

## MIT 미디어랩, 무안경 방식의 고해상도 3D 이미지 구현 기술 개발

2011. 5. 23

### Overview

무안경 방식의 3D 기술이 3D 대중화의 계기가 될 것이라는 전망이 이어지고 있는 가운데, MIT 미디어랩이 최근 패럴랙스 베리어(parallax barrier) 방식을 차용한 무안경 3D 기술의 단점을 보완한 'HR 3D'의 프로토타입을 발표해 업계의 주목을 받고 있다.

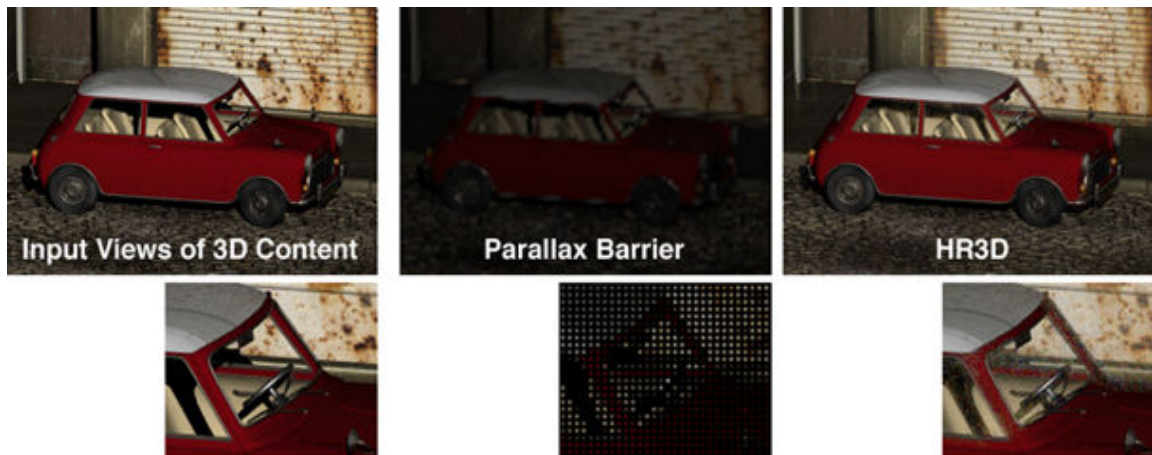
### Briefing

#### MIT 미디어랩, 패럴랙스 베리어 제거한 'HR3D' 기술 개발

- MIT 미디어랩이 무안경(auto-stereoscopic) 방식으로도 밝기가 저하되거나 시야각이 제한받지 않고 고해상도의 3D 이미지를 구현할 수 있는 'HR(High-Rank)3D' 기술을 개발했음
  - MIT 미디어랩이 개발한 'HR3D'는 현재 무안경 3D 입체 영상 구현으로 각광받고 있는 닌텐도 3DS(Nintendo 3DS)에 사용된 기술보다 배터리 소모가 적으면서도 고해상도의 이미지를 구현하는 것으로 나타났음
  - 닌텐도 3DS를 포함한 시중의 3D 단말은 빛을 투과 및 차단하는 수직슬릿을 교대로 배열한 패럴랙스 베리어(parallax barrier) 방식의 입체 스크린을 탑재하고 있음
  - 패럴랙스 베리어(Parallax barrier) 방식은 양쪽 눈이 서로 다른 영상을 인식하도록 하는 3D 입체 영상 구현 방식으로 구조가 간단하고 2D와 3D간 전환이 용이해 현재 3D 디스플레이에 다수 활용되고 있지만, 수직 슬릿이 빛을 차단해 영상 밝기가 저하되는 문제점이 있음
  - 라메쉬 레스카(Ramesh Raskar) 교수가 이끄는 연구그룹이 프로토타입을 구현한 'HR3D' 기술은 스테레오 카메라로부터 나온 좌측 및 우측 이미지 각각의 모든 픽셀마다 수직 및 수평 시차를 모두 인식하는 다중 시점의 패러랙스 베리어 방식을 응용함
  - 따라서 'HR3D' 기술은 각각의 이미지를 독립적으로 인식하는 2개의 LCD 스크린을 이용함으로써, 보다 밝을 뿐만 아니라 시청자의 시야가 이동한다 할지라도 입체감을 제대로 인지할 수 있는 무안경 방식의 3D 이미지를 구현함

Figure 1

MIT 미디어랩이 개발한 'HR3D' 기술



자료: MIT 미디어랩

## Analysis

3D 안경 착용으로 인한 시청 경험 저하가 3D 확산의 최대 걸림돌로 지목되고 있다. 이 때문에 무안경 방식은 3D TV 시청에 가장 적합한 기술로 여겨지고 있지만, 입체 영상을 볼 수 있는 시야각이 한정되어 있고 이를 넓히려면 해상도가 크게 줄어들기 때문에 이같은 문제를 극복하는 데에는 상당한 시간이 소요될 것으로 전망된다.

아바타(Avatar)의 제임스 카메론(James Cameron) 감독은 “무안경 3D TV시대는 5년 후에나 열릴 것이며, 모바일 기기를 중심으로 도입된 뒤 점차 TV로 확산될 것”으로 전망했다. 시장조사기관 디스플레이뱅크(Displabank)에 따르면 2008년 3D 시장에서 무안경 기술 시장 규모는 4,000만 달러에 불과하지만 2015년에는 87억 달러로 성장해 기존의 안경 방식 3D 시장을 역전하게 될 것으로 예상된다.

## Source

1. Cnet, 'MIT glasses-free 3D works from many perspectives', 2011. 5. 5  
[http://news.cnet.com/mit-glasses-free-3d-works-from-many-perspectives/8301-17938\\_105-20059866-1.html](http://news.cnet.com/mit-glasses-free-3d-works-from-many-perspectives/8301-17938_105-20059866-1.html)
2. PCWorld, 'MIT Develops a Brighter Glasses-Free 3D', 2011. 5. 5  
[http://www.pcworld.com/article/227233/mit\\_develops\\_a\\_brighter\\_glassesfree\\_3d.html](http://www.pcworld.com/article/227233/mit_develops_a_brighter_glassesfree_3d.html)