

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(10) 国際公開番号

WO 2015/102052 A 1

(43) 国際公開日

2015 年 7 月 9 日 (09.07.2015)

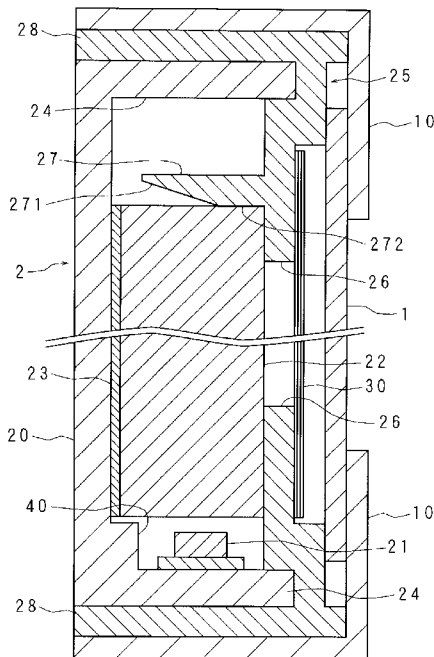
W O P O | P C T

- (51) 国際特許分類 : **G02F 1/1333** (2006.01) **G02F 1/13357** (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 14/05003 1
- (22) 国際出願日 : 2014 年 1 月 6 日 (06.01.2014)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (71) 出願人 : 堺ディスプレイプロダクト株式会社 (SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者 : 吉川 貴博 (YOSHIKAW ん Takahiro) ; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人 : 河野 英仁 , 外 (KOHNO, Hideto et al.) ; 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目 4 番 3 号 河野特許事務所 Osaka (JP).
- (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, ML, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (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 : 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
- (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,

(54) Title: LIGHT SOURCE APPARATUS AND DISPLAY APPARATUS

(54) 発明の名称 : 光源装置及び表示装置

[図2]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide: a light source apparatus, which has a reduced number of components, and which is capable of outputting light at a high luminance, while corresponding to a request for a narrower frame; and a display apparatus. Disclosed is a light source apparatus wherein: a light guide plate (22), and a light source (21) facing one side end surface of the light guide plate (22) are housed in a housing (20) having one surface opened; and a frame member (25) is fitted in an end section of the housing (20). The housing (20) is provided with a contact section (40) that is, on the light source (21) side, directly or indirectly in contact with the one side end surface of the light guide plate (22). The frame member (25) is provided with, on the side opposite to the light source (21), an elastic contact section (27) elastically in contact with the other side end surface of the light guide plate (22).

(57) 要約 : 部品点数を削減し、かつ狭額縁化要求に対応しつつ高輝度での光出射が可能な光源装置及び表示装置を提供することにある。導光板 22 と該導光板 22 の一側端面に対向する光源 21 とを、一面が開放された筐体 20 内に収容し、該筐体 20 の縁部に枠部材 25 を嵌め合わされた光源装置において、前記筐体 20 は、前記光源 21 の側で前記導光板 22 の一側端面に直接的又は間接的に当接する当接部 40 を備え、前記枠部材 25 は、前記光源 21 の反対側で前記導光板 22 の他側端面に弾性をもって接する弾接部 27 を備える。

201 / 102 1

明 細 書

発明の名称 : 光源装置及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、液晶パネル（表示パネル）に光を照射するバックライトとして使用される光源装置、及びこの光源装置を備える表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶パネルを画像表示部として備える表示装置は、液晶パネルの背面側にバックライト装置（光源装置）を配し、該光源装置の発光を液晶パネルにより変調して透過させ、該液晶パネルの正面に画像を表示するように構成されている。バックライト装置は、直下型とエッジライト型とに大別されるが、近年では、消費電力の低減及び薄型化の観点からエッジライト型のバックライト装置が広く採用されている。

[0003] エッジライト型のバックライト装置は、一面が開放された浅底箱形のバックライトシャーシ内に収容された導光板と光源とを備える。導光板は、透光性を有する樹脂製の板であり、バックライトシャーシの底板上に載置されている。光源は、バックライトシャーシの内側壁に固定し、導光板の一侧端面に対向させてある。導光板の周縁部は、バックライトシャーシの縁部に開放側から嵌め合わせた枠体により光源の配設位置と共に、適幅に亘って覆っており、光源の発光は、導光板内に入射した後、該導光板内を拡散しながら進行し、枠体の内側に露出する導光板の一面全体に分布して出射される。

[0004] この種のバックライト装置において、導光板からの出射光の輝度を高めるためには、導光板と光源との対向距離を可及的に小さく保って組み立て、光源の発光を導光板の対向端面に有効に入射させることが重要である。一方、導光板は、光源の発熱の影響により熱膨張する虞れがあり、光源と導光板との対向距離が小さい場合、熱膨張した導光板が光源に当たり、光源を損傷するという問題が生じる。

[0005] 特許文献 1 に開示されたバックライト装置は、矩形の導光板と該導光板の一長辺に対向する光源との間に規制部材を配置すると共に、導光板の両短辺に設けた凸部をバックライトシャーシの対応部位に設けた凹部に係合させ、この係合部に光源に向かう付勢力を加える板ばねを介装して構成されている。

[0006] 特許文献 1 に記載のバックライト装置において、導光板は、板ばねの付勢力により規制部材に押し付けられて位置決めされ、光源と導光板との間の距離を規制部材により一定に保つことができ、また導光板の熱膨張は、板ばねの弾性変形によって許容されるから、輝度の向上と光源の損傷防止とを併せて達成することが可能である。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献 1 : 国際公開第 2012/111549 号パンフレット

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら特許文献 1 のバックライト装置においては、導光板の位置決め板ばねを使用しているため、部品点数が増加し、凹部と凸部との係合部への板ばねの介装に手間がかかるという問題があった。また特許文献 1 のバックライト装置は、凹部を設けたバックライトシャーシの側壁が肉厚となることにより導光板の周縁を覆う枠体を広幅とする必要がある。このため、表示装置における狭額縁化要求への対応が難しいという問題があった。

[0009] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、部品点数を削減し、かつ狭額縁化要求に対応しつつ高輝度での光出射が可能な光源装置及び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

[0010] 本発明に係る光源装置は導光板と該導光板の一側端面に対向する光源とを、一面が開放された筐体内に收容し、該筐体の縁部に枠部材を嵌め合わされ

た光源装置において、前記筐体は、前記光源の側で前記導光板の一側端面に直接的又は間接的に当接する当接部を備え、前記枠部材は、前記光源の反対側で前記導光板の他側端面に弾性をもって接する弾接部を備えることを特徴とする。

[001 1] 本発明に係る光源装置は前記当接部は、前記筐体の底面に立設されていることを特徴とする。

[001 2] 本発明に係る光源装置は前記光源は基板上にLEDを設けてあり、前記当接部は、前記基板上に設けられていることを特徴とする。

[001 3] 本発明に係る光源装置は前記枠部材は前記筐体の縁部より内側に張り出した張出部を備え、前記弾接部は、前記弾接部の厚み方向の撓み変形が可能であり、前記筐体の底面に向いたリップ状であることを特徴とする。

[0014] 本発明に係る光源装置は前記弾接部は、前記導光板の他側端面に接触する側に、先端に向けて厚さを減じるように傾斜する傾斜面を有することを特徴とする。

[001 5] 本発明に係る光源装置は前記弾接部の先端部には、前記他側端面に接触する側の稜に面取り部を設けてあることを特徴とする。

[001 6] 本発明に係る光源装置は前記弾接部は、前記導光板の他側端面に対向する支持板と、該支持板に突設され、前記他側端面に先端部を接触させた複数の弾性突起とを備えることを特徴とする。

[001 7] 本発明に係る光源装置は前記弾性突起は、前記導光板の他側端面に対して傾斜させてあることを特徴とする。

[001 8] 本発明に係る光源装置は前記弾性突起は、中空部を有することを特徴とする。

[001 9] 本発明に係る表示装置は上記に記載の光源装置と、該光源装置の前記導光板に対向配置された表示パネルとを備え、前記導光板からの出射光を前記表示パネルの背面に照射し、該表示パネルの正面に画像を表示するように構成してあることを特徴とする。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、光源装置は部品点数を削減し、かつ狭額縁化に対応しつつ高輝度での光出射が可能になる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1] 実施の形態1に係る表示装置の外観を略示する斜視図である。

[図2] 図1の1-1線による縦断面図である。

[図3] 保持枠の取り付け手順を示す説明図である。

[図4] 保持枠の取り付け手順を示す説明図である。

[図5] 導光板が熱膨張した場合のバックライトの説明図である。

[図6] 弾接部の他の形状の例を示す拡大断面図である。

[図7] 当接部の他の位置の例を示す拡大断面図である。

[図8] バックライトの縦断面図である。

[図9] 図8のA-A線による拡大断面図である。

[図10] 弾性突起の他の設置例を示す拡大断面図である。

[図11] 弾性突起の他の形状の例を示す拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0022] 実施の形態1

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。以下の説明では各図中の上下、左右を使用する。

[0023] 図1は、実施の形態1に係る表示装置の外観を略示する斜視図である。図2は図1の1-1線による縦断面図である。図示の表示装置は、矩形板状をなす画像表示用の液晶パネル（表示パネル）1と、該液晶パネル1に光を照射するバックライト（光源装置）2とを備えている。

[0024] 液晶パネル1には、矩形枠状の正面キャビネット10が、正面（画像表示面）の周縁を適幅に亘って縁取るように組み付けてある。図1には、正面キャビネット10の枠内に露出する液晶パネル1の画像表示面のみが示されている。液晶パネル1の背面側は、バックライト2の外筐を構成するバックライトシャーシ（筐体）20により覆われている。バックライトシャーシ20は正面キャビネット10と同型の箱体である。

[0025] 表示装置は、更にスタンド13を備えている。スタンド13は、バックライトシャーシ20の一長辺の中央部から垂直に突き出す脚柱の先端に、該脚柱に対して略垂直に拡がるようにH形に成形された脚部を連設してなる。表示装置は、載置面上にスタンド13を介して支持し、液晶パネル1の画像表示面を縦姿勢に保って使用される。

[0026] 図2に示すようにバックライト2は、バックライトシャーシ20と、バックライトシャーシ20内に收容された光源21とを備える。バックライトシャーシ20は一面が開放された浅底の箱形に成形されている。バックライトシャーシ20の底面には、導光板22が載置されている。導光板22は透光性を有する樹脂製の板であり、バックライトシャーシ20よりやや小さい矩形形状を有している。導光板22にはバックライトシャーシ20の側の面の全面に亘って反射シート23が被着されてある。光源21は細長い矩形の基板と、基板上に長手方向に沿って並設された複数(1つのみ図示)のLED(Light Emitting Diode:発光ダイオード)とを備えている。光源21はLEDの並設面が導光板22の一侧端面に対向して取り付けられている。バックライトシャーシ20の底面には光源21の側で該底面に設けられている当接部40が設けられている。当接部40は例えばバックライトシャーシ20に設けられたボスである。バックライト2はバックライトシャーシ20の外側に保持枠(枠部材)25を嵌め込まれて構成されている。

[0027] 保持枠25は導光板22より弾性率が小さい樹脂製の矩形枠状の部材であり、バックライトシャーシ20の外周に嵌め合わされた縁部28と、該縁部28より内側に張り出した張出部26とを備える。該張出部26からバックライトシャーシ20の側に導光板22の他側端面と平行に延びる弾接部27とを備える。張出部26は導光板22の縁に当たってバックライトシャーシ20の底板との間に導光板22を挟持する。

[0028] 弾接部27はバックライトシャーシ20の底面に向いており、厚さ方向の撓み変形が可能な板状のリップである。弾接部27の先端側には導光板22の他側端面の側に傾斜面271が設けられており、基部側には張出部26の一

面に対して垂直な当接部 272 とを有する。傾斜面 271 は弾接部 27 を先端に向けて厚さを減じるように傾斜している。弾接部 27 は当接部 40 との間に導光板 22 を挟持する。

[0029] 図 3、4 は保持枠 25 の取り付け手順を示す説明図である。保持枠 25 をバックライトシャーシ 20 に取り付ける手順は以下の通りである。下方方向に向いた矢印にて示すように保持枠 25 の縁部 28 を周縁部 24 に嵌め合わせる。このとき弾接部 27 は傾斜面 271 を導光板 22 の他側端面に当てて、右方向に向いた矢印にて示すように導光板 22 を光源 21 の側に移動させる。移動した導光板 22 の光源 21 側の端面は当接部 40 に当たり、当接部 40 と弾接部 27 との間に導光板 22 を挟持することで面方向の位置決めをし、前述したように張出部 26 とバックライトシャーシ 20 の底板との間に導光板 22 を挟持することで導光板 22 の上下方向の位置決めをすることができる。

[0030] 以上のように構成されたバックライト 2 は、光源 21 が発した光を導光板 22 の側縁から入射する。導光板 22 に入射した光は反射シート 23 の被着面で全反射し、被着面とは逆側の面で部分反射し、導光板 22 中で拡散しながら進行する。導光板 22 は反射シート 23 の被着面で反射した光をバックライトシャーシ 20 の開口部から出射させる。

[0031] 以上のように構成されたバックライト 2 の保持枠 25 の上に光学シート 30 を載置し、バックライト 2 の外側に正面キャビネット 10 を組み付けることにより表示装置が構成される。

[0032] 導光板 22 は光源 21 の発光に伴って発生する熱により熱膨張する。図 5 は導光板 22 が熱膨張した場合のバックライト 2 の説明図である。図 5 に示すように、導光板 22 が光源 21 の発光に伴って発生する熱により熱膨張した場合、導光板 22 は当接部 40 があるので光源 21 側に移動せず、弾接部 27 の側に移動し、弾接部 27 を周縁部 24 の側に押圧する。押圧された弾接部 27 は周縁部 24 の側に撓み変形する。導光板 22 は光源 21 の側に当接部 40 があるので光源 21 と導光板 22 との距離が縮むことはなく、光源

2 1 と導光板 2 2 との衝突を防止することができる。

- [0033] 本実施形態に係る表示装置は、当接部 4 0 と弾接部 2 7 とにより位置決めを行うことができるため、部品点数を削減し、かつ狭額縁化要求に対応することができる。また導光板 2 2 は弾接部 2 7 により光源 2 1 の側の近くに配置することができるので、光源 2 1 から発した光が無駄なく導光板 2 2 の中に入るのでバックライト 2 の高輝度での光出射が可能になる。
- [0034] 傾斜面 2 7 1 は導光板 2 2 をバックライトシャーシ 2 0 に枠体を嵌め合わせる際に導光板 2 2 の端面に当たって導光板 2 2 を光源 2 1 の側に移動させ、導光板 2 2 を位置決めすることができる。
- [0035] 弾接部 2 7 が可撓性を有していることにより、導光板 2 2 が光源 2 1 の発光に伴って発生する熱により熱膨張した場合、弾接部 2 7 が撓むことで導光板 2 2 の光源 2 1 方向への移動を吸収することができる。
- [0036] 弾接部 2 7 の形状は前述の形態に限られない。図 6 は弾接部 2 7 の他の形状の例を示す拡大断面図である。図 6 A に示すように、弾接部 2 7 は全長に亘って同じ厚さを持ち、弾接部 2 7 の先端部には導光板 2 2 の他側端面への接触側の稜に面取り部 2 7 3 を設けてある。
- [0037] 図 6 B に示すように、弾接部 2 7 は全長に亘って同じ厚さを持ち、弾接部 2 7 の先端部には導光板 2 2 の他側端面への接触側の稜に、円弧状の面取り部 2 7 4 を設けてある。
- [0038] 図 6 C に示すように、弾接部 2 7 は導光板 2 2 の他側端面への接触側に、先端に向けて厚さを減じるように傾斜する傾斜面 2 7 5 を設けてあり、弾接部 2 7 の先端部には導光板 2 2 の他側端面への接触側の稜に、円弧状の面取り部 2 7 4 を設けてある。
- [0039] 面取り部 2 7 3、2 7 4 は、傾斜面 2 7 1 と同じように導光板 2 2 の端面に当たって案内する作用をなし、バックライトシャーシ 2 0 に保持枠 2 5 を嵌め合わせる際に導光板 2 2 の端面が弾接部 2 7 に当たることにより発生する衝撃を緩和する。
- [0040] なお、本実施形態において当接部 4 0 は直接的に導光板 2 2 に当接したが

、導光板 2 2 との間に他の部材を介して間接的に当接してもよい。

[0041] 当接部 4 0 の位置は前述の形態に限られない。図 7 は当接部 4 0 の他の位置の例を示す拡大断面図である。当接部 4 0 は光源 2 1 の基板上に該基板の長手方向に沿って並設されている。当接部 4 0 は例えば、基板をバックライトシャーシ 2 0 に固定するためのビスである。

[0042] 実施の形態 2

図 8 はバックライト 2 の縦断面図である。図 9 は図 8 の A - A 線による拡大断面図である。以下、特に説明する構成、作用以外の構成及び作用は実施の形態 1 と同等であり、簡潔のため記載を省略する。

[0043] 弾接部 2 7 は張出部 2 6 に設けられている支持板 2 7 a と、該支持板 2 7 a 上に設けられた弾性突起 2 7 b とを備える。支持板 2 7 a は張出部 2 6 からバックライトシャーシ 2 0 の側に導光板 2 2 の他側端面と平行に延びるように設けられている。図 9 A に示すように弾性突起 2 7 b は光源 2 1 の側の一側端面上に長手方向に沿って複数並設されている。弾性突起 2 7 b は縦断面形状が台形をなす板である。弾性突起 2 7 b は支持板 2 7 a の突設側と反対側の面に設けられており、導光板 2 2 に当接する当接面 2 7 6 と、当接面 2 7 6 に連設し、導光板 2 2 の他側端面の側に設けられた傾斜面 2 7 7 とを有する。傾斜面 2 7 7 は弾性突起 2 7 b を先端に向けて厚さを減じるように傾斜している。

[0044] 導光板 2 2 が光源 2 1 の発光に伴って発生する熱により熱膨張した場合、図 9 B に示すように、導光板 2 2 は弾接部 2 7 の側に膨張して弾性突起 2 7 b を周縁部 2 4 の側に押圧する。押圧された弾性突起 2 7 b は周縁部 2 4 の側に撓み変形する。

[0045] 複数の弾性突起 2 7 b は、導光板 2 2 が光源 2 1 の発光に伴って発生する熱により熱膨張した場合、導光板 2 2 の光源 2 1 方向への移動を撓み変形により吸収することができる。

[0046] 支持板 2 7 a 上における弾性突起 2 7 b の設置例は前述の形態に限られなし。図 1 0 は弾性突起 2 7 b の他の設置例を示す拡大断面図である。図 1 0

A に示すように支持板 27a は光源 21 の側の一側端面上の中央部から前側に前方向に傾斜した弾性突起 27b を並設し、光源 21 の側の一側端面上の中央部から後側に後ろ方向に傾斜した弾性突起 27b を並設する。

[0047] 図 10B に示すように支持板 27a には一側端面上に前又は後方向に向いた弾性突起 27b が交互に並設されている。

[0048] 弾性突起 27b の形状は前述の形態に限られない。図 11 は弾性突起 27b の他の形状の例を示す拡大断面図である。図 11A に示すように、弾性突起 27b は先端部に向かって先細る断面視三角形状である。

[0049] 弾性突起 27b は先細り形状であるため、さらに撓み易くなる。

[0050] 図 11B に示すように、弾性突起 27b は断面視楕円状である。

[0051] 図 11C に示すように、弾性突起 27b は内部に中空部を有する断面視楕円状である。

[0052] 弾性突起 27b は内部に中空部を有するため、さらに撓み易くなる。

[0053] 図 11D に示すように、弾性突起 27b は断面視五角形状である。

[0054] 弾性突起 27b の断面視五角形状であるため、角部による導光板 22 の損傷を軽減できる。

[0055] 図 11E に示すように、弾性突起 27b は稜に傾斜面 279 を設けた断面視矩形形状である。

[0056] 弾性突起 27b は傾斜面 279 を設けているため、角部による導光板 22 の損傷を軽減できる。

[0057] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0058] 1 液晶パネル (表示パネル)
2 バックライト (光源装置)
10 正面キャビネット

- 1 3 スタンド
- 2 0 バックライトシャーシ (筐体)
- 2 1 光源
- 2 2 導光板
- 2 5 保持枠 (枠部材)
- 2 6 張出部
- 2 7 a 支持板
- 2 7 b 弾性突起
- 2 7 弾接部
- 2 7 1 傾斜面
- 2 7 3 面取り部
- 4 0 当接部

請求の範囲

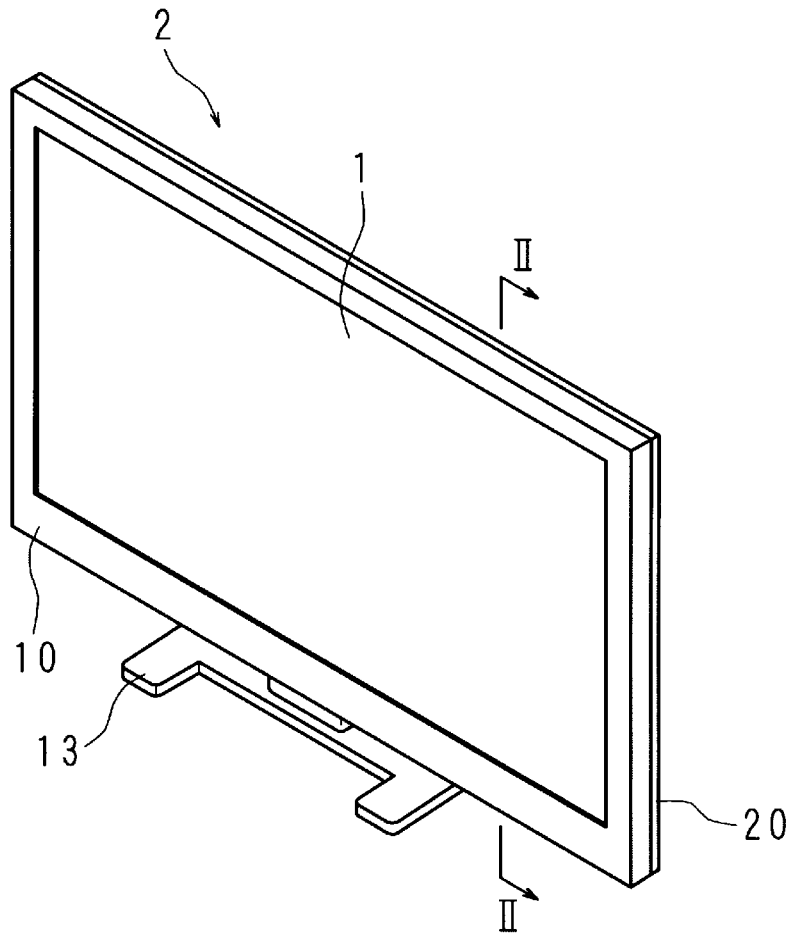
- [請求項1] 導光板と該導光板の一側端面に対向する光源とを、一面が開放された筐体内に收容し、該筐体の縁部に枠部材を嵌め合わされた光源装置において、
- 前記筐体は、前記光源の側で前記導光板の一側端面に直接的又は間接的に当接する当接部を備え、
- 前記枠部材は、前記光源の反対側で前記導光板の他側端面に弾性をもつて接する弾接部を備えることを特徴とする光源装置。
- [請求項2] 前記当接部は、前記筐体の底面に立設されていることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [請求項3] 前記光源は基板上にLEDを設けてあり、
- 前記当接部は、前記基板上に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。
- [請求項4] 前記枠部材は前記筐体の縁部より内側に張り出した張出部を備え、
- 前記弾接部は、前記弾接部の厚み方向の撓み変形が可能であり、前記筐体の底面に向いたリップ状であることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1つに記載の光源装置。
- [請求項5] 前記弾接部は、前記導光板の他側端面へ接触する側に、先端に向けて厚さを減じるように傾斜する傾斜面を有することを特徴とする請求項4に記載の光源装置。
- [請求項6] 前記弾接部の先端部には、前記他側端面へ接触する側の稜に面取り部を設けてあることを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の光源装置。
- [請求項7] 前記弾接部は、前記導光板の他側端面に対向する支持板と、該支持板に突設され、前記他側端面に先端部を接触させた複数の弾性突起とを備えることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1つに記載の光源装置。
- [請求項8] 前記弾性突起は、前記導光板の他側端面に対して傾斜させてあるこ

とを特徴とする請求項 7 に記載の光源装置。

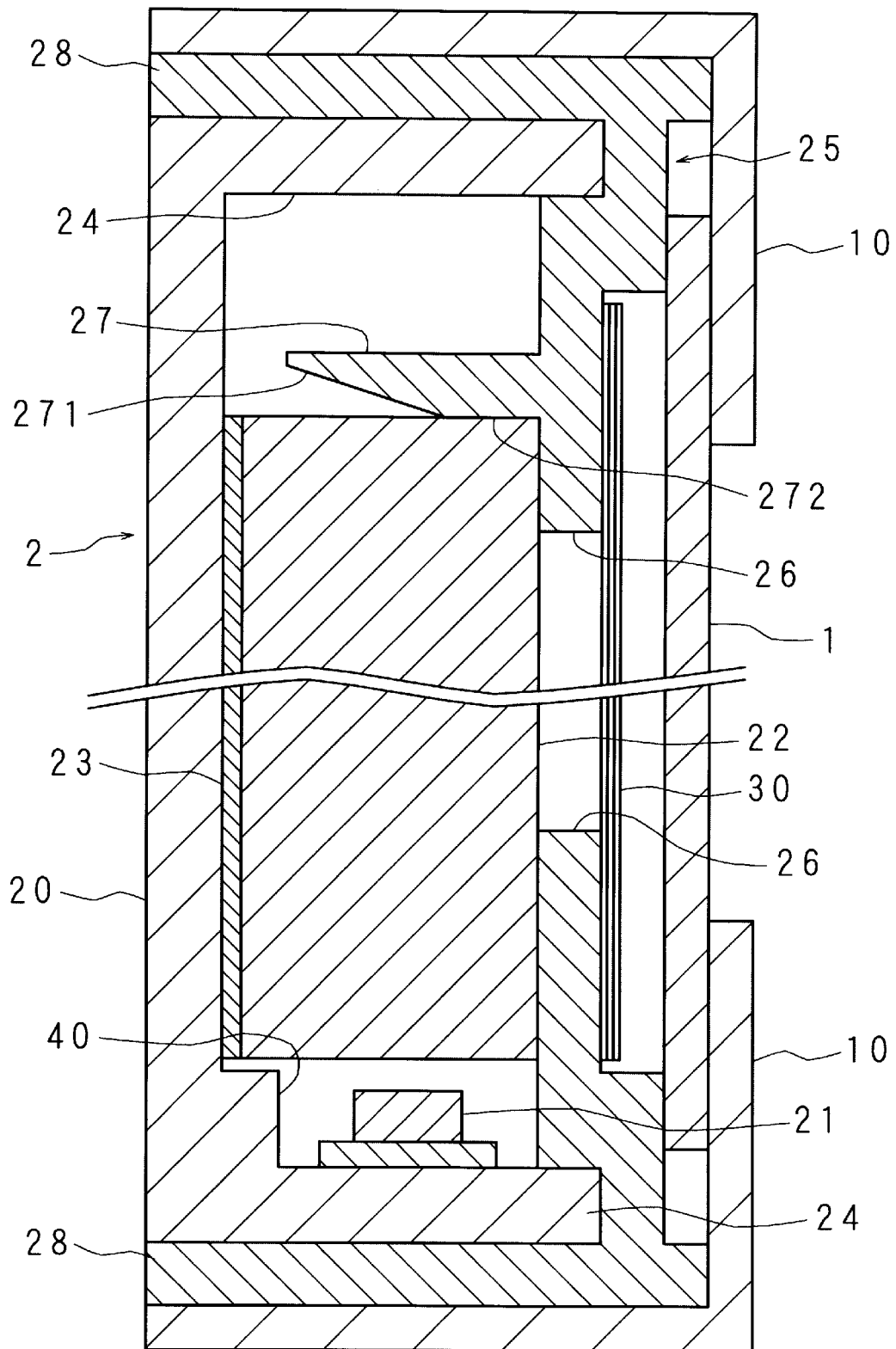
[請求項 9] 前記弾性突起は、中空部を有することを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載の光源装置。

[請求項 10] 請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 つに記載の光源装置と、
該光源装置の前記導光板に対向配置された表示パネルとを備え、
前記導光板からの出射光を前記表示パネルの背面に照射し、該表示パネルの正面に画像を表示するように構成してあることを特徴とする表示装置。

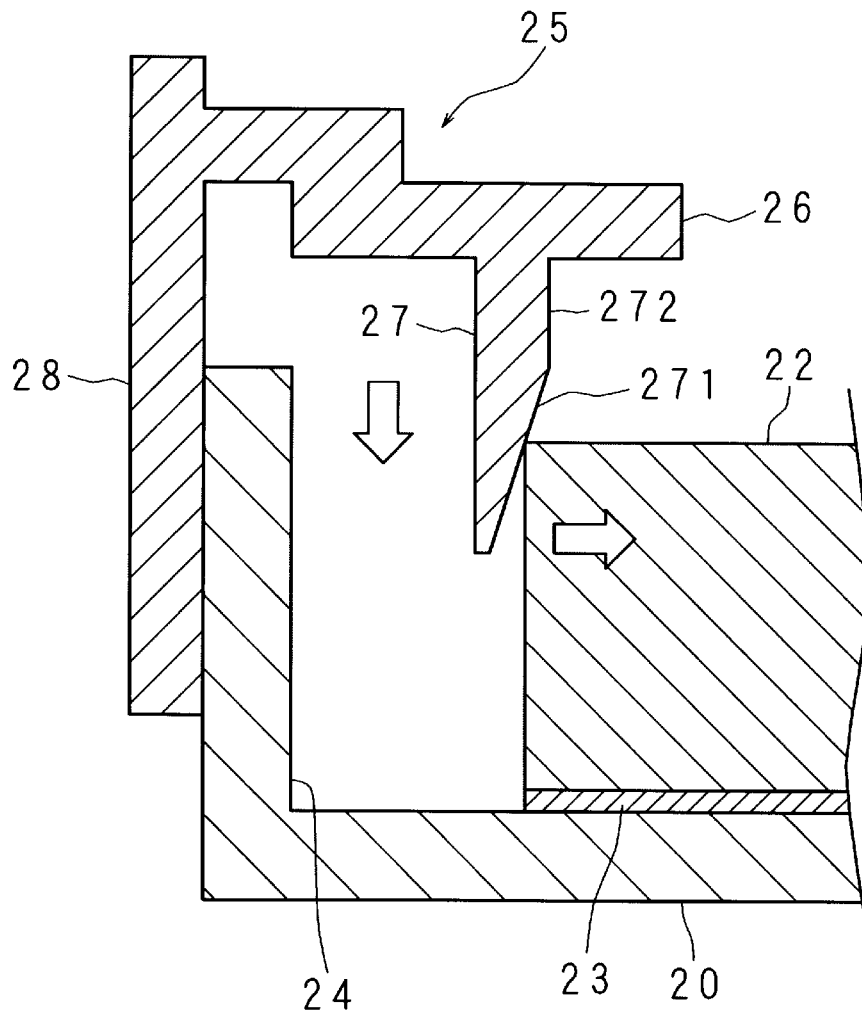
[図1]



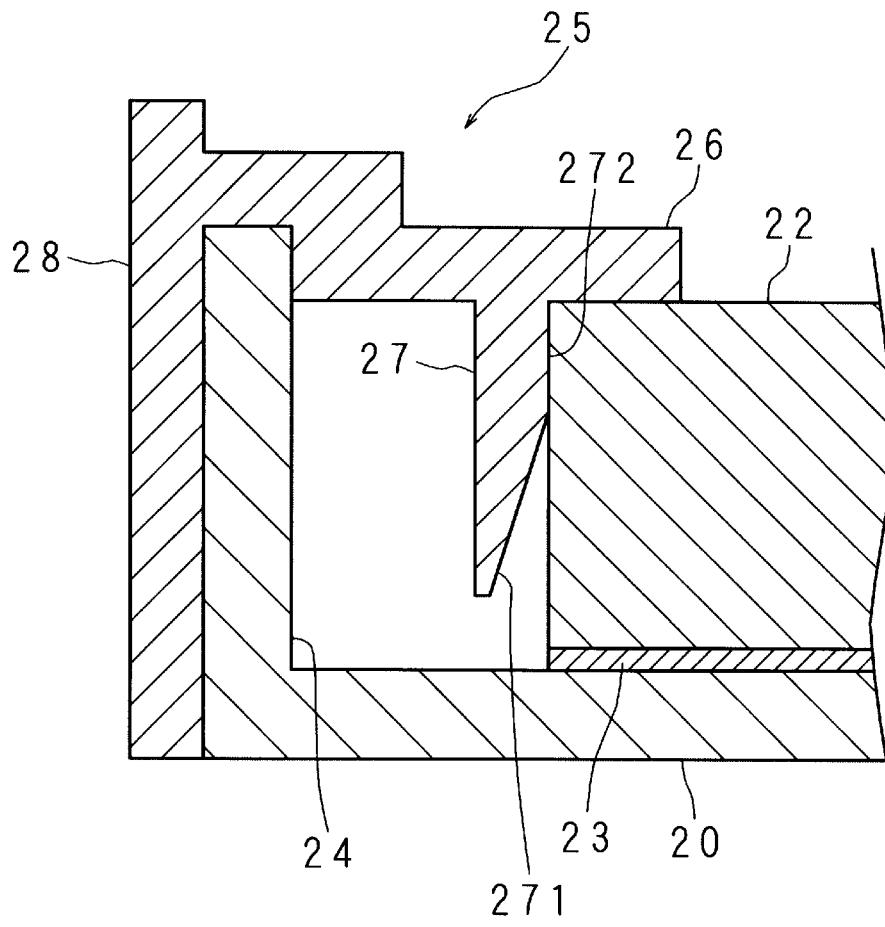
[図2]



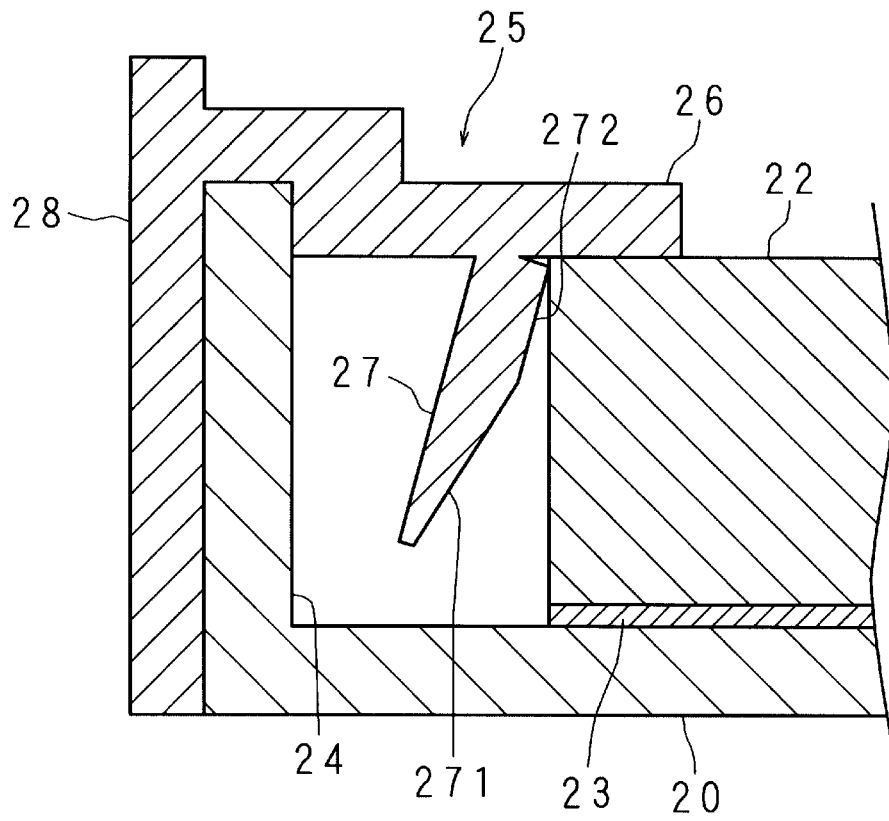
[図3]



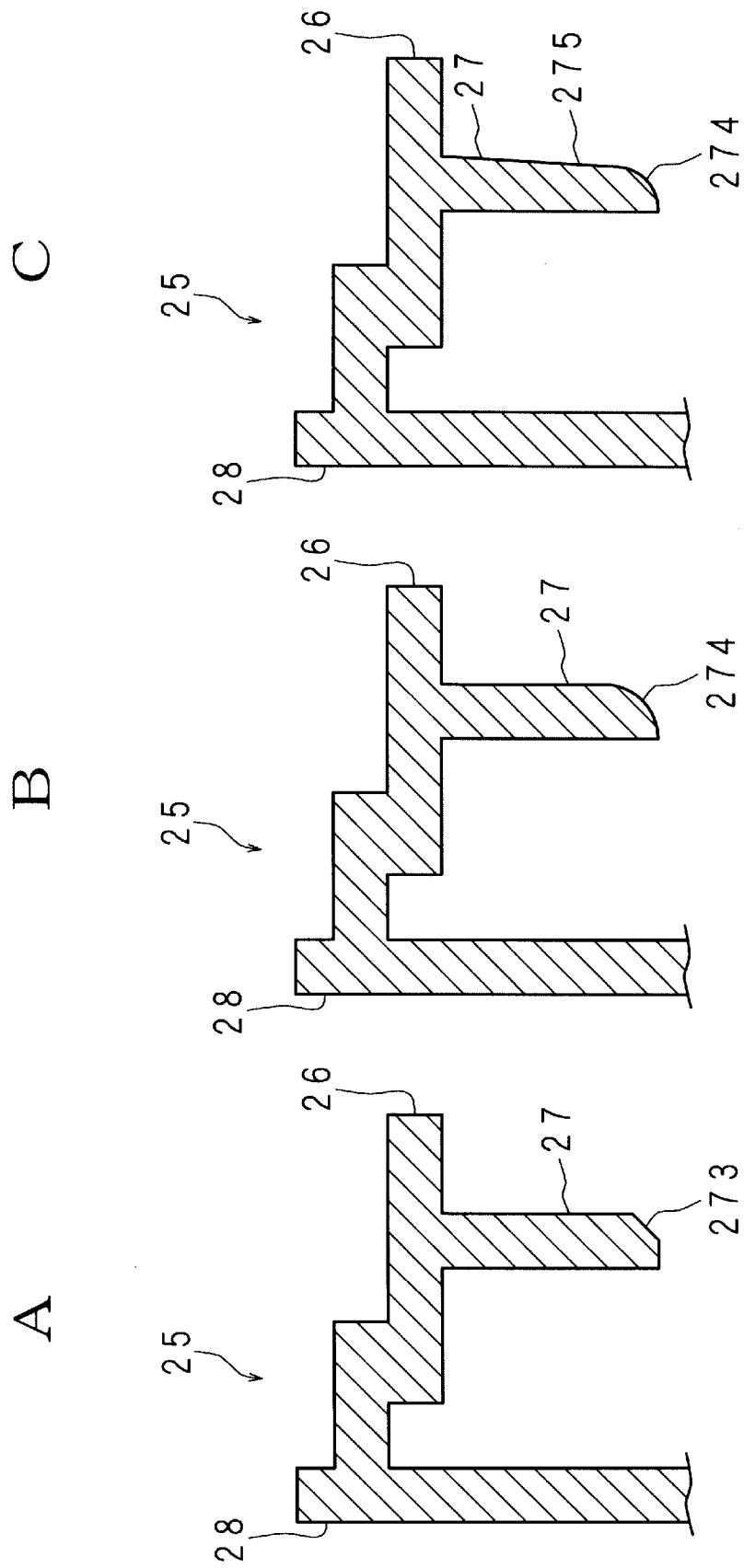
[図4]



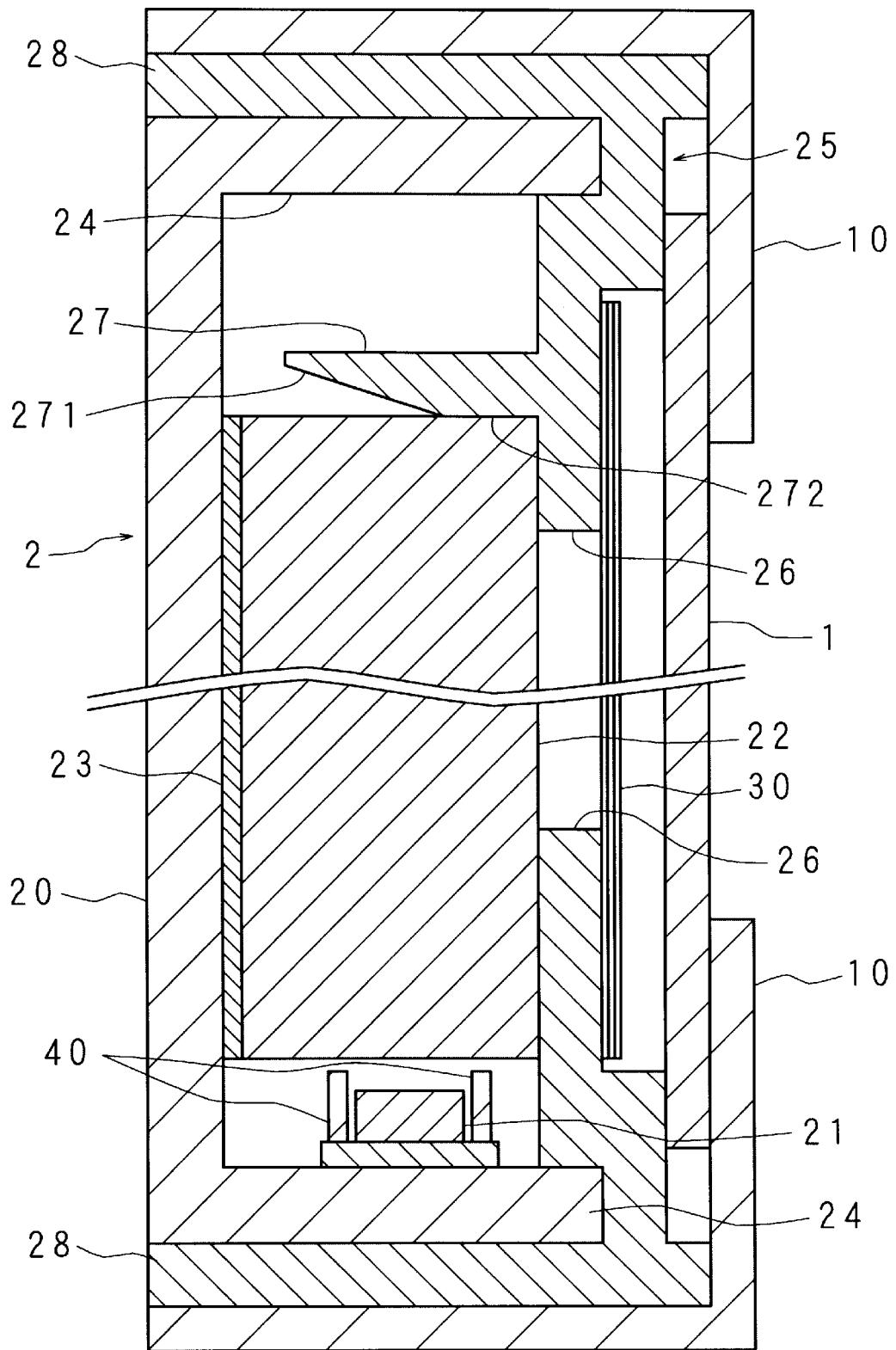
[図5]



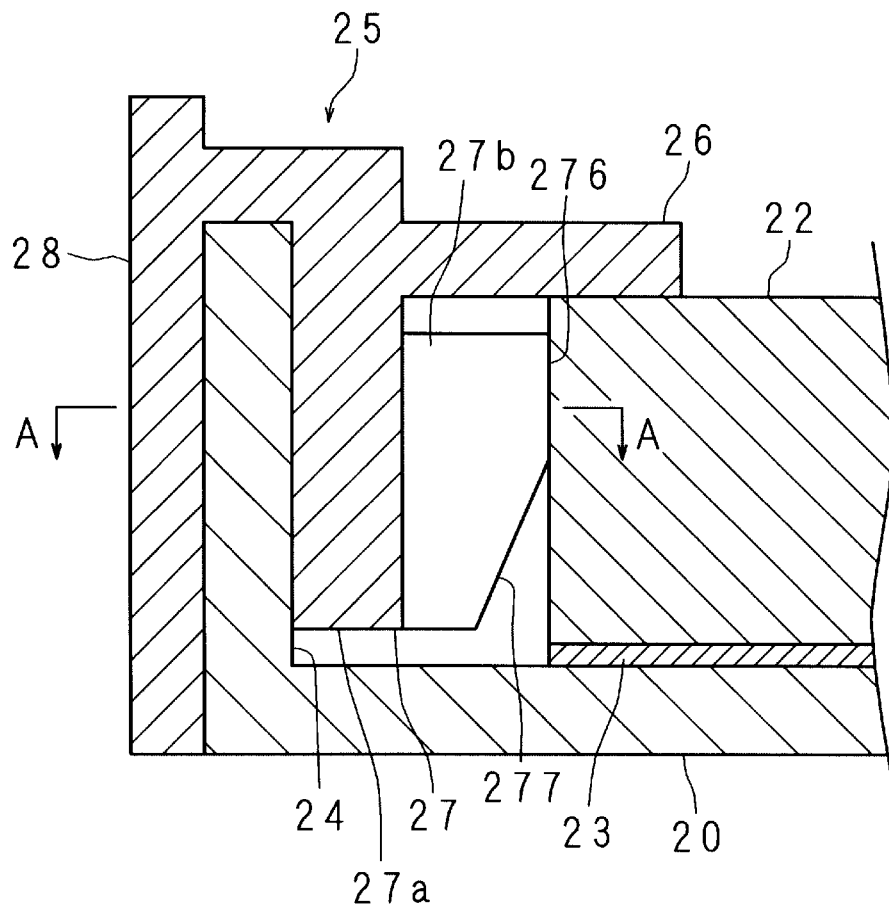
[図6]



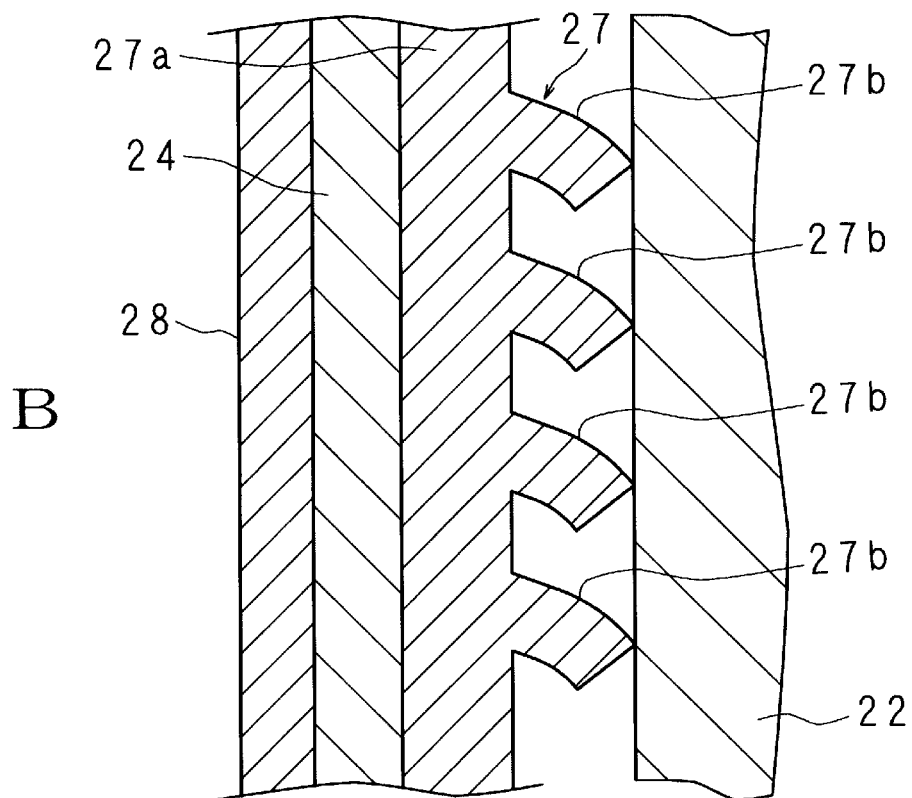
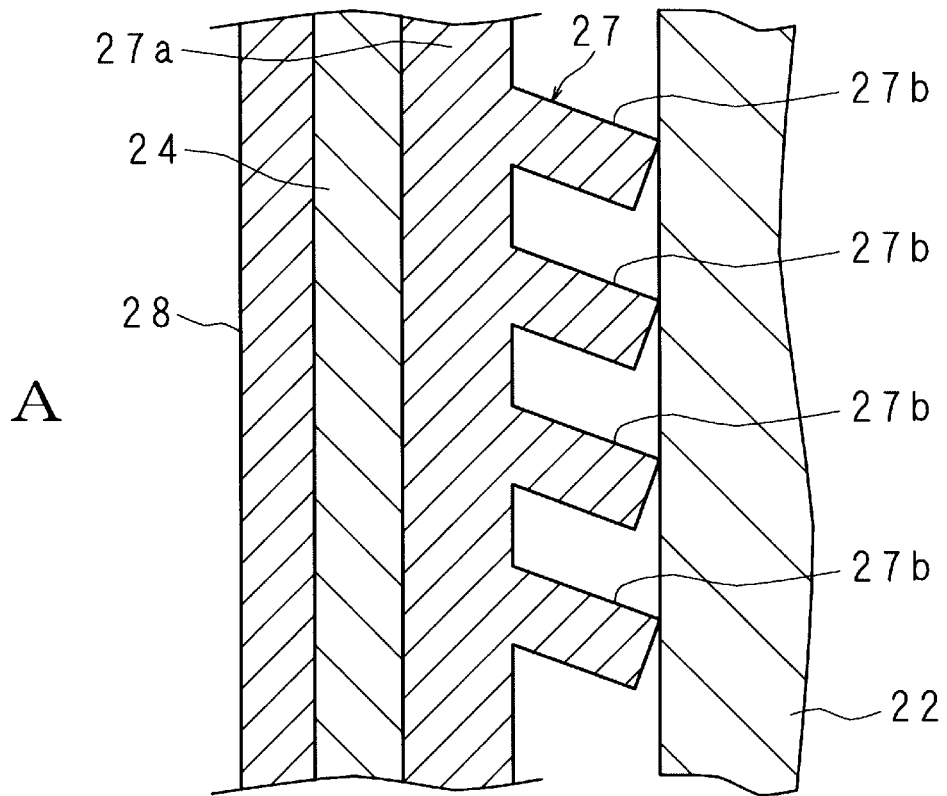
[図7]



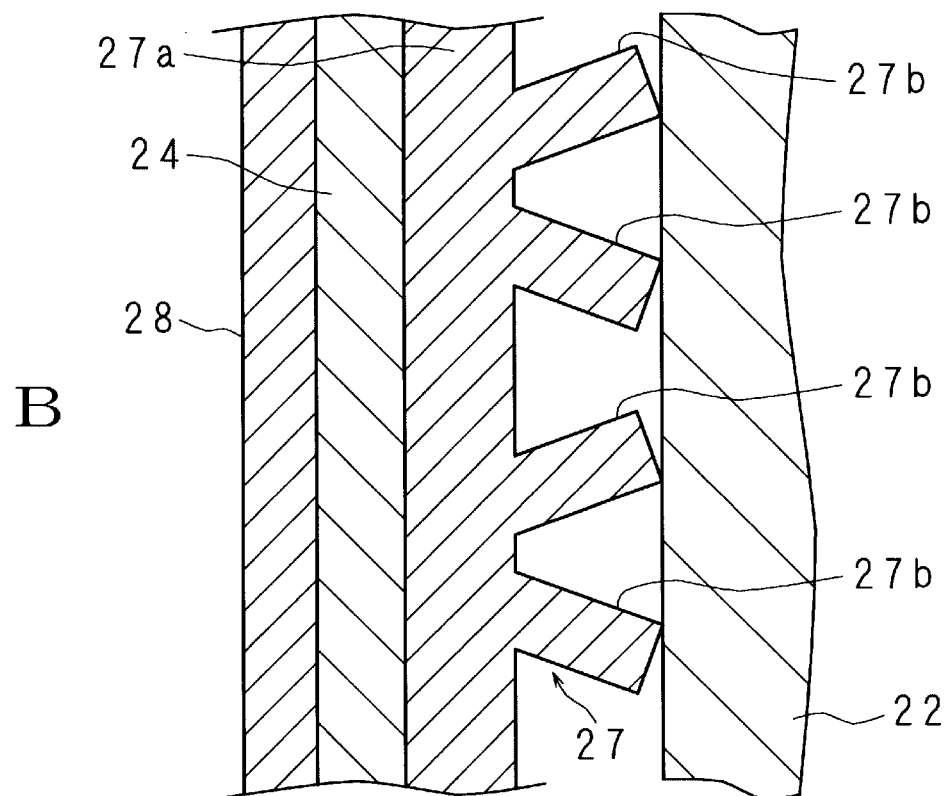
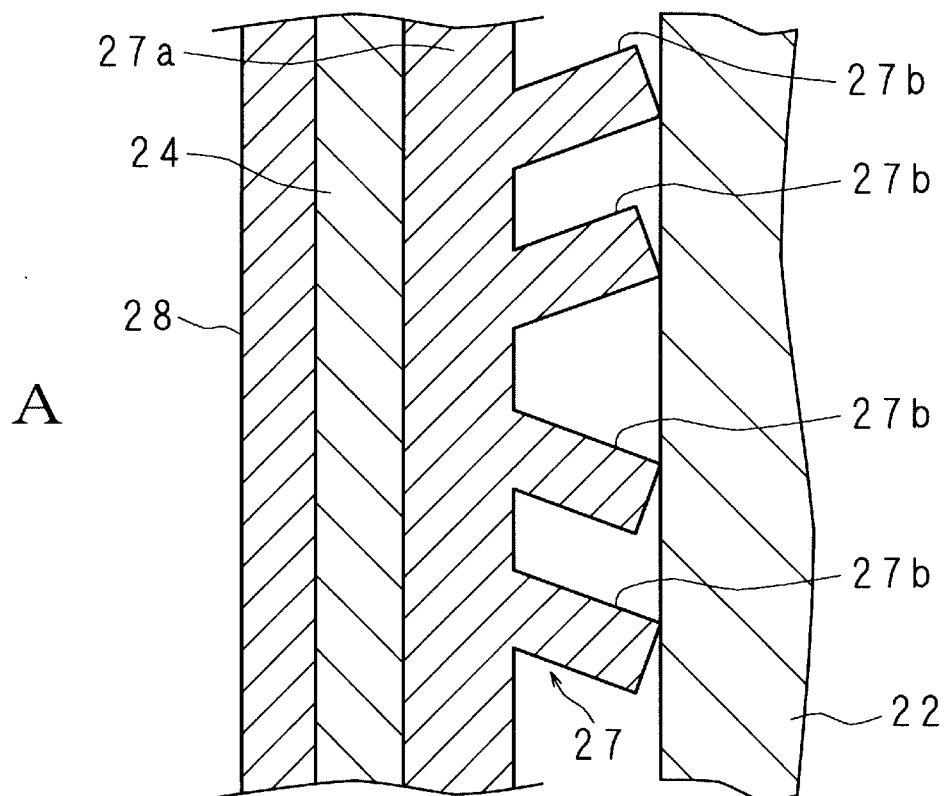
[図8]



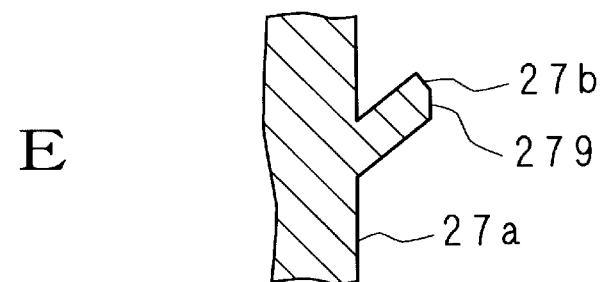
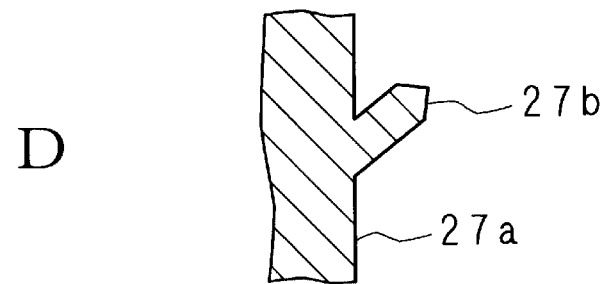
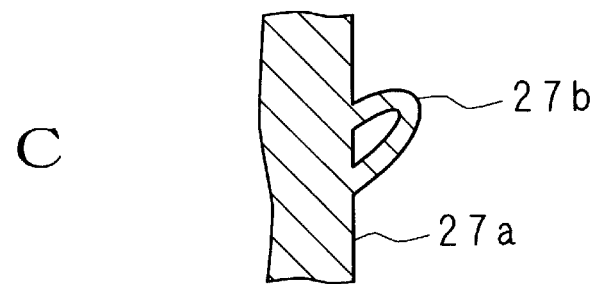
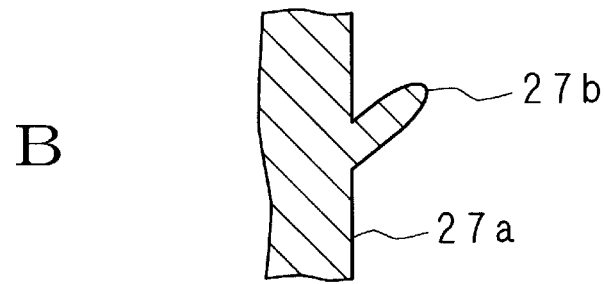
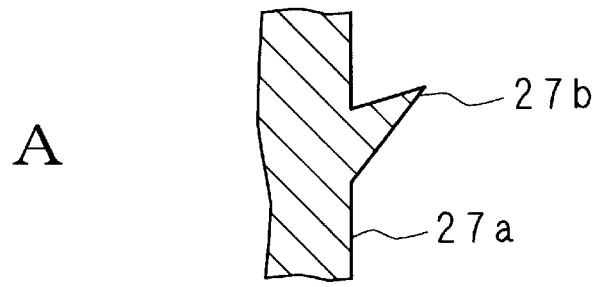
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/050031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02F1 / 1333 (2006.01)i, G02F1 / 1335 7(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) G02F1/1333, G02F1/13357 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 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	J P 2 0 1 2 - 2 0 8 2 5 4 A (Funai Ele ctri c Co., Ltd.), 2 5 October 2 0 1 2 (2 5 . 1 0 . 2 0 1 2), ent ire text ; all drawings & US 2 0 1 2 - 2 5 0 3 5 4 A I	1, 4 - 5, 10 2 - 3, 7-9
X Y	J P 2 0 1 2 - 2 3 7 8 2 6 A (Funai Ele ctri c Co., Ltd.), 0 6 December 2 0 1 2 (0 6 . 1 2 . 2 0 1 2), ent ire text ; all drawings 6 US 2 0 1 2 - 2 8 7 3 7 1 Δ 1 & EP 2 5 2 3 0 4 1 A1	1, 4, 6, 10 2 - 3, 7 - 9
Y	J P 2 0 0 8 - 2 7 7 3 6 A (Sharp Corp.), 0 7 February 2 0 0 8 (0 7 . 0 2 . 2 0 0 8), ent ire text ; all drawings (Family : none)	2
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 1 5 January, 2 0 1 4 (1 5 . 0 1 . 1 4)		Date of mailing of the international search report 1 1 March, 2 0 1 4 (1 1 . 0 3 . 1 4)
Name and mailing address of the ISA/ Japan e Patent Office		Authorized officer Telephone No.
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/050031

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-108366 A (NEC LCD Technologies, Ltd.), 02 June 2011 (02.06.2011), entire text ; all drawings & US 2011-110115 A1 & CN 102109110 A	3
Y	WO 2012-36061 A1 (Sharp Corp.), 22 March 2012 (22.03.2012), entire text ; all drawings (Family : none)	7-9
Y	JP 2002-196693 A (Toshiba Corp.), 12 July 2002 (12.07.2002), entire text ; all drawings (Family : none)	9
A	JP 2009-31754 A (Epson Imaging Devices Corp.), 12 February 2009 (12.02.2009), entire text ; all drawings & US 2009-2930 A1 & CN 101334547 A & KR 10-2008-114540 A	4-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) IntCl. G02F1/1333 (2006. 01) i, G02F1/13357 (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 (IPC)) IntCl. G02F1/1333, G02F1/13357		
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 1922- 日本国公開実用新案公報 1971-2 1 日本国実用新案登録公報 1996-2 1 日本国登録実用新案公報 1994-0 1		
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) 年		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	J P 2 0 1 2 - 2 0 8 2 5 4 A (船井電機株式会社) 2 0 1 2 . 1 0 . 2 5、全文、全図 & U S 2 0 1 2 - 2 5 0 3 5 4 A 1	1, 4-5, 10 2-3, 7-9
X Y	J P 2 0 1 2 - 2 3 7 8 2 6 A (船井電機株式会社) 2 0 1 2 . 1 2 . 0 6、全文、全図 & U S 2 0 1 2 - 2 8 7 3 7 1 A 1 & E P 2 5 2 3 0 4 1 A 1	1, 4, 6, 10 2-3, 7-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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日の後に公表された文献 F」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 5 . 0 1 . 2 0 1 4	国際調査報告の発送日 1 1 . 0 3 . 2 0 1 4	
国際調査機関の名称及びあて先 ≡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 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 3	2 L 2 9 1 3

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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	J P 2008 - 27736 A (シャープ株式会社) 2008.02.07、全文、全図 (ファミリーなし)	2
Y	J P 2011 - 108366 A (NEC液晶テクノロジー株式会社) 2011.06.02、全文、全図 & U S 2011 - 110115 A1 & C N 102109110 A	3
Y	W O 2012 - 36061 A1 (シャープ株式会社) 2012.03.22、全文、全図 (ファミリーなし)	7-9
Y	J P 2002 - 196693 A (株式会社東芝) 2002.07.12、全文、全図 (ファミリーなし)	9
A	J P 2009 - 31754 A (エプソンイメージングデバイス株式会社) 2009.02.12、全文、全図 & U S 2009 - 2930 A1 & C N 101334547 A & K R 10 - 2008 - 114540 A	4-6