

Key Word 전도성 기판, 내굴곡성, 전기전도성



내굴곡성과 전기전도성을 확보한

복합 전도성 기판 및 그의 제조 방법

기술보유기관 한국전자기술연구원 (KETI)

연구책임자 한철중

기술분류

5X-Domain

Enabling Tech

9 Core Tech

Intelligent 모빌리티

인포테인먼트UX

디스플레이

기술개요

양호한 내굴곡성과 전기전도성을 함께 확보하기 위해 절연막, 금속 나노와이어 구조체, 금속박막을 포함하고 있으며, 이와 같은 순으로 제조하거나 역순으로 제조할 수 있음



〈롤러블디스플레이〉

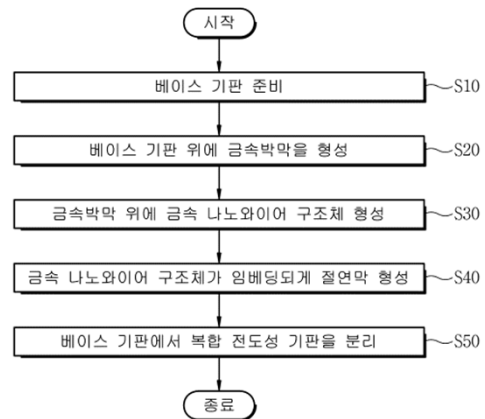
기술개발 내용 및 차별성

기존기술

- 금속 나노와이어가 임베딩된 전도성 기판은 내굴곡성을 극대화한다고 하더라도, 전기전도도에 있어 금속 나노와이어의 얇은 도체 직경 때문에 흘릴 수 있는 전류에 한계가 발생함
- 저항 또한 금속 박막처럼 낮지 않기 때문에 내굴곡성과 전기전도도를 동시에 확보할 수 있는 기술 개발이 요구되고 있음

본기술

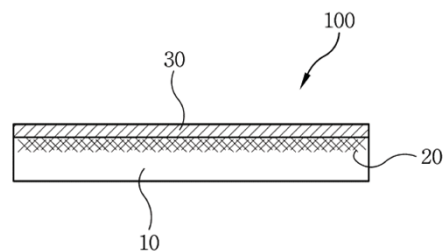
- 금속박막이 가지는 낮은 접착력은 금속박막에 금속 나노와이어 구조체를 적용하여 해소할 수 있음
- 금속 나노와이어 구조체가 가지는 낮은 전기전도성은 금속 나노와이어 복합체에 금속박막을 적용하여 해소할 수 있음



〈복합 전도성 기판 제조 방법 흐름도〉

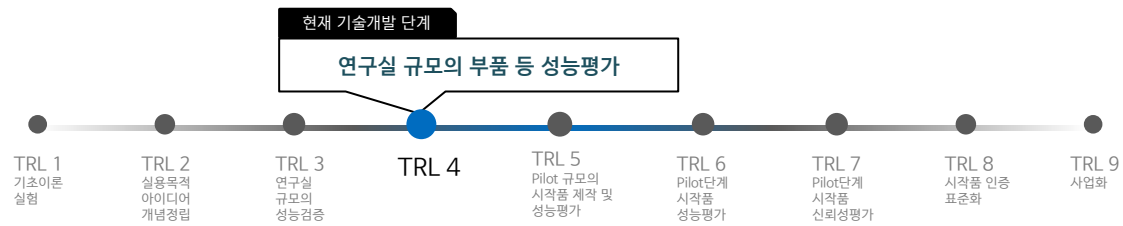
기술 특징

- 절연막에 금속 나노와이어 복합체가 임베딩되고, 그 위에 금속박막이 형성된 구조를 갖기 때문에 이로부터 양호한 내굴곡성과 금속박막에 의한 양호한 전기전도성을 함께 확보할 수 있음



〈복합 전도성 기판 단면도〉

기술성숙도



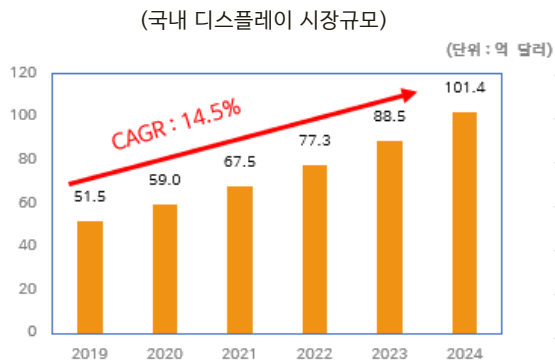
기술동향 및 활용

- 디스플레이산업은 4차산업혁명의 '눈'으로서 디자인 제약이 없는 Free Form 형태로 진화하면서 소비자의 다양한 요구에 따라 시장, 기술, 공정이 변화 중에 있음
- 플렉서블 디스플레이 시장은 현재 국내기업만이 기술력을 확보하였으나 중국이 기술격차를 좁혀오는데 대해 적극 대응할 필요가 있음

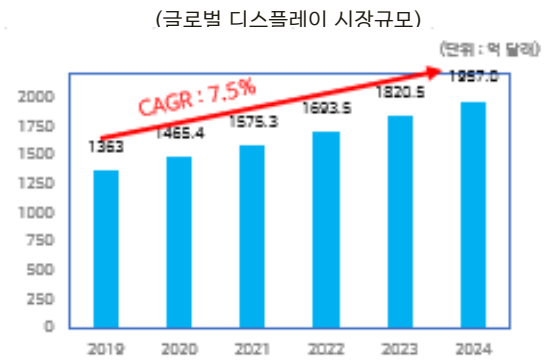
기술 수요처	적용분야
IT제품, TV, 모바일, 차량용 디스플레이 제조사	TV, 스마트폰, 차량용, 디지털 사이니지 등의 디스플레이

시장동향

- 국내 디스플레이 시장은 2016년 34억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 14.5%로 증가하여, 2022년에는 77억 3,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 세계 디스플레이 시장은 2016년 1,097억 3,000만 달러에서 연평균 성장률 7.5%로 증가하여, 2022년에는 1,691억 7,000만 달러에 이를 것으로 전망됨



(출처 : MarketsandMarkets, Display Market, 2017)



(출처 : MarketsandMarkets, Display Market, 2017)

특허/권리현황

No.	특허명	등록현황	특허번호	패밀리특허
1	복합 전도성 기판 및 그의 제조 방법	등록	10-2035603	

기술문의

KETI 김인식 선임
TEL 031.789.7664