

(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 1 月 19 日(19.01.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/008133 A1

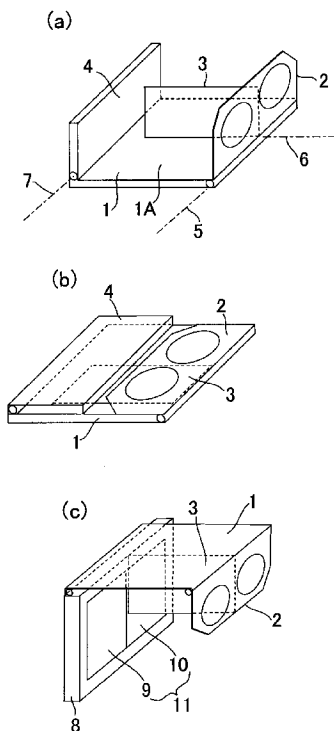
- (51) 国際特許分類:
G02B 27/22 (2006.01) G02B 25/00 (2006.01)
G02B 3/08 (2006.01) G03B 35/24 (2006.01)
G02B 23/20 (2006.01) H04N 13/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/003943
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 8 日(08.07.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-157463 2010 年 7 月 12 日(12.07.2010) JP
特願 2010-221132 2010 年 9 月 30 日(30.09.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社 (Panasonic Corporation)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0
6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 東郷 仁磨 (TOUGOU, Hitomaro).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI, Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 1 0 階 栄光特許事務所 Tokyo (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, RO, RS, RU, 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,

[続葉有]

(54) Title: STEREO VIEWER AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: ステレオビューア及び表示装置

[図1]



(57) Abstract: Conventional display devices with stereo viewers have required time and trouble in switching between two-dimensional (conventional) display and three-dimensional (stereoscopic) display, and have also lacked portability, given the difficulty in reducing the thickness of the stereo viewer component. Provided is a detachable stereo viewer comprising a binocular lens (2), an arm (1), a partition (3), and a support means (4). The binocular lens and the arm are joined with a first rotational axle (5). The arm and the partition are joined with a second rotational axle (6) that is orthogonal to the first rotational axle. When the partition and the arm are vertical, it is possible to attach the stereo viewer to the display device by clamping the display device with the lateral face of the partition and the support means. It is possible to collapse the partition and the binocular lens of the stereo viewer with the first rotational axle and the second rotational axle. The stereo viewer is thus made detachable, simplifying switching between the three-dimensional display and the two-dimensional display and also improving the portability of the stereo viewer.

(57) 要約: 従来のステレオビューア付き表示装置は、2D表示(通常表示)と3D表示(立体表示)の切替えに手間がかかるとともに、ステレオビューアの部分を薄型化することが困難であるため携帯性が悪かった。着脱可能なステレオビューアは、双眼レンズ2とアーム1と仕切り板3と支持手段4からなり、双眼レンズとアームが第一回転軸5で結合され、アームと仕切り板が第一回転軸と垂直な第二回転軸6で結合され、仕切り板とアームが垂直のときに、仕切り板の側面と支持手段で表示装置を挟むことによりステレオビューアを表示装置に取り付けが可能である。ステレオビューアは第一回転軸と第二回転軸で仕切り板と双眼レンズを折り畳むことができる。これにより、ステレオビューアが着脱可能になることから3D表示と2D表示切替えが容易で、ステレオビューアの携帯性も高い。



MZ, NA, 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, 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))
- 補正された請求の範囲 (条約第 19 条(1))

明 細 書

発明の名称：ステレオビューア及び表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、薄型の携帯電話や携帯端末や電子機器に用いられる表示装置や立体表示が可能なステレオビューア及び表示装置に関するものである。

背景技術

[0002] 3D（立体）表示方式の一つとして、左目視線の左画像と右目視線の右画像を横に並べたサイドバイサイドのステレオ画像を、それぞれ左右の目で見ることにより、3D画像を表示するステレオビューアを用いた方式がある。

[0003] 本方式は小型表示素子を用いて臨場感のある3D画像を再生することができる。（例えば特許文献1、2）

図11(a)～(c)は従来のステレオビューアによる立体（3D）写真再生装置である。

[0004] 図11(a)に示すように、従来の立体（3D）写真再生装置のひとつでは、写真枠146に合わせてステレオ写真145を配置し、このステレオ写真145の位置から距離をおいて配置した2つの凸レンズ144からなる双眼レンズ102を通して、左右の画像をそれぞれ左右の目で見ることにより立体表示が可能になる。

[0005] 図11(b)、(c)に示すように、この従来の立体（3D）写真再生装置は、写真枠146に対して、アーム板101と双眼レンズ102とが、2つの回動軸147により矢印A、B方向に回動することで、折畳み可能な構造を有している。

[0006] また、電子機器の表示素子（ディスプレイ）の側面に双眼レンズ付きアーム部品を固定することで、表示素子に表示したステレオ画像を立体画像として再生する方法が提案されている（例えば特許文献3）。

この一例として図12(a)、(b)に他の従来例の構造図を示す。図12(a)に示すように、この立体（3D）写真再生装置は、左画像209、

右画像 210 を表示する表示素子 211 を有する電子機器 208 の外側の枠に取り付け可能なアーム構造を有している。つまり、双眼レンズ 202 が一端に取り付けられたアーム 248 の他端で、ネジ 249 を用いてこの電子機器 208 の筐体に固定する。

[0007] また、携帯端末などの表示素子に着脱可能で折畳み可能なレンズ部品の構造が提案されている。（例えば特許文献 4）

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献 1：日本国登録実用新案第 3025841 号公報

特許文献 2：日本国実公平 3-010489 号公報

特許文献 3：日本国特開 2004-177431 号公報

特許文献 4：日本国特開 2004-347823 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 特許文献 1 や特許文献 2 に記載されたような折畳み機能を有し、かつ薄型になるステレオビューアを電子機器の表示素子上に固定できれば、持ち運びが容易なステレオビューアが実現できるが、これまで適した構造が存在しなかった。

[0010] また、特許文献 3 に記載された、立体（3D）画像の表示素子 211 を有する電子機器 208 は、アーム 248 を表示素子 211 の外側の筐体枠に固定する構造を有している。アームを携帯端末に固定するには、特許文献 3 に記載されているように固定用ネジ（図 12（a）の符号 249）を用いることが考えられる。しかし、固定用ネジを用いると電子機器をアームで強く挟むため、電子機器の表示素子へ大きな応力がかかってしまう。そのため、一般に、小型化が要求され、かつ筐体枠が狭く設計されている携帯端末に、特許文献 3 に記載されているようなアーム構造を適用するには、この大きな応力をかからないよう配慮が必要である。さらに、特許文献 3 に記載されてい

るようなアーム構造では、アーム 2 4 8 の固定と取りはずしに手間がかかる。さらに、特許文献 3 に記載されているようなアーム構造では、アーム 2 4 8 を取りはずしたときに、アーム及び双眼レンズ部品を持ち運ぶのに不便である。

[0011] 特許文献 4 は、ステレオビューアではないが、拡大レンズを表示素子に着脱可能で、しかも薄型に折畳み可能な構造を有している。

[0012] しかしながら、携帯端末の筐体外形に合わせて部品を保持する必要があるため、端末筐体構造（サイズや厚さ）が変わったときに使用できないという課題がある。

[0013] 本発明は、上述の問題点を解決するためになされたもので、折畳み可能で薄型で持ち運びやすく、しかも表示素子を有する薄型の電子機器に容易に着脱可能なステレオビューア及び表示装置を実現することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0014] 次に、上記の課題を解決するための手段について述べる。

[0015] 本発明は、ステレオ表示が可能な表示素子を有する表示装置に着脱可能なステレオビューアであって、二つの凸レンズからなる双眼レンズと、アームと、仕切り板と、支持手段を有し、アームと双眼レンズは、第一回動軸を有する第一ヒンジで結合され、アームと双眼レンズのなす第一角度の可変範囲は、少なくとも 0 度から 90 度であり、仕切り板はアームと第二回動軸を有する第二ヒンジで結合され、アームと仕切り板のなす第二角度の可変範囲は、少なくとも 0 度から 90 度であり、第二回動軸は第一回動軸に対して垂直であり、第一回動軸と前記第二回動軸の交点が双眼レンズのほぼ中心にあり、支持手段はアームの双眼レンズと反対側に配置され、支持手段と仕切り板の間に隙間を有し、仕切り板は支持手段に近い側に第二回動軸に垂直な第一辺を有し、第二角度が 90 度の状態において、表示装置を第一辺と支持手段の間の隙間へ挟むことにより固定する固定手段を有する。

[0016] 上記ステレオビューアでは、アームと支持手段は第三回動軸を有する第三ヒンジで結合され、アームと支持手段のなす第三角度は 0 度以上に可変可能

で、第一回動軸と第三回動軸がほぼ平行であり、支持手段とアームとのなす第三角度が90度以下の方向に力が加わるバネ手段を有する。

[0017] 上記ステレオビューアでは、支持手段は板状である。

[0018] 上記ステレオビューアでは、仕切り板は、双眼レンズに近い側に第二回動軸に垂直な第二辺を有し、第二角度が0度のときに第二辺は、第三回動軸とほぼ重なる。

[0019] 上記ステレオビューアでは、前記固定手段はネジ部品を有する。

[0020] 上記ステレオビューアは、前記支持手段の前記隙間側の側面に位置決め用の凹部または凸部を有する。

[0021] 上記ステレオビューアでは、第一辺及び第二辺の側面には弾力性材料を有する。

[0022] 上記ステレオビューアでは、前記アームが板状構造であり、前記アームの前記第一回動軸方向の長さが前記双眼レンズの前記第一回動軸方向の長さと同等かまたはそれよりも長い。

[0023] 上記ステレオビューアでは、双眼レンズがフレネルレンズであり、双眼レンズは仕切り板が位置する側にフレネルレンズが形成されていて、フレネルレンズが形成されている面に透明な保護板を有する。

[0024] さらに、本発明のステレオビューアは、前記双眼レンズが長手方向の第一辺と前記第一辺と平行で反対側にある第二辺を有し、前記アームは前記双眼レンズの第一辺のほぼ半分の長さの第三辺と前記第三辺と垂直な第四辺と前記第三辺と平行でかつ前記第四辺と垂直な第五辺を有し、前記仕切り板は前記双眼レンズの第一辺のほぼ半分の長さの第六辺と、前記第六辺と垂直な第七辺と、前記第六辺と平行でかつ前記第七辺と垂直な第八辺を有し、前記第三辺と前記第一辺の半分は、前記第一回動軸を有する第一結合手段で結合され、前記第四辺と前記第七辺は、前記第二回動軸を有する第二結合手段で結合され、前記第五辺と前記支持手段は、前記第三回動軸を有する第三結合手段で結合され、前記アームと前記双眼レンズのなす角度を第一角度、前記アームと前記仕切り板のなす角度を第二角度、前記アームと前記支持手段のな

す角度を第三角度とすると、前記第一角度が0度のときに前記双眼レンズのレンズ間中心がほぼ前記第二回動軸上にあり、前記第二角度が180度のときには、前記第三辺と第六辺が同一線上にあり、前記第二角度が180度のときに前記第八辺は、前記第三回動軸と平行に離れて配置されている。

[0025] 上記ステレオビューアでは、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段が板状構造部品であり、前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て180度のときに、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置され、前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段は、前記板状構造部品をテープ状の結合手段で結合する。

[0026] 上記ステレオビューアでは、前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て180度として、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置されているときに、前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段の回動軸が同一面側にある。

[0027] 上記ステレオビューアでは、前記双眼レンズの前記第二辺の中心部分に窪みがあり、前記仕切り板の第六辺の前記第二回動軸と反対側の端部に前記双眼レンズに近い側へはみ出す突起があり、前記第一角度と前記第二角度が90度のときに、前記窪みと前記突起が勘合する。

[0028] 上記ステレオビューアでは、前記仕切り板と前記アームが第一回動軸に平行な1本の直線で二分割され、前記分割された前記仕切り板が第四回動軸で結合され、前記分割された前記アームが第五回動軸で結合されている。

[0029] 上記ステレオビューアでは、前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て180度として、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置されているときに、前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段の回動軸が存在する面と反対面側に、前記第四回動軸と前記第五回動軸があり、前記第四回動軸と前記第五回動軸はテープ状の結合手段を有する。

[0030] 本発明の表示装置は、上記ステレオビューアを有する。

- [0031] 上記表示装置は、上記ステレオビューアを固定するための、固定手段を有する。
- [0032] 上記表示装置は、上記ステレオビューアの前記第一角度と前記第二角度が0度になるように折り畳まれた状態で、前記表示装置に固定または収納できる手段を有する。
- [0033] また、本発明は、ステレオ表示が可能な表示素子を有する表示装置に着脱可能なステレオビューアであって、二つの凸レンズからなる双眼レンズと、アームと、仕切り板と、支持手段を有し、アームと双眼レンズは、第一回動軸を有する第一ヒンジで結合され、アームと双眼レンズのなす第一角度の可変範囲は、少なくとも0度から90度であり、仕切り板はアームと第二回動軸を有する第二ヒンジで結合され、アームと仕切り板のなす第二角度の可変範囲は少なくとも0度から90度であり、第二回動軸は第一回動軸に対して垂直であり、第一回動軸と前記第二回動軸の交点が双眼レンズのほぼ中心にあり、支持手段はアームの双眼レンズと反対側に配置され、支持手段と仕切り板の間に隙間を有し、仕切り板は支持手段に近い側に第二回動軸に垂直な第一辺を有し、表示装置を第一辺と支持手段の間の隙間へ挟むことにより固定する固定手段を有する。
- [0034] 上記ステレオビューアでは、アームと支持手段は第三回動軸を有する第三ヒンジで結合され、アームと支持手段のなす第三角度は0度以上に可変可能で、第一回動軸と第三回動軸がほぼ平行であり、支持手段とアームとのなす第三角度が90度以下の方向に力が加わるバネ手段を有する。
- [0035] 上記ステレオビューアでは、支持手段が板状である。
- [0036] 上記ステレオビューアでは、仕切り板は、双眼レンズに近い側に第二回動軸に垂直な第二辺を有し、第二角度が0度のときに第二辺は、第三回動軸とほぼ重なる。
- [0037] 上記ステレオビューアでは、固定手段はネジ部品を有する。
- [0038] 上記ステレオビューアでは、支持手段の隙間側の側面に位置決め用の凹部または凸部を有する。

- [0039] 上記ステレオビューアでは、第一辺及び第二辺の側面に弾力性材料を有する。
- [0040] 上記ステレオビューアでは、アームが板状構造であり、このアームの第一回動軸方向の長さが双眼レンズの第一回動軸方向の長さと同等かまたはそれよりも長い。
- [0041] 上記ステレオビューアでは、双眼レンズがフレネルレンズであり、双眼レンズは仕切り板が位置する側にフレネルレンズが形成されていて、フレネルレンズが形成されている面に透明な保護板を有する。
- [0042] 上記ステレオビューアでは、双眼レンズは、フレネルレンズが形成されている面に透明な保護板を有する。
- [0043] また、本発明の表示装置では、上記ステレオビューアの前記第一角度と前記第二角度が0度になるように折り畳まれた状態で、この表示装置に固定または収納できる手段を有する。

発明の効果

- [0044] 本発明によれば、折畳み可能で携帯端末装置に着脱可能な薄型で持ち運びやすいステレオビューア及び表示装置が実現できる。

図面の簡単な説明

- [0045] [図1]本発明の実施の形態1のステレオビューアの概略構造図(a)～(c)
- [図2]本発明の実施の形態1のステレオビューアの概略断面図(a)～(e)
- [図3]本発明の実施の形態1のステレオビューアの斜視構造図(a)～(e)
- [図4]本発明の実施の形態1のレンズと表示素子の傷防止方法を示す概略構造図(a)～(e)
- [図5]本発明の実施の形態2のステレオビューアの概略構造図(a)、(b)
- [図6]本発明の実施の形態3のステレオビューアの概略構造図(a)～(d)
- [図7]本発明の実施の形態3のステレオビューア装着時の携帯端末の概略図(a)、(b)
- [図8]本発明の実施の形態3のステレオビューアの詳細構造図(a)～(e)
- [図9]本発明の実施の形態3のステレオビューアの第二の折畳み構造図(a)

～ (d)

[図 10] 本発明の実施の形態 3 のステレオビューア装着を示す概略構造図 (a) ～ (c)

[図 11] 従来のステレオビューアの概略構造図 (a) ～ (c)

[図 12] 従来の他のステレオビューアの概略構造図 (a)、(b)

発明を実施するための形態

[0046] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

(実施の形態 1)

[0047] 以下、本実施の形態 1 では、ステレオビューアを携帯端末装置に装着した場合を想定して説明するが、その他、ポータブルなカーナビゲーションやテレビなど、表示素子を有する薄型電子機器に装着した場合も同様である。

[0048] また、表示画面を二分割してそれぞれの画面に左右画像を表示し、双眼レンズを通して立体画像表示する場合を想定して説明するが、左右画像の代わりに同一画像を表示しても構わない。このときに双眼レンズを通すことによって表示素子の画面を拡大して見ることができる。

[0049] 図 1 は本実施の形態 1 のステレオビューアの概略構造図 (a) ～ (c) である。

[0050] 図 1 (a) は携帯端末に装着する場合のステレオビューアの形態を示す。

[0051] 図 1 (b) は携帯端末からはずして折り畳んだ状態のステレオビューアの形態を示す。

[0052] 図 1 (c) は携帯端末にステレオビューアを装着したときの構成図を示す。

[0053] ステレオビューアは、アーム 1、双眼レンズ 2、仕切り板 3、支持手段 4 から構成される。

[0054] アーム 1 と双眼レンズ 2 は第一回転軸 5 を有する第一ヒンジで結合され、アーム 1 と双眼レンズ 2 のなす第一角度は少なくとも 0 度から 90 度まで変化させることが可能である。

[0055] 仕切り板 3 とアーム 1 は第二回転軸 6 を有する第二ヒンジで結合されてい

る。アーム 1 と仕切り板 3 のなす第二角度は少なくとも、0 度から 90 度まで変化させることが可能である。

[0056] 図 1 (a) に示すように、この第二回動軸 6 は第一ヒンジの中心、すなわち、双眼レンズ 2 の 2 つのレンズ間の中心線を通り、第一回動軸 5 に対してほぼ垂直であり、仕切り板 3 をアーム面 1 A に対して垂直に立てたときに双眼レンズ 2 とアーム 1 が垂直になるように支えることができる。

[0057] 支持手段 4 は第三回動軸 7 を有する第三ヒンジで結合され、アーム 1 と支持手段 4 のなす第三角度は 0 度以上に可変で、第一回動軸 5 と第三回動軸 7 はほぼ平行である。

[0058] 図 1 (c) に示すように、支持手段 4 と仕切り板 3 の間に表示素子 1 1 を挟む形でステレオビューアが携帯端末の筐体 8 に固定される。

[0059] なお、本実施の形態 1 では、アーム 1 や支持手段 4 は板状であることを想定しているが、例えば棒状であっても構わない。折り畳んだときに薄型になるために板状が望ましい。

[0060] 図 2 にはステレオビューアの着脱方法の詳細を説明するための断面構造図 (a) ~ (e) を示す。

[0061] 図 3 (a)、(b) はステレオビューアの斜視構造図を示す。図 3 (c) はステレオビューアの平面図である。

[0062] 図 2 (a) の折畳み状態から、支持手段 4、仕切り板 3、双眼レンズ 2 をアーム 1 に対して垂直に立てた状態が図 2 (b) である。

[0063] 仕切り板 3 は双眼レンズ 2 に近い側面に第二辺 1 3 を有し、支持手段 4 に近い側面には第一辺 1 2 を有する。第一辺 1 2、第二辺 1 3 の両辺は、第二回動軸 6 と垂直である。

[0064] 双眼レンズ 2 が第二辺 1 3 に接することによって、双眼レンズ 2 はアーム 1 に対して仕切り板 3 を垂直に保持できる。

[0065] なお、ここでは双眼レンズ 2 とアーム 1 の角度を垂直にするために、仕切り板 3 で支える構造にしているが、その他、仕切り板 3 を用いずに第一ヒンジに角度を設定する手段を用いても構わない。

- [0066] 図2(c)に示すように、仕切り板3の第一辺12と支持手段4の間に生じる隙間14に携帯端末の筐体8を挟む。
- [0067] 図2(d)に示すように、仕切り板3の第二辺13と表示素子11の表示面が接することによって、アーム1と表示素子11の表示面が垂直に保持される。その結果、双眼レンズ2と表示素子11とが特定の距離だけ離れて平行に配置される。
- [0068] 第三回動軸7を有する支持手段4の第三ヒンジには、図2(e)のように例えばバネ15が内蔵されており、支持手段4とアーム1のなす第三角度が0度に向かう方向(図中、矢印C)に力が加わる構造となっている。従って、支持手段4の一部が携帯端末の筐体8の裏面に接して、この携帯端末の筐体8を固定する機能を有する。
- [0069] なお、ここでは仕切り板3の第一辺12と第二辺13が第二回動軸6と垂直の場合を述べたが、これら第一辺12と第二辺13が平行であれば、第一辺12及び第二辺13が第二回動軸6と完全に垂直である必要はない。しかし、垂直から大きくはずれると、ステレオビューアのアーム面1A(図1(a)参照)が水平から傾き、携帯端末の筐体8に安定して装着することが難しくなる。そのため、仕切り板3の第一辺12と第二辺13は第二回動軸6と垂直であることが望ましい。
- [0070] なお、このように、本実施の形態で“垂直”と記載しているのは、ある部品間のなす角度が90度であることを意味するが、数度のずれがあっても構わない。
- [0071] 双眼レンズ2と表示素子11間の距離は、仕切り板3の第二回動軸6に沿う方向の長さで決まる。双眼レンズ2の2つの凸レンズの焦点距離より少し小さい値に設定することでユーザはレンズを通して表示画面を拡大して見ることができる。
- [0072] また、アーム1または仕切り板3の第二回動軸6に沿う方向の長さA4(図3(c)参照)が可変する機能を追加すると、ユーザの視力に応じて、双眼レンズ2と表示素子11の距離をユーザが自由に調整することも可能とな

る。本実施の形態ではその具体的構造例についての説明は省略する。

[0073] 図3(c)に示すように、アーム1と双眼レンズ2とを結合する第一回動軸5と、アーム1と仕切り板3とを結合する第二回動軸6は垂直で、仕切り板3を折り畳んだときに第二辺13は第一回動軸5と重なっている。これにより、仕切り板3をアーム面1Aに対して垂直に立てたときに双眼レンズ2とアーム1を垂直にすることができる。

[0074] 仕切り板3の第一辺12は第二回動軸6と垂直である。仕切り板3を折り畳んだときに第一辺12は第三回動軸7と平行で第一辺12と第三回動軸7との間に隙間14が存在している。

[0075] 双眼レンズ2を折り畳んだときに双眼レンズ2がアーム1からはみ出ないようにするために、アーム1の第一回動軸5に沿う方向の長さA2は、双眼レンズ2の第一回動軸5に沿う長さA3より小さい。以降、アーム1の第一回動軸5に沿う方向の長さA2を、アーム幅A2と呼ぶ。

[0076] 携帯端末の筐体8に装着した状態では、仕切り板3は表示素子11の左右画面の境目に配置されることから、仕切り板3が立体表示の妨げになることがない。むしろ、仕切り板3が存在することで左右画面を分離することができ、立体視しやすくなるというメリットを有している。

[0077] 従って、仕切り板3の第一辺12の長さA1は表示素子11の左右画面の境界線と同等の長さを有していることが望ましい。但し、第一辺12の長さA1が、アーム幅A2の半分である $A2/2$ を超えると、折り畳んだときに仕切り板3がアーム幅A2からはみ出る。そのため、仕切り板3の第一辺12の長さA1は、アーム幅A2の半分よりも小さくすることが望ましい。

[0078] 本構造により、携帯端末の筐体8の厚さが隙間14より小さければ、ステレオビューアを容易に装着することが可能である。

[0079] 図3(d)には、第四回動軸16をさらに有し、図3(a)のステレオビューアをさらにもう一回折り畳んだ構造例を示す。これにより小型になるため、例えば図3(e)のように携帯端末の筐体8の裏面にステレオビューアを固定することで、ステレオビューアの持ち運びが便利になる。携帯端末の

筐体 8 への固定には、例えば磁石を用いるが、その他の固定方法でも構わない。

[0080] 図 4 には双眼レンズ 2 としてフレネルレンズを用いたときの構成図 (a) ~ (e) を示す。フレネルレンズを用いることによって、例えばフレネルレンズの厚さを 1 mm 程度以下に薄くすることができ、ステレオビューアを薄型化できる。

[0081] 図 4 (d) に示すように、双眼レンズ 2 は、フレネルレンズが形成されているフレネルレンズ面 17 と平坦面 18 を有している。フレネルレンズ面 17 は仕切り板 3 の側に面していることが望ましい。

[0082] 図 4 (b) に示すように、フレネルレンズ面 17 は仕切り板 3 の側に面していると、点線で示す光路 OP が平坦面 18 をほぼ垂直に横切る。そのため、双眼レンズ 2 を通して見た画像が歪みにくくなる。

[0083] もし、フレネルレンズ面 17 を仕切り板 3 と反対側に配置すると、図 4 (c) のように、光路 OP と平坦面 18 の角度が垂直でないため、屈折が起きて画像が歪む。

[0084] フレネルレンズ面 17 は傷がつきやすいことから、図 4 (d) に示すようにフレネルレンズ面 17 に透明板 19 を重ねることで傷がつくことを防止することができる。

[0085] 透明板 19 の両面には、反射防止膜があることが望ましい。透明板 19 とフレネルレンズ面 17 の間は空気層が必要であり、図 4 (d) のように、周囲を接着剤 20 など固定することが望ましい。

[0086] さらに、フレネルレンズを用いた双眼レンズ 2 と表示素子 11 の表示面を傷つけないようにするために、図 4 (e) のように、仕切り板 3 の第一辺 12 と第二辺 13 に例えばゴムのような弾性材料 21 を設ける。これにより、仕切り板 3 がフレネルレンズや表示素子 11 の表示面の傷つけるのを防止できる。また、仕切り板 3 がフレネルレンズ面 17 及び表示素子 11 の表示面に対して滑ることを防止し、ステレオビューアの装着のずれを防止することもできる。

[0087] 以上の構成により、折畳み可能で薄型で持ち運びやすいステレオビューアが実現できる。

[0088] (実施の形態2)

図5は本実施の形態2のステレオビューアの斜視構造図(a)、(b)を示す。基本構造等については実施の形態1と同様であり、その説明を省略する。

[0089] 実施の形態1と異なる点は支持手段4による固定方法である。

[0090] 図5(a)に示すように、支持手段4に2個以上のネジ穴23が空いていて、2つのネジ穴23は仕切り板3を挟んで反対側に位置する。ネジ穴23に固定されたネジ22で携帯端末の筐体8の裏面を固定することが可能となる。

[0091] 支持手段4とアーム1の第三角度は90度以上にならないように、アーム1はその一端にストッパ24を有している。なお、実施の形態1で必要だったバネ15は不要である。

[0092] なお、ネジ22の代わりにバネを用いても構わない。

[0093] また、支持手段4と携帯端末の筐体8の裏面を固定するための固定手段には他にも考えられる。例えば、磁石を利用したり、支持手段4の仕切り板3側の面と携帯端末の筐体8の裏面にそれぞれ凹凸部分を設けて、凹部と凸部を勘合することで位置規制及び固定を行っても構わない。

[0094] (実施の形態3)

次に、実施の形態1よりも、さらに薄型化が可能な実施の形態3のステレオビューアについて説明する。

[0095] 実施の形態1では、図3(a)のように折り畳むと仕切り板3の厚さ分だけ厚くなる。さらに、図3(d)のように、さらに小さく折り畳もうとすると、仕切り板3の厚さ二枚分だけ、分厚くなるとともに、仕切り板3自体が邪魔で折り畳む機構が複雑化する課題を有していた。

[0096] 図6に、実施の形態3のステレオビューア構造(a)～(d)を示す。アーム61、双眼レンズ62、仕切り板63、支持手段64は板状部品とする

。

- [0097] 実施の形態3のステレオビューアは、アーム61、双眼レンズ62、仕切り板63、支持手段64から構成される。
- [0098] アーム61と双眼レンズ62は第一回転軸を有する第一ヒンジ65で結合され、アーム61と双眼レンズ62のなす第一角度は少なくとも0度から90度まで変化させることが可能である。
- [0099] 仕切り板63とアーム61は第二回転軸を有する第二ヒンジ66で結合されている。アーム61と仕切り板63のなす第二角度は少なくとも、0度から90度まで変化させることが可能である。
- [0100] 第二回転軸は第一ヒンジ65の中心、すなわち、双眼レンズ62の2つのレンズ間の中心線を通り、第一回転軸に対してほぼ垂直であり、仕切り板63をアーム面61Aに対して垂直に立てたときに双眼レンズ62とアーム61が垂直になるように支えることができる。
- [0101] 支持手段64は第三回転軸を有する第三ヒンジ67で結合され、アーム61と支持手段64のなす第三角度は0度以上に可変で、第一回転軸と第三回転軸はほぼ平行である。
- [0102] 図6(a)は双眼レンズ62とアーム61のなす角度と、仕切り板63とアーム61のなす角度と、支持手段64とアーム61のなす角度が全て180度の場合の斜視図である。
- [0103] アーム61は、双眼レンズ62の長辺に対して半分の長さの幅を持ち、第一ヒンジ65でアーム61と双眼レンズ62が結合している。仕切り板63はアームとほぼ同じ幅を持ち、アーム61と仕切り板63は第二ヒンジ66で結合されている。
- [0104] 実施の形態1と大きく異なる点は、アーム61の幅を双眼レンズ62の長辺の約半分にする事で、アーム61と仕切り板63が重ならない構造であることである。これにより、薄型化が可能となる。
- [0105] さらに、双眼レンズ62の中心部分には窪み68を有している。仕切り板63の双眼レンズ62に近い一角には、突起69を有している。

- [0106] 図6(c)、(d)に示すように、アーム61に対して、双眼レンズ62と仕切り板63を第一ヒンジ65と第二ヒンジ66を中心に90度回転したのち、窪み68と突起69を勘合することにより、双眼レンズ62と仕切り板63がアーム61に対して垂直に固定される。
- [0107] 第一ヒンジ65と第二ヒンジ66に、複雑な固定機能が不要となる。
- [0108] 図7は、この図6に示すステレオビューアを携帯端末の筐体8に固定したときの構造図(a)、(b)を示す。
- [0109] 図8には、第一ヒンジ65、第二ヒンジ66、第三ヒンジ67の詳細構造(a)～(e)を示す。
- [0110] 図8(b)は構成部品を分解した図である。
- [0111] 双眼レンズ62は、長手方向の第一辺86と第一辺86と平行で反対側にある第二辺87を有し、アーム61は、双眼レンズ62の第一辺86のほぼ半分の長さの第三辺88と第三辺88と垂直な第四辺89と第三辺88と平行でかつ第四辺89と垂直な第五辺80を有し、仕切り板63は、双眼レンズ62の第一辺86のほぼ半分の長さの第六辺81と、第六辺81と垂直な第七辺82と、第六辺81と平行でかつ第七辺82と垂直な第八辺83を有する。
- [0112] 第三辺88と第一辺86の片側半分が、第一回動軸を有する第一ヒンジ65で結合され、第四辺89と第七辺82は、第二回動軸を有する第二ヒンジ66で結合されている。支持手段64と第五辺80は第三回動軸を有する第三ヒンジ67で結合されている。
- [0113] 各ヒンジとして例えば蝶番状の部品を採用すると、ヒンジの部分が厚くなるため、薄型化には適さない。そこで、図8(c)、(d)、(e)に示す固定方法を用いる。
- [0114] 双眼レンズ62、アーム61、仕切り板63、支持手段64の中の任意の2つを第一板状部品35、第二板状部品36とする。第一板状部品35と第二板状部品36を図8(c)のように各端辺が一致するように並べたのち、フレキシブルな固定用テープ部品37を下から固定することにより、板状部

品の下面の端辺を回動軸として回転機能を簡易に実現することができる。

[0115] 蝶番を必要としないため薄型化が可能である。

[0116] 図 8 (a) はテープ部品が全て裏面に配置されたものとし、第一回動軸を有する第一ヒンジ 6 5、第二回動軸を有する第二ヒンジ 6 6、第三回動軸を有する第三ヒンジ 6 7 は、裏面側の端辺にある。これにより、図 6 (c) のような折り曲げが可能となる。

[0117] 図 9 (a) ~ (d) は、ステレオビューアをさらに小型に折り畳むために、第四回動軸 9 2 を設けた構造を示す。

[0118] 図 9 (a) に示すように、アーム 6 1 は第四回動軸 9 2 を境に第一のアーム 9 8 と第二のアーム 9 9 に分離したのち、第四回動軸 9 2 で結合する。仕切り板 6 3 も第四回動軸 9 2 を境に第一仕切り板 9 0 と第二仕切り板 9 1 に分離したのち、第四回動軸 9 2 で結合する。

[0119] なお、第四回動軸 9 2 は表面側にある。これにより、図 9 (b) のように、ステレオビューアは、第四回動軸 9 2 を中心に 1 8 0 度回転することにより、図 6 (b) よりも小型に折り畳むことが可能となる。

[0120] 図 1 0 (a) ~ (c) に、実施の形態 3 に係るステレオビューアを携帯端末の筐体 8 に固定する方法の一例を示す。

[0121] 図 1 0 (a) に示すように、携帯端末の筐体 8 の裏面（表示素子 1 1 と反対側）には、図に示す固定部品 9 3 が固定されている。

[0122] 図 1 0 (b)、(c) に示すように、支持手段 6 4 の板をこの固定部品 9 3 の隙間に挟むことにより、ステレオビューアを簡単に固定することが可能である。

[0123] 固定部品 9 3 は、携帯端末の筐体 8 から出っ張っているが、窪み構造を形成して支持手段 6 4 を固定する構造でも構わない。

[0124] また、磁石やバネやネジなどを利用して支持手段 6 4 を固定しても構わない。

[0125] 本出願は、2010年7月12日出願の日本特許出願2010-157463、2010年9月30日出願の日本特許出願2010-221132に

基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0126] 本発明は例えば携帯端末装置用ステレオビューアとして有用であり、テレビ、携帯電話、携帯端末、カーナビゲーション、等々の様々な電子機器に利用可能である。

符号の説明

- [0127] 1、6 1 アーム
1 A、6 1 A アーム面
2、6 2 双眼レンズ
3、6 3 仕切り板
4、6 4 支持手段
5、6 5 第一ヒンジ（第一回動軸）
6、6 6 第二ヒンジ（第二回動軸）
7、6 7 第三ヒンジ（第三回動軸）
8 筐体
9 左画面
10 右画面
11 表示素子
12、27、86 第一辺
13、28、87 第二辺
14 隙間
15 バネ
16、92 第四ヒンジ（第四回動軸）
17 フレネルレンズ面
18 平坦面
19 透明板
20 接着剤
21 弾性材料

2 2	ネジ
2 3	ネジ穴
2 4	ストッパ
6 8	窪み
6 9	突起
8 8	第三辺
8 9	第四辺
8 0	第五辺
8 1	第六辺
8 2	第七辺
8 3	第八辺
3 5	第一板状部品
3 6	第二板状部品
3 7	結合テープ
9 8	第一のアーム
9 9	第二のアーム
9 0	第一仕切り板
9 1	第二仕切り板
9 3	固定部品
O P	光路
A, B, C	矢印

請求の範囲

- [請求項1] ステレオ表示が可能な表示素子を有する表示装置に着脱可能なステレオビューアにおいて、
- 二つの凸レンズを有する双眼レンズと、アームと、仕切り板と、支持手段を有し、
- 前記アームと前記双眼レンズは、第一回動軸を有する第一ヒンジで結合され、前記アームと前記双眼レンズのなす第一角度の可変範囲は、少なくとも0度から略90度であり、
- 前記仕切り板は、前記アームと第二回動軸を有する第二ヒンジで結合され、前記アームと前記仕切り板のなす第二角度の可変範囲は、少なくとも0度から略90度であり、
- 前記第二回動軸は前記第一回動軸に対して垂直であり、
- 前記第一回動軸と前記第二回動軸の交点が前記双眼レンズの2つの凹レンズ間のほぼ中心線上にあり、
- 前記支持手段は、前記アームの前記双眼レンズと反対側の辺に配置され、前記支持手段と前記仕切り板の間に隙間を有し、
- 前記仕切り板は、前記支持手段に近い辺を前記第二回動軸に垂直な第一辺とし、
- 前記第二角度を略90度の状態にし、前記表示装置を前記第一辺と前記支持手段の間の前記隙間に挟むことにより固定する固定手段を有することを特徴とするステレオビューア。
- [請求項2] 前記アームと前記支持手段は、第三回動軸を有する第三ヒンジで結合され、前記アームと前記支持手段のなす第三角度は0度以上に可変可能で、
- 前記第一回動軸と前記第三回動軸がほぼ平行であり、
- 前記支持手段と前記アームとのなす第三角度が略90度以下の方向に力が加わるバネ手段を有することを特徴とする請求項1記載のステレオビューア。

- [請求項3] 前記支持手段が板状であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のステレオビューア。
- [請求項4] 前記仕切り板は、前記双眼レンズに近い側に、前記第二回動軸に垂直な第二辺を有し、前記第二角度が0度のときに前記第二辺は、前記第三回動軸とほぼ重なることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のステレオビューア。
- [請求項5] 前記固定手段はネジ部品を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項6] 前記支持手段の前記隙間側の側面に位置決め用の凹部または凸部を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項7] 前記第一辺の側面に弾力性材料を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 6 に記載のステレオビューア。
- [請求項8] 前記第二辺の側面に弾力性材料を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項9] 前記アームが板状構造であり、前記アームの前記第一回動軸方向の長さが前記双眼レンズの前記第一回動軸方向の長さと同等かまたはそれよりも長いことを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項10] 前記双眼レンズがフレネルレンズであることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項11] 前記双眼レンズは、前記仕切り板が位置する側に前記フレネルレンズが形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。
- [請求項12] 前記双眼レンズは、前記フレネルレンズが形成されている面に透明な保護板を有することを特徴とする請求項 11 に記載のステレオビューア。
- [請求項13] 前記双眼レンズは長手方向の第一辺と前記第一辺と平行で反対側に

ある第二辺を有し、

前記アームは前記双眼レンズの第一辺のほぼ半分の長さの第三辺と前記第三辺と垂直な第四辺と前記第三辺と平行でかつ前記第四辺と垂直な第五辺を有し、

前記仕切り板は前記双眼レンズの第一辺のほぼ半分の長さの第六辺と、前記第六辺と垂直な第七辺と、前記第六辺と平行でかつ前記第七辺と垂直な第八辺を有し

前記第三辺と前記第一辺の半分は、前記第一回動軸を有する第一結合手段で結合され、

前記第四辺と前記第七辺は、前記第二回動軸を有する第二結合手段で結合され、

前記第五辺と前記支持手段は、前記第三回動軸を有する第三結合手段で結合され、

前記アームと前記双眼レンズのなす角度を第一角度、前記アームと前記仕切り板のなす角度を第二角度、前記アームと前記支持手段のなす角度を第三角度とすると、

前記第一角度が0度のときに前記双眼レンズのレンズ間中心がほぼ前記第二回動軸上にあり、

前記第二角度が180度のときには、前記第三辺と第六辺が同一線上にあり、

前記第二角度が180度のときに前記第八辺は、前記第三回動軸と平行に離れて配置されていることを特徴とする請求項1から請求項12のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項14]

前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段が板状構造部品であり、

前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て180度のときに、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置され、

前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段は、前記板状構造部品をテープ状の結合手段で結合したことを特徴とする請求項 1 から請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。

[請求項15] 前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て 1 8 0 度として、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置されているときに、

前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段の回動軸が同一面側にあることを特徴とする請求項 1 から請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。

[請求項16] 前記双眼レンズの前記第二辺の中心部分に窪みがあり、前記仕切り板の第六辺の前記第二回動軸と反対側の端部に前記双眼レンズに近い側へはみ出す突起があり、

前記第一角度と前記第二角度が 9 0 度のときに、前記窪みと前記突起が勘合することを特徴とする請求項 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。

[請求項17] 前記仕切り板と前記アームが第一回動軸に平行な 1 本の直線で二分割され、

前記分割された前記仕切り板が第四回動軸で結合され、

前記分割された前記アームが第五回動軸で結合されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 1 6 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。

[請求項18] 前記第一角度と前記第二角度と前記第三角度が全て 1 8 0 度として、前記双眼レンズと前記仕切り板と前記アームと支持手段がほぼ同一平面上に重ならず配置されているときに、

前記第一結合手段と前記第二結合手段と前記第三結合手段の回動軸が存在する面と反対面側に、前記第四回動軸と前記第五回動軸があり、前記第四回動軸と前記第五回動軸はテープ状の結合手段を有することを特徴とする請求項 1 7 に記載のステレオビューア。

- [請求項19] 請求項1から請求項18のいずれか1項に記載のステレオビューアを有する表示装置。
- [請求項20] 請求項1から請求項18のいずれか1項に記載のステレオビューアを固定するための、固定手段を有する表示装置。
- [請求項21] 前記ステレオビューアの前記第一角度と前記第二角度が0度になるように折り畳まれた状態で、前記表示装置に固定または収納できる手段を有する請求項19または請求項20に記載の表示装置。
- [請求項22] ステレオ表示が可能な表示素子を有する表示装置に着脱可能なステレオビューアにおいて、
 二つの凸レンズからなる双眼レンズと、アームと、仕切り板と、支持手段を有し、
 前記アームと前記双眼レンズは、第一回動軸を有する第一ヒンジで結合され、前記アームと前記双眼レンズのなす第一角度の可変範囲は、少なくとも0度から90度であり、
 前記仕切り板は、前記アームと第二回動軸を有する第二ヒンジで結合され、前記アームと前記仕切り板のなす第二角度の可変範囲は、少なくとも0度から90度であり、
 前記第二回動軸は前記第一回動軸に対して垂直であり、
 前記第一回動軸と前記第二回動軸の交点が前記双眼レンズのほぼ中心にあり、
 前記支持手段は、前記アームの前記双眼レンズと反対側に配置され、前記支持手段と前記仕切り板の間に隙間を有し、
 前記仕切り板は、前記支持手段に近い側に前記第二回動軸に垂直な第一辺を有し、
 前記表示装置を前記第一辺と前記支持手段の間の前記隙間へ挟むことにより固定する固定手段を有することを特徴とするステレオビューア。
- [請求項23] 前記アームと前記支持手段は、第三回動軸を有する第三ヒンジで結

合され、前記アームと前記支持手段のなす第三角度は0度以上に可変可能で、

前記第一回動軸と前記第三回動軸がほぼ平行であり、

前記支持手段と前記アームとのなす第三角度が90度以下の方向に力が加わるバネ手段を有することを特徴とする請求項22記載のステレオビューア。

[請求項24] 前記支持手段が板状であることを特徴とする請求項22または請求項23に記載のステレオビューア。

[請求項25] 前記仕切り板は、前記双眼レンズに近い側に、前記第二回動軸に垂直な第二辺を有し、前記第二角度が0度のときに前記第二辺は、前記第三回動軸とほぼ重なることを特徴とする請求項22から請求項24のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項26] 前記固定手段はネジ部品を有することを特徴とする請求項22から請求項25のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項27] 前記支持手段の前記隙間側の側面に位置決め用の凹部または凸部を有することを特徴とする請求項22から請求項26のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項28] 前記第一辺の側面に弾力性材料を有することを特徴とする請求項22または請求項27記載のステレオビューア。

[請求項29] 前記第二辺の側面に弾力性材料を有することを特徴とする請求項22から請求項28のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項30] 前記アームが板状構造であり、前記アームの前記第一回動軸方向の長さが前記双眼レンズの前記第一回動軸方向の長さと同等かまたはそれよりも長いことを特徴とする請求項22から請求項29のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項31] 前記双眼レンズがフレネルレンズであることを特徴とする請求項22から請求項30のいずれか1項に記載のステレオビューア。

[請求項32] 前記双眼レンズは、前記仕切り板が位置する側に前記フレネルレン

ズが形成されていることを特徴とする請求項 22 から請求項 31 のいずれか 1 項に記載のステレオビューア。

[請求項33] 前記双眼レンズは、前記フレネルレンズが形成されている面に透明な保護板を有することを特徴とする請求項 32 に記載のステレオビューア。

[請求項34] 請求項 22 ～ 33 のいずれか1項に記載のステレオビューアを有する表示装置。

[請求項35] 前記ステレオビューアの前記第一角度と前記第二角度が0度になるように折り畳まれた状態で、前記表示装置に固定または収納できる手段を有する請求項 34 に記載の表示装置。

補正された請求の範囲
[2011年12月16日(16.12.2011)国際事務局受理]

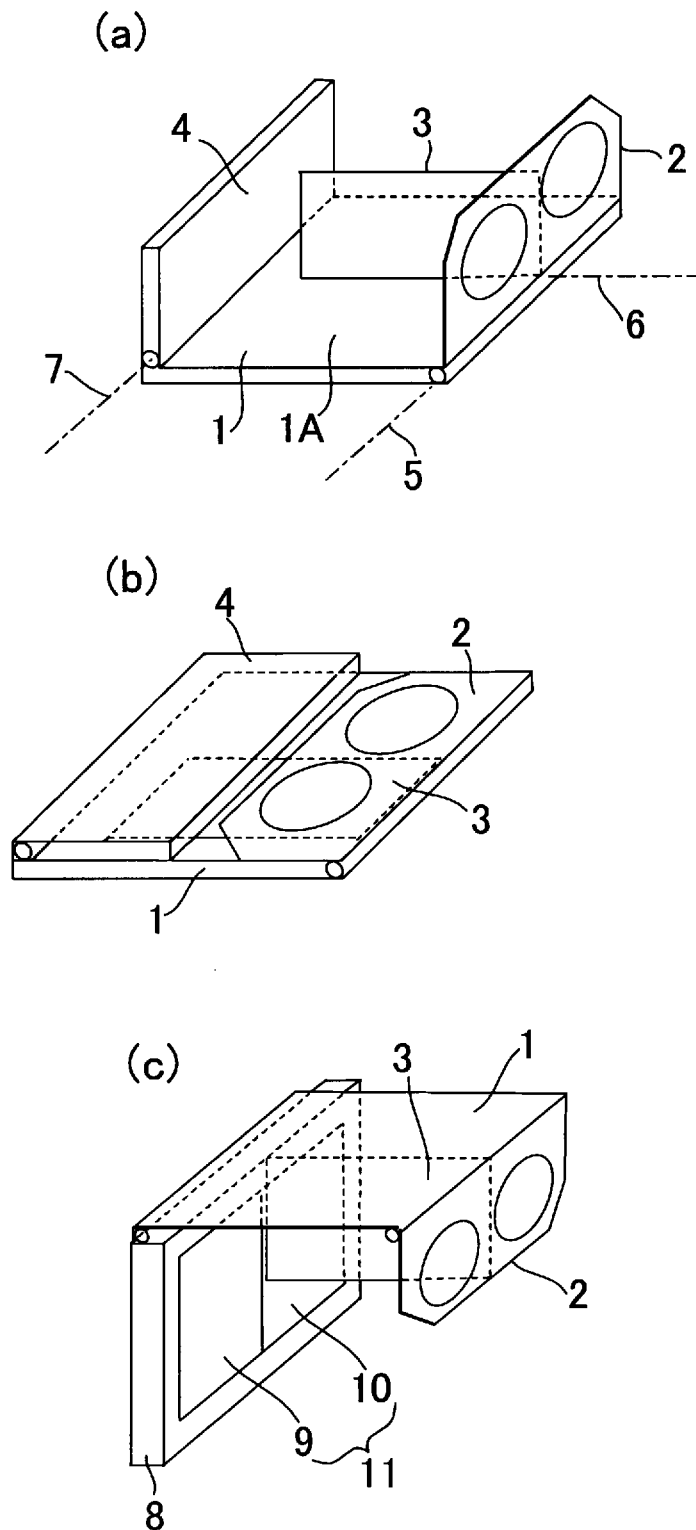
- [請求項1] (補正後) ステレオ表示が可能な表示素子を有する表示装置に着脱可能なステレオビューアにおいて、
- 二つの凸レンズを有する双眼レンズと、
- 前記双眼レンズの長辺に沿って接続される板状のアームと、
- 前記板状のアームに接続され、かつ、前記双眼レンズと垂直方向で前記二つの凸レンズ間に位置するよう配置される板状の仕切り板と、
- 前記双眼レンズと反対側で前記板状のアームと接続される板状の支持手段と、
- 前記アームと前記双眼レンズとを、第一回動軸方向に少なくとも0度から略90度の範囲で回動可能に結合する第一ヒンジと、
- 前記アームと前記仕切り板とを、前記第一回動軸方向と垂直な第二回動軸方向に少なくとも0度から略90度の範囲で回動可能に結合する第二ヒンジと、
- 前記アームと前記支持手段とを、前記第一回動軸方向とほぼ平行な第三回動軸方向に少なくとも0度以上で回動可能に結合する第三ヒンジと、
- を備え、
- 前記アームおよび前記仕切り板はそれぞれ、前記双眼レンズの長辺に沿った幅方向において、前記双眼レンズの長辺の略半分の幅を有し、
- 前記仕切り板は、前記第二ヒンジにより略90度回動されると、前記アームとほぼ同一平面上に隣接して重ならず、
- さらに、前記双眼レンズは、前記第一ヒンジにより略90度回動されると、前記アームおよび前記仕切り板とほぼ同一平面上に隣接して重ならず展開され、
- 前記支持手段は、前記第三ヒンジにより略90度回動されると、前記アームとほぼ同一平面上に隣接して重ならず展開されるステレオビューア

ーア。

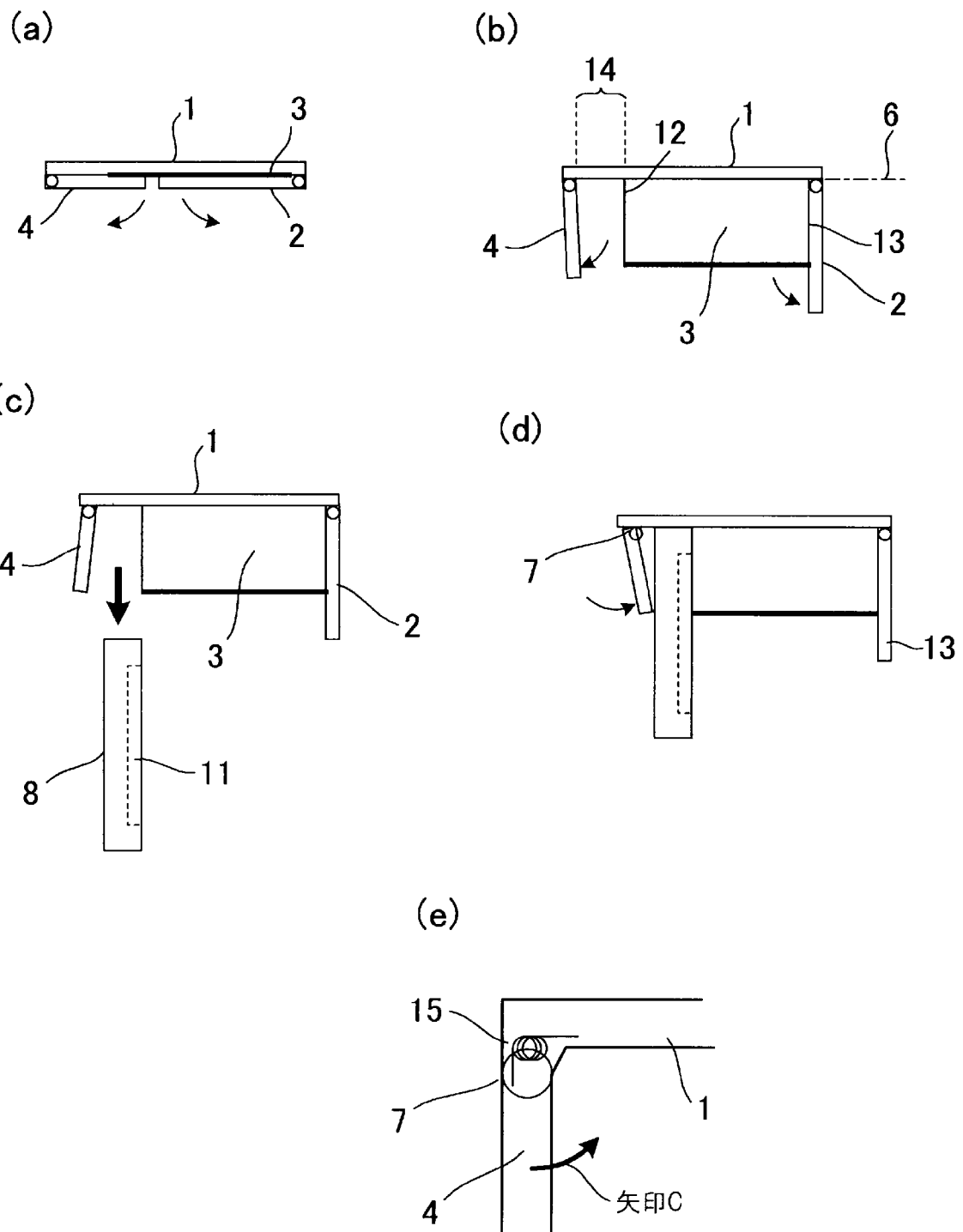
- [請求項2] (補正後) 前記表示装置に装着する際に、
前記アームは、前記表示装置の第1側面部に当接し、
前記支持手段は、前記表示装置の背面部であって前記第1側面部の隣接面に当接して支持される、請求項1に記載のステレオビューア。
- [請求項3] (補正後) 前記第三ヒンジは、前記支持手段と前記アームとのなす角度が略90度以下の方向に付勢するバネ手段を備えた請求項2に記載のステレオビューア。
- [請求項4] (補正後) 前記双眼レンズは、長辺の中心部分に凹部を形成し、
前記仕切り板は、前記第一ヒンジおよび前記第二ヒンジをそれぞれ回転した際に前記双眼レンズに当接する面に凸部を形成し、
前記双眼レンズと前記仕切り板が90度のときに、前記凹部と前記部が係合する、請求項1または請求項2のいずれかに記載のステレオビューア。
- [請求項5] (削除)
- [請求項6] (削除)
- [請求項7] (削除)
- [請求項8] (削除)
- [請求項9] (削除)
- [請求項10] (削除)
- [請求項11] (削除)
- [請求項12] (削除)
- [請求項13] (削除)
- [請求項14] (削除)
- [請求項15] (削除)
- [請求項16] (削除)
- [請求項17] (削除)

[請求項 18] (削除)
[請求項 19] (削除)
[請求項 20] (削除)
[請求項 21] (削除)
[請求項 22] (削除)
[請求項 23] (削除)
[請求項 24] (削除)
[請求項 25] (削除)
[請求項 26] (削除)
[請求項 27] (削除)
[請求項 28] (削除)
[請求項 29] (削除)
[請求項 30] (削除)
[請求項 31] (削除)
[請求項 32] (削除)
[請求項 33] (削除)
[請求項 34] (削除)
[請求項 35] (削除)

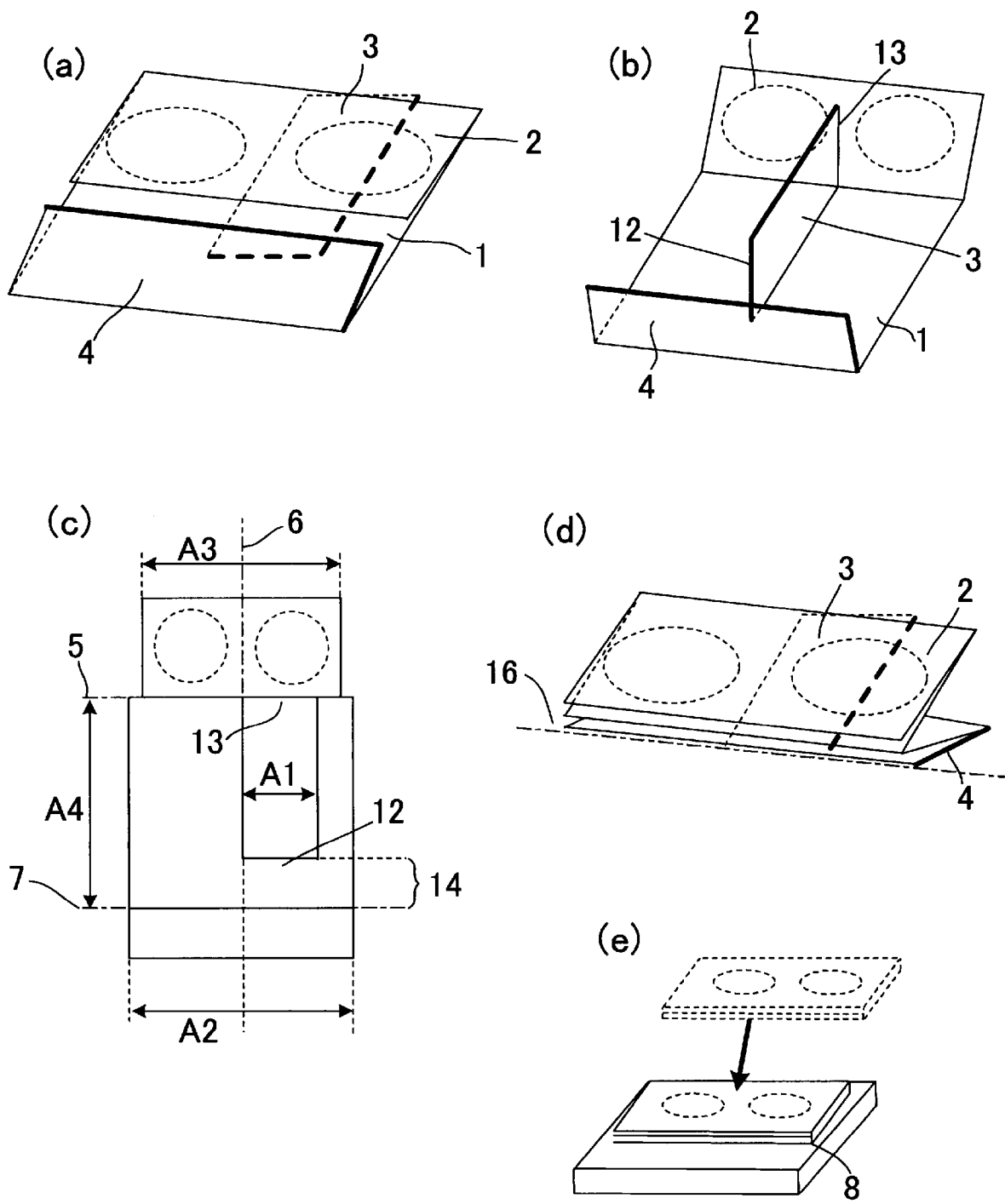
[図1]



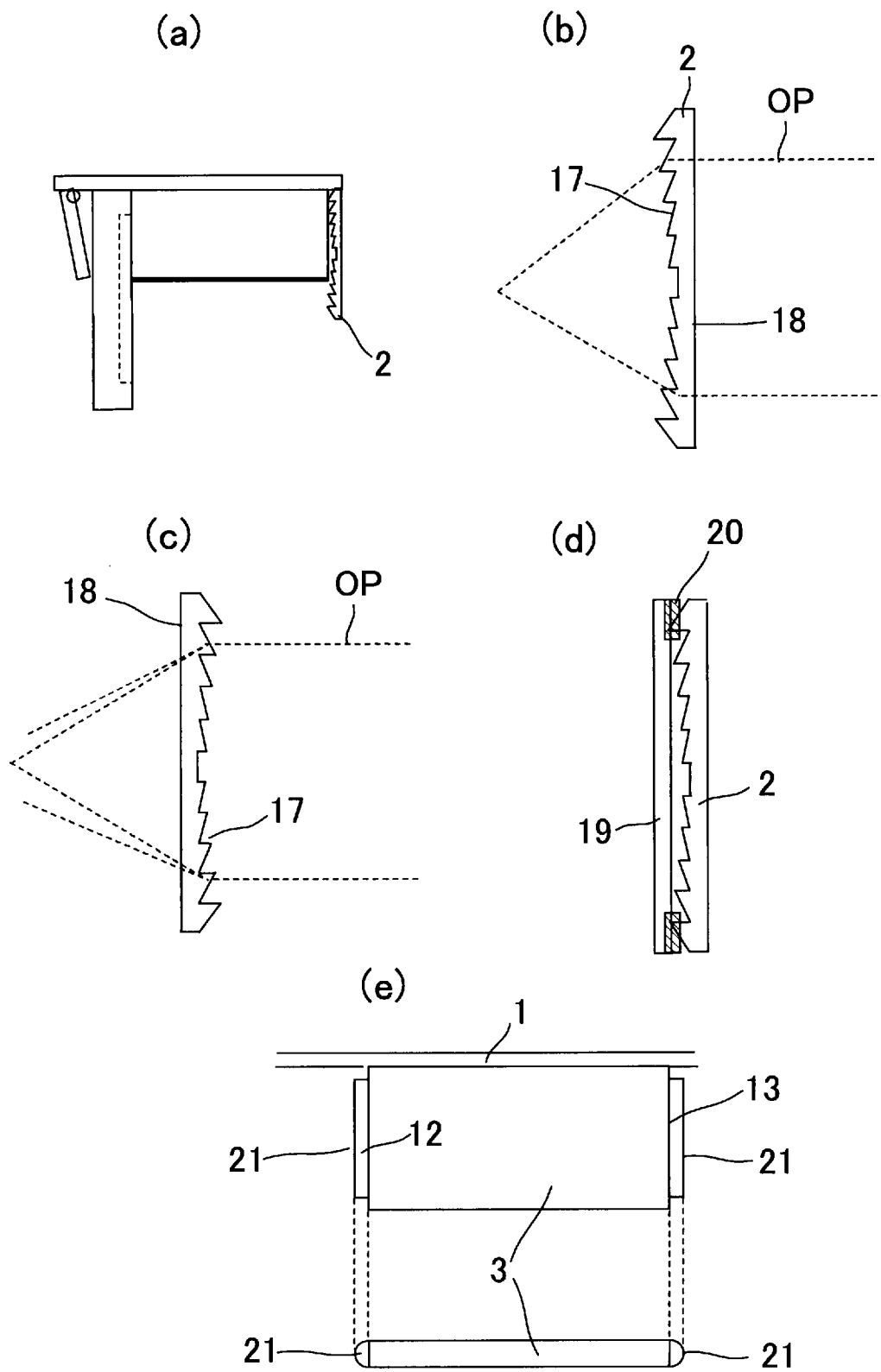
[図2]



[図3]

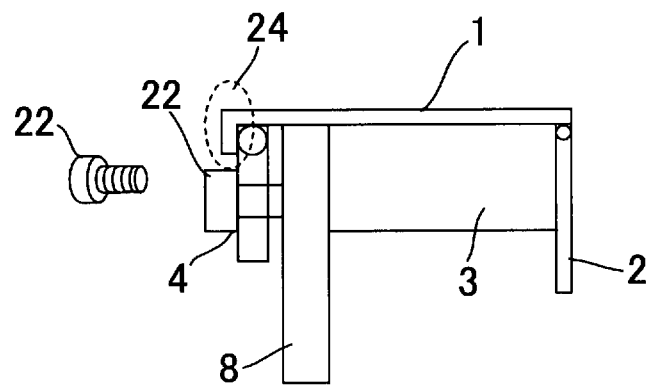


[図4]

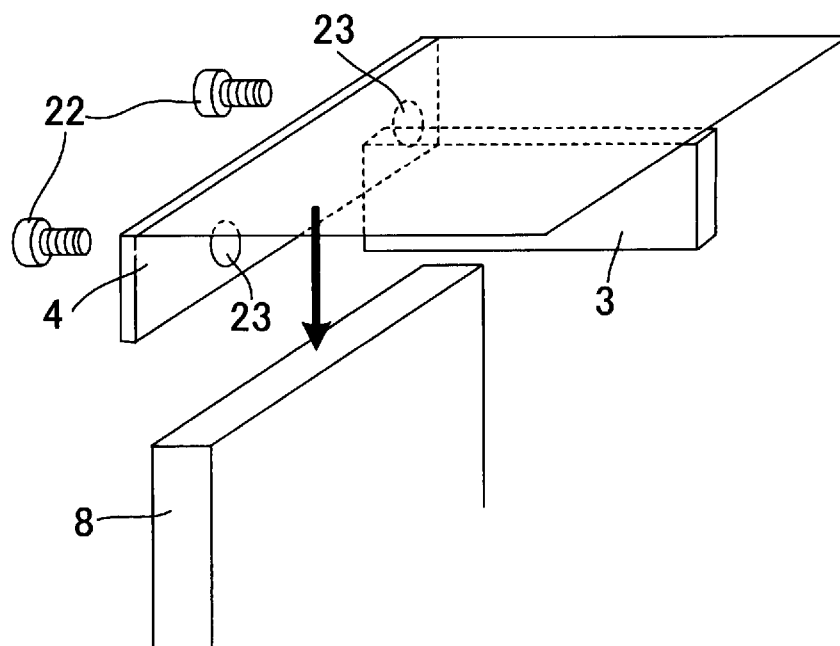


[図5]

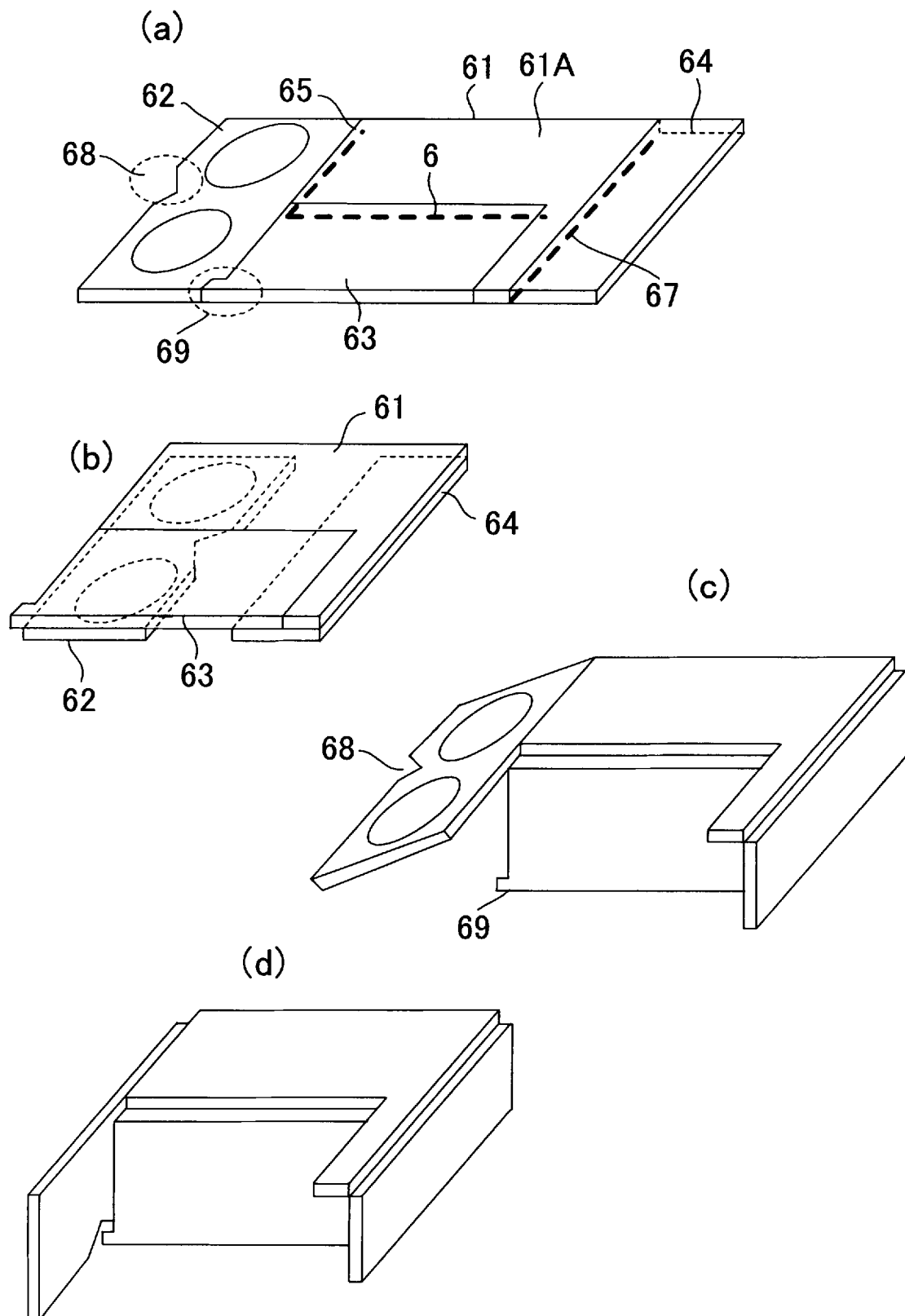
(a)



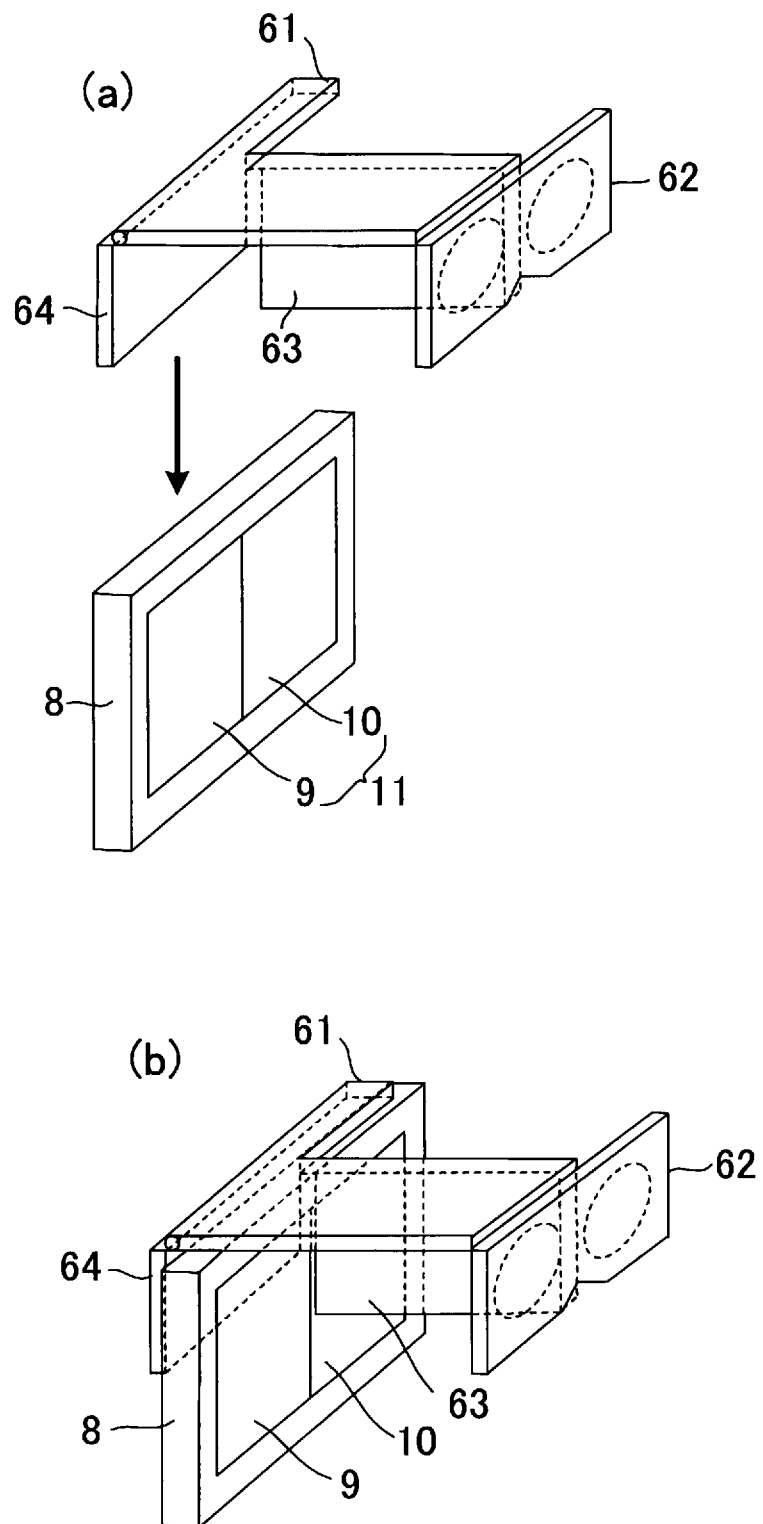
(b)



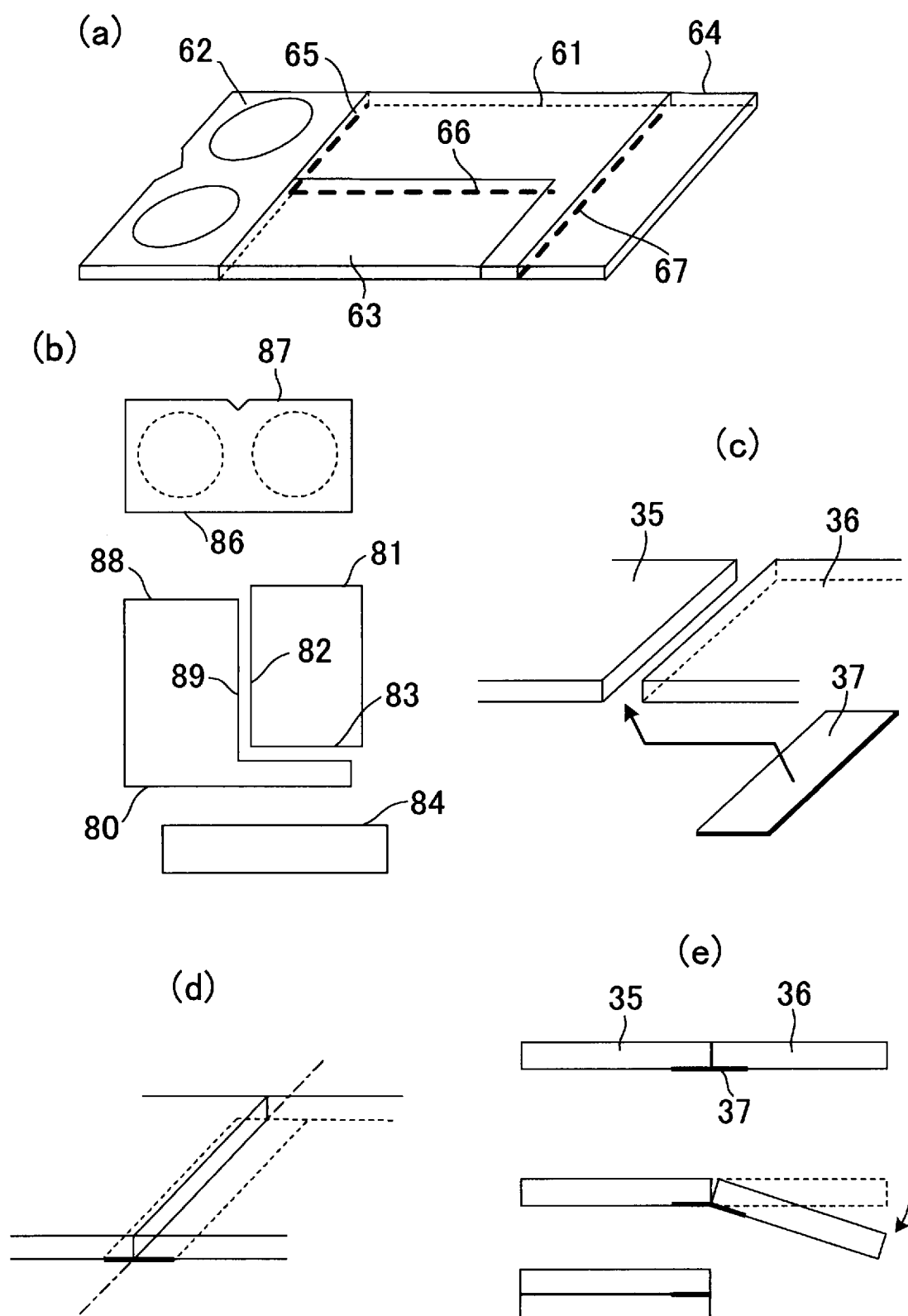
[図6]



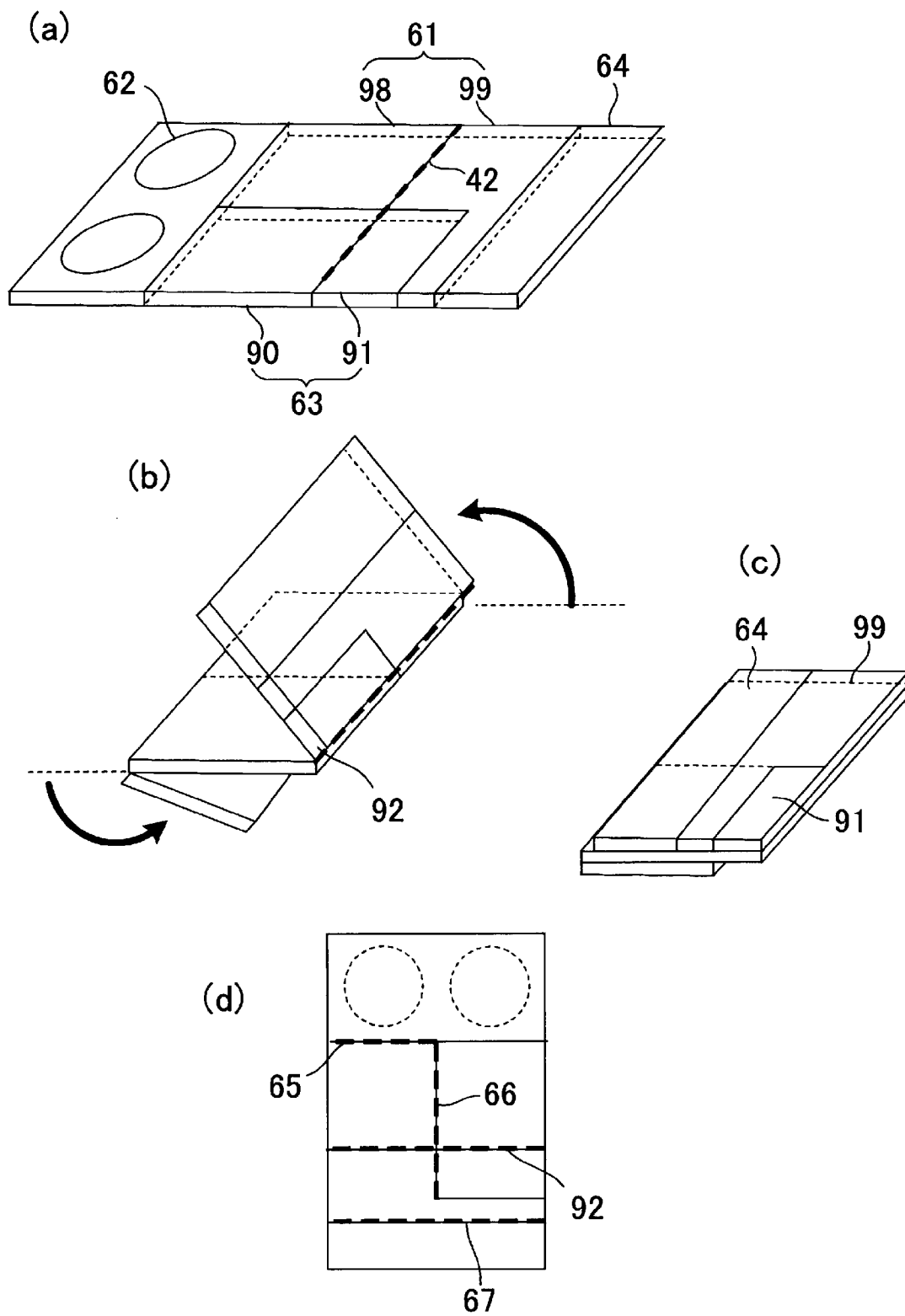
[図7]



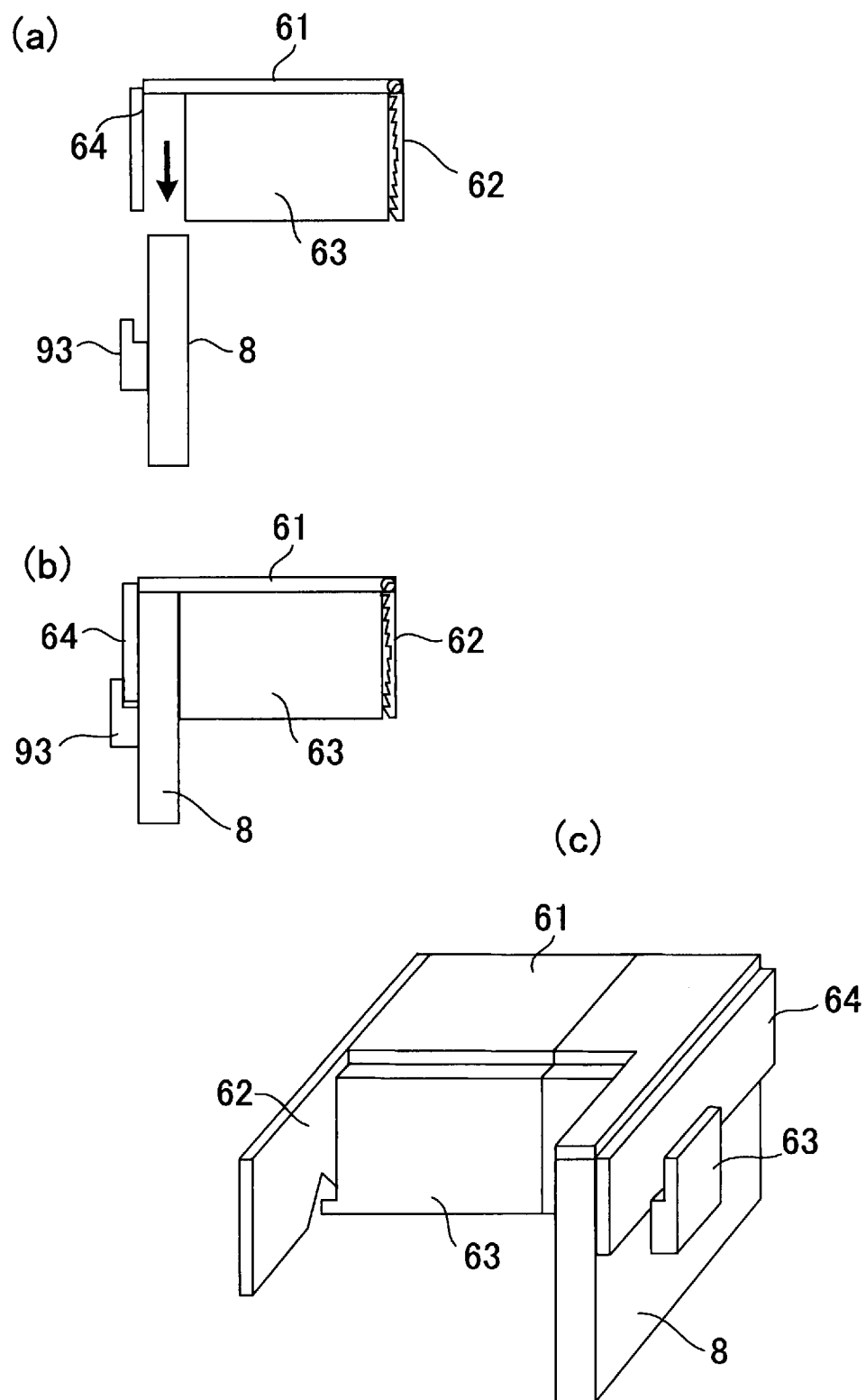
[図8]



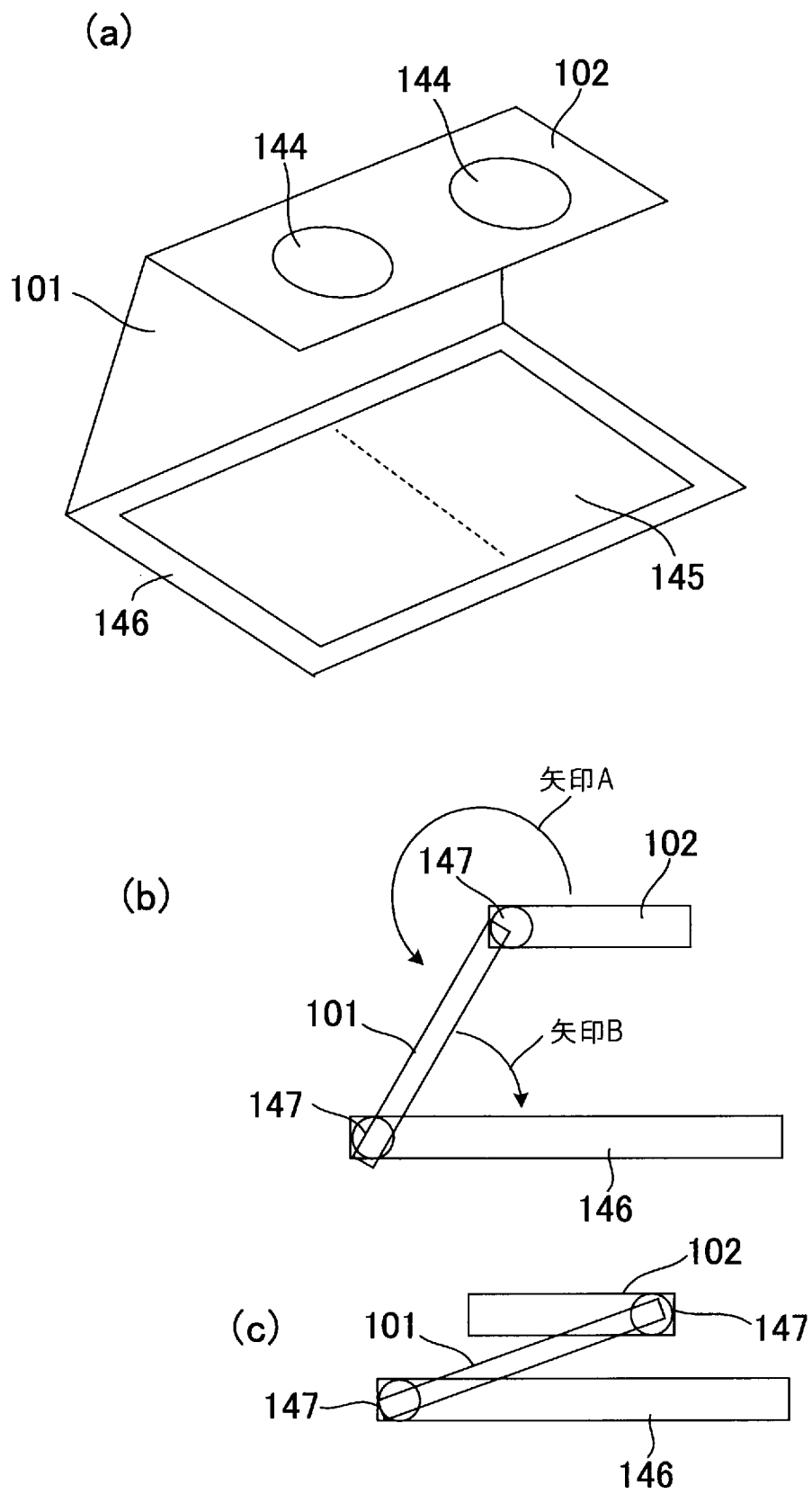
[図9]



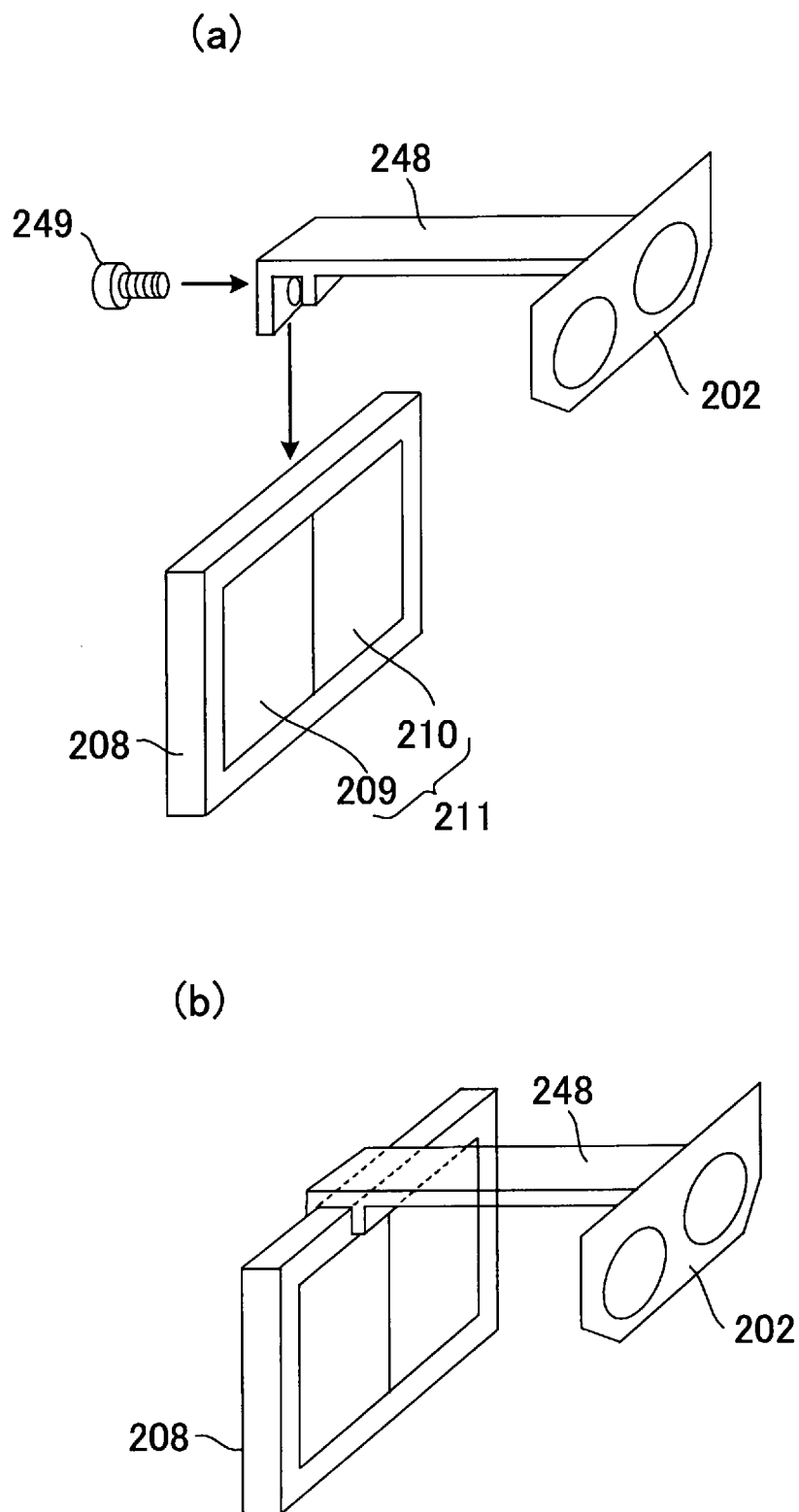
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/003943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B27/22(2006.01)i, G02B3/08(2006.01)i, G02B23/20(2006.01)i, G02B25/00(2006.01)i, G03B35/24(2006.01)i, H04N13/04(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)

G02B27/22, G02B3/08, G02B23/20, G02B25/00, G03B35/24, H04N13/04

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 045300/1977(Laid-open No. 140455/1978) (Minoru HIRATA), 07 November 1978 (07.11.1978), entire text; all drawings (Family: none)	1-35
Y	JP 2000-131644 A (San-yu Sen-I Co., Ltd.), 12 May 2000 (12.05.2000), paragraphs [0019], [0029]; fig. 1, 3, 4 (Family: none)	1-35

☒ 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 October, 2011 (04.10.11)

Date of mailing of the international search report
18 October, 2011 (18.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/003943

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 3025841 U (Suriai Products Yugen Kaisha), 25 June 1996 (25.06.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-35
Y	JP 2004-104371 A (Sony Corp.), 02 April 2004 (02.04.2004), entire text; all drawings (Family: none)	2, 19-21, 23, 34, 35
Y	JP 2004-177431 A (Ricoh Co., Ltd.), 24 June 2004 (24.06.2004), paragraph [0009]; fig. 15 (Family: none)	5, 26
Y	JP 2004-309615 A (Kazunobu HOSODA), 04 November 2004 (04.11.2004), paragraph [0013]; fig. 2 (Family: none)	10-12, 31-33

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G02B27/22 (2006.01)i, G02B3/08 (2006.01)i, G02B23/20 (2006.01)i, G02B25/00 (2006.01)i,
G03B35/24 (2006.01)i, H04N13/04 (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. G02B27/22, G02B3/08, G02B23/20, G02B25/00, G03B35/24, H04N13/04

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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	日本国実用新案登録出願 52-045300 号 (日本国実用新案登録出願公開 53-140455 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 (平田 実) 1978. 11. 07, 全文全図 (ファミリーなし)	1-35
Y	JP 2000-131644 A (株式会社三友繊維) 2000. 05. 12, 【0019】, 【0029】, 図 1, 3, 4 (ファミリーなし)	1-35

☒ 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

0 4 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 0 . 2 0 1 1

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)

登丸 久寿

2 V

3 7 2 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 1

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	JP 3025841 U (スリーアイプロダクツ有限会社) 1996. 06. 25, 全文全図 (ファミリーなし)	1-35
Y	JP 2004-104371 A (ソニー株式会社) 2004. 04. 02, 全文全図 (ファミリーなし)	2, 19-21, 23, 34, 35
Y	JP 2004-177431 A (株式会社リコー) 2004. 06. 24, 【0009】 , 図 15 (ファミリーなし)	5, 26
Y	JP 2004-309615 A (細田 一信) 2004. 11. 04, 【0013】 , 図 2 (ファミリーなし)	10-12, 31-33