(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
C08F 8/14

(11) 공개번호 특1996-0031490
(43) 공개일자 1996년09월17일

(21) 출원번호 특1996-0002797
(22) 출원일자 1996년02월06일
(30) 우선권주장 8/386,974 1995년02월10일 미국(US)
8/510,836 1995년08월03일 미국(US)
(71) 출원인 모르톤 인터내쇼날 인코포레이티드 제럴드 켄트 화이트
미합중국, 일리노이, 시카고, 랜돌프 스트리트 앳 더 리버, 노쓰 리버사이드 플라자 100
(72) 발명자 제임스 제이, 브리구글리오
미합중국, 캘리포니아, 밸보아, 아파트먼트 #4, 미라마 드라이브 1544
챨스 알. 게일
미합중국, 캘리포니아, 랜쵸 산타 마가리타, 로사 49
비나이 밍 태러
미합중국, 캘리포니아, 애너헤임, 웨스트 채토우 애비뉴 1826
에드워드 제이. 레어든, 쥬니어
미합중국, 캘리포니아, 래구나 나이젤, 래구나 우즈 드라이브 35
랜달 더블유. 카우츠
미합중국, 캘리포니아, 어빈, 벨베디어 스트리트 4211
(74) 대리인 이상섭, 나영환

심사청구 : 있음

(54) 신규의 중합체 및 이를 함유하는 광영상용 조성물

요약

프린트된 회로판을 형성하기 위한 포토레지스트로 유용한 광영상용 조성물은 알칼리 수용액중에서 현상 가능하고, 또 노출 및 현상후 추가의 도금조 및 암모니아성 에칭제 같은 고 알칼리성 환경중에서 처리가 능하다. 이 광영상용 조성물은 A)결합체 중합재 약 25%내지 약 75중량%, B)다작용성 광중합 단량체나 단쇄 올리고머인 광중합성 물질 약 20중량% 내지 약 60중량% 및 C)광개시제 화학 시스템 약 2중량% 내지 약 20중량%를 포함한다(모든 중량%는 상기 성분A)~C)의 총중량을 기준으로 한 것임). 말레산 무수물 단위체의 약 50몰% 내지 약65몰%가 분자량100이상의 알킬, 아릴, 사이클알킬, 알킬아릴, 또는 아릴알킬 알코올로, 약 15몰%내지 약 50몰%가 C_1-C_3-알킬 알코올은 모노-에스테르화되어서, 총 약 80몰% 이상이 모노-에스테르화된 스티렌/말레산 무수물 공중합체인 결합제 중합체 A)를 광영상용 조성물에 사용하였을 때 개선점이 나타난다. 상기 중합체에서 스티렌 단위체는 약 45몰% 내지 약 65몰%이고, 말레산 무수물 단위체는 약 35몰% 내지 약 55몰%이며, 중량 평균 분자량은 약 80,000내지 약 200,000이고, 산가는 약170내지 약 220이다.

에폭시 수지 및 본 발명의 신규 중합체를 추가로 함유하는 광영상용 조성물 경화시 솔더 마스크를 형성할 수 있다.

본 발명의 신규 중합체는 밀착 영상화가 가능한 점착성-부재 광영상용 조성물을 제공한다.

명세서

[발명의 명칭]

신규의 중합체 및 이를 함유하는 광영상용 조성물

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

ⅰ) 스티렌, C_1-C_6-치환된 스티렌 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 45몰%내지

약 65몰% 및 ii)말레산 무수물, 알킬-치환된 말레산 무수물, 방향족-치환된 말레산 무수물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 35%내지 약 55몰%로 형성된 주쇄를 포함하는 중합체로서, 상기군ii)의 단량체는 상기 중합체의 주쇄에 무수물 그룹을 제공하고, 상기 무수물 그룹의 약 50몰% 내지 약 65몰%가 분자량100이상의 알킬, 아릴 사이클로알킬, 알킬아릴 또는 아릴알킬 제1알코올 a)또는 상기 제1알코올 a)의 혼합물로 모노-에스테르화되고, 또 상기 무수물 그룹의 약 15내지 약 50몰%가 C_1-C_3-알킬 제2알코올 b)또는 상기제2알코올 b)의 혼합물로 모노-에스테르화되어서, 총 상기 무수물 그룹의 약 80몰% 이상이 모노-에스테르화되어 있으며, 또 중량 평균 분자량은 약 80,000 내지 약 200,000이고, 산가는 약 170 내지 약 220인 것을 특징으로 하는 중합체.

청구항 2

A) ⅰ) 스티렌, C_1-C_6-치환된 스티렌 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 45몰%내지 약 65몰% 및 ii)말레산 무수물, 알킬-치환된 말레산 무수물, 방향족-치환된 말레산 무수물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 35몰% 내지 약 55몰%로 형성된 주쇄를 포함하는 중합체로서, 상기 군 ii)의 단량체는 상기 중합체의 주쇄에 무수물 그룹을 제공하고, 상기 무수물 그룹의 약 50몰% 내지 약 65몰%가 분자량 100 이상의 알킬, 아릴, 사이클로알킬, 알킬아릴, 또는 아릴알킬 제1알코올 a) 또는 상기 제1알코올 a)의 혼합물로 모노-에스테르화되고, 또 상기 무수물 그룹의 약15내지 약50몰%가 C_1-C_3-알킬 제2알코올 b) 또는 상기 제2알코올 b)의 혼합무로 모노-에스테르화되어서, 총 상기 무수물 그룹의 약 80몰%이상이 모노-에스테르화되어 있으며, 또 중량 평균 분자량은 약 80,000 내지 약 200,000이고, 산가는 약 170내지 약 220인 결합제 중합체 약 25중량%내지 약 75중량%, B) 다작용성 광중합 단량체 또는 단쇄 올리고머인 광중합성 물질 약 20중량% 내지 약 75중량%, B)다작용성 광중합 단량체 또는 단쇄 올리고머인 광중합성 물질 약 20중량%내지 약 60중량%, 및 C) 광영상 화학 시스템 약 2중량% 내지 약 20중량%(모든 중량%는 상기 성분 A)-C)의 총량을 기준으로 한 것임)를 함유하는 광영상용 조성물.

청구항 3

재2항에 있어서, 상기 중합체 주쇄가 비치환된 시트렌 및 비치환된 말레산 무수물을 포함하는 단량체로 형성된 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 제1알코올 a)가 방향족 부위나 지환족 부위를 가진 알코올 또는 각각 방향족 부위 및 / 또는 지환족 부위를 가진 알코올의 혼합물인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 제1알코올 a)가 사이클로헥실 메탄올, 메틸사이클로헥산을, 페닐에틸알코올, 2-에틸-1-헥산올, 3-사이클로헥실-1-프로판올, 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 제1알코올 a)가 사이클로헬실 메탄올인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 7

제2항에 있어서, 상기 제1알코올 a)가 페닐에틸 알코올인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 8

제2항에 있어서, 상기 제1알코올 a)가 3-사이클로헥실-1-프로판올인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 9

제2항에 있어서, 상기 제2알코올이 메탄올인 것을 특징으로 하는 조성물.

청구항 10

A) ⅰ) 스티렌, C_1-C_6-치환된 스티렌 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 45몰% 내지 약 65몰% 및 ii)말레산 무수물, 알킬-치환된 말레산 무수물, 방향족-치환된 말레산 무수물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 35몰% 내지 약 55몰%로 형성된 주쇄를 포함하는 중합체로서, 상기 군ii)의 단량체는 상기 중합체의 주쇄에 무수물 그룹을 제공하고, 상기 무수물 그룹의 약 50몰%내지 약 65몰%가 분자량100이상의 알킬, 아릴, 사이클로알킬, 알킬아릴, 또는 아릴알킬 제1알코올 a) 또는 상기 제1알코올 a)의 혼합물로 모노-에스테르화되고, 또 상기 무수물 그룹의 약 15내지 약 50몰%가 C_1-C_3-알킬 제2알코올 b) 또는 상기 제2알코올 b)의 혼합물로 모노-에스테르화되어서, 총 상기 무수물 그룹의 약80몰%이상이 모노-에스테르화되어 있으며, 또 중량 평균 분자량은 약 80,000 내지 약 200,000이고, 산가는 약 170내지 약 220인 결합제 중합체 약 25중량% 내지 약 75중량%, B) 다작용성 광중합 단량체 또는 단쇄 올리고머인 광중합성 물질 약 20중량% 내지 약 60중량%, 및 C) 광개시제 화학 시스템 약 2중량% 내지 약 20중량%(모든 중량%는 상기 성분 A)-C)의 총량을 기준으로 한 것임)를 함유하는 광영상용 조성물의 층을 기판 표면상에 도포하는 단계, 상기 층에 패전 아트워크를 직접 접촉시키는 단계, 상기 층을 상기 아트워크를 통해 노출시키는 단계, 및 상기 층을 알칼리 수용액중에서 현상하여 비-노출 부분을 제거하는 단계를 포함하여, 기판 표면상에 레지스트 패턴을 형성시킨는 방법.

청구항 11

A) ⅰ) 스티렌, C_1-C_6-치환된 스티렌 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 45몰% 내지 약 65몰% 및 ii)말레산 무수물, 알킬-치환된 말레산 무수물, 방향족-치환된 말레산 무수물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 35몰% 내지 약 55몰%로 형성된 주쇄를 포함하는 중합체로서, 상기 군ii)의 단량체는 상기 중합체의 주쇄에 무수물 그룹을 제공하고, 상기 무수물 그룹의 약 50몰%내지 약 65몰%가 분자량100이상의 알킬, 아릴, 사이클로알킬, 알킬아릴, 또는 아릴알킬 제1알코올 a) 또는 상기 제1알코올 a)의 혼합물로 모노-에스테르화되고, 또 상기 무수물 그룹의 약 15내지 약 50몰%가 C_1-C_3-알킬 제2알코올 b) 또는 상기 제2알코올 b)의 혼합물로 모노-에스테르화되어서, 총 상기 무수물 그룹의 약80몰%이상이 모노-에스테르화되어 있으며, 또 중량 평균 분자량은 약 80,000 내지 약 200,000이고, 산가는 약 170내지 약 220인 결합제 중합체 약 20중량% 내지 약 70중량%, B) 다작용성 광중합 단량체 또는 단쇄 올리고머인 광영상 물질 약 20중량% 내지 약 55중량%, 및 C) 광개시제 화학 시스템 약 2중량% 내지 약 15중량%, D), B)를 제외한, 에폭시-아크릴레이트 올리고머 약 5중량%내지 약 10중량%, 및 E) 하이드록실기-반응성 아미노플라스트 약 1중량% 내지 5중량%(모든 중량%는 상기 성분 A)~E)의 총량을 기준으로 한 것임)를 함유하는 광영상용 조성물.

청구항 12

A) ⅰ) 스티렌, C_1-C_6-치환된 스티렌 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 45몰% 내지 약 65몰% 및 ii)말레산 무수물, 알킬-치환된 말레산 무수물, 방향족-치환된 말레산 무수물 및 이들의 혼합물로 이루어진 군중에서 선택된 단량체 약 35몰% 내지 약 55몰%로 형성된 주쇄를 포함하는 결합계 중합체로서, 상기 군ii)의 단량체는 상기 중합체의 주쇄에 무수물 그룹을 제공하고, 상기 무수물 그룹의 약 50몰%내지 약 65몰%가 분자량100이상의 알킬, 아릴, 사이클로알킬, 알킬아릴, 또는 아릴알킬 제1알코올 a) 또는 상기 제1알코올 a)의 혼합물로 모노-에스테르화되고, 또 상기 무수물 그룹의 약 15내지 약 50몰%가 C_1-C_3-알킬제2알코올 b) 또는 상기 제2알코올 b)의 혼합물로 모노-에스테르화되어서, 총 상기 무수물 그룹의 약80몰%이상이 모노-에스테르화되어 있으며, 또 중량 평균 분자량은 약 80,000 내지 약 200,000이고, 산가는 약 170내지 약 220인 결합제 중합체 약 25중량% 내지 약 55중량%, B) 다작용성 광중합 단량체 또는 단쇄 올리고머인 광영상 물질 약 20중량% 내지 약 40중량%, 및 C) 광개시제 화학 시스템 약 2중량% 내지 약 15중량%, D)에폭시 수지 약 15중량% 내지 약 35중량%, 및 E)에폭시 수지용 경화제 및/또는 경화 촉매 약 0.01중량% 내지 약 5중량%(모든 중량%는 상기 성분 A)~E)의 총량을 기준으로 한 것임)를 함유하는 광영상용 조성물.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.