

2011년 9월

문화기술 (CT) 심층리포트

이달의 이슈

- 모바일로 무대를 옮긴 3D 기술과 콘텐츠의 향후 전망

CT동향

- 게임 요소를 접목한 두뇌 훈련 프로그램 각광
- 3D 이미지를 직접 조작할 수 있는 디스플레이 개발
- 손의 움직임을 인식반응하는 증강현실 기술 외 7건

kocca



한국콘텐츠진흥원

목 차

이달의 이슈: 모바일로 무대를 옮긴 3D 기술과 콘텐츠의 향후 전망

1. 들어가며: 모바일로 무대를 옮긴 3D 열풍	1
2. 모바일 3D 기술의 발달 과정	1
가. 무안경(Auto-Stereoscopic) 기술	2
나. 무안경 기술 개발 사례	3
다. 직접영상/홀로그램 기술	5
3. 모바일 3D 단말기 출시 현황	5
가. 플랫폼별 모바일 3D 단말	5
(1) 휴대용 콘솔 게임기 닌텐도 3DS	5
(2) 3D 스마트폰	6
(3) 3D 디지털 카메라와 캠코더	7
나. 모바일 3D 디스플레이 시장 규모	9
4. 모바일 3D 콘텐츠 발매 현황	11
가. 게임	11
나. 영상	14

다. UCC	14
5. 모바일 3D 사용자 경험 분석	16
가. 모바일 3D 기기의 사용성	16
나. 휴먼 팩터(Human factor)	18
6. 모바일 3D 기술과 콘텐츠의 향후 전망	19
가. 모바일 플랫폼에 맞는 콘텐츠 장르와 사용성에 대한 고려 필요	19
나. 틈새 시장에서 새로운 가치 창출	20
참고문헌	21

문화기술(CT) 동향

1. 게임 요소를 접목한 두뇌 훈련 프로그램 각광	22
2. 모바일 기술과 소셜 미디어가 라이브 음악 소비 행태에 미치는 영향	24
3. 3D 이미지를 직접 조작할 수 있는 3D 디스플레이 개발	25
4. 텍스트와 사운드트랙 접목한 신개념 전자책 출시	27
5. DC 코믹스, 기존 만화 타이틀 전면 디지털 재출간 단행	29
6. 손의 움직임을 인식·반응하는 증강현실 애플리케이션	31
7. 아마존, '디지털 도서관' 서비스 제공할 예정	33
8. 음악 인식 기술과 스트리밍 기술의 결합으로 캡처에 기반한 음악 콘텐츠 이용 확산 ...	34
9. 음악 감상 시 청력 손상을 방지하는 음량 제한 시스템 개발	35
10. 문제 해결에 초점을 맞춘 새로운 소셜 네트워크 서비스 '지그'	37

이달의 이슈: 모바일로 무대를 옮긴 3D 기술과 콘텐츠, 그 현황과 전망

1. 들어가며: 모바일로 무대를 옮긴 3D 열풍

- 영화관에서 시작되어 TV 스크린으로 확장된 3D 열풍은 최근 모바일로 옮겨 가는 추세를 보여 주고 있음
- 2011년은 모바일 3D의 원년이라고 불려도 좋을 정도로 관련 단말기 출시와 콘텐츠 발매가 활발히 진행되고 있음
 - 게임기로는 일본 닌텐도의 '닌텐도 3DS'가 발매되었고, '에보(Evo) 3D', '옵티머스 3D' 등 2종의 스마트폰이 모습을 드러냈음
 - 게임, 3D 영상, UCC 등 모바일 3D 단말기에 적합한 콘텐츠 서비스 제공도 활발해지고 있음
- 현재까지 발매된 모바일 3D 단말기는 모두 무안경 방식을 채택하고 있음
 - 이동하면서 3D를 감상해야 하는 모바일 단말기의 특성 상 무안경 기술 방식은 편의성과 안전성을 담보할 수 있는 거의 유일한 방식임
 - 이동 중에는 3D 안경을 쓰고 벗는 동작이 매우 불편하고, 주변 사물을 함께 응시할 수 있어야 안전하기 때문임
 - 무안경 기술 방식은 작은 화면에서 구현하기가 용이하다는 점에서 앞으로도 상용화에 상당 시간이 걸릴 것으로 예상되는 TV보다도 훨씬 더 일찍 상용 제품에 적용됨
- 이 보고서에서는 모바일 3D 기술, 단말, 콘텐츠에 초점을 맞추어 그 현황과 전망을 분석함

2. 모바일 3D 기술의 발달 과정

- 모바일 3D 기술 개발은 아직 개화기 수준에 머무르고 있지만, 작은 화면에서 무안경 방식으로 3D 화면을 구현할 수 있어 향후 지속적인 시장 확대가 예상됨
- 현재 3D 디스플레이 기술은 크게 안경을 착용하는 스테레오스코픽(Stereoscopic) 기술과 무안경 방식의 오토스테레오스코픽(Auto-Stereoscopic) 기술로 구분됨
 - 시장조사업체 디스플레이뱅크(Displaybank)에 따르면, 2008년 3D 시장에서 안경 방식과 무안경 방식의 비중은 73대 27이었지만, 2015년이 되면 45대 55로 역전될 것

으로 전망됨

가. 무안경(Auto-Stereoscopic) 기술

- 무안경 기술은 디스플레이 공간에서 시점의 방향을 조절함으로써 좌우 영상을 분리하는 원리로, 모바일 3D 단말에 적용되며 최근 활로를 모색하고 있음
 - 모바일 디바이스는 주로 한 명의 사용자가 일정 간격을 두고 사용하기 때문에 무안경 방식으로든 최적의 입체감을 구현할 수 있을 것으로 기대됨
- 현재까지 개발된 무안경 방식은 수평방향으로 일정한 위치에서 봐야 하기 때문에 시청 위치와 시야각이 제한을 받고, 여러 사람이 볼 수 있도록 다시점으로 확장할 경우에는 해상도가 떨어지는 문제점을 안고 있음
- 대표 기술로는 ‘패럴랙스 배리어(parallax barrier)’ 방식과 ‘렌티큘러(lenticular)’ 방식이 있음
 - 최근 출시된 모바일 3D 단말(닌텐도 3DS, 옵티머스 3D 등)은 모두 패럴랙스 배리어 방식을 채택하고 있음

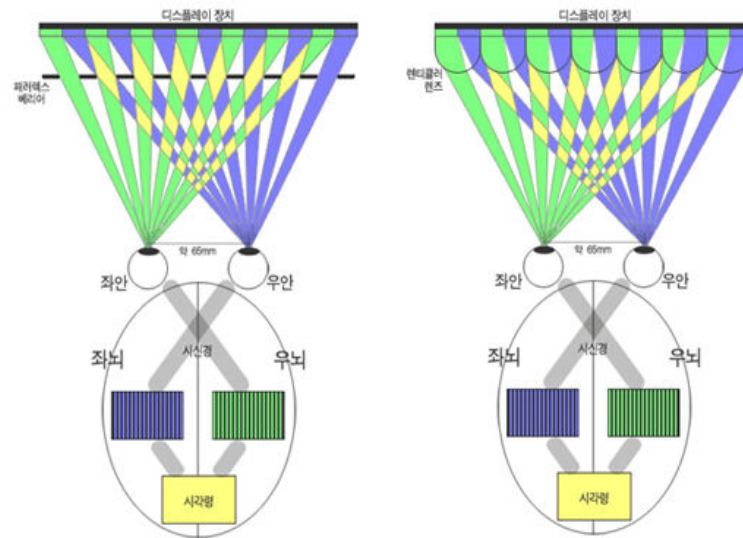
Table 3. 무안경 방식(패럴랙스 배리어 vs. 렌티큘러)의 장단점 비교

구분	패럴랙스 배리어	렌티큘러
원리	좌우 영상을 세로로 교차시켜 배치한 후, 배리어 플레이트(얇은 투명판 위에 일정한 간격으로 불투명한 줄무늬가 있도록 구성)를 이용해 좌우 영상을 분리해 보여주는 방식	좌우 영상을 세로로 교차시켜 배치한 후 반원통형 렌티큘러 렌즈를 부착, 빛의 굴절을 이용해 좌우 영상을 분리해 보여주는 방식
장점	- LCD 화면에서 2D/3D 전환이 용이 - 렌즈 공정 난이도 낮음	- 투과율이 높아 화면이 밝음 - 저비용 3D 기술
단점	- 화면 밝기가 떨어지고 입체감을 느낄 수 있는 공간이 작음 - 3D 휘도(Barrier) 개선이 불가능함 - 3D 해상도가 1/2로 저하됨	- 렌티큘러 수가 늘어나면 3D 효과는 높아지지만 해상도는 떨어짐 - 원거리에서 보거나 수직방향으로 보면 입체감이 떨어짐 - 시야각이 30~50도 정도로 좁음 - 렌즈 부착 기술이 필요함

자료: 스트라베이스

- 패럴랙스 배리어 방식은 2D/3D 동시 구현이 가능해 3D 디스플레이 전용 콘텐츠 시장이 활성화되지 않은 상황에서 제품의 범용성을 강화하기 위한 기술로 각광받고 있음
- 렌티큘러 방식은 패럴랙스 배리어 방식에 비해 다시점을 제공하기 용이하고, 더 밝은 화면을 제공하지만, 렌즈 설계 등이 복잡해 상용화가 더디게 진행되고 있음

Figure 3. 패럴랙스 배리어(좌)와 렌티큘러(우) 구현 방식



자료: 엘지전자

나. 무안경 기술 개발 사례

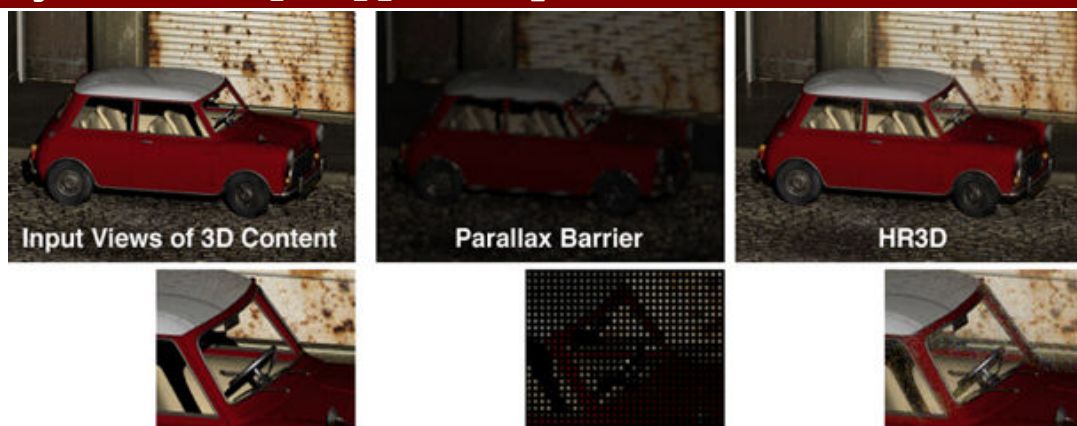
- 일본의 샤프(Sharp)전자¹⁾는 2010년 4월 모바일 기기에서 2D/3D 전환이 가능한 다시점 무안경식 3D 디스플레이를 개발해 현재 '닌텐도 3DS'에 제공하고 있음
 - 샤프전자가 개발한 3D 디스플레이는 패럴랙스 배리어 방식을 사용, 2D 화면을 보려면 밑으로 길게, 3D 입체 영상을 보려면 화면을 옆으로 길게 놓고 보면 됨
 - 디스플레이 크기는 3.4인치로, 480*854 픽셀의 해상도에 밝기는 기존 제품에 비해 2배 향상된 500cd/m²임
- 국내기업 엘지 디스플레이(LG Display)는 4.3인치의 무안경식 LCD 3D 패널을 개발, 엘지전자에서 출시한 스마트폰 '옵티머스 3D'에 도입함
 - 엘지 디스플레이가 개발한 무안경 3D 패널의 가장 큰 장점은 2D 화면에서 풀 HD 레코딩과 3D에서 HD 레코딩이 가능하다는 것으로 3D 스마트폰 중에서는 유일하게 손떨림 방지 기술과 HDMI를 지원함
- 삼성 SDI는 2D/3D 전환이 가능한 무안경식 패럴랙스 배리어 휴대전화용 OLED 3차원 디스플레이를 개발함
- 일본의 히타치(Hitachi)²⁾는 패럴랙스 배리어 방식을 채택한 3.1인치 3D IPS 패널을 개발함

1) 샤프전자는 2002~2003년 일본 이동사 NTT 도코모(NTT Docomo)를 통해 SH-252is, SH-251is, SH-505i 등 총 3종의 3D 영상 구현이 가능한 휴대폰을 출시함

2) 2009년 히타치社は 일본 이동통신사업자 KDDI와 협력해 무안경 방식의 3D 휴대전화 'Wooo H001' 제품을 선보였으며, 총 28만대가 판매된 것으로 집계됨

- 기존 패럴랙스 배리어 방식이 한 쪽 눈에만 영상이 번갈아 보이는 방식이었다면, 히타치가 개발한 패널은 한쪽 눈에 영상이 보일 때 다른 쪽 눈에는 인지하기 힘들 정도의 희미한 영상을 내보내는 것이 특징임
- 이는 안구가 움직일 때 발생하는 화면겹침(crosstalk) 문제를 피할 수 있어 피로감을 덜어줌
- 피버나인 코리아는 3D 영상 시청 시 두 눈의 중간 위치에 또 하나의 3D 영상 시점이 확보되도록 설계한 무안경식 3D 기술 '듀얼 패럴랙스 배리어'를 개발함
 - 패럴랙스 배리어 패널 내부에 있는 투명 전극층(ITO)을 4층으로 제작해 패럴랙스 배리어가 2개로 각각 구분돼 동작하도록 설계함
 - 일반 패럴랙스 배리어 방식은 패널 1개를 부착한 것으로 3D 영상의 가시각도가 좁은 단점이 있음
 - '듀얼 패럴랙스 배리어' 방식은 소형 웹 카메라를 통해 관찰자의 두 눈을 추적하는 기술을 접목할 경우 안경 없이도 3D 시야각 제한 없이 3D 영상을 관람할 수 있을 것으로 전망됨
- MIT 미디어랩은 무안경 방식으로 밝기가 저하되거나 시야각이 제한받지 않고 고해상도의 3D 이미지를 구현할 수 있는 'HR(High-Rank) 3D' 기술을 개발함
 - 'HR 3D'는 현재 무안경 3D 입체 영상 구현으로 각광받고 있는 '닌텐도 3DS'에 사용된 기술보다 배터리 소모가 적으면서도 고해상도의 이미지를 구현하는 것으로 나 타남
 - 'HR 3D' 기술은 각각의 이미지를 독립적으로 인식하는 2개의 LCD 스크린을 이용 함으로써 보다 밝을 뿐 아니라 시청자의 시야가 이동한다 할지라도 입체감을 제대로 인지할 수 있는 무안경 방식의 3D 이미지를 구현함

Figure 4. MIT 미디어랩이 개발한 'HR3D' 기술



자료: MIT 미디어랩

다. 직접영상/홀로그램 기술

- 한편, 업계 일각에서는 인위적인 입체감 유도로 두통과 구토를 유발하는 現 3D 영상 기술의 지속가능성에 대한 의문이 제기되면서 실제 입체 지각과 유사한 방식으로 3D 영상을 구현하는 집적영상(integral imaging) 방식과 홀로그램(Hologram) 방식의 기술 개발도 진행되고 있음
 - 집적영상 방식은 파리 눈 모양의 렌즈로 여러 각도에서 영상을 촬영해 이를 반대로 보여주는 형태로, 눈의 피로감이 줄어든 자연스런 입체영상 구현이 가능함
 - 홀로그램 방식은 레이저를 이용해 물체의 상을 허공에 완벽히 재현하는 방식으로, 가장 이상적인 기술이라는 평가를 받고 있지만 고해상도 표시 소자와 막대한 연구가 필요해 아직 연구 단계에 머물러 있음
- 그러나 업계 전문가들은 이미 기존 3D 기술에 막대한 투자를 해 온 상황인 만큼 근시일 내에 3D 집적영상 및 홀로그램 기술 상용화를 위해 재투자를 단행할 가능성은 낮을 것으로 전망하고 있음

3. 모바일 3D 단말기 출시 현황

가. 플랫폼별 모바일 3D 단말

(1) 휴대용 콘솔 게임기 닌텐도 3DS

- 올해 2월 무안경식 3D 디스플레이를 탑재한 닌텐도(Nintendo)의 차세대 휴대용 게임기 '닌텐도 3DS(Nintendo 3DS)'가 발매됨
 - '닌텐도 3DS'는 250달러에 이르는 높은 가격과 3D 화면의 피로감, 부족한 게임 라인업 등의 약점을 드러내며 예상보다 낮은 판매량을 보임
 - 이에 따라 '닌텐도 3DS'는 발매 5개월만인 지난 8월 기존보다 32% 낮은 170달러로 가격을 인하했으며, 현재 3D 게임 콘텐츠 확충에 박차를 가하고 있음
 - 지난 9월 13일에는 '닌텐도 3DS 컨퍼런스'를 개최, 3D 동영상 캡처 기능³⁾을 포함한 서클패드(circle pad)⁴⁾ 추가, 3D 게임 라인업 확대 등 올 11월 대규모 업데이트 계획을 발표함

3) 사용자들로 하여금 동영상을 캡처한 후 자체적으로 3D 영상물을 제작해 닌텐도 3DS 단말에서 시청할 수 있는 기능을 제공할 예정임

4) 오른쪽 서클패드(360도 방향 제어가 가능함)의 부재는 '닌텐도 3DS'의 단점으로 지적된 부분 중 하나로 닌텐도社は 오는 12월 10일 후면에 서클패드를 추가 장착한 제품을 일본 시장에 출시하기로 함

Table 1. '닌텐도 3DS' 기기 정보

제품 이미지	
크기	가로 134* 세로 74* 두께 21(mm)
무게	약 230g
발매일	2011년 2월 일본 출시, 2011년 3월 미국 출시
카메라	내부 1개/외부 2개(입체 카메라 탑재): 입체 사진 촬영이 가능함
화면	상단 3.53인치(입체 800*240), 하단 3인치(터치, 320*240)
통신기능	와이파이(WiFi), 3DS 단말간 애드혹(Ad hoc) 연결
조작체계	십자키, 버튼, 아날로그 스틱, 터치스크린, 내장 마이크, 카메라, 모션센서, 자이로센서

자료: 스트라베이스

(2) 3D 스마트폰

- 엘지전자는 2011년 7월 3D 입체 영상 감상 및 촬영이 가능한 3D 스마트폰 '옵티머스 3D(Optimus 3D)'를 출시했으며, HTC 또한 무안경식 화면을 탑재한 3D 스마트폰 '에보 3D(EVO 3D)'를 출시할 예정임
 - 두 제품은 모두 모바일 디스플레이를 채택하고 있으며, 후면에 500만 화소의 듀얼 렌즈를 탑재하고 있어 입체 영상 감상뿐만 아니라 직접 3D 영상 촬영도 가능함
 - '옵티머스 3D'의 경우 출시 한 달 만에 누적판매량 16만 대를 돌파, 주말 개통 수 8,000대를 기록함
- 시장조사기관 ABI 리서치에 따르면, 3D 스마트폰은 내장된 카메라를 이용한 3D 영상 감상, 3D 사진/영상 제작 및 3D 게임의 3가지 용도로 활용될 것으로 예상됨
 - 특히 3D 스마트폰은 앱스토어에 올라오게 될 다양한 3D 게임들을 이용할 수 있다는 점에서 '닌텐도 3DS'와도 직접적인 경쟁관계에 놓이게 될 전망이다

Table 2. 3D 스마트폰 '옵티머스 3D'와 '에보 3D' 비교

제품 사진	 VS 	
제품명	에보 3D(EVO 3D)	옵티머스 3D(Optimus 3D) 북미명: 스릴 4G(Thrill 4G)
제조사	HTC	엘지전자
발매일	2011년 9월 예정	2011년 7월 7일
운영체제	안드로이드 2.3 진저브레드	안드로이드 2.2 프로요
CPU	1.2Ghz 듀얼코어	1Ghz 듀얼코어
화면	4.3인치(960*540) 무안경 3D	4.3인치(800*400) 무안경 3D
카메라	5백만화소 듀얼 렌즈	5백만화소 듀얼 렌즈

자료: 각 사 자료, 스트라베이스 재구성

(3) 3D 디지털 카메라와 캠코더

- 입체 사진과 입체 영상을 제작할 수 있는 3D 디지털 카메라와 3D 캠코더 제품도 발매되고 있음
- 3D 디지털 카메라는 하나의 렌즈로 입체 사진을 찍을 수 있는 제품과 두 개의 렌즈를 탑재한 제품이 있음
 - 원렌즈 방식은 한 방향에서 사진을 찍은 후 옆으로 살짝 움직여 각도를 달리한 후 또 한 장의 사진을 찍어 입체로 합성하는 방식이지만, 피사체가 제대로 안 보이거나 2개의 상으로 분리되기도 하는 문제가 발생하나 가격이 저렴하다는 장점이 있음
 - 투렌즈 방식은 입체 촬영 카메라와 마찬가지로 두 개의 렌즈를 양안시차만큼 차이를 두고 장착하는 것으로, 사진의 입체 품질이 우수하지만 기기 가격이 비싸다는 단점이 있음
- 후지필름은 2009년 7월 세계 최초로 두 개의 렌즈를 탑재한 디지털 카메라인 '파인픽스 리얼 3D W1'을 내놓았으며, 그 후속 모델인 '파인픽스 리얼 3D W3'를 2010년 9월 출시함
 - 이 제품은 1000만 화소 이미지 센서와 렌즈를 2개씩 탑재하고 있으며, 무안경 방식

의 렌티큘러 LCD를 후면에 탑재하고 있어, 입체 사진이나 입체 영상을 촬영한 후 바로 확인해 볼 수 있음

- 입체 사진은 3D 사진기에 탑재된 디스플레이나 3D TV를 통해서만 감상할 수 있고 일반 사진으로는 인화가 힘들다는 점을 감안해, 후지필름은 홀로그램 형태의 3D 사진 인화서비스를 제공한다고 밝힘

Figure 1. 파인픽스 리얼 3D W3



자료: 후지필름

- 3D 캠코더는 기존의 디지털 캠코더에 렌즈를 2개 탑재한 제품으로, 소니는 2011년 5월 두 개의 렌즈를 장착한 핸디캠 'HDR-TD10'과 미니 캠코더 '3D 블로그'를 출시함
 - 이 제품들은 기존의 소형 캠코더에 입체 기능을 추가한 제품으로, 두 개의 렌즈와 무안경 방식의 디스플레이를 탑재, 촬영한 영상을 안경 없이 즉시 3D로 재생 가능함
- 3D 핸디캠인 'HDR-TD10'은 122.9만 화소에 3.5인치 3D 액정 디스플레이를 탑재하고 있으며, 입체감을 살리기 위해 렌즈 간 거리를 31mm에 맞췄다고 설명함
 - 3D 영상 처리는 프레임 패킹(Frame Packing) 방식을 취하고 있는데, 이는 두 개의 렌즈와 센서, 이미지 프로세서가 독립적으로 영상을 촬영한 후 3D로 합치는 방식으로 2개 렌즈의 영상을 1개의 이미지 프로세서로 처리하는 사이드-바이-사이드(Side-By-Side) 방식보다 빠르고 자연스러운 영상 구현이 가능함
- 미니 3D 캠코더인 3D 블로그는 2.4인치 무안경식 디스플레이를 탑재하고 있으며 사이드-바이-사이드 방식으로 입체 영상을 촬영 가능함

Figure 1. 소니의 핸디캠 'HDR-TD10'과 미니캠 '3D 블로그'



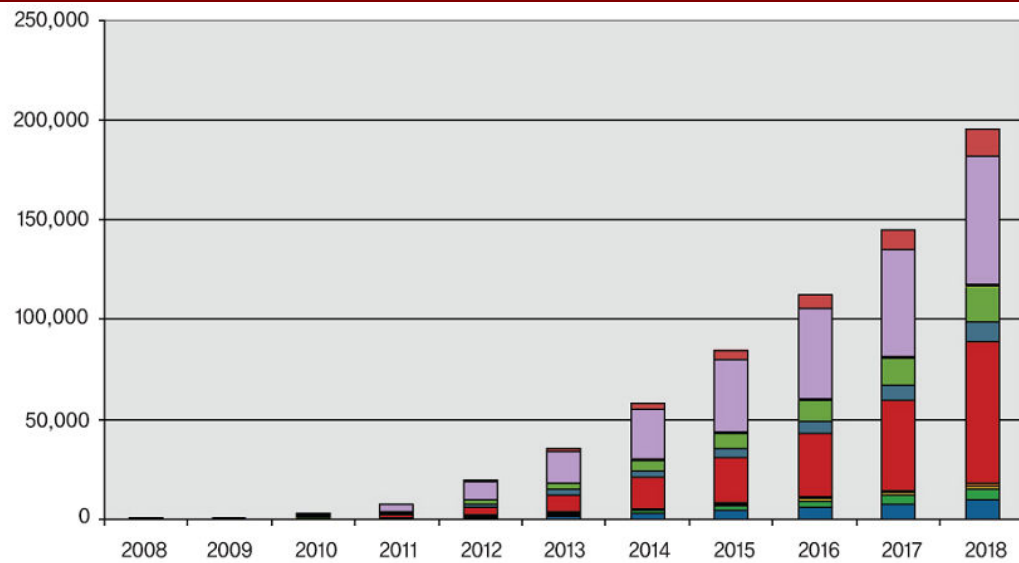
자료: 소니

- 3D 디지털 카메라와 3D 캠코더는 콘텐츠를 생산하는 기기이면서도, 디스플레이를 통해 3D 영상을 감상하는 것도 가능해, 생산과 소비가 동시에 이루어지는 특징을 보임
 - 이들은 즐길 만한 콘텐츠가 적은 가정용 3D 시장에 활력을 불어넣으며, 3D TV, 3D 전자 액자와 같은 단말기의 보급 확대에 기여할 것으로 전망됨

나. 모바일 3D 디스플레이 시장 규모

- 디스플레이 전문 시장조사기관인 디스플레이서치(Display Search)에 따르면 3D 휴대폰의 생산 규모가 2018년 7천만 대 규모에 이를 것으로 전망됨
 - 이는 전 세계 휴대전화 보급량을 연간 10억대라고 가정했을 때 10%에 못 미치는 수치지만, 3D 휴대전화가 고가격의 프리미엄 제품임을 감안하면 일정 규모 이상의 시장을 형성할 것으로 보임
 - 이외에도 모바일 3D 기기에 속하는 전자액자가 500만 대, 3D 디지털 카메라 및 캠코더가 980만 대 규모에 이를 것으로 예상됨

Figure 1. 전 세계 3D 디스플레이 탑재 기기 판매 대수 전망 (2008~2018년) [단위: 천 대]



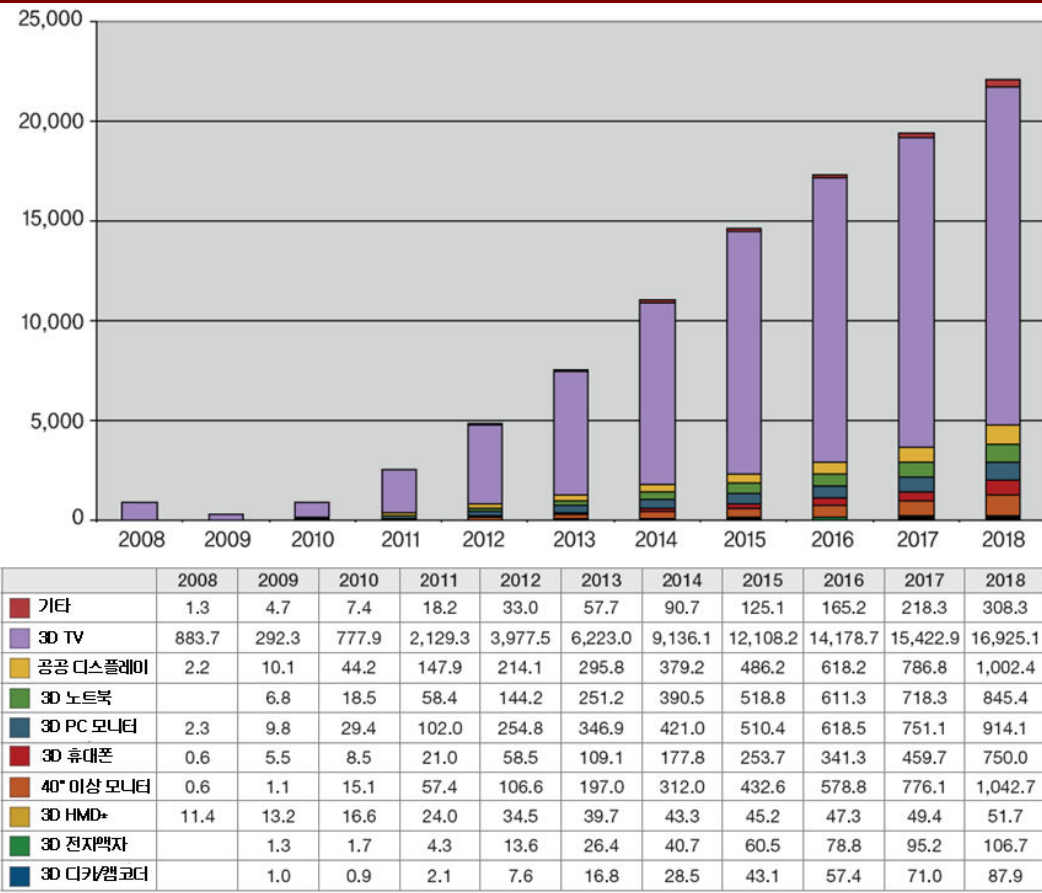
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
기타	8.0	37.0	79.0	205.7	634.9	1,626.4	3,154.2	4,841.9	6,813.3	9,590.3	14,168.9
3D TV	620.9	193.2	1,230.2	4,123.0	9,122.7	15,972.5	25,409.4	36,232.8	45,767.0	53,716.4	63,959.4
공공 디스플레이	2.1	10.2	27.6	75.3	138.2	227.4	330.6	464.8	642.0	888.8	1,233.6
3D 노트북		66.0	179.0	610.6	1,662.5	3,199.4	5,561.1	8,113.0	10,552.5	13,650.9	17,664.6
3D PC 모니터	5.9	38.6	141.2	540.7	1,565.3	2,394.5	3,219.7	4,275.5	5,677.6	7,548.3	10,047.8
3D 휴대폰	20.2	220.0	465.0	1,338.0	4,304.7	8,933.0	15,250.2	22,875.3	32,198.3	45,337.8	70,877.7
40" 이상 모니터	0.6	1.5	10.1	35.0	85.8	176.9	306.1	458.8	660.0	953.7	1,354.1
3D HMD	80.0	118.0	166.0	326.2	597.2	774.5	932.3	1,075.9	1,241.7	1,433.2	1,654.5
3D 전자책		26.0	42.0	116.0	414.6	867.4	1,437.8	2,299.5	3,223.7	4,196.6	5,057.9
3D 디지털 카메라		38.0	48.0	136.0	585.0	1,446.3	2,591.8	4,138.8	5,794.4	7,540.6	9,813.9

* HMD: 헤드 마운트 디스플레이(Head Mount Display)

자료: 디스플레이서치

- 3D 디스플레이 패널의 시장 규모 측면에서는 3D TV가 169억 달러로 가장 큰 비율을 차지할 것으로 예상되며, 3D 휴대폰 액정은 7억 5천만 달러에 그칠 것으로 전망
 - 이는 3D TV 패널이 40인치 이상의 대형으로 고가이며 3D TV 가격에서 차지하는 비중이 매우 큰 데 반해, 3D 휴대폰 액정은 소형으로 단가가 낮기 때문임
 - 3D 전자책용 패널 시장규모가 1억 달러, 3D 디지털 카메라 및 캠코더용 패널 시장규모가 8천 8백만 달러 규모로 뒤를 이을 것으로 예상됨

Figure 2. 분야별 3D 디스플레이 패널 시장규모 전망(2008~2018년) [단위: 백만 달러]



* HMD: 헤드 마운트 디스플레이(Head Mount Display)

자료: 디스플레이서치

4. 모바일 3D 콘텐츠 발매 현황

가. 게임

- 최근 스마트폰, 휴대용 게임기 등 모바일 단말에서도 고화질 게임을 즐길 수 있는 환경이 조성되면서 모바일 3D 게임 시장은 가파른 성장세를 나타내고 있음
 - 특히 게임 유저들은 새로운 기술을 수용하는데 거부감이 적다는 측면에서 전반적인 모바일 3D 시장 성장의 기폭제가 될 것으로 전망됨
 - 또한 3D 입체영상은 몰입(immersion)을 강화하기 때문에, 유저의 몰입도가 가장 높은 콘텐츠인 게임은 입체기술의 효과를 극대화할 수 있음
- 닌텐도는 현재 출시가 완료되었거나 출시 예정된 다양한 게임 소프트웨어를 통해 3D 게임 콘텐츠 확충에 박차를 가하고 있음
 - 2011년 2월 무안경 기술을 채택한 3D 게임기 '닌텐도 3DS'를 출시와 동시에 닌텐

도社は 3DS용 게임 타이틀 15종을 발매함

- 닌텐도는 메이저 게임업체 캡콤(Capcom)의 대표 게임 프랜차이즈인 ‘슈퍼 스트리트 파이터 4 3D(Super Street Fighter IV 3D)’와 일렉트로닉아츠(EA)의 미식축구 게임 ‘매든 NFL 풋볼(Madden NFL Football)’ 등을 출시함
- 3DS의 모든 타이틀은 3D 전용 게임으로 발매일이 확정되지는 않았지만 현재 수많은 게임들이 개발 중이며 향후 발매될 예정임

Table 4. 2011년 닌텐도 3DS 주요 발매(예정) 게임 타이틀 현황

게임 타이틀	장르	발매(예정)일
AR Games	액션(증강현실)	2011.3.25
Asphalt 3D	레이싱	2011.3.22
Bust-A-Move Universe	리듬액션	2011.3.25
Combat of Giants: Dinosaurs 3D	액션	2011.3.25
Face Raiders	증강현실	2011.3.25
LEGO Star Wars III: The Clone Wars	액션	2011.3.25
Madden NFL Football	스포츠	2011.3.25
Nintendogs+Cats: French Bulldog	육성	2011.3.25
Nintendogs+Cats: Golden Retriever	육성	2011.3.25
Pilotwings Resort	비행액션	2011.3.25
Pro Evolution Soccer 2011 3D	스포츠	2011.3.24
Rabbids Travel in Time	퍼즐	2011.4.12
Rayman 3D	액션	2011.3.22
Ridge Racer 3D	레이싱	2011.3.22
Samurai Warriors: Chronicles	액션	2011.3.25
The Sims 3	시뮬레이션	2011.3.25
Steel Diver	레이싱	2011.3.25
Super Monkey Ball 3D	액션	2011.3.25
Super Street Fighter IV 3D	대전	2011.3.25
Tom Clancy's Ghost Recon: Shadow Wars	FPS	2011.3.25
Dream Trigger 3D	슈팅	2011.5.10
LEGO Pirates of the Caribbean	액션	2011.5.10
BlazBlue: Continuum Shift II	대전	2011.5.24
Dead or Alive: Dimensions	대전	2011.5.24
Cartoon Network: Punch Time Explosion	대전	2011.6.2
Green Lantern: Rise of the Manhunters	액션	2011.6.7
Brunswick Pro Bowling	스포츠	2011.6.14
The Legend of Zelda: Ocarina of Time 3D	액션어드벤처	2011.6.19
Cave Story 3D	어드벤처	2011.6.28
Resident Evil: The Mercenaries 3D	액션어드벤처	2011.6.28
Balloon Pop 2	퍼즐	2011년 9월(예정)
Pet Zombies in 3D	육성	2011.9.1(예정)
Thor: God of Thunder	액션	2011.9.13(예정)
Crush 3D	퍼즐	2011년 9월(예정)
Doctor Lautrec and the Forgotten Knights	어드벤처	2011.10.18(예정)

자료: 3D Tested, 스트라베이스 재구성

- 닌텐도는 지난 9월 13일 개최된 ‘닌텐도 3DS 컨퍼런스’에서 닌텐도 3DS의 게임 라인업을 강화하기 위해 ‘몬스터헌터 4(Monster Hunter 4)’를 포함해 ‘슈퍼마리오 3D 랜드(Super Mario 3D Land)’를 시작으로 ‘메탈기어솔리드 3D(Metal Gear Solid 3D)’ 등 기존 인기 타이틀의 3D 버전을 공개하기도 함
- 한편, 3D 스마트폰의 등장과 함께 해당 단말의 3D 게임 출시도 본격화되고 있음
 - 글로벌 모바일 게임 개발사인 게임로프트(Gameloft)는 스포츠 장르인 ‘렛츠 골프 2 3D(Let's Golf 2 3D)’, 레이싱 장르인 ‘아스팔트 6 3D(Asphalt 6 3D)’를 위시해 총 8종의 3D 스마트폰 게임을 출시했음
 - 게임로프트는 향후 10여개 이상의 게임을 추가로 출시할 예정이며, 현재 안드로이드 마켓을 통해 유료로 판매하고 있음
 - 엘지전자는 게임로프트와의 제휴를 통해 ‘옵티머스 3D’ 단말에 3가지 게임을 내장하고 나머지 5개 게임들은 자사의 글로벌 앱스토어인 엘지월드에서 50% 할인된 가격으로 판매하고 있음

Table 5. 게임로프트의 3D 스마트폰 게임 발매 현황

게임 타이틀	장르	발매(예정)일
Let's Golf! 2 3D	스포츠	2011년 6월
N.O.V.A 3D	FPS	2011년 6월
Asphalt 6: Adrenaline 3D	레이싱	2011년 6월
GT Racing: Motor Academy 3D	레이싱	2011년 7월
James Cameron's Avatar 3D	액션	2011년 7월
Assassin's Creed-Altaïr's Chronicles 3D	액션	2011년 7월
Real Soccer 2011 3D	스포츠	2011년 7월
Spider-Man: Total Mayhem 3D	액션	2011년 7월

자료: 3D Tested, 스트라베이스 재구성

- 한편, 지난 8월 엘지전자는 기존 2D 게임을 3D 게임으로 변환시켜주는 ‘3D 게임 컨버터’ 프로그램을 개발함
 - ‘옵티머스 3D’ 이용자들은 ‘엘지월드’ 홈페이지(www.lgworld.com)에서 3D 변환 가능한 게임을 확인 후 해당 게임을 다운 받아 ‘3D 게임 컨버터’ 프로그램을 실행하면 3D로 게임을 즐길 수 있음
 - 엘지전자는 1차로 오는 10월까지 50여개의 2D 게임 타이틀을 3D 변환용으로 최적화한 후 올해 연말까지 추가로 50여종의 타이틀을 3D로 변환할 예정임
- 게임은 3D에 가장 적합한 콘텐츠 장르로 대표되는데, 이는 게임의 몰입감이 3D 효과를 부각시키며 이미 폴리곤 CG 형태로 제작된 게임들의 경우 손쉽게 3D로 변환할 수 있기 때문임

- 게임 장르 중에서도 입체 효과가 극대화되는 스포츠, 레이싱, 1인칭 슈팅게임(FPS)과 같은 부류가 특히 3D에 적합할 것으로 기대됨

나. 영상

- 닌텐도는 미국 온라인 동영상 서비스업체 넷플릭스(Netflix)⁵⁾와의 제휴를 통해 '닌텐도 3DS'에서 3D 영화 콘텐츠 제공 방침을 발표함
- 닌텐도⁶⁾는 지난 7월 3DS에서 다운받아 이용할 수 있는 무료 넷플릭스 애플리케이션을 공개했고, 넷플릭스 유료 서비스 가입자(월 7.99달러)는 3DS를 통해 스트리밍 방식으로 영화를 감상할 수 있음
- 현재 제공되는 영화들은 넷플릭스의 콘텐츠 라이브러리에 포함된 일반 2D 작품들로, 가까운 시일 내 3D 영화를 제공할 예정이며 아직 구체적인 사항은 공개되지 않음

Figure 5. '닌텐도 3DS'에서의 넷플릭스 서비스 이용화면



자료: 인가젯(engadget)

다. UCC

- 기존에 제작된 입체 콘텐츠를 이용해야만 하는 3D TV와 달리 3D 스마트폰은 3D 콘텐츠를 직접 만들어 즐길 수 있다는 점이 장점으로 부각되고 있음
- 엘지전자는 3D 콘텐츠 유통을 위해 세계 최대 동영상 사이트인 유튜브(YouTube)⁷⁾와 제휴를 체결함
 - '옵티머스 3D'의 경우 우측의 3D 버튼을 누르면 '3D 스페이스' 애플리케이션이 실행되고, 유튜브에 3D 동영상을 올릴 수 있는 기능을 제공함

5) 넷플릭스는 미국 온라인 다운로드 트래픽의 29.7%를 차지하고 있으며, 북미 지역 이용자 수만 2,500만 명을 넘어섬

6) 닌텐도는 이미 자사 게임 콘솔 '닌텐도 Wii'에서 넷플릭스 서비스를 제공하고 있으며, 미주지역에서만 150만 명의 넷플릭스 회원이 '닌텐도 Wii'를 통해 콘텐츠를 시청하고 있음

7) 유튜브에는 현재 하루 평균 100건이 넘는 3D 동영상이 업로드되고 있음

- 유튜브 3D 전용 사이트(m.youtube.com/3D)에 동영상 업데이트 및 다운로드, 재생이 모두 가능한 스마트폰은 '옵티머스 3D'가 최초로, 엘지전자의 박종석 MC 사업본부장은 "유튜브와 협력을 통해 콘텐츠 부족과 같은 기존 3D 시장의 한계를 해소할 수 있을 것"이라고 전망함

Figure 6. '옵티머스 3D'를 통한 유튜브 서비스 이용화면



자료: 엘지전자

- 영화감독 장진은 '옵티머스 3D'로 촬영한 7분 분량의 3D 단편 액션 영상을 공개하기도 했음
 - 장진 감독의 3D 영상은 조명을 포함한 일체의 전문장비 없이 배드민턴 채, 옷걸이, 프라이팬 뒤집개 등에 '옵티머스 3D' 제품을 고정하고 촬영했음에도 불구하고 수준 높은 3D 영상을 완성함
 - 지난 7월 '옵티머스 3D' 마이크로 사이트(<http://optimus3d.lgmobile.co.kr>)를 통해 영상이 최초 공개되자마자 사이트가 다운되는 등 현재 9만 명이 넘는 방문 건수를 기록하고 있음
- 엘지전자는 지난 9월 독일에서 개최된 유럽 최대 가전전시회 'IFA 2011'에서 세계 최고의 다큐멘터리 전문 제작업체 내셔널지오그래픽(National Geographic Assignment)과 3D 사진/영상전을 개최함
 - 내셔널지오그래픽 소속 6명의 작가들이 '옵티머스 3D'로 촬영한 3D 사진 및 영상을 전시함
- 엘지전자의 '옵티머스 3D'는 일부 전문가들로부터 전문 3D 장비에 못지않은 경쟁력을 갖췄다는 평가를 받음
 - 영상 분야에서 김용홍 촬영 감독, 리형운 CF 감독, 이두만 촬영감독, 창 뮤직비디오 감독, 사진 분야에서는 권영호, 김태은, 박종우, 홍장현 등의 사진작가가 참여했으며, 게임 리뷰에는 송현규, 박수호 등의 프로게이머가 제품 테스트에 참여함
 - 전문가들은 '옵티머스 3D'로 촬영 시 역광이나 어두운 장소에서도 유연한 빛 조절

로 노출이 부족하지 않고, 깊이감 조절이 가능하다는 점에서 높이 평가함

5. 모바일 3D 사용자 경험 분석

가. 모바일 3D 기기의 사용성

- 지난 2월 핀란드 알토(Aalto) 과학기술대학 미디어 공학과 연구진이 발표한 연구 결과에 따르면, 사람들은 화면 크기가 작은 모바일 스크린에서 깊이감(depth) 차이를 확연하게 느끼는 것으로 나타남
 - 알토 과학기술대학은 노키아(Nokia) 연구센터와 공동으로 진행한 연구⁸⁾에서 모바일, TV, 영화 스크린의 3개 화면 크기에서 입체영상의 깊이감을 다양하게 변화시키며 사용자 설문을 진행함
 - 연구 결과, 상대적으로 크기가 큰 영화관, TV 화면에서는 사람들이 깊이감의 차이를 잘 인지하지 못한 것으로 나타나 같은 깊이감을 지닌 영화를 보더라도 영화관 스크린에서 보느냐, 모바일 화면에서 보느냐에 따라 사용자 경험이 완전히 달라지는 것으로 나타남
 - 연구진은 이에 대한 해결책으로 화면 사이즈에 적절한 깊이감을 찾아내 각 플랫폼 별로 입체 영상을 다시 제작할 것을 권장하고 있음
 - 그러나 이 연구 결과에 따르면 작은 모바일 화면에서는 사람들이 깊이감의 차이에 민감하게 반응하기 때문에 적절한 기준을 수립하기가 어려울 것으로 예상됨
 - 실제로 3DS와 Optimus 3D에서 제공되는 게임들은 입체의 깊이감을 수동으로 조정할 수 있는 기능을 제공하고 있지만, 사용자가 적절한 값을 찾아내기란 쉬운 일이 아님
- 손으로 잡고 게임을 조종하는 스마트폰의 경우, 단말이 흔들릴 때 3D 입체감의 초점이 흐려지는 것이 문제점으로 제기되고 있음
 - 다만 현재 출시된 3D 스마트폰 게임들은 짧은 시간 동안 잠깐 즐기는 종류가 많기 때문에 게임 플레이 시간이 더 길 것으로 예상되는 3DS보다는 사용성에 있어 유리한 것으로 평가됨

8) Effect of image scaling on stereoscopic movie experience

Table 6. 닌텐도 3DS와 3D 스마트폰의 사용성 비교

구분	닌텐도 3DS	3D 스마트폰
화면 크기	3.5인치(해상도 400*272)	4.3인치(해상도 800*400 이상)
카메라	30만 화소 듀얼 카메라	500만 화소 듀얼 카메라
주요 게임장르	액션, 대전게임, 스포츠 외 어드벤처, 육성	액션, 레이싱, 스포츠 장르 위주
예상 게임시간	장르에 따라 다르지만 스마트폰보다 장시간 게임 플레이	짧은 시간 동안 잠깐씩 이용
깊이감 컨트롤	수동으로 깊이감을 컨트롤할 수 있는 기능 제공	수동으로 깊이감을 컨트롤할 수 있는 기능 제공
3D 기능 오프	3D 기능 오프 후 일반 2D 화면으로 바꾸는 기능 제공	3D 기능 오프 후 일반 2D 화면으로 바꾸는 기능 제공
주요 사용 행태	- 3D 게임 플레이 - 저해상도 3D 사진 촬영 - 넷플릭스를 통해 3D 영화 감상	- 3D 게임 플레이 - 고해상도의 3D 사진과 고품질의 동영상 제작 후 감상하거나 유튜브 3D 사이트 등에 업로드 가능 - 다운로드받은 넷플릭스 앱으로 3D 영화 감상(추후 지원 예상)

자료: 스트라베이스

- 한편, 시장조사기관 엔피디그룹(NPD Group)에 따르면, 불편한 이용환경과 가격 부담으로 3D 입체영상에 대한 인지도가 실제 제품 구매로까지는 이어지지 않는 것으로 나타남
 - 2011년 5월 조사 결과, 3D 영화의 인기에 힘입어 미국 소비자들이 3D 영상을 접할 수 있는 기회 및 인지도는 증가했지만, 지난해 10월 조사 대비 3D 제품군에 대한 구매 의도는 감소한 것으로 나타남
 - 다만, 3D 제품군 중에서는 올해 초 '닌텐도 3DS'의 출시에 힘입어 휴대용 3D 게임기에 대한 소비자들의 인지도 상승폭이 가장 높게 나타남
 - 작년 10월 조사 당시 5%에 불과했던 휴대용 3D 게임기에 대한 소비자 인지도가 올해 5월 13%까지 상승했음
 - 엔피디그룹의 애널리스트 로스 루빈(Ross Rubin)은 "휴대용 3D 게임기에 대한 소비자 인지도 향상 및 구매 의도 증가는 전용 안경이 필요 없고 다른 3D 제품 대비 저렴한 가격이 영향을 미친 것"으로 관측했음
 - 업계 전문가들은 휴대용 3D 게임에 대한 인지도 상승이 향후 3D 스마트폰에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망함

나. 휴먼 팩터(Human factor)

- 두통과 어지럼증, 시력 저하 등의 ‘휴먼 팩터’ 문제는 3D 모바일 시장 확대에 가장 큰 걸림돌 중 하나로, 최근 안구 건강협회, 안과협회와 같이 국민 눈 건강을 책임지는 단체에서 3D 입체영상에 대해 부정적인 입장을 표명하며 ‘휴먼 팩터의 최소화’가 3D 업계의 가장 큰 과제로 대두되고 있음
 - 2010년 7월 영국 안구관리재단(Eye Care Trust)은 영국 국민의 12%에 해당하는 600만 명이 시력문제로 3D를 시청할 수 없다는 사실을 발표하기도 했음
- 일본 게임업체 닌텐도가 지난 3월 ‘닌텐도 3DS’ 출시 당시, ‘6세 이하의 성장기 어린이가 3D 게임기를 사용할 경우 시력 저하 등의 영향이 있을 수 있다’는 경고문을 게시하면서 3D 영상과 눈 건강에 대한 문제제기가 본격화됨
 - 닌텐도는 당시 성인을 포함한 6세 이상 이용자들에게도 게임 이용 시 30분마다 휴식을 취하도록 권고함
 - 실제 ‘닌텐도 3DS’를 써 본 사용자들의 평가에 따르면, 개인차가 존재하기는 하지만 대체적으로 장시간 게임을 하기에는 눈의 피로도가 크다는 데 의견이 일치함
 - 이에 따라 게임 플레이 시간이 긴 일부 하드코어 유저들의 경우 아예 3D 기능을 끄고 2D 화면으로 게임을 즐긴다고 밝히기도 했음
 - 3D 스마트폰용으로 개발된 게임들도 장시간 진행 시 눈이 피로한 것은 3DS와 마찬가지로 나타남
 - 따라서 향후 3D 모바일 시장 성장을 위해서는 넓은 시야각을 제공할 수 있는 디스플레이 및 2D/3D 모드 변경이 자유롭게 가능한 단말 개발이 전제되어야 할 것으로 전망됨
- 반면, 미국 검안협회(AOA; American Optometric Association)는 3D 영상 시청과 눈 건강 사이에는 직접적인 상관관계가 없으며, 오히려 안과 질환 검사 및 예방 도구로 3D 기술을 활용할 수도 있다고 발표함⁹⁾
 - 국제 3D 산업 발전을 위한 기술 및 콘텐츠 전문가들의 모임 I3DS의 짐 채빈(Jim Chabin) 회장은 “3D 영상의 위험성에 대한 객관적이고도 광범위한 조사가 미흡한 현 시점에서 설불리 부정적 가설을 제기하는 것은 시장 성장을 저해할 것”이라며 우려를 표함
- 눈 건강 문제 외에도 피로감, 두통, 불안감 등 3D 영상 시청으로 인한 휴먼 팩터 문제는 일반 소비자들 사이에서 끊임없이 논란이 되고 있음

9) 美 검안협회가 미국 가전협회(CEA) 및 3D@Home 컨소시엄과 공동으로 연구를 진행한 결과, 3D 영상 시청이 이용자의 눈에 미치는 악영향은 없는 것으로 나타남

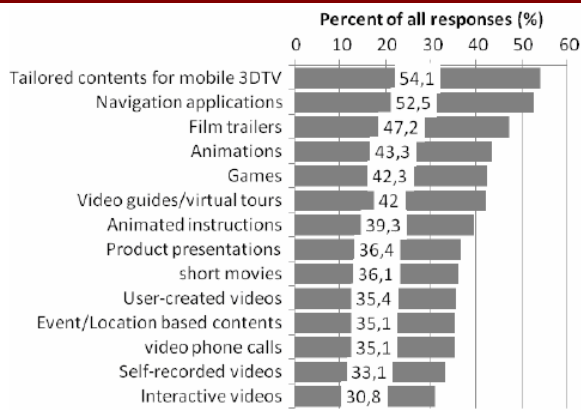
- 따라서 관련 기업 및 정부 당국인 휴먼 팩터를 유발하는 요인에 대해 디스플레이, 콘텐츠, 사용자, 외부 이용 환경별로 맞춤형 안전 기준을 제시해야 할 것으로 전망됨

6. 모바일 3D 기술과 콘텐츠의 향후 전망

가. 모바일 플랫폼에 맞는 콘텐츠 장르와 사용성에 대한 고려 필요

- 모바일 3D 단말에서 주로 이용될만한 3D 콘텐츠는 게임, 동영상에 대표적이며, 이외에도 네비게이션 애플리케이션, UCC 등이 적합할 것으로 전망됨
- 닌텐도 3DS 출시에서 볼 수 있듯이 가장 활발하게 적용되고 있는 콘텐츠는 게임으로 나타남
- 동영상 촬영 기능을 갖춘 3D 스마트폰에서는 UCC 동영상 촬영과 감상도 기대됨
- 핀란드의 템페어 공대(Tampere University of Technology) 연구진이 자국 국민들을 대상으로 조사한 바에 따르면 모바일 3D 기기에서 선호하는 콘텐츠는 맞춤형 3DTV 프로그램과 네비게이션 애플리케이션, 영화 예고편, 애니메이션, 게임 등으로 나타남

Figure 2. 모바일 3D 기기에서 선호하는 콘텐츠 종류



자료: J-P. Satu, W. Mandy, Tampere University of Technology, 2008

- 모바일 3D의 사용성은 장소와 환경에 따라 상이하게 나타나기 때문에 이에 적합한 가이드라인과 기준을 확립하는 것이 관건
- 고정된 장소에 앉아서 시청하는 3D TV와 달리 모바일 3D 기기는 이동 중에 사용하는 비중이 높음
- 모바일 단말에 탑재된 무안경 방식의 3D 디스플레이는 입체감을 잘 느낄 수 있고

시각적으로 편안한 지점이 정해져 있고, 장시간 이용 시 눈의 피로를 호소하는 사례가 발견되고 있음

- 따라서 모바일 3D 기술과 콘텐츠가 시장에 안착하기 위해서는, 화면 크기, 눈의 피로도, 이동 중 사용과 같이 플랫폼의 특성과 한계를 정확히 파악하고 그에 걸맞은 사용자 경험을 설계하는 것이 관건으로 꼽힐 전망

나. 틈새 시장에서 새로운 가치 창출

- 모바일 3D 기기는 아직까지 주류 시장이 아닌 틈새 시장을 겨냥하고 있음
 - 현재 출시된 3D 스마트폰, 3D 디지털 카메라 등은 기존에 이미 개발된 기기에 3D 기능만을 추가한 것들이 대다수임
 - 시장 조사기관의 예측을 감안하면 2018년에도 모바일 3D 기기의 시장 규모는 그리 크지 않을 전망
- 모바일 3D 기기가 시장에서 성공하기 위해서는 새로운 가치 창출에 주력해야 할 것으로 평가됨
 - 현재까지 개발된 모바일 3D 기술과 콘텐츠는 사용자에게 신기하고 새로운 것이라는 인상을 주는 데는 성공했지만, 지속적으로 사용해야만 할 필요성을 찾아내고 이를 부각시키는 전략이 필요함

□ 참고문헌

- 무안경 3D 기능 탑재한 4G 스마트폰 속속 등장...Nintendo 3DS와 경쟁 예고, 스트라베이스, 2011.5.4
- 미국 3D콘텐츠 산업구조 분석과 진출방안 연구, KOCCA, 2010.12
- 시장 확대를 노리는 모바일 3D 기술과 콘텐츠, 플랫폼에 적합한 사용자 경험을 고려해야 하는 이유, 스트라베이스, 2011.9.6
- 차세대 무안경식 디스플레이 기술 현황, 인포메이션 디스플레이, 2011년 제12권 3호
- LG전자 '옵티머스 3D', 전문가에 호평 받아, 동아일보, 2011.9.14
- 3D 디스플레이 기술 및 시장 동향, 삼성모바일디스플레이, 2010.4.
- 2010년부터 3D-TV 급성장 '2018년에 6,400만 대', 베타뉴스, 2010.1.6
- Biz says 3D safe for Kids, Variety, 2011.9.19
- Designing for User Experience: What to Expect from Mobile 3D TV and Video?, Satu Jumisko-Pyykko, Mandy Weitzel, Tampere University of Technology, 2008
- Do We Really Need Mobile 3D Technology?, thetelecomblog.com, 2011.8.3
- Effect of image scaling on stereoscopic movie experience, Department of Media Technology, Aalto University of Science and Technology, Nokia Research Center, 2011.2.25
- LG opens up Optimus 3D with 2D game converter, Techradar, 2011.8.29
- Nintendo 3DS Gets 3D Gaming Competition from LG and HTC 3D Smartphones, Forbes, 2011.4.6
- Nintendo 3DS Launches Netflix on 3DS, Promises 3-D Films 'Soon', Wired, 2011.7.4
- NPD: Consumer Exposure to 3D Video on the Rise, but Seasonal Declines Seen in Purchases, San Francisco Chronicle, 2011.7.27
- 3D Nintendo 3DS Games List, 3D Tested, 2011.4.14

문화기술(CT) 동향

1. 게임 요소를 접목한 두뇌 훈련 프로그램 각광

뇌진탕을 경험한 복싱 선수가 반응시간 향상 등의 두뇌 훈련에 루모시티(Lumosity)라는 게임 기반 두뇌 훈련 프로그램을 사용했다고 밝힌 가운데, 게임화(Gamification) 요소를 활용하는 두뇌 훈련 프로그램들이 늘고 있다. 특히 이들 개발사들은 자신들의 프로그램이 두뇌 훈련에 실제로 효과가 있다는 연구 결과를 제시하며 게임화 요소를 통한 두뇌 훈련 프로그램 효과를 내세우고 있다.

□ 게임을 활용한 두뇌 훈련 프로그램 ‘루모시티’, 뇌진탕을 겪은 복싱 선수의 재활에 사용돼

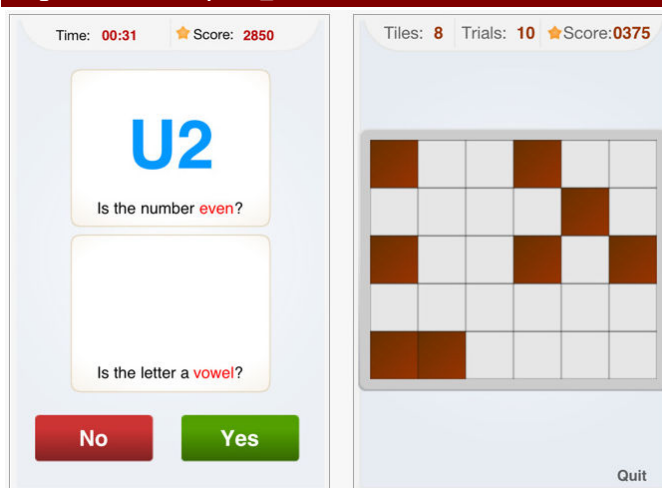
- 게임을 활용하는 두뇌 훈련 프로그램 ‘루모시티’가 뇌진탕을 겪은 캐나다 몬트리올의 복싱 선수 실베라 루이스(Sylvera Louis)의 재활에 사용되어 그 효과를 입증함
 - 루이스는 “루모시티를 통해 자신의 반응시간을 향상시킬 수 있었다”고 말함
- 1,500만 명 이상의 사용자를 자랑하는 루모시티는 美 샌프란시스코의 개발업체 루모스 랩스(Lumos Labs)의 프로그램으로 인터넷 홈페이지와 아이폰 애플리케이션을 통해 35개 이상의 게임과 프로그램을 제공 중임
 - 또한 향후 아이패드 애플리케이션 개발에도 나설 계획으로 이에 필요한 투자금 3,250만 달러의 유치에 최근 성공하였음

□ 교육 효과를 높이기 위한 게임화(Gamification) 요소가 루모시티의 핵심

- 루모스 랩스는 루모시티 사용자들이 교육 프로그램에 지속적인 관심을 갖게 하는 것은 물론 교육 효과를 높이기 위한 게임화 전략을 채택했음
 - 루모시티 연구진들은 수학 관련 학습 장애 부작용을 보이는 것으로 알려진 터너 신드롬(Turner syndrome)을 지니고 있는 16명의 소녀들을 대상으로 수학 학습 능력 향상 실험을 6주간 진행함
 - ‘수 인지 능력’ 및 ‘계산’, ‘문제 해결’ 연습에 초점을 맞춘 루모시티의 게임들을 1주일에 5일간 매 20분씩 진행하는 실험에 참여한 소녀들 대부분의 수학 실력이 6주 후 상승한 것으로 나타남
 - 실험을 주관한 스탠포드 대학의 연구자인 셸리 케슬러(Shelli Kesler)는 “이들 소녀는 대부분의 어린이들이 보이는 일반적인 발달 과정과 유사한 뇌 기능을 구사하게 되었다”고 말함

- 단, 비교 대조군이 없는 실험이었기 때문에 이 결과가 정확한 것이라고 말할 수는 없음
- 교육용 애플리케이션 시장의 성장세로 두뇌 훈련 프로그램의 성공 가능성도 높아
 - 시장조사기관 IDC는 루모시티와 같은 두뇌 훈련 게임들이 포함된 교육용 애플리케이션의 앱스토어 매출 규모가 현재 1억 5,000만 달러에 달하며 2015년까지 15억 달러 규모로 성장할 것으로 전망함
 - IDC의 애널리스트 스캇 엘리슨(Scott Ellison)은 “체력 단련과 정신 수양은 뗄 수 없는 관계이기 때문에, 이미 거대한 시장으로 성장한 체력 단련 시장이 정신 수양 시장의 성장으로 이어지게 될 것”이라고 전망함
 - 이러한 기대감을 반영하듯 다양한 두뇌 훈련 게임 애플리케이션들이 속속 시장에 등장하고 있음
 - 포짓 사이언스(Posit Science)社は 노인들의 기억 및 두뇌 사고 훈련을 돕는 PC 기반 게임을 개발
 - 웹 기반 기억술 및 멀티태스킹 관련 두뇌 훈련 프로그램을 개발한 마인드스파크(MindSpark)社は 한 달간 매일 30분의 게임만으로 기억력과 집중력을 40% 이상 향상시킬 수 있다고 주장하고 있음

Figure. Lumosity 애플리케이션 실행화면



자료: Apple App Store

□ 참고문헌

- Brain-training games are new exercise craze, USA Today, 2011.8.24

2. 모바일 기술과 소셜 미디어가 라이브 음악 소비 행태에 미치는 영향

최근 몇 년에 걸친 모바일 기술의 급격한 발달과 소셜 미디어의 급성장이 라이브 음악을 소비하는 방식에 큰 변화를 야기하고 있는 것으로 드러났다. 세계 최대 공연기획사인 미국의 라이브네이션(Live Nation)은 최근들어 아이폰 애플리케이션 및 페이스북과의 연계 등을 통해 공연 수익을 극대화하는 전략을 구사하고 있다.

□ 라이브네이션, 아이폰 앱-페이스북과의 연계 통한 공연 수익 극대화 전략 구사 中

- 경제 및 IT 전문 미디어 비즈니스 인사이더(Business Insider)가 라이브네이션의 마케팅 책임자 러셀 월락(Russell Wallach) 사장과의 인터뷰를 통해 최근 라이브 음악 시장에서 모바일 기술과 소셜 미디어의 영향력이 확대되고 있는 현상에 대해 확인함
 - 라이브네이션은 연간 2만 개의 공연을 선보이고 있으며, 세계 최대 티켓 예매 사이트인 티켓마스터닷컴(Ticketmaster.com)도 소유하고 있음
- 라이브네이션은 올해 초 아이폰 애플리케이션을 출시한 바 있음
 - 라이브네이션 애플리케이션 이용자는 아이튠즈(iTunes)와의 연계를 통해 선호하는 뮤지션이 거주지 부근에서 공연을 할 경우 자동으로 티켓 예매에 대한 공지를 받을 수 있음
 - 공연장에서 라이브네이션 앱을 이용할 경우 해당 공연의 공연 정보를 실시간으로 받아 볼 수 있음
 - 라이브네이션은 향후 애플리케이션을 통해 관람한 공연에서 연주된 음악을 곧바로 구매하는 기능, 관련 동영상 검색 기능, 공연 실황을 찍은 사진을 친구들과 공유하는 기능 등을 추가할 방침임
- 라이브네이션은 소셜 미디어를 활용한 마케팅도 시행하고 있음
 - 티켓마스터 홈페이지에 페이스북 계정으로 로그인 할 수 있도록 함으로써, 공연 티켓 구매자의 티켓 구매 소식이 페이스북 친구들에게 알려지도록 하는 방식임

□ 디지털 음악 서비스, 음악 애호가의 연령층 확대 및 향유 음악 장르 다변화에 기여

- 월락 사장은 모바일 음악 서비스 등 다양한 음악 서비스를 통해 음악을 향유하는 연령층 및 향유되는 음악 장르가 확대되면서 라이브 공연 역시 다양한 무대를 통해 제공되는 추세라고 강조함

□ 참고문헌

- Q&A: Live Nation Exec On How Social Media And Mobile Tech Are Completely Changing Live Music, Business Insider, 2011.9.7

3. 3D 이미지를 직접 조작할 수 있는 3D 디스플레이 개발

일본 게이오 대학 연구진들이 스크린을 통해 투영된 가상 3D 이미지를 직접 손으로 조작할 수 있도록 하는 3D 디스플레이 시스템인 '리프로 3D(RePro 3D)'를 최근 공개하였다. 작은 센서를 손가락에 부착한 채 무안경 방식의 3D 스크린을 통해 구현된 가상 3D 이미지를 직접 조작할 수 있도록 한 이 시스템은 자동반사(Auto-Reflective Projection) 투영 기술이 사용된 것으로 알려졌다. 리프로 3D의 실제 시연 장면이 함께 공개된 가운데, 이번 기술이 증강 현실과 입체 3D 기술 간의 결합 가능성은 물론 궁극적인 가상현실 기술 발전 토대를 제공할 것이라는 기대 또한 커지고 있다.

□ 일본 게이오 대학 연구진, 입체 이미지를 손으로 조작할 수 있는 3D 기술 시스템 리프로 3D 개발

- 일본 게이오 대학 연구진이 스크린을 통해 투영된 가상 3D 이미지를 직접 손으로 조작할 수 있는 3D 디스플레이 시스템을 개발
- 리프로 3D라는 이름을 가진 이 시스템은 3D 영상 구현에 별도의 안경이나 헤드셋이 필요하지 않은 무안경 방식을 채택하고 있어 관심을 받고 있음
- 사용자들은 이 시스템을 통해 작은 센서를 손가락에 부착한 채로 스크린을 통해 투영된 3D 사물을 입체적으로 보면서 동시에 조작할 수 있음
 - 공개된 시연 동영상에서 손가락에 센서를 부착한 시연자는 스크린을 통해 투사된 3D 입체 이미지의 요정 캐릭터를 자연스럽게 다루는 모습을 보여주었음
 - 한 연구원은 이번 개발에 역반사 개념을 적용한 자동반사 투영(Auto-Reflective Projection) 기술이 사용되었다고 밝혔음

Figure. RePro 3D의 시연모습



자료: Slash Gear, 2011

□ 게임과 영화 산업에 활용될 수 있는 가상현실 기술로 발전 가능

- 리프로 3D는 아직 개발 초기 단계의 기술이지만, 증강 현실(AR)과 입체 3D 기술 간의 결합 가능성을 제시함
 - 가상현실(VR) 기술 발전에도 기여할 것이라는 기대를 받고 있음
- 게임, 영화 산업, 3D 디자인 분야에 다양하게 응용될 수 있을 것으로 예상됨
 - 예를 들어 이 기술이 복싱 게임 등에 적용된다면, 게이머들은 가상 상대의 안면 부분을 타격하고 그 타격에 대해 상대가 사람처럼 반응하는 것을 경험하게 될 수 있음
 - 3D 설계 및 3D 디자인 영역에서의 활용 가능성 또한 높이 평가받고 있음

□ 참고문헌

- A Japanese-Made 3D Display Lets Users Interact With 3D Images, 3DTV.com, 2011.9.17
- RePro3D 3D display needs no glasses and lets you touch the 3D on screen, Slash Gear, 2011.9.16

4. 텍스트와 사운드트랙 접목한 신개념 전자책 출시

미국의 신생업체 북트랙(Booktrack)이 최근 텍스트와 접목해 사운드트랙을 제공하는 신개념 전자책 콘텐츠를 선보여 화제가 되고 있다. 사운드트랙과 접목된 북트랙의 전자책이 한층 풍요로워진 독서 경험으로 전자책에 대한 수요를 증진시키는 데 기여할 수 있을 지 주목된다.

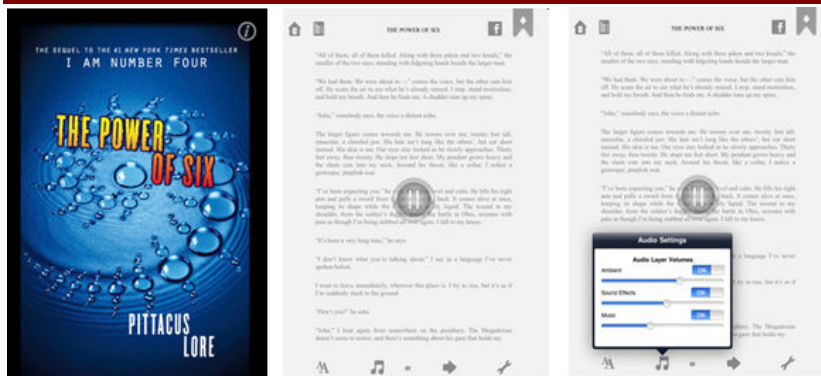
□ 독자의 구독 속도에 자동 조율된 사운드트랙·음향 효과 제공

- 북트랙의 전자책은 독자의 구독 속도에 맞춰 자동적으로 전자책 내 텍스트와 사운드트랙 및 음향 효과를 접목시켜 제공하고 있음
 - 북트랙은 현재 SF 소설 '파워오브식스(The Power of Six)'를 필두로 아이패드, 아이폰 및 아이팟터치용 애플리케이션 형태로 전자책을 판매하고 있으며, 향후 안드로이드용 전자책도 출시할 예정임
 - 북트랙 버전 '파워오브식스'의 판매가격은 12.99달러로 기존 '파워오브식스' 전자책의 판매가격 9.99달러보다 다소 높게 책정되어 있음
 - 북트랙은 자사 전자책 콘텐츠 제작에 참여한 작가, 작곡가 및 뮤지션 등과 판매 수익을 배분할 방침임
 - '허클베리핀의 모험', '피터래빗', '피터팬', '삼총사', '오만과 편견', '제인 에어', '로미오와 줄리엣' 등의 소설들도 조만간 북트랙 버전의 전자책으로 출시될 예정임

□ 북트랙, 전 세계 상위 10개 출판사와 전자책 출시 논의 중

- 북트랙의 폴 카메론(Paul Cameron) CEO는 현재 전 세계 상위 10개 출판사와 북트랙 버전의 전자책 출시를 논의 중에 있다고 밝혔지만, 해당 출판사명 등 구체적인 내용은 공개하지 않았음

Figure. 북트랙의 아이패드용 전자책 화면



자료: Apple App Store

□ 참고문헌

- What You Haven't Been Waiting For: Soundtracks For E-Books, Paidcontent, 2011.8.24
- Fad Or Future? Booktrack Adds Music, Sound Effects To E-Books; Peter Thiel Invests, Techcrunch, 2011.8.24
- An Awesome Startup Launched Today That Could Change How You Read Books Forever, Business Insider, 2011.8.24

5. DC 코믹스, 기존 만화 타이틀 전면 디지털 재출간 단행

美 만화 출판사 DC 코믹스(Comics)가 9월부터 52개 보유 타이틀에 대한 전면 디지털 재출간을 시작하며 만화 시장의 재도약을 위한 전략을 본격 전개했다. iOS 및 안드로이드 애플리케이션을 통한 만화 판매는 물론 온라인과 기존 인쇄물을 통한 전방위 시장 공략에 나선 DC 코믹스는 ‘저스티스 리그(Justice League)’ 1호가 출간 1주일 만에 20만 부를 판매하고 3판 인쇄까지 하는 등 양호한 초반 성적을 거두기도 했다. 그러나 디지털 출판 사업 모델의 수익성 문제와 해결되지 못한 불법복제, 불편한 애플리케이션 가독성 문제는 만화 시장의 부흥에 걸림돌로 작용하고 있다.

□ DC 코믹스, 디지털 출판을 통해 새로운 도약...만화 시장 부흥 전략 전개

- 美 만화 출판사 DC 코믹스가 9월부터 보유 중인 52개의 만화 타이틀들을 새롭게 재출간하고 있는 가운데, 디지털을 중심으로 하는 새로운 독자층을 발굴하고자 하는 DC 코믹스의 시도가 침체에 빠진 미국 만화 시장을 구할 수 있을지에 관심이 집중되고 있음
 - 만화 ‘플래시포인트’ 5호 출간을 마지막으로 기존 만화 타이틀 시리즈 출간을 마감한 DC 코믹스는 8월 31일부터 ‘저스티스 리그’ 1호를 시작으로 재출간을 실시하며, 재출간되는 만화책의 가격은 모두 40페이지에 3.99 달러로 책정함
- 재출간되는 52개의 만화 타이틀은 iOS 및 안드로이드 애플리케이션은 물론 DC 코믹스 웹사이트를 통한 온라인 판매, 기존 종이물 등 다양한 형태로 선보이고 있음
 - 정확한 디지털 판매량은 공개되지 않았지만 인쇄 출간물로만 약 20만 부의 판매를 기록하면서 3쇄 인쇄까지 이어지는 등 성공적인 초반 성적을 거둠
- DC 코믹스는 전면적인 디지털 공략 이전에도 인기 만화 시리즈 ‘배트맨(Batman)’과 ‘저스티스 리그(Justice League)’의 특별판 형태로 실험적인 디지털 출판을 시도한 바 있음
 - 이와 관련한 구체적인 실적이 공개되지는 않았지만, DC 코믹스의 행크 캐널즈(Hank Kanalz) 디지털 부분 부사장은 “디지털 만화인 ‘아캄 시티(Arkham City)’가 매주 8%에서 11%의 성장을 기록했다”고 밝혔다

□ 디지털 만화 출시를 둘러싼 회의적인 시각도 제기...“수익 모델, 불법복제, 불편한 가독성이 문제”

- 한편, 디지털 출판 수익의 일정부분을 애플의 아이튠즈와 만화 애플리케이션 업체 코믹솔로지(Comixology)에 분배해야 하는 상황에서 이러한 행보가 실제로 만화 사업에 도움이 될 것인지에 대한 의문도 제기됨

- 소비자가 iOS 기반의 코믹솔로지 애플리케이션을 통해 만화를 구매하면 출판사는 애플리케이션 내 판매 수수료를 포함해 매출액의 약 30%를 중개 수수료로 지불해야 함
- DC 코믹스와 마블 코믹스(Marvel Comics)에서 작품을 출판한 유명 만화 작가 마크 웨이드(Mark Waid)는 “디지털 만화 출판이 만화 시장의 미래인 것은 사실”이라며, “그러나 애플리케이션 제공업체에 수익을 분배하는 현재의 디지털 만화 출판 사업 모델은 문제가 있다”고 지적함
- 불법복제 때문에 출판사들이 소비자들에게 이미 익숙해진 출판 포맷들의 사용을 꺼리는 것도 문제점으로 지적되며, 코믹솔로지의 뷰어 애플리케이션의 가독성도 불편하다는 지적을 받고 있음
- 대표적인 디지털 만화 파일 포맷인 Comic Book Zip(CBZ), Comic Book RAR(CBR) 및 PDF 등은 불법복제에 널리 악용되고 있음
- 북미지역 월간 만화 베스트 셀러 기준이 10만 부 이하로 내려가는 등 침체 일로의 만화 시장 또한 DC 코믹스의 디지털 도전에 대한 미래를 어둡게 하고 있음

□ 참고문헌

- Still no clear monetization path for game creators, ZDNet Asia, 2011.7.22

6. 손의 움직임 인식·반응하는 증강현실 애플리케이션

영국의 오토노미 社가 보다 향상된 증강현실 경험을 제공할 수 있는 애플리케이션 ‘오라스마(Aurasma)’를 발표했다. 사용자의 손과 손가락의 움직임을 인식하고 이에 반응하는 증강현실 기술이 적용된 오라스마는 지형지물에 연결되어 있는 특정 정보나 가상 이미지를 수동적으로 확인하는 데 그쳤던 기존 증강현실에서 진일보한 것으로 평가받고 있다. 특히 경쟁 애플리케이션인 레이어(Layar) 등이 아직까지 이미지와 가상 정보의 연결에 GPS 기술을 활용하고 있는 상황에서, 제스처 인식 기술을 적용한 오라스마는 보다 정확한 가상 정보 입력과 연결이 가능하다는 장점을 지닌 것으로 평가받고 있다.

□ 영국업체 오토노미, 손의 움직임을 인식하고 이에 반응하는 진일보한 증강현실 애플리케이션 발표

- 영국의 기계 학습(Machine Learning) 분야 특화 기업인 오토노미가 손의 움직임을 인식하고 이에 반응하는 증강현실 기술을 활용한 애플리케이션 ‘오라스마’를 개발
 - 오토노미는 최근 약 10억 달러에 달하는 인수 금액을 제시한 HP에 인수되었음
 - 오라스마는 5월에 서비스를 시작했고 남성 잡지 'GQ'가 관련 기능을 활용하는 인터랙티브 페이지를 제작하기도 했음
- 오라스마 증강현실 애플리케이션은 이용자의 손 움직임을 인지하고 이에 반응할 수 있는 것으로 알려져 있음
 - 이 애플리케이션을 이용하는 사람은 단말기의 터치 스크린을 이용하던 기존의 방식에서 벗어나 스크린 너머로 실제로 손을 뻗어 가상 콘텐츠를 직접 다룰 수 있게 됨
 - 오토노미가 공개한 오라스마 관련 증강현실 기술 시연 동영상에 따르면, 사람들이 비어있는 탁자 위에서 단지 손을 흔드는 것만으로 가상의 에어 하키 게임을 즐길 수도 있음
 - 오라스마의 증강현실 기술은 스마트폰이나 태블릿 PC의 카메라 렌즈를 통해 입력되는 실제 지형지물에 특정 정보나 가상 이미지를 추가하는 데 그쳤던 기존 증강현실 기술을 뛰어넘는 것으로 평가받고 있음
- 오라스마 애플리케이션을 통해 사용자들은 자신의 스마트폰에서 동작인식 컨트롤러인 키넥트(Kinect)를 사용하는 것과 유사한 경험을 할 수 있게 되었음
 - 오라스마의 이사인 매트 밀즈(Matt Mills)는 최근 캘리포니아 산타 클라라에서 열린 기술 컨퍼런스에서 오라스마 애플리케이션을 공개하며, “우리는 손가락의 움직임을 인식하는 기술도 추가했으며, 이를 통해 소비자들은 마치 동작인식 컨트롤러인 MS의 키넥트를 이용하는 것과 유사한 경험을 할 수 있을 것”이라고 밝힘

□ 제스처 인식 기능은 기존 증강현실 서비스의 수준을 한 단계 향상시킬 수 있는 것으로 평가되고 있음

■ 네덜란드에서 개발된 증강현실 서비스 '레이어' 또한 이용자들이 실제 지형지물에 콘텐츠를 연결시킬 수 있도록 하는 증강현실 플랫폼을 제공하지만, 이는 GPS 기술에 크게 의존하고 있었기 때문에 정확한 위치에 가상 콘텐츠를 연결하기 어렵다는 문제가 있었음

- 레이어 애플리케이션은 최근에는 이미지 인식 기술을 도입해 정확도 향상을 꾀하고 있지만 여전히 제스처 인식 기능은 지원하지 않고 있음

■ 반면 오라스마는 실제 지형지물에 가상 콘텐츠를 연결하거나 추가시킬 때 사용자의 제스처 인식 기능이 활용될 수 있으므로 보다 정확한 연결이 가능함

■ 오라스마의 제스처 인식 기술은 아직까지 불편한 점이 많은 모바일 단말기에서의 증강현실 환경을 한 단계 향상시킬 수 있을 것으로 기대되고 있음

- 특히 가상 정보 이용이 늘어날 미래에서 제스처 인식 기술은 정보를 입력하거나 선택할 때 터치스크린과 버튼을 대신할 가장 유력한 후보로 예상되고 있음

□ 참고문헌

- Augmented Reality Meets Gesture Recognition, MIT Technology Review, 2011.9.15

7. 아마존, '디지털 도서관' 서비스 제공할 예정

아마존(Amazon)이 조만간 일종의 전자책 대여 서비스인 '디지털 도서관'을 출시할 방침인 것으로 알려졌다. IT 전문 미디어 기가옴(GigaOm)은 아마존이 막대한 회원수는 물론, 온라인 서점 서비스로 다져 온 출판사와의 관계를 발판으로 성공적인 '디지털 도서관' 서비스를 제공할 수 있을 것으로 낙관했다.

□ 연간 79달러 '아마존 프라임(Amazon Prime)' 회원 대상의 '디지털 도서관' 서비스...다운로드 개수 및 사용 기간은 일부 제한

- 아마존은 연간 79달러의 비용으로 빠른 무료 배송 혜택을 부여하는 '아마존 프라임' 회원을 대상으로 추가 비용 부담 없이 킨들(Kindle) 단말기를 통해 전자책을 다운로드 받아 이용할 수 있는 '디지털 도서관' 서비스를 출시할 계획임

- 다운로드할 수 있는 전자책의 개수와 사용 가능 기간에는 제한을 둘 예정

- 아마존은 이 같은 '디지털 도서관' 서비스 제공을 위해 출판사들과 협상을 진행 중이며, 매출의 30%를 수수료로 요구하는 애플보다 저렴한 수수료를 내세우고 있는 것으로 알려짐

- 일부 업계 관계자들은 출판사 진영이 종이책 매출 저하를 우려해 아마존의 '디지털 도서관' 서비스에 동참하지 않을 가능성도 있다고 우려함

□ 도서 '소유'에 대한 줄어든 관심이 아마존 '디지털 도서관'의 성공에 긍정적 영향

- 기가옴은 아마존의 '디지털 도서관' 서비스 출시가 종이책에서 전자책으로 중심축을 옮겨가고 있는 출판 시장의 흐름을 반영한 자연스러운 수순이라고 주장함

- 기가옴은 동영상 시장에서 온라인 동영상 서비스의 확산으로 소비자들이 DVD 보유에 관심을 두지 않는 현상이 나타나고 있는 것처럼, 출판 시장에서도 전자책의 점유율이 확대되면서 책을 실제 소유하는 데 큰 의의를 두지 않는 소비자가 증가하고 있다고 강조함

- 기가옴은 출판사 진영이 종이책 매출 감소에 대한 우려에도 불구하고 아마존의 막대한 회원수를 통한 고객 기반 확대를 노리고 '디지털 도서관' 서비스에 동참하게 될 가능성이 높은 것으로 관측함

□ 참고문헌

- Why the idea of a Netflix for e-books makes sense, GigaOM, 2011.9.12

8. 음악 인식 기술과 스트리밍 기술의 결합으로 캡처에 기반한 음악 콘텐츠 이용 확산

최근 샤잠(Shazam), 사운드하운드(SoundHound) 등 음악 인식 애플리케이션과 스트리밍 음악 서비스 스포티파이(Spotify)의 결합으로, 동영상을 캡처하듯 주변에서 흘러나오는 음악을 순간적으로 캡처해 정보를 확인한 후 해당 음악을 스포티파이의 음악 목록에 저장해 놓고 이용하는 일종의 '캡처 기반 음악 콘텐츠 수집' 행태가 등장해 화제가 되고 있다.

□ 음악 인식 애플리케이션, 양방향적 음악 콘텐츠 향유 촉발

- 샤잠, 사운드하운드 등 음악 인식 애플리케이션은 이용자가 스마트폰을 통해 음악을 들려주면 해당 음악의 곡명과 가사는 물론 뮤지션의 프로필, 콘서트 일정, 음악 구매를 위한 링크 등 다양한 부가 정보를 제공하는 서비스를 제공한다
- 사운드하운드의 케이번 모하저(Keyvan Mohajer) CEO는 "이용자들이 주변에서 흘러나오는 음악을 사실상 '캡처'하는 방식으로 음악 콘텐츠와 양방향적인 소통을 하게 되면서, 음악 콘텐츠에 대한 음악팬의 감각이 향상되고 있다"고 주장
- 음악 인식 애플리케이션의 '양방향성'은 수동적으로 음악을 듣는 데서 벗어나 음악을 듣는 도중에 음악 및 뮤지션에 대한 정보를 수집하는 적극적인 방향으로 음악 콘텐츠 향유 방식을 변화시키는 데 기여하고 있음

□ 샤잠과 사운드하운드, 스포티파이와 제휴 체결...음악 콘텐츠의 '캡처 후 수집' 가능

- 샤잠과 사운드하운드는 지난 7월 미국 내 서비스를 개시한 유럽 스트리밍 음악 서비스 스포티파이와 제휴를 체결하고, 이용자가 애플리케이션을 통해 인식한 음악 콘텐츠를 스포티파이에서 곧바로 재생하거나 자신의 스포티파이 음악 목록에 추가할 수 있도록 하고 있음
- 샤잠은 스포티파이가 미국에 진출하기 전인 지난 1월부터 프리미엄 이용자를 대상으로 서비스를 개시했으며, 이후 무료 이용자에게도 해당 서비스를 제공해 오고 있음
- 사운드하운드는 유럽 지역의 스포티파이 이용자를 대상으로 지난 8월 '스포티파이에서 재생(Play Now In Spotify)' 옵션을 도입했음
- '캡처 후 수집'으로 이어지는 음악 소비 방식은 음반을 한 장 씩 사 모으면서 전 생애에 걸쳐 음반을 수집하던 과거의 음악 소비 행태에 급진적인 변화를 유발할 것으로 전망됨

□ 참고문헌

- The Rise of Capture Culture: How Apps Are Revolutionizing Music Collecting, Hollywoodreporter, 2011.9.13

9. 음악 감상 시 청력 손상을 방지하는 음량 제한 시스템 개발

디지털 음원의 확산과 다양한 디지털, 모바일 음악 플레이어의 대중화되면서 현대인들의 음악 청취 시간이 크게 늘고 있다. 일부 음악 애호가들은 비행기 이/착륙 수준에 해당하는 높은 음량에 장시간 노출되고 있는 상황으로, 청력 손상의 위험 또한 갈수록 커지고 있다. 음악 주변기기 제작 업체인 디비로직(dB Logic)은 이러한 청력 손상을 원천적으로 차단하기 위해, 기준 음량 이상의 음악에 사용자들이 장시간 노출되는 일을 자동으로 차단해주는 청력 손상 방지 시스템을 개발했다. 특히, 특정 기준 음량 이상을 무조건 차단하는 것이 아니라 평균 음량을 기준으로 출력 음량을 통제하기 때문에 보다 편안한 음악 감상이 가능하다는 장점이 있다고 알려져 있다. 그러나 일부에서는 높은 음량보다도 장기간의 음악 감상이 청력에 더 위험하다며 디비로직의 시스템이 과연 청력 손상 방지에 효과가 있을지에 대해 회의적인 시선을 보내고 있다.

□ 디지털, 모바일 음악 감상 보편화로 현대인들의 청력 손상 위험이 크게 늘고 있어

- 디지털 음원의 확산과 모바일 음향기기, 스마트폰의 대중화로 현대인들의 음악 청취 시간이 크게 늘고 있는 것으로 나타났음
 - 보스턴 어린이 병원의 청각 진단 학과장인 브라이언 플리고(Brian Fligor)는 “과거 휴대용 CD 플레이어 시대에는 일반적으로 일주일에 7시간 정도 음악을 듣는 것이 일반적이었다”고 언급
 - “그러나 디지털 음악 시대로 접어들면서 평범한 사람도 주당 18시간 이상 디지털, 모바일 음악을 듣는 것이 일상화되었으며 어떤 사람들은 주 70시간 이상 음악을 듣기도 하는 것으로 조사되었다”고 밝힘
- 디지털 및 모바일 음악 플레이어를 통한 음악 감상 시간이 늘어나면서 현대인들의 청력 손상 위험 또한 크게 늘어나고 있음
 - 청력 손상 위험은 오랜 시간 큰 소리로 음악을 들을 때 높아지는데, 실제로 유럽 위원회의 지원으로 실시된 조사에 따르면 디지털/모바일 음악 플레이어들의 최대 음량은 88 데시벨(dB, decibel)에서 113 데시벨에 달하는 것으로 나타났음
 - 113 데시벨의 경우 가까운 곳에서 비행기가 이륙하는 것(120 데시벨)과 거의 비슷한 수준의 음량임
 - 이 조사를 바탕으로 유럽 위원회는 최소 250만 명에서 최대 1,000만 명의 유럽인들이 청력 손상의 위험을 안고 있는 것으로 결론 내렸음

□ 디비로직, 디지털/모바일 음악 애호가들의 청력을 보호할 수 있는 이어폰 개발

- 디비로직은 청력 손상을 근본적으로 차단할 수 있도록 헤드폰의 음량을 제한할 수 있

는 시스템을 개발

- 이 시스템은 음악 플레이어의 평균 음량이 지속적으로 85 데시벨을 상회할 경우 출력 음량을 제한하도록 설계되어 있음
- 또한 약한 오디오 신호들이 최대 음량으로 통과되는 것을 허용할 뿐만 아니라 순간적으로 85 데시벨을 초과하는 오디오 신호들을 무조건적으로 차단하지 않는다는 장점을 가지고 있음
- 또한 이 시스템은 오디오 신호로 동작하기 때문에 별도의 전원을 필요로 하지 않음
- 디비로직의 청력 보호 시스템이 채택한 음량 기준인 85 dB은 미국 노동안전위생국 (Occupational Safety and Health Administration)의 지침을 따른 것임
 - 디비로직의 CTO이자 공동 창립자인 메드 드와이어(Med Dwyer)는 “특히 젊은이들이 해당 음량 기준 이상으로 듣는 경우가 많다”고 말함
- 음량 제한 기술이 실제로 청력 손상 문제를 방지하는 데 실제로 효과적일 수 있는지에 대해서는 회의론 또한 존재하고 있음
 - 플리고는 “85 데시벨이 청력 손상을 방지할 수 있는 마법의 숫자는 아니다”라며, “소리에 얼마나 오래 노출되는가 또한 매우 중요한 문제”라고 지적함
 - 그는 이어 “이 시스템은 소비자들이 얼마나 오랫동안 음악을 듣고 있었는지 그리고 얼마나 많은 충격을 귀에 받았는지를 측정할 수 없다”고 말하면서, “게다가 음량 제한 기술은 소비자들의 소송을 유발할 수도 있다”고 지적함
- 오히려 음악 감상시 주변 소음을 차단시켜 스스로 음량을 낮출 수 있는 폐쇄형 헤드폰 방식이 청력 손상을 효과적으로 방지할 수 있는 수단이라는 주장도 제기됨

□ 참고문헌

- Turn That Music Down!, MIT Technology Review, 2011.9.20

10. 문제 해결에 초점을 맞춘 새로운 소셜 네트워크 서비스 ‘지그’

개인들이 자신의 질문이나 궁금한 사항을 올릴 수 있는 온라인 공간은 넘쳐나고 있지만 정작 해결책이 제시되는 경우는 드물다는 점에 착안한 새로운 소셜 네트워크 서비스가 등장했다. ‘지그(Jig)’라는 이름의 소셜 네트워크 서비스는 사람들이 궁금한 질문을 직접 사이트에 올리고 이를 해결해 주는 서비스를 핵심으로 하고 있다. 이 서비스는 소비자 관련 정보가 계속 축적된다는 점에서 소비자 수요 조사와 결합된 광고 사업 또한 유망한 것으로 평가받고 있다.

□ 이용자들의 개인적인 문제 해결에 초점을 맞춘 새로운 소셜 네트워크 서비스 ‘지그’

- 유저가 안고 있는 문제나 궁금증, 필요로 하는 것들을 다른 사람들에게 직접 알리고, 이러한 문제 해결에 도움을 줄 수 있는 소셜 네트워크 서비스 ‘지그’ 등장
 - 이 서비스는 소셜 북마크 사이트 ‘Del.icio.us’의 설립자였던 조슈아 셰크터(Joshua Schachter)가 창립
 - 지그는 기존의 소셜 네트워크 서비스와 광고나 도움을 교환할 수 있는 상업적 공간의 중간 지점에 위치한 새로운 형태의 서비스라 볼 수 있음
 - 아직까지는 IT 관계자들이 주로 이용하고 있는 것으로 알려짐
- 기존의 질문, 답변 사이트들과 달리 실제 도움을 주고받을 수 있는 기능이 강화
 - 지그 홈페이지에서 사용자들은 자신이 필요로 하는 사항을 한 줄의 텍스트로 입력
 - 입력된 사항은 지그 사이트의 ‘최근 요청’ 리스트에 업데이트되며 다른 사용자들이 이를 확인하고 도움이나 조언을 줄 수 있게 됨
 - 셰크터는 “우리는 도움을 필요로 하는 사람들이 실제로 도움을 줄 수 있는 사람들과 연결될 수 있도록 한다”라며, “단순히 어떤 것을 나누는 것이 아니라, 실제로 도움이 될 수 있는 유용성을 중심으로 하는 소셜 네트워크를 구축하고 싶다”고 밝힘
 - ‘야후 앤서즈(‘Yahoo Answers’)나 ‘쿼라(Quora)’ 등 기존의 질문/답변 사이트들은 문제 해결의 장소라기보다는 일반적인 주제에 대해 장시간 얘기를 나누는 토론장의 성격이 강해지고 있음
 - 또한 페이스북이나 트위터 등의 유명 소셜 네트워크 서비스들은 조언이나 정보를 얻을 수는 있지만 너무나 다양한 서비스와 기능이 통합되어 있기 때문에 실제로 문제를 해결하는 데 부족한 점이 많다는 주장

□ 지그, 광고 사업을 통한 수익 모델 전망 또한 밝은 것으로 평가됨

- 지그는 광고 사업에 적합한 소셜 네트워크라는 평가

- 온라인 광고 시장조사기관 이마케터(eMarketer)의 킴벌리 몰(Kimberly Maul)은 “지그가 광고 사업 모델에 상당히 어울린다”며, “지그의 이용자들은 원하는 것을 매우 분명히 표현하고 있으며 이미 광고의 대상인 제품과 서비스에 대해 서로 이야기를 나누고 있다”고 말함
- 몰은 “물론 페이스북에서도 사람들은 자신들이 필요로 하는 것을 올리지만, 지그에는 광고 사업에 필요한 수요 정보가 더욱 집중되어 있다”고 말하며, “앞으로는 페이스북 처럼 지그에서도 회사 계정들이 개설될 것”이라 예상했음
- 다만 셰크터는 “아직 특정한 수익 모델을 고려하고 있지는 않다”면서, “기업 전용 계정의 개설 문제 또한 아직까지 결정된 바가 없다”고 밝힘

□ 참고문헌

- Social Networking Meets Problem Solving, MIT Technology Review, 2011.8.31