

Key Word 멀티 디스플레이, 타일링, 베젤, 지지기판



타일링 경계의 베젤 최소화

타일링 멀티 디스플레이

기술보유기관 한국전자기술연구원 (KETI)

연구책임자 한철중

기술분류

5X-Domain

Enabling Tech

9 Core Tech

기타

기타

디스플레이

기술개요

복수의 단위 디스플레이가 타일링된 구조에서 타일링된 경계에 위치하는 베젤을 최소화하여 디스플레이의 품질을 향상시키기 위한 것



〈멀티 디스플레이〉

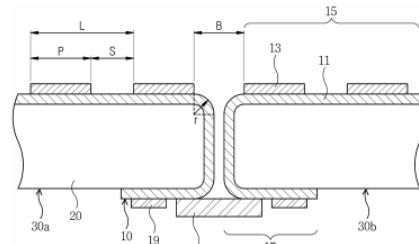
기술개발 내용 및 차별성

기존기술

- 단위 디스플레이 패널을 최대한 가깝게 붙여 어레이 하는 방식
- 단위 디스플레이 패널이 보유하고 있는 베젤 폭에 의해 타일링된 단위 모듈 간 경계가 발생
- 베젤 영역이 단위 디스플레이의 화면 영역에 위치

본기술

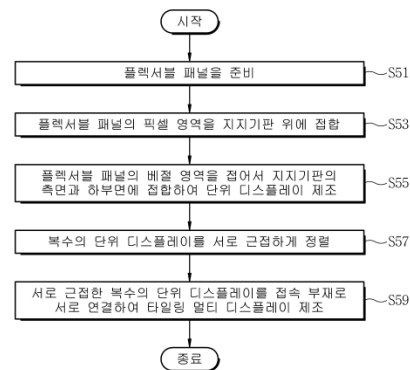
- 복수의 단위 디스플레이가 타일링된 구조에서 타일링된 경계에 위치하는 베젤을 최소화할 수 있는 타일링 멀티 디스플레이
- 베젤 영역을 접어서 지지기판의 측면 및 하부면에 접합하여 단위 디스플레이를 제조
- 베젤 영역을 지지기판의 하부면에 숨길 수 있음
- 플렉서블 패널의 곡률반경(r)을 픽셀 사이의 길이(S)의 $1/2$ 보다 작게 설계
- 타일링 멀티 디스플레이는 심리스(seamless)한 형태로 구현



〈타일링 멀티 디스플레이 단면도〉

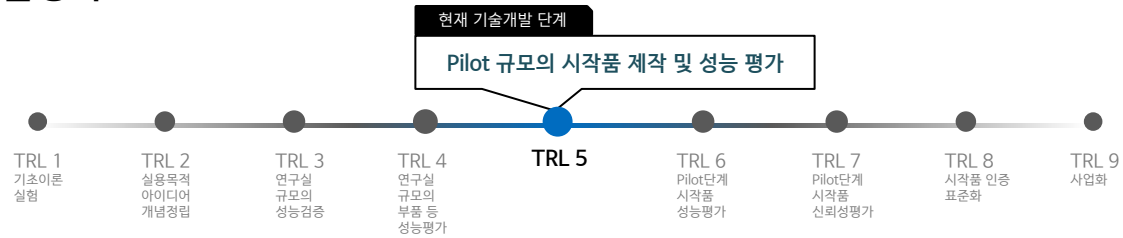
기술 특징

- 플렉서블 패널이 접합되는 지지기판 상부면에 픽셀 영역이 접합되고, 지지기판 하부면에 베젤영역이 접합됨
- 플렉서블 패널의 접히는 부분의 곡률반경(r)은 픽셀 사이의 길이(S)의 $1/2$ 이하임
- 복수의 디스플레이를 서로 근접하게 정렬한 후, 서로 근접한 복수의 단위 디스플레이의 경계에 위치하는 베젤 영역을 접속 부재로 서로 연결함



〈타일링 멀티 디스플레이 제조 방법〉

기술성숙도



기술동향 및 활용

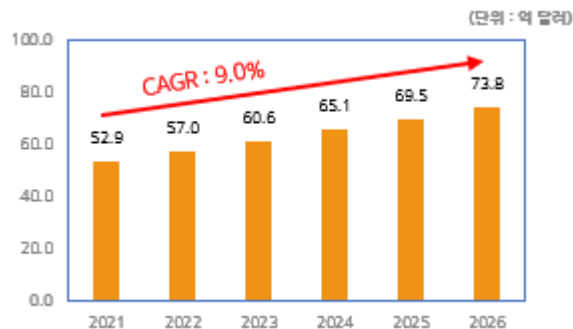
- 디스플레이 시장은 점차 플렉시블 부문이 기존 평판 디스플레이 시장을 빠른 속도로 대체할 것으로 예상
- 기술적인 측면으로는 기존의 디스플레이는 화소 형성과 구동기술 개발로 대면적, 초고해상도 기술개발에 중점을 두고 있으나 앞으로는 빛의 성질에 대한 연구를 통해 입체적 표현이 가능한 디스플레이 기술개발과 광위상 변조 방식과 같은 새로운 방식의 디스플레이 구현을 위해 광학에 기초·융합기술 개발 필요

기술 수요처	적용분야
TV, 노트북, 모니터, 스마트폰, 태블릿, 자동차 등	웨어러블 의료기기, 스마트폰, 디스플레이, 조명, 기타 전기/전자 분야

시장동향

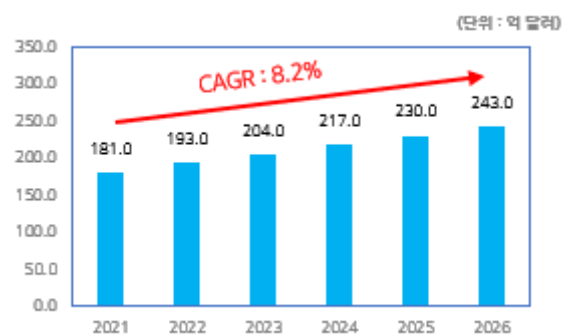
- 국내 플렉시블 디스플레이 시장규모는 2018년 37.0억 달러 (33 %)에서 2026년 73.8억 달러(34 %)로 연평균성장률이 9.0 %로 예상됨
- 세계 플렉시블 디스플레이 시장 규모는 2018년 129.5억 달러에서 2026년 243.0억 달러로 연평균성장률은 8.2%로 예상됨

(국내 플렉시블 디스플레이 시장규모)



(출처 : 플렉시블 디스플레이, ASTI MARKET INSIGHT, 2022)

(글로벌 플렉시블 디스플레이 시장규모)



(출처 : 플렉시블 디스플레이, ASTI MARKET INSIGHT, 2022)

특허/권리현황

No.	특허명	등록현황	특허번호	패밀리특허
1	타일링 멀티 디스플레이 및 그의 제조 방법	등록	10-1895217	WO2018124507

기술문의

KETI
TEL

곽기선 선임
031.789.7616