

【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6部門第2区分
 【発行日】平成24年7月19日(2012.7.19)

【公開番号】特開2011-237780(P2011-237780A)
 【公開日】平成23年11月24日(2011.11.24)
 【年通号数】公開・登録公報2011-047
 【出願番号】特願2011-85062(P2011-85062)
 【国際特許分類】

G 0 3 F 7/031 (2006.01)
 G 0 3 F 7/029 (2006.01)
 G 0 3 F 7/004 (2006.01)
 H 0 5 K 3/06 (2006.01)
 H 0 5 K 3/18 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 7/031
 G 0 3 F 7/029
 G 0 3 F 7/004 5 1 2
 H 0 5 K 3/06 J
 H 0 5 K 3/18 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月1日(2012.6.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

・増感剤として以下のものを用いた。

〔増感剤(1)〕

N, N' - ビス [4 - (2 - フェニルエテン - 1 - イル) - フェニル] - N, N' - ビス (2 - エチル - 6 - メチルフェニル) - 1, 1' - ビフェニル - 4, 4' - ジアミン

〔増感剤(2)〕

N, N' - ビス [4 - (2 - フェニルエテン - 1 - イル) - フェニル] - N, N' - ビス (4 - ブチルフェニル) - 1, 1' - ビフェニル - 4, 4' - ジアミン

〔増感剤(3)〕

N, N' - ビス [4 - (2 - フェニルエテン - 1 - イル) - フェニル] - N, N' - ビス (4 - イソプロピルフェニル) - 1, 1' - ビフェニル - 4, 4' - ジアミン

〔増感剤(4)〕

N - ブチル - 9 - クロロアクリドン

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

増感剤(1) ~ (4) の波長 405 nm 及び 355 nm におけるモル吸光係数： $(m o l^{-1} \cdot L \cdot c m^{-1})$ 、及び極大吸収波長： $max (nm)$ を表1に示す。モル吸光係数及び極大吸収波長は、UV分光光度計(日立製作所社製、商品名：U-3300

分光光度計)を用いて以下のようにして測定した吸光度を基に算出したものである。すなわち、まず、溶媒として CH_2Cl_2 を用い、測定する増感剤の希薄溶液(濃度： $2.0 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$)を調製した。次に、UV分光光度計の測定側に石英セルに入れた増感剤の希薄溶液を、リファレンス側に石英セルに入れた溶媒(CH_2Cl_2)をそれぞれ配置し、吸光度モードにより550～300nmまでを連続測定した。そして、波長405nm(または波長355nm)において得られた吸光度Aを、希薄溶液の濃度C($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)と石英セルの光路長L(cm)の積で除して(A/CL)、増感剤のモル吸光係数($\text{mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{cm}^{-1}$)を算出した。また、測定した550～300nmの範囲において、吸光度が最大となる波長を極大吸収波長(nm)として算出した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

【表1】

| | 増感剤(1) | 増感剤(2) | 増感剤(3) | 増感剤(4) |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| ϵ (405nm) | 68,000 | 49,000 | 44,000 | 10,000 |
| ϵ (355nm) | 56,000 | 60,000 | 55,000 | 1,700 |
| λ_{max} | 392 | 385 | 384 | 407 |

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

〔実施例1～8、比較例1～2〕

表2に示す如き組成により、感光性樹脂組成物のメチルエチルケトン溶液を調製した。この感光性樹脂組成物溶液を、アプリケーションを用いて、厚さ16 μm のPETフィルム上に乾燥後の塗工膜厚が40 μm になるよう塗工し、60、90のオープンでそれぞれ3分間乾燥して、更にその感光性樹脂組成物層の上から厚さ21 μm のポリエチレンフィルムで被覆し、フォトレジストフィルムを得た。得られたフォトレジストフィルムについて、以下の項目を下記の如く評価した。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

一方、比較例 1 の感光性樹脂組成物は、増感剤の溶媒に対する溶解性が低く、感光性樹脂組成物の溶液や塗工膜に増感剤が析出し易いので、後工程のエッチングやめっきの際に支障が生じるおそれがある。また、比較例 2 の感光性樹脂組成物は、波長 405 nm 及び 365 nm のいずれにおいても感度が低いのみならず、波長 405 nm と波長 365 nm とで、吸光度の差が大きいため、感度の差が大きく、安定したスループットを得ることが困難である。