

【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25年12月19日(2013.12.19)

【公表番号】特表2013-510334(P2013-510334A)

【公表日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2012-537363(P2012-537363)

【国際特許分類】

G 03 H 1/02 (2006.01)

G 02 B 5/32 (2006.01)

【F I】

G 03 H 1/02

G 02 B 5/32

【手続補正書】

【提出日】平成25年11月1日(2013.11.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0178

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0178】

巻取性の各品質の等級を以下に説明する：

+ + 層厚みのシフトがなく、フィルムを乱さない保護フィルムの極めて容易な取り外し。

+

層厚みのシフトがなく、フィルムを乱さない保護フィルムの容易な取り外し。

- 端領域での軽微な層厚み変形、保護フィルムは、表面を破壊せずに剥離することが困難である。

- 端領域での顕著な層厚み変形、被覆端の深刻な「ほころび」、保護フィルムは、剥離することが困難でありフォトポリマー中に乱れが起こる。

本発明の好ましい態様は、以下を包含する。

[1] ホログラフィックフィルムの製造方法であって、

i ) A ) 非晶質ネットワークとしてのマトリックスポリマー、

B ) 単官能性書込モノマーおよび多官能性書込モノマーの組み合わせ、

C ) 光開始剤系、

D ) 必要に応じて、非光重合性成分、

E ) 必要に応じて触媒、フリー・ラジカル安定剤、溶媒、添加剤および他の補助剤および/または添加剤

を含むフォトポリマー処方物

を供給し、

i i ) フォトポリマー処方物を、フィルムとして基材へ広範囲に塗布し、および

i i i ) 該フィルムを乾燥させ、

0.03 MPa の平坦弾性率  $G_0$  を有するフォトポリマー処方物を用いることを特徴とする、方法。

[2] 0.03 MPa および 1 MPa 、好ましくは 0.05 MPa および 1 M

Pa 、特に好ましくは 0.1 MPa および 1 MPa 、とりわけ好ましくは 0.1 M

Pa および 0.6 MPa の平坦弾性率を有するフォトポリマー処方物を用いることを特徴とする、[1] に記載の方法。

[3] 積層フィルムを、工程 i i i ) における乾燥後にフィルムへ適用することを特徴

とする、[1]および[2]のいずれかに記載の方法。

[4] フィルムを、積層フィルムと共に巻き取ることを特徴とする、[3]に記載の方法。

[5] フォトポリマー処方物の平坦弾性率を、以下の通り、振動レオメーターにおけるマトリックスの硬化性を計測することにより決定することを特徴とする、[1]～[4]のいずれかに記載の方法：

・10 rad/秒の一定の角振動数<sub>0</sub>および1%の調節変形振幅における振動測定モード

・温度50、0ニュートンにて設定した垂直力調節

・G'の一定値G<sub>最大</sub>に到達するまでまたは3時間以下の貯蔵弾性率G'の記録。この値を平坦弾性率G<sub>0</sub>とする。

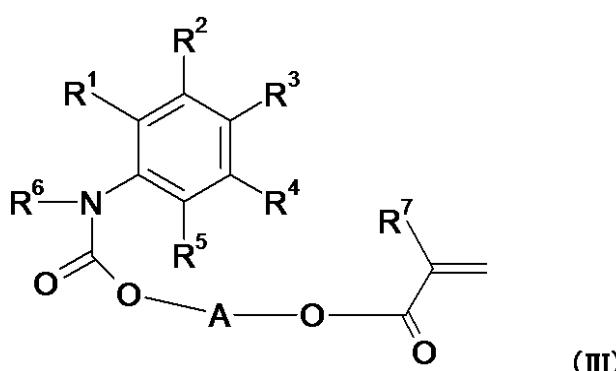
[6] マトリックスポリマーは、ポリウレタンであることを特徴とする、[1]～[5]のいずれかに記載の方法。

[7] 書込モノマーは、アクリレートおよび/またはメタ(アクリレート)であることを特徴とする、[1]～[6]のいずれかに記載の方法。

[8] 単官能性書込モノマーおよび多官能性書込モノマーの組み合わせを、書込モノマーとして用いることを特徴とする、[7]に記載の方法。

[9] 単官能性書込モノマーは、一般式(III)：

【化1】

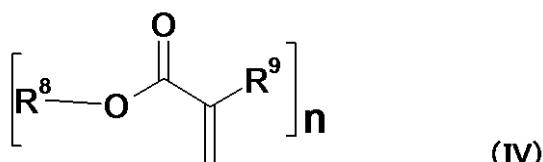


[式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>は、いずれの場合にも互いに独立して、水素またはハロゲン原子またはC1～C6-アルキルトリフルオロメチル基、C1～C6-アルキルチオ基、C1～C6-アルキルセレノ基、C1～C6-アルキルテルル基または窒素基であり、基R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>の少なくとも1つの置換基は水素ではなく、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>は、いずれの場合にも単独で、水素またはC1～C6-アルキル基であり、Aは、いずれの場合にも2～6個の繰り返し単位をポリマー鎖中に有する飽和または不飽和または直鎖または分枝状C1～C6-アルキル基またはポリエチレンオキシド基またはポリプロピレンオキシド基である]

を有し、および該単官能性書込モノマーは好ましくは、<0 のガラス転移温度T<sub>G</sub>および好ましくは405 nmにおいて>1.50の屈折率を有することを特徴とする、[8]に記載の方法。

[10] 多官能性書込モノマーは、一般式(IV)：

【化2】



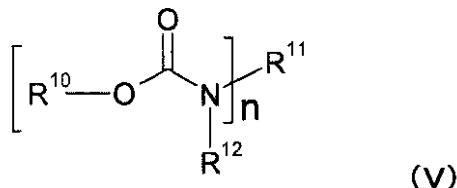
[式中、nは2であり、nは4であり、R<sup>8</sup>、R<sup>9</sup>は水素および/または互いに独立して非置換または必要に応じてヘテロ原子により置換されている直鎖状、分枝状、環状または複素環式有機基である]

を有し、および該多官能性書込モノマーは好ましくは、405 nmにて>1.50の屈折率を有することを特徴とする、[8]および[9]のいずれかに記載の方法。

[11] フォトポリマー処方物は、ウレタンを可塑剤として含有し、該ウレタンは、好ましくは少なくとも1つのフッ素原子により置換されていることを特徴とする、[1]～[10]のいずれかに記載の方法。

[12] 可塑剤として、一般式(V)：

【化3】



[式中、nは1であり、およびnは8であり、R<sup>10</sup>、R<sup>11</sup>、R<sup>12</sup>は、水素、および/または互いに独立して、非置換またはヘテロ原子により置換されている直鎖状、分枝状、環状または複素環式有機基であり、好ましくは、基R<sup>10</sup>、R<sup>11</sup>、R<sup>12</sup>の少なくとも1つは、少なくとも1つのフッ素原子により置換され、特に好ましくは、R<sup>10</sup>は、少なくとも1つのフッ素原子を有する有機基である]

で示されるウレタンを用いることを特徴とする、[11]に記載の方法。

[13] 光開始剤系は、アニオン染料、カチオン染料または中性染料および共開始剤を含むことを特徴とする、[1]～[12]のいずれかに記載の方法。

[14] [1]～[13]のいずれかに記載の方法により得られるホログラフィック媒体。

【手続補正2】

【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】

ホログラフィックフィルムの製造方法であって、

- i ) A ) 非晶質ネットワークとしてのマトリックスポリマー、
- B ) 単官能性書込モノマーおよび多官能性書込モノマーの組み合わせ、
- C ) 光開始剤系、
- D ) 必要に応じて、非光重合性成分、
- E ) 必要に応じて触媒、フリー・ラジカル安定剤、溶媒、添加剤および他の補助剤および/または添加剤

を含むフォトポリマー処方物

を供給し、

- i i ) フォトポリマー処方物を、フィルムとして基材へ広範囲に塗布し、および
- i i i ) 該フィルムを乾燥させ、

0.03 MPaの平坦弾性率G<sub>0</sub>を有するフォトポリマー処方物を用いることを特徴とする、方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法により得られるホログラフィック媒体。