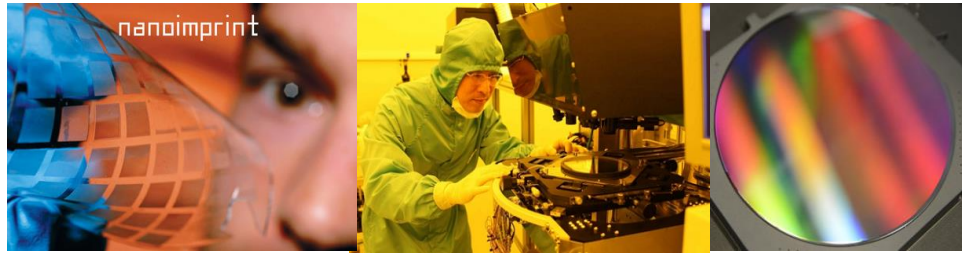


전사몰드용 수지 조성물 및 이를 포함하는 전사 몰드를 이용한 전사방법



- 보유기관 : 중앙대학교
- 주발명자 : 왕동환
- 소속부서 : 융합공학부

적용분야 : 기능성 고분자 소자

거래유형

라이선스

기술가격

별도 협의

기술개요

- 본 기술은 전사 몰드용 수지 조성물 및 이를 포함하는 전사 몰드를 이용한 전사 방법에 관한 기술임
- 표면 에너지가 제어된 폴리우레탄과 아크릴레이트 기반의 전사 몰드를 이용하여 물질층을 전사하는 방법을 제공함

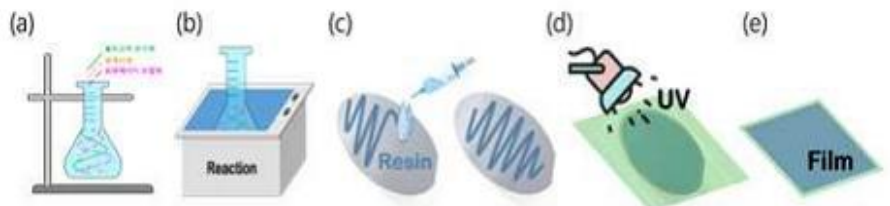
기존 기술대비 장점 및 비교 우위성

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 용액 공정에 의해 유기 박막 내 용액 침투 및 침습의 문제가 발생 가능함 ☑ 표면에너지 제어를 위한 표면화학처리 공정은 공정 단가 인상의 원인이 되어 제품 경쟁력을 낮추는 원인이 됨 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 용액간 침투문제 개선 가능함 ☑ 표면에너지의 맞춤형 몰드를 단시간 내에 제작 가능함 ☑ 전사된 박막층의 재현성과 균일성 및 안정성을 향상 시킴

구현방법 및 대표도면

본 전사몰드 조성물 및 전사몰드 방법은 아래와 같이 구성됨

- 기재의 표면접촉각을 사전 측정하고 표면에너지를 계산하여 아크릴레이트 단량체를 선정
- 폴리우레탄 아크릴레이트, 광개시제, 아크릴레이트 단량체의 함량을 결정하여 조성물을 구성하고, 초음파를 이용하여 교반 함
- 준비된 전사몰드용 조성물을 전사몰드 준비 후 몰드 상에 전사시키고자 하는 물질을 코팅함
- 대상체 상에 전사된 물질로부터 전사 몰드를 제거함



[본 기술에 따른 전사몰드 제조 공정]

기술완성도



지식재산권 현황

No.	특허번호	특허명
1	비공개	전사 몰드용 수지 조성물 및 이를 포함하는 전사 몰드를 이용한 전사 방법
2	10-1838844	스탬핑 기법을 이용한 태양전지의 중간층 제조방법

기술동향

- 다양한 필름 원단 중 폴리우레탄계 필름이나 폴리우레탄계 수지를 이용한 광학패턴을 형성하는 기술은 반도체 공정에서 활용되는 나노임프린트 기술과 광학기술을 접목시킨 필름가공 기술로 1차적으로 신발소재 원단에 적용이 시도되고 있음
- 최근 나노임프린트 기술은 롤 형상의 스탬프를 이용한 롤 나노임프린트기술 및 유연필름에 나노패터닝이 가능한 기술 등이 개발되었음

시장동향

- 나노임프린트 시장은 시장조사 기관인 Yole에 의하면, 2018년 기준 광전자 소자 분야에 28억 달러의 규모에서 2018년에서 2024년에 걸쳐 20%의 성장률을 기록하여 2024년에는 3D 프론트 엔드 메모리 소자 분야에 새로운 27억불의 시장이 형성되어 크게 성장할 것으로 전망됨
- 나노임프린트 기술 유망 분야 중 UV 기반 나노 나노임프린트 기술의 수요가 높을 것으로 기대되는 분야는 OLED의 광반사층 제조 공정과 바이오센서 분야의 디바이스 제조 공정으로 파악됨
- 따라서, 이종 백혈병, 유행성 독감 등 질병 진단 뿐만 아니라 환경 감시 등에 광범위하게 활용 가능한 고감도 바이오칩 응용 제품의 성장성이 높을 것으로 기대됨



(출처 : Yole, Nano-imprint Technology Trends for Semiconductor Applications 2019)

[나노 임프린트 세계 시장 전망]

