

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 1 月 7 日(07.01.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/002726 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 5/30 (2006.01) G02F 1/13363 (2006.01)
G02F 1/1335 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/068714
- (22) 国際出願日: 2015 年 6 月 29 日(29.06.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-135742 2014 年 7 月 1 日(01.07.2014) JP
- (71) 出願人: 住友化学株式会社(SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1048260 東京都中央区新川二丁目 2 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 陳 廷槐(CHEN Ting Huai); 〒7920015 愛媛県新居浜市大江町 1 番 1 号 住友化学株式会社内 Ehime (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

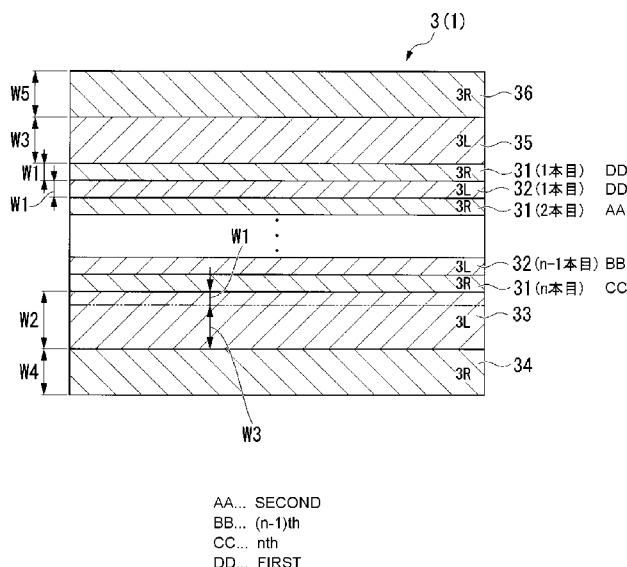
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: OPTICAL MEMBER, SYSTEM FOR PRODUCING OPTICAL DISPLAY DEVICE, METHOD FOR PRODUCING OPTICAL DISPLAY DEVICE, AND ORIGINAL ROLL

(54) 発明の名称: 光学部材、光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法および原反ロール

[図3]



(57) Abstract: This optical member (1) includes: n first polarization patterns (31) formed at a width (W1) so as to have a slow axis in a first direction; (n-1) second polarization patterns (32) formed at a width (W1) so as to have a slow axis in a second direction, the second polarization patterns (32) being arranged in alternating fashion with the n first polarization patterns (31); a third polarization pattern (33) formed at a width (W2) greater than the width (W1) so as to have a slow axis in the second direction, the third polarization pattern (33) being adjacent to the nth first polarization pattern (31); a fourth polarization pattern (34) having a slow axis in the first direction, the fourth polarization pattern (34) being adjacent to the third polarization pattern (33); a fifth polarization pattern (35) formed at a width (W3) greater than the width (W1) so as to have a slow axis in the second direction, the fifth polarization pattern (35) being adjacent to the 1st first polarization pattern (31); and a sixth polarization pattern (36) having a slow axis in the first direction, the sixth polarization pattern (36) being adjacent to the fifth polarization pattern (35).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/002726 A1



本発明の光学部材（１）は、幅（ $W1$ ）で形成され、第１の方向に遅相軸を有する n 本の第１偏光パターン（３１）と、幅（ $W1$ ）で形成され、第２の方向に遅相軸を有し、 n 本の第１偏光パターン（３１）と交互に配置された（ $n-1$ ）本の第２偏光パターン（３２）と、幅（ $W1$ ）よりも大きい幅（ $W2$ ）で形成され、第２の方向に遅相軸を有し、 n 本目の第１偏光パターン（３１）に隣接する第３偏光パターン（３３）と、第１の方向に遅相軸を有し、第３偏光パターン（３３）に隣接する第４偏光パターン（３４）と、幅（ $W1$ ）よりも大きい幅（ $W3$ ）で形成され、第２の方向に遅相軸を有し、１本目の第１偏光パターン（３１）に隣接する第５偏光パターン（３５）と、第１の方向に遅相軸を有し、第５偏光パターン（３５）に隣接する第６偏光パターン（３６）と、を含む。

明 細 書

発明の名称：

光学部材、光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法および原反ロール

技術分野

[0001] 本発明は、光学部材、光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法および原反ロールに関するものである。

本出願は、2014年7月1日に日本に出願された特願2014-135742号に基づき、優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 近年、FPR (Film Patterned Retarder) 方式と称されるパッシブ方式の3D (3Dimension) 液晶表示装置が開発されている。

[0003] この方式の3D液晶表示装置（表示装置）では、例えば、液晶パネルの表示面側に偏光子層が配置され、その更に視認側にパターン化位相差層が配置される。また、液晶パネルのバックライト側には偏光フィルムが配置される。

[0004] 偏光子層は、液晶パネル側から入射する光のうち、偏光子層の吸収軸に平行な振動面の偏光成分を吸収し、直交する振動面の偏光成分を透過する光学機能を有する層である。偏光子層を透過した直後の透過光は、直線偏光光である。

[0005] パターン化位相差層は、通常、基材フィルム上に形成されている。パターン化位相差層は、複数の光学パターン（第1領域および第2領域）を備えている。第1領域と第2領域とは、それぞれ帯状に形成されており、マトリクス状に形成された液晶パネルの画素配列に対応して、交互に配列されている。

[0006] 図9は、3D液晶表示装置における液晶パネルPとパターン化位相差層3との位置合わせを説明するための平面図である。

[0007] 図9に示すように、液晶パネルPでは、長辺（図9中における液晶パネルPの左右方向：横幅方向）に沿って、赤色画素R、緑色画素G、青色画素Bが周期的に並んで配置されている。そして、各色の画素R、G、Bが左右方向に沿って多数並んで画素列Lとなり、この画素列Lが液晶パネルPの表示領域の上下（図9中における液晶パネルPの縦方向）に渡って多数配列されている。

[0008] 一方、パターン化位相差層3は、パターン化位相差層3の長辺（図9中における左右：横幅方向）に沿って延在する複数の第1領域3Rおよび複数の第2領域3Lを有している。第1領域3Rおよび第2領域3Lは、液晶パネルPの各画素列Lに対応して上下（図9中における縦方向）に渡って多数配列されている。例えば、右眼用画像を表示する画素列Lの視認側に第1領域3Rが配置され、左眼用画像を表示する画素列Lの視認側には第2領域3Lが配置される。第1領域3Rと第2領域3Lとでは、位相差の方向が異なっており、右眼用画像と左眼用画像とでは、互いに異なる偏光状態となって視認側に表示される（例えば、特許文献1参照）。

[0009] パターン化位相差層3は、第1領域3Rと第2領域3Lとの境界線Kが各画素列Lの間に位置するように液晶パネルPに対して貼合され、液晶パネルPを用いたFPR方式の3D液晶表示装置を構成している。

[0010] 使用者は、右眼用レンズと左眼用レンズとで光学特性が異なる光学素子を備えた、いわゆる偏光眼鏡を介して表示画像を見ることで、右眼では右眼用画像を、左眼では左眼用画像をそれぞれ選択的に視認する。これにより使用者は、両眼の像を融合した立体画像を認識することができる。

先行技術文献

特許文献

[0011] 特許文献1：特開2012-212033号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0012] 上述のようなFPR方式の3D液晶表示装置の製造にあたっては、パターン化位相差層の第1領域と液晶パネルの画素列、または第2領域と画素列、を、それぞれ正確に対応させて、パターン化位相差層と偏光子層とを含む光学部材を液晶パネルに貼合する必要がある。1つの画素列に対し、パターン化位相差層の第1領域および第2領域の両方が重なってしまうと、本来は右眼のみで認識されるべき右眼用画像が左眼でも認識されてしまう、いわゆるクロストークが生じ、立体表示画像の画質を低下させるおそれがあるためである。

[0013] しかし、これまでは、液晶パネルについては、アライメントマークやブラックマトリクスを基準とし、光学部材については光学部材の端部を基準として、液晶パネルと光学部材との平面的な相対位置を確認しながら3D液晶表示装置を製造していた。

[0014] 上記製造方法では、各画素列と第1領域および第2領域とが確実に1対1で重なるように貼合することが困難であった。すなわち、上述したような、それぞれの基準に基づいて貼合した3D液晶表示装置であっても、各画素列と第1領域および第2領域とが1対1で重なっていない場合には、クロストークが生じて不良品となる。そのため、3D液晶表示装置の製造においては、光学部材の光学パターン（第1領域および第2領域）を認識しながら液晶パネルと貼合する必要がある。

[0015] 本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであって、光学パターンを容易に認識可能な光学部材を提供することを目的とする。また、このような光学部材を用いた光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法およびこのような光学部材を容易に製造可能な原反ロールを提供することをあわせて目的とする。

課題を解決するための手段

[0016] 上記の課題を解決するため、本発明の一態様は、位相差層を有する光学部材であって、前記位相差層は、第1の幅で形成され、第1の方向に遅相軸を有する n 本（ n は自然数）の第1偏光パターンと、前記第1の幅で形成され

、前記第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に遅相軸を有し、前記 n 本の第 1 偏光パターンと交互に配置され、前記第 1 偏光パターンと隣接する $(n - 1)$ 本の第 2 偏光パターンと、前記第 1 の幅よりも大きい第 2 の幅で形成され、前記第 2 の方向に遅相軸を有し、 n 本目の前記第 1 偏光パターンに対して前記第 2 偏光パターンとは反対側で隣接する 1 本の第 3 偏光パターンと、前記第 1 の方向に遅相軸を有し、前記第 3 偏光パターンに対して前記第 1 偏光パターンとは反対側で隣接する 1 本の第 4 偏光パターンと、前記第 1 の幅よりも大きい第 3 の幅で形成され、前記第 2 の方向に遅相軸を有し、1 本目の前記第 1 偏光パターンに対して前記第 2 偏光パターンとは反対側で隣接する 1 本の第 5 偏光パターンと、前記第 1 の方向に遅相軸を有し、前記第 5 偏光パターンに対して前記第 1 偏光パターンとは反対側で隣接する 1 本の第 6 偏光パターンと、を含む光学部材を提供する。

[0017] 上記構成を備える本発明の一態様においては、前記第 4 偏光パターンの幅および前記第 6 偏光パターンの幅は、前記第 1 の幅よりも大きい構成としてもよい。

[0018] 上記構成を備える本発明の一態様においては、前記第 2 の幅は、前記第 3 の幅よりも前記第 1 の幅だけ大きい構成としてもよい。

[0019] また、本発明の一態様は、光学表示部品に光学部材を貼合する、光学表示デバイスの生産システムであって、前記光学表示部品に前記光学部材を貼合する貼合装置を含み、前記光学表示部品は、 n 本の第 1 画素列と、前記 n 本の第 1 画素列と交互に配置された n 本の第 2 画素列と、を含み、前記光学部材は、上記の光学部材であり、前記光学部材の n 本の前記第 1 偏光パターンは、前記光学表示部品の n 本の前記第 1 画素列に対応し、前記光学部材の $(n - 1)$ 本の前記第 2 偏光パターンは、前記光学表示部品の $(n - 1)$ 本の前記第 2 画素列に対応し、前記貼合装置は、撮像装置による撮像画像に基づいて得られる、前記第 3 偏光パターンと前記第 4 偏光パターンとの境界、または、前記第 5 偏光パターンと前記第 6 偏光パターンとの境界を、前記光学部材の基準とし、1 本目から n 本目までの前記第 1 画素列と 1 本目から n 本

目までの前記第1偏光パターンとが互いに重なり、1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2画素列と1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2偏光パターンとが互いに重なり、さらに n 本目の前記第2画素列と前記第3偏光パターンとが重なるように、前記光学表示部品と前記光学部材との位置合わせを行う光学表示デバイスの生産システムを提供する。

[0020] また、本発明の一態様は、光学表示部品に光学部材を貼合する、光学表示デバイスの生産方法であって、前記光学表示部品に前記光学部材を貼合する貼合ステップを含み、前記光学表示部品は、 n 本の第1画素列と、前記 n 本の第1画素列と交互に配置された n 本の第2画素列と、を含み、前記光学部材は、上記の光学部材であり、前記光学部材の n 本の前記第1偏光パターンは、前記光学表示部品の n 本の前記第1画素列に対応し、前記光学部材の $(n-1)$ 本の前記第2偏光パターンは、前記光学表示部品の $(n-1)$ 本の前記第2画素列に対応し、前記貼合ステップでは、前記第3偏光パターンと前記第4偏光パターンとの境界または前記第5偏光パターンと前記第6偏光パターンとの境界を前記光学部材の基準とし、1本目から n 本目までの前記第1画素列と1本目から n 本目までの前記第1偏光パターンとが互いに重なり、1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2画素列と1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2偏光パターンとが互いに重なり、さらに n 本目の前記第2画素列と前記第3偏光パターンとが重なるように、前記光学表示部品と前記光学部材との位置合わせを行う光学表示デバイスの生産方法を提供する。

[0021] また、本発明の一態様は、位相差層を有する長尺状の光学部材原反を巻回した原反ロールであって、前記光学部材原反は、第1の幅で形成され、第1の方向に遅相軸を有する n 本（ n は自然数）の第1偏光パターンと、前記第1の幅で形成され、前記第1の方向とは異なる第2の方向に遅相軸を有し、前記 n 本の第1偏光パターンと交互に配置され、前記第1偏光パターンと隣接する $(n-1)$ 本の第2偏光パターンと、前記第1の幅よりも大きい第2の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、 n 本目の前記第1偏光パ

ターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第3偏光パターンと、前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第3偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第4偏光パターンと、前記第1の幅よりも大きい第3の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、1本目の前記第1偏光パターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第5偏光パターンと、前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第5偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第6偏光パターンと、を含む原反ロールを提供する。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、光学パターンを容易に認識可能な光学部材を提供することができる。

また、このような光学部材を用いた光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法およびこのような光学部材を容易に製造可能な原反ロールを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]表示装置の概略構成を示す平面図である。

[図2]表示装置の概略構成を示す断面図である。

[図3]パターン化位相差層の平面模式図である。

[図4]光学部材を製造する際に用いる光学部材原反の模式図である。

[図5]光学部材を製造する様子を示す模式図である。

[図6]光学表示デバイスの生産システムの概略構成を示す模式図である。

[図7A]光学表示デバイスの生産方法を示す説明図である。

[図7B]光学表示デバイスの生産方法を示す説明図である。

[図8]光学表示デバイスの生産方法を示す模式図である。

[図9]3D液晶表示装置における液晶パネルPとパターン化位相差層3との位置合わせを説明するための平面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態に係る光学部材について説

明する。なお、以下の説明で参照する全ての図面においては、図面を見やすくするため、各構成要素の寸法や比率などは適宜異ならせてある。

[0025] <光学表示デバイス>

図1は、本実施形態の光学部材を用いて製造される表示装置（光学表示デバイス）100を示す平面図である。図2は、図1の線分I-I-I-Iにおける表示装置100の断面図である。本実施形態の表示装置100は、FPR方式の3D液晶表示装置である。図1及び図2に示すように、表示装置100は、液晶パネル（光学表示部品）Pと、偏光フィルムF11と、光学部材1とを有している。

[0026] 液晶パネルPは、図1及び図2に示すように、平面視で長方形状をなす第1の基板P1と、第1の基板P1に対向して配置される比較的小形の長方形状をなす第2の基板P2と、第1の基板P1と第2の基板P2との間に封入された液晶層P3とを備える。液晶パネルPは、平面視で第1の基板P1の外形状に沿う長方形状をなし、平面視で液晶層P3の外周の内側に収まる領域を表示領域P4とする。

[0027] 液晶パネルPの平面視における四隅には、位置決め用のアライメントマークAmが設けられている。図1では、四隅すべてにアライメントマークAmが設けられることとして示しているが、例えば、四隅のうち3つの隅に合計3つのアライメントマークを設けることとしてもよく、四隅の対角の位置に合計2つのアライメントマークを設けることとしてもよい。

[0028] 液晶パネルPのバックライト側には、偏光フィルムF11が貼合されている。偏光フィルムF11は、不図示の粘着剤層を介して液晶パネルPに貼合される。偏光フィルムF11は、入射する光のうち、吸収軸に平行な振動面の偏光成分を吸収し、直交する振動面の偏光成分を透過する光学機能を有する。偏光フィルムF11を透過した直後の透過光は、直線偏光光である。

[0029] 一方、この液晶パネルPの表示面側には、光学部材1が貼合されている。光学部材1は、偏光子層2とパターン化位相差層（位相差層）3とを有し、偏光子層2側が液晶パネルPに面するように液晶パネルPに貼合されている。

。光学部材 1 をなす偏光子層 2 およびパターン化位相差層 3 は、それぞれ従来公知の製造方法で製造することができる。

[0030] 偏光子層 2 は、液晶パネル P 側から入射する光のうち、吸収軸に平行な振動面の偏光成分を吸収し、直交する振動面の偏光成分を透過する光学機能を有する。偏光子層 2 を透過した直後の透過光は、直線偏光光である。

[0031] 偏光フィルム F 1 1 および光学部材 1 は、偏光フィルム F 1 1 と、光学部材 1 の偏光子層 2 とがクロスニコル配置となるように液晶パネル P に貼合される。

[0032] <光学部材>

図 3 は、光学部材 1 が有するパターン化位相差層（位相差層）3 の平面視における平面模式図である。以下の光学部材 1 の説明においては、適宜、図 1 及び図 2 に示した符号を用いながら、光学部材 1 の大きさや、光学部材 1 を液晶パネル P に貼合して表示装置 100 とする場合の相対位置について記載する。

[0033] パターン化位相差層 3 は、平面視矩形の部材である。パターン化位相差層 3 は、入射する直線偏光の偏光状態を変化させる第 1 領域 3 R および第 2 領域 3 L を有している。

[0034] 第 1 領域 3 R および第 2 領域 3 L は、それぞれ異なる屈折率異方性を示す。第 1 領域 3 R は、第 1 の方向に遅相軸を有し、偏光子層 2 を介して射出される直線偏光を、例えば、右旋回の円偏光（第 1 の偏光状態）に変化させる。第 2 領域 3 L は、第 1 の方向とは異なる第 2 の方向に遅相軸を有し、偏光子層 2 を介して射出される直線偏光を、例えば、左旋回の円偏光（第 2 の偏光状態）に変化させる。

[0035] 第 1 領域 3 R および第 2 領域 3 L は、互いにパターン化位相差層 3 の長手方向に帯状に延在して形成されており、第 1 領域 3 R および第 2 領域 3 L の延在方向と交差する方向に交互に配列している。隣り合う第 1 領域 3 R と第 2 領域 3 L とは互いに接している。

[0036] 以下の説明においては、パターン化位相差層 3 における第 1 領域 3 R およ

び第2領域3Lの延在方向を、パターン化位相差層3の「長手方向」、第1領域3Rおよび第2領域3Lの配列方向を、パターン化位相差層3の「幅方向」と称することがある。

[0037] パターン化位相差層3は、図2に示す表示装置100において、液晶パネルPの表示領域P4と平面的に重ねたとき、表示装置100の幅方向において表示領域P4との重なり部分からはみ出る「余剰領域」を有するように、平面視で表示領域P4よりも大きく形成されている。このようなパターン化位相差層3において、第1領域3Rおよび第2領域3Lは、表示領域P4と重なる部分のみならず、余剰領域にまで設けられている。ここで、本発明において述べる「パターン化位相差層（位相差層）3と液晶パネル（光学表示部品）Pの表示領域P4とが平面的に重なる」とは、例えば、図2に示すように、パターン化位相差層3と液晶パネルPとの間に、さらに別の層（偏光子層2）が介在される場合も含むものである。

[0038] また、パターン化位相差層3は、それぞれ幅の異なる複数の領域に分けることができる。すなわち、パターン化位相差層3は、図3中に示すように、第1偏光パターン31、第2偏光パターン32、第3偏光パターン33、第4偏光パターン34、第5偏光パターン35、第6偏光パターン36を有している。

[0039] 第1偏光パターン31は、第1の幅W1で形成された第1領域3Rである。パターン化位相差層3は、第1偏光パターン31をn本（nは自然数）有している。

[0040] 第2偏光パターン32は、第1の幅W1で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層3は、第2偏光パターン32を（n-1）本（nは自然数）有している。第2偏光パターン32は、n本の第1偏光パターン31と交互に配置され、第1偏光パターン31と隣接している。

[0041] すなわち、図3に示すように、第1偏光パターン31および第2偏光パターン32は、1本目の第1偏光パターン31、1本目の第2偏光パターン32、2本目の第1偏光パターン31…（n-1）本目の第2偏光パターン3

2、 n 本目の第1偏光パターン31と交互に配置されている。第1偏光パターン31および第2偏光パターン32の合計本数は奇数である。

[0042] 幅 $W1$ は、液晶パネル P の画素列の幅に対応した幅である。この「画素列の幅に対応した」幅とは、第1偏光パターン31または第2偏光パターン32と、液晶パネル P の画素列とを1対1で対応させて貼合させることが可能な幅のことである。例えば、第1偏光パターン31と画素列とを対応させて貼合させたときに、光学部材1がどのような姿勢であっても、第1偏光パターン31が隣の画素列にも重なってしまうような幅は、本明細書でいう「画素列の幅に対応した」幅ではない。

[0043] 3D液晶表示装置においては、通常、右眼用画像と左眼用画像とを同じ解像度で表示するべく、それぞれ同数の画素列を用いて画像表示を行う。例えば、フルHD (High Definition) 表示が可能な表示装置の場合、横1920×縦1080の解像度に対応して、縦方向に1080本の画素列を有している。このような表示装置において3D表示を行う場合、右眼用画像と左眼用画像とを、それぞれ540本の画素列を用いて表示する。このような表示装置に用いる光学部材1のパターン化位相差層3は、第1偏光パターン31を540本、第2パターンを539本有している。

[0044] 第3偏光パターン33は、第1の幅 $W1$ よりも大きい第2の幅 $W2$ で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層3は、第3偏光パターン33を1本有している。第3偏光パターン33は、 n 本目の第1偏光パターン31に対して、第2偏光パターン32とは反対側で隣接している。なお、上記の「 n 本目の第1偏光パターン31」の「 n 本目」とは、「第1偏光パターン31として n 本目」のことである。

[0045] 第4偏光パターン34は、第1領域3Rである。パターン化位相差層3は、第4偏光パターン34を1本有している。第4偏光パターン34は、第3偏光パターン33に対して、第1偏光パターン31とは反対側で隣接している。

[0046] 第5偏光パターン35は、第1の幅 $W1$ よりも大きい第3の幅 $W3$ で形成

された第2領域3Lである。パターン化位相差層3は、第5偏光パターン35を1本有している。第5偏光パターン35は、1本目の第1偏光パターン31に対して、第2偏光パターン32とは反対側で隣接している。

[0047] 第6偏光パターン36は、第1領域3Rである。パターン化位相差層3は、第6偏光パターン36を1本有している。第6偏光パターン36は、第5偏光パターン35に対して、第1偏光パターン31とは反対側で隣接している。

[0048] また、図3では、第4偏光パターン34の幅を符号W4で示し、第6偏光パターン36の幅を符号W5で示している。本実施形態の光学部材1においては、幅W4および幅W5は幅W1よりも大きいものとして図示している。幅W4および幅W5は、例えば幅W1と同程度とすることもできる。

[0049] さらに、本実施形態の光学部材1においては、第3偏光パターン33の幅W2は、第5偏光パターン35の幅W3よりも幅W1だけ大きいものとしてしている。

[0050] このような光学部材1には、幅W1の光学パターンとして、n本の第1偏光パターン31および(n-1)本の第2偏光パターン32が設けられており、奇数本の光学パターンが含まれている。また、n本目の第1偏光パターン31側には、2本の光学パターン(第3偏光パターン33、第4偏光パターン34)が設けられ、1本目の第1偏光パターン31側には、2本の光学パターン(第5偏光パターン35、第6偏光パターン36)が設けられている。すなわち、光学部材1は、中心の光学パターン(第1領域3R、第1偏光パターン31)に対して、上下方向に対称となる光学パターン(第1領域3R、第2領域3L)が配置されている。

[0051] そのため、光学部材1は、上下を逆にしても用いることができる。したがって、光学部材1は、液晶パネルPに貼合する際に貼合方向の制限が無く、作業効率が向上する。

[0052] なお、第3偏光パターン33の幅W2は、幅W1よりも大きければよく、例えば、第5偏光パターン35の幅W3と同じ大きさであってもよい。幅W

2と幅W3とが同じ大きさであると、光学部材1の幅方向において、第5偏光パターン35の端部から第3偏光パターン33の端部までが、光学部材1の長手方向の中心軸に対して線対称となる。そのため、光学部材1の貼合時に貼合方向の制限が無く、作業効率が向上する。

[0053] (光学部材の製造方法)

このような光学部材1は、例えば、以下のようにして製造することができる。図4は、光学部材1を製造する際に用いる光学部材原反10の一例を示す模式図であり、光学部材原反10が有するパターン化位相差層30を示す模式図である。図4は、パターン化位相差層を、図3に対応して示す図である。

[0054] 光学部材原反10は、帯状を呈しており、長手方向に連続して光学パターンが延在している。パターン化位相差層30は、複数の第1領域3Rおよび複数の第2領域3Lを有し、これら第1領域3Rおよび第2領域3Lは、光学部材原反10の延在方向と交差する方向に交互に配列している。また、光学部材原反10は、長手方向に連続して形成された不図示の偏光子層を有していてもよい。

[0055] また、パターン化位相差層30は、上述のパターン化位相差層3に対応して、光学パターンを、それぞれ幅の異なる複数の領域に分けることができる。すなわち、パターン化位相差層30は、第1偏光パターン31A、31B、第2偏光パターン32A、32B、第3偏光パターン33A、33B、第4偏光パターン34B、第5偏光パターン35A、35B、第6偏光パターン36A、第7偏光パターン37を有している。

[0056] 第1偏光パターン31Aは、第1の幅W1で形成された第1領域3Rである。パターン化位相差層30は、第1偏光パターン31Aをn本(nは自然数)有している。

[0057] 第2偏光パターン32Aは、第1の幅W1で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第2偏光パターン32Aを(n-1)本(nは自然数)有している。

第2偏光パターン32Aは、 n 本の第1偏光パターン31Aと交互に配置され、第1偏光パターン31Aと隣接している。

[0058] 第1偏光パターン31Bは、第1の幅 $W1$ で形成された第1領域3Rである。パターン化位相差層30は、第1偏光パターン31Bを n 本（ n は自然数）有している。

[0059] 第2偏光パターン32Bは、第1の幅 $W1$ で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第2偏光パターン32Bを（ $n-1$ ）本（ n は自然数）有している。

第2偏光パターン32Bは、 n 本の第1偏光パターン31Bと交互に配置され、第1偏光パターン31Bと隣接している。

[0060] 第3偏光パターン33Aは、第1の幅 $W1$ よりも大きい第2の幅 $W2$ で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第3偏光パターン33Aを1本有している。第3偏光パターン33Aは、 n 本目の第1偏光パターン31Aに対して、第2偏光パターン32Aとは反対側で隣接している。

[0061] 第3偏光パターン33Bは、第1の幅 $W1$ よりも大きい第2の幅 $W2$ で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第3偏光パターン33Bを1本有している。第3偏光パターン33Bは、 n 本目の第1偏光パターン31Bに対して、第2偏光パターン32Bとは反対側で隣接している。

[0062] 第4偏光パターン34Bは、第1領域3Rである。パターン化位相差層30は、第4偏光パターン34Bを1本有している。第4偏光パターン34Bは、第3偏光パターン33Bに対して、第1偏光パターン31Bとは反対側で隣接している。

[0063] 第5偏光パターン35Aは、第1の幅 $W1$ よりも大きい第3の幅 $W3$ で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第5偏光パターン35Aを1本有している。第5偏光パターン35Aは、1本目の第1偏光パターン31Aに対して、第2偏光パターン32Aとは反対側で隣接している。

。

[0064] 第5偏光パターン35Bは、第1の幅W1よりも大きい第3の幅W3で形成された第2領域3Lである。パターン化位相差層30は、第5偏光パターン35Bを1本有している。第5偏光パターン35Bは、1本目の第1偏光パターン31Bに対して、第2偏光パターン32Bとは反対側で隣接している。

。

[0065] 第6偏光パターン36Aは、第1領域3Rである。パターン化位相差層30は、第6偏光パターン36Aを1本有している。第6偏光パターン36Aは、第5偏光パターン35Aに対して、第1偏光パターン31Aとは反対側で隣接している。

[0066] 第7偏光パターン37は、幅Aで形成された第2領域である。幅Aは、第4偏光パターン34Bの幅W3と、第6偏光パターン36Aの幅W5とを合わせた大きさと同様以上となっている。パターン化位相差層30は、第7偏光パターン37を1本有している。第7偏光パターン37は、第3偏光パターン33Aと第5偏光パターン35Bとの間に設けられ、第3偏光パターン33Aと第5偏光パターン35Bとに隣接している。

[0067] このようなパターン化位相差層30は、幅方向の中央に位置する第7偏光パターン37において、光学パターンの延在方向と同方向に設定された分割線PLに沿って分割することで、2つのパターン化位相差層3A、3Bとすることができる。また、分割線PLに沿って分割することで、第7偏光パターン37は、パターン化位相差層3Aが有する第4偏光パターン34Aと、パターン化位相差層3Bが有する第6偏光パターン36Bとに分割される。

[0068] すなわち、パターン化位相差層3Aは、第1偏光パターン31A、第2偏光パターン32A、第3偏光パターン33A、第4偏光パターン34A、第5偏光パターン35A、第6偏光パターン36Aを有している。また、パターン化位相差層3Bは、第1偏光パターン31B、第2偏光パターン32B、第3偏光パターン33B、第4偏光パターン34B、第5偏光パターン35B、第6偏光パターン36Bを有している。

[0069] 例えば、図5に示すように、光学部材原反10を原反ロール51から順次巻き出して搬送し、搬送経路内に設けた分割装置90を用いて、光学部材原反10の幅方向の中央に設定された分割線PLで分割（スリット加工）することで、2つの光学部材原反11，12に分割する。図5では、分割装置90として、レーザー光LBを射出して原反を切断する装置を示している。

[0070] 得られた光学部材原反11および光学部材原反12は、搬送方向下流側で巻取することで、同じ光学パターンを有する2つの光学部材原反11，12の原反ロール52，53を容易に製造することができる。

[0071] このようにして得られた2つの光学部材原反11，12の原反ロール52，53から順次巻出し、長手方向で所定の大きさに切断することで、上述の光学部材1を製造することができる。

[0072] <光学表示デバイスの生産システム、光学表示デバイスの生産方法>

図6は、本実施形態の光学表示デバイスの生産システム500の模式図である。生産システム500は、本発明に係る光学表示デバイスの生産システムを含む。

[0073] 生産システム500は、コンベア510と、洗浄装置520と、第1搬送装置530と、第1貼合装置540と、第2搬送装置550と、第2貼合装置560と、生産システム500の各部を制御する制御装置590とを含む。

[0074] コンベア510は、液晶パネルPを一端側510aから他端側510bに向けて搬送する。すなわち、コンベア510は、一端側510aから他端側510bへの液晶パネルPの搬送経路である。

[0075] 洗浄装置520は、コンベア510による液晶パネルPの搬送経路内に配置されている。洗浄装置520は、例えば、液晶パネルPの表裏面に対してブラシ掛けや水洗などを行う。その後、生産システム500においては、液晶パネルPの表裏面の液切りを行う。なお、洗浄装置520では、このような水洗式の洗浄を行う場合に限らず、液晶パネルPの表裏面に対して、例えば、静電気除去や集塵などの乾式の洗浄を施してもよい。

- [0076] 第1搬送装置530は、液晶パネルPの搬送経路内において洗浄装置520の下流側に設定されたパネル受渡位置510cで液晶パネルPを保持し、第1貼合装置540へと搬送する。また、第1搬送装置530は、第1貼合装置540からパネル受渡位置510cへと液晶パネルPを搬送する。
- [0077] 第1貼合装置540は、液晶パネルPのバックライト側の面に、原反F1から切り出された偏光フィルムF11を貼合する。第1貼合装置540は、切断部541と、貼合ローラ542と、貼合ステージ543と、撮像装置544と、を有している。
- [0078] 切断部541は、ロール状の原反F1を巻出しながら順次所定の大きさに切断し、偏光フィルムF11を作成する。上記の原反F1の切断は、切断刃で行うこととしてもよく、レーザー光により行うこととしてもよい。
- [0079] 貼合ローラ542は、切断部541で作成された偏光フィルムF11をロールの外周面に繰り返し保持および剥離することが可能となっている。また、貼合ローラ542は、切断部541と貼合ステージ543との間を移動可能となっている。
- [0080] 貼合ステージ543は、第1搬送装置530によって搬送された液晶パネルPが載置され、液晶パネルPに対する偏光フィルムF11の貼合が行われる。
- [0081] 撮像装置544は、貼合ステージ543の上方に位置しており、貼合ステージ543に載置された液晶パネルPと、貼合される偏光フィルムF11とを撮像する。撮像装置544は複数であってもよい。
- [0082] 第1貼合装置540においては、切断部541で作成された偏光フィルムF11を貼合ローラ542が保持した後、貼合ローラ542が貼合ステージ543にまで移動する。一方、貼合ステージ543上の液晶パネルPを撮像装置544で撮像し、この画像情報に基づいて偏光フィルムF11と液晶パネルPとの貼合を行う。貼合ローラ542は、偏光フィルムF11の一端と液晶パネルPの一端とを当接させた後に、回転しながら液晶パネルPの他端側へと移動して、保持していた偏光フィルムF11を液晶パネルPに貼合す

る。

[0083] 液晶パネルPは、偏光フィルムF11が貼合された後に、第1搬送装置530によってパネル受渡位置510cへと搬送される。

[0084] 第2搬送装置550は、液晶パネルPの搬送経路内においてパネル受渡位置510cの下流側に設定されたパネル受渡位置510dで液晶パネルPを保持し、第2貼合装置560へと搬送する。また、第2搬送装置550は、第2貼合装置560からパネル受渡位置510dへと液晶パネルPを搬送する。

[0085] 第2貼合装置560は、液晶パネルPの表示面側の面に、光学部材原反11の原反ロールから切り出された光学部材1を貼合する。第2貼合装置560は、切断部561と、貼合ローラ562と、貼合ステージ563と、撮像装置564と、を有している。第2貼合装置560は、第1貼合装置540と同様の構成となっている。

[0086] 第2貼合装置560の貼合ステージ563においては、下記のようにして、光学部材1と液晶パネルPとを貼合する。

[0087] 例えば、光学部材1と液晶パネルとを貼合する場合、まず、図7Aに示すように、複数の撮像装置（不図示）を用い、第3偏光パターン33と第4偏光パターン34との境界を含む領域を撮像する。図7Aでは、撮像する領域を符号PA1で示している。

[0088] 第1領域3Rと第2領域3Lとを撮像すると、第1領域3Rと第2領域3Lとの光学特性の違いに基づいて、色味や明るさが異なって見える画像が得られる。そのため、撮像画像に基づいて、第3偏光パターン33と第4偏光パターン34とを区別することが可能である。例えば、撮像画像を二値化することで、第3偏光パターン33と第4偏光パターン34との境界を明確化し、撮像画像における第3偏光パターン33と第4偏光パターン34との境界の座標を検出する。

[0089] このように検出する境界は1点であってもよく、複数点で検出し、検出した複数点の境界の座標に基づいて、第3偏光パターン33と第4偏光パター

ン 3 4 との境界に対応する直線（境界線 B L 1）を近似することとしてもよい。この際の近似方法としては、通常知られた統計学的手法を用いることができる。例えば、複数点の境界の座標について、最小二乗法を用いた回帰直線（近似直線）を求める近似方法を挙げることができる。

[0090] 同様に、第 5 偏光パターン 3 5 と第 6 偏光パターン 3 6 との境界を含む領域を撮像する。図 7 A では、撮像する領域を符号 P A 2 で示している。次いで、撮像画像に基づいて第 1 領域 3 R z と第 2 領域 3 L z との境界を検出する。図 7 A では、境界線 B L 2 を求めることとして示している。

[0091] 次いで、境界線 B L 1 と境界線 B L 2 とを光学部材 1 の基準とし、境界線 B L 1 と境界線 B L 2 との中間位置 M を算出する。中間位置 M は、境界線 B L 1 と境界線 B L 2 との離間距離 W a から容易に求めることができる。

[0092] 光学部材 1 において、中間位置 M は、理想的には $n/2$ 番目の第 1 偏光パターン 3 1 と、 $n/2$ 番目の第 2 偏光パターン 3 2 との境界とが重なる位置となる。光学部材 1 が、製造誤差・変形などに起因して厳密には設計値通りの形状を呈していないとしても、中間位置 M は、 $n/2$ 番目の第 1 偏光パターン 3 1 と、 $n/2$ 番目の第 2 偏光パターン 3 2 との境界の近傍に位置すると考えられる。

[0093] なお、図 7 B に示すように、上記の方法にて、第 3 偏光パターン 3 3 と第 4 偏光パターン 3 4 との境界（境界線 B L 1）のみ検出し、第 3 偏光パターン 3 3 と第 4 偏光パターン 3 4 との境界から、 $n/2$ 番目の第 1 偏光パターン 3 1 と、 $n/2$ 番目の第 2 偏光パターン 3 2 との境界までの距離の設計値が W b である場合に、境界線 B L 1 から W b の位置として中間位置 M を求めることとしてもよい。

[0094] このようにして求めた中間位置 M に基づいて、 $n/2$ 番目の第 1 偏光パターン 3 1 と、 $n/2$ 番目の第 2 偏光パターン 3 2 との境界を検出する。

[0095] 得られた検出結果から、第 1 偏光パターン 3 1 および第 2 偏光パターン 3 2 が液晶パネル P の画素列と 1 : 1 で重なるように位置合わせを行い、光学部材 1 と液晶パネル P とを貼合する（貼合ステップ）。

- [0096] 例えば、図8に示すように、 n 本の第1画素列 L_1 と、第1画素列 L_1 と交互に配置された n 本の第2画素列 L_2 と、を含む液晶パネル P を用意する。光学部材1の n 本の第1偏光パターン31（図7A及び図7Bを参照）は、液晶パネル P の n 本の第1画素列 L_1 に対応し、光学部材1の $(n-1)$ 本の第2偏光パターン32（図7A及び図7Bを参照）は、液晶パネル P の $(n-1)$ 本の第2画素列 L_2 に対応している。
- [0097] 液晶パネル P については、アライメントマークや、パネル端部からの距離に基づいて、容易に、 $n/2$ 番目の第1画素列 L_1 と、 $n/2$ 番目の第2画素列 L_2 とを検出することができる。
- [0098] 一方、光学部材1の長手方向の中央において中間位置 M を求め、中間位置 M から中間位置 M の近傍で隣り合う光学パターンの境界を検出する。
- [0099] 液晶パネル P と光学部材1とを貼合する際には、液晶パネル P の幅方向の中央に位置する画素列（ $n/2$ 本目の第1画素列 L_1 と $n/2$ 本目の第2画素列 L_2 ）と、中間位置 M から求めた光学パターンの境界（ $n/2$ 番目の第1偏光パターン31と $n/2$ 番目の第2偏光パターン32との境界）との相対位置に基づいて、光学部材1と液晶パネル P とを貼合する。
- [0100] これにより、1本目から n 本目までの第1画素列と1本目から n 本目までの第1偏光パターン31とが互いに重なり、1本目から $(n-1)$ 本目までの第2画素列と1本目から $(n-1)$ 本目までの第2偏光パターン32とが互いに重なり、さらに、 n 本目の第2画素列と第3偏光パターン33とが重なるように、液晶パネル P と光学部材1との位置合わせを行う。その際、光学パターンと画素列とが1対1に対応するように、位置や方位を適宜調整する。
- [0101] 表示装置の使用者は、表示領域の中心近傍を最も注意深く観察するため、表示領域の中心においてクロストークが発生すると、使用者が気付きやすい。これに対し、本実施形態のように、光学部材1の位置調整を、光学部材1の中心（長手方向の中央における中間位置 M ）を基準として行い、液晶パネル P の幅方向の中央に位置する画素列と、中間位置 M との相対位置に基づい

て両者を貼合することで、表示領域の中心において最も精度良く光学部材 1 と液晶パネル P とが貼合されることとなる。そのため、本実施形態の製造方法によって製造された表示装置は、表示領域の中心においてクロストークが発生しにくく、高品質な画像表示が可能となる。

[0102] パターン化位相差層 3 において、すべての第 1 領域 3 R と第 2 領域 3 L とが同じ幅で形成されている場合には、各光学パターンの個性が乏しいため、任意の第 1 領域 3 R および第 2 領域 3 L が、端部から数えて何番目の光学パターンであるかの認識が困難となることが多い。

[0103] また、このような場合には、上述の方法にて光学部材を撮像し、第 1 領域 3 R と第 2 領域 3 L との境界を検出しようとしても、撮像する領域 P A 1, P A 2 に多数の第 1 領域 3 R と第 2 領域 3 L が含まれることとなりやすい。このような場合、撮像画像においては、モアレや像の滲みなどによって、境界が不明確となりやすく、所望の第 1 領域 3 R と第 2 領域 3 L との境界を検出できない誤検出を起こしやすい。

[0104] これに対し、本実施形態の光学部材 1 においては、第 1 偏光パターン 3 1 および第 2 偏光パターン 3 2 よりも幅が広い第 3 偏光パターン 3 3、第 4 偏光パターン 3 4、第 5 偏光パターン 3 5、および第 6 偏光パターン 3 6 を設け、第 3 偏光パターン 3 3 と第 4 偏光パターン 3 4 との境界、および第 5 偏光パターン 3 5 と第 6 偏光パターン 3 6 との境界を検出することとしている。

[0105] 第 3 ～第 6 偏光パターンは、第 1 偏光パターン 3 1 および第 2 偏光パターン 3 2 よりも幅が広いため、撮像する領域 P A 1, P A 2 に含まれる領域の数が少なくなる。例えば、第 3 ～第 6 偏光パターンの設計、および撮像装置の視野によって、撮像する領域 P A 1 に第 3 偏光パターン 3 3 および第 4 偏光パターン 3 4 しか含まれないようにすることが容易となり、境界の誤検出を抑制することができる。同様に撮像する領域 P A 2 においても、第 5 偏光パターン 3 5 および第 6 偏光パターン 3 6 の境界の誤検出を抑制することができる。

- [0106] また、第3偏光パターン33は、第1偏光パターン31および第2偏光パターン32よりも幅広く形成されている。光学部材1を表示装置100に用いたときには、第3偏光パターン33のうち、第1偏光パターン31側から幅W1分は、液晶パネルPの表示領域P4と平面的に重なることから画像表示に用いられ、残る幅W3分は、液晶パネルPの表示領域P4と平面的に重ならず、画像の表示には寄与しない。そのため、第3偏光パターン33のうち表示領域P4と平面的に重ならなかった部分が他の画素列に重なることで表示品質に影響を与えるおそれがない。
- [0107] そのため、以上のような構成の光学部材1によれば、光学パターンを容易に認識することができる。したがって、3D液晶表示装置の製造時に、光学パターンを容易に認識し、光学パターンが液晶パネルの画素列と1対1で対応するように貼合することができ、クロストークを抑制した3D液晶表示装置を容易に製造することができる。
- [0108] また、以上のような構成の光学表示デバイスの生産システムによれば、光学パターンを容易に認識し、容易に光学パターンと液晶パネルの画素列とを1対1で対応させて、クロストークを抑制した3D液晶表示装置を容易に生産することができる。
- [0109] また、以上のような構成の光学表示デバイスの生産方法によれば、光学パターンを容易に認識し、容易に光学パターンと液晶パネルの画素列とを1対1で対応させて、クロストークを抑制した3D液晶表示装置を容易に生産することができる。
- [0110] また、以上のような構成の原反ロールによれば、光学パターンを容易に認識可能な光学部材を容易に製造することができる。
- [0111] なお、本実施形態の光学部材1においては、第4偏光パターン34の外側や第6偏光パターン36の外側に、さらに第2領域3Lを形成することもできる。しかし、誤検出を抑制するためには、第4偏光パターン34の外側や第6偏光パターン36の外側には、第2領域3Lが続いて設けられていないほうが良い。

[0112] 以上、添付図面を参照しながら本発明に係る好適な実施の形態例について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。上述した例において示した各構成部材の諸形状や組み合わせ等は一例であって、本発明の主旨から逸脱しない範囲において設計要求等に基づき種々変更可能である。

符号の説明

[0113] 1…光学部材、3…パターン化位相差層（位相差層）、3L…第2領域、3R…第1領域、10, 11, 12…光学部材原反、31, 31A, 31B…第1偏光パターン、32, 32A, 32B…第2偏光パターン、33, 33A, 33B…第3偏光パターン、34, 34A, 34B…第4偏光パターン、35, 35A, 35B…第5偏光パターン、36, 36A, 36B…第6偏光パターン、51, 52, 53…原反ロール、W1…幅（第1の幅）、W2…幅（第2の幅）、W3…幅（第3の幅）、L1…第1画素列、L2…第2画素列、P…液晶パネル（光学表示部品）、100…表示装置（光学表示デバイス）、500…光学表示デバイスの生産システム、540…第1貼合装置（貼合装置）、560…第2貼合装置（貼合装置）

請求の範囲

- [請求項1] 位相差層を有する光学部材であって、
前記位相差層は、
第1の幅で形成され、第1の方向に遅相軸を有する n 本（ n は自然数）の第1偏光パターンと、
前記第1の幅で形成され、前記第1の方向とは異なる第2の方向に遅相軸を有し、前記 n 本の第1偏光パターンと交互に配置され、前記第1偏光パターンと隣接する（ $n-1$ ）本の第2偏光パターンと、
前記第1の幅よりも大きい第2の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、 n 本目の前記第1偏光パターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第3偏光パターンと、
前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第3偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第4偏光パターンと、
、
前記第1の幅よりも大きい第3の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、1本目の前記第1偏光パターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第5偏光パターンと、
前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第5偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第6偏光パターンと、
を含む光学部材。
- [請求項2] 前記第4偏光パターンの幅および前記第6偏光パターンの幅は、前記第1の幅よりも大きい請求項1に記載の光学部材。
- [請求項3] 前記第2の幅は、前記第3の幅よりも前記第1の幅だけ大きい請求項1に記載の光学部材。
- [請求項4] 光学表示部品に光学部材を貼合する、光学表示デバイスの生産システムであって、
前記光学表示部品に前記光学部材を貼合する貼合装置を含み、
前記光学表示部品は、 n 本の第1画素列と、前記 n 本の第1画素列

と交互に配置された n 本の第 2 画素列と、を含み、

前記光学部材は、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の光学部材であり、

前記光学部材の n 本の前記第 1 偏光パターンは、前記光学表示部品の n 本の前記第 1 画素列に対応し、

前記光学部材の $(n - 1)$ 本の前記第 2 偏光パターンは、前記光学表示部品の $(n - 1)$ 本の前記第 2 画素列に対応し、

前記貼合装置は、撮像装置による撮像画像に基づいて得られる、前記第 3 偏光パターンと前記第 4 偏光パターンとの境界、または、前記第 5 偏光パターンと前記第 6 偏光パターンとの境界を、前記光学部材の基準とし、1 本目から n 本目までの前記第 1 画素列と 1 本目から n 本目までの前記第 1 偏光パターンとが互いに重なり、1 本目から $(n - 1)$ 本目までの前記第 2 画素列と 1 本目から $(n - 1)$ 本目までの前記第 2 偏光パターンとが互いに重なり、さらに n 本目の前記第 2 画素列と前記第 3 偏光パターンとが重なるように、前記光学表示部品と前記光学部材との位置合わせを行う光学表示デバイスの生産システム。

[請求項 5]

光学表示部品に光学部材を貼合する、光学表示デバイスの生産方法であって、

前記光学表示部品に前記光学部材を貼合する貼合ステップを含み、

前記光学表示部品は、 n 本の第 1 画素列と、前記 n 本の第 1 画素列と交互に配置された n 本の第 2 画素列と、を含み、

前記光学部材は、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の光学部材であり、

前記光学部材の n 本の前記第 1 偏光パターンは、前記光学表示部品の n 本の前記第 1 画素列に対応し、

前記光学部材の $(n - 1)$ 本の前記第 2 偏光パターンは、前記光学表示部品の $(n - 1)$ 本の前記第 2 画素列に対応し、

前記貼合ステップでは、前記第3偏光パターンと前記第4偏光パターンとの境界または前記第5偏光パターンと前記第6偏光パターンとの境界を前記光学部材の基準とし、1本目から n 本目までの前記第1画素列と1本目から n 本目までの前記第1偏光パターンとが互いに重なり、1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2画素列と1本目から $(n-1)$ 本目までの前記第2偏光パターンとが互いに重なり、さらに n 本目の前記第2画素列と前記第3偏光パターンとが重なるように、前記光学表示部品と前記光学部材との位置合わせを行う光学表示デバイスの生産方法。

[請求項6]

位相差層を有する長尺状の光学部材原反を巻回した原反ロールであって、

前記光学部材原反は、第1の幅で形成され、第1の方向に遅相軸を有する n 本（ n は自然数）の第1偏光パターンと、

前記第1の幅で形成され、前記第1の方向とは異なる第2の方向に遅相軸を有し、前記 n 本の第1偏光パターンと交互に配置され、前記第1偏光パターンと隣接する $(n-1)$ 本の第2偏光パターンと、

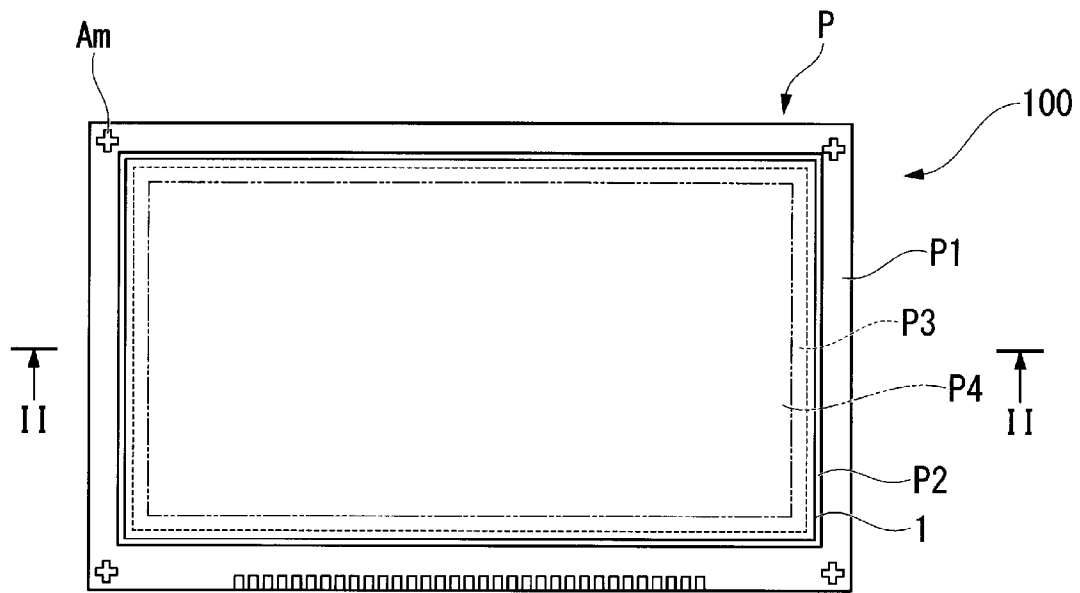
前記第1の幅よりも大きい第2の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、 n 本目の前記第1偏光パターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第3偏光パターンと、

前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第3偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第4偏光パターンと、

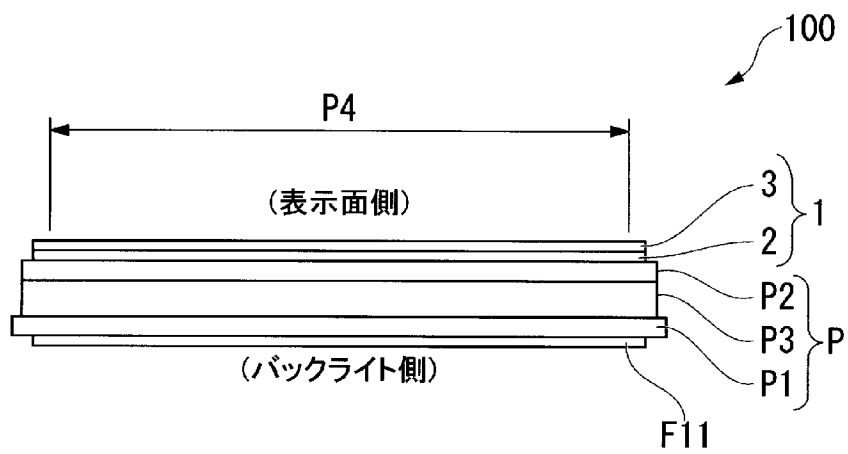
前記第1の幅よりも大きい第3の幅で形成され、前記第2の方向に遅相軸を有し、1本目の前記第1偏光パターンに対して前記第2偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第5偏光パターンと、

前記第1の方向に遅相軸を有し、前記第5偏光パターンに対して前記第1偏光パターンとは反対側で隣接する1本の第6偏光パターンと、を含む原反ロール。

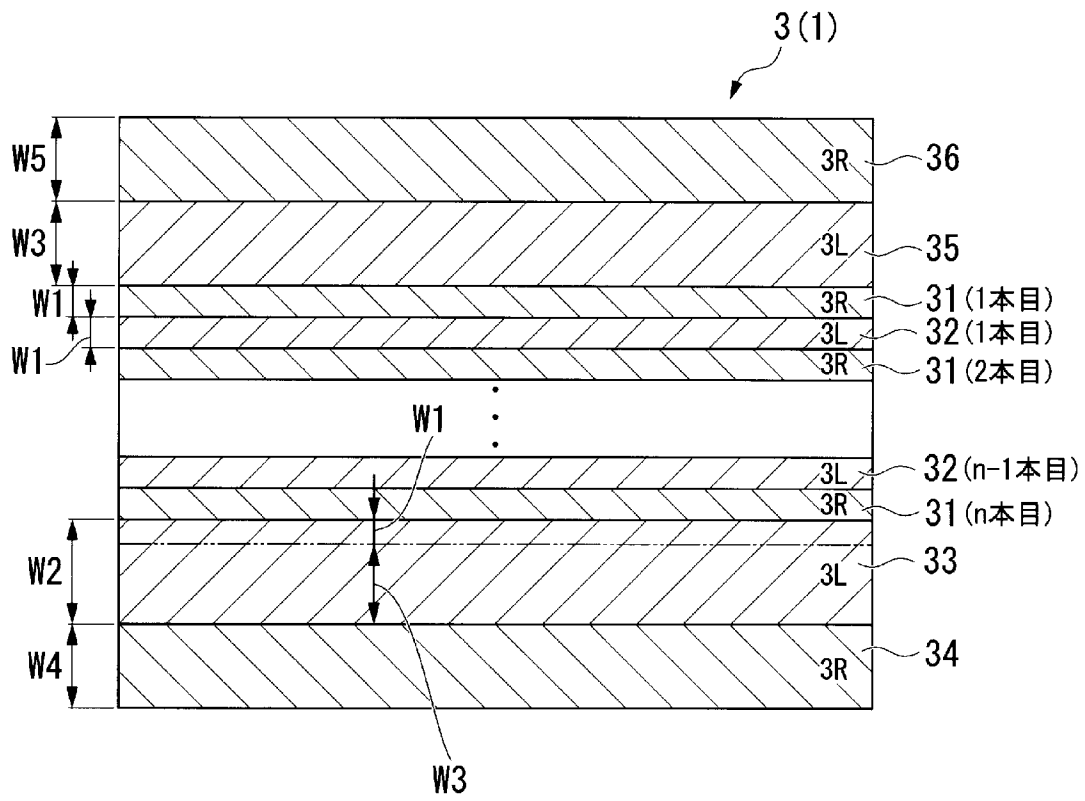
[図1]



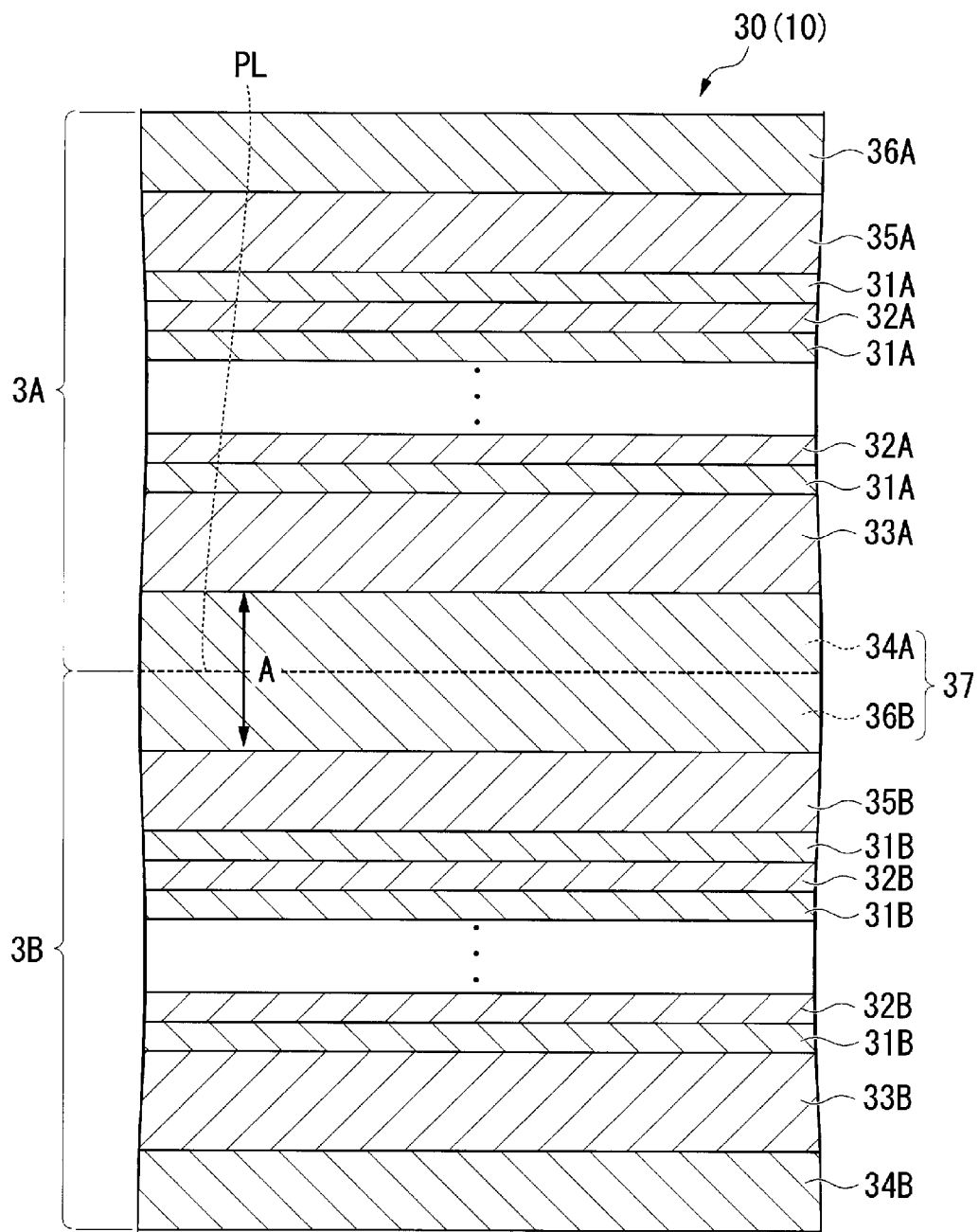
[図2]



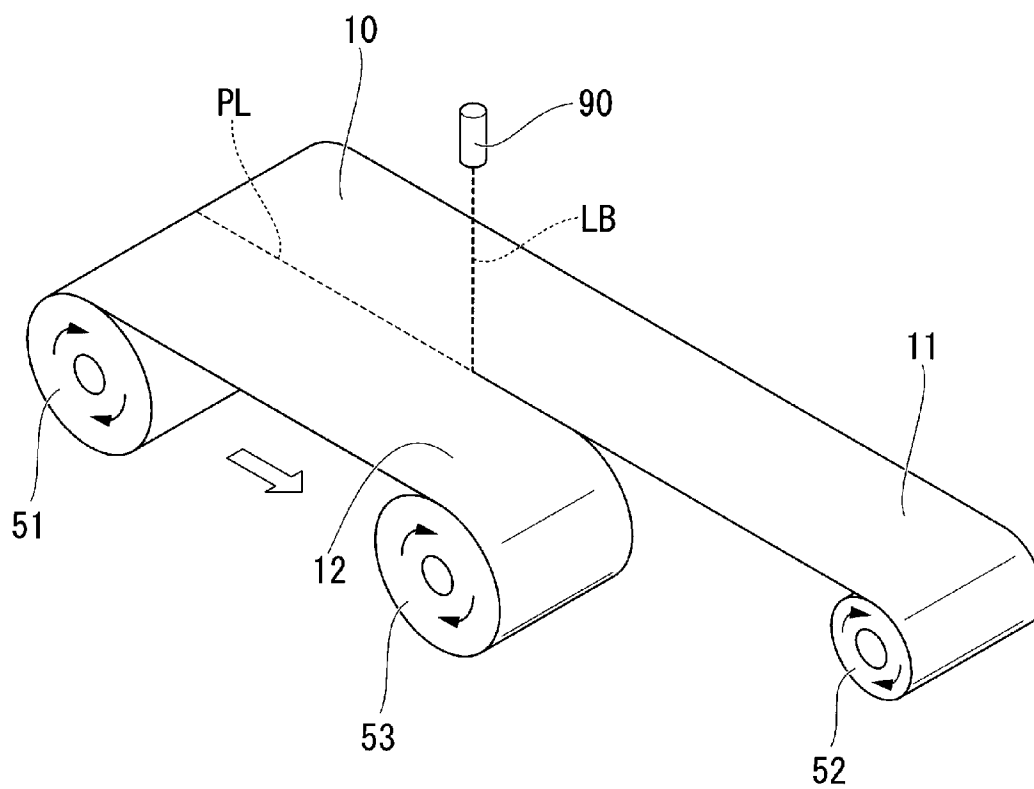
[図3]



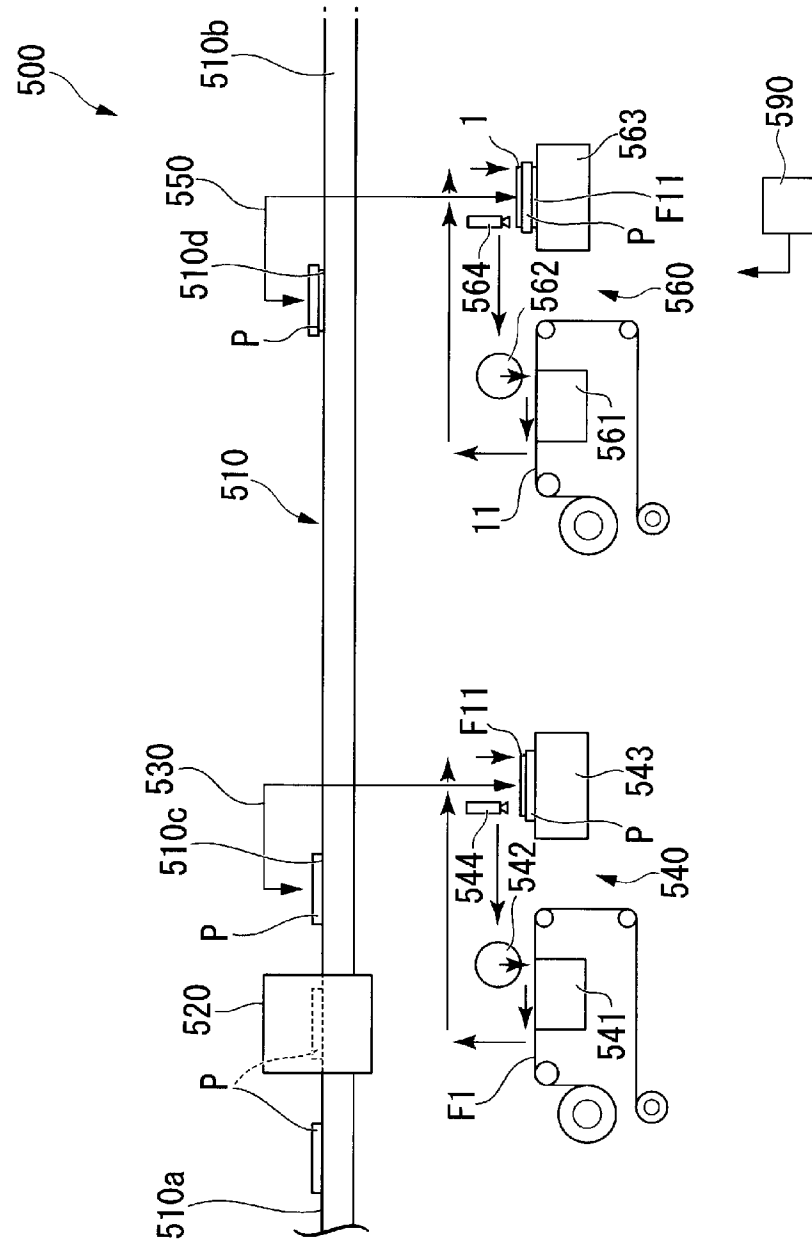
[図4]



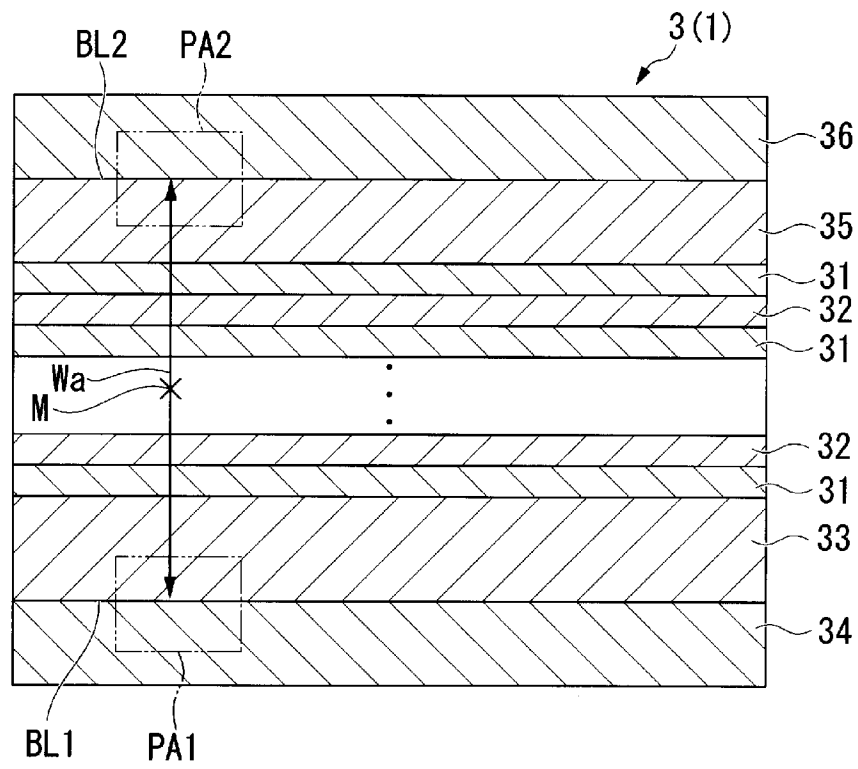
[図5]



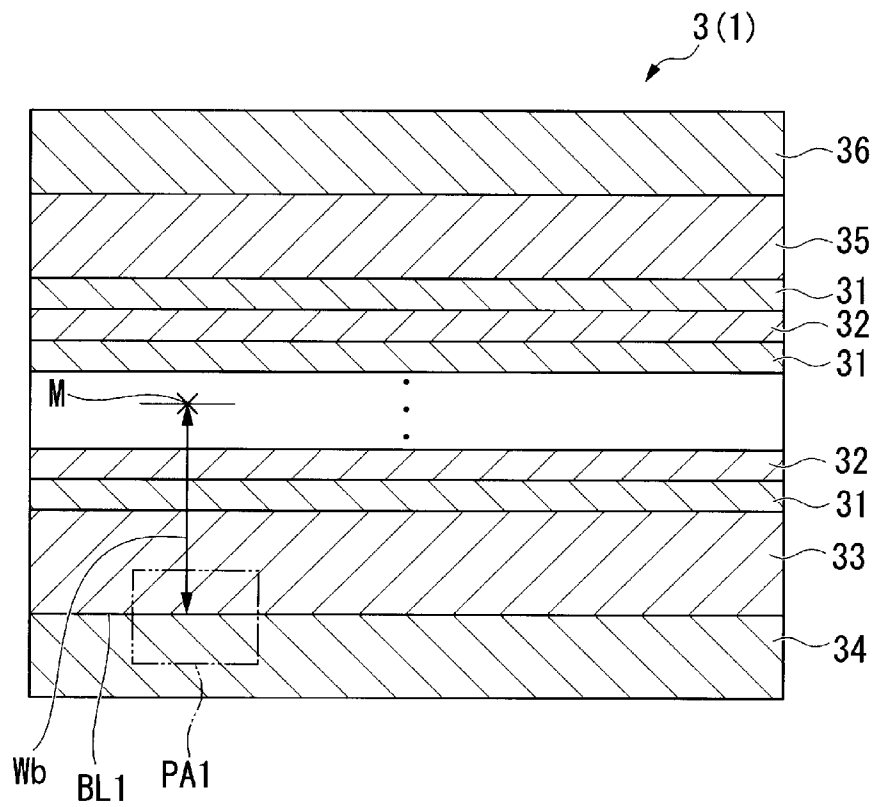
[図6]



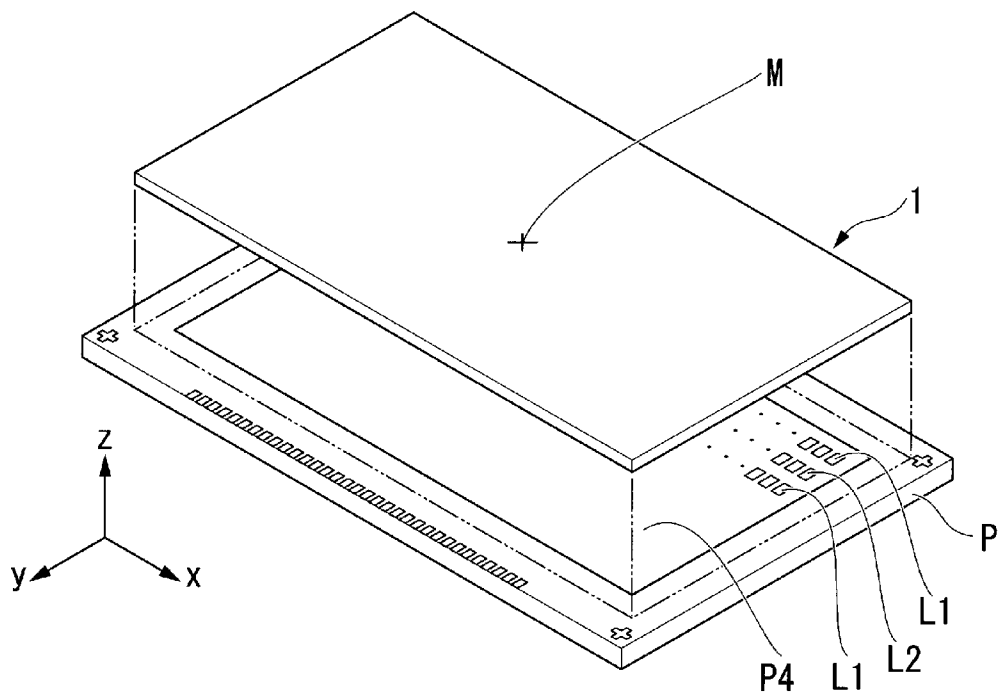
[図7A]



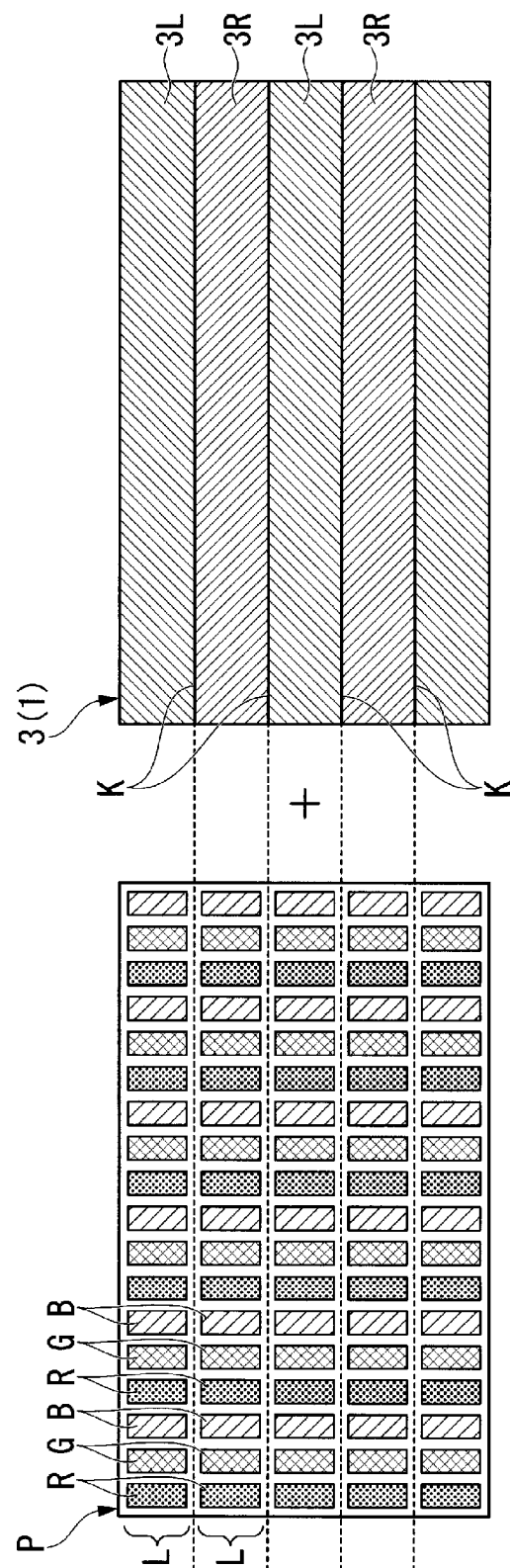
[図7B]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/30(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i, G02F1/13363(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B5/30, G02F1/1335, G02F1/13363

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013-011800 A (Fujifilm Corp.), 17 January 2013 (17.01.2013), paragraphs [0017] to [0037]; examples 1, 4 & KR 10-2013-0004109 A	1-6
X	JP 2012-032445 A (Sony Corp.), 16 February 2012 (16.02.2012), paragraphs [0022], [0026], [0027]; fig. 1 & US 2012/0045625 A1 & CN 102343701 A & KR 10-2012-0011324 A & TW 201211633 A	1-6
X	JP 2012-242679 A (Sony Corp.), 10 December 2012 (10.12.2012), paragraphs [0045] to [0048]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
08 September 2015 (08.09.15)

Date of mailing of the international search report
29 September 2015 (29.09.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/068714

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-015564 A (Nippon Zeon Co., Ltd.), 24 January 2013 (24.01.2013), paragraphs [0023] to [0025]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-6
A	JP 2013-235209 A (Sony Corp.), 21 November 2013 (21.11.2013), entire text; all drawings & US 2013/0301125 A1 & CN 103391444 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G02B5/30(2006.01)i, G02F1/1335(2006.01)i, G02F1/13363(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G02B5/30, G02F1/1335, G02F1/13363

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2013-011800 A（富士フイルム株式会社）2013.01.17, [0017] - [0037]、実施例1、4 & KR 10-2013-0004109 A	1 - 6
X	JP 2012-032445 A（ソニー株式会社）2012.02.16, [0022]、[0026]、[0027]、図1 & US 2012/0045625 A1 & CN 102343701 A & KR 10-2012-0011324 A & TW 201211633 A	1 - 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 9 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

吉川 陽吾

20

9811

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-242679 A (ソニー株式会社) 2012. 12. 10, [0045]–[0048]、図1、2 (ファミリーなし)	1 – 6
A	JP 2013-015564 A (日本ゼオン株式会社) 2013. 01. 24, [0023]–[0025]、図1、2 (ファミリーなし)	1 – 6
A	JP 2013-235209 A (ソニー株式会社) 2013. 11. 21, 全文全図 & US 2013/0301125 A1 & CN 103391444 A	1 – 6