

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/132330 A1

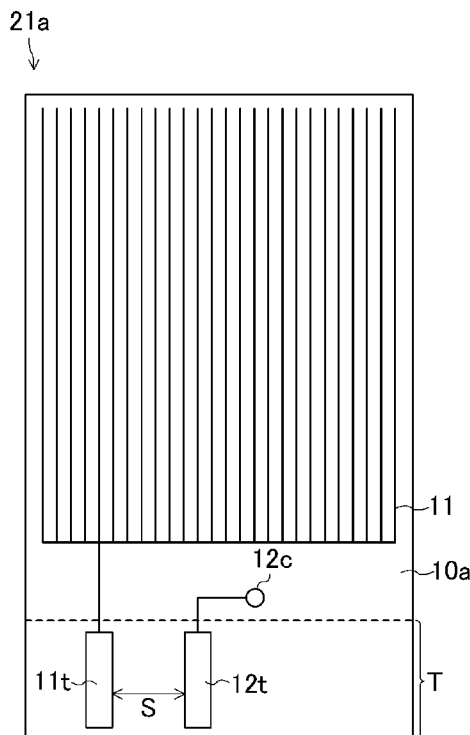
- (51) 国際特許分類:
G02F 1/13 (2006.01) G02F 1/1345 (2006.01)
G02B 27/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/001946
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 21 日(21.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-070544 2011 年 3 月 28 日(28.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中原 聖
(NAKAHARA, Hijiri). 小原 安弘(KOHARA, Yasuhiro). 原田 光徳(HARADA, Mitsunori).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町
2 丁目 5 番 7 号 大阪丸紅ビル 5 階 Osaka (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, 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, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, 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, MD, 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,

[続葉有]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL AND DISPLAY DEVICE PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: 液晶パネル及びそれを備えた表示装置

[図3]



(57) Abstract: A liquid crystal panel which is provided with: a first substrate (21a) that is provided with a plurality of first transparent electrodes (11) extending parallel to each other; a second substrate that is provided so as to face the first substrate (21a) and has a second transparent electrode; a liquid crystal layer that is arranged between the first substrate (21a) and the second substrate and functions as a parallax barrier; a terminal region (T) that is provided on the liquid crystal layer-side surface of the first substrate (21a) and exposed from the second substrate; a first terminal (11t) that is provided in the terminal region (T) and connected to the plurality of first transparent electrodes (11); and a second terminal (12t) that is provided in the terminal region (T) so as to be apart from the first terminal (11t) by 500 μm or more and connected to the second transparent electrode.

(57) 要約: 互いに平行に延びるように複数の第1透明電極(11)が設けられた第1基板(21a)と、第1基板(21a)に対向するように設けられ、第2透明電極を有する第2基板と、第1基板(21a)及び第2基板の間に設けられ、視差バリアとして機能する液晶層と、第1基板(21a)の液晶層側の表面に設けられ、第2基板から露出する端子領域(T)と、端子領域(T)に設けられ、複数の第1透明電極(11)に接続された第1端子(11t)と、端子領域(T)に第1端子(11t)から500μm以上離間するように設けられ、第2透明電極に接続された第2端子(12t)とを備えている。

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：液晶パネル及びそれを備えた表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、液晶パネル及びそれを備えた表示装置に関し、特に、表示状態の切り替えが可能な視差バリア用の液晶パネル及びそれを備えた表示装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、液晶表示装置では、２次元（２Ｄ）表示の表示状態と、３次元（３Ｄ）表示の表示状態との切り替えが可能な液晶表示装置が注目されている。

[0003] この液晶表示装置は、例えば、画像表示を行うための表示用の液晶表示パネルと、２次元表示の第１の表示状態と３次元表示の第２の表示状態とを切り替えるための視差バリア用の液晶パネルとを備えている。

[0004] 視差バリア用の液晶パネルは、互いに対向するように設けられた第１基板及び第２基板と、第１基板及び第２基板の間に設けられた液晶層とを備えている。ここで、第１基板の液晶層側の表面には、例えば、互いに平行に延びるように複数の透明電極が設けられている。また、第２基板の液晶層側の表面には、例えば、透明な共通電極が設けられている。そして、第１基板は、第２基板よりも突出する部分に端子領域を有し、その端子領域には、例えば、各透明電極に接続された第１端子、及び第２基板の共通電極にコモン転移材を介して接続された第２端子がそれぞれ設けられている。

[0005] 例えば、特許文献１には、対向配置された一对の電極付き基板の少なくとも一方の基板における電極構造が、最も広い部分の幅を $50\mu\text{m}$ とする導電体部と、最も広い部分の幅を $50\mu\text{m}$ とする非導電体部とからなる領域を１画素毎に有してなる、液晶表示素子が開示されている。

[0006] また、特許文献２には、複数の接続端子部が等間隔で配置された端子構造を有する表示装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平7－234414号公報

特許文献2：特開2001－195005号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] ところで、上述した視差バリア用の液晶パネルは、例えば、第1端子及び第2端子に互いに逆相の矩形波の第1信号及び第2信号をそれぞれ入力して、例えば、共通電極と各透明電極との間に電圧を印加することにより、各透明電極に沿って遮光領域が形成され、視差バリアとして機能するように構成されている。ここで、視差バリア用の液晶パネルでは、第1基板の端子領域に設けられた第1端子及び第2端子の間に電位差が発生し易いので、第1端子及び第2端子の間に局部電池が形成されることにより、低電位側の第1端子又は第2端子が腐食するおそれがある。

[0009] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食を抑制することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するために、本発明は、第1基板の複数の第1透明電極に接続された第1端子と、第2基板の第2透明電極に接続された第2端子とを500 μ m以上離間するようにしたものである。

[0011] 具体的に本発明に係る液晶パネルは、互いに平行に延びるように複数の第1透明電極が設けられた第1基板と、上記第1基板に対向するように設けられ、第2透明電極を有する第2基板と、上記第1基板及び第2基板の間に設けられ、視差バリアとして機能する液晶層と、上記第1基板の上記液晶層側の表面に設けられ、上記第2基板から露出する端子領域と、上記端子領域に設けられ、上記複数の第1透明電極に接続された第1端子と、上記端子領域に上記第1端子から500 μ m以上離間するように設けられ、上記第2透明

電極に接続された第2端子とを備えている。

[0012] 上記の構成によれば、複数の第1透明電極と第2透明電極との間に電圧を印加して液晶層を視差バリアとして機能させるために、第1基板に設けられた複数の第1透明電極に接続された端子領域の第1端子と、第2基板に設けられた第2透明電極に（例えば、コモン転移材などを介して）接続された端子領域の第2端子とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、第1端子及び第2端子の間に電位差が発生し易くなっている、第2基板から露出する第1基板の端子領域において、第1端子及び第2端子が互いに $500\mu\text{m}$ 以上離間するように設けられているので、第1端子及び第2端子の間に局部電池が形成され難くなる。これにより、視差バリア用の液晶パネルの端子領域に設けられた第1端子又は第2端子の腐食が抑制されるので、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食が抑制される。なお、第1端子及び第2端子の間の距離は、長くなる程、腐食を抑制する効果が高くなるものの、その上限は、端子領域における端子の設計上の理由などにより、 100mm 程度以下である。

[0013] 上記第2透明電極は、上記各第1透明電極と交差する方向に互いに平行に延びるように複数設けられ、上記端子領域には、上記複数の第1透明電極のうち、奇数番目に接続された奇数側第1端子、及び偶数番目に接続された偶数側第1端子がそれぞれ設けられていると共に、上記複数の第2透明電極のうち、奇数番目に接続された奇数側第2端子、及び偶数番目に接続された偶数側第2端子がそれぞれ設けられていてもよい。

[0014] 上記の構成によれば、第1基板に複数の第1透明電極が互いに平行に延びるように設けられ、第2基板に複数の第2透明電極が互いに平行に延びるように設けられ、端子領域に、奇数番目の複数の第1透明電極に接続された奇数側第1端子、偶数番目の複数の第1透明電極に接続された偶数側第1端子、奇数番目の複数の第2透明電極に接続された奇数側第2端子、及び偶数番目の複数の第2透明電極に接続された偶数側第2端子がそれぞれ設けられているので、奇数側第1端子又は偶数側第1端子と奇数側第2端子及び偶数側

第2端子とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、奇数番目又は偶数番目の複数の第1透明電極と（奇数番目及び偶数番目の）複数の第2透明電極との間に電圧が具体的に印加され、また、奇数側第1端子及び偶数側第1端子と奇数側第2端子又は偶数側第2端子とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、（奇数番目及び偶数番目の）複数の第1透明電極と奇数番目又は偶数番目の複数の第2透明電極との間に電圧が具体的に印加される。

[0015] 上記液晶層が上記視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、上記複数の第1透明電極と上記第2透明電極の間に電圧を印加することにより上記液晶層が上記各第1透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアとして機能する第2の表示状態とを切り替え可能に構成されていてもよい。

[0016] 上記の構成によれば、液晶層が視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、液晶層が各第1透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリアとして機能する第2の表示状態とを切り替え可能に構成されているので、例えば、液晶パネルに対向するように設けられた表示パネルの画像を2次元表示の第1の表示状態、又は3次元表示の第2の表示状態で表示することが可能になる。

[0017] 上記液晶層が上記視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、上記奇数番目又は偶数番目の複数の第1透明電極と上記複数の第2透明電極との間に電圧を印加することにより上記各第1透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアが機能する第2の表示状態と、上記奇数番目又は偶数番目の複数の第2透明電極と上記複数の第1透明電極との間に電圧を印加することにより上記液晶層が上記各第2透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアとして機能する第3の表示状態とを切り替え可能に構成されていてもよい。

[0018] 上記の構成によれば、液晶層が視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、液晶層が各第1透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリアとして機能する第2の表示状態と、液晶層が各第2透明電極の延びる方向

に沿うストライプ状の視差バリアとして機能する第3の表示状態とを切り替え可能に構成されているので、例えば、液晶パネルに対向するように設けられた表示パネルの画像を2次元表示の第1の表示状態、縦画面での3次元表示の第2の表示状態、又は横画面での3次元表示の第3の表示状態で表示することが可能になる。

[0019] また、本発明に係る表示装置は、上述した何れか1つに記載された液晶パネルと、上記液晶パネルに対向するように設けられた表示パネルとを備えている。

[0020] 上記の構成によれば、上述した液晶パネルと、それに対向するように設けられた表示パネルとを備えているので、液晶表示パネルや有機EL (Electro Luminescence) 表示パネルなどの表示パネルを備えた表示装置において、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食が抑制される。

[0021] 上記表示パネルは、互いに対向するように設けられた一对の基板と、該一对の基板の間に設けられた液晶層とを備えていてもよい。

[0022] 上記の構成によれば、表示パネルが互いに対向するように設けられた一对の基板と、それらの両基板の間に設けられた液晶層とを備えているので、液晶表示パネルを備えた表示装置において、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食が抑制される。

[0023] 上記液晶パネルは、上記表示パネルの表示状態を2次元表示と3次元表示とに切り替え可能に構成されていてもよい。

[0024] 上記の構成によれば、液晶パネルが表示パネルの表示状態を2次元表示と3次元表示とに切り替え可能に構成されているので、2次元表示と3次元表示との切り替え可能な表示装置において、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食が抑制される。

発明の効果

[0025] 本発明によれば、第1基板の複数の第1透明電極に接続された第1端子と、第2基板の第2透明電極に接続された第2端子とが500 μ m以上離間して設けられているので、視差バリア用の液晶パネルに設けられた端子の腐食

を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]図 1 は、実施形態 1 に係る液晶表示装置の断面図である。

[図2]図 2 は、実施形態 1 に係る液晶パネルの平面図である。

[図3]図 3 は、実施形態 1 に係る液晶パネルを構成するセグメント側基板の平面図である。

[図4]図 4 は、実施形態 1 に係る液晶パネルを構成するコモン側基板の平面図である。

[図5]図 5 は、実施形態 1 に係る液晶パネルを構成するセグメント側基板及びコモン側基板の斜視図である。

[図6]図 6 は、実施形態 1 に係る液晶表示装置の 2 次元表示の際の模式図である。

[図7]図 7 は、実施形態 1 に係る液晶表示装置の 3 次元表示の際の模式図である。

[図8]図 8 は、実施形態 2 に係る液晶表示装置の断面図である。

[図9]図 9 は、実施形態 3 に係る液晶表示装置の断面図である。

[図10]図 10 は、実施形態 3 に係る液晶パネルを構成するセグメント側基板の平面図である。

[図11]図 11 は、実施形態 3 に係る液晶パネルを構成するコモン側基板の平面図である。

[図12]図 12 は、実施形態 3 に係る液晶パネルを構成するセグメント側基板及びコモン側基板の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明は、以下の各実施形態に限定されるものではない。

[0028] 《発明の実施形態 1》

図 1 ～図 7 は、本発明に係る液晶パネル及びそれを備えた表示装置の実施形態 1 を示している。具体的に、図 1 は、本実施形態の液晶表示装置 70 a

の断面図である。また、図2は、液晶表示装置70aを構成する液晶パネル30aの平面図である。また、図3は、液晶パネル30aを構成するセグメント側基板21aの平面図であり、図4は、液晶パネル30aを構成するコモン側基板22aの平面図である。なお、図4は、図1中の上側からみたコモン側基板22aの平面図である。また、図5は、セグメント側基板21a及びコモン側基板22aの配置状態を示す斜視図である。

[0029] 液晶表示装置70aは、図1に示すように、視差バリア用の液晶パネル30aと、液晶パネル30aの図中上側に設けられた表示用の液晶表示パネル45と、液晶パネル30aの図中下側に設けられたバックライト55と、バックライト55上に設けられた拡散板57と、拡散板57及び液晶パネル30aの間に設けられた光学シート60と、液晶パネル30a、液晶表示パネル45、バックライト55、拡散板57及び光学シート60などを内部に収容するように設けられた枠状のベゼル64とを備えている。ここで、液晶表示装置70aでは、図1に示すように、液晶パネル30a及び液晶表示パネル45がFPC (Flexible Printed Circuit) 62を介して駆動回路装置63に接続されている。

[0030] 液晶パネル30aは、図1に示すように、第1基板として設けられたセグメント側基板21aと、セグメント側基板21aに対向するように第2基板として設けられたコモン側基板22aと、セグメント側基板21a及びコモン側基板22aの間に設けられた液晶層25と、セグメント側基板21a及びコモン側基板22aを互いに接着すると共に、セグメント側基板21a及びコモン側基板22aの間に液晶層25を封入するために枠状に設けられたシール材26とを備えている。そして、液晶パネル30aでは、図2に示すように、セグメント側基板21aの液晶層25側の表面に、コモン側基板22aから露出するように、端子領域Tが設けられている。

[0031] コモン側基板22aは、図4及び図5に示すように、ガラス基板などの透明な絶縁基板10bと、絶縁基板10b上に矩形状に設けられた第2透明電極16と、第2透明電極16に接続されたコンタクト部16cと、第2透明

電極 1 6 を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、第 2 透明電極 1 6、コンタクト部 1 6 c 及びそれらの間の配線は、絶縁基板 1 0 b 上に、例えば、ITO（Indium Tin Oxide）などの透明導電膜を成膜した後に、その透明導電膜に対して、フォトリソグラフィ、エッチング及びレジストの剥離洗浄を行うことにより、同時に形成される。また、コモン側基板 2 2 a の液晶層 2 5 と反対側（図中上側）の表面には、図 1 に示すように、偏光板 3 1 b が貼り付けられている。

[0032] セグメント側基板 2 1 a は、図 3 及び図 5 に示すように、ガラス基板などの透明な絶縁基板 1 0 a と、絶縁基板 1 0 a 上に互いに平行に延びるように設けられた複数の第 1 透明電極 1 1 と、各第 1 透明電極 1 1 に接続された第 1 端子 1 1 t と、コモン側基板 2 2 a のコンタクト部 1 6 c に重なるように設けられたコンタクト部 1 2 c と、コンタクト部 1 2 c に接続された第 2 端子 1 2 t と、各第 1 透明電極 1 1 を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、第 1 端子 1 1 t と第 2 端子 1 2 t との端子間距離 S（図 3 参照）は、例えば、500 μ m ~ 100 mm 程度である。また、各第 1 透明電極 1 1、第 1 端子 1 1 t 及びそれらの間の配線、並びにコンタクト部 1 2 c、第 2 端子 1 2 t 及びそれらの間の配線は、絶縁基板 1 0 a 上に、例えば、ITO などの透明導電膜を成膜した後に、その透明導電膜に対して、フォトリソグラフィ、エッチング及びレジストの剥離洗浄を行うことにより、同時に形成される。また、セグメント側基板 2 1 a の液晶層 2 5 と反対側（図中下側）の表面には、図 1 に示すように、偏光板 3 1 a が貼り付けられている。

[0033] 液晶層 2 5 は、電気光学特性を有するネマチックの液晶材料などにより構成されている。

[0034] 液晶パネル 3 0 a では、セグメント側基板 2 1 a 上のコンタクト部 1 2 c、及びコモン側基板 2 2 a 上のコンタクト部 1 6 c が、例えば、銀ペーストなどのコモン転移材（不図示）を介して互いに接続されていることにより、セグメント側基板 2 1 a 上の第 2 端子 1 2 t がコモン側基板 2 2 a 上の第 2

透明電極 1 6 に接続されている。

[0035] 液晶表示パネル 4 5 は、図 1 に示すように、互いに対向するように一对の基板として設けられたアクティブマトリクス基板 4 1 及び対向基板 4 2 と、アクティブマトリクス基板 4 1 及び対向基板 4 2 の間に設けられた液晶層 4 3 と、アクティブマトリクス基板 4 1 及び対向基板 4 2 を互いに接着すると共に、アクティブマトリクス基板 4 1 及び対向基板 4 2 の間に液晶層 4 3 を封入するために枠状に設けられたシール材 4 4 とを備えている。ここで、液晶表示パネル 4 5 では、例えば、赤色を表示するための副画素、緑色を表示するための副画素、及び青色を表示するための副画素の 3 つの副画素などにより、1 つの画素が構成されている。

[0036] アクティブマトリクス基板 4 1 は、例えば、ガラス基板などの透明な絶縁基板（不図示）と、絶縁基板上に互いに平行に延びるように設けられた複数のゲート線（不図示）と、各ゲート線と直交する方向に互いに平行に延びるように設けられた複数のソース線（不図示）と、各ゲート線及び各ソース線の交差部分毎、すなわち、各副画素毎にそれぞれ設けられた複数の T F T （不図示）と、各 T F T を覆うように設けられた層間絶縁膜と、層間絶縁膜上にマトリクス状に設けられた複数の画素電極（不図示）と、各画素電極を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、アクティブマトリクス基板 4 1 の液晶層 4 3 と反対側（図中下側）の表面には、図 1 に示すように、偏光板 4 6 a が貼り付けられている。

[0037] 対向基板 4 2 は、例えば、ガラス基板などの透明な絶縁基板（不図示）と、絶縁基板上に格子状に設けられたブラックマトリクス（不図示）と、ブラックマトリクスの各格子間にそれぞれ設けられた赤色層、緑色層及び青色層などの複数の着色層（不図示）と、ブラックマトリクス及び各着色層を覆うように設けられた共通電極（不図示）と、共通電極上に柱状に設けられた複数のフォトスペーサと（不図示）、共通電極を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、対向基板 4 2 の液晶層 4 3 と反対側（図中上側）の表面には、図 1 に示すように、偏光板 4 6 b が貼り付けられて

いる。

[0038] 液晶層 4 3 は、電気光学特性を有するネマチックの液晶材料などにより構成されている。

[0039] バックライト 5 5 は、図 1 に示すように、箱状に設けられたシャーシ 5 3 と、シャーシ 5 3 の図中上方に開口した側の内面に設けられた反射シート 5 2 と、反射シート 5 2 の上方に互いに平行に延びるように設けられた複数の線状光源 5 1 とを備えている。また、バックライト 5 5 は、図 1 に示すように、枠状のフレーム 5 6 の図中下側の内部に收容されている。ここで、反射シート 5 2 は、例えば、厚さ 0.2 mm ~ 0.5 mm 程度のアルミニウムや銀などの光反射率の高い金属膜により構成されている。なお、本実施形態では、シャーシ 5 3 の内面に反射シート 5 2 を貼り付けることにより、シャーシ 5 3 の内面に光反射性が付与されたバックライト 5 5 を例示したが、例えば、シャーシ 5 3 の内面に光反射率の高い白色などの塗料を塗布することにより、シャーシ 5 3 の内面に光反射性を付与してもよい。また、線状光源 5 1 は、例えば、冷陰極蛍光管などにより構成されている。なお、本実施形態では、直下型のバックライト 5 5 を例示したが、例えば、導光板を備えたエッジライト型のバックライトや LED (Light Emitting Diode) のような他の光源を備えたバックライトなどであってもよい。

[0040] 拡散板 5 7 は、例えば、透明な樹脂材料やガラス材料などにより、厚さ 2 mm 程度の矩形板状に形成されている。そして、拡散板 5 7 は、バックライト 5 5 から入射する光を拡散して、光学シート 6 0 側に出射するように構成されている。また、拡散板 5 7 は、図 1 に示すように、フレーム 5 6 及びバックライト 5 5 の間に、フレーム 5 6 側に弾性変形可能な押圧部材 5 8 を介して設けられている。ここで、拡散板 5 7 は、バックライト 5 5 のシャーシ 5 3 と押圧部材 5 8 との間で移動可能に保持されていることにより、線状光源 5 1 の発熱やシャーシ 5 3 の内部の温度上昇などに起因する伸縮変形が、押圧部材 5 8 の弾性変形により緩衝され、バックライト 5 5 からの光の拡散性の低下を抑制するように構成されている。

[0041] 光学シート60は、例えば、厚さ0.5mm程度の合成樹脂フィルムにより構成された集光シートを含み、液晶パネル30a及び液晶表示パネル45に出射される光の輝度を向上させると共に、拡散板57から出射された光を均一な輝度（例えば、5000cd/m²程度）の面状の光に変換するように構成されている。また、光学シート60では、液晶表示パネル45での表示品位の向上などを図るためのプリズムシート、拡散シート、偏光シートなどの公知の光学シート材が必要に応じて適宜積層されている。ここで、光学シート60は、図1に示すように、その一方の端部だけがフレーム56と押圧部材58との間に押圧部材58側に弾性材59を介して固定され、拡散板57上に伸縮可能な状態で組み込まれている。これにより、光学シート60は、バックライト55の各線状光源51の発熱などにより、伸縮変形が生じたとしても、シワや撓みなどの発生が抑制されるので、輝度ムラなどの表示品位の低下が抑制される。

[0042] 次に、上記構成の液晶表示装置70aの動作について説明する。ここで、図6及び図7は、液晶表示装置70aの2次元表示及び3次元表示の際の状態をそれぞれ示す模式図である。

[0043] まず、2次元表示（第1の表示状態）の際には、図6に示すように、液晶表示パネル45において、アクティブマトリクス基板41上の各画素電極と対向基板42上の共通電極との間に配置する液晶層43に各副画素毎に所定の電圧を印加して、液晶層43の配向状態を変えることにより、各副画素毎にバックライト55からの光の透過率を調整し、液晶パネル30aにおいて、液晶層25に電圧を印加せずに、視差バリアを発生させない（視差バリアB（図7参照）を透明化する）ことにより、左右の眼に同じ光を届かせて、2次元の画像を表示する。

[0044] また、3次元表示（第2の表示状態）の際には、図7に示すように、液晶表示パネル45において、アクティブマトリクス基板41上の各画素電極と対向基板42上の共通電極との間に配置する液晶層43に各副画素毎に所定の電圧を印加して、液晶層43の配向状態を変えることにより、各副画素毎

にバックライト 55 からの光の透過率を調整し、液晶パネル 30a において、第 1 端子 11t 及び第 2 端子 12t に互いに逆相の矩形波の第 1 信号及び第 2 信号をそれぞれ入力することにより、液晶層 25 に所定の電圧を印加して、各第 1 透明電極 11 の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリア B を発生させることにより、左右の眼に互いに異なる光を届かせて、3 次元の画像を表示する。ここで、液晶表示パネル 45 は、3 次元表示の際に、液晶パネル 30a における各第 1 透明電極 11 の延びる方向と直交する方向に沿って、左眼用の画像を表示するための画素と、右眼用の画像を表示するための画素とを互いに離間して配置させるように制御されている。

[0045] 次に、具体的に行った実験について説明する。

[0046] 詳細には、本発明の実施例として、本実施形態の液晶パネル 30a（端子間距離 S：500 μm ）を準備し、本発明の比較例 1、2 及び 3 として、端子間距離 S をそれぞれ 20 μm 、50 μm 及び 250 μm としただけの液晶パネルを準備し、各液晶パネルにおける腐食の発生具合を評価した。ここで、腐食の実験では、端子間の電圧を 3V とし、75℃で通電を行い、120 時間後、240 時間後及び 500 時間後の端子表面を観察して、腐食の発生具合を 3 段階（○：腐食が発生していない、△：一部に腐食が発生している、×：全体に腐食が発生している）で評価した（以下の表 1 参照）。

[0047] [表1]

	端子間距離S	0H	120H	240H	500H
比較例1	20 μm	○	×	×	×
比較例2	50 μm	○	×	×	×
比較例3	250 μm	○	○	△	△
実施例	500 μm	○	○	○	○

[0048] 実験の結果としては、表 1 に示すように、実施例（端子間距離 S：500 μm ）では、通電後、500 時間経過しても、腐食が確認されなかった。これに対して、比較例 1（端子間距離 S：20 μm ）及び比較例 2（端子間距離 S：50 μm ）では、120 時間後に高レベルの腐食が確認され、比較例

3（端子間距離 S ：250 μm ）では、240時間後に低レベルの腐食が確認された。

[0049] 以上説明したように、本実施形態の液晶パネル30a及びそれを備えた液晶表示装置70aによれば、複数の第1透明電極11と第2透明電極16との間に電圧を印加して液晶層25を視差バリアBとして機能させるために、セグメント側基板21aに設けられた複数の第1透明電極11に接続された端子領域Tの第1端子11tと、コモン側基板22aに設けられた第2透明電極16にコモン転移材を介して接続された端子領域Tの第2端子12tとにそれぞれ所定の信号を入力することにより、第1端子11t及び第2端子12tの間に電位差が発生し易くなっているにもかかわらず、コモン側基板22aから露出するセグメント側基板21aの端子領域Tにおいて、第1端子11t及び第2端子12tが互いに500 μm 以上離間するように設けられているので、第1端子11t及び第2端子12tの間に局部電池が形成され難くすることができる。これにより、視差バリア用の液晶パネル30aの端子領域Tに設けられた第1端子11t又は第2端子12tの腐食を抑制することができるので、視差バリア用の液晶パネル30aに設けられた端子の腐食を抑制することができる。

[0050] また、本実施形態の液晶パネル30a及びそれを備えた液晶表示装置70aによれば、液晶層25が視差バリアとして機能しない2次元表示の第1の表示状態と、液晶層25が各第1透明電極11の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリアBとして機能する3次元表示の第2の表示状態とを切り替え可能に構成されているので、液晶パネル30aに対向するように設けられた液晶表示パネル45の画像を2次元表示の第1の表示状態、又は3次元表示の第2の表示状態で表示することができる。

[0051] 《発明の実施形態2》

図8は、本実施形態の液晶表示装置70bの断面図である。なお、以下の各実施形態において、図1～図7と同じ部分については同じ符号を付して、その詳細な説明を省略する。

[0052] 上記実施形態 1 では、液晶パネル 30 a の表示画面側に液晶表示パネル 45 が配置された液晶表示装置 70 a を例示したが、本実施形態では、液晶パネル 30 a のバックライト 55 側に液晶表示パネル 45 が配置された液晶表示装置 70 b を例示する。

[0053] 液晶表示装置 70 b は、図 8 に示すように、視差バリア用の液晶パネル 30 a と、液晶パネル 30 a の図中下側に設けられた表示用の液晶表示パネル 45 と、液晶表示パネル 45 の図中下側に設けられたバックライト 55 と、バックライト 55 上に設けられた拡散板 57 と、拡散板 57 及び液晶表示パネル 45 の間に設けられた光学シート 60 と、液晶パネル 30 a、液晶表示パネル 45、バックライト 55、拡散板 57 及び光学シート 60 などを内部に収容するように設けられた枠状のベゼル 64 とを備えている。

[0054] 以上説明したように、本実施形態の液晶パネル 30 a 及びそれを備えた液晶表示装置 70 b によれば、上記実施形態 1 と同様に、コモン側基板 22 a から露出するセグメント側基板 21 a の端子領域 T において、第 1 端子 11 t 及び第 2 端子 12 t が互いに 500 μ m 以上離間するように設けられているので、視差バリア用の液晶パネル 30 a に設けられた端子の腐食を抑制することができる。

[0055] なお、本実施形態及び上記実施形態 1 では、セグメント側基板 21 a に複数の第 1 透明電極 11 が設けられ、コモン側基板 22 a に単一の第 2 透明電極 16 が設けられた液晶パネル 30 a を例示したが、例えば、セグメント側基板 (21 a) に単一の第 2 透明電極 (16) が設けられ、コモン側基板 (22 a) に複数の第 1 透明電極 (11) が設けられた基板構成であってもよい。

[0056] 《発明の実施形態 3》

図 9 は、本実施形態の液晶表示装置 70 c の断面図である。また、図 10 は、本実施形態の液晶パネル 30 c を構成するセグメント側基板 21 c の平面図であり、図 11 は、液晶パネル 30 c を構成するコモン側基板 22 c の平面図である。なお、図 11 は、図 9 中の上側からみたコモン側基板 22 c

の平面図である。さらに、図 12 は、セグメント側基板 21c 及びコモン側基板 22c の配置状態を示す斜視図である。

[0057] 上記各実施形態では、コモン側基板 22a に単一の第 2 透明電極 16 が設けられた液晶パネル 30a を備えた液晶表示装置 70a 及び 70b を例示したが、本実施形態では、コモン側基板 22c に複数の第 2 透明電極 16a 及び 16b が設けられた液晶パネル 30c を備えた液晶表示装置 70c を例示する。

[0058] 液晶表示装置 70c は、図 9 に示すように、視差バリア用の液晶パネル 30c と、液晶パネル 30c の図中下側に設けられた表示用の液晶表示パネル 45 と、液晶表示パネル 45 の図中下側に設けられたバックライト 55 と、バックライト 55 上に設けられた拡散板 57 と、拡散板 57 及び液晶表示パネル 45 の間に設けられた光学シート 60 と、液晶パネル 30c、液晶表示パネル 45、バックライト 55、拡散板 57 及び光学シート 60 などを内部に収容するように設けられた枠状のベゼル 64 とを備えている。

[0059] 液晶パネル 30c は、図 9 に示すように、第 1 基板として設けられたセグメント側基板 21c と、セグメント側基板 21c に対向するように第 2 基板として設けられたコモン側基板 22c と、セグメント側基板 21c 及びコモン側基板 22c の間に設けられた液晶層 25 と、セグメント側基板 21c 及びコモン側基板 22c を互いに接着すると共に、セグメント側基板 21c 及びコモン側基板 22c の間に液晶層 25 を封入するために枠状に設けられたシール材 26 とを備えている。そして、液晶パネル 30c では、セグメント側基板 21c の液晶層 25 側の表面に、コモン側基板 22c から露出するように、端子領域 T（図 10 参照）が設けられている。

[0060] コモン側基板 22c は、図 11 及び図 12 に示すように、ガラス基板などの透明な絶縁基板 10b と、絶縁基板 10b 上に互いに平行に延びるように設けられた複数の第 2 透明電極 16a 及び 16b と、図 11 中上側から奇数番目の複数の第 2 透明電極 16a に接続されたコンタクト部 16ac と、図 11 中上側から偶数番目の複数の第 2 透明電極 16b に接続されたコンタク

ト部 1 6 b c と、奇数番目の各第 2 透明電極 1 6 a 及び偶数番目の各第 2 透明電極 1 6 b を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、奇数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 a、コンタクト部 1 6 a c 及びそれらの間の配線、並びに偶数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 b、コンタクト部 1 6 b c 及びそれらの間の配線は、絶縁基板 1 0 b 上に、例えば、ITO などの透明導電膜を成膜した後に、その透明導電膜に対して、フォトリソグラフィ、エッチング及びレジストの剥離洗浄を行うことにより、同時に形成される。また、コモン側基板 2 2 c の液晶層 2 5 と反対側（図中上側）の表面には、図 9 に示すように、偏光板 3 1 b が貼り付けられている。

[0061] セグメント側基板 2 1 c は、図 1 0 及び図 1 2 に示すように、ガラス基板などの透明な絶縁基板 1 0 a と、絶縁基板 1 0 a 上にコモン側基板 2 2 c の複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び 1 6 b と直交する方向に互いに平行に延びるように設けられた複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び 1 1 b と、図 1 0 中左側から奇数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 a に接続された奇数側第 1 端子 1 1 a t と、図 1 0 中左側から偶数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 b に接続された偶数側第 1 端子 1 1 b t と、コモン側基板 2 2 c のコンタクト部 1 6 a c 及び 1 6 b c にそれぞれ重なるように設けられたコンタクト部 1 2 a c 及び 1 2 b c と、コンタクト部 1 2 a c に接続された奇数側第 2 端子 1 2 a t と、コンタクト部 1 2 b c に接続された偶数側第 2 端子 1 2 b t と、奇数番目の各第 1 透明電極 1 1 a 及び偶数番目の各第 1 透明電極 1 1 b を覆うように設けられた配向膜（不図示）とを備えている。ここで、偶数側第 1 端子 1 1 b t と奇数側第 2 端子 1 2 a t との端子間距離 S（図 1 0 参照）は、例えば、 $500\mu\text{m} \sim 100\text{mm}$ 程度である。また、奇数番目の各第 1 透明電極 1 1 a、奇数側第 1 端子 1 1 a t 及びそれらの間の配線、偶数番目の各第 1 透明電極 1 1 b、偶数側第 1 端子 1 1 b t 及びそれらの間の配線、コンタクト部 1 2 a c、奇数側第 2 端子 1 2 a t 及びそれらの間の配線、並びにコンタクト部 1 2 b c、偶数側第 2 端子 1 2 b t 及びそれらの間の配線は、絶縁基板 1 0 a 上に、例えば、ITO などの透明導電膜を成膜した後に、その透明導

電膜に対して、フォトリソグラフィ、エッチング及びレジストの剥離洗浄を行うことにより、同時に形成される。また、セグメント側基板 2 1 c の液晶層 2 5 と反対側（図中下側）の表面には、図 9 に示すように、偏光板 3 1 a が貼り付けられている。

[0062] 液晶パネル 3 0 c では、セグメント側基板 2 1 c 上のコンタクト部 1 2 a c 及び 1 2 b c、及びコモン側基板 2 2 c 上のコンタクト部 1 6 a c 及び 1 6 b c が、例えば、銀ペーストなどのコモン転移材（不図示）を介してそれぞれ互いに接続されていることにより、セグメント側基板 2 1 c 上の奇数側第 2 端子 1 2 a t 及び偶数側第 2 端子 1 2 b t がコモン側基板 2 2 c 上の奇数番目の各第 2 透明電極 1 6 a 及び偶数番目の各第 2 透明電極 1 6 b にそれぞれ接続されている。

[0063] 次に、上記構成の液晶表示装置 7 0 c の動作について説明する。

[0064] まず、2 次元表示（第 1 の表示状態）の際には、液晶表示パネル 4 5 において、アクティブマトリクス基板 4 1 上の各画素電極と対向基板 4 2 上の共通電極との間に配置する液晶層 4 3 に各副画素毎に所定の電圧を印加して、液晶層 4 3 の配向状態を変えることにより、各副画素毎にバックライト 5 5 からの光の透過率を調整し、液晶パネル 3 0 c において、液晶層 2 5 に電圧を印加せずに、視差バリアを発生させない（視差バリア B（図 7 参照）を透明化する）ことにより、左右の眼に同じ光を届かせて、2 次元の画像を表示する。

[0065] また、縦画面（例えば、図 2 において縦長の画面）での 3 次元表示（第 2 の表示状態）の際には、液晶表示パネル 4 5 において、アクティブマトリクス基板 4 1 上の各画素電極と対向基板 4 2 上の共通電極との間に配置する液晶層 4 3 に各副画素毎に所定の電圧を印加して、液晶層 4 3 の配向状態を変えることにより、各副画素毎にバックライト 5 5 からの光の透過率を調整し、液晶パネル 3 0 c において、奇数側第 1 端子 1 1 a t 又は偶数側第 1 端子 1 1 b t と、奇数側第 2 端子 1 2 a t 及び偶数側第 2 端子 1 2 b t とに互いに逆相の矩形波の第 1 信号及び第 2 信号をそれぞれ入力することにより、液

晶層 2 5 に所定の電圧を印加して、複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び 1 1 b の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリア B（図 7 参照）を発生させることにより、左右の眼に互いに異なる光を届かせて、縦画面での 3 次元の画像を表示する。ここで、液晶表示パネル 4 5 は、3 次元表示の際に、液晶パネル 3 0 c における複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び 1 1 b の延びる方向と直交する方向に沿って、左眼用の画像を表示するための画素と、右眼用の画像を表示するための画素とを互いに離間して配置させるように制御されている。

[0066] さらに、横画面（例えば、図 2 において横長の画面）での 3 次元表示（第 3 の表示状態）の際には、液晶表示パネル 4 5 において、アクティブマトリクス基板 4 1 上の各画素電極と対向基板 4 2 上の共通電極との間に配置する液晶層 4 3 に各副画素毎に所定の電圧を印加して、液晶層 4 3 の配向状態を変えることにより、各副画素毎にバックライト 5 5 からの光の透過率を調整し、液晶パネル 3 0 c において、奇数側第 1 端子 1 1 a t 及び偶数側第 1 端子 1 1 b t と、奇数側第 2 端子 1 2 a t 又は偶数側第 2 端子 1 2 b t とに互いに逆相の矩形波の第 1 信号及び第 2 信号をそれぞれ入力することにより、液晶層 2 5 に所定の電圧を印加して、複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び 1 6 b の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリア B（図 7 参照）を発生させることにより、左右の眼に互いに異なる光を届かせて、横画面での 3 次元の画像を表示する。ここで、液晶表示パネル 4 5 は、3 次元表示の際に、液晶パネル 3 0 a における複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び 1 6 b の延びる方向と直交する方向に沿って、左眼用の画像を表示するための画素と、右眼用の画像を表示するための画素とを互いに離間して配置させるように制御されている。

[0067] 以上説明したように、本実施形態の液晶パネル 3 0 c 及びそれを備えた液晶表示装置 7 0 c によれば、奇数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び偶数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 b と奇数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び偶数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 b との間に電圧を印加して液晶層 2 5 を視差バリア B として機能させるために、セグメント側基板 2 1 c に設けら

れた奇数番目の複数の第1透明電極11a及び偶数番目の複数の第1透明電極11bにそれぞれ接続された端子領域Tの奇数側第1端子11at及び偶数側第1端子11btの少なくとも一方と、コモン側基板22cに設けられた奇数番目の複数の第2透明電極16a及び偶数番目の複数の第2透明電極16bにコモン転移材を介してそれぞれ接続された端子領域Tの奇数側第2端子12at及び偶数側第2端子12btの少なくとも一方とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、奇数側第1端子11at及び偶数側第1端子11btと奇数側第2端子12at及び偶数側第2端子12btとの間に電位差が発生し易くなっているとしても、コモン側基板22cから露出するセグメント側基板21cの端子領域Tにおいて、偶数側第1端子11bt及び奇数側第2端子11atが互いに500 μ m以上離間するように設けられているので、奇数側第1端子11at及び偶数側第1端子11btと奇数側第2端子12at及び偶数側第2端子12btとの間に局部電池が形成され難くすることができる。これにより、視差バリア用の液晶パネル30cの端子領域Tに設けられた奇数側第1端子11at及び偶数側第1端子11bt、又は奇数側第2端子12at及び偶数側第2端子12btの腐食を抑制することができるので、視差バリア用の液晶パネル30cに設けられた端子の腐食を抑制することができる。

[0068] また、本実施形態の液晶パネル30c及びそれを備えた液晶表示装置70cによれば、セグメント側基板21cに複数の第1透明電極11a及び11bが互いに平行に延びるように設けられ、コモン側基板22cに複数の第2透明電極16a及び16bが互いに平行に延びるように設けられ、端子領域Tに、奇数番目の複数の第1透明電極11aに接続された奇数側第1端子11at、偶数番目の複数の第1透明電極11bに接続された偶数側第1端子11bt、奇数番目の複数の第2透明電極16aに接続された奇数側第2端子12at、及び偶数番目の複数の第2透明電極16bに接続された偶数側第2端子12btがそれぞれ設けられているので、奇数側第1端子11at又は偶数側第1端子11btと奇数側第2端子12at及び偶数側第2端子

1 2 b t とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、奇数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 a 又は偶数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 b と、奇数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び偶数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 a b との間に電圧が印加され、液晶層 2 5 が複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び 1 1 b の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリア B として機能する縦画面での 3 次元表示の第 2 の表示状態で表示することができ、また、奇数側第 1 端子 1 1 a t 及び偶数側第 1 端子 1 1 b t と奇数側第 2 端子 1 2 a t 又は偶数側第 2 端子 1 2 b t とにそれぞれ所定の信号を入力することにより、奇数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 a 及び偶数番目の複数の第 1 透明電極 1 1 b と、奇数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 a 又は偶数番目の複数の第 2 透明電極 1 6 b との間に電圧が印加され、液晶層 2 5 が複数の第 2 透明電極 1 6 a 及び 1 6 b の延びる方向に沿うストライプ状の視差バリア B として機能する横画面での 3 次元表示の第 3 の表示状態で表示することができる。

[0069] なお、本実施形態では、液晶パネル 3 0 c のバックライト 5 5 側に液晶表示パネル 4 5 が配置された液晶表示装置 7 0 c を例示したが、液晶パネル（3 0 c）の表示画面側に液晶表示パネル（4 5）が配置された構成であってもよい。

[0070] また、上記各実施形態では、表示装置として、液晶表示装置を例示したが、本発明は、有機 E L 表示パネルなどを備えた他の表示装置にも適用することができる。

[0071] また、上記各実施形態では、2 次元表示の表示状態と 3 次元表示の表示状態との切り替えが可能な液晶表示装置を例示したが、本発明は、通常の広視野角の表示状態と 2 方向で互いに異なる画像を視認する表示状態との切り替えが可能な表示装置、通常の広視野角の表示状態と横からの覗き込みを防止する狭視野角の表示状態との切り替えが可能な表示装置などにも適用することができる。

産業上の利用可能性

[0072] 以上説明したように、本発明は、視差バリア用の液晶パネルに設けられた

端子の腐食を抑制することができるので、視差バリア用の液晶パネルを備えた種々の表示装置について有用である。

符号の説明

[0073]	B	視差バリア
	T	端子領域
	1 1, 1 1 a, 1 1 b	第 1 透明電極
	1 1 a t	奇数側第 1 端子
	1 1 b t	偶数側第 1 端子
	1 1 t	第 1 端子
	1 2 a t	奇数側第 2 端子
	1 2 b t	偶数側第 2 端子
	1 2 t	第 2 端子
	1 6, 1 6 a, 1 6 b	第 2 透明電極
	2 1 a, 2 1 c	セグメント側基板 (第 1 基板)
	2 2 a, 2 2 c	コモン側基板 (第 2 基板)
	2 5, 4 3	液晶層
	3 0 a, 3 0 c	液晶パネル
	4 1	アクティブマトリクス基板 (一対の基板)
	4 2	対向基板 (一対の基板)
	4 5	液晶表示パネル
	7 0 a ~ 7 0 c	液晶表示装置

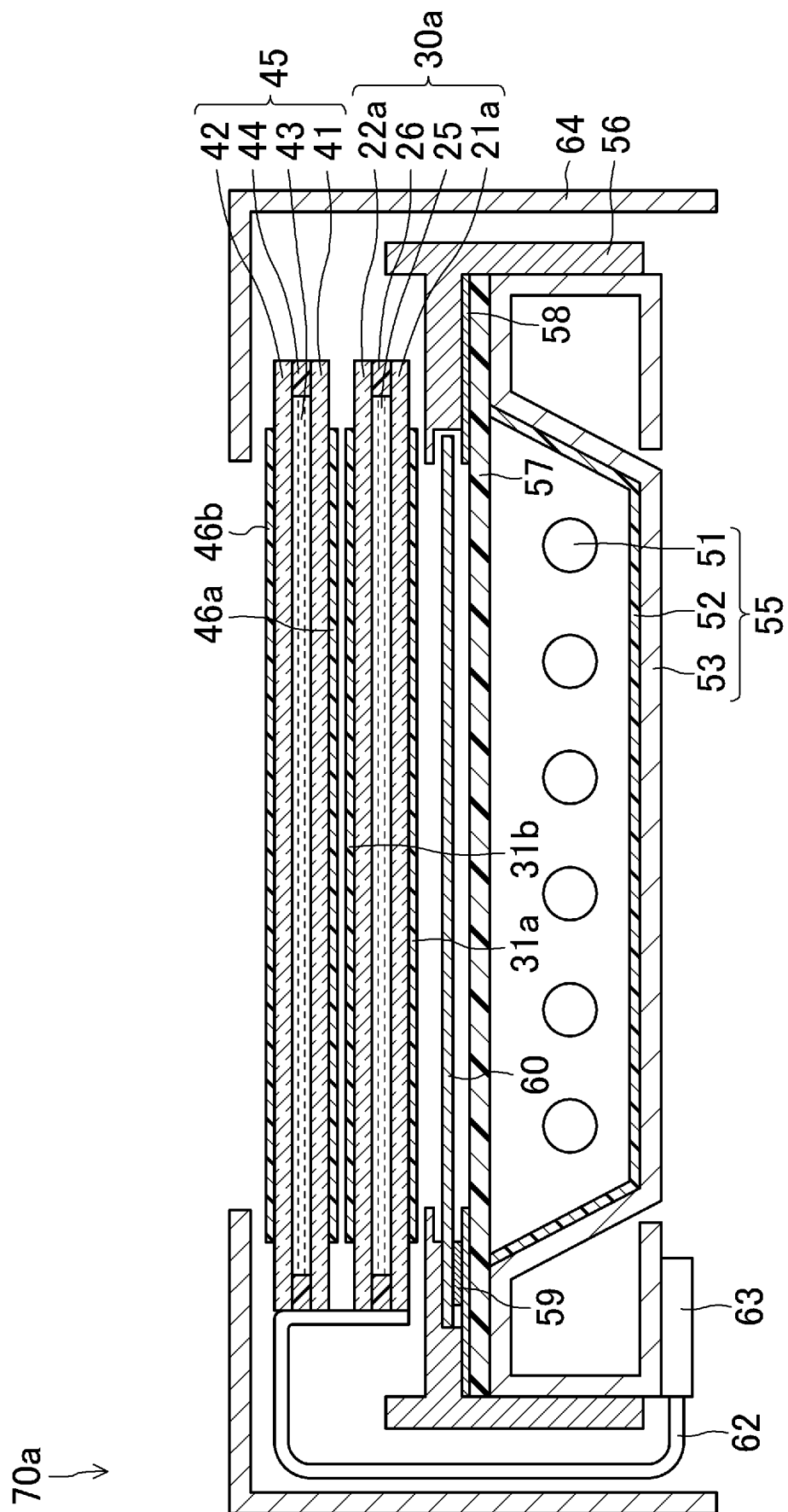
請求の範囲

- [請求項1] 互いに平行に延びるように複数の第1透明電極が設けられた第1基板と、
上記第1基板に対向するように設けられ、第2透明電極を有する第2基板と、
上記第1基板及び第2基板の間に設けられ、視差バリアとして機能する液晶層と、
上記第1基板の上記液晶層側の表面に設けられ、上記第2基板から露出する端子領域と、
上記端子領域に設けられ、上記複数の第1透明電極に接続された第1端子と、
上記端子領域に上記第1端子から500 μ m以上離間するように設けられ、上記第2透明電極に接続された第2端子とを備えている、液晶パネル。
- [請求項2] 上記第2透明電極は、上記各第1透明電極と交差する方向に互いに平行に延びるように複数設けられ、
上記端子領域には、上記複数の第1透明電極のうち、奇数番目に接続された奇数側第1端子、及び偶数番目に接続された偶数側第1端子がそれぞれ設けられていると共に、上記複数の第2透明電極のうち、奇数番目に接続された奇数側第2端子、及び偶数番目に接続された偶数側第2端子がそれぞれ設けられている、請求項1に記載の液晶パネル。
- [請求項3] 上記液晶層が上記視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、上記複数の第1透明電極と上記第2透明電極の間に電圧を印加することにより上記液晶層が上記各第1透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアとして機能する第2の表示状態とを切り替え可能に構成されている、上記請求項1に記載の液晶パネル。
- [請求項4] 上記液晶層が上記視差バリアとして機能しない第1の表示状態と、

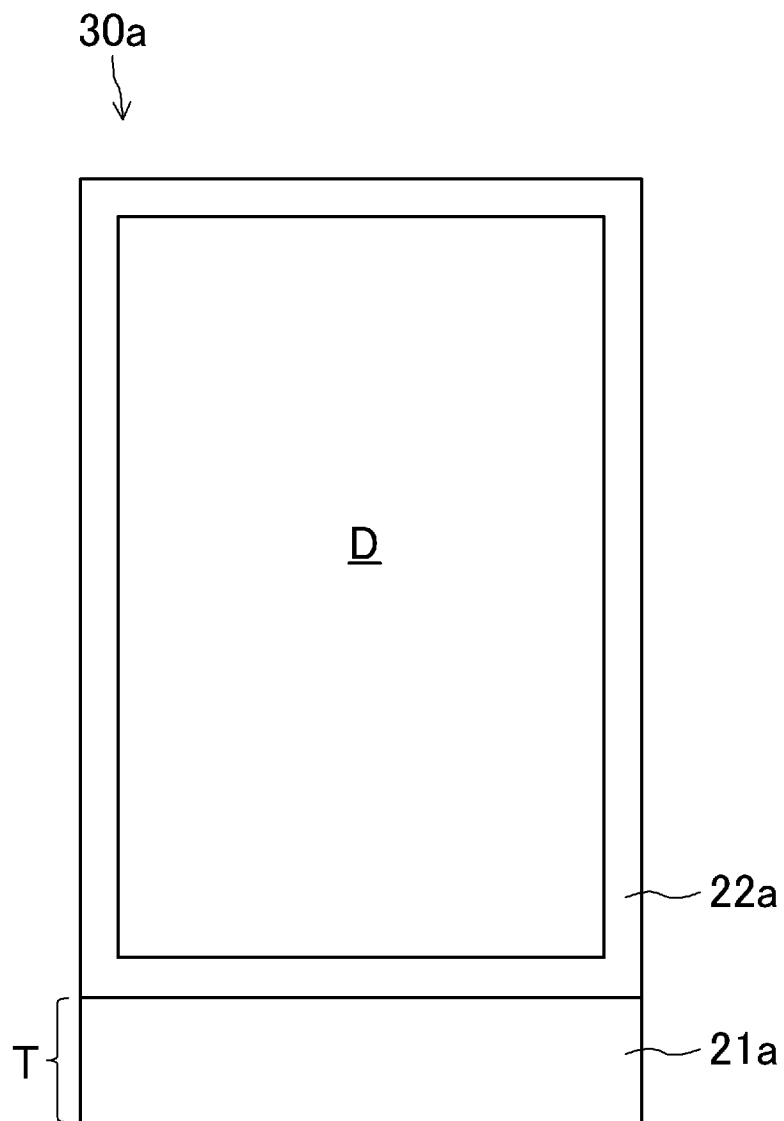
上記奇数番目又は偶数番目の複数の第 1 透明電極と上記複数の第 2 透明電極との間に電圧を印加することにより上記各第 1 透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアが機能する第 2 の表示状態と、上記奇数番目又は偶数番目の複数の第 2 透明電極と上記複数の第 1 透明電極との間に電圧を印加することにより上記液晶層が上記各第 2 透明電極の延びる方向に沿うストライプ状の上記視差バリアとして機能する第 3 の表示状態とを切り替え可能に構成されている、請求項 2 に記載の液晶パネル。

- [請求項5] 請求項 1 乃至 4 の何れか 1 つに記載された液晶パネルと、
 上記液晶パネルに対向するように設けられた表示パネルとを備えている、表示装置。
- [請求項6] 上記表示パネルは、互いに対向するように設けられた一对の基板と、
 該一对の基板の間に設けられた液晶層とを備えている、請求項 5 に
 記載の表示装置。
- [請求項7] 上記液晶パネルは、上記表示パネルの表示状態を 2 次元表示と 3 次元表示とに切り替え可能に構成されている、請求項 5 又は 6 に記載の表示装置。

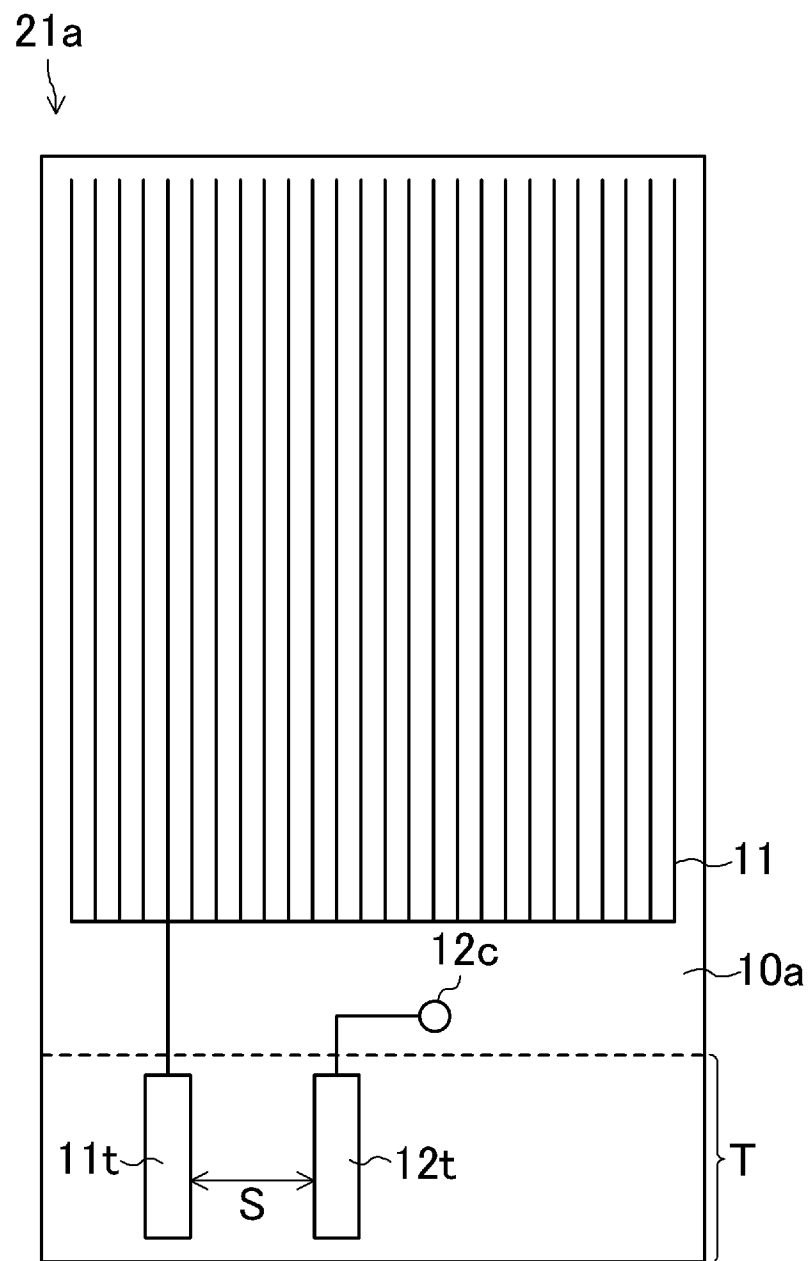
[図1]



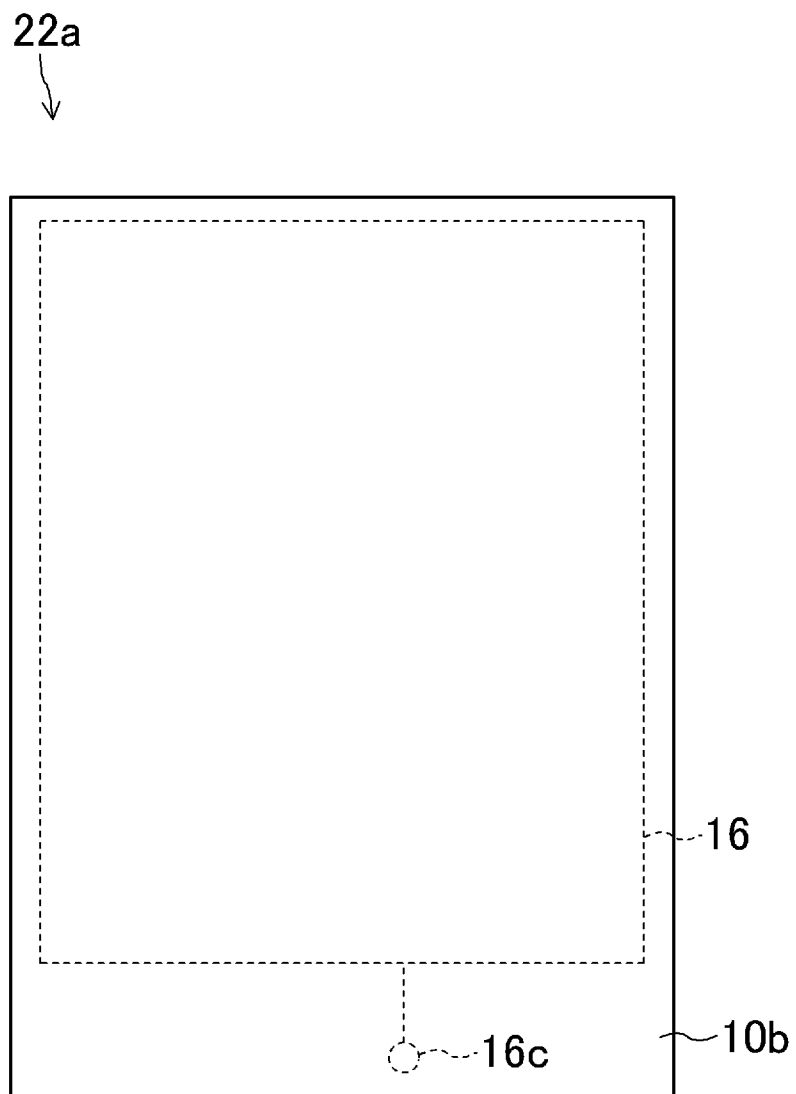
[図2]



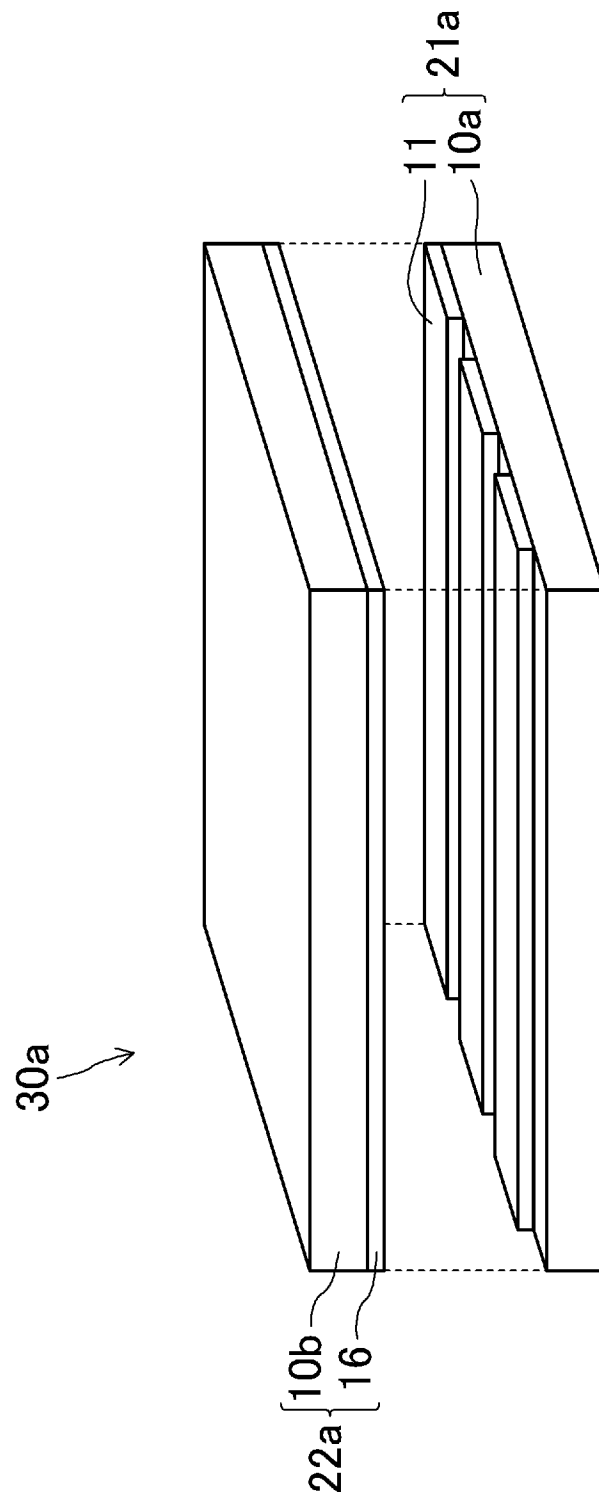
[図3]



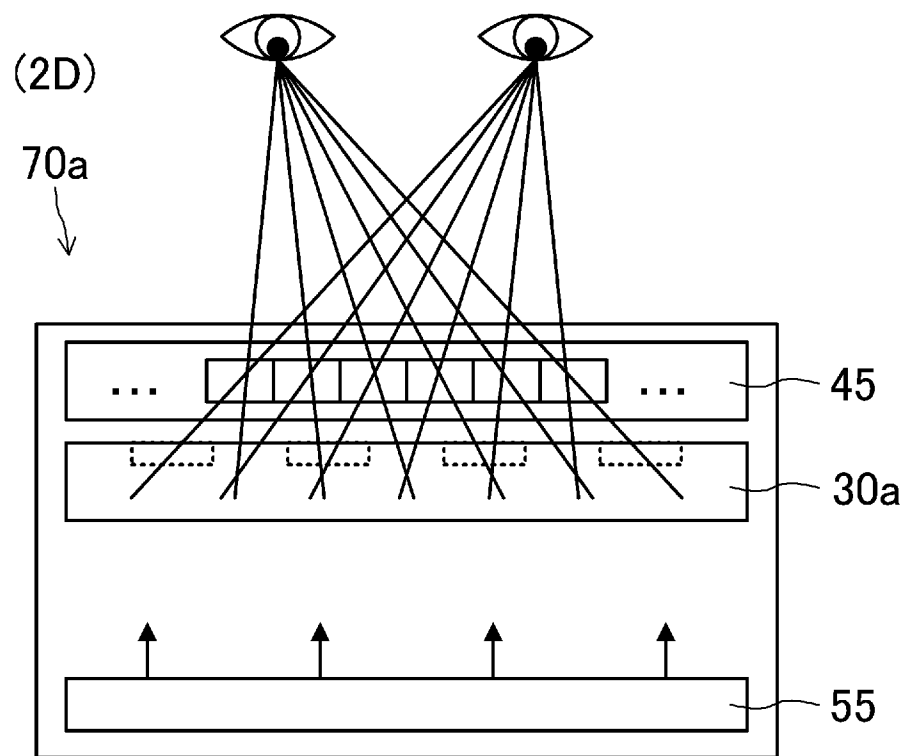
[図4]



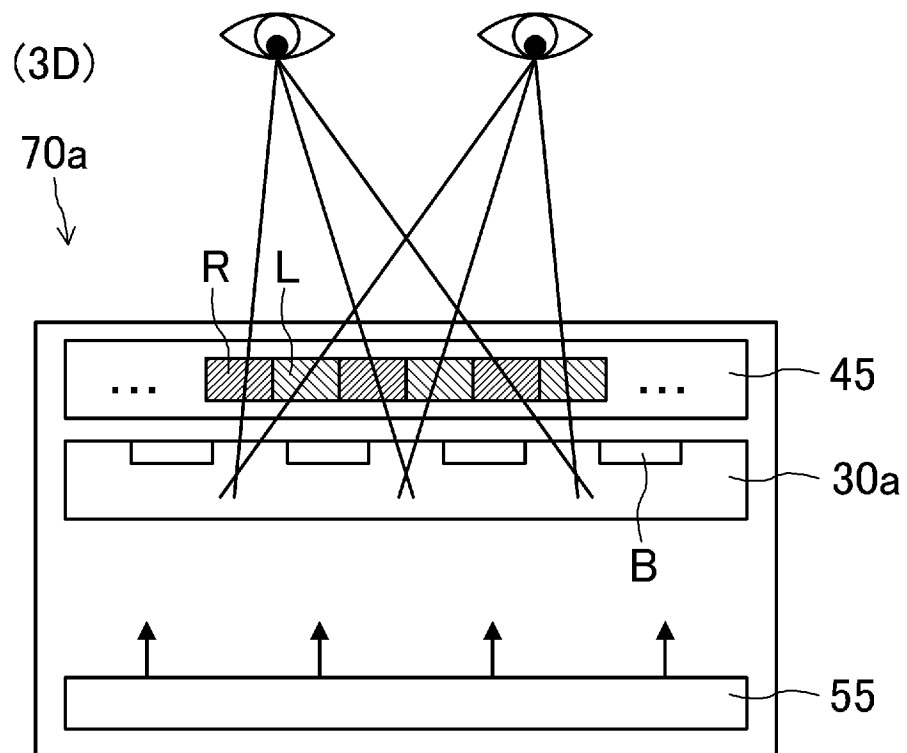
[図5]



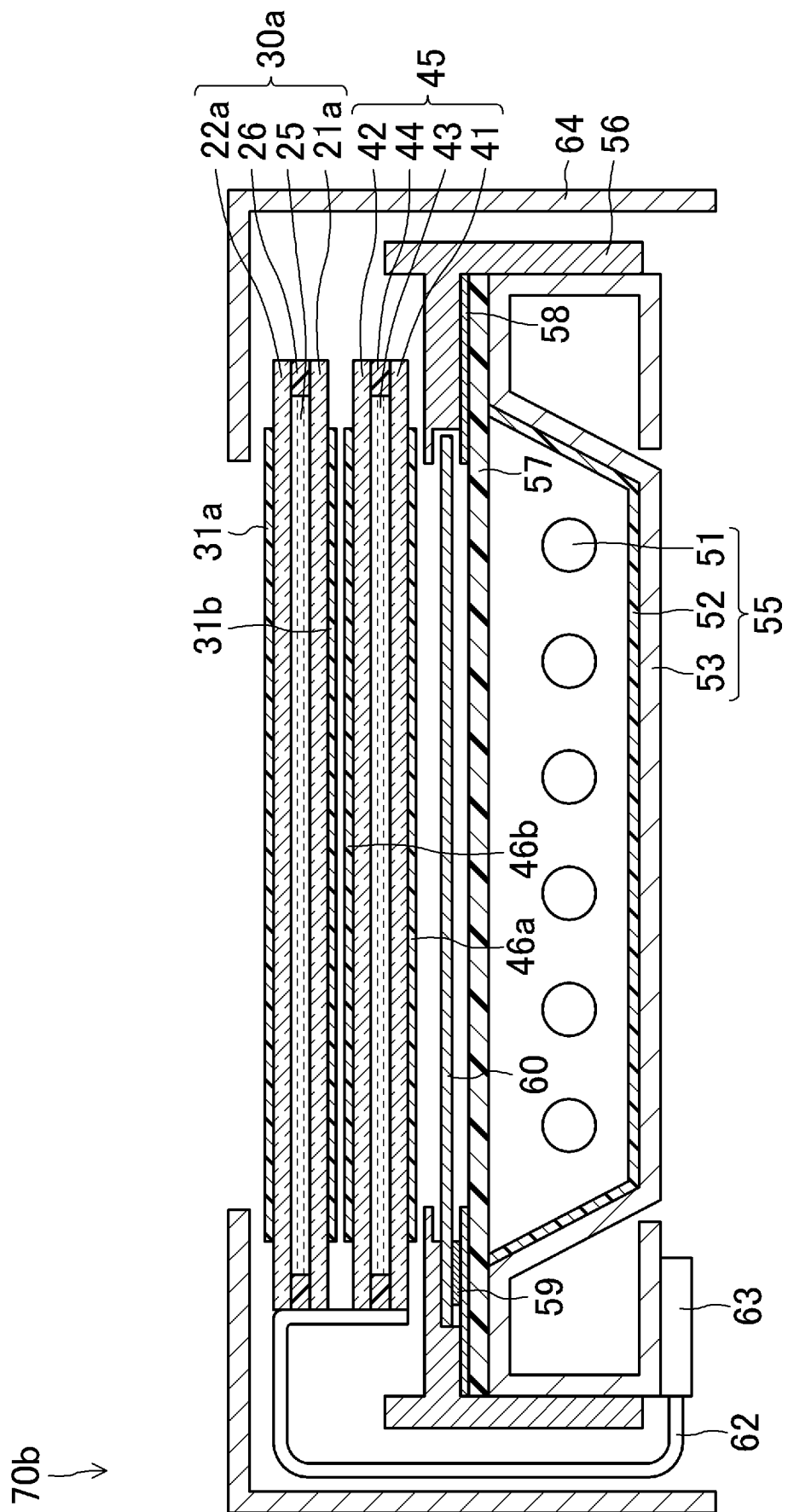
[図6]



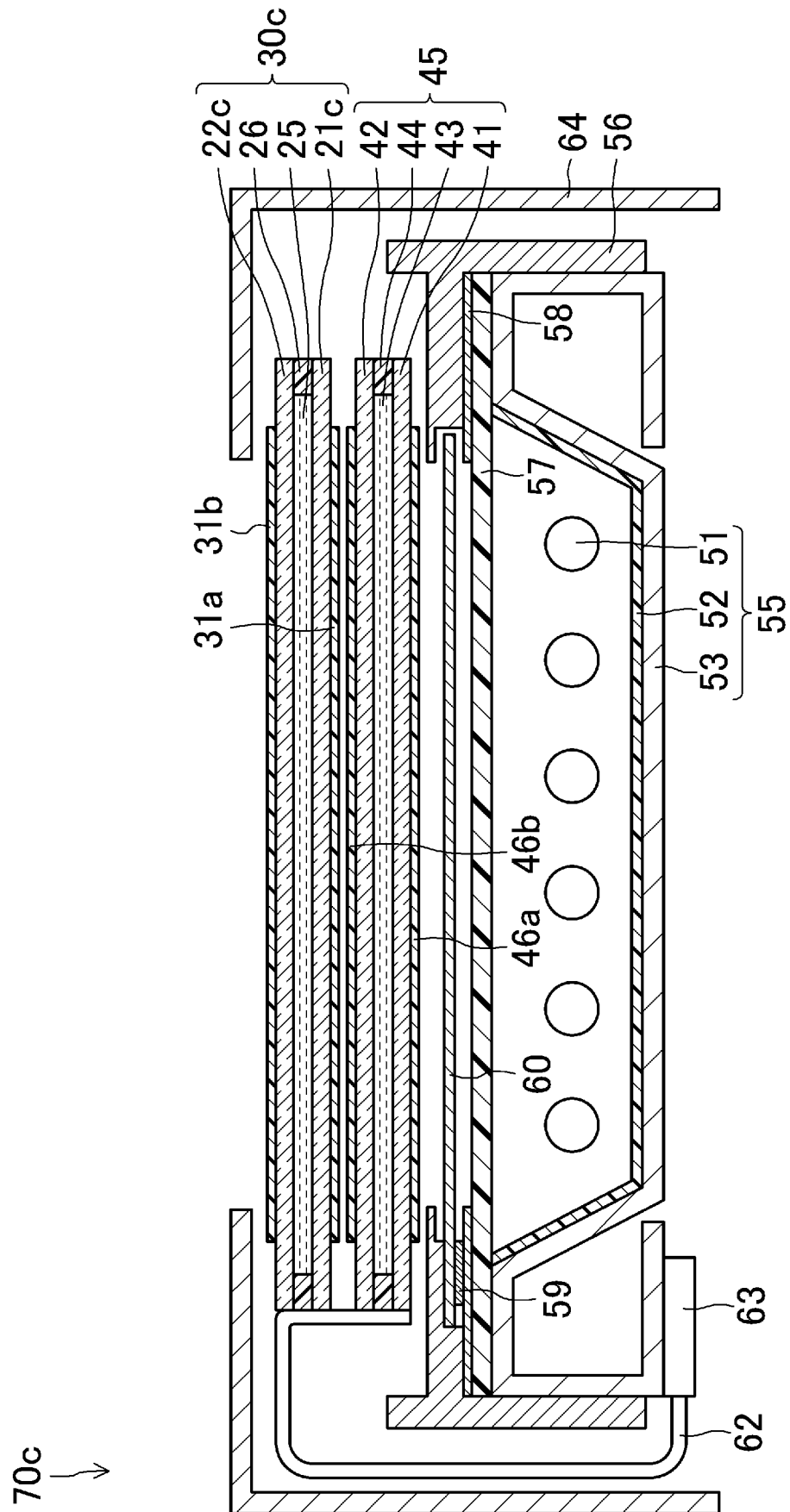
[図7]



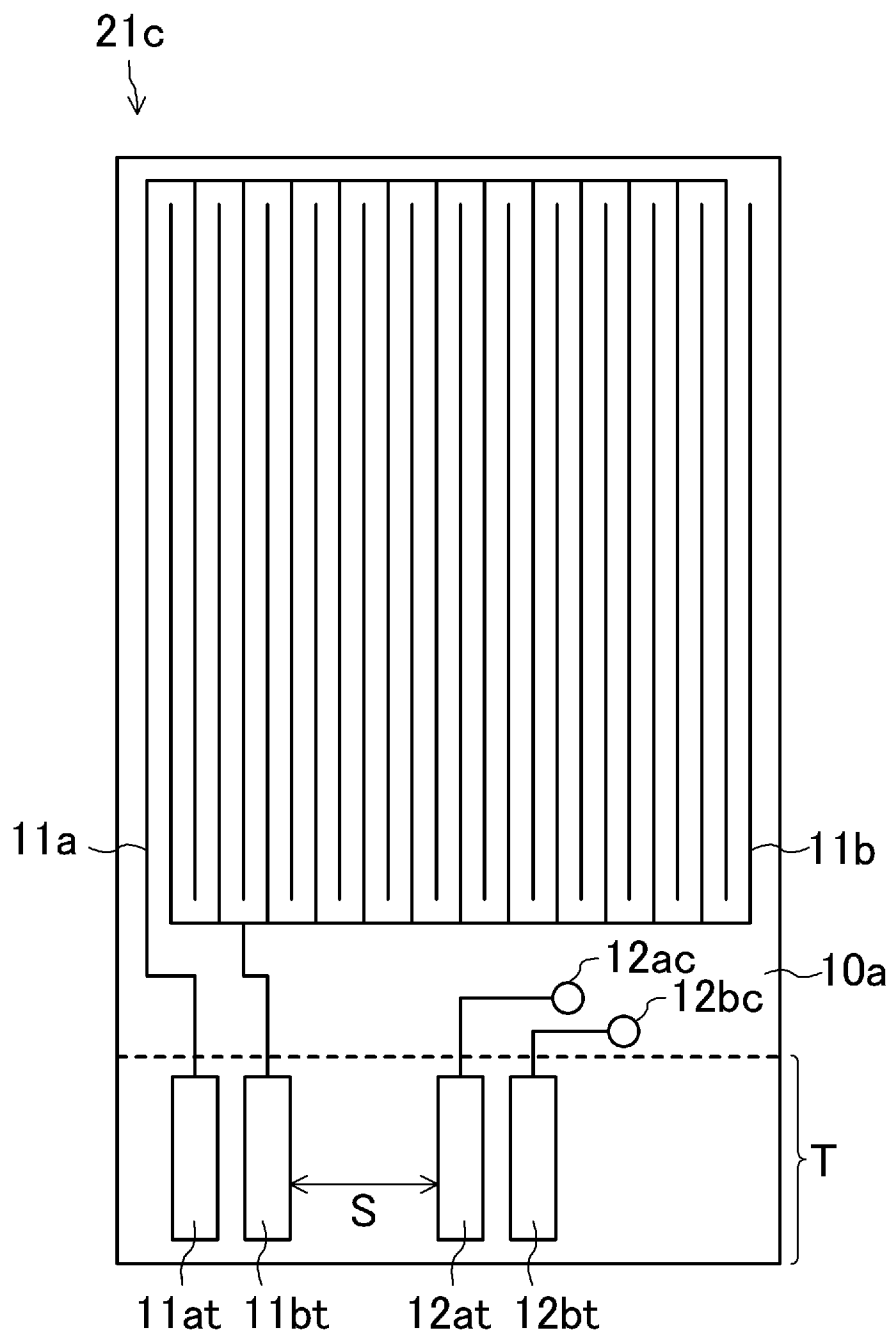
[図8]



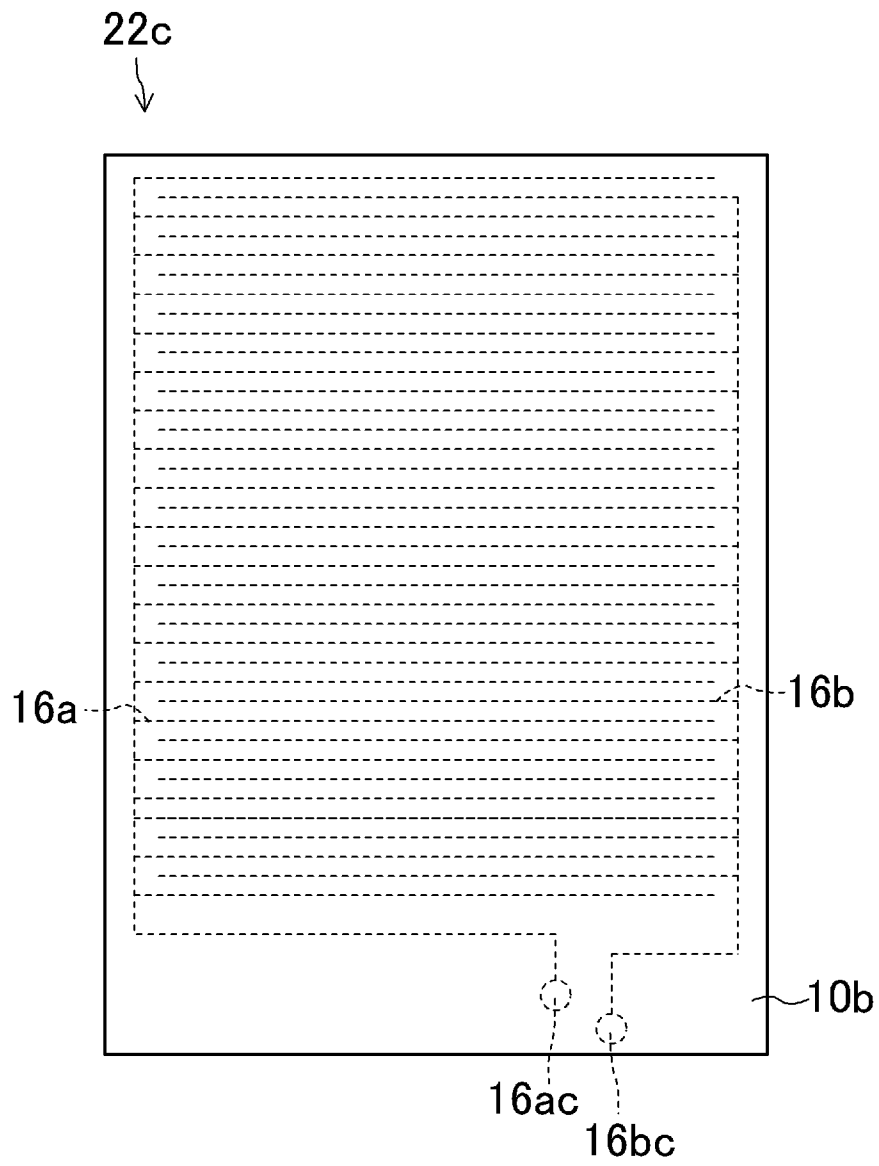
[図9]



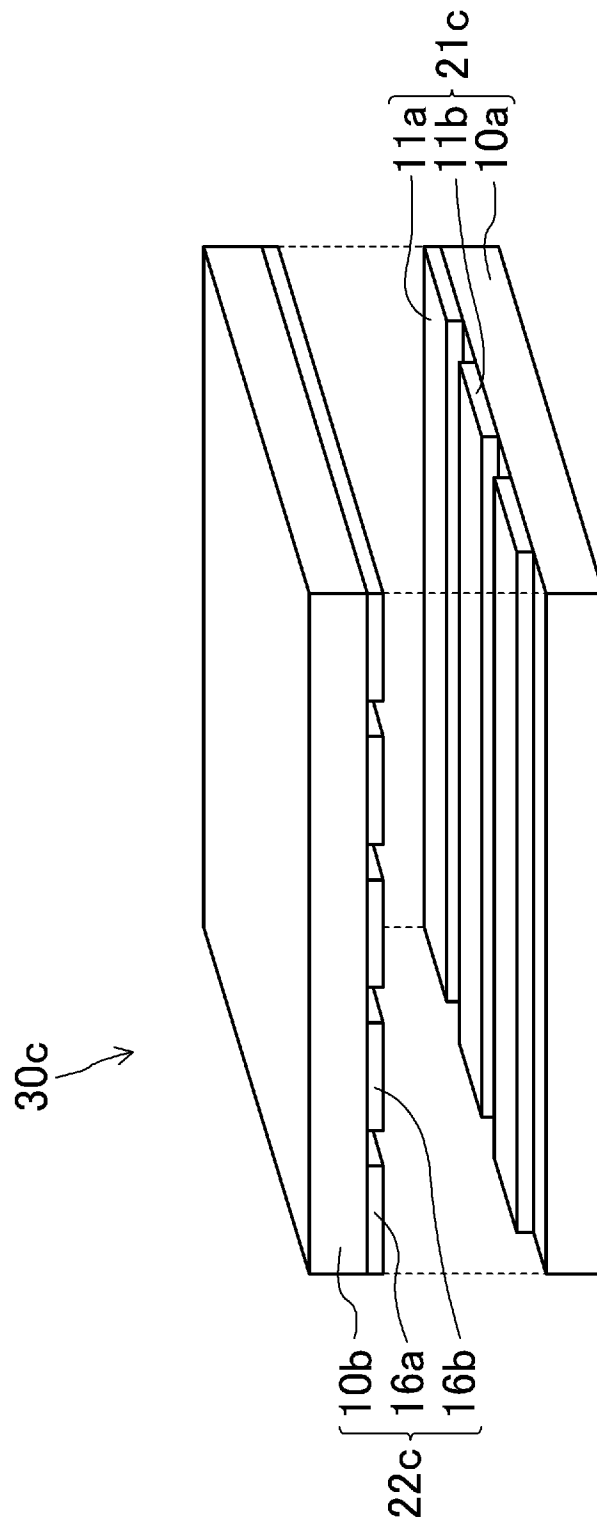
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001946

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13(2006.01) i, G02B27/22(2006.01) i, G02F1/1345(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)

G02F1/13, G02B27/22, G02F1/1345

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
Y	JP 2011-43623 A (Sony Corp.), 03 March 2011 (03.03.2011), entire text; fig. 1 to 28 & US 2011/0043715 A1 & CN 101995667 A	1-7
Y	JP 2008-310212 A (Epson Imaging Devices Corp.), 25 December 2008 (25.12.2008), paragraphs [0065] to [0067]; fig. 5 (Family: none)	1-7
Y	JP 6-118425 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 April 1994 (28.04.1994), paragraph [0011]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-7

☒ 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
13 June, 2012 (13.06.12)Date of mailing of the international search report
26 June, 2012 (26.06.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/001946

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63986/1991 (Laid-open No. 17632/1993) (Sharp Corp.), 05 March 1993 (05.03.1993), paragraph [0001]; fig. 3 (Family: none)	1-7
Y	JP 2006-119634 A (Samsung SDI Co., Ltd.), 11 May 2006 (11.05.2006), paragraphs [0070] to [0082]; fig. 10 to 13 & US 2006/0082519 A1 & EP 1650983 A1 & KR 10-2006-0034432 A & CN 1764288 A	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G02F1/13(2006.01)i, G02B27/22(2006.01)i, G02F1/1345(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. G02F1/13, G02B27/22, G02F1/1345

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2011-43623 A (ソニー株式会社) 2011.03.03, 全文, 第 1-28 図 & US 2011/0043715 A1 & CN 101995667 A	1-7
Y	JP 2008-310212 A (エプソンイメージングデバイス株式会社) 2008.12.25, 段落【0065】-【0067】, 第 5 図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 6-118425 A (松下電器産業株式会社) 1994.04.28, 段落【0011】, 第 1-2 図 (ファミリーなし)	1-7

☒ 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

1 3 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 6 . 2 0 1 2

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)

鈴木 俊光

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

2 L

9 1 1 5

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
Y	日本国実用新案登録出願 3-63986 号(日本国実用新案登録出願公開 5-17632 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (シャープ株式会社) 1993.03.05, 段落【0001】, 第 3 図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2006-119634 A (三星エスディアイ株式会社) 2006.05.11, 段落【0070】 - 【0082】, 第 10-13 図 & US 2006/0082519 A1 & EP 1650983 A1 & KR 10-2006-0034432 A & CN 1764288 A	3