

(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 11 日(11.10.2012)



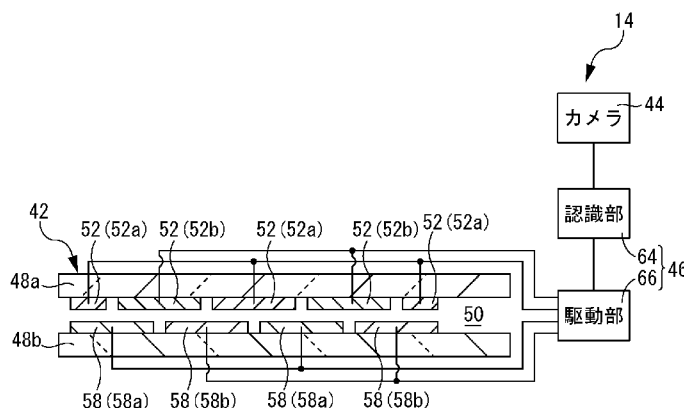
(10) 国際公開番号
WO 2012/137879 A1

- (51) 国際特許分類:
G02F 1/13 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
G02B 27/22 (2006.01) *G02F 1/1343* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059393
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 5 日(05.04.2012)
- (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 2011-086588 2011 年 4 月 8 日(08.04.2011) 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): 後藤 利充
(GOTOH Toshimitsu). 水野 之雄(MIZUNO Yukio).
- (74) 代理人: 川上 桂子, 外(KAWAKAMI Keiko et al.);
〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 4 番
1 6 号 アクア堂島西館 インテリクス国際特
許事務所 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), ユー
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 DEVICE

(54) 発明の名称: 表示装置

[図3]



44 Camera
64 Recognizing unit
66 Drive unit

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a display device, which can prevent a display region from being seen dark at the time of moving the position of a light blocking unit, while simplifying control of a voltage to be applied to an electrode. In the case of changing a subject, to which a specific voltage is to be applied, from a first electrode group (for instance, (52a)) to a second electrode group (for instance, (52b), (58a) and (58b)), a voltage to be applied to the first electrode group is switched to a reference voltage from the specific voltage, then, a voltage to be applied to the second electrode group is switched to the specific voltage from the reference voltage.

(57) 要約: 電極に印加する電圧の制御を簡単にしつつ、遮光部の位置を移動させるときに、表示領域が暗く見えるのを防ぐことができる表示装置を提供することを、目的とする。特定電圧を印加する対象を第1の電極群(例えば、52a)から第2の電極群(例えば、52b、58a、58b)に変更する場合に、第1の電極群に印加する電圧を特定電圧から基準電圧に切り替えた後で、第2の電極群に印加する電圧を基準電圧から特定電圧に切り替える。

明 細 書

発明の名称 : 表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像分離部を備える表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、画像分離部を備える表示装置が提案されている。例えば、特開平 9－1 9 7 3 4 4 号公報には、遮光用液晶パネルに形成される遮光バリアによって、液晶パネルに表示される右眼画像及び左眼画像を分離する立体映像表示装置が開示されている。

[0003] ところで、このような表示装置においては、観察者の頭の位置に応じて、遮光バリアの位置を移動させることが望ましい。例えば、特開平 9－1 9 7 3 4 4 号公報には、遮光バリアの開口部の横方向両端に設けた液晶シャッタを選択的に ON/OFF して、遮光バリアの位置を横に移動させることが記載されている。

[0004] しかしながら、液晶シャッタを構成する液晶が、例えば TN 液晶等の応答速度の遅い液晶である場合には、液晶シャッタを ON する場合の液晶の応答速度が、液晶シャッタを OFF する場合の液晶の応答速度よりも速くなる。その結果、ただ単に液晶シャッタを ON/OFF するだけでは、遮光バリアの位置を移動させるときに、表示装置の表示領域が全体的に暗くなるという問題がある。

[0005] なお、特開 2 0 1 1－1 8 0 4 9 号公報には、パララックスバリアの位置を移動させるときに、分割バリア電極に印加する電圧を変化させる輝度フリッカー制御装置が開示されている。しかしながら、特開 2 0 1 1－1 8 0 4 9 号公報においては、複数の分割バリア電極のうち、これら複数の分割バリア電極が並ぶ方向で隣り合う幾つかの分割バリア電極に電圧を印加することによって、パララックスバリアを構成する各バリアが形成されるようになっている。その結果、分割バリア電極に印加する電圧の制御が複雑になるとい

う問題がある。

発明の開示

[0006] 本発明の目的は、電極に印加する電圧の制御を簡単にしつつ、遮光部の位置を移動させるときに、表示領域が暗く見えるのを防ぐことができる表示装置を提供することにある。

[0007] 本発明の表示装置は、互いに異なる複数の画像をそれぞれ分割し、これらの分割画像を所定の順番に並べることで形成された合成画像を表示する表示部と、前記合成画像に含まれる前記複数の画像を分離する画像分離部とを備え、前記画像分離部は、基準電圧と、前記基準電圧とは異なる特定電圧とが、選択的に印加される２種類の電極群が少なくとも一方に形成された一对の基板と、前記一对の基板間に封入された液晶層と、観察者の眼の位置を検出する検出部と、前記検出部が検出する観察者の眼の位置に応じて前記電極群のなかから選択した１つの電極群に前記特定電圧を印加し、前記液晶層内の液晶分子の向きを変化させることで、光を遮断する遮光部を実現する制御部とを備え、前記電極群は、互いに平行な複数の電極を有し、前記一对の基板のうち、２種類の前記電極群が形成された基板において、２種類の前記電極群の一方が有する前記電極と、他方が有する前記電極とが、交互に配置され、前記制御部は、前記特定電圧を印加する対象を第１の電極群から第２の電極群に変更する場合に、前記第１の電極群に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧に切り替えた後で、前記第２の電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定電圧に切り替える。

[0008] 本発明の表示装置によれば、電極に印加する電圧の制御を簡単にしつつ、遮光部の位置を移動させるときに、表示領域が暗く見えるのを防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図１]本発明の第１の実施形態としての表示装置の概略構成の一例を示すブロック図である。

[図２]図１に示す表示装置の概略構成の一例を示す模式図である。

[図3]図1に示す表示装置が備える画像分離部の概略構成の一例を示す断面図である。

[図4]図3に示す一方の基板に形成された複数の電極の一例を示す平面図である。

[図5]図3に示す他方の基板に形成された複数の電極の一例を示す平面図である。

[図6]図3に示すスイッチ液晶パネルに実現される視差バリアの一例を示す断面図である。

[図7]図3に示すスイッチ液晶パネルに実現される視差バリアの他の一例を示す断面図である。

[図8]図3に示すスイッチ液晶パネルに実現される視差バリアの他の一例を示す断面図である。

[図9]図3に示すスイッチ液晶パネルに実現される視差バリアの他の一例を示す断面図である。

[図10]図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリアを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

[図11]第1の実施形態の応用例1において、図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリアを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

[図12]第1の実施形態の応用例2において、図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリアを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

[図13]第1の実施形態の応用例3において、図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリアを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

[図14]本発明の第2の実施形態としての表示装置の概略構成の一例を示すブロック図である。

[図15]気温が0度の状態で、図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリ

アを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

[図16]気温が50度の状態で、図6に示す位置から図7に示す位置に視差バリアを移動させるときに、電極に印加する電圧のパターンを示すタイムチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の一実施形態に係る表示装置は、互いに異なる複数の画像をそれぞれ分割し、これらの分割画像を所定の順番に並べることで形成された合成画像を表示する表示部と、前記合成画像に含まれる前記複数の画像を分離する画像分離部とを備え、前記画像分離部は、基準電圧と、前記基準電圧とは異なる特定電圧とが、選択的に印加される2種類の電極群が少なくとも一方に形成された一対の基板と、前記一対の基板間に封入された液晶層と、観察者の眼の位置を検出する検出部と、前記検出部が検出する観察者の眼の位置に応じて前記電極群のなかから選択した1つの電極群に前記特定電圧を印加し、前記液晶層内の液晶分子の向きを変化させることで、光を遮断する遮光部を実現する制御部とを備え、前記電極群は、互いに平行な複数の電極を有し、前記一対の基板のうち、2種類の前記電極群が形成された基板において、2種類の前記電極群の一方が有する前記電極と、他方が有する前記電極とが、交互に配置され、前記制御部は、前記特定電圧を印加する対象を第1の電極群から第2の電極群に変更する場合に、前記第1の電極群に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧に切り替えた後で、前記第2の電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定電圧に切り替える（第1の構成）。

[0011] 第1の構成においては、観察者の眼の位置に応じて、特定電圧を印加する電極群を1つ選択すれば良いので、電極に印加する電圧の制御を簡単にすることができる。

[0012] また、特定電圧を印加する対象を第1の電極群から第2の電極群に変更する場合に、第1の電極群に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧に切り替えた後で、第2の電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定

電圧に切り替えるようにしたので、新たな遮光部が実現されるのに要する時間と、これまで実現されていた遮光部がなくなるのに要する時間とを略同じにすることができる。その結果、遮光部の位置を移動させるときに表示領域が暗くなるのを防ぐことが可能となる。

[0013] 第2の構成は、前記第1の構成において、前記一对の基板のそれぞれに2種類の前記電極群が形成され、一方の基板の法線方向で、前記一方の基板に形成された各電極群が有する前記電極は、他方の基板に形成された2種類の前記電極群の一方が有する前記電極と、他方が有する前記電極とに重なる構成である。このような構成においては、遮光部が移動する距離のバリエーションを容易に増やすことができる。

[0014] 第3の構成は、前記第1又は第2の構成において、前記制御部は、前記電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定電圧へ切り替える場合に、これら基準電圧及び特定電圧の間にある電圧を少なくとも1回印加する構成である。このような構成においては、遮光部の位置が移動するときの見た目を自然にすることができる。

[0015] 第4の構成は、前記第1～第3の構成の何れか1つにおいて、前記制御部は、前記電極群に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧へ切り替える場合に、これら基準電圧及び特定電圧の間にある電圧を少なくとも1回印加する構成である。このような構成においては、これまで実現されていた遮光部が突然なくなるのを防ぐことができる。

[0016] 第5の構成は、前記第1～第4の構成の何れか1つにおいて、前記画像分離部が、前記表示パネルの周囲の温度を測定する温度センサを更に備え、前記制御部は、前記温度センサの測定結果に応じて、前記基準電圧から前記特定電圧への切り替え時間の長さを変化させる構成である。このような構成においては、温度の違いによる液晶分子の応答速度を考慮して、基準電圧から特定電圧へ切り替えることができる。その結果、温度が変化した場合であっても、新たな遮光部が実現されるのに要する時間と、これまで実現されていた遮光部がなくなるのに要する時間とを略同じにすることが容易になる。

[0017] 第6の構成は、前記第1～第5の構成の何れか1つにおいて、前記特定電圧と前記基準電圧とが、互いに逆位相の交流電圧とされている構成である。このような構成においては、特定電圧及び基準電圧の生成が容易になる。

[0018] 第7の構成は、前記第1～第5の構成の何れか1つにおいて、前記基準電圧が一定であり、前記特定電圧が交流電圧とされている構成である。このような構成においては、基準電圧の生成が容易になる。

[0019] 第8の構成は、前記第1～第7の構成の何れか1つにおいて、前記表示部は、前記合成画像の表示に用いる画素が複数形成された表示領域を有する表示パネルを備える構成である。

[0020] 第9の構成は、前記第8の構成において、前記表示パネルが、透過型の液晶パネルとされている構成である。このような構成においては、画像分離部と表示パネルの何れが観察者側に位置していても良い。その結果、表示装置の設計自由度を向上させることができる。

[0021] 以下、本発明のより具体的な実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下で参照する各図は、説明の便宜上、本発明の実施形態の構成部材のうち、本発明を説明するために必要な主要部材のみを簡略化して示したものである。従って、本発明に係る表示装置は、本明細書が参照する各図に示されていない任意の構成部材を備え得る。また、各図中の部材の寸法は、実際の構成部材の寸法および各部材の寸法比率等を忠実に表したものである。

[0022] [第1の実施形態]

図1には、本発明の第1の実施形態としての表示装置10が示されている。表示装置10の具体例としては、例えば、PDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯情報端末や、ゲーム機、デスクトップ型パソコン、ラップトップ型パソコン、家庭用テレビ、車載用テレビ等を挙げることができる。

[0023] 表示装置10は、表示部12と、画像分離部14とを備える。表示部12は、表示パネル16と、駆動制御部18とを備える。

[0024] 表示パネル16は、液晶パネルである。簡単に説明すると、表示パネル1

6は、図2に示すように、アクティブマトリクス基板20と、対向基板22と、これらアクティブマトリクス基板20と対向基板22との間に封入された液晶層24とを備える。

[0025] 表示パネル16においては、複数の画素28（後述する図6～図9参照）がマトリクス状に形成されている。複数の画素28がマトリクス状に形成された領域が、表示パネル16の表示領域26になる。

[0026] そこにおいて、本実施形態では、後述する図6～図9に示すように、各画素28が3つのサブ画素30（赤色画素（R画素）、緑色画素（G画素）及び青色画素（B画素））を備える。特に本実施形態では、3つのサブ画素30が表示領域26の横方向（図6～図9の左右方向）に並んでおり、且つ、右眼用のサブ画素30Rと左眼用のサブ画素30Lとが表示領域26の横方向で交互に並んでいる。

[0027] すなわち、本実施形態では、観察者の右眼に映る画像（右眼用画像）を表示するサブ画素の列と、観察者の左眼に映る画像（左眼用画像）を表示するサブ画素の列とが、交互に配置されている。換言すれば、右眼用画像と左眼用画像が、それぞれ、サブ画素の列毎に（ストライプ状に）分割される。そして、これらストライプ状に分割された右眼用画像及び左眼用画像を交互に並べた合成画像が表示領域26に表示される。

[0028] 駆動制御部18は、表示パネル16を駆動制御する。駆動制御部18は、図1に示すように、ゲートドライバ32と、ソースドライバ34と、表示制御部36とを備える。

[0029] ゲートドライバ32には、複数のゲート線38が接続されている。これら複数のゲート線38は、それぞれ、スイッチング素子としての薄膜トランジスタ（図示せず）のゲート電極に接続されている。薄膜トランジスタは、アクティブマトリクス基板20上に形成されている。各ゲート線38は、ゲートドライバ32から出力される走査信号を伝送する。ゲート電極に入力される走査信号によって、薄膜トランジスタが駆動制御される。

[0030] ソースドライバ34には、複数のソース線40が接続されている。これら

複数のソース線40は、それぞれ、薄膜トランジスタのソース電極に接続されている。各ソース線40は、ソースドライバ34から出力される表示信号を伝送する。薄膜トランジスタの駆動状態下において、薄膜トランジスタに表示信号が入力されると、表示信号に応じた電荷が、薄膜トランジスタに接続された蓄積容量に蓄積される。蓄積容量は、アクティブマトリクス基板20に形成されて、薄膜トランジスタのドレイン電極に接続された画素電極と、対向基板22に形成されて、画素電極に対向配置された共通電極と、液晶層24のうち画素電極と共通電極との間に位置する部分とによって構成されている。表示信号に応じた電荷を蓄積容量に蓄積することにより、各サブ画素の階調を制御することができる。その結果、表示パネル16において、画像を表示することができる。

[0031] 表示制御部36は、外部から送られてくる表示データ信号と、タイミング制御信号とに基づいて、画像表示に必要な各種信号を生成し、ゲートドライバ32及びソースドライバ34に出力する。上述の合成画像は、表示制御部36において生成される。

[0032] 画像分離部14は、図3に示すように、スイッチ液晶パネル42と、カメラ44と、制御部46とを備える。スイッチ液晶パネル42は、図2に示すように、表示パネル16の厚さ方向一方側に配置される。

[0033] なお、図示はしていないが、表示パネル16の厚さ方向他方側には、バックライトが配置される。バックライトとしては、例えば、エッジライト型、直下型、平面光源型等を採用することができる。バックライトの光源としては、例えば、冷陰極管や発光ダイオード（LED）等を採用することができる。

[0034] スwitch液晶パネル42は、一对の基板48a、48bと、これら一对の基板48a、48b間に封入された液晶層50とを備える。なお、図示はしていないが、スイッチ液晶パネル42は、その厚さ方向両側に偏光板を備える。

[0035] 一对の基板48a、48bとしては、それぞれ、例えば、ガラス基板等を

採用することができる。

[0036] 図4に示すように、一方の基板48aには、複数の電極52が形成されている。各電極52としては、例えば、透明な導電膜を採用することができる。透明な導電膜としては、例えば、インジウム酸化錫膜（ITO膜）等を採用することができる。

[0037] 複数の電極52は、図4に示すように、複数の第1電極52aと、複数の第2電極52bとを備える。なお、図4では、理解を容易にするために、3つの第1電極52aと、2つの第2の電極52bしか図示していないが、これら第1電極52a及び第2電極52bの数は、任意である。

[0038] 複数の第1電極52aは、それぞれ、基板48aの縦方向（表示領域26の縦方向）に略一定の幅寸法で延びている。換言すれば、複数の第1電極52aは、基板48aの横方向（表示領域26の横方向）に並んでいる。

[0039] 隣り合う2つの第1電極52a、52aの離隔距離（第1電極52aの配設ピッチ）は、複数の第1電極52aが並ぶ方向でのサブ画素2つ分に相当する大きさである（図6～図9参照）。

[0040] 各第1電極52aの長さ方向一端（図4の下端）同士が、連結電極54aによって、連結されている。連結電極54aは、基板48aの横方向に略一定の幅寸法で延びている。連結電極54aとしては、例えば、チタンやモリブデン等の金属膜を採用することができる。

[0041] 連結電極54aの一端には、端子部56aが形成されている。端子部56aには、後述する駆動部66が接続される。

[0042] 複数の第2電極52bは、それぞれ、基板48aの縦方向に略一定の幅寸法で延びている。換言すれば、複数の第2電極52bは、基板48aの横方向に並んでいる。

[0043] 各第2電極52bは、隣り合う2つの第1電極52a、52aの間に配置されている。これにより、第1電極52aと第2電極52bとが交互に並んでいる。

[0044] 隣り合う2つの第2電極52b、52bの離隔距離（第2電極52bの配

設ピッチ)は、複数の第2電極52bが並ぶ方向でのサブ画素2つ分に相当する大きさである(図6～図9参照)。

[0045] 隣り合う2つの電極52, 52の離隔距離(第1電極52aと第2電極52bの離隔距離)、即ち、電極52の配設ピッチは、複数の電極52が並ぶ方向でのサブ画素1つ分に相当する大きさである(図6～図9参照)。

[0046] 各第2電極52bの長さ方向他端(図4の上端)同士が、連結電極54bによって、連結されている。連結電極54bは、基板48aの横方向に略一定の幅寸法で延びている。連結電極54bとしては、例えば、チタンやモリブデン等の金属膜を採用することができる。

[0047] 連結電極54bの一端には、端子部56bが形成されている。端子部56bには、後述する駆動部66が接続される。

[0048] 図5に示すように、他方の基板48bには、複数の電極58が形成されている。各電極58としては、例えば、透明な導電膜を採用することができる。透明な導電膜としては、例えば、インジウム酸化錫膜(ITO膜)等を採用することができる。

[0049] 複数の電極58は、図5に示すように、複数の第1電極58aと、複数の第2電極58bとを備える。なお、図5では、理解を容易にするために、第1電極58a及び第2電極58bは、それぞれ、2つしか図示していないが、これら第1電極58a及び第2電極58bの数は、任意である。

[0050] 複数の第1電極58aは、それぞれ、基板48bの縦方向(表示領域26の縦方向)に略一定の幅寸法で延びている。換言すれば、複数の第1電極58aは、基板48bの横方向(表示領域26の横方向)に並んでいる。

[0051] 隣り合う2つの第1電極58a, 58aの離隔距離(第1電極58aの配設ピッチ)は、複数の第1電極58aが並ぶ方向でのサブ画素2つ分に相当する大きさである(図6～図9参照)。

[0052] 各第1電極58aの長さ方向一端(図5の下端)同士が、連結電極60aによって、連結されている。連結電極60aは、基板48bの横方向に略一定の幅寸法で延びている。連結電極60aとしては、例えば、チタンやモリ

ブデン等の金属膜を採用することができる。

[0053] 連結電極60aの一端には、端子部62aが形成されている。端子部62aには、後述する駆動部66が接続される。

[0054] 複数の第2電極58bは、それぞれ、基板48bの縦方向に略一定の幅寸法で延びている。換言すれば、複数の第2電極58bは、基板48bの横方向に並んでいる。

[0055] 各第2電極58bは、隣り合う2つの第1電極58aの間に配置されている。これにより、第1電極58aと第2電極58bとが交互に並んでいる。

[0056] 隣り合う2つの第2電極58b、58bの離隔距離（第2電極58bの配設ピッチ）は、複数の第2電極58bが並ぶ方向でのサブ画素2つ分に相当する大きさである（図6～図9参照）。

[0057] 隣り合う2つの電極58、58の離隔距離（第1電極58aと第2電極58bの離隔距離）、即ち、電極58の配設ピッチは、複数の電極58が並ぶ方向でのサブ画素1つ分に相当する大きさである（図6～図9参照）。

[0058] 各第2電極58bの長さ方向他端（図5の上端）同士が、連結電極60bによって、連結されている。連結電極60bは、基板48bの横方向に略一定の幅寸法で延びている。連結電極60bとしては、例えば、チタンやモリブデン等の金属膜を採用することができる。

[0059] 連結電極60bの一端には、端子部62bが形成されている。端子部62bには、後述する駆動部66が接続される。

[0060] 一对の基板48a、48bの対向方向から見た場合、他方の基板48bに形成された複数の電極58のそれぞれが、一方の基板48aに形成された複数の電極52のうち、これら複数の電極52が並ぶ方向で隣り合う2つの電極52、52に重なる。また、一方の基板48aに形成された複数の電極52のうち、これら複数の電極52が並ぶ方向で両端に位置する2つの電極52以外の電極52が、それぞれ、他方の基板48bに形成された複数の電極58のうち、これら複数の電極58が並ぶ方向で隣り合う2つの電極58、58に重なる。

- [0061] 特に本実施形態では、一对の基板48a, 48bの対向方向から見た場合に、他方の基板48bに形成された各電極58の幅方向中心（基板48bの横方向での中心）が、当該電極58と重なる2つの電極52, 52の境界上に位置する。また、複数の電極52が並ぶ方向で両端に位置する2つの電極52以外の電極52は、それぞれ、その幅方向中心（基板48aの横方向での中心）が、当該電極52に対して一对の基板48a, 48bの対向方向で重なる2つの電極58, 58の境界上に位置する。
- [0062] 液晶層50の液晶としては、例えば、TN（Twisted Nematic）液晶等を採用することができる。液晶層50においては、後述する遮光部68を実現するのに要する時間が、遮光部68をなくすのに要する時間よりも短くなっている。
- [0063] カメラ44は、表示領域26に合成画像が表示されている状態で、観察者の顔を常時撮影する。カメラ44としては、例えば、CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）カメラ、CCD（charge-coupled device）カメラ等を採用することができる。カメラ44は、例えば、表示装置10の筐体等に取り付けられる。
- [0064] カメラ44は、制御部46が備える認識部64（後述する）に接続されている。これにより、カメラ44が撮影する観察者の顔の画像データを認識部64に送ることができる。
- [0065] 制御部46は、認識部64と、駆動部66とを備える。認識部64は、カメラ44が撮影する観察者の顔を認識し、当該顔の位置情報を得る。例えば、パターン認識を利用することによって、観察者の顔の位置情報を得ることができる。本実施形態では、例えば、観察者の両眼（例えば、両眼の瞳孔）の位置を認識し、各眼（例えば、瞳孔）の中心点同士を結ぶ線分の中点を観察者の顔の横方向中心として認識する。このようにして認識した顔の横方向中心と、所定の基準位置とを利用して、観察者の顔の現在位置を認識する。所定の基準位置としては、例えば、カメラ44の取付位置等を採用することができる。

- [0066] 認識部 64 は、駆動部 66 に接続されている。これにより、認識部 64 が認識した観察者の顔の位置データを駆動部 66 に送ることができる。
- [0067] 駆動部 66 は、認識部 64 が認識した観察者の顔の位置に応じて、基準電圧とは異なる特定電圧を印加する電極を選択する。本実施形態では、特定電圧を印加する電極として、（１）一方の基板 48a に形成された複数の第 1 電極 52a、（２）一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b、（３）他方の基板 48b に形成された複数の第 1 電極 58a、（４）他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b とがある。
- [0068] また、本実施形態では、基準電圧と逆位相の電圧が特定電圧とされている。なお、基準電圧及び特定電圧としては、例えば、5V の矩形波等の交流電圧を採用することができる。交流電圧の周期は、特に限定されない。因みに、本実施形態では、交流電圧の周期が 90Hz とされている。
- [0069] 駆動部 66 は、選択した電極に特定電圧を印加し、残りの電極に基準電圧を印加する。これにより、特定電圧が印加される電極と、当該電極に対して一对の基板 48a、48b の対向方向で重なる 2 つの電極（基準電圧が印加される 2 つの電極）との間に位置する液晶層 50 の液晶分子の向きが変化する。その結果、図 6 に示すように、スイッチ液晶パネル 42 において、複数の遮光部 68 が実現される。隣り合う 2 つの遮光部 68、68 の間は、バックライトからの光を透過させるスリット 70 として機能する。つまり、複数の遮光部 68 が実現されることにより、スリット 70 と遮光部 68 とが交互に並ぶ視差バリア 72 がスイッチ液晶パネル 42 に実現される。
- [0070] 表示装置 10 においては、観察者に立体画像を見せる場合、表示パネル 16 に表示される右眼用画像と左眼用画像を、スイッチ液晶パネル 42 に表示される視差バリア 72 を介して、観察者に見せる。これにより、観察者の右眼には右眼用画像のみが届き、観察者の左眼には左眼用画像のみが届く。その結果、観察者は、メガネを使用せずに、立体画像を見ることができる。
- [0071] また、駆動部 66 は、認識部 64 が認識した観察者の顔の位置に応じて、特定電圧を印加する電極を変更する。例えば、図 6 に示す位置に、複数の遮

光部 6 8 が実現されている場合を考える。

[0072] 図 6 においては、一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 2 電極 5 2 b に特定電圧が印加され、他の電極（一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 1 電極 5 2 a 及び他方の基板に形成された複数の電極 5 8）に基準電圧が印加される。これにより、複数の第 2 電極 5 2 b と対応する位置に、複数の遮光部 6 8 が実現される。

[0073] 観察者の顔が表示領域 2 6 の横方向（図 6 の左右方向）に移動した場合、駆動部 6 6 は、観察者の顔が移動した距離に応じて、特定電圧を印加する電極を変更する。例えば、視差バリア 7 2 を図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に変更する場合、特定電圧を印加する電極は、一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 2 電極 5 2 b から他方の基板 4 8 b に形成された複数の第 2 電極 5 8 b に変更される。これにより、視差バリア 7 2 が表示領域 2 6 の横方向に移動する。視差バリア 7 2 の移動距離は、サブ画素 3 0 の幅寸法（表示領域 2 6 の横方向での寸法）の略半分に相当する大きさとなっている。この場合、複数の第 2 電極 5 2 b が第 1 の電極群になり、複数の第 2 電極 5 8 b が第 2 の電極群になる。

[0074] 視差バリア 7 2 を図 6 に示す位置から図 8 に示す位置に変更する場合、特定電圧を印加する電極は、一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 2 電極 5 2 b から一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 1 電極 5 2 a に変更される。これにより、視差バリア 7 2 が表示領域 2 6 の横方向に移動する。視差バリア 7 2 の移動距離は、サブ画素 3 0 の幅寸法と略同じ大きさとなっている。この場合、複数の第 2 電極 5 2 b が第 1 の電極群になり、複数の第 1 電極 5 2 a が第 2 の電極群になる。

[0075] 視差バリア 7 2 を図 6 に示す位置から図 9 に示す位置に変更する場合、特定電圧を印加する電極は、一方の基板 4 8 a に形成された複数の第 2 電極 5 2 b から他方の基板 4 8 b に形成された複数の第 1 電極 5 8 a に変更される。これにより、視差バリア 7 2 が表示領域 2 6 の横方向に移動する。視差バリア 7 2 の移動距離は、サブ画素 3 0 の幅寸法の略 1.5 倍に相当する大き

さとなっている。この場合、複数の第2電極52bが第1の電極群になり、複数の第1電極58aが第2の電極群になる。

[0076] なお、視差バリア72を、図9に示す位置から、図8に示す位置とは反対側へ、更に移動させると、視差バリア72は図6に示す位置に戻ってくることになる。従って、本実施形態では、視差バリア72の位置は、図6～図9に示す位置の何れかである。

[0077] また、上述の説明から明らかなように、本実施形態では、視差バリア72の最小移動距離が、サブ画素30の幅寸法の略半分に相当する大きさとなっている。

[0078] また、駆動部66は、特定電圧を印加する電極を変更する場合、基準電圧から特定電圧への切り替えを、特定電圧から基準電圧への切り替えよりも遅らせる。例えば、特定電圧を印加する電極を一方の基板48aに形成された複数の第2電極52bから他方の基板48bに形成された複数の第2電極58bに変更する場合（視差バリア72を図6に示す位置から図7に示す位置に移動させる場合）について考える。

[0079] 図10に示すように、一方の基板48aに形成された複数の第2電極52bに印加される電圧は、特定電圧から基準電圧へ一気に切り替えられる。一方の基板48aに形成された複数の第2電極52bに印加される電圧が特定電圧から基準電圧へ一気に切り替えられると同時に、他方の基板48bに形成された複数の第2電極58bに印加される電圧が基準電圧から特定電圧に切り替えられ始める。

[0080] 本実施形態では、他方の基板48bに形成された複数の第2電極58bに印加される電圧は、基準電圧から特定電圧へと段階的に切り替えられる。基準電圧から特定電圧へ切り替えるときに最初に印加する電圧は、液晶の透過率と印加電圧との関係に基づいて設定される。例えば、透過率が急激に変化し始める電圧を最初に印加するようにすれば、その後印加する電圧を大きくした場合に、透過率を変化させ易くなる。特に本実施形態では、先ず、透過率が急激に変化し始める電圧を所定時間印加した後で、印加する電圧を段階

的に大きくしている。

[0081] このような表示装置 10 においては、一方の基板 48 a に形成された複数の第 1 電極 52 a、一方の基板 48 a に形成された複数の第 2 電極 52 b、他方の基板 48 b に形成された複数の第 1 電極 58 a 及び他方の基板 48 b に形成された複数の第 2 電極 58 b の何れかに対応する位置に、複数の遮光部 68 が実現される。その結果、電極に印加する電圧の制御を簡単に行うことができる。

[0082] 特に本実施形態では、一方の基板 48 a に形成された複数の第 1 電極 52 a、一方の基板 48 a に形成された複数の第 2 電極 52 b、他方の基板 48 b に形成された複数の第 1 電極 58 a 及び他方の基板 48 b に形成された複数の第 2 電極 58 b は、それぞれ、連結電極 54 a, 54 b, 60 a, 60 b によって連結されている。これにより、一方の基板 48 a に形成された複数の第 1 電極 52 a、一方の基板 48 a に形成された複数の第 2 電極 52 b、他方の基板 48 b に形成された複数の第 1 電極 58 a 及び他方の基板 48 b に形成された複数の第 2 電極 58 b のそれぞれに対して、一斉に電圧を供給することができる。その結果、複数の電極に電圧を印加するための配線が簡単になる。

[0083] また、表示装置 10 においては、特定電圧を印加する電極を変更する場合に、基準電圧から特定電圧への切り替えを、特定電圧から基準電圧への切り替えよりも遅らせるようにした。これにより、新たな遮光部 68 が実現されるのに要する時間と、これまで実現されていた遮光部 68 が消失するのに要する時間とを、略同じにすることができる。その結果、遮光部 68 が移動するときに、表示領域 26 が暗くなるのを防ぐことが可能となる。

[0084] 本実施形態では、特定電圧から基準電圧への切り替えが直ちに行われる一方、基準電圧から特定電圧への切り替えが段階的に行われる。その結果、遮光部 68 が移動するときの見た目を自然な状態にすることができる。

[0085] また、表示装置 10 においては、視差バリア 72 の最小移動距離がサブ画素 30 の幅寸法の略半分に相当する大きさとなっている。その結果、観察者

の顔が僅かに移動した場合であっても、観察者に目的とする立体画像を見せることができる。

[0086] また、表示装置 10 においては、特定電圧が基準電圧とは逆位相の電圧になっているので、これら特定電圧及び基準電圧の生成が容易になる。

[0087] [第 1 の実施形態の応用例 1]

例えば、特定電圧を印加する電極を一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b から他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b に変更する場合（視差バリア 72 を図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に移動させる場合）について考える。

[0088] 本応用例においては、図 11 に示すように、一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b に印加される電圧の切替開始時点（特定電圧から基準電圧への切替開始時点）が、他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b に印加される電圧の切替開始時点（基準電圧から特定電圧への切替開始時点）よりも先になっている。また、一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b に印加される電圧の切り替え（特定電圧から基準電圧への切り替え）及び他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b に印加される電圧の切り替え（基準電圧から特定電圧への切り替え）が、それぞれ、段階的に行われるようになっている。

[0089] [第 1 の実施形態の応用例 2]

例えば、特定電圧を印加する電極を一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b から他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b に変更する場合（視差バリア 72 を図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に移動させる場合）について考える。

[0090] 本応用例においては、図 12 に示すように、基準電圧が一定になっている。このような基準電圧としては、例えば、GND（グラウンド）等を採用することができる。一方、特定電圧としては、基準電圧の＋側と－側とが交互に繰り返される交流電圧が採用される。本応用例においては、基準電圧が一定であるから、電圧の制御が容易になる。

[0091] [第１の実施形態の応用例３]

例えば、特定電圧を印加する電極を一方の基板４８ａに形成された複数の第２電極５２ｂから他方の基板４８ｂに形成された複数の第２電極５８ｂに変更する場合（視差バリア７２を図６に示す位置から図７に示す位置に移動させる場合）について考える。

[0092] 本応用例においては、図１３に示すように、一方の基板４８ａに形成された複数の第２電極５２ｂに印加される電圧の切替点（特定電圧から基準電圧への切替点）が、他方の基板４８ｂに形成された複数の第２電極５８ｂに印加される電圧の切替点（基準電圧から特定電圧への切替点）よりも先になっている。また、一方の基板４８ａに形成された複数の第２電極５２ｂに印加される電圧の切り替え（特定電圧から基準電圧への切り替え）及び他方の基板４８ｂに形成された複数の第２電極５８ｂに印加される電圧の切り替え（基準電圧から特定電圧への切り替え）が、それぞれ、一気に行われるようになっている。また、一方の基板４８ａに形成された複数の第２電極５２ｂに印加される電圧を特定電圧から基準電圧へ切り替えた後、しばらく経ってから、他方の基板４８ｂに形成された複数の第２電極５８ｂに印加される電圧を基準電圧から特定電圧に切り替えられるようになっている。

[0093] [第２の実施形態]

以下、本発明の第２の実施形態としての表示装置について、図１４に基づいて、説明する。なお、以下の説明において、第１の実施形態と同様な構造とされた部材及び部位については、図中に、第１の実施形態と同一の符号を付すことにより、それらの詳細な説明を省略する。

[0094] 本実施形態の表示装置７４は、第１の実施形態の表示装置１０に比して、温度センサ７６を更に備える。温度センサ７６は、表示パネル１６の周囲の温度を測定する。温度センサ７６としては、例えば、サーミスタ、熱電対等を採用することができる。

[0095] 温度センサ７６は、認識部６４に接続されている。これにより、表示装置７４の周囲の温度データを、認識部６４に伝送することができる。

[0096] 認識部 64 は、表示装置 74 の周囲の温度に応じて、基準電圧から特定電圧に切り替える時間を調整する。例えば、気温が 0℃の場合と 50℃の場合とでは、液晶分子の応答速度が異なる。気温が 50℃の場合のほうが、気温が 0℃の場合よりも、液晶分子の応答速度が速い。従って、気温が 0℃の場合（図 15 参照）よりは、気温が 50℃の場合（図 16 参照）のほうが、基準電圧から特定電圧への切り替えに要する時間が短くなっている。気温が 0℃の場合とは、例えば、冬場の外気温である。気温が 50℃の場合とは、例えば、夏場の車内温度である。本実施形態において、基準電圧は、一定である。一方、特定電圧は、基準電圧の＋側と－側とが交互に繰り返される交流電圧（矩形波）である。なお、図 15 及び図 16 は、特定電圧を印加する電極を一方の基板 48a に形成された複数の第 2 電極 52b から他方の基板 48b に形成された複数の第 2 電極 58b に変更する場合（視差バリア 72 を図 6 に示す位置から図 7 に示す位置に移動させる場合）を示している。

[0097] このような表示装置 74 においては、表示パネル 16 の周囲の温度を考慮して、基準電圧から特定電圧への切り替えが行われる。その結果、基準電圧から特定電圧に変わるまでの間に印加する電圧を、より適切なものにすることができる。

[0098] 以上、本発明の実施形態について、詳述してきたが、これらはあくまでも例示であって、本発明は、上述の実施形態によって、何等、限定されない。

[0099] 例えば、前記第 1 及び第 2 の実施形態において、表示パネル 16 は、プラズマディスプレイパネル、有機 EL（Electro Luminescence）パネル、無機 EL パネル等であっても良い。

[0100] 前記第 1 及び第 2 の実施形態において、表示パネル 16 がスイッチ液晶パネル 42 よりも観察者側に位置しても良い。

[0101] 前記第 1 及び第 2 の実施形態において、隣り合う 2 つの遮光部 68、68 の離隔距離（スリット 70 の開口幅）は、例えば、画素 28 と視差バリア 72 との離隔距離等に応じて、適宜設定されるものである。従って、スリット 70 の開口幅は、例えば、1 画素分の幅寸法と略同じ大きさであっても良い。

。

[0102] 前記第 1 及び第 2 の実施形態において、各画素 28 が備えるサブ画素 30 は、R 画素、G 画素、B 画素及び黄色画素（Y 画素）であっても良い。

[0103] 本発明は、共通の表示画面を用いて複数の方向に異なる画像を表示する表示装置に対しても、勿論、適用可能である。

請求の範囲

[請求項1]

互いに異なる複数の画像をそれぞれ分割し、これらの分割画像を所定の順番に並べることで形成された合成画像を表示する表示部と、

前記合成画像に含まれる前記複数の画像を分離する画像分離部とを備え、

前記画像分離部は、

基準電圧と、前記基準電圧とは異なる特定電圧とが、選択的に印加される2種類の電極群が少なくとも一方に形成された一对の基板と、

前記一对の基板間に封入された液晶層と、

観察者の眼の位置を検出する検出部と、

前記検出部が検出する観察者の眼の位置に応じて前記電極群のなかから選択した1つの電極群に前記特定電圧を印加し、前記液晶層内の液晶分子の向きを変化させることで、光を遮断する遮光部を実現する制御部とを備え、

前記電極群は、互いに平行な複数の電極を有し、

前記一对の基板のうち、2種類の前記電極群が形成された基板において、2種類の前記電極群の一方が有する前記電極と、他方が有する前記電極とが、交互に配置され、

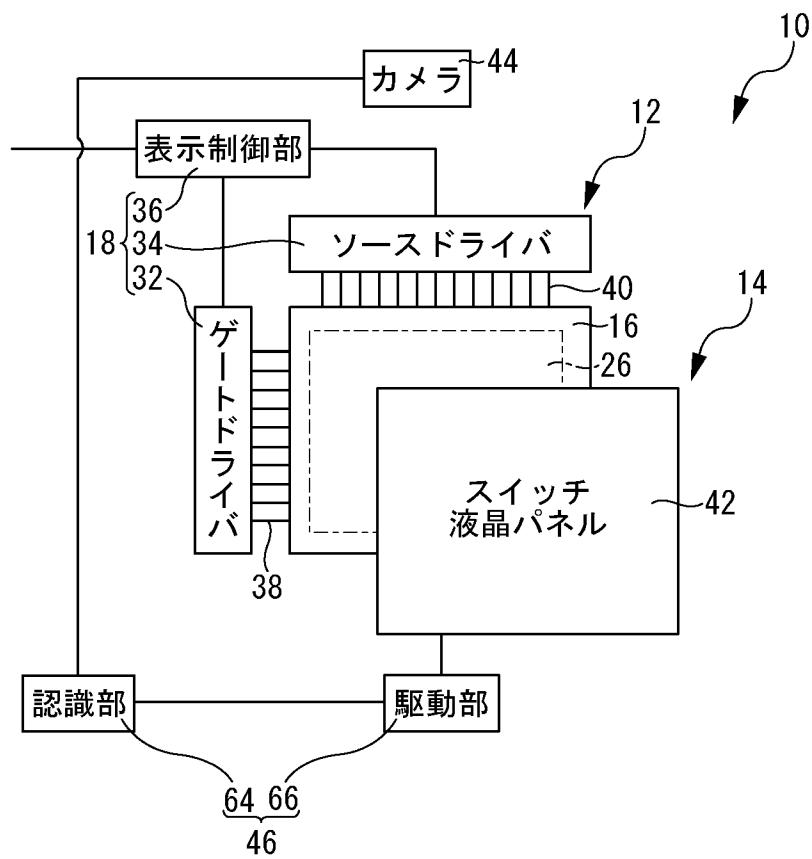
前記制御部は、前記特定電圧を印加する対象を第1の電極群から第2の電極群に変更する場合に、前記第1の電極群に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧に切り替えた後で、前記第2の電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定電圧に切り替える、表示装置。

[請求項2]

前記一对の基板のそれぞれに2種類の前記電極群が形成され、一方の基板の法線方向で、前記一方の基板に形成された各電極群が有する前記電極は、他方の基板に形成された2種類の前記電極群の一方が有する前記電極と、他方が有する前記電極とに重なる、請求項1に記載の表示装置。

- [請求項3] 前記制御部は、前記電極群に印加する電圧を前記基準電圧から前記特定電圧へ切り替える場合に、これら基準電圧及び特定電圧の間にある電圧を少なくとも1回印加する、請求項1又は2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記制御部は、前記電極に印加する電圧を前記特定電圧から前記基準電圧へ切り替える場合に、これら基準電圧及び特定電圧の間にある電圧を少なくとも1回印加する、請求項1～3の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項5] 前記画像分離部が、前記表示パネルの周囲の温度を測定する温度センサを更に備え、
前記制御部は、前記温度センサの測定結果に応じて、前記基準電圧から前記特定電圧への切り替え時間の長さを変化させる、請求項1～4の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項6] 前記特定電圧と前記基準電圧とが、互いに逆位相の交流電圧である、請求項1～5の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項7] 前記基準電圧が一定であり、前記特定電圧が交流電圧である、請求項1～5の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項8] 前記表示部は、
前記合成画像の表示に用いる画素が複数形成された表示領域を有する表示パネルを備える、請求項1～7の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項9] 前記表示パネルが、透過型の液晶パネルである、請求項8に記載の表示装置。

[図1]



[図2]

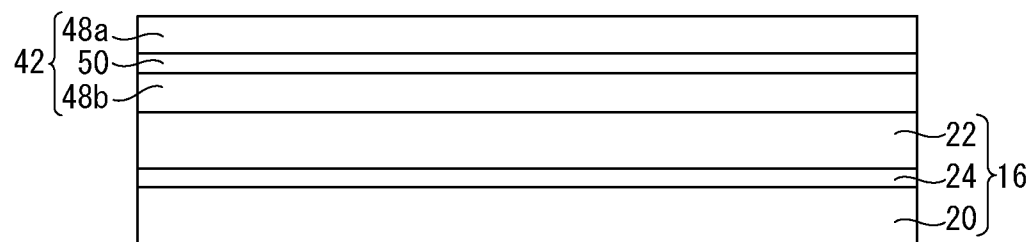
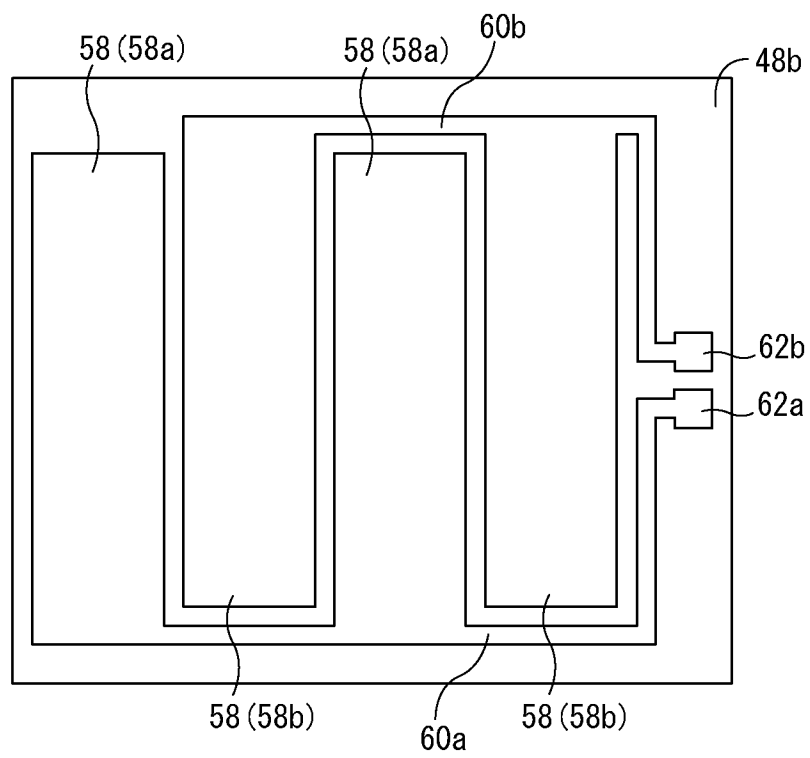
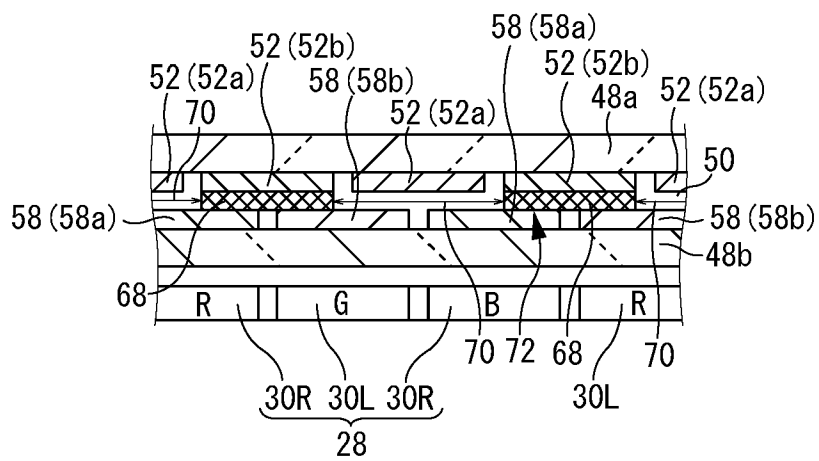


FIG. 1 is a schematic diagram of a display panel 48a. The panel is defined by a solid rectangular border. Inside, a grid of dashed lines represents subpixels. The grid is composed of horizontal and vertical segments. The top horizontal segments are labeled 52 (52a). The bottom horizontal segments are labeled 52 (52b). The vertical segments are labeled 52 (52a) and 52 (52b). A dashed line 54b indicates a boundary between segments. A dashed line 54a indicates a boundary between segments. A dashed line 56a indicates a boundary between segments. A dashed line 56b indicates a boundary between segments.

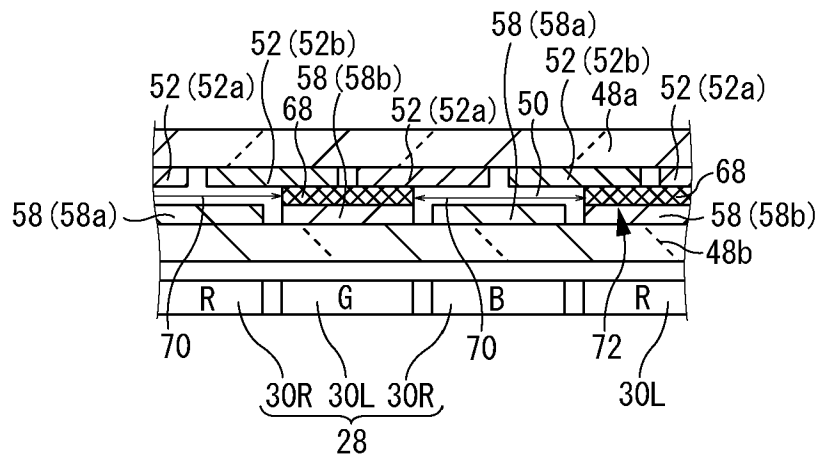
[図5]



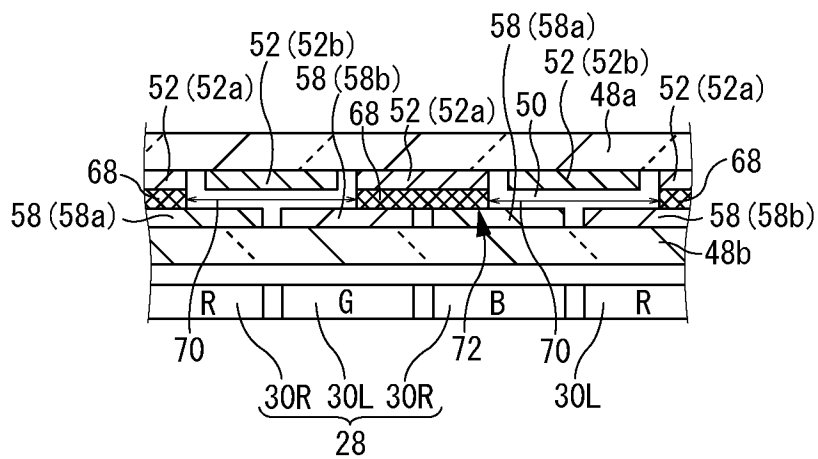
[図6]



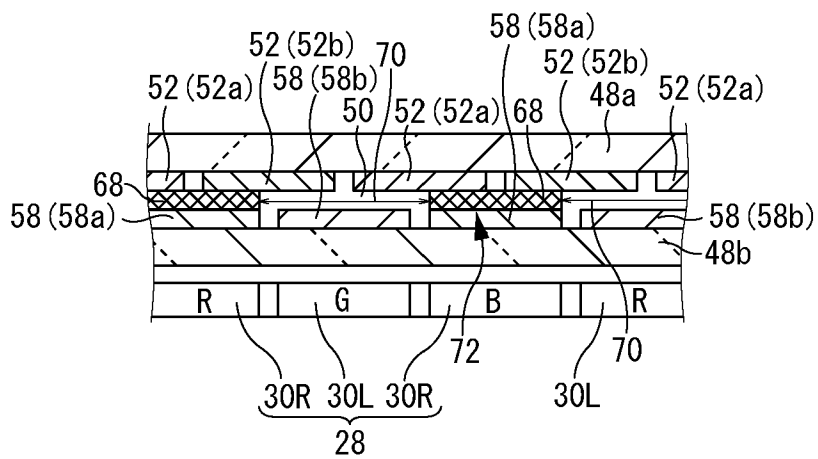
[図7]



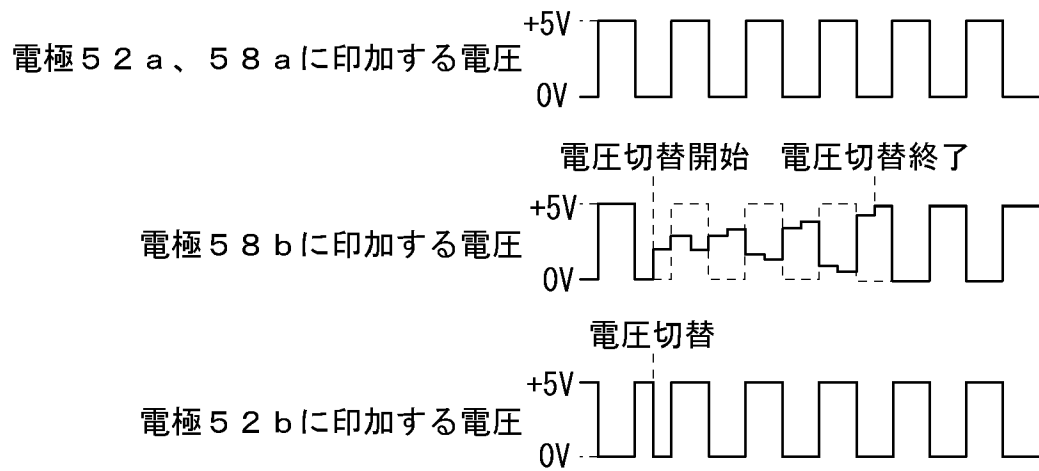
[図8]



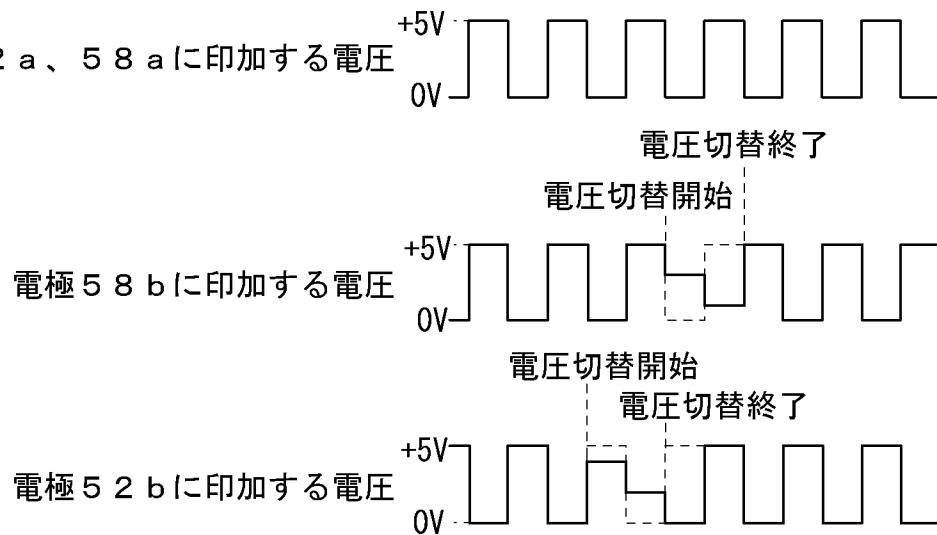
[図9]



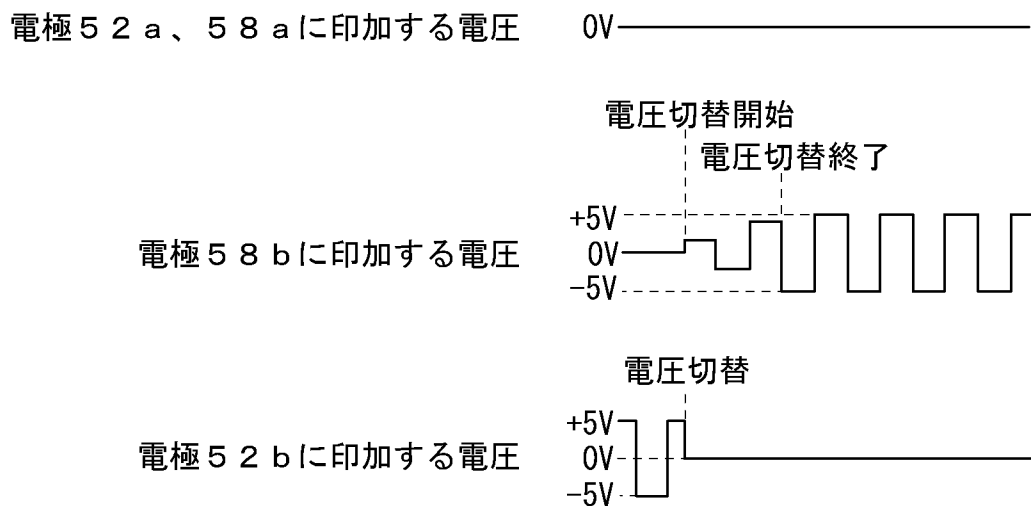
[図10]



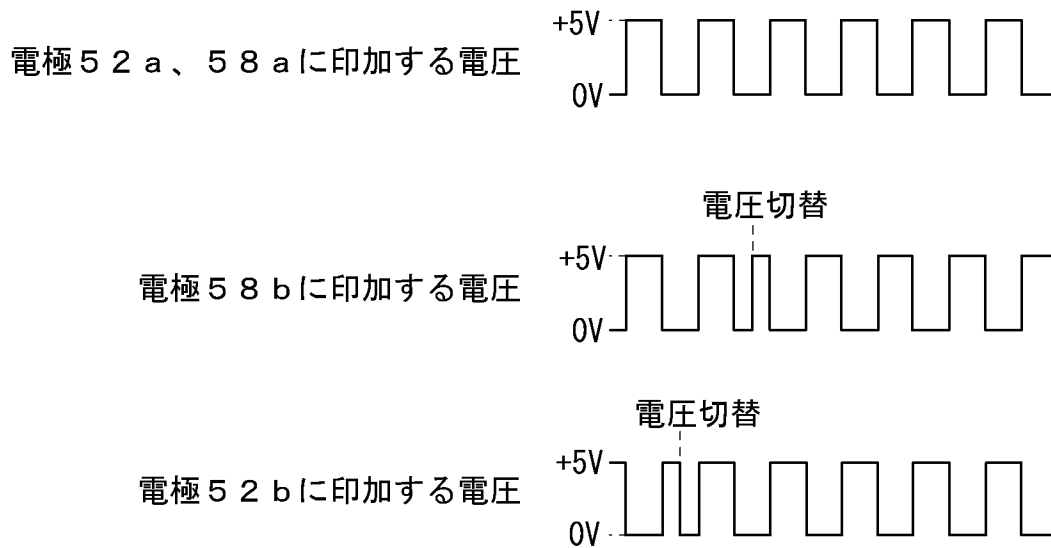
[図11]



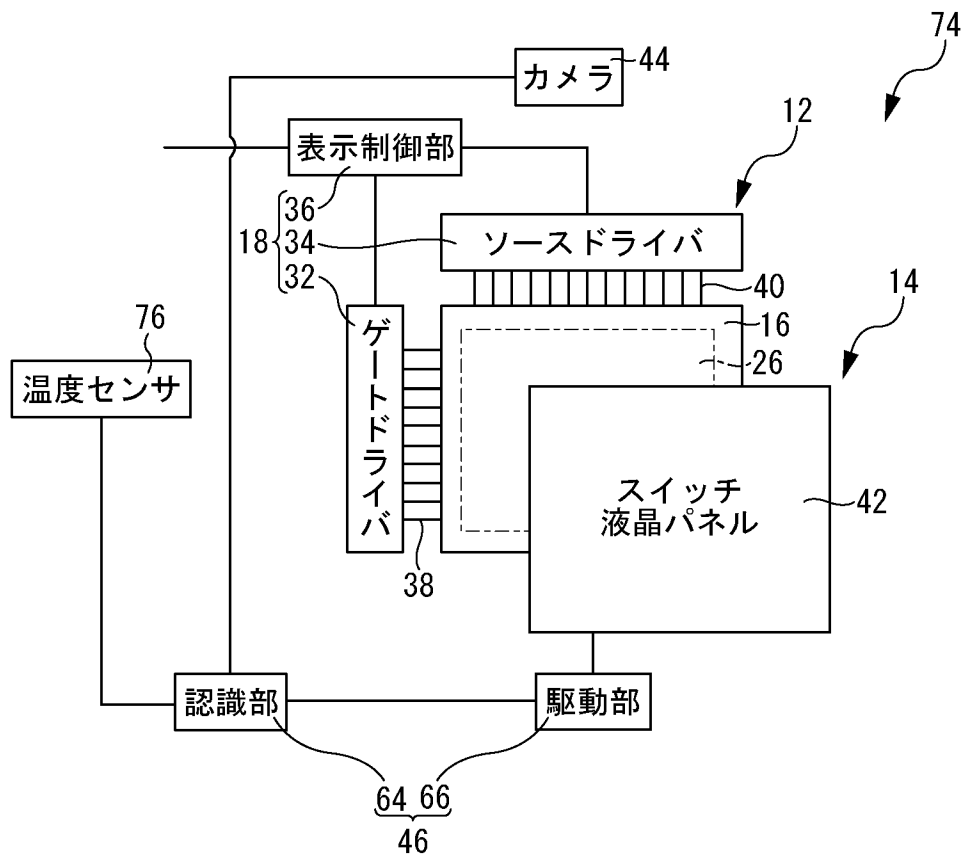
[図12]



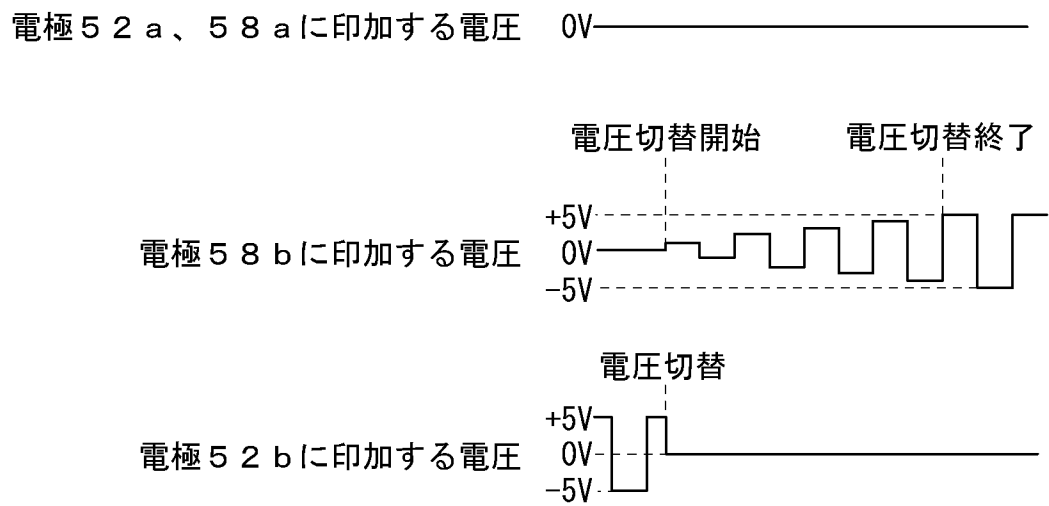
[図13]



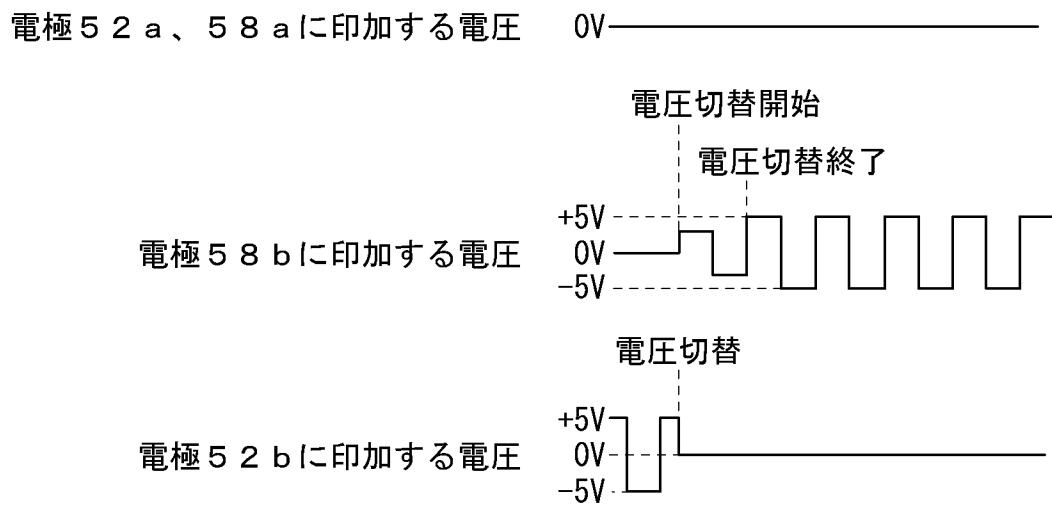
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13(2006.01)i, G02B27/22(2006.01)i, G02F1/133(2006.01)i, G02F1/1343(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, G02F1/133, G02F1/1343

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 A	JP 2007-293270 A (Sharp Corp.), 08 November 2007 (08.11.2007), entire text; all drawings & US 2007-183015 A1	1-2, 6-9 3-5
Y A	JP 2007-171908 A (Samsung SDI Co., Ltd.), 05 July 2007 (05.07.2007), entire text; all drawings & US 2007-146233 A1 & EP 1802142 A1	1-2, 6-9 3-5

☐

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

11 May, 2012 (11.05.12)

Date of mailing of the international search report

10 July, 2012 (10.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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, G02F1/133(2006.01)i, G02F1/1343(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, G02F1/133, G02F1/1343

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 A	J P 2 0 0 7 - 2 9 3 2 7 0 A (シャープ株式会社) 2 0 0 7 . 1 1 . 0 8、全文、全図 & U S 2 0 0 7 - 1 8 3 0 1 5 A 1	1-2, 6-9 3-5
Y A	J P 2 0 0 7 - 1 7 1 9 0 8 A (三星エスディアイ株式会社) 2 0 0 7 . 0 7 . 0 5、全文、全図 & U S 2 0 0 7 - 1 4 6 2 3 3 A 1 & E P 1 8 0 2 1 4 2 A 1	1-2, 6-9 3-5

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 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 7 . 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)

山口 裕之

2 L

2 9 1 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 3