단점을 개선하고자 업계에서는 마커 없이도 증강현실 정보를 구현할 수 있는 無마커식 AR 개발에 관심을 보이고 있음

(3) 無마커식 AR

- 無마커식 AR(Markerless AR)의 기본 구현 방식은 마커 인식 AR과 크게 다르지 않으나, 無마커식 AR의 경우 마커가 아닌 특정 이미지를 인식한다는 점에서 차이를 보임. 즉, 無마커식 AR의 인식 대상은 일반적으로 흔히 볼 수 있는 평범한 이미지(사진, 그림 등), 또는 실제 사물 그 자체임
- 無마커식 AR은 고도의 인식 기술을 요구하며, 전 세계적으로 無마커식 AR 기술을 보유한 업체가 5곳 내외에 불과할 정도로 핵심 원천기술로 손꼽히고 있음
- 마커 인식 AR과 마찬가지로 無마커식 AR 역시 해당 이미지를 인식하여 그와 관련된 정보를 추가 제공하는 방식으로 활용됨. 특히, 정적인 이미지가 마치 움직이는 것과 같은 효과를 제공하는 동영상 형태의 콘텐츠가 주목받고 있음
- 마커 인식 AR보다 훨씬 정교한 이미지 등록 및 인식 프로그램 기술이 필요하다는 점이 無마커식 AR 개발의 걸림돌로 작용하고 있으나, 기본적으로 마커 인식 AR과 동일한 매커니즘으로 구현되는 만큼 기술이 정교해지면 마커 인식 AR을 완전히 대체하게 될 것으로 예상됨

(4) 기타 AR 기술 (혼합현실형 AR, 이미지 검색 AR)

- 앞서 소개된 증강현실 기술은 현실 정보에 기반하여 가상 정보를 덧씌우는 형태지만, 가상의 이미지로 구현된 공간에 현실 정보를 덧씌우거나 현실 정보와는 무관하게 가상 이미지를 삽입하는 증강현실 기술도 있음. 이는 엄밀한 의미에서 '증강현실'보다는 '혼합현실(Mixed Reality)'로 받아들여야 함
- '혼합현실' 기술은 카메라로 수집한 현실 정보를 가상 이미지로 구축된 화면 상에 결합시키는 것으로, 주로 게임 등에서 현실과 가상이 혼합된 형태의 경험을 제공할 목적으로 활용됨. 또, 쇼핑몰 등에서 자신의 신체 사진에 가상의 옷, 액세서리 이미지를 덧대어 미리 착용 모습을 살펴보는 등의 서비스도 많이 시도되고 있음

- 한편, 'Google Goggles'와 같은 이미지 스캔 서비스의 경우 증강현실 콘텐츠를 구현하는 것보다 정보를 제공하는 것에 치중해 '이미지 검색' 서비스로 분류하는 것이 바람직하나, 현실 정보에 가상 정보를 덧 붙인다는 넓은 의미에서 현재는 증강현실 기술로 분류되고 있음

2.3 SF를 통해 미리 보는 미래의 모바일 AR 기술

- 현실에 보이는 것보다 많은 정보를 제공한다는 증강현실의 개념은 SF 문학 작품에서 흔히 찾아볼 수 있는 소재이며, 이중에는 실제로 기술이 개발되었거나 개발 작업이 진행 중인 것들도 있음. SF 작품의 독창적인 상상력은 이제 갓 태동하기 시작한 모바일 AR 산업에 아이디어를 계속해서 제공하는 셈임
- 물론 SF 작품에 등장하는 증강현실 기술은 현재 기술력으로 구현하는 것이 불가능한 아이디어가 대부분이지만, 모바일 AR 시장 활성화를 위해서는 대중이 쉽게 활용 가능한 콘텐츠 형태에 대한 이해가 필요한 만큼 이 같은 접근방식도 고려할 가치가 있음
- 안경이나 고글, 헬멧, 렌즈 등에 직접 디스플레이를 부착하여 증강현실 정보를 제공하는 형태는 양손을 자유롭게 활용할 수 있고 별도의 조작이 필요없다는 점에서 가장 이상적인 증강현실 단말의 형태가 될 것임. 이미 전투기 파일럿용 헬멧에 이와 유사한 디스플레이 장치가 탑재되고 있으며, 소위 '스카우터형' 디스플레이 장치 개발이 각 기관 및 업계에서 활발히 추진되고 있어 실현 가능성이 가장 높은 기술임

Figure 7. 상상 속의 착용형 디스플레이 '스카우터'를 구현한 Brother社の 'AiRScouter'



Brother의 'AiRScouter'

만화 '드래곤볼'의 '스카우터'

자료: Brother, Japan Probe

- 착용형 디스플레이의 실현을 위해 고려되어야 할 것들로 △디스플레이가 탑재된 글래스 제품 개발 △효과적인 사용자 인터페이스 고안 △착용감 및 전원 문제 해결 등이 거론되고 있음
- AI가 스스로 현실 정보를 분석하는 증강현실 기술은 특히 주변 환경을 빠르게 파악하여 판단을 내려야 하는 경우에 유용함. 'Robocop', 'Terminator' 등 주로 군사, 경찰 등 공공력이 투입되는 현장을 다룬 SF 작품에서 이 같은 자체 분석 기술이 자주 등장하며, 실제로도 관련 AI 및 인터페이스 개발이 군사기관 등을 중심으로 이뤄지고 있음
- 'Minority Report', 'Iron Man' 등에서 구현된 3D 홀로그램 이미지는 구현된 가상 이미지를 직접 조작할 수 있다는 점에서 증강현실과 맞닿아 있음. 실재하지 않는 가상 이미지를 현실에서 조작할 수 있는 것은 현재 공개된 증강현실 게임 콘텐츠의 콘셉트를 확장한 것이며, 가상 이미지 자체가 하나의 단말 개념으로 인식되면서 '하드웨어 독립적 단말'이라는 전혀 새로운 콘셉트의 서비스도 고려될 수 있음

Figure 8. 영화 'Minority Report'에 등장하는 증강현실 디스플레이 UI



자료 : Dreamworks

3. 모바일 AR의 시장 환경

3.1 대표 콘텐츠 및 서비스

- 모바일 AR 시장은 이제 막 형성되기 시작한 단계로 뚜렷한 수익 모델을 찾지 못한 상태임. 모바일 AR 사업자들은 다양한 증강현실 콘텐츠를 시도하면서 이용자의 반응을 살피고, 저변을 확대하는 등 영역 확립에 주력하고 있음
- 현재 대중에 보급되기 시작한 대표적인 모바일 AR 콘텐츠 및 서비스는 △길찾기·위치정보 서비스 △부가 정보 제공 서비스 △미리보기 서비스 △기타 엔터테인먼트 서비스 등이 있음

(1) 길찾기 · 위치정보 서비스

- 길찾기·위치정보 서비스는 스마트폰의 GPS 정보를 기반으로 주변 상점, 매장의 위치나 특정 장소를 찾아가는 방법 등의 정보를 제공하는

서비스임. 주변 상점이나 매장의 홍보 효과를 노린 마케팅형 서비스가 수익 모델로 주목받고 있음

- 특히, 위치정보 서비스는 모든 장소에 대한 정보를 다양하게 제공하기보다 특정 분야에 특화된 정보만을 제공하는 것이 이용자 입장에서는 이용하기 편함. 'iNeedCoffee(카페)', 'Odiyar(지하철역)', 'ARpharm(약국)' 등의 특화된 애플리케이션이 인기를 끌고 있음

Figure 9. 약국에 특화된 위치정보 서비스 'ARpharm'



자료 : 제니텀

(2) 부가 정보 제공 서비스

- 부가 정보 제공 서비스는 책이나 신문, 잡지 등에 AR 마커를 기재하여, 부족한 정보를 사진이나 동영상, 3D 영상 등 디지털 가상 정보로 추가 제공하는 것이 목적임. 정보 제공 목적뿐 아니라 홍보 마케팅 효과의 극대화도 기대할 수 있을 것으로 전망됨
- 국내 업체인 올라웍스의 '스캔서치(ScanSearch)'는 카메라로 스캔한 이미지를 검색하여 추가 정보를 제공해주는 검색 서비스임. 책, 음반, 영화 포스터 등의 정보 검색이 가능하며, 가격과 평점, 리뷰, 영화의 경우는 근처의 영화관도 알려줌. 위치정보 서비스도 포함되어 있어, 카메라로 스캔한 장소의 정보와 소비자 평가 등이 추가로 제공됨

Figure 10. '스캔서치(ScanSearch)' 이용 화면



자료 : 올라웍스

(3) 미리보기 서비스

- 미리보기 서비스는 실재하지 않는 건물이나 조형물을 가상 이미지로 구현하여 실제 모습을 예상해보는 형태의 콘텐츠임. 옷이나 장신구 등을 가상 이미지로 구현하여 자신의 몸에 맞춰보아 입어보지 않고 자신에게 맞는지 확인할 수 있는 '가상 피팅 서비스'도 미리보기 서비스에 해당함
- 미리보기 서비스를 통해 건물의 실제 모습이 주변 환경과 잘 어울리는지 미리 가늠해볼 수 있어, 건축 업계에서 증강현실에 기대하는 바도 적지 않을 것으로 보임. 아직 완공되지 않은 건물, 또는 현재는 사라져버린 건물의 가상 이미지를 제공함으로써 이용자에게 감성적인 효과를 일으킬 수도 있을 것으로 기대됨

Figure 11. Layar의 'World Trade Center' 증강현실



자료 : Layer

- 대표적인 '가상 피팅 서비스'로는 신세계백화점 강남점에서 선보인 리바이스 청바지 가상 피팅 시스템이 있음. 고객들이 자신의 신체를 스캔하여 아바타를 생성한 후, 원하는 옷을 착용해보고 피팅 상태를 미리 체크할 수 있는 서비스로, 특히 맞춤형 의류를 선호하는 고객의 호응이 큰 것으로 나타났음

Figure 12. 신세계백화점의 3D 풀 스캐너 방식 '가상 피팅 시스템'



자료 : 신세계 I&C

- 이외에도 일본 화장품 업체 Shiseido에서는 얼굴 이미지를 카메라로 찍은 후 증강현실로 화장을 체험해보는 서비스를 선보인 바 있음. 고

객은 마치 게임을 즐기듯 메이크업 구성을 직접 선택할 수 있어, 화장품에 대한 체험을 극대화할 수 있는 인터랙티브 마케팅 사례로 좋은 반응을 얻고 있음

Figure 13. Shiseido의 증강현실 메이크업 'Project Beauty'



자료 : Cnet

(4) 기타 서비스

- 이외에도 현실 세계에 가상의 이미지를 덧붙인다는 독특한 콘셉을 활용하여, 게임, 그림, 영상 등의 다양한 콘텐츠가 개발되고 있음. 웹캠을 활용한 PC 기반 증강현실 기술에서도 여러 형태의 콘텐츠가 시도되었지만, 모바일 AR은 휴대성과 터치 스크린의 조작성을 통해 한 단계 발전한 증강현실 콘텐츠 제공이 가능할 것으로 예상됨
- 대표 엔터테인먼트 분야인 게임에서는 일찌감치 증강현실 기술을 도입해왔음. Nintendo DSi용으로 개발된 증강현실 게임 'Ghostwire'는 카메라로 찍힌 영상에 가상의 유령 이미지를 투영시켜 마치 DSi의 카메라를 통해 보이지 않는 유령을 보는 것 같은 느낌을 선사함. 'Ghostwire'는 이후 iPhone 및 Android용 애플리케이션으로 개발되어 좋은 반응을 얻었음

Figure 14. iPhone용 증강현실 게임 'Ghostwire'



자료 : Joystiq

- 일본 Dentsu社の 'iButterfly'는 GPS로 인식된 특정 위치에 가상 이미지로 구현된 '나비 쿠폰'을 퍼뜨리고, 이를 모션 센서가 탑재된 스마트폰으로 붙잡는 증강현실 게임의 형태를 띠고 있음. 붙잡은 '나비 쿠폰'은 관련 매장 등에서 할인 쿠폰으로 사용할 수 있어 매장 홍보 효과도 기대할 수 있으며, '컬렉션', '나비 공유하기' 기능 등 SNS적 요소도 담고 있음

Figure 15. 'iButterfly'의 데모 이미지



자료 : Dentsu

- 증강현실은 소비자의 이목을 집중시킬 수 있다는 특징 덕에 모바일 AR 기반 광고로의 활용성이 주목받고 있음. 특정 제품의 표면에 AR 마커를 부착하여 소비자의 흥미를 돋우는 부가 콘텐츠를 제공하는 형태의 광고 모델이 시도되고 있으며, 포스터 광고에 증강현실을 도입

하여 동영상 광고도 함께 제공하는 등 기존 옥외 광고의 표현 영역이 확대될 것으로 예상됨

Figure 16. 증강현실을 활용한 광고의 예 '2% 부족할 때 스마트 태그'



자료 : PR Planet

- 특정 위치에 이미지를 구현한다는 특징에 착안하여, 예술계에서는 '디지털 예술'로서 증강현실의 가능성에 주목하고 있음. 인천에서 개최된 '인천디지털아트페스티벌(INDAF) 2010'에서는 '모바일 아트전'을 통해 스마트폰의 양방향성과 증강현실의 가상 이미지 구현 기능을 활용하여 예술적 표현력의 확장을 시도하기도 했음

Figure 17. 인천디지털아트페스티벌(INDAF 2010)에서 선보인 모바일 AR 아트



자료 : INDAF, 조선일보

Table 3. 모바일 AR 콘텐츠 및 서비스 종류

종류	특징	주된 AR 구현 방식
길찾기·위치정보 서비스	■ 스마트폰의 GPS 등 위치인식 기술을 활용 ■ 원하는 장소 표시, 가는 길 안내, 관련 정보 제공	위치기반 AR
부가 정보 제공 서비스	■ 사물, 상품, 장소에 대한 부가 정보를 디지털 이미지로 제공 ■ 상품 및 서비스 홍보용으로 활용될 가능성 높음	위치 기반 AR (장소 인식) 마커 인식 AR (추가 정보) 無마커식 AR (사물 인식) 이미지 검색 (검색 엔진)
미리보기 서비스	■ 디지털 이미지를 현실 정보에 덧씌워 실제 모습을 미리 살펴보는 서비스 ■ 건축물의 조감도, 가상 피팅 시스템 등으로 활용 가능	위치 기반 AR (건축물) 혼합현실형 (가상 피팅)
기타 서비스	■ 엔터테인먼트, 홍보 등의 목적으로 제공되는 콘텐츠 ■ 게임, 광고, 예술 등 폭넓은 분야에서 활용	다양한 AR 기술 활용

자료 : 스트라베이스

3.2 해외 모바일 AR 서비스 사례

(1) Google Goggles: 정보 검색형 모바일 AR

- 'Google Goggles'는 스마트폰 카메라로 인식한 이미지를 실시간 검색하여 관련 검색 정보를 제공하는 서비스로, 대표적인 정보 검색형 모바일 AR 애플리케이션임
- 'Google Goggles'로 검색 가능한 이미지는 상품의 바코드를 비롯해 상품 자체의 외형 이미지, 서적의 텍스트, 예술 작품, 유명 관광지 전경 등 다양하며, Google의 검색 사이트를 직접 활용하므로 텍스트 정보는 물론 관련 이미지나 동영상 정보도 제공함

- Google은 향후 Android 탑재 단말에 'Google Goggles'를 기본 기능으로 탑재함으로써 손쉽게 이용자를 확보하는 한편, 주요 사업 모델인 타겟형 검색 광고를 도입하여 수익을 낼 것으로 전망됨

Figure 18. Google Goggles 이용 화면



자료 : Google

(2) Total Immersion D' Fusion: 증강현실 솔루션 플랫폼

- Total Immersion은 대표적인 증강현실 기술 개발업체로, 세계 최고 수준의 증강현실 핵심 기술을 보유한 업체임. 증강현실 콘텐츠 개발 플랫폼 'D'Fusion'을 제공하고 있으며, 자체적으로도 다양한 종류의 증강현실 콘텐츠를 개발했음
- 'D'Fusion'의 모바일판인 'D'Fusion Mobile'은 Android와 iPhone에서 구동 가능한 애플리케이션 개발을 지원하며, 無마커식 AR 트랙킹 및 안면 트랙킹, 위치정보 서비스 연동, 가속도 센서 연동 기능 등을 탑재하여 거의 모든 형태의 모바일 AR 콘텐츠를 개발할 수 있음
- Total Immersion은 최근 다수의 증강현실 콘텐츠 업체와 제휴를 맺고 리셀러 사업을 추진하는 등 자사의 증강현실 솔루션 마케팅을 한층 강화하고 있음

Figure 19. Total Solution의 'D'Fusion Mobile' 이용 예시



모바일 마케팅



증강현실 잡지



증강현실 게임

자료 : Total Immersion

(3) SPRXmobile Layar: 통합형 모바일 AR 브라우저

- SPRXmobile가 개발한 최초의 통합형 모바일 AR 브라우저 'Layar'는 서드파티 업체들이 제작한 다양한 증강현실 애플리케이션을 이용자가 다운로드해 사용할 수 있는 통합 브라우저 플랫폼임
- SPRXmobile은 'Layar'를 콘텐츠간 호환성에 집중한 범용 브라우저로 키우기 위해 개발 환경을 공개하고 다양한 서드파티 업체의 참여를 독려하고 있음. 'Layar'는 위치 정보와 결합한 업체들의 증강현실 광고 수단으로 주목받으면서 외식, 게임, 여행, 헬스케어, 부동산, 지역 검색, 날씨를 비롯한 다양한 분야의 업체가 콘텐츠를 제공하고 있음
- 현재 'Layar'의 유저 수는 약 250만 명이며 매주 10만 명씩 꾸준히 증가하고 있음. 액티브 유저 수도 86만 명으로, 이용자들이 꾸준히 'Layar'의 콘텐츠를 이용하고 있음. 'Layar'에 참여 중인 서드파티 개발사는 약 5,000여 개에 이르며, 1,100개 이상의 개별 'Layar' 콘텐츠가 브라우저에 등재되어 있음
- 아직 구체적인 수익 모델을 제시하고 있지 않았지만, SPRXmobile은 'Layar'를 통해 시장 파이를 키워 더 많은 이용자를 유입시키는 것을 최우선 과제로 보고 있으며, 수익성은 그 이후에 고려해도 늦지 않다는 입장임

Figure 20. 'Layar' 브라우저에서 구동된 'Spotted by Locals' 이용 화면



자료 : Layar

(4) Metaio Junaio: 증강현실 SNS

- Metaio가 선보인 'Junaio' 애플리케이션은 카메라로 촬영한 이미지에 3D 그래픽을 추가하는 기능을 지원하며, 사진에 이미지를 덧붙여 갖 갖 놀 듯 즐길 수 있는 콘텐츠임. 여기에 자신이 만들어낸 증강현실 이미지에 Twitter 메시지를 삽입하거나 사진 내 특정 지점에 인터넷 하이퍼링크를 달 수 있는 기능도 있음
- 'Junaio'로 특정 장소에 만들어진 증강현실 이미지는 같은 장소에 방문한 다른 사람들이 볼 수 있도록 공유가 가능하며, Facebook, Twitter 등 SNS를 통해 온라인 공유 서비스도 제공함. 스마트폰이 없는 유저도 Junaio 이미지를 볼 수 있도록 온라인 사이트도 운영하고 있음
- Metaio는 'Junaio'를 활용해 특정 지역과 UCC를 연계한 데이터베이스 구축을 목표로 하고 있으며, 공개된 Junaio API를 통해 향후 모바일 AR 게임을 비롯한 다양한 파생 애플리케이션을 개발하겠다는 전략임
- 최근 Metaio는 'Junaio' 애플리케이션을 Symbian 플랫폼에도 공개해, iPhone과 Android폰에 이어 Nokia 단말까지 영역을 확장했음

Figure 21. 'Junaio' 증강현실 이미지



자료 : Metaio

3.3 예상되는 수익 모델

- 현재 모바일 AR은 그 자체로 시장성을 담보하기보다 소비자의 관심을 끌기 위한 수단, 또는 기업 홍보용 콘텐츠에 머물러 있음. 모바일 AR에 적합한 사업 모델의 개발은 향후 시장 형성과 성장의 관건임
- 증강현실 콘텐츠 자체의 판매 및 이용 당 과금 방식이 가장 직관적인 수익 모델이지만, 모바일 AR의 주요 단말 매체인 스마트폰 시장에서 애플리케이션에 대한 소비자의 선호도가 무료 콘텐츠에 집중되어 있어 시장이 활성화되기 전에는 쉽게 도입하지 못할 것으로 예상됨
- 증강현실 애플리케이션에 광고를 삽입하거나 정보 제공을 통해 간접적 홍보 효과를 노리는 모델에 관심이 모이고 있지만, 아직은 수익성 보장 여부조차 불확실한 상황임. 증강현실 브라우저 사업자 'Layar'의 경우 위치기반 서비스의 특징을 살린 광고 게재를 고려하고 있지만, 아직까지 이렇다 할 수익을 내지는 못하고 있음
- 단순히 콘텐츠를 개발하여 제공하는 서비스 형태의 사업 모델에서 벗어나, 콘텐츠 개발툴이나 통합 플랫폼을 제공하는 솔루션 형태의 사업 모델이 장기적인 관점에서 모바일 AR의 핵심 수익 모델이 될 것임. 특히, 솔루션 사업 모델은 국지적 규모에 머물러 있는 모바일 AR 산업이 글로벌 무대에 진출하는 데 있어 중요한 수단이 될 수 있음

<모바일 AR 산업에서 '서비스'와 '솔루션'의 구분>

- 모바일 AR 산업에서 '서비스'란 'iNeedCoffee', 'Google Goggles'처럼 개별적인 모바일 AR 애플리케이션을 개발하여 제공하는 것임
- 증강현실 기술이 미래 신성장동력으로 관심의 대상이 되면서 모바일 AR 콘텐츠 및 서비스도 크게 증가하고 있지만, 사실상 별다른 수익성을 보장하지 못한 채 흥미성 일회용 콘텐츠로 전락한 상태임
- 특히, 국내에서는 정부가 모바일 AR 산업을 육성하여 해외 시장으로 진출하려는 움직임이 포착되고 있는데, 모바일 AR 서비스가 국지적 영역에서만 활용된다는 한계점 탓에 '서비스'로서의 모바일 AR 사업 방식으로는 해외 진출이 불가능함
- '솔루션'으로서의 모바일 AR 사업은 핵심 콘텐츠 개발 기술을 보유함으로써 타 개발업체에서 로열티 수입을 기대하거나, 통합 플랫폼을 구축하여 제휴를 통한 콘텐츠 사업을 전개하는 것임
- '솔루션' 형태의 접근방식은 핵심 기술을 보유한 전문 증강현실 업체를 중심으로 이뤄질 것이며, 해외 시장 진출도 가능할 것으로 전망돼 미래의 모바일 AR 산업을 이끌어 갈 주요 사업 모델이 될 것임

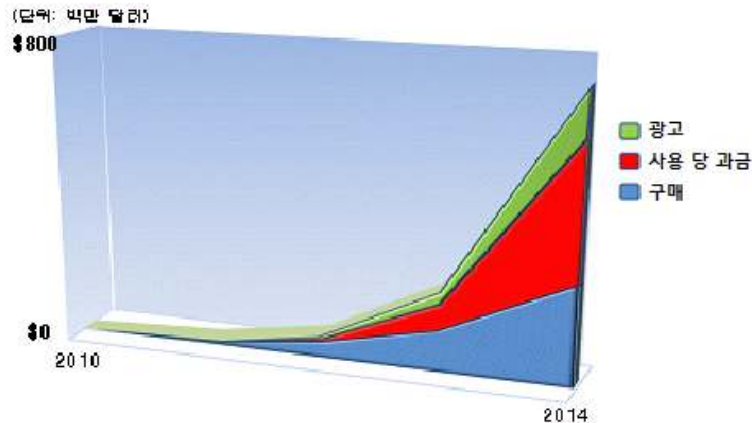
자료 : 강범석 제니텀 AR사업부 이사 전문가 인터뷰

3.4 모바일 AR 시장의 성장세 전망

- 시장조사업체 Juniper Research는 증강현실 구현이 가능한 고사양 스마트폰의 보급이 아직 부족해 2010년에는 모바일 AR 시장이 200만 달러 미만의 소규모에 그칠 것으로 예상했으나, iPhone과 Android폰 등 고사양 스마트폰 이용이 점차 대중화되면서 2014년까지 연평균성장률(CAGR) 337.4%를 기록하며 7억 3,200만 달러까지 성장할 것으로 전망했음
- 모바일 AR 애플리케이션의 다운로드 건수 역시 2009년 100만 건 미

만에서 2014년 4억 건으로 급증이 예상됨. 시장조사기관 Perey Research & Consulting은 2012년에 모바일 증강현실 이용자가 1억 5,000만에서 2억 명까지 증가할 것이란 전망을 내놓기도 했음

Figure 22. 모바일 AR 시장의 수익 모델별 매출 전망



자료 : Juniper Research

- 모바일 AR 시장 초기에는 위치기반 검색 위주의 콘텐츠가 성장을 주도할 것으로 예상되며, 지속적인 수익을 기대할 수 있는 서비스로 게임 콘텐츠가 꼽혔음. 그러나 2012~2013년 이후에는 기업 솔루션으로서의 모바일 AR 콘텐츠가 유망할 것으로 전망됨

4. 모바일 AR 산업 관련 이슈

4.1 모바일 AR 확산의 장해요인

- 모바일 AR 서비스가 게임, 광고, 건축, 여행, 쇼핑, 길찾기 등 다방면에서 다양한 서비스로 응용될 수 있어 폭발적인 성장 잠재력을 갖추고 있다는 점에는 이견이 없지만, 여전히 시장이 확고히 형성되기까지는 해결해야 할 숙제가 남아 있어 업계에서도 선부른 긍정론을 경계하고 있는 분위기임

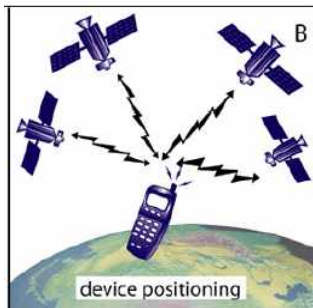
(1) 기술적 한계로 인한 문제

- 증강현실 산업은 아직 시장 초기 단계로, 현재의 기술 수준으로는 정

확한 이미지 인식 기능과 가상정보를 생성하기 위한 그래픽 기술 등에 한계가 존재함. 이 때문에 증강현실로 구현된 콘텐츠가 현실 세계와 조화되지 못하고 위화감을 조성하여 이용자의 불편을 야기할 수도 있음

- 위치정보를 인식하기 위한 GPS 등의 기술 정확성 문제도 정교한 모바일 AR 서비스를 방해함. 현재의 GPS는 실제 위치와 약 20미터까지 오차가 발생하는 것으로 알려져 있어, 길찾기 서비스 등에서는 실제 위치를 제대로 지시하지 못해 유용성을 떨어뜨리는 요인으로 작용함

Table 4. 모바일 AR에 활용되는 GPS 기술의 특징

구분	GPS 방식
원리	GPS 위성신호 이용
커버리지	제한없음 (실내 및 건물밀집지역에서는 수신율이 저하됨)
오차범위	13~20미터
시스템 구성	인공위성, 지상관제국, GPS, 수신기
개념도	

자료 : 산은경제연구소, IBK투자증권

- 또, GPS는 위성신호를 활용하기 때문에 지도 평면상의 위치를 파악할 수 있을 뿐, 건물 등에서의 높이 인식은 불가능하여 위치정보 서비스에 한계가 발생할 수 있음. 이 문제를 해결하기 위해 현재는 GPS에 무선랜(Wi-Fi) 네트워크를 병행하여 위치를 인식하는 기술이 시도되고 있음
- 스마트폰으로 모바일 AR 콘텐츠를 이용할 때 양손으로 스마트폰을 들고 카메라로 주변 환경을 계속해서 스캔해야 하는 연유로 장시간

서비스 이용에는 적합하지 않다는 지적을 받고 있음. 최선의 해결책으로 거론되고 있는 것이 안경이나 렌즈 등에 디스플레이를 장착한 '스카우터형' 제품의 등장이지만, 업계 측에선 안경식 증강현실 단말이 출시되려면 적어도 20년은 걸릴 것으로 전망하고 있음

- 이 같은 기술적 문제는 아직 이용자가 많지 않은 현 모바일 AR 시장에서는 큰 걸림돌로 작용하고 있지는 않으나, 점차 이용량이 증가함에 따라 콘텐츠 퀄리티의 문제로 발전하게 될 가능성이 크므로 이에 대한 발빠른 대책 마련이 필요함

(2) 모바일 AR 애플리케이션의 표준 정립 요구

- 수많은 모바일 AR 애플리케이션이 등장하면서 이용자도 증가하고 있지만, 아직 모바일 AR의 기준이 되는 POI(Point of Interest)나 증강현실 데이터에 대한 뚜렷한 표준이 없이 업체별로 제각각의 증강현실 콘텐츠를 쏟아내고 있는 실정임
- 이대로 표준이 정립되지 않은 상태에서 수많은 애플리케이션이 난립할 경우 이용자들은 필요 이상의 콘텐츠가 난무하는 화면 속에서 정작 필요한 정보를 찾지 못하게 될 수도 있음. Layar 등 일부 업체는 증강현실 브라우저와 같은 통합 플랫폼을 통해 이용자의 선택적인 콘텐츠 이용을 가능하도록 할 계획이지만, 개별 기업의 노력만으로는 한계가 있을 수밖에 없음
- 따라서 시장이 본격 형성되는 단계에 돌입하여 혼란이 가중되기 전에, 업체간 논의를 거쳐 증강현실 데이터 포맷 및 콘텐츠간 상호운용성을 담보할 수 있는 표준 정립이 시급함. 이와 관련한 표준관리단체 및 기관의 발족도 고려해야 할 사안임

(3) 수익성을 담보할 수 있는 사업 모델 개발 절실

- 이용자가 증가하고 시장 파이가 증가함에 따라 모바일 AR의 강점을 살린 사업 모델의 개발이 요구되고 있으나, 현재 모바일 AR 산업은 별도의 매출 규모를 산출하는 것이 무의미할 정도로 뚜렷한 수익을

내지 못하고 있음. 대다수의 서비스가 무료로 제공되고 있으며, 일부 유료 애플리케이션의 매출도 다른 애플리케이션과 비교해 눈에 띄게 수익성이 좋은 것은 아님

- 특히, 모바일 AR의 최대 강점으로 꼽히는 '실시간성'을 확보하기 위해 증강현실 콘텐츠를 지속적으로 업데이트해야 한다는 점이 서비스 운영에 부정적인 영향을 미치고 있어, 이 같은 운영 상의 비용을 충당할 만큼의 수익성 확보는 모바일 AR 시장 자체의 존폐가 걸린 중대한 사안임
- 일각에서는 모바일 AR만의 독특한 콘텐츠를 개발하여 다른 디지털 콘텐츠와 경쟁할 경우 상품으로서의 가치도 높아질 것으로 보고 있음. 소비자가 모바일 AR을 단순한 '흥미거리'로만 보지 않고, 그 자체로 완성도 있는 콘텐츠로 인식할 수 있도록 해야 한다는 의견임
- 모바일 AR 핵심기술을 개발업체에 제공하는 솔루션 방식의 수익 모델도 고려되고 있음. 특히, 모바일 AR 솔루션 사업은 국지성 서비스에 머물러 있는 모바일 AR 산업의 글로벌화를 주도할 것으로 예상됨
- 모바일 AR 서비스가 일상화될 경우 증강현실 전용 단말의 등장도 예상됨. 안경, 렌즈, 자동차 유리 등에 곧바로 디스플레이를 띄우는 하드웨어 부품의 판매가 또 다른 형태의 수익 모델이 될 수 있음

4.2 국내 모바일 AR 산업 동향

- 국내에서는 대부분 중소 개발사가 주도적으로 모바일 AR 콘텐츠를 개발하고 있으며, 일부 스마트폰 애플리케이션의 경우 인기 콘텐츠로 소비자의 호평을 받고 있어 향후 성장세가 기대됨
- 기술력 측면에서도 콘텐츠 제작 등의 기술적 완성도에서 약간 뒤처질 뿐 핵심 기술 보유 면에서는 세계 수준의 역량을 자랑하고 있어 성장 가능성은 매우 큼
- 그러나 현재 모바일 AR 산업은 별도의 시장을 형성하기보다 색다른 형태의 콘텐츠라는 인식이 강하며, 대기업에서도 직접 모바일 AR 사

업에 뛰어들기보다 대부분 중소 개발사에게 콘텐츠 개발 의뢰를 맡기는 방식에 머물러 있어 당분간은 영세 규모에서 벗어나지 못할 것으로 예상됨

- 각 업체마다 독자적인 증강현실 기술을 보유하고 있으며 각 기술간 호환이 이뤄지지 않아 개별 콘텐츠가 독립적으로 서비스를 제공하고 있음. 소비자 입장에서는 통합 제공되는 모바일 AR 서비스를 선호하지만, 현실적으로 개별 애플리케이션을 실행해야만 하는 불편함을 감수해야만 하는 상황임
- 한편, 정부에서는 2009년 5월 향후 4년 간 증강현실 기술의 국산화에 총 120억 원을 투자하기로 결정한 바 있으나, 대부분 네트워크 개선 및 데이터 확충 등의 인프라 구축에 쓰일 예정이어서 정작 중요한 핵심 기술 및 콘텐츠 확보가 부실해질 수 있다는 우려를 낳고 있음
- 모바일 AR은 공공의 이익을 추구하는 정보제공 서비스로서의 가능성이 큰 것으로 알려져 있는 만큼, 국가 기관 등의 주도적인 콘텐츠 개발 및 서비스 제공이 필요하다는 지적임
- 다양한 콘텐츠 확보를 위해서는 누구든 어렵지 않게 콘텐츠를 만들어 내는 환경 조성이 필요하며, 이를 위해 증강현실 콘텐츠 개발 툴킷의 개발 및 배포가 요구되고 있음. 핵심 기술을 보유한 업체를 중심으로 솔루션 방식의 사업 모델을 제시하는 것이 향후 모바일 AR 시장의 파이를 키우는 데 큰 역할을 할 것으로 예상됨

5. 시사점 및 결론

5.1 완성도 높은 콘텐츠 통해 경쟁력 강화

- 최초의 증강현실 콘텐츠는 소비자에게 '흥미거리' 이상의 의미를 갖지 못했지만, 스마트폰이 확산시킨 모바일 환경으로 인해 실용성을 중시한 정보제공 형태의 모바일 AR 서비스가 등장하며 점차 시장이 형성되고 있음

- 모바일 AR 시장은 이제 막 태동기에 접어든 만큼, 현재는 수익 추구보다 시장 파이 확대와 이용자 유입을 최우선적으로 고려해야 할 시기임. 3D 입체 영상 시장이 디스플레이 혁명을 일으키며 큰 기대를 모았지만, 막상 소비자가 즐길 수 있는 콘텐츠 부족으로 예상만큼의 성장세를 나타내지 못한 사례는 모바일 AR 산업에도 시사점으로 작용하고 있음
- 현실 생활을 보다 풍족하게 해줄 실용적 콘텐츠의 활성화도 요구되지만, 기존의 엔터테인먼트적 성격의 콘텐츠도 꾸준히 개발되어야 함. 단순히 증강현실의 독특한 연출력을 강조하기보다, 콘텐츠 자체의 완성도를 높여 독립적인 경쟁력을 확보하는 것이 향후 확고한 시장 형성의 핵심 요소로 부각되고 있음
- 무엇보다도 모바일 AR 서비스를 소비자가 지속적으로 이용할 수 있는 요소를 도입하는 것이 시급함. 증강현실 기술이 지닌 흥미 유발 효과를 극대화하여, 소비자의 호기심을 유도하고 서비스를 꾸준히 이용하도록 하는 '스토리텔링형 서비스'의 개발이 요구됨

5.2 '서비스' 아닌 '솔루션' 모델 정립으로 글로벌 사업 역량 확보

- 현재 모바일 AR 콘텐츠는 대부분 제한된 영역의 콘텐츠만 제공하는 국지적인 규모에 머물러 있어 전 세계 통합형 서비스를 구축하는 것은 현실적으로 쉽지 않음
- 모바일 AR 콘텐츠 개발을 활성화할 수 있는 표준 기술 정립과 통합 플랫폼 구축이 선결될 경우, 개발킷을 제공하는 방식의 사업 모델이 구축될 수 있음. 개발 기술을 통해 콘텐츠를 개발하여 판매한 서비스로서의 사업보다 개발 기술 자체를 판매하여 로열티를 받는 솔루션으로서의 사업이 장기적으로 더 높은 수익성을 보장하며, 해외 시장으로의 진출에 있어서도 용이함
- 아직 증강현실 기술의 표준화 작업이 전 세계적으로도 더디게 추진되고 있다는 사실은 핵심 기술 부문에서 세계 수준을 자랑하는 국내 업계에 큰 기회요인으로 작용함. 업체간 연합, 또는 정부 주도하에 발빠른 기술 표준화에 성공한다면 전 세계 모바일 AR 시장에서 강력한 영향

력 행사가 가능할 것으로 예상됨

Reference

1. AiRScouter Projects Images Directly onto the Retina, Japan Probe, 2010.9.16
2. Augmented reality comes to mobile phones, Cnet, 2010.9.29
3. Ghostwire might haunt iPhone, Android, Joystiq, 2010.3.16
4. metaio announces junaio augmented reality browser for Symbian smartphones, Into Mobile, 2010.10.1
5. Pocket Idea: LBS와 AR이 만드는 세상, IBK투자증권, 2010.4.7
6. Project Beauty: Makeup tips from your Nintendo DS, Cnet, 2008.8.16
7. 2010년 광고업계의 화두(話頭) 증강현실 광고, 스트라베이스, 2010.1.5
8. 디지털, 현실을 증폭하다: 2010 Augmented Reality Guide, IDG Korea, 2010.8.18
9. 모바일 증강현실, 정보통신산업진흥원, 2010.5.18
10. 모바일로 확장 중인 증강현실(Augmented Reality), 그 실상과 시장 확산을 위한 과제, 스트라베이스, 2010.2.16
11. 스마트폰, 예술과 만나다...'인다프 2010', 이데일리, 2010.8.31
12. 아바타가 대신 옷 입어봐? '가상 탈의실', 버즈, 2010.9.15
13. 日 광고업체 Dentsu가 제시한 모바일앱 성공공식, '증강현실×모션센서×위치정보×쿠폰 = iButterfly', 스트라베이스, 2010.2.10
14. 증강현실(AR) 마케팅 뜬다, 연합뉴스, 2010.7.7
15. 증강현실, 초점은 '생태계 구축', 디지털데일리, 2010.5.27
16. 텅 빈 액자... 그의 작품은 스마트폰 속에 있다, 조선일보, 2010.8.30
17. 현실+α 증강현실로 꿰뚫는 세상, 한국통신사업자연합회, 2010.8.17
18. Augmented Reality, Wikipedia.org
19. [전문가 인터뷰] 강범석 제니텀 AR사업부 이사, 2010.10.1