

(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2019-53097

(P2019-53097A)

(43) 公開日 平成31年4月4日(2019.4.4)

| (51) Int.Cl.                          | F I            | テーマコード (参考) |
|---------------------------------------|----------------|-------------|
| <b>G02F 1/1334 (2006.01)</b>          | G02F 1/1334    | 2H088       |
| <b>G02F 1/13357 (2006.01)</b>         | G02F 1/13357   | 2H189       |
| <b>G02F 1/1368 (2006.01)</b>          | G02F 1/1368    | 2H192       |
| <b>G02F 1/137 (2006.01)</b>           | G02F 1/137 500 | 2H391       |
| <b>F21S 2/00 (2016.01)</b>            | F21S 2/00 435  | 3K244       |
| 審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 20 頁) 最終頁に続く |                |             |

(21) 出願番号 特願2017-175057 (P2017-175057)  
 (22) 出願日 平成29年9月12日 (2017.9.12)

(71) 出願人 502356528  
 株式会社ジャパンディスプレイ  
 東京都港区西新橋三丁目7番1号  
 (74) 代理人 110001737  
 特許業務法人スズエ国際特許事務所  
 (72) 発明者 黒川 多恵  
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会  
 社ジャパンディスプレイ内  
 (72) 発明者 奥山 健太郎  
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会  
 社ジャパンディスプレイ内  
 Fターム(参考) 2H088 GA02 GA10 HA14 MA01  
 2H189 AA04 CA08 HA16 LA03 LA15

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

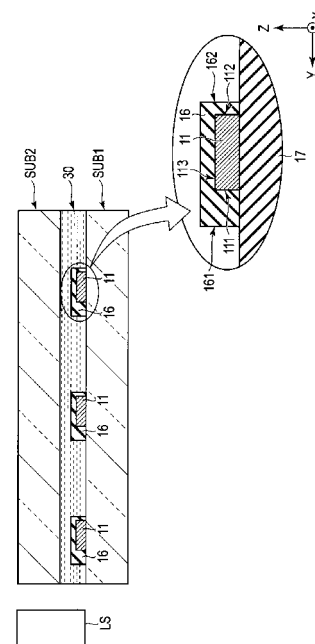
## (57) 【要約】

【課題】表示品位の低下を抑制する。

【解決手段】第1側面及び前記第1側面とは反対側の第2側面を備えた配線と、遮光層と、を備えた第1基板と、前記第1基板と対向する第2基板と、前記第1基板と前記第2基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、前記第1基板及び前記第2基板の少なくとも一方の端部と対向する発光素子と、を備え、前記第1側面は、前記第2側面よりも前記発光素子に近接し、前記遮光層は、前記配線のうち、少なくとも前記第1側面を覆っている、表示装置。

【選択図】 図5

図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 側面及び前記第 1 側面とは反対側の第 2 側面を備えた配線と、遮光層と、を備えた第 1 基板と、

前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、

前記第 1 基板及び前記第 2 基板の少なくとも一方の端部と対向する発光素子と、を備え

、

前記第 1 側面は、前記第 2 側面よりも前記発光素子に近接し、

10

前記遮光層は、前記配線のうち、少なくとも前記第 1 側面を覆っている、表示装置。

**【請求項 2】**

前記配線は、第 1 エッジと、前記第 1 エッジとは反対側の第 2 エッジとを備え、前記第 1 エッジは前記第 2 エッジよりも前記発光素子に近接し、

前記遮光層は、前記第 1 エッジよりも前記発光素子に近接した第 3 エッジと、前記第 2 エッジよりも前記発光素子から離間した第 4 エッジとを備え、

前記第 1 エッジと前記第 3 エッジとの間の第 1 幅は、前記第 2 エッジと前記第 4 エッジとの間の第 2 幅と同じ、または、第 2 幅より大きい、請求項 1 に記載の表示装置。

**【請求項 3】**

前記配線は、第 1 エッジと、前記第 1 エッジとは反対側の第 2 エッジとを備え、前記第 1 エッジは前記第 2 エッジよりも前記発光素子に近接し、

20

前記遮光層は、前記第 1 エッジよりも前記発光素子に近接した第 3 エッジと、前記第 2 エッジの直上または前記第 2 側面の直上に位置する第 4 エッジとを備えた、請求項 1 に記載の表示装置。

**【請求項 4】**

前記遮光層は、前記第 2 側面を覆っていない、請求項 1 に記載の表示装置。

**【請求項 5】**

前記遮光層は、前記第 1 側面よりも前記発光素子に近接した第 3 側面を備え、

前記第 3 側面は、鈍角の傾斜角で傾斜している、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

30

**【請求項 6】**

第 1 側面及び前記第 1 側面とは反対側の第 2 側面を備えた配線を備えた第 1 基板と、

遮光層を備え、前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、

前記第 1 基板及び前記第 2 基板の少なくとも一方の端部と対向する発光素子と、を備え

、

前記第 1 側面は、前記第 2 側面よりも前記発光素子に近接し、

前記遮光層は、前記配線のうち、少なくとも前記第 1 側面の直上に位置している、表示装置。

40

**【請求項 7】**

前記遮光層は、前記第 1 側面よりも前記発光素子に近接した第 5 側面を備え、

前記第 5 側面は、鋭角の傾斜角で傾斜している、請求項 6 に記載の表示装置。

**【請求項 8】**

さらに、前記遮光層と前記配線との間に位置する反射層を備えた、請求項 6 または 7 に記載の表示装置。

**【請求項 9】**

走査線と、第 1 遮光層と、を備えた第 1 基板と、

前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、

前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子

50

分散型液晶層と、を備え、

前記第 1 遮光層は、前記走査線を覆っている、表示装置。

【請求項 10】

前記第 2 基板は、第 2 遮光層を備え、

前記第 2 遮光層は、前記走査線の直上に位置している、請求項 9 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、表示装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

近年、入射した光を拡散する拡散状態と入射した光を透過させる透過状態とを切り替え可能な高分子分散型液晶 (Polymer Dispersed Liquid Crystal: 以下、『P D L C』と称する場合がある) を用いた照明装置が種々提案されている。

一方で、P D L C を用いた表示装置においては、表示品位の低下を抑制することが要望されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 5 4 6 7 3 8 9 号公報

20

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 9 2 6 8 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 1 6 - 5 7 3 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本実施形態の目的は、表示品位の低下を抑制することが可能な表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態によれば、

30

第 1 側面及び前記第 1 側面とは反対側の第 2 側面を備えた配線と、遮光層と、を備えた第 1 基板と、前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の少なくとも一方の端部と対向する発光素子と、を備え、前記第 1 側面は、前記第 2 側面よりも前記発光素子に近接し、前記遮光層は、前記配線のうち、少なくとも前記第 1 側面を覆っている、表示装置が提供される。

一実施形態によれば、

第 1 側面及び前記第 1 側面とは反対側の第 2 側面を備えた配線を備えた第 1 基板と、遮光層を備え、前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の少なくとも一方の端部と対向する発光素子と、を備え、前記第 1 側面は、前記第 2 側面よりも前記発光素子に近接し、前記遮光層は、前記配線のうち、少なくとも前記第 1 側面の直上に位置している、表示装置が提供される。

40

一実施形態によれば、

走査線と、第 1 遮光層と、を備えた第 1 基板と、前記第 1 基板と対向する第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に保持され、ポリマーと、液晶分子とを含む高分子分散型液晶層と、を備え、前記第 1 遮光層は、前記走査線を覆っている、表示装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0006】

50

【図 1】図 1 は、本実施形態における表示装置 D S P の構成例を示す平面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示した表示装置 D S P の斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示した表示装置 D S P の断面図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示した表示パネル P N L の一構成例を示す断面図である。

【図 5】図 5 は、第 1 実施形態を示す断面図である。

【図 6】図 6 は、第 2 実施形態を示す断面図である。

【図 7】図 7 は、第 3 実施形態を示す断面図である。

【図 8】図 8 は、第 1 実施形態の第 1 構成例を示す断面図である。

【図 9】図 9 は、第 1 実施形態の第 2 構成例を示す断面図である。

【図 10】図 10 は、第 1 実施形態の第 3 構成例を示す断面図である。

10

【図 11】図 11 は、第 2 実施形態の第 4 構成例を示す断面図である。

【図 12】図 12 は、第 2 実施形態の第 5 構成例を示す断面図である。

【図 13】図 13 は、第 3 実施形態の第 6 構成例を示す断面図である。

【図 14】図 14 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 7 構成例を示す断面図である。

【図 15】図 15 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 8 構成例を示す断面図である。

【図 16】図 16 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 9 構成例を示す断面図である。

【図 17】図 17 は、第 4 実施形態を示す断面図である。

【図 18】図 18 は、第 5 実施形態を示す断面図である。

【図 19】図 19 は、第 6 実施形態を示す断面図である。

【図 20】図 20 は、第 10 構成例を示す断面図である。

20

【図 21】図 21 は、第 11 構成例を示す断面図である。

【図 22】図 22 は、第 7 実施形態を示す断面図である。

【図 23】図 23 は、透明状態の液晶層 3 0 を模式的に示す図である。

【図 24】図 24 は、散乱状態の液晶層 3 0 を模式的に示す図である。

【図 25】図 25 は、液晶層 3 0 が透明状態である場合の表示パネル P N L を示す断面図である。

【図 26】図 26 は、液晶層 3 0 が散乱状態である場合の表示パネル P N L を示す断面図である。

【図 27】図 27 は、一画素 P X の構成例を示す平面図である。

【図 28】図 28 は、図 27 に示した画素 P X の A - B 線に沿った断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、いくつかの実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、開示はあくまで一例に過ぎず、当業者において、発明の主旨を保つての適宜変更について容易に想到し得るものについては、当然に本発明の範囲に含有されるものである。また、図面は、説明をより明確にするため、実際の態様に比べて、各部の幅、厚さ、形状等について模式的に表される場合があるが、あくまで一例であって、本発明の解釈を限定するものではない。また、本明細書と各図において、既出の図に関して前述したものと同一又は類似した機能を発揮する構成要素には同一の参照符号を付し、重複する詳細な説明を適宜省略することがある。

40

【0008】

図 1 は、本実施形態における表示装置 D S P の構成例を示す平面図である。図中において、第 1 方向 X 及び第 2 方向 Y は互いに交差し、第 3 方向 Z は第 1 方向 X 及び第 2 方向 Y と交差している。一例では、第 1 方向 X、第 2 方向 Y、及び、第 3 方向 Z は、互いに直交しているが、互いに 90 度以外の角度で交差していてもよい。本明細書において、第 3 方向 Z を示す矢印の先端に向かう方向を「上」と称し、矢印の先端から逆に向かう方向を「下」と称する。「第 1 部材の上の第 2 部材」及び「第 1 部材の下の第 2 部材」とした場合、第 2 部材は、第 1 部材に接していてもよいし、第 1 部材から離間していてもよい。また、第 3 方向 Z を示す矢印の先端側に表示装置 D S P を観察する観察位置があるものとし、この観察位置から、第 1 方向 X 及び第 2 方向 Y によって規定される X - Y 平面に向かって

50

みることを平面視という。

【0009】

本実施形態においては、表示装置の一例として、高分子分散型液晶を適用した表示装置について説明する。表示装置DSPは、表示パネルPNL、及び、配線基板F1乃至F3を備えている。また、表示装置DSPは、ここでは図示しない光源ユニットも備えている。

【0010】

表示パネルPNLは、第1基板SUB1及び第2基板SUB2を備えている。第1基板SUB1及び第2基板SUB2は、平面視で重畳している。表示パネルPNLは、画像を表示する表示領域DA、及び、表示領域DAを囲む額縁状の非表示領域NDAを備えている。表示領域DAは、第1基板SUB1及び第2基板SUB2が重畳している領域に位置している。表示パネルPNLは、表示領域DAにおいて、n本の走査線G(G1~Gn)、及び、m本の信号線S(S1~Sm)を備えている。なお、n及びmはいずれも正の整数であり、nがmと等しくてもよいし、nがmとは異なってもよい。複数の走査線Gは、それぞれ第1方向Xに延出し、第2方向Yに間隔をおいて並んでいる。複数の信号線Sは、それぞれ第2方向Yに延出し、第1方向Xに間隔をおいて並んでいる。

10

【0011】

第1基板SUB1は、第1方向Xに沿って延出した端部E11及び端部E12と、第2方向Yに沿って延出した端部E13及び端部E14とを有している。第2基板SUB2は、第1方向Xに沿って延出した端部E21及び端部E22と、第2方向Yに沿って延出した端部E23及び端部E24とを有している。図示した例では、平面視で、端部E11及び端部E21、端部E13及び端部E23、及び、端部E14及び端部E24は、それぞれ重畳しているが、重畳していなくてもよい。端部E22は、平面視で、端部E12と表示領域DAとの間に位置している。第1基板SUB1は、端部E12と端部E22との間に延出部Exを有している。

20

【0012】

配線基板F1乃至F3は、それぞれ延出部Exに接続され、この順に第1方向Xに並んでいる。配線基板F1は、ゲートドライバGD1を備えている。配線基板F2は、ソースドライバSDを備えている。配線基板F3は、ゲートドライバGD2を備えている。なお、配線基板F1乃至F3は、単一の配線基板に置換されてもよい。

30

複数の信号線Sは、非表示領域NDAに引き出され、ソースドライバSDに接続されている。複数の走査線Gは、非表示領域NDAに引き出され、ゲートドライバGD1及びGD2に接続されている。図示した例では、奇数番目の走査線Gは、端部E14と表示領域DAとの間に引き出され、ゲートドライバGD2に接続されている。また、偶数番目の走査線Gは、端部E13と表示領域DAとの間に引き出され、ゲートドライバGD1に接続されている。なお、ゲートドライバGD1及びGD2と各走査線Gとの接続関係は図示した例に限らない。

【0013】

図2は、図1に示した表示装置DSPの斜視図である。ここでは、配線基板F1乃至F3の図示を省略している。光源ユニットLUは、第1基板SUB1の上に位置し、端部E22に沿って配置されている。光源ユニットLUは、光源に相当する発光素子LSと、点線で示した配線基板F4とを備えている。複数の発光素子LSは、第1方向Xに沿って間隔をおいて並んでいる。発光素子LSの各々は、配線基板F4に接続されている。発光素子LSは、第1基板SUB1と配線基板F4との間に位置している。発光素子LSは、例えば発光ダイオードである。発光素子LSは、発光部EMを有している。発光部EMは、端部E22と向かい合っている。発光部EMは、端部E22に接触していてもよい。また、発光部EMと端部E22との間に、空気層、光学素子などが介在していてもよい。端部E22は、発光部EMから出射された光が入射する入光部に相当する。

40

【0014】

図3は、図1に示した表示装置DSPの断面図である。ここでは、第2方向Y及び第3

50

方向 Z によって規定される Y - Z 平面における表示装置 D S P の断面において、主要部のみを説明する。表示パネル P N L は、第 1 基板 S U B 1 と第 2 基板 S U B 2 との間に保持された液晶層 3 0 を備えている。第 1 基板 S U B 1 及び第 2 基板 S U B 2 は、シール 4 0 によって接着されている。

図示した例では、発光素子 L S は、延出部 E X の上に位置している。また、発光素子 L S は、配線基板 F 1 乃至 F 3 と第 2 基板 S U B 2 との間に位置している。発光素子 L S は、発光部 E M から端部 E 2 2 に向けて光を照射する。端部 E 2 2 から入射した光は、後述するように、第 2 方向 Y に沿って表示パネル P N L を伝播する。なお、発光素子 L S は、第 1 基板 S U B 1 及び第 2 基板 S U B 2 の両方の端部と対向していてもよく、例えば、端部 E 1 1 及び E 2 1 と対向していてもよい。

10

#### 【 0 0 1 5 】

図 4 は、図 3 に示した表示パネル P N L の一構成例を示す断面図である。第 1 基板 S U B 1 は、透明基板 1 0、配線 1 1、絶縁層 1 2、画素電極 1 3、及び、配向膜 1 4 を備えている。第 2 基板 S U B 2 は、透明基板 2 0、共通電極 2 1、及び、配向膜 2 2 を備えている。なお、第 2 基板 S U B 2 は、配線 1 1 と重畳する遮光層を備えていない。透明基板 1 0 及び 2 0 は、ガラス基板やプラスチック基板などの絶縁基板である。配線 1 1 は、モリブデン、タンゲステン、アルミニウム、チタン、銀などの不透明な金属材料によって形成されている。図示した配線 1 1 は、第 1 方向 X に延出しているが、第 2 方向 Y に延出していてもよい。絶縁層 1 2 は、透明な絶縁材料によって形成されている。画素電極 1 3 及び共通電極 2 1 は、インジウム錫酸化物 ( I T O ) やインジウム亜鉛酸化物 ( I Z O ) などの透明導電材料によって形成されている。画素電極 1 3 は、画素 P X 毎に配置されている。共通電極 2 1 は、複数の画素 P X に亘って配置されている。配向膜 1 4 及び 2 2 は、X - Y 平面に略平行な配向規制力を有する水平配向膜であってもよいし、第 3 方向 Z に略平行な配向規制力を有する垂直配向膜であってもよい。

20

#### 【 0 0 1 6 】

液晶層 3 0 は、配向膜 1 4 と配向膜 2 2 との間に位置している。液晶層 3 0 は、高分子化合物であるポリマー 3 1 と、液晶分子 3 2 と、を含む高分子分散型液晶層である。一例では、ポリマー 3 1 は、液晶性ポリマーである。ポリマーは、例えば、液晶性モノマーが配向膜 1 4 及び 2 2 の配向規制力によって所定方向に配向した状態で重合されることによって得られる。一例では、配向膜 1 4 及び 2 2 の配向処理方向は第 1 方向 X であり、配向膜 1 4 及び 2 2 は第 1 方向 X に沿った配向規制力を有している。このため、ポリマー 3 1 は、第 1 方向 X に沿って伸びた筋状に形成される。液晶分子 3 2 は、ポリマー 3 1 の隙間に分散され、その長軸が第 1 方向 X に沿うように配向される。

30

#### 【 0 0 1 7 】

ポリマー 3 1 及び液晶分子 3 2 の各々は、光学異方性あるいは屈折率異方性を有している。液晶分子 3 2 は、正の誘電率異方性を有するポジ型の液晶性分子であってもよいし、負の誘電率異方性を有するネガ型の液晶性分子であってもよい。ポリマー 3 1 及び液晶分子 3 2 の各々の電界に対する応答性は異なる。ポリマー 3 1 の電界に対する応答性は、液晶分子 3 2 の電界に対する応答性より低い。なお、図中の拡大図において、ポリマー 3 1 は右上がりの斜線で示し、液晶分子 3 2 は右下がりの斜線で示している。

40

#### 【 0 0 1 8 】

図 5 は、第 1 実施形態を示す断面図である。第 1 基板 S U B 1 は、配線 1 1 に加えて、遮光層 1 6 を備えている。遮光層 1 6 は、配線 1 1 を覆っている。なお、ここでの「覆う」とは、遮光層 1 6 が配線 1 1 と接触する場合に限らず、遮光層 1 6 と配線 1 1 との間に他の部材が介在する場合も含む。第 1 実施形態では、遮光層 1 6 は、配線 1 1 を覆っている。図中の実線で囲んだ配線 1 1 及び遮光層 1 6 の拡大図を参照しながら、より具体的に説明する。

配線 1 1 は、第 1 側面 1 1 1 と、第 1 側面 1 1 1 とは反対側の第 2 側面 1 1 2 と、上面 1 1 3 と、を備えている。第 1 側面 1 1 1 及び第 2 側面 1 1 2 は、いずれも第 1 方向 X に沿って延出している。第 1 側面 1 1 1 は、第 2 側面 1 1 2 よりも、発光素子 L S に近接し

50

ている。遮光層 16 は、第 3 側面 161 と、第 3 側面 161 とは反対側の第 4 側面 162 と、を備えている。第 3 側面 161 及び第 4 側面 162 は、いずれも第 1 方向 X に沿って延出している。第 3 側面 161 は、第 4 側面 162 よりも発光素子 LS に近接している。遮光層 16 は、第 1 側面 111、第 2 側面 112、及び、上面 113 をそれぞれ覆っている。つまり、第 3 側面 161 は第 1 側面 111 よりも発光素子 LS に近接し、第 4 側面 162 は第 2 側面 112 よりも発光素子 LS から離間している。遮光層 16 は、第 1 側面 111 よりも発光素子 LS に近接する側において、配線 11 の下方に位置する絶縁層 17 に接触している。

#### 【0019】

遮光層 16 は、低反射率、あるいは、光吸収性、あるいは、遮光性を有する材料によって形成される。一例では、遮光層 16 は、モリブデンなどの金属材料によって形成されてもよいし、黒色等に着色された絶縁材料によって形成されてもよい。

10

#### 【0020】

図 6 は、第 2 実施形態を示す断面図である。第 2 実施形態は、第 1 実施形態と比較して、第 4 側面 162 が第 2 側面 112 の直上に位置する点で相違している。図示した例では、第 2 側面 112 及び第 4 側面 162 は、第 1 方向 X 及び第 3 方向 Z によって規定される X-Z 平面と平行な同一平面に位置しているが、この例に限らない。例えば、第 2 側面 112 及び第 4 側面 162 の少なくとも一方は傾斜していてもよいし、第 2 側面 112 及び第 4 側面 162 が互いに異なる傾斜角で傾斜していてもよい。第 2 実施形態では、第 4 側面 162 の少なくとも一部が第 2 側面 112 の上に位置していればよい。第 1 側面 111 及び上面 113 は、第 1 実施形態と同様に、遮光層 16 によって覆われている。

20

#### 【0021】

図 7 は、第 3 実施形態を示す断面図である。第 3 実施形態は、第 1 実施形態と比較して、遮光層 16 が第 2 側面 112 を覆っていない点で相違している。第 4 側面 162 は、上面 113 に位置している。第 4 側面 162 は、第 2 側面 112 よりも発光素子 LS に近接している。第 1 側面 111 と、上面 113 の一部は、第 1 実施形態と同様に、遮光層 16 によって覆われている。

#### 【0022】

図 2 を参照して説明したように、複数の発光素子 LS は第 1 方向 X に並んでおり、発光素子 LS から出射された光は第 2 方向 Y に沿って伝播する。一方で、第 1 側面 111 は、第 1 方向 X に沿って延出しており、光の伝播方向と交差する（または、第 1 側面 111 は、光の伝播方向とほぼ直交する）。

30

上記の第 1 乃至第 3 実施形態によれば、遮光層 16 は、配線 11 のうち、少なくとも第 1 側面 111 を覆っている。このため、発光素子 LS からの光が表示パネル PNL を伝播した際に、配線 11 の発光素子 LS 側に面した第 1 側面 111 での不所望な反射または散乱を抑制することができる。したがって、表示パネル PNL に表示される画像の表示品位の低下を抑制することができる。

#### 【0023】

また、第 1 実施形態によれば、遮光層 16 が配線 11 の第 1 側面 111、第 2 側面 112、及び、上面 113 をそれぞれ覆っているため、配線 11 の各面における不所望な反射または散乱を抑制することができる。

40

#### 【0024】

また、第 2 実施形態及び第 3 実施形態によれば、遮光層 16 が第 2 側面 112 よりも発光素子 LS から離間した側に配置されていないため、画素のうち、遮光層 16 によって遮光される面積を低減することができ、一画素あたり表示に寄与する面積を拡大することができる。

#### 【0025】

また、第 3 実施形態によれば、上面 113 の一部が遮光層 16 から露出しているため、上面 113 の一部は、発光素子 LS からの光が表示パネル PNL を伝播するための反射面として利用することができ、光の伝播効率、あるいは、光の利用効率を向上することがで

50

きる。

【0026】

図8は、第1実施形態の第1構成例を示す断面図である。配線11は、第2方向Yに沿って最外部に位置する第1エッジE1及び第2エッジE2を備えている。第2エッジE2は、第1エッジE1とは反対側に位置している。第1エッジE1は、第2エッジE2よりも発光素子LSに近接している。遮光層16は、第2方向Yに沿って最外部に位置する第3エッジE3及び第4エッジE4を備えている。第3エッジE3は、第1エッジE1よりも発光素子LSに近接している。第4エッジE4は、第2エッジE2よりも発光素子LSから離間している。遮光層16は、第1エッジE1と第3エッジE3との間に第1幅W1を有し、第2エッジE2と第4エッジE4との間に第2幅W2を有している。第1幅W1及び第2幅W2は、いずれも第2方向Yに沿った遮光層16の長さである。第1幅W1は、第2幅W2と同じ、もしくは、第2幅W2より大きい。

10

【0027】

第1側面111は、絶縁層17に対して鋭角の第1傾斜角 $\theta_{11}$ で傾斜している。第2側面112も、第1側面111と同様に傾斜している。図示した例では、第1エッジE1は、第1側面111のうち、最も絶縁層17に近接する部分に相当する。第2エッジE2も同様に、第2側面112のうち、最も絶縁層17に近接する部分に相当する。第3側面161は、絶縁層17に対して第1傾斜角 $\theta_{11}$ より大きな第2傾斜角 $\theta_{16}$ で傾斜している。一例では、第2傾斜角 $\theta_{16}$ は、90度である。第4側面162も、第3側面161と同様に傾斜している。図示した例では、第3エッジE3は、第3側面161のうち、最も絶縁層17に近接する部分に相当する。第4エッジE4も同様に、第4側面162のうち、最も絶縁層17に近接する部分に相当する。

20

【0028】

図9は、第1実施形態の第2構成例を示す断面図である。第2構成例は、第1構成例と比較して、第2傾斜角 $\theta_{16}$ が鋭角である点で相違している。つまり、第3側面161及び第4側面162は、絶縁層17に対して鋭角の第2傾斜角 $\theta_{16}$ で傾斜している。第2構成例においては、第1側面111に重なる遮光層16の第1厚さT1は、第2側面112に重なる遮光層16の第2厚さT2と同じ、もしくは、第2厚さT2より厚い。第1厚さT1及び第2厚さT2は、いずれも第3方向Zに沿った遮光層16の長さである。

【0029】

図10は、第1実施形態の第3構成例を示す断面図である。第3構成例は、第1構成例と比較して、第2傾斜角 $\theta_{16}$ が鈍角である点で相違している。つまり、第3側面161及び第4側面162は、絶縁層17に対して鈍角の第2傾斜角 $\theta_{16}$ で傾斜している。このため、表示パネルPNLを伝播した光がたとえ第3側面161で反射されたとしても、第3方向Zに沿った上方への反射あるいは散乱を抑制することができる。

30

【0030】

図11は、第2実施形態の第4構成例を示す断面図である。第2実施形態においては、第4エッジE4は、第2エッジE2の直上に位置している。なお、第3エッジE3は、図8乃至図10に示した第1実施形態と同様に、第1エッジE1よりも発光素子LSに近接している。

40

【0031】

図12は、第2実施形態の第5構成例を示す断面図である。第5構成例は、第4構成例と比較して、第4エッジE4が第2側面112の直上に位置している点で相違している。つまり、第4エッジE4は、第2エッジE2よりも第1エッジE1に近接している。なお、第3エッジE3は、図8乃至図10に示した第1実施形態と同様に、第1エッジE1よりも発光素子LSに近接している。

【0032】

図13は、第3実施形態の第6構成例を示す断面図である。第3実施形態においては、第4エッジE4は、上面113に位置している。なお、第3エッジE3は、第1エッジE1よりも発光素子LSに近接している。第4乃至第6構成例における第3側面161及び

50

第 4 側面 1 6 2 は、第 2 及び第 3 構成例と同様に、傾斜していてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 1 4 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 7 構成例を示す断面図である。配線 1 1 は、第 1 層 L 1、第 2 層 L 2、及び、第 3 層 L 3 を備えた多層体によって構成されている。一例では、第 1 層 L 1 及び第 3 層 L 3 は同一材料によって形成され、第 2 層 L 2 は第 1 層とは異なる材料によって形成されている。例えば、第 1 層 L 1 及び第 3 層 L 3 はモリブデンやチタンによって形成され、第 2 層 L 2 はアルミニウムによって形成されている。このような配線 1 1 は、絶縁層 1 7 の上に、モリブデン層、アルミニウム層、及び、モリブデン層の 3 つの金属層の積層体を形成した後に、この積層体を一括してパターニングすることによって得られる。遮光層 1 6 は、低反射率、あるいは、光吸収性、あるいは、遮光性を有する材料によって形成され、配線 1 1 を覆っている。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 5 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 8 構成例を示す断面図である。図 1 5 に示した第 8 構成例は、図 1 4 に示した第 7 構成例と比較して、遮光層 1 6 の断面形状が異なる。配線 1 1 は、第 7 構成例と同様の多層体によって構成されている。遮光層 1 6 は、低反射率、あるいは、光吸収性、あるいは、遮光性を有する材料によって形成され、配線 1 1 を覆っている。

【 0 0 3 5 】

図 1 6 は、配線 1 1 及び遮光層 1 6 の第 9 構成例を示す断面図である。配線 1 1 は、第 1 層 L 1 及び第 2 層 L 2 を備えた多層体によって構成されている。遮光層 1 6 は、例えばモリブデンなどの金属材料によって形成され、配線 1 1 を覆っている。このような配線 1 1 は、絶縁層 1 7 の上に、例えばモリブデン層及びアルミニウム層の積層体を形成した後に、この積層体を一括してパターニングすることによって得られる。また、遮光層 1 6 は、絶縁層 1 7 及び配線 1 1 の上、例えばモリブデン層を形成した後に、このモリブデン層をパターニングすることによって得られる。

20

【 0 0 3 6 】

図 1 7 は、第 4 実施形態を示す断面図である。第 4 実施形態は、第 1 実施形態と比較して、第 2 基板 S U B 2 が遮光層 2 3 を備えている点で相違している。遮光層 2 3 は、配線 1 1 の直上に位置している。第 4 実施形態では、遮光層 2 3 は、配線 1 1 の全体に対向している。図中の実線で囲んだ配線 1 1 及び遮光層 2 3 の拡大図を参照しながら、より具体的に説明する。

30

遮光層 2 3 は、上記の遮光層 1 6 と同様の材料によって形成される。遮光層 2 3 は、第 5 側面 2 3 1 と、第 5 側面 2 3 1 とは反対側の第 6 側面 2 3 2 と、を備えている。第 5 側面 2 3 1 は、第 6 側面 2 3 2 よりも発光素子 L S に近接している。第 5 側面 2 3 1 は第 1 側面 1 1 1 よりも発光素子 L S に近接し、第 6 側面 2 3 2 は第 2 側面 1 1 2 よりも発光素子 L S から離間している。

また、遮光層 2 3 は、第 2 方向 Y に沿って最外部に位置する第 5 エッジ E 5 及び第 6 エッジ E 6 を備えている。第 5 エッジ E 5 は、第 1 エッジ E 1 よりも発光素子 L S に近接している。第 6 エッジ E 6 は、第 2 エッジ E 2 よりも発光素子 L S から離間している。遮光層 2 3 は、第 1 エッジ E 1 と第 5 エッジ E 5 との間に第 3 幅 W 3 を有し、第 2 エッジ E 2 と第 6 エッジ E 6 との間に第 4 幅 W 4 を有している。第 3 幅 W 3 は、第 4 幅 W 4 と同じ、もしくは、第 4 幅 W 4 より大きい。

40

【 0 0 3 7 】

図 1 8 は、第 5 実施形態を示す断面図である。第 5 実施形態は、第 4 実施形態と比較して、第 6 側面 2 3 2 が第 2 側面 1 1 2 の直上に位置する点で相違している。第 6 エッジ E 6 は、第 2 エッジ E 2 の直上に位置している。なお、第 4 実施形態と同様に、第 5 側面 2 3 1 は、第 1 側面 1 1 1 よりも発光素子 L S に近接し、第 5 エッジ E 5 は、第 1 エッジ E 1 よりも発光素子 L S に近接している。

【 0 0 3 8 】

図 1 9 は、第 6 実施形態を示す断面図である。第 6 実施形態は、第 4 実施形態と比較し

50

て、第 6 側面 2 3 2 が第 2 側面 1 1 2 よりも発光素子 L S に近接している点で相違している。つまり、第 2 側面 1 1 2 の直上には、遮光層 2 3 が配置されていない。第 6 エッジ E 6 は、第 2 エッジ E 2 よりも発光素子 L S に近接している。

#### 【 0 0 3 9 】

以上説明したように、第 4 乃至第 6 実施形態によれば、遮光層 1 6 は、配線 1 1 のうち、少なくとも第 1 側面 1 1 1 の直上に位置している。このため、発光素子 L S からの光が表示パネル P N L を伝播した際に、配線 1 1 の発光素子 L S 側に面した第 1 側面 1 1 1 で不所望な反射光または散乱光が生じたとしても、これらの光は遮光層 2 3 によって遮光される。したがって、表示パネル P N L に表示される画像の表示品位の低下を抑制することができる。

10

#### 【 0 0 4 0 】

図 2 0 は、第 1 0 構成例を示す断面図である。配線 1 1 は、第 1 構成例などと同様に構成されている。遮光層 2 3 において、第 5 側面 2 3 1 は、絶縁層 2 4 に対して鋭角の第 3 傾斜角  $\theta$  2 3 で傾斜している。第 6 側面 2 3 2 も、第 5 側面 2 3 1 と同様に傾斜している。このため、表示パネル P N L を伝播した光がたとえ第 5 側面 2 3 1 で反射されたとしても、第 3 方向 Z に沿った上方への反射あるいは散乱を抑制することができる。

#### 【 0 0 4 1 】

図 2 1 は、第 1 1 構成例を示す断面図である。第 1 1 構成例は、第 1 0 構成例と比較して、遮光層 2 3 と配線 1 1 との間に反射層 2 5 が設けられた点で相違している。図示した例では、反射層 2 5 は、遮光層 2 3 に接触している。反射層 2 5 の幅 W 2 5 は、遮光層 2 3 の幅 W 2 3 より小さい。また、反射層 2 5 のエッジ E 2 5 1 及び E 2 5 2 は、いずれも遮光層 2 3 の第 5 エッジ E 5 と第 6 エッジ E 6 との間に位置している。このため、表示パネル P N L を伝播した光がたとえ第 1 側面 1 1 1 で反射されたとしても、その反射光は反射層 2 5 で反射され、さらに表示パネル P N L を伝播することができる。つまり、反射光が遮光層 2 3 によって吸収されにくくなるため、光の利用効率を改善することができる。

20

#### 【 0 0 4 2 】

図 2 2 は、第 7 実施形態を示す断面図である。第 7 実施形態は、第 1 実施形態と比較して、第 1 基板 S U B 1 が配線 1 1 及び遮光層（第 1 遮光層）1 6 を備えるのに加えて、第 2 基板 S U B 2 が遮光層（第 2 遮光層）2 3 を備えている点で相違している。このような第 7 実施形態によれば、第 1 実施形態と同様の効果が得られるのに加えて、たとえば遮光層 1 6 で不所望な反射光または散乱光が生じたとしても、これらの光は遮光層 2 3 によって遮光される。したがって、表示パネル P N L に表示される画像の表示品位の低下を抑制することができる。

30

#### 【 0 0 4 3 】

次に、高分子分散型液晶層（以下、単に液晶層 3 0 と称する）についてより詳細に説明する。

#### 【 0 0 4 4 】

図 2 3 は、透明状態の液晶層 3 0 を模式的に示す図である。図示した例は、液晶層 3 0 に電圧が印加されていない状態（例えば画素電極 1 3 と共通電極 2 1 との間の電位差がほぼゼロである状態）に相当する。ポリマー 3 1 の光軸 A x 1 及び液晶分子 3 2 の光軸 A x 2 は、互いに平行である。図示した例では、光軸 A x 1 及び光軸 A x 2 は、いずれも第 1 方向 X に平行である。ポリマー 3 1 及び液晶分子 3 2 は、ほぼ同等の屈折率異方性を有している。つまり、ポリマー 3 1 及び液晶分子 3 2 の常光屈折率は互いにほぼ同等であり、また、ポリマー 3 1 及び液晶分子 3 2 の異常光屈折率は互いにほぼ同等である。このため、第 1 方向 X、第 2 方向 Y、及び、第 3 方向 Z を含むあらゆる方向において、ポリマー 3 1 と液晶分子 3 2 との間にほとんど屈折率差がない。このため、第 3 方向 Z に沿って液晶層 3 0 に入射した光 L 1 は、液晶層 3 0 内でほとんど散乱されることなく透過する。同様に、第 3 方向 Z に対して傾斜した斜め方向に入射した光 L 2 及び L 3 についても、液晶層 3 0 内でほとんど散乱されることはない。このため、高い透明性が得られる。図 2 3 に示した状態を『透明状態』と称する。例えば、光 L 3 は、図 3 などに示した発光素子 L S か

40

50

ら照射された光に相当し、液晶層 30 においてほとんど散乱されることなく、第 2 方向 Y の矢印で示した向きとは逆向きに伝播する。

#### 【0045】

図 24 は、散乱状態の液晶層 30 を模式的に示す図である。図示した例は、液晶層 30 に電圧が印加された状態（例えば画素電極 13 と共通電極 21 との間の電位差がしきい値以上である状態）に相当する。上記の通り、ポリマー 31 の電界に対する応答性は、液晶分子 32 の電界に対する応答性より低い。一例では、ポリマー 31 の配向方向は、電界の有無にかかわらずほとんど変化しない。一方、液晶分子 32 の配向方向は、液晶層 30 にしきい値以上の高い電圧が印加された状態では、電界に応じて変化する。つまり、図示したように、光軸  $A \times 1$  は第 1 方向 X とほとんど平行であるのに対して、光軸  $A \times 2$  は第 1 方向 X に対して傾斜している。液晶分子 32 がボジ型液晶性分子である場合には、液晶分子 32 は、その長軸が電界に沿うように配向する。画素電極 13 と共通電極 21 との間の電界は、第 3 方向 Z に沿って形成される。このため、液晶分子 32 は、その長軸あるいは光軸  $A \times 2$  が第 3 方向 Z に沿うように配向する。つまり、光軸  $A \times 1$  及び  $A \times 2$  は、互いに交差する。したがって、第 1 方向 X、第 2 方向 Y、及び、第 3 方向 Z を含むあらゆる方向において、ポリマー 31 と液晶分子 32 との間に大きな屈折率差が生ずる。これにより、液晶層 30 に入射した光 L1 乃至 L3 は、液晶層 30 内で散乱される。図 24 に示した状態を『散乱状態』と称する。

10

#### 【0046】

図 25 は、液晶層 30 が透明状態である場合の表示パネル PNL を示す断面図である。発光素子 LS から照射された光 L11 は、端部 E22 から表示パネル PNL に入射し、透明基板 20、液晶層 30、透明基板 10 などを伝播する。配線 11 及び画素電極 13 と重畳する液晶層 30 は、透明状態である。このため、光 L11 は、液晶層 30 でほとんど散乱されず、透明基板 10 の下面 10B 及び透明基板 20 の上面 20T からほとんど漏れ出すことはない。

20

表示パネル PNL に入射する外部光 L12 は、液晶層 30 でほとんど散乱されることなく透過する。つまり、下面 10B から表示パネル PNL に入射した外部光は上面 20T を透過し、上面 20T から表示パネル PNL に入射した外部光は下面 10B を透過する。このため、ユーザは、表示パネル PNL を上面 20T 側から観察した場合には、表示パネル PNL を透かして下面 10B 側の背景を視認することができる。同様に、ユーザは、表示パネル PNL を下面 10B 側から観察した場合には、表示パネル PNL を透かして上面 20T 側の背景を視認することができる。

30

#### 【0047】

図 26 は、液晶層 30 が散乱状態である場合の表示パネル PNL を示す断面図である。発光素子 LS から照射された光 L21 は、端部 E22 から表示パネル PNL に入射し、透明基板 20、液晶層 30、透明基板 10 などを伝播する。図示した例では、配線 11 と重畳する液晶層 30 は透明状態に維持されている。また、電圧が印加されていない画素電極 13A と重畳する液晶層 30 は透明状態である。このため、光 L21 は、液晶層 30 のうち配線 11 及び画素電極 13A と重畳する領域でほとんど散乱されない。一方、電圧が印加されている画素電極 13B と重畳する液晶層 30 は散乱状態である。このため、光 L21 は、液晶層 30 のうち画素電極 13B と重畳する領域で散乱される。光 L21 のうち、一部の散乱光 L211 は上面 20T を透過し、一部の散乱光 L212 は下面 10B を透過し、他の散乱光は表示パネル PNL 内を伝播する。

40

電圧が印加されていない画素電極 13A と重畳する領域では、表示パネル PNL に入射する外部光 L22 は、図 25 に示した外部光 L12 と同様に、液晶層 30 でほとんど散乱されることなく透過される。電圧が印加されている画素電極 13B と重畳する領域では、下面 10B から入射した外部光 L23 は、液晶層 30 で散乱された後に、その一部の光 L231 が上面 20T を透過する。また、上面 20T から入射した外部光 L24 は、液晶層 30 で散乱された後に、その一部の光 L241 が下面 10B を透過する。このため、ユーザは、表示パネル PNL を上面 20T 側から観察した場合には、画素電極 13B と重畳す

50

る領域で光 L 2 1 の色を視認することができる。加えて、一部の外部光 L 2 3 1 が表示パネル P N L を透過するため、ユーザは、表示パネル P N L を透かして下面 1 0 B 側の背景を視認することもできる。同様に、ユーザは、表示パネル P N L を下面 1 0 B 側から観察した場合には、画素電極 1 3 B と重畳する領域で光 L 2 1 の色を視認することができる。加えて、一部の外部光 L 2 4 1 が表示パネル P N L を透過するため、ユーザは、表示パネル P N L を透かして上面 2 0 T 側の背景を視認することもできる。なお、画素電極 1 3 A と重なる領域では、液晶層 3 0 が透明状態であるため、光 L 2 1 の色はほとんど視認されず、ユーザは、表示パネル P N L を透かして背景を視認することができる。

#### 【 0 0 4 8 】

次に、一実施例について説明する。

10

#### 【 0 0 4 9 】

図 2 7 は、画素 P X の一例を示す平面図である。図示した例では、画素 P X は、第 1 方向 X に並ぶ 2 本の信号線 S と、第 2 方向 Y に並ぶ 2 本の走査線 G とで区画されている。画素 P X は、スイッチング素子 S W と、画素電極 1 3 とを備えている。スイッチング素子 S W は、例えば薄膜トランジスタであり、走査線 G 及び信号線 S と電氣的に接続されている。より具体的には、スイッチング素子 S W は、ゲート電極 G E、ソース電極 S E、及び、ドレイン電極 D E を備えている。ゲート電極 G E は、走査線 G と一体的に形成されている。遮光層 1 6 は、走査線 G 及びゲート電極 G E に重なっている。図示した例では、スイッチング素子 S W は、半導体層 S C の下にゲート電極 G E が位置するボトムゲート型であるが、半導体層 S C の上にゲート電極 G E が位置するトップゲート型であってもよい。半導体層 S C は、例えばアモルファスシリコンによって形成されるが、多結晶シリコンや酸化物半導体によって形成されてもよい。ソース電極 S E は、信号線 S と一体的に形成され、半導体層 S C に接触している。ドレイン電極 D E は、ソース電極 S E から離間し、半導体層 S C に接触している。画素電極 1 3 は、ドレイン電極 D E の上に重畳し、コンタクトホール C H においてドレイン電極 D E に接触している。

20

また、2本の走査線 G の間には、容量線 C が配置されている。画素電極 1 3 は、容量線 C の上に重畳している。容量線 C と画素電極 1 3 とが重畳する部分は、蓄積容量を形成する。

#### 【 0 0 5 0 】

図 2 8 は、図 2 7 に示した画素 P X の A - B 線に沿った断面図である。第 1 基板 S U B 1 において、ゲート電極 G E 及び走査線 G は、透明基板 1 0 の上に位置し、例えば図 4 に示した配線 1 1 に相当する。遮光層 1 6 は、ゲート電極 G E 及び走査線 G に接触し、ゲート電極 G E 及び走査線 G を覆っている。絶縁層 1 2 1 は、遮光層 1 6 及び透明基板 1 0 を覆っている。半導体層 S C は、ゲート電極 G E の直上において、絶縁層 1 2 1 の上に位置している。ソース電極 S E 及びドレイン電極 D E は、絶縁層 1 2 1 の上に位置し、それぞれ半導体層 S C に接触している。絶縁層 1 2 2 は、半導体層 S C、ソース電極 S E、ドレイン電極 D E、及び、絶縁層 1 2 1 を覆っている。絶縁層 1 2 3 は、絶縁層 1 2 2 を覆っている。絶縁層 1 2 1 乃至 1 2 3 は、例えば図 4 に示した絶縁層 1 2 に相当する。絶縁層 1 2 1 及び 1 2 2 は、例えばシリコン窒化物やシリコン酸化物などの透明な無機絶縁材料によって形成されている。絶縁層 1 2 3 は、例えばアクリル樹脂などの透明な有機絶縁材料によって形成されている。画素電極 1 3 は、絶縁層 1 2 3 の上に位置している。画素電極 1 3 は、絶縁層 1 2 2 及び 1 2 3 を貫通するコンタクトホール C H において、ドレイン電極 D E に接触している。配向膜 1 4 は、画素電極 1 3 及び絶縁層 1 2 3 を覆っている。

30

40

第 2 基板 S U B 2 において、遮光層 2 3 は、透明基板 2 0 の下に位置し、且つ、ゲート電極 G E 及び走査線 G の直上に位置している。オーバーコート層 2 4 は、透明基板 2 0 及び遮光層 2 3 を覆っている。共通電極 2 1 は、オーバーコート層 2 4 の下に位置している。配向膜 2 2 は、共通電極 2 1 を覆っている。液晶層 3 0 は、配向膜 1 4 及び 2 1 に接触している。

#### 【 0 0 5 1 】

50

上記実施例によれば、第 1 方向 X に延出した走査線 G は遮光層 1 6 によって覆われ、また、遮光層 2 3 は走査線 G の直上に位置している。このため、走査線 G の側面での不所望な反射または散乱に起因した表示品位の低下を抑制することができる。なお、図 2 7 に示したように、容量線 C、ソース電極 S E、ドレイン電極 D E などの各種導電層も、走査線 G と同様の第 1 方向 X に沿った側面を備えている。このため、容量線 C、ソース電極 S E 及びドレイン電極 D E についても、少なくとも第 1 方向 X に沿った側面を遮光することで、さらに不所望な反射または散乱を抑制することができる。

#### 【 0 0 5 2 】

以上説明したように、本実施形態によれば、配線や電極等の導電層が比較的高い反射率を有する側面を有し、その側面が発光素子 L S 側に面するとともに光の伝播方向と交差する構成において、その側面を遮光層 1 6 で覆うことにより不所望な反射や散乱を抑制し、また、その側面の直上に遮光層 2 3 を配置することにより不所望な反射光や散乱光を遮光することができる。したがって、表示品位の低下を抑制することが可能な表示装置を提供することができる。

10

#### 【 0 0 5 3 】

なお、この発明は、上記各実施形態そのものに限定されるものではなく、その実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、各実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

20

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 5 4 】

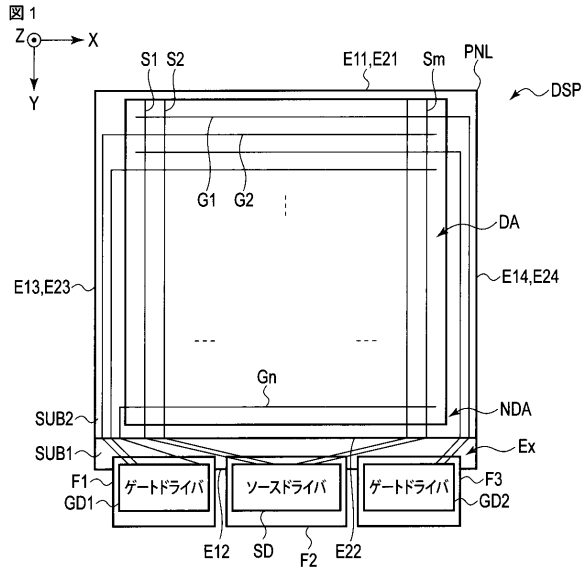
D S P ... 表示装置    P N L ... 表示パネル

S U B 1 ... 第 1 基板    1 1 ... 配線    1 3 ... 画素電極    1 4 ... 配向膜    1 6 ... 遮光層

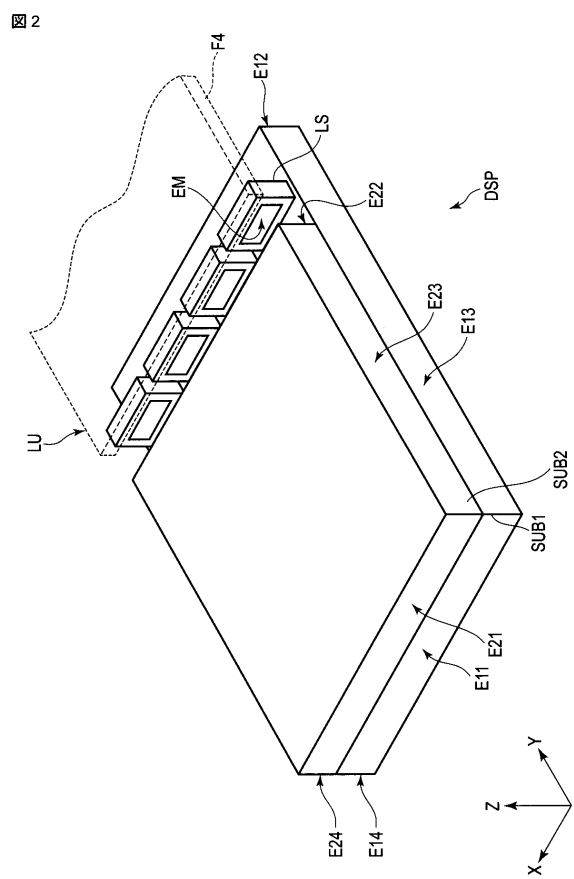
S U B 2 ... 第 2 基板    2 1 ... 共通電極    2 2 ... 配向膜    2 3 ... 遮光層

3 0 ... 液晶層    3 1 ... ポリマー    3 2 ... 液晶分子

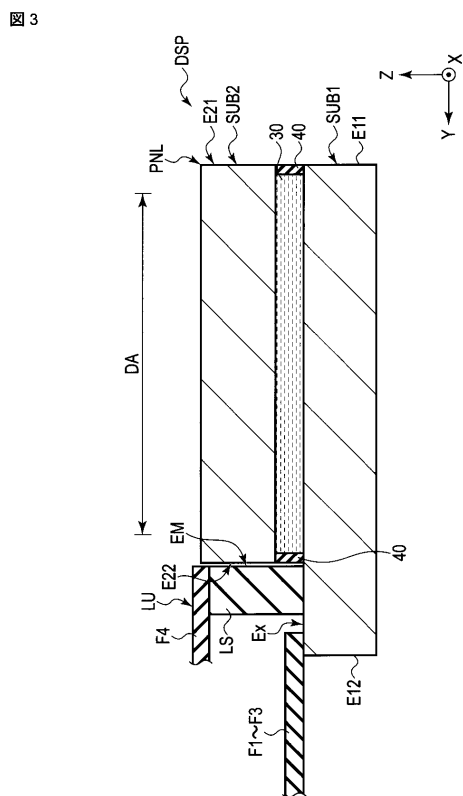
【図 1】



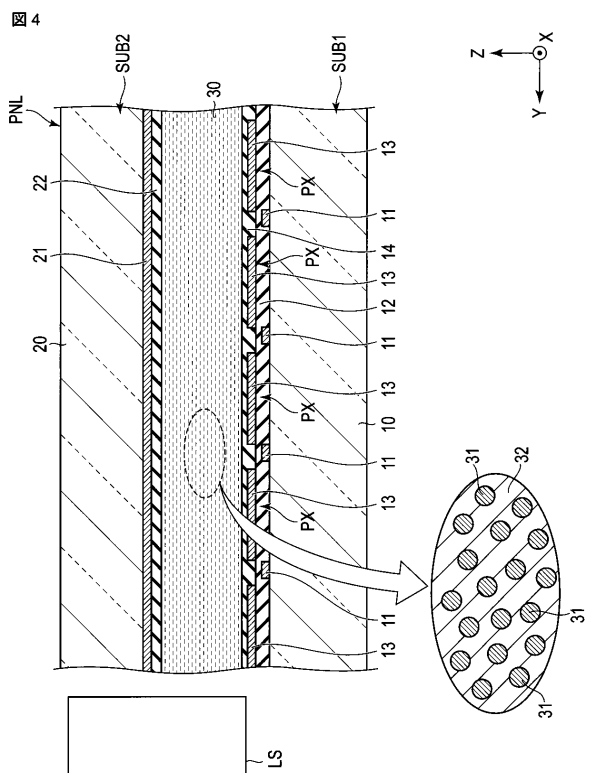
【図 2】



【図 3】

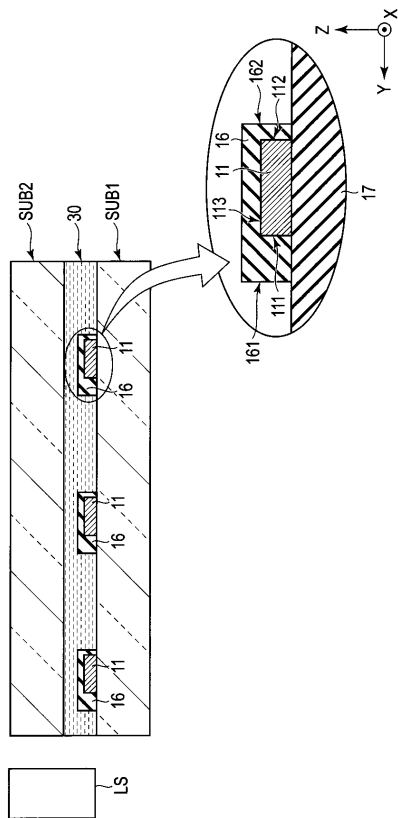


【図 4】



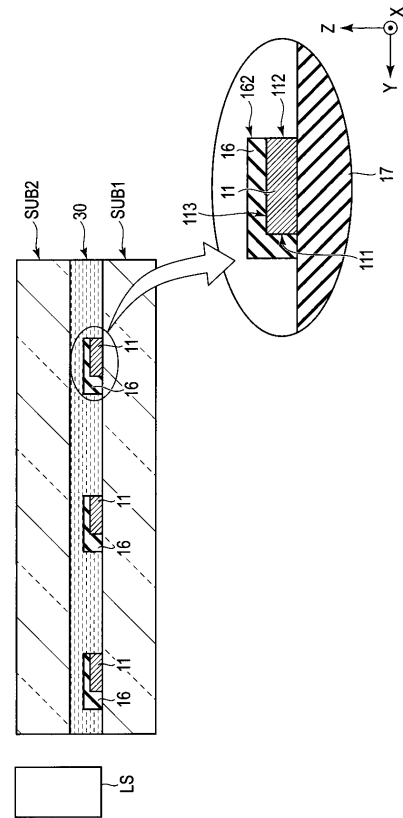
【図 5】

図 5



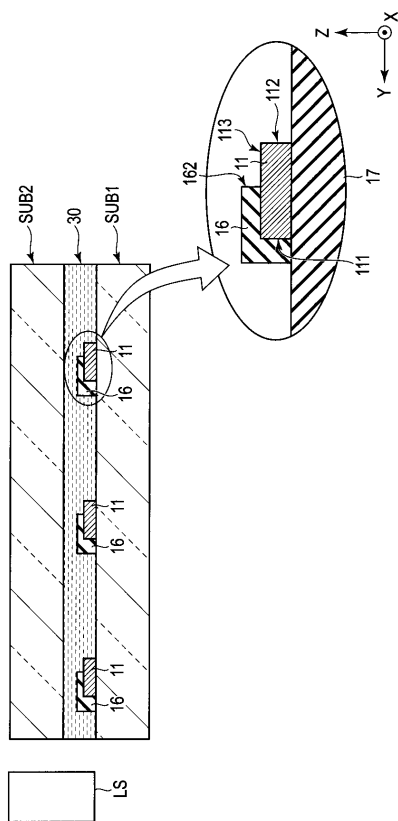
【図 6】

図 6



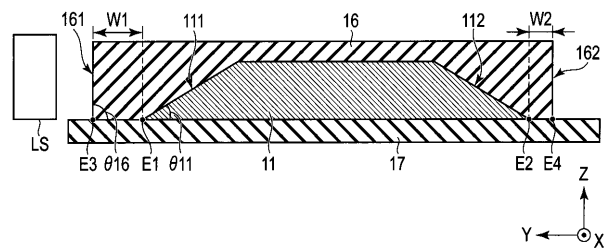
【図 7】

図 7



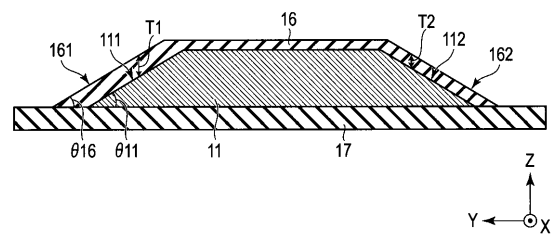
【図 8】

図 8



【図 9】

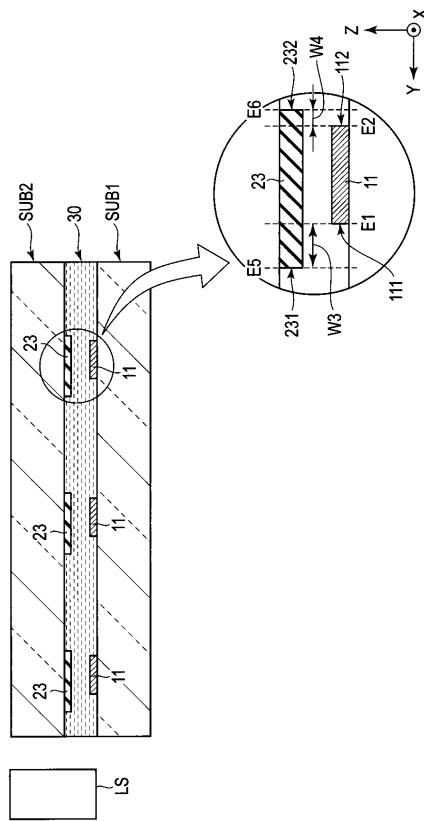
図 9





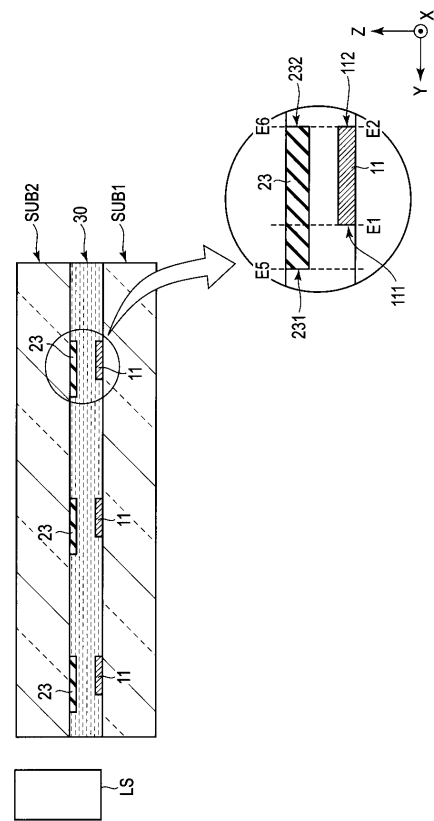
【図 17】

図 17



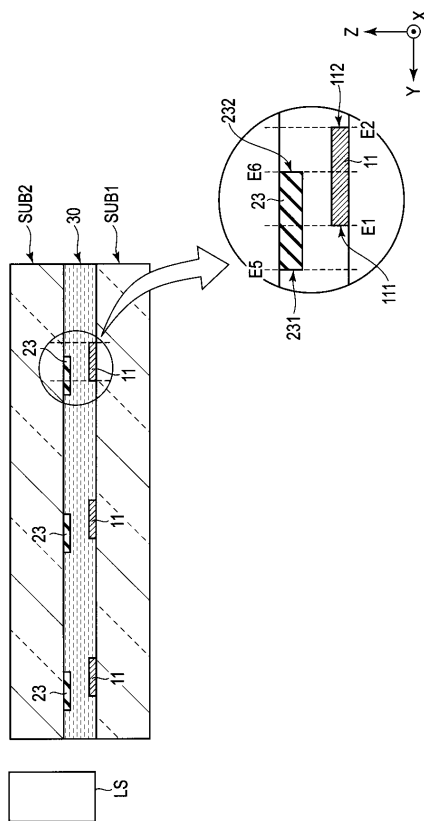
【図 18】

図 18



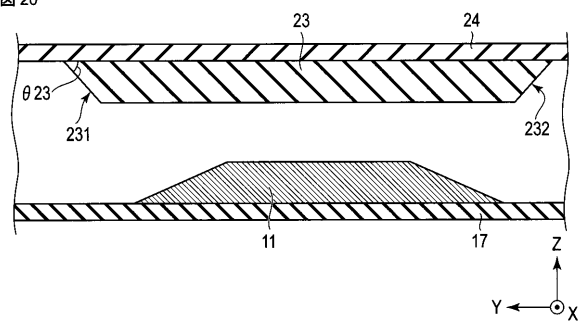
【図 19】

図 19



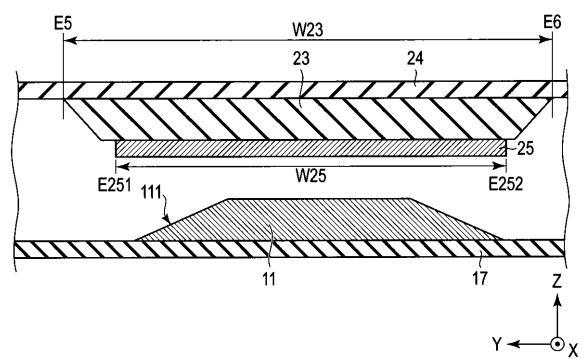
【図 20】

図 20



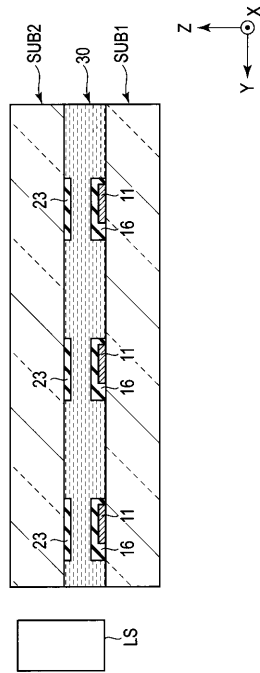
【図 21】

図 21



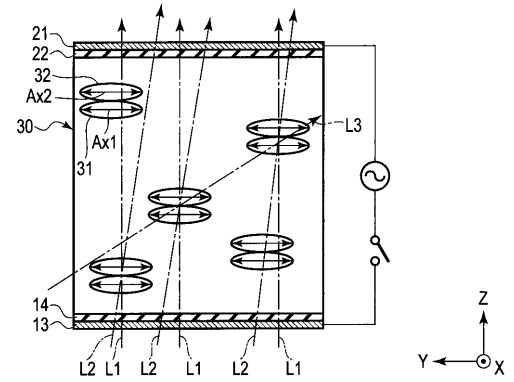
【 図 2 2 】

図 22



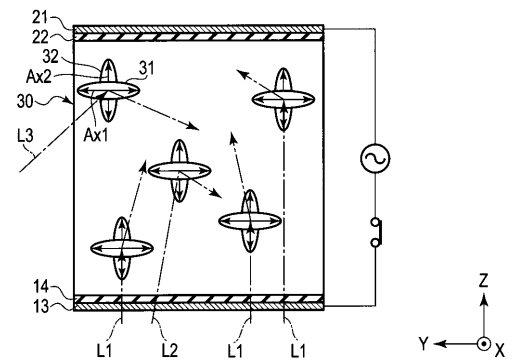
【 図 2 3 】

図 23



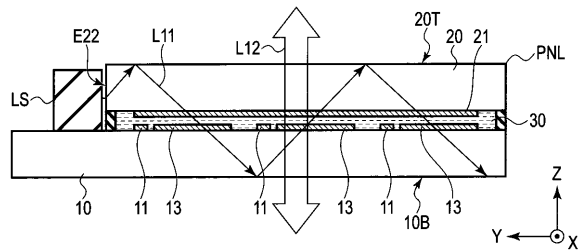
【 図 2 4 】

図 24



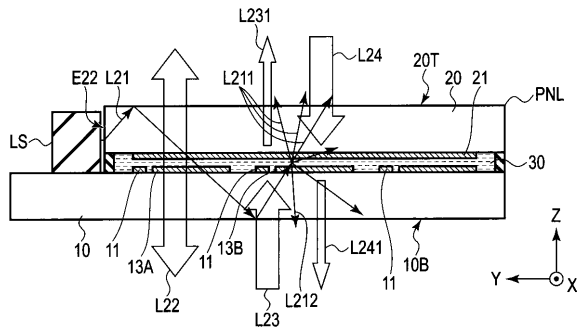
【 図 2 5 】

図 25



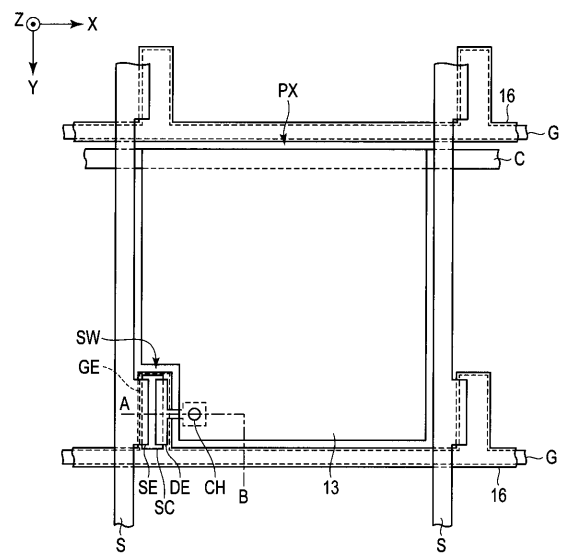
【 図 2 6 】

図 26



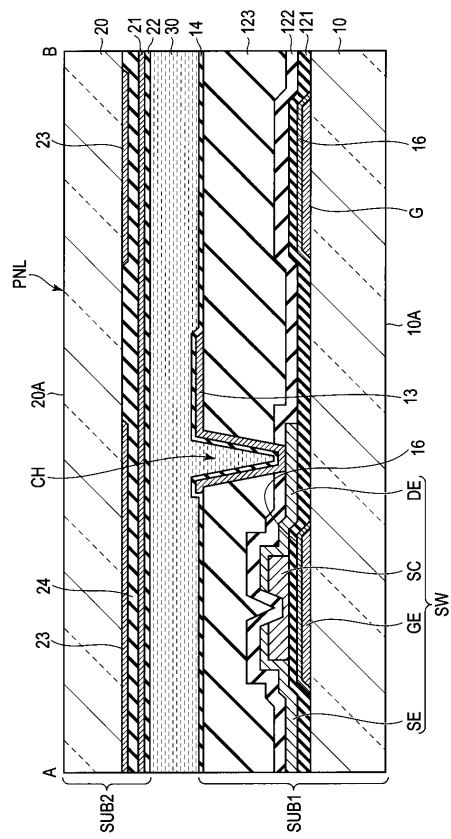
【 図 2 7 】

図 27



## 【図 28】

図 28



## フロントページの続き

| (51) Int. Cl.                   | F I                  | テーマコード (参考) |
|---------------------------------|----------------------|-------------|
| <b>G 0 9 F 9/00 (2006.01)</b>   | G 0 9 F 9/00 3 3 6 D | 5 C 0 9 4   |
| <b>G 0 9 F 9/30 (2006.01)</b>   | G 0 9 F 9/30 3 4 8 Z | 5 G 4 3 5   |
| <b>F 2 1 Y 115/10 (2016.01)</b> | F 2 1 Y 115:10       |             |

F ターム(参考) 2H192 AA24 BC31 CB05 CC32 DA12 EA03 EA07 EA23 EA26 GD47  
JA53  
2H391 AA25 AB04  
3K244 AA05 BA08 BA11 CA03 DA01 EA02 ED23  
5C094 AA01 BA48 DA14 ED11 ED15 FA01 FA02 FA04  
5G435 AA01 BB12 EE27 FF13 GG22

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 表示装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2019053097A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 公开(公告)日 | 2019-04-04 |
| 申请号            | JP2017175057                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 申请日     | 2017-09-12 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 株式会社日本显示器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 有限公司日本显示器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| [标]发明人         | 黒川多惠<br>奥山健太郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| 发明人            | 黒川 多惠<br>奥山 健太郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1334 G02F1/13357 G02F1/1368 G02F1/137 F21S2/00 G09F9/00 G09F9/30 F21Y115/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |            |
| CPC分类号         | G02F1/1334 G02F1/133345 G02F1/133365 G02F1/133512 G02F1/133553 G02F1/133615 G02F1/1337 G02F1/134309 G02F1/13452 G02F2201/121 G02F2201/123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |
| FI分类号          | G02F1/1334 G02F1/13357 G02F1/1368 G02F1/137.500 F21S2/00.435 G09F9/00.336.D G09F9/30.348.Z F21Y115/10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H088/GA02 2H088/GA10 2H088/HA14 2H088/MA01 2H189/AA04 2H189/CA08 2H189/HA16 2H189/LA03 2H189/LA15 2H192/AA24 2H192/BC31 2H192/CB05 2H192/CC32 2H192/DA12 2H192/EA03 2H192/EA07 2H192/EA23 2H192/EA26 2H192/GD47 2H192/JA53 2H391/AA25 2H391/AB04 3K244/AA05 3K244/BA08 3K244/BA11 3K244/CA03 3K244/DA01 3K244/EA02 3K244/ED23 5C094/AA01 5C094/BA48 5C094/DA14 5C094/ED11 5C094/ED15 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FA04 5G435/AA01 5G435/BB12 5G435/EE27 5G435/FF13 5G435/GG22 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |            |

## 摘要(译)

本发明的目的是抑制显示质量的劣化。第一基板设置有布线，该布线包括第一侧面表面和与第一侧面表面相对的第二侧面表面，以及遮光层和面对第一基板的第二基板。它保持在第一基板和第二基板之间，并且面向包含聚合物和液晶分子的聚合物分散的液晶层，以及第一基板和第二基板的至少一端。一种发光元件，其中第一侧面表面比第二侧面表面更靠近发光元件，并且遮光层至少覆盖布线的第一侧面表面。 [选中图]图5

