

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-242515

(P2012-242515A)

(43) 公開日 平成24年12月10日(2012.12.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO2B</b> 5/30 (2006.01)	GO2B 5/30	2H149
<b>GO2F</b> 1/13363 (2006.01)	GO2F 1/13363	2H191
<b>HO4N</b> 13/04 (2006.01)	HO4N 13/04	5C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-110848 (P2011-110848)	(71) 出願人	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22) 出願日	平成23年5月17日 (2011.5.17)	(74) 代理人	100106002 弁理士 正林 真之
		(74) 代理人	100120891 弁理士 林 一好
		(72) 発明者	井上 功 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		Fターム(参考)	2H149 AA20 AB26 DA02 DB04 FA24Y 2H191 FA30 FC24 FC41 LA13 MA01 5C061 AA02 AB14 AB18

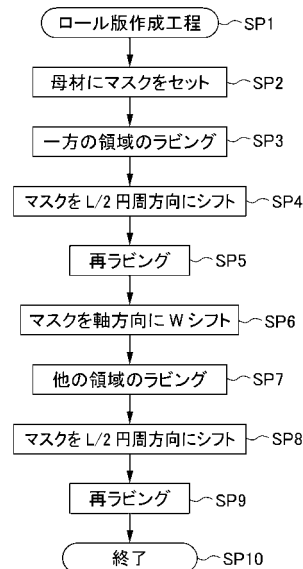
(54) 【発明の名称】 パターン位相差フィルムの作成方法、パターン位相差フィルム作成用金型の作成方法

(57) 【要約】

【課題】パッシブ方式による3次元画像表示に適用するパターン位相差フィルムに関して、容易かつ大量に作成することができるようにする。

【解決手段】転写用の金型13に形成された凹凸形状を透明のシート材に転写して配向膜を形成し、パターン位相差フィルムを製造する。この前提において、母材の表面に、シート状のマスクを配置してラビング処理し、さらに母材に対してこのマスクをシフトさせてラビング処理を繰り返す。

【選択図】図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

転写用金型に形成された凹凸形状を透明のシート材に転写して配向膜を形成するパターン位相差フィルムの作成方法において、

前記パターン位相差フィルムは、

前記配向膜のパターニングにより、右目用の透過光に、対応する位相差を与える右目用の領域と、左目用の透過光に、対応する位相差を与える左目用の領域とが、それぞれ帯状に順次交互に形成され、

前記転写用金型は、

母材の表面に前記凹凸形状が形成されて作成され、

前記パターン位相差フィルムの作成方法は、

前記右目用又は左目用の領域の幅によるスリットが、前記スリットの幅方向に繰り返し作成されているシート状のマスクを、前記母材の表面に配置してラビング処理し、前記右目用又は左目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第 1 のラビング処理工程と、

前記スリットの幅だけ、前記マスクを前記スリットの幅方向にシフトさせるシフト工程と、

前記シフト工程による配置により、前記第 1 のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理し、前記左目用の領域又は前記右目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第 2 のラビング処理工程とを備える

ことを特徴とするパターン位相差フィルムの作成方法。

**【請求項 2】**

前記マスクは、

前記スリットの長手方向に、前記スリットが繰り返し作成され、

前記第 1 のラビング処理工程は、

前記母材に前記マスクを配置してラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理し、

前記第 2 のラビング処理工程は、

前記シフト工程による配置により、前記第 1 のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のパターン位相差フィルムの作成方法。

**【請求項 3】**

表面に形成された凹凸形状の透明シート材への転写によりパターン位相差フィルムの配向膜を作成するパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法であって、

前記パターン位相差フィルムは、

前記配向膜のパターニングにより、右目用の透過光に、対応する位相差を与える右目用の領域と、左目用の透過光に、対応する位相差を与える左目用の領域とが、それぞれ帯状に順次交互に形成され、

前記パターン位相差フィルム作成用金型は、

母材の表面に前記凹凸形状が形成されて作成され、

前記パターン位相差フィルム作成用金型の作成方法は、

前記右目用又は左目用の領域の幅によるスリットが、前記スリットの幅方向に繰り返し作成されているシート状のマスクを、前記母材の表面に貼り付けてラビング処理し、前記右目用又は左目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第 1 のラビング処理工程と、

前記スリットの幅だけ、前記マスクを前記スリットの幅方向にシフトさせるシフト工程と、

前記シフト工程による配置により、前記第 1 のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理し、前記左目用の領域又は前記右目用の領

10

20

30

40

50

域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第2のラビング処理工程とを備えることを特徴とするパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法。

【請求項4】

前記マスクは、

前記スリットの長手方向に、繰り返し作成され、

前記第1のラビング処理工程は、

前記母材に前記マスクを貼り付けてラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理し、

前記第2のラビング処理工程は、

前記シフト工程による配置により、前記第1のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理する

ことを特徴とする請求項3に記載のパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パッシブ方式による3次元画像表示に適用するパターン位相差フィルムの製造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

フラットパネルディスプレイは、従来、2次元表示のものが主流であった。しかしながら、近年、3次元表示可能なフラットパネルディスプレイが注目を集めており、一部市販もされている。そして今後のフラットパネルディスプレイは3次元表示可能であることが当然に求められる傾向にあり、3次元表示可能なフラットパネルディスプレイの検討が幅広い分野において進められている。

【0003】

フラットパネルディスプレイにおいて3次元表示をするには、通常、何らかの方式で右目用の映像と、左目用の映像とを、それぞれ選択的に視聴者の右目及び左目に提供することが必要である。右目用の映像と左目用の映像とを選択的に提供する方法としては、例えば、パッシブ方式が知られている。このパッシブ方式の3次元表示方式について図を参照しながら説明する。図8は、液晶表示パネルを使用したパッシブ方式の3次元表示の一例を示す概略図である。この図8の例では、垂直方向に連続する液晶表示パネルの画素を、順次交互に、右目用及び左目用に割り当て、それぞれ右目用及び左目用の画像データで駆動し、これにより右目用の映像と左目用の映像とを同時に表示する。また液晶表示パネルのパネル面にパターン位相差フィルムを配置し、右目用及び左目用の画素からの直線偏光による出射光を、右目用及び左目用で方向の異なる円偏光に変換する。これによりパッシブ方式では、対応する偏光フィルタを備えてなるめがねを装着して、右目用の映像と左目用の映像とをそれぞれ選択的に視聴者の右目及び左目に提供する。

【0004】

このパッシブ方式は、応答速度の低い液晶表示装置でも適用することができ、さらにパターン位相差フィルムと円偏光メガネとを用いた簡易な構成で3次元表示することができる。このようなことから、パッシブ方式の液晶表示装置は今後の3次元表示装置の中心的存在となるものとして非常に注目されている。

【0005】

ところでパッシブ方式に係るパターン位相差フィルムは、画素の割り当てに対応して透過光に位相差を与えるパターン状の位相差層が必要である。このパターン位相差フィルムは、まだ広く研究、開発が行われておらず、標準的な技術としても確立されていないのが現状である。

【0006】

このパターン位相差フィルムに関して、特許文献1には、配向規制力を制御した光配向

10

20

30

40

50

膜をガラス基板上に形成し、この光配向膜により液晶の配列をパターンニングする作成方法が開示されている。しかしながらこの特許文献 1 に開示の方法は、ガラス基板を使用することが必要であることから、パターン位相差フィルムが高価になり、大面積のものを大量生産し難い問題がある。

【 0 0 0 7 】

またパターン位相差フィルムに関して、特許文献 2 には、レーザーの照射によりロール版の周囲に微細な凹凸形状を形成し、この凹凸形状を転写してパターン状に配向規制力を制御した光配向膜を作成する方法が開示されている。この特許文献 2 に開示の方法では、レーザーの走査によりロール版の全周に漏れ無くレーザーを照射することが必要である。従ってロール版の作成に時間を要する問題がある。また高価なレーザー加工装置を使用しなければならない問題もある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 4 9 8 6 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 1 5 2 2 9 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、パッシブ方式による 3 次元画像表示に適用するパターン位相差フィルムに関して、容易かつ大量に作成することができるパターン位相差フィルムの作成方法、パターン位相差フィルム作成用金型の作成方法を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明者は、上記課題を解決するために鋭意研究を重ね、母材の表面に、シート状のマスクを配置してラビング処理した後、母材に対してこのマスクをシフトさせてラビング処理を繰り返す、との着想に至り、本発明を完成するに至った。

【 0 0 1 1 】

具体的には、本発明では、以下のようなものを提供する。

30

【 0 0 1 2 】

( 1 ) 転写用金型に形成された凹凸形状を透明のシート材に転写して配向膜を形成するパターン位相差フィルムの作成方法において、前記パターン位相差フィルムは、前記配向膜のパターンニングにより、右目用の透過光に、対応する位相差を与える右目用の領域と、左目用の透過光に、対応する位相差を与える左目用の領域とが、それぞれ帯状に順次交互に形成され、前記転写用金型は、母材の表面に前記凹凸形状が形成されて作成され、前記パターン位相差フィルムの作成方法は、前記右目用又は左目用の領域の幅によるスリットが、前記スリットの幅方向に繰り返し作成されているシート状のマスクを、前記母材の表面に配置してラビング処理し、前記右目用又は左目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第 1 のラビング処理工程と、前記スリットの幅だけ、前記マスクを前記スリットの幅方向にシフトさせるシフト工程と、前記シフト工程による配置により、前記第 1 のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理し、前記左目用の領域又は前記右目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第 2 のラビング処理工程とを備えることを特徴とするパターン位相差フィルムの作成方法。

40

【 0 0 1 3 】

( 2 ) 前記マスクは、前記スリットの長手方向に、繰り返し作成され、前記第 1 のラビング処理工程は、前記母材に前記マスクを配置してラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理し、前記第 2 のラビング処理工程は、前記シフト工程による配置により、前記第 1 のラビング処理工程におけるラビング処理

50

とは直交する方向に、前記母材をラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理することを特徴とする(1)に記載のパターン位相差フィルムの作成方法。

【0014】

(3) 表面に形成された凹凸形状の透明シート材への転写によりパターン位相差フィルムの配向膜を作成するパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法であって、前記パターン位相差フィルムは、前記配向膜のパターニングにより、右目用の透過光に、対応する位相差を与える右目用の領域と、左目用の透過光に、対応する位相差を与える左目用の領域とが、それぞれ帯状に順次交互に形成され、前記パターン位相差フィルム作成用金型は、母材の表面に前記凹凸形状が形成されて作成され、前記パターン位相差フィルム作成用金型の作成方法は、前記右目用又は左目用の領域の幅によるスリットが、前記スリットの幅方向に繰り返し作成されているシート状のマスクを、前記母材の表面に貼り付けてラビング処理し、前記右目用又は左目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第1のラビング処理工程と、前記スリットの幅だけ、前記マスクを前記スリットの幅方向にシフトさせるシフト工程と、前記シフト工程による配置により、前記第1のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理し、前記左目用の領域又は前記右目用の領域に対応する凹凸形状を前記母材に作成する第2のラビング処理工程とを備えることを特徴とするパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法。

10

【0015】

(4) 前記マスクは、前記スリットの長手方向に、繰り返し作成され、前記第1のラビング処理工程は、前記母材に前記マスクを貼り付けてラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理し、前記第2のラビング処理工程は、前記シフト工程による配置により、前記第1のラビング処理工程におけるラビング処理とは直交する方向に、前記母材をラビング処理した後、前記スリットの長手方向に前記マスクをシフトさせてラビング処理することを特徴とする(3)に記載のパターン位相差フィルム作成用金型の作成方法。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、ロール版の作成に適用することが可能であって、かつ高価な装置を使用しなくても、短時間で転写用の金型を作成することができる。従ってパッシブ方式による3次元画像表示に適用するパターン位相差フィルムを容易かつ大量に作成することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るパターン位相差フィルムを示す図である。

【図2】図1のパターン位相差フィルムの製造装置を示す図である。

【図3】図2の製造装置におけるロール版を示す図である。

【図4】図3のロール版の作成方法を示すフローチャートである。

【図5】マスクを示す平面図である。

【図6】母材へのマスクの配置を示す図である。

40

【図7】マスクのシフトの説明に供する図である。

【図8】パッシブ方式による3次元画像表示の説明に供する図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

【0019】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係るパターン位相差フィルムを示す図である。パターン位相差フィルム1は、透明シート材による基材2に配向膜3、位相差層4が順次作成される。パターン位相差フィルム1は、位相差層4が液晶材料により形成され、この液晶材

50

料の配向を配向膜 3 の配向規制力によりパターンニングする。なおこの液晶分子の配向を図 1 では細長い楕円により示す。このパターンニングにより、パターン位相差フィルム 1 は、液晶表示パネルにおける画素の割り当てに対応して、一定の幅により、右目用の領域 A と、左目用の領域 B とが順次交互に帯状に形成され、右目用及び左目用の画素からの出射光にそれぞれ対応する位相差を与える。

#### 【 0 0 2 0 】

パターン位相差フィルム 1 は、基材 2 の表面に紫外線硬化樹脂 5 が塗布された後、この紫外線硬化樹脂 5 の表面に微細な凹凸形状が形成され、これにより紫外線硬化樹脂を介して基材 2 の表面に凹凸形状が形成される。パターン位相差フィルム 1 は、この紫外線硬化樹脂 5 の表面の凹凸形状により配向膜 3 が形成される。この凹凸形状は、一方向に延長する多数のすじによるすじ状模様により形成され、各すじの延長方向が、配向膜 3 近傍における液晶材料の配向方向と一致する一方向に設定される。従ってこの紫外線硬化樹脂 5 の表面に形成される凹凸形状は、このすじの延長方向が、右目用及び左目用の領域 A 及び B で、90 度異なる方向となるように、かつ各領域の延長方向に対して 45 度傾くように形成される。なおこの各領域の延長方向に対する傾きによっては、基材 2 のリタレーションが無視できない程度に大きい場合には、リタレーション値に応じて、適宜、増減される。

10

#### 【 0 0 2 1 】

図 2 は、このパターン位相差フィルム 1 の製造装置を示す略線図である。この製造装置 10 は、基材 2 がロールにより提供され、この基材 2 を供給リール 11 から供給する。製造装置 10 は、ダイ 12 によりこの基材 2 に紫外線硬化樹脂を塗布する。この製造装置 10 において、ロール版 13 は、パターン位相差フィルム 1 の配向膜 3 に係る凹凸形状が周囲に形成された円筒形状の金型である。製造装置 10 は、紫外線硬化樹脂が塗布されてなる基材 2 を加圧ローラ 14 によりロール版 13 に押圧し、紫外線照射装置 15 による紫外線の照射により紫外線硬化樹脂を硬化させる。これにより製造装置 10 は、ロール版 13 に形成された凹凸形状を基材 2 に転写する。その後、剥離ローラ 16 によりロール版 13 から基材 2 を剥離し、ダイ 19 により液晶材料を塗布する。またその後、紫外線照射装置 17 による紫外線の照射により液晶材料を硬化させた後、巻き取りリール 18 に巻き取る。パターン位相差フィルム 1 は、この巻き取りリール 18 に巻き取ったシート材に、必要に応じて粘着層、反射防止層等を形成した後、所望の大きさに切断して作成される。これによりパターン位相差フィルム 1 では、ロール版 13 を用いた凹凸形状の転写により、ロールにより提供される基材 2 を連続して処理して効率良く作成される。

20

30

#### 【 0 0 2 2 】

図 3 は、ロール版 13 を示す斜視図である。ロール版 13 は、中心軸方向に、パターン位相差フィルム 1 の右目用の領域 A 及び左目用の領域 B にそれぞれ対応するリング状の領域 W A、W B が順次交互に形成される。また各領域 W A、W B には、それぞれ対応する凹凸形状が形成される。

#### 【 0 0 2 3 】

図 4 は、このロール版 13 の製造工程の説明に供するフローチャートである。ロール版 13 は、母材の周囲に、シート状のマスクを巻き付けてラッピングを繰り返すことにより作成される。このためこの製造工程では、初めに、ロール版 13 の母材にマスクがセットされる (ステップ S P 1 - S P 2 )。

40

#### 【 0 0 2 4 】

ここでロール版 13 は、周囲を研磨した銅による円筒形状のベース材に、ニッケル膜を成膜して母材 21 が形成される。なおニッケル膜にリンを含有させると共に、凹凸形状を作成した後に、熱処理による後処理を適用して、表面の硬度を向上させるようにしても良い。またニッケルに代えてクロム、チタン等を適用しても良く、さらにはポリイミドを適用しても良い。

#### 【 0 0 2 5 】

図 5 は、マスクを示す平面図である。マスク 22 は、母材 21 の側面を囲む大きさに全体が設定され、ストライプ状にスリットが形成される。ここでパターン位相差フィルム 1

50

は、右目用の領域 A 及び左目用の領域 B が同一幅 W により密接して順次作成されており、これに対応してマスク 22 は、幅 W によるスリット 22 A が、間隔 W だけ間をあけて、ロール版 13 の軸方向に対応するスリット 22 A の幅方向に繰り返し形成される。またマスク 22 は、スリット 22 A の長さ L が、ロール版 13 の周囲の長さに対して十分に短い長さに設定され、所定間隔だけ間を空けて、スリット 22 A がその長さ方向に繰り返し形成される。また偶数列と奇数列とでほぼ  $L/2$  だけ長さ方向にシフトしてスリット 22 A が配置され、これによりスリット 22 A が千鳥に配置される。この間隔を空けたスリット 22 A の長さ方向の配置により、またスリット 22 A の千鳥の配置により、一連のラビングの処理において、マスク 22 に十分な強度を確保し、精度よく凹凸形状を作成することができる。なおマスク 22 は、ステンレス材、アルミニウム材等によるシート材をエッチング処理等して作成することができる。

#### 【0026】

図 6 に示すように、この工程では、スリット 22 A の延長方向が、母材 21 の円周方向となるように、母材 21 の周囲にマスク 22 を貼り付けて配置する。続いてラビング処理用のロール等を用いて、母材 21 の全面をラビング処理する（図 4、ステップ SP3）。これによりこの工程は、パターン位相差フィルム 1 に設ける右目用の領域 A 及び左目用の領域 B のうちの一方の領域について、ロール版 13 の対応する領域の一部にラビング処理による凹凸形状を部分的に形成する。なおこの図 6 においては、このラビング処理により作成される凹凸形状の延長方向を矢印 A により示す。またこの図 6 においては、図 7 との対比により、後述するマスク 22 のシフトを明確にするように、マスク 22 を幅狭に強調して示す。

#### 【0027】

続いてこの工程では、スリット 22 A の延長方向にマスク 22 を  $L/2$  だけシフトさせ、ラビング処理を再度実行する（ステップ SP4 - SP5）。これによりこの工程は、パターン位相差フィルム 1 に設ける右目用の領域 A 及び左目用の領域 B のうちの一方の領域について、当初のラビング処理で残る領域をラビング処理し、この一方の領域に対応する全ての領域に凹凸形状を形成する。

#### 【0028】

続いてこの工程では、スリット 22 A の幅方向にマスク 22 を W だけシフトさせ、ラビング処理し、これにより図 7 において矢印 B により示すように、先の一方の領域とは直交する方向に凹凸形状が連続するように凹凸形状を作成する（ステップ SP6 - SP7）。また続いてスリット 22 A の延長方向にマスク 22 を  $L/2$  だけシフトさせ、ラビング処理を再度実行する（ステップ SP8 - SP9）。これによりこの工程は、ロール版 13 の残りの領域に凹凸形状を形成する。

#### 【0029】

これによりこの実施の形態では、1つのマスクを使用したラビング処理の繰り返しにより、簡易かつ短時間でロール版の凹凸形状を作成することができる。従ってこのロール版の使用により、従来に比してパターン位相差フィルムを容易かつ大量に作製することができる。

#### 【0030】

またスリットを長手方向に繰り返し作成するようにして、この長手方向にもマスクをシフトさせてラビングを繰り返すことにより、マスクの強度を十分に確保して、精度の高いラビング処理を繰り返すことができる。

#### 【0031】

〔他の実施の形態〕

以上、本発明の実施に好適な具体的な構成を詳述したが、本発明は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上述の実施の形態の構成を種々に変更することができる。

#### 【0032】

すなわち上述の実施の形態では、幅 W のスリットを、間隔 W だけ間を空けて、その幅方向に繰り返し作成してマスクを作成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、

例えば幅Wのスリットを、間隔Wの奇数倍の間隔3W、5Wだけ間を空けて、その幅方向に繰り返しスリットを作成してマスクとしても良い。なおこの場合、間隔を大きくした分だけ、幅方向のシフトを繰り返して、ラビング処理することが必要になる。

【0033】

また上述の実施の形態では、スリットを千鳥に配置する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、実用上十分にスリットの変形等を防止できる場合には、千鳥の配置を省略してスリットを整列させて配置しても良い。

【0034】

また上述の実施の形態では、円筒形状による母材を加工してロール版を作成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、円柱形状による母材を加工してロール版を作成しても良い。

10

【0035】

また上述の実施形態では、母材の側面を囲む大きさによりマスクを作成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、各辺の長さを母材の全長及び又は円周長より短い長さに設定して、マスクを小型化しても良い。但しこの場合は、マスクを小型化した分だけ、マスクをシフトさせてロール版に係るラビング処理を繰り返すことが必要になる。

【0036】

また上述の実施の形態では、ロール版の外周に、リング状に、右目用の領域に係る凹凸形状の領域、左目用の領域に係る凹凸形状の領域を順次作製する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、これと直交する方向である軸方向に延長するように、各凹凸形状の領域を形成するようにしても良い。なおこの場合に、母材に配置するマスクの向きを変更して対応することもできる。

20

【0037】

また上述の実施の形態では、ロール版を使用して連続して凹凸形状を転写する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、平板を使用する場合にも広く適用することができる。

【0038】

また上述の実施の形態では、液晶表示パネルの使用を前提としたパターン位相差フィルムを作製する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、有機ELパネル、プラズマディスプレイパネルの使用を前提に、偏光フィルタを一体に設ける場合にも広く適用することができる。

30

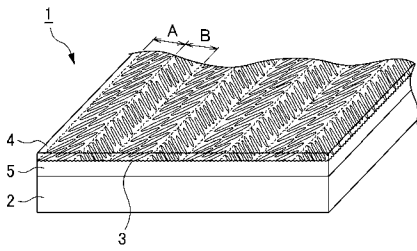
【符号の説明】

【0039】

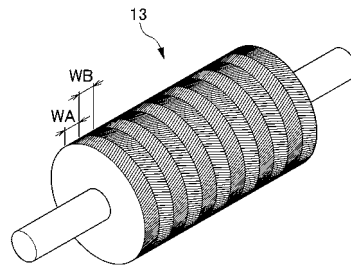
- 1 パターン位相差フィルム
- 2 基材
- 3 配向膜
- 4 位相差層
- 5 紫外線硬化樹脂
- 10 製造装置
- 11 供給リール
- 12、19 ダイ
- 13 ロール版
- 14 加圧ローラ
- 15、17 紫外線照射装置
- 16 剥離ローラ
- 18 巻き取りリール
- 21 母材
- 22 マスク
- 22A スリット

40

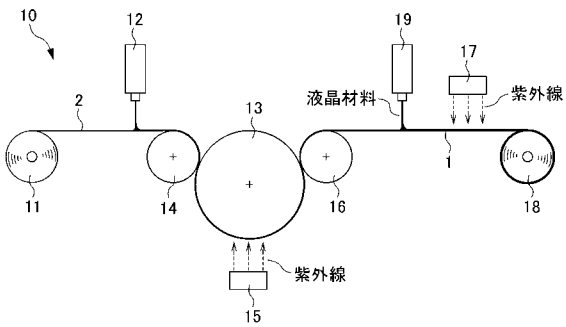
【 図 1 】



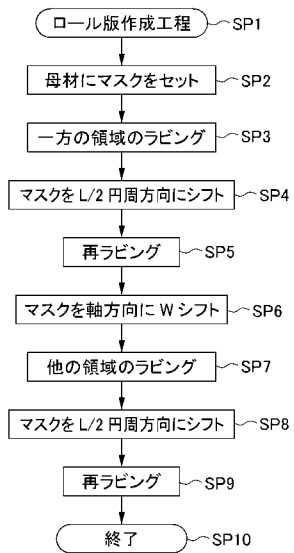
【 図 3 】



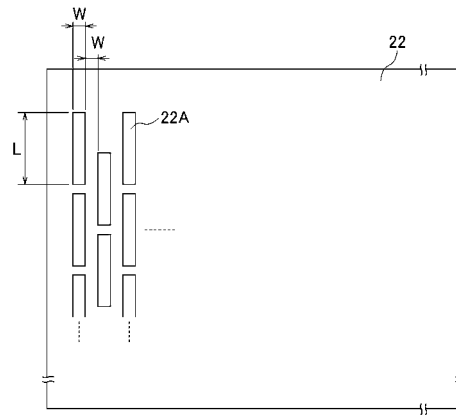
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

