

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>5</sup>**  
**G02B 5/28**

**(11) 공개번호** 특 1993-0020179  
**(43) 공개일자** 1993년 10월 19일

(21) 출원번호	특 1993-0003113
(22) 출원일자	1993년 03월 03일
(30) 우선권주장	7/846,224 1992년 03월 04일 미국(US)
(71) 출원인	더 비이오우시이 그루우프 인코포레이티드 래리 아아르 커세트 미합중국 뉴저지주 07974 뉴우 프로비던스시 머레이 힐 마운틴 아바뉴 575
(72) 발명자	제스 디이 울프 미합중국 캘리포니아주 94583 산 레이먼시 파인 밸리 로오드 3003 에이브라함 아이 벨카인드 미합중국 뉴저지주 07060 노오스 플레인필드시 마아틴즈 웨이 184 로널드 이이 레어드 미합중국 캘리포니아주 94510 베네시아시 파노라마 드라이브 237
(74) 대리인	차윤근, 차순영

**심사청구 : 없음**

**(54) 얇은 필름 간섭 필터 및 그의 생산 방법**

**요약**

입사 태양광의 많은 분량을 반사하는 한편 가시광선의 원하는 분량을 투과할 수 있는 적외선 반사 간섭 필터가 제공된다. 필터는 먼저 유전층, 그다음 부분적으로 반사성인 금속 층, 및 마지막으로 외부보호 유전층으로 코우팅된 투명한 지지체로 구성된다. 게다가, 각 금속-유전 접촉면 사이에 접착을 용이하게 하고 화학 및 기계적 내성을 개선하는 핸 형성 또는 접착제 층을 부착한다. 간섭 필터는 내구성이고 전 영역의 광학 및 전기적 특성을 제공하도록 개질할 수 있다. 유전층은 질화 지르코늄, 질화 티타늄, 및/또는 질화 하프늄과 함께 질화 규소로 구성되는 복합 필름으로 구성될 수 있다.

**대표도**

**도 1a**

**명세서**

[발명의 명칭]

얇은 필름 간섭 필터 및 그의 생산 방법

[도면의 간단한 설명]

제1a도는 본 발명에 따라 생산된 5층 고안물인 얇은-필름 간섭 필터의 단면도이다.

제2도는 음극 조리율의 단면도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

투명한 지지체 ; 대략 2.0 내지 2.7 범위내의 굴절율을 갖는 첫번째 실질적으로 투명한 유전층 ; 첫번째 금속 프로코우트 층 ; 부분적으로 반사성인 금속 층 ; 두번째 프리코우트 층 ; 두번째 프리코우트 층 ; 두번째 프리코우트 층 ; 및 두번째 실질적으로 투명한 유전층으로 구성되는, 실질적으로 중성의 가시광선 반사 색을 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 상기 첫번째 유전층이 산화 티타늄으로 구성되는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 첫번째 유전층이 질화 규소로 구성되는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 첫번째 유전층이 질화 규소 및 질화 지르코늄으로 구성되는 복합재료인 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 첫번째 유전층이 질화지르코늄, 질화 티타늄, 및 질화 하프늄으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상의 다른 질화물 및 질화 규소로 구성되는 복합재료이고, 대략 60-95중량%의 질화 규소를 함유하는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 6**

제2항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 규소로 구성되며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 350-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 7**

제2항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화규소 및 질화지르코늄으로 구성된 복합재료이며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 8**

제2항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 지르코늄, 질화티타늄, 및 질화 하프늄으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상의 다른 질화물 및 질화 규소로 구성되는 복합재료이고, 대략 60-95중량%의 질화 규소를 함유하며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 9**

제3항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화규소로 구성되며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 350-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 10**

제3항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 규소 및 질화 지르코늄으로 구성되는 복합재료이며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 11**

제3항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 지르코늄, 질화 티타늄, 및 질화 하프늄으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상의 다른 질화물 및 질화 규소로 구성되는 복합재료이고, 대략 60-95중량%의 질화 규소를 함유하며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 12**

제5항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 규소로 구성되며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 350-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 13**

제5항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화규소 및 질화 지르코늄으로 구성되는 복합재료이며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 14**

제5항에 있어서, 상기 두번째 유전층이 질화 지르코늄, 질화 티타늄, 및 질화 하프늄으로 구성된 군으로부터 선택된 하나 이상의 다른 질화물 및 질화 규소로 구성되는 복합재료이고, 대략 60-95중량%의 질화 규소를 함유하며, 첫번째 유전층이 대략 200-500Å 범위의 두께를 갖고 두번째 유전층이 대략 300-500Å 범위의 두께를 갖는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 15**

제8, 11, 또는 14항 중 어느 한 항에 있어서, 하나 또는 둘다의 금속 프리코우트 층이 니켈, 크롬, 텅스텐, 및 백금으로 구성된 군으로부터 선택된 금속으로부터 형성되고, 상기 부분적으로 방사성인 금속 층이 은, 금, 구리 및 백금으로 구성된 군으로부터 선택된 금속으로부터 형성되는 얇은 필름 간섭 필터.

**청구항 16**

제15항에 있어서, 하나 또는 둘다의 프리코우트 층이 금속 필름이며, 이때, 금속 요소가 대략

80-95중량%의 니켈 및 5-20%의 크롬으로 구성되는 얇은 필름 간섭 필터.

### 청구항 17

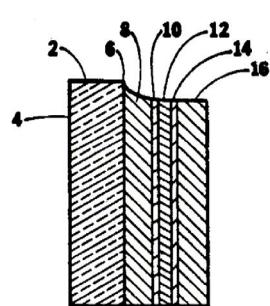
차례로, 대략 2.0-2.7 범위내의 굴절율을 갖는 첫번째 실질적으로 투명한 유전층을 지지체 상에 반동적으로 스파터링하고; 첫번째 금속 프리코우트 층을 부착시키고; 부분적으로 반사성인 금속 층을 부착시키고; 두번째 금속 프리코우트 층을 부착시키고; 및 두번째 실질적으로 투명한 유전층을 상기 금속 프리코우트 층상에 반동적으로 스파터링하는 단계들로 구성되는, 투명한 지지체 상에 실질적으로 중성의 가시 광선 반사 색을 갖는, 내구성인 얇은 필름 간섭 필터를 생산하는 방법.

### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 두번째 유전층을 반동적으로 스파터링하는 단계들이 규소로 코우팅된 회전가능한 타겟을 갖고 상기 지지체에 대해 직각으로부터 대략  $30^{\circ}$  내지  $80^{\circ}$  의 각도로 배치된 자기 장치를 갖는 원통형 마그네트론을 제공하고; 지지체가 타겟에 접근할 때 타겟으로부터 반동적으로 스파터링된 유전 물질이 지지체 상에 집중되도록 회전가능한 타겟을 향하여 상기 지지체를 옮기는 단계들로 구성되는 내구성 간섭 필터의 생산 방법.

※ 참고사항 : 최초 출원된 내용에 의하여 공개하는 것임.

### 도면 1a



### 도면 2

