

【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 3 区分

【発行日】平成30年2月8日 (2018.2.8)

【公開番号】特開2016-160329(P2016-160329A)

【公開日】平成28年9月5日 (2016.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2016-053

【出願番号】特願2015-39531(P2015-39531)

【国際特許分類】

C 0 9 K 19/60 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

G 0 2 B 5/22 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

C 0 9 B 31/043 (2006.01)

C 0 9 B 67/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/1335 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 K 19/60 A

G 0 2 B 5/30

G 0 2 B 5/22

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/12 E

C 0 9 B 31/043 C S P

C 0 9 B 67/20 K

G 0 2 F 1/1335 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月19日 (2017.12.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 6 4 】

(A は酸素原子または硫黄原子を表わす。 m は 1 ~ 1 0 の整数であり、同一の基中に m が二つある場合、この二つの m は同一または異なる値である。)

また、化合物 (1) の好ましい例として、上述の式 (1 0) で表される化合物 (以下、「化合物 (1 0) 」と記すことがある)、上述の式 (1 1) で表される化合物 (以下、「化合物 (1 1) 」と記すことがある)、上述の式 (1 2) で表される化合物 (以下、「化合物 (1 2) 」と記すことがある)、上述の式 (1 3) で表される化合物 (以下、「化合物 (1 3) 」と記すことがある) が挙げられる。化合物 (1 0) は、化合物 (1) における R^1 が、 $R^{4\ 0}$ 、かつ、 R^5 が、 $A r^1$ の化合物である。化合物 (1 1) は、化合物 (1) における R^1 が、 $R^{4\ 1}$ 、かつ、 R^5 が、 $N H R^{5\ a}$ の化合物である。化合物 (1 2) は、化合物 (1) における R^1 が、 $R^{4\ 2}$ 、かつ、 R^5 が、 $N (R^{5\ b})_2$ の化合物である。化合物 (1 3) は、化合物 (1) における R^5 が、 $N R^{5\ a} R^{5\ b}$ の化合物である。

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 0 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 0 3 】

(式中、 R^1 、 $R^2 \sim R^4$ 、 n 、 p 、 q は、上記と同一の意味を表す。)

で表される化合物(以下、「化合物(3b)」と記すことがある)を得、さらに、例えば、化合物(3b)のアミノ基を、置換基を有していてもよいアルキレンハロヒドリン(例えば、2-ヨードエタノール)と反応させて、化合物(3b)のアミノ基に置換している一方の水素原子を、置換基を有していてもよいヒドロキシアルキル基とした後、ホルムアルデヒドと環化反応させて Ar^1 である含窒素飽和ヘテロ環基を形成する方法、化合物(3b)を、アルキレンハロヒドリン(例えば、2-ヨードエタノール)と反応させて、化合物(3b)のアミノ基に置換している一方の水素原子をアミノヒドロキシアルキル基とし、もう一方の水素原子を、Sandmeyer反応によってアルキル化する方法、または化合物(3b)を、アルキレンハロヒドリン(例えば、2-ヨードエタノール)と反応させて、化合物(3b)のアミノ基に置換している水素原子を二つともアミノヒドロキシアルキル基とする方法などによって得ることができる。また、得られる化合物(1)の種類によっては、化合物(2a)と、ベンゼン環における一つの水素原子に化合物(1)における R^5 基が置換した化合物とを、直接的に反応させる方法によっても、化合物(1)を得ることができる。かかる方法は、例えば、Chem Bio Chem, 2011, 12, 1712、Journal of Chemical society, Perkin Trans. 1998, 685等に記載の方法に準じて行うことができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 3 3 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 3 3 6 】

〔実施例2〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-1)を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長(λ_{max1})は483nmであり、二色比は5.1と高い値を示した。また、製造例2に記載したとおり極大吸収波長(λ_{max2})は438nmであるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物(1-1)が分散しているとき、該化合物(1-1)がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 3 3 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 3 3 7 】

〔実施例3〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-61)を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長(λ_{max1})は502nmであり、二色比は3.9と高い値を示した。また、製造例3に記載したとおり極大吸収波長(λ_{max2})は460nmであるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物(1-61)が分散しているとき、該化合物(1-

6 1) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 3 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 3 8】

〔実施例 4〕

化合物 (1 - 2) の代わりに化合物 (1 - 4 6) を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 ($m a x_1$) は 5 3 8 n m であり、二色比は 3 6 と高い値を示した。また、製造例 4 に記載したとおり極大吸収波長 ($m a x_2$) は 4 8 0 n m であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1 - 4 6) が分散しているとき、該化合物 (1 - 4 6) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 3 9】

〔実施例 5〕

化合物 (1 - 2) の代わりに化合物 (1 - 3 1) を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 ($m a x_1$) は 5 2 8 n m であり、二色比は 3 2 と高い値を示した。また、製造例 5 に記載したとおり極大吸収波長 ($m a x_2$) は 4 7 2 n m であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1 - 3 1) が分散しているとき、該化合物 (1 - 3 1) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 3 4 0】

〔実施例 6〕

化合物 (1 - 2) の代わりに化合物 (1 - 2 3) を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 ($m a x_1$) は 5 1 1 n m であり、二色比は 5 7 と高い値を示した。また、製造例 6 に記載したとおり極大吸収波長 ($m a x_2$) は 4 7 2 n m であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1 - 2 3) が分散しているとき、該化合物 (1 - 2 3) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 3 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0341】

〔実施例7〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-5)を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長(λ_{max1})は478nmであり、二色比は4.8と高い値を示した。また、製造例7に記載したとおり極大吸収波長(λ_{max2})は432nmであるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物(1-5)が分散しているとき、該化合物(1-5)がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0342

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0342】

〔実施例8〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-62)を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長(λ_{max1})は505nmであり、二色比は3.5と高い値を示した。また、製造例8に記載したとおり極大吸収波長(λ_{max2})は460nmであるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物(1-62)が分散しているとき、該化合物(1-62)がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0343

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0343】

〔実施例9〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-63)を用いたこと以外は、実施例1と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長(λ_{max1})は512nmであり、二色比は4.1と高い値を示した。また、製造例9に記載したとおり極大吸収波長(λ_{max2})は452nmであるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物(1-63)が分散しているとき、該化合物(1-63)がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0344

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0344】

〔実施例10〕

化合物(1-2)の代わりに化合物(1-20)を用いたこと以外は、実施例1と同様

にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 (λ_{max1}) は 506 nm であり、二色比は 5.7 と高い値を示した。また、製造例 10 に記載したとおり極大吸収波長 (λ_{max2}) は 452 nm であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1-20) が分散しているとき、該化合物 (1-20) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0345

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0345】

〔実施例 11〕

化合物 (1-2) の代わりに化合物 (1-17) を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 (λ_{max1}) は 493 nm であり、二色比は 4.3 と高い値を示した。また、製造例 11 に記載したとおり極大吸収波長 (λ_{max2}) は 440 nm であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1-17) が分散しているとき、該化合物 (1-17) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0346

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0346】

〔実施例 12〕

化合物 (1-2) の代わりに化合物 (1-64) を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして、本偏光膜を作製した。同様に極大吸収波長ならびに二色比を測定したところ、極大吸収波長 (λ_{max1}) は 504 nm であり、二色比は 4.8 と高い値を示した。また、製造例 12 に記載したとおり極大吸収波長 (λ_{max2}) は 468 nm であるため、長波長シフトしていることが判明した。この結果は、本偏光膜中において、重合性液晶化合物が重合してなる密な分子鎖間に、化合物 (1-64) が分散しているとき、該化合物 (1-64) がその分子鎖と強く相互作用していることを示すものである。