(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
G11B 7/24

(11) 공개번호 특2002-0088420
(43) 공개일자 2002년11월27일

(21) 출원번호 10-2002-7013196
(22) 출원일자 2002년10월02일
번역문 제출일자 2002년10월02일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2001/03334
(86) 국제출원출원일자 2001년03월23일
(87) 국제공개번호 WO 2001/75873
(87) 국제공개일자 2001년10월11일

(81) 지정국 국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아-헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀랜드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 라이베리아, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크메니스탄, 터어키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구아바부다, 코스타리카, 도미니카연방, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리즈, 모잠비크, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 유고슬라비아, 짐바브웨, 콜롬비아, 미국, 시에라리온, 그레나다,
AP ARIPO특허: 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아,
EA 유라시아특허: 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크메니스탄,
EP 유럽특허: 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴, 핀랜드, 사이프러스, 터어키,
OA OAPI특허: 부르키나파소, 베넹, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기네, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고, 기네비쏘,

(30) 우선권주장 10016669.5 2000년04월04일 독일(DE)

(71) 출원인 바이엘 악티엔게젤샤프트
독일 데-51368 레버쿠센

(72) 발명자 베르네트,호르스트
독일51373레버쿠젠에르푸르터스트라쎄1
브루더,프리드리히-카알
독일47800크레펠드보델슈빙-스트라쎄20
하쎈뤼크,카린
독일40468뒤쎌도르프슐레헨베크28

(74) 대리인 장수길
김영

심사청구 : 없음

(54) 광데이터 캐리어의 정보층에서의 광흡수성 화합물의 용도및 광데이터 캐리어

요약

본 발명은 유기 및(또는) 무기 광흡수성 화합물을 정보층으로서, 특히 파장 범위 360-460nm 에서 청색광의 경우에 기능을 하는 고밀도 광데이터 캐리어용으로 사용하는 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 광흡수성 화합물을 적합한 기판(특히 폴리카보네이트)에 도포, 예를 들면, 스핀 코팅에 의해 도포하는 것에 관한 것이다.

색인어

광데이터, 광흡수성, DVD, 청색 레이저, SHG

명세서

기술분야

본 발명은 추가기록형(write-once) 광데이터 캐리어의 정보층에서의 광흡수성 화합물의 용도, 광데이터 캐리어 및 그의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

유기 및(또는) 무기 광흡수성 화합물 또는 이들의 혼합물을 이용하는 추가기록형 광데이터 캐리어는 특히 고밀도 기록형 광데이터 저장, 예를 들어 청색 레이저 다이오드, 특히 GaN 또는 SHG 레이저 다이오드(360-460nm)의 경우에 사용하기에 적합하며, 적색(635-660nm) 또는 적외선(780-830nm) 레이저 다이오드로 작동되는 DVD-R 및 CD-R 디스크에 사용하기에 적합하다.

추가기록형(기록가능형) 콤팩트 디스크(CD-R, 780nm)는 최근에 거대한 용량 성장을 경험하였고 기술적으로 확립된 시스템을 대표한다.

광데이터 저장의 차세대 - DVDs - 는 현재 시장에 진입하고 있다. 더 단파장의 레이저 조사(635-660nm) 및 더 높은 개구수(numerical apeture, NA)의 이용은, 저장 밀도를 증가시킬 수 있다. 이 경우, 쓰기가능한 포맷이 DVD-R이다.

오늘날, 고출력 레이저의 청색 레이저 다이오드(GaN 기판, JP 08191171 또는 제2 고조파(Second Harmonic Generation, SHG, JP 09050629)(360nm-460nm)를 사용하는 광데이터 저장 포맷이 개발되고 있다. 따라서, 쓰기가능한 광데이터 저장장치는 현 세대에서 사용될 수도 있을 것이다. 달성가능한 저장 밀도는 정보 평면에 대한 레이저 스팟의 집속(focusing)에 따라 좌우된다. 스팟 크기는 레이저 파장 λ/NA로 평가된다. NA는 사용되는 대물렌즈의 개구수이다. 최상으로 가능한 저장 밀도를 얻기 위해, 가능한 최소 파장 λ의 사용이 목표가 된다. 현재, 반도체 레이저 다이오드를 기준으로 390nm가 가능하다.

하기 특허문헌은 CD-R 및 DVD-R 시스템에 동등하게 적합한 염료-기재 기록형 광데이터 저장장치를 기술한다(일본특허출원공개 제11 043 481호 및 일본특허출원공개 제10 181 206호). 일본특허출원공개 제02 557 335호, 동 제10 058 828호, 동 제06 336 086호, 동 제02 865 955호, WO-A 09 917 284 및 미국특허 제5,266,699호는 작동 파장 450nm를 이용한다.

다른 개념들은 정보를 장파 레이저를 이용하여 판독하면서, 단파장 레이저를 이용하여 정보를 기록하는 것에 관한 것이다(일본특허출원공개 제06 295 469호). 그러나, 동시에 두 레이저 파장에 대한 광학 보정은 어렵다. 따라서, 정보를 기록하고 읽는 것 둘 다에 대하여 하나의 레이저만을 사용하는 것이 목표이다.

일본특허출원공개 제11 110 815호는 파장 630 내지 685nm에서 쓸 수 있고 630 내지 685 또는 400 내지 550nm 범위의 파장에서 읽을 수 있는 기록형 광디스크를 기술한다. 상기 시스템의 단점은 400 내지 500nm 범위의 고밀도 정보를 쓸 수 없다는 것이다. 미국특허 제5,871,882호는 쓰기 및 읽기의 경우 파장 범위 600 내지 700nm 및 읽기 경우 400 내지 500nm에 대한 동일한 이론을 기술한다.

일본특허출원공개 제07 304 257호 및 동 제11 334 207호는 염료로서 포르피린을 기술하며, 동 제11 334 206호는 염료로서 디시아노비닐페닐 화합물을 기술하며, 동 제11 334 204호는 염료로서 피리돈-아조 화합물을 기술하는데, 이들은 청색 레이저를 이용하여 쓸 수 있는 광데이터 저장장치를 생성하는데 적합하다.

발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 목적은 추가기록형 광데이터 캐리어의 정보층에서의 사용을 위한, 특히 파장 360 내지 460nm에서 고밀도 기록형 광데이터 저장 포맷을 위한 높은 요구조건들(예; 광 안정성, 바람직한 신호/잡음 비, 표면 재료에의 무손상 적용 등)을 만족하는 적합한 화합물의 제공이다. 놀랍게도, 특정 광흡수성 화합물들이 상기 목적에 고도로 적합하다는 것이 발견되었다.

따라서, 본 발명은 추가기록형 광데이터 캐리어의 정보층에서의 광흡수성 화합물 용도에 관한 것이며, 여기서, UV 흡수기는 340 내지 410nm의 최대 흡수 파장 λ_{max1} , 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 절반인 파장 $\lambda_{1/2}$, 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 10분의 1인 파장 $\lambda_{1/10}$ 을 갖는다. 즉, $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 둘 다 함께 파장 범위 370 내지 460nm 내에 놓인다.

본 발명에서 바람직한 파장 범위 및 광흡수성 화합물들은 본 발명에 따른 것과 마찬가지이고 본 발명에 따른 용도에 마찬가지로 적용되는 광데이터 캐리어 하에서 하기 제공된다.

흡수 스펙트럼은 예를 들어, 용액 중에서 측정한다.

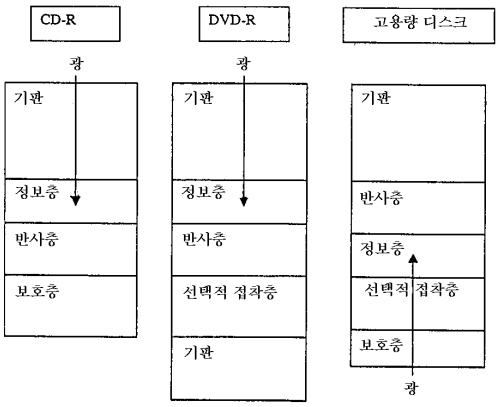
상기 광흡수성 화합물은 기록되지 않은 상태에서 광데이터 캐리어의 충분히 높은 반사도(> 10%) 및 광 파장이 360nm 내지 460nm에 있다면 집속광의 경우 포인트와이즈(point-wise) 조명상의 정보층의 열적 열화에 대한 충분히 높은 흡수성을 보장한다. 데이터 캐리어 상의 기록점과 비기록점 사이의 대비는 열적 열화 후 정보층의 변화된 광학 특성을 통하여 입사광의 위상 및 진폭의 반사도 변화에 의해 이루어진다.

또한, 본 발명은 원한다면 반사층 및(또는) 원한다면 보호층, 1개 이상의 광기록형 정보층이 그 표면에 적용되고 청색광, 바람직하게는 레이저 광에 의해 기록 및 판독할 수 있는 투명 기판을 함유하는 것이 바람직한 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이며, 여기서, 상기 정보층은 광흡수성 화합물을 포함하며, 원한다면, 결합제, 습윤제, 안정제, 희석제 및 감광제 및 추가 구성성분을 포함하고, 광흡수성 화합물이 340 내지 410nm의 최대 흡수 λ_{max1} , 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 절반인 파장 $\lambda_{1/2}$, 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 10분의 1인 파장 $\lambda_{1/10}$ 을 가지며, $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 둘 다 함께 파장 범위 370 내지 460nm에 놓이는 것을 특징으로 한다.

다른 양태로는, 광데이터 캐리어의 구조는:

- 1개 이상의 광기록형 정보층, 원한다면 반사층 및 원한다면 접착층 및 추가의 바람직하게는 투명한 기판이 그 표면에 적용되는 바람직하게는 투명한 기판을 포함할 수 있다.

- 원한다면 반사층, 1개 이상의 광기록형 정보층, 원한다면 접착층 및 투명한 피복층이 그 표면에 적용된 바람직하게는 투명한 기판을 포함할 수 있다.



345 내지 400nm의 최대 흡수 λ_{max1} 을 가지고 $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 가 380 내지 430nm 범위에 놓이는 광흡수성 화합물이 바람직하다.

350 내지 380nm의 최대 흡수 λ_{max1} 을 가지고 $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 가 390 내지 420nm 범위에 놓이는 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다.

360 내지 370nm의 최대 흡수 λ_{max1} 을 가지고 $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 가 400 내지 410nm 범위에 놓이는 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다.

본 발명은 상기 광흡수성 화합물이 λ_{max1} 보다 큰 파장으로부터 파장 500nm까지의 범위에서 추가의 최대 흡수 λ_{max2} 를 갖지 않는 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이다.

λ_{max1} 보다 큰 파장으로부터 파장 550nm까지의 범위에서 추가의 최대 흡수 λ_{max2} 를 갖지 않는 광흡수성 화합물이 바람직하다.

λ_{max1} 보다 큰 파장으로부터 파장 600nm까지의 범위에서 추가의 최대 흡수 λ_{max2} 를 갖지 않는 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다.

본 발명은 상기 광흡수성 화합물이 λ_{max1} 보다 작은 파장 범위에서 바람직하게는 강한 흡수 및 최대 흡수를 추가로 갖는 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이다.

본 발명은 상기 광흡수성 화합물의 몰흡광계수 ε가 최대 흡수 λ_{max1} 에서 10,000 l/mol cm 보다 큰 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이다.

광흡수성 화합물의 몰흡광계수 ε가 최대 흡수 λ_{max1} 에서 15,000 l/mol cm 보다 큰 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어가 바람직하다.

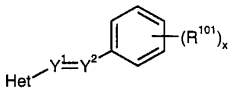
광흡수성 화합물의 몰흡광계수 ε가 최대 흡수 λ_{max1} 에서 20,000 l/mol cm 보다 큰 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어가 특히 바람직하다.

광흡수성 화합물의 몰흡광계수 ε가 최대 흡수 λ_{max1} 에서 25,000 l/mol cm 보다 큰 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어가 특히 더 바람직하다.

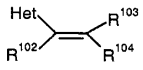
본 발명은 광데이터 캐리어에서의 하기 나열한 광흡수성 화합물의 사용에 관한 것이다.

본 발명은 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 추가기록형 광데이터 캐리어에 관한 것이다:

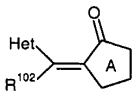
화학식 CI



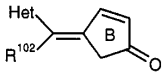
화학식 CII



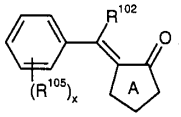
화학식 CIII



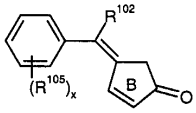
화학식 CIV



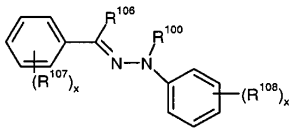
화학식 CV



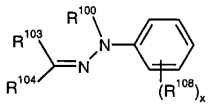
화학식 CVI



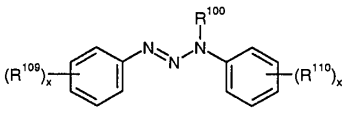
화학식 CVII



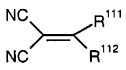
화학식 CVIII



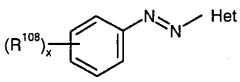
화학식 CIX



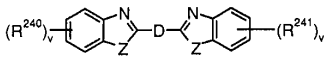
화학식 CX



화학식 CXI

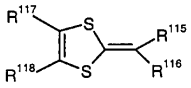


화학식 CXII

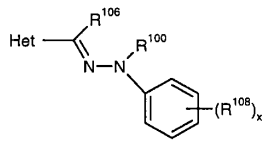


화학식 CXII의 예:

화학식 CXIIa



화학식 CXIII



식 중,

R^{100} 은 수소 또는 C_1 - 내지 C_4 -알킬이고,

x는 1 내지 3의 정수이며, 여기서 x가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{101} 은 수소, 할로겐, 니트로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 시아노, 카르복실 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

Y^1 및 Y^2 는 서로 독립적으로 C-R^{102} 이고, Y^1 또는 Y^2 는 추가로 N일 수 있고,

R^{102} 는 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일이거나[이들 각각은 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 브롬, 요오드, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환될 수 있고, 이들 각각은 임의로 질소상에 알킬 또는 $(C_2H_4O)_nH$(여기서, n은 1 내지 16임)에 의해 4급화될 수 있고, 대이온으로서 알킬SO_3^-, 알콕시SO_3^- 또는 할로겐$^-$를 함유할 수 있음], 푸란-2- 또는 -3-일, 티오펜-2- 또는 3-일, 피롤-2- 또는 -3-일, N-알킬피롤-2- 또는 -3-일이고[이들 각각은 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환되고(되거나) 벤조-접합될 수 있음],

R^{103} 및 R^{104} 는 서로 독립적으로 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, 아미노카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이거나, R^{104} 는 수소, CH_2-COO알킬 또는 P(O)(O-C_1 - 내지 C_{12} -알킬)$_2$ 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

A는 벤조-접합될 수 있는 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리이고,

B는 벤조-접합될 수 있는 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리이고,

R^{105} 는 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 시아노, 니트로, 카르복실 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{106} 은 수소, C_1 - 내지 C_4 -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 시아노이고,

R^{107} 은 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 니트로, 시아노 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{108} 은 수소, 니트로, 시아노, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시이고,

R^{109} 및 R^{110} 은 서로 독립적으로, 수소, 시아노, 니트로, 할로겐, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} - 알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알카노일, C_1 - 내지 C_{16} - 알킬 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알콕시이고,

R^{111} 은 시아노, CH=CH-NR^{113} R^{114} 이고,

X^1 은 S 또는 N-R^{100} 이고,

=Y^3-Y^4=는 직접적 이중결합이거나 =N-N=이고,

R^{112} 는 수소, 아닐리노, N-C_1 - 내지 C_{16} - 알킬아닐리노 또는 N=CH-NR^{113} R^{114} 이거나, R^{111} 및 R^{112} 가 함께 =C=C-NR^{113} R^{114} 이고,

R^{113} 및 R^{114} 는 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} - 알킬이고,

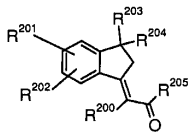
R^{115} 및 R^{116} 은 서로 독립적으로, 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} - 알콕시카르보닐, 아미노카르보닐, P(O)(O-C_1 - 내지 C_{12} - 알킬)$_2$ 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알카노일이거나, R^{115} 및 R^{116} 이 이들과 연결된 탄소원자와 함께 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭, 임의로 벤조-접합된 5 또는 6원 고리를 형성하고,

R^{117} 및 R^{118} 은 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} - 알킬, 시아노, $SCOC_6$ - 내지 C_{10} - 아릴, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} - 알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알카노일이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

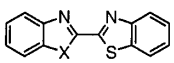
여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

또한, 적합한 광흡수성 화합물들은 하기 화학식들의 화합물들이다:

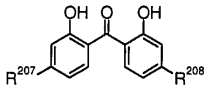
화학식 CCI



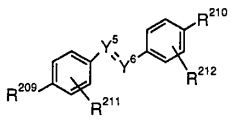
화학식 CCII



화학식 CCIII

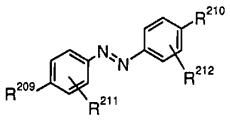


화학식 CCIV

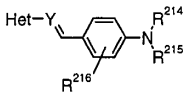


화학식 CCIV의 예:

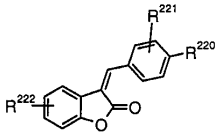
화학식 CCIVa



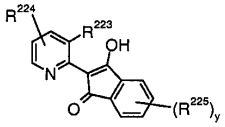
화학식 CCV



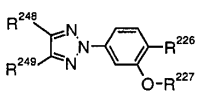
화학식 CCVI



화학식 CCVII



화학식 CCVIII



식 중,

R^{200} 은 시아노, C_6 - 내지 C_{10} -아릴 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{201} 및 R^{202} 는 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시이거나, 이들이 서로간에 o-위치에 있다면, 3 또는 4원 브릿지, 바람직하게는 $-O-CH_2-O-$, $-O-CF_2-O-$, $-O-(CH_2)_2-O-$, $-O-(CH_2)_2-$ 를 형성할 수 있고,

R^{203} 및 R^{204} 는 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{205} 는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -모노- 또는 디알킬아미노이거나, 상기 화학식 CCI의 두 라디칼을 서로 연결시키는 $-O(CH_2)_n-O-$, $-O(CH_2CH_2O)_n-$ 또는 $-O(CH_2(CHCH_3)O)_n-$ 과 같은 2가 라디칼(n은 1 내지 16의 정수임)이거나,

R^{200} 및 R^{205} 는 함께 3 또는 4원 브릿지, 바람직하게는 $-(CO)-(CH_2)_3-$, $-(CO)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$, $-(CO)-O-C(CH_3)_2-O-$ 또는 $-(CO)-O-C_6H_4-$ 를 형성할 수 있고,

X는 S 또는 $N-R^{206}$ 이고,

R^{206} 및 R^{227} 은 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{207} 및 R^{208} 은 서로 독립적으로, 히드록실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴옥시이고,

R^{209} 및 R^{210} 은 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알킬티오, $NR^{217}R^{218}$, C_6 - 내지 C_{16} -아릴옥시, 시아노, $CO-OR^{217}$, $CO-NR^{217}R^{218}$, $NR^{218}-CO-R^{219}$, $NR^{218}-SO_2-R^{219}$ 이고,

R^{209} 는 추가로 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{211} 및 R^{212} 는 서로 독립적으로 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 $NR^{218}-CO-R^{219}$ 이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴, 피롤-2- 또는 -3-일, 티오펜-2- 또는 -3-일, 푸란-2- 또는 -3-일, 인돌-2- 또는 -3-일, 벤조티오펜-2-일, 벤조푸란-2-일 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일이고, 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환될 수 있고,

Y, Y^5 및 Y^6 은 서로 독립적으로 N 또는 $C-R^{213}$ 이고,

R^{213} 은 수소, C_1 - 내지 C_4 -알킬, 시아노, $CO-R^{219}$, $CO-O-R^{217}$ 또는 $CO-NR^{217}R^{218}$ 이고,

R^{214} 및 R^{215} 는 서로 독립적으로 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, $CO-R^{219}$ 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴이거나,

$NR^{214}R^{215}$ 는 피롤리디노, 피페리디노 또는 모르폴리노이고,

R^{216} 은 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 $NH-CO-R^{219}$ 이고,

R^{217} 및 R^{218} 은 서로 독립적으로 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴이고,

R^{219} 는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴이고,

R^{220} 내지 R^{222} 는 서로 독립적으로 수소, C_1 - 내지 C_{16} - 알킬 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알콕시이고, 여기서 R^{220} 및 R^{221} 은 이들이 서로 o-위치에 있다면, 함께 -O-CH_2-O-, -O-CF_2-O-, -O-$(CH_2)_2$-O- 또는 -O-$(CH_2)_2$- 브릿지를 형성할 수 있고,

R^{223} 은 수소 또는 히드록실이고,

R^{224} 는 수소, 할로겐 또는 C_1 - 내지 C_{16} - 알킬이고,

R^{225} 는 수소 또는 할로겐이고,

y는 1 내지 4의 정수이고,

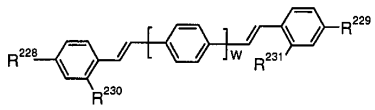
R^{226} 은 CHO, CN, CO-C_1 - 내지 C_8 - 알킬, CO-C_6 - 내지 C_{10} - 아릴 또는 CH=C(CO-C_1 - 내지 C_8 - 알킬)-CH_2-CO-C_1 - 내지 C_8 - 알킬이고,

R^{248} 및 R^{249} 는 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} - 알킬 또는 C_6 - 내지 C_{10} - 아릴이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 또는 o-C_6H_4-CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

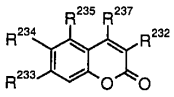
여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

또한, 적합한 광흡수성 화합물들은 하기 화학식들의 화합물이다:

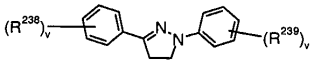
화학식 CCIX



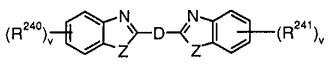
화학식 CCX



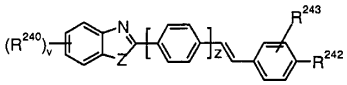
화학식 CCXI



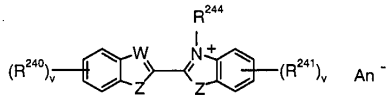
화학식 CCXII



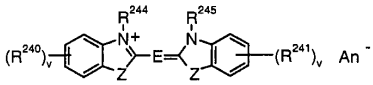
화학식 CCXIII



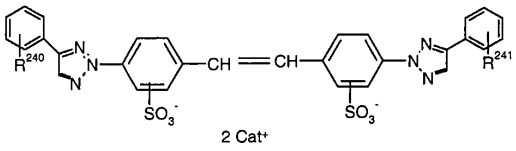
화학식 CCXIV



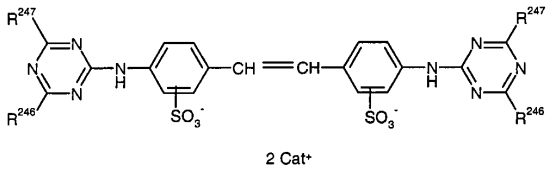
화학식 CCXV



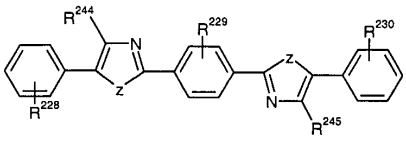
화학식 CCXVI



화학식 CCXVII



화학식 CCXVIII



식 중,

R^{228} 내지 R^{231} 은 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, 시아노, C_1- 내지 C_{16} -알킬, C_1- 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1- 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

w는 1 또는 2이고,

R^{232} 는 수소, 시아노, CO-O-C_1- 내지 C_4 -알킬, C_6- 내지 C_{10} -아릴, 티오펜-2-일, 피리드-2- 또는 4-일, 피라졸-1-일 또는 1,2,4-트리아졸-1- 또는 -4-일이고,

R^{233} 은 수소, C_1- 내지 C_{16} -알콕시, 1,2,3-트리아졸-2-일 또는 디-C_1- 내지 C_{16} -알킬아미노이고,

R^{234} 및 R^{235} 는 수소이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

R^{237} 은 수소, C_1- 내지 C_{16} -알킬 또는 시아노이고,

R^{238} 및 R^{239} 는 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, CO-C_1- 내지 C_{16} -알킬, SO_2-C_1- 내지 C_{16} -알킬 또는 SO_2-NH-C_1- 내지 C_{16} -알킬A^+ An^- 이고,

A^+ 는 $N(C_1$- 내지 C_{16} -알킬$)_3{}^+$ 또는 피리디노이고,

R^{240} , R^{241} 및 R^{243} 은 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, C_1- 내지 C_{16} -알킬 또는 CO-O-C_1- 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{240} 및 R^{241} 은 추가적으로 $-CH_2-A^+$ An^- 이고,

v는 1 내지 3의 정수이고, v가 1보다 큰 경우에, 라디칼들은 서로 상이할 수 있고,

D는 -CH=CH-, 티오펜-2,5-디일, 푸란-2,5-디일 또는 p-페닐렌이고,

Z는 O, S 또는 N-R^{244} 이고,

W는 N 또는 CH이고,

R^{242} 는 수소, 시아노 또는 CO-O-C_1- 내지 C_{16} -알킬이고,

z는 0 또는 1이고,

R^{244} 및 R^{245} 는 서로 독립적으로 C_1- 내지 C_{16} -알킬이고,

An^- 는 음이온이고,

Cat^+ 는 Na^+, Li^+, $NH_4{}^+$ 또는 $N(C_1$- 내지 C_{12} -알킬$)_4{}^+$ 이고,

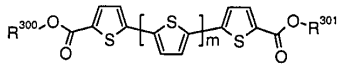
E는 CH, C-CN 또는 N이고,

R^{246} 및 R^{247} 은 서로 독립적으로, C_1- 내지 C_{16} -알킬아미노, C_1- 내지 C_{16} -디알킬아미노, 아닐리노, 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

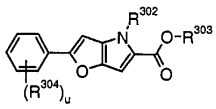
여기서 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

또한, 적합한 광흡수성 화합물들은 하기 화학식들의 화합물이다:

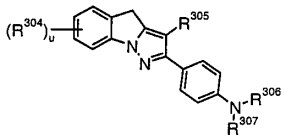
화학식 CCCI



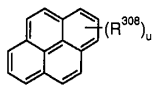
화학식 CCCII



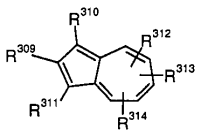
화학식 CCCIII



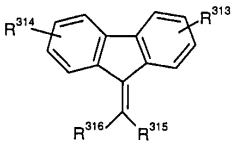
화학식 CCCIV



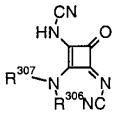
화학식 CCCV



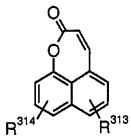
화학식 CCCVI



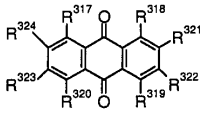
화학식 CCCVII



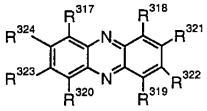
화학식 CCCVIII



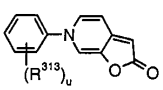
화학식 CCCIX



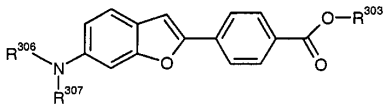
화학식 CCCX



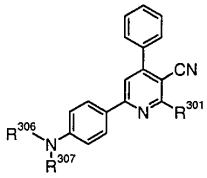
화학식 CCCXI



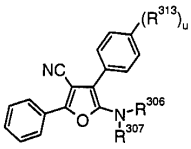
화학식 CCCXII



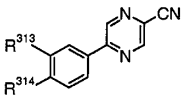
화학식 CCCXIII



화학식 CCCXIV



화학식 CCCXV



식 중,

R^{300} , R^{301} 및 R^{303} 은 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

m은 0 내지 10의 정수이고,

u는 1 내지 3의 정수이며, u가 1보다 클 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{302} 는 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{304} 는 수소, 할로겐, 시아노, 니트로, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 디-C_1 - 내지 C_8 -알킬아민, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{305} 는 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{306} 및 R^{307} 은 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴이거나, NR^{306} R^{307} 은 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

R^{308} 은 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알킬아미노카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -디알킬아미노카르보닐이고,

R^{309} 내지 R^{314} 는 서로 독립적으로, 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴, 카르복실, 시아노, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

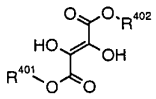
R^{315} 및 R^{316} 은 서로 독립적으로, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 시아노이거나, 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리를 형성하고,

R^{317} 내지 R^{324} 는 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 수소, 히드록실, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_6 - 내지 C_{10} -아릴옥시 또는 시아노이고,

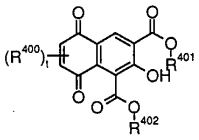
여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

또한, 적합한 광흡수성 화합물들은 하기 화학식들의 화합물이다:

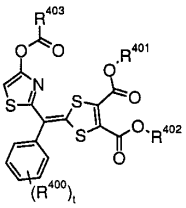
화학식 CDI



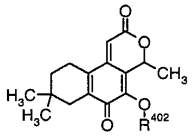
화학식 CDII



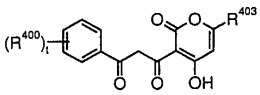
화학식 CDIII



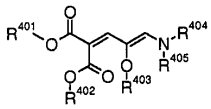
화학식 CDIV



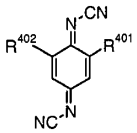
화학식 CDV



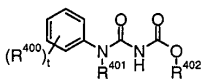
화학식 CDVI



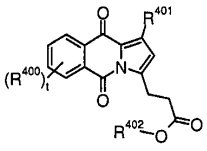
화학식 CDVII



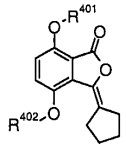
화학식 CDVIII



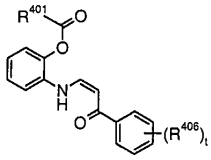
화학식 CDIX



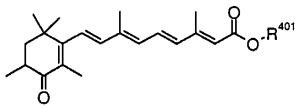
화학식 CDX



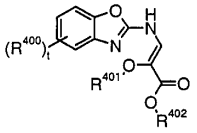
화학식 CDXI



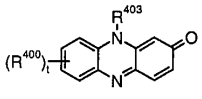
화학식 CDXII



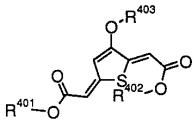
화학식 CDXIII



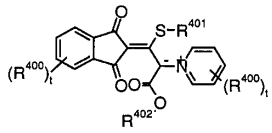
화학식 CDXIV



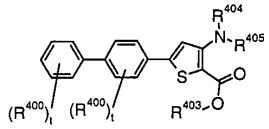
화학식 CDXV



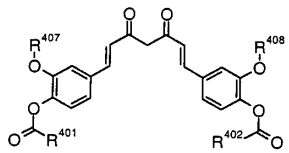
화학식 CDXVI



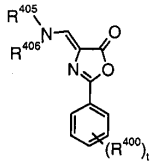
화학식 CDXVII



화학식 CDXVIII



화학식 CDXIX



식 중,

R^{400} 은 수소, C_1 - 내지 C_{12} -알킬 또는 C_1 - 내지 C_{12} -알콕시이고,

t는 1 내지 3의 정수이며, t가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{401} 및 R^{402} 는 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{403} 은 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{404} 및 R^{405} 는 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_6 - 내지 C_{10} -아릴이거나, NR^{404} R^{405} 는 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

R^{406} 은 수소, 시아노, 니트로, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{407} 및 R^{408} 은 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

하기 조건을 만족하는 화학식 CI 내지 CXIII의 광흡수성 화합물이 바람직하다:

R^{100} 은 수소, 메틸, 에틸 또는 프로필이고,

x는 1 또는 2이며, 여기서 x가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{101} 은 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 니트로, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 시아노, 카르복실, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

Y^1 은 N 또는 C-R^{102} 이고,

Y^2 는 C-R^{102} 이고,

R^{102} 는 수소, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 클로로페닐, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 벤질, 페닐프로필, 시아노, 카르복실, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 포르밀, 아세틸, 프로파노일 또는 부타노일이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일이거나[이들 각각은 임의로 질소상에 알킬 또는 $(C_2H_4O)_nH$에 의해 4급화될 수 있고(여기서, n은 1 내지 16임), 대이온으로서 알킬SO_3^-, 알콕시SO_3^- 또는 할로겐$^-$를 함유할 수 있음], 푸란-2-일, 티오펜-2-일, 피롤-2-일, N-메틸- 또는 N-에틸-피롤-2-일, 벤조푸란-2-일, 벤조티오펜-2-일, 인돌-2- 또는 -3-일 또는 N-메틸- 또는 N-에틸-인돌-2- 또는 -3-일이고,

R^{103} 및 R^{104} 는 서로 독립적으로, 시아노, 카르복실, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐, 아미노카르보닐, 포르밀, 아세틸, 프로피오닐, 부타노일, 펜타노일, 헥사노일, 옥타노일, 데카노일, 벤조일 또는 페닐아세틸이거나, R^{104} 는 수소, CH_2-COO메틸, CH_2-COO에틸, CH_2-COO프로필, CH_2-COO부틸, $P(O)(O-메틸)_2$, $P(O)(O-에틸)_2$, $P(O)(O-프로필)_2$, $P(O)(O-부틸)_2$, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, $-CH_2CH_2O-(CO)-CH=CH_2$, 벤질 또는 페닐프로필이고,

A는 (2-메틸-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-스티릴-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-페닐-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2,2-디메틸-1,3-디옥산-4,6-디온)-5-일리덴, 5,5-디메틸시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 5-페닐시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 인단-1,3-디온-2-일리덴, 피롤리디노-2,3-디온-4-일리덴 또는 푸란-4-디메틸에틸리덴-2,5-디온-3-일리덴이고,

B는 N-메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, 피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-벤조피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-3,4-디메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, N-페닐-피롤린-2-온-3-일리덴, (5H)-푸라논-2-일리덴, 4-메틸-(5H)-푸라논-2-일리덴, (5H)-벤조푸라논-2-일리덴, 3H-메틸-피란-2,6-디온-4-일리덴, 3H-피란-2,6-디온-3-일리덴 또는 3H-벤조피란-2,6-디온-3-일리덴이고,

R^{105} 는 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 시아노, 니트로, 카르복실, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{106} 은 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐, 데콕시카르보닐 또는 시아노이고,

R^{107} 은 수소, 염소, 불소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{108} 은 수소, 염소, 불소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{109} 및 R^{110} 은 서로 독립적으로, 수소, 염소, 불소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 포르밀, 아세틸, 프로피오닐, 부타노일, 펜타노일, 헥사노일, 옥타노일, 데카노일, 벤조일, 페닐아세틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{111} 은 시아노 또는 CH=CH-NR^{113} R^{114} 이고,

R^{112} 는 수소, 아닐리노, N-메틸아닐리노, N-에틸아닐리노, N-프로필아닐리노, N-부틸아닐리노, N-펜틸아닐리노, N-헥실아닐리노, N-옥틸아닐리노, N-데실아닐리노 또는 N-히드록시에틸아닐리노이거나(여기서, 상기 아닐리노 라디칼은 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 염소, 불소, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐 및 페닐로 이루어진 군으로부터 선택된 1 내지 3개의 라디칼에 의해 치환될 수 있음), N=CH-NR^{113} R^{114} 이거나, R^{111} 및 R^{112} 가 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 =C=C-NR^{113} R^{114} 을 형성하고,

R^{113} 및 R^{114} 는 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸 또는 데실이고,

X^1 은 S이고,

=Y^3-Y^4=는 직접적 이중결합이고,

R^{115} 및 R^{116} 은 서로 독립적으로, 시아노, 카르복실, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐, 데콕시카르보닐, 아미노카르보닐, $P(O)(O-메틸)_2$, $P(O)(O-에틸)_2$, $P(O)(O-프로필)_2$, $P(O)(O-부틸)_2$, $P(O)(O-펜틸)_2$, 포르밀, 아세틸, 프로피오닐, 부타노일, 펜타노일, 헥사노일, 옥타노일, 데카노일, 벤조일, 페닐아세틸이거나, R^{115} 및 R^{116} 이 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 (2-메틸-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-스티릴-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-페닐-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2,2-디메틸-1,3-디옥산-4,6-디온)-5-일리덴, 피롤리디노-2,3-디온-4-일리덴, 푸란-4-디메틸에틸리덴-2,5-디온-3-일리덴, N-메틸피롤린-2-온-3-일리덴, 피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-벤조피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-3,4-디메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, N-페닐-피롤린-2-온-3일리덴, (5H)-푸라논-2-일리덴, 4-메틸-(5H)-푸라논-2-일리덴, (5H)-벤조푸라논-2-일리덴, 3H-4-메틸피란-2,6-디온-3-일리덴, 3H-피란-2,6-디온-3-일리덴, 5,5-디메틸시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 5-페닐시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 인단-1,3-디온-2-일리덴 또는 3H-벤조피란-2,6-디온-3-일리덴이고,

R^{117} 및 R^{118} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 페닐프로필, 시아노, SCO페닐, SCO톨릴, SCO메톡시페닐, SCO클로로페닐, 카르복실, 포르밀, 아세틸, 프로피오닐, 부타노일, 펜타노일, 헥사노일, 옥타노일, 데카노일, 벤조일, 페닐아세틸, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

여기서, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄, 예를 들어, n-부틸, 2-부틸 또는 t-부틸일 수 있고, 부분적으로 불화(fluorinated)되거나 과불화될 수 있음.

하기 조건을 만족하는 화학식 CI 내지 CXIII의 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다:

R^{100} 은 수소, 메틸, 에틸 또는 프로필이고,

x는 1 또는 2이며, 여기서 x가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{101} 은 수소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 니트로, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

Y^1 및 Y^2 는 서로 독립적으로, C-R^{102} 이고,

R^{102} 는 수소, 페닐, 메틸, 에틸, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐 또는 프로폭시카르보닐이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일, 푸란-2-일, 티오펜-2-일, 피롤-2-일 또는 N-알킬-피롤-2-일이고,

R^{103} 및 R^{104} 는 서로 독립적으로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐, 포르밀, 아세틸, 프로피오닐, 부타노일, 펜타노일, 헥사노일, 옥타노일, 데카노일이거나, R^{104} 는 CH_2-COO메틸, CH_2-COO에틸, CH_2-COO프로필, CH_2-COO부틸, $P(O)(O\text{-메틸})_2$, $P(O)(O\text{-에틸})_2$, $P(O)(O\text{-프로필})_2$, $P(O)(O\text{-부틸})_2$ 또는 수소이고,

A는 (2-메틸-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-페닐-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2,2-디메틸-1,3-디옥산-4,6-디온)-5-일리덴, 5,5-디메틸시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 5-페닐시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 인단-1,3-디온-2-일리덴 또는 피롤리디노-2,3-디온-4-일리덴이고,

B는 N-메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-벤조피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-3,4-디메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, N-페닐-피롤린-2-온-3-일리덴, (5H)-푸라논-2-일리덴, 4-메틸-(5H)-푸라논-2-일리덴, (5H)-벤조푸라논-2-일리덴, 3H-4-메틸피란-2,6-디온-3-일리덴, 3H-피란-2,6-디온-3-일리덴 또는 3H-벤조피란-2,6-디온-3-일리덴이고,

R^{105} 는 수소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{106} 은 수소, 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고,

R^{107} 은 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 메톡시에톡시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐이고,

R^{108} 은 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 니트로, 시아노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{109} 는 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 아세틸, 프로피오닐, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 메톡시에톡시, 니트로 또는 시아노이고,

R^{110} 은 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 아세틸, 프로피오닐, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 니트로 또는 시아노이고,

R^{111} 은 시아노이고,

R^{112} 는 아닐리노, N-메틸아닐리노, N-에틸아닐리노, N-프로필아닐리노, N-부틸아닐리노, N-펜틸아닐리노, N-헥실아닐리노, N-옥틸아닐리노, N-데실아닐리노 또는 N-히드록시에틸아닐리노이고(여기서, 상기 아닐리노 라디칼은 메틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 니트로, 시아노 또는 메톡시카르보닐에 의해 치환될 수 있음),

X^1 은 S이고,

$=Y^3-Y^4=$는 직접적 이중결합이고,

R^{115} 및 R^{116} 은 서로 독립적으로, 시아노, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, $P(O)(O-메틸)_2$, $P(O)(O-에틸)_2$, $P(O)(O-프로필)_2$, $P(O)(O-부틸)_2$, $P(O)(O-펜틸)_2$, 아세틸, 프로피오닐 또는 부타노일이거나, R^{115} 및 R^{116} 이 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 (2-메틸-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2-페닐-4H-옥사졸-5-온)-4-일리덴, (2,2-디메틸-1,3-디옥산-4,6-디온)-5-일리덴, 피롤리디노-2,3-디온-4-일리덴, N-메틸피롤린-2-온-3-일리덴, 피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-벤조피롤린-2-온-3-일리덴, N-메틸-3,4-디메틸-피롤린-2-온-3-일리덴, N-페닐-피롤린-2-온-3-일리덴, (5H)-푸라논-2-일리덴, 4-메틸-(5H)-푸라논-2-일리덴, (5H)-벤조푸라논-2-일리덴, 3H-4-메틸피란-2,6-디온-3-일리덴, 3H-피란-2,6-디온-3-일리덴, 5,5-디메틸시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 5-페닐시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 인단-1,3-디온-2-일리덴 또는 3H-벤조피란-2,6-디온-3-일리덴이고,

R^{117} 및 R^{118} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 시아노, SCO-페닐, SCO-톨릴, SCO-메톡시페닐, SCO-클로로페닐, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐임.

특히 더 바람직한 것은 화학식 CI, CII, CIII, CIV, CVIII, CXI, CXII 및 CXIII의 광흡수성 화합물들이다.

마찬가지로, 하기 조건을 만족하는 화학식 CCI 내지 CCVIII의 광흡수성 화합물도 바람직하다:

R^{200} 은 시아노, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 클로로페닐, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐이고,

R^{201} 및 R^{202} 는 서로 독립적으로, 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시 또는 부톡시이거나, 이들이 서로간에 o-위치에 있을 경우, $-O-CH_2-O-$ 또는 $-O-CF_2-O-$ 브릿지를 형성하고,

R^{203} 및 R^{204} 는 서로 독립적으로, 수소, 메틸 또는 에틸이고,

R^{205} 는 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 페닐프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시 또는 벤질옥시이고,

X는 S 또는 $N-R^{206}$ 이고,

R^{206} 및 R^{227} 은 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 헵틸 또는 옥틸이고,

R^{207} 및 R^{208} 은 서로 독립적으로, 히드록실, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 벤질옥시 또는 페녹시이고,

R^{209} 및 R^{210} 은 서로 독립적으로, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 헥속시, 메톡시에톡시, 메틸티오, 에틸티오, 아미노, NR^{217} R^{218} , 페녹시, 시아노, CO-OR^{217} , CO-NR^{217} R^{218} , NR^{218} -CO-R^{219} 또는 NR^{218} -SO_2-R^{219} 이고,

R^{209} 는 추가로 수소, 메틸, 히드록시에톡시, -OCH_2CH_2-O-(CO)-$CH=CH_2$, -O-$(CH_2)_4$-O-(CO)-$C(CH_3)=CH_2$ 또는 -NH-(CO)-C_6H_4-O-CH_2CH_2-O-(CO)-$CH=CH_2$ 이고,

R^{211} 및 R^{212} 는 서로 독립적으로, 수소, 염소, 메틸, 에틸, 메톡시 또는 에톡시이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일 또는 2- 또는 4-피리딜이고,

Y는 C-R^{213} 이고,

Y^5 및 Y^6 은 N이고,

R^{213} 은 수소, 시아노, CO-R^{219} , CO-O-R^{217} 또는 CO-NR^{217} R^{218} 이고,

R^{214} 및 R^{215} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 헥실, 메톡시에틸, 히드록시에틸, 시안에틸, 벤질, 펜에틸, 페닐프로필, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 클로로페닐 또는 CO-R^{219} 이거나,

NR^{214} R^{215} 는 피롤리디노, 피페리디노 또는 모르폴리노이고,

R^{216} 은 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시 또는 NH-CO-R^{219} 이고,

R^{217} 및 R^{218} 은 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 헥실, 벤질, 펜에틸, 페닐프로필, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐 또는 클로로페닐이고,

R^{218} 은 추가로 수소이고,

R^{219} 는 메틸, 에틸, 프로필, 부틸 또는 페닐이고,

R^{220} 및 R^{221} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시 또는 부톡시이고,

R^{222} 및 R^{224} 는 수소이고,

R^{223} 은 수소 또는 히드록실이고,

R^{225} 는 수소, 염소 또는 브롬이고,

y는 4이고,

R^{226} 은 CHO 또는 CN이고,

R^{227} 은 부틸, 펜틸, 헥실, 헵틸 또는 옥틸이고,

R^{248} 은 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고,

R^{249} 는 메틸, 에틸, 프로필, 부틸 또는 페닐이거나,

R^{248} 및 R^{249} 는 함께 o-C_6H_4-CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

여기서, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄, 예를 들어 n-부틸, 2-부틸 또는 t-부틸이고, 부분적으로 불화되거나 과불화될 수 있음.

하기 조건을 만족하는 화학식 CCI 내지 CCVIII의 광흡수성 화합물들이 특히 바람직하다:

R^{200} 은 시아노이고,

R^{201} 및 R^{202} 는 메톡시이고,

R^{203} 및 R^{204} 는 메틸이고,

R^{205} 는 프로필, 부틸, 펜틸, 프로폭시, 부톡시 또는 펜톡시이고,

X는 N-(2-에틸-1-헥실)이고,

R^{207} 및 R^{208} 은 히드록실이고,

R^{209} 및 R^{210} 은 동일하며, 메톡시, 에톡시, 아미노, NH-메틸, NH-에틸, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 시아노, CO-O-메틸, CO-O-n-부틸, CO-NH-n-부틸, CO-NH-페닐, NH-CO-n-부틸, NH-CO-t-부틸 또는 NH-CO-페닐이고,

R^{211} 및 R^{212} 는 서로 독립적으로, 수소 또는 메틸이고,

Het는 벤조티아졸-2-일 또는 4-피리딜이고,

Y는 C-R^{213} 이고,

Y^5 및 Y^6 은 N이고,

R^{213} 은 수소, 시아노, CO-NH_2, 아세틸 또는 CO-O-메틸이고,

R^{214} 및 R^{215} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 부틸, 시아노에틸, 벤질, 페닐 또는 아세틸이고,

R^{216} 은 수소, 메틸 또는 메톡시이고,

R^{220} 및 R^{221} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고,

R^{222} 및 R^{224} 는 수소이고,

R^{223} 은 수소이고,

R^{225} 는 수소이고,

y는 4이고,

R^{226} 은 CHO이고,

R^{248} 은 메틸이고,

R^{249} 는 메틸 또는 페닐이거나,

R^{248} 및 R^{249} 는 함께 o-C_6H_4-CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성함.

마찬가지로, 하기 조건을 만족하는 화학식 CCIX 내지 CCXVIII의 광흡수성 화합물도 바람직하다:

R^{228} 내지 R^{231} 은 서로 독립적으로, 염소 또는 시아노이고(여기서, 이러한 라디칼 중 2개는 또한 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐일 수 있음),

w는 1이고,

R^{232} 는 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 피라졸-1-일, 4-클로로피라졸-2-일 또는 1,2,4-트리아졸-1- 또는 -4-일이고,

R^{233} 은 수소, 메톡시, 에톡시, 4-페닐-5-메틸-1,2,3-트리아졸-2-일, 4-에틸-5-메틸-1,2,3-트리아졸-2-일, 디메틸아미노 또는 디에틸아미노이고,

R^{234} 및 R^{235} 는 수소이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

R^{237} 및 R^{243} 은 수소이고,

R^{238} 및 R^{239} 는 서로 독립적으로, 염소, 아세틸, 프로피오닐, 메틸-술포닐 또는 SO_2-NH-$(CH_2)_3$-$N(CH_3)_3^+$ An^- 이고,

R^{240} 및 R^{241} 은 서로 독립적으로, 수소, 염소, 브롬, 메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸이고,

v는 1 또는 2이고,

Z는 O 또는 N-R^{244} 이고,

D는 -CH=CH-, 1,4-페닐렌, 티오펜-2,5-디일 또는 푸란-2,5-디일이고,

R^{242} 는 수소, 시아노 또는 CO-O-메틸, -에틸, -프로필 또는 -부틸이고,

z는 0 또는 1이고,

W는 N 또는 CH이고,

R^{244} 및 R^{245} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

An^- 는 음이온이고,

Cat^+ 는 Na^+, Li^+, NH_4^+ 또는 N(메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)$_4^+$ 이고,

E는 CH 또는 N이고,

R^{246} 및 R^{247} 은 서로 독립적으로, (메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노, 디(메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노, 아닐리노, 술폰아닐리노, 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

여기서 상기 알킬 및 알콕시들은 직쇄 또는 분지쇄, 예를 들어, n-부틸, 2-부틸 또는 t-부틸일 수 있고, 부분적으로 불화되거나 과불화될 수 있음.

하기 조건을 만족하는 화학식 CCIX 내지 CCXVIII의 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다:

R^{228} 및 R^{229} 는 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 메톡시에톡시, 페녹시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐 또는 프로폭시카르보닐이고,

R^{230} 및 R^{231} 은 시아노이고,

w는 1이고,

R^{232} 는 페닐 또는 4-클로로-피라졸-1-일이고,

R^{233} 은 메톡시, 4-페닐-5-메틸-1,2,3-트리아졸-2-일, 4-에틸-5-메틸-1,2,3-트리아졸-2-일, 디메틸아미노 또는 디에틸아미노이고,

R^{234} 및 R^{235} 는 수소이고,

R^{237} 및 R^{243} 은 수소이고,

R^{238} 은 $SO_2-NH-(CH_2)_3-N(CH_3)_3^+An^-$ 이고,

R^{239} 는 염소 또는 브롬이고,

R^{240} 및 R^{241} 은 동일하며, 수소, 메틸 또는 t-부틸이고,

Z는 O이고,

D는 -CH=CH- 또는 티오펜-2,5-디일이고,

R^{242} 는 CO-O-메틸, -에틸 또는 -부틸이고,

z는 0이고,

W는 N 또는 CH이고,

R^{244} 및 R^{245} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

An^- 는 음이온이고,

Cat^+ 는 Na^+, Li^+, NH_4^+ 또는 N(메틸, 에틸, 프로필 또는 부틸)$_4^+$ 이고,

E는 CH 또는 N이고,

R^{246} 및 R^{247} 은 서로 독립적으로, (메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노, 디(메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노, 아닐리노, 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노임.

화학식 CCIX, CCX, CCXII 및 CCXVII의 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다.

마찬가지로, 하기 조건을 만족하는 화학식 CCCI 내지 CCCXV의 광흡수성 화합물도 바람직하다:

R^{300} , R^{301} 및 R^{303} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

m은 0 내지 5의 정수이고,

u는 1 또는 2이며, u가 1보다 클 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{302} 는 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 또는 페닐프로필, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{304} 는 수소, 염소, 시아노, 니트로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 디메틸아미노, 디에틸아미노, 디프로필아미노, 디부틸아미노, N-메틸-N-시아노에틸아미노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{305} 는 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐이고,

R^{306} 및 R^{307} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐 또는 클로로페닐이고,

R^{308} 은 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐, 데콕시카르보닐, 카르복실, (메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필)-아미노카르보닐 또는 디-(메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필)-아미노카르보닐이고,

R^{309} 내지 R^{314} 는 서로 독립적으로, 수소, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐 또는 클로로페닐, 카르복실, 시아노, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{315} 및 R^{316} 은 서로 독립적으로, 카르복실, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐, 데콕시카르보닐 또는 시아노이거나, 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 5,5-디메틸시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴, 5-페닐시클로헥산-1,3-디온-2-일리덴 또는 2,2-디메틸-1,3-디옥산-4,6-디온-5-일리덴이고,

R^{317} 내지 R^{324} 는 서로 독립적으로, 수소, 히드록실, 카르복실, 페녹시, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐, 데콕시카르보닐 또는 시아노이고,

여기서, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄, 예를 들어, n-부틸, 2-부틸 또는 t-부틸일 수 있고, 부분적으로 불화되거나 과불화될 수 있음.

하기 조건을 만족하는 화학식 CCCI 내지 CCCXV의 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다:

R^{300} , R^{301} 및 R^{303} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필이고,

m은 3 내지 5의 정수이고,

u는 1이고,

R^{302} 는 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐이고,

R^{304} 는 수소, 시아노, 니트로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 메톡시에톡시, 디메틸아미노, 디에틸아미노, N-메틸-N-시아노에틸아미노, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐 또는 헥속시카르보닐이고,

R^{305} 는 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 메톡시에톡시, 페녹시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐 또는 부톡시카르보닐이고,

R^{306} 및 R^{307} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐 또는 페닐이고,

R^{308} 은 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, (메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노카르보닐 또는 디-(메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필)-아미노카르보닐이고,

R^{309} 내지 R^{314} 는 서로 독립적으로, 수소, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 시아노, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐 또는 헥속시카르보닐이고(여기서, 상기 라디칼 중 2개 이상의 라디칼은 수소임),

R^{315} 및 R^{316} 은 서로 독립적으로, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐 또는 시아노이고,

R^{317} 내지 R^{324} 는 서로 독립적으로, 수소, 히드록실, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 페녹시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐 또는 시아노이고, 여기서, 4개 이상의 라디칼은 수소이고, 라디칼 R^{318} 및 R^{312} 중 하나 이상은 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시 또는 페녹시임.

화학식 CCCI 내지 CCCIV, CCCXI 및 CCCIX의 광흡수성 화합물들이 특히 더 바람직하다.

마찬가지로, 하기 조건을 만족하는 화학식 CDI 내지 CDXIX의 광흡수성 화합물도 바람직하다:

R^{400} 은 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시 또는 메톡시에톡시이고,

t는 1 또는 2의 정수이며, t가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{401} 및 R^{402} 는 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

R^{403} 은 수소, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

R^{404} 및 R^{405} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 페닐프로필, 페닐, 톨릴 또는 메톡시페닐이거나, NR^{404} R^{405} 는 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

R^{406} 은 수소, 시아노, 니트로, 카르복실, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 옥톡시, 데콕시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐, 헥속시카르보닐, 옥톡시카르보닐 또는 데콕시카르보닐이고,

R^{407} 및 R^{408} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 옥틸, 데실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필이고,

여기서, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄, 예를 들어, n-부틸, 2-부틸 또는 t-부틸일 수 있고, 부분적으로 불화되거나 과불화될 수 있음.

하기 조건을 만족하는 화학식 CDI 내지 CDXIX의 광흡수성 화합물이 특히 바람직하다:

R^{400} 은 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시 또는 메톡시에톡시이고,

t는 1이고,

R^{401} 및 R^{402} 는 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필이고,

R^{403} 은 수소, 페닐, 톨릴, 메톡시페닐, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸 또는 에톡시프로필이고,

R^{404} 및 R^{405} 는 서로 독립적으로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐이고,

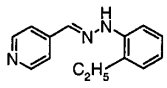
R^{406} 은 수소, 시아노, 니트로, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 메톡시, 에톡시, 프로폭시, 부톡시, 펜톡시, 헥속시, 메톡시에톡시, 메톡시카르보닐, 에톡시카르보닐, 프로폭시카르보닐, 부톡시카르보닐, 펜톡시카르보닐 또는 헥속시카르보닐이고,

R^{407} 및 R^{408} 은 서로 독립적으로, 수소, 메틸, 에틸, 프로필, 부틸, 펜틸, 헥실, 히드록시에틸, 메톡시에틸, 에톡시프로필, 벤질 또는 페닐프로필임.

화학식 CDI, CDVI, CDVII, CDVIII, CDXII 및 CDXVII의 광흡수성 화합물들이 특히 더 바람직하다.

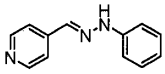
예를 들어, 분광 특성을 용도에 맞게 변경하고(하거나) 특히 필름-형성 특성을 최적화하기 위하여, 상기 광흡수성 화합물들의 혼합물도 마찬가지로 사용할 수 있다.

예를 들어, 하기 화학식의 화합물 75%



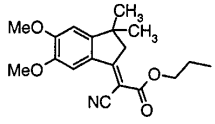
및

하기 화학식의 화합물 25%

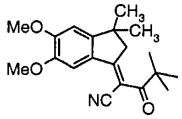


를 포함하는 혼합물은 개별적인 상기 두 요소보다 더 무정형인 필름을 제공한다.

예를 들어, 하기 화학식의 화합물 50%



및 하기 화학식의 화합물 50%

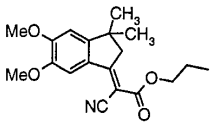


를 포함하는 혼합물은 개별 요소들보다 더 안정한 무정형 필름을 제공한다.

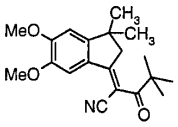
본 발명에 따른 추가기록형 광데이터 캐리어는 예를 들어, 광흡수성 화합물들 자체 또는 다른 광흡수성 화합물과의 조합 또는 적합한 용매와 함께 투명 기판 상에 스핀 코팅을 하여 제조할 수 있다. 스퍼터링 또는 증착에 의해 제조된 반사층이 상기 기판에 미리 제공될 수 있을 것이다. 코팅을 위하여, 상기 광흡수성 화합물이 용매 100 중량부를 기준으로 100 이하의 중량부를 채우도록, 광흡수성 화합물을 첨가제와 함께, 또는 첨가제 없이 적합한 용매 또는 용매 혼합물에 용해시키는 것이 바람직하다. 이어서, 기록가능한 정보층을, 원한다면, 감압하에 스퍼터링이나 증착에 의해 금속화한 다음 보호 라커를 제공하거나 보호 라커 대신에, 제2 기판 또는, 원한다면, 중간층(interlayer) 및 피복층(cover laye

r)에 결합시킨다.

예를 들어, 하기 화학식의 화합물 3부



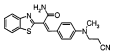
및 하기 화학식의 화합물 3부



를 실온에서 1-부탄올 94부에 용해시켰다. 이 용액을 두께 1.2nm 및 반경 60mm의 폴리카보네이트 기재 디스크에 스핀 코팅에 의해 도포하고, 무정형 필름을 그 위에 형성시켰다. 이어서, 이 층을 두께 50nm의 은층(silver layer)의 증착에 의해 금속화하였다.

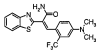
실시예

λ_{max1} $\lambda_{1/2}$ $\lambda_{1/10}$ ε



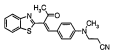
38742044328038

용매 톨루엔



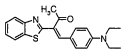
388423444

용매 톨루엔



383410435

용매 톨루엔



39542545734480

용매 톨루엔



346385410

용매 염화메틸렌



373404425

용매 염화메틸렌



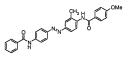
37140442312830

용매 디옥산



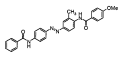
35538740916700

용매 디옥산



386422478

용매 디메틸포름아미드



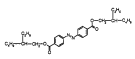
37440745332990

용매 디메틸포름아미드



37340544032370

용매 디메틸포름아미드



34436337522960

용매 디메틸포름아미드



363/376390*399*25200

용매 디옥산

* 376nm에서의 λ_{max1} 기준



37239941122330

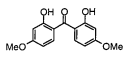
용매 디옥산



342/360366*371*24067

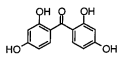
용매 디옥산

* 360nm에서의 λ_{max1} 기준



346384407

용매 메탄올



347387407

용매 메탄올



356/373381387*32600

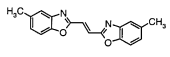
용매 디메틸포름아미드

* 373nm에서의 λ_{max1} 기준



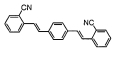
34536738031300

용매 디메틸포름아미드



36038739440160

용매 디메틸포름아미드



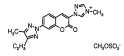
36238840043560

용매 디메틸포름아미드



36739240446806

용매 디메틸포름아미드



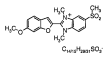
36139040833504

용매 디메틸포름아미드



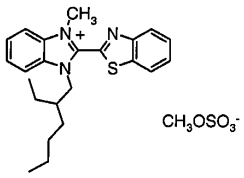
375386393

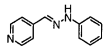
용매 메탄올



36539040539340

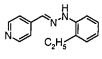
용매 메탄올





35538039624880

용매 디옥산



356383402

용매 디옥산



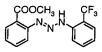
34737238823360

용매 디옥산



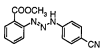
37040041921720

용매 디옥산



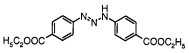
360390409

용매 디옥산



37039942028200

용매 디옥산



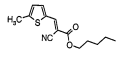
371401421

용매 디옥산



363383394

용매 디옥산



354378392

용매 디옥산



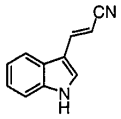
349377395

용매 디옥산



34136938420905

용매 디옥산





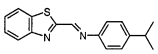
36138640129680

용매 디옥산



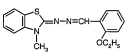
343374395

용매 디옥산



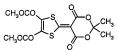
355383403

용매 디옥산



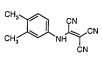
36339040028256

용매 디옥산



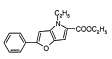
363372382

용매 디옥산



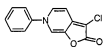
349389422

용매 디옥산



35536136545450

용매 디옥산



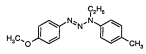
36839240031770

용매 디옥산



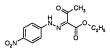
34237440528780

용매 디옥산



35838740721710

용매 디옥산



37240042031440

용매 디옥산

정보층은 광흡수성 화합물 외에, 결합제, 습윤제, 안정제, 희석제 및 추가 구성요소들을 포함할 수도 있다.

기판은 필요하다면 표면 처리가 된 광학적으로 투명한 플라스틱으로부터 제조할 수 있다. 바람직한 플라스틱은 폴리카보네이트 및 폴리아크릴레이트, 폴리시클로올레핀 또는 폴리올레핀이다. 상기 광흡수성 화합물은 저농도에서 중합체 기판의 보호 및 그의 광안정화를 위해 이용될 수도 있다.

반사층은 기록형 광데이터 캐리어에 일반적으로 사용되는 임의의 금속 또는 금속합금으로부터 제조할 수 있다. 적합한 금속 또는 금속합금을 증착 및 스퍼터링에 의해 도포할 수 있고, 이러한 금속은 예를 들어, 금, 은, 구리, 알루미늄 및 이들의 서로간 또는 기타 금속과의 합금을 포함한다.

반사층에 대한 보호 라커는 UV-경화 아크릴레이트로 이루어질 수 있다.

반사층을 산화로부터 보호하는 중간층도 마찬가지로 존재할 수 있다.

상기 광흡수성 화합물의 혼합물도 마찬가지로 이용할 수 있다.

또한, 본 발명은 본 발명에 따른 광데이터 캐리어의 제조 방법에 관한 것인데, 원한다면 반사층 앞에 제공되는 바람직하게는 투명한 기판을 적합한 결합제 및, 원한다면 적합한 용매와 함께 광흡수성 화합물로 코팅하고, 원한다면 반사층, 추가 중간층 및, 원한다면 보호층 또는 추가 기판 또는 피복층을 제공하는 것을 특징으로 한다.

원한다면 염료, 결합제 및(또는) 용매와 함께, 광흡수성 화합물로의 기판 코팅은 스핀 코팅에 의해 행하는 것이 바람직하다.

코팅을 위하여, 상기 광흡수성 화합물은 UV 흡수제가 용매 100 중량부를 기준으로 100 이하, 예를 들어 10 내지 2 부를 차지하도록, 첨가제와 함께 또는 첨가제 없이, 적합한 용매 또는 용매 혼합물에 용해시키는 것이 바람직하다. 이어서, 기록가능한 정보층을 스퍼터링 또는 증착에 의해 감압하에 금속화(반사층)하는 것이 바람직하고 가능하게는, 이어서 보호 라커(보호층)를 제공하거나, 추가 기판 또는 피복층을 제공한다. 부분적으로 투명한 반사층을 갖는 다층 배열도 가능하다.

광흡수성 화합물 또는 이들의 첨가제 및(또는) 결합제와의 혼합물의 코팅을 위한 용매 또는 용매 혼합물은 우선 광흡수성 화합물 및 기타 첨가제에 대한 그 용해능을 기준으로 선택되며, 두번째로는 기판에 대한 최소 영향을 기준으로 선택된다. 기판에 대한 낮은 영향을 갖는 적합한 용매들로는 예를 들면, 알코올, 에테르, 탄화수소, 할로겐화 탄화수소, 셀로솔브 및 케톤이 있다. 상기 용매의 예는 메탄올, 에탄올, 프로판올, 2,2,3,3-테트라플루오로프로판올, 부탄올, 디아세톤 알코올, 벤질 알코올, 테트라클로로에탄, 디클로로메탄, 디에틸 에테르, 디프로필 에테르, 디부틸 에테르, 메틸 t-부틸 에테르, 메틸셀로솔브, 에틸셀로솔브, 1-메틸-2-프로판올, 메틸 에틸 케톤, 4-히드록시-4-메틸-2-펜타논, 헥산, 시클로헥산, 에틸시클로헥산, 옥탄, 벤젠, 톨루엔 및 크실렌이다. 기판에 대한 최소의 영향을 나타내기 때문에, 탄화수소 및 알코올이 바람직한 용매이다.

기록가능한 정보층을 위한 적합한 첨가제는 안정제, 습윤제, 결합제, 희석제 및 감광제이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

표면에 광기록형 정보층, 원한다면 반사층 및(또는) 원한다면 보호층 또는 추가 기판 또는 피복층이 적용되고, 청색광, 바람직하게는 레이저 광에 의해 기록 및 판독할 수 있는, 임의로 이미 반사층으로 코팅된 바람직하게는 투명한 기판을 포함하고, 상기 정보층은 광흡수성 화합물 및 원한다면 결합제를 포함하는 것인 광데이터 캐리어로서, 상기 광흡수성 화합물이 340 내지 410nm의 최대 흡수 λ_{max1} , 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 절반인 파장 $\lambda_{1/2}$, 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 10분의 1인 파장 $\lambda_{1/10}$ 을 가지며, $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 둘 다 함께 파장 범위 370 내지 460nm에 놓이는 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 λ_{max1} 보다 긴 파장으로부터 파장 500nm까지의 범위에서 추가의 최대 흡수 λ_{max2} 를 갖지 않는 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

청구항 3.

제1항 또는 2항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 λ_{max1} 보다 짧은 파장 점위에서 추가의 바람직하게는 강한 흡수 및 최대 흡수를 갖는 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

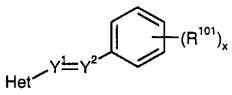
청구항 4.

제1항 내지 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물의 몰흡광계수 ε가 최대 흡수 λ_{max1} 에서 10,000 l/mol cm 보다 큰 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

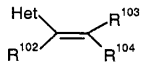
청구항 5.

제1항 내지 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

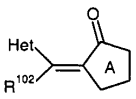
< 화학식 CI >



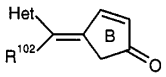
< 화학식 CII >



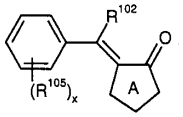
< 화학식 CIII >



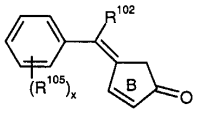
< 화학식 CIV >



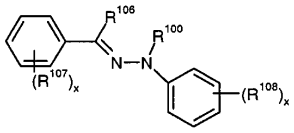
< 화학식 CV >



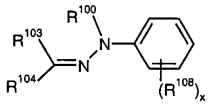
< 화학식 CVI >



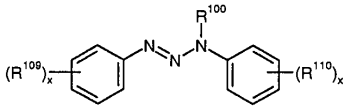
< 화학식 CVII >



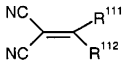
< 화학식 CVIII>



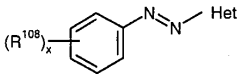
< 화학식 CIX>



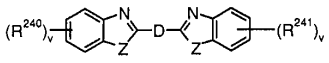
< 화학식 CX>



< 화학식 CXI>

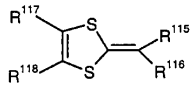


< 화학식 CXII>

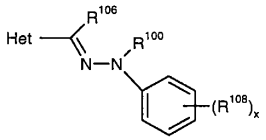


화학식 CXII의 예:

< 화학식 CXIIa>



< 화학식 CXIII>



식 중,

R^{100} 은 수소 또는 C_1 - 내지 C_4 -알킬이고,

x는 1 내지 3의 정수이며, 여기서 x가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{101} 은 수소, 할로겐, 니트로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 시아노, 카르복실 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

Y^1 및 Y^2 는 서로 독립적으로 C-R^{102} 이고, Y^1 또는 Y^2 는 추가로 N일 수 있고,

R^{102} 는 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일이거나[이들 각각은 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 브롬, 요오드, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환될 수 있고, 이들 각각은 임의로 질소상에 알킬 또는 $(C_2H_4O)_nH$(여기서, n은 1 내지 16임)에 의해 4급화될 수 있고, 대이온으로서 알킬SO_3^-, 알콕시SO_3^- 또는 할로겐$^-$ 를 함유할 수 있음], 푸란-2- 또는 -3-일, 티오펜-2- 또는 3-일, 피롤-2- 또는 -3-일, N-알킬피롤-2- 또는 -3-일이고[이들 각각은 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환되고(되거나) 벤조-접합될 수 있음],

R^{103} 및 R^{104} 는 서로 독립적으로 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, 아미노카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이거나, R^{104} 는 수소, CH_2-COO알킬 또는 P(O)(O-C_1 - 내지 C_{12} -알킬)$_2$ 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

A는 벤조-접합될 수 있는 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리이고,

B는 벤조-접합될 수 있는 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리이고,

R^{105} 는 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 시아노, 니트로, 카르복실 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{106} 은 수소, C_1 - 내지 C_4 -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 시아노이고,

R^{107} 은 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 니트로, 시아노 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{108} 은 수소, 니트로, 시아노, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시이고,

R^{109} 및 R^{110} 은 서로 독립적으로, 수소, 시아노, 니트로, 할로겐, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알카노일, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시이고,

R^{111} 은 시아노, $CH=CH-NR^{113}$ R^{114} 이고,

R^{112} 는 수소, 아닐리노, $N-C_1$ - 내지 C_{16} -알킬아닐리노 또는 $N=CH-NR^{113}$ R^{114} 이거나, R^{111} 및 R^{112} 가 함께 $=C=C-NR^{113}$ R^{114} 이고,

R^{113} 및 R^{114} 는 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

X^1 은 S 또는 $N-R^{100}$ 이고,

$=Y^3-Y^4=$ 는 직접적 이중결합이거나 $=N-N=$ 이고,

R^{115} 및 R^{116} 은 서로 독립적으로, 시아노, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, 아미노카르보닐, $P(O)(O-C_1$ - 내지 C_{12} -알킬$)_2$ 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이거나, R^{115} 및 R^{116} 이 이들과 연결된 탄소원자와 함께 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭, 임의로 벤조-접합된 5 또는 6원 고리를 형성하고,

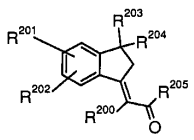
R^{117} 및 R^{118} 은 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 시아노, $SCOC_6$ - 내지 C_{10} -아릴, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알카노일이거나, 함께 $-CH=CH-CH=CH-$ 브릿지를 형성하고,

여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 니트로, 시아노, $CO-NH_2$, 알콕시, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

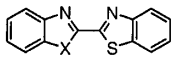
청구항 6.

제1항 내지 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

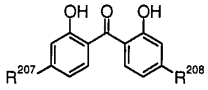
< 화학식 CCI >



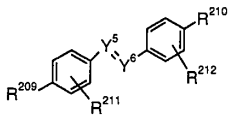
< 화학식 CCII >



< 화학식 CCIII >

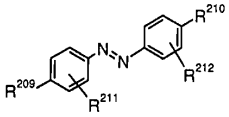


< 화학식 CCIV >

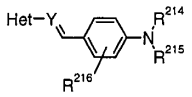


화학식 CCIV의 예:

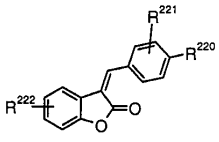
< 화학식 CCIVa >



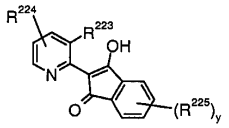
< 화학식 CCV >



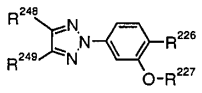
< 화학식 CCVI >



< 화학식 CCVII>



< 화학식 CCVIII>



식 중,

R^{200} 은 시아노, C_6 - 내지 C_{10} -아릴 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{201} 및 R^{202} 는 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시이거나, 이들이 서로간에 o-위치에 있다면, 3 또는 4원 브릿지, 바람직하게는 $-O-CH_2-O-$, $-O-CF_2-O-$, $-O-(CH_2)_2-O-$, $-O-(CH_2)_2-$를 형성할 수 있고,

R^{203} 및 R^{204} 는 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{205} 는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -모노- 또는 디알킬아미노이거나, 상기 화학식 CCI의 두 라디칼을 서로 연결시키는 $-O(CH_2)_n-O-$, $-O(CH_2CH_2O)_n-$ 또는 $-O(CH_2(CHCH_3)O)_n-$과 같은 2가 라디칼이거나(n은 1 내지 16의 정수임),

R^{200} 및 R^{205} 가 함께 3 또는 4원 브릿지, 바람직하게는 $-(CO)-(CH_2)_3-$, $-(CO)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$, $-(CO)-O-C(CH_3)_2-O-$ 또는 $-(CO)-O-C_6H_4-$를 형성할 수 있고,

X는 S 또는 $N-R^{206}$ 이고,

R^{206} 및 R^{227} 은 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{207} 및 R^{208} 은 서로 독립적으로, 히드록실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴옥시이고,

R^{209} 및 R^{210} 은 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알킬티오, $NR^{217}R^{218}$, C_6 - 내지 C_{16} -아릴옥시, 시아노, $CO-OR^{217}$, $CO-NR^{217}R^{218}$, $NR^{218}-CO-R^{219}$, $NR^{218}-SO_2-R^{219}$ 이고,

R^{209} 는 추가로 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{211} 및 R^{212} 는 서로 독립적으로 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 $NR^{218}-CO-R^{219}$ 이고,

Het는 벤조티아졸-2-일, 벤즈옥사졸-2-일, 벤즈이미다졸-2-일, 티아졸-2-일, 1,3,4-티아디아졸-2-일, 2- 또는 4-피리딜, 2- 또는 4-퀴놀릴, 피롤-2- 또는 -3-일, 티오펜-2- 또는 -3-일, 푸란-2- 또는 -3-일, 인돌-2- 또는 -3-일, 벤조티오펜-2-일, 벤조푸란-2-일 또는 3,3-디메틸인돌렌-2-일이고, 메틸, 에틸, 메톡시, 에톡시, 염소, 시아노, 니트로, 메톡시카르보닐, 메틸티오, 디메틸아미노, 디에틸아미노 또는 디프로필아미노로 치환될 수 있고,

Y, Y^5 및 Y^6 은 서로 독립적으로 N 또는 C-R^{213} 이고,

R^{213} 은 수소, C_1- 내지 C_4-알킬, 시아노, CO-R^{219}, CO-O-R^{217} 또는 CO-NR^{217} R^{218} 이고,

R^{214} 및 R^{215} 는 서로 독립적으로 수소, C_1- 내지 C_{16}-알킬, CO-R^{219} 또는 C_6- 내지 C_{10}-아릴이거나,

NR^{214} R^{215} 는 피롤리디노, 피페리디노 또는 모르폴리노이고,

R^{216} 은 수소, 할로겐, C_1- 내지 C_{16}-알킬, C_1- 내지 C_{16}-알콕시 또는 NH-CO-R^{219} 이고,

R^{217} 및 R^{218} 은 서로 독립적으로 수소, C_1- 내지 C_{16}-알킬 또는 C_6- 내지 C_{10}-아릴이고,

R^{219} 는 C_1- 내지 C_{16}-알킬 또는 C_6- 내지 C_{10}-아릴이고,

R^{220} 내지 R^{222} 는 서로 독립적으로 수소, C_1- 내지 C_{16}-알킬 또는 C_1- 내지 C_{16}-알콕시이고, 여기서 R^{220} 및 R^{221} 은 이들이 서로 o-위치에 있다면, 함께 -O-CH_2-O-, -O-CF_2-O-, -O-$(CH_2)_2$-O- 또는 -O-$(CH_2)_2$- 브릿지를 형성할 수 있고,

R^{223} 은 수소 또는 히드록실이고,

R^{224} 는 수소, 할로겐 또는 C_1- 내지 C_{16}-알킬이고,

R^{225} 는 수소 또는 할로겐이고,

y는 1 내지 4의 정수이고,

R^{226} 은 CHO, CN, CO-C_1- 내지 C_8-알킬, CO-C_6- 내지 C_{10}-아릴 또는 CH=C(CO-C_1- 내지 C_8-알킬)-CH_2-CO-C_1- 내지 C_8-알킬이고,

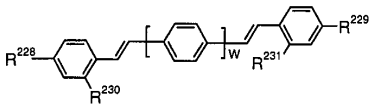
R^{248} 및 R^{249} 는 서로 독립적으로, 수소, C_1- 내지 C_{16}-알킬 또는 C_6- 내지 C_{10}-아릴이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 또는 o-C_6H_4-CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

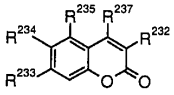
청구항 7.

제1항 내지 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

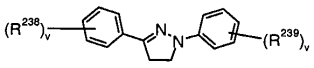
< 화학식 CCIX >



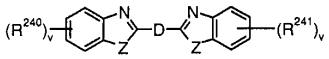
< 화학식 CCX >



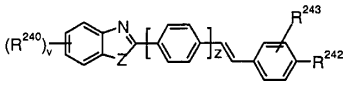
< 화학식 CCXI >



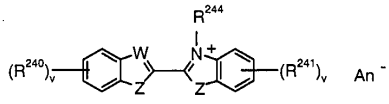
< 화학식 CCXII >



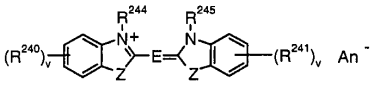
< 화학식 CCXIII >



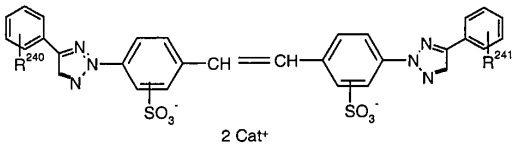
< 화학식 CCXIV >



< 화학식 CCXV >

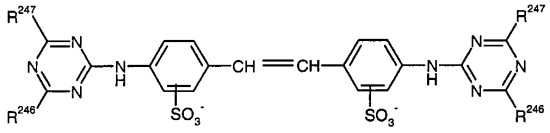


< 화학식 CCXVI >



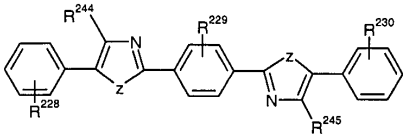
2 Cat+

< 화학식 CCXVII >



2 Cat+

< 화학식 CCXVIII >



식 중,

R^{228} 내지 R^{231} 은 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, 시아노, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

w는 1 또는 2이고,

R^{232} 는 수소, 시아노, CO-O-C_1 - 내지 C_4 -알킬, C_6 - 내지 C_{10} -아릴, 티오펜-2-일, 피리드-2- 또는 4-일, 피라졸-1-일 또는 1,2,4-트리아졸-1- 또는 -4-일이고,

R^{233} 은 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 1,2,3-트리아졸-2-일 또는 디-C_1 - 내지 C_{16} -알킬아미노이고,

R^{234} 및 R^{235} 는 수소이거나, 함께 -CH=CH-CH=CH- 브릿지를 형성하고,

R^{237} 은 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 시아노이고,

R^{238} 및 R^{239} 는 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, CO-C_1 - 내지 C_{16} -알킬, SO_2-C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 SO_2-NH-C_1 - 내지 C_{16} -알킬A^+ An^- 이고,

A^+ 는 $N(C_1$ - 내지 C_{16} -알킬$)_3{}^+$ 또는 피리디노이고,

R^{240} , R^{241} 및 R^{243} 은 서로 독립적으로, 수소, 할로겐, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 CO-O-C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{240} 및 R^{241} 은 추가적으로 $-CH_2-A^+An^-$ 이고,

v는 1 내지 3의 정수이고, v가 1보다 큰 경우에, 라디칼들은 서로 상이할 수 있고,

D는 -CH=CH-, 티오펜-2,5-디일, 푸란-2,5-디일 또는 p-페닐렌이고,

Z는 O, S 또는 N-R^{244} 이고,

W는 N 또는 CH이고,

R^{242} 는 수소, 시아노 또는 CO-O-C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

z는 0 또는 1이고,

R^{244} 및 R^{245} 는 서로 독립적으로 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

An^- 는 음이온이고,

Cat^+ 는 Na^+ , Li^+ , $NH_4{}^+$ 또는 $N(C_1$ - 내지 C_{12} -알킬$)_4{}^+$ 이고,

E는 CH, C-CN 또는 N이고,

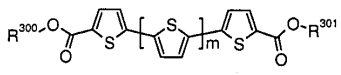
R^{246} 및 R^{247} 은 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬아미노, C_1 - 내지 C_{16} -디알킬아미노, 아닐리노, 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

여기서 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

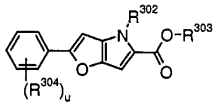
청구항 8.

제1항 내지 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

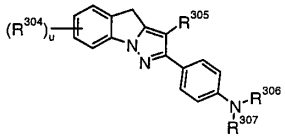
< 화학식 CCCI >



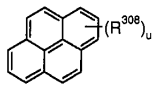
< 화학식 CCCII >



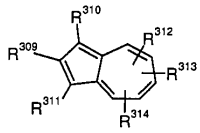
< 화학식 CCCIII >



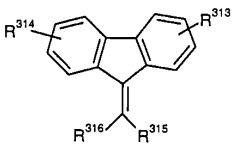
< 화학식 CCCIV >



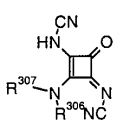
< 화학식 CCCV >



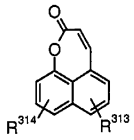
< 화학식 CCCVI >



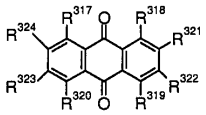
< 화학식 CCCVII >



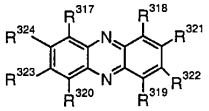
< 화학식 CCCVIII >



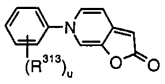
< 화학식 CCCIX >



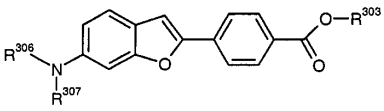
< 화학식 CCCX >



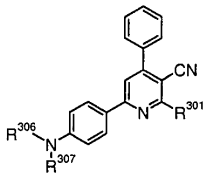
< 화학식 CCCXI >



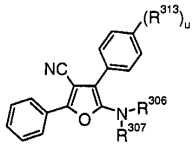
< 화학식 CCCXII >



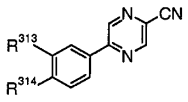
< 화학식 CCCXIII >



< 화학식 CCCXIV>



< 화학식 CCCXV>



식 중,

R^{300} , R^{301} 및 R^{303} 은 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

m은 0 내지 10의 정수이고,

u는 1 내지 3의 정수이며, u가 1보다 클 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{302} 는 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{304} 는 수소, 할로겐, 시아노, 니트로, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, 디-C_1 - 내지 C_8 -알킬아민, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{305} 는 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐 또는 C_1 - 내지$_{16}$ -알킬이고,

R^{306} 및 R^{307} 은 서로 독립적으로, 수소, C_1 - 내지 C_{16} -알킬 또는 C_6 - 내지 C_{10} -아릴이거나, NR^{306} R^{307} 은 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

R^{308} 은 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_1 - 내지 C_{16} -알킬아미노카르보닐 또는 C_1 - 내지 C_{16} -디알킬아미노카르보닐이고,

R^{309} 내지 R^{314} 는 서로 독립적으로, 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴, 카르복실, 시아노, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{315} 및 R^{316} 은 서로 독립적으로, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 시아노이거나, 이들을 연결시키는 탄소원자와 함께 5 또는 6원 카르보시클릭 또는 헤테로시클릭 고리를 형성하고,

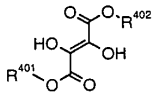
R^{317} 내지 R^{324} 는 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, 수소, 히드록실, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시, C_6 - 내지 C_{10} -아릴옥시 또는 시아노이고,

여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐, 트리알킬실릴, 트리알킬실록시 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

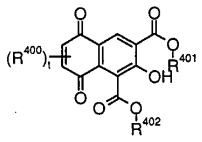
청구항 9.

제1항 내지 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 광흡수성 화합물이 하기 화합물 중 하나인 것을 특징으로 하는 광데이터 캐리어.

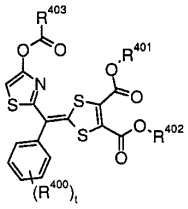
< 화학식 CDI >



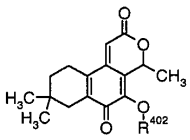
< 화학식 CDII >



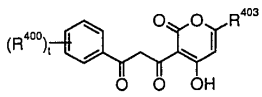
< 화학식 CDIII >



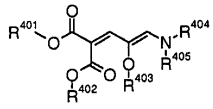
< 화학식 CDIV >



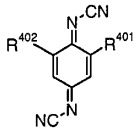
< 화학식 CDV >



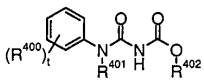
< 화학식 CDVI >



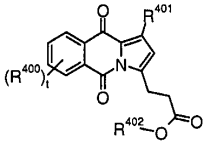
< 화학식 CDVII >



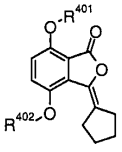
< 화학식 CDVIII >



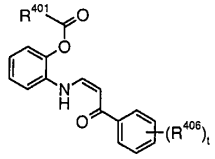
< 화학식 CDIX >



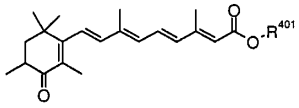
< 화학식 CDX >



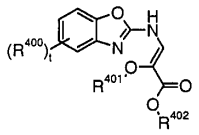
< 화학식 CDXI >



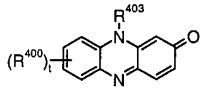
< 화학식 CDXII >



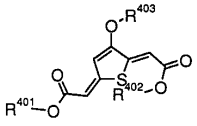
< 화학식 CDXIII >



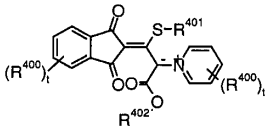
< 화학식 CDXIV >



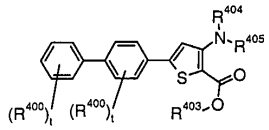
< 화학식 CDXV >



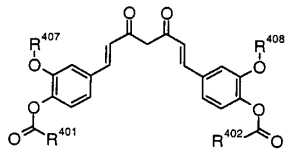
< 화학식 CDXVI >



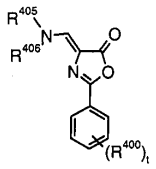
< 화학식 CDXVII >



< 화학식 CDXVIII >



< 화학식 CDXIX >



식 중,

R^{400} 은 수소, C_1 - 내지 C_{12} -알킬 또는 C_1 - 내지 C_{12} -알콕시이고,

t는 1 내지 3의 정수이며, t가 1보다 큰 경우에는, 라디칼들은 상이할 수 있고,

R^{401} 및 R^{402} 는 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{403} 은 수소, C_6 - 내지 C_{10} -아릴 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

R^{404} 및 R^{405} 는 서로 독립적으로, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_6 - 내지 C_{10} -아릴이거나, NR^{404} R^{405} 는 모르폴리노, 피페리디노 또는 피롤리디노이고,

R^{406} 은 수소, 시아노, 니트로, 카르복실, C_1 - 내지 C_{16} -알킬, C_1 - 내지 C_{16} -알콕시 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알콕시카르보닐이고,

R^{407} 및 R^{408} 은 서로 독립적으로, 수소 또는 C_1 - 내지 C_{16} -알킬이고,

여기서, 상기 알킬, 알콕시, 아릴 및 헤테로시클릭 라디칼들은 임의로 알킬, 할로겐, 히드록시알킬, 니트로, 시아노, CO-NH_2, 알콕시, 알콕시카르보닐 또는 페닐과 같은 라디칼들을 추가로 지닐 수 있고, 상기 알킬 및 알콕시 라디칼들은 직쇄 또는 분지쇄일 수 있고, 알킬 라디칼들은 부분적으로 할로겐화되거나 과할로겐화될 수 있고, 알킬 및 알콕시 라디칼들은 에톡실화 또는 프로폭실화 또는 실릴화될 수 있고, 아릴 또는 헤테로시클릭 라디칼 상의 인접 알킬 및(또는) 알콕시 라디칼들은 함께 3 내지 4원 브릿지를 형성할 수 있고, 헤테로시클릭 라디칼들은 벤조-접합될 수 있다.

청구항 10.

광흡수성 화합물이 340 내지 410nm의 최대 흡수 λ_{max1}, 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 절반인 파장 $\lambda_{1/2}$, 및 파장 λ_{max1} 의 최대 흡수의 장파 경계상의 흡수가 λ_{max1} 에서의 흡광도 값의 10분의 1인 파장 $\lambda_{1/10}$ 을 가지며, $\lambda_{1/2}$ 및 $\lambda_{1/10}$ 둘 다 함께 파장 범위 370 내지 460nm에 있는, 추가기록형(write-once) 광데이터 캐리어의 정보층에서의 상기 광흡수성 화합물의 용도.

청구항 11.

임의로 미리 반사층으로 코팅된 바람직하게는 투명한 기판을 광흡수성 화합물(원한다면 적합한 결합제 및 첨가제와 함께) 및 원한다면 적합한 용매로 코팅하고, 원한다면 반사층, 추가 중간층 및 원한다면 보호층 또는 추가 기판 또는 피복층을 제공하는 것을 특징으로 하는 제1항에 따른 광데이터 캐리어의 제조 방법.