

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2012년 2월 9일 (09.02.2012)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/018181 A3

- (51) 국제특허분류: *G03F 7/075* (2006.01) *G03F 7/028* (2006.01)
G03F 7/027 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/005238
- (22) 국제출원일: 2011년 7월 15일 (15.07.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2010-0075050 2010년 8월 3일 (03.08.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 동진세미켐 (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.) [KR/KR]; 인천시 서구 가좌동 472-2, 404-250 Incheon (KR).
- (72) 발명자: 곽
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 여태훈 (YEO, Tae-Hoon) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 김병욱 (KIM, Byung-Uk) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 윤혁민 (YOUN, Hyoc-Min) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 구기혁 (KOO, Ki-Hyuk) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 윤주표 (YUN, Joo-Pyo) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 김동명 (KIM, Dong-Myung) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 신홍대 (SHIN, Hong-Dae) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 김진선 (KIM, Jin-Sun) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR). 이상훈 (LEE, Sang-Hoon) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3,
- 445-935 Gyeonggi-do (KR). 우창민 (WOO, Chang-Min) [KR/KR]; 경기도 화성시 양감면 요당리 625-3, 445-935 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 유미특허법인 (YOU ME PATENT AND LAW FIRM); 서울시 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 135-080 Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
 - 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))
- (88) 국제조사보고서 공개일: 2012년 5월 10일

(54) Title: NEGATIVE PHOTSENSITIVE RESIN COMPOSITION

(54) 발명의 명칭 : 네가티브 감광성 수지 조성물

(57) Abstract: The present invention relates to a negative photosensitive resin composition which is sensitive to long wavelength ultraviolet rays, and more specifically, to a negative photosensitive resin composition comprising: a) one or a mixture of copolymers selected from i) an acrylic copolymer, ii) a polyimide-based copolymer, and iii) a siloxane-based copolymer; b) a photoinitiator; and c) an acridine-based photosensitizer having a specific structure. According to the present invention, the negative photosensitive resin composition has excellent resolution, transmittance, thermochromism resistance, adhesive force and the like, particularly, has excellent sensitivity at long wavelength ultraviolet rays of 405-435 nm, and thus is appropriate for use in an exposure device for the exclusive use of GH-line or a next generation digital exposure device.

(57) 요약서: 본 발명은 장파장 UV 에 감응하는 네가티브 감광성 수지 조성물에 관한 것으로, 특히 a) i) 아크릴계 공중합체, ii) 폴리이미드계 공중합체, iii) 실록산계 공중합체 중 단독 또는 혼합 공중합체; b) 광개시제; c) 특정 구조의 아크리딘계 광중감제(Photosensitizer)를 포함하는 네가티브 감광성 수지 조성물에 관한 것이다. 본 발명에 따른 네가티브 감광성 수지 조성물은 해상도, 투과도, 내열변색성, 접착력 등이 우수하며, 특히 405 ~ 435nm 의 UV 장파장에서 감도가 우수하여, GH-line 전용 노광기나 차세대 디지털 노광기에서 사용하기에 적합하다.



WO 2012/018181 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/005238**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G03F 7/075(2006.01)i, G03F 7/027(2006.01)i, G03F 7/028(2006.01)i**

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G03F; C08F G02B; C09D

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

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

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: binder, photoinitiator, photosensitizer, siloxane copolymer, polyimide, acrylate, acridine

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-249504 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 06 September 2002 See abstract, claims 1, 2.	1-11
A	KR 10-2007-0100042 A (DONGJIN SEMICHEM CO., LTD.) 10 October 2007 See abstract, claims 1 to 15.	1-11
A	JP 06-289611 A (TOKYO OHKA KOGYO CO LTD) 18 October 1994 See abstract, claims 1 to 3.	1-11
A	KR 10-2009-0008458 A (ASAHI KASEI EMD CORPORATION) 21 January 2009 See abstract, claims 1 to 12.	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 MARCH 2012 (15.03.2012)

Date of mailing of the international search report

20 MARCH 2012 (20.03.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/005238

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☒ Claims Nos.: **12, 13**
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/005238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2002-249504 A	06.09.2002	EP 1235107 A1 JP 4512281 B2 US 2002-0160295 A1 US 6838222 B2	28.08.2002 28.07.2010 31.10.2002 04.01.2005
KR 10-2007-0100042 A	10.10.2007	CN 101051186 A JP 2007-279728 A	10.10.2007 25.10.2007
JP 06-289611 A	18.10.1994	GB 2273101 A JP 06-148885 A JP 07-199465 A JP 3187569 B2 JP 3263172 B2 JP 3302152 B2 US 06010824 A	08.06.1994 27.05.1994 04.08.1995 11.07.2001 04.03.2002 15.07.2002 04.01.2000
KR 10-2009-0008458 A	21.01.2009	CN 101449208 A JP 04781434 B2 US 2010-0159691 A1 WO 2008-015983 A1	03.06.2009 15.07.2011 24.06.2010 07.02.2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G03F 7/075(2006.01)i, G03F 7/027(2006.01)i, G03F 7/028(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G03F; C08F; G02B; C09D 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 바인더, 광개시제, 광증감제, 실록산 공중합체, 폴리이미드, 아크릴레이트, 아크리딘		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2002-249504 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 2002.09.06 요약, 청구항 제1항, 제2항 참조.	1-11
A	KR 10-2007-0100042 A (주식회사 동진세미켐) 2007.10.10 요약, 청구항 제1항 내지 제15항 참조.	1-11
A	JP 06-289611 A (TOKYO OHKA KOGYO CO LTD) 1994.10.18 요약, 청구항 제1항 내지 제3항 참조.	1-11
A	KR 10-2009-0008458 A (아사히 가세이 일렉트로닉스 가부시끼가이샤) 2009.01.21 요약, 청구항 제1항 내지 제12항 참조.	1-11
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2012년 03월 15일 (15.03.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 03월 20일 (20.03.2012)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김광철 전화번호 82-42-481-8293 	

제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☐ 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☒ 청구항: 12, 13
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☐ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☐ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2002-249504 A	2002.09.06	EP 1235107 A1 JP 4512281 B2 US 2002-0160295 A1 US 6838222 B2	2002.08.28 2010.07.28 2002.10.31 2005.01.04
KR 10-2007-0100042 A	2007.10.10	CN 101051186 A JP 2007-279728 A	2007.10.10 2007.10.25
JP 06-289611 A	1994.10.18	GB 2273101 A JP 06-148885 A JP 07-199465 A JP 3187569 B2 JP 3263172 B2 JP 3302152 B2 US 06010824 A	1994.06.08 1994.05.27 1995.08.04 2001.07.11 2002.03.04 2002.07.15 2000.01.04
KR 10-2009-0008458 A	2009.01.21	CN 101449208 A JP 04781434 B2 US 2010-0159691 A1 WO 2008-015983 A1	2009.06.03 2011.07.15 2010.06.24 2008.02.07