

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公表番号】特表2006-517950(P2006-517950A)

【公表日】平成18年8月3日(2006.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2006-030

【出願番号】特願2006-502011(P2006-502011)

【国際特許分類】

C 07 C 309/69 (2006.01)

G 03 F 7/039 (2006.01)

G 03 F 7/038 (2006.01)

G 03 F 7/004 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

C 07 C 309/69

G 03 F 7/039 601

G 03 F 7/038 601

G 03 F 7/004 503A

H 01 L 21/30 502R

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月5日(2007.2.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

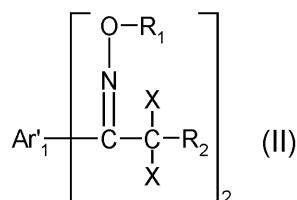
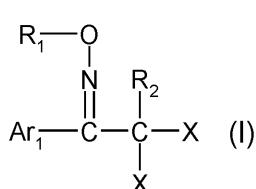
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式I又はII

【化1】



〔式中、

R₁は、C₁～C₁₀ハロアルキルスルホニル、ハロベンゼンスルホニル、C₂～C₁₀ハロアルカノイル又はハロベンゾイルであり、

そのすべては、1個以上の、-NO₂、-CN、-Ar₂、-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-O(CO)NR₄R₅、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇、-OSO₂R₇、C₁～C₁₈アルキル、フェニル-C₁～C₃-アルキル、C₃～C₃₀シクロアルキルによって；又は-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-の1個以上により中断されているC₃～C₃₀シクロアルキルによって、場合により置換されており、

R_2 は、ハロゲン又は $C_1 \sim C_{10}$ ハロアルキルであり、

A_{r_1} は、フェニル、ビフェニリル、フルオレニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル又はヘテロアリールであり、

そのすべては、1個以上の、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、 $C_1 \sim C_8$ ハロアルキル、フェニル- $C_1 \sim C_3$ -アルキル、ハロゲン、-NO₂、-CN、-Ar₂、-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-O(CO)NR₄R₅、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇、-OSO₂R₇、C₃~C₃₀シクロアルキルによって；又は-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-の1個以上により中断されているC₃~C₃₀シクロアルキルによって場合により置換されており；

置換基-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-O(CO)NR₄R₅、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇及び/又は-OSO₂R₇は、場合により、基R₃、R₄、R₅、R₆及び/又はR₇を介して、フェニル、ビフェニリル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル若しくはヘテロアリール環における更なる置換基と共に、又はフェニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル若しくはヘテロアリール環の炭素原子の1つと共に、5-、6-又は7-員環を形成し；

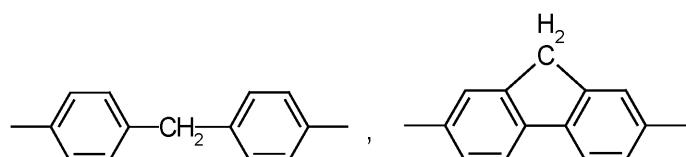
あるいは、置換基C₁~C₁₈アルキルは、場合により、フェニル、ビフェニリル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル若しくはヘテロアリール環の1つの炭素原子から該環の他の炭素原子へのアルキレン架橋を形成し；該アルキレン架橋は、場合により、更なるフェニル環と縮合しており；

ここで、すべての基A_{r₁}は、場合により更に、酸の作用により開裂する-O-C-結合又は-O-Si-結合を有する基により置換されており；

但し、R₁がC₁ハロアルキルスルホニルでありそしてR₂がハロゲンである場合には、A_{r₁}は置換されていないフェニル又は4-クロロフェニルではないものとし；

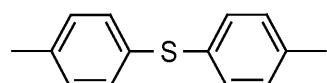
A_{r₁'}は、フェニレン、ナフチレン、

【化2】



ジフェニレン、ヘテロアリーレン、オキシジフェニレン又は

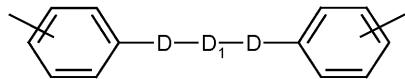
【化3】



であり、ここで、これらの基は、1個以上の、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₈ハロアルキル、フェニル-C₁~C₃-アルキル、C₃~C₃₀シクロアルキル、ハロゲン、-NO₂、-CN、-Ar₂、-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-O(CO)NR₄R₅、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇及び/又は-OSO₂R₇によって場合により置換されており、

あるいは、A_{r₁'}は、

【化4】



であり；

ここで、すべての基 Ar'₁は、場合により、更に、酸の作用により開裂する - O - C - 結合又は - O - Si - 結合を有する基により置換されており、

あるいは、Ar'₁は、基 - Ar"₁ - A₁ - Y₁ - A₁ - Ar"₁ - であり；

Ar"₁は、フェニレン、ナフチレン、アントラシレン、フェナントリレン又はヘテロアリーレンであり、

そのすべては、1個以上の、C₁ ~ C₁₈アルキル、C₁ ~ C₈ハロアルキル、フェニル - C₁ ~ C₃ - アルキル、C₃ ~ C₃₀シクロアルキル； - O - 、 - S - 、 - NR₆ - 、 - O(CO) - 若しくは - NR₆(CO) - の1個以上により中断されているC₃ ~ C₃₀シクロアルキルによって場合により置換されており；又はハロゲン、- NO₂、- CN、- Ar₂、- (CO)R₇、- (CO)OR₃、- (CO)NR₄R₅、- O(CO)R₇、- O(CO)OR₃、- O(CO)NR₄R₅、- SR₆、- SOR₇、- SO₂R₇及び/又は - OSO₂R₇によって場合により置換されており、該置換基 - (CO)R₇、- (CO)OR₃、- (CO)NR₄R₅、- O(CO)R₇、- O(CO)OR₃、- O(CO)NR₄R₅、- NR₆(CO)R₇、- NR₆(CO)OR₃、- OR₃、- NR₄R₅、- SR₆、- SOR₇、- SO₂R₇及び/又は - OSO₂R₇は、場合により、基 R₃、R₄、R₅、R₆及び/又は R₇を介して、フェニレン、ナフチレン、アントラシレン、フェナントリレン若しくはヘテロアリーレン環における更なる置換基と共に、又はフェニレン、ナフチレン、アントラシレン、フェナントリレン若しくはヘテロアリーレン環の炭素原子の1つと共に、5 - 、6 - 又は7 - 員環を形成しており；

ここで、すべての基 Ar"₁は、場合により更に、酸の作用により開裂する - O - C - 結合又は - O - Si - 結合を有する基により置換されており；

A₁は、直接結合、- O - 、- S - 、- NR₆ - 、- CO - 、- O(CO) - 、- S(CO) - 、- NR₆(CO) - 、- SO - 、- SO₂ - 若しくは - OSO₂ - であり；又はA₁は、C₁ ~ C₁₈アルキレン若しくはフェニレン（ここで、これらの基は、置換されていないか又は1個以上のC₁ ~ C₁₂アルキル、C₁ ~ C₄ハロアルキル、ハロゲン、OR₃及び/又はSR₆により置換されている）であり；

Y₁は、OR₃、SR₆、ハロゲン及び/又はフェニルにより置換されているC₁ ~ C₁₈アルキレンであり；又はY₁は、- O - 、- S - 、- NR₆ - 、- O(CO) - 、- S(CO) - 、- NR₃(CO) - 、- SO - 、- SO₂ - 及び/又は - OSO₂ - の1個以上により中断されているC₂ ~ C₁₈アルキレンであり、そして基C₂ ~ C₁₈アルキレンは、OR₃、SR₆、ハロゲン及び/又はフェニルにより置換されており；

Xはハロゲンであり；

R₃は、フェニル、ナフチル、C₃ ~ C₃₀シクロアルキル、C₁ ~ C₁₈アルキル、C₁ ~ C₁₀ハロアルキル、C₂ ~ C₁₂アルケニル、C₄ ~ C₃₀シクロアルケニルであり；又は1個以上の-O-により中断されているC₂ ~ C₁₈アルキルであり；又は、1個以上の-O-、-S-、-NR₂₃-、-O(CO)-若しくは-NR₂₃(CO)-により中断されているC₃ ~ C₃₀シクロアルキルであり；又はR₃は、C₂ ~ C₁₈アルカノイル、ベンゾイル、C₁ ~ C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、ナフチルスルホニル、アントラシルスルホニル又はフェナントリルスルホニルであり；

そのすべては、1個以上の、- Ar₂、OH、C₁ ~ C₁₈アルキル、C₁ ~ C₁₀ハロアルキル、フェニル - C₁ ~ C₃ - アルキル、C₃ ~ C₃₀シクロアルキル、ハロゲン、- NO₂、- CN、C₁ ~ C₁₈アルコキシ、フェノキシ、フェノキシカルボニル、フェニルチオ、フ

エニルチオカルボニル、-N R₄ R₅、C₁~C₁₂アルキルチオ、C₂~C₁₈アルコキシカルボニル、C₂~C₁₀ハロアルカノイル、ハロベンゾイル、C₁~C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、(4-メチルフェニル)スルホニル、C₁~C₁₈アルキルスルホニルオキシ、フェニルスルホニルオキシ、(4-メチルフェニル)スルホニルオキシ、C₂~C₁₈アルカノイル、C₂~C₁₈アルカノイルオキシ、ベンゾイル及び/又はベンゾイルオキシによって場合により置換されており；

又はR₃は水素であり；

R₄及びR₅は、互いに独立に、フェニル、ナフチル、C₃~C₃₀シクロアルキル、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアルキル、C₂~C₁₂アルケニル、C₄~C₃₀シクロアルケニルであり；又は1個以上の-O-により中断されているC₂~C₁₈アルキルであり；又は1個以上の-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-により中断されているC₃~C₃₀シクロアルキルであり；又はC₂~C₁₈アルカノイル、ベンゾイル、C₁~C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、ナフチルスルホニル、アントラシルスルホニル又はフェナントリルスルホニルであり；

そのすべては、1個以上の、-Ar₂、OH、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアルキル、フェニル-C₁~C₃-アルキル、C₃~C₃₀シクロアルキル、ハロゲン、-NO₂、-CN、C₁~C₁₈アルコキシ、フェノキシ、フェノキシカルボニル、フェニルチオ、フェニルチオカルボニル、-NR₄ R₅、C₁~C₁₂アルキルチオ、C₂~C₁₈アルコキシカルボニル、C₂~C₁₀ハロアルカノイル、ハロベンゾイル、C₁~C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、(4-メチルフェニル)スルホニル、C₁~C₁₈アルキルスルホニルオキシ、フェニルスルホニルオキシ、(4-メチルフェニル)スルホニルオキシ、C₂~C₁₈アルカノイル、C₂~C₁₈アルカノイルオキシ、ベンゾイル及び/又はベンゾイルオキシによって場合により置換されており；

あるいは、R₄及びR₅は、互いに独立に、水素であり；

あるいは、R₄及びR₅は、それらが結合している窒素原子と一緒にになって5-、6-又は7-員環を形成し、該環は、場合により、1個以上の-O-、-NR₆-若しくは-CO-により中断されており；

R₆は、フェニル、ナフチル、C₃~C₃₀シクロアルキル、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアルキル、C₂~C₁₂アルケニル、C₄~C₃₀シクロアルケニルであり；又は1個以上の-O-により中断されているC₂-C₁₈アルキルであり；又は1個以上の-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-により中断されているC₃~C₃₀シクロアルキルであり；又はC₂~C₁₈アルカノイル、ベンゾイル、C₁~C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、ナフチルスルホニル、アントラシルスルホニル又はフェナントリルスルホニルであり；

そのすべては、1個以上の、-Ar₂、OH、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアルキル、フェニル-C₁~C₃-アルキル、C₃~C₃₀シクロアルキル、ハロゲン、-NO₂、-CN、C₁~C₁₈アルコキシ、フェノキシ、フェノキシカルボニル、フェニルチオ、フェニルチオカルボニル、-NR₄ R₅、C₁~C₁₂アルキルチオ、C₂~C₁₈アルコキシカルボニル、C₂~C₁₀ハロアルカノイル、ハロベンゾイル、C₁~C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、(4-メチルフェニル)スルホニル、C₁~C₁₈アルキルスルホニルオキシ、フェニルスルホニルオキシ、(4-メチルフェニル)スルホニルオキシ、C₂~C₁₈アルカノイル、C₂~C₁₈アルカノイルオキシ、ベンゾイル及び/又はベンゾイルオキシによって場合により置換されており；

あるいは、R₆は水素であり；

R₇は、フェニル、ナフチル、C₃~C₃₀シクロアルキル、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアルキル、C₂~C₁₂アルケニル、C₄~C₃₀シクロアルケニルであり；又は1個以上の-O-により中断されているC₂-C₁₈アルキルであり；又は1個以上の-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-により中断されているC₃~C₃₀シクロアルキルであり；

そのすべては、1個以上の、-Ar₂、OH、C₁~C₁₈アルキル、C₁~C₁₀ハロアル

キル、フェニル - C₁ ~ C₃ - アルキル、C₃ ~ C₃₀シクロアルキル、ハロゲン、-NO₂、-CN、C₁ ~ C₁₈アルコキシ、フェノキシ、フェノキシカルボニル、フェニルチオ、フェニルチオカルボニル、-NR₄R₅、C₁ ~ C₁₂アルキルチオ、C₂ ~ C₁₈アルコキシカルボニル、C₂ ~ C₁₀ハロアルカノイル、ハロベンゾイル、C₁ ~ C₁₈アルキルスルホニル、フェニルスルホニル、(4-メチルフェニル)スルホニル、C₁ ~ C₁₈アルキルスルホニルオキシ、フェニルスルホニルオキシ、(4-メチルフェニル)スルホニルオキシ、C₂ ~ C₁₈アルカノイル、C₂ ~ C₁₈アルカノイルオキシ、ベンゾイル及び/又はベンゾイルオキシによって場合により置換されており；

あるいは、R₇は水素であり；

A_r₂は、フェニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル又はヘテロアリールであり；

そのすべては、1個以上の、C₁ ~ C₁₈アルキル、C₁ ~ C₁₀ハロアルキル、フェニル-C₁ ~ C₃-アルキル、C₃ ~ C₃₀シクロアルキル；-O-、-S-、-NR₆-、-O(CO)-若しくは-NR₆(CO)-の1個以上により中断されているC₃ ~ C₃₀シクロアルキルによって場合により置換されており；又はハロゲン、-NO₂、-CN、フェニル、-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇及び/又は-OSO₂R₇によって場合により置換されており、該置換基-(CO)R₇、-(CO)OR₃、-(CO)NR₄R₅、-O(CO)R₇、-O(CO)OR₃、-O(CO)NR₄R₅、-NR₆(CO)R₇、-NR₆(CO)OR₃、-OR₃、-NR₄R₅、-SR₆、-SOR₇、-SO₂R₇及び/又は-OSO₂R₇は、場合により、基R₃、R₄、R₅、R₆及び/又はR₇を介して、フェニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル若しくはヘテロアリール環における更なる置換基と共に、又はフェニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル若しくはヘテロアリール環の炭素原子の1つと共に、5-、6-又は7-員環を形成しており；

Dは、-O-、-S-、-NR₆-、-CO-、-O(CO)-、-S(CO)-、NR₆(CO)-、-SO-、-SO₂-又は-OSO₂-であり；そして

D₁は、C₁ ~ C₁₈アルキレン、又は1個以上の-O-、-S-、-NR₆-、-CO-、-O(CO)-、-S(CO)-、NR₆(CO)-、-SO-、-SO₂-及び/若しくは-OSO₂-により中断されているC₂ ~ C₁₈アルキレンである】

で示される化合物。

【請求項2】

R₁が、場合によりOR₃により置換されているC₁ ~ C₁₀ハロアルキルスルホニルであり；

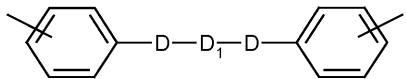
R₂が、ハロゲン又はC₁ ~ C₁₀ハロアルキルであり；

A_r₁が、フェニル、ナフチル、ビフェニリル、フルオレニル又はヘテロアリールであり、

そのすべては、1個以上のC₁ ~ C₁₈アルキル、-Ar₂、-OR₃、-NR₄R₅及び/又は-SR₆によって場合により置換されており、置換基-OR₃、-NR₄R₅及び/又は-SR₆は、場合により、基R₃、R₄、R₅及び/又はR₆を介して、フェニル、ナフチル、ビフェニリル、フルオレニル若しくはヘテロアリール環の更なる置換基と共に、又はフェニル、ナフチル、ビフェニリル、フルオレニル若しくはヘテロアリール環の炭素原子の1つと共に5-、6-又は7-員環を形成し；あるいは、場合により、置換基C₁ ~ C₁₈アルキルは、フェニル、ナフチル、ビフェニリル、フルオレニル若しくはヘテロアリール環の1つの炭素原子から該環の他の炭素原子へのアルキレン架橋を形成し；該アルキレン架橋は場合により更なるフェニル環と縮合しており；

Ar₁'が、1個以上のC₁ ~ C₁₈アルキル、ハロゲン、-Ar₂、-OR₃、-NR₄R₅及び/又は-SR₆によって場合により置換されているヘテロアリーレンであり；又は、

【化5】



であり、

Xがフッ素であり、

R₃が、C₁～C₁₈アルキル、C₁～C₁₀ハロアルキル又はフェニルであり；

R₄及びR₅が、C₁～C₁₈アルキルであり、

R₆がフェニルであり；

A_{r2}がフェニルであり；

Dが-O-であり；そして

D₁がC₁～C₁₈アルキレンである、

請求項1に記載の式I又はIIで示される化合物。

【請求項3】

(a) 酸の作用により硬化する化合物又は酸の作用によりその溶解度が増加する化合物；及び

(b) 感光性酸供与剤として、請求項1に記載の少なくとも1種の式I又はIIの化合物、
を含む化学增幅されたフォトレジスト組成物。

【請求項4】

(a1) 酸の存在下に分解して水性アルカリ現像剤溶液への溶解度を増加させる、酸に不安定な基を有する少なくとも1種のポリマー；及び／又は

(a2) 酸の存在下に分解して水性アルカリ現像剤溶液への溶解度を増加する、酸に不安定な基を有する少なくとも1種のモノマー-又はオリゴマー溶解抑制剤；及び／又は

(a3) 少なくとも1種のアルカリ可溶性のモノマー、オリゴマー又はポリマー化合物；及び、

(b) 感光性酸供与剤として、少なくとも1種の請求項1に記載の式I又はIIの化合物、
を含む、ポジティブレジストである、請求項3に記載の化学增幅されたフォトレジスト組成物。

【請求項5】

(a4) 結合剤としてアルカリ可溶性樹脂、

(a5) 酸により触媒作用されるとき、それ自体及び／又は結合剤との架橋反応を受ける成分、及び

(b) 感光性酸供与剤として、少なくとも1種の請求項1に記載の式I又はIIの化合物、
を含む、ネガティブルエジストである、請求項3に記載の化学增幅されたフォトレジスト組成物。

【請求項6】

成分(a)及び(b)、又は成分(a1)、(a2)、(a3)及び(b)、又は成分(a4)、(a5)及び(b)に加えて、更なる添加剤(c)、更なる感光性酸供与剤化合物(b1)、他の光開始剤(d)、及び／又は増感剤(e)を含む、請求項3～5のいずれかに記載の化学增幅されたフォトレジスト組成物。

【請求項7】

(1) 請求項3に記載の組成物を基材に適用し；

(2) 該組成物を60～160の温度で適用後のベークを行い；

(3) 10nm～1500nmの波長の光で像様照射し；

(4) 場合により、60～160の温度で該組成物を露光後ベークし；そして

(5) 溶媒又は水性アルカリ現像剤により現像する、
ことによりフォトレジストを製造する方法。

【請求項 8】

式 I' 又は II'

【化 6】



(式中、

R_{2}' は、 $C_1 \sim C_{10}$ ハロアルキルであり、
 Ar_1 、 Ar'_1 、 Ar''_1 、 A_1 、 Y_1 及び X は請求項 1 に記載のとおりであり、
 但し、 Ar_1 が置換されていないフェニルであるか、又はメチル、クロロ若しくはニトロにより置換されているフェニルであり、そして X がフッ素である場合には、 R_{2}' は、
 $C_1 \sim C_2$ ハロアルキルではないものとする)
 で示される化合物。

【請求項 9】

(1) 慣用の方法により得られた式 I'' 又は II''

【化 7】



(式中、 R_2 、 Ar_1 、 Ar'_1 、 Ar''_1 、 A_1 、 Y_1 及び X は請求項 1 に記載したとおりである)

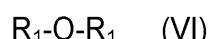
で示される対応する遊離オキシム化合物の異性体混合物を酸で処理し、そして

(2) このようにして製造された単一異性体遊離オキシム化合物を、式 V 又は VI

【化 8】



(V),



(VI)

の対応する酸ハロゲン化物又は酸無水物と反応させる、

ことによる、請求項 1 に記載の式 I 又は II のオキシムエステル化合物の熱的に安定な異性体の特定の製造方法。

【請求項 10】

(a) 酸の作用により硬化する化合物又は酸の作用によりその溶解度が増加する化合物及び

(b) 感光性酸供与剤として、請求項 1 に記載の少なくとも 1 種の式 I 又は II の化合物、
、
を含む組成物。

【請求項 11】

酸の作用下に架橋されうる組成物中の感光性酸供与剤として及び / 又は酸の作用下に溶解度が増加する組成物中の溶解増強剤としての、請求項 1 に記載の式 I 又は II の化合物。

【請求項 1 2】

表面コーティング、印刷インキ、印刷版、歯科用組成物、色フィルター、レジスト、又は像記録材料、又はホログラフィー像を記録するための像記録材料、又は光学的情報記憶装置の製造における感光性酸供与剤としての、請求項 1 に記載の式 I 又は II の化合物。

【請求項 1 3】

色フィルター又は化学増幅されたレジストの製造における感光性酸供与剤としての、請求項 1 に記載の式 I 又は II の化合物。

【請求項 1 4】

すべてに感光性樹脂及び顔料及び / 又は染料を含む、赤色、緑色及び青色画素及び黒色マトリックスを透明な基材上に設け、そして基材の表面又は色フィルター層の表面に透明な電極を設けることにより製造される色フィルターであって、該感光性樹脂が、感光性酸供与剤として請求項 1 に記載の式 I 又は II の化合物を含む、色フィルター。