

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2015년 9월 24일 (24.09.2015)



(10) 국제공개번호
WO 2015/142000 A1

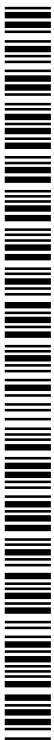
- (51) 국제특허분류:
C07C 321/30 (2006.01) C07C 25/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/002493
- (22) 국제출원일: 2015년 3월 16일 (16.03.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0032673 2014년 3월 20일 (20.03.2014) KR
- (71) 출원인: 동우 화인켐 주식회사 (DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD.) [KR/KR]; 570-977 전라북도 익산시 약촌로 132, Jeollabuk-do (KR).
- (72) 발명자: 최한영 (CHOL, Han Young); 451-782 경기도 평택시 포승읍 여술로 43 번길 18, 201 동 502 호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 유수미 (YU, Su Mi); 135-080 서울시 강남구 봉은사로 116, 5층 스카이특허법률사무소, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))



WO 2015/142000 A1

(54) Title: ONIUM SALT DERIVATIVE AND PHOTOACID GENERATOR CONTAINING SAME

(54) 발명의 명칭 : 오늄염 유도체 및 이를 포함하는 광산발생제

(57) Abstract: The present invention provides: an onium salt derivative capable of providing excellent photosensitivity and remarkably improving hardening rate when used in a photosensitive resin composition and the like; and a photoacid generator containing the same.

(57) 요약서: 본 발명은 감광성 수지 조성물 등에 사용시 우수한 광감도를 부여하며 경화율을 현저히 향상시킬 수 있는 오늄염 유도체 및 이를 포함하는 광산발생제를 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 오염염 유도체 및 이를 포함하는 광산발생제

기술분야

- [1] 본 발명은 감광성 수지 조성물 등에 사용시 우수한 광감도를 부여하며 경화율을 현저히 향상시킬 수 있는 오염염 유도체 및 이를 포함하는 광산발생제에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 디스플레이 분야에 있어서, 감광성 수지 조성물을 포토리소그래피 공정에 의해 선택적으로 노광 및 현상하여 원하는 광경화 패턴을 형성하는데, 이 과정에서 공정 상의 수율을 향상시키고 적용 대상의 물성을 향상시키기 위해, 고감도를 가지는 감광성 수지 조성물이 요구되고 있다.
- [3] 슬포염염 화합물과 요오도염염 화합물이 속하는 오염염 화합물은 광 등의 에너지선 조사에 의해 산을 발생시키는 물질이며, 반도체 등의 전자 회로 형성에 사용되는 포토리소그래피용 레지스트 조성물에 있어서 광산발생제나, 도료, 코팅, 접착제 등의 광중합성 조성물에 있어서 양이온 중합 개시제 등으로 사용되고 있다.
- [4] 미국 특허 제6,620,957호에는 오염염 슬폰산 유도체 및 오염염 인산 유도체가 광산발생제로서 유용한 것으로 기재되어 있으나, 이들은 감도가 불충분한 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

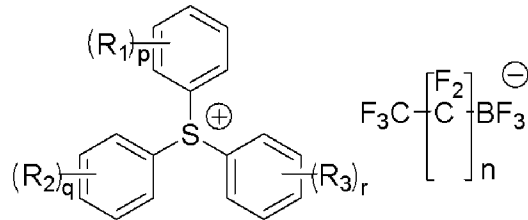
기술적 과제

- [5] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 한 목적은 감광성 수지 조성물 등에 사용시 광감도를 향상시켜 경화율을 높일 수 있는 오염염 유도체를 제공하는 것이다.
- [6] 본 발명의 다른 목적은 상기 오염염 유도체를 포함하는 광산발생제를 제공하는 것이다.
- [7] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 광산발생제를 포함하는 감광성 수지 조성물을 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 또 다른 목적은 상기 광산발생제를 포함하는 광경화성 접착제 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

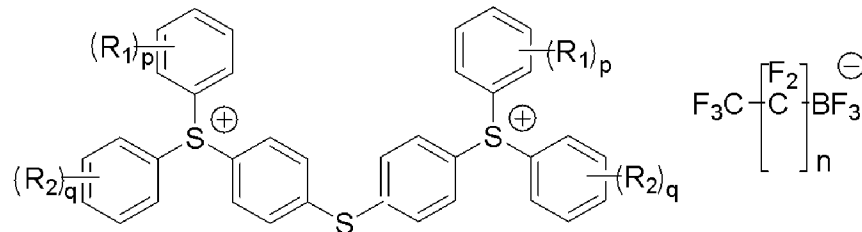
- [9] 한편으로, 본 발명은 하기 화학식 1 내지 3으로 표시되는 오염염 유도체를 제공한다.
- [10] [화학식 1]

[11]



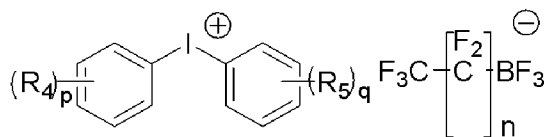
[12] [화학식 2]

[13]



[14] [화학식 3]

[15]



[16] 상기 화학식에서,

[17] R_1 내지 R_5 는 각각 독립적으로 수소, C_1 - C_{12} 의 알킬기, 아릴기, 할로젠, C_1 - C_6 의 알콕시기, C_1 - C_6 의 알킬카르보닐기, 아릴티오기, 시아노 또는 니트로이고,[18] R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 동일하거나 상이하거나,[19] R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 결합되어 있는 탄소원자와 함께 방향족 고리를 형성하거나,[20] R_4 및 R_5 는 서로 연결되어 5 내지 7각형 고리를 형성하며,

[21] p, q 및 r은 각각 독립적으로 1 내지 4의 정수이고,

[22] n은 0 내지 5의 정수이다.

[23]

[24] 다른 한편으로, 본 발명은 상기 오염염 유도체를 포함하는 광산발생제를 제공한다.

[25] 또 다른 한편으로, 본 발명은 상기 광산발생제 및 광중합성 화합물을 포함하는 감광성 수지 조성물을 제공한다.

[26] 또 다른 한편으로, 본 발명은 상기 감광성 수지 조성물을 이용하여 형성되는 광경화 패턴을 제공한다.

[27] 또 다른 한편으로, 본 발명은 상기 광경화 패턴을 포함하는 화상표시장치를 제공한다.

[28] 또 다른 한편으로, 본 발명은 상기 광산발생제 및 광중합성 단량체를 포함하는 접착제 조성물을 제공한다.

[29] 또 다른 한편으로, 본 발명은 편광자; 상기 편광자의 일면 또는 양면에

적층되고, 상기 접착제 조성물로부터 형성되는 접착제층; 및 상기 접착제층 상에 적층된 편광자 보호필름을 포함하는 편광판을 제공한다.

[30] 또 다른 한편으로, 본 발명은 상기 편광판을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

발명의 효과

[31] 본 발명에 따른 오늄염 유도체는 감광성 수지 조성물 또는 접착제 조성물에 우수한 광감도를 부여하며 경화율을 현저히 향상시킬 수 있다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

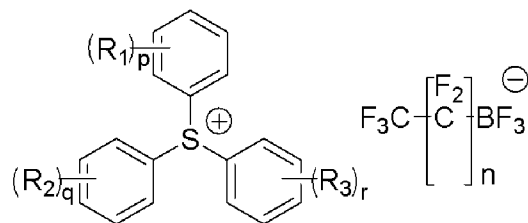
[32] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.

[33]

[34] 본 발명의 일 실시형태는 하기 화학식 1 내지 3으로 표시되는 오늄염 유도체에 관한 것이다.

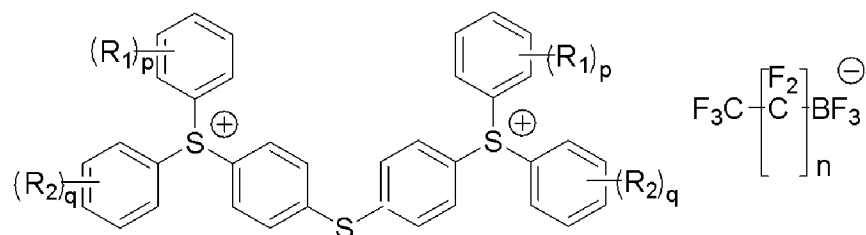
[35] [화학식 1]

[36]



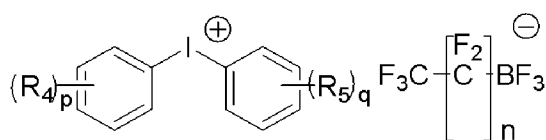
[37] [화학식 2]

[38]



[39] [화학식 3]

[40]



[41] 상기 화학식에서,

[42] R₁ 내지 R₅는 각각 독립적으로 수소, C₁-C₁₂의 알킬기, 아릴기, 할로젠, C₁-C₆의 알콕시기, C₁-C₆의 알킬카르보닐기, 아릴티오기, 시아노 또는 니트로이고,

[43] R₁ 내지 R₅는 각각 둘 이상 존재할 때 동일하거나 상이하거나,

[44] R₁ 내지 R₅는 각각 둘 이상 존재할 때 결합되어 있는 탄소원자와 함께 방향족 고리를 형성하거나,

[45] R₄ 및 R₅는 서로 연결되어 5 내지 7각형 고리를 형성하며,

[46] p, q 및 r은 각각 독립적으로 1 내지 4의 정수이고,

[47] n 은 0 내지 5의 정수이다.

[48]

[49] 본 명세서에서 사용되는 C_1 - C_{12} 의 알킬기는 탄소수 1 내지 12개로 구성된 직쇄형 또는 분지형 탄화수소를 의미하며, 예를 들어 메틸, 에틸, n -프로필, i -프로필, n -부틸, i -부틸, t -부틸, n -펜틸, n -헥실 등이 포함되나 이에 한정되는 것은 아니다.

[50] 본 명세서에서 사용되는 아릴기는 아로메틱기와 헤테로아로메틱기 및 그들의 부분적으로 환원된 유도체를 모두 포함한다. 상기 아로메틱기는 5 내지 15각형으로 이루어진 단순 또는 융합 고리형이며, 헤테로아로메틱기는 산소, 황 또는 질소를 하나 이상 포함하는 아로메틱기를 의미한다. 대표적인 아릴기의 예로는 페닐, 나프틸, 피리디닐(pyridinyl), 푸라닐(furanyl), 티오펜일(thiophenyl), 인돌릴(indolyl), 퀴놀리닐(quinolinyl), 이미다졸리닐(imidazolyl), 옥사졸릴(oxazolyl), 티아졸릴(thiazolyl), 테트라히드로나프틸 등이 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[51] 본 명세서에서 사용되는 C_1 - C_6 의 알콕시기는 탄소수 1 내지 6개로 구성된 직쇄형 또는 분지형 알콕시기를 의미하며, 메톡시, 에톡시, n -프로판옥시 등이 포함되나 이에 한정되는 것은 아니다.

[52] 본 명세서에서 사용되는 C_1 - C_6 의 알킬카르보닐기는 화학식 -COR의 기(이때 R은 수소 또는 C_1 - C_5 의 알킬기이다)를 나타내며, 포르밀기, 아세틸기 등이 포함되나 이에 한정되는 것은 아니다.

[53] 본 명세서에서 사용되는 아릴티오(arylthio)기는 아릴기에 단일결합된 황 작용기를 의미하며, 페닐티오, 벤질티오 등이 포함되나 이에 한정되는 것은 아니다.

[54]

[55] 본 발명의 일 실시형태에서,

[56] R_1 내지 R_5 는 각각 독립적으로 수소, C_1 - C_{12} 의 알킬기, 할로젠, C_1 - C_6 의 알콕시기, 페닐티오 또는 니트로이고,

[57] R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 동일하거나 상이하거나,

[58] R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 결합되어 있는 탄소원자와 함께 벤젠 고리를 형성하거나,

[59] R_4 및 R_5 는 서로 연결되어 5 내지 7각형 고리를 형성하며,

[60] p , q 및 r 은 각각 독립적으로 1 내지 4의 정수이고,

[61] n 은 0 내지 5의 정수이다.

[62]

[63] 본 발명의 일 실시형태에서,

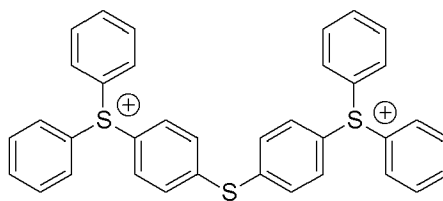
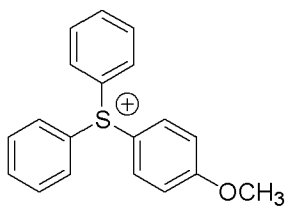
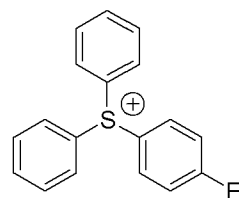
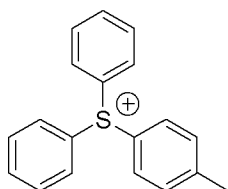
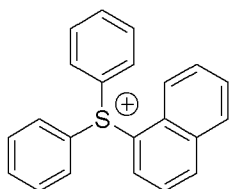
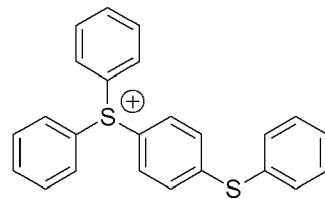
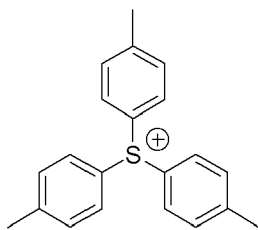
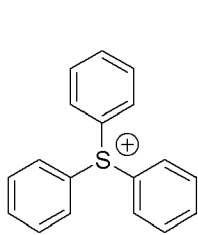
[64] n 은 0이다.

[65]

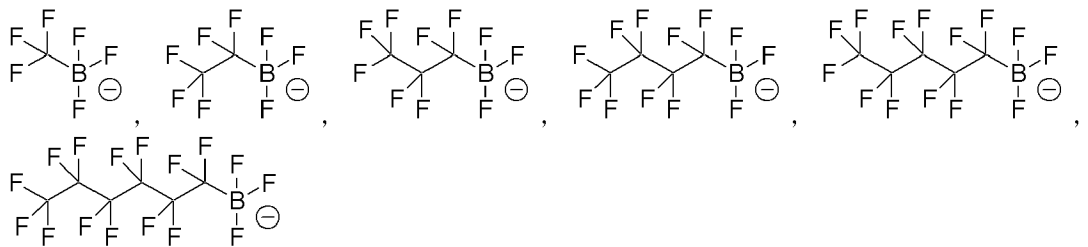
[66] 본 발명의 일 실시형태에 따른 오늄염 유도체 중 양이온의 구체적인 예는 하기

화학식으로 표시되는 양이온을 포함할 수 있다.

[67]

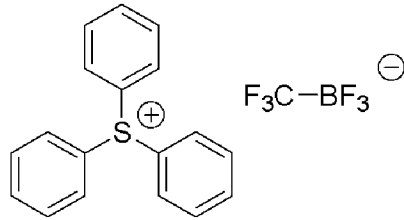


[70]



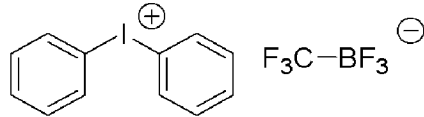
[73] [화학식 4]

[74]



[75] [화학식 5]

[76]



[77]

[78] 본 발명의 오늄염 유도체는 당해 분야에서 공지된 방법에 의해 용이하게 제조할 수 있다.

[79]

[80] 본 발명에 따른 오늄염 유도체는 감광성 수지 조성물 또는 광경화성 접착제 조성물에 우수한 광감도를 부여하며 경화율을 현저히 향상시킬 수 있으므로, 광산발생제로 유용하게 사용될 수 있다.

[81] 따라서 본 발명의 일 실시형태는 본 발명에 따른 오늄염 유도체를 포함하는 광산발생제에 관한 것이다.

[82]

[83] 또한, 본 발명의 일 실시형태는 본 발명에 따른 광산발생제 및 광중합성 화합물을 포함하는 감광성 수지 조성물에 관한 것이다.

[84] 상기 광산발생제의 함량은 특별히 한정되지 않으며, 예를 들면 광중합성 화합물 100중량부에 대하여 0.1 내지 10중량부로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 0.5 내지 5중량부로 포함될 수 있다. 상기 범위 내로 포함되는 경우 고감도화되어 노광 시간이 단축되어 생산성이 향상되며, 또한 형성된 패턴의 강도와 표면의 평활성이 양호해질 수 있다. 광산발생제가 10중량부 초과로 포함되면 패턴의 경화율은 보다 우수해질 수 있으나, 가시광선을 일부 흡수하여 경화 후에 패턴의 색상이 변화할 수 있다.

[85]

[86] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 광중합성 화합물은 본 발명의 광산발생제로 경화되는 것이라면 특별히 한정되지 않으며, 예를 들면 에폭시계 화합물, 옥세탄계 화합물, 비닐에테르계 화합물일 수 있으며, 바람직하게는 에폭시계 화합물일 수 있다.

[87] 에폭시계 화합물의 구체적인 예를 들면, 단관능 에폭시 화합물, 2관능 에폭시 화합물, 3관능 에폭시 화합물, 4관능 에폭시 화합물 등을 들 수 있으며, 바람직하게는 단관능 에폭시 화합물 및 2관능 에폭시 화합물 중에서 선택될 수 있다. 이들은 단독으로 또는 2종 이상 혼합하여 사용될 수 있다.

- [88] 구체적인 예시를 들자면, 단관능 에폭시 화합물로는 글리시딜페닐에테르, 1,2-에폭시에틸벤젠 등을 들 수 있으며, 2관능 에폭시 화합물로는 3,4-에폭시시클로헥실메틸-3',4'-에폭시시클로헥산카르복실레이트, 2-(3,4-에폭시시클로헥실-5,5-스피로-3,4-에폭시)시클로헥산-메타-디옥산, 비스(3,4-에폭시시클로헥실메틸)아디페이트, 비스(3,4-에폭시-6-메틸시클로헥실메틸)아디페이트, 3,4-에폭시-6-메틸시클로헥실-3',4'-에폭시-6'-메틸시클로헥산카르복실레이트, ϵ -카프로락톤 변성 3,4-에폭시시클로헥실메틸-3',4'-에폭시시클로헥산카르복실레이트, 트리메틸카프로락톤 변성 3,4-에폭시시클로헥실메틸-3',4'-에폭시시클로헥산카르복실레이트, β -메틸- δ -발레로락톤 변성 3,4-에폭시시클로헥실메틸-3',4'-에폭시시클로헥산카르복실레이트, 메틸렌비스(3,4-에폭시시클로헥산), 에틸렌글리콜의 (3,4-에폭시시클로헥실메틸)에테르, 에틸렌비스(3,4-에폭시시클로헥산카르복실레이트), 에폭시시클로헥사히드로프탈산디옥틸, 에폭시시클로헥사히드로프탈산 디-2-에틸헥실 등을 들 수 있다. 이들은 단독 또는 2종 이상 혼합하여 사용할 수 있다.
- [89] 옥세탄계 화합물의 구체적인 예를 들면, 3-(메타크릴로일옥시메틸)옥세탄, 3-(메타크릴로일옥시메틸)-3-에틸옥세탄, 3-(메타크릴로일옥시메틸)-2-트리플루오로메틸옥세탄, 3-(메타크릴로일옥시메틸)-2-페닐옥세탄, 2-(메타크릴로일옥시메틸)옥세탄, 2-(메타크릴로일옥시메틸)-4-트리플루오로메틸옥세탄 등을 들 수 있으며, 이들은 단독으로 또는 2종 이상 혼합하여 사용될 수 있다.
- [90] 비닐에테르계 화합물의 구체적인 예를 들면, 스티렌, 비닐톨루엔, 메틸스티렌, p-클로로스티렌, o-메톡시스티렌, m-메톡시스티렌, p-메톡시스티렌, o-비닐벤질메틸에테르, m-비닐벤질메틸에테르, p-비닐벤질메틸에테르, o-비닐벤질글리시딜에테르, m-비닐벤질글리시딜에테르, p-비닐벤질글리시딜에테르 등을 들 수 있으며, 이들은 단독으로 또는 2종 이상 혼합하여 사용될 수 있다.
- [91]
- [92] 본 발명의 일 실시형태에 따른 감광성 수지 조성물은 필요에 따라 착색제, 실란 커플링제, 밀착 촉진제, 산화 방지제, 자외선 흡수제, 응집 방지제 등의 첨가제를 더 포함할 수 있다.
- [93] 또한, 본 발명의 감광성 수지 조성물은 필요에 따라 알칼리 가용성 수지 등을 더 포함하여 경화 후 현상이 가능한 조성물로 사용될 수도 있다. 상기 알칼리 가용성 수지로는 당해 분야에 사용되는 알칼리 가용성 수지가 특별한 제한 없이

사용될 수 있다. 이 경우, 당해 분야에서 사용되는 적절한 용매를 더 포함할 수 있다.

[94]

[95] 본 발명의 일 실시형태는 상술한 감광성 수지 조성물을 이용하여 형성되는 광경화 패턴에 관한 것이다.

[96]

상기 감광성 수지 조성물을 이용하여 형성되는 광경화 패턴은 기재와의 밀착력이 매우 우수하다. 이에 따라 화상표시장치에 있어서 각종 패턴, 예를 들면 접착제층, 어레이 평탄화막, 보호막, 절연막 패턴 등으로 이용될 수 있고, 포토레지스트, 컬러필터, 블랙 매트릭스, 컬럼 스페이서 패턴, 블랙 컬럼 스페이서 패턴 등으로 이용될 수도 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[97]

[98] 본 발명의 일 실시형태에 따른 광경화 패턴은 상술한 본 발명의 감광성 수지 조성물을 기재 상에 도포하고, (필요에 따라 현상 공정을 거친 후) 광경화 패턴을 형성함으로써 제조할 수 있다.

[99]

먼저, 감광성 수지 조성물을 기판에 도포한 후 가열 건조함으로써 용매 등의 휘발 성분을 제거하여 평활한 도막을 얻는다. 도포 방법으로는, 예를 들어 스핀 코트, 유연 도포법, 롤 도포법, 슬릿 앤드 스핀 코트 또는 슬릿 코트법 등에 의해 실시될 수 있다. 도포 후 가열 건조(프리베이크), 또는 감압 건조 후에 가열하여 용매 등의 휘발 성분을 휘발시킨다. 여기에서, 가열 온도는 통상 70 내지 200°C, 바람직하게는 80 내지 130°C이다. 가열 건조 후의 도막 두께는 통상 1 내지 8 μ m 정도이다.

[100]

이렇게 하여 얻어진 도막에, 목적으로 하는 패턴을 형성하기 위한 마스크를 통해 자외선을 조사한다. 이 때, 노광부 전체에 균일하게 평행 광선이 조사되고, 또한 마스크와 기판의 정확한 위치 맞춤이 실시되도록 마스크 얼라이너나 스테퍼 등의 장치를 사용하는 것이 바람직하다. 자외선을 조사하면, 자외선이 조사된 부위의 경화가 이루어진다. 상기 자외선으로는 g선(파장: 436nm), h선, i선(파장: 365nm) 등을 사용할 수 있다. 자외선의 조사량은 필요에 따라 적절히 선택될 수 있는 것이며, 본 발명에서 이를 한정하지는 않는다.

[101]

경화가 종료된 도막을 필요에 따라 현상액에 접촉시켜 비노광부를 용해시켜 현상하면 목적으로 하는 패턴 형상을 형성할 수 있다. 상기 현상 방법은, 액침가법, 디핑법, 스프레이법 등 어느 것을 사용하여도 무방하다. 또한 현상시에 기판을 임의의 각도로 기울여도 된다. 상기 현상액은 통상 알칼리성 화합물과 계면활성제를 함유하는 수용액이다. 상기 알칼리성 화합물은 무기 및 유기 알칼리성 화합물의 어느 것이어도 된다. 무기 알칼리성 화합물의 구체적인 예로는, 수산화 나트륨, 수산화 칼륨, 인산수소 2나트륨, 인산2수소 나트륨, 인산수소 2암모늄, 인산2수소 암모늄, 인산2수소 칼륨, 규산 나트륨, 규산 칼륨, 탄산 나트륨, 탄산 칼륨, 탄산수소 나트륨, 탄산수소 칼륨, 붕산 나트륨, 붕산 칼륨, 암모니아 등을 들 수 있다. 또한, 유기 알칼리성 화합물의 구체적인 예로는,

테트라메틸암모늄히드록사이드, 2-히드록시에틸트리메틸암모늄히드록사이드, 모노메틸아민, 디메틸아민, 트리메틸아민, 모노에틸아민, 디에틸아민, 트리에틸아민, 모노이소프로필아민, 디이소프로필아민, 에탄올아민 등을 들 수 있다. 이들 무기 및 유기 알칼리성 화합물은, 각각 단독 또는 2종 이상 조합하여 사용할 수 있다. 알칼리 현상액 중의 알칼리성 화합물의 농도는, 바람직하게는 0.01 내지 10중량%이고, 보다 바람직하게는 0.03 내지 5중량%이다.

[102] 상기 현상액 중의 계면활성제는 비이온계 계면활성제, 음이온계 계면활성제 및 양이온계 계면활성제로 이루어진 군으로부터 선택되는 적어도 하나를 사용할 수 있다.

[103] 상기 비이온계 계면활성제의 구체적인 예로는, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌아릴에테르, 폴리옥시에틸렌알킬아릴에테르, 그 밖의 폴리옥시에틸렌 유도체, 옥시에틸렌/옥시프로필렌 블록 공중합체, 소르비탄지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비탄지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비톨지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌알킬아민 등을 들 수 있다.

[104] 상기 음이온계 계면활성제의 구체적인 예로는, 라우릴알코올황산에스테르나트륨이나 올레일알코올황산에스테르나트륨 등의 고급 알코올 황산에스테르염류, 라우릴황산나트륨이나 라우릴황산암모늄 등의 알킬황산염류, 도데실벤젠술폰산나트륨이나 도데실나프탈렌술폰산나트륨 등의 알킬아릴술폰산염류 등을 들 수 있다.

[105] 상기 양이온계 계면활성제의 구체적인 예로는, 스테아릴아민염산염이나 라우릴트리메틸암모늄클로라이드 등의 아민염 또는 4급 암모늄염 등을 들 수 있다. 이들 계면활성제는 각각 단독으로 또는 2종 이상 조합하여 사용할 수 있다.

[106] 상기 현상액 중의 계면활성제의 농도는 통상 0.01 내지 10중량%, 바람직하게는 0.05 내지 8중량%, 보다 바람직하게는 0.1 내지 5중량%이다. 현상 후 수세하고, 또한 필요에 따라 150 내지 230°C 에서 10 내지 60분의 포스트베이킹을 실시할 수도 있다.

[107]

[108] 본 발명의 일 실시형태는 상술한 광경화 패턴을 포함하는 화상표시장치에 관한 것이다.

[109] 상기 광경화 패턴을 구비한 화상표시장치로는 액정표시장치, OLED, 플렉서블 디스플레이 등이 있을 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 적용이 가능한 당해 분야에 알려진 모든 화상표시장치를 예시할 수 있다.

[110]

[111] 또한, 본 발명의 일 실시형태는 본 발명에 따른 광산발생제 및 광중합성 단량체를 포함하는 접착제 조성물에 관한 것이다.

[112] 상기 광산발생제의 함량은 특별히 한정되지 않고, 예를 들면 광중합성 단량체 100중량부에 대하여 0.1 내지 10중량부로 포함될 수 있으며, 바람직하게는 0.5

내지 5중량부로 포함될 수 있다. 상기 범위 내로 포함되는 경우 고감도화되어 노광 시간이 단축되어 생산성이 향상되며, 또한 표면의 평활성이 양호해질 수 있다. 광산발생제가 10중량부 초과로 포함되면 접착제의 경화율은 보다 우수해질 수 있으나, 가시광선을 일부 흡수하여 경화 후에 접착제층의 색상이 변화할 수 있다.

[113]

[114] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 광중합성 단량체로는 아크릴 단량체 및 에폭시 단량체로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상을 사용할 수 있다.

[115] 상기 아크릴 단량체는 광경화형 관능기로 (메타)아크릴로일기를 가지는 화합물로서, 구체적으로 아크릴산, 메타아크릴산, 히드록시에틸 아크릴레이트, 히드록시에틸 메타아크릴레이트, 2-히드록시프로필 아크릴레이트, 2-히드록시프로필 메타아크릴레이트, 히드록시부틸 아크릴레이트, 히드록시부틸 메타아크릴레이트, 4-모르폴리닐 아크릴레이트 및 4-모르폴리닐 메타아크릴레이트로 구성된 군으로부터 선택된 1종 이상을 포함하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[116] 본 발명의 광산발생제가 상기 아크릴 단량체의 광중합 개시제로 적용될 수 있는 것은, 광에 의해 산을 발생시키는 과정에서 라디컬 중간 단계를 거치기 때문이다.

[117] 상기 에폭시 단량체는 에폭시화 지방족 고리기를 하나 이상 포함하는 에폭시 화합물, 글리시딜에테르기를 하나 이상 포함하는 에폭시 화합물 또는 분자 내에 적어도 2개의 에폭시기와 적어도 1개의 방향환을 갖는 화합물일 수 있다.

[118] 상기 에폭시화 지방족 고리기를 하나 이상 포함하는 에폭시 화합물은 3,4-에폭시시클로헥실메틸, 3,4-에폭시시클로헥산 카복실레이트, 비스(3,4-에폭시시클로헥실메틸)아디페이트디시클로펜타디엔디옥시드, 리모넨디옥시드 및 4-비닐시클로헥센디옥시드로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것이 바람직하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[119] 상기 글리시딜에테르기를 하나 이상 포함하는 에폭시 화합물은 1,4-시클로헥산디메탄올 디글리시딜 에테르, 노볼락 에폭시, 비스페놀 A계 에폭시, 비스페놀 F계 에폭시, 브롬화 비스페놀계 에폭시, 1,6-헥산디올디글리시딜에테르, 트리메틸올프로판트리글리시딜에테르, n-부틸 글리시딜 에테르, 알리파틱 글리시딜 에테르(C₁₂-C₁₄), 2-에틸헥실 글리시딜 에테르, 페닐 글리시딜 에테르, o-크레실(Cresyl) 글리시딜 에테르, 노닐 페닐 글리시딜 에테르, 1,4-부탄다이올디글리시딜에테르, 프로필렌글리콜디글리시딜에테르 및 에틸렌글리콜디글리시딜에테르로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나인 것이 바람직하나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[120] 상기 광중합성 단량체는 고형분 함량을 기준으로 접착제 조성물 전체 100중량부에 대하여 90 내지 99중량부 포함되는 것이 바람직하다. 상기 함량이

상기 범위이면 접착력과 응집력을 발현하는데 적합하다.

[121]

[122] 본 발명의 일 실시형태에 따른 접착제 조성물은 라디칼 광중합 개시제를 추가로 포함할 수 있다.

[123] 상기 라디칼 광중합 개시제는 340nm 파장 이상에서 흡수 파장을 가지는 것이 바람직하고, 고형분 함량을 기준으로 상기 광중합성 단량체 100중량부에 대하여 0.1 내지 10중량부로 포함되는 것이 바람직하다. 상기 라디칼 광중합 개시제로는 벤조페논, 벤질디메틸케탄, 1-히드록시시클로헥실페닐케톤, 2-히드록시-2-메틸-1-페닐프로판-1-온, 1-[4-(2-히드록시에톡시)-페닐]-2-히드록시-2-메틸-1-프로판-1-온, 2-메틸-1-[4-(메틸치오)페닐]-2-몰폴리노프로판-1-온, 2-벤질-2-디메틸아미노-1-(4-몰폴리노페닐)-부탄논, 2,2-디메톡시-1,2-디페닐에타논, 4-(2-히드록시에톡시)페닐-(2-히드록시-2-프로필)케톤, 2,4,6-트리메틸벤조일-디페닐-포스핀옥시드, 비스(2,6-디메톡시벤조일)-2,4,4-트리메틸펜틸포스핀옥시드, 비스(2,4,6-트리메틸벤조일)-페닐포스핀옥시드 등이 바람직하고, 단독 또는 2개 이상 동시에 사용할 수 있다.

[124]

[125] 또한, 본 발명의 일 실시형태에 따른 접착제 조성물은 본 발명의 오늄염 유도체 외에도 활성 에너지 선의 조사에 의해 양이온(cation) 종이나 루이스산을 만들어내는 화합물로서, 예를 들면 방향족 디아조늄염, 방향족 요오드 알루미늄염, 방향족 설포늄염과 같은 오늄염, 철-아렌 착제 등을 추가로 사용할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[126]

[127] 본 발명의 일 실시형태에 따른 접착제 조성물은 필요에 따라 당해 분야에 알려진 광 증감제, 산화 방지제 등을 1종 이상 추가로 포함할 수 있다.

[128]

[129] 본 발명의 일 실시형태는 편광자; 상기 편광자의 일면 또는 양면에 적층되고, 상기 접착제 조성물로부터 형성되는 접착제층; 및 상기 접착제층 상에 적층된 편광자 보호필름을 포함하는 편광판에 관한 것이다.

[130]

[131] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 편광자는 연신된 폴리비닐알코올계 필름에 이색성 색소가 흡착 배향된 것이다.

[132]

편광자를 구성하는 폴리비닐알코올계 수지는 폴리아세트산 비닐계 수지를 비누화함으로써 얻어질 수 있다. 폴리아세트산 비닐계 수지로는 아세트산 비닐의 단독 중합체인 폴리아세트산 비닐 이외에, 아세트산 비닐과 이와 공중합 가능한 다른 단량체와의 공중합체 등을 들 수 있다. 아세트산 비닐과 공중합

가능한 다른 단량체로는 불포화 카르복시산계, 불포화 술폰산계, 올레핀계, 비닐에테르계, 암모늄기를 갖는 아크릴아미드계 단량체 등을 들 수 있다. 또한 폴리비닐알코올계 수지는 변성된 것일 수도 있으며, 예를 들면 알데히드류로 변성된 폴리비닐포르말이나 폴리비닐아세탈 등도 사용할 수 있다. 폴리비닐알코올계 수지의 비누화도는 통상 85 내지 100몰%이며, 바람직하게는 98몰% 이상이다. 또한 폴리비닐알코올계 수지의 중합도는 통상 1,000 내지 10,000이며, 바람직하게는 1,500 내지 5,000이다.

- [133] 이러한 폴리비닐알코올계 수지를 막으로 형성한 것이 편광자의 원반 필름으로서 사용된다. 폴리비닐알코올계 수지의 막 형성 방법은 특별히 제한되는 것은 아니며, 공지된 방법을 이용할 수 있다. 원반 필름의 막 두께는 특별히 제한되지 않으며, 예를 들면 10 내지 150 μm 일 수 있다.
- [134] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 편광자는 수용액 상에서 연속적으로 폴리비닐알코올계 필름을 일축 연신하는 공정, 이색성 색소로 염색하여 흡착시키는 공정, 봉산 수용액으로 처리하는 공정 및 수세, 건조하는 공정을 경유하여 제조된다.
- [135] 폴리비닐알코올계 필름을 일축 연신하는 공정은 염색 전에 수행할 수 있고, 염색과 동시에 수행할 수 있으며, 염색 후에 수행할 수도 있다. 일축 연신을 염색 후에 수행하는 경우에는 봉산 처리 전에 수행할 수 있고, 봉산 처리 중에 수행할 수도 있다. 물론 이들 복수개의 단계로 일축 연신을 수행하는 것도 가능하다. 일축 연신에는 주축이 다른 롤 또는 열 롤을 이용할 수 있다. 또한 일축 연신은 대기 중에서 연신하는 건식 연신일 수도 있고, 용매로 팽윤시킨 상태에서 연신하는 습식 연신일 수도 있다. 연신비는 통상 4 내지 8배이다.
- [136] 연신된 폴리비닐알코올계 필름을 이색성 색소로 염색하는 공정은, 예를 들면 폴리비닐알코올계 필름을 이색성 색소를 함유하는 수용액에 침지하는 방법을 이용할 수 있다. 이색성 색소로는 요오드나 이색성 염료가 이용된다. 또한, 폴리비닐알코올계 필름은 염색 전에 물에 미리 침지하여 팽윤시키는 것이 바람직하다.
- [137] 이색성 색소로서 요오드를 이용하는 경우에는 통상 요오드 및 요오드화칼륨을 함유하는 염색용 수용액에 폴리비닐알코올계 필름을 침지하여 염색하는 방법을 이용할 수 있다. 통상 염색용 수용액에서의 요오드의 함량은 물(중류수) 100중량부에 대하여 0.01 내지 1중량부이고, 요오드화칼륨의 함량은 물 100중량부에 대하여 0.5 내지 20중량부이다. 염색용 수용액의 온도는 통상 20 내지 40°C이고, 침지시간(염색시간)은 통상 20 내지 1,800초이다.
- [138] 이색성 색소로서 이색성 염료를 이용하는 경우에는 통상 수용성 이색성 염료를 포함하는 수용액에 폴리비닐알코올계 필름을 침지하여 염색하는 방법이 채용된다. 이 수용액에 있어서의 2색성 염료의 함량은, 물 100중량부 당 통상 1×10^{-4} 내지 10중량부, 바람직하게는 1×10^{-3} 내지 1중량부이다. 이 수용액은 황산나트륨 등의 무기염을 염색 보조제로서 함유할 수도 있다. 염색에 이용하는

염료 수용액의 온도는 통상 20 내지 80°C이고, 이 수용액에 대한 침지시간은 통상 10 내지 1,800초이다.

- [139] 염색된 폴리비닐알코올계 필름을 봉산 처리하는 공정은 봉산 함유 수용액에 침지함으로써 수행할 수 있다. 통상 봉산 함유 수용액에서의 봉산의 함량은 물 100중량부에 대하여 2 내지 15중량부, 바람직하게는 5 내지 12중량부이다. 이색성 색소로서 요오드를 이용한 경우에는 봉산 함유 수용액은 요오드화칼륨을 함유하는 것이 바람직하며, 그 함량은 통상 물 100중량부에 대하여 0.1 내지 15중량부, 바람직하게는 5 내지 12중량부이다. 봉산 함유 수용액의 온도는 통상 50°C 이상, 바람직하게는 50 내지 85°C, 보다 바람직하게는 60 내지 80°C이고, 침지시간은 통상 60 내지 1,200초, 바람직하게는 150 내지 600초, 보다 바람직하게는 200 내지 400초이다.

- [140] 봉산 처리 후 폴리비닐알코올계 필름은 통상 수세 및 건조된다. 수세처리는 봉산 처리된 폴리비닐알코올계 필름을 물에 침지함으로써 수행할 수 있다. 수세처리의 물의 온도는 통상 5 내지 40°C이고, 침지시간은 통상 1 내지 120초이다. 수세 후 건조함으로써 편광자를 얻을 수 있다. 건조처리는 통상 열풍 건조기나 원적외선 가열기를 이용하여 수행할 수 있다. 건조처리 온도는 통상 30 내지 100°C, 바람직하게는 50 내지 80°C이고, 건조시간은 통상 60 내지 600초, 바람직하게는 120 내지 600초이다.

- [141] 상기한 바와 같이 제조된 편광자의 두께는 통상적으로 5 내지 40 μm 이다.

[142]

- [143] 본 발명의 일 실시형태에서, 상기 편광자 보호필름은 투명성, 기계적 강도, 열안정성, 수분차폐성, 등방성 등이 우수한 것이라면 특별히 제한되지 않으며, 구체적으로 아크릴계, 셀룰로스계, 폴리에스테르계 등이 사용될 수 있다.

- [144] 예컨대, 폴리메틸(메타)아크릴레이트, 폴리에틸(메타)아크릴레이트 등의 아크릴계 수지; 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌이소프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트, 폴리부틸렌테레프탈레이트 등의 폴리에스테르계 수지; 디아세틸셀룰로스, 트리아세틸셀룰로스 등의 셀룰로스계 수지 등을 사용할 수 있다.

[145]

- [146] 상기 편광자 보호필름의 두께는 10 내지 200 μm , 바람직하게는 10 내지 150 μm 이다. 또한, 편광자의 양면에 편광자 보호필름이 적층되는 경우 동일하거나 상이한 두께를 유지할 수 있다.

- [147] 보호필름의 편광자와 접합되는 면에는 접합 용이 처리를 행할 수 있다. 접합 용이 처리로서는 프라이머 처리, 플라즈마 처리, 코로나 처리 등의 드라이 처리, 알칼리 처리(비누화 처리) 등의 화학 처리, 용이한 접착제층을 형성하는 코팅 처리 등을 들 수 있다.

[148]

- [149] 본 발명의 일 실시형태에 따른 편광판은 일반적으로, 본 발명의 광경화성

접착제를 미경화 상태로 보호필름에 도공하여 접착제 도공면을 형성하는 도공 공정과, 보호필름의 그 접착제 도공면에 편광자를 접착하는 접착 공정과, 광경화성 접착제를 경화하는 경화 공정을 포함하는 방법으로 제조할 수 있다.

- [150] 본 발명에서 편광판을 제조하는 다른 방법으로는, 편광자와 보호필름 사이에 본 발명의 광경화성 접착제를 미경화 상태로 적하한 후, 롤 등으로 균일하게 펴 넓히면서 압착시키고, 이어서 상기 광경화성 접착제를 경화하여 접착제층을 형성하는 방법 등도 채택할 수 있다.
- [151] 본 발명의 일 실시형태에서, 보호필름에 대한 광경화성 접착제의 도공 방법에 특별한 한정은 없고, 예를 들어 닥터 블레이드, 와이어바, 다이 코터, 콤마 코터, 그라비아 코터 등 여러 가지 도공 방식을 이용할 수 있다. 또한, 편광자와 보호필름 사이에 상기 광경화성 접착제를 적하한 후, 롤 등으로 가압하여 균일하게 펴서 넓히는 방법에서, 롤의 재질로는 금속이나 고무 등을 사용하는 것이 가능하다. 또한, 편광자와 보호필름 사이에 상기 광경화성 접착제를 적하한 것을 롤과 롤 사이에 통과시켜 가압해서 펴 넓히는 방법에서, 이들 롤은 동일한 재질이어도 되고, 상이한 재질이어도 된다.
- [152] 본 발명의 광경화성 접착제를 경화하여 형성되는 접착제층의 두께는, 50 μm 이하가 바람직하고, 20 μm 이하가 보다 바람직하며, 10 μm 이하가 보다 더 바람직하다. 접착제층의 두께가 50 μm 이하인 경우 편광판의 외관을 손상시킬 우려가 적다. 접착제층의 두께는, 통상 0.1 μm 이상, 바람직하게는 0.5 μm 이상이다.
- [153] 보호필름에 본 발명의 광경화성 접착제를 도공했을 때에는, 이어서 그 접착제 도공면에 편광자가 접착된다. 또한, 편광자와 보호필름 사이에 광경화성 접착제를 적용했을 때에는 그대로 양자가 접착된다.
- [154] 이상과 같이, 미경화 상태의 광경화성 접착제를 통해 편광자와 보호필름을 접착한 후, 활성 에너지선을 조사함으로써 광경화성 접착제를 경화하여 보호필름을 편광자 상에 고착시킨다.
- [155] 활성 에너지선의 광원은 특별히 한정되지 않지만, 파장 400 nm 이하의 발광 분포를 갖는 활성 에너지선이 바람직하고, 구체적으로는 저압 수은등, 중압 수은등, 고압 수은등, 초고압 수은등, 케미컬 램프, 블랙라이트 램프, 마이크로웨이브 여기 수은등, 메탈할라이드 램프 등이 바람직하다. 광경화성 접착제에 대한 광조사 강도는, 그 광경화성 접착제의 구성에 따라 적절하게 결정되며, 특별히 한정되지 않지만, 중합개시제의 활성화에 유효한 파장 영역의 조사 강도는 0.1 내지 6000 mW/cm^2 인 것이 바람직하다. 그 조사 강도가 0.1 mW/cm^2 이상인 경우 반응 시간이 지나치게 길어지지 않고, 6000 mW/cm^2 이하인 경우 광원으로부터 복사되는 열 및 광경화성 접착제의 경화시의 발열에 의한 황변이나 편광자의 열화가 생길 우려가 적다. 광경화성 접착제에 대한 광 조사 시간은 경화하는 광경화성 접착제마다 제어되는 것으로, 특별히 한정되지 않지만, 상기 조사 강도와 조사 시간의 곱으로서 나타내는 적산광량이 10 내지

10000 mJ/cm²가 되도록 설정되는 것이 바람직하다. 광경화성 접착제에 대한 적산광량이 10 mJ/cm² 이상인 경우 중합개시제 유래의 활성 종을 충분량 발생시켜 경화 반응을 보다 확실하게 진행시킬 수 있고, 10000 mJ/cm² 이하인 경우 조사 시간이 지나치게 길어지지 않아 양호한 생산성을 유지할 수 있다.

[156] 활성 에너지선의 조사에 의해 광경화성 접착제를 경화하는 경우, 편광자의 편광도, 투과율 및 색상, 및 보호필름의 투명성과 같은 편광판의 제 기능이 저하되지 않는 조건으로 경화하는 것이 바람직하다.

[157]

[158] 본 발명에 따른 편광판은 통상의 액정표시장치에 모두 적용 가능하다. 따라서, 본 발명의 일 실시형태는 상기 편광판을 포함하는 액정표시장치에 관한 것이다.

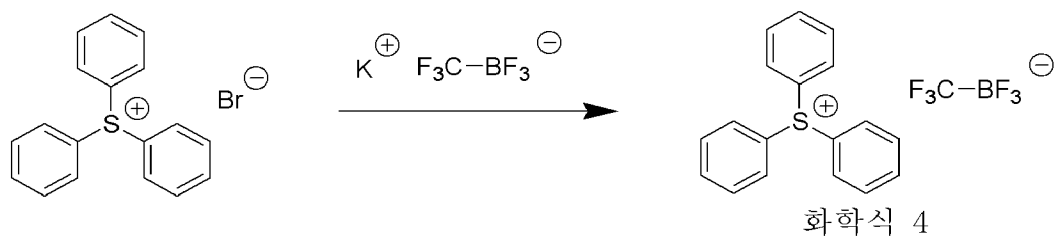
[159]

[160] 이하, 실시예, 비교예 및 실험예에 의해 본 발명을 보다 구체적으로 설명하고자 한다. 이들 실시예, 비교예 및 실험예는 오직 본 발명을 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들에 국한되지 않는다는 것은 당업자에게 있어서 자명하다.

[161]

[162] **제조예 1: 화학식 4의 화합물의 제조**

[163]



[164] 트리페닐설포늄 브로마이드(Triphenylsulfonium Bromide, TCI사제, 34.3g, 0.1mol)를 증류수 200mL에 녹이고, 이를 포타슘트리플루오로보레이트(TCI사제, 26.4g, 0.15mol)를 증류수 100g에 녹인 용액에 가하고, 상온에서 2시간 교반한 후, 톨루엔(200mL)을 이용하여 추출한 뒤, 톨루엔층을 감압증류하여 용제를 제거하여 화학식 4의 화합물(59.2g)을 얻었다.

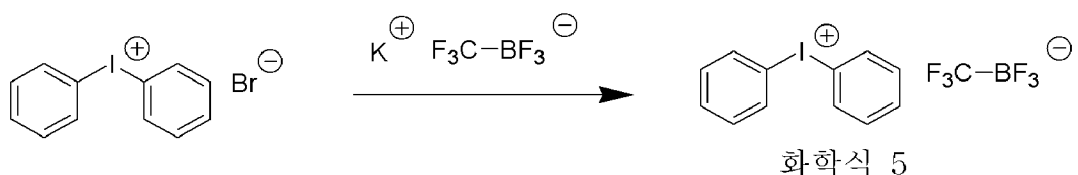
[165] 원소분석기(Thermo Electron Scientific Instrument사 Flash EA 1112)를 이용하여 분석하여, 화학식 4의 화합물임을 확인하였다.

[166] 원소분석데이터: C, 57.19; H, 3.78; S, 8.02

[167]

[168] **제조예 2: 화학식 5의 화합물의 제조**

[169]



- [170] 디페닐요오도늄 브로마이드(Diphenyliodonium Bromide, TCI사제, 31.6g, 0.1mol)을 증류수 200mL에 녹이고, 이를 포타슘 트리플루오로메틸트리플루오로보레이트(TCI사제, 26.4g, 0.15mol)을 증류수 100g에 녹인 용액에 가하고, 상온에서 2시간 교반한 후, 톨루엔(200mL)을 이용하여 추출한 뒤, 톨루엔층을 감압증류하여 용제를 제거하여 화학식 5의 화합물(59.2g)을 얻었다.
- [171] 원소분석기(Thermo Electron Scientific Instrument사 Flash EA 1112)를 이용하여 분석한 뒤, 화학식 5의 화합물임을 확인하였다.
- [172] 원소분석데이터: C, 37.36; H, 2.41
- [173]
- [174] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 3: 광경화성 조성물의 제조
- [175] 하기 표 1의 조성으로 광경화성 조성물을 제조하였다.
- [176] 표 1

[Table 1]

	에폭시 화합물	광산발생제
실시예 1	A-1 / 100g	B-1/1g
실시예 2	A-1 / 100g	B-2/1g
실시예 3	A-2 / 100g	B-1/1g
비교예 1	A-1 / 100g	B-3/1g
비교예 2	A-1 / 100g	B-4/1g
비교예 3	A-2 / 100g	B-3/1g

- [177] A-1: 글리시딜 페닐 에테르(glycidyl phenyl ether) (TCI사제)
- [178] A-2: 1,2-에폭시에틸벤젠(1,2-Epoxyethylbenzene) (TCI사제)
- [179] B-1: 화학식 4의 화합물
- [180] B-2: 화학식 5의 화합물
- [181] B-3: 트리페닐설포늄 트리플레이트(Triphenylsulfonium triflate) (알드리치사제)
- [182] B-4: 디페닐요오도늄 트리플레이트(Diphenyliodonium triflate) (TCI사제)
- [183]
- [184] **실험예 1: 경화율 평가**
- [185] 실시예 1 내지 3 및 비교예 1 내지 3에서 수득한 광경화성 조성물을 글라스 위에 10 μ m 두께로 메이어바를 이용하여 코팅하고, 고압력 수은 램프를 사용하여 100 mJ/cm²의 광에 노출하고, 80°C에서 10분간 가열한 뒤, 경화막의 일부를 취하여 CDCl₃ 용매에 녹이고 NMR 분석하여, 잔존 에폭시기의 함량을 분석하여 반응률을 하기 식에 따라 계산하였다.
- [186] $\text{반응률} = (\text{노광전 에폭시 함량} - \text{노광후 에폭시 함량}) / \text{노광전 에폭시 함량} * 100$

[187] 그 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

[188] 상기 노광 전후의 에폭시 함량은 분자 중의 페닐기의 NMR integral 대비, 스펙트럼 상의 에폭시의 integral로부터 계산하여 확인하였다.

[189] 표 2

[Table 2]

	경화율
실시예 1	89
실시예 2	91
실시예 3	92
비교예 1	78
비교예 2	81
비교예 3	79

[190] 상기 표 2에서 보듯이, 음이온으로 트리플루오로메틸트리플루오로보레이트를 포함하는 오늄염 유도체를 광산발생제로 사용한 실시예 1 내지 3의 조성물은 경화율이 매우 우수하였고, 패턴의 색상 변화가 관찰되지 않았다.

[191] 그러나, 음이온으로 트리플레이트(트리플루오로메탄술포네이트)를 포함하는 오늄염 유도체를 광산발생제로 사용한 비교예 1 내지 3의 조성물은 경화율이 매우 떨어졌다.

[192]

[193] 이상으로 본 발명의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 이러한 구체적인 기술은 단지 바람직한 구현예일 뿐이며, 이에 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아님은 명백하다. 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기 내용을 바탕으로 본 발명의 범주 내에서 다양한 응용 및 변형을 행하는 것이 가능할 것이다.

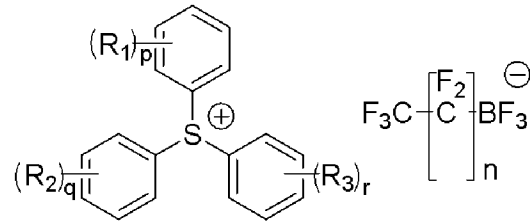
[194] 따라서, 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 특허청구범위와 그의 등가물에 의하여 정의된다고 할 것이다.

청구범위

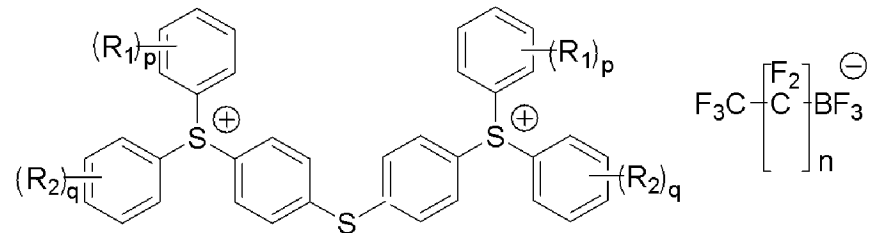
[청구항 1]

하기 화학식 1 내지 3으로 표시되는 오염염 유도체:

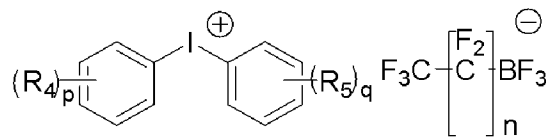
[화학식 1]



[화학식 2]



[화학식 3]



상기 화학식에서,

R_1 내지 R_5 는 각각 독립적으로 수소, C_1 - C_{12} 의 알킬기, 아릴기, 할로젠, C_1 - C_6 의 알콕시기, C_1 - C_6 의 알킬카르보닐기, 아릴티오기, 시아노 또는 니트로이고,

R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 동일하거나 상이하거나,

R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 결합되어 있는 탄소원자와 함께 방향족 고리를 형성하거나,

R_4 및 R_5 는 서로 연결되어 5 내지 7각형 고리를 형성하며,

p , q 및 r 은 각각 독립적으로 1 내지 4의 정수이고,

n 은 0 내지 5의 정수이다.

[청구항 2]

제1항에 있어서,

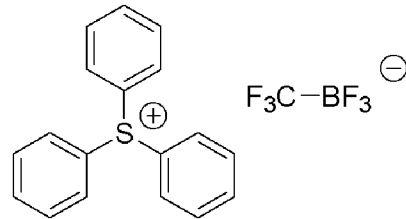
R_1 내지 R_5 는 각각 독립적으로 수소, C_1 - C_{12} 의 알킬기, 할로젠, C_1 - C_6 의 알콕시기, 페닐티오 또는 니트로이고,

R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 동일하거나 상이하거나,

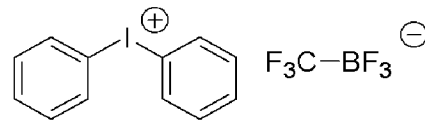
R_1 내지 R_5 는 각각 둘 이상 존재할 때 결합되어 있는 탄소원자와 함께 벤젠 고리를 형성하거나,

R_4 및 R_5 는 서로 연결되어 5 내지 7각형 고리를 형성하며,

p, q 및 r은 각각 독립적으로 1 내지 4의 정수이고,
 n은 0 내지 5의 정수인 것을 특징으로 하는 오늄염 유도체.
 제1항에 있어서, n은 0인 것을 특징으로 하는 오늄염 유도체.
 제1항에 있어서, 오늄염 유도체가 하기 화학식 4 및 5의
 화합물에서 선택되는 것을 특징으로 하는 오늄염 유도체:
 [화학식 4]



[화학식 5]



- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 따른 오늄염 유도체를 포함하는 광산발생제.
- [청구항 6] 제5항에 따른 광산발생제 및 광중합성 화합물을 포함하는 감광성 수지 조성물.
- [청구항 7] 제6항에 있어서, 광산발생제가 광중합성 화합물 100중량부에 대하여 0.1 내지 10중량부로 포함되는 것을 특징으로 하는 감광성 수지 조성물.
- [청구항 8] 제6항에 따른 감광성 수지 조성물을 이용하여 형성되는 광경화 패턴.
- [청구항 9] 제8항에 따른 광경화 패턴을 포함하는 화상표시장치.
- [청구항 10] 제5항에 따른 광산발생제 및 광중합성 단량체를 포함하는 접착제 조성물.
- [청구항 11] 제10항에 있어서, 광산발생제가 광중합성 단량체 100중량부에 대하여 0.1 내지 10중량부로 포함되는 것을 특징으로 하는 접착제 조성물.
- [청구항 12] 편광자; 상기 편광자의 일면 또는 양면에 적층되고, 제10항에 따른 접착제 조성물로부터 형성되는 접착제층; 및 상기 접착제층 상에 적층된 편광자 보호필름을 포함하는 편광판.
- [청구항 13] 제12항에 따른 편광판을 포함하는 액정표시장치.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/002493**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****C07C 321/30(2006.01)i, C07C 25/18(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C07C 321/30; C07F 5/02; C08F 2/50; G03F 7/004; C07C 381/12; C07D 335/16; G03F 7/039; C07F 9/54; C07C 25/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-185986 A (TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.) 26 August 2010 See compound (a10), example 8, claims 1-9.	1-13
A	KR 10-2011-0020767 A (SAN-APRO LIMITED) 03 March 2011 See abstract, examples 7-9, claims 1-9.	1-13
A	JP 2011-201803 A (SAN APRO KK.) 13 October 2011 See examples 1-4, claims 1-23.	1-13
A	JP 2004-123631 A (TOKUYAMA CORP.) 22 April 2004 See claims 1-4.	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 JUNE 2015 (23.06.2015)

Date of mailing of the international search report

23 JUNE 2015 (23.06.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/002493

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2010-185986 A	26/08/2010	NONE	
KR 10-2011-0020767 A	03/03/2011	EP 2284165 A1	16/02/2011
		EP 2284165 B1	20/02/2013
		JP 05-208573B2	12/06/2013
		JP 2009-269849A	19/11/2009
		US 2011-0039205 A1	17/02/2011
		US 8278030 B2	02/10/2012
		WO 2009-136482 A1	12/11/2009
JP 2011-201803 A	13/10/2011	NONE	
JP 2004-123631 A	22/04/2004	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

C07C 321/30(2006.01)i, C07C 25/18(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

C07C 321/30; C07F 5/02; C08F 2/50; G03F 7/004; C07C 381/12; C07D 335/16; G03F 7/039; C07F 9/54; C07C 25/18

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2010-185986 A (TOKYO OHKA KOGYO CO LTD) 2010.08.26 화합물 (a10), 실시예 8, 청구항 1-9 참조.	1-13
A	KR 10-2011-0020767 A (산아프로 가부시키가이샤) 2011.03.03 요약, 실시예 7-9, 청구항 1-9 참조.	1-13
A	JP 2011-201803 A (SAN APRO KK) 2011.10.13 실시예 1-4, 청구항 1-23 참조.	1-13
A	JP 2004-123631 A (TOKUYAMA CORP) 2004.04.22 청구항 1-4 참조.	1-13

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 06월 23일 (23.06.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 06월 23일 (23.06.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

강태현

전화번호 +82-42-481-8408



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-185986 A	2010/08/26	없음	
KR 10-2011-0020767 A	2011/03/03	EP 2284165 A1	2011/02/16
		EP 2284165 B1	2013/02/20
		JP 05-208573B2	2013/06/12
		JP 2009-269849A	2009/11/19
		US 2011-0039205 A1	2011/02/17
		US 8278030 B2	2012/10/02
		WO 2009-136482 A1	2009/11/12
JP 2011-201803 A	2011/10/13	없음	
JP 2004-123631 A	2004/04/22	없음	