(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
2013 年 6 月 6 日 (06.06.2013)

W 画P O ¦ P C T

(10) 国際公開番号
WO 2013/080909 A1

(51) 国際特許分類：
F21S 2/00 (2006.01) F21 V 19/00 (2006.01)
F21 VS/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21 V 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP20 12/080441

(22) 国際出願日： 2012 年 11 月 26 日 (26. 11.2012)

(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 201 1-262468 201 1 年 11 月 30 日 (30. 11.201 1) 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２２番２２号 Osaka (JP).

( ) 発明者 ;および
( ) 出願人 (米国についてのみ)：深井 弘樹 (FUKAI Hiroki). 山川 ¾ (YAMAKAWA Ryo).

( ) 代理人：特許業務法人暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目１番１号 日土地名古屋ビル５階 Aichi (JP).

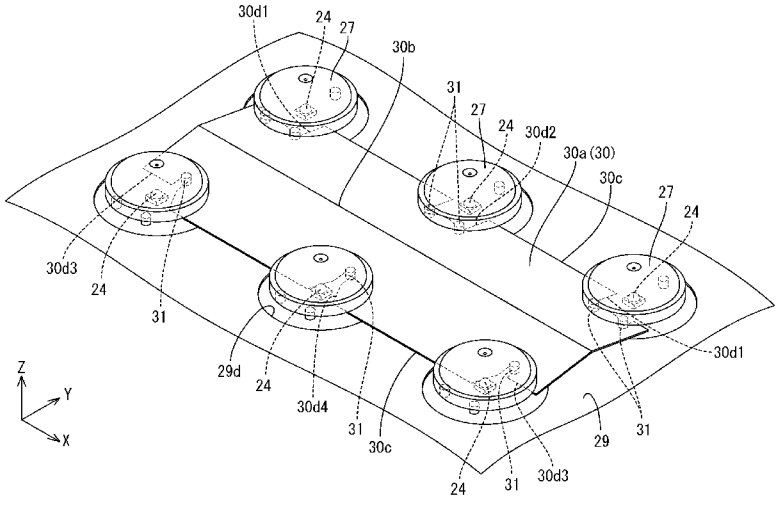
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: ILLUMINATION DEVICE, DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RECEPTION DEVICE

(54) 発明の名称：照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置



(57) ADStract: A backlight device (lz) comprises: a chassis having a bottom plate ana a side plate which stands on tne surface side of the bottom plate from the outside edge of the bottom plate, the face on one side of the bottom plate being a light-outgoing part; an LED substrate disposed on the surface of the bottom plate; LEDs (24) arranged on a plate face oriented toward the light-outgoing part of the LED substrate and arranged so that the light-outgoing part is on the light-emitting side thereof; a plurality of diffusing lenses (27) for covering the light-emitting side of the plurality of LEDs and diffusing the light from the LEDs (24); a first reflecting sheet (29) provided with light source insertion holes through which the LEDs (24) are inserted, at positions overlapping the LEDs (24), the first reflecting sheet being laid over the surface of the bottom plate and over the LED substrate; and a second reflecting sheet (30) arranged so as to protrude in the standing direction of the side plate, the outside edge of the second reflecting sheet being accommodated between the first reflecting sheet (29) and the plurality of diffusing lenses (27), and the second reflecting sheet being retained over the first reflecting sheet (29) by coming in contact with the diffusing lenses (27) and the first reflecting sheet (29).

(57) 要約：

[続葉有]

WO 2013/080909 A1

添付公開書類：

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

バックライト装置１２は、底板と、底板の端縁から底板の表面側に立ち上がる側板と、を有し、底板の一方の面側が出光部とされたシャーシと、底板の表面上に配されたしＥＤ基板と、ＬＥＤ基甲の出光部側に向けられた板面上に出光部側を光出射側として配されたＬＥＤ２４と、複数のＬＥＤの光出き、き覆うと共に、ＬＥＤ２４からの光を拡散する複数の拡散レンズ２７と、底板の表面上及びＬＥ£基板とに敷設され、ＬＥＤ２４と重畳する部位にＬＥＤ２４が挿通される光源挿通孔が設けられた第１反射シート２９と、側板の立ち上がる側に凸状に配され、その端縁が第１反射シート２９と複数の拡散レンズ２７との間に収容されて拡散レンズ１７と当接するとともに第１反射シート２９と当接することで、第１反射シート２９上で保持された第２反射シート３０とを備える。

明　細　書

発明の名称　:照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、テレビ受信装置をはじめとする画像表示装置の表示素子は、従来のブラウン管から液晶パネルやプラズマディスプレイパネルなどの薄型表示素子を適用した薄型表示装置に移行しつつあり、画像表示装置の薄型化を可能としている。液晶表示装置は、これに用いる液晶パネルが自発光しないため、別途に照明装置としてバックライト装置を必要としている。このようなバックライト装置の一例として、液晶パネルに対してその背面から光を直接供給する直下型のバックライト装置が知られている。

[0003] 直下型のバックライト装置において、光源から出射されて表示面とは反対側に向かった光を表示面側へ反射させるための反射シートが、光源基板上及び筐体としてのシャーシの底板上に敷設された構成が知られている。このような構成のバックライト装置では、光源に発生する熱によって光源近傍の反射シートが撓み、光源近傍において反射シートに浮きが発生することがある。光源近傍の反射シートに浮きが発生すると、光源から出射されて表示面へと向かう光の一部が浮き上がった反射シートによって遮られ、表示面において輝度ムラが発生することがある。このような反射シートの浮きに起因した表示面における輝度ムラを抑制できる直下型のバックライト装置が、例えば特許文献1に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1 :特開２０１１- ３４９５６号公報

[0005] (発明が解決しょうとする課題)

しかしながら、上記した特許文献1のバックライト装置では、光源基板及

びシャーシの底板に複数の固定具を固定し、これらの固定具によつて反射シート の一部を支持することで反射シート の浮きを抑制するようにしている。このため、バックライト装置の製造工程において多くの固定具が必要となり、これらの固定具を配するための手間がかかるという問題があった。さらに、固定具の先端がシャーシの底板の裏側から突出するため、当該底板の裏側に回路基板等を実装し難いという問題もあつた。

発明の概要

[0006] 本明細書で開示される技術は、上記の課題に鑑みて創作されたものである。本明細書で開示される技術は、簡単な構成で、表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することが可能な直下型の照明装置を提供することを目的とする。

[0007] (課題を解決するための手段)

本明細書で開示される技術は、板状部と、該板状部の端縁から該板状部の一方の面側に立ち上がる側板部と、を有し、該板状部の一方の面側が出光部とされたシャーシと、前記板状部の前記一方の面上に配された光源基板と、前記光源基板の前記出光部側に向けられた板面上に前記出光部側を光出射側として配された複数の光源と、複数の前記光源の光出射側を覆うと共に、前記光源からの光を拡散する複数の拡散レンズと、前記板状部の前記一方の面上及び前記光源基板上に敷設され、前記光源と重畳する部位に前記光源が挿通される光源挿通孔が設けられた第1反射シートと、前記側板部の立ち上がる側に凸状に配され、その端縁が前記第1反射シート と複数の前記拡散レンズとの間に収容されて前記拡散レンズと当接するとともに前記第1反射シート と当接することで、前記第1反射シート 上で保持された第2反射シート と、を備える照明装置に関する。

[0008] このような照明装置によれば、拡散レンズの周囲において第2反射シート が第1反射シート 上で保持されることで、浮きが発生し易い光源の周囲における第1反射シート の部位に浮きが生じることが第2反射シート によって防止ないし抑制される。さらに、第2反射シート は側板部の立ち上がる側 (表

示面側）に凸状とされているから、第2反射シート に到達した光は、側板部の立ち上がる側、即ち表示面側へと反射されることとなる。従って、光源の近傍における第1反射シート の浮きを防止ないし抑制しながら、光源からの光を表示面側へ向かわせることができる。このため、簡単な構成で、表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することができる。

[0009] 前記第2反射シート は、前記側板部の立ち上がる側に弾性復帰可能な状態で配され、その対辺を構成する一対の端縁の各々が前記第1反射シート と複数の前記拡散レンズとの間に収容されて前記拡散レンズと弾性的に当接することでその反発力により前記第1反射シート を前記板状部側に付勢してもよい。

このような照明装置によれば、側板部の立ち上がる側（表示面側）に弾性復帰可能な状態で配された第2反射シート が拡散レンズと弾性的に当接することで、第2反射シート の対辺を構成する一対の端縁の各々に第1反射シート 側へ向かう反発力が働く。これにより、拡散レンズの周囲における第1反射シート が板状部側へ効果的に付勢されるため、光源の近傍における第1反射シート の浮きを一層防止ないし抑制することができる。

[001 0] 前記第2反射シート は、前記対辺を構成する一対の端縁の間に該端縁に沿って設けられた折り目を有するとともに、断面視山型となるように前記折り目に沿って山折りに折り曲げられていてもよい。

この構成によると、山折りとされた第2反射シート の傾斜面が拡散レンズと当接することで第2反射シート が第1反射シート 側へわずかに屈曲するため、第2反射シート によって第1反射シート を効果的に付勢することができる。さらに、第2反射シート に到達した光が山折りとされた第2反射シート の傾斜面に到達することで側板部の立ち上がる側（表示面側）へと効果的に反射される。このように、光源の近傍における第1反射シート の浮きを防止ないし抑制しながら、光源からの光を表示面側へ向かわせるための具体的な構成を実現することができる。

[001 1] 前記折り目は前記対辺を構成する一対の端縁の中央線に沿って設けられて

いてもよい。

この構成によると、断面視山型とされた第2反射シート の先端が第2反射シート を挟んで隣接する複数の拡散レンズの中央に沿って位置することとなるので、各拡散レンズから出射されて第2反射シート の傾斜面に到達した光をそれぞれ表示面側へと均等に向かわせることができる。

[001 2] 前記第2反射シート は、少なくとも4つ以上の前記拡散レンズに跨って配されていてもよい。

この構成によると、第2反射シート が多くの拡散レンズと当接することとなるので、第2反射シート によって第1反射シート を効果的に付勢することができる。

[001 3] 前記光源基板上に前記拡散レンズを支持する支持足が設けられ、前記第2反射シート の前記対辺を構成する一対の端縁に切り欠きが設けられていてもよい。

この構成によると、支持足によって拡散レンズが支持された構成を実現しながら、第2反射シート の対辺を構成する一対の端縁に支持足が収容されるような上記切り欠きを設けることで、第2反射シート を第1反射シート と拡散レンズとの間に収容し易いものとすることができる。

[0014] 前記切り欠きは、複数の前記拡散レンズを支持する複数の前記支持足が前記第1反射シート の面に沿った方向においてそれぞれ係止されるような大きさとされていてもよい。

この構成によると、第2反射シート が第1反射シート の面に沿つた方向に規制されるので、第2反射シート の対辺を構成する一対の端縁が第1反射シート と拡散レンズとの間から外れ難いものとすることができる。

[001 5] 前記第2反射シート は、複数の前記拡散レンズに跨って等間隔で配されていてもよい。

この構成によると、複数の第2反射シート をシャーシ内において第1反射シート 上に配し易いものとすることができる。

[001 6] 前記板状部を平面視したときに前記光源がマトリクス状に位置するように

前記光源及び前記光源基板が配されていてもよい。

この構成によると、複数の第２反射シート を平面視において均等となるように配することができるとともに、複数の光源からの光を第２反射シート によって表示面側に均等に反射させることができる。

[001 7] 前記第２反射シート は、前記側板部の立ち上がる側に向けられた面が白色とされていてもよい。

この構成によると、第２反射シート における光の反射効率を高めることができる。

[001 8] 本明細書で開示される技術は、上記の照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルと、を備える表示装置として表現することもできる。また、上記表示パネルを、液晶を用いた液晶パネルとする表示装置も、新規で有用である。また、上記の表示装置を備えるテレビ受信装置も、新規で有用である。

[001 9] （発明の効果）

本明細書で開示される技術によれば、簡単な構成で、表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することが可能な直下型のバックライト装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]実施形態１に係るテレビ受信装置ＴＶの分解斜視図を示す。

[図2]液晶表示装置１０の分解斜視図を示す。

[図3]バックライト装置１２の平面図を示す。

[図4]図３におけるiv_ iv断面の断面図であって、バックライト装置１２の短辺方向に沿った断面図を示す。

[図5]図３におけるv_v 断面の断面図であって、バックライト装置１２の長辺方向に沿った断面図を示す。

[図6]図４において、第２反射シート３０近傍を拡大した拡大断面図を示す。

[図7]第２反射シート３０近傍を拡大した拡大平面図を示す。

[図8]第２反射シート３０を第１反射シート２９と複数の拡散レンズ２７との

間に収容する手順 (1) の斜視図を示す。

[図9] 第2反射シート30を第1反射シート29と複数の拡散レンズ27との間に収容する手順 (2) の斜視図を示す。

[図10] 実施形態2に係る第2反射シート130近傍を拡大した拡大斜視図を示す。

[図11] 実施形態3に係る第2反射シート230近傍を拡大した拡大断面図を示す。

発明を実施するための形態

[0021] <実施形態1>

図面を参照して実施形態1を説明する。本実施形態では、液晶表示装置10について例示する。なお、各図面の一部にはX軸、Y軸及びZ軸を示しており、各軸方向が各図面で示した方向となるように描かれている。また、図2に示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。

[0022] (テレビ受信装置)

本実施形態に係るテレビ受信装置TVは、図1に示すように、表示装置である液晶表示装置10と、当該液晶表示装置10を挟むようにして収容する表裏両キャビネットCa、Cbと、電力供給のための電源回路基板Pと、テレビ画像信号を受信可能なチューナー (受信部) Tと、チューナーTから出力されたテレビ画像信号を当該液晶表示装置10用の画像信号に変換する画像変換回路基板VCと、スタンドSとを備えて構成される。

[0023] 液晶表示装置10は、全体として横長 (長手) の方形状 (矩形状) をなし、長辺方向を水平方向 (X軸方向) と、短辺方向を垂直方向 (Y軸方向、鉛直方向) とそれぞれ一致させた状態で収容されている。この液晶表示装置10は、図2に示すように、表示パネルである液晶パネル11と、外部光源であるバックライト装置 (照明装置の一例) 12とを備え、これらが枠状のベゼル13などにより一体的に保持されるようになっている。

[0024] (液晶パネル)

液晶パネル11は、透明な (高い透光性を有する) 一対のガラス基板が所

定のギヤップを隔てた状態で貼り合わせられるとともに、両ガラス基板間に液晶層 (図示しない)が封入された構成とされる。一方のガラス基板には、互いに直交するソース配線とゲート配線とに接続されたスィツチング素子 (例えばＴＦＴ) と、そのスィッチング素子に接続された画素電極、さらには配向膜等が設けられ、他方のガラス基板には、Ｒ (赤色), Ｇ (緑色), Ｂ (青色)等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタや対向電極、さらには配向膜等が設けられている。このうち、ソース配線、ゲート配線および対向電極などには、図示しない駆動回路基板から画像を表示するのに必要な画像データや各種制御信号が供給されるようになっている。なお、両ガラス基板の外側には偏光板 (図示しない)が配されている。

[0025] (バックライト装置)

続いて、液晶表示装置１０におけるバックライト装置１２の構成について説明する。バックライト装置１２は、図2に示すように、光出射面側 (液晶パネル１１側)に向けて出光部２２ｄを有した略箱型をなすシャーシ２２と、シャーシ２２の出光部２２ｄを覆う形で配される光学部材２３と、シャーシ２２の外縁部に沿って配され光学部材２３の外端部をシャーシ２２との間で挟んで保持するフレーム２６とを備える。さらに、シャーシ２２内には、光学部材２３ (液晶パネル１１) の直下となる位置に対向状に配されるＬＥＤ２４ (図4及び図5参照)と、ＬＥＤ２４が実装されたＬＥＤ基板２５と、ＬＥＤ基板２５においてＬＥＤ２４に対応した位置に取り付けられる拡散レンズ２７とが備えられる。このように、本実施形態に係るバックライト装置１２は、いわゆる直下型とされる。その上、シャーシ２２内には、ＬＥＤ基板２５をシャーシ２２との間で保持することが可能な保持部材２８と、シャーシ２２内の光を光学部材２３側に反射させる第1反射シート２９及び複数の第2反射シート３０とが備えられる。続いて、バックライト装置１２の各構成物品について詳しく説明する。

[0026] (シャーシ)

シャーシ２２は、金属製とされ、図3から図5に示すように、液晶パネル

１１と同様に横長の方形状（矩形状、長方形状）をなす底板２２ａと、底板２２ａの各辺（一対の長辺及び一対の短辺）の端辺からそれぞれ表側（光出射側）に向けて立ち上がる側板２２ｂとからなり、全体としては表側に向けて開口した浅い略箱型をなしている。シャーシ２２は、その長辺方向がＸ軸方向（水平方向）と一致し、短辺方向がＹ軸方向（鉛直方向）と一致している。シャーシ２２における各受け板２２ｃには、表側からフレーム２６及び次述する光学部材２３が載置可能とされる。各受け板２２ｃには、フレーム２６がねじ止めされている。シャーシ２２の底板２２ａには、保持部材２８を取り付けるための取付孔２２ｄが開口して設けられている。取付孔２２ｄは、底板２２ａにおいて保持部材２８の取付位置に対応して複数分散配置されている。

[0027] （光学部材）

光学部材２３は、図２に示すように、液晶パネル１１及びシャーシ２２と同様に平面に視て横長の方形状をなしている。光学部材２３は、図４及び図５に示すように、その外縁部が受け板２２ｃに載せられることで、シャーシ２２の出光部２２ｄを覆うとともに、液晶パネル１１と拡散レンズ２７（ＬＥＤ基板２５）との間に介在して配される。光学部材２３は、裏側（拡散レンズ２７側、光出射側とは反対側）に配される拡散板２３ａと、表側（液晶パネル１１側、光出射側）に配される光学シート２３ｂとから構成される。拡散板２３ａは、所定の厚みを持つほぼ透明な樹脂製で板状をなす基材内に拡散粒子を多数分散して設けた構成とされ、透過する光を拡散させる機能を有する。光学シート２３ｂは、拡散板２３ａと比べると板厚が薄いシート状をなしており、２枚が積層して配されている。具体的な光学シート２３ｂの種類としては、例えば拡散シート、レンズシート、反射型偏光シートなどがあり、これらの中から適宜に選択して使用することが可能である。

[0028] （フレーム）

フレーム２６は、図２に示すように、液晶パネル１１及び光学シート２３の外周縁部に沿う枠状をなしている。このフレーム２６と各受け板２２ｃと

の間で光学部材２３における外縁部を挟持可能とされている (図４及び図５参照)。また、このフレーム２６は、液晶パネル１１における外縁部を裏側から受けることができ、表側に配されるベゼル１３との間で液晶パネル１１の外縁部を挟持可能とされる (図４及び図５参照)。

[0029] (ＬＥＤ)

ＬＥＤ２４は、ＬＥＤ基板 (光源基板の一例)２５上に実装されるとともにＬＥＤ２４に対する実装面とは反対側の面が発光面となる、いわゆるトツプ型とされる。ＬＥＤ２４は、発光源として青色光を発するＬＥＤチップ (図示しない)を備えるとともに、青色光により励起して発光する蛍光体として、緑色蛍光体と赤色蛍光体とを備えている。詳しくは、ＬＥＤ２４は、ＬＥＤ基板２５に固着される基板部上に例えばＩｎＧａＮ系の材料からなるＬＥＤチップを樹脂材により封止した構成とされる。基板部に実装されるＬＥＤチップは、主発光波長が４２０ｎｍ~５００ｎｍの範囲、つまり青色の波長領域に存するものとされ、色純度に優れた青色光 (青色の単色光)を発することが可能とされる。具体的なＬＥＤチップの主発光波長としては、例えば４５１ｎｍが好ましい。その一方、ＬＥＤチップを封止する樹脂材には、ＬＥＤチップから発せられた青色光により励起されることで緑色光を発する緑色蛍光体と、ＬＥＤチップから発せられた青色光により励起されることで赤色光を発する赤色蛍光体とが所定の割合でもって分散配合されている。これらＬＥＤチップから発せられる青色光 (青色成分の光)と、緑色蛍光体から発せられる緑色光 (緑色成分の光)と、赤色蛍光体から発せられる赤色光 (赤色成分の光)とにより、ＬＥＤ２４は、全体として所定の色、例えば白色や青色味を帯びた白色などの光を発することが可能とされる。なお、緑色蛍光体からの緑色成分の光と、赤色蛍光体からの赤色成分の光との合成により黄色光が得られることから、このＬＥＤ２４は、ＬＥＤチップからの青色成分の光と、黄色成分の光とを併せ持つている、とも言える。このＬＥＤ２４の色度は、例えば緑色蛍光体及び赤色蛍光体における含有量の絶対値や相対値に応じて変化するものとされるため、これら緑色蛍光体及び赤色蛍光体

の含有量を適宜調整することでＬＥＤ２４の色度を調整することが可能とされる。なお、本実施形態では、緑色蛍光体は、５００ｎｍ以上５７０ｎｍ以下の緑色波長領域に主発光ピークを有するものとされ、赤色蛍光体は、６００ｎｍ以上７８０ｎｍ以下の赤色波長領域に主発光ピークを有するものとされる。

[0030] （ＬＥＤ基板）

ＬＥＤ基板２５は、図３に示すように、平面に視て横長の方形状をなす基材を有しており、長辺方向がＸ軸方向と一致し、短辺方向がＹ軸方向と一致する状態でシャーシ２２内において底板２２ａに沿って延在しつつ収容されている。このＬＥＤ基板２５の基材の板面のうち、表側を向いた面（光学部材２３側を向いた面）には、ＬＥＤ２４が表面実装されている。ＬＥＤ２４は、その発光面が光学シート２３（液晶パネル１１）と対向状をなすとともに、その光軸がＺ軸方向、つまり液晶パネル１１の表示面と直交する方向と一致している。ＬＥＤ２４は、ＬＥＤ基板２５における長辺方向（Ｘ軸方向）に沿って複数が直線的に並列して配されるとともに、ＬＥＤ基板２５に形成された配線パターン（図示しない）により直列接続されている。各ＬＥＤ２４の配列ピッチは、ほぼ一定となっており、つまり各ＬＥＤ２４は、ほぼ等間隔に配列されていると言える。

[0031] 上記した構成のＬＥＤ基板２５は、図３に示すように、シャーシ２２内においてＸ軸方向及びＹ軸方向にそれぞれ複数ずつ、互いに長辺方向及び短辺方向を揃えた状態で並列して配置されている。つまり、ＬＥＤ基板２５及びそこに実装されたＬＥＤ２４は、シャーシ２２内において共にＸ軸方向（シャーシ２２及びＬＥＤ基板２５の長辺方向）を行方向とし、Ｙ軸方向（シャーシ２２及びＬＥＤ基板２５の短辺方向）を列方向として行列状に配置（マトリクス状に配置、平面配置）されている。また、ＬＥＤ基板２５の基材は、シャーシ２２と同じアルミ系材料などの金属製とされ、その表面に絶縁層を介して銅箔などの金属膜からなる上述した配線パターン（図示せず）が形成され、さらには最外表面には、光の反射性に優れた白色を呈する反射層（

図示せず）が形成された構成とされる。この配線パターンによりＬＥＤ基板２５上に並列配置された各ＬＥＤ２４同士が直列に接続されている。なお、ＬＥＤ基板２５の基材に用いる材料としては、セラミックなどの絶縁材料を用いることも可能である。

[0032] （拡散レンズ）

拡散レンズ２７は、ほぼ透明で（高い透光性を有し）且つ屈折率が空気よりも高い合成樹脂材料（例えばポリカーボネート（ＰＣ）やアクリルなど）からなる。拡散レンズ２７は、図６及び図７に示すように、所定の厚みを有するとともに、平面に視て略円形状に形成されており、ＬＥＤ基板２５に対して各ＬＥＤ２４を表側から個別に覆うよう、つまり平面に視て各ＬＥＤ２４と重畳するようそれぞれ取り付けられている。詳しくは、この拡散レンズ２７は、平面に視てＬＥＤ２４とほぼ同心となる位置に配されている。このため、拡散レンズ２７もまた、シャーシ２２内においてマトリクス状に配置された構成となっている。拡散レンズ２７は、平面視円形の平板状をなす基部２７ａと、扁平な半球状をなす半球部３２ｂとを備えている。拡散レンズ２７の周縁部近傍には、軸状の３つの支持足３１が基部２７ａの裏側から突設されている。３つの支持足３１は平面視で拡散レンズ２７の中心部（ＬＥＤ２４と重畳する部位）から等間隔となる位置に配置されており、例えば接着剤や熱硬化性樹脂等によりＬＥＤ基板２５の表面に接着されている。拡散レンズ２７は、支持足３１によってＬＥＤ基板２５の表面に支持されている。そして、この拡散レンズ２７は、ＬＥＤ２４から発せられた指向性の強い光を拡散させつつ出射させることができる。つまり、ＬＥＤ２４から発せられた光は、拡散レンズ２７を介することにより指向性が緩和されるので、隣り合うＬＥＤ２４間の間隔を広くとってもその間の領域が暗部として視認され難くなる。これにより、ＬＥＤ２４の設置個数を少なくすることが可能となっている。

[0033] （保持部材）

保持部材２８について説明する。保持部材２８は、ポリカーボネート（ＰＣ）など

の合成樹脂製とされており、表面が光の反射性に優れた白色を呈する。保持部材２８は、図４及び図５に示すように、ＬＥＤ基板２５の板面に沿う本体部２８ａと、本体部２８ａから裏側、つまりシャーシ２２側に向けて突出してシャーシ２２に固定される固定部２８ｂとを備える。本体部２８ａは、平面に視て略円形状の板状をなすとともに、シャーシ２２の底板２２ａとの間で少なくともＬＥＤ基板２５を挟持可能とされる。固定部２８ｂは、ＬＥＤ基板２５及びシャーシ２２の底板２２ａにおける保持部材２８の取付位置に対応してそれぞれ形成された挿通孔２５ｂ及び取付孔を貫通しつつ底板２２ａに対して係止可能とされる。この保持部材２８は、ＬＥＤ基板２５の面内において複数が適宜に分散配置されており、Ｘ軸方向について拡散レンズ２７（ＬＥＤ２４）に対して隣り合う位置に配されている。

[0034] なお、保持部材２８には、本体部２５ａとシャーシ２２の底板２２ａとの間で反射シート２９の底部２９ａを介することなくＬＥＤ基板２５を挟持するものと、本体部２５ａとシャーシ２２の底板２２ａとの間でＬＥＤ基板２５と共に反射シート２９の底部２９ａを挟持するものとの２種類が含まれている。このうち、ＬＥＤ基板２５と共に反射シート２９の底部２９ａを挟持する保持部材２８には、本体部２８ａから表側に突出する支持ピン２８ｃが設けられたものと、支持ピン２８ｃを有さないものとの２種類が含まれている。この支持ピン２８ｃは、光学部材２３（直接的には拡散板２３ａ）を裏側から支持することが可能とされ、それによりＬＥＤ２４と光学部材２３とのＺ軸方向の位置関係を一定に維持することができるとともに光学部材２３の不用意な変形を規制することができる。なお、各保持部材２８は、後述する第２反射シート３０と平面視において重畳しないような配置とされている。

[0035] （第１反射シート）

第１反射シート２９は、合成樹脂製とされ、表面が光の反射性に優れた白色を呈する反射面とされる。第１反射シート２９は、図３に示すように、シャーシ２２の内面のほぼ全域にわたって敷設される大きさを有しているので

、シャーシ２２内に並列して配された全ＬＥＤ基板２５を表側から一括して覆うことが可能とされる。この第１反射シート２９によりシャーシ２２内の光を光学部材２３側に向けて効率的に立ち上げることができる。第１反射シート２９は、シャーシ２２の底板２２ａに沿って延在するとともに底板２２ａの大部分を覆う大きさの底部２９ａと、底部２９ａの短辺側の外端から表側に立ち上がるとともに底部２９ａに対して傾斜状をなす第１立ち上がり部２９ｂ１と、底部２９ａの長辺側の外端から表側に立ち上がるとともに底部２９ａに対して傾斜状をなす第２立ち上がり部２９ｂ２と、各立ち上がり部２９ｂ１、２９ｂ２の外端から外向きに延出するとともにシャーシ２２の受け板２２ｃに載せられる延出部２９ｃとから構成されている。この第１反射シート２９の底部２９ａが各ＬＥＤ基板２５における表側の面、つまりＬＥＤ２４の実装面に対して表側になるよう配される。また、第１反射シート２９の底部２９ａには、各拡散レンズ２７（各ＬＥＤ２４）と平面視重畳する位置に各拡散レンズ２７（各ＬＥＤ２４）を挿通する平面視円形をなす光源挿通孔２９ｄが開口して設けられている。

[0036] （本実施形態の要部に係る構成についての説明）

続いて、本実施形態の要部である、第２反射シート３０の構成について説明する。第２反射シート３０は、第１反射シート２９上に複数配され（図３参照）、第１反射シート２９と同様に合成樹脂製とされるとともに、表面が光の反射性に優れた白色を呈する反射面とされている。各第２反射シート３０は、それぞれ平面に視てシャーシ２２の長辺方向（Ｘ軸方向）を長辺とする長方形状をなしており、６つの拡散レンズ２７の間に１つずつ配されている（図３参照）。詳しくは、各第２反射シート３０は、その長辺がシャーシ２２の長辺方向（Ｘ軸方向）に沿って並ぶ３つの拡散レンズ２７に跨るとともに、その短辺がシャーシ２２の短辺方向（Ｚ軸方向）に沿って並ぶ２つの拡散レンズ２７の間に位置するように配されている。各第２反射シート３０は、可撓性を有する材料で形成されており、その長辺方向の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃの中心となる線分（第２反射シート３０の長辺に

沿った二等分線）に沿って折り目３０ｂが設けられ、この折り目３０ｂに沿つて断面視において山型となるように（表側に凸状となるように）山折りにされている（図４及び図６参照）。従って、第２反射シート３０の表側に設けられた反射面は傾斜面３０ａとなっている。第２反射シート３０は、山折りとされた状態で、その長辺方向の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃが第１反射シート２９と各拡散レンズ２７との間に収容されており、これにより、第１反射シート２９上に保持されている。なお、シャーシ２２内においてシャーシ２２の長辺方向（Ｘ軸方向）の中心部に配された５つの第２反射シート（図３において図の中央に配された第２反射シート）３０は、シャーシ２２の長辺方向（Ｘ軸方向）における対象性の観点から１つの第２反射シート３０が８つの拡散レンズ２７に跨って配された構成となっている。

[0037] 続いて第２反射シート３０の保持態様について説明する。第２反射シート３０は、表側に凸状とされていることにより、その長辺方向の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃが第１反射シート２９（詳しくは第１反射シート２９のＬＥＤ２４近傍の部位、光源挿通孔２９ｄの開口縁部）と当接し、その傾斜面３０ａの一部が拡散レンズ２７の基部２７ａの裏側２７ａ１と当接している。そして、第２反射シート３０は折り目に沿って表側に凸状となるように折り曲げられているから、この状態において第２反射シート３０には表側に弾性復帰しょうとする弾性復帰力が働く。このため、拡散レンズ２７の基部２７ａの裏側２７ａ１と当接する第２反射シート３０の傾斜面３０ａの一部には表側向きの力が働くとともに、この反発力によって、第１反射シート２９と当接する第２反射シート３０の長辺方向の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃには裏側向きの力が働いている。換言すれば、対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃは、当該反発力によって第１反射シート２９をシャーシ２２の底板２２ａ側に付勢している。これにより、第２反射シート３０の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃは、第１反射シート２９と拡散レンズ２７との間で表裏方向（Ｚ軸方向）に動かないものとされるため、第２反射シート３０は第１反射シート２９上において保持されるこ

ととなる。

[0038] 第２反射シー ト3０の長辺方向の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃを第１反射シー ト2９と拡散レンズ２７との間に収容するに際し、上述した拡散レンズ２７を支持するための支持足３１が邪魔となってしまう。このため、図７に示すように、第２反射シー ト3０の長辺方向の対辺を構成する—対の端縁３０ｃ，３０ｃには、６つの拡散レンズ２７と対応する部位に、それぞれ切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３Ｏｄ４が設けられている。第２反射シー ト3０を第１反射シー ト2９と拡散レンズ２７との間に収容するに際し、これらの切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３０ｄ４に各支持足３１をあてがう (収容する）ことで、第２反射シー ト3０を収容し易いものとなっている。本実施形態では、１つの第２反射シー ト3０を保持する６つの拡散レンズ２７のうち、シャーシ２２の長辺方向 (Ｘ軸方向）に沿って並ぶ３つの拡散レンズ２７の一方が、それぞれその支持足３１のうち２つの支持足３１が第２反射シー ト3０側に位置するものとされ、３つの拡散レンズ２７の他方が、それぞれその支持足３１のうち１つの支持足３１が第２反射シー ト3０側に位置するものとされている (図７参照）。そして、各切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ１，３０ｄ２は、２つの支持足３１を収容する形状のもの (３０ｄ１，３０ｄ２）と、１つの支持足３１を収容する形状のもの (３０ｄ１，３０ｄ２）によりなつている。また、これらの切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３０ｄ４が設けられていることによって、第２反射シー ト3０の一対の端縁３０ｃ，３０。が各1 巳D２４と重畳しないものとなっている。

[0039] 続いて第１反射シー ト2９と６つの拡散レンズ３７との間に第２反射シー ト3０を収容する方法について説明する。図８に示すように、まず、収容された状態における第２反射シー ト3０の折り曲げ状態よりも折り目３０ｂに沿って大きく折り曲げられた状態の第２反射シー ト3０を用意し、６つの拡散レンズ２７の上方において位置決めする。この状態では、第２反射シー ト３０の両短辺側の距離は、シャーシ２２の短辺方向 (Ｙ軸方向）に沿って並

ぶ２つの拡散レンズ２７間の距離よりも短いものとなっているから、この状態で第１反射シート２９側（下方）へ降ろすことにより、当該２つの拡散レンズ２７の間で第２反射シート３０を位置決めすることができる。そして、この状態において第２反射シート３０の折り曲げられた部位を少しずつ復帰させながら、各支持足３１がそれらに対応する各切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３０ｄ４に収容されるように、第２反射シート３０の長辺方向（Ｘ軸方向）の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃを第１反射シート２９と各拡散レンズ２７との間に収容する。これにより、第２反射シート３０が表側に弾性復帰可能な状態で第１反射シート２９と各拡散レンズ２７との間に保持されることとなる（図９参照）。

[0040] さて、上記のような第２反射シートが複数配されていることによって、第１反射シート２９のＬＥＤ２４近傍の部位（光源挿通孔２９ｄの開口縁部）の浮きが防止ないし抑制されるとともに、図６に示すように、ＬＥＤ２４から拡散レンズ２７を介して出射される光のうち拡散レンズ２７の側方から出射される光（図６の一点鎖線参照）は、第２反射シート３０の傾斜面３０ａによって反射され、液晶パネル１１側（光学部材２３の裏側）へと向かうこととなる。

[0041] 以上のように本実施形態に係るバックライト装置１２では、拡散レンズ２７の周囲において第２反射シート３０が第１反射シート２９上で保持されることで、浮きが発生し易いＬＥＤ２４の周囲における第１反射シート２９の部位に浮きが生じることが第２反射シート３０によって防止ないし抑制される。さらに、第２反射シート３０は液晶パネル１１の表示面側に凸状とされているから、第２反射シート３０に到達した光は、液晶パネル１１の表示面側へと反射されることとなる。従って、ＬＥＤ２４の近傍における第１反射シート２９の浮きを防止ないし抑制しながら、ＬＥＤ２４からの光を液晶パネル１１の表示面側へ向かわせることができる。このため、簡単な構成で、液晶パネル１１の表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することができる。

[0042] また、本実施形態に係るバックライト装置１２では、シャーシ２２に固定具等を固定しなくとも第２反射シート３０によってＬＥＤ２４の近傍における第１反射シート２９の浮きを防止できるので、シャーシ２２の裏側に第１反射シート２９を固定するための固定具の先端が突出した状来のバックライト装置と比べて、シャーシ２２の底板の裏側に回路基板等を容易に実装することができる。

[0043] また、本実施形態に係るバックライト装置１２では、第２反射シート３０が、液晶パネル１１の表示面側に弾性復帰可能な状態で配され、その対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃの各々が第１反射シート２９と６つの拡散レンズ２７との間に収容されて拡散レンズ２７と弾性的に当接することでその反発力により第１反射シート２９をシャーシ２２の底板２２ａ側に付勢している。このため、液晶パネル１１の表示面側に弾性復帰可能な状態で配された第２反射シート３０が各拡散レンズ２７と弾性的に当接すると、第２反射シート３０の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃの各々に第１反射シート２９側へ向かう反発力が働く。これにより、拡散レンズ２７の周囲における第１反射シート２９がシャーシ２２の底板２２ａ側へ効果的に付勢され、ＬＥＤ２４の近傍における第１反射シート２９の浮きを一層防止ないし抑制することができる。

[0044] また、本実施形態に係るバックライト装置１２では、第２反射シート３０が、対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃの間に該端縁３０ｃ，３０ｃに沿って設けられた折り目３０ｂを有するとともに、断面視山型となるようにこの折り目３０ｂに沿って山折りに折り曲げられている。これにより、山折りとされた第２反射シート３０の傾斜面３０ａが拡散レンズ２７と当接することで第２反射シート３０が第１反射シート２９側へわずかに屈曲するため、第２反射シート３０によって第１反射シート２９を効果的に付勢することができる。さらに、第２反射シート３０に到達した光が山折りとされた第２反射シート３０の傾斜面３０ａに到達することで液晶パネル１１の表示面側へと効果的に反射される。このように、ＬＥＤ２４の近傍における第１反

射シー ト2９の浮きを防止ないし抑制しながら、ＬＥＤ２４からの光を液晶パネル１１の表示面側へ向かわせるための具体的な構成を実現することができる。

[0045] また、本実施形態に係るバックライ ト装置１２では、折り目３Ｏｂが対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃの中央線に沿って設けられている。これにより、断面視山型とされた第２反射シー ト3０の先端が第２反射シー ト３０を挟んで隣接する６つの拡散レンズ２７の中央に沿って位置することとなるので、各拡散レンズ２７から出射されて第２反射シー ト3０の傾斜面３０ａに到達した光をそれぞれ液晶パネル１１の表示面側へと均等に向かわせることができる。

[0046] また、本実施形態に係るバックライ ト装置１２では、第２反射シー トが６つの拡散レンズ３０に跨って配されている。このため、第２反射シー ト3０が６つの拡散レンズ２７と当接することとなり、第２反射シー ト3０によつて第１反射シー ト2９を効果的に付勢することができる。

[0047] また、本実施形態に係るバックライ ト装置１２では、ＬＥＤ基板２５上に１つの拡散レンズ２７を支持するために３つの支持足３１が設けられ、第２反射シー ト3０の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃに各支持足３１が収容されるような切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３０ｄ４がそれぞれ設けられている。このため、３つの支持足３１によって１つの拡散レンズ２７が支持された構成を実現しながら、第２反射シー ト3０を第１反射シー ト3９と拡散レンズ２７との間に収容し易いものとすることができる。

[0048] また、本実施形態に係るバックライ ト装置１２では、各切り欠き３０ｄ１，３０ｄ２，３０ｄ３，３０ｄ４が、６つの拡散レンズ２７をそれぞれ支持する複数の支持足３１が第１反射シー ト2９の面に沿った方向においてそれぞれ係止されるような大きさとされている。これにより、第２反射シー ト3０が第１反射シー ト2９の面に沿った方向に規制されるので、第２反射シー ト3０の対辺を構成する一対の端縁３０ｃ，３０ｃが第１反射シー ト2９と拡散レンズ２７との間から外れ難いものとすることができる。

[0049] また、本実施形態に係るバックライト装置１２では、第２反射シート３０が、６つの拡散レンズ２７に跨って等間隔で配されている。このため、複数の第２反射シート３０をシャーシ２２内において第１反射シート２９上に配し易いものとすることができる。

[0050] また、本実施形態に係るバックライト装置１２では、シャーシ２２の底板２２ａを平面視したときにＬＥＤ２４がマトリクス状に位置するようにＬＥＤ２４及び光源基板２５が配されている。このため、複数の第２反射シート３０を平面視において均等となるように配することができるとともに、複数のＬＥＤ２４からの光を第２反射シート３０によって液晶パネル１１の表示面側に均等に反射させることができる。

[0051] ＜実施形態２＞

図面を参照して実施形態２を説明する。実施形態２は、第２反射シート１３０の大きさ、及び１つの第２反射シート１３０と当接する拡散レンズ１２７の数が実施形態１のものと異なっている。その他の構成については実施形態１のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図１０において、図９の参照符号に数字１００を加えた部位は、実施形態１で説明した部位と同一である。

[0052] 実施形態２に係るバックライト装置では、図１０に示すように、各第２反射シート１３０が４つの拡散レンズ１２７の間に１つずつ配された構成となっている。詳しくは、各第２反射シート１３０は、その長辺がシャーシの長辺方向（Ｘ軸方向）に沿って並ぶ２つの拡散レンズ１２７に跨るとともに、その短辺がシャーシの短辺方向（Ｚ軸方向）に沿って並ぶ２つの拡散レンズ１２７の間に位置するように配されている。このような構成とされている場合であっても、第２反射シート１３０によって第１反射シート１２９のＬＥＤ１２４近傍の部位（光源挿通孔１２９ｄの開口縁部）の浮きが防止ないし抑制されるので、簡単な構成で、液晶パネルの表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することができる。

[0053] ＜実施形態３＞

図面を参照して実施形態３を説明する。実施形態３は、第２反射シート２３０の折り曲げ態様が実施形態１のものと異なっている。その他の構成については実施形態１のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図１１において、図６の参照符号に数字２００を加えた部位は、実施形態１で説明した部位と同一である。

[0054] 実施形態３に係るバックライト装置では、図１１に示すように、各第２反射シート２３０は、その長辺方向の対辺を構成する一対の端縁２３０ｃ，２３０ｃの近傍であって第１反射シート２２９と拡散レンズ２２７との間に位置する部位にそれぞれに折り目２３０ｂが設けられ、それらの折り目２３０ｂに沿って断面視において山型となるように山折りにされている。第２反射シート２３０の２つの折り目２３０ｂの間に位置する部位は、表側に凸状となるような湾曲面２３０ａとなっており、表側に弾性復帰可能な状態とされている。そして、第２反射シート２３０は、その長辺方向の対辺を構成する一対の端縁２３０ｃ，２３０ｃが第１反射シート２２９（詳しくは第１反射シート２２９のＬＥＤ２２４近傍の部位、光源挿通孔２２９ｄの開口縁部）と当接するとともに、上記した湾曲面２３０ａの一部が拡散レンズ２２７の基部２２７ａの裏側２２７ａ１と当接している。これにより、第２反射シート２３０の対辺を構成する一対の端縁２３０ｃ，２３０ｃは、第１反射シート２２９と拡散レンズ２２７との間で表裏方向（Ｚ軸方向）に動かないものとされ、第２反射シート２３０は第１反射シート２２９上において保持されている。第２反射シート２３０がこのような保持態様で保持されている構成であっても、第２反射シート２３０によって第１反射シート２２９のＬＥＤ２２４近傍の部位（光源挿通孔２２９ｄの開口縁部）の浮きが防止ないし抑制されるので、簡単な構成で、液晶パネル２１１の表示面における輝度ムラを防止ないし抑制することができる。

[0055] 上記の各実施形態の変形例を以下に列挙する。

（１）上記の各実施形態では、１つの第２反射シートが第１反射シートと６つ又は４つの拡散レンズとの間に収容された構成を例示したが、１つの第２

反射シート が収容されるための拡散レンズの数は限定されない。複数の拡散レンズであればよく、例えば第１反射シート と２つの拡散レンズとの間に収容されていてもよい。

[0056] （２）上記の各実施形態では、ＬＥＤ及び拡散レンズがシャーシの底板上にマトリクス状に配された構成を例示したが、これらが不規則に配された構成であってもよい。この場合であっても、１つの第２反射シート が第１反射シート と複数の拡散レンズとの間に収容することにより、ＬＥＤの近傍において第１反射シート の浮きを防止することができる。

[0057] （３）上記の各実施形態では、第２反射シート が矩形状をなす構成を例示したが、第２反射シート の形状は限定されない。例えば、第２反射シート が楕円状とされた構成であってもよい。この場合であっても、１つの第２反射シート が第１反射シート と複数の拡散レンズとの間に収容することにより、ＬＥＤの近傍において第１反射シート の浮きを防止することができる。

[0058] （４）上記の各実施形態では、第２反射シート に折り目が設けられた構成を例示したが、折り目が設けられていない構成であつてもよい。例えば第２反射シート が液晶パネルの表示面側に凸となるようにアーチ状に湾曲した構成であってもよい。

[0059] （５）上記の各実施形態以外にも、第２反射シート の形状、構成等については、適宜に変更可能である。

[0060] （６）上記の各実施形態以外にも、第２反射シート を第１反射シート と複数の拡散レンズとの間に保持するための保持態様については、適宜に変更可能である。

[0061] （７）上記の各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示パネルを用いた表示装置にも本発明は適用可能である。

[0062] （８）上記の各実施形態では、チューナーを備えたテレビ受信装置を例示したが、チューナーを備えない表示装置にも本発明は適用可能である。

[0063] 以上、本発明の各実施形態について詳細に説明したが、これらは例示に過

ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

[0064] また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによつて技術的有用性を発揮するものであり、出願時の請求項に記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

符号の説明

[0065] ＴＶ…テレビ受信装置、Ｃａ、Ｃｂ…キャビネット、Ｔ…チューナー、ＶＣ…画像変換回路基板、Ｓ…スタンド、１０…液晶表示装置、１１、２１１…液晶パネル、１２…バックライト装置、１３…ベゼル、２２、２２２…シャーシ、２２ａ、２２２ａ…底板、２３、２２３…光学シート、２４、１２４、２２４…ＬＥＤ、２５、２２５…ＬＥＤ基板、２６：フレーム、２７、１２７、２２７…拡散レンズ、２９、１２９、２２９…第１反射シート、３０、１３０、２３０…第２反射シート、３０ｂ、１３０ｂ、２３０ｂ…折り目

請求の範囲

[請求項1] 板状部と、該板状部の端縁から該板状部の一方の面側に立ち上がる側板部と、を有し、該板状部の一方の面側が出光部とされたシャーシと、

前記板状部の前記一方の面上に配された光源基板と、

前記光源基板の前記出光部側に向けられた板面上に前記出光部側を光出射側として配された複数の光源と、

複数の前記光源の光出射側を覆うと共に、前記光源からの光を拡散する複数の拡散レンズと、

前記板状部の前記一方の面上及び前記光源基板上に敷設され、前記光源と重畳する部位に前記光源が挿通される光源挿通孔が設けられた第1反射シートと、

前記側板部の立ち上がる側に凸状に配され、その端縁が前記第1反射シートと複数の前記拡散レンズとの間に収容されて前記拡散レンズと当接するとともに前記第1反射シートと当接することで、前記第1反射シート上で保持された第2反射シートと、

を備えることを特徴とする照明装置。

[請求項2] 前記第2反射シートは、前記側板部の立ち上がる側に弾性復帰可能な状態で配され、その対辺を構成する一対の端縁の各々が前記第1反射シートと複数の前記拡散レンズとの間に収容されて前記拡散レンズと弾性的に当接することでその反発力により前記第1反射シートを前記板状部側に付勢することを特徴とする請求項1に記載の照明装置。

[請求項3] 前記第2反射シートは、前記対辺を構成する一対の端縁の間に該端縁に沿って設けられた折り目を有するとともに、断面視山型となるように前記折り目に沿つて山折りに折り曲げられていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の照明装置。

[請求項4] 前記折り目は前記対辺を構成する一対の端縁の中央線に沿って設けられていることを特徴とする請求項3に記載の照明装置。

[請求項5] 前記第２反射シートは、少なくとも４つ以上の前記拡散レンズに跨って配されてい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項に記載の照明装置。

[請求項6] 前記光源基板上に前記拡散レンズを支持する支持足が設けられ、

前記第２反射シートの前記対辺を構成する一対の端縁に切り欠きが設けられてい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項に記載の照明装置。

[請求項7] 前記切り欠きは、複数の前記拡散レンズを支持する複数の前記支持足が前記第１反射シートの面に沿った方向においてそれぞれ係止されるような大きさとされていることを特徴とする請求項６に記載の照明装置。

[請求項8] 前記第２反射シートは、複数の前記拡散レンズに跨って等間隔で配されてい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項に記載の照明装置。

[請求項9] 前記板状部を平面視したときに前記光源がマトリクス状に位置するように前記光源及び前記光源基板が配されていることを特徴とする請求項８に記載の照明装置。

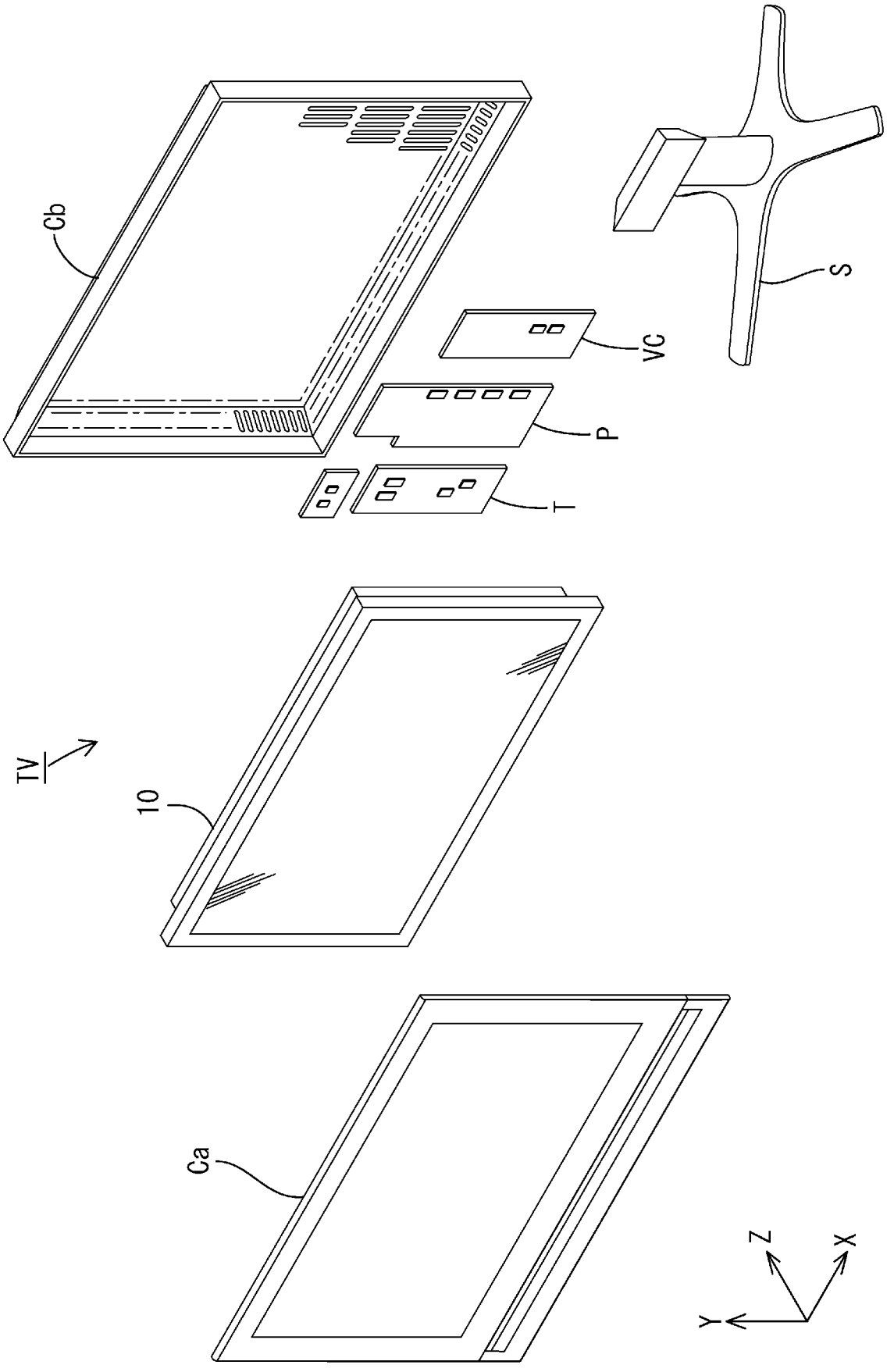
[請求項10] 前記第２反射シートは、前記側板部の立ち上がる側に向けられた面が白色とされていることを特徴とする請求項１から請求項９のいずれか１項に記載の照明装置。

[請求項11] 請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルを備えることを特徴とする表示装置。

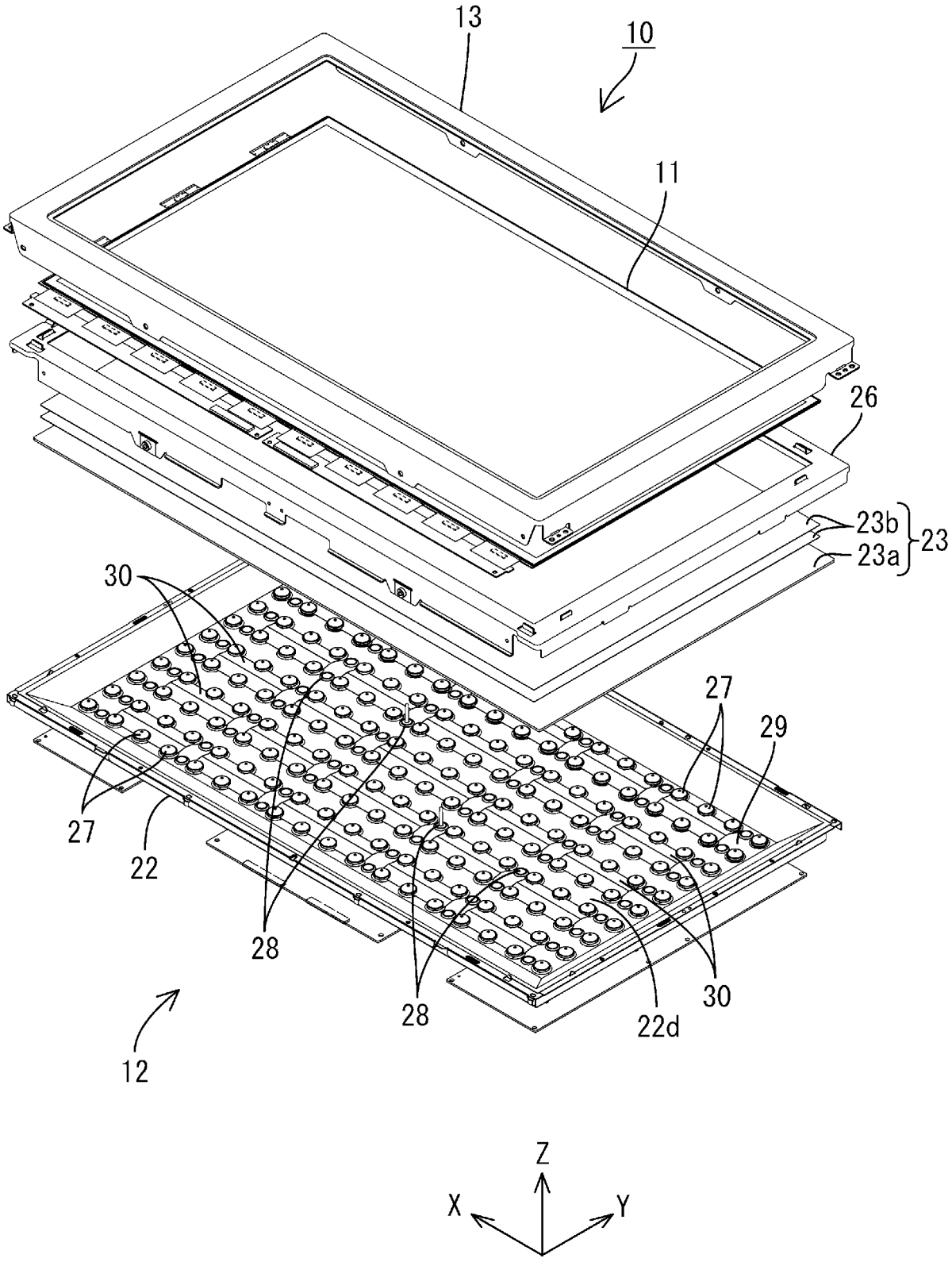
[請求項12] 前記表示/<ネルが液晶を用いた液晶パネルであることを特徴とする請求項１１に記載の表示装置。

[請求項13] 請求項１１又は請求項１２に記載の表示装置を備えることを特徴とするテレビ受信装置。

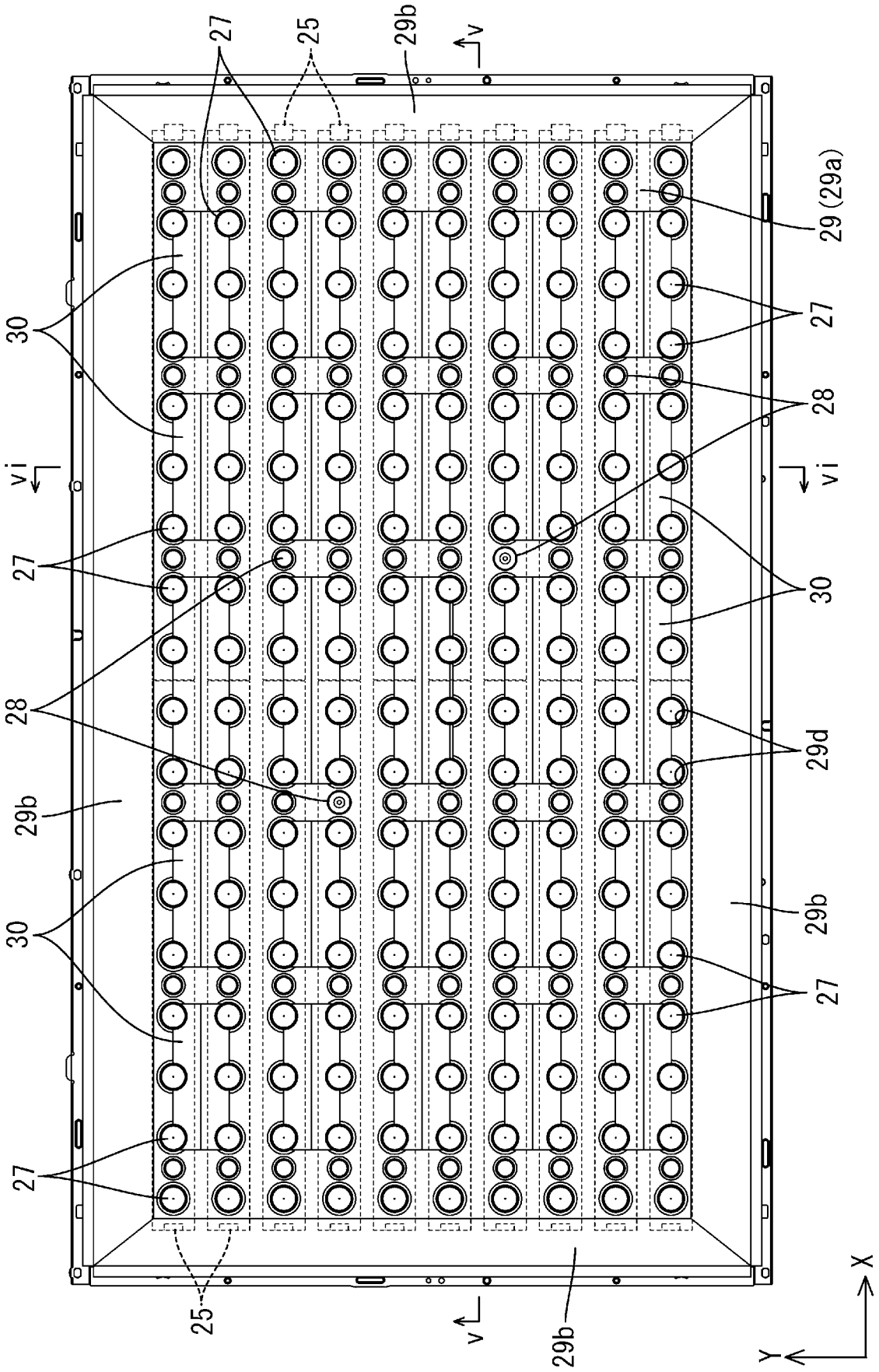
[図1]



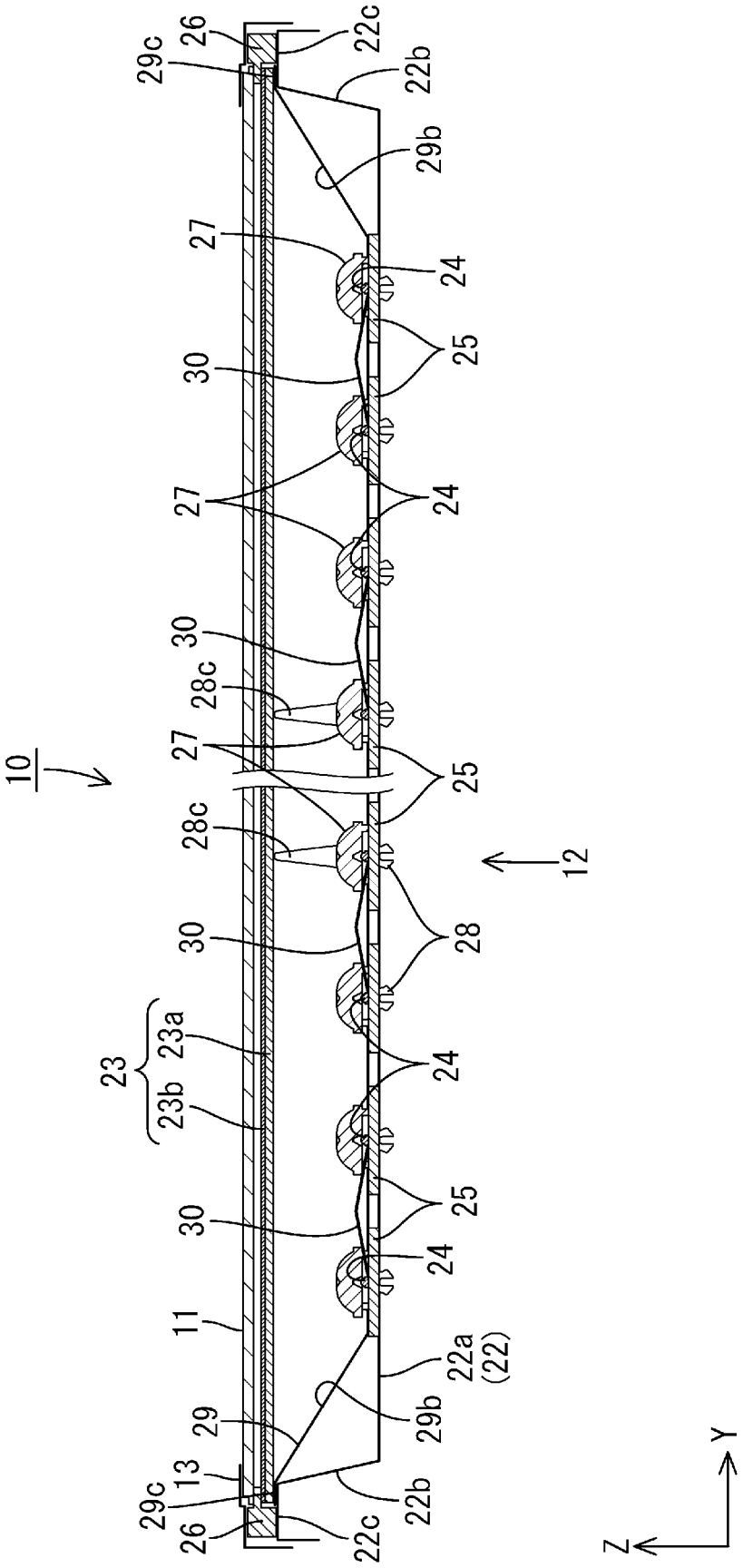
[図2]



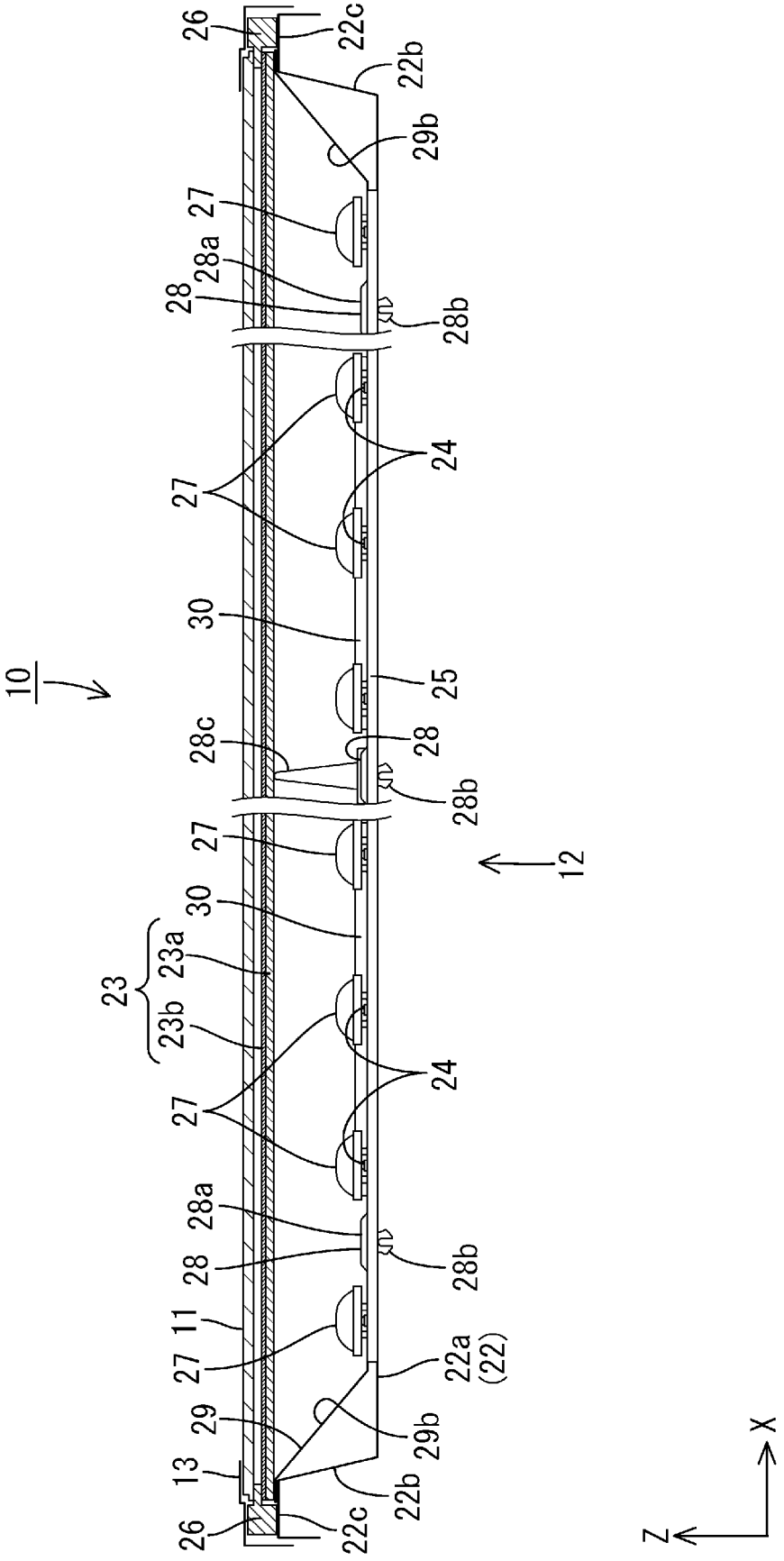
[図3]


27
25
29b
V
29 (29a)
30
27
28
VI
VI
27
30
28
29d
29b
30
29b
27
27
25
V
29b
X
Y

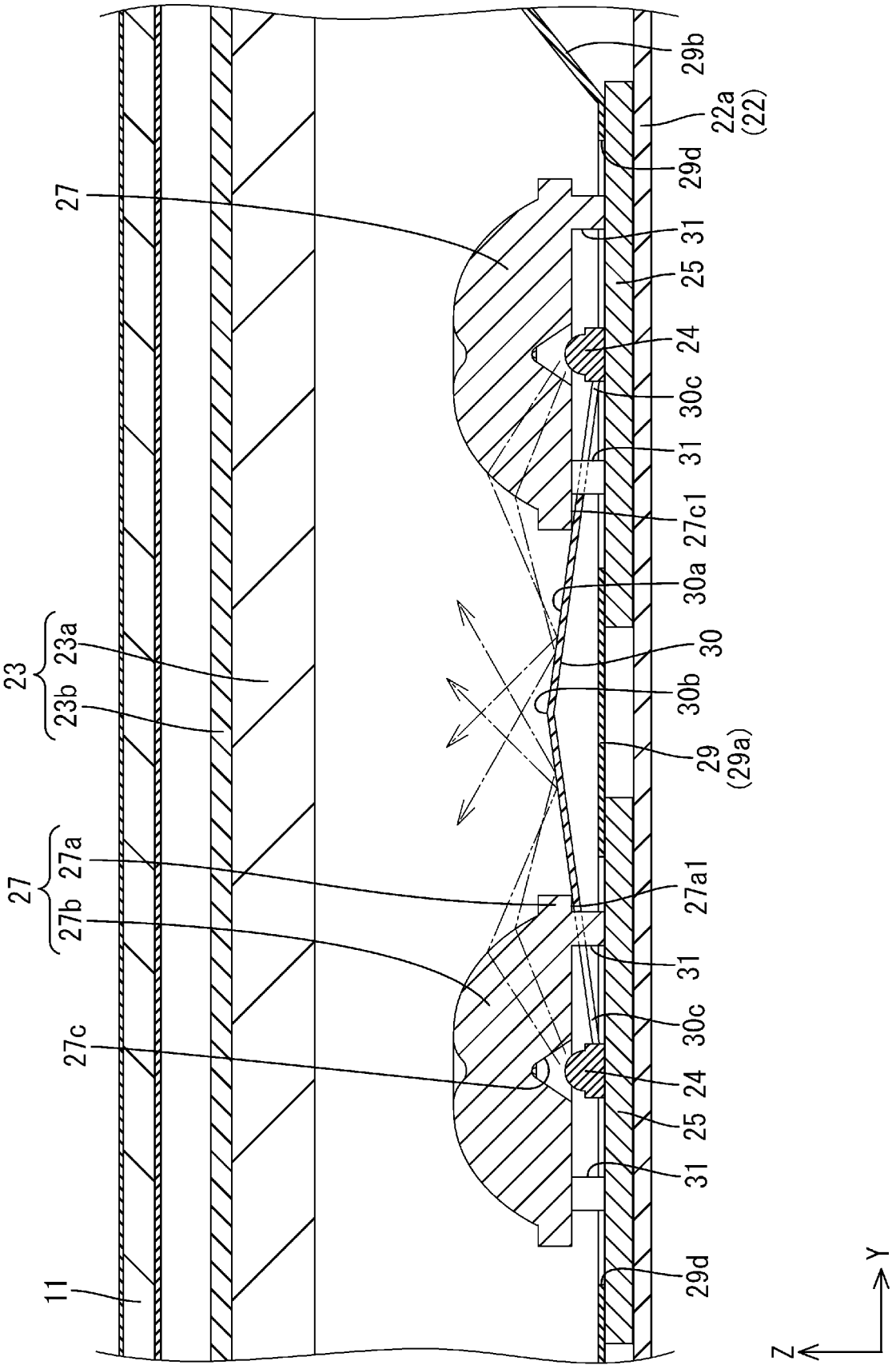
[図4]


10
12
11
13
23
23a
23b
24
25
26
27
28
28c
29
29b
29c
30
22a
(22)
22b
22c
Y
Z

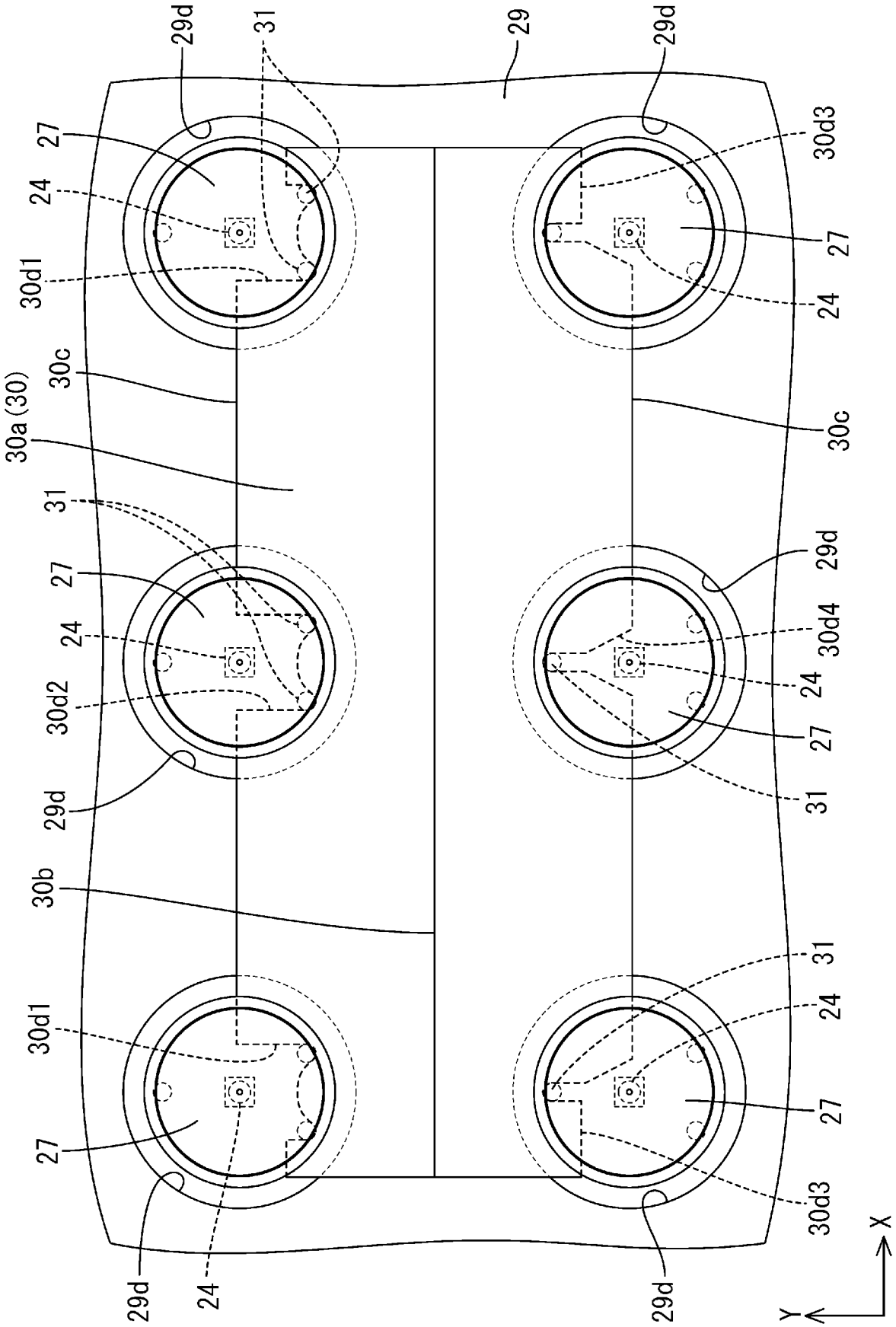
[図5]


10
12
23
23a
23b
11
13
22a
(22)
22b
22c
24
25
26
27
28
28a
28b
28c
29
29b
30
X
Z

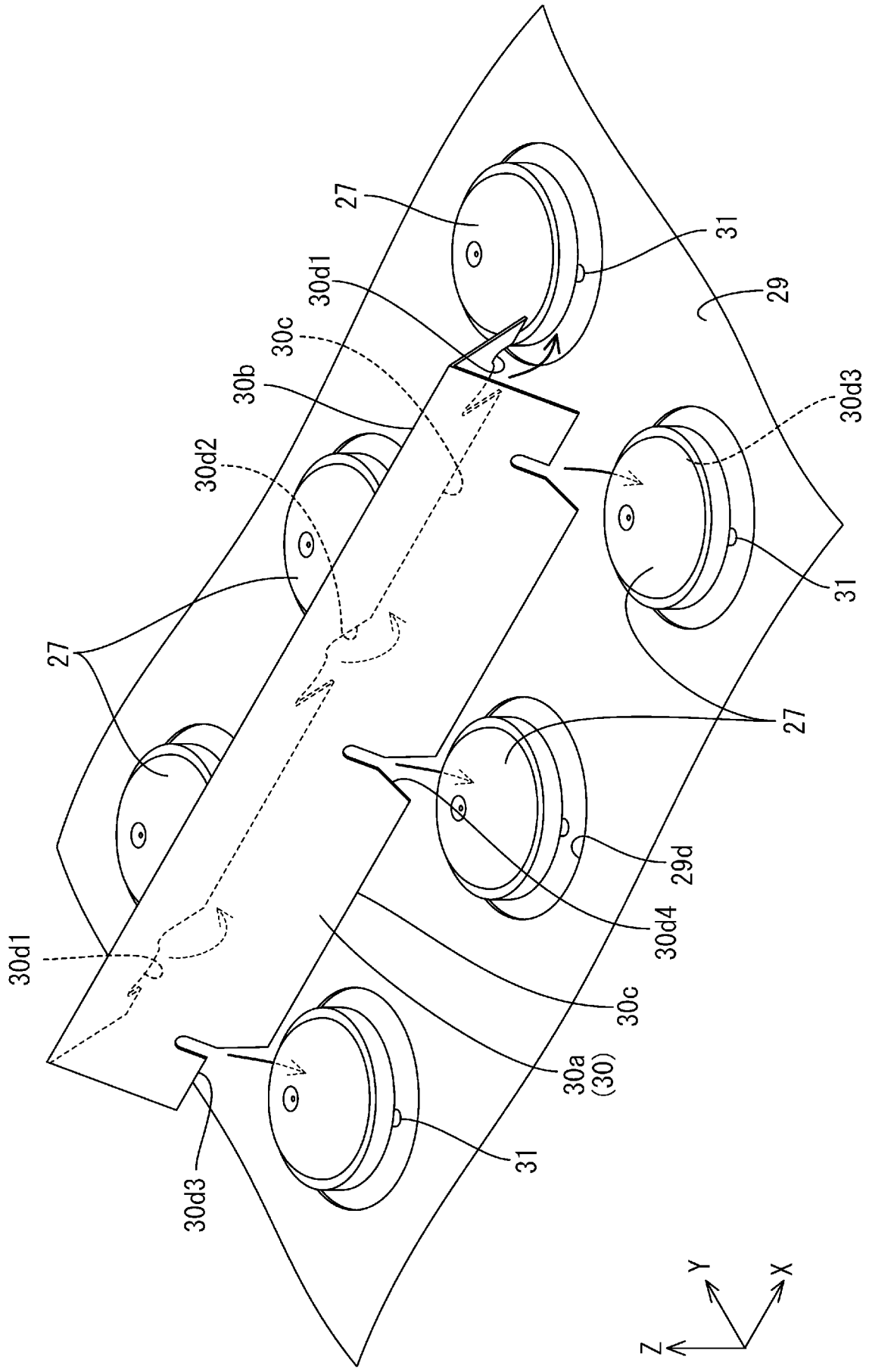
[図6]


29b
22a
(22)
29d
31
25
24
30c
31
27c1
30a
30
30b
29
(29a)
27a1
31
30c
24
25
31
29d
27
23
23a
23b
27
27a
27b
27c
11
Y
Z

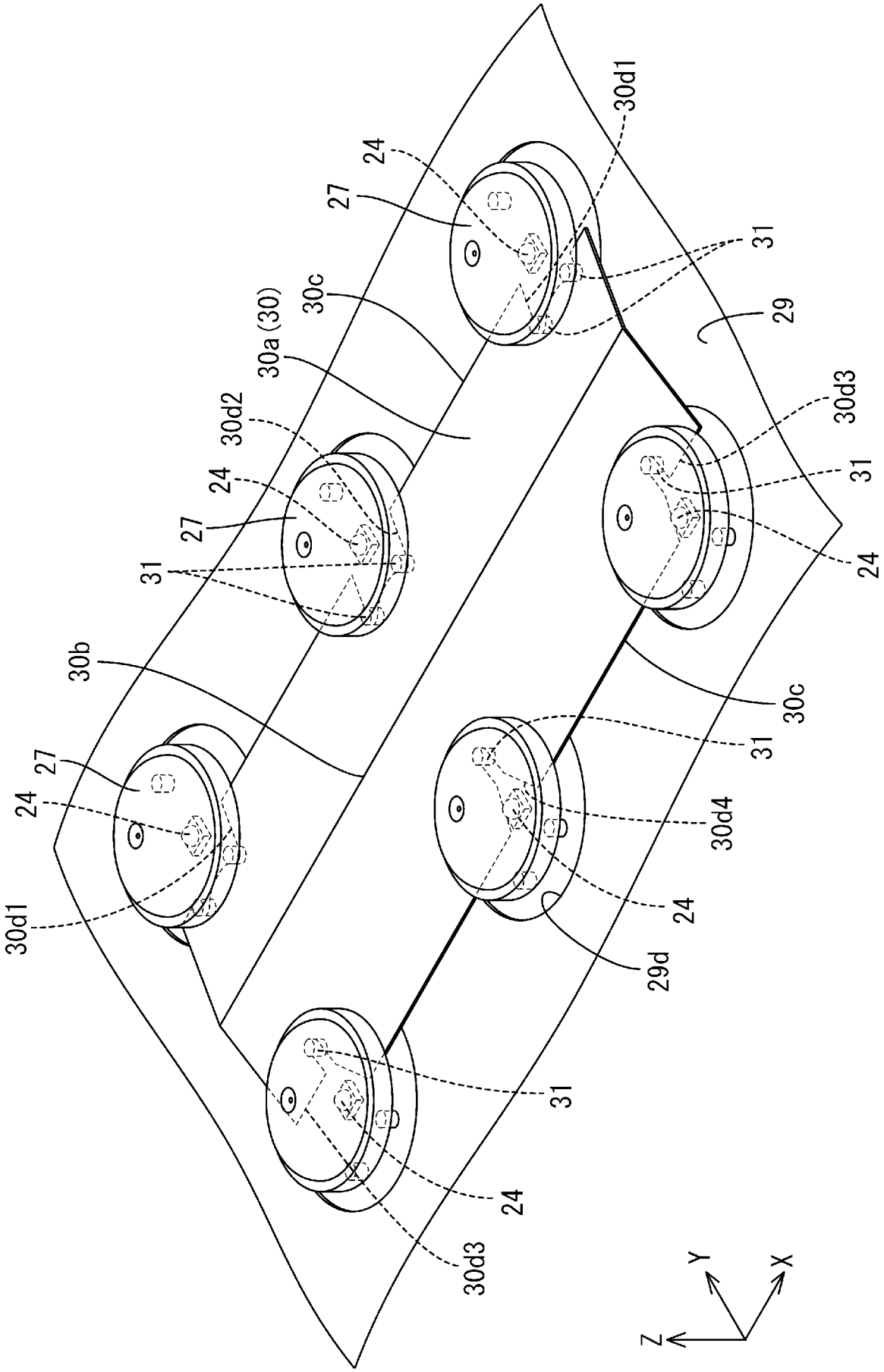
[図7]


29d
31
29
29d
27
24
30d1
30c
30a (30)
30d3
27
24
30c
31
27
24
30d2
29d
30b
29d
30d4
24
27
31
30d1
27
31
24
27
30d3
29d
24
29d
X
Y

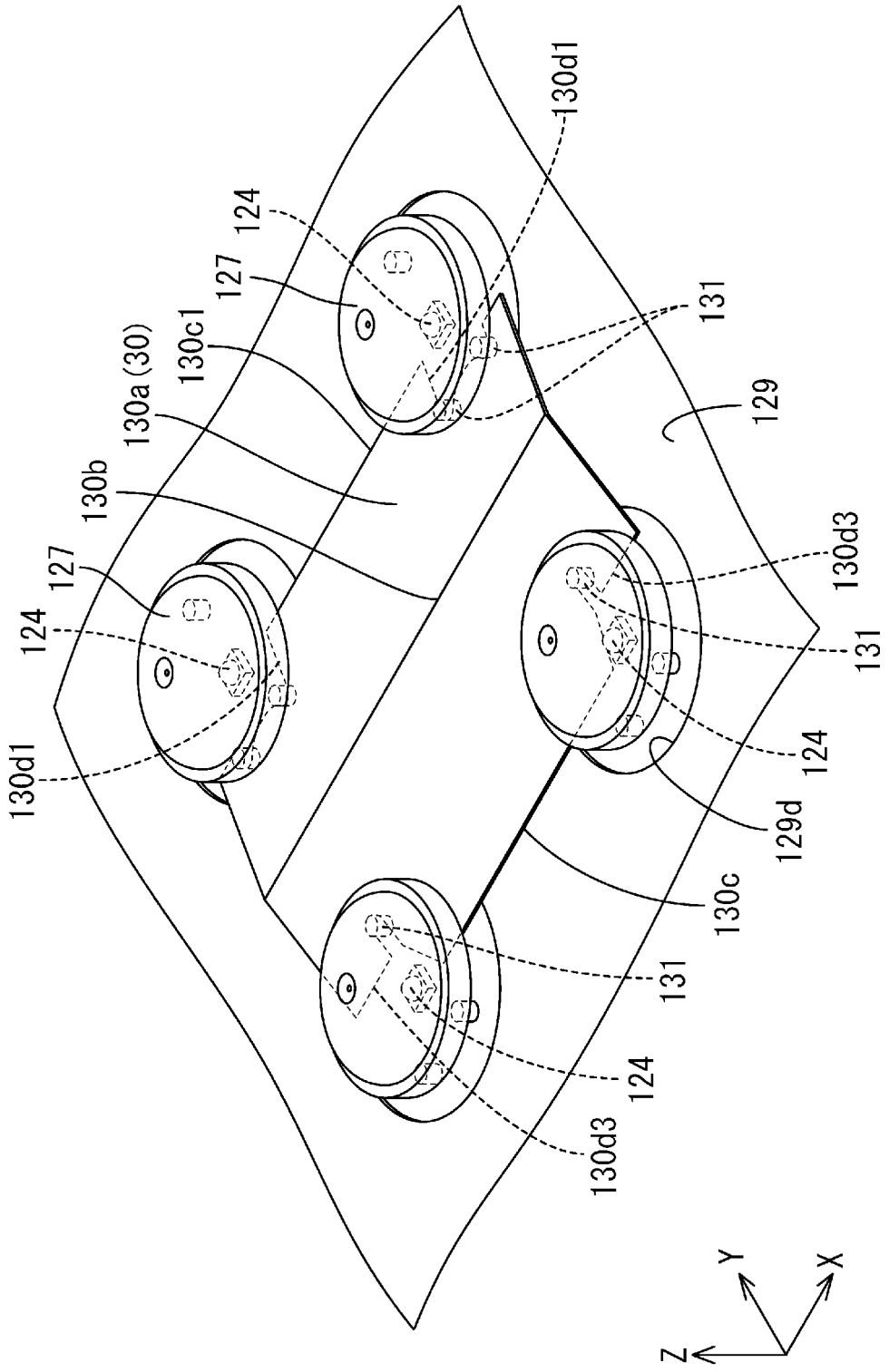
[図8]


27
31
30d1
29
30c
30b
30d3
30d2
27
31
27
30d1
29d
30d4
30c
30a
(30)
31
30d3
Y
X
Z

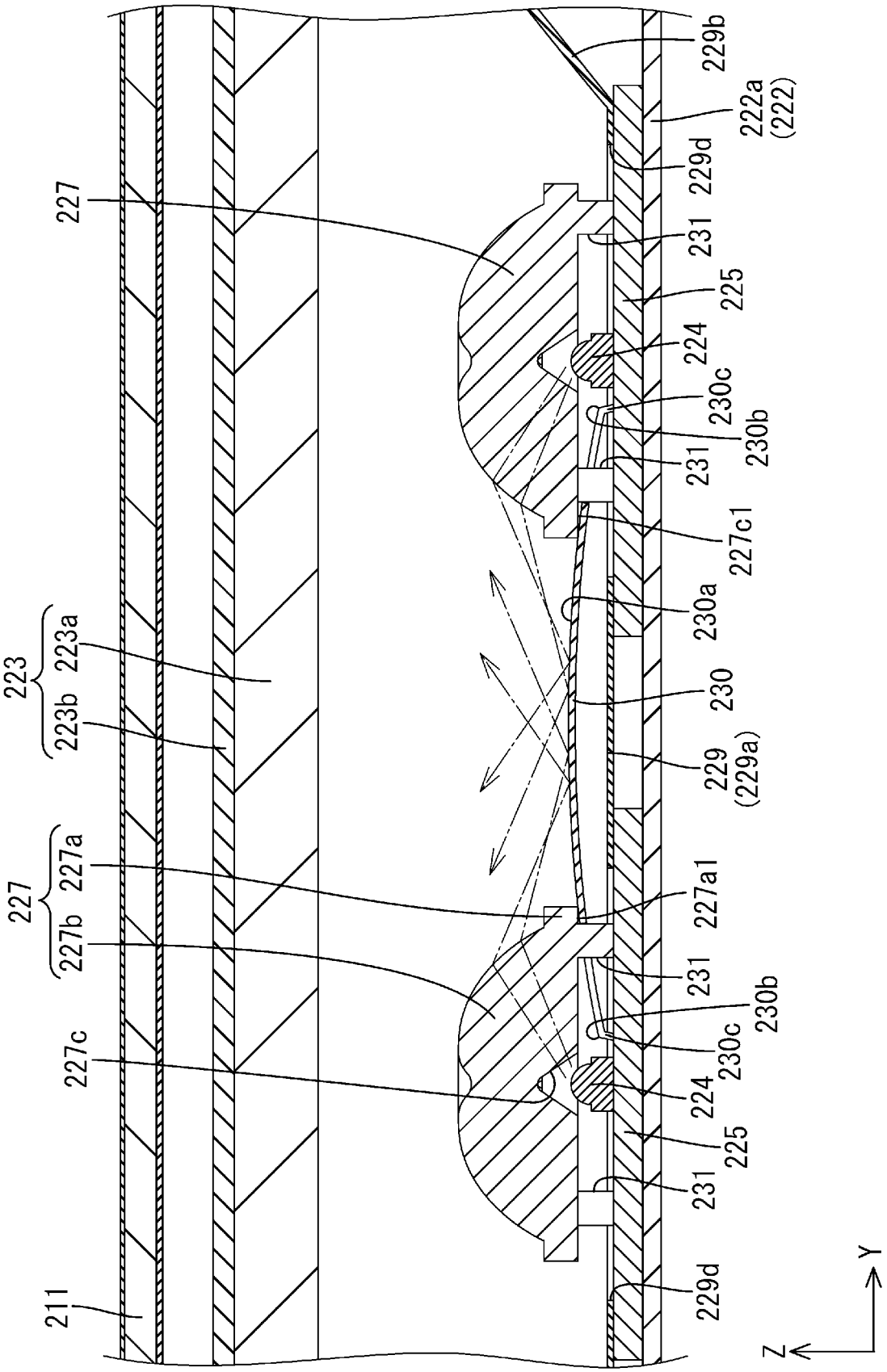
[図9]


30d1
24
27
31
29
30c
30a (30)
30d2
30d3
24
27
31
31
24
30b
30c
27
24
31
30d1
30d4
24
29d
31
24
30d3
Y
X
Z

[図10]


130d1
124
127
130c1
130a (30)
130b
131
129
130d3
131
124
129d
130c
131
124
130d3
130d1
127
124
Y
X
Z

[図11]


229b
222a
(222)
229d
231
225
224
230c
230b
231
227c1
230a
230
229
(229a)
227a1
231
230b
230c
224
225
231
229d
227
223
223a
223b
227
227a
227b
227c
211
Y
Z

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 012 / 080441

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F21 S2/0 0(2006.01)i, F21 V5/0 0(2006.01)i, F21 V7/0 0(2006.01)i, F21 V19/0 0 (2006.01)i, F21 Y101/02 {2006.01)n

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)
F21S2/00, F21V5/00, F21V7/00, F21V19/00, F21Y101/02

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 1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
A	WO 2011/055565 A1 (Sharp Corp.), 12 May 2011 (12.05.2011), paragraphs [0083] to [0092]; fig. 1, 2, 4 & US 2012/0212682 A1	1-13
A	WO 2011/001753 A1 (Sharp Corp.), 06 January 2011 (06.01.2011), paragraphs [0073] to [0083]; fig. 1 to 9 & EP 2434200 A1 & CN 102472436 A	1-13
A	JP 2011-114096 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 09 June 2011 (09.06.2011), fig. 1 to 3 (Family: none)	1-13

☐ 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, exhibnion 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 tiie 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	Date of mailing of the international search report
22 January, 2013 (22.01.13)	05 February, 2013 (05.02.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2012/080441

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F21S2/00 (2006.01)i, F21V5/00 (2006.01)i, F21V7/00 (2006.01)i, F21V19/00 (2006.01)i, F21Y101/02 (2006.01)n

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))

Int.Cl. F21S2/00, F21V5/00, F21V7/00, F21V19/00, F21Y101/02

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

日本国実用新案公報	1922－
日本国公開実用新案公報	1971－2
日本国実用新案登録公報	1996－
日本国登録実用新案公報	1994－2

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
A	WO 2011/055565 A1 (シャープ株式会社) 2011.05.12, [0083]—[0092], 図1, 2, 4 & US 2012/0212682 A1	1-13
A	WO 2011/001753 A1 (シャープ株式会社) 2011.01.06, [0073]—[0083], 図1—9 & EP 2434200 A1 & CN 102472436 A	1-13
A	JP 2011-114096 A (パナソニック電工株式会社) 2011.06.09, 図1—3 (ファミリーなし)	1-13

☐ 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 22.01.2013	国際調査報告の発送日 05.02.2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA／JP) 郵便番号100—8915 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) 3X 9324 米山 毅 電話番号 03-3581-1101 内線 3372