



기술분류 + 기계·소재 > 표면처리

30

# 레이저간섭 노광을 이용한 대면적 미세패턴

+ 발명자 \_ 이성호 박사 + 지역본부 \_ 경기지역본부 + 부서 \_ 마이크로나노공정연구실용화그룹



## 기술개요

본 기술은 미세 패턴의 비평면적 전사 방법 및 이를 이용한 미세 패턴을 전사한 물품에 관한 기술이다. 본 기술에 따라 평면구조의 기판 상부에 희생층 및 패턴 형성층을 코팅 시킨 후 코팅된 패턴형성층 상부에 미세 패턴을 대면적으로 형성하고 미세 패턴이 전사된 패턴형성층을 분리시켜 대상 물품에 접착시켜 다양한 물품, 특히 비평면적 구조 물품에도 효과적으로 미세패턴을 전사할 수 있게 한다.

## 기술개발 배경

비평면적 구조의 물품에 미세패턴 전사 가능

## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

+ 노광 방식에 있어 사진건판을 조사광에 쬐어 감광제가 도포된 기판면에 노광하는 방식이 일반적이거나, 이 방식은 초점 심도가 얇고 마스크와 기판 사이의 갭으로 인해 패턴 폭의 변동이 큰 문제점

### 개발기술 특성

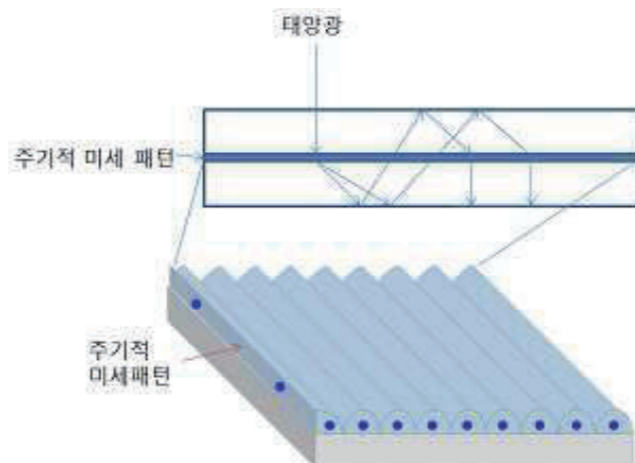
+ 평면 구조의 기판 상부에 패턴형성층의 코팅 후 코팅된 패턴형성층 상부에 미세 패턴을 대면적으로 형성시켜 전사된 층을 분리시키므로, 비평면적 구조의 물품에도 효과적으로 전사 가능

## 기술구현

본 기술에 따른 컬러필터의 제조 방법은 아래와 같다.

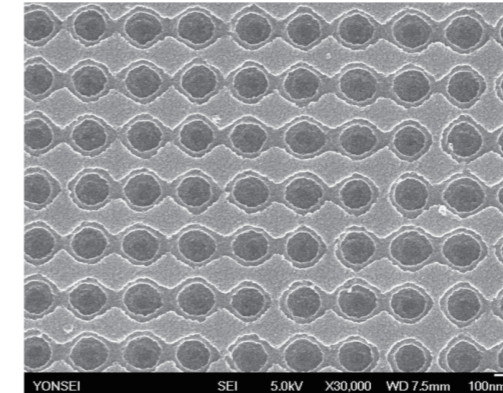
- + 레이저 간섭 노광방법을 이용한 미세 패턴 제작
- + 미세패턴이 전사된 패턴 형성층을 기판으로부터 분리시켜 패턴 형성층을 얻음
- + 미세 패턴이 이동된 패턴형성층을 원하는 물품에 접착시켜 미세패턴이 접착된 물품의 제작

[ 레이저 간섭 노광방법을 이용한 미세패턴 제작공정 ]

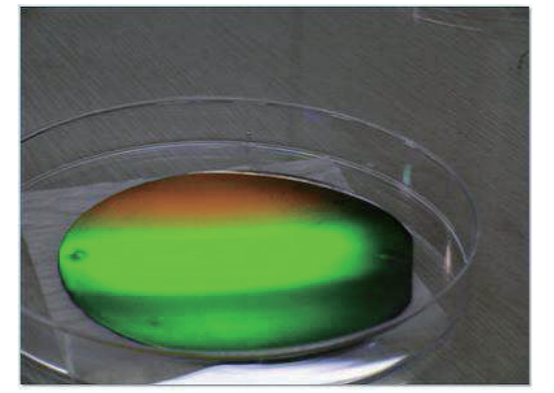


## 주요도면 사진

【 제작된 미세패턴의 표면형태를 관찰한 SEM 】



【 미세패턴의 제작된 모습 사진도 】



## 기술완성도



연구실 규모의 기본 성능 평가

## 기술활용분야

유연표시소자, 플렉서블디바이스, 태양전지 등

## 시장동향

- + 2014년 전세계 태양광 시장은 용량 기준으로 약 40.3GW였으며, 2015년에는 전년대비 36% 성장한 약 54.8GW로, 태양광 시장 성장의 중심은 아시아, 북아메리카, 유럽지역
- + 2020년 태양광 시장은 약 83.9GW 성장할 것으로 예상되나, 매년 빠르게 하락하는 가격하락으로 인해 금액 기준 시장규모는 2016년에 최대 시장금액을 달성할 것으로 전망
- + 전세계 태양광 시장이 지속적으로 성장할 것으로 전망되고 있으나 국내 업계는 침체되어 있어, 중국 선두 업체들의 공격적인 투자로 생산물량 및 단가에서 격차가 벌어지고 있음

## 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	레이저간섭 노광을 이용한 대면적 미세패턴 제작 방법, 상기 방법을 이용하여 제작된 미세패턴의 비평면적 전사 방법 및 이를 이용하여 미세 패턴을 전사한 물품	2010. 12. 24.	10-1385070	G03F 7/26