



발명으로 만드는 일자리,
특허로 더하는 행복



보도자료

www.kipo.go.kr

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

문 의	특허심사1국 전자부품심사팀	과 장 마정운 사무관 이민형	042-481-8588 042-481-8692
	2016년 12월 30일(금) 조간부터 보도해 주시기 바랍니다. 인터넷매체는 12월 29일(목) 낮 12시 이후 게재 바랍니다.		

보는 홀로그램에서 만지고 느끼는 홀로그램으로 - 상용화 앞당기는 국내 특허출원 활발 -

허공에 빛을 쏘아 입체 영상을 구현하는 홀로그램 기술은 SF 영화에서 자주 등장한다. 영화 ‘스타워즈’와 ‘슈퍼맨’에서는 주인공이 시공간을 초월하여 홀로그램으로 재현된 사람과 대화하는 장면이 나온다. ‘아이언맨’에서는 홀로그램* 로봇장치를 손으로 만지면서 조작하는 장면도 보여줬다. 영화 속에서의 연출은 외국이 빨랐지만 실제 상용화는 IT 강국인 한국이 선점하기 위한 연구개발이 발빠르게 진행되고 있다.

* 홀로그램(Hologram): 원래는 두 개의 레이저광이 서로 만나 일으키는 빛의 간섭 현상을 이용하여 입체 정보를 기록하고 재생하는 기술인 홀로그래피(Holography)를 이용하여 만들어지는 입체 영상을 의미하나, 현재는 입체 영상을 만드는 다양한 기술로 확대 사용됨

□ 홀로그램(Hologram) 기술 관련 특허출원 현황

- 특허청(청장 최동규)에 따르면 최근 4년(‘12~’15년)간 홀로그램 관련 특허출원은 343건으로, 그 이전인 ‘08~’11년 169건에 비해 두배 가량 증가한 것으로 나타났다.
- 특히 과거 ‘08년까지는 외국인이 출원을 주도했지만, 이후 국내 연구개발이 활발해지면서 전년도인 ‘15년에는 전체 출원 100건 중 96건을 내국인이 출원했다. (붙임 1 참조)

- 출원 주체별로 보면 고난이도의 기술 특성상 개인 출원(9.6%)보다는 기업(51.6%)과 대학·연구소(38.8%)가 대다수를 차지하였고, 다출원인으로는 한국전자통신연구원(ETRI, 18.4%), 삼성(12.0%), LG(8.7%), 전자부품연구원(5.2%) 등의 순으로 조사됐다. (붙임 2, 3 참조)

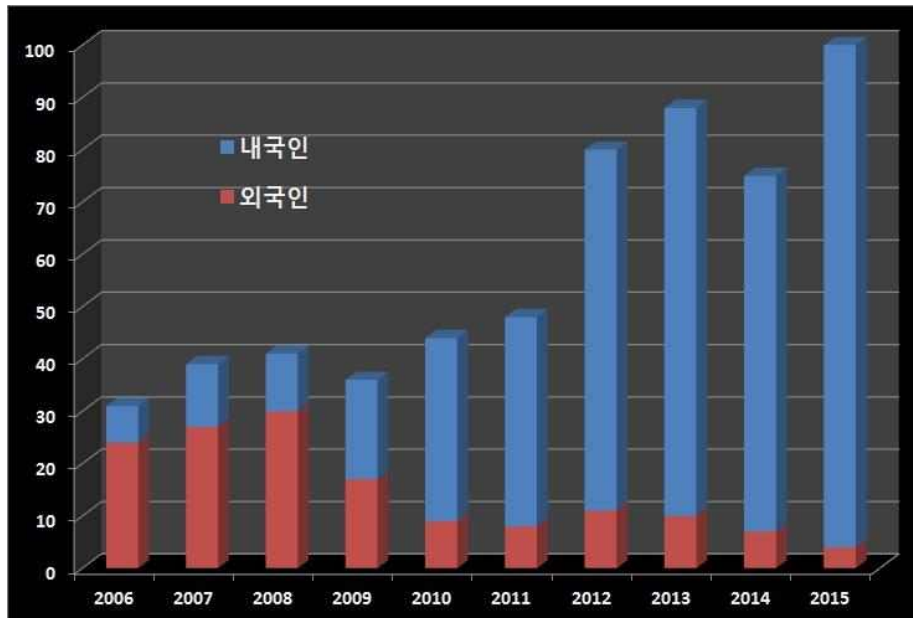
□ 최근 홀로그램 특허출원 기술 동향

- 특허출원된 홀로그램 기술은 주로 ▲ 플로팅(floating) 방식 홀로그램 ▲ 전통 홀로그래피(holography) 방식 홀로그램 ▲ 플라즈마(plasma) 방식 홀로그램 ▲ 햅틱(haptic) 홀로그램 분야로 나뉘어진다.
- 플로팅 방식은 무대 앞에 반투명 막을 설치하고 이에 촬영된 동영상을 투영하면 마치 반투명 막 너머 무대 공간에서 영상이 움직이는 것 같은 시각적 효과를 이용한다. 눈속임에 불과하여 유사(pseudo) 홀로그램이라고도 불리며 현재 전시, 공연 등 상업적으로 널리 사용된다.
- 전통 홀로그래피 방식은 빛의 회절과 간섭 속성을 이용하는 진정한 홀로그램 기술이다. 과거에는 필름 상에 간섭무늬를 기록하여 재생하는 아날로그 방식이었으나 현재는 디스플레이 화면에서 방출되는 빛을 조절하여 공간상에 입체영상을 구현하는 디지털 방식으로 진화하고 있다. 한국전자통신연구원에서는 세계 최초로 360° 컬러 홀로그램 디스플레이를 개발하여 특허출원 했다.
- 플라즈마 방식은 오로라의 생성 원리를 이용한다. 레이저 빔을 공간상에 집중시켜 공기 분자를 플라즈마로 만드는 과정에서 나오는 빛으로 입체영상을 만든다. 일본에서 펨토초(1000조분의 1초) 레이저를 사용한 공중 플라즈마 디스플레이를 개발했으나 고전력, 계산복잡도, 위험성 등 해결과제가 아직 많이 남았다.

- 햅틱 홀로그램은 입체영상을 단순히 눈으로 보는 것에서 한층 더 발전하여 실제 사람과 서로 상호작용하고 교감하는 기술이다. 삼성에서는 공 모양의 홀로그램 영상을 손으로 누르면 공이 찌그러지면서, 그 과정에서의 압력이나 질감을 사람이 느낄 수 있는 기술을 개발하여 특허출원했다. 이러한 느낌은 센서와 함께 압력감이나 진동, 열감 등을 줄 수 있는 장치를 신체 감각기관에 부착하는 방식으로 얻어진다. (붙임 5 참조)

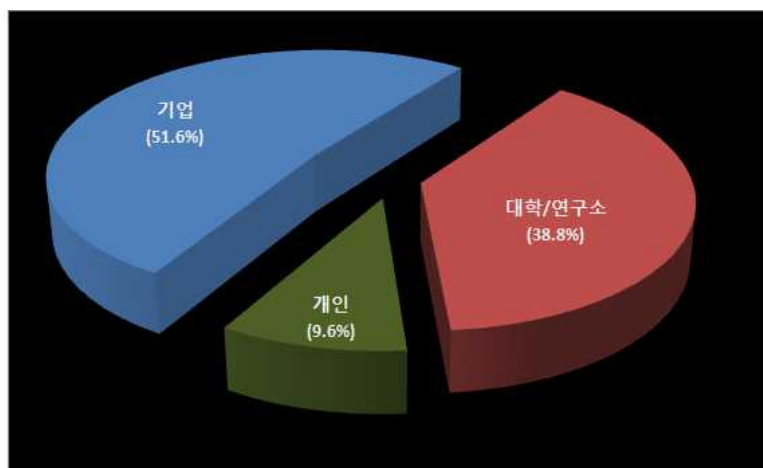
- 특허청 관계자는 “입체영상의 완성체라 할 수 있는 홀로그램 기술은 건축, 교육, 의료, 게임 등 산업 전반에서 다양한 용도로 쓰이며 파급효과도 매우 크다”면서 “수백조 규모의 미래시장을 선점하기 위한 범정부 차원의 적극적 지원과 산·학·연의 R&D 및 특허획득이 더욱 활발히 이루어질 것”이라고 전했다.

붙임 1. 홀로그램 관련 최근 10년간 국내 특허 출원건수



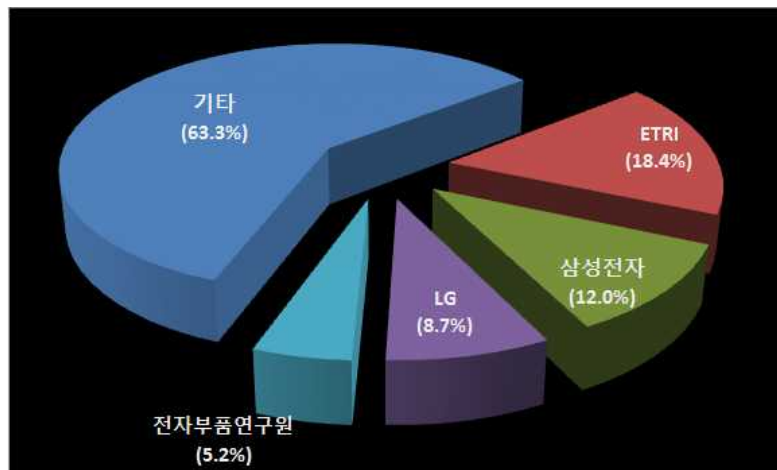
구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	합계
내국인	7	12	11	19	35	40	69	78	68	96	435
외국인	24	27	30	17	9	8	11	10	7	4	147
총 출원	31	39	41	36	44	48	80	88	75	100	582

붙임 2. 출원 주체별 홀로그램 관련 누적 출원현황('12 ~ '15년)



구 분	기업	대학/연구소	개인
출원 건수('12~'15)	177	133	33
비 율	51.6%	38.8%	9.6%

붙임 3. 출원인별 홀로그램 관련 누적 출원현황('12 ~ '15년)



구 분	ETRI	삼성전자	LG	전자부품연구원	기타
출원 건수('12-'15)	63	41	30	18	217
비 율	18.4%	12.0%	8.7%	5.2%	63.3%

붙임 4. 햅틱 홀로그램 관련 최근 공개 특허

특허출원 공개번호	발명의 명칭	대표도면 및 설명
10-2014-0036390	홀로그래픽 객체 처리 장치 및 그 동작 방법	공형상의 홀로그램 영상 공이 찌그러진 형태 공압장치 (압력감) 핀 어레이 장치 (형태감) 손가락 진동 장치 (진동) 펠티에 장치 (열감) 사용자의 움직임에 감지하여 홀로그램 영상을 제어하는 동시에 햅틱 구동 장치를 이용하여 사람이 진동/압력/열감을 느끼도록 함