

(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 2011/129158 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
F21V 15/01 (2006.01) F21Y 103/025 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/054717
- (22) 国際出願日: 2011 年 3 月 2 日(02.03.2011)
- (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 2010-095295 2010 年 4 月 16 日(16.04.2010) 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): 張 志芳
(CHO Shiyoshi).
- (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).

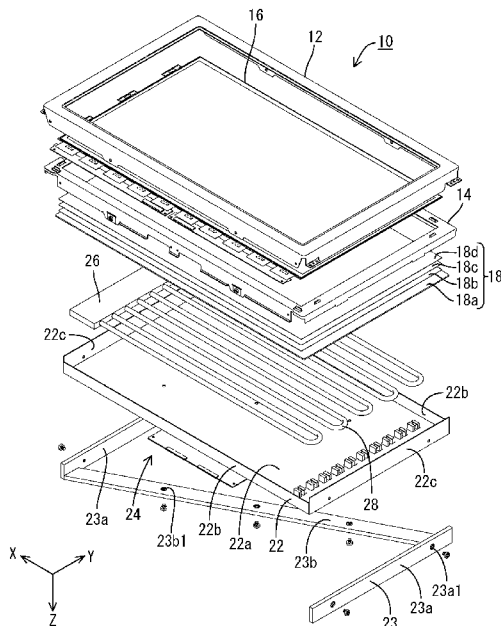
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,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

[図2]



(57) Abstract: Provided is a lighting device that is able to prevent or suppress the generation of buzzing noises with a simple configuration. A backlight device (24) is equipped with an electric discharge tube (28), a backlight chassis (22) and a reinforcing member (23). The backlight chassis (22) has a base plate (22a) and side plates (22b, 22c), which are on the surface of the base plate (22a) and rise from the edge of the base plate (22a). The discharge tube (28) is seated on the surface of the base plate (22a). The reinforcing member (23) has a fixed part (23a), which is fixed to a side plate (22c), and a reinforcing part (23b), which is connected to the fixed part (23a) and is also in contact with the rear surface (22t) of the base plate (22a) of the backlight chassis (22).

(57) 要約: 本発明は、簡易な構成でうなり音の発生を防止しないし抑制することができる照明装置を提供することを目的とする。本発明に係るバックライト装置 24 は、放電管 28 と、バックライトシャーシ 22 と、補強部材 23 と、を備えている。バックライトシャーシ 22 は、底板 22a と、底板 22a の周縁から底板 22a の表面側に立ち上がる側板 22b、22c と、を有し、底板 22a の表面側に放電管 28 を収容している。補強部材 23 は、側板 22c に固定された固定部 23a と、バックライトシャーシ 22 の底板 22a の裏面 22t と当接すると共に、固定部 23a に接続された補強部 23b と、を有している。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

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] 従来、表示装置に用いるバックライト装置の一例として、特許文献 1 に記載のバックライト装置が知られている。このバックライト装置では、バックライトシャーシ内に複数のランプ（放電管）が收容されている。これらの複数のランプは、冷陰極管から成っており、所定の周期をもって調光される方式、具体的には、図 10 に示すようなパルス幅変調方式（PWM 方式）によって駆動される構成となっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特開 2006-134856 号公報

[0004] （発明が解決しようとする課題）

しかしながら、特許文献 1 のバックライト装置において、バックライトシャーシ内に收容された複数のランプを PWM 方式によって駆動すると、パルス信号のオン、オフ時にランプとバックライトシャーシとが共振現象を起こすことがある。この結果、バックライトシャーシの底板が振動してうなり音が発生し、バックライト装置の品質が低下する。

発明の概要

[0005] 本発明は、上記の課題に鑑みて創作されたものである。本発明は、簡易な構成でうなり音の発生を防止ないし抑制することができる照明装置を提供することを目的とする。

[0006] （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、放電管と、底板と、該底板の周縁から該底板の第 1 主面側に立ち上がる側板と、を有し、前記底板の前記第 1 主面側に

前記放電管を収容する収容部材と、前記側板に固定された固定部と、前記収容部材の前記底板の第2主面と当接すると共に、前記固定部に接続された補強部と、を有する補強部材と、を備える照明装置に関する。

[0007] 上記の照明装置によると、放電管との共振による振動が発生しない収容部材の側板に補強部が固定部を介して固定されることとなるため、共振による収容部材の底板の振動を、底板の第2主面と当接する補強部によって抑制することができる。この結果、放電管との共振によるうなり音の発生を防止ないし抑制することができる。

[0008] 前記補強部は板状であり、その板面が前記収容部材の前記底板の前記第2主面と平行に当接してもよい。

この構成によると、補強部の板面によって収容部材の底板の振動を効果的に抑制することができる。

[0009] 前記補強部材は複数の前記固定部を有し、該複数の固定部は、前記収容部材の異なる前記側板に各々固定され、前記補強部材の前記補強部は、その両端が異なる前記固定部に各々接続されていてもよい。

この構成によると、補強部が複数の固定部によって収容部材の側板に強固に固定されるため、補強部による振動抑制効果を高めることができ、収容部材の底板の振動を一層抑制することができる。

[0010] 複数の前記固定部は、前記収容部材の対向する少なくとも一対の前記側板に各々固定されていてもよい。

この構成によると、補強部が底板の周縁の一辺からその一辺と対向する他の一辺に亘って配されることとなる。これにより、収容部材の底板の振動を効果的に抑制することができる。

[0011] 前記補強部材の前記補強部は、前記底板の前記第2主面の対角線上に亘って配されていてもよい。

この構成によると、補強部によって収容部材の底板の振動を効果的に抑制することができる。

[0012] 前記補強部材が複数の前記補強部を有していてもよい。

この構成によると、複数の補強部によって収容部材の底板の振動を一層抑制することができる。

[0013] 前記固定部と前記補強部とが一体成形されていてもよい。

固定部と補強部との間の接続強度が低い場合には、補強部による振動抑制効果が得られ難い。上記の構成によると、収容部材の底板の振動抑制時に、補強部が固定部と補強部との間の接続強度の影響を受けないため、補強部による振動抑制効果を高めることができる。

[0014] 前記補強部材は、前記収容部材と同等以上の剛性を有する材料で形成されていてもよい。

この構成によると、収容部材の底板の振動を抑制することによる補強部の劣化を抑制することができる。

[0015] 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、当該表示パネルを、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。上記の表示装置およびテレビによると、表示領域の大面積化を実現することが可能となる。

[0016] (発明の効果)

本明細書で開示される技術によれば、簡易な構成でうなり音の発生を防止しないし抑制することができる照明装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [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24を表側から見た平面図を示す。

[図4]バックライト装置24を裏側から見た背面図を示す。

[図5]バックライト装置24の断面図であり、図4のA-A断面の断面構成を示す。

[図6]バックライト装置24を裏側から見た斜視図を示す。

[図7]実施形態2に係るバックライト装置74を裏側から見た背面図を示す。

[図8]実施形態3に係るバックライト装置124を裏側から見た背面図を示す。

。

[図9]実施形態4に係るバックライト装置174を裏側から見た背面図を示す。

。

[図10]冷陰極管の駆動態様を表す説明図を示す。

発明を実施するための形態

[0018] <実施形態1>

図面を参照して実施形態1を説明する。なお、各図面の一部にはX軸、Y軸およびZ軸を示しており、各軸方向が各図面で共通した方向となるように描かれている。このうちY軸方向は、鉛直方向と一致し、X軸方向は、水平方向と一致している。また、特に断りがない限りは、上下の記載については鉛直方向を基準とする。

[0019] 図1は、実施形態1に係るテレビ受信装置TVの分解斜視図を示している。テレビ受信装置TVは、液晶表示装置10と、当該表示装置Dを挟むようにして收容する表裏両キャビネットCa、Cbと、電源Pと、チューナーTと、スタンドSと、を備えている。

[0020] 図2は、液晶表示装置10の分解斜視図を示している。ここで、図2に示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。図2に示すように、液晶表示装置10は、全体として横長の方形を成し、表示パネルである液晶パネル16と、外部光源であるバックライト装置24とを備え、これらが枠状を成すベゼル12などにより一体的に保持されるようになっている。

[0021] 続いて、液晶パネル16について説明する。液晶パネル16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。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。

[0022] 続いて、バックライト装置 24 について説明する。図 2 に示すように、バックライト装置 24 は、フレーム 14 と、光学部材 18 と、バックライトシャーシ 22 と、補強部材 23 とを備えている。フレーム 14 は、枠状をなしており、内縁に沿って液晶パネル 16 を支持している。光学部材 18 は、裏側から順に、拡散板 18a、拡散シート 18b、レンズシート 18c、反射型偏光板 18d が積層されたものである。拡散シート 18b、レンズシート 18c、反射型偏光板 18d は、後述する放電管 28 から出射され、拡散板 18a を通過した光を面状の光とする機能を有している。反射型偏光板 18d の上面側には液晶パネル 16 が設置されており、光学部材 18 は放電管 28 と液晶パネル 16 との間に配されている。

[0023] バックライトシャーシ 22 は、表側（光出射側、液晶パネル 16 側）に開口した略箱型をなしている。具体的には、バックライトシャーシ 22 は、例えばアルミ系材料などの金属製とされ、平面視矩形状をなす底板 22a と、底板 22a の両長辺の各外縁から立ち上がる側板 22b と、底板 22a の両短辺の各外縁から立ち上がる側板 22c とから構成されている。なお、以下では、バックライトシャーシ 22 の表側の面を表面 22s とし、バックライトシャーシ 22 の裏側の面を裏面 22t とする。なお、補強部材 23 については、後で詳しく説明する。

[0024] 図 3 は、バックライト装置 24 を表側から見た平面図を示している。図 3 に示すように、バックライトシャーシ 22 内（バックライトシャーシ 22 の表面 22s 側）には、電源基板 26 と、5 本の放電管 28 とが収容されている。電源基板 26 は、略矩形状を成し、バックライトシャーシ 22 の一方の

側縁に沿って配されている。また、電源基板 26 には、図示しない回路基板とトランスとが組み込まれている。5本の放電管 28は、それぞれ冷陰極管から成っており、両端部に図示しない電極を有しており、これらの電極が一方方向に配置されるようにU字型に屈曲している。そして、これらの5本の放電管 28は、バックライトシャーシ 22の短手方向（Y軸方向）に沿って並列に配置されている。各放電管 28は、U字型に屈曲する部分の近傍において、ランプクリップ 30によってバックライトシャーシ 22の底板 22aに固定されている。また、各放電管 28の電極は、電源基板 26に接続されている。そして、電源基板 30に組み込まれた回路基板とトランスとによって、各放電管 28に電源が供給されると共に、各放電管 28内に印加される交流電圧が調整される構成となっている。

[0025] 図4は、バックライト装置 24を裏側から見た背面図を示している。図5は、バックライト装置 24の断面図であって、図4のA-A断面の断面構成を示している。図6は、バックライト装置 24を裏側から見た斜視図を示している。

[0026] バックライトシャーシ 22の側板 22cの外側と、底板 22の裏面側には、補強部材 23が設けられている。補強部材 23は、一对の固定部 23a、23aと、補強部 23bとを有している。

[0027] 一对の固定部 23a、23aは、それぞれ平板状を成し、バックライトシャーシ 22の短手方向（Y軸方向）の側板 22cの外側に、この側板 22cに沿って設けられている。即ち、一对の固定部 23a、23aは、バックライトシャーシ 22の長手方向（X軸方向）において対向する側壁 22cの外側に各々設けられている。固定部 23a、23aには、固定部 23aの板面を貫通する複数の固定部取付孔 23a1が設けられている（図2参照）。固定部 23aは、固定部取付孔 23a1を介してバックライトシャーシ 22の側板 22cにビス 27によりビス留めされ、バックライトシャーシ 22の側板 22cに取り付けられ、固定されている。また、固定部 23aは、バックライトシャーシ 22の短手方向（Y軸方向）の側板 22cに比してZ軸方向

に長い構成となっている。このため、固定部 23 a は、図 6 に示すように、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a の裏面 22 t より裏側に突出する突出部 23 a 2 を有している。

[0028] 補強部 23 c は、平板状を成し、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a の裏面 22 t において、この裏面 22 t の一方の対角線上に沿って設けられている。補強部 23 b には、補強部 23 b の板面を貫通する複数の補強部取付孔 23 b 1 が設けられている（図 2 参照）。補強部 23 b は、補強部取付孔 23 b 1 を介してバックライトシャーシ 22 の底板 22 a にビス 27 によりビス留めされ、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a に取り付けられている。これにより、補強部 23 b は、その板面がバックライトシャーシ 22 の底板 22 a の裏面 22 t と当接した状態となっている。また、補強部 23 b は、その両端が一对の固定部 23 a、23 a の突出部 23 a 2 にそれぞれ接続されている。これにより、補強部 23 b は、固定部 23 a を介してバックライトシャーシ 22 の側板 22 c に固定されている。

[0029] さて、バックライト装置 24 において、放電管 28 が PWM 方式によって駆動されると、パルス信号のオン、オフ時に放電管 28 とバックライトシャーシ 22 の底板 22 a とが共振を起こし、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a が振動する。一方、バックライトシャーシ 22 の側板 22 b、22 c は共振を起こさないため、振動しない。そして、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a の振動は、バックライトシャーシ 22 の側板 22 c に固定されている固定部 23 a と接続され、かつ、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a の裏面 22 t と当接している補強部 23 b によって防止ないし抑制される。

[0030] 以上のように本実施形態に係るバックライト装置 24 では、放電管 28 との共振による振動が発生しないバックライトシャーシ 22 a の短手方向の側板 22 c に補強部 23 b が固定部 23 a を介して固定されることとなるため、共振によるバックライトシャーシ 22 の底板 22 a の振動を、底板 22 a の裏面 22 t と当接する補強部 23 b によって抑制することができる。この

結果、放電管 28 との共振によるうなり音の発生を防止ないし抑制することができる。

[0031] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、補強部 23b が板状であり、その板面がバックライトシャーシ 22 の底板 22a の裏面 22t と平行に当接する構成となっている。このため、補強部 23b の板面によってバックライトシャーシ 22 の底板 22a の振動を効果的に抑制することができる。

[0032] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、補強部材が 2 つの固定部 23a を有しており、これらの 2 つの固定部 23a が、バックライトシャーシ 22 の異なる側板 22c、22c に各々固定されている。さらに、補強部材 23 の補強部 23b は、その両端が異なる固定部 23a に各々接続されている。このため、補強部 23b が 2 つの固定部 23a、23a によってバックライトシャーシ 22 の側板 22c に強固に固定されるため、補強部 23b による振動抑制効果を高めることができ、バックライトシャーシ 22 の底板 22a の振動を一層抑制することができる。

[0033] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、2 つの固定部 23a、23a が、バックライトシャーシ 22 の長手方向において対向する少なくとも一对の側板 22c、22c に各々固定されている。このため、補強部 23b が底板 22a の周縁の一边からその一边と対向する他の一边に亘って配されている。これにより、バックライトシャーシ 22 の底板 22a の振動を効果的に抑制することができる。

[0034] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、補強部材 23 の補強部 23b が、底板 22a の裏面 22t の対角線上に亘って配されている。このため、補強部 23b によってバックライトシャーシ 22 の底板 22a の振動を効果的に抑制することができる。

[0035] なお、近年、軽量化やコストダウン等のため、バックライトシャーシ 22 の底板 22a を薄くする傾向がある。バックライトシャーシ 22 の底板 22a を薄くすることにより、底板 22a の剛性は低下するが、本実施形態に係

るバックライト装置 24 では、バックライトシャーシ 22 の底板 22 a の剛性が低い場合であっても、うなり音の発生が防止ないし抑制される構成となっている。

[0036] <実施形態 2>

図面を参照して実施形態 2 を説明する。図 7 は、実施形態 2 に係るバックライト装置 74 を裏側から見た背面図を示している。実施形態 2 は、補強部材における補強部の数、補強部の材料が実施形態 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 と同じであるため、構造、作用、および効果の説明は省略する。なお、図 7 において、図 4 の参照符号に数字 50 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。

[0037] 実施形態 2 に係るバックライト装置 74 では、補強部材 73 が一对の固定部 73 a、73 a と 2 つの補強部 73 b、73 c とを有している。補強部材 73 は、バックライトシャーシ 72 と同等以上の剛性を有する材料で形成されている。2 つの補強部 73 b、73 c は、バックライトシャーシ 72 の底板 72 a の裏面 72 t において、この裏面 72 t の対角線上に沿ってそれぞれ設けられている。2 つの補強部 73 b、73 c の両端は、バックライトシャーシ 72 の短手方向（Y 軸方向）の側板 72 c に固定された固定部 73 a とそれぞれ連続している。

[0038] 実施形態 2 に係るバックライト装置 74 では、補強部材 73 が複数の補強部 73 b、73 c を有しているため、複数の補強部 73 b、73 c によってバックライトシャーシ 72 の底板 72 t の振動を一層抑制することができる。

[0039] また、実施形態 2 に係るバックライト装置 74 では、補強部材 73 が、バックライトシャーシ 72 と同等以上の剛性を有する材料で形成されている。このため、バックライトシャーシ 72 の底板 72 a の振動を抑制することによる補強部 73 の劣化を抑制することができる。

[0040] <実施形態 3>

図面を参照して実施形態 3 を説明する。図 8 は、実施形態 3 に係るバック

ライト装置 124 を裏側から見た背面図を示している。実施形態 3 は、補強部材における補強部の数及び配置、固定部と補強部の接続態様が実施形態 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 と同じであるため、構造、作用、および効果の説明は省略する。なお、図 8 において、図 4 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。

[0041] 実施形態 3 に係るバックライト装置 124 では、補強部材 123 が一對の固定部 123 a, 123 a と 2 つの補強部 123 b, 123 c とを有している。一對の固定部 123 a, 123 a と 2 つの補強部 123 b, 123 c は、一体成形されている。2 つの補強部 123 b, 123 c は、バックライトシャーシ 122 の底板 122 a の裏面 122 t において、バックライトシャーシ 122 の長手方向（X 軸方向）と平行な方向に沿ってそれぞれ設けられている。2 つの補強部 123 b, 123 c の両端は、バックライトシャーシ 122 の短手方向（Y 軸方向）の側板 122 c に固定された固定部 123 a とそれぞれ接続されている。補強部材 123 の補強部 123 b, 123 c がこのように配されている場合であっても、補強部 123 b によって共振によるバックライトシャーシ 122 の底板 122 a の振動を抑制することができる。

[0042] また、実施形態 3 に係るバックライト装置 124 では、固定部 123 a, 123 a と補強部 123 b, 123 c とが一体成形されているため、バックライトシャーシ 122 の底板 122 a の振動抑制時に、補強部 123 b, 123 c が固定部 123 a, 123 a と補強部 123 b, 123 c との間の接続強度の影響を受けることがなく、補強部 123 b, 123 c による振動抑制効果が高められている。

[0043] <実施形態 4>

図面を参照して実施形態 4 を説明する。図 9 は、実施形態 4 に係るバックライト装置 174 を裏側から見た背面図を示している。実施形態 4 は、補強部材における補強部の数及び配置、固定部の配置、固定部と補強部の接続態

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 と同じであるため、構造、作用、および効果の説明は省略する。なお、図 9 において、図 4 の参照符号に数字 150 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。

[0044] 実施形態 4 に係るバックライト装置 174 では、補強部材 173 が一對の固定部 173a、173a と 2 つの補強部 173b、173c とを有している。一對の固定部 173a、173a と 2 つの補強部 173b、173c は、一体成形されている。一對の固定部 173a、173a は、それぞれ平板状を成し、バックライトシャーシ 172 の長手方向（X 軸方向）の側板 172b の外側に、この側板 172b に沿って設けられている。2 つの補強部 173b、173c は、バックライトシャーシ 172 の底板 172a の裏面 172t において、バックライトシャーシ 172 の短手方向（Y 軸方向）と平行な方向に沿ってそれぞれ設けられている。2 つの補強部 173b、173c の両端は、バックライトシャーシ 172 の短手方向（Y 軸方向）の側板 172c に固定された固定部 173a にそれぞれ接続されている。補強部材 173 の補強部 173b、173c がこのような配置であっても、補強部 173b によって共振によるバックライトシャーシ 172 の底板 172a の振動を抑制することができる。また、固定部 173a、173a と補強部 173b、173c とが一体成形されていることにより、補強部 173b、173c による振動抑制効果が高められている。

[0045] 各実施形態の構成と本発明の構成との対応関係を記載しておく。表面 22s、72s、122s、172s が「第 1 主面」の一例である。裏面 22t、72t、122t、172t が「第 2 主面」の一例である。バックライトシャーシ 22、72、122、172 が「収容部材」の一例である。

[0046] 上記の各実施例の変形例を以下に列挙する。

（1）上記の各実施形態では、放電管として冷陰極管を用いた構成を採用したが、バックライトシャーシと共振を起こし得る他の種類の放電管を用いた構成を採用してもよい。

- [0047] (2) 上記の各実施形態では、バックライトシャーシ内にU字型の5本の放電管が收容されている構成を採用したが、放電管の形状、本数等は限定されない。
- [0048] (3) 上記の各実施形態以外にも、補強部材の固定部及び補強部の数、配置については、適宜に変更可能である。
- [0049] (4) 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。
- [0050] (5) 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。
- [0051] 以上、本発明の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。
- [0052] 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っ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

- [0053] TV：テレビ受信装置、Ca、Cb：キャビネット、T：チューナー、S：スタンド、10：液晶表示装置、12：ベゼル、14：フレーム、16：液晶パネル、18：光学部材、18a：拡散板、18b：拡散シート、18c：レンズシート、18d：反射型偏向板、22、72、122、172：バックライトシャーシ、22a、72a、122a、172a：底板、22b、72b、122b、172b：(長手方向の)側板、22c、72c、122c、172c：(短手方向の)側板、22s：(底板の)表面、22t、72t、122t、172t：(底板の)裏面、23、73、123、173：補強部材、23a、73a、123a、173a：固定部、23b

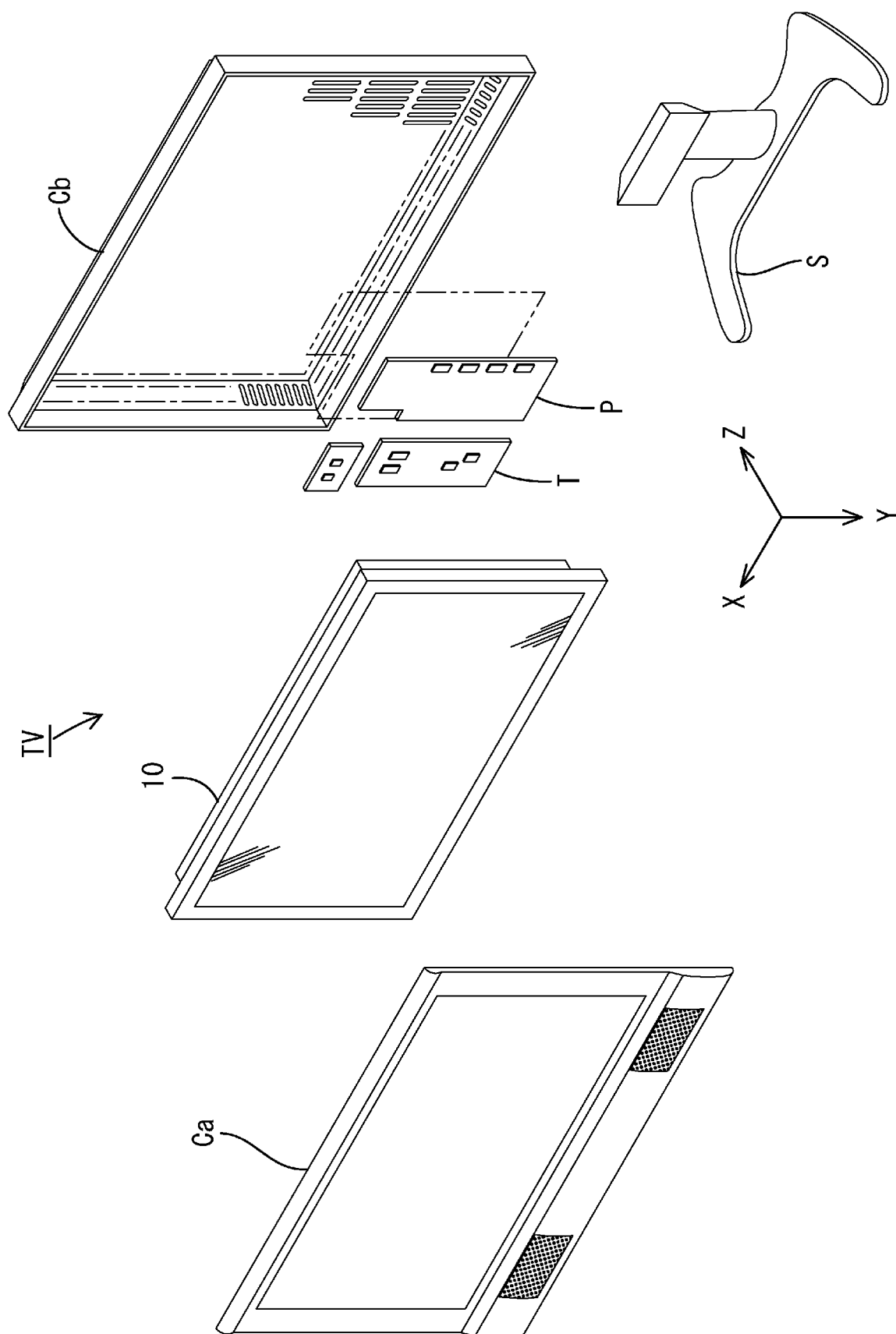
、 7 3 b、 1 2 3 b、 1 7 3 b : 補強部、 2 3 a 1 : 固定部取付孔、 2 3 b
1 : 補強部取付孔、 2 3 a 2 : 突出部、 2 4、 7 4、 1 2 4、 1 7 4 : バッ
クライト装置、 2 6 : 電源基板、 2 7 : ビス、 2 8 : 放電管、 3 0 : ランプ
クリップ

請求の範囲

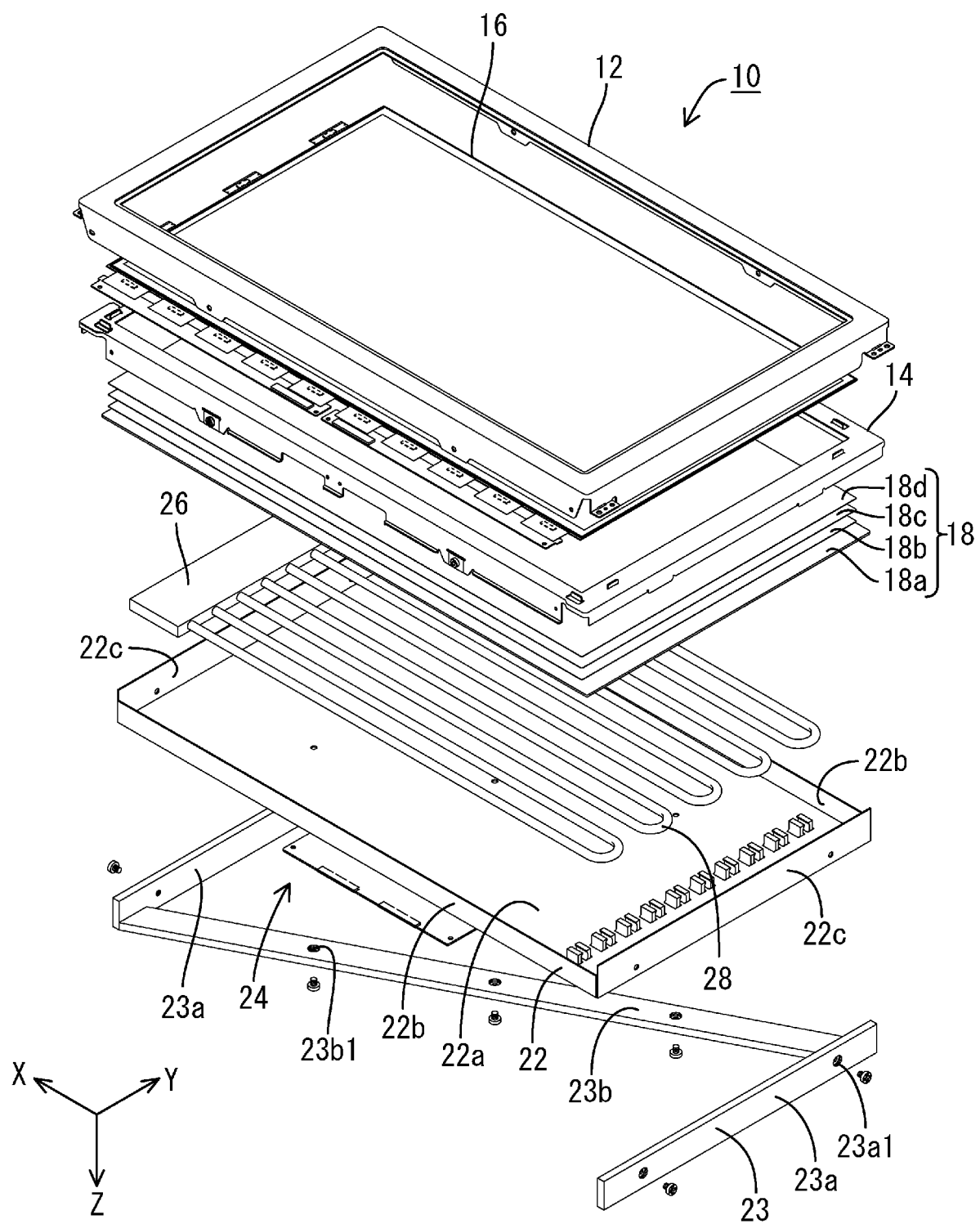
- [請求項1] 放電管と、
底板と、該底板の周縁から該底板の第1主面側に立ち上がる側板と、
を有し、前記底板の前記第1主面側に前記放電管を収容する収容部材と、
前記側板に固定された固定部と、前記収容部材の前記底板の第2主面と当接すると共に、前記固定部に接続された補強部と、を有する補強部材と、
を備えることを特徴とする照明装置。
- [請求項2] 前記補強部は板状であり、その板面が前記収容部材の前記底板の前記第2主面と平行に当接することを特徴とする請求項1に記載の照明装置。
- [請求項3] 前記補強部材は複数の前記固定部を有し、
該複数の固定部は、前記収容部材の異なる前記側板に各々固定され、
前記補強部材の前記補強部は、その両端が異なる前記固定部に各々接続さ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] 複数の前記固定部は、前記収容部材の対向する少なくとも一対の前記側板に各々固定さ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] 前記補強部材の前記補強部は、前記底板の前記第2主面の対角線上に亘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] 前記補強部材が複数の前記補強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項に記載の照明装置。
- [請求項7] 前記固定部と前記補強部とが一体成形されていることを特徴とする請求項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] 前記補強部材は、前記収容部材と同等以上の剛性を有する材料で形成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] 請求項 1 から請求項 8 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10] 前記表示パ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 9 に記載の表示装置。
- [請求項11] 請求項 9 又は請求項 10 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]

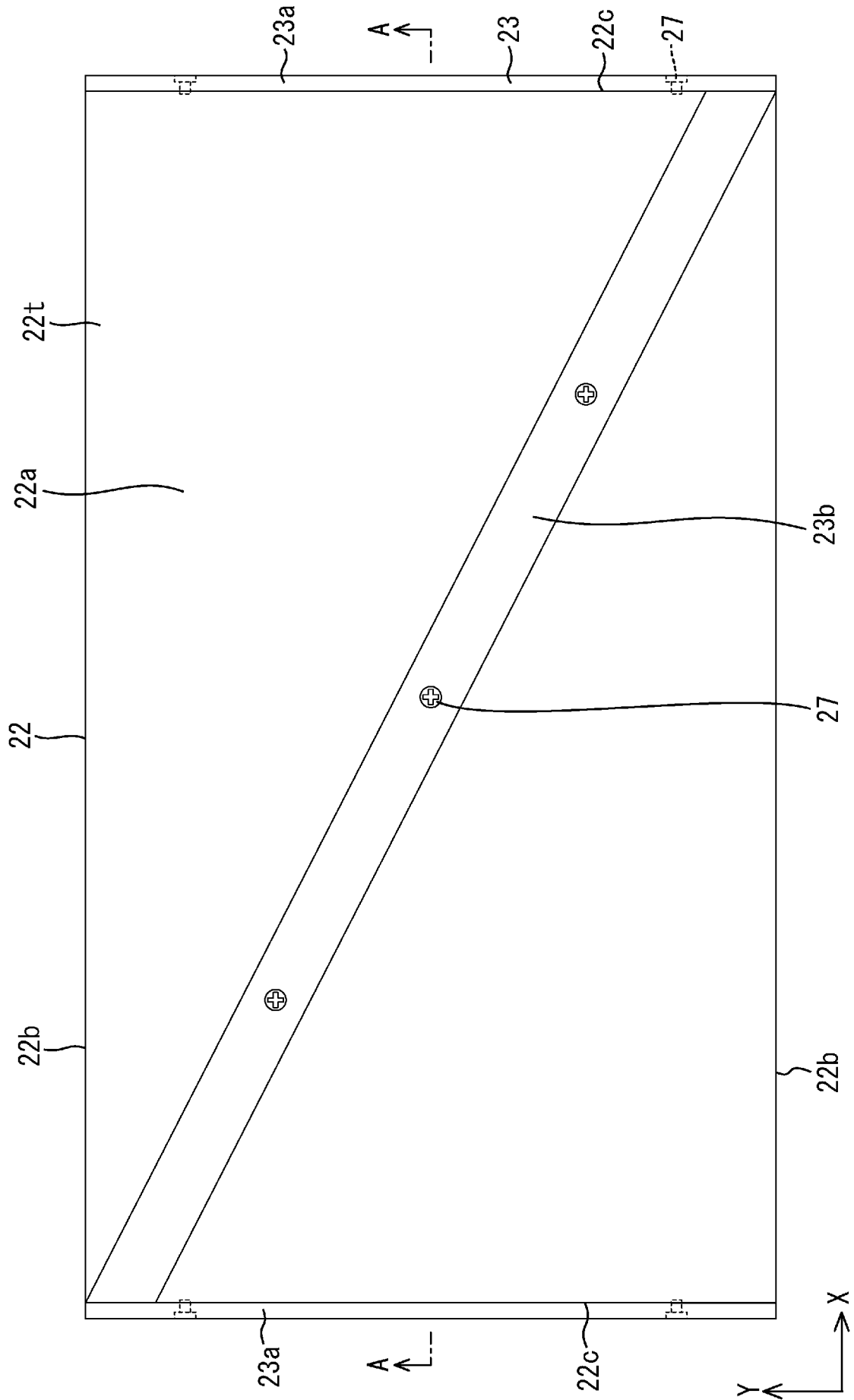


[図2]

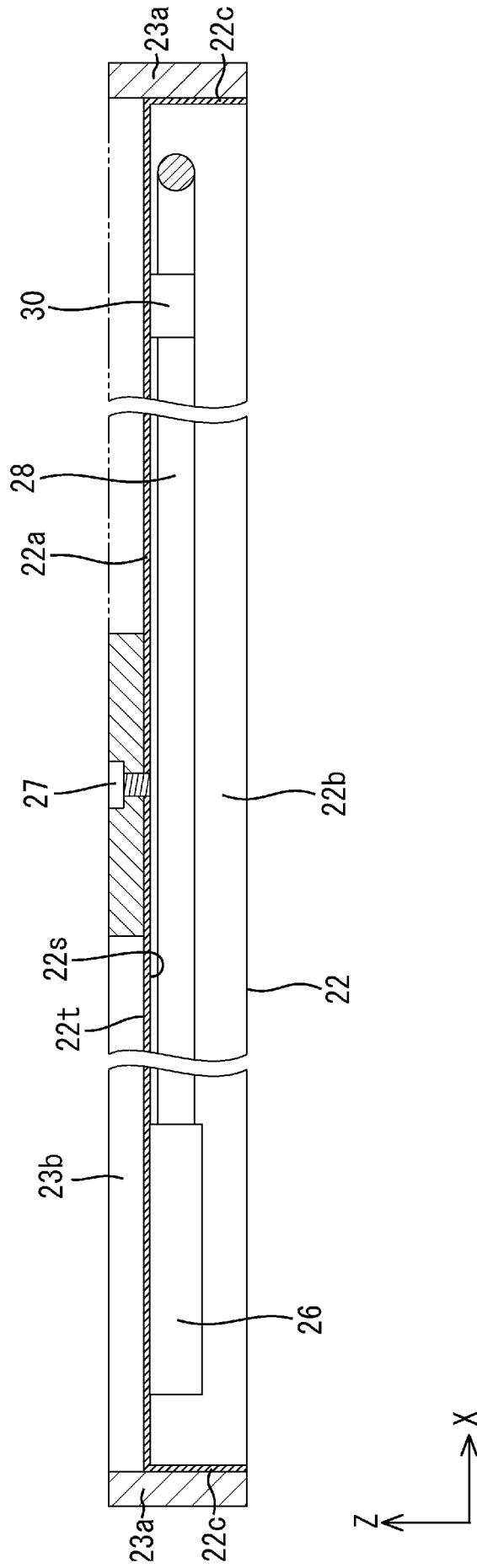


[illegible]

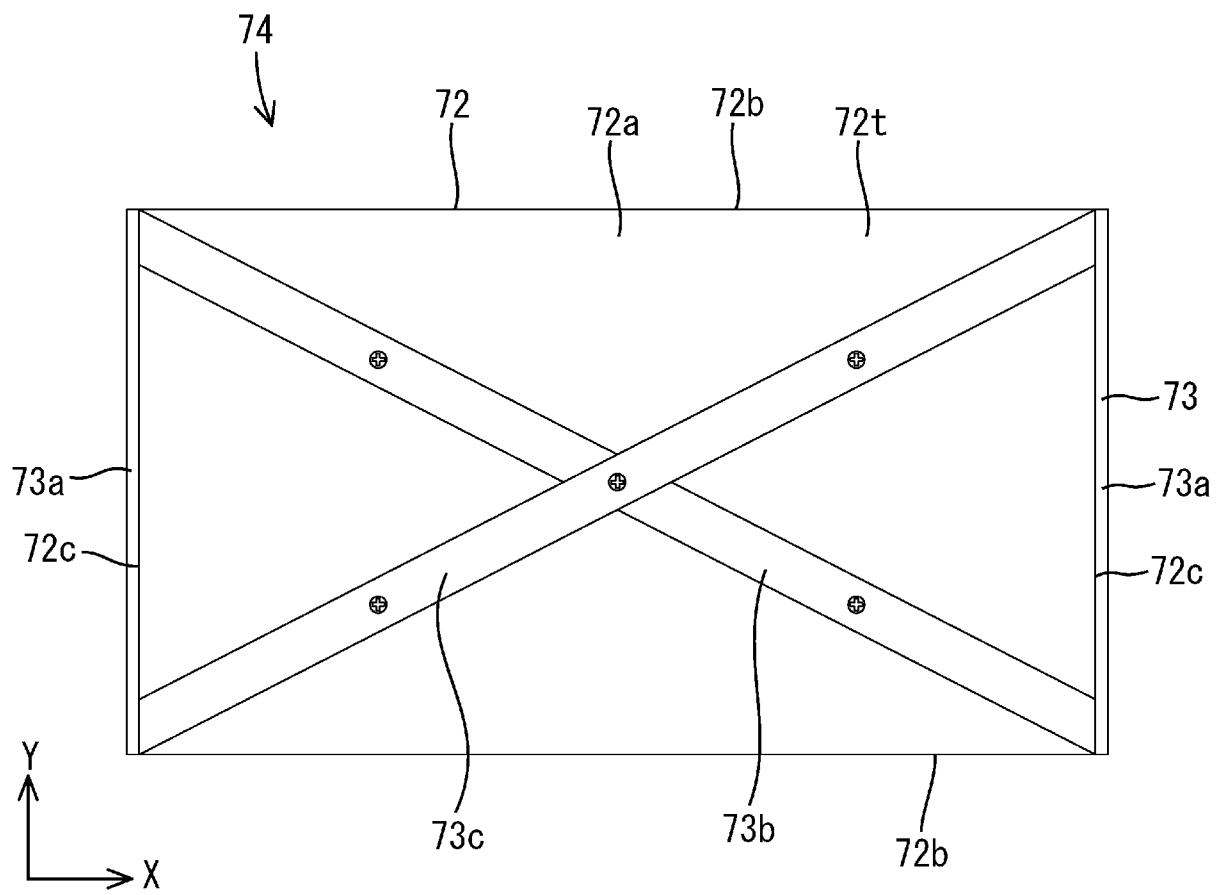
[図4]



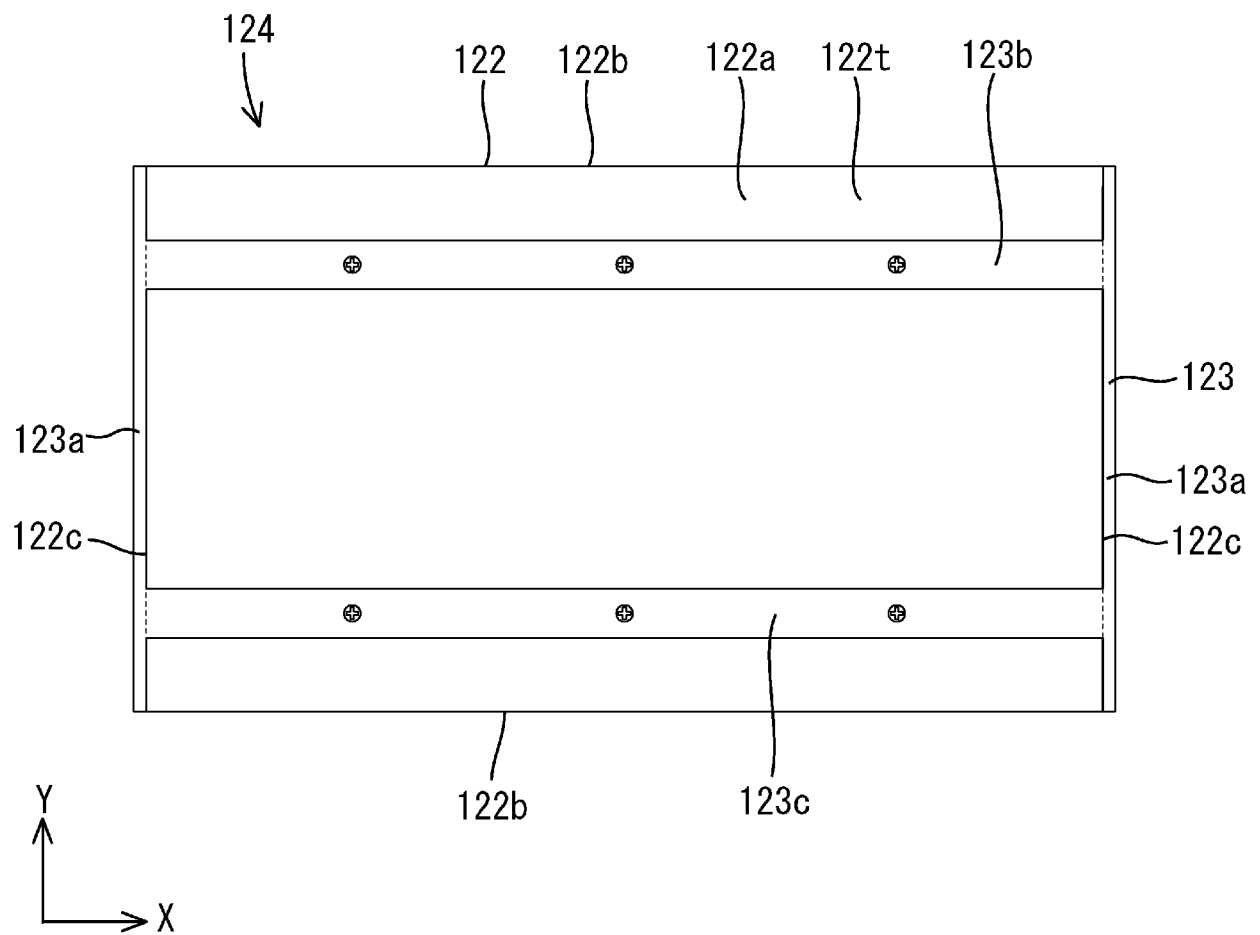
[図5]



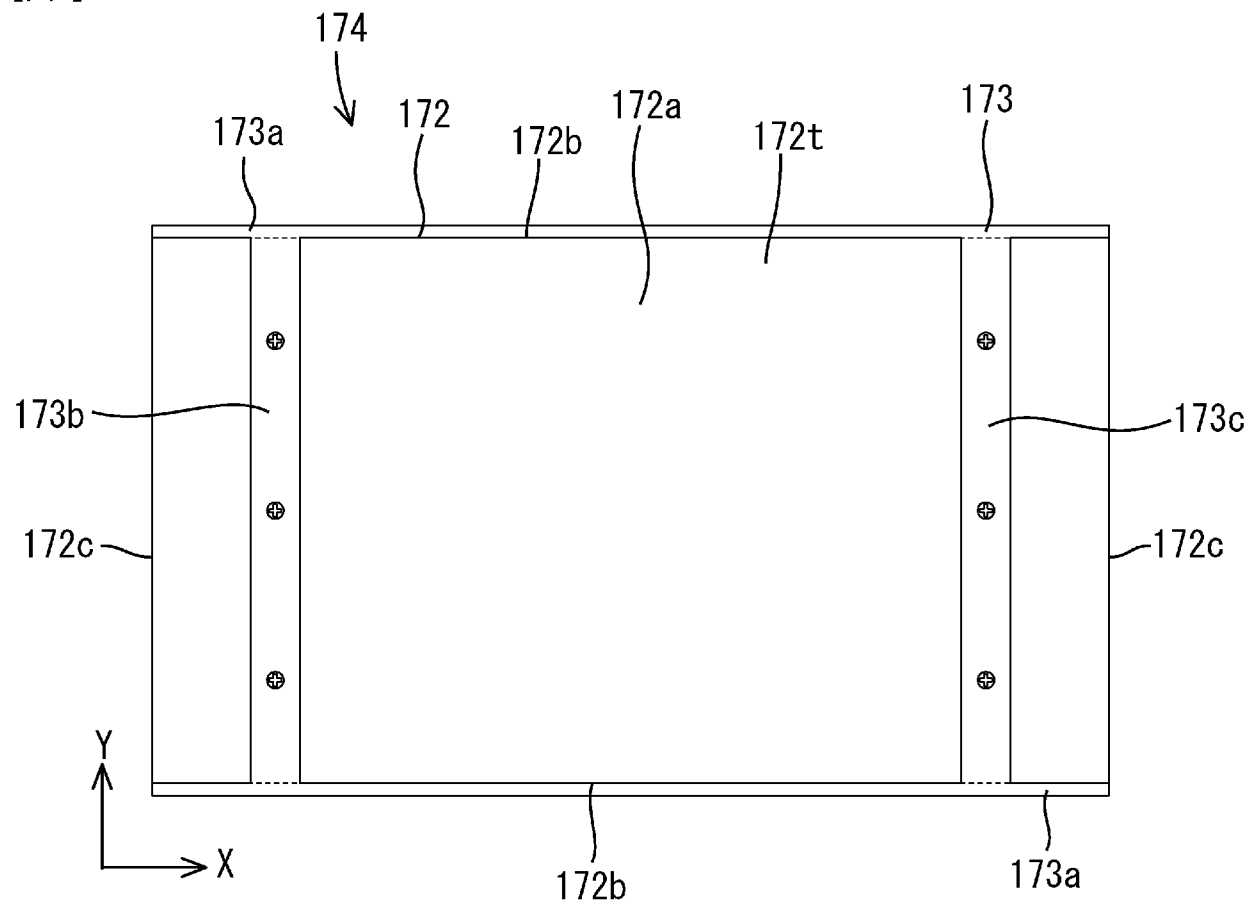
[図7]



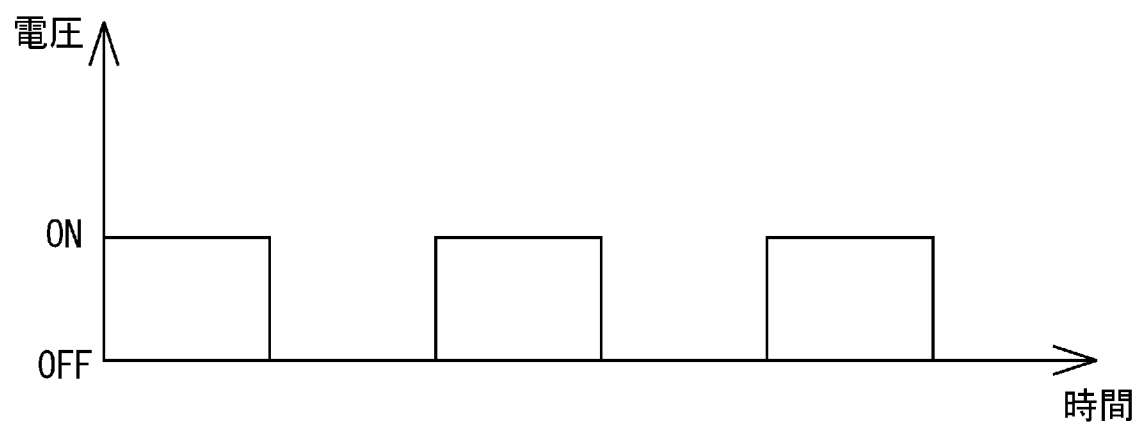
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/054717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V15/01(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i, F21Y103/025(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, F21V15/01, G02F1/13357, H04N5/66, F21Y103/025

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	JP 2008-216820 A (Funai Electric Co., Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), paragraphs [0002] to [0006], [0030]; fig. 1, 2, 5, 6, 8, 16 (Family: none)	1-11
Y	JP 2009-98309 A (Hitachi, Ltd.), 07 May 2009 (07.05.2009), paragraphs [0010] to [0016], [0041] to [0066]; fig. 1 to 4, 6 to 8 (Family: none)	1-11



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
12 May, 2011 (12.05.11)

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.

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, F21V15/01(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i,
F21Y103/025(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, F21V15/01, G02F1/13357, H04N5/66, F21Y103/025

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	JP 2008-216820 A (船井電機株式会社)2008.09.18, 段落[0002]-[0006], 段落[0030], 図1, 2, 5, 6, 8, 16 (ファミリーなし)	1-11
Y	JP 2009-98309 A (株式会社日立製作所)2009.05.07, 段落[0010]-[0016], 段落[0041]-[0066], 図1-4, 6-8 (ファミリーなし)	1-11

☐ 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 2 . 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

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

3 X

3 7 2 9