

# 디지털 디자인 핵심기술

2010 - 12호

Hologram

# Hologram

## 1. 배경



데니스 가보르/Dennis Gabor  
(people.search,naver.com)

홀로그램은 1948년 헝가리 태생의 데니스 가보르(Dennis gabor) 박사에 의하여 탄생했다. 1947년 전자 탐색 광선으로 물체를 확대하고, 그 사진을 찍는 전자 현미경의 능력을 개선하기 위해 홀로그램을 개발하였다. 광선의 초점을 맞추는 렌즈가 적합하지 않아 렌즈 없이 사진을 찍을 수 있는 방법을 모색하다가 발견한 것이다. 데니스 가보르가 처음 홀로그램을 제작할 당시에는 레이저가 발명되기 전이어서 물체의 상을 뚜렷이 기록할 수 없어 많은 어려움을 겪고 있었기 때문에 홀로그램 기술이 관심을 끌지 못하였으며, 그 후 15년 동안 홀로그램은 정지된 상태로 있었다. 1960년대에 레이저가 개발되면서 미국의 레이스(E. leith)와 우파트닉스(J. upatniks)에 의해 LASER(Light Aamplification by Stimulated Emision of Radiation)가 개발되면서 새로운 3차원의 기록방법이 제안되어 급속한 발전이 시작되었다. 그 후 1969년, 미국의 벤톤(S. Benton)에 의해 또 하나의 획기적인 전환점이 마련되었다. 오늘날 널리 사용되는 무지개 홀로그램이 개발된 것이다.

1980년대에 들어서면서 홀로그램의 급속한 발전과 상품화가 이루어졌고, 물체의 원색을 재현할 수 있는 자연색 홀로그램 제작기술이 개발됨에 따라 3차원 영상기술로서의 기틀이 확실히 마련되었다.<sup>01</sup>

## 2. 개요

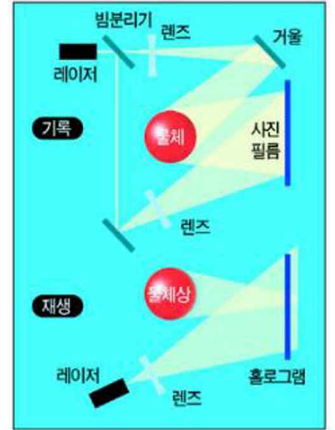
홀로그램은 3차원 입체영상으로, 실물처럼 보이는 입체사진이다. 홀로그래피 기술원리를 이용하여 만들어지며, 입체상을 재현하는 간섭 줄무늬를 기록한 매체이다. 홀로그램(Hologram)의 어원인 그리스어 holos는 “완전한(Whole)”을 뜻하고, gram은 “메시지(Message), 정보”를 뜻한다. 3차원 영상기술 중 사람의 눈과 가장 친숙한 기술로 보조기구 없이도 사람의 시각 차를 이용해 영상을 볼 수 있다. 오늘날 널리 사용되고 있는 것으로는 위조지폐 방지용 홀로그램이 있으며, 이 외에도 진품과 유사품을 구분하여 저작권을 보호해 주는 등 이와 같이 일상생활에 널리 접목되어 쓰이고 있다.<sup>02</sup>

01. 조용재, (2006), 홀로그램 매체를 활용한 광고의 시각인지도에 관한 연구.  
02. 김원선 (2006). 수평 수직 홀로그램을 이용한 3차원 디스플레이. 석사학위논문, 세종대학교 대학원.

## 3. 구현 가능한 시스템 제원

### 하드웨어 및 소프트웨어

홀로그래피의 기본은 '빛의 간섭' 원리이다. 하나의 레이저에서 발진한 빛은 두 개로 나뉘어 그 중 한 개는 물체를 조명하고(물체파, Object Beam), 나머지는 홀로그래피 기록 필름을 바로 비추게 된다(기준파, Referene Beam). 그렇게 되면 두 파장 사이에 간섭, 즉 겹침 현상이 생기게 되는데, 그것을 필름에 기록하는 것이 기본 원리라 할 수 있다. 홀로그래피는 3차원 영상을 기록하여 재생할 수 있다는 특징 이외에도 다른 3차원 영상기술과는 다른 특징이 있다. 홀로그래피의 재생은 빛의 반사나 투과가 아닌 회절현상에 의해 얻어지므로 홀로그래피의 흠이나 필름에 묻어있는 먼지 등에 의한 오염된 정보와는 완전히 분리되어 다른 각도에서 회절 되어 재생되므로 깨끗하고 완전한 정보를 얻을 수 있다.



홀로그래피 기술의 원리 (hani.co.kr)

홀로그래피는 기록방식, 재생방식, 그리고 용도에 따라 여러 가지로 분류할 수 있는데, 보통 홀로그래피의 두께에 대한 간섭무늬 간격이 100이상이면 '체적형 홀로그래피', 그 이하면 '평면형 홀로그래피' 이라 한다. 기록방식으로 분류할 경우 홀로그래피는 '진폭형' 과 '위상형' 으로 나눌 수 있다. 노출이 끝난 필름을 현상한 후 정착을 거쳐 물로 씻고 공기 중에서 건조한 후 얻은 홀로그래피를 '진폭형 홀로그래피' 이라 한다. '위상형 홀로그래피' 은 진폭형 홀로그래피의 뒤처리 과정인 표백 과정을 거친 것이다. 홀로그래피는 재생방식에 따라 '반사형' 과 '투과형' 으로 분류한다. '투과형 홀로그래피' 은 재생 시에 홀로그래피 뒤에서 빛을 비추어 그 홀로그래피를 투과하여 나온 상을 홀로그래피 앞에서 관찰하도록 제작된 것이다. 반면에 '반사형 홀로그래피' 은 재생 시에 홀로그래피 앞에서 빛을 비추어 그 홀로그래피를 반사하여 나온 상을 홀로그래피 앞에서 관찰하도록 제작된 것이다. 이외에도 Image Plane 홀로그래피, Slit Transfer(Rainbow) 홀로그래피, Stereo 홀로그래피, Multiplex 홀로그래피, Poraiture Pulse-Laser 홀로그래피, Color 홀로그래피, Embossed 홀로그래피, Computer 홀로그래피, Head -Up-Display(H.U.D) 등 홀로그래피의 분류에 따라 원리와 제작방법은 달라질 수 있다.<sup>03</sup>

03. 조용재, (2006), 홀로그래피 매체를 활용한 광고의 시각인지도에 관한 연구.

## 4. 핵심 기술 적용 사례

### 가. 적용 사례 개요

3차원의 표현을 가능하게 해주는 홀로그램의 기술은 다양하게 연구되고 있다. 우리나라에서도 기초기술의 발전으로 컴퓨터, 예술, 의학, 교육, 산업기술, 군사 등 각 분야에 급속도로 확산되고 있다. 현재 가장 많이 알려져 있는 것은 ‘엠보싱 홀로그램(Embossing Hologram)’으로, 위조방지용으로 신용카드에 널리 사용되고 있으며, 운전면허증이나 주민등록증에도 쓰이고 있다. 또한 비디오테이프나 자동차 순정부품의 표시를 위해서도 엠보싱 홀로그램 스티커가 사용되고 있다. 반사형과 투과형으로 나뉘는 ‘디스플레이 홀로그램’은 예술작품이나 전시용도로 널리 쓰이고 있으며, 전투기 조종사가 소형 액정 디스플레이를 통하여 각종 정보를 보게 되는 Head-up-Display 시스템에도 역시 화면 표시장치에 홀로그램이 이용되는 등 다양하게 활용되고 있다.<sup>04</sup>



홀로그램으로 전체 처리된 카드표면 (mt.co.kr)

### 나. 적용 전과 후의 변화

고화질 3차원 영상은 의료 진단분야 등에서도 매우 유용하게 쓰이고 있으며, 갈수록 방대해지는 정보의 관리는 현재의 정보저장 방식으로는 한계가 있어 빛에 의해 굴절률이 달라지는 광굴절 효과를 이용하는 홀로그램 정보저장법이 각광 받고 있다. 홀로그래피를 이용한 광메모리는 고밀도로 3차원 공간에 정보를 저장할 수 있다. 또한 3차원 영상을 볼 때 3D 안경이라는 보조장치를 착용해야 했지만, 홀로그램 도입 후 보조장치 없이 눈앞에서 바로 입체영상을 볼 수 있게 되었으며, 무대 위에서 실제 연주자와 시간을 뛰어넘어 4차원의 앙상블 퍼포먼스를 연출하며, 가상과 현실의 경계가 무너지고 예술과 기술이 융합된 새로운 공간을 창조한다.



실물크기의 홀로그램 영상 (neoeearly.net)

### 다. 해당기술 적용 이후 이점

2009년 6월에 새로 발매된 오만원권 지폐에는 위조를 사전 봉쇄할 16가지의 최첨단 기술이 사용되었다고 한다. 그 중 띠 홀로그램은 보는 각도에 따라 태극문양, 우리나라 지도, 4괘 등의 색상이 변한다. 위조방지 기능이 강화된 새 은행권이 발행된 이후 위조지폐 발견 장수가 지속적으로 감소하고 있다. 한국은행 관계자는 “위폐로 발견된 대부분은 구 은행권으로, 새 은행권 발행 이후에는 위폐 발견 장수가 계속 줄고 있다”고 밝혔다. 또한 석굴암 등은 보존 차원에서 관람객들이 직접 구경하지 못하는데, 홀로그램을 사용하면 들어가서 보지 않아도 세부적인 곳까지 관람할 수 있게 되며, “홀로그램은 차세대 문화재 대응량 정보 저장장치로서도 필요하다”고 설명했다.<sup>05</sup>



오만원권 지폐 위조방지 홀로그램 (ibtimes.co.kr)

04. 조용재, (2006), 홀로그램 매체를 활용한 광고의 시간인지도에 관한 연구.  
05. [고뉴스TV] 새 은행권 위조지폐...지속적으로 감소. (2008.4.23).

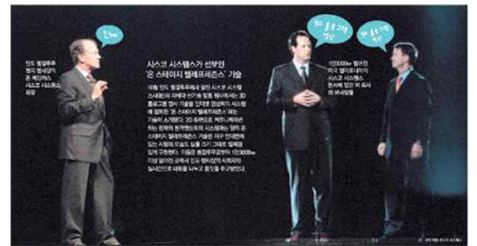
## 라. 테크놀로지 적용 개발사례

### 사례1. 의학

홀로그램은 의학에서도 응용가치가 높다. 희귀한 질병에 감염된 장기 등은 포르말린에 담가서 보존해 놓는 것이 의례적이다. 이 질병을 홀로그램에 기록하고 각지의 병원, 대학 등에 배포함으로써 사진에 비해 그 증상의 모양을 보다 정밀하게 할 수 있다. 의료영상에 대한 입체시의 문제는 생명이 걸려 있기 때문에 특히 중요하다. X선 사진이나 CT영상을 이 방법에 따라서 실시간에 가까운 형태로 3차원으로 표시하면 보다 정밀하게 상태를 파악할 수 있다.<sup>06</sup>

### 사례2. 영상 회의

올해 10월 인도 벵갈루루에서 있었던 미국 정보기술(IT) 기업 시스코시스템스(Cisco Systems)의 미래 신기술 발표현장이다. 사회자 한 명뿐이던 무대에 돌연 또 다른 사람들이 등장했다. 무대를 지켜보던 관객들은 놀라움에 가득 찬 탄성을 내뿜었다. 무대에 등장한 사람은 인도에서 1만3000km나 떨어진 미국 캘리포니아 주 시스코시스템스 본사에 있는 미국인으로, 이날 시스코시스템스가 선보인 3차원(3D) '온스테이지 텔레프레즌스(Tele Presence, 원격존재)라는 3D 홀로그램 영상 기술을 통해 인도 벵갈루루의 무대에 나타난 것이다. 3D는 TV 화면이나 그림처럼 평면적인 2차원 영상과 달리 실제 사물과 같이 입체감과 부피를 느낄 수 있는 영상기법을 말한다. 인터넷 영상회의 시스템에 3D 기술을 결합한 이 차세대 서비스는 지구 반대편에 있는 사람의 모습도 바로 눈앞에 있는 것처럼 실물과 똑같은 크기로 입체감 있게 구현한다.<sup>07</sup>



홀로그램으로 전체 처리된 카드표면 (mt.co.kr)

### 사례3. 3D 홀로그램 전시회

사비나 미술관 입구에 손봉채의 '본질은 보이지 않는다-광주' 라는 제목의 작품이 걸려 있다. 역사적 사건이 일어난 지역을 촬영해 여러 겹의 투명 폴리카보네이트(열가소성 플라스틱의 일종)에 그림으로 옮겨 홀로그램 효과를 내는 패널 페인팅이다. 원근법과 빛, 멀티뷰 등을 활용해 제작한 작품으로 화면 속을 들여다보면 입체영화를 보듯 빨려드는 느낌이다. 하지만 이것은 예고편에 불과하다. 서울 안국동 사비나 미술관이 올해 첫 기획전으로 3월 17일부터 5월 23일까지 여는 '네오센스(NEO SENSE, 신 감각) - 일루전에서 3D까지' 는 영화 '아바타' 의 흥행으로 시작된 3D에 대한 대중적 관심을 현대미술의 영역으로 끌어들이려 작업한 작가 11명의 작품 24점을 선보인다. 시각적 환영을 유도하는 설치부터 가상공간을 체험케 하는 영상까지, 3D 기술과 작가적 상상력이 결합된 다양한 작품들로 3차원 이미지를 보여준다. 1층 벽면에 실 커튼을 길게 늘어뜨린 최중운의 '수직의 바다' 는 관객이 다가가면 갑자기 파도가 치듯 일렁이기 시작한다. 센서로 관객의 움직임을 감지해 작동하는 이 작품은 마치 거대한 파도를 눈앞에서 보는 듯한 환영을 불러일으킨다. 그림 속 소녀가 눈물을 흘리는 이이남의 영상 '진주귀걸이를 한 소녀', 3D를 활용한 여동헌의 입체판화 '웰컴 투 파라다이스' 도 공감각적이다. 독일작가 베른트 할프헤르는 플라스틱 구(球)에 특정 장소를 파노라마로 찍은 사진을 붙여 사람들이 눈으로는 볼 수 없는 360도 풍경을 한 번에 보여준다. 2D로 촬영한 인물이 3D로 만들어진 가상의 공간에 등장하는 김창겸의 영상은 마치 '이상한 나라의 앨리스' 를 연상시키고, 사진을 투명 필름에 출력해 큐브 형태로 만든 고명근의 설치작품은 보는 각도에 따라 변하는 시각적 재미를 안겨준다. 전시의 하이라이트는 4명으로 구성된 미디어 영상 프로젝트팀 '호불호' 의 3D 입체영상 'The mismatch answer' , 지하 전시장의 커튼을 열고 들어가면 볼 수 있는 작품은 3D 영화를 관람할 때처럼 특수 안경을 끼고 감상해야 한다. 각종 기호와 문자, 픽토그램이 공중에 둥둥 날아다니는 영상으로 시각매체의 소통 오류에 대한 이야기를 들려준다. 시각예술의 방향을 가능해볼 수 있는 전시다.<sup>08</sup>



홀로그램 3D 입체영상을 이용한 전시 (savinamuseum.com)

06. 김상진.(2006), 능동형 센서 카메라를 이용한 실사 영상의 디지털 홀로그램 생성, 박사학위 논문, 광운대학교 대학원.  
07. 임우선. (2007.12.31), 1만3000km 밖 사람이 눈앞에...3D의 마법, 세상을 바꾼다, 동아일보.  
08. 이광형. (2010.3.16), 홀로그램·영상·입체판화... 현대미술, 3D와 손잡다, 루키뉴스

복합쇼핑몰 경방 타임스퀘어가 4월 15일부터 나흘간 1층 아트리움에서 '스와로브스키 3D 홀로그램 전시회'를 연다. 이 행사는 스와로브스키에서 2010년 새롭게 출시한 '옥테아 스포츠 워치'를 알리기 위한 것으로, 네 면으로 된 유리 속에 시계를 3D 영상으로 띄우는 방식으로 진행되는데 제품이 마치 공중에 떠 있는 것처럼 입체적으로 표현되어 기존 제품 전시와는 차별화된 3D 홀로그램을 체험할 수 있는 것이 특징이다. 최근 문화 전반에 강력한 트렌드로 부상하고 있는 3D 홀로그램 형식의 전시로 고객들은 신제품을 새로운 방식으로 감상하는 색다른 기회가 될 것이다.<sup>09</sup>



타임스퀘어 '스와로브스키 3D 홀로그램 전시회' 개최 (mt.co.kr)

#### 사례4. 정보 저장

디지털 정보를 디스크 평면이 아닌 3차원 공간에 입체적으로 담는 새로운 저장장치가 나왔다. 대우일렉(옛 대우일렉트로닉스)은 차세대 대용량 저장장치인 'HDDS(Holographic Digital Data Storage)'를 통해 정보를 저장하고 재생할 수 있는 시스템을 국내 최초로 개발하였다. 이에 앞서 미국 인페이스사(社)는 올해 초 세계 최초로 HDDS를 개발한 바 있다. HDDS는 일정한 공간 속에 정보를 파장(波長)의 형태로 저장하는 것으로, 기존의 평면 디스크보다 용량과 속도가 뛰어나다. 200기가바이트(GB)의 HDDS는 기존 DVD보다 용량이 50배 이상 크며 정보 처리 속도(초당 200MB)도 10배 이상 빠르다. 특허청에 따르면 2010년 HDDS의 세계 시장 규모는 1000억 달러(약 100조 원)에 이를 것으로 전망된다.<sup>10</sup>



대우일렉사의 HDDS /Holographic Digital Data Storage (donga.com)

#### 사례5. 광고

토종 벤처기업인 디스트릭트(d' strict)는 홀로그램을 광고마케팅 업계에 응용하고 있다. 대규모 컨퍼런스나 제품 출시 발표회를 비롯해 실내 패션쇼 등에 홀로그램을 활용해 눈길을 끌고 있다. 지난 해에는 문화공연에도 홀로그램을 적용해 찬사를 받기도 했다. 디스트릭트의 홀로그램은 빔 프로젝터를 이용한다. 디스트릭트의 기술이 주목 받은 첫 사례는 삼성전자의 글로벌 전략폰 '제트' 발표회 때였다. 싱가포르와 영국, 런던 3국에서 진행된 '제트' 발표회에는 사회자 주변을 제트의 다양한 화면이 맴돌고 사회자가 손짓과 몸짓으로 홀로그램에 터치하면 이미지가 다양하게 변화하는 장면을 연출해 참관객들의 감탄사를 자아냈다. 마치 영화 마이너리티 리포트에서 영화배우 톰 크루즈가 양 손을 이용해 컴퓨터를 조작하는 것과 비슷한 장면이 연출된 것이다. '제트' 발표회는 미리 연출된 홀로그램에 사회자가 맞춰 연기를 하는 것이 아니라 적외선으로 사회자의 동작을 인식하는 제스처 센싱 기술이 적용되었다. 디스트릭트는 홀로그램을 구현하기 위한 장비와 일체 기술을 제공하는 것은 물론 홀로그램 콘텐츠를 만드는 일까지 하고 있다.



삼성전자의 '제트' 런칭쇼. (asiae.co.kr)

디스트릭트는 국내에서도 관련 기술을 선보인 바 있다. 삼성전자의 신세대용 풀터치폰 '코비' 발표회에서는 허공에 휴대폰들을 띄워놓고 코비의 다양한 기능을 소개하였다. 서울대에 설치된 미디어 파사드(Media Facades)는 건축물을 스크린처럼 사용해 다양한 영상효과를 구현했다. 초대형 빔 프로젝터를 사용해 홀로그램을 구현, 벽이 튀어나오고 깨지는 등 마치 건축물이 살아있는 느낌을 주었다. 갈라진 틈에서 사람의 얼굴이 나타났고 바닥에는 물이 넘쳐 건물 전체가 수몰되는 형상이 표현되기도 하였다.<sup>11</sup>



서울대 건물에 구현한 '미디어 파사드' (dt.co.kr)

09. 임주희, (2010.4.14), 타임스퀘어 '스와로브스키 3D 홀로그램 전시회', 투데이 코리아.  
10. 이상록, (2005.11.16), DVD 용량의 50배...HDDS, 대우일렉 국내 첫 개발, 동아일보.  
11. 명진규, (2010.3.10), 3D의 최종 진화 '홀로그램', 아시아경제.

## 사례6. 공연

디지털로 사물놀이 '죽은 나무 꽃피우기'의 공연에서 무용연구가 국수호가 멋진 춤사위를 선보이고 있다. 이 공연의 가장 큰 특징으로는 사물악기 소리의 강도, 연주자들의 움직임에 반응하는 센서 기술을 활용하여 연주자들의 공연 형태와 관객의 반응에 따라 실시간으로 영상이 변하게 된다는 점이다. 악기 소리가 커질수록 무대 위에 죽은 채로 있던 나무에 잎이 돋아나고 꽃잎이 흩날렸다. 연주자들의 움직임이 격해지자 나비들이 하늘로 날아올라 무대를 가득 메운다. 미리 제작된 영상에 맞춰 퍼포먼스가 구성되는 것이 아니라 실시간으로 디지털 기술과 아날로그 신명이 능동적인 상호작용을 이룰 뿐만 아니라 관객들의 반응에 따라서도 3D 이미지가 변화한다. 연주자들의 다이내믹한 공연과 더불어 관객들의 박수와 탄성이 함께 공연의 피날레 부분인 "죽은 나무"를 꽃 피우는 광경을 홀로그램 기술로 연출했다. 현실 속의 연주자와 가상 홀로그램이 어우러진 이 공연은 3D의 정점으로 불리는 홀로그램이 우리 현실에 가져다 줄 새로운 문화를 생생하게 보여줬다.<sup>12)</sup>



홀로그램이 가미된 디지털 공연 (artsnews.co.kr)



실제 사물놀이와 홀로그램을 결합한 '디지털로 사물놀이' 공연의 한 장면 (asiae.co.kr)

12. 김재창. (2010.01.26). 홀로그램으로 나타난 '무용연구가 국수호'. 아츠뉴스

## 5. 새로운 변화와 영향

### A. 향후 전망과 기대효과

환상적인 빛의 마술, 홀로그램(Hologram)의 세계가 열린다. 에버랜드에는 홀로그램을 한 단계 더 발전시켜 3D로 툴립이 보이게 하는 나무가 있다. '툴립 매직 트리'로 불리는 이 나무는 높이 13m, 폭 13m로 영화 '아바타'에 나오는 '영혼의 나무' 툴립 축제에 걸맞게 재연하였다. 또한 어린이들 사이에 열광적인 수집 붐을 몰고 왔던 (주)오리온의 '따조'는 원형 플라스틱 딱지로 홀로그램 기술이 적용됐다. 순수한 국내기술로 제작된 홀로그램으로, 출시될 당시 우리나라에는 평면에서 그래픽적인 요소로 깊이감을 표현한 홀로그램은 없었기 때문에 제작 당시부터 화제를 모았다. 결국 홀로그램 따조는 전체매출 10%의 증가를 가져왔다. 2009년 대흥행작 '아바타'는 2D 일색인 영화 시장에 급격한 3D 바람을 몰고 왔다. 하지만 관람 시 입체용 안경을 꼭 써야 한다는 점과 스크린 안에서만 3D가 구현된다는 단점을 안고 있었는데, 홀로그램은 안경이 필요 없고 스크린이 아닌 현실 속 공간에서도 구현할 수 있다는 점에서 앞으로 더욱 각광받을 것이 확실시된다.



에버랜드 툴립 매직 트리 (kids.hankooki.com)



홀로그램 3D 영상통화 모습  
(일러스트레이션: 임혜경)

이런 사례들을 통해 우리는 홀로그램의 경쟁력과 무한한 가능성을 알 수 있었다. 하지만 우리가 여기서 간과해서는 안 될 것은 3차원 영상의 최종 진화체인 홀로그램이지만, 100년도 넘게 전화의 최종 진화체로 상상해왔던 화상전화가 막상 현실화 되어서는 별로 대접 받지 못하고 있는 것을 예로 들 수 있다. 이것은 인간의 속성을 고려치 않아서이다. 개인주의로 대표되는 선진 문화에서, 사람들은 더 가까워지는 통신매체보다는 적절한 거리를 유지하면서 다른 사람에게 끼치는 효과와 영향력을 극대화 할 수 있는 매개체를 더 선호한다. 인간의 속성을 고려치 않은 하이테크 기술은 불편한 테크놀로지이며, 주변기술이 될 수밖에 없다. 이러한 점을 고려하여 홀로그램을 접목한 디자인에서도 불편한 하이테크가 되지 않도록 디자이너들은 중간자 역할과 동시에 주도할 수 있는 전문가가 되어야 할 것이다. 또한 창조적인 디자인으로 차별화를 모색해야 하며, 홀로그램의 장점을 극대화 할 수 있는 디자인에 대한 모색을 끊임없이 연구하고 발전시켜야 할 것이다.



## B. 디자이너를 위한 분석 및 시사점



디스플레이 없는 홀로그램 휴대폰. designer: Mac Funamizu/petit invention (pic.joins.com)

영화에서나 볼 수 있었던 홀로그램 영상이 이제 우리 생활의 현실이 되고 있다. ‘미래의 삶’ 하면 어떤 모습이 떠오르는가? 홀로그램 기술의 도입으로 3차원 입체영상으로도 골프를 배우고 세계 여러 곳의 사람들과 마주 앉은 것처럼 대화를 할 수 있다. 영화 속에서나 가능할 것으로 보였던 첨단 상황이 홀로그램 기술의 발전으로 가능해졌다. 홀로그램은 다양한 분야에서 활발히 사용되고 있다. 디자인 분야에서도 유용하게 쓰이는데, 특히 시각적 비중이 큰 광고 쪽에서 홀로그램 기술을 적용하여 기존방식의 광고들보다 3차원 입체영상으로 사실감 넘치는 간접 경험을 제공해 큰 반향을 일으키고 있다. 또한 홀로그램은 기존의 3차원 영상기술에 필요했던 보조 안경이 필요 없어 스크린이 아닌 현실 공간에서 구현할 수 있다는 점 때문에 각종 전시, 공연, 예술분야에서도 활용도가 높다. 이는 **홀로그램의 2차원적인 속성, 색과 형태가 시시각각 변하면서 허공에 떠있는 3차원적인 특징, 관객의 위치에 따라 운동감을 나타내는 4차원의 세계를 고루 보여주기** 때문이다. 이를 적용하여 디자이너들은 소비자나 기업을 대상으로 프레젠테이션을 할 때 더 이상 평면의 2D 화면이 아닌 **3D 입체영상 홀로그램을 이용하여 주의와 흥미를 유발해 긍정적 반응**을 이끌어낼 수 있을 것이다. 또한 **이상적인 커뮤니케이션인 인간의 다섯 가지 감각 기능(시각, 촉각, 청각, 미각, 후각)이 총체적으로 작용**하도록 노력을 기울여야 할 것이다. 과거 기술적인 한계 때문에 통합적인 감각작용이 어려웠지만 홀로그램 기술의 개발로 우리는 미래를 현실화 하는 시점에 있다. 디자이너들은 이에 입각하여 더 효과적으로 소비자들이 다가올 수 있도록 오감을 최대한 활용하는 방법을 고려해야 할 것이다.

디자이너 Mac Funamizu가 3차원 입체영상 홀로그램 모바일 컨셉폰을 내놓았다. 이 제품은 디스플레이 부분이 3차원 입체영상 홀로그램으로 구현되었다. 이러한 예와 같이 **홀로그램 기술 도입으로 형태 및 기능의 경계가 무너지므로써 더 다양한 각도로 새로운 디자인에 접근**할 수 있게 되었다. 이에 주목하여 디자이너들은 홀로그램의 활용방안과 긍정적 효과를 염두에 둔다면 자신의 분야에 홀로그램을 적절히 활용할 수 있을 것이다.