

디즈니, 3D 입체영상의 깊이감을 실시간으로 개선 가능한 솔루션 개발

2011. 12. 19

Overview

디즈니 리서치센터(Disney Research Center)는 디즈니 인터랙티브 스튜디오(Disney Interactive Studios), 취리히 연방 공과대학(ETH Zurich), 블랙 락 스튜디오(Black Rock Studios)와 협력해 화면 크기와 시청 거리, 개인의 생리적 상태 등 3D 동영상 시청 시 입체화면 인지에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인을 분석한 연구 결과 보고서를 발표했다. 본 보고서를 통해 디즈니는 입체 동영상 인지에 따른 문제점을 실시간으로 처리할 수 있는 OSCAM 솔루션을 소개하고 있다.

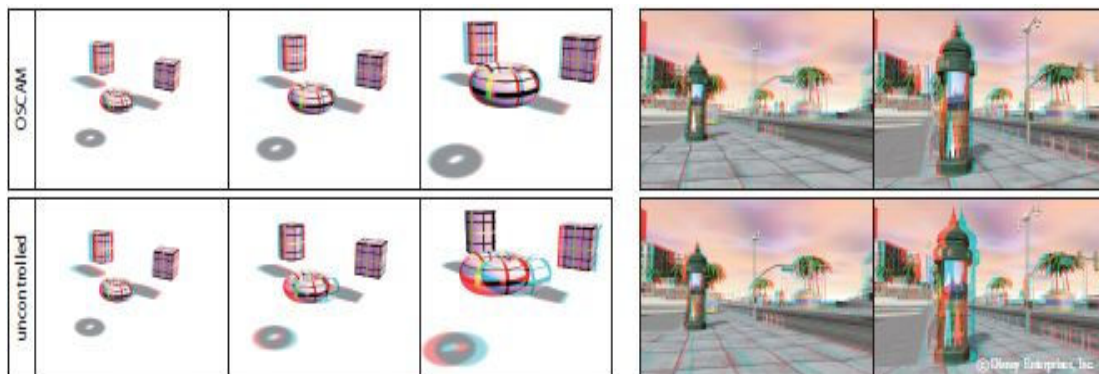
Briefing

디즈니, 화면 크기에 관계없이 입체영상의 깊이감 조절가능한 솔루션 개발

- 디즈니 리서치센터는 디즈니 인터랙티브 스튜디오, 취리히 연방 공과대학, 블랙 락 스튜디오와 협력해 화면 크기와 시청 거리, 개인의 생리적 상태와 같이 3D 동영상 시청 시 입체화면 인지에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요인들을 분석한 연구 결과 보고서를 발표함
 - 본 보고서에서 연구자들은 3D 영상 시청 시 인지되는 깊이감이 크기와 초점을 포함한 좌우 이미지의 차이뿐만 아니라 두 이미지간 거리와 같은 기하학적 요인에 따라 크게 좌우됨을 인식하고 이러한 문제 해결에 집중함
- 이와 함께 디즈니 연구팀은 이 같은 입체 동영상 인지에 따른 문제점을 실시간으로 처리할 수 있는 OSCAM 솔루션을 개발해 본 보고서를 통해 설명함

Figure 1

OSCAM 솔루션 적용 이미지(상)와 일반 이미지(하)



자료: 디즈니 리서치센터

- OSCAM 솔루션은 비선형 깊이감 왜곡을 최소화하고 동적 3D 환경에서 인지된 깊이감을 조절함으로써 실시간 입체 렌더링에 초점을 맞춤
 - 예를 들어 극장 상영용으로 제작된 3D 콘텐츠를 사후 처리 작업 없이 LG 옵티머스(Optimus) 3D폰이나 닌텐도(Nintendo)의 3DS와 같은 소형 단말을 통해 시청할 경우, 입체 화면이 평면에 가깝게 인식될 정도로 시청자는 깊이감을 느끼지 못하게 됨
 - 소형 3D 화면에서 입체감을 느끼기 위해서는 깊이감을 크게 높여야 하는데, 현재는 사후 처리 기술의 한계 때문에 인위적으로 시차(parallax)를 늘리는 방식을 이용하기 때문에 깊이감이 왜곡됨
- OSCAM 솔루션의 경우 실제 콘텐츠를 재생하는 디스플레이 기기와는 별도로 화면 크기에 맞게 자동으로 콘텐츠의 입체감을 조정함으로써 콘텐츠 제작비용을 절감할 수 있을 것으로 예상됨
 - OSCAM 솔루션 사용은 화면의 잔상과 혼선 감소에도 도움이 되고, 더 나아가 소비자 개인의 선호에 따라 과도한 왜곡이 없도록 입체 영상의 깊이감을 조절할 수 있을 것으로 기대됨

Analysis

핀란드 알토(Aalto) 과학기술대학 미디어 공학과 연구진이 노키아(Nokia) 연구센터와 공동으로 진행한 연구 결과에 따르면, 같은 깊이감을 지닌 영상이라도 영화관 스크린에서 보느냐, 모바일 화면에서 보느냐에 따라 사용자 경험이 완전히 달라지는 것으로 나타났다. 아이맥스 영화관에서 휴대전화에 이르기까지 다양한 화면 크기를 통한 3D 콘텐츠 이용이 증가하고 있는 추세에서, 디즈니의 OSCAM 솔루션은 제작비 절감과 3D 시청 경험 향상에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이 솔루션은 소형 모바일 기기용으로 제작된 3D 게임 콘텐츠를 대형 화면에서 구현하거나, 그 반대의 경우에도 적용 가능할 것으로 보인다.

Source

1. 3D Focus, 'Disney R&D Create Real-Time Tool to Improve 3D Perception', 2011. 12. 6
<http://www.3dfocus.co.uk/3d-news-2/3d-technology/disney-rd-create-real-time-tool-to-improve-3d-perception/6373>