

기술분류 기계/소재  
 거래유형 라이선스  
 기술가격 별도 협의  
 기술구분 상용화·제품화

# 다성분계 코팅막 복합 증착장치

## 기술개요

- 초고경도, 내부식성, 내산화성 특성을 두루 갖춘 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅막을 증착시킬 수 있는 장치
- 코팅막 증착 시 발생할 수 있는 드롭렛이나 대형입자를 줄이고, 플라즈마 밀도를 높임으로서 높은 이온화율에 의한 코팅막의 특성 향상 및 건전성 확보, 코팅막 증착 속도 및 효율 향상, 코팅 증착 시 분위기 온도 감소 등의 효과를 볼 수 있는 장치

## 기술의 특징 및 장점

### 기존기술 한계

- 아크이온플레이팅 방식을 이용하여 코팅막 증착 시, 드롭렛이나 대형입자들이 발생하고 증착됨으로서 표면 조도가 나빠지고, 코팅막의 건전성 저해
- 코팅 공정의 챔버내부 분위기 온도가 500℃ 이상의 고온으로 유지되기 때문에 모재에 변형 유발 및 폴리머와 같은 모재의 경우에는 코팅막 증착이 불가

### 개발기술 특성

- 이온원을 통하여 발생하는 이온빔에 의하여 이온들의 에너지 및 충돌횟수를 증가시킴으로서, 대형입자나 드롭렛을 증착 방지시켜 주어 높은 밀도의 코팅막으로 증착
- 이온밀도 및 에너지를 증가시킴으로서 증착이나 확산공정을 활성화시킬 수 있으며, 챔버 내 증착 분위기 온도를 상대적으로 낮춤으로서 모재의 변형을 줄이고 다양한 모재 선택 가능

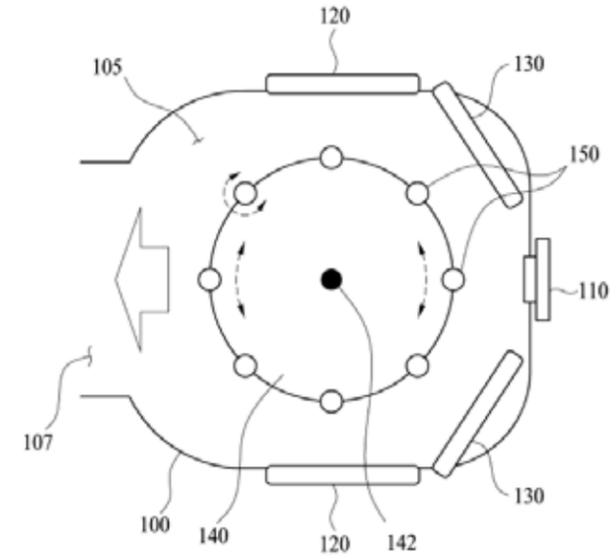
## 기술활용분야

### 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅 및 극한환경에서 적용 가능한 항공, 우주 부품에 적용

- 기존 아크이온플레이팅을 이용하여 밀링, 선삭 등에 사용되는 공구에 적용
- 금형, 자동차 부품 등에 적용될 수 있는 초고경도, 내부식성, 내산화성 특성을 두루 갖춘 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅 적용
- 극한환경에서 적용 가능한 항공, 우주 부품에 적용



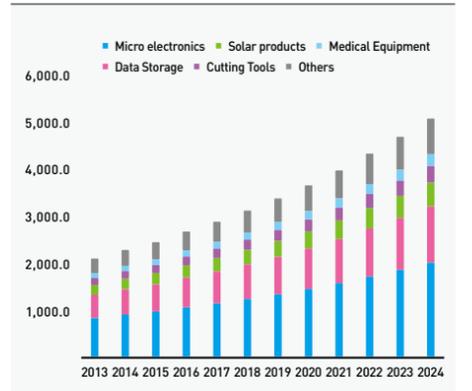
## 주요도면/사진



## 시장동향

- 세계 건식 코팅 시장 전망
  - 표면처리 분야의 시장은 반도체 디스플레이, 광학 및 필름, 금형, 절삭 및 가공공구 등으로 매우 다양하게 구성되어 건식 코팅 시장의 성장이 예상되며 세계 시장은 연간 11.2%의 성장률로 빠르게 성장할 전망
  - 세계의 항공우주 산업용 코팅 (Aerospace Coatings) 시장은 2019-2024년간 3.88%의 CAGR로 추이할 것으로 전망

세계 건식 코팅 시장 전망



## 기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

| TRL 8 : 실제 시스템 성능이 운용환경에서 입증 및 인증된 단계

## 지식재산권 현황

No.	특허명	등록(출원)일자	등록(출원)번호
1	고밀차력 초고경도 슈퍼코팅막 제조방법	2018.11.30	10-2018-0152938