

(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
2014 年 8 月 28 日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/128963 A1

- (51) 国際特許分類:
G09G 3/36 (2006.01) *G09G 3/20* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/054756
- (22) 国際出願日: 2013 年 2 月 25 日(25.02.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉 1 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 黒田 和男(KURODA Kazuo); 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉 1 番 1 号 パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 速水 進治, 外(HAYAMI Shinji et al.); 〒1410031 東京都品川区西五反田 7 丁目 9 番 2 号 五反田 T G ビル 9 階 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

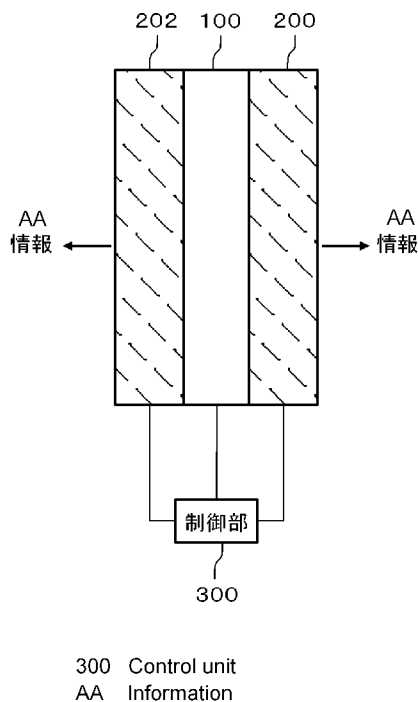
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称 : 表示装置

10



(57) Abstract: A first light transmission quantity adjusting unit (200) is provided on the first surface side of an image display unit (100), and controls light transmission quantity. A second light transmission quantity adjusting unit (202) is provided on the second surface side of the image display unit (100), and controls light transmission quantity. A control unit (300) reduces the light transmission quantity of the second light transmission quantity adjusting unit (202) by increasing the light transmission quantity of the first light transmission quantity adjusting unit (200) when first information is displayed, and when second information is displayed, the control unit reduces the light transmission quantity of the first light transmission quantity adjusting unit (200) by increasing the light transmission quantity of the second light transmission quantity adjusting unit (202).

(57) 要約: 第1光透過量調整部(200)は、面表示部(100)の第1面側に設けられ、光の透過量を制御する。第2光透過量調整部(202)は、面表示部(100)の第2面側に設けられ、光の透過量を制御する。制御部(300)は、第1情報を表示しているときには第1光透過量調整部(200)の光の透過量を多くして第2光透過量調整部(202)の光の透過量を少なくし、第2情報を表示しているときには第2光透過量調整部(202)の光の透過量を多くして第1光透過量調整部(200)の光の透過量を少なくする。

WO 2014/128963 A1

明 細 書

発明の名称：表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年は、有機EL（Organic Electroluminescence）表示装置や液晶表示装置など、薄型の表示装置が普及している。

[0003] 例えば特許文献1において、発光パネルの発光層の一例として有機層を用いることが記載されている。特許文献1には、さらに、両面から光が出射する発光パネルの両面から光を出射させることにより、発光パネルの両面に表示を行うことが記載されている。

[0004] 特許文献2、3にも、発光パネルの両面に表示を行うことが記載されている。具体的には、特許文献2に記載の技術は、2つの表示素子を重ねることにより一つの発光パネルを形成したものである。また特許文献3に記載の技術は、EL（Electroluminescence）パネルの少なくとも一方の面に液晶調光シートを設けたものである。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2005-183006号公報

特許文献2：特開2011-59215号公報

特許文献3：特開2007-71948号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明者は、一枚の面表示部の両面に、互いに異なる情報を同時に表示することを検討した。このような場合、情報を表示すべき面とは逆側の面に、その情報が表示されることを抑制する必要がある。

[0007] 本発明が解決しようとする課題としては、一枚の面表示部を用い、両面か

らの互いに異なる情報を同時に視認することができ、かつ、情報を表示すべき面とは逆側の面にその情報が表示されることを抑制することが一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0008] 請求項 1 に記載の発明は、第 1 面側及び第 2 面側のそれぞれに光を出射する透光性の面表示部と、

前記面表示部の第 1 面側に設けられ、光の透過量を制御する第 1 光透過量調整部と、

前記面表示部の第 2 面側に設けられ、光の透過量を制御する第 2 光透過量調整部と、

前記第 1 光透過量調整部及び前記第 2 光透過量調整部の光の透過量を制御する制御部と、

を備え、

前記面表示部は、第 1 情報及び第 2 情報を時分割で表示し、

前記制御部は、前記面表示部のうち少なくとも情報が表示されている領域と重なる領域において、前記第 1 情報を表示しているときには前記第 1 光透過量調整部の光の透過量を多くして前記第 2 光透過量調整部の光の透過量を少なくし、前記第 2 情報を表示しているときには前記第 2 光透過量調整部の光の透過量を多くして前記第 1 光透過量調整部の光の透過量を少なくする表示装置である。

図面の簡単な説明

[0009] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0010] [図1]実施形態に係る表示装置の構成を示す図である。

[図2]制御部が行う制御の第 1 例を説明するための図である。

[図3]制御部が行う制御の第 2 例を説明するための図である。

[図4]実施例 1 に係る第 1 光透過量調整部の構成を示す図である。

[図5]実施例2に係る表示装置が有する面表示部、第1光透過量調整部、及び第2光透過量調整部の構成を示す断面図である。

[図6]図5の変形例を示す図である。

[図7]実施例3に係る表示装置が有する面表示部、第1光透過量調整部、及び第2光透過量調整部の構成を示す図である。

[図8]実施例4に係る表示装置が有する面表示部、第1光透過量調整部、及び第2光透過量調整部の構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

[0012] なお、以下に示す説明において、制御部300は、ハードウェア単位の構成ではなく、機能単位のブロックを示している。制御部300は、任意のコンピュータのCPU、メモリ、メモリにロードされたプログラム、そのプログラムを格納するハードディスクなどの記憶メディア、ネットワーク接続用インタフェースを中心にハードウェアとソフトウェアの任意の組合せによって実現される。そして、その実現方法、装置には様々な変形例がある。

[0013] (実施形態)

図1は、実施形態に係る表示装置10の構成を示す図である。表示装置10は、面表示部100、第1光透過量調整部200、第2光透過量調整部202、及び制御部300を備えている。

[0014] 面表示部100は、透光性を有しており、第1面側及び第2面側のそれぞれに、光を出射する。すなわち面表示部100は、第1面側及び第2面側のそれぞれについて情報を表示できる。ここで表示される情報は、動画、静止画、または文字情報などである。面表示部100は、例えば有機EL表示パネルであるが、液晶表示パネルなど、他の方式で情報を表示するものであってもよい。

[0015] 第1光透過量調整部200は、面表示部100の第1面側に設けられ、光

の透過量を制御する。第2光透過量調整部202は、面表示部100の第2面側に設けられ、光の透過量を制御する。

[0016] 制御部300は、第1光透過量調整部200及び第2光透過量調整部202の光の透過量を制御する。

[0017] 面表示部100は、例えば制御部300によって制御される。そして図2に示すように、面表示部100は、第1情報及び第2情報を時分割で表示する。第1情報と第2情報の表示の切替は、例えば50Hz以上、好ましくは100Hz以上で行われる。

[0018] 図2は、制御部300が行う制御の第1例を説明するための図である。制御部300は、面表示部100のうち少なくとも情報が表示されている領域と重なる領域において、第1情報を表示しているときには第1光透過量調整部200の光の透過量を多くして第2光透過量調整部202の光の透過量を少なくし、第2情報を表示しているときには第2光透過量調整部202の光の透過量を多くして第1光透過量調整部200の光の透過量を少なくする。例えば制御部300は、第1情報を表示しているときには第1光透過量調整部200の光の透過量を最大にして、第2光透過量調整部202の光の透過量を最小にする。また、制御部300は、第2情報を表示しているときには第2光透過量調整部202の光の透過量を最大にして、第1光透過量調整部200の光の透過量を最小にする。なお、図2に示す例ではデューティ比を50%としているが、50%以外の値であっても良い。また、第1情報が表示される時間の長さや第2情報が表示される時間の長さを同じにしているが、これらは互いに異なっても良い。

[0019] 図3は、制御部300が行う制御の第2例を説明するための図である。本図に示す例において、制御部300は、面表示部100が情報を表示していない間は、第1光透過量調整部200の光の透過量を大きくする（好ましくは最大）とともに、第2光透過量調整部202の光の透過量も大きくする（好ましくは最大）。このようにすると、面表示部100は透光性を有しているため、面表示部100が情報を表示していないときには面表示部100の

第1面側及び第2面側のそれぞれにおいて、面表示部100の背景を見ることができる。なお、図3でも、第1情報が表示される時間の長さと第2情報が表示される時間の長さを同じにしているが、これらは互いに異なっているも良い。

[0020] 以上、本実施形態によれば、面表示部100の第1面側には第1光透過量調整部200が設けられており、面表示部100の第2面側には第2光透過量調整部202が設けられている。このため、面表示部100が第1情報を表示しているときには、面表示部100からの光は、面表示部100の第2面側に出射しにくい。従って、面表示部100の第2面側に第1情報が表示されることを抑制できる。また面表示部100が第2情報を表示しているときには、面表示部100からの光は、面表示部100の第1面側に出射しにくい。従って、面表示部100の第1面側に第2情報が表示されることを抑制できる。

[0021] このため、面表示部100の第1面側に第1情報を表示すると同時に、面表示部100の第2面側に第2情報を表示することができる。また、情報を表示すべき面とは逆側の面にその情報が表示されることを抑制することができる。

[0022] なお、制御部300は、第2情報を表示するときに面表示部100に出力するデータを、第1情報を表示するときに面表示部100に出力するデータに対して左右反転させるのが好ましい。このようにすると、単一の透過型面表示部100の第1面側及び第2面側のそれぞれについて、正しい向きに情報が表示される。

実施例

[0023] (実施例1)

図4は、実施例1に係る第1光透過量調整部200の構成を示す図である。なお、第2光透過量調整部202も、本図に示す第1光透過量調整部200と同様の構成を有している。

[0024] 本実施例において、第1光透過量調整部200は液晶層210を有してい

る。詳細には、第1光透過量調整部200は、液晶層210及び偏光部232, 234を有している。液晶層210は、偏光部232, 234の間に位置している。偏光部232の偏光方向は、偏光部234の偏光方向に直交している。また、液晶層210は第1電極222及び第2電極224によって挟持されている。そして第1電極222及び第2電極224は、制御部300に接続されている。すなわち液晶層210における液晶の配向方向は、制御部300によって制御される。

[0025] 本実施例によれば、第1光透過量調整部200及び第2光透過量調整部202は、液晶層210及び偏光部232, 234を有している。このため、制御部300は、容易に第1光透過量調整部200の光透過率及び第2光透過量調整部202の光透過率を制御することができる。

[0026] (実施例2)

図5は、実施例2に係る表示装置10が有する面表示部100、第1光透過量調整部200、及び第2光透過量調整部202の構成を示す断面図である。本実施例に係る表示装置10は、面表示部100、第1光透過量調整部200、及び第2光透過量調整部202の構成を除いて、実施形態及び実施例1のいずれかと同様の構成である。

[0027] 本図に示す例において、面表示部100はアクティブ型の有機EL表示装置であり、有機機能層104が画素単位に分かれている。すなわち面表示部100は、マトリクス状に配置された複数の発光素子（有機EL素子）を有している。詳細には、面表示部100には、互いに異なる色を発光する複数種類の発光素子（例えば赤を発光する発光素子、緑を発光する発光素子、及び青を発光する発光素子）が繰り返し配置されている。そして面表示部100の透光性基板110（透光性層の一例）の第1面側には、第1電極102、有機機能層104、第2電極106、スイッチング素子125（例えばTFT（Thin Film Transistor））、及びスイッチング素子125に接続する配線が形成されている。スイッチング素子125は、制御部300によって制御される。

- [0028] 有機機能層 104 は、正孔注入層、発光層、及び電子注入層を少なくとも有している。有機機能層 104 は、さらに正孔輸送層及び電子輸送層の少なくとも一方を有していても良い。有機機能層 104 の各層は、蒸着法によって形成されていても良いし、塗布法によって形成されていても良い。
- [0029] なお、面表示部 100 はパッシブ型の有機 EL 表示装置であっても良い。
- [0030] また第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 は、いずれも複数の領域に分割されている。そして制御部 300 は、第 1 光透過量調整部 200 の光透過量及び第 2 光透過量調整部 202 の光の透過量を、複数の領域のそれぞれで個別に制御することができる。
- [0031] 本図に示す例では、第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 のそれぞれにおいて、第 1 光透過量調整部 200 の第 2 電極 224 は面表示部 100 の画素単位に分かれている。そして複数の第 2 電極 224 の各々は、スイッチング素子 225、例えば TFT に接続されている。スイッチング素子 225 は、制御部 300 によって制御される。すなわち第 1 光透過量調整部 200 は、面表示部 100 の画素単位で光透過量を制御することができる。
- [0032] ただし、図 6 に示すように、第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 のそれぞれにおいて、一つの第 2 電極 224 は、面表示部 100 の複数の画素（例えば赤を発光する一つの発光素子、緑を発光する一つの発光素子、及び青を発光する一つの発光素子）を覆う形状及び大きさになっていても良い。
- [0033] そして面表示部 100 の一部の領域にのみ情報が表示されている場合、制御部 300 は、第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 の一部、具体的には面表示部 100 の情報表示領域に対応する領域のみ、図 2 に示した制御を行う。そして制御部 300 は、第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 の他の領域については、光の透過量を大きく（例えば最大に）する。
- [0034] 本実施例によっても、実施形態及び実施例 1 のいずれかと同様の効果を得

ることができる。また、制御部 300 は、面表示部 100 の一部にのみ情報が表示されている場合、第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 のうち面表示部 100 の情報表示領域に対応する部分のみ、図 2 に示した制御を行う。このため、面表示部 100 のうち第 1 光透過量調整部 200 及び第 2 光透過量調整部 202 によって透光性が失われる領域を狭くすることができる。

[0035] (実施例 3)

図 7 は、実施例 3 に係る表示装置 10 が有する面表示部 100、第 1 光透過量調整部 200、及び第 2 光透過量調整部 202 の構成を示す図である。本実施例に係る表示装置 10 は、面表示部 100 及び第 1 光透過量調整部 200 の構成を除いて、実施例 2 と同様の構成である。

[0036] 面表示部 100 は液晶表示パネルである。そして、第 2 光透過量調整部 202 は面表示部 100 の一部として設けられている。面表示部 100 は、バックライト 160、拡散層 150、液晶層 114、フィルタ層 140、及び偏光部 132、134 を有している。液晶層 114 の第 1 面には第 1 電極 122 が設けられており、液晶層 114 の第 2 面には第 2 電極 124 が設けられている。第 2 電極 124 は画素単位に分割されている。そして第 2 電極 124 には、スイッチング素子 125 を介して配線が接続されている。またフィルタ層 140 には、複数のカラーフィルタ 142 (第 1 のカラーフィルタ群) が設けられている。カラーフィルタ 142 は、平面視で第 2 電極 124 と重なっている。

[0037] 拡散層 150 は、バックライト 160 の光を拡散させるために設けられている。そして拡散層 150 には、複数のスリット 152 が設けられている。スリット 152 は、面表示部 100 に透光性を持たせるために設けられている。

[0038] さらに、バックライト 160 の発光時に、カラーフィルタ 142 が設置されていない部分の液晶を制御することにより、輝度のダイナミックレンジを拡大することも可能である。

[0039] なお、第1光透過量調整部200にも、フィルタ層240が設けられている。フィルタ層240は、面表示部100のフィルタ層140と同様の構成であり、複数のカラーフィルタ242（第2のカラーフィルタ群）を有している。カラーフィルタ242は、平面視で第2電極224と重なっている。

[0040] フィルタ層140、240には、カラーフィルタ142、242が設けられていない領域がある。そして、スリット152を透過した光がカラーフィルタ142、242が設けられていない領域及び各カラーフィルタ142、242を透過することにより、面表示部100の背景を見ることができる。なお、光がカラーフィルタ142、242を通ると他の色は透過しないので、光の透過率が低下する。それを改善するために、カラーフィルタ142、242を設けていない部分にもスリット152を配置している。この領域は、面表示部100の透光部101の少なくとも一部となる。

[0041] また、平面視でカラーフィルタ142、242と重なる部分、および透光部101となる部分には拡散層150がない（スリット152がある）ので、バックライト160の発光時には、光を各カラーフィルタ142、242および透光部101となる部分に向けて出射することができる。また、バックライト160の非発光時には、背景からの光を散乱させることなく透過させることができる。

[0042] 本実施例によれば、拡散層150にスリット152を設けているため、透光性の面表示部100として液晶表示パネルを用いることができる。

[0043] （実施例4）

図8は、実施例4に係る表示装置10が有する面表示部100、第1光透過量調整部200、及び第2光透過量調整部202の構成を示す図である。本実施例に係る表示装置10は、バックライト160及び拡散層150の代わりに面発光部170を有している点を除いて、実施例3に係る表示装置10と同様の構成である。

[0044] 面発光部170は、例えば透過型である有機EL層を有しており、画素単位ではなく面で発光する。面発光部170が発光する光の色は、例えば白色

である。そして面発光部 170 を基準にした場合、複数のカラーフィルタ 142（第 1 のカラーフィルタ群）は第 1 面側に位置しており、複数のカラーフィルタ 242（第 2 のカラーフィルタ群）は第 2 面側に位置している。

[0045] 本実施例によっても、実施例 2 と同様の効果を得ることができる。

[0046] 以上、図面を参照して実施形態及び実施例について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] 第1面側及び第2面側のそれぞれに光を出射する透光性の面表示部と、
- 前記面表示部の第1面側に設けられ、光の透過量を制御する第1光透過量調整部と、
- 前記面表示部の第2面側に設けられ、光の透過量を制御する第2光透過量調整部と、
- 前記第1光透過量調整部及び前記第2光透過量調整部の光の透過量を制御する制御部と、
- を備え、
- 前記面表示部は、第1情報及び第2情報を時分割で表示し、
- 前記制御部は、前記面表示部のうち少なくとも情報が表示されている領域と重なる領域において、前記第1情報を表示しているときには前記第1光透過量調整部の光の透過量を多くして前記第2光透過量調整部の光の透過量を少なくし、前記第2情報を表示しているときには前記第2光透過量調整部の光の透過量を多くして前記第1光透過量調整部の光の透過量を少なくする表示装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の表示装置において
- 前記制御部は、前記面表示部を制御し、かつ、前記第2情報を表示するときに前記面表示部に出力するデータを、前記第1情報を表示するときに前記面表示部に出力するデータに対して左右反転させる表示装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の表示装置において、
- 前記制御部は、前記面表示部が情報を表示していないとき、前記第1光透過量調整部及び前記第2光透過量調整部それぞれの光の透過量を大きくする表示装置。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載の表示装置において、
- 前記面表示部は、

透光性基板と、

前記透光性基板の前記第 1 面側にマトリクス状に配置され、互いに異なる色を発光する複数種類の発光素子と、
を備える表示装置。

[請求項5]

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の表示装置において、
前記面表示部は、
発光部と、

前記発光部よりも前記第 1 面側に設けられた第 1 のカラーフィルタ群と、

前記発光部よりも前記第 2 面側に設けられた第 2 のカラーフィルタ群と、

を備える表示装置。

[請求項6]

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の表示装置において、
前記面表示部は、液晶表示部であり、
前記液晶表示部は、

バックライトと、

前記バックライトの光を散乱させる拡散板と、
を備え、

前記拡散板には複数のスリットが設けられている表示装置。

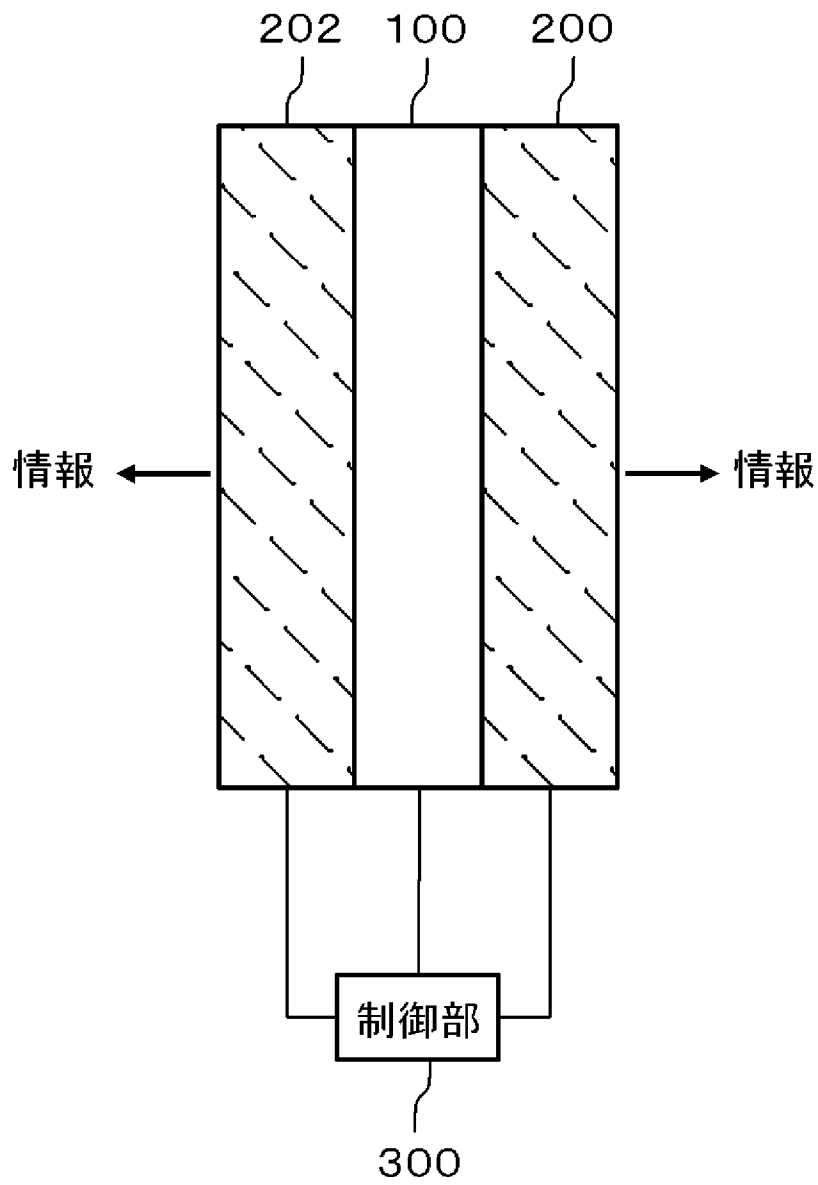
[請求項7]

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の表示装置において、
前記第 1 光透過量調整部及び前記第 2 光透過量調整部は、それぞれ、

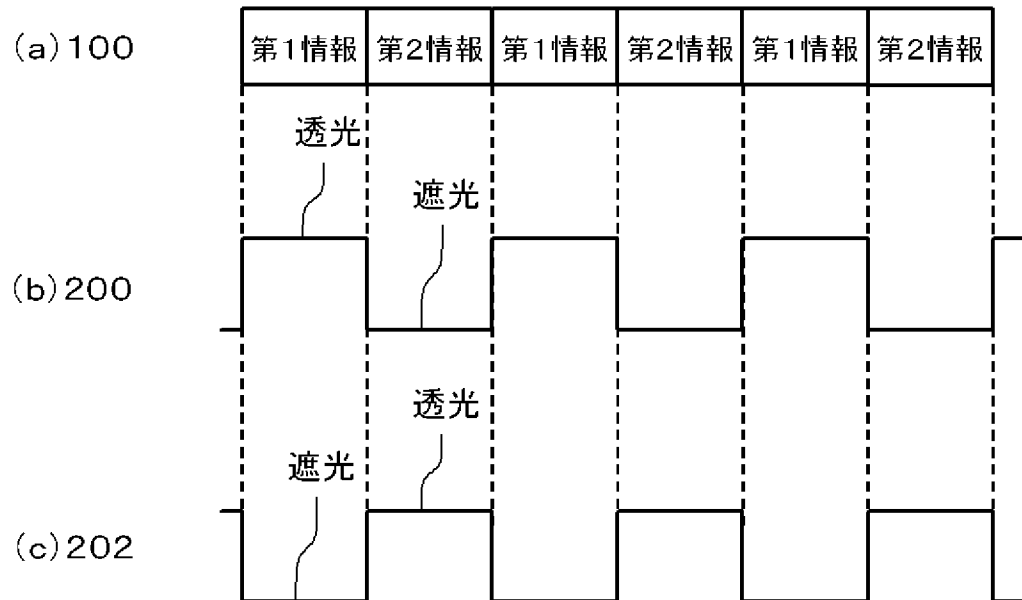
2 つの偏光層と

前記 2 つの偏光層の間に位置する液晶層と、
を備える表示装置。

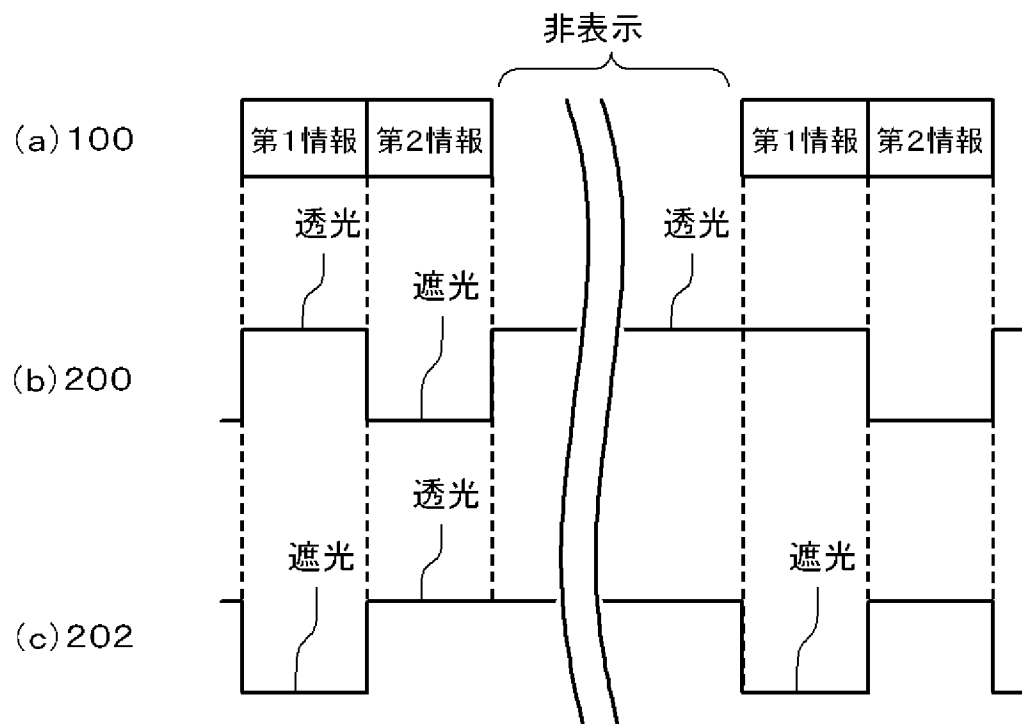
[図1]

10

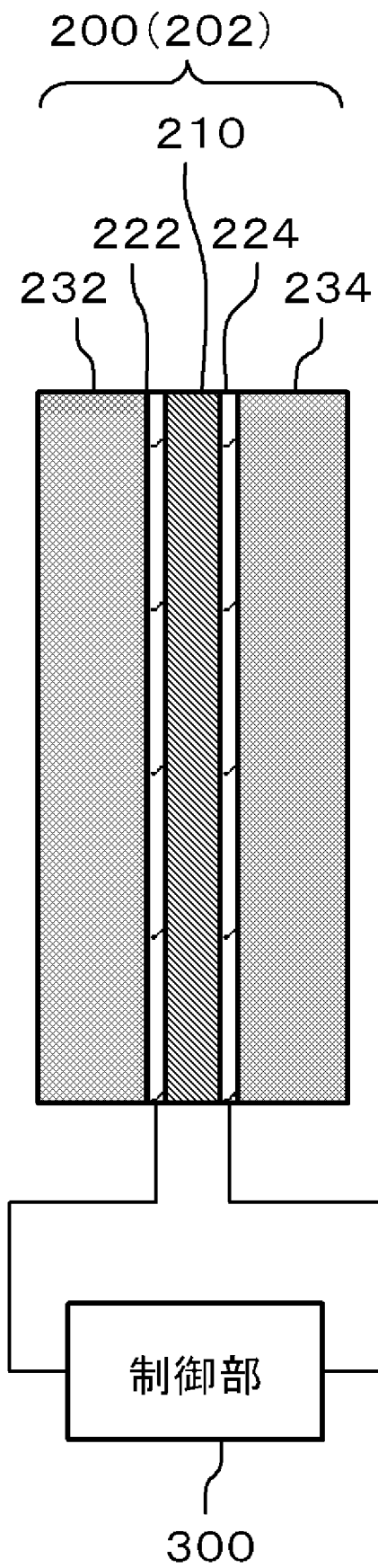
[図2]



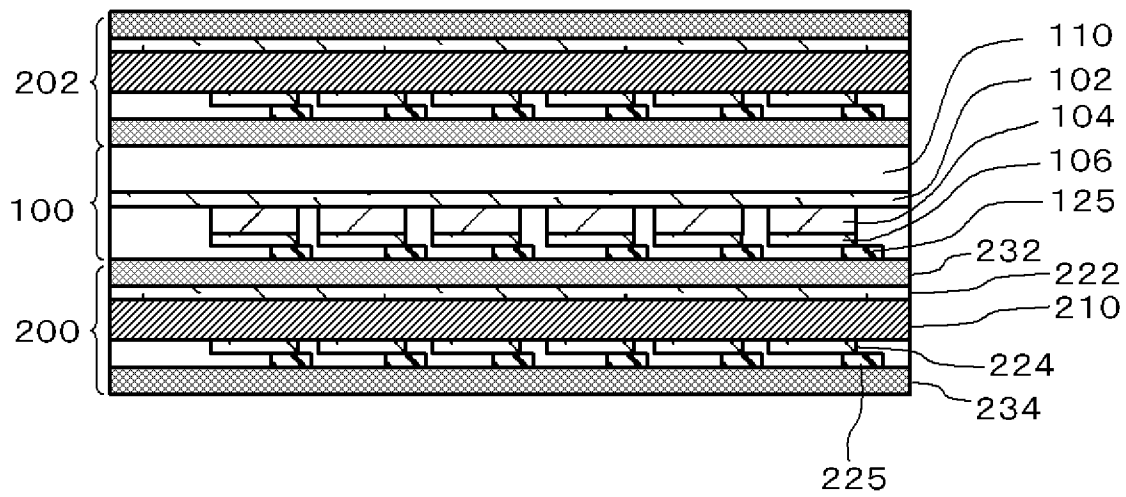
[図3]



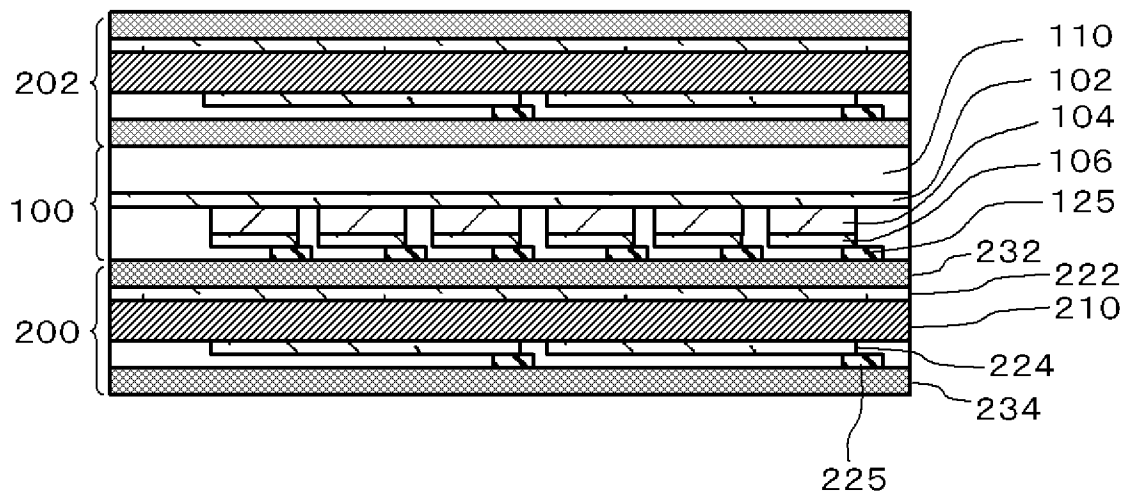
[図4]



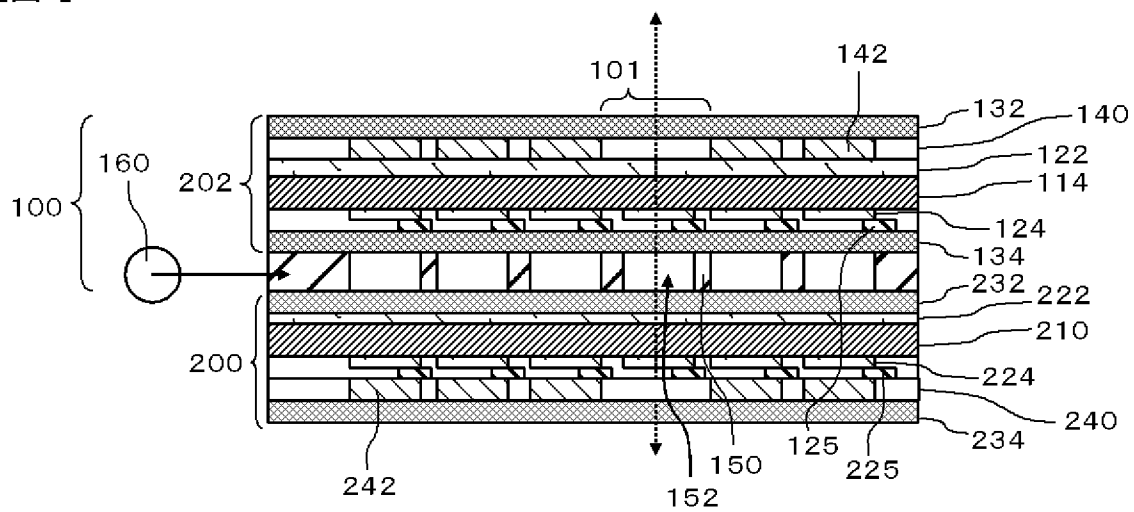
[図5]

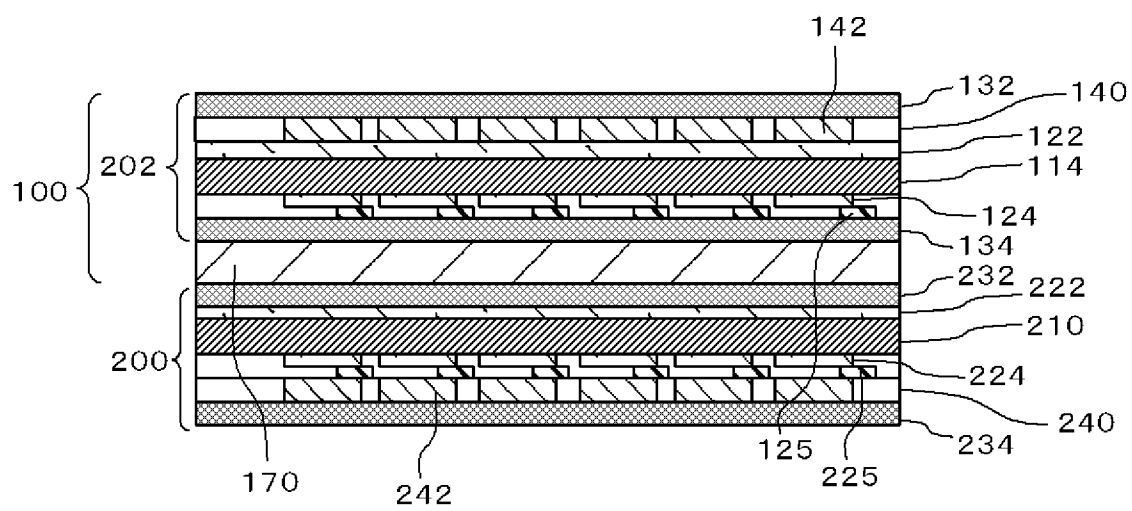


[図6]



[図7]





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G3/36(2006.01) i, G09G3/20(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)

G09G3/00-3/38

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 Y	JP 2005-208125 A (Toshiba LSI System Support Kabushiki Kaisha), 04 August 2005 (04.08.2005), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-4 6
X Y	JP 2004-327431 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 18 November 2004 (18.11.2004), entire text; fig. 1 to 15 & JP 2010-103128 A & US 2004/0263066 A1 & US 2009/0179549 A1 & KR 10-2004-0087897 A & CN 1536393 A & TWB 00I363573 & TW 201212698 A	1-5, 7 6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 March, 2013 (26.03.13)Date of mailing of the international search report
02 April, 2013 (02.04.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054756

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-199033 A (Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.), 15 July 2004 (15.07.2004), entire text; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-4, 7 6
Y	JP 2006-337840 A (Sharp Corp.), 14 December 2006 (14.12.2006), entire text; fig. 1 to 12 (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G09G3/36(2006.01)i, G09G3/20(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. G09G3/00-3/38

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 Y	JP 2005-208125 A (東芝エルエスアイシステムサポート株式会社) 2005.08.04, 全文, 図 1 - 8 (ファミリーなし)	1-4 6
X Y	JP 2004-327431 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2004.11.18, 全文, 図 1 - 1 5 & JP 2010-103128 A & US 2004/0263066 A1 & US 2009/0179549 A1 & KR 10-2004-0087897 A & CN 1536393 A & TWB 001363573 & TW 201212698 A	1-5, 7 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

2 6 . 0 3 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 4 . 2 0 1 3

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

中 村 直 行

2 G

9 2 1 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 2 6

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 Y	JP 2004-199033 A (株式会社半導体エネルギー研究所) 2004. 07. 15, 全文, 図 1 - 1 3 (ファミリーなし)	1-4, 7 6
Y	JP 2006-337840 A (シャープ株式会社) 2006. 12. 14, 全文, 図 1 - 1 2 (ファミリーなし)	6