

패시브 3D TV, 액티브 셔터 방식 보다 화질 우수한 것으로 나타나

2011. 9. 19

Overview

디스플레이 품질 테스트 업체인 디스플레이메이트 테크놀로지스(DisplayMate Technologies)가 최근 발표한 연구 결과에 따르면, 패시브(Passive) 방식(필름패턴 편광)의 3D TV가 액티브셔터(Active Shutter) 방식에 비해 화질뿐만 아니라 시야각, 밝기, 화면의 선명도 등 대부분의 항목에서 더 우수한 것으로 나타났다.

Briefing

패시브 3D TV, 화질, 시야각, 밝기, 선명도 등에서 액티브셔터 앞서

- 디스플레이메이트 테크놀로지스가 최근 발표한 연구 결과에 따르면, 패시브 방식의 3D TV가 액티브셔터 방식에 비해 화질이 우수하고 시야각과 콘트라스트, 화면의 밝기, 선명도 등에서도 우세한 것으로 나타남
 - 이번 연구에는 LG전자의 47LW6500 및 비지오(Vizio)의 E3D470VX 등 2종의 패시브 3D TV와 삼성전자의 UN46D7000L, 소니(Sony)의 KDL-46HX729 등 액티브셔터 3D TV 2종이 사용됨
- 패시브 방식과 액티브셔터 방식 모두 기존의 일반 LCD TV와 비교해서는 밝기가 떨어지지만 패시브 방식의 3D TV가 액티브셔터에 비해 2배 이상 밝은 화면을 구현하는 것으로 나타남
 - 액티브셔터 방식의 3D 안경은 LCD 모듈을 채택, 빛의 투과율이 낮아 밝기가 80cd/m² 이하로 떨어지는 반면, 패시브 방식은 안경 자체의 투과율이 높아 3D 화질을 150cd/m² 이상으로 밝게 구현할 수 있음

Table 1 3D TV 기술 방식별 밝기(brightness) 측정 결과

구분	삼성 3D TV (액티브 셔터)	소니 3D TV (액티브 셔터)	엘지 TV (패시브)	비지오 TV (패시브)
2D 밝기	456 cd/m ²	392 cd/m ²	358 cd/m ²	441 cd/m ²
3D 밝기	61 cd/m ²	60 cd/m ²	152 cd/m ²	157 cd/m ²
2D 대비 3D 밝기	0.13	0.15	0.42	0.36

자료: 디스플레이메이트 테크놀로지스

- 한편, 패시브 방식의 3D 안경 무게가 액티브셔터 방식의 1/4 수준인 14g에 불과해 3D

안경의 사용성 또한 우수한 것으로 나타남

- 뿐만 아니라 패시브 방식은 가격이 저렴하며 배터리 교환이나 충전으로 인한 번거로움이 없어 소비자 선호도가 높음
- o 특히 패시브 방식을 채택한 3D TV는 액티브 셔터 제품에 비해 화면의 깜박거림(flicker)이나 화면 겹침(crosstalk) 및 고스팅(ghosting) 현상이 덜 한 것으로 나타남

Table 2 시야각에 따른 화면 겹침 측정 결과: 패시브 3D TV vs. 액티브 셔터 3D TV¹⁾

구분	삼성 3D TV (액티브 셔터)	소니 3D TV (액티브 셔터)	엘지 TV (패시브)	비지오 TV (패시브)
직선 시야각 0° (6피트 이상 떨어진 거리)	화면 겹침 65:1	화면 겹침 59:1	화면 겹침 209:1	화면 겹침 152:1
좌우 시야각 30° (일반 거실 환경)	화면 겹침 15:1	화면 겹침 10:1	화면 겹침 144:1	화면 겹침 132:1
상하 시야각 10° (눈의 위치가 TV보다 높을 경우)	화면 겹침 31:1	화면 겹침 21:1	화면 겹침 90:1	화면 겹침 23:1

자료: 디스플레이메이트 테크놀로지스

- 디스플레이메이트 테크놀로지스의 레이몬드 소네이라(Raymond Soneira) 대표는 액티브 셔터 방식의 3D TV가 제품 스펙에서 더 앞선 것처럼 보이지만, 실제 테스트 결과 패시브 방식의 3D TV가 대체로 우수한 결과를 나타냈다고 밝혔음

Analysis

영화 아바타(Avatar)의 제임스카메론(James Cameron) 감독이 향후 패시브 방식의 3D TV가 대세가 될 것이라고 발언한 데 이어, 시장조사업체 스크린 다이제스트(Screen Digest)가 2015년 패시브 방식이 액티브 셔터방식의 3D TV 시장을 추월할 것으로 전망하는 등 필름패턴 편광 기술에 대한 업계 관심이 집중되고 있다. 9월 초 개최된 유럽 최대 가전 전시회 IFA 2011에서는 기존 액티브 셔터 진영의 필립스(Philips)와 도시바(Toshiba)가 패시브 방식을 채택한 3D TV를 출시하기도 했다. 이렇듯 향후 3D TV 제조업체들은 한 가지 방식을 고집하기 보다는 제품별, 국가별로 적합한 방식을 적용하는 융통성을 발휘해야 할 것으로 예상된다. 한편, 무엇보다 3D TV 대중화의 핵심은 '3D 콘텐츠' 확충으로, TV 제조사들은 단순히 하드웨어만 강조할 것이 아니라 다양한 콘텐츠와 소프트웨어를 결합한 토털 서비스 제공에 주력해야 할 것으로 전망된다.

1) 화면 겹침 비율이 클수록 시야각에 따른 화면 겹침 현상은 적게 나타남

Source

1. Cnet, 'Study finds passive 3D TVs superior to active', 2011. 9. 7
http://news.cnet.com/8301-17938_105-20102018-1/study-finds-passive-3d-tvs-superior-to-a-ctive/
2. DisplayMate, '3D TV Display Technology Shoot-Out', 2011
http://www.displaymate.com/3D_TV_ShootOut_1.htm
3. ExtremeTech, 'Why you should buy a passive 3D TV', 2011. 9. 7
<http://www.extremetech.com/electronics/94979-why-you-should-buy-a-passive-3d-tv>