

(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
2011 年 10 月 20 日(20.10.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/129146 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) F21Y 103/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/053233
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 16 日(16.02.2011)
- (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 2010-093310 2010 年 4 月 14 日(14.04.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 黒水 泰守
(KUROMIZU Yasumori).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKAT-SUKI 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).

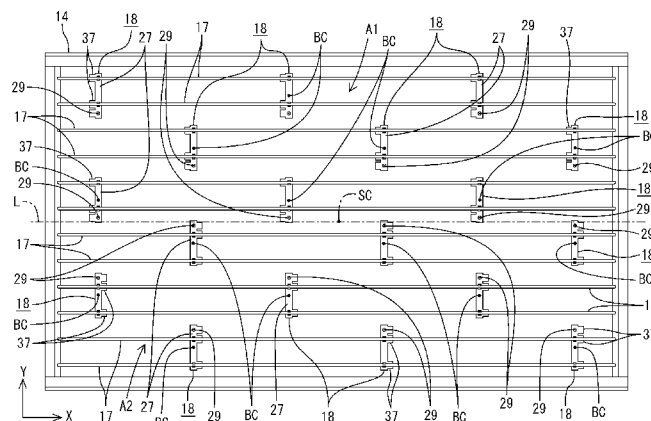
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: LIGHTING DEVICE, DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RECEIVER DEVICE

(54) 発明の名称: 照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

[図7]



(57) Abstract: The disclosed backlight device (12) is provided with: a chassis (14) wherein an attachment hole (31) is provided; a cold cathode tube (17); a diffusion plate (15a); a main body section (27) which is attached to the chassis (14); a lamp holding unit (28) which can hold the cold cathode tube (17); a support pin (29) which is arranged at an eccentric position in the main body section (27) and which can support the diffusion plate (15a); and an attachment unit (30) which is inserted in the attachment hole (31) and which can hold the hole edge of the attachment hole (31) between the main body section (27). The device is further provided with a plurality of lamp clips (18) which are slid along the axial direction of the cold cathode tube (17) in the case of attachment to or detachment from the chassis (14), and which are arranged so that the distance from a reference line (L) to the support pin (29) is relatively less than the distance from the reference line (L) to the centre of the main body section (27), and so that the slide direction of the clips during attachment are opposite directions in two regions (A1, A2) which are adjacent to one another and which sandwich the reference line (L).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/129146 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本発明に係るバックライト装置 12 は、取付孔 31 が設けられるシャーシ 14 と、冷陰極管 17 と、拡散板 15 a と、シャーシ 14 に取り付けられる本体部 27 と、冷陰極管 17 を把持可能なランプ把持部 28 と、本体部 27 における偏心した位置に配されるとともに拡散板 15 a を支持可能な支持ピン 29 と、取付孔 31 内に挿入されるとともに本体部 27 との間で取付孔 31 の孔縁を挟持可能な取付部 30 とを備えるものであって、シャーシ 14 に対する着脱に際して冷陰極管 17 の軸線方向に沿ってスライドされる複数のランプクリップ 18 とを備え、複数のランプクリップ 18 は、基準線 L から本体部 27 における中心までの距離よりも、基準線 L から支持ピン 29 までの距離の方が相対的に小さくなり、且つ取り付け時のスライド方向が基準線 L を挟んで隣り合う領域 A1, A2 で互いに逆になるよう配されている。

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] 例えば、液晶テレビなどの液晶表示装置に用いる液晶パネルは、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。このバックライト装置は、液晶パネルの裏側（表示面とは反対側）に設置されるようになっており、金属製や樹脂製で液晶パネル側の面が開口したシャーシと、ランプとしてシャーシ内に收容される多数本の蛍光管（例えば冷陰極管）と、シャーシの開口部分に配されて冷陰極管が発する光を効率的に液晶パネル側へ放出させるための多数枚の光学部材（拡散シート等）と、細長い管状をなす冷陰極管の中間部分を支持するためのランプクリップとを備える。

[0003] 光学部材は、その外周縁部がシャーシに形成された受け面によって裏側から支持されるのに対し、画面中央側部分がランプクリップに形成された支持ピンによって裏側から支持される。一方、光学部材における外周縁部の表側には、液晶パネルを裏側から支持するためのフレームが被せられた状態で配される。このような構成の液晶表示装置の一例として例えば下記特許文献 1 に記載されたものが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 0 6 - 1 1 4 4 4 5 号公報

[0005] （発明が解決しようとする課題）

ところで、上記した液晶表示装置においては、光学部材の外周縁部がシャーシの受け面とフレームとの間に挟まれることになるが、その外周縁部を挟圧状態に拘束すると、光学部材が熱膨張または熱収縮したときに外周縁部が変位不能となるため、光学部材の画面中央側部分に撓みや反りが集中的に発

生するおそれがある。すると、バックライト装置からの出射光に輝度ムラが生じる可能性があった。

発明の概要

[0006] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、輝度ムラの発生を防ぐことを目的とする。

[0007] (課題を解決するための手段)

本発明の照明装置は、取付孔が開口して設けられるシャーシと、前記シャーシ内に收容される線状光源と、前記線状光源の光出射側に配される光学部材と、前記シャーシに取り付けられる本体部と、前記本体部に設けられるとともに前記線状光源を把持可能な光源把持部と、前記本体部における偏心した位置に配されるときとも前記光学部材を支持可能な支持部と、前記本体部から前記シャーシ側へ突出し前記取付孔内に挿入されるときとも前記本体部との間で前記取付孔の孔縁を挟持可能な取付部とを備えるものであって、前記シャーシに対する着脱に際して前記取付部を前記取付孔内に挿入した状態で前記線状光源の軸線方向に沿ってスライドされる複数の光源保持具とを備え、複数の前記光源保持具は、前記シャーシにおける前記光源保持具の設置領域を区分する基準線から前記本体部における中心までの距離よりも、前記基準線から前記支持部までの距離の方が相対的に小さくなり、且つ取り付け時のスライド方向が前記基準線を挟んで隣り合う領域で互いに逆になるよう配されている。

[0008] このようにすれば、シャーシ内に收容される線状光源は、光源保持具の光源把持部によって把持される一方、線状光源の光出射側に配される光学部材は、光源保持具の支持部によって支持される。ここで、シャーシに取り付けられる複数の光源保持具は、シャーシにおける光源保持具の設置領域を区分する基準線から本体部において偏心した位置に配された支持部までの距離が、基準線から本体部における中心までの距離よりも相対的に小さくなるよう配されているから、光学部材の面内における各支持部の分布密度が基準線側ほど高くなる傾向となる。そして、この基準線を光学部材における撓みや反

りの発生が懸念される位置に設定することで、光学部材を各支持部によって良好に支持して撓みや反りの発生を防ぐことができる。これにより、当該照明装置からの出射光に輝度ムラが生じ難いものとされる。

[0009] しかも、本発明では、光源保持具をシャーシに着脱する際のスライド方向が線状光源の軸線方向に沿うものとされているから、例えば取り付け時において光源保持具のスライド量に過不足があった場合でも、線状光源の軸線方向と交差する方向について光源把持部と線状光源との位置関係に変化が生じることが避けられる。従って、光源把持部に線状光源を把持させたときに、線状光源に無理な力が作用することが防がれ、もって線状光源を安定的に保持することができる。その上で、複数の光源保持具は、シャーシに対する取り付け時のスライド方向が基準線を挟んで隣り合う領域で互いに逆になるよう配されるから、本体部に支持部を偏心して配した構成の光源保持具として同一部品を、基準線を挟んで隣り合う領域にそれぞれ取り付けることが可能となる。これにより、光源保持具の品種数を削減でき、低コスト化などを図ることができる。それ以外にも、例えば光源保持具をシャーシに取り付ける作業を行うにあたり、基準線を境にしてシャーシ内の各領域に対する取付作業を異なる作業者に分担させるとともに、各作業員への作業指示内容を共通化させることが可能とされるので、作業性の向上を図ることができる。

[0010] 本発明の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記基準線は、前記光学部材における中央を通るものとされる。このようにすれば、光源保持具における支持部は、光学部材の面内における分布密度が基準線側ほど高くなるよう配されるから、光学部材において構造上最も撓みや反りの発生が懸念される中央側の部分を各支持部によって適切に支持することができる。

[0011] (2) 前記光学部材は、長手状をなしており、前記基準線は、前記光学部材における長辺方向に沿うものとされる。このようにすれば、光源保持具における支持部は、光学部材の面内における分布密度が基準線側ほど高くなるよう配されるから、光学部材における長辺方向に沿う部分を各支持部によって

適切に支持することができる。

- [0012] (3) 前記支持部は、前記本体部のうち前記光源把持部よりも前記基準線寄りに配されている。このようにすれば、光源把持部及びそれに把持される線状光源よりも基準線寄りに位置する支持部によって光学部材を支持することができるから、光学部材の撓みや反りなどの変形をより好適に防ぐことができる。
- [0013] (4) 前記支持部は、前記本体部のうち前記基準線寄りの端部に配されている。このようにすれば、光源保持具において最も基準線寄りに配した支持部によって光学部材を支持することができるから、光学部材の撓みや反りなどの変形を一層好適に防ぐことができる。
- [0014] (5) 前記シャーシにおける前記基準線を挟んで隣り合う領域にそれぞれ配された前記光源保持具には、前記基準線から前記支持部までの距離がほぼ等しくなるものが含まれている。このようにすれば、各支持部によって光学部材を一層適切に支持することができる。
- [0015] (6) 前記取付孔は、相対的に径寸法が大きな大径部と、相対的に径寸法が小さな小径部と、前記大径部と前記小径部とを連ねる連通部とから構成され、前記取付部と前記本体部との間で前記小径部の孔縁が挟持可能とされる。このようにすれば、取付部を取付孔における大径部内に挿入してから、光源保持具をスライドさせると、取付部が連通部を通して小径部内に進入するとともに取付部と本体部との間で小径部の孔縁が挟持される。これにより、光源保持具をシャーシに対して取付状態に安定的に保持させることができる。
- [0016] (7) 前記取付孔は、前記基準線を挟んで隣り合う領域で前記大径部と前記小径部との並び順が逆になるよう配されている。このようにすれば、シャーシに光源保持具を取り付ける際に基準線を挟んで隣り合う領域でスライド方向を逆にすることができる。
- [0017] (8) 前記本体部には、前記光源保持具における取り付け時のスライド方向とは逆向きに突出するとともに、前記取付部が前記小径部内に進入したときに平面に視て少なくとも一部が前記大径部と重畳する突出部が設けられてい

る。このようにすれば、取付部を大径部内に挿入してから光源保持具をスライドさせると、取付部が小径部内に進入して本体部との間で小径部の孔縁を挟持するとともに、突出部における少なくとも一部が大径部と平面に視て重畳する。このように突出部により大径部を覆うことで、大径部の露出を防ぐことができる。また、突出部は、本体部から部分的に突出する形態であるから、仮に本体部を全長にわたって幅広とした場合と比べると、光源保持具の表面積を小さくできて輝度ムラ防止に好適となり、また材料費の低減に好適となる。

[0018] (9) 前記突出部は、前記大径部よりも幅広に形成されている。このようにすれば、突出部により大径部を全域にわたって覆うことが可能とされる。

[0019] (10) 前記取付部及び前記取付孔は、少なくとも3つずつ、前記線状光源の軸線方向と略直交する方向について間欠的に並列してそれぞれ設けられるとともに、隣り合うもの同士の間隔が少なくとも2通りとなり、且つ非対称となるようそれぞれ配されている。このようにすれば、光源保持具を所定の状態とは異なる状態でシャーシに取り付けようとした場合には、少なくとも3つずつ線状光源の軸線方向と略直交する方向について間欠的に並列してそれぞれ設けられるとともに隣り合うもの同士の間隔が少なくとも2通りとなり、且つ非対称となるようそれぞれ配された取付部と取付孔とが全て整合することがなく、取り付けが規制されるので、作業者には光源保持具が所定の状態とは異なるものであったことが分かる。その場合、作業者は、光源保持具を所定の状態としてから、改めて取付作業を行うようにする。

[0020] (11) 少なくとも3つずつの前記取付部及び前記取付孔は、前記線状光源の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている。このようにすれば、線状光源の軸線方向について光源保持具を小型に保つことができる。

[0021] (12) 少なくとも3つの前記取付部のうち、前記本体部における両端側に配された2つの前記取付部は、前記本体部における中心からの距離がほぼ等しくなる位置に配されている。光源保持具は、取付孔の孔縁を本体部と取付部との間で挟持することでシャーシに対して取付状態に保持されるので、本

体部における両端側に配された２つの取付部を上記のような配置とすることで、シャーシに対して光源保持具を安定的に保持することができる。

[0022] (１３) 前記取付部には、前記支持部と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部を対応する取付孔に挿入する際に、取付部と重畳する位置に配された支持部を操作することができるので、挿入に係る作業性を向上させることができる。

[0023] (１４) 前記取付部には、前記支持部と同心となるよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部を対応する取付孔に挿入する際に、取付部と同心となる位置に配された支持部を操作することができるので、挿入に係る作業性を向上させることができる。

[0024] (１５) 前記取付部には、前記光源把持部と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部を目視することで、光源把持部の位置を容易に把握することができる。逆に、光源把持部を目視することで、取付部の位置を容易に把握することができる。

[0025] (１６) 前記線状光源は、複数が互いの軸線方向を並行させつつ間欠的に並列して配されているのに対し、前記光源把持部及び前記支持部は、互いに隣り合うとともに互いの間隔が隣り合う前記線状光源間の間隔よりも狭くなるよう配されている。このようにすれば、隣り合う線状光源の間に支持部を配することができる。また、仮に光源把持部と支持部との間隔を、隣り合う線状光源間の間隔よりも広くした場合に比べると、線状光源の並列方向について光源保持具を小型に保つことができる。

[0026] (１７) 前記光源把持部は、複数が互いに隣り合うよう配されているのに対し、前記支持部は、前記光源把持部と隣り合うとともにその光源把持部との間隔が隣り合う前記光源把持部間の間隔よりも狭くなるよう配されている。このようにすれば、隣り合う光源把持部に把持される線状光源の間に支持部を配することができる。また、仮に光源把持部と支持部との間隔を、隣り合う光源把持部間の間隔よりも広くした場合に比べると、光源把持部の並列方向について光源保持具を小型に保つことができる。

- [0027] (18) 複数の前記光源把持部は、前記線状光源の軸線方向について互いにほぼ同じ位置に配される。このようにすれば、線状光源に対する各光源把持部の把持位置が軸線方向についてほぼ同じ位置となるので、線状光源を安定的に保持することができる。
- [0028] (19) 前記光源把持部及び前記支持部は、前記線状光源の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている。このようにすれば、線状光源の軸線方向について光源保持具を小型に保つことができる。
- [0029] (20) 前記光源把持部及び前記支持部のうち、前記本体部における両端側に配されたものは、前記本体部における中心からの距離がほぼ等しくなる位置に配されている。このようにすれば、本体部において両端側に配された光源把持部または支持部の機能を適切に発揮させることができる。
- [0030] (21) 前記線状光源は、複数の互いの軸線方向を並行させつつほぼ等間隔に並列して配されている。このようにすれば、当該照明装置における出射光に輝度ムラがより生じ難いものとなる。
- [0031] (22) 複数の前記光源保持具は、前記シャーシ内にジグザグ状に分散して配されている。このようにすれば、シャーシ内に配された光源保持具が暗部として視認され難くなり、輝度ムラの防止に好適となる。
- [0032] (23) 前記線状光源は、冷陰極管からなる。このようにすれば、長寿命化などを図ることができ、また調光を容易に行うことが可能となる。
- [0033] 次に、上記課題を解決するために、本発明の表示装置は、上記記載の照明装置と、前記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。
- [0034] このような表示装置によると、表示パネルに対して光を供給する照明装置に、輝度ムラが生じ難くなっているから、表示品質の優れた表示を実現することが可能となる。
- [0035] 前記表示パネルとしては液晶パネルを例示することができる。このような表示装置は液晶表示装置として、種々の用途、例えばテレビやパソコンのディスプレイ等に適用でき、特に大型画面用として好適である。

[0036] (発明の効果)

本発明によれば、輝度ムラの発生を防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0037] [図1] 本発明の実施形態 1 に係るテレビ受信装置の概略構成を示す分解斜視図

[図2] 液晶表示装置の概略構成を示す分解斜視図

[図3] 液晶表示装置を短辺方向に沿って切断した状態を表す断面図

[図4] 液晶表示装置を長辺方向に沿って切断した状態を表す断面図

[図5] ランプクリップの平面図

[図6] ランプクリップの底面図

[図7] シャーシに各ランプクリップを取り付けた状態を示す平面図

[図8] シャーシの平面図

[図9] シャーシのうち取付孔を拡大した平面図

[図10] 液晶表示装置におけるランプクリップの取付状態を示す断面図

[図11] 第 1 の状態としたランプクリップの各取付部を対応する各取付孔に整合させた状態を示す平面図

[図12] 第 1 の状態としたランプクリップを取り付けるべくスライドさせた状態を示す平面図

[図13] 第 2 の状態としたランプクリップにおける各取付部が対応する各取付孔とは不整合となった状態を示す平面図

[図14] 図 1 3 のxiv-xiv線断面図

[図15] 本発明の他の実施形態 (1) に係るランプクリップの平面図

発明を実施するための形態

[0038] <実施形態 1 >

本発明の実施形態 1 を図 1 から図 1 4 によって説明する。

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、液晶表示装置 1 0 と、当該液晶表示装置 1 0 を挟むようにして収容する表裏両キャビネット C a、C b と、電源 P と、チューナー T と、スタンド S とを備えて構成される。液晶表示装置 (表示装置) 1 0 は、全体として横長の方形 (長手状

）を成し、縦置き状態で收容されている。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） 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。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、以下では、Z 軸方向について図 3 及び図 4 に示す上側を表側とし、逆の下側を裏側とする。

[0039] 次に、液晶表示装置 10 を構成する液晶パネル 11 及びバックライト装置 12 について順次に説明する（図 2 から図 4 参照）。液晶パネル（表示パネル） 11 は、一对のガラス基板が所定のギャ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イッチング素子（例えば TFT）と、そのスイ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。なお、両基板の外側には偏光板 11a、11b が配されている（図 3 及び図 4 参照）。

[0040] バックライト装置 12 は、図 2 に示すように、光出射側（表側、液晶パネル 11 側）に開口した略箱型をなすシャーシ 14 と、シャーシ 14 の開口部 14b を覆うようにして配される拡散板 15a と、拡散板 15a と液晶パネル 11 との間に配される複数の光学シート 15b と、シャーシ 14 の長辺に沿って配され拡散板 15a の長辺縁部をシャーシ 14 との間で挟んで保持するフレーム 16 とを備える。さらに、シャーシ 14 内には、冷陰極管（線状光源） 17 と、冷陰極管 17 をシャーシ 14 に取り付けするためのランプクリップ 18 と、冷陰極管 17 の各端部において電氣的接続の中継を担う中継コネクタ 19 と、冷陰極管 17 群の端部及び中継コネクタ 19 群を一括して覆うホルダ 20 とを備える。なお、当該バックライト装置 12 においては、冷陰極管 17 よりも拡散板 15a 側が光出射側となっている。なお、図 2 から

図4においてはランプクリップ18の図示を省略している。

[0041] シャーシ14は、金属製とされ、長手状の底板14aと、その各辺から立ち上がり略U字状に折り返された折返し外縁部21（短辺方向の折返し外縁部21a及び長辺方向の折返し外縁部21b）とからなる浅い略箱型に板金成形されている。シャーシ14の底板14aには、その長辺方向の両端部に、中継コネクタ19を取り付けるための取付孔22が複数穿設されている。さらに、シャーシ14の折返し外縁部21bの上面には、図3に示すように、固定孔14cが穿設されており、例えばネジ等によりベゼル13、フレーム16、及びシャーシ14等を一体化することが可能とされている。

[0042] シャーシ14の底板14aの内面側（冷陰極管17と対向する面側）には反射シート23が配設されている。反射シート23は、合成樹脂製とされ、その表面が反射性に優れた白色とされており、シャーシ14の底板14aの板面の内側に沿ってそのほぼ全域を覆うように敷かれている。当該反射シート23の長辺縁部は、図3に示すように、シャーシ14の折返し外縁部21bを覆うように立ち上がり、シャーシ14と拡散板15aとに挟まれた状態とされている。この反射シート23により、冷陰極管17から出射された光を拡散板15a側に反射させることが可能となっている。

[0043] 冷陰極管17は、線状光源（管状光源）の一種であり、図2及び図3に示すように、その軸線方向をシャーシ14の長辺方向（X軸方向）と一致させた姿勢でシャーシ14内に收容されており、複数本が互いの軸線方向を略平行にし、且つ互いの間に所定の間隔を空けた状態で、つまり間欠的にシャーシ14の短辺方向（Y軸方向）に沿って並列して配されている。隣り合う冷陰極管17間の間隔、つまり配列ピッチは、ほぼ等しいものとされる。なお、冷陰極管17は、シャーシ14の底板14a（反射シート23）から僅かに浮いた状態とされており、その各端部が中継コネクタ19に嵌め込まれ、これら中継コネクタ19を被覆するようにホルダ20が取り付けられている。なお、図4では冷陰極管17の図示を省略している。

[0044] ホルダ20は、白色を呈する合成樹脂製とされ、冷陰極管17の端部を覆

い、シャーシ 14 の短辺方向に沿って延びる細長い略箱型をなしている。当該ホルダ 20 は、図 4 に示すように、その表面側に拡散板 15 a ないし液晶パネル 11 を段違いに載置可能な階段状面を有するとともに、シャーシ 14 の短辺方向の折返し外縁部 21 a と一部重畳した状態で配されており、折返し外縁部 21 a とともに当該バックライト装置 12 の側壁を形成している。ホルダ 20 のうちシャーシ 14 の折返し外縁部 21 a と対向する面からは挿入ピン 24 が突出しており、当該挿入ピン 24 がシャーシ 14 の折返し外縁部 21 a の上面に形成された挿入孔 25 に挿入されることで、当該ホルダ 20 はシャーシ 14 に取り付けられるものとされている。

[0045] ホルダ 20 の階段状面はシャーシ 14 の底板 14 a の板面と平行な 3 面からなり、最も低い位置にある第 1 面 20 a には拡散板 15 a の短辺縁部が載置されている。さらに、第 1 面 20 a からは、シャーシ 14 の底板 14 a の内面に向けて傾斜する傾斜カバー 26 が延出している。ホルダ 20 の階段状面の第 2 面 20 b には、液晶パネル 11 の短辺縁部が載置されている。ホルダ 20 の階段状面のうち最も高い位置にある第 3 面 20 c は、シャーシ 14 の折返し外縁部 21 a と重畳する位置に配され、ベゼル 13 と接触するものとされている。

[0046] 拡散板 15 a は、合成樹脂製の板状部材に光散乱粒子が分散配合されており、線状光源たる冷陰極管 17 から出射される略線状の光を拡散する機能を有する。拡散板 15 a の短辺縁部は上記したようにホルダ 20 の第 1 面 20 a 上に載置されており、上下方向の拘束力を受けないものとされている。一方、拡散板 15 a の長辺縁部は、図 3 に示すように、シャーシ 14（反射シート 23）とフレーム 16 とに挟まれることで固定されている。

[0047] 拡散板 15 a 上に配される光学シート 15 b は、拡散板 15 a 側から順に、拡散シート、レンズシート、反射型偏光板が積層されたものであり、冷陰極管 17 から出射され、拡散板 15 a を通過した光を面状の光とする機能を有する。当該光学シート 15 b の上面側には液晶パネル 11 が設置され、当該光学シート 15 b は拡散板 15 a と液晶パネル 11 とにより挟持されてい

る。なお、光学部材である拡散板 15 a 及び光学シート 15 b は、共に長手状をなすとともにその長辺方向及び短辺方向をシャーシ 14 の底板 14 a と一致させた状態で配される（図 2）。

[0048] ここで、ランプクリップ 18 に関して詳細に説明する。ランプクリップ 18 は、合成樹脂製（例えばポリカーボネート製）で、表面が光の反射性に優れた白色を呈するものとされており、図 5 または図 6 に示すように、シャーシ 14（反射シート 23）の底板 14 a に沿った略板状をなし平面に視て縦長の方形状（長手状）の本体部 27（取付板）を備える。ランプクリップ 18 は、シャーシ 14 に対して、本体部 27 の長さ方向（長辺方向）が Y 軸方向、つまりシャーシ 14 の短辺方向とほぼ平行となり、且つ本体部 27 の幅方向（短辺方向）が X 軸方向、つまりシャーシ 14 の長辺方向とほぼ平行となる姿勢（向き、状態）で取り付けられる。言い換えると、ランプクリップ 18 は、シャーシ 14 に対して、本体部 27 の長さ方向が冷陰極管 17 の軸線方向（X 軸方向）と直交する方向（Y 軸方向）とほぼ平行となり、且つ本体部 27 の幅方向が冷陰極管 17 の軸線方向とほぼ平行な姿勢で取り付けられる。

[0049] このランプクリップ 18 は、図 7 に示すように、シャーシ 14 内において複数分散した位置に設置されており、その配置について以下に詳しく説明する。ランプクリップ 18 は、シャーシ 14 の底板 14 a において、X 軸方向（シャーシ 14 の長辺方向）に 3 個ずつ、Y 軸方向（シャーシ 14 の短辺方向）に 6 個ずつ、合計 18 個がジグザグ状（千鳥状、互い違い状）に配置されている。X 軸方向に関して 3 個のランプクリップ 18 は、X 軸方向に沿って所定の間隔を空けつつ直線的に並列して配されており、それにより冷陰極管 17 を軸線方向について離間した 3 位置にて把持できるようになっている。X 軸方向に並列した 3 個のランプクリップ 18 間の間隔は、ほぼ等しいものとされる。X 軸方向に並列した 3 個のランプクリップ 18 は、1 つの行をなしており、Y 軸方向について隣り合う各行に含まれるランプクリップ 18 が互いに X 軸方向について位置ずれする配置とされている。所定の行をなす

各ランプクリップ 18 間のほぼ中間位置に、隣り合う行をなすランプクリップ 18 がそれぞれ配される。このような配置により、ランプクリップ 18 は、X 軸方向及び Y 軸方向の双方向について間欠的に配されるので、仮にランプクリップ 18 における表面の反射率が反射シート 23 の同反射率とは異なるもの、具体的には低いものであっても、ランプクリップ 18 が暗部として視認され難くなり、もって輝度ムラの抑制に好適となる。

[0050] また、シャーシ 14 及び反射シート 23 の底板 14 a, 23 a の内面には、図 8 に示すように、各ランプクリップ 18 の各取付予定位置に次述する取付部 30 を挿入させるための取付孔 31 及び挿通孔 32 が 3 つずつ、それぞれ厚み方向に貫通して形成されている。これら各取付部 30、各取付孔 31 及び各挿通孔 32 に関しては後に詳しく説明する。

[0051] 続いて、ランプクリップ 18 の詳しい構造について説明する。ランプクリップ 18 を構成する本体部 27 における表側の面（拡散板 15 a 及び冷陰極管 17 との対向面、シャーシ 14 側とは反対側の面）には、図 5 及び図 10 に示すように、冷陰極管 17 を所定高さ位置に支持するための 2 つのランプ把持部 28 と、拡散板 15 a を冷陰極管 17 よりも高い位置（光出射側に離間した位置）に支持するための 1 つの支持ピン 29 とがそれぞれ設けられている。

[0052] ランプ把持部 28 及び支持ピン 29 の配置に関して詳しく説明する。ランプ把持部 28 は、図 5 に示すように、体部 27 の長さ方向（Y 軸方向）について離間した位置に、互いに隣り合う形で 2 つ並んで配置されており、それぞれが異なる冷陰極管 17 を把持するものとされる。隣り合う 2 つのランプ把持部 28 間の間隔は、シャーシ 14 内に並ぶ冷陰極管 17 間の配列ピッチとほぼ一致している。2 つのランプ把持部 28 は、本体部 27 において Y 軸方向について中央寄りの位置と、一端寄り（図 5 では下寄り）の位置とにそれぞれ配されており、いずれも本体部 27 の中心点 B C からは Y 軸方向にずれた位置、つまり偏心した位置に配されている。中央寄りのランプ把持部 28 は、本体部 27 の中心点 B C に相対的に近く、一端寄りのランプ把持部 2

8は、同中心点BCから相対的に遠くなる配置とされる。2つのランプ把持部28は、X軸方向についてほぼ同じ位置に配されており、その位置は、本体部27における幅方向（短辺方向、X軸方向）のほぼ中央位置とされる。一方、1つの支持ピン29は、本体部27においてY軸方向について他端寄り、つまり一端寄りのランプ把持部28とは反対側の端寄り（図5では上寄り）に配されており、本体部27の中心点BCからはY軸方向にずれた位置、つまり偏心した位置に配されている。支持ピン29は、本体部27の中心点BCまでの距離が、同中心点BCから一端寄りのランプ把持部28までの距離とほぼ等しくなる位置に配されている。つまり、本体部27の両端寄りに配された支持ピン29及びランプ把持部28は、本体部27の中心点BCに関して点対称となる位置に配されていると言える。支持ピン29と中央寄りのランプ把持部28とのY軸方向についての間隔は、隣り合うランプ把持部28間（冷陰極管17間）の間隔よりも狭くなっており、具体的には約半分弱の大きさとされている。支持ピン29におけるX軸方向についての配置は、ランプ把持部28とほぼ同じとされる。従って、2つのランプ把持部28及び支持ピン29は、所定の間隔を空けつつY軸方向に沿って直線的に並列して配されていることになる。

[0053] ランプ把持部28の構造について詳しく説明する。ランプ把持部28は、図10に示すように、冷陰極管17のうち電極が設置された両端部間の中間部分、つまり発光部分を、反射シート23から僅かに浮いた高さ位置に裏側から支持することができる。ランプ把持部28は、全体として表側へ開口した有端環状をなし、互いに対向する一対のアーム部33を備える。両アーム部33の先端部間には、Z軸方向（シャーシ14及び反射シート23の底板14a、23aの厚さ方向）に沿って着脱される冷陰極管17の通過を許容する開口部34が確保されている。両アーム部33は、本体部27における表側の面において長さ方向（Y軸方向）について離間した位置からそれぞれ立ち上がる片持ち状をなしており、略円弧状に湾曲した形状となっている。この両アーム部33における曲率は、取り付けられる冷陰極管17の外周面

の曲率と概ね一致しており、取付状態において冷陰極管 17 との間に生じる隙間が周方向についてほぼ一定幅となる。両アーム部 33 は、ランプ把持部 28 における Y 軸方向の中央位置を通る、Z 軸方向に沿った対称軸を中心とした対称形状となっている。両アーム部 33 は、本体部 27 からの立ち上がり基端部を支点として幅方向に沿って弾性変形可能とされる。またアーム部 33 は、その幅寸法が本体部 27 の幅寸法よりも小さくなっている。

[0054] 両アーム部 33 の先端部の内面（冷陰極管 17 との対向周面）には、冷陰極管 17 を保持するための保持突起 35 がそれぞれ設けられており、それら両保持突起 35 間に上記した開口部 34 が確保されている。この開口部 34 における間口は、冷陰極管 17 の外径寸法よりも少し狭くなる設定とされる。従って、開口部 34 を通して冷陰極管 17 を着脱する際には、両アーム部 33 は冷陰極管 17 によって押されることで弾性的に拡開変形されるようになっている。保持突起 35 は、アーム部 33 の先端部の内面から内向きに（冷陰極管 17 における中心軸線側に向かって）張り出す形態とされるとともに、冷陰極管 17 を表側（光出射側）から覆うような位置、つまり冷陰極管 17 に対してその抜け方向側に位置している。取付状態では、冷陰極管 17 は、ランプ把持部 28 における底面のうち冷陰極管 17 の中心の直下に位置する中央の第 1 支持点と、両保持突起 35 の内端の第 2 支持点及び第 3 支持点とによって三点支持されるようになっており、各支持点間においては冷陰極管 17 の外周面とランプ把持部 28 の内周面との間に周方向に延びる僅かな隙間（クリアランス）が空けられるようになっている。

[0055] 両アーム部 33 の先端部における外面には、冷陰極管 17 の取り付け動作をガイドするためのガイド部 36 がそれぞれ設けられている。両ガイド部 36 は、アーム部 33 から斜め外向きに立ち上がった先細り状に形成されている。両ガイド部 36 は、突出基端から突出先端にかけて互いに離間するような勾配を有しており、冷陰極管 17 と対向する内面も同様の勾配の傾斜面となっている。従って、両ガイド部 36 における対向面である内面間の間隔は、同図下側、つまり冷陰極管 17 の取付方向側に行くに連れて次第に狭く、

逆に冷陰極管 17 の取り外し方向側に行くに連れて次第に広がっている。これにより、両ガイド部 36 の内面によって冷陰極管 17 の取り付け動作を円滑に案内することができるようになっている。また、ガイド部 36 の内面は、そのまま保持突起 35 の内面へとなだらかに繋がられている。

[0056] 続いて、支持ピン 29 の構造について詳細に説明する。支持ピン 29 は、図 10 に示すように、拡散板 15 a のうちホルダ 20 などによって支持された外周縁部よりも画面中央側部分を裏側から支持することで、拡散板 15 a が冷陰極管 17 側へ撓んだり反ったりするのを規制することができる。支持ピン 29 は、水平方向に沿って切断した断面形状が円形とされ（図 5）、根元側から先端側に行くに連れて次第に径寸法が小さくなる、先細り状に形成されている。つまり、支持ピン 29 は、略円錐状に形成されている。支持ピン 29 のうち拡散板 15 a に当接し得る先端部には、R 面が形成され、丸められている。本体部 27 からの支持ピン 29 の突出高さは、ランプ把持部 28 よりも高く設定されており、支持ピン 29 は、ランプクリップ 18 において最も高い位置に突出する部位となっている。従って、ランプクリップ 18 をシャーシ 14 に対して着脱する作業を行う際には、作業者は支持ピン 29 を掴んで作業を行うことが可能となっており、支持ピン 29 は着脱時の操作部としても機能し得る。

[0057] 次に、シャーシ 14 に対するランプクリップ 18 の取付構造（保持構造）について詳しく説明する。本体部 27 における裏側の面（シャーシ 14 及び反射シート 23 との対向面、拡散板 15 a 及び冷陰極管 17 側とは反対側の面）には、ランプクリップ 18 をシャーシ 14 に対して取付状態に保持するための取付部 30 が合計 3 つ設けられている。このランプクリップ 18 は、シャーシ 14 に対する取り付けに際して、各取付部 30 をシャーシ 14 の取付孔 31 内に挿入した状態で、X 軸方向、つまり冷陰極管 17 の軸線方向に沿ってスライドされると、取付部 30 と本体部 27 との間で取付孔 31 の孔縁挟持し、もってシャーシ 14 に対する保持が図られるものとされる。なお、以下では、ランプクリップ 18 の取り付けに伴うスライド方向（図 11 に

示す各矢線が示す方向)を前方、逆にランプクリップ18の取り外しに伴うスライド方向(図11に示す各矢線が示す方向とは反対方向)を後方として説明する。

[0058] 各取付部30は、本体部27における長辺方向に離間した位置に配されている。各取付部30は、図5、図6及び図10に示すように、本体部27の裏面からZ軸方向に沿って裏側(シャース14側)へ突出する基部30aと、基部30aの先端部からX、Y軸方向(本体部27に沿う向き)へ突出する突部30bとから構成されている。基部30aは、断面形状が円形状をなすとともに径寸法が全長にわたってほぼ一定とされ、要するに円柱状に形成されている。突部30bは、基部30aの先端部から放射状に広がるフランジ状(鰐状)に形成されている。突部30bは、平面に見て円形の板状をなすとともにその径寸法が基部30aよりも大きくなるよう形成されている。突部30bは、基部30aに対して同心状に配されている。

[0059] 一方、シャース14に設けられた各取付孔31は、図9に示すように、径寸法が相対的に大きな大径部31aと、大径部31aに対して所定の間隔を空けた位置に配されるとともに径寸法が相対的に小さな小径部31bと、大径部31aと小径部31bとを連通させる連通部31cとから構成されている。大径部31a及び小径部31bは、共に平面に見て円形状に形成されている。大径部31aと小径部31bとを繋ぐ連通部31cは、平面に見て一定幅で真っ直ぐな形状をなしている。大径部31aは、その径寸法が取付部30における突部30bの径寸法よりも大きくなるよう形成されており、これにより大径部31aに対する突部30b、つまり取付部30の挿入が可能となっている。これに対し、小径部31bは、その径寸法が取付部30における基部30aの径寸法よりは大きいものの、突部30bの径寸法よりは小さくなるよう形成されており、突部30bが挿入不能とされる。

[0060] 大径部31aと小径部31bは、X軸方向(冷陰極管17の長さ方向、本体部27の短辺方向)に沿って並んで配されている。言い換えると、大径部31aと小径部31bは、その中心31aCと中心31bCを結んだ線がX

軸方向とほぼ平行になるよう配されている。上記した大径部 3 1 a の中心 3 1 a C と、小径部 3 1 b の中心 3 1 b C との距離は、ランプクリップ 1 8 を取り付ける際のスライド距離とほぼ等しくなっている。小径部 3 1 b は、大径部 3 1 a に対して前方（図 9 に示す左側、取り付け時のスライド方向）に所定距離離れた位置に配されている。また、連通部 3 1 c は、その幅寸法が取付部 3 0 における基部 3 0 a の径寸法よりは大きいものの、小径部 3 1 b の径寸法よりは小さくなるよう形成されており、これにより基部 3 0 a が連通部 3 1 c を通って大径部 3 1 a と小径部 3 1 b との間を移動可能とされる。なお、連通部 3 1 c における幅方向の中央位置は、大径部 3 1 a の中心 3 1 a C と小径部 3 1 b の中心 3 1 b C とを結ぶ線上に配される。

[0061] 反射シート 2 3 に形成された各挿通孔 3 2 は、図 8 及び図 9 に示すように、反射シート 2 3 をシャーシ 1 4 内に敷設したとき、各取付孔 3 1 と平面に視て重畳する位置に配置されている。各挿通孔 3 2 は、平面に視て横長な形状をなしており、その短辺寸法が大径部 3 1 a の径寸法より大きく、長辺寸法が大径部 3 1 a 及び小径部 3 1 b の各径寸法と連通部 3 1 c の長さ寸法とを足し合わせた寸法よりなお大きくなっている。つまり、各挿通孔 3 2 は、各取付孔 3 1 よりも一回り大きな大きさとされる。なお、各取付孔 3 1 と各挿通孔 3 2 との大きさの差は、反射シート 2 3 をシャーシ 1 4 に組み付ける際に両者間に生じ得る位置ずれ量の想定最大値と同じかそれよりも大きく設定されている。これにより、各挿通孔 3 2 の内側に各取付孔 3 1 が確実に配され、反射シート 2 3 によって各取付孔 3 1 が覆われる事態が回避されるようになっている。

[0062] ここで、1 つのランプクリップ 1 8 に関する 3 つずつの取付部 3 0 及び取付孔 3 1 の配置について詳しく説明する。各取付部 3 0 及び各取付孔 3 1 は、ランプクリップ 1 8 がシャーシ 1 4 に対して所定の状態とは異なる状態に取り付けられるのを規制可能な位置関係に配されている。すなわち、ランプクリップ 1 8 は、シャーシ 1 4 に対して取り付けられる際に、本体部 2 7 をシャーシ 1 4 の底板 1 4 a に沿わせ且つ本体部 2 7 の長辺方向をシャーシ 1

4の短辺方向に揃えた（一致させた）状態とされるのであるが、その状態には所定の点を中心に本体部27を180度回転させた2通りの状態が存在する。そして、取付部30及び取付孔31は、ランプクリップ18が上記2通りの状態のうち第1の状態（一方の状態、図11に示す状態）で取り付けられた場合には、互いに整合するものの、第2の状態（他方の状態、図13に示す状態）で取り付けられようとした場合には、所定の取付部30がそれに対応する取付孔31と不整合となるように配されている。以下、具体的構成について詳しく説明する。

[0063] 3つの取付部30は、図5及び図6に示すように、本体部27においてY軸方向に沿って間欠的に並列するとともに、Y軸方向について中央寄りの位置と、両端寄りの位置とにそれぞれ配されており、いずれも本体部27の中心点BCからはY軸方向にずれた位置、つまり偏心した位置に配されている。このうち、両端寄りの2つの取付部30は、本体部27における長さ方向（長辺方向）の両端部に配されており、本体部27の中心点BCからの距離がほぼ等しくなる位置、つまり対称となる位置にそれぞれ配されている。中央寄りの取付部30は、両端寄りの各取付部30との間の間隔が異なる位置、つまり一端寄り（図5及び図6に示す下側）の取付部30から相対的に遠く、他端寄り（図5及び図6に示す上側）の取付部30に相対的に近くなる位置に配されている。3つの取付部30は、X軸方向についてほぼ同じ位置に配されており、その位置は、本体部27における幅方向（短辺方向、X軸方向）のほぼ中央位置とされる。そして、中央寄りの取付部30及び一端寄りの取付部30は、表側に配された2つのランプ把持部28とそれぞれ平面に視て重畳する位置に配されている。これに対し、他端寄りの取付部30は、表側に配された支持ピン29と平面に視て重畳し且つ同心となる位置に配されている。一方、3つの取付孔31は、図9に示すように、シャーシ14の底板14aにおいてY軸方向に沿って間欠的に並列しており、両端寄りの2つの取付孔31と、中央寄りの取付孔31との間の間隔がそれぞれ異なるものとされる。詳しくは、中央寄りの取付孔31は、他端寄り（図9に示す

上側)の取付孔31に相対的に近くなるよう配されている。

[0064] このように、3つの取付部30は、本体部27において、Y軸方向について隣り合うもの同士の間隔が2通りで且つ非対称となるよう配されている。同様に3つの取付孔31は、図9に示すように、シャーシ14の底板14aにおいて、Y軸方向について隣り合うもの同士の間隔が2通りで且つ非対称となるよう配されている。従って、ランプクリップ18が第1の状態とされた場合と、第2の状態とされた場合とでは、中央寄りの取付部30及び取付孔31のY軸方向について位置が変更されるため、第2の状態では、中央寄りの取付部30及び取付孔31が互いに整合することがなく、もって挿入が規制されるようになっている。

[0065] ところで、本体部27における幅寸法(X軸方向についての寸法)は、図5、図6及び図9に示すように、各取付孔31における最大外径寸法(大径部31a及び小径部31bの各径寸法と連通部31cの長さ寸法とを足し合わせた寸法)よりも小さいものとされる。このため、ランプクリップ18を取り付けた状態では、本体部27によって各取付孔31の全域を覆うことが不可能とされる。そこで、本実施形態では、各取付孔31を覆うため、本体部27に部分的に突出する突出部37を合計3つ設けるようにしている。突出部37は、本体部27の後端部においてY軸方向について3つの各取付部30に対応した位置にそれぞれ配されるとともに本体部27から後側、つまり取り付け時のスライド方向とは逆向きに突出する板片状をなしている。突出部37は、本体部27からの突出寸法(X軸方向についての寸法)が、少なくとも本体部27における幅寸法と、各取付孔31における最大外径寸法との差よりも大きなものとされる。突出部37における本体部27からの突出寸法は、ランプクリップ18における着脱に伴うスライド量とほぼ同じか、それよりも大きな寸法とされる。突出部37は、その幅寸法(Y軸方向についての寸法)が各取付孔31における大径部31aの径寸法よりも大きく、且つ互いに等しいものとされる。これにより、ランプクリップ18を取り付けた状態において、各取付孔31は、本体部27及び各突出部37により

全域にわたって閉塞されるようになっている。各突出部 37 における本体部 27 からの突出寸法は、ほぼ等しいものとされる。

[0066] さて、本実施形態では、シャーシ 14 に対する各ランプクリップ 18 の配置を次のようにしているところに特徴を有する。すなわち、図 7 に示すように、シャーシ 14 における底板 14a、つまりランプクリップ 18 の取付領域を、その長辺方向（X 軸方向）に沿い且つ中央を通る基準線 L によって第 1 領域 A1 と第 2 領域 A2 とに区分したとき、各ランプクリップ 18 は、基準線 L から各本体部 27 の中心点 BC までの距離よりも、基準線 L から各支持ピン 29 までの距離の方が相対的に小さくなり、且つ基準線 L を挟んで隣り合う第 1 領域 A1 と第 2 領域 A2 とで取り付け時のスライド方向が逆になるようそれぞれ配されている。なお、本実施形態では、基準線 L よりも図 7 及び図 8 に示す上側の領域を第 1 領域 A1 とし、同図下側の領域を第 2 領域 A2 としている。また、基準線 L は、光学部材である拡散板 15a 及び光学シート 15b の長辺方向（X 軸方向）に沿い且つ中央を通るものとされる。

[0067] 詳しくは、第 1 領域 A1 に配されるランプクリップ 18 は、図 7 及び図 12 に示すように、本体部 27 を支持ピン 29 が同図下側になり、第 2 領域 A2 に配されるランプクリップ 18 は、本体部 27 を支持ピン 29 が同図上側になるよう、それぞれシャーシ 14 の底板 14a に取り付けられている。すなわち、各ランプクリップ 18 は、いずれも本体部 27 のうち支持ピン 29 が設けられた他端を基準線 L 寄りに、ランプ把持部 28 が設けられた一端を基準線 L 側とは反対側に配した姿勢（向き、状態）で底板 14a に取り付けられており、それにより各本体部 27 において Y 軸方向について偏心配置された各支持ピン 29 の全てが基準線 L 寄りに配されることになる。従って、拡散板 15a に対する各支持ピン 29 の支持位置は、仮に各支持ピンを本体部 27 の中心に配した場合に比べると、拡散板 15a の短辺方向（Y 軸方向）の中央側寄りになり、言い換えると支持ピン 29 の分布密度が拡散板 15a の短辺方向の中央側ほど高くなる。ここで、例えば、拡散板 15a に熱膨張または熱収縮が生じたとき、構造上画面中央側ほど冷陰極管 17 側に撓ん

だり反り易くなる傾向にあるが、その画面中央側に支持ピン 29 を多く分布させているので、撓みや反りを良好に規制することができる。ところで、冷陰極管 17 を支持するためには、ランプクリップ 18 の最適な（より少ない）数・配置がある。その最適な所定の配置をした場合に、支持ピン 29 を偏心配置したランプクリップ 18 を、支持ピン 29 が基準線 L1 に寄る配置にすることで、拡散板 15a の撓みや反りを良好に規制できる効果が得られる。

[0068] そして、第 1 領域 A1 に取り付けられた各ランプクリップ 18（第 1 の状態とされた各ランプクリップ 18）は、各突出部 37 が本体部 27 に対して図 7 及び図 12 に示す左側に位置しているのに対し、第 2 領域 A2 に取り付けられる各ランプクリップ 18（第 1 の状態とされた各ランプクリップ 18）は、各突出部 37 が本体部 27 に対して同図に示す右側に位置している。このように、第 1 領域 A1 に取り付けられるランプクリップ 18 と、第 2 領域 A2 に取り付けられるランプクリップ 18 とでは、シャーシ 14 に対する取付姿勢が 180 度反転したものとされているものの、いずれも同一構造を有する共通部品とされており、当該バックライト装置 12 に用いられるランプクリップ 18 の品種が 1 種類となっている。つまり、基準線 L を挟んで隣り合う各領域 A1, A2 に応じて取付姿勢を異ならせることで、共通部品のランプクリップ 18 を使用することができるとともに、各領域 A1, A2 において各支持ピン 29 を基準線 L 寄りに偏った位置に配することができるのである。このようにランプクリップ 18 の品種が 1 種類となっているので、ランプクリップ 18 の製造コスト及び部品管理コストを削減することができ、もってバックライト装置 12 の製造コストを効果的に低減させることができる。また、各ランプクリップ 18 における支持ピン 29 は、2 つのランプ把持部 28 との比較において基準線 L に最も近くなり、逆に一端側のランプ把持部 28 は、中央側のランプ把持部 28 及び支持ピン 29 との比較において基準線 L から最も遠くなる配置とされる。

[0069] 基準線 L を挟んで隣り合う各領域 A1, A2 にそれぞれ配されたランプク

リップ 18 には、基準線 L から支持ピン 29 までの距離がほぼ等しいものが含まれている。詳しくは、シャーシ 14 内において X 軸方向に沿って 3 つずつ並列するランプクリップ 18 の各行のうち、第 1 領域 A 1 において最も基準線 L に近い行をなす各ランプクリップ 18 と、第 2 領域 A 2 において最も基準線 L に近い行をなす各ランプクリップ 18 とでは、基準線 L からの Y 軸方向についての距離がほぼ等しいものとされる。各領域 A 1, A 2 において、基準線 L から 2 番目に近い行をなす各ランプクリップ 18、及び基準線 L から最も遠い行をなす各ランプクリップ 18 に関しても上記と同様の位置関係にあり、重複する説明は省略する。従って、X 軸方向に 3 つずつ並列するランプクリップ 18 の行は、Y 軸方向に沿って 6 つ存在するのに対し、各行に含まれるランプクリップ 18 から基準線 L までの距離は、3 種類、つまり行の総数の半分となっている。さらに言うと、各領域 A 1, A 2 に配される各ランプクリップ 18 は、シャーシ 14 の底板 14 a の中心点 S C に関してほぼ点対称となる配置となっている。

[0070] 上記した配置とされる各ランプクリップ 18 を取り付けるための各取付孔 31 の配置について詳しく説明する。取付孔 31 は、図 8 及び図 12 に示すように、各ランプクリップ 18 の取付予定位置毎に 3 つが 1 組で配されているが、この 1 つの組をなす 3 つの取付孔 31 は、基準線 L に最も近いものと、2 番目に近いものとの間の Y 軸方向についての間隔が相対的に狭くなり、且つ基準線 L に 2 番目に近いものと、最も遠いものとの間の Y 軸方向についての間隔が相対的に広くなるような配置とされている。1 つの組をなす 3 つの取付孔 31 の上記した配置は、基準線 L を挟んだ第 1 領域 A 1 と第 2 領域 A 2 とで同一となっている。従って、各領域 A 1 にランプクリップ 18 を取り付ける際には、3 つの取付部 30 のうち Y 軸方向についての間隔が相対的に狭い 2 つの取付部 30 が基準線 L 側に来る姿勢、つまり支持ピン 29 が基準線 L 側に来る姿勢とされた場合にのみ、各取付部 30 が各取付孔 31 に整合して取り付けが許容されるようになっている。また、各領域 A 1, A 2 に配される各取付孔 31 は、シャーシ 14 の底板 14 a の中心点 S C に関して

ほぼ点対称となる配置となっている。

[0071] そして、各取付孔 3 1 は、基準線 L を挟んだ各領域 A 1, A 2 で大径部 3 1 a と小径部 3 1 b との並び順が逆になるよう配されている。詳しくは、第 1 領域 A 1 に配された各取付孔 3 1 は、大径部 3 1 a と連通部 3 1 c と小径部 3 1 b とが図 8 及び図 1 1 に示す右側に向かって並ぶのに対し、第 2 領域 A 2 に配された各取付孔 3 1 は、大径部 3 1 a と連通部 3 1 c と小径部 3 1 b とが図 8 及び図 1 1 に示す左側に向かって並ぶものとされる。これに対し、各ランプクリップ 1 8 のシャーシ 1 4 に対する取り付け時のスライド方向（移動方向）は、大径部 3 1 a から小径部 3 1 b へ向かう方向と一致している。従って、第 1 領域 A 1 に取り付けられる各ランプクリップ 1 8 は、シャーシ 1 4 に対する取り付け時のスライド方向が図 1 1 に示す矢線 X 1 の方向（図 1 1 に示す右側）であるのに対し、第 2 領域 A 2 に取り付けられる各ランプクリップ 1 8 は、シャーシ 1 4 に対する取り付け時のスライド方向が図 1 1 に示す矢線 X 2 の方向（図 1 1 に示す左側）、つまり矢線 X 1 の方向とは逆の方向とされる。なお、ランプクリップ 1 8 をシャーシ 1 4 から取り外す際のスライド方向についても、各領域 A 1, A 2 で逆になっている。

[0072] 本実施形態は以上のような構造であり、続いてその作用を説明する。液晶パネル 1 1 及びバックライト装置 1 2 をそれぞれ別途に製造し、それらをベゼル 1 3 などを用いて互いに組み付けることで、図 3 及び図 4 に示す液晶表示装置 1 0 が製造される。続いて、バックライト装置 1 2 の組み付け作業、特にランプクリップ 1 8 をシャーシ 1 4 に取り付け作業について詳しく説明する。

[0073] シャーシ 1 4 の内側に反射シート 2 3 を敷設すると、各挿通孔 3 2 内に対応する各取付孔 3 1 が臨むよう位置合わせされるので、続いて各ランプクリップ 1 8 をシャーシ 1 4 に取り付け作業を行う。この取付作業は、図 7 及び図 8 に示すように、シャーシ 1 4 における第 1 領域 A 1 への取り付けを担当する作業者と、第 2 領域 A 2 への取り付けを担当する作業者とに作業を分担させるのが好ましい。すなわち、各領域 A 1, A 2 を担当する作業者を、

シャーシ 14 を Y 軸方向に挟んだ位置にそれぞれ配置するとともに、各作業
者には、「ランプクリップ 18 は、支持ピン 29 が奥側に来る姿勢（向き、
状態）とする」や「ランプクリップ 18 の取り付け時のスライド方向は左側
とする」といった共通の指示を与えよいため、各作業者が作業方法を勘違
いするなどの問題が生じ難く、もって作業効率の向上を図ることができる。
特に、液晶表示装置 10 が大型の場合には、シャーシ 14 の短辺寸法が大き
くなるため、仮に 1 人の作業者に短辺方向の片側から全てのランプクリップ
18 を取り付けさせた場合に比べると、作業効率を著しく高いものとするこ
とができて好適である。なお、ランプクリップ 18 をシャーシ 14 から取り
外す場合にも上記と同様の効果を得ることができる。

[0074] ランプクリップ 18 を取り付け際には、作業者は、支持ピン 29 を掴ん
で本体部 27 の長辺方向をシャーシ 14 の短辺方向に一致させた姿勢としつ
つ、各取付部 30 をシャーシ 14 の取付予定位置における各取付孔 31 内に
挿入するのであるが、このときランプクリップ 18 は各突出部 37 が後方を
向いた第 1 の状態と、第 1 の状態から本体部 27 の中心点 B C を中心に 18
0 度回転して各突出部 37 が前方を向いた第 2 の状態とのいずれかの状
態となり得る。これに対して本実施形態では、各取付部 30 及び各取付孔 3
1 が第 1 の状態でのみランプクリップ 18 の取り付けを許容するよう配され
ている。先にランプクリップ 18 が第 1 の状態だった場合について説明する
。

[0075] ランプクリップ 18 が第 1 の状態であれば、各取付部 30 が各取付孔 31
に対して整合する。従って、この状態でランプクリップ 18 をシャーシ 14
に押し込むと、図 11 に示すように、各取付部 30 の突部 30 b が各取付孔
31 の大径部 31 a 内にそれぞれ挿入される。このとき、各取付部 30 は、
各取付孔 31 の大径部 31 a と同心状をなしている。この作業に際しては、
作業者によって操作される支持ピン 29 と、本体部 27 における他端側の取
付部 30 とが平面に視て重畳し且つ同心状に配されているので、作業性に極
めて優れる。また、このとき、各取付孔 31 は、大径部 31 a については本

体部 27 により覆われるのに対し、小径部 31b については露出した状態とされる。

[0076] そして、取付部 30 の突部 30b が挿通孔 32 及び取付孔 31 を通り抜けてシャーシ 14 の裏側に突き出したところで、ランプクリップ 18 を X 軸方向に沿って前方へスライドさせる。このとき、第 1 領域 A1 に取り付けるランプクリップ 18 については、図 11 に示す矢線 X1 の方向（右側）に向けて、第 2 領域 A2 に取り付けるランプクリップ 18 については、図 11 に示す矢線 X2 の方向（左側）に向けてそれぞれスライドさせる。すると、基部 30a が大径部 31a から連通部 31c を通って小径部 31b 内に進入するとともに、突部 30b がシャーシ 14 のうち取付孔 31 の孔縁に対して裏側に対向して配される。そして、ランプクリップ 18 が正規位置まで移動されると、図 12 に示すように、取付部 30 が小径部 31b と同心状に配される。このとき、図 10 に示すように、取付部 30 の突部 30b と本体部 27 との間で取付孔 31 の孔縁（特に小径部 31b 及び連通部 31c の孔縁）が挟持される。これにより、ランプクリップ 18 がシャーシ 14 及び反射シート 23 に対して取付状態に保持される。この取付状態では、図 12 に示すように、各取付孔 31 及び挿通孔 32 は、ランプクリップ 18 における本体部 27 及び各突出部 37 によって全域にわたって閉塞され、シャーシ 14 内に開放状態となる（開口する、露出する）のが防がれている。また、取付状態では、取付部 30 におけるフランジ状の突部 30b によって取付孔 31 の孔縁が挟持されているので、挟持面積を十分に確保できて高い保持力が得られる。

[0077] 一方、ランプクリップ 18 が上記した第 1 の状態とは前後逆向きとなる第 2 の状態だった場合について説明する。なお、図 13 では、第 2 領域 A2 においてランプクリップ 18 を第 2 の状態とした場合を示している。第 2 の状態としたランプクリップ 18 の各取付部 30 を各取付孔 31 に対して Y 軸方向について位置合わせしたとき、図 13 に示すように、両端の 2 つの取付部 30 については対応する 2 つの取付孔 31 に対して整合し得るものの、中央

側の取付部 30 については、中央側の取付孔 31 とは Y 軸方向について位置ずれしており、不整合となる。このため、図 13 及び図 14 に示すように、中央側の取付部 30 がシャーシ 14 の底板 14a に干渉することで、第 2 の状態としたランプクリップ 18 がシャーシ 14 に取り付けられるのが規制される。その場合、作業者は、ランプクリップ 18 を第 1 の状態としてから、改めて取付作業を行うようにする。

[0078] ところで、仮に第 2 の状態としたランプクリップ 18 の取り付けが許容されると次の問題が生じるおそれがあり、図 13 を参照しつつ以下に説明する。すなわち、仮に第 2 の状態としたランプクリップ 18 における各取付部 30 が各取付孔 31 に挿入されて前方へスライドされると、各取付孔 31 の大径部 31a が本体部 27 及び各突出部 37 により覆われなくなってシャーシ 14 内に露出するおそれがある。この状態のまま液晶表示装置 10 が組み付けられ、冷陰極管 17 を点灯させつつ液晶パネル 11 に画像を表示させると、露出した取付孔 31 の大径部 31a が暗部として視認されたり、また露出した取付孔 31 の大径部 31a を通してシャーシ 14 の裏側へ光漏れが生じるといった問題が生じる可能性がある。その点、本実施形態によれば、取付孔 31 が閉塞されることがない第 2 の状態でランプクリップ 18 が誤って取り付けられるのが規制され、取付孔 31 が閉塞される第 1 の状態でのみランプクリップ 18 の取り付けが許容されるから、全ての取付孔 31 をランプクリップ 18 によって確実に閉塞することができ、もって液晶パネル 11 に暗部が生じたり、光漏れが生じるのを確実に防ぐことができる。

[0079] 上記のようにして各ランプクリップ 18 を第 1 の状態でシャーシ 14 に対して取り付けたら、各冷陰極管 17 をシャーシ 14 内に収容しつつ各ランプ把持部 28 に取り付ける作業を行う。ここで、シャーシ 14 に対してランプクリップ 18 を取り付ける際のスライド量に過不足が生じた場合であっても、ランプクリップ 18 のスライド方向が X 軸方向、つまり冷陰極管 17 の軸線方向と一致しているので、各ランプ把持部 28 の Y 軸方向について位置が変化することが避けられている。仮に、ランプクリップが正規の取付位置か

らY軸方向に位置ずれした場合、そのランプ把持部に冷陰極管17を取り付けると、冷陰極管17に無理な力が作用して場合によってはガラス管に破損が生じる可能性がある。その点、本実施形態では、正規の取付位置から位置ずれしたランプクリップ18のランプ把持部28に対して冷陰極管17を取り付けようとした場合でも、冷陰極管17に無理な力が作用することが防がれ、もって冷陰極管17を安定的に保持することができるようになっている。全ての冷陰極管17を取り付けたら、ホルダ20を取り付ける。そして、拡散板15a及び各光学シート15bを積層設置し、バックライト装置12を組み付けたら、その表側からさらに液晶パネル11を載置した後、ベゼル13を組み付けることで、図3及び図4に示す液晶表示装置10が組み付けられる。

[0080] ところで、シャーシ14に光学部材である拡散板15a及び各光学シート15bを組み付けると、図10に示すように、裏側に配される拡散板15aが各ランプクリップ18の支持ピン29によって裏側から支持されることで、拡散板15aと冷陰極管17とのZ軸方向についての位置関係が一定に維持されるようになっている。ここで、拡散板15a及び光学シート15bは、冷陰極管17の点灯または消灯に伴ってバックライト装置12内の温度環境が変化したときに熱膨張または熱収縮が生じる場合があり、熱膨張または熱収縮に伴う撓みや反りは中央側に集中的に生じ易くなっている。ところが、本実施形態に係る各ランプクリップ18は、図7に示すように、基準線Lから本体部27における中心点BCまでの距離よりも、基準線Lから支持ピン29までの距離の方が相対的に小さくなるよう配されており、拡散板15aの面内における各支持ピン29の分布密度が基準線L、つまり短辺方向（Y軸方向）の中央側ほど高くなるものとされているから、拡散板15aにおける撓みや反りが生じ易い中央側の部分を各支持ピン29によって良好に支持することができる。これにより、支持ピン29によって直接支持される拡散板15aと、拡散板15aを介して間接的に支持される光学シート15bとに熱膨張または熱収縮に伴う撓みや反りが生じるのが好適に防がれ、もっ

て拡散板 15 a 及び光学シート 15 b を介して出射されるバックライト装置 12 の出射光に輝度ムラが生じ難くなっている。

[0081] 以上説明したように本実施形態のバックライト装置 12 は、取付孔 31 が開口して設けられるシャーシ 14 と、シャーシ 14 内に收容される線状光源である冷陰極管 17 と、冷陰極管 17 の光出射側に配される光学部材である拡散板 15 a と、シャーシ 14 に取り付けられる本体部 27 と、本体部 27 に設けられるとともに冷陰極管 17 を把持可能なランプ把持部 28 と、本体部 27 における偏心した位置に配されるときに拡散板 15 a を支持可能な支持ピン 29 と、本体部 27 からシャーシ 14 側へ突出し取付孔 31 内に挿入されるときに本体部 27 との間で取付孔 31 の孔縁を挟持可能な取付部 30 とを備えるものであって、シャーシ 14 に対する着脱に際して取付部 30 を取付孔 31 内に挿入した状態で冷陰極管 17 の軸線方向に沿ってスライドされる複数のランプクリップ 18 とを備え、複数のランプクリップ 18 は、シャーシ 14 におけるランプクリップ 18 の設置領域を区分する基準線 L から本体部 27 における中心までの距離よりも、基準線 L から支持ピン 29 までの距離の方が相対的に小さくなり、且つ取り付け時のスライド方向が基準線 L を挟んで隣り合う領域 A1、A2 で互いに逆になるよう配されている。

[0082] このようにすれば、シャーシ 14 内に收容される冷陰極管 17 は、ランプクリップ 18 のランプ把持部 28 によって把持される一方、冷陰極管 17 の光出射側に配される拡散板 15 a は、ランプクリップ 18 の支持ピン 29 によって支持される。ここで、シャーシ 14 に取り付けられる複数のランプクリップ 18 は、シャーシ 14 におけるランプクリップ 18 の設置領域を区分する基準線 L から本体部 27 において偏心した位置に配された支持ピン 29 までの距離が、基準線 L から本体部 27 における中心までの距離よりも相対的に小さくなるよう配されているから、拡散板 15 a の面内における各支持ピン 29 の分布密度が基準線 L 側ほど高くなる傾向となる。そして、この基準線 L を拡散板 15 a における撓みや反りの発生が懸念される位置に設定す

ること、拡散板 15 a を各支持ピン 29 によって良好に支持して撓みや反りの発生を防ぐことができる。これにより、当該バックライト装置 12 から出射光に輝度ムラが生じ難いものとされる。

[0083] しかも、本実施形態では、ランプクリップ 18 をシャーシ 14 に着脱する際のスライド方向が冷陰極管 17 の軸線方向に沿うものとされているから、例えば取り付け時においてランプクリップ 18 のスライド量に過不足があった場合でも、冷陰極管 17 の軸線方向と交差する方向についてランプ把持部 28 と冷陰極管 17 との位置関係に変化が生じることが避けられる。従って、ランプ把持部 28 に冷陰極管 17 を把持させたときに、冷陰極管 17 に無理な力が作用することが防がれ、もって冷陰極管 17 を安定的に保持することができる。その上で、複数のランプクリップ 18 は、シャーシ 14 に対する取り付け時のスライド方向が基準線 L を挟んで隣り合う領域 A1, A2 で互いに逆になるよう配されるから、本体部 27 に支持ピン 29 を偏心して配した構成のランプクリップ 18 として同一部品を、基準線 L を挟んで隣り合う領域 A1, A2 にそれぞれ取り付けることが可能となる。これにより、ランプクリップ 18 の品種数を削減でき、低コスト化などを図ることができる。それ以外にも、例えばランプクリップ 18 をシャーシ 14 に取り付ける作業を行うにあたり、基準線 L を境にしてシャーシ 14 内の各領域 A1, A2 に対する取付作業を異なる作業者に分担させるとともに、各作業員への作業指示内容を共通化させることが可能とされるので、作業性の向上を図ることができる。

[0084] また、基準線 L は、拡散板 15 a における中央を通るものとされる。このようにすれば、ランプクリップ 18 における支持ピン 29 は、拡散板 15 a の面内における分布密度が基準線 L 側ほど高くなるよう配されるから、拡散板 15 a において構造上最も撓みや反りの発生が懸念される中央側の部分を各支持ピン 29 によって適切に支持することができる。

[0085] また、拡散板 15 a は、長手状をなしており、基準線 L は、拡散板 15 a における長辺方向に沿うものとされる。このようにすれば、ランプクリップ

１８における支持ピン２９は、拡散板１５ａの面内における分布密度が基準線Ｌ側ほど高くなるよう配されるから、拡散板１５ａにおける長辺方向に沿う部分を各支持ピン２９によって適切に支持することができる。

[0086] また、支持ピン２９は、本体部２７のうちランプ把持部２８よりも基準線Ｌ寄りに配されている。このようにすれば、ランプ把持部２８及びそれに把持される冷陰極管１７よりも基準線Ｌ寄りに位置する支持ピン２９によって拡散板１５ａを支持することができるから、拡散板１５ａの撓みや反りなどの変形をより好適に防ぐことができる。

[0087] また、支持ピン２９は、本体部２７のうち基準線Ｌ寄りの端部に配されている。このようにすれば、ランプクリップ１８において最も基準線Ｌ寄りに配した支持ピン２９によって拡散板１５ａを支持することができるから、拡散板１５ａの撓みや反りなどの変形を一層好適に防ぐことができる。

[0088] また、シャーシ１４における基準線Ｌを挟んで隣り合う領域Ａ１、Ａ２にそれぞれ配されたランプクリップ１８には、基準線Ｌから支持ピン２９までの距離がほぼ等しくなるものが含まれている。このようにすれば、各支持ピン２９によって拡散板１５ａを一層適切に支持することができる。

[0089] また、取付孔３１は、相対的に径寸法が大きな大径部３１ａと、相対的に径寸法が小さな小径部３１ｂと、大径部３１ａと小径部３１ｂとを連ねる連通部３１ｃとから構成され、取付部３０と本体部２７との間で小径部３１ｂの孔縁が挟持可能とされる。このようにすれば、取付部３０を取付孔３１における大径部３１ａ内に挿入してから、ランプクリップ１８をスライドさせると、取付部３０が連通部３１ｃを通して小径部３１ｂ内に進入するとともに取付部３０と本体部２７との間で小径部３１ｂの孔縁が挟持される。これにより、ランプクリップ１８をシャーシ１４に対して取付状態に安定的に保持させることができる。

[0090] また、取付孔３１は、基準線Ｌを挟んで隣り合う領域Ａ１、Ａ２で大径部３１ａと小径部３１ｂとの並び順が逆になるよう配されている。このようにすれば、シャーシ１４にランプクリップ１８を取り付ける際に基準線Ｌを挟

んで隣り合う領域 A 1, A 2 でスライド方向を逆にすることができる。

[0091] また、本体部 27 には、ランプクリップ 18 における取り付け時のスライド方向とは逆向きに突出するとともに、取付部 30 が小径部 31 b 内に進入したときに平面に視て少なくとも一部が大径部 31 a と重畳する突出部 37 が設けられている。このようにすれば、取付部 30 を大径部 31 a 内に挿入してからランプクリップ 18 をスライドさせると、取付部 30 が小径部 31 b 内に進入して本体部 27 との間で小径部 31 b の孔縁を挟持するとともに、突出部 37 における少なくとも一部が大径部 31 a と平面に視て重畳する。このように突出部 37 により大径部 31 a を覆うことで、大径部 31 a の露出を防ぐことができる。また、突出部 37 は、本体部 27 から部分的に突出する形態であるから、仮に本体部 27 を全長にわたって幅広とした場合と比べると、ランプクリップ 18 の表面積を小さくできて輝度ムラ防止に好適となり、また材料費の低減に好適となる。

[0092] また、突出部 37 は、大径部 31 a よりも幅広に形成されている。このようにすれば、突出部 37 により大径部 31 a を全域にわたって覆うことが可能とされる。

[0093] また、取付部 30 及び取付孔 31 は、少なくとも 3 つずつ、冷陰極管 17 の軸線方向と略直交する方向について間欠的に並列してそれぞれ設けられるとともに、隣り合うもの同士の間隔が少なくとも 2 通りとなり、且つ非対称となるようそれぞれ配されている。このようにすれば、ランプクリップ 18 を所定の状態とは異なる状態でシャーシ 14 に取り付けようとした場合には、少なくとも 3 つずつ冷陰極管 17 の軸線方向と略直交する方向について間欠的に並列してそれぞれ設けられるとともに隣り合うもの同士の間隔が少なくとも 2 通りとなり、且つ非対称となるようそれぞれ配された取付部 30 と取付孔 31 とが全て整合することがなく、取り付けが規制されるので、作業者にはランプクリップ 18 が所定の状態とは異なるものであったことが分かる。その場合、作業者は、ランプクリップ 18 を所定の状態としてから、改めて取付作業を行うようにする。

- [0094] また、少なくとも３つずつの取付部３０及び取付孔３１は、冷陰極管１７の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている。このようにすれば、冷陰極管１７の軸線方向についてランプクリップ１８を小型に保つことができる。
- [0095] また、少なくとも３つの取付部３０のうち、本体部２７における両端側に配された２つの取付部３０は、本体部２７における中心点ＢＣからの距離がほぼ等しくなる位置に配されている。ランプクリップ１８は、取付孔３１の孔縁を本体部２７と取付部３０との間で挟持することでシャーシ１４に対して取付状態に保持されるので、本体部２７における両端側に配された２つの取付部３０を上記のような配置とすることで、シャーシ１４に対してランプクリップ１８を安定的に保持することができる。
- [0096] また、取付部３０には、支持ピン２９と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部３０を対応する取付孔３１に挿入する際に、取付部３０と重畳する位置に配された支持ピン２９を操作することができるので、挿入に係る作業性を向上させることができる。
- [0097] また、取付部３０には、支持ピン２９と同心となるよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部３０を対応する取付孔３１に挿入する際に、取付部３０と同心となる位置に配された支持ピン２９を操作することができるので、挿入に係る作業性を向上させることができる。
- [0098] また、取付部３０には、ランプ把持部２８と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている。このようにすれば、取付部３０を目視することで、ランプ把持部２８の位置を容易に把握することができる。逆に、ランプ把持部２８を目視することで、取付部３０の位置を容易に把握することができる。
- [0099] また、冷陰極管１７は、複数が互いの軸線方向を並行させつつ間欠的に並列して配されているのに対し、ランプ把持部２８及び支持ピン２９は、互いに隣り合うとともに互いの間隔が隣り合う冷陰極管１７間の間隔よりも狭くなるよう配されている。このようにすれば、隣り合う冷陰極管１７の間に支

持ピン 29 を配することができる。また、仮にランプ把持部 28 と支持ピン 29 との間の間隔を、隣り合う冷陰極管 17 間の間隔よりも広くした場合に比べると、冷陰極管 17 の並列方向についてランプクリップ 18 を小型に保つことができる。

[0100] また、ランプ把持部 28 は、複数が互いに隣り合うよう配されているのに対し、支持ピン 29 は、ランプ把持部 28 と隣り合うとともにそのランプ把持部 28 との間の間隔が隣り合うランプ把持部 28 間の間隔よりも狭くなるよう配されている。このようにすれば、隣り合うランプ把持部 28 に把持される冷陰極管 17 の間に支持ピン 29 を配することができる。また、仮にランプ把持部 28 と支持ピン 29 との間の間隔を、隣り合うランプ把持部 28 間の間隔よりも広くした場合に比べると、ランプ把持部 28 の並列方向についてランプクリップ 18 を小型に保つことができる。

[0101] また、複数のランプ把持部 28 は、冷陰極管 17 の軸線方向について互いにほぼ同じ位置に配される。このようにすれば、冷陰極管 17 に対する各ランプ把持部 28 の把持位置が軸線方向についてほぼ同じ位置となるので、冷陰極管 17 を安定的に保持することができる。

[0102] また、ランプ把持部 28 及び支持ピン 29 は、冷陰極管 17 の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている。このようにすれば、冷陰極管 17 の軸線方向についてランプクリップ 18 を小型に保つことができる。

[0103] また、ランプ把持部 28 及び支持ピン 29 のうち、本体部 27 における両端側に配されたものは、本体部 27 における中心からの距離がほぼ等しくなる位置に配されている。このようにすれば、本体部 27 において両端側に配されたランプ把持部 28 または支持ピン 29 の機能を適切に発揮させることができる。

[0104] また、冷陰極管 17 は、複数が互いの軸線方向を並行させつつほぼ等間隔に並列して配されている。このようにすれば、当該バックライト装置 12 における出射光に輝度ムラがより生じ難いものとなる。

[0105] また、複数のランプクリップ 18 は、シャーシ 14 内にジグザグ状に分散

して配されている。このようにすれば、シャーシ 14 内に配されたランプクリップ 18 が暗部として視認され難くなり、輝度ムラの防止に好適となる。

[0106] また、線状光源は、冷陰極管 17 からなる。このようにすれば、長寿命化などを図ることができ、また調光を容易に行うことが可能となる。

[0107] <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記した実施形態以外にも、ランプ把持部及び支持ピンの配置は適宜に変更可能である。具体的には、例えば、図 15 に示すように、2 つのランプ把持部 28' を本体部 27' の両端側に配するのに対し、支持ピン 29' を中央側に配するようにし、さらに支持ピン 29' を本体部 27' において Y 軸方向について偏心した位置、つまり中心点 B C' から片方のランプ把持部 28' 寄りにずれた位置に配するようにしたものも本発明に含まれる。この場合でも、各取付部 30' については各ランプ把持部 28' 及び支持ピン 29' と平面視重畳する位置に配するのが好ましい。

[0108] (2) 上記した実施形態では、第 1 領域 A 1 に配するランプクリップ 18 の取り付け時のスライド方向が図 7 に示す右側で、第 2 領域 A 2 に配するランプクリップ 18 の取り付け時のスライド方向が図 7 に示す左側となる場合を示したが、それぞれ左右逆向きに設定することも勿論可能である。その場合、各領域に配した取付孔について大径部と小径部との並び順を図 8 に示すものとはそれぞれ逆にする必要がある。

[0109] (3) 上記した実施形態では、図 7 及び図 12 に示すように、基準線 L が直近のランプクリップ 18 の本体部 27 に対して重なる場合を図示したが、基準線が直近のランプクリップ 18 とは重なり合わないような配置とすることも勿論可能である。

[0110] (4) 上記した実施形態では、基準線がシャーシ及び拡散板における長辺方向 (X 軸方向) に沿い且つ短辺方向の中央位置を通る設定としたものを示したが、それ以外にも基準線の位置については変更可能である。例えば、基

準線がシャーシ及び拡散板における短辺方向の中央位置からオフセットした位置（偏心した位置）を通る設定とすることも可能である。

[0111] （５）上記した（４）以外にも、基準線の向きについても変更可能である。例えば、冷陰極管の軸線方向とシャーシ及び拡散板の短辺方向とが一致する配置とするとともに、基準線をシャーシ及び拡散板における短辺方向に沿う設定とすることも可能である。

[0112] （６）上記した実施形態では、Ｘ軸方向に３つずつ並列するランプクリップの行の数よりも、各行に含まれるランプクリップから基準線までの距離の種類数が少なくなるものを示したが、両数の比率を半分以外に変更することも可能である。また、両数を同一にすることも可能である。

[0113] （７）上記した実施形態では、各領域に配される各ランプクリップがシャーシの底板の中心点に関してほぼ点対称となるよう配置されるものを示したが、各ランプクリップを底板の中心点に関して非対称となるよう配置することも勿論可能である。

[0114] （８）上記した実施形態では、取付部及び取付孔がＹ軸方向に沿って直線的に並列配置されるものを示したが、取付部及び取付孔がＸ軸方向について異なる２以上の位置に配される構成としたものも本発明に含まれる。

[0115] （９）上記した実施形態では、取付部及び取付孔が３つずつ設けられたものを例示したが、取付部及び取付孔が４つ以上ずつ設けられるものにも本発明は適用可能である。その場合、Ｙ軸方向について隣り合うもの同士の間隔を３種類以上とすることも可能である。

[0116] （１０）上記した実施形態では、取付部及び取付孔が非対称となる配置とされた場合を示したが、取付部及び取付孔が対称となる配置とされたものも本発明に含まれる。

[0117] （１１）上記した実施形態では、取付部及び取付孔におけるＹ軸方向に隣り合うもの同士の間隔が２通りとされる場合を示したが、取付部及び取付孔をそれぞれ等間隔に配し、Ｙ軸方向に隣り合うもの同士の間隔を１種類とすることも可能である。

- [0118] (12) 上記した実施形態では、各取付孔を構成する大径部と小径部とが冷陰極管の軸線方向（X軸方向）について離間して配されるもの、つまり大径部と小径部との中心間の距離が大径部の径寸法と小径部の径寸法とを足し合わせた大きさよりも大きくなる場合を示したが、冷陰極管の軸線方向についての大径部と小径部との位置関係は適宜に変更可能である。例えば、大径部と小径部との中心間の距離が、大径部の径寸法と小径部の径寸法とを足し合わせた大きさとほぼ同じとなるものや、小さくなるものも本発明に含まれる。このうち上記距離が小さくなる場合には、大径部と小径部とが平面に視て部分的に重畳することになる。
- [0119] (13) 上記した実施形態では、取付部とランプ把持部とが平面に視て重畳する配置とされたものを示したが、両者が平面に視て重畳しない配置とされるものも本発明に含まれる。
- [0120] (14) 上記した実施形態では、取付部と支持ピンとが同心状で且つ平面に視て重畳する配置とされた場合を示したが、例えば、取付部の中心と支持ピンの中心とが位置ずれするものの、平面に視て互いに重畳する配置とすることも可能である。それ以外にも、取付部と支持ピンとが平面に視て重畳しない配置とすることも可能である。
- [0121] (15) 上記した実施形態では、取付部の数と、ランプ把持部の数と支持ピンの数とを足し合わせた数とが一致する場合を示したが、取付部の数と、ランプ把持部の数と支持ピンの数とを足し合わせた数とが一致しない設定とすることも可能である。その場合、取付部の数が、ランプ把持部の数と支持ピンの数とを足し合わせた数よりも相対的に多くなる設定や、逆に少なくなる設定とすることが可能である。
- [0122] (16) 上記した実施形態では、ランプクリップにランプ把持部を2つ設けた場合を示したが、ランプ把持部を1つまたは3つ以上とすることも可能である。同様に支持ピンの設置数について2つ以上とすることも可能である。
- [0123] (17) 上記した実施形態以外にも、シャーンに対するランプクリップの

設置数及び配置は適宜に変更可能である。同様にシャーシに対する冷陰極管の設置数は適宜に変更可能である。

[0124] (18) 上記した実施形態では、ガラス管が途中で屈曲することがない直管型の冷陰極管を用いた場合を示したが、ガラス管が途中で屈曲するU字型またはW字型の冷陰極管を用いたものも本発明に含まれる。その場合、1つのランプクリップが有する複数のランプ把持部が同一の冷陰極管を把持する構成とすることも可能である。

[0125] (19) 上記した実施形態では、線状光源として冷陰極管を用いた場合を示したが、熱陰極管など他の種類の線状光源を用いることも可能である。

[0126] (20) 上記した実施形態では、液晶パネル及びシャーシがその短辺方向を鉛直方向と一致させた縦置き状態とされるものを例示したが、液晶パネル及びシャーシがその長辺方向を鉛直方向と一致させた縦置き状態とされるものも本発明に含まれる。

[0127] (21) 上記した実施形態では、液晶表示装置のスイッチング素子としてTFTを用いたが、TFT以外のスイッチング素子（例えば薄膜ダイオード（TFD））を用いた液晶表示装置にも適用可能であり、カラー表示する液晶表示装置以外にも、白黒表示する液晶表示装置にも適用可能である。

[0128] (22) 上記した実施形態では、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。

[0129] (23) 上記した実施形態では、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。

[0130] (24) 上記した実施形態では、支持ピンによって直接的に支持される光学部材として拡散板を例示したが、他の種類の光学部材（拡散シートなど）を支持ピンによって直接的に支持するようにしたものも本発明に含まれる。また、支持ピンによって間接的に支持される光学部材として光学シートである拡散シート、レンズシート、反射型偏光板を例示したが、他の種類の光学シート（レンチキュラーレンズシートなど）を支持ピンによって間接的に支

持するようにしたものも本発明に含まれる。また、光学シートの使用枚数についても適宜に変更可能である。

符号の説明

[0131] 10…液晶表示装置（表示装置）、11…液晶パネル（表示パネル）、12…バックライト装置（照明装置）、14…シャーシ、15a…拡散板（光学部材）、15b…光学シート（光学部材）、17…冷陰極管（線状光源）、18…ランプクリップ（光源保持具）、27…本体部、28…ランプ把持部（光源把持部）、29…支持ピン（支持部）、30…取付部（取付部）、31…取付孔（取付孔）、31a…大径部、31b…小径部、31c…連通部、37…突出部、A1…第1領域（領域）、A2…第2領域（領域）、B C…中心点（中心）、L…基準線、TV…テレビ受信装置

請求の範囲

- [請求項1] 取付孔が開口して設けられるシャーシと、
前記シャーシ内に收容される線状光源と、
前記線状光源の光出射側に配される光学部材と、
前記シャーシに取り付けられる本体部と、前記本体部に設けられるとともに前記線状光源を把持可能な光源把持部と、前記本体部における偏心した位置に配されるとともに前記光学部材を支持可能な支持部と、前記本体部から前記シャーシ側へ突出し前記取付孔内に挿入されるとともに前記本体部との間で前記取付孔の孔縁を挟持可能な取付部とを備えるものであって、前記シャーシに対する着脱に際して前記取付部を前記取付孔内に挿入した状態で前記線状光源の軸線方向に沿ってスライドされる複数の光源保持具とを備え、
複数の前記光源保持具は、前記シャーシにおける前記光源保持具の設置領域を区分する基準線から前記本体部における中心までの距離よりも、前記基準線から前記支持部までの距離の方が相対的に小さくなり、且つ取り付け時のスライド方向が前記基準線を挟んで隣り合う領域で互いに逆になるよう配されている照明装置。
- [請求項2] 前記基準線は、前記光学部材における中央を通るものとされる請求項1記載の照明装置。
- [請求項3] 前記光学部材は、長手状をなしており、
前記基準線は、前記光学部材における長辺方向に沿うものとされる請求項1または請求項2記載の照明装置。
- [請求項4] 前記支持部は、前記本体部のうち前記光源把持部よりも前記基準線寄りに配されている請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項5] 前記支持部は、前記本体部のうち前記基準線寄りの端部に配されている請求項4記載の照明装置。
- [請求項6] 前記シャーシにおける前記基準線を挟んで隣り合う領域にそれぞれ

配された前記光源保持具には、前記基準線から前記支持部までの距離がほぼ等しくなるものが含まれている請求項 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] 前記取付孔は、相対的に径寸法が大きな大径部と、相対的に径寸法が小さな小径部と、前記大径部と前記小径部とを連ねる連通部とから構成され、前記取付部と前記本体部との間で前記小径部の孔縁が挟持可能とされる請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項8] 前記取付孔は、前記基準線を挟んで隣り合う領域で前記大径部と前記小径部との並び順が逆になるよう配されている請求項 7 記載の照明装置。

[請求項9] 前記本体部には、前記光源保持具における取り付け時のスライド方向とは逆向きに突出するとともに、前記取付部が前記小径部内に進入したときに平面に視て少なくとも一部が前記大径部と重畳する突出部が設けられている請求項 7 または請求項 8 記載の照明装置。

[請求項10] 前記突出部は、前記大径部よりも幅広に形成されている請求項 9 記載の照明装置。

[請求項11] 前記取付部及び前記取付孔は、少なくとも 3 つずつ、前記線状光源の軸線方向と略直交する方向について間欠的に並列してそれぞれ設けられるとともに、隣り合うもの同士の間隔が少なくとも 2 通りとなり、且つ非対称となるようそれぞれ配されている請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項12] 少なくとも 3 つずつの前記取付部及び前記取付孔は、前記線状光源の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている請求項 11 記載の照明装置。

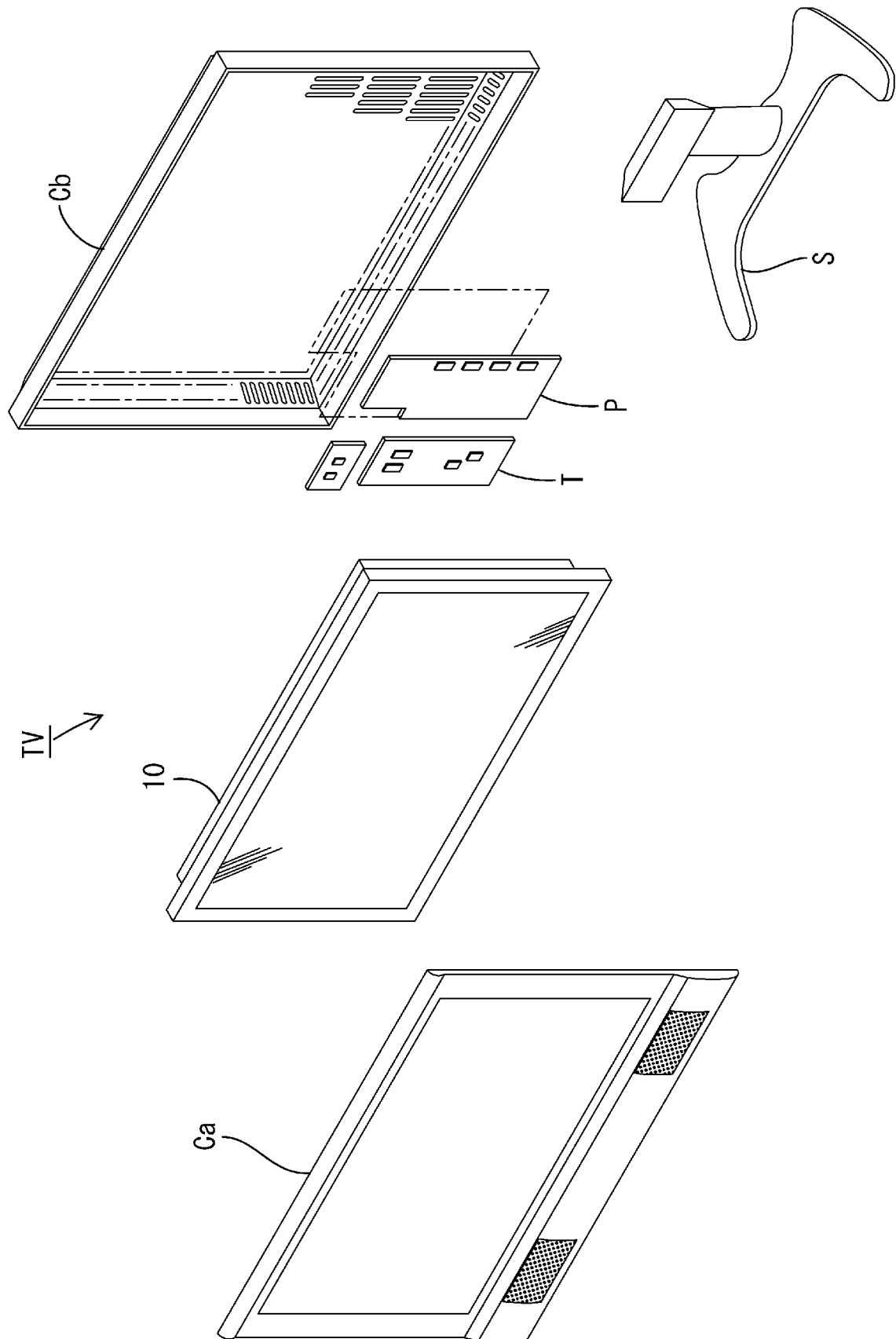
[請求項13] 少なくとも 3 つの前記取付部のうち、前記本体部における両端側に配された 2 つの前記取付部は、前記本体部における中心からの距離がほぼ等しくなる位置に配されている請求項 11 または請求項 12 記載

の照明装置。

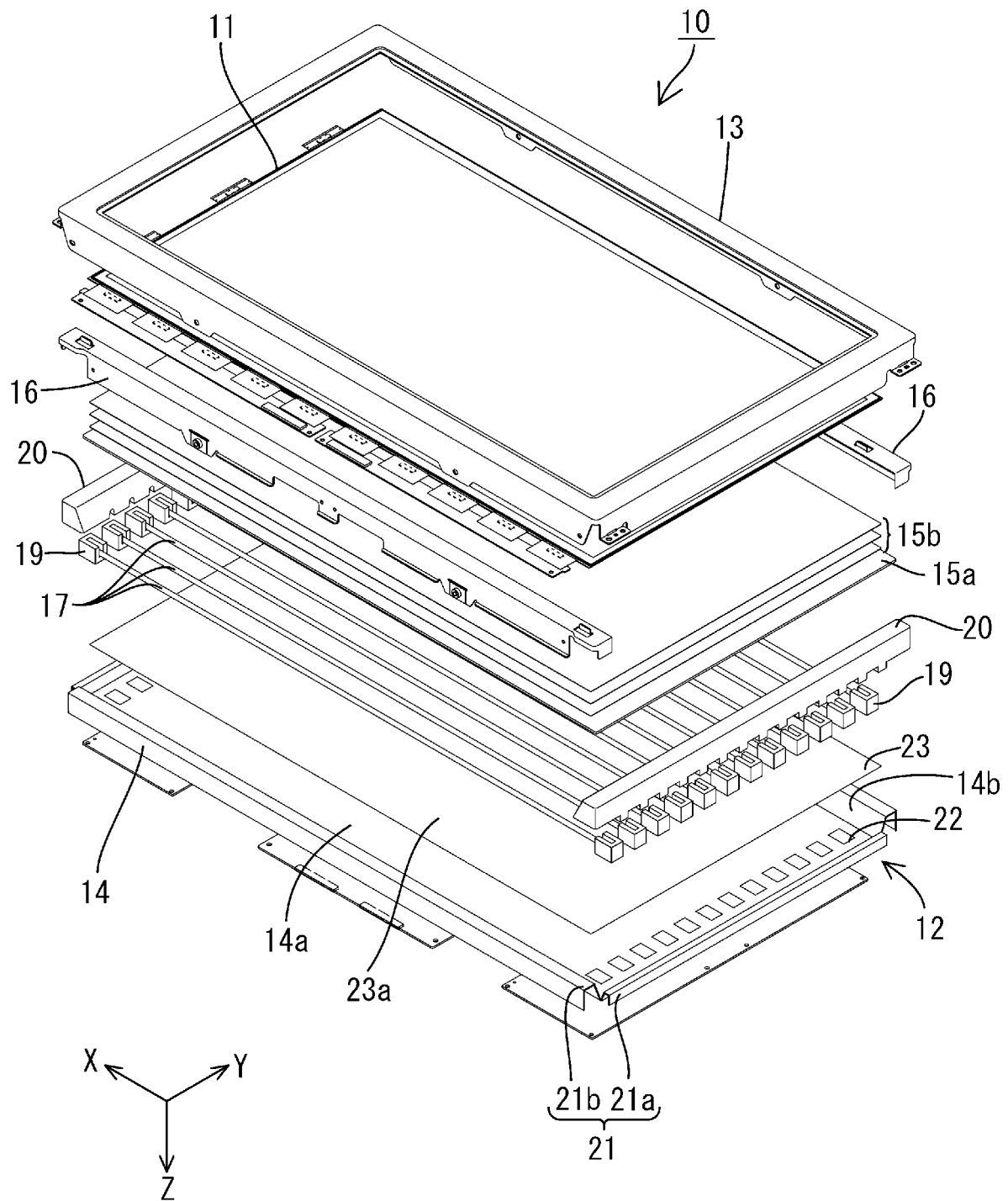
- [請求項14] 前記取付部には、前記支持部と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている請求項 1 から請求項 13 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項15] 前記取付部には、前記支持部と同心となるよう配されるものが含まれている請求項 1 から請求項 14 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項16] 前記取付部には、前記光源把持部と平面に視て重畳するよう配されるものが含まれている請求項 1 から請求項 15 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項17] 前記線状光源は、複数の互いの軸線方向を並行させつつ間欠的に並列して配されているのに対し、前記光源把持部及び前記支持部は、互いに隣り合うとともに互いの間隔が隣り合う前記線状光源間の間隔よりも狭くなるよう配されている請求項 1 から請求項 16 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項18] 前記光源把持部は、複数の互いに隣り合うよう配されているのに対し、前記支持部は、前記光源把持部と隣り合うとともにその光源把持部との間隔が隣り合う前記光源把持部間の間隔よりも狭くなるよう配されている請求項 1 から請求項 17 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項19] 複数の前記光源把持部は、前記線状光源の軸線方向について互いにほぼ同じ位置に配される請求項 18 記載の照明装置。
- [請求項20] 前記光源把持部及び前記支持部は、前記線状光源の軸線方向についてほぼ同じ位置に配されている請求項 1 から請求項 19 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項21] 前記光源把持部及び前記支持部のうち、前記本体部における両端側に配されたものは、前記本体部における中心からの距離がほぼ等しくなる位置に配されている請求項 1 から請求項 20 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

- [請求項22] 前記線状光源は、複数の互いの軸線方向を並行させつつほぼ等間隔に並列して配されている請求項 1 から請求項 2 1 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項23] 複数の前記光源保持具は、前記シャーシ内にジグザグ状に分散して配されている請求項 1 から請求項 2 2 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項24] 前記線状光源は、冷陰極管からなる請求項 1 から請求項 2 3 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項25] 請求項 1 から請求項 2 4 のいずれか 1 項に記載の照明装置と、前記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。
- [請求項26] 前記表示パネルは、一对の基板間に液晶を封入してなる液晶パネルとされる請求項 2 5 記載の表示装置。
- [請求項27] 請求項 2 5 または請求項 2 6 に記載された表示装置を備えるテレビ受信装置。

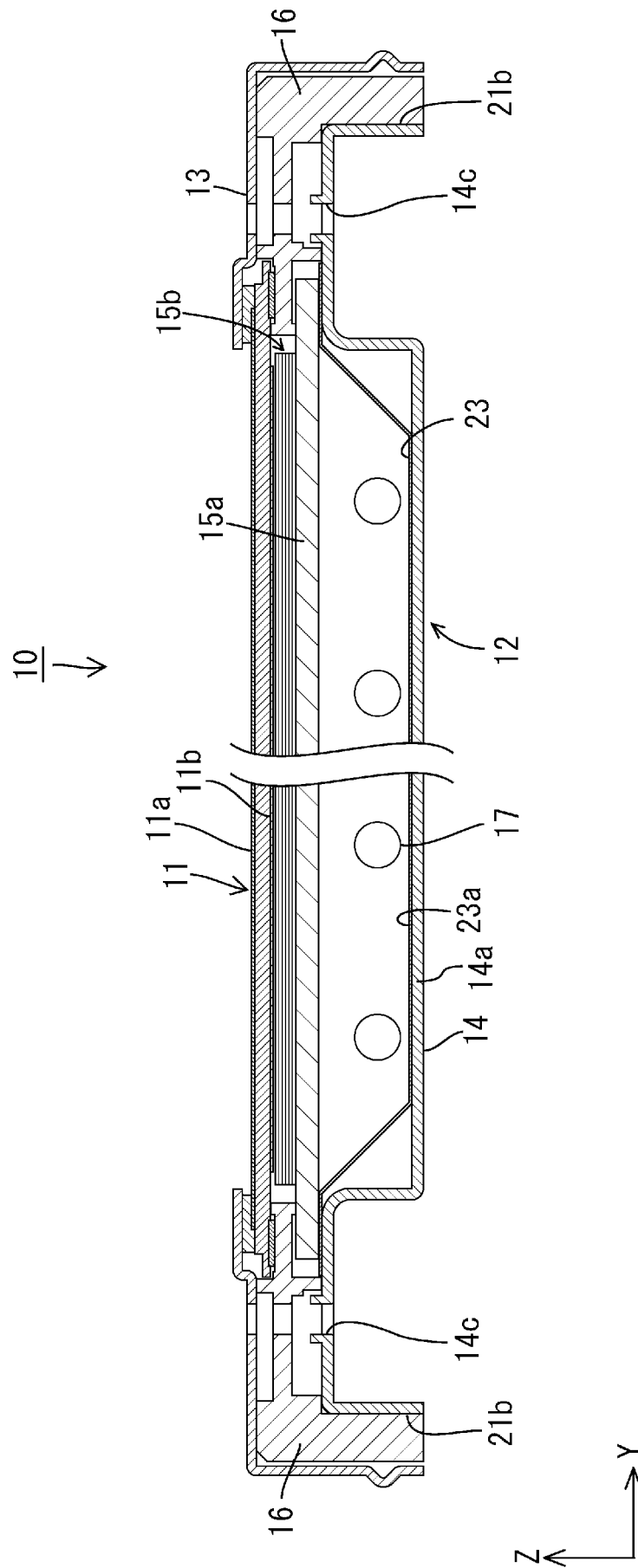
[図1]



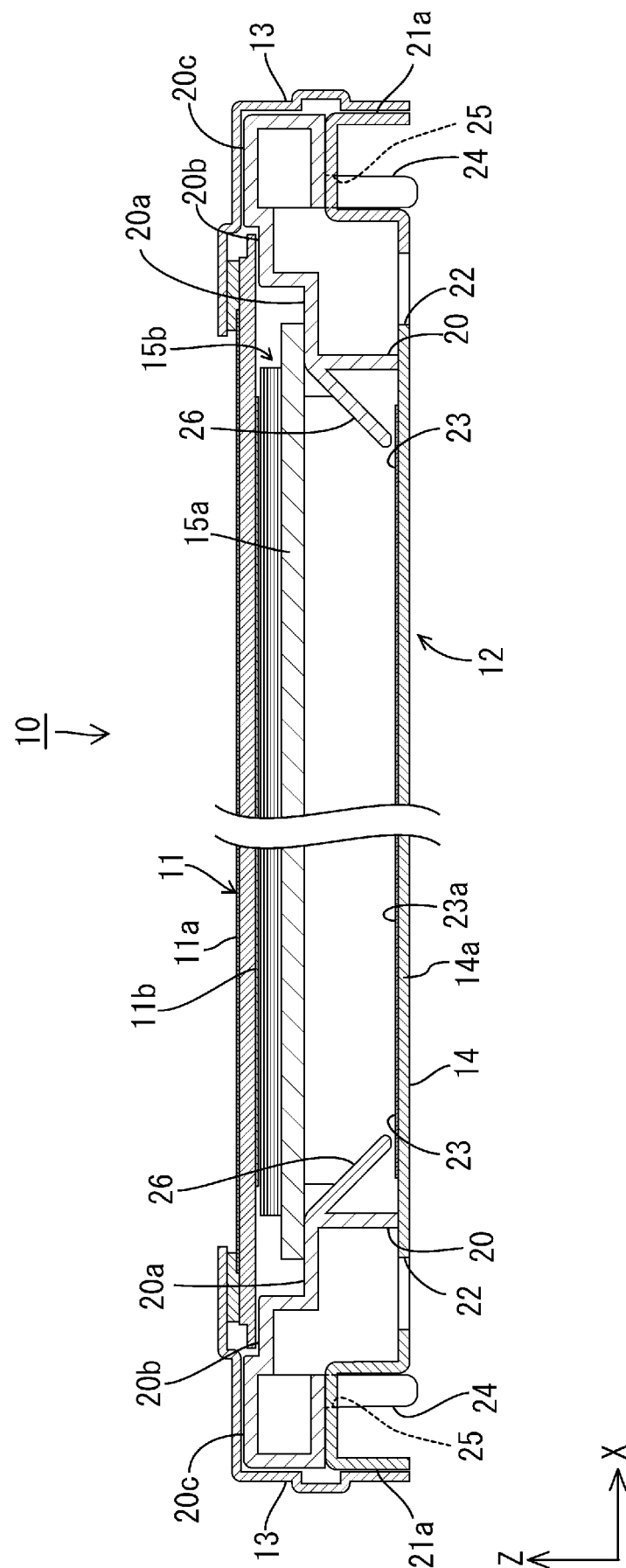
[図2]



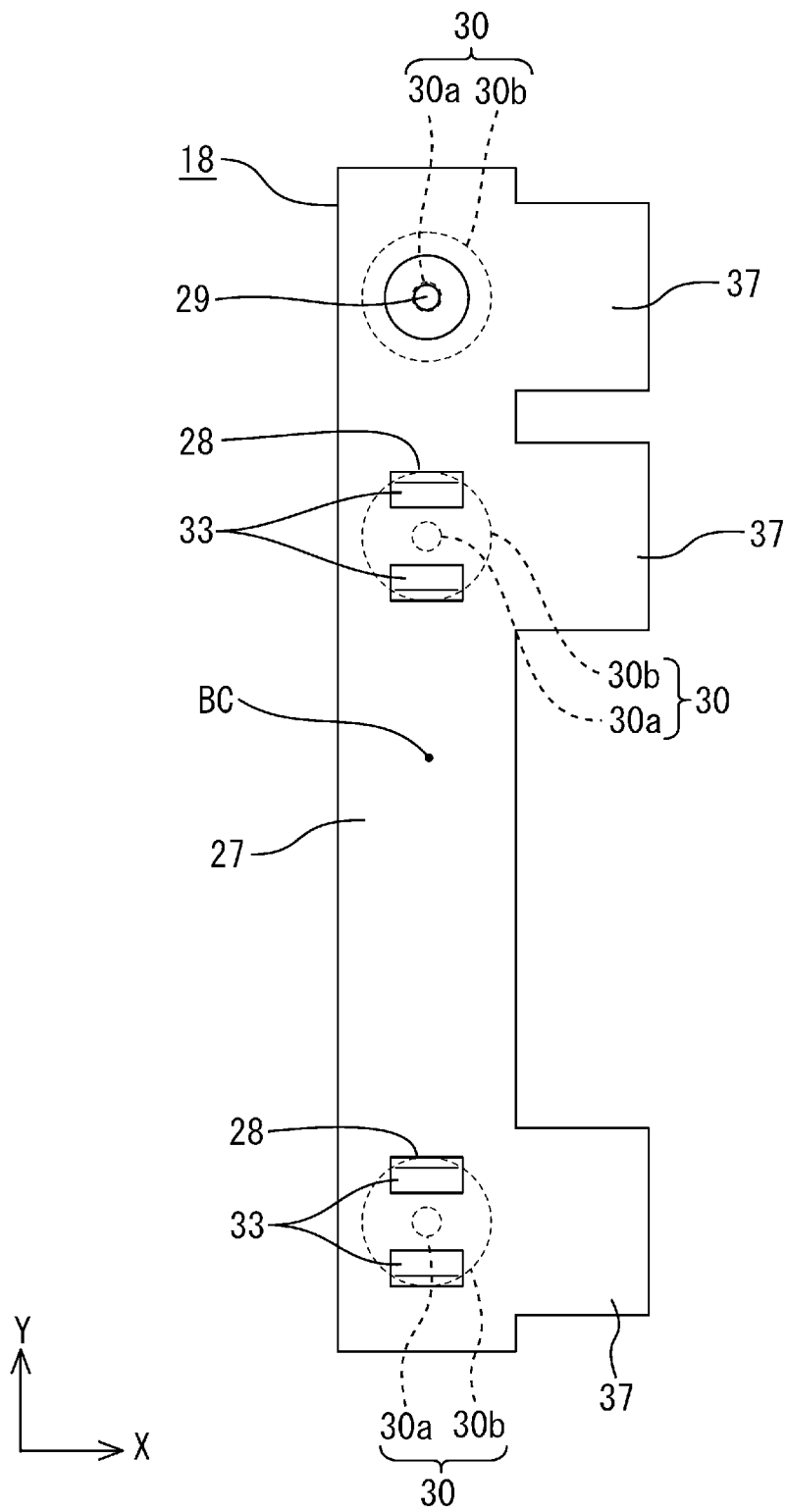
[図3]



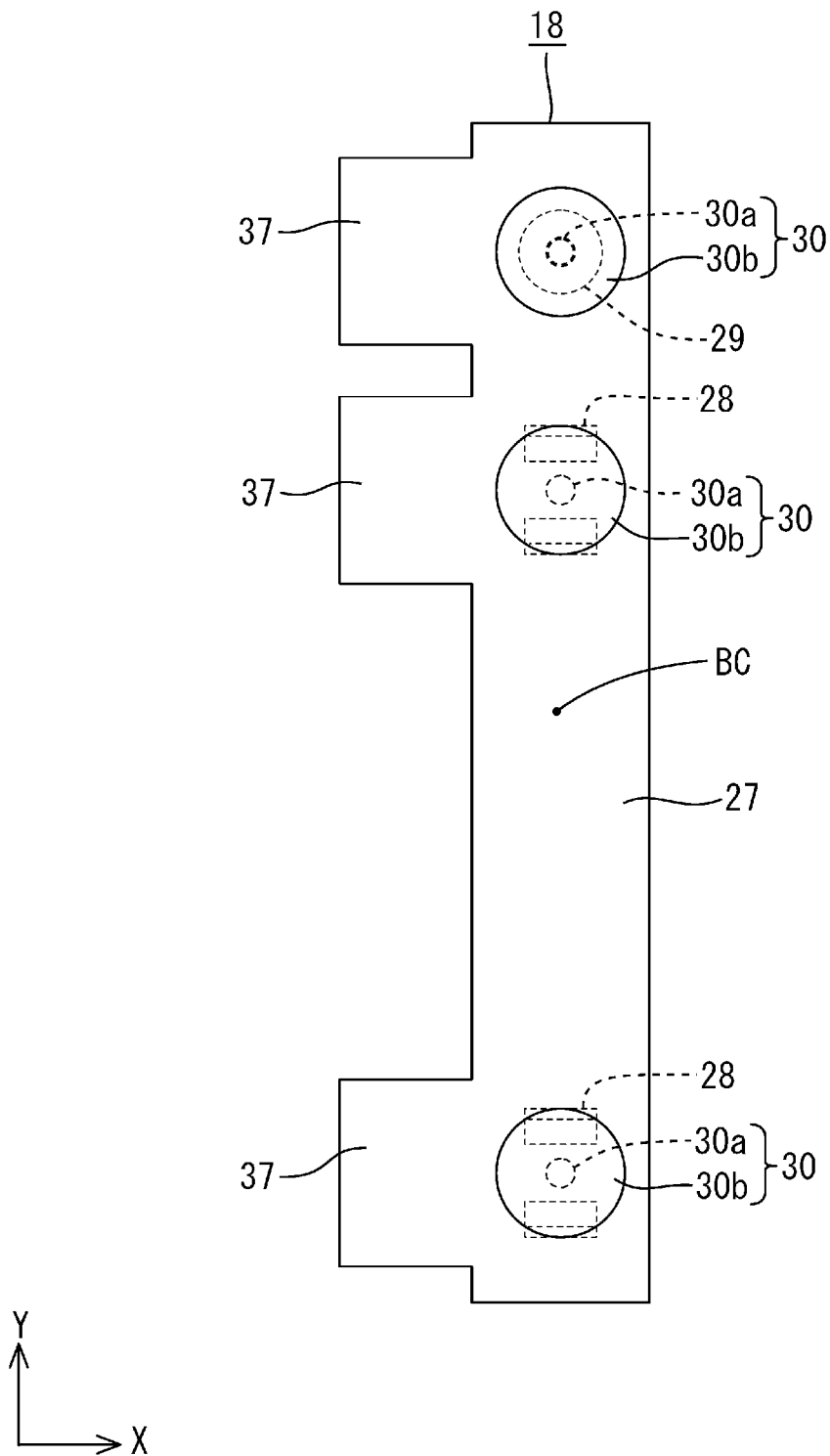
[図4]



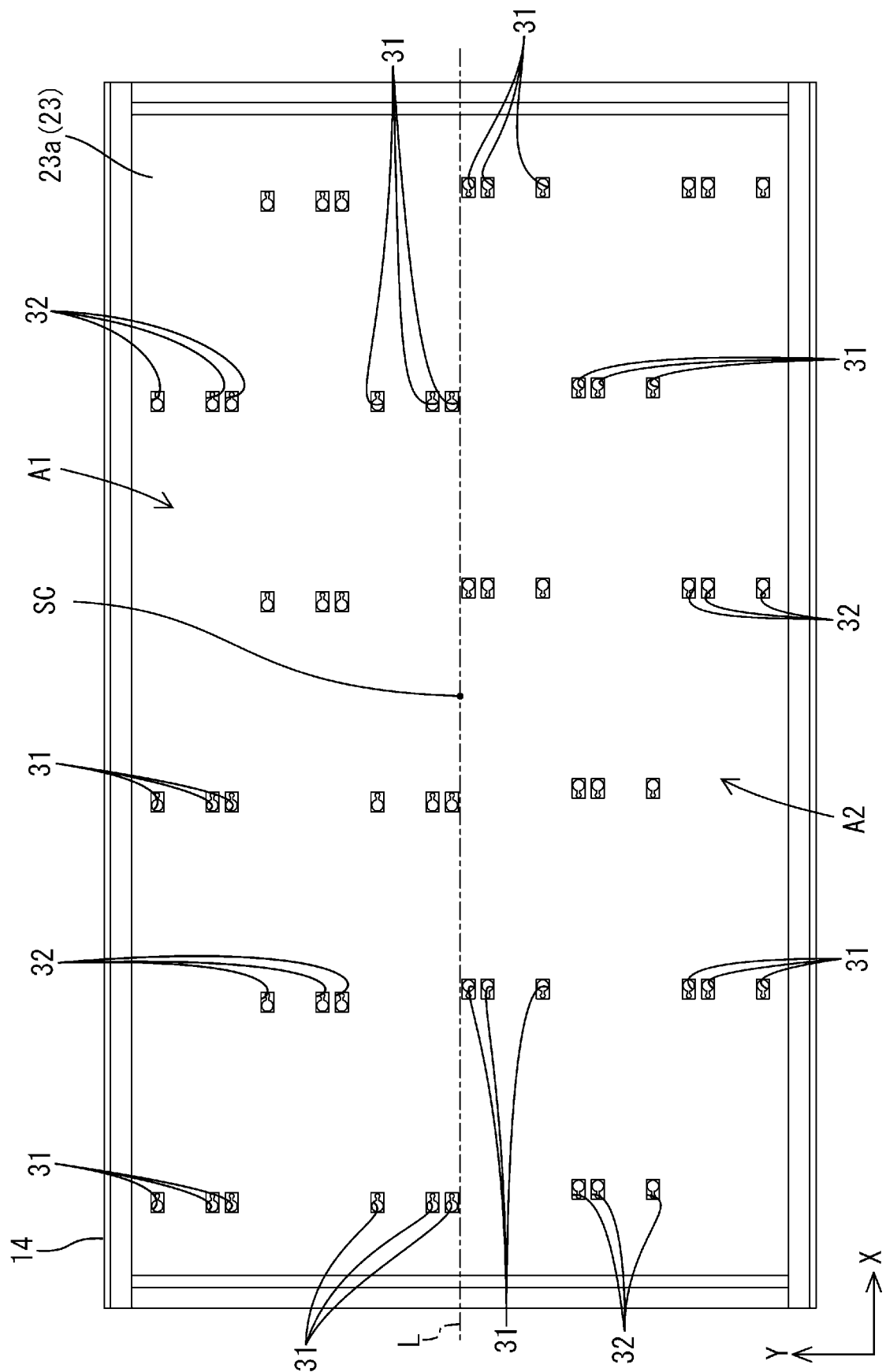
[図5]



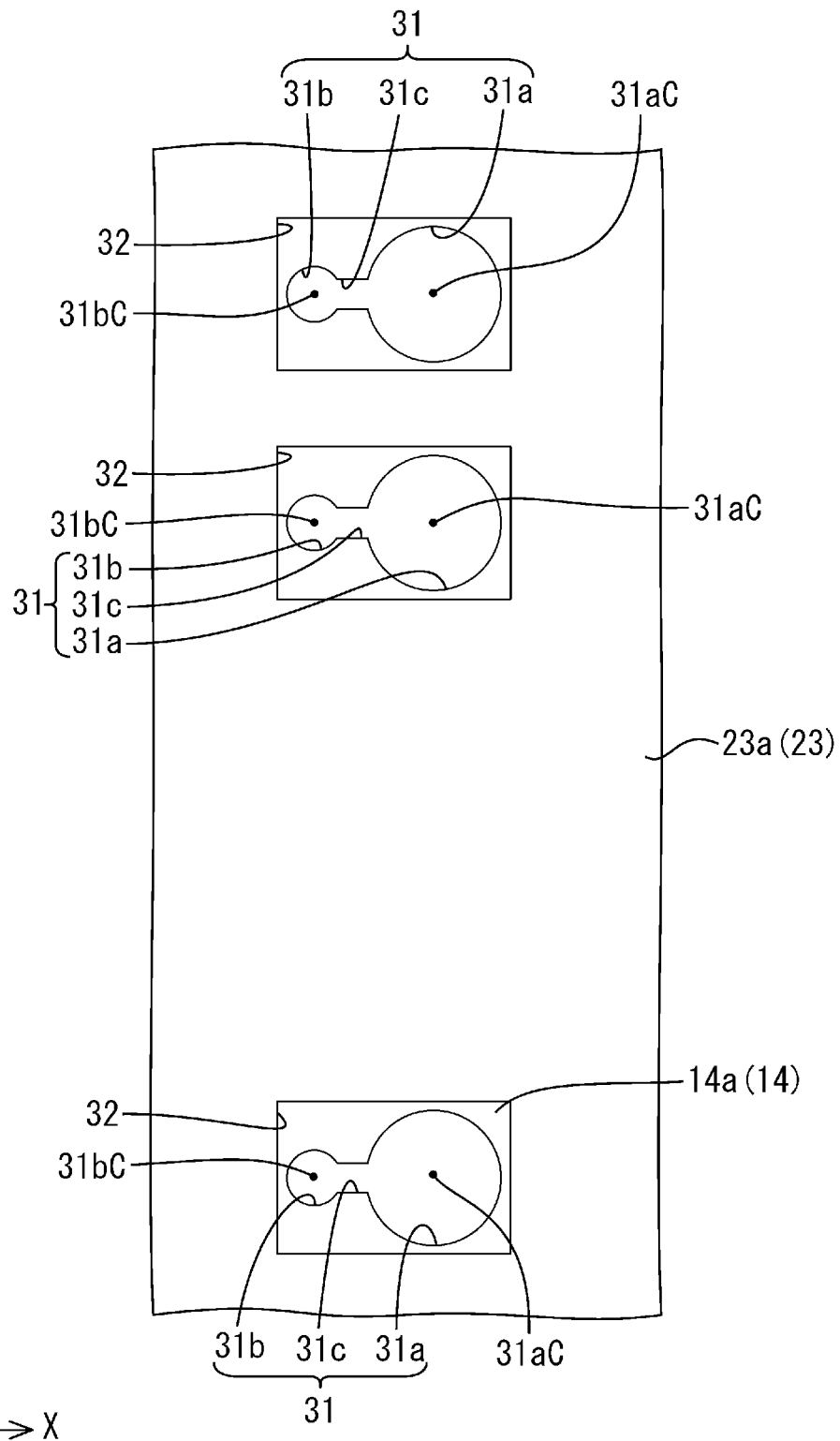
[図6]



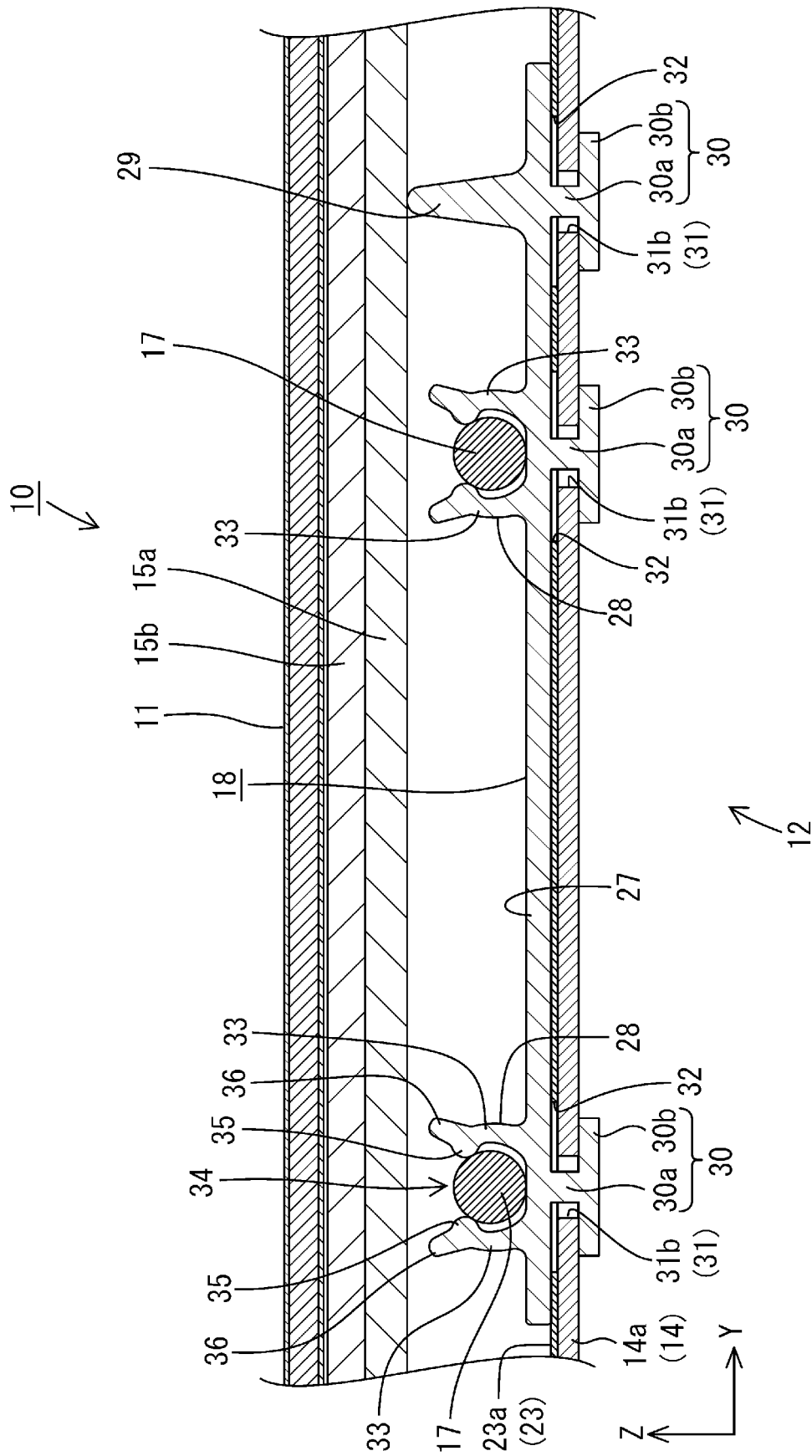
[図8]



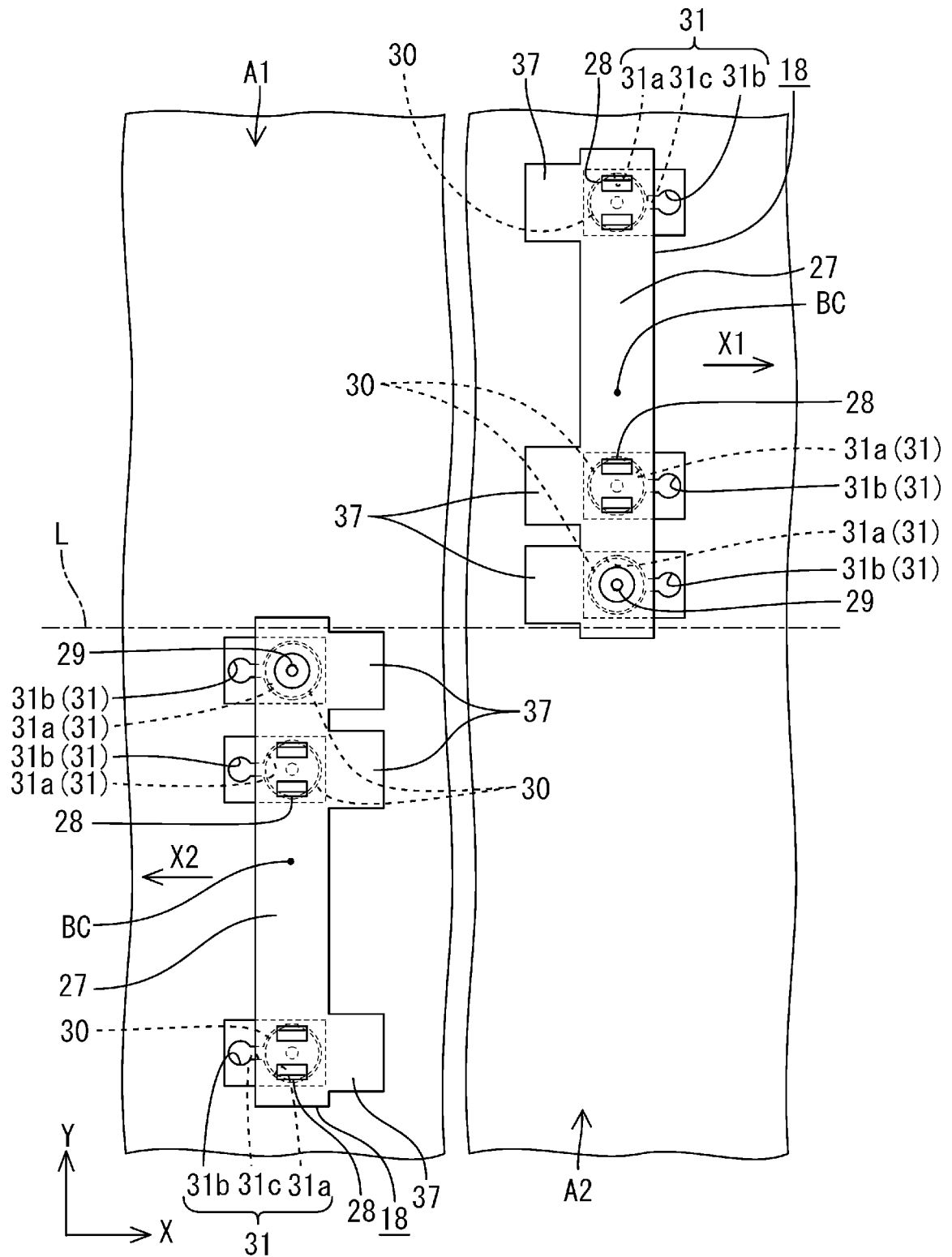
[図9]



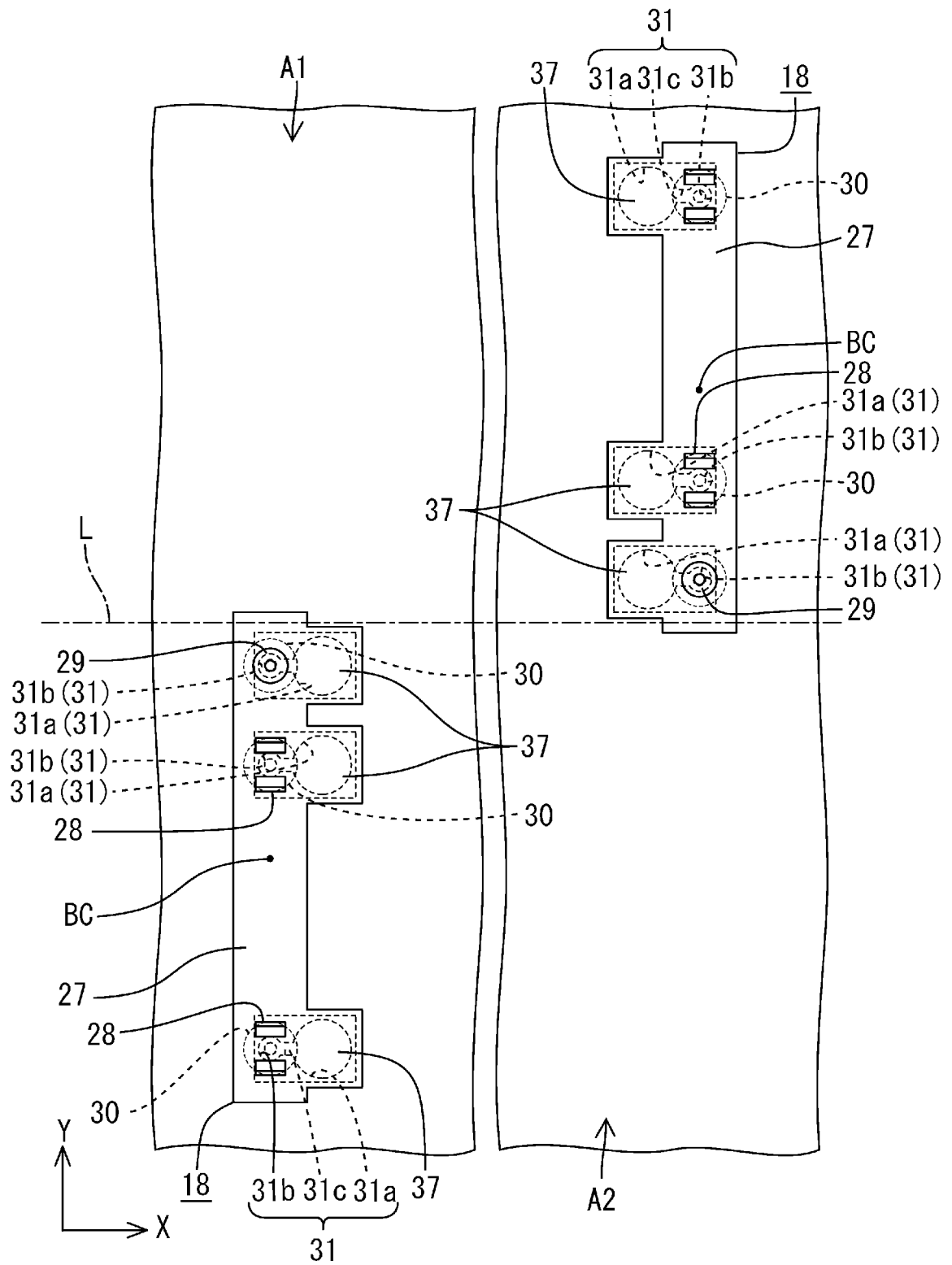
[図10]



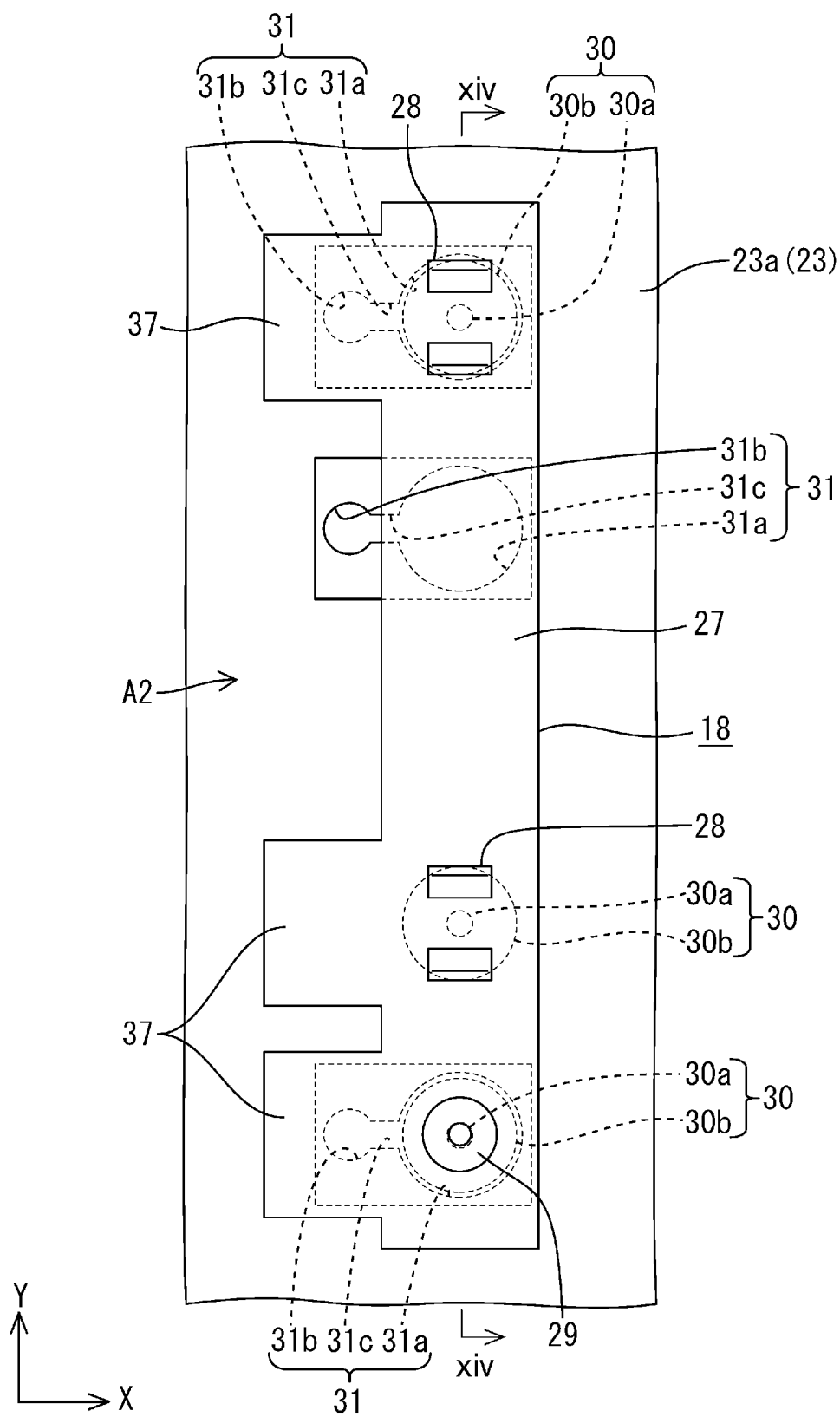
[図11]



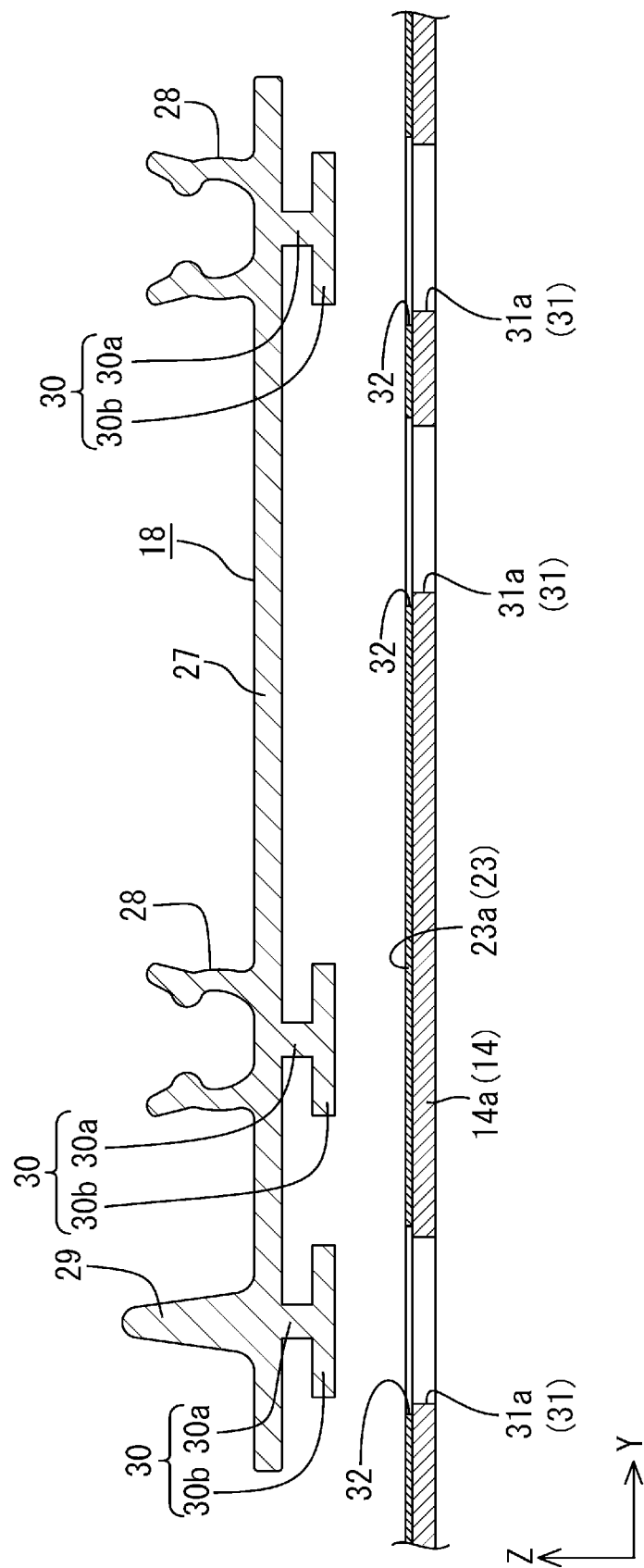
[図12]



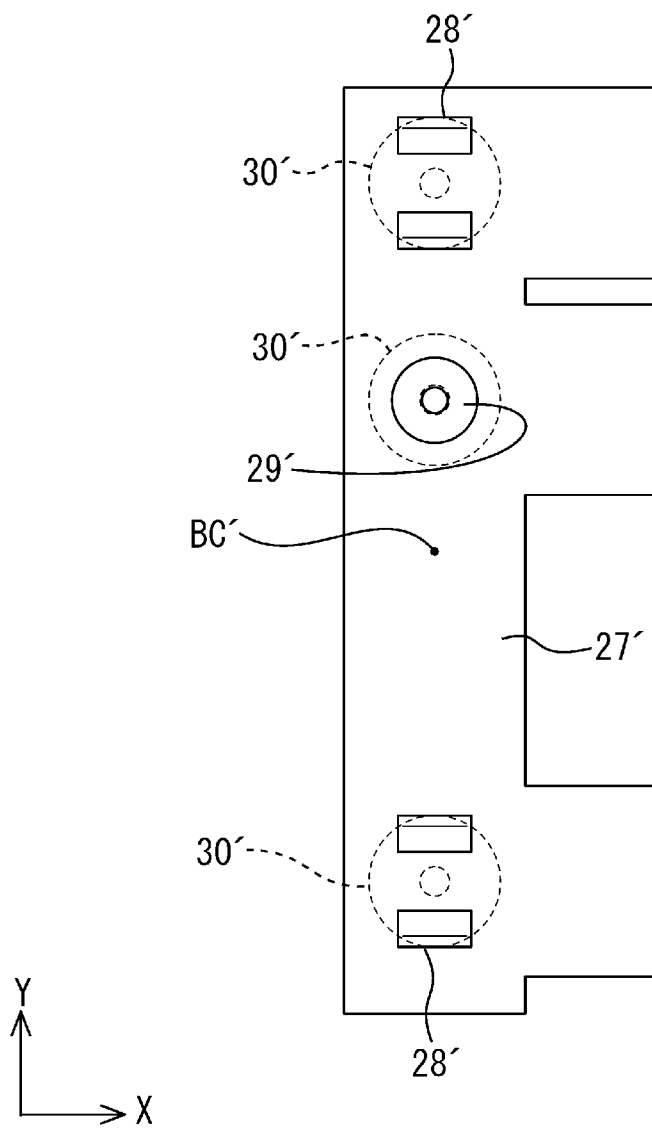
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/053233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i,
G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i, F21Y103/00(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, F21V19/00, G02F1/1333, G02F1/13357, H04N5/66, F21Y103/00

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	WO 2009/093394 A1 (Sharp Corp.), 30 July 2009 (30.07.2009), paragraphs [0045] to [0057], [0105] to [0107], [0151] to [0152]; fig. 3, 5, 9, 10, 22 (Family: none)	1-27
Y	JP 2007-180006 A (Sharp Corp.), 12 July 2007 (12.07.2007), paragraphs [0043], [0051] to [0058]; fig. 5, 6 & US 2009/0046445 A1 & WO 2007/029692 A1	1-27
Y	WO 2009/154018 A1 (Sharp Corp.), 23 December 2009 (23.12.2009), paragraphs [0089] to [0092]; fig. 15, 16 (Family: none)	4, 5, 15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 May, 2011 (11.05.11)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2011 (24.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/053233

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 2010-47389 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 04 March 2010 (04.03.2010), paragraph [0022]; fig. 5, 6 (Family: none)	11-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21V19/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i,
H04N5/66(2006.01)i, F21Y103/00(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 (I P C))

Int.Cl. F21S2/00, F21V19/00, G02F1/1333, G02F1/13357, H04N5/66, F21Y103/00

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	WO 2009/093394 A1 (シャープ株式会社)2009.07.30, 段落[0045]-[0057], 段落[0105]-[0107], 段落[0151]-[0152], 図 3, 5, 9, 10, 22 (ファミリーなし)	1-27
Y	JP 2007-180006 A (シャープ株式会社)2007.07.12, 段落[0043], 段落[0051]-[0058], 図 5, 6 & US 2009/0046445 A1 & WO 2007/029692 A1	1-27

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 1 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 5 . 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)

林 政道

3 X

3 7 2 9

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

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	WO 2009/154018 A1 (シャープ株式会社)2009. 12. 23, 段落[0089]-[0092], 図 15, 16 (ファミリーなし)	4, 5, 15
Y	JP 2010-47389 A (富士ゼロックス株式会社)2010. 03. 04, 段落[0022], 図 5, 6 (ファミリーなし)	11-13