

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 表示装置

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

[0002] 近年、背景が視認可能な透明ディスプレイが種々提案されている。一例として、入射光を散乱する散乱状態と入射光を透過する透過状態とを切り替え可能な高分子分散液晶を用いた表示装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-167214号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 実施形態の目的は、新規の用途として利用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] 一実施形態に係る表示装置は、開口を規定するフレームと、前記フレームから延出するグリップと、前記フレームに保持され、背景を視認可能な表示パネルと、を備えている。さらに、前記開口は、前記フレームの内縁と前記表示パネルとで囲まれた領域を含んでいる。

[0006] また、一実施形態に係る表示装置は、開口を規定するフレームと、前記フレームから延出する棒状のグリップと、前記フレームに保持され、背景を視認可能な表示パネルと、前記グリップと前記開口との間に配置されたスイッチと、前記スイッチの操作に基づき、対象物の検知動作を実行する検知機器と、を備えている。さらに、前記検知機器は、前記スイッチの反対側において、前記スイッチと前記開口との間に配置されている。

図面の簡単な説明

- [0007] [図1]図 1 は、一実施形態に係る表示装置の概略的な斜視図である。
- [図2]図 2 は、図 1 に示した表示パネルの一構成例を示す平面図である。
- [図3]図 3 は、図 2 に示した表示パネルの一構成例を示す断面図である。
- [図4]図 4 は、表示パネルと回路基板を接続するための一構成例を示す図である。
- [図5]図 5 は、背面側から見た表示装置の概略的な分解斜視図である。
- [図6]図 6 は、正面側から見た表示装置の概略的な分解斜視図である。
- [図7]図 7 は、スイッチ及び検知機器を含む表示装置の断面図である。
- [図8]図 8 は、図 1 における V I I I - V I I I 線に沿う表示装置の断面図である。
- [図9]図 9 は、本実施形態に係る表示装置の使用例を説明するための図である。
- [図10]図 1 0 は、検知機器の一構成例を説明するための図である。
- [図11]図 1 1 は、検知機器の他の構成例を説明するための図である。
- [図12]図 1 2 は、検知機器の他の構成例を説明するための図である。
- [図13]図 1 3 は、検知機器の他の構成例を説明するための図である。

発明を実施するための形態

- [0008] いくつかの実施形態につき、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。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。各図において、連続して配置される同一又は類似の要素については符号を省略することがある。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省略することがある。

[0009] 本実施形態においては、液晶表示素子を用いた表示装置を例示する。ただし、本実施形態は、他種の表示素子を有する表示装置に対する、本実施形態にて開示される個々の技術的思想の適用を妨げるものではない。例えば、他種の表示素子としては、有機エレクトロルミネッセンス（ＥＬ）表示素子が挙げられる。

[0010] 図１は、本実施形態に係る表示装置１の概略的な斜視図である。この図に示す表示装置１は、中心線ＣＬに関して左右対称な形状を有しているが、この例に限られない。以下の説明においては、図１に示す表示装置１の面を正面と呼び、その反対側の面を背面と呼ぶ。また、表示装置１や表示装置１の各部を正面側から見ることを平面視と呼ぶ。

[0011] 表示装置１は、表示パネル２と、カバー部材３と、フレーム４と、グリップ５と、スイッチ６と、検知機器７とを備えている。グリップ５は、例えば棒状であり、中心線ＣＬに沿ってフレーム４から図中下方に延出している。

[0012] フレーム４は、開口ＯＰを規定する内縁４１と、円弧状の外縁４２と、外縁４２から突出する一对の突出部４３Ｌ、４３Ｒと、一对の補助開口４４Ｌ、４４Ｒとを有している。内縁４１は、表示パネル２と交差する円弧部４１ａ及び直線部４１ｂを有している。補助開口４４Ｌは、突出部４３Ｌと円弧部４１ａの間に位置している。補助開口４４Ｒは、突出部４３Ｒと円弧部４１ａの間に位置している。図１の例においては、補助開口４４Ｌ、４４Ｒが円形であるが、この例に限られない。また、補助開口４４Ｌ、４４Ｒは、開口ＯＰと繋がっていてもよい。

[0013] 開口ＯＰは、円弧部４１ａと直線部４１ｂとで囲われた形状を有している。図１の例においては、直線部４１ｂが開口ＯＰとグリップ５との間に位置し、円弧部４１ａの両端が直線部４１ｂよりも図中下方（グリップ５側）に位置している。これにより、円弧部４１ａの両端近傍において、開口ＯＰに拡張部ＥＸＬ、ＥＸＲが形成される。

[0014] スイッチ６は、表示装置１の正面側において、グリップ５と開口ＯＰの間に配置されている。検知機器７は、表示装置１の背面側において、グリップ

5と開口OPの間に配置されている。スイッチ6及び検知機器7は、平面視において中心線CL上に位置している。

[0015] 表示パネル2は、フレーム4によって図中上部と下部を保持されている。表示パネル2は、第1辺E1と、第1辺E1の反対側の第2辺E2とを有している。例えば、第1辺E1及び第2辺E2は、グリップ5の延出方向（直線部41bと直交する方向）に延びている。図1の例においては、第1辺E1及び第2辺E2の一部が開口OPと重畳している。

[0016] 開口OPは、表示パネル2とフレーム4とで囲まれた第1領域AL及び第2領域ARを有している。第1領域ALは、円弧部41a、直線部41bの一部、及び第1辺E1で囲われており、拡張部EXLを含む。第2領域ARは、円弧部41a、直線部41bの一部、及び第2辺E2で囲われており、拡張部EXRを含む。表示パネル2は、平面視において第1領域ALと第2領域ARとの間に位置している。表示パネル2により画像が表示される領域を広く確保する観点からは、開口OPと重畳する表示パネル2の面積よりも第1領域ALと第2領域ARの合計面積の方が小さいことが好ましいが、この例に限られない。

[0017] カバー部材3は、表示パネル2よりも表示装置1の正面側に配置されている。カバー部材3は、開口OPの全体を覆い、その周縁がフレーム4によって保持されている。カバー部材3は、透明な樹脂材料やガラスで形成されている。また、表示パネル2は、背景を視認可能な透明液晶パネルである。したがって、ユーザは、開口OPを通じて表示装置1の背面側を視認可能である。

[0018] 表示パネル2及びカバー部材3は、補助開口44L、44Rとも重畳している。したがって、ユーザは、補助開口44L、44Rを通じて表示装置1の背面側を視認可能である。

[0019] 図2は、図1に示した表示パネル2の一構成例を示す平面図である。平面視において、表示パネル2は、上述の第1辺E1及び第2辺E2に加え、第3辺E3と、第3辺E3の反対側の第4辺E4とを有している。第3辺E3

及び第4辺E 4は、第1辺E 1及び第2辺E 2と異なる方向（本実施形態においては直交する方向）に延びている。

[0020] 本実施形態において、表示パネル2は、パネル表示面を介して当該パネルの向こう側（パネルの向こう側に位置する風景や事物、人物等）を視認可能な透明ディスプレイを採用している。より具体的には、表示パネル2は、透明基板10（第1透明基板）と、透明基板20（第2透明基板）と、液晶層LCと、シールSLと、を備えている。透明基板10及び透明基板20は、シールSLによって接着されている。液晶層LCは、透明基板10と透明基板20との間に保持され、シールSLによって封止されている。図2において、液晶層LC及びシールSLは、異なる斜線で示している。

[0021] 図2において拡大して模式的に示すように、液晶層LCは、ポリマーLC1と、液晶分子LC2と、を含む高分子分散型液晶を備えている。一例では、ポリマーLC1は、液晶性ポリマーである。ポリマーLC1は、一方向に延出した筋状に形成されている。第3辺E 3及び第4辺E 4は、ポリマーLC1の延出方向D 1に延びている。液晶分子LC2は、ポリマーLC1の隙間に分散されている。液晶分子LC2は、その長軸がポリマーLC1の延出方向に沿うように初期配向する。

[0022] 一例では、ポリマーLC1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LC2の配向方向は、液晶層LC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。液晶層LCに電圧が印加されていない状態では、ポリマーLC1及び液晶分子LC2のそれぞれの光軸は互いに平行であり、液晶層LCに入射した光は、液晶層LC内でほとんど散乱されることなく透過する（透明状態）。液晶層LCに電圧が印加された状態では、ポリマーLC1及び液晶分子LC2のそれぞれの光軸は互いに交差し、液晶層LCに入射した光は、液晶層LC内で散乱される（散乱状態）。

[0023] 表示パネル2は、画像を表示する表示部DAを備えている。表示部DAは、マトリクス状に配列された複数の画素PXを備えている。各画素PXは、

スイッチング素子SW、画素電極PE、共通電極CE、液晶層LC等を備えている。スイッチング素子SWは、走査線G及び信号線Sと電氣的に接続されている。画素電極PEは、スイッチング素子SWと電氣的に接続されている。液晶層LC（特に、液晶分子LC2）は、画素電極PEと共通電極CEとの間に生じる電界によって駆動される。容量CSは、例えば、共通電極CEと同電位の電極、及び、画素電極PEと同電位の電極の間に形成される。

[0024] 配線基板F1は、透明基板10に設けられた実装部MTに実装されている。ICチップ11, 12, 13は、配線基板F1に実装されている。例えば、ICチップ11及び13は、ゲートドライバを内蔵し、走査線Gと電氣的に接続されている。ICチップ12は、ディスプレイドライバを内蔵し、信号線Sと電氣的に接続されている。

[0025] 複数の発光素子LDと、導光部材LGとは、後述する光源ユニット8に備えられている。各発光素子LD及び導光部材LGは、平面視で、透明基板10に重畳している。複数の発光素子LDは、ポリマーLC1の延出方向D1に沿って間隔をおいて並んでいる。導光部材LGは、平面視で、発光素子LDと透明基板20との間に設けられている。

[0026] 図3は、図2に示した表示パネル2の一構成例を示す断面図である。なお、ここでは、表示パネルPNLの主要部のみを図示しており、スイッチング素子SW、走査線G、信号線S、画素電極PEを覆う配向膜、共通電極CEを覆う配向膜等の図示を省略している。図示した構成例では、表示パネル2は、さらに、透明基板30を備えている。透明基板30は、透明な接着層ADにより透明基板20に接着されている。透明基板10、透明基板20及び透明基板30は、ガラス基板やプラスチック基板などの絶縁基板であり、同等の屈折率を有している。透明基板20は側面20Cを有し、透明基板30は側面30Cを有している。

[0027] 光源ユニット8は、透明基板20の側方に設けられている。光源ユニット8は、上述の発光素子LD及び導光部材LGに加え、配線基板F2を備えている。発光素子LDは、配線基板F2に実装されている。導光部材LGは、

配線基板 F 2 に接着されている。発光素子 L D は、導光部材 L G を挟んで、側面 2 0 C 及び側面 3 0 C と向かい合っている。

[0028] 発光素子 L D は、側面 2 0 C 及び 3 0 C に向けて光を出射する。発光素子 L D から出射された光は、側面 2 0 C から透明基板 2 0 に入射するとともに、側面 3 0 C から透明基板 3 0 に入射する。透明基板 2 0 及び透明基板 3 0 に入射した光は、繰り返し反射されながら、表示パネル 2 の内部を進行する。電圧が印加されていない液晶層 L C に入射した光は、ほとんど散乱されることなく液晶層 L C を透過する。また、電圧が印加された液晶層 L C に入射した光は、液晶層 L C で散乱される。表示パネル 2 は、透明基板 1 0 の主面 1 0 A 側から観察可能であるとともに、透明基板 3 0 の主面 3 0 B 側からも観察可能である。また、表示パネル 2 が主面 1 0 A 側から観察された場合であっても、主面 3 0 B 側から観察された場合であっても、表示パネル 2 を介して、表示パネル 2 の背景を視認可能である。

[0029] 図 4 は、表示パネル 2 と回路基板 9 とを接続するための一構成例を示す図である。配線基板 F 1 において、I C チップ I 1 乃至 I 3 は、透明基板 1 0 と対向する面側に実装されている。光源ユニット 8 は、透明基板 1 0 に重畳するように配置されている。発光素子 L D 及び導光部材 L G は、透明基板 1 0 と配線基板 F 2 との間に位置している。

[0030] 配線基板 F 1 は、コネクタ C N 1 を介して配線基板 F 3 と電氣的に接続されている。配線基板 F 2 は、コネクタ C N 2 を介して配線基板 F 4 と電氣的に接続されている。配線基板 F 3 は、コネクタ C N 3 を介して回路基板 9 と電氣的に接続されている。配線基板 F 4 は、コネクタ C N 4 を介して回路基板 9 と電氣的に接続されている。I C チップ I 4 は、回路基板 9 に実装されている。I C チップ I 4 は、表示パネル 2 を制御する表示制御部、光源ユニット 8 を制御する光源制御部などを内蔵している。

[0031] 配線基板 F 1 乃至 F 4 は、折り曲げ可能な基板である。回路基板 9 は、一例では、配線基板 F 1 等よりも硬質な基板である。

[0032] 図 5 及び図 6 は、表示装置 1 の概略的な分解斜視図である。図 5 において

は各要素の背面側の構成を主に示し、図6においては各要素の正面側の構成を主に示している。また、図6においては図5に示す要素の一部を省略している。

[0033] 図5に示すように、表示装置1は、図1等にした各要素に加え、第1部材100と、第2部材200と、第3部材300とを備えている。第1部材100、第2部材200及び第3部材300は、例えば金属製であるが、樹脂などの他の材料で形成されてもよい。

[0034] 第1部材100は、第1フレーム110と、第1グリップ120とを備えている。第2部材200は、第1フレーム110に対向する第2フレーム210と、スペーサ220とを備えている。第3部材300は、スペーサ220に対向するカバー310と、第1グリップ120に対向する第2グリップ320とを備えている。第1フレーム110と第2フレーム210とで図1に示したフレーム4が構成される。第1グリップ120と第2グリップ320とで図1に示したグリップ5が構成される。

[0035] 第1フレーム110は、開口OP1と、突出部143L、143Rと、補助開口144L、144Rとを備えている。第2フレーム210は、開口OP2と、突出部243L、243Rと、補助開口244L、244Rとを備えている。開口OP1、OP2により上述の開口OPが構成される。突出部143L、243Lにより上述の突出部43Lが構成される。突出部143R、243Rにより上述の突出部43Rが構成される。補助開口144L、244Lにより上述の補助開口44Lが構成される。補助開口144R、244Rにより上述の補助開口44Rが構成される。

[0036] 表示パネル2は、カバー部材3と第2フレーム210との間に配置されている。本実施形態において、表示パネル2は、各辺E1～E4で囲われた矩形状であるが、この例に限られない。光源ユニット8は、第4辺E4の近傍に配置され、第4辺E4に沿う長尺な形状を有している。

[0037] カバー部材3は、第1フレーム110と表示パネル2との間に配置されている。カバー部材3は、例えば円の一部を切り取った形状であり、円弧部3

aと、直線部3bとを有している。カバー部材3の形状は、図1に示した開口OPを塞ぐことが可能であれば、この例に限られない。なお、カバー部材3は、表示パネル2と第2フレーム210との間に配置されてもよい。また、表示パネル2が2枚のカバー部材3によって挟まれてもよい。

[0038] 第1フレーム110は、第1グリップ120と開口OP1との間に設けられた凹部111と、突出部143Lに設けられた凹部112Lと、突出部143Rに設けられた凹部112Rと、開口OP1を囲う凹部113とを有している。凹部113は、凹部111、112L、112Rよりも深い。凹部111は、表示パネル2の下部（第4辺E4近傍の部分）と、光源ユニット8と、スペーサ220とが嵌る形状を有している。凹部112Lは、第1辺E1と第3辺E3で構成される表示パネル2の角部が嵌る形状を有している。凹部112Rは、第2辺E2と第3辺E3で構成される表示パネル2の角部が嵌る形状を有している。表示パネル2が凹部111及び凹部112L、112Rに嵌ることにより、表示パネル2のがたつきが規制される。

[0039] 凹部113は、カバー部材3が嵌る形状を有している。カバー部材3が凹部113に嵌ることにより、カバー部材3のがたつきが規制される。

[0040] 凹部113と凹部112L、112Rとの深さの差分は、カバー部材3の厚さと同等以上である。凹部112L、112Rの深さは、表示パネル2の厚さより大きい。

[0041] 第1グリップ120は、溝121を有している。例えば、溝121は、凹部111から第1グリップ120の下端に亘って直線状に設けられている。スイッチ6は、凹部111と溝121との境界近傍に配置されている。

[0042] スペーサ220は、表示パネル2と回路基板9との間に配置されている。回路基板9は、スペーサ220とカバー310との間に配置されている。

[0043] 図6に示すように、第2フレーム210は、突出部243L、243Rの近傍に設けられた凸部211と、開口OP2を囲い且つ凸部211よりも突出した凸部212とを有している。凸部211は、突出部243L、243Rに位置する角部がそれぞれ第1フレーム110の凹部112L、112R

に嵌る形状を有している。凸部211が凹部112L, 112Rに嵌ることにより、表示パネル2は、その上部（第3辺E3近傍の部分）が第1フレーム110と第2フレーム210との間に保持される。

[0044] 凸部212は、第1フレーム110の凹部113に嵌る形状を有している。凸部212が凹部113に嵌ることにより、カバー部材3は、第1フレーム110と第2フレーム210との間に保持される。

[0045] スペース220は、第1フレーム110の凹部111に嵌る形状を有している。スペース220が凹部111に嵌ることにより、第1フレーム110とスペース220との間に、表示パネル2の下部（第4辺E4近傍の部分）及び光源ユニット8を収容するスペースが形成される。

[0046] 図5及び図6の例において、スペース220は、コネクタCN3に対応する位置に設けられた切欠き221と、コネクタCN4に対応する位置に設けられた切欠き222とを有している。これら切欠き221, 222により、スペース220がコネクタCN3, CN4を避けて回路基板9と接することが可能となる。

[0047] 図6に示すように、カバー310は、回路基板9の背面对向する平面311と、平面311の図中上方の縁に沿って設けられた突条312と、突条312に対向する一对の壁部313とを有している。回路基板9は、突条312と一对の壁部313との間に配置される。

[0048] 第2グリップ320は、溝321を有している。例えば、溝321は、一对の壁部313の間から第2グリップ320の下端に亘って直線状に設けられている。検知機器7は、一对の壁部313の間に配置されている。溝321, 321により、グリップ5の内部に直線状の通路を形成することができる。例えば、表示装置1を有線で外部機器に接続する場合、この通路に配線を通すことができる。このような配線は、例えば回路基板9に接続されてもよいし、表示装置1内部の他の部品に接続されてもよい。

[0049] 図7は、スイッチ6及び検知機器7を含む表示装置1の断面図である。ここでは、図1に示した中心線CLに沿う表示装置1の断面図を示している。

表示パネル 2 の第 4 辺 E 4 近傍は、第 1 部材 1 0 0 と第 2 部材 2 0 0 との間（上述の第 1 フレーム 1 1 0 と第 2 フレーム 2 1 0 との間）に保持されている。

[0050] 図の左側から右側に向かって、スイッチ 6、検知機器 7、及び、表示パネル 2 がこの順に配置されている。スイッチ 6 は、第 1 部材 1 0 0 を貫通する第 1 孔 H 1 に設けられ、第 1 部材 1 0 0 から図中上方に向かって突出している。検知機器 7 は、第 3 部材 3 0 0 を貫通する第 2 孔 H 2 に設けられ、第 3 部材 3 0 0 から図中下方に向かって突出している。

[0051] 回路基板 9 は、第 3 部材 3 0 0 の平面 3 1 1 上に配置されている。スペーサ 2 2 0 は、回路基板 9 の上に配置され、I C チップ 1 4 とコネクタ C N 3 との間に位置している。配線基板 F 3 は、配線基板 F 1 に重畳し、スペーサ 2 2 0 と第 1 透明基板 1 0 との間に配置され、コネクタ C N 3 と開口 O P 2 との間に折り曲げられている。

[0052] カバー部材 3 は、凹部 1 1 3 に配置され、透明基板 3 0 に重畳している。配線基板 F 2 は、導光部材 L G とカバー部材 3 の間、導光部材 L G と第 1 部材 1 0 0 との間、及び、発光素子 L D と第 1 部材 1 0 0 との間に配置され、コネクタ C N 2（図 4 参照）に接続されている。

[0053] 回路基板 9 は、スペーサ 2 2 0 を介して光源ユニット 8 と対向している。さらに、回路基板 9 の一部は、スペーサ 2 2 0 を介して表示パネル 2 と対向している。回路基板 9 の全体が表示パネル 2 と対向してもよい。

[0054] 図 8 は、図 1 における突出部 4 3 L 近傍の V | | | - V | | | 線に沿う表示装置 1 の断面図である。カバー部材 3 は、第 1 部材 1 0 0 の凹部 1 1 3 と表示パネル 2 との間に配置されている。上述の第 1 辺 E 1 と第 3 辺 E 3 とで構成される表示パネル 2 の角部は、第 1 部材 1 0 0 の凹部 1 1 2 L と第 2 部材 2 0 0 の凸部 2 1 1 との間に配置されている。

[0055] 補助開口 1 4 4 L と補助開口 2 4 4 L との間には、表示パネル 2 及びカバー部材 3 が介在している。したがって、表示装置 1 は、開口 O P だけでなく、補助開口 4 4 L においても画像を表示することができる。なお、突出部 4

3 R 近傍における構造も、図 8 に示したものと同様である。

[0056] 図 9 は、本実施形態に係る表示装置 1 の使用例を説明するための図である。例えば、ユーザ U は、グリップ 5 を片手で持ち、かつその手の指（例えば親指）でスイッチ 6 を操作することができる。例えば、スイッチ 6 は、検知機器 7 による検知動作の実行及び停止を切り替えるものである。また、スイッチ 6 は、表示パネル 2 における画像表示の実行及び停止を切り替えるものである。スイッチ 6 は、指で押されたことによって接点がオン・オフする機械式スイッチであってもよいし、指の接触を検知するセンサ式スイッチであってもよいし、さらに他の方式であってもよい。

[0057] 検知機器 7 は、ユーザ U が指でスイッチ 6 を押す操作、あるいは、ユーザ U が指でスイッチ 6 に接触する操作に基づき、対象物 O の検知動作を実行するように構成されている。

[0058] 本実施形態によれば、新規の用途として利用可能な表示装置 1 を提供することができる。例えば、本実施形態に係る表示装置 1 においては、ユーザ U が表示パネル 2 を介して対象物 O を観察しながら、スイッチ 6 の操作を行うことにより、対象物 O に関する文字や画像等の各種情報が表示パネル 2 に表示される。つまり、現実の対象物 O と重なるように各種情報が表示され、ユーザ U に対して、拡張現実感（Augmented Reality ; AR）を与えることができる。このような情報は、表示装置 1 が外部から受信してもよいし、回路基板 9 に実装されたメモリなどに予め記憶されてもよい。

[0059] 近年、スマートフォンに内蔵されたカメラで現実空間を撮影し、撮影した画像に情報を付加してスマートフォンの画面に表示するといった用途が知られている。このような場合、ユーザが画面を観察している視線の延長線上の景色は、画面に表示されている景色とは一致しないことが多い。これは、カメラの撮影領域がユーザの視線と一致していないことに起因している。

[0060] 本実施形態によれば、ユーザ U が対象物 O に正対して、表示装置 1 を観察した際に、ユーザ U の視線（図 9 に示すユーザ U と対象物 O とを結ぶ点線）上に各種情報が表示されるため、より自然な拡張現実感を与えることができ

る。

[0061] また、検知機器 7 がスイッチ 6 と開口 OP（または表示パネル 2）との間に位置しているため、スイッチ 6 を親指で操作可能なようにグリップ 5 を持つユーザの手が、検知機器 7 に重なりにくくなる。このため、検知機器 7 による検知動作が阻害されにくくなる。また、検知機器 7 がユーザ U の視線（または表示パネル 2）に近接して設けられるため、ユーザ U が観察しようとする対象物 O に狙いをつけやすくなる。

[0062] また、スイッチ 6 及び検知機器 7 が表示装置 1 の中心線 CL 上に配置されているため、ユーザ U が表示装置 1 を観察する画角と、検知機器 7 による検知領域とのずれを抑制することができる。

[0063] なお、検知機器 7 は、ユーザ U の視線上で検知動作を行うように指向性を有していてもよい。

[0064] 図 10 は、検知機器 7 の一構成例を説明するための図である。検知機器 7 は、対象物 O を撮像するカメラ 7C を含んでいる。このような構成の検知機器 7 における検知動作としては、カメラ 7C に対象物 O を撮像する動作、撮像された画像に基づいて対象物 O を認識する動作が含まれる。

[0065] 図 11 は、検知機器 7 の他の構成例を説明するための図である。検知機器 7 は、赤外線や電波の信号を送信する送信器 7T を含んでいる。このような構成の検知機器 7 における検知動作としては、送信器 7T から送信された信号を外部装置に検知させる動作が含まれる。なお、ここでの外部装置とは、対象物 O そのものであってもよいし、対象物 O の近傍に設置された装置であってもよい。このような外部装置は、送信器 7T からの信号を受信することで、表示すべき情報を表示装置 1 に送信するように構成されている。外部装置から表示装置 1 への情報の送信は、有線式であってもよいし、無線式であってもよい。

[0066] 図 12 は、検知機器 7 の他の構成例を説明するための図である。検知機器 7 は、赤外線や電波の信号を受信する受信器 7R を含んでいる。このような構成の検知機器 7 における検知動作としては、受信器 7R にて外部装置から

の信号を受信する動作が含まれる。外部装置から受信する信号は、表示装置 1 に表示すべき情報を含んでいる。

[0067] 図 1 3 は、検知機器 7 の他の構成例を説明するための図である。検知機器 7 は、送信器 7 T 及び受信器 7 R の双方を含んでいる。このような構成の検知機器 7 における検知動作としては、送信器 7 T から送信された信号を外部装置に検知させる動作、及び、受信器 7 R にて外部装置からの信号を受信する動作が含まれる。外部装置から受信する信号は、表示装置 1 に表示すべき情報を含んでいる。

[0068] 図 2 及び図 3 等を用いて説明したように、光源ユニット 8 からの光を用いて表示パネル 2 に画像を表示する場合、表示パネル 2 の形状に種々の制約が生じる。すなわち、第 3 辺 E 3 での光の反射を考慮すると、表示パネル 2 全体で画像の表示特性（輝度等）を均一化するには、第 4 辺 E 4 と第 3 辺 E 3 とを平行な直線状とすることが好ましい。また、表示パネル 2 内を伝播する光を第 1 辺 E 1 及び第 2 辺 E 2 で均一に反射させるためには、第 1 辺 E 1 及び第 2 辺 E 2 を平行な直線状とすることが好ましい。

[0069] この点、本実施形態のように表示パネル 2 が矩形状であれば、表示パネル 2 全体で画像の表示特性を均一化できる。ただし、この場合には、フレーム 4 の幅を極端に大きくしない限り、表示パネル 2 で開口 O P の全体を覆うことが困難である。また、開口 O P の形状を表示パネル 2 に合わせると、開口 O P の面積が小さくなってしまう。

[0070] これに対し、本実施形態に係る表示装置 1 においては、開口 O P が表示パネル 2 とフレーム 4 とで囲まれた第 1 領域 A L 及び第 2 領域 A L 2 を有している。このような領域 A L, A R が生じるように表示パネル 2 をフレーム 4 で保持すれば、開口 O P の面積を大きく確保できる。

[0071] また、ユーザは開口 O P の中心に対象物が位置するように表示装置 1 を位置決めすると想定される。この場合、図 1 に示したように第 1 領域 A L と第 2 領域 A R との間に表示パネル 2 が位置すれば、違和感なく表示装置 1 を使用できる。

- [0072] 本実施形態においては、開口OPがカバー部材3で覆われている。このカバー部材3により、表示パネル2を保護できる。カバー部材3は、表示パネル2と同じくフレーム4によって保持されており、表示パネル2とは接着されていない。仮に表示パネル2とカバー部材3とが接着剤により接着されている場合、光源ユニット8から放たれて表示パネル2を伝播する光が、透明基板30の表面での全反射条件を外れてカバー部材3に漏れ出る可能性がある。本実施形態の構成であれば、このようなカバー部材3への光漏れを防ぐことができる。
- [0073] 光源ユニット8に対向する第4辺E4の近傍と、第4辺E4の反対側の第3辺E3の近傍とにおいては、漏れ光が生じやすい。本実施形態においては、これらの辺の近傍がフレーム4によって遮られている。したがって、これらの辺の近傍における漏れ光を遮光し、表示品位を高めることができる。本実施形態においては、特に漏れ光や輝度むらが強い第4辺E4の近傍をフレーム4の内縁41の直線部41bと重畳させ、第4辺E4の近傍の遮光性を高めている。一方、第3辺E3の近傍を内縁41の円弧部41aと重畳させ、開口OPの面積を広げている。
- [0074] 開口OPは、円弧部41aの両端において、直線部41bよりもグリップ5側に突出したと拡張部EXL、EXRを有している。これにより、開口OPを極力円形に近づけるとともに、開口OPの面積を広げることができる。
- [0075] また、フレーム4の外縁42が突出部43L、43Rを含んでおり、これら突出部43L、43Rにおいて表示パネル2の角部が保持されている。これにより、フレーム4を極力小さくすることができる。一例として、表示パネル2の角部が、突出部43L、43Rを除くフレーム4の円弧状の外縁42より突出していてもよい。
- [0076] さらに、突出部43L、43Rに補助開口44L、44Rを設けているので、表示装置1全体の透明部分を広げることができる。補助開口44L、44Rは表示パネル2と重畳しているので、補助開口44L、44Rにおいて開口OPとは異なる画像を表示させることもできる。一例として、スイッチ

6が操作されたときや、検知機器7による検知動作を実行しているとき等に、補助開口44L、44Rに特定の色が連続的あるいは断続的に表示されてもよい。

[0077] 本実施形態においては、回路基板9が光源ユニット8と対向している。さらに、回路基板9の一部が表示パネル2に対向している。このように回路基板9を光源ユニット8や表示パネル2に重ねることにより、フレーム4の面積を小さくすることができる。また、スペーサ220が表示パネル2と回路基板9との間に介在しているので、第1部材100と第3部材300との間に表示パネル2及び回路基板9をそれぞれ収容するスペースを区画し、表示パネル2及び回路基板9の各々を良好に保持することができる。

[0078] 以上、本発明の実施形態として説明した表示装置を基にして、当業者が適宜設計変更して実施し得る全ての表示装置も、本発明の要旨を包含する限り、本発明の範囲に属する。

[0079] 本発明の思想の範疇において、当業者であれば、各種の変形例に想到し得るものであり、それら変形例についても本発明の範囲に属するものと解される。例えば、上述の実施形態に対して、当業者が適宜、構成要素の追加、削除、若しくは設計変更を行ったもの、又は、工程の追加、省略若しくは条件変更を行ったものも、本発明の要旨を備えている限り、本発明の範囲に含まれる。

[0080] また、上述の実施形態において述べた態様によりもたらされる他の作用効果について、本明細書の記載から明らかなもの、又は当業者において適宜想到し得るものについては、当然に本発明によりもたらされるものと解される。

符号の説明

[0081] 1…表示装置、2…表示パネル、3…カバー部材、4…フレーム、5…グリップ、6…スイッチ、7…検知機器、8…光源ユニット、9…回路基板、100…第1部材、110…第1フレーム、120…第1グリップ、200…第2部材、210…第2フレーム、220…スペーサ、300…第3部材

、 310…カバー、 320…第2 グリップ、 OP…開口。

請求の範囲

- [請求項1] 開口を規定するフレームと、
 前記フレームから延出するグリップと、
 前記フレームに保持され、背景を視認可能な表示パネルと、を備え、
 、
 前記開口は、前記フレームの内縁と前記表示パネルとで囲まれた領域を含んでいる、
 表示装置。
- [請求項2] 前記領域は、第1領域及び第2領域を含み、
 前記表示パネルは、平面視において、前記第1領域と前記第2領域との間に位置している、
 請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記表示パネルは、第1辺と、前記第1辺の反対側の第2辺と、前記第1辺とは異なる方向に延出する第3辺と、前記第3辺の反対側の第4辺と、を有し、
 前記第1領域は、前記内縁と前記第1辺とで囲まれ、
 前記第2領域は、前記内縁と前記第2辺とで囲まれ、
 前記第3辺及び前記第4辺は、前記フレームに保持されている、
 請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] さらに、前記表示パネルに光を入射させる光源ユニットを備え、
 前記光源ユニットは、前記第4辺に沿って配置されている、
 請求項3に記載の表示装置。
- [請求項5] さらに、カバー部材を備え、
 前記カバー部材は、前記表示パネル及び前記領域に重畳し、前記フレームに保持されている、
 請求項1に記載の表示装置。
- [請求項6] 前記内縁は、前記表示パネルと交差する円弧部及び直線部を含んでいる、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項7] 前記直線部は、前記開口と前記グリップとの間に位置し、
前記開口は、前記直線部よりも前記グリップ側に突出した拡張部を有する、

請求項 6 に記載の表示装置。

[請求項8] 前記フレームの外縁は、円弧状であり、かつ前記表示パネルに重畳する突出部を含んでいる、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項9] 前記フレームは、前記開口に加え、前記表示パネルに重畳する補助開口を有している、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項10] 前記フレームは、第 1 フレームと、前記第 1 フレームに対向する第 2 フレームと、を備え、

前記表示パネルの一部が、前記第 1 フレームと前記第 2 フレームとの間に保持されている、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項11] さらに、前記表示パネルに接続された回路基板を備え、
前記回路基板は、少なくとも一部が前記表示パネルに対向している、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項12] さらに、前記表示パネルと前記回路基板との間に配置されたスペーサを備える、

請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項13] 開口を規定するフレームと、
前記フレームから延出する棒状のグリップと、
前記フレームに保持され、背景を視認可能な表示パネルと、
前記グリップと前記開口との間に配置されたスイッチと、
前記スイッチの操作に基づき、対象物の検知動作を実行する検知機

器と、を備え、

前記検知機器は、前記スイッチの反対側において、前記スイッチと前記開口との間に配置されている、

表示装置。

[請求項14] 前記スイッチ及び前記検知機器は、前記表示装置の中心線上に配置されている、

請求項13に記載の表示装置。

[請求項15] 前記検知機器は、前記対象物を撮像するカメラを含んでいる、
請求項13に記載の表示装置。

[請求項16] 前記検知機器は、前記対象物に向けて信号を送信する送信器、及び、前記対象物から信号を受信する受信器の少なくとも一方を含んでいる、

請求項13に記載の表示装置。

[請求項17] さらに、

第1フレームと、第1グリップとを備えた第1部材と、

第2フレームを備えた第2部材と、

第2グリップを備えた第3部材と、を備え、

前記第1フレーム及び前記第2フレームは、前記フレームを構成し、前記表示パネルを挟持し、

前記第1グリップ及び前記第2グリップは、前記グリップを構成している、

請求項13に記載の表示装置。

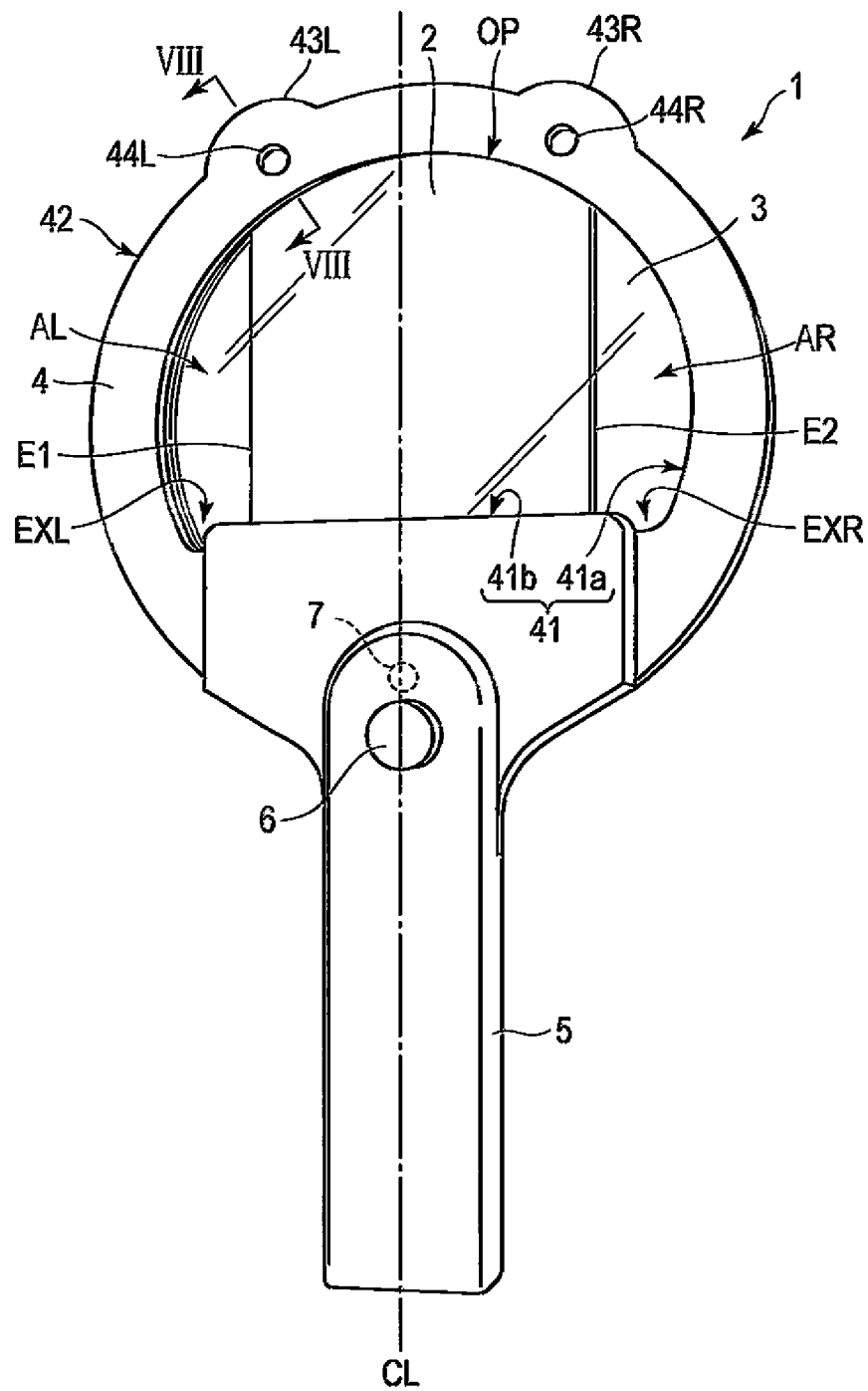
[請求項18] 前記スイッチは、前記第1部材を貫通する第1孔に設けられ、
前記検知機器は、前記第3部材を貫通する第2孔に設けられている、

請求項17に記載の表示装置。

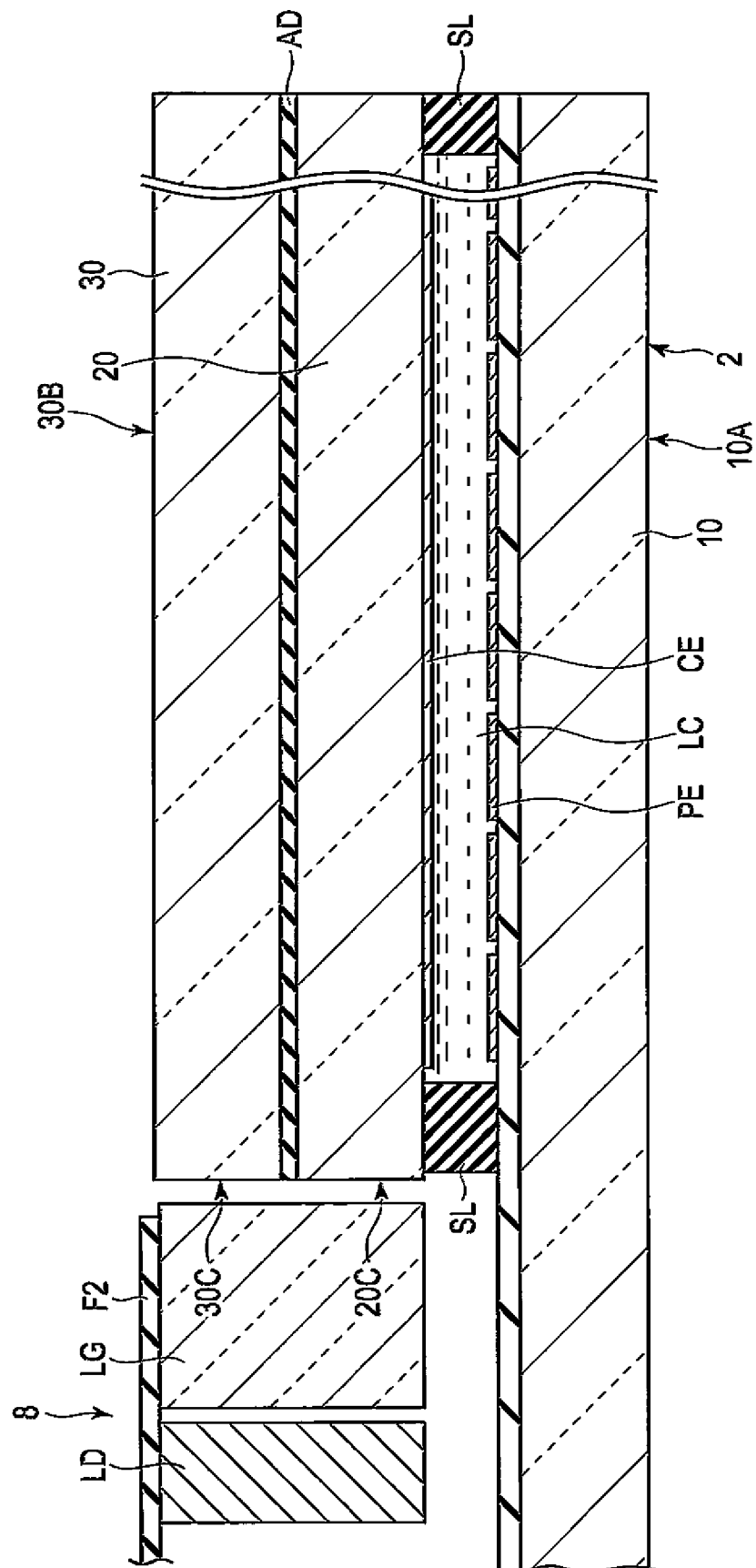
[請求項19] 前記表示パネルは、透明ディスプレイである、
請求項1乃至18のうちいずれか1項に記載の表示装置。

- [請求項20] 前記表示パネルは、第1 透明基板と、前記第1 透明基板に対向して設けられる第2 透明基板と、これら透明基板の間に設けられる液晶層と、前記第2 透明基板の側方に設けられて前記第2 透明基板に光を入射させる光源ユニットとを備えている、
- 請求項1 乃至1 8のうちいずれか1 項に記載の表示装置。

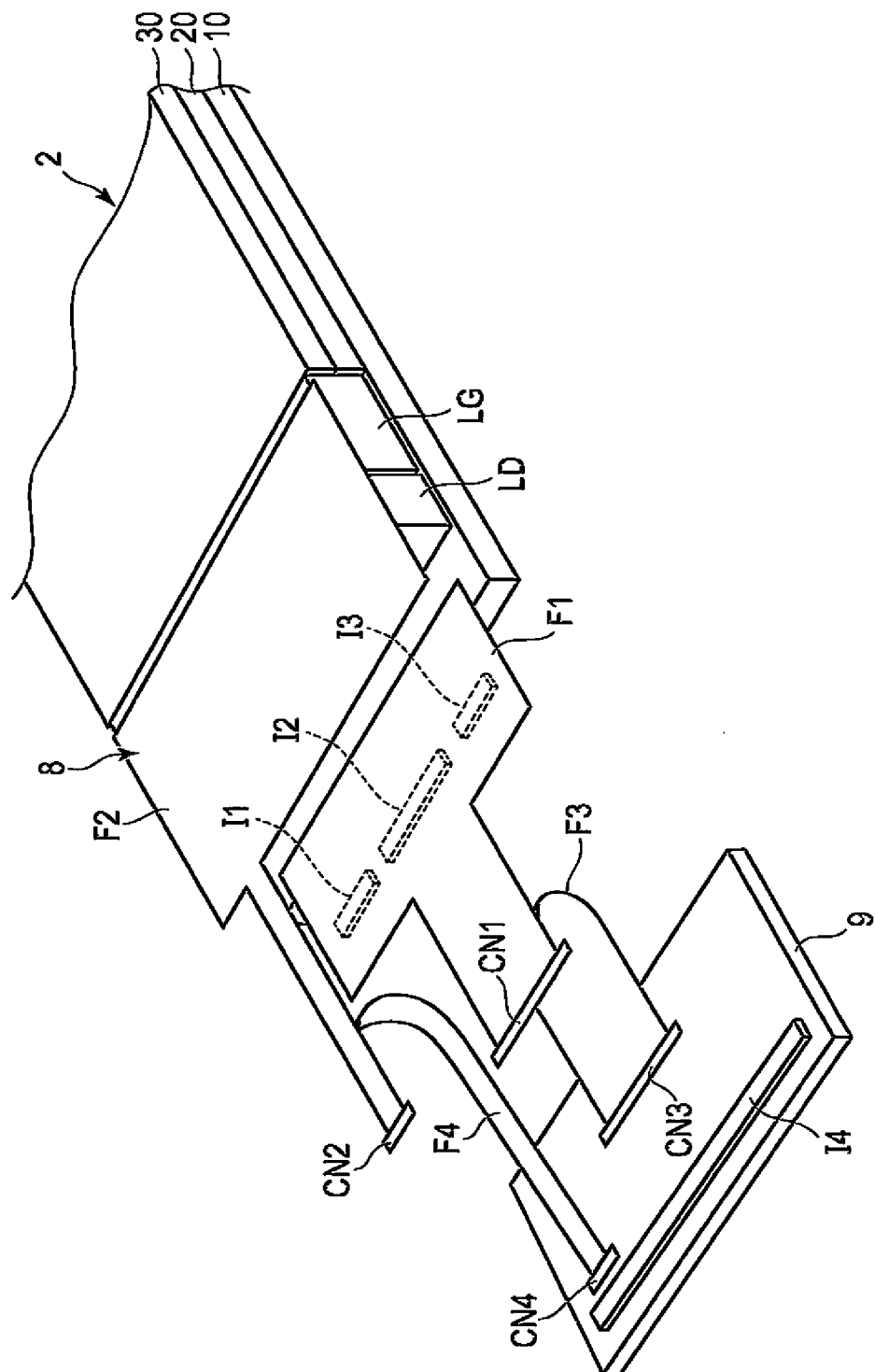
[図1]



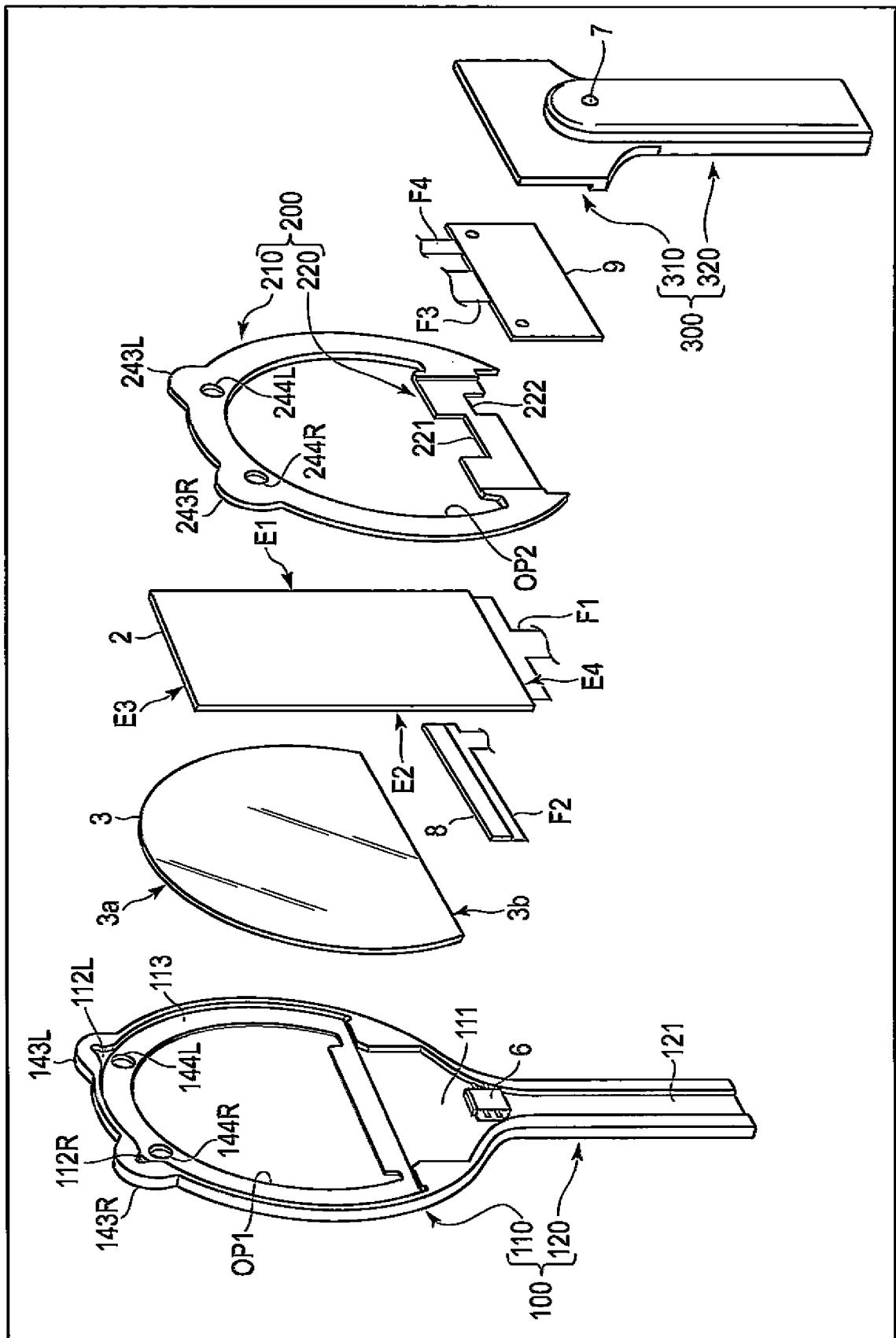
[図3]



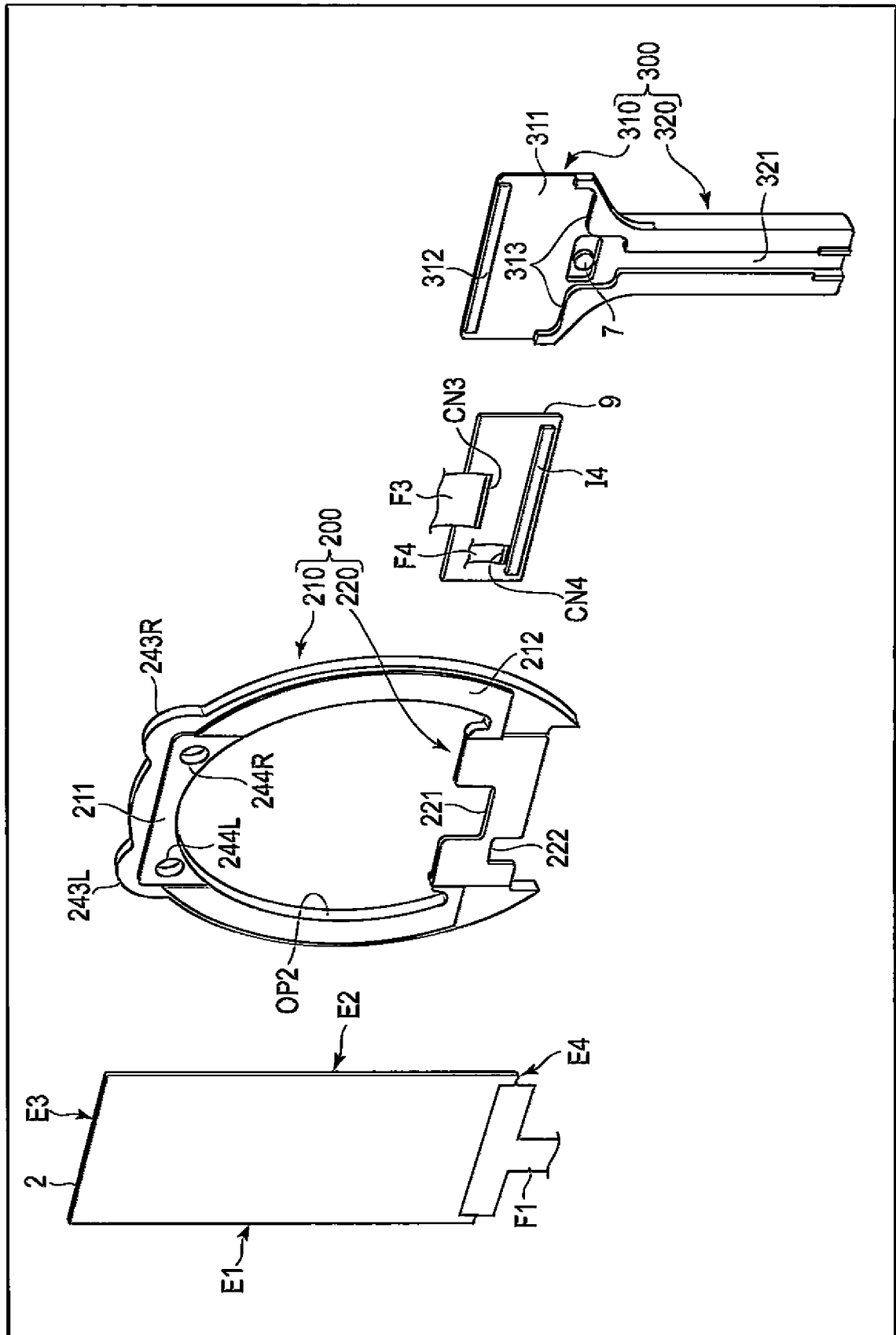
[図4]



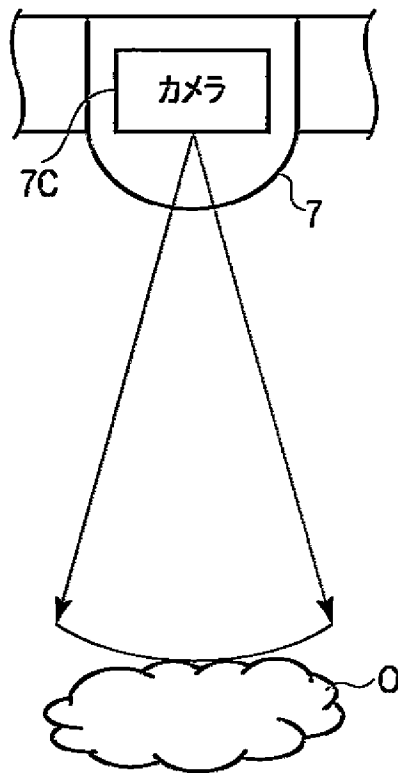
[図5]



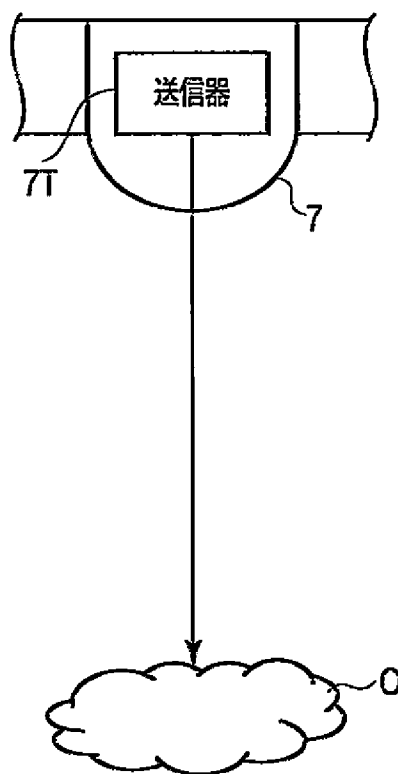
[図6]



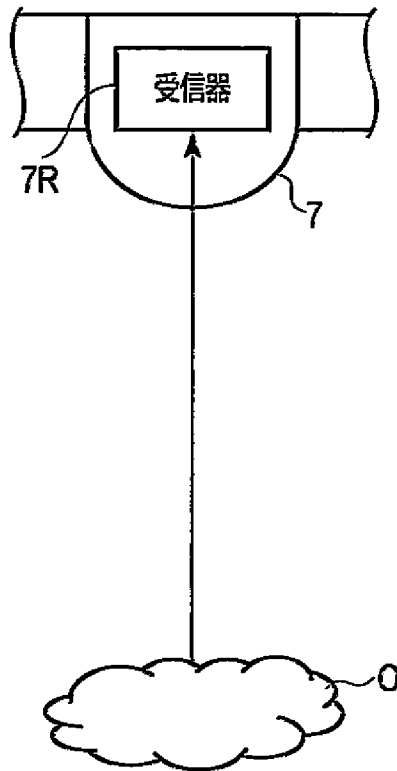
[図10]



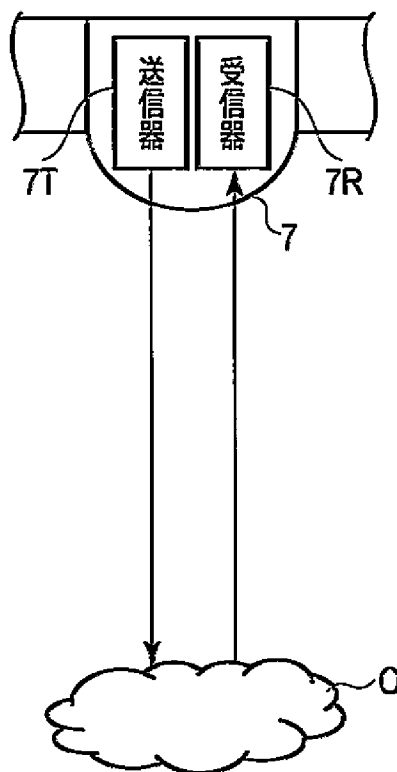
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/049010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G02F1/1333 (2006.01) i, G02F1/13357 (2006.01) i, G09F9/00 (2006.01) i
FI: G02F1/1333, G02F1/13357, G09F9/00 350Z

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)

Int. Cl. G02F1/1333, G02F1/13357, G09F9/00, G09G3/20, H04N5/222,
H04N5/225, G03B17/02

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	US 2009/0295976 A1 (CHOI, Kyung Dong) 03 December 2009, paragraphs [0099], [0100], [0209], [0210], fig. 26, 27, paragraphs [0099], [0100], [0209], [0210], fig. 26, 27	1-3, 5-20 4
Y A	JP 2005-331668 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 02 December 2005, paragraph [0010], fig. 1, 6, paragraph [0010], fig. 1, 6	1-3, 5-12, 19-20 4



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
04.03.2020

Date of mailing of the international search report
17.03.2020

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/049010

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 004082/1980 (Laid-open No. 109889/1980) (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 01 August 1980, page 3, line 15 to page 7, line 10, fig. 2, 3, page 3, line 15 to page 7, line 10, fig. 2, 3	1-3, 5-12, 19-20
A		4
Y	US 2018/0164033 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 14 June 2018, paragraphs [0195]-[0198], fig. 14, 15	5
Y	JP 2004-317585 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 11 November 2004, paragraph [0018], fig. 1	9
Y	JP 2004-264516 A (SEIKO EPSON CORP.) 24 September 2004, paragraphs [0034]-[0038], fig. 3, 4	11-12
Y	CN 207623667 U (MISSION INFRARED ELECTRO OPTICS TECH CO. LTD.) 17 July 2018, paragraph [0002], fig. 1	13-20
Y	JP 2003-158652 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 30 May 2003, paragraphs [0016]-[0044], fig. 1-6	13-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/049010

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2009/0295976 A1	03.12.2009	KR 10-2009-0124325 A	
JP 2005-331668 A	02.12.2005	(Family: none)	
JP 55-109889 U1	01.08.1980	(Family: none)	
US 2018/0164033 A1	14.06.2018	EP 3333516 A1 KR 10-2018-0067363 A CN 108224889 A	
JP 2004-317585 A	11.11.2004	US 2004/0201578 A1 paragraph [0029], fig. 1 CN 1535868 A	
JP 2004-264516 A	24.09.2004	(Family: none)	
CN 207623667 U	17.07.2018	(Family: none)	
JP 2003-158652 A	30.05.2003	(Family: none)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/049010

This International Searching Authority has found that this international application has two or more inventions, as shall be explained below.

(Invention 1) Claims 1-12 and 19-20

The invention in claim 1 has, in relation to the features disclosed in document 1, a special technical feature of "the opening comprises a region surrounded by an inner edge of the frame and the display panel."

As such, the inventions in claim 1 and in claims 2-12 and 19-20, which are dependent claims, are classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 13-18

The invention in claim 13 shares with the invention in claim 1 the feature in which "a display device" comprises a "frame for defining an opening" and a "display panel which is retained by the frame and through which the background is visible." However, this feature does not make a contribution over the prior art in the light of the content disclosed in document 1, and thus cannot be said to be a special technical feature. Moreover, no other identical or corresponding special technical feature exists between the invention in claim 1 and the invention in claim 13.

As such, the inventions in claim 13 and in claims 14-18, which are dependent claims, are classified as invention 2.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; G09F 9/00(2006.01)i FI: G02F1/1333; G02F1/13357; G09F9/00 350Z										
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（IPC）） G02F1/1333; G02F1/13357; G09F9/00; G09G3/20; H04N5/222; H04N5/225; G03B17/02										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2020年									
日本国実用新案登録公報	1996-2020年									
日本国登録実用新案公報	1994-2020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	US 2009/0295976 A1 (CH01, Kyung Dong) 03.12.2009 (2009 - 12 - 03) 段落[0099]-[0100], [0209]-[0210], 図26-27	1-3, 5-20								
A	段落[0099]-[0100], [0209]-[0210], 図26-27	4								
Y	JP 2005-331668 A (富士ゼロックス株式会社) 02.12.2005 (2005 - 12 - 02) 段落[0010], 図1, 6	1-3, 5-12, 19-20								
A	段落[0010], 図1, 6	4								
Y	日本国実用新案登録出願55-004082号(日本国実用新案登録出願公開55-109889号)の願 書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (カシオ計算機株式 会社) 01.08.1980 (1980-08-01) 第3ページ第15行目-第7ページ第10行目, 図2-3	1-3, 5-12, 19-20								
A	第3ページ第15行目-第7ページ第10行目, 図2-3	4								
Y	US 2018/0164033 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 14.06.2018 (2018 - 06 - 14) 段落[0195]-[0198], 図14-15	5								
Y	JP 2004-317585 A (三菱電機株式会社) 11.11.2004 (2004 - 11 - 11) 段落[0018], 図1	9								
☒ 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	“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抵触するものではなく、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									
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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										
国際調査を完了した日 04.03.2020	国際調査報告の発送日 17.03.2020									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 岩村 貴 2L 6007 電話番号 03-3581-1101 内線 3295									

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 2004-264516 A (セイコーエプソン株式会社) 24.09.2004 (2004 - 09 - 24) 段落[0034]-[0038], 図3-4	11-12
Y	CN 207623667 U (MISSION INFRARED ELECTRO OPTICS TECH CO. LTD.) 17.07.2018 (2018 - 07 - 17) 段落[0002], 図1	13-20
Y	JP 2003-158652 A (オリンパス光学工業株式会社) 30.05.2003 (2003 - 05 - 30) 段落[0016]-[0044], 図1-6	13-20

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

（発明1）請求項1-12, 19-20

請求項1に係る発明は、文献1に開示されている技術に対して、「開口が、前記フレームの内縁と前記表示パネルとで囲まれた領域を含んでいる」という特別な技術的特徴を有している。

したがって、請求項1及び従属項である請求項2-12, 19-20に係る発明を発明1に区分する。

（発明2）請求項13-18

請求項13に係る発明は、請求項1に係る発明と、「表示装置」が「開口を規定するフレーム」と、「前記フレームに保持され、背景を視認可能な表示パネル」と、を備えるという共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献1の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴とはいえない。また、請求項1に係る発明と請求項13に係る発明との間に、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

したがって、請求項13及び従属項である請求項14-18に係る発明を発明2に区分する。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2019/049010

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	2009/0295976	A1	03.12.2009	KR 10-2009-0124325	A
JP	2005-331668	A	02.12.2005	(ファミリーなし)	
JP	55-109889	U1	01.08.1980	(ファミリーなし)	
US	2018/0164033	A1	14.06.2018	EP 3333516	A1
				KR 10-2018-0067363	A
				CN 108224889	A
JP	2004-317585	A	11.11.2004	US 2004/0201578	A1
				段落[0029], 図1	
				CN 1535868	A
JP	2004-264516	A	24.09.2004	(ファミリーなし)	
CN	207623667	U	17.07.2018	(ファミリーなし)	
JP	2003-158652	A	30.05.2003	(ファミリーなし)	