

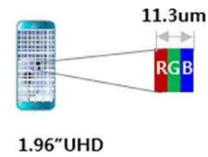
핵심 연구성과

2250ppi 패널 개발을 위한 핵심 기술 개발

2년차 연구에서는 본제품 개발 이전 기술을 향상시키고 원천기술을 확보하는 작업들이 진행되었다. 먼저 투과형 완전입체구현을 위한 2250ppi 초고해상도 패널 및 고속처리용 신규 Drive-IC가 개발됐다. 반사형 DH 단말 분야는 전기적/열적 특성 최적화를 통한 상전이 픽셀 설계/공정 기술 개발을 통해 픽셀 피치 1μm급 픽셀을 개발 완료했다. 872ppi 1Q1 inch 패널 기반에서는 수평/수직 시야각(13.6도, 3D 해상도(SD급), 3D 휘도(100nit) LF 및 투과형 DH 디스플레이 단말 기술을 개발했다. 더불어 컬러 홀로그램 재생 기술(Color Sequential 구동)과 LF 데이터 렌더링 플랫폼 및 DH 생성기술을 기반으로 한 3D 모델 및 완전시차 영상 획득 기반 기술을 개발함으로써 단안/양안 디지털 홀로그램 재생의 기반을 확보하였고, 고해상도 패널 구현을 통한 입체디스플레이의 화질을 개선하였다.

주요 성과

- [패널] 완전입체구현을 위한 2250ppi 초고해상도 패널 개발
  - 투과형 완전입체구현을 위한 2250ppi 초고해상도 패널 개발
  - 반사형 DH 단말을 위한 픽셀 피치 1μm급 픽셀 개발
- [Light Field] LF 기반의 모바일 완전입체 기초 단말 개발 및 검증
  - 872ppi 1Q1 inch, 수평/수직 시야각(13.6도), 3D 해상도(SD급), 3D 휘도(100nit) LF 기술 개발
- [Digital Holography] DH용 모바일 단말을 위한 구성요소 개발
  - 872ppi 1Q1 inch, 시야각(13.6도), 3D 해상도(SD급), 3D 휘도(100nit) 투과형 DH 기술 개발
  - 박형 Coherent BLU 요소 기술 개발
- [콘텐츠] 모바일 완전입체 단말을 위한 영상 획득 및 처리 기술 개발
  - 3D 모델 및 완전시차 영상 획득 기반 기술 개발







VR, AR 등 '실감 3D 경쟁' 이끈다

향후 모바일 단말·콘텐츠 분야는 '2D 해상도 경쟁'에서 '실감 3D 경쟁'으로 전환할 것으로 전망된다. 모바일 디스플레이 해상도는 매년 증가하고 있으며, 머지않아 사용자가 픽셀

간격을 인지하지 못할 수준으로 발전할 것이다. 이번 과제를 통해 이러한 필요에 걸 맞는 기술이 개발됐다. 2250ppi 패널 설계 및 제작 기술은 3D 입체 영상을 LF 기술과 DH 기술로 재현하기에 필수적인 패널로 사용된다. 또한 LF 및 DH 기술은 2250ppi 패널에 3D 입체 영상의 재현을 위한 원천 기술로 활용되며 콘텐츠 기술은 이 기술을 사용하여 콘텐츠 재생을 위한 기술로 활용될 예정이다. 이는 가까운 미래 VR, AR, MR 및 Hand-held 3D/2D 입체영상 재현과 교육용·광고용·전시용 단말에 적용할 수 있다.



Key event

- 국내외 전시회 출품 성과(2건)
  - SID Display Week 2016 / 샌프란시스코(미국) / 2016.5.24~26. 
  - IMID 2016 / COEX(서울) / 2016.10.26~28. 
- 논문 주요 성과(2건)
  - Nature, Scientific Report 게재 
  - IDW/AD '16 Best Paper Award 



Key words

- **Light Field:** 3차원 공간상의 모든 점에서 모든 방향으로 빛이 얼마만큼의 세기를 가지는 지를 표현하는 일종의 장을 나타낸다.
- **PPI(pixels per inch):** 인치당 픽셀 수, 컴퓨터에서 화면상의 선명도 측정 단위 (출처: TTA정보통신용어사전)