

(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9月15日(15.09.2011)

PCT

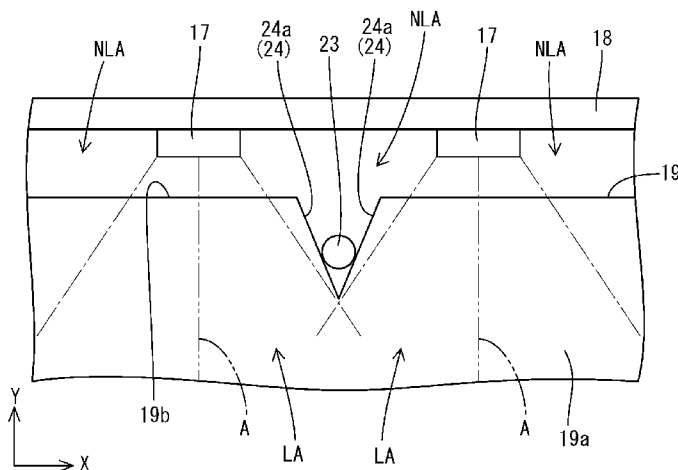
(10) 国際公開番号
WO 2011/111444 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) H04N 5/64 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/052211
 - (22) 国際出願日: 2011年2月3日(03.02.2011)
 - (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 2010-054876 2010年3月11日(11.03.2010) 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番22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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

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

(54) 発明の名称: 照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

[図8]



(57) Abstract: In order to suppress the occurrence of luminance unevenness in a lighting device, disclosed is a backlight device (12) provided with an LED (17) serving as a light source, a light guide member (19) an end of which the LED (17) is disposed so as to face, and a positioning part (23) capable of positioning the surface direction of the light guide member (19). An insertion recessed section (24) into which the positioning part (23) is inserted is formed in the end on the LED (17) side of the light guide member (19), and the insertion recessed section (24) tapers off in the direction that goes away from the LED (17). Consequently, it becomes more difficult for light from the LED (17) to get into the insertion recessed section (24) than when the insertion recessed section has a constant width.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/111444 A1

照明装置において輝度ムラの発生を抑制することを目的とする。本発明に係るバックライト装置 12 は、光源である LED 17 と、LED 17 が端部に対して対向状に配される導光部材 19 と、導光部材 19 をその面方向について位置決め可能な位置決め部 23 とを備え、導光部材 19 における LED 17 側の端部には、位置決め部 23 を挿通する挿通凹部 24 が形成され、この挿通凹部 24 が LED 17 から遠ざかる方向に向けて先細り状をなしている。このようにすれば、仮に挿通凹部を一定幅とした場合に比べると、LED 17 からの光が挿通凹部 24 内に進入し難くなる。

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、液晶パネル側の面が開口したシャーシと、シャーシ内に收容される光源と、シャーシの開口部に配されて光源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光学部材（拡散シート等）とを備える。このようなバックライト装置において、光学部材をその面方向について位置決めするようにしたものの一例として下記特許文献1に記載されたものが知られている。このものでは、光学部材を受ける受け部材に位置決めピンを設け、その位置決めピンを光学部材に形成した挿通孔に挿通することで、面方向について光学部材の位置決めを図るようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-139572号公報

[0004] （発明が解決しようとする課題）

しかしながら、上記した特許文献1に記載されたものは、光学部材の直下に光源が配置された、いわゆる直下型のバックライト装置に関するものであり、導光部材を備え且つその端部に光源が配置された、いわゆるエッジライト型のバックライト装置に関しては、その構成を加味した検討が十分に行われていないのが実情であった。

発明の概要

[0005] 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

を抑制することを目的とする。

[0006] (課題を解決するための手段)

本発明の照明装置は、光源と、前記光源が端部に対して対向状に配される導光部材と、前記導光部材をその面方向について位置決め可能な位置決め部とを備え、前記導光部材における前記光源側の端部には、前記位置決め部を挿通する挿通凹部が形成され、この挿通凹部が前記光源から遠ざかる方向に向けて先細り状をなしている。

[0007] このようにすれば、導光部材に形成した挿通凹部に位置決め部を挿通することで、導光部材をその面方向について位置決めすることができる。これにより、導光部材と光源との位置関係を一定に保つことが可能となるので、光源から導光部材に入射する光の入射効率を安定化させることができ、もって輝度ムラの抑制に好適となる。その上で、本発明では、導光部材における光源側の端部に形成した挿通凹部について、光源から遠ざかる方向に向けて先細り状をなすものとしているので、仮に挿通凹部を一定幅とした場合に比べると、光源から導光部材の端部に入射した光が挿通凹部内に進入し難くなる。ここで、仮に光源から導光部材の端部に入射した光が挿通凹部内に向かうと、挿通凹部の界面にて反射（全反射を含む）や屈折などされるため、導光部材内を伝播する光の分布に偏りが生じて不均一なものとなり、それにより例えば導光部材の一部が局所的に光量の少ない暗部となり、その結果輝度ムラが生じるおそれがある。その点、本発明によれば、光源から導光部材の端部に入射した光が挿通凹部内に進入し難くなるので、導光部材内を伝播する光の分布に偏りが生じ難くなり、もって導光部材に暗部、つまり輝度ムラが生じるのを防ぐことができる。

[0008] 本発明の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記光源は、前記導光部材の端部に沿って複数が間欠的に並列して配されており、前記位置決め部及び前記挿通凹部は、前記光源の並列方向について前記光源から外れた位置に配されている。このようにすれば、導光部材の端部には、その端部に沿って複数が間欠的に並列して配される光源からの

光が効率的に入射される。位置決め部及び挿通凹部が、光源の並列方向について光源から外れた位置に配されているから、光源からの光が挿通凹部内に進入し難いものとなり、それにより輝度ムラを好適に抑制することができる。

[0009] (2) 前記位置決め部及び前記挿通凹部は、隣り合う前記光源の間に配されている。このように、隣り合う光源の間に位置決め部及び挿通凹部を配するようになれば、例えば導光部材のうち光源の並列方向についての端部に挿通凹部を形成するスペースを確保できない場合などに好適となる。その上、挿通凹部は、先細り状をなすものとされているから、仮に挿通凹部を一定幅とした場合に比べると、隣り合う光源間の間隔を狭くしても、光源からの光が挿通凹部内に進入し難い状態を維持することができる。光源間の間隔を狭くすることで、光源の設置密度を高めることができるから、高輝度化などを図ることが可能とされる。

[0010] (3) 隣り合う各前記光源と、その間に配される前記位置決め部及び前記挿通凹部との距離が等しいものとされる。このようにすれば、隣り合う各光源からの光が、その間に配される挿通凹部に対してそれぞれ進入し難くなるので、輝度ムラの抑制に一層好適となる。

[0011] (4) 前記挿通凹部は、隣り合う前記光源間の中間位置を通る対称線に関して線対称形状とされる。このようにすれば、挿通凹部を線対称形状とすることで、挿通凹部の界面に対する隣り合う各光源の位置関係が同等になる。これにより、輝度ムラの抑制により一層好適になる。

[0012] (5) 前記位置決め部及び前記挿通凹部は、互いに組をなす形で複数ずつ設けられており、隣り合う前記位置決め部及び前記挿通凹部の組間の間隔は、隣り合う前記光源間の間隔よりも大きいものとされる。このようにすれば、位置決め部及び挿通凹部を複数組設けることで、導光部材の位置決めがより確実なものとなる。その上で、暗部の原因となり得る挿通凹部及び位置決め部を光源よりも疎らに配置しているので、輝度ムラの抑制に一層好適となる。

- [0013] (6) 前記挿通凹部は、前記導光部材のうち前記光源の並列方向について端側に配されている。このようにすれば、暗部の原因となり得る挿通凹部を光源の並列方向の端側に配しているため、仮に挿通凹部を光源の並列方向の中央側に配した場合に比べると、輝度ムラの抑制に一層好適となる。
- [0014] (7) 前記挿通凹部は、前記導光部材のうち前記光源の並列方向について両端側にそれぞれ配されている。このようにすれば、輝度ムラを好適に抑制しつつも、導光部材の位置決めがより確実なものとなる。
- [0015] (8) 前記導光部材における光出射面を覆う光学部材が備えられており、前記光学部材には、前記挿通凹部に連通するとともに前記位置決め部を挿通する第2挿通凹部が形成されている。このようにすれば、位置決め部を挿通凹部及び第2挿通凹部に挿通することで、導光部材と共に光学部材についても位置決めを図ることができる。
- [0016] (9) 前記第2挿通凹部は、前記光学部材をその板厚方向に貫通する孔状をなしており、その孔縁が前記位置決め部により鉛直方向について支持可能とされる。このようにすれば、第2挿通凹部に位置決め部を挿通すると、第2挿通凹部の孔縁が位置決め部により鉛直方向について支持される。つまり、位置決め部により光学部材を吊り下げて支持することが可能とされるから、例えば光学部材に熱膨張または熱収縮が生じた場合でも、光学部材自身の重量によりしわや撓みなどの変形が生じ難いものとされる。もって、輝度ムラをより効果的に抑制することができる。
- [0017] (10) 前記第2挿通凹部は、前記光学部材における前記鉛直方向の上端部に形成されている。このようにすれば、位置決め部により光学部材における鉛直方向の上端部を吊り下げて支持することができるので、光学部材には鉛直方向について概ね全域にわたってしわや撓みなどの変形が生じ難くなり、輝度ムラの抑制に一層好適となる。
- [0018] (11) 前記光源は、前記導光部材における前記鉛直方向の上端部と、前記鉛直方向の下端部とにそれぞれ対向状に配されている。このようにすれば、鉛直方向の上下両端部に対してそれぞれ対向状に光源を配することで、高輝

度化を図ることができる。言い換えると、当該照明装置が大型化された場合でも十分な輝度を得ることができ、大型化に好適となる。

- [0019] (12) 前記挿通凹部は、前記光源側へ向けて開口する形態とされる。このようにすれば、仮に挿通凹部が全周にわたって閉じた孔状をなす場合に比べると、挿通凹部に対して位置決め部を挿通し易くなり、もって組付作業性に優れる。
- [0020] (13) 前記挿通凹部は、前記光源側への開口幅が、前記光源から遠ざかる方向に向けて連続的に漸次小さくなる形態とされる。このようにすれば、光源からの光が挿通凹部内に一層進入し難くなる。
- [0021] (14) 前記挿通凹部は、平面に視て三角形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部の界面が光源と導光部材との並び方向に対して傾斜状をなすことにより、光源からの光が挿通凹部内により進入し難くなる。
- [0022] (15) 前記挿通凹部は、平面に視て二等辺三角形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部が対称形状となるので、例えば挿通凹部を挟む位置に2つの光源が配された場合などに好適となる。
- [0023] (16) 前記挿通凹部は、平面に視て台形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部の界面に、光源と導光部材との並び方向に対して傾斜状をなす部分が含まれるから、光源からの光が挿通凹部内により進入し難くなる。
- [0024] (17) 前記挿通凹部は、平面に視て略半円形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部の界面が円弧状をなすことにより、光源からの光が挿通凹部内により進入し難くなる。
- [0025] (18) 前記挿通凹部は、平面に視て略半楕円形状をなしている。このようにすれば、光源と挿通凹部との位置関係に応じて挿通凹部の界面の形状を容易に適切なものとすることができる。
- [0026] (19) 前記挿通凹部は、前記導光部材をその板厚方向に貫通する形態とされる。このようにすれば、導光部材に挿通凹部を容易に形成することができ、導光部材の製造上優れる。
- [0027] (20) 前記光源及び前記導光部材を收容するシャーシが備えられており、

前記位置決め部は、前記シャーシに一体的に形成されている。このようにすれば、光源及び導光部材を収容するシャーシに一体的に形成した位置決め部により導光部材を位置決めするから、光源と導光部材との位置関係を適切な状態に保つことができる。

[0028] (21) 前記光源及び前記導光部材を収容するシャーシと、前記シャーシに取り付けられるとともに前記導光部材を光出射側から押さえることが可能なフレームとが備えられており、前記位置決め部は、前記フレームに一体的に形成されている。このようにすれば、光源及び導光部材を収容するシャーシに取り付けられるフレームに一体的に形成した位置決め部により導光部材を位置決めするから、光源と導光部材との位置関係を適切な状態に保つことができる。

[0029] (22) 前記位置決め部は、円柱状をなしている。このようにすれば、位置決め部を挿通凹部に対して挿通する作業を容易に行うことができ、組付作業性に優れる。

[0030] (23) 前記導光部材における光出射側とは反対側の面を覆う反射部材が備えられており、前記反射部材には、前記挿通凹部に連通するとともに前記位置決め部を挿通する挿通孔が形成されている。このようにすれば、導光部材内を伝播する光を反射部材により光出射側に向けて反射させることができ、光を効率的に導光部材から出射させることができる。位置決め部を挿通凹部及び挿通孔に挿通することで、導光部材と共に反射部材についても位置決めを図ることができる。

[0031] (24) 前記光源を複数実装した光源基板が備えられている。このようにすれば、光源の設置及び光源に係る配線などを簡単なものとすることができる。

[0032] (25) 前記光源は、LEDからなる。このようにすれば、高輝度化及び低消費電力化などを図ることができる。

[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が、輝度ムラを生じさせ難いものであるため、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、輝度ムラを抑制することができる。

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]テレビ受信装置が備える液晶表示装置の概略構成を示す分解斜視図

[図3]液晶表示装置が備えるバックライト装置を構成するシャーシと導光部材と光学部材との関係を示す分解斜視図

[図4]バックライト装置を構成するシャーシ内に導光部材及びLED基板を収容した状態を示す平面図

[図5]図4のv-v線断面図

[図6]図4のvi-vi線断面図

[図7]図4のvii-vii線断面図

[図8]LEDと導光部材(挿通凹部)と位置決め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図9]実施形態1の変形例1に係るLEDと導光部材(挿通凹部)と位置決め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図10]実施形態1の変形例2に係るLEDと導光部材(挿通凹部)と位置決め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図11]実施形態1の変形例3に係るLEDと導光部材(挿通凹部)と位置決め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図12]実施形態1の変形例4に係るLEDと導光部材(挿通凹部)と位置決

め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図13]実施形態1の変形例5に係るLEDと導光部材（挿通凹部）と位置決め部との詳細な位置関係を示す拡大平面図

[図14]本発明の実施形態2に係るバックライト装置を構成するシャーシ内に導光部材及びLED基板を収容した状態を示す平面図

[図15]本発明の実施形態3に係る液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図

[図16]本発明の実施形態4に係るバックライト装置を構成するシャーシ内に導光部材及びLED基板を収容した状態を示す平面図

[図17]本発明の他の実施形態（1）に係るバックライト装置を構成するシャーシ内に導光部材及びLED基板を収容した状態を示す平面図

[図18]本発明の他の実施形態（2）に係る液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図

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8によって説明する。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。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。また、図2に示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。

[0039] 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）10は、全体として横長（長手）の方形状（矩形状）をなし、その表示面11aが鉛直方向（Y軸方向）に沿うよう縦置き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) 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。

[0040] なお、本実施形態に言う「液晶パネル11の表示面11aが鉛直方向に沿う」とは、液晶パネル11の表示面11aが鉛直方向に平行となる態様に限定されず、水平方向に沿う方向よりも相対的に鉛直方向に沿う方向に設置されたものを意味し、例えば鉛直方向に対して $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 、好ましくは $0^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 傾いたものを含むことを意味するものである。

[0041] 液晶パネル11は、図2に示すように、平面に視て横長(長手)の方形状(矩形状)をなしており、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が配されている。

[0042] 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)に向けて開口する開口部を有した略箱型をなすシャーシ14と、シャーシ14の開口部を覆うようにして配される光学部材15群(拡散板(光拡散部材)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)とを備える。さらに、シャーシ14内には、光源であるLED17(Light Emitting Diode: 発光ダイオード)と、LED17が表面実装されたLED基板18と、LED17からの光を導光して光学部材15(液晶パネル11)へと導く導光部材19と、導光部材19を表側から押さえることが可能なフレーム16とが備えられる。そして、このバックライト装置12は、その鉛直方向の上下両端部(長辺側の両端部)にLED17を有するLED基板18をそれぞれ備えるとともに、両LED基板18間に挟まれた鉛直方向の中央側に導光部材19を配置してなる、いわゆるエッジ

ライト型（サイドライト型）とされている。以下では、バックライト装置 12 の各構成部品について詳しく説明する。

[0043] シャーシ 14 は、金属製とされ、図 2 及び図 3 に示すように、液晶パネル 11 と同様に横長の方形状をなす底板 14a と、底板 14a における長辺側の両外端からそれぞれ立ち上がる一対の側板 14b とからなる。シャーシ 14（底板 14a）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。また、側板 14b には、フレーム 16 及びベゼル 13 がねじ止め可能とされる。

[0044] 光学部材 15 は、図 2 に示すように、液晶パネル 11 及びシャーシ 14 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 15 は、導光部材 19 の表側（光出射側）に載せられていて液晶パネル 11 と導光部材 19 との間に介在して配される。光学部材 15 は、裏側（導光部材 19 側、光出射側とは反対側）に配される拡散板 15a と、表側（液晶パネル 11 側、光出射側）に配される光学シート 15b とから構成される。拡散板 15a 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 15b は、拡散板 15a と比べると板厚が薄いシート状をなしており、3 枚が積層して配されている。具体的な光学シート 15b 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。なお、図 3、図 5～図 7 では、光学部材 15 の図示を簡略化しており、具体的には複数枚（4 枚）で構成される光学部材 15 を 1 枚にまとめて図示している。

[0045] フレーム 16 は、図 2 に示すように、導光部材 19 の外周端部に沿って延在する枠状（額縁状）に形成されており、導光部材 19 の外周端部をほぼ全周にわたって表側から押さえることが可能とされる。このフレーム 16 は、合成樹脂製とされるとともに、表面が例えば黒色を呈する形態とされることで、遮光性を有するものとされる。フレーム 16 のうち両長辺部分における裏側の面、つまり導光部材 19 及び LED 基板 18（LED 17）との対向

面には、図5に示すように、光を反射させる第1反射シート20がそれぞれ取り付けられている。第1反射シート20は、フレーム16の長辺部分におけるほぼ全長にわたって延在する大きさを有しており、導光部材19におけるLED17側の端部に直接当接されるとともに導光部材19の上記端部とLED基板18とを一括して表側から覆うものとされる。また、フレーム16は、液晶パネル11における外周端部を裏側から受けることができる。

[0046] LED17は、図2、図4及び図5に示すように、LED基板18に固着される基板部上に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1種類とされ、具体的には、青色を単色発光するものが用いられている。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の光により励起されて所定の色を発光する蛍光体が分散配合されており、全体として概ね白色光を発するものとされる。なお、蛍光体としては、例えば黄色光を発光する黄色蛍光体、緑色光を発光する緑色蛍光体、及び赤色光を発光する赤色蛍光体の中から適宜組み合わせ用いたり、またはいずれか1つを単独で用いることができる。このLED17は、LED基板18に対する実装面とは反対側の面が発光面となる、いわゆるトップ型とされている。このLED17から発せられる光は、図8の二点鎖線にて示す光軸Aを中心にして所定の角度範囲内で放射状に広がるものとされ、その照射領域LAは図8において光軸Aを挟んで配される一対の一点鎖線間の領域とされる。なお、図8における一点鎖線は、照射領域LAの最外位置を示している。

[0047] LED基板18は、合成樹脂製（エポキシ樹脂など）またはセラミック製とされ、図2及び図4に示すように、シャーシ14の長辺方向（導光部材19におけるLED17側の端部、X軸方向、水平方向）に沿って延在する、長手の板状をなしており、その主板面をX軸方向及びZ軸方向に並行させた姿勢、すなわち液晶パネル11及び導光部材19（光学部材15）の板面と直交させた姿勢でシャーシ14内に收容されている。つまり、このLED基板18は、主板面における長辺方向がX軸方向と、短辺方向がZ軸方向とそ

れぞれ一致し、さらには主板面と直交する板厚方向がY軸方向と一致した姿勢とされる。

[0048] LED基板18は、図2及び図4に示すように、シャーシ14内において導光部材19を挟み込む形で、鉛直方向（Y軸方向）の上下両端部にそれぞれ配されており、鉛直方向の上下に配された長辺側の側板14bに対してそれぞれネジなどにより取り付けられている。LED基板18のうち導光部材19側を向いた（導光部材19との対向面）主板面には、複数（図2では13個）のLED17がLED基板18の長辺方向（導光部材19におけるLED17側の端部、X軸方向、水平方向）に沿って間欠的に並列して配されている。X軸方向について隣り合うLED17間の間隔、つまりLED17の配列ピッチは、ほぼ等しいものとされる。鉛直方向の上下両端に一对配されたLED基板18は、LED17の実装面が互いに対向状をなす姿勢でシャーシ14内に收容されるので、両LED基板18にそれぞれ実装された各LED17の発光面が対向状をなすとともに、各LED17における光軸が鉛直方向（Y軸方向）とほぼ一致する。言い換えると、一对のLED基板18に実装された各LED17は、それぞれ導光部材19における鉛直方向の上下両端部（長辺側の両端部）に対してそれぞれ対向状に配されている。なお、LED基板18に用いる素材としては、例えばシャーシ14と同じアルミ系材料などの金属材料とし、その表面に絶縁層を介して配線パターンを形成された構成とすることも可能である。

[0049] 導光部材19は、屈折率が空気よりも高く且つほぼ透明な（透光性に優れた）合成樹脂材料（例えばアクリルなど）からなる。導光部材19は、図2に示すように、液晶パネル11及びシャーシ14と同様に平面に視て横長の方形状をなす板状とされており、その主板面における長辺方向がX軸方向（水平方向、LED17の並列方向）と、短辺方向がY軸方向（鉛直方向）とそれぞれ一致し、且つ主板面と直交する板厚方向がZ軸方向と一致している。導光部材19は、図5に示すように、シャーシ14内において液晶パネル11及び光学部材15の直下位置に配されており、シャーシ14における鉛

直方向の上下両端部に配された一対のLED基板18間に鉛直方向について挟み込まれる形で配されている。従って、LED17(LED基板18)と導光部材19との並び方向がY軸方向(鉛直方向)と一致するのに対して、光学部材15(液晶パネル11)と導光部材19との並び方向がZ軸方向と一致しており、両並び方向が互いに直交するものとされる。そして、導光部材19は、LED17からY軸方向に向けて発せられた光を導入するとともに、その光を内部で伝播させつつ光学部材15側(Z軸方向)へ向くよう立ち上げて出射させる機能を有する。なお、導光部材19は、平面に視た大きさが上記した光学部材15とほぼ同等とされ、その外周端部が光学部材15を介して間接的にフレーム16により表側から押さえられるものとされる。

[0050] 導光部材19の主板面のうち表側を向いた面(光学部材15により覆われる面)は、図3に示すように、内部の光を光学部材15及び液晶パネル11に向けて出射させる光出射面19aとなっている。言い換えると、導光部材19における光出射面19aと液晶パネル11との間に光学部材15が介在する配置とされる。導光部材19における主板面に対して隣り合う外周端面のうち、鉛直方向の上下両端面(X軸方向に沿って長手状をなす長辺側の両端面)は、それぞれLED17(LED基板18)と所定の間隔を空けて対向状をなしており、これらがLED17から発せられた光が入射される光入射面19bとなっている。このLED17と光入射面19bとの間に保有される空間の表側には、図5に示すように、既述した第1反射シート20が配されているのに対し、同空間の裏側には、第1反射シート20との間で同空間を挟み込む形で第2反射シート21が配されている。両反射シート20, 21は、上記空間に加えて導光部材19におけるLED17側の端部及びLED17をも挟み込む形で配されている。これにより、LED17からの光を両反射シート20, 21間で繰り返し反射することで、光入射面19bに対して効率的に入射させることができる。また、光入射面19bは、X軸方向及びZ軸方向(LED基板18の主板面)に沿って並行する面とされ、光出射面19aに対して略直交する面とされる。また、LED17と光入射面

19bとの並び方向は、Y軸方向（鉛直方向）と一致しており、光出射面19aに並行している。

[0051] 導光部材19における光出射面19aとは反対側の面19cには、導光部材19内の光を反射して表側へ立ち上げることが可能な導光反射シート22がその全域を覆う形で設けられている。言い換えると、導光反射シート22は、シャーシ14の底板14aと導光部材19との間に挟まれた形で配されている。なお、導光部材19における光出射面19aまたはその反対側の面19cの少なくともいずれか一方には、内部の光を反射させる反射部（図示せず）または内部の光を散乱させる散乱部（図示せず）が所定の面内分布を持つようパターンニングされており、それにより光出射面19aからの出射光が面内において均一な分布となるよう制御されている。

[0052] さて、本実施形態では、図3に示すように、導光部材19を位置決めするための位置決め部23をシャーシ14に、位置決め部23が挿通される挿通凹部24を導光部材19にそれぞれ設けるようにしており、それにより導光部材19をその主板面に沿う方向（面方向）、つまりX軸方向及びY軸方向についてシャーシ14並びにシャーシ14に固定されたLED17（LED基板18）に対して位置決めすることが可能とされている。このように、導光部材19に挿通凹部24を切り欠いて形成すると、挿通凹部24が導光部材19内を伝播する光に悪影響を及ぼすことが懸念される。すなわち、LED17から導光部材19内に入射した光が、仮に挿通凹部24内に向かうと、挿通凹部24の界面にて反射（全反射を含む）が生じたり、屈折が生じるおそれがあり、そのため、導光部材19内を伝播する光の分布に偏りが生じる可能性がある。そうすると、例えば導光部材19の一部が局所的に光量の少ない暗部となり、輝度ムラを生じさせるおそれがある。このような事態を回避すべく、本実施形態では、挿通凹部24がLED17から遠ざかる方向に向けて先細り状をなすものとしている。以下、挿通凹部24及び位置決め部23について順次詳しく説明する。

[0053] 挿通凹部24は、図3及び図4に示すように、導光部材19における短辺

方向、つまり鉛直方向（Y軸方向）の上端部（図4の上端部）に設けられている。挿通凹部24は、導光部材19における長辺方向（X軸方向、LED17の並列方向）の両端側に一対配されている。一対の挿通凹部24間の距離（間隔）は、導光部材19における長辺寸法よりも僅かに小さいものの、X軸方向に隣り合うLED17間の間隔（LED17の配列ピッチ）よりは遙かに大きなものとされる。つまり、挿通凹部24は、LED17よりも疎らな配置とされている、と言える。各挿通凹部24は、X軸方向について隣り合うLED17の間に配されている。詳しくは、X軸方向に沿って並列配置されたLED17群のうち、最も端に位置するLED17と、その中央側に隣り合うLED17との間に挿通凹部24が配置されており、さらに詳しくはこれら隣り合うLED17間の中間位置、つまり挿通凹部24を挟んで隣り合う各LED17からの距離が等しくなる位置に挿通凹部24は配されている。言い換えると、挿通凹部24は、LED17に対してX軸方向（LED17の並列方向）について外れた（オフセットした）位置に配されており、非正対配置、さらに別言すると斜向かいの配置とされる。

[0054] 挿通凹部24は、図7に示すように、導光部材19の鉛直方向の上端部において導光部材19を板厚方向（Z軸方向）に貫通し且つ鉛直方向（Y軸方向）の上側（図4及び図7に示す上側）、つまりLED17側へ向けて開口する形態とされる。そして、挿通凹部24は、図8に示すように、平面に視て三角形をなしており、LED17側への開口幅（X軸方向の寸法）が鉛直方向の下側、つまりLED17から遠ざかる方向に向けて連続的に漸次小さくなる形態とされる。すなわち、挿通凹部24は、導光部材19における鉛直方向の上端部（光入射面19b）を、部分的にV字型の溝状に切り欠くことで形成されている、と言える。挿通凹部24は、平面に視て二等辺三角形とされ、隣り合うLED17間の中間位置を通るY軸方向に沿った対称線に関して線対称形状とされている。従って、挿通凹部24が有する一対の側面（界面）24aは、Y軸方向、つまりLED17の光軸A（LED17と導光部材19との並び方向）に対して傾斜状をなしており、その傾斜角度

が互いに等しいものとされる。この挿通凹部 24 の側面 24 a は、外部の空気層との界面となっている。

[0055] そして、挿通凹部 24 の側面 24 a は、挿通凹部 24 を挟んで隣り合う各 LED 17 の照射領域 LA (図 8 の一点鎖線) に対して重畳することがない配置とされている。言い換えると、挿通凹部 24 は、その全域が挿通凹部 24 を挟んで隣り合う各 LED 17 における照射領域 LA から外れた非照射領域 NLA 内に存する配置とされる。その上で、挿通凹部 24 の側面 24 a が LED 17 の光軸 A に対して傾斜しており、その傾斜角度は、図 8 において照射領域 LA の最外位置を示す一点鎖線が上記光軸 A に対してなす傾斜角度よりも小さいものとされる。これにより、挿通凹部 24 を挟んで隣り合う各 LED 17 からの光が挿通凹部 24 内に進入するといった事態が極めて生じ難いものとなっている。なお、ここで言う「LED 17 の非照射領域 NLA」とは、各 LED 17 の照射領域 LA のいずれからも外れた領域であり、図 8 では互いに隣り合い且つ交差する一対の一点鎖線 (照射領域 LA の最外位置) 間の略 V 字型の領域とされる。この略 V 字型をなす非照射領域 NLA の角度範囲は、V 字型をなす挿通凹部 24 の角度範囲よりも広いものとされる。

[0056] 次に、位置決め部 23 について説明する。位置決め部 23 は、図 3 及び図 4 に示すように、シャーシ 14 の底板 14 a のうち、導光部材 19 の各挿通凹部 24 と整合する位置、つまり鉛直方向の上端部で且つ X 軸方向の両端寄りとなる位置に一対配されている。位置決め部 23 は、底板 14 a から Z 軸方向に沿って表側に向けて突出する略円柱状をなしており、その突出寸法が、図 7 に示すように、導光部材 19 の板厚寸法と光学部材 15 の板厚寸法とを足し合わせた大きさよりもさらに大きなものとされている。この位置決め部 23 は、図 8 に示すように、挿通凹部 24 に挿通されるとともにその側面 24 a に対して当接されることで、X 軸方向及び Y 軸方向についてシャーシ 14 並びにシャーシ 14 に固定された LED 17 に対して導光部材 19 を位置決めすることが可能とされる。特に、位置決め部 23 及び挿通凹部 24 は

、互いに組をなすとともに導光部材 19 における長辺方向の両端側に 2 組配されているので、導光部材 19 を正確に位置決めできるとともに導光部材 19 の回り止めをも図ることができる。この位置決め部 23 の径寸法は、挿通凹部 24 における LED 17 側への最大開口幅（導光部材 19 における鉛直方向の上端位置での開口幅）よりも小さなものとされる。また、この位置決め部 23 は、シャーシ 14 の底板 14 a に対して一体形成されている。

[0057] ここで、導光部材 19 に対して光出射側に積層配置される光学部材 15 には、図 3 に示すように、上記した挿通凹部 24 に連通するとともに位置決め部 23 を挿通する第 2 挿通凹部 25 が形成されており、それにより光学部材 15 を導光部材 19 と共にシャーシ 14 並びに LED 17 に対して、主板面に沿う方向（面方向）、つまり X 軸方向及び Y 軸方向について位置決めすることが可能とされている。詳しくは、第 2 挿通凹部 25 は、光学部材 15 のうち、2 組の挿通凹部 24 及び位置決め部 23 と整合する位置、つまり鉛直方向の上端部で且つ X 軸方向の両端寄りとなる位置に一对配されている。第 2 挿通凹部 25 は、図 7 に示すように、光学部材 15 を板厚方向（Z 軸方向）に貫通する孔状をなしており、Z 軸方向にのみ開口し、X 軸方向及び Y 軸方向には開口しない形態とされる。第 2 挿通凹部 25 は、位置決め部 23 の外形に倣って平面視略円形状をなしており、その径寸法が位置決め部 23 の径寸法よりも少し大きなものとされることで、位置決め部 23 の挿通が可能とされる。

[0058] そして、第 2 挿通凹部 25 に対して位置決め部 23 が挿通された状態では、図 7 に示すように、第 2 挿通凹部 25 の孔縁が位置決め部 23 の外面に対して当接可能とされており、光学部材 15 の板面を鉛直方向に沿う姿勢とすれば、鉛直方向について第 2 挿通凹部 25 の孔縁を位置決め部 23 により支持することができる。つまり、位置決め部 23 により光学部材 15 を鉛直方向について吊り下げた状態に支持することができるので、光学部材 15 の自重により光学部材 15 にしわや撓みなどの変形が生じるのを防ぐことができる。しかも、第 2 挿通凹部 25 は、光学部材 15 における鉛直方向の上端部

に形成されており、この上端部を位置決め部 23 により吊り下げて支持できることから、光学部材 15 には鉛直方向について概ね全域にわたってしわや撓みなどの変形が生じ難いものとされる。なお、上記した第 2 挿通凹部 25 は、光学部材 15 に含まれる拡散板 15a 及び光学シート 15b の全てにそれぞれ形成されており、各光学部材 15 に形成した各第 2 挿通凹部 25 同士は、相互に整合（連通）されるようになっている。

[0059] また、導光部材 19 における光出射面 19a とは反対側の面 19c に取り付けられる導光反射シート 22 には、図 7 に示すように、底板 14a から導光部材 19 に向けて突出する形態の位置決め部 23 を挿通する挿通孔 26 が形成されている。挿通孔 26 は、導光反射シート 22 のうち、一对の挿通凹部 24 と整合する位置、つまり鉛直方向の上端部で且つ X 軸方向の両端寄りとなる位置に一对配されている。挿通孔 26 は、第 2 挿通凹部 25 と同様、導光反射シート 22 を板厚方向（Z 軸方向）に貫通する孔状をなしており、Z 軸方向にのみ開口し、X 軸方向及び Y 軸方向には開口しない形態とされる。挿通孔 26 は、第 2 挿通凹部 25 と同様に、位置決め部 23 の外形に倣って平面視略円形状をなしており、その径寸法が位置決め部 23 の径寸法よりも少し大きなものとされることで、位置決め部 23 の挿通が可能とされる。

[0060] 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。液晶表示装置 10 を製造するには、それぞれ別途に製造した液晶パネル 11、バックライト装置 12 及びベゼル 13 などを組み付けるようにする。以下、液晶表示装置 10 の製造手順について説明する。

[0061] まず、シャーシ 14 内に第 2 反射シート 21、LED 基板 18 及び導光部材 19 を組み付ける作業を行う。このうち、導光部材 19 には、予め導光反射シート 22 が一体的に取り付けられており、挿通孔 26 と挿通凹部 24 とが互いに整合している。この状態の導光部材 19 をシャーシ 14 内に收容する際には、底板 14a に形成された一对の位置決め部 23 に対して、一对の挿通凹部 24（挿通孔 26）を位置合わせする。導光部材 19 がシャーシ 14 内に收容されるのに伴い、各位置決め部 23 が対応する各挿通孔 26 及び

各挿通凹部 2 4 に挿通される。この挿通時には、挿通凹部 2 4 が導光部材 1 9 を板厚方向に貫通し且つ LED 1 7 側にも開口する形態であるから、作業性に極めて優れる。このとき、位置決め部 2 3 を挿通凹部 2 4 の側面 2 4 a に対して当接させることで、導光部材 1 9 及び導光反射シート 2 2 がシャーシ 1 4 に対してその主板面に沿う方向（面方向）、つまり X 軸方向及び Y 軸方向について位置決めされる。導光部材 1 9 を組み付けた状態では、位置決め部 2 3 は、導光部材 1 9 を貫くとともに先端部が導光部材 1 9 の表側に突出した状態とされる（図 7）。

[0062] 続いて、導光部材 1 9 の光出射面 1 9 a に対して光学部材 1 5 を積層配置する作業を行う。光学部材 1 5 は、拡散板 1 5 a、光学シート 1 5 b（拡散シート、レンズシート、反射型偏光シート）の順で導光部材 1 9 の光出射面 1 9 a に対して積層される。この作業を行う際には、一对の位置決め部 2 3 に対して、各光学部材 1 5 に形成された各第 2 挿通凹部 2 5 を位置合わせする。光学部材 1 5 が導光部材 1 9 に対して積層されるのに伴い、各位置決め部 2 3 が各第 2 挿通凹部 2 5 に挿通される。これにより、光学部材 1 5 は、導光部材 1 9 及びシャーシ 1 4 に対してその主板面に沿う方向（面方向）、つまり X 軸方向及び Y 軸方向について位置決めされる。また、このとき第 2 挿通凹部 2 5 は、挿通凹部 2 4 及び挿通孔 2 6 に対しても整合される。その後、フレーム 1 6 をシャーシ 1 4 に対して取り付けてから、さらに液晶パネル 1 1、ベゼル 1 3 の順で組み付けることで、液晶表示装置 1 0 が得られる。

[0063] 上記のようにして製造された液晶表示装置 1 0 の電源を ON すると、図示しない制御回路により液晶パネル 1 1 の駆動が制御されるとともに、図示しない電力供給基板からの駆動電力が LED 基板 1 8 の各 LED 1 7 に供給されることでその駆動が制御される。各 LED 1 7 からの光は、導光部材 1 9 により導光されることで、光学部材 1 5 を介して液晶パネル 1 1 に照射され、もって液晶パネル 1 1 に所定の画像が表示される。以下、バックライト装置 1 2 に係る作用について詳しく説明する。各 LED 1 7 を点灯させると、

各LED 17から出射した光は、図5に示すように、導光部材19における光入射面19bに入射する。ここで、LED 17と光入射面19bとの間には、所定の空間が保有されているものの、その空間が表側の第1反射シート20と裏側の第2反射シート21とにより光学的に閉鎖されているので、LED 17からの光は両反射シート20, 21により繰り返し反射されることで、殆ど外部に漏れ出すことなく効率的に光入射面19bに入射される。

[0064] ここで、導光部材19に対する各LED 17からの光の入射効率は、LED 17と光入射面19bとの位置関係に依存しており、その位置関係が変化すると、上記入射効率も変化し得るものとされる。その点、本実施形態では、位置決め部23により導光部材19がシャーシ14に対してX軸方向及びY軸方向について位置決めが図られているから、導光部材19はシャーシ14に固定されたLED基板18の各LED 17に対しても間接的に位置決めされている。これにより、各LED 17と光入射面19bとのX軸方向及びY軸方向についての位置関係が一定に維持されるとともに各LED 17からの光の入射効率も安定したものとなり、もって輝度ムラの抑制に好適となる。

[0065] その上で、本実施形態では、導光部材19に形成された挿通凹部24については、図8に示すように、LED 17から遠ざかる方向に向けて先細り状をなすものとし且つLED 17に対してX軸方向について外れた位置、つまり非正対となる位置に配するようになっている。言い換えると、挿通凹部24は、その全域がLED 17の非照射領域NLA内に存するとともに略V字型をなす非照射領域NLAに倣う形態、つまり平面視三角形状とされている。仮に、挿通凹部におけるLED 17側への開口幅を一定とした場合には、挿通凹部がLED 17の照射領域LA内に入るため、LED 17からの光が挿通凹部内に進入し易くなり、それにより導光部材19内を伝播する光の分布に偏りが生じて部分的な暗部を生じさせるおそれがある。それを避けるには、隣り合うLED 17間の間隔を広げて非照射領域NLAを拡大させる必要があるものの、それではLED 17の設置密度が低くなり、高輝度化を図る

のが困難となる。また、仮に、挿通凹部をLED 17に対して正対する位置に配した場合には、LED 17からの光が直接挿通凹部内に進入するため、導光部材 19内を伝播する光の分布に大きな偏りが生じるおそれがある。

[0066] その点、本実施形態では、挿通凹部 24を上記した構成及び配置としているので、LED 17からの光が挿通凹部 24内に進入し難くなり、それにより導光部材 19内を伝播する光の分布に偏りが生じ難くて均一なものとされる。従って、導光部材 19に部分的な暗部が生じるのを防ぐことができ、もって光出射面 19aからの出射光に輝度ムラが生じるのを抑制することができる。それに加えて、非照射領域 NLAを従前通り維持できるので、隣り合うLED 17間の間隔を拡げる必要がなく、それによりLED 17の設置密度を高い状態に保つことができ、高輝度化に好適となる。しかも、暗部の原因となり得る挿通凹部 24が、導光部材 19におけるX軸方向の両端側に配されているので、仮に中央側に配した場合に比べると、一層輝度ムラが生じ難くなる。

[0067] ところで、上記のように液晶表示装置 10を使用する際には、バックライト装置 12内の各LED 17を点灯または消灯させるなどするため、内部の温度環境に変化が生じ、それに伴い液晶表示装置 10の各構成部品は、熱膨張または熱収縮する可能性がある。各構成部品のうち、光学部材 15が熱膨張または熱収縮に伴って伸縮したとき、仮に光学部材 15にしわや撓みなどの変形が生じると、光学部材 15の透過光の分布に偏りが生じ、輝度ムラの原因となるおそれがある。その点、本実施形態では、光学部材 15における鉛直方向の上端部に形成した第2挿通凹部 25に位置決め部 23が挿通され、位置決め部 23により第2挿通凹部 25の孔縁が鉛直方向について支持されることで、光学部材 15が吊り下げられた状態に支持されるので、光学部材 15に熱膨張または熱収縮に伴う伸縮が生じた場合でも、光学部材 15自身の自重により光学部材 15のほぼ全域にわたってしわや撓みなどの変形が生じるのが防がれる。これにより、光学部材 15の熱膨張または熱収縮に起因する輝度ムラの発生を未然に防止することができる。

[0068] 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、光源である LED 17 と、LED 17 が端部に対して対向状に配される導光部材 19 と、導光部材 19 をその面方向について位置決め可能な位置決め部 23 とを備え、導光部材 19 における LED 17 側の端部には、位置決め部 23 を挿通する挿通凹部 24 が形成され、この挿通凹部 24 が LED 17 から遠ざかる方向に向けて先細り状をなしている。

[0069] このようにすれば、導光部材 19 に形成した挿通凹部 24 に位置決め部 23 を挿通することで、導光部材 19 をその面方向について位置決めすることができる。これにより、導光部材 19 と LED 17 との位置関係を一定に保つことが可能となるので、LED 17 から導光部材 19 に入射する光の入射効率を安定化させることができ、もって輝度ムラの抑制に好適となる。その上で、本実施形態では、導光部材 19 における LED 17 側の端部に形成した挿通凹部 24 について、LED 17 から遠ざかる方向に向けて先細り状をなすものとしているので、仮に挿通凹部を一定幅とした場合に比べると、LED 17 から導光部材 19 の端部に入射した光が挿通凹部 24 内に進入し難くなる。ここで、仮に LED 17 から導光部材 19 の端部に入射した光が挿通凹部 24 内に向かうと、挿通凹部 24 の界面にて反射（全反射を含む）や屈折などされるため、導光部材 19 内を伝播する光の分布に偏りが生じて不均一なものとなり、それにより例えば導光部材 19 の一部が局所的に光量の少ない暗部となり、その結果輝度ムラが生じるおそれがある。その点、本実施形態によれば、LED 17 から導光部材 19 の端部に入射した光が挿通凹部 24 内に進入し難くなるので、導光部材 19 内を伝播する光の分布に偏りが生じ難くなり、もって導光部材 19 に暗部、つまり輝度ムラが生じるのを防ぐことができる。

[0070] また、LED 17 は、導光部材 19 の端部に沿って複数が間欠的に並列して配されており、位置決め部 23 及び挿通凹部 24 は、LED 17 の並列方向について LED 17 から外れた位置に配されている。このようにすれば、導光部材 19 の端部には、その端部に沿って複数が間欠的に並列して配され

るLED 17からの光が効率的に入射される。位置決め部23及び挿通凹部24が、LED 17の並列方向についてLED 17から外れた位置に配されているから、LED 17からの光が挿通凹部24内に進入し難いものとなり、それにより輝度ムラを好適に抑制することができる。

[0071] また、位置決め部23及び挿通凹部24は、隣り合うLED 17の間に配されている。このように、隣り合うLED 17の間に位置決め部23及び挿通凹部24を配するようになれば、例えば導光部材19のうちLED 17の並列方向についての端部に挿通凹部24を形成するスペースを確保できない場合などに好適となる。その上、挿通凹部24は、先細り状をなすものとされているから、仮に挿通凹部を一定幅とした場合に比べると、隣り合うLED 17間の間隔を狭くしても、LED 17からの光が挿通凹部24内に進入し難い状態を維持することができる。LED 17間の間隔を狭くすることで、LED 17の設置密度を高めることができるから、高輝度化などを図ることが可能とされる。

[0072] また、隣り合う各LED 17と、その間に配される位置決め部23及び挿通凹部24との距離が等しいものとされる。このようになれば、隣り合う各LED 17からの光が、その間に配される挿通凹部24に対してそれぞれ進入し難くなるので、輝度ムラの抑制に一層好適となる。

[0073] また、挿通凹部24は、隣り合うLED 17間の中間位置を通る対称線に関して線対称形状とされる。このようになれば、挿通凹部24を線対称形状とすることで、挿通凹部24の界面に対する隣り合う各LED 17の位置関係が同等になる。これにより、輝度ムラの抑制により一層好適になる。

[0074] また、位置決め部23及び挿通凹部24は、互いに組をなす形で複数ずつ設けられており、隣り合う位置決め部23及び挿通凹部24の組間の間隔は、隣り合うLED 17間の間隔よりも大きいものとされる。このようになれば、位置決め部23及び挿通凹部24を複数組設けることで、導光部材19の位置決めがより確実なものとなる。その上で、暗部の原因となり得る挿通凹部24及び位置決め部23をLED 17よりも疎らに配置しているので、

輝度ムラの抑制に一層好適となる。

[0075] また、挿通凹部 24 は、導光部材 19 のうち LED 17 の並列方向について端側に配されている。このようにすれば、暗部の原因となり得る挿通凹部 24 を LED 17 の並列方向の端側に配しているの、仮に挿通凹部を LED 17 の並列方向の中央側に配した場合に比べると、輝度ムラの抑制に一層好適となる。

[0076] また、挿通凹部 24 は、導光部材 19 のうち LED 17 の並列方向について両端側にそれぞれ配されている。このようにすれば、輝度ムラを好適に抑制しつつも、導光部材 19 の位置決めがより確実なものとなる。

[0077] また、導光部材 19 における光出射面を覆う光学部材 15 が備えられており、光学部材 15 には、挿通凹部 24 に連通するとともに位置決め部 23 を挿通する第 2 挿通凹部 25 が形成されている。このようにすれば、位置決め部 23 を挿通凹部 24 及び第 2 挿通凹部 25 に挿通することで、導光部材 19 と共に光学部材 15 についても位置決めを図ることができる。

[0078] また、第 2 挿通凹部 25 は、光学部材 15 をその板厚方向に貫通する孔状をなしており、その孔縁が位置決め部 23 により鉛直方向について支持可能とされる。このようにすれば、第 2 挿通凹部 25 に位置決め部 23 を挿通すると、第 2 挿通凹部 25 の孔縁が位置決め部 23 により鉛直方向について支持される。つまり、位置決め部 23 により光学部材 15 を吊り下げて支持することが可能とされるから、例えば光学部材 15 に熱膨張または熱収縮が生じた場合でも、光学部材 15 自身の重量によりしわや撓みなどの変形が生じ難いものとされる。もって、輝度ムラをより効果的に抑制することができる。

[0079] また、第 2 挿通凹部 25 は、光学部材 15 における鉛直方向の上端部に形成されている。このようにすれば、位置決め部 23 により光学部材 15 における鉛直方向の上端部を吊り下げて支持することができるので、光学部材 15 には鉛直方向について概ね全域にわたってしわや撓みなどの変形が生じ難くなり、輝度ムラの抑制に一層好適となる。

- [0080] また、LED 17 は、導光部材 19 における鉛直方向の上端部と、鉛直方向の下端部とにそれぞれ対向状に配されている。このようにすれば、鉛直方向の上下両端部に対してそれぞれ対向状に LED 17 を配することで、高輝度化を図ることができる。言い換えると、当該バックライト装置 12 が大型化された場合でも十分な輝度を得ることができ、大型化に好適となる。
- [0081] また、挿通凹部 24 は、LED 17 側へ向けて開口する形態とされる。このようにすれば、仮に挿通凹部が全周にわたって閉じた孔状をなす場合に比べると、挿通凹部 24 に対して位置決め部 23 を挿通し易くなり、もって組付作業性に優れる。
- [0082] また、挿通凹部 24 は、LED 17 側への開口幅が、LED 17 から遠ざかる方向に向けて連続的に漸次小さくなる形態とされる。このようにすれば、LED 17 からの光が挿通凹部 24 内に一層進入し難くなる。
- [0083] また、挿通凹部 24 は、平面に視て三角形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部 24 の界面が LED 17 と導光部材 19 との並び方向に対して傾斜状をなすことにより、LED 17 からの光が挿通凹部 24 内により進入し難くなる。
- [0084] また、挿通凹部 24 は、平面に視て二等辺三角形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部 24 が対称形状となるので、例えば挿通凹部 24 を挟む位置に 2 つの LED 17 が配された場合などに好適となる。
- [0085] また、挿通凹部 24 は、導光部材 19 をその板厚方向に貫通する形態とされる。このようにすれば、導光部材 19 に挿通凹部 24 を容易に形成することができ、導光部材 19 の製造上優れる。
- [0086] また、LED 17 及び導光部材 19 を収容するシャーシ 14 が備えられており、位置決め部 23 は、シャーシ 14 に一体的に形成されている。このようにすれば、LED 17 及び導光部材 19 を収容するシャーシ 14 に一体的に形成した位置決め部 23 により導光部材 19 を位置決めするから、LED 17 と導光部材 19 との位置関係を適切な状態に保つことができる。
- [0087] また、位置決め部 23 は、円柱状をなしている。このようにすれば、位置

決め部 23 を挿通凹部 24 に対して挿通する作業を容易に行うことができ、組付作業性に優れる。

[0088] また、導光部材 19 における光出射側とは反対側の面を覆う反射部材である導光反射シート 22 が備えられており、導光反射シート 22 には、挿通凹部 24 に連通するとともに位置決め部 23 を挿通する挿通孔 26 が形成されている。このようにすれば、導光部材 19 内を伝播する光を導光反射シート 22 により光出射側に向けて反射させることができ、光を効率的に導光部材 19 から出射させることができる。位置決め部 23 を挿通凹部 24 及び挿通孔 26 に挿通することで、導光部材 19 と共に導光反射シート 22 についても位置決めを図ることができる。

[0089] また、LED 17 を複数実装した LED 基板 18 が備えられている。このようにすれば、LED 17 の設置及び LED 17 に係る配線などを簡単なものとすることができる。

[0090] また、光源は、LED 17 からなる。このようにすれば、高輝度化及び低消費電力化などを図ることができる。

[0091] 以上、本発明の実施形態 1 を示したが、本発明は上記実施の形態に限られるものではなく、例えば以下のような変形例を含むこともできる。なお、以下の各変形例において、上記実施形態と同様の部材には、上記実施形態と同符号を付して図示及び説明を省略するものもある。

[0092] [実施形態 1 の変形例 1]

実施形態 1 の変形例 1 について図 9 を用いて説明する。ここでは、挿通凹部 24 - 1 の形状を変更したものを示す。

[0093] 本変形例 1 に係る挿通凹部 24 - 1 は、図 9 に示すように、平面に視て三角形形状をなしており、その側面 24 a - 1 が LED 17 の照射領域 LA の最外位置を示す一点鎖線とほぼ一致し且つ並行する形態とされている。このような構成によっても LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 1 内に進入し難いものとすることができる。

[0094] [実施形態 1 の変形例 2]

実施形態 1 の変形例 2 について図 10 を用いて説明する。ここでは、挿通凹部 24 - 2 の形状を変更したものを示す。

[0095] 本変形例 2 に係る挿通凹部 24 - 2 は、図 9 に示すように、平面に視て台形状をなしている。挿通凹部 24 - 2 は、Y 軸方向及び X 軸方向に対して共に傾斜状をなす一対の側面 24 a - 2 と、両側面 24 a - 2 における LED 17 側とは反対側の端同士を繋ぐとともに X 軸方向に並行する側面 24 b とを有している。このような構成によっても LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 2 内には進入し難くなっている。

[0096] 以上説明したように本変形例によれば、挿通凹部 24 - 2 は、平面に視て台形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部 24 - 2 の側面 24 a - 2 (界面) に、LED 17 と導光部材 19 との並び方向に対して傾斜状をなす部分が含まれるから、LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 2 内により進入し難くなる。

[0097] [実施形態 1 の変形例 3]

実施形態 1 の変形例 3 について図 11 を用いて説明する。ここでは、挿通凹部 24 - 3 の形状を変更したものを示す。

[0098] 本変形例 3 に係る挿通凹部 24 - 3 は、図 11 に示すように、平面に視て半円形状をなしている。挿通凹部 24 - 3 は、側面 24 c が全域にわたって一定の曲率を持つ円弧状に形成されている。挿通凹部 24 - 3 における LED 17 側への開口幅は、挿通凹部 24 - 3 をなす円の直径と等しい。このような構成によっても LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 3 内には進入し難くなっている。

[0099] 以上説明したように本変形例によれば、挿通凹部 24 - 3 は、平面に視て略半円形状をなしている。このようにすれば、挿通凹部 24 - 3 の側面 24 c (界面) が円弧状をなすことにより、LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 3 内により進入し難くなる。

[0100] [実施形態 1 の変形例 4]

実施形態 1 の変形例 4 について図 12 を用いて説明する。ここでは、挿通

凹部 24 - 4 の形状を変更したものを示す。

[0101] 本変形例 4 に係る挿通凹部 24 - 4 は、図 12 に示すように、平面に視て半楕円形状をなしている。挿通凹部 24 - 4 は、長軸方向を Y 軸方向と、短軸方向を X 軸方向とそれぞれ一致させた楕円を短軸方向に沿って半割した形態とされる。挿通凹部 24 - 4 における LED 17 側への開口幅は、挿通凹部 24 - 4 をなす楕円の短軸寸法と等しい。このような構成によっても LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 4 内には進入し難くなっている。なお、挿通凹部 24 - 4 をなす楕円の長軸寸法と短軸寸法との少なくともいずれか一方を適宜に変更することで、LED 17（照射領域 LA）との位置関係に応じて側面の形状を最適なものとするのが可能である。

[0102] 以上説明したように本変形例によれば、挿通凹部 24 - 4 は、平面に視て略半楕円形状をなしている。このようにすれば、LED 17 と挿通凹部 24 - 4 との位置関係に応じて挿通凹部 24 - 4 の側面 24 c - 4（界面）の形状を容易に適切なものとするができる。

[0103] [実施形態 1 の変形例 5]

実施形態 1 の変形例 5 について図 13 を用いて説明する。ここでは、挿通凹部 24 - 5 の形状を変更したものを示す。

[0104] 本変形例 5 に係る挿通凹部 24 - 5 は、図 13 に示すように、LED 17 側への開口幅が一定とされる第 1 部 24 A と、LED 17 側への開口幅が変化する第 2 部 24 B とから構成され、第 1 部 24 A が LED 17 側に配され、第 2 部 24 B が LED 17 とは反対側に配されている。第 1 部 24 A における LED 17 側への開口幅は、位置決め部 23 の径寸法とほぼ同じとされる。第 2 部 24 B は、LED 17 側への開口幅が LED 17 から遠ざかる方向に向けて連続的に漸次小さくなる形態とされ、平面視二等辺三角形とされる。このような構成によっても LED 17 からの光が挿通凹部 24 - 5 内には進入し難くなっている。

[0105] <実施形態 2>

本発明の実施形態 2 を図 14 によって説明する。この実施形態 2 では、位

置決め部 1 2 3 及び挿通凹部 1 2 4 の設置数を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0106] 位置決め部 1 2 3 及び挿通凹部 1 2 4 は、図 1 4 に示すように、シャーシ 1 4 及び導光部材 1 9 における鉛直方向の上端部において、4 組が X 軸方向について所定の間隔を空けた位置に配されている。各位置決め部 1 2 3 及び各挿通凹部 1 2 4 は、いずれも隣り合う LED 1 7 間の中間位置（非照射領域内）に配されている。このように位置決め部 1 2 3 及び挿通凹部 1 2 4 の設置数を増すことにより、導光部材 1 9 の位置決めをより確実なものとすることができる。なお、位置決め部 1 2 3 及び挿通凹部 1 2 4 の設置数は、図示以外にも 5 組以上とすることもでき、また 3 組とすることもできる。

[0107] <実施形態 3>

本発明の実施形態 3 を図 1 5 によって説明する。この実施形態 3 では、位置決め部 2 2 3 をフレーム 1 1 6 に形成したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0108] 位置決め部 2 2 3 は、図 1 5 に示すように、フレーム 1 1 6 に一体形成されている。位置決め部 2 2 3 は、導光部材 1 9 の外周端部を取り囲む枠状をなすフレーム 1 1 6 のうち鉛直方向の上端部（長辺部分）から裏側に向けて突出する形態とされている。位置決め部 2 2 3 は、光学部材 1 5 に形成された第 2 挿通凹部 2 5 と、導光部材 1 9 に形成された挿通凹部 2 4 とに表側から順次挿通されるようになっている。

[0109] 以上説明したように本実施形態によれば、LED 1 7 及び導光部材 1 9 を収容するシャーシ 1 4 と、シャーシ 1 4 に取り付けられるとともに導光部材 1 9 を光出射側から押さえることが可能なフレーム 1 1 6 とが備えられており、位置決め部 2 2 3 は、フレーム 1 1 6 に一体的に形成されている。このようにすれば、LED 1 7 及び導光部材 1 9 を収容するシャーシ 1 4 に取り付けられるフレーム 1 1 6 に一体的に形成した位置決め部 2 2 3 により導光部材 1 9 を位置決めするから、LED 1 7 と導光部材 1 9 との位置関係を適

切な状態に保つことができる。

[0110] <実施形態 4 >

本発明の実施形態 4 を図 1 6 によって説明する。この実施形態 4 では、挿通凹部 3 2 4 を変更したものを示す。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0111] 本実施形態に係る挿通凹部 3 2 4 は、図 1 6 に示すように、導光部材 1 9 における鉛直方向の上端部のうち X 軸方向の両端の角部をそれぞれ切り欠くことで一対形成されている。挿通凹部 3 2 4 は、X 軸方向に並列配置された LED 1 7 群のうち最も端に位置する LED 1 7 から X 軸方向についてさらに端寄りに外れた位置に配されている。位置決め部 3 2 3 は、上記した挿通凹部 3 2 4 に対応してシャーシ 1 4 における配置が変更されている。また、図示は省略するが、光学部材に形成される第 2 挿通凹部についても上記した挿通凹部 3 2 4 の配置変更に伴って設置位置を変更するのが好ましい。

[0112] <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) 上記した各実施形態では、LED 基板が鉛直方向の上下（両長辺側）に一対配されたものを示したが、LED 基板の設置数は適宜に変更可能である。例えば、図 1 7 に示すように、LED 基板 1 8 を鉛直方向の上側にのみ 1 枚配置し、鉛直方向の下側には LED 基板 1 8 を設置しない構成とすることも可能である。このような構成は、特に画面サイズが小型の液晶表示装置（バックライト装置）に好適であり、製造コストの低廉化を図ることができる。なお、図 1 7 以外にも、LED 基板の設置数を 3 枚または 4 枚とし、鉛直方向の上下に加えて、水平方向の左右の少なくともいずれか一方に配置することも可能である。また、LED 基板を水平方向の左右にそれぞれ配置することも可能であり、それに加えて鉛直方向の上下の少なくともいずれか一方に LED 基板を配置することも可能である。

[0113] (2) 上記した実施形態 3 の変形例として、図 1 8 に示すように、挿通凹

部 2 4' が導光部材 1 9 をその板厚方向に貫通しない形態とすることもできる。この挿通凹部 2 4' は、表側、つまり位置決め部 2 2 3' 側と、LED 1 7 側とにのみ開口する、凹陷状をなしている。挿通凹部 2 4' は、Z 軸方向について LED 1 7 とは重なり合わない凹み深さを有している。また、フレーム 1 1 6 からの位置決め部 2 2 3' の突出寸法は、実施形態 3 よりも短いものとされている。

[0114] (3) 上記した各実施形態以外にも、LED 基板を導光部材における両長辺側に配したものを示したが、LED 基板を導光部材における両短辺側に配することも可能である。このとき、LED 基板の設置数を 1 枚に変更することもでき、導光部材における両短辺のいずれか一方のみに LED 基板を配置することも可能である。

[0115] (4) 上記した実施形態 1 では、挿通凹部及び位置決め部（第 2 挿通凹部）がバックライト装置における長辺方向の端側に配されたものを示したが、挿通凹部及び位置決め部（第 2 挿通凹部）を、相対的に同長辺方向の中央側に配するようにしたのも本発明に含まれる。

[0116] (5) 上記した各実施形態では、挿通凹部及び位置決め部（第 2 挿通凹部）がバックライト装置における鉛直方向の上端部に配されたものを示したが、挿通凹部及び位置決め部（第 2 挿通凹部）を、鉛直方向の中央部や下端部に配するようにしたのも本発明に含まれる。

[0117] (6) 上記した実施形態 1 及び各変形例以外にも挿通凹部の具体的な形状は、適宜に変更可能である。例えば、挿通凹部を三角形や台形などとしつつも非対称形状とすることも可能である。また、位置決め部の具体的な形状や大きさなども適宜に変更可能であり、例えば角柱状・円錐状・角錐状などとする事も可能である。

[0118] (7) 上記した各実施形態では、挿通凹部が LED 側へ向けて開口する形態のものを示したが、挿通凹部が LED 側へ向けて開口することがない、孔状とすることも可能である。

[0119] (8) 上記した各実施形態では、第 2 挿通凹部の孔縁が全周にわたって閉

じた形状（無端環状）とされるものを示したが、第2挿通凹部の孔縁を部分的に開放される形状（有端環状）としたものも本発明に含まれる。

[0120] （9）上記した（8）以外にも、第2挿通凹部が光学部材を貫通することがない凹陷状とされるものも本発明に含まれる。

[0121] （10）上記した実施形態1及び実施形態3では、位置決め部がシャーシまたはフレームに対して一体形成されるものを示したが、位置決め部をシャーシ及びフレームとは別部品として形成し、その位置決め部をシャーシまたはフレームに対して接着などの固定方法によって一体化するようにしたものも本発明に含まれる。

[0122] （11）上記した各実施形態では、光学部材を拡散板と、3枚の光学シートとからなるものとした場合を示したが、光学部材の種類及び枚数については、適宜に変更することができる。

[0123] （12）上記した各実施形態では、光学部材に第2挿通凹部を形成した場合を示したが、第2挿通凹部を省略したものも本発明に含まれる。同様に導光反射シートに形成した挿通孔を省略することも可能である。

[0124] （13）上記した各実施形態では、青色を単色発光する青色LEDチップを内蔵し、蛍光体によって白色光を発光するタイプのLEDを用いた場合を示したが、紫外光（青紫光）を単色発光するLEDチップを内蔵し、蛍光体によって白色光を発光するタイプのLEDを用いたものも本発明に含まれる。

[0125] （14）上記した各実施形態では、青色を単色発光するLEDチップを内蔵し、蛍光体によって白色光を発光するタイプのLEDを用いた場合を示したが、赤色、緑色、青色をそれぞれ単色発光する3種類のLEDチップを内蔵したタイプのLEDを用いたものも本発明に含まれる。それ以外にも、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）をそれぞれ単色発光する3種類のLEDチップを内蔵したタイプのLEDを用いたものも本発明に含まれる。

[0126] （15）上記した各実施形態では、光源としてLEDを用いた場合を示し

たが、他の種類の光源として例えば有機ELなどを用いることも可能である。

[0127] (16) 上記した各実施形態では、液晶パネル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。

[0128] (17) 上記した各実施形態では、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。

[0129] (18) 上記した各実施形態では、表示素子として液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示素子を用いた表示装置にも本発明は適用可能である。

[0130] (19) 上記した各実施形態では、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。

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、15…光学部材、16、116…フレーム、17…LED（光源）、18…LED基板（光源基板）、19…導光部材、19a…光出射面、22…導光反射シート（反射部材）、23、123、223、323…位置決め部、24、124、324…挿通凹部、24a、24c…側面（界面）、25…第2挿通凹部、26…挿通孔、TV…テレビ受信装置

請求の範囲

- [請求項1] 光源と、
前記光源が端部に対して対向状に配される導光部材と、
前記導光部材をその面方向について位置決め可能な位置決め部とを備え、
前記導光部材における前記光源側の端部には、前記位置決め部を挿通する挿通凹部が形成され、この挿通凹部が前記光源から遠ざかる方向に向けて先細り状をなしている照明装置。
- [請求項2] 前記光源は、前記導光部材の端部に沿って複数が間欠的に並列して配されており、
前記位置決め部及び前記挿通凹部は、前記光源の並列方向について前記光源から外れた位置に配されている請求項1記載の照明装置。
- [請求項3] 前記位置決め部及び前記挿通凹部は、隣り合う前記光源の間に配されている請求項2記載の照明装置。
- [請求項4] 隣り合う各前記光源と、その間に配される前記位置決め部及び前記挿通凹部との距離が等しいものとされる請求項3記載の照明装置。
- [請求項5] 前記挿通凹部は、隣り合う前記光源間の中間位置を通る対称線に関して線対称形状とされる請求項4記載の照明装置。
- [請求項6] 前記位置決め部及び前記挿通凹部は、互いに組をなす形で複数ずつ設けられており、
隣り合う前記位置決め部及び前記挿通凹部の組間の間隔は、隣り合う前記光源間の間隔よりも大きいものとされる請求項2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] 前記挿通凹部は、前記導光部材のうち前記光源の並列方向について端側に配されている請求項2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] 前記挿通凹部は、前記導光部材のうち前記光源の並列方向について両端側にそれぞれ配されている請求項7記載の照明装置。

- [請求項9] 前記導光部材における光出射面を覆う光学部材が備えられており、前記光学部材には、前記挿通凹部に連通するとともに前記位置決め部を挿通する第2挿通凹部が形成されている請求項1から請求項8のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項10] 前記第2挿通凹部は、前記光学部材をその板厚方向に貫通する孔状をなしており、その孔縁が前記位置決め部により鉛直方向について支持可能とされる請求項9記載の照明装置。
- [請求項11] 前記第2挿通凹部は、前記光学部材における前記鉛直方向の上端部に形成されている請求項10記載の照明装置。
- [請求項12] 前記光源は、前記導光部材における前記鉛直方向の上端部と、前記鉛直方向の下端部とにそれぞれ対向状に配されている請求項11記載の照明装置。
- [請求項13] 前記挿通凹部は、前記光源側へ向けて開口する形態とされる請求項1から請求項12のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項14] 前記挿通凹部は、前記光源側への開口幅が、前記光源から遠ざかる方向に向けて連続的に漸次小さくなる形態とされる請求項13記載の照明装置。
- [請求項15] 前記挿通凹部は、平面に視て三角形状をなしている請求項14記載の照明装置。
- [請求項16] 前記挿通凹部は、平面に視て二等辺三角形状をなしている請求項15記載の照明装置。
- [請求項17] 前記挿通凹部は、平面に視て台形状をなしている請求項14記載の照明装置。
- [請求項18] 前記挿通凹部は、平面に視て略半円形状をなしている請求項14記載の照明装置。
- [請求項19] 前記挿通凹部は、平面に視て略半楕円形状をなしている請求項14記載の照明装置。
- [請求項20] 前記挿通凹部は、前記導光部材をその板厚方向に貫通する形態とさ

れる請求項 13 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] 前記光源及び前記導光部材を收容するシャーシが備えられており、前記位置決め部は、前記シャーシに一体的に形成されている請求項 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] 前記光源及び前記導光部材を收容するシャーシと、前記シャーシに取り付けられるとともに前記導光部材を光出射側から押さえることが可能なフレームとが備えられており、

前記位置決め部は、前記フレームに一体的に形成されている請求項 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23] 前記位置決め部は、円柱状をなしている請求項 1 から請求項 22 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項24] 前記導光部材における光出射側とは反対側の面を覆う反射部材が備えられており、前記反射部材には、前記挿通凹部に連通するとともに前記位置決め部を挿通する挿通孔が形成されている請求項 1 から請求項 23 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項25] 前記光源を複数実装した光源基板が備えられている請求項 1 から請求項 24 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

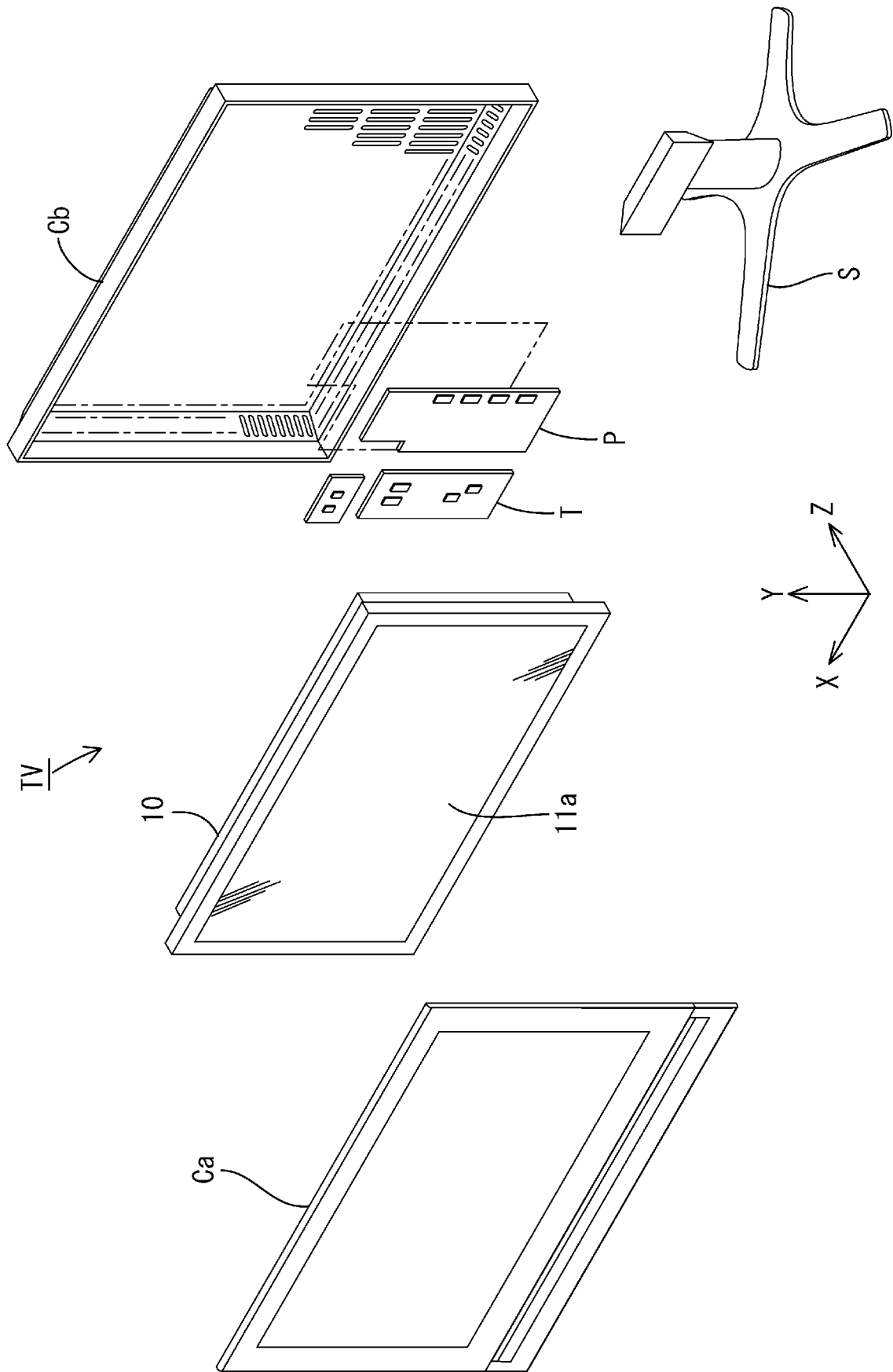
[請求項26] 前記光源は、LEDからなる請求項 1 から請求項 25 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項27] 請求項 1 から請求項 26 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。

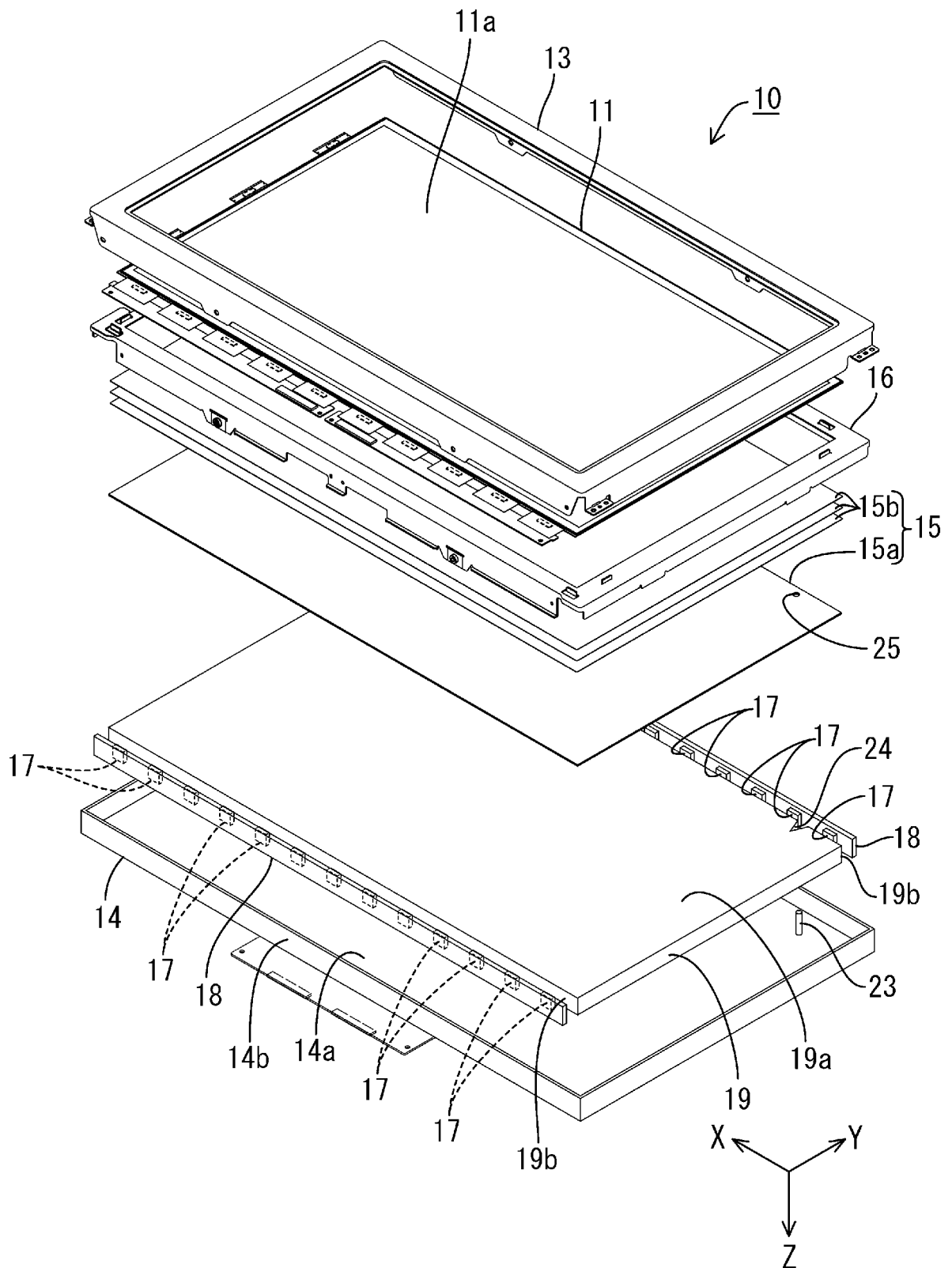
[請求項28] 前記表示パネルは、一对の基板間に液晶を封入してなる液晶パネルとされる請求項 27 記載の表示装置。

[請求項29] 請求項 27 または請求項 28 に記載された表示装置を備えるテレビ受信装置。

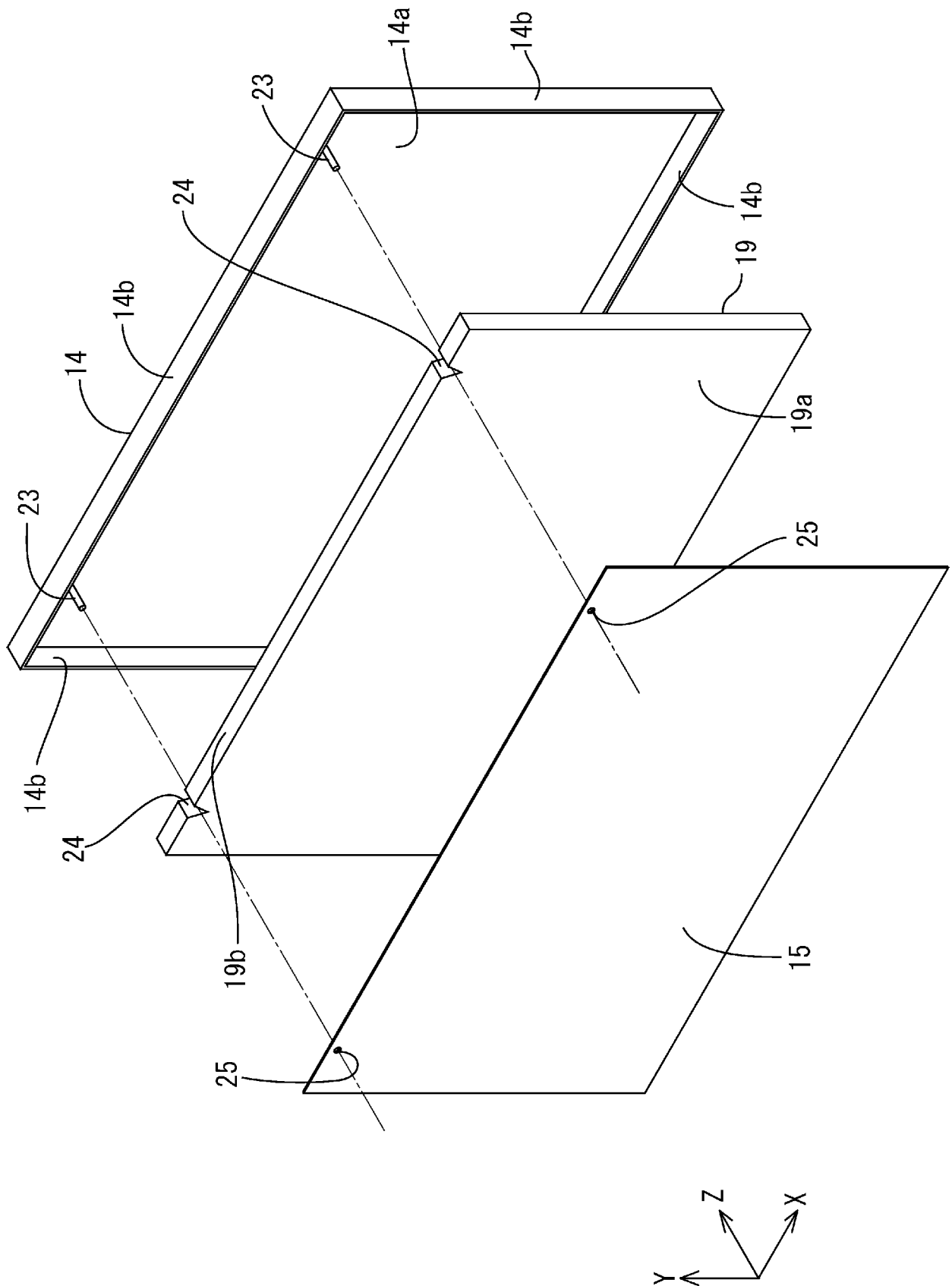
[図1]



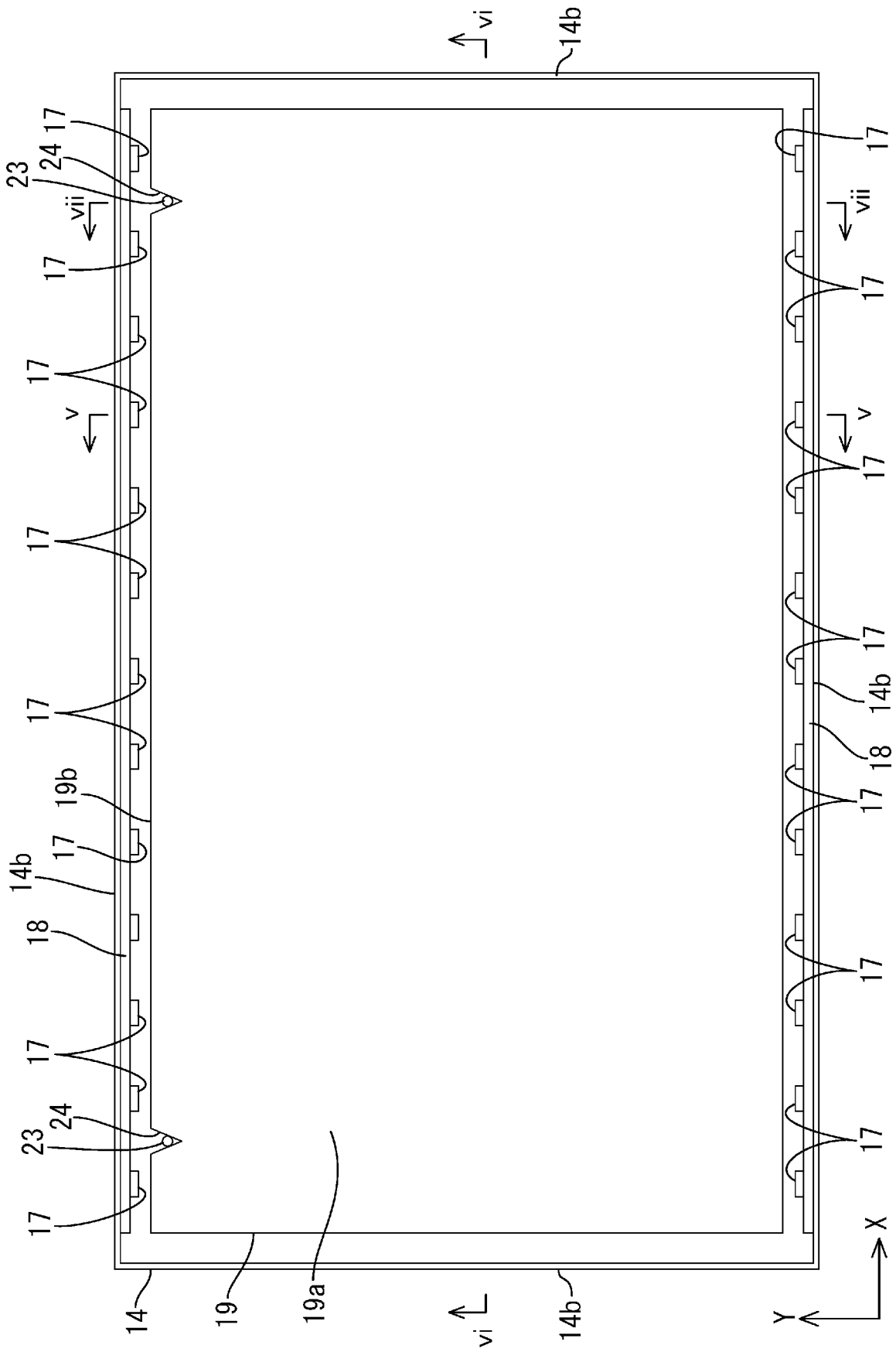
[図2]



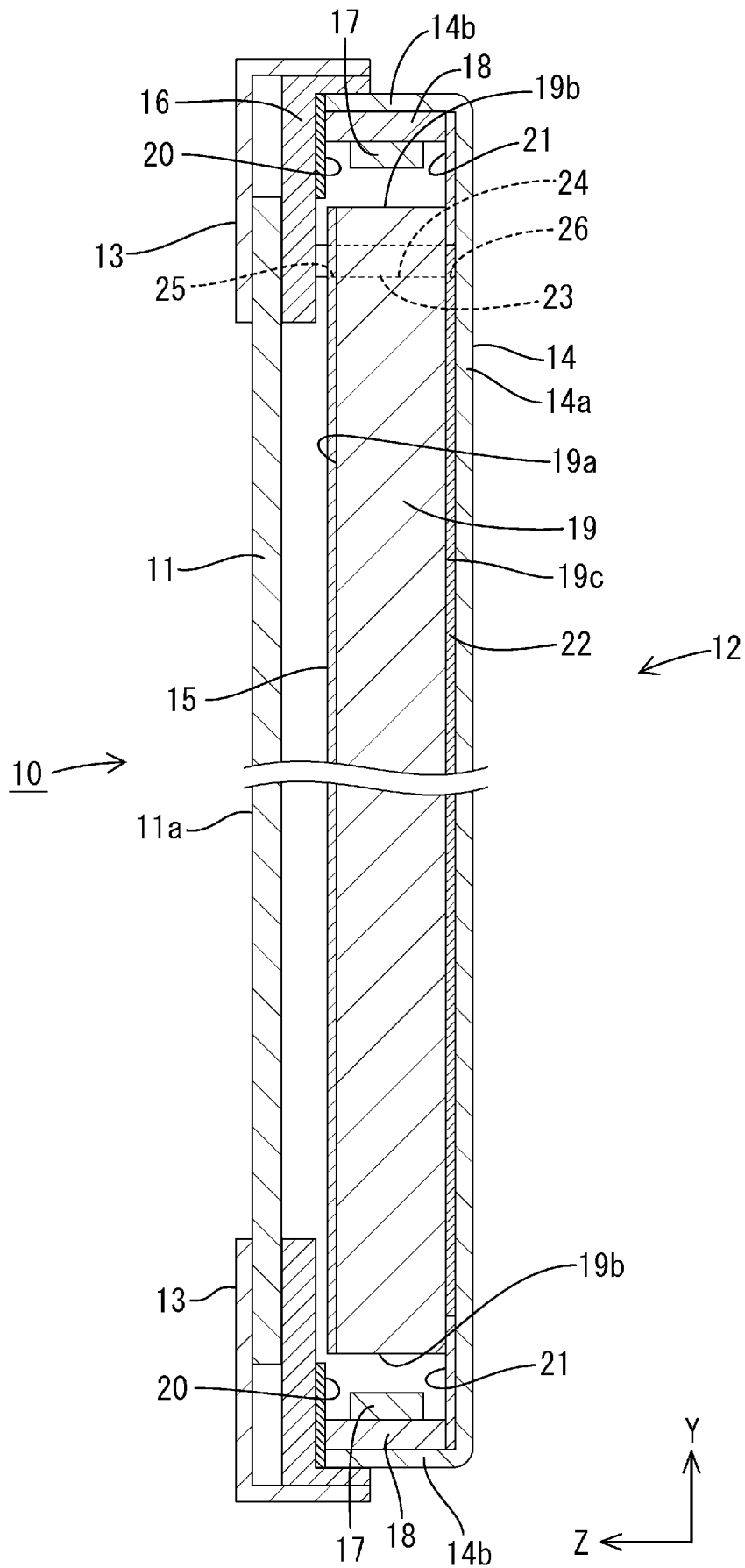
[Fig. 3]



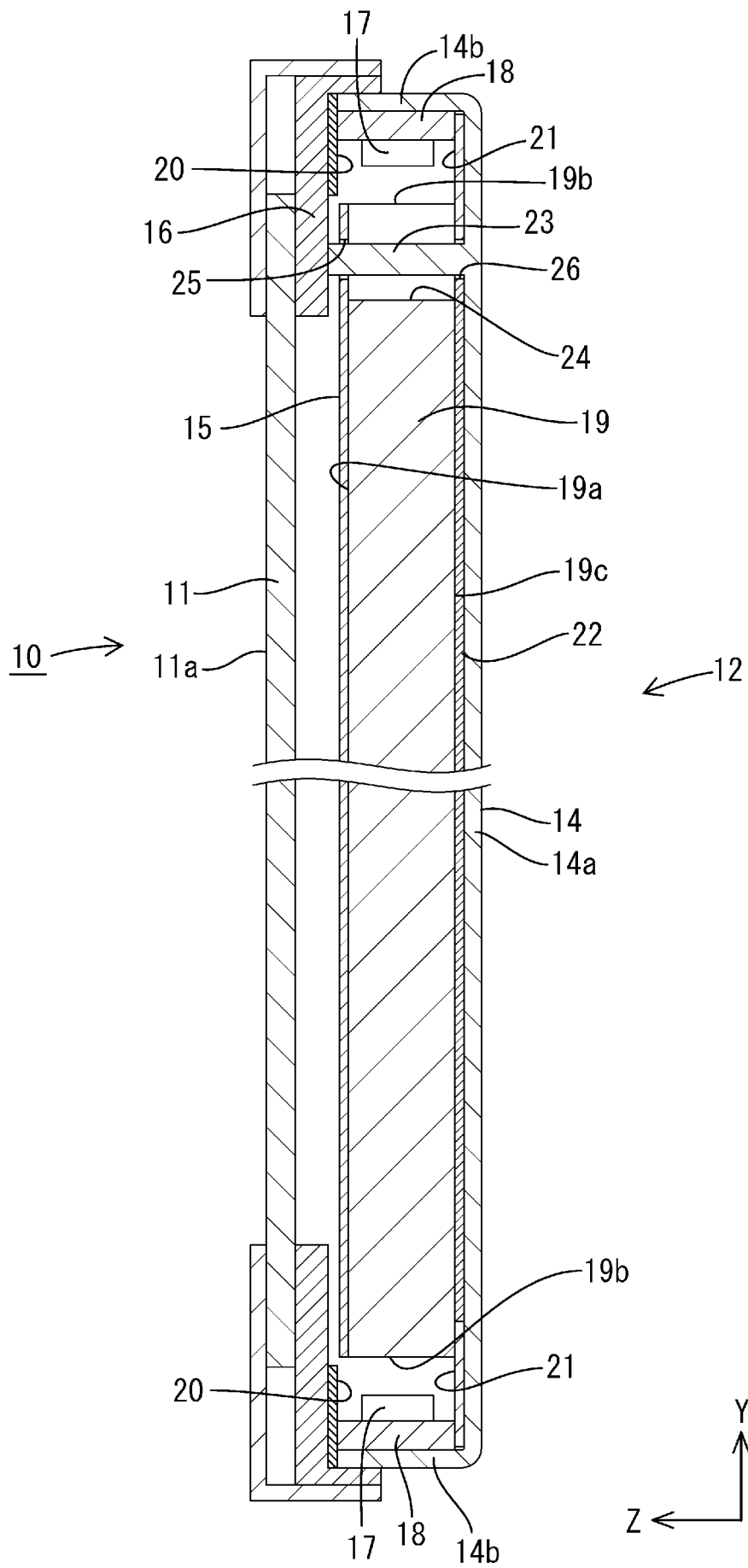
[図4]



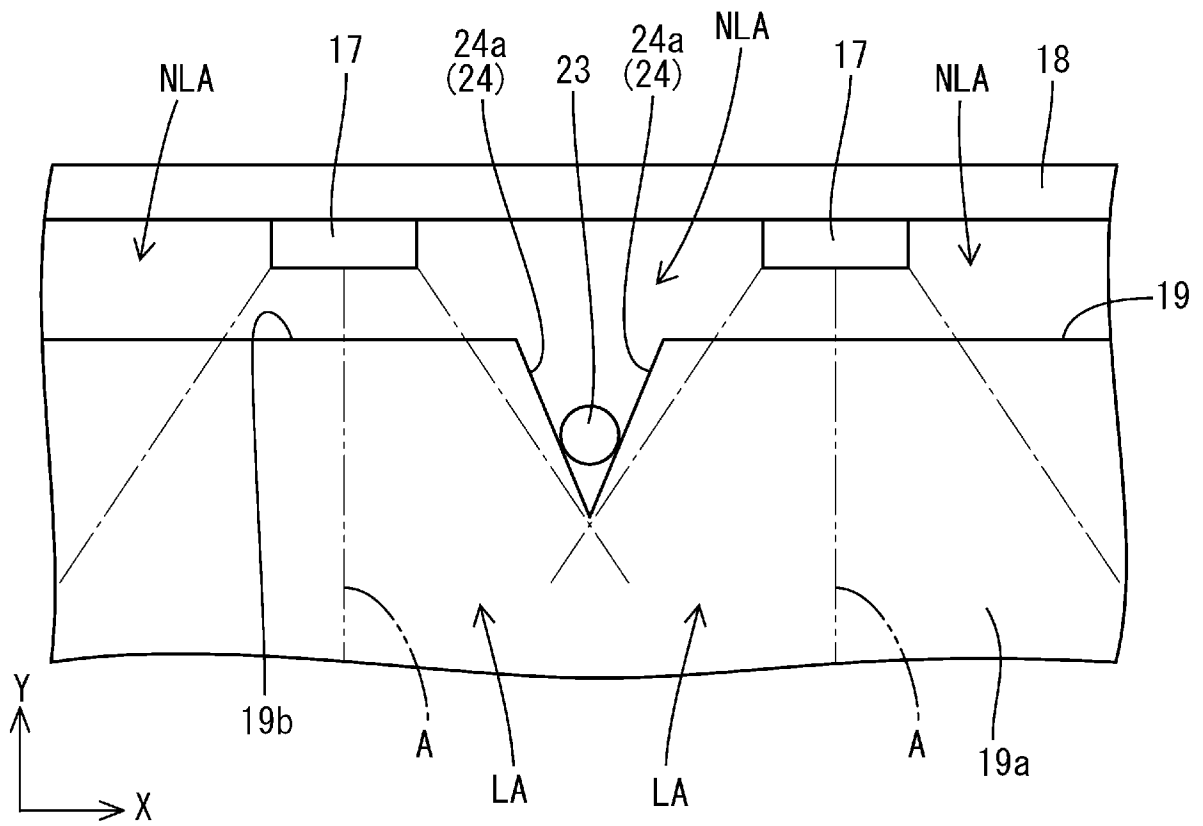
[図5]



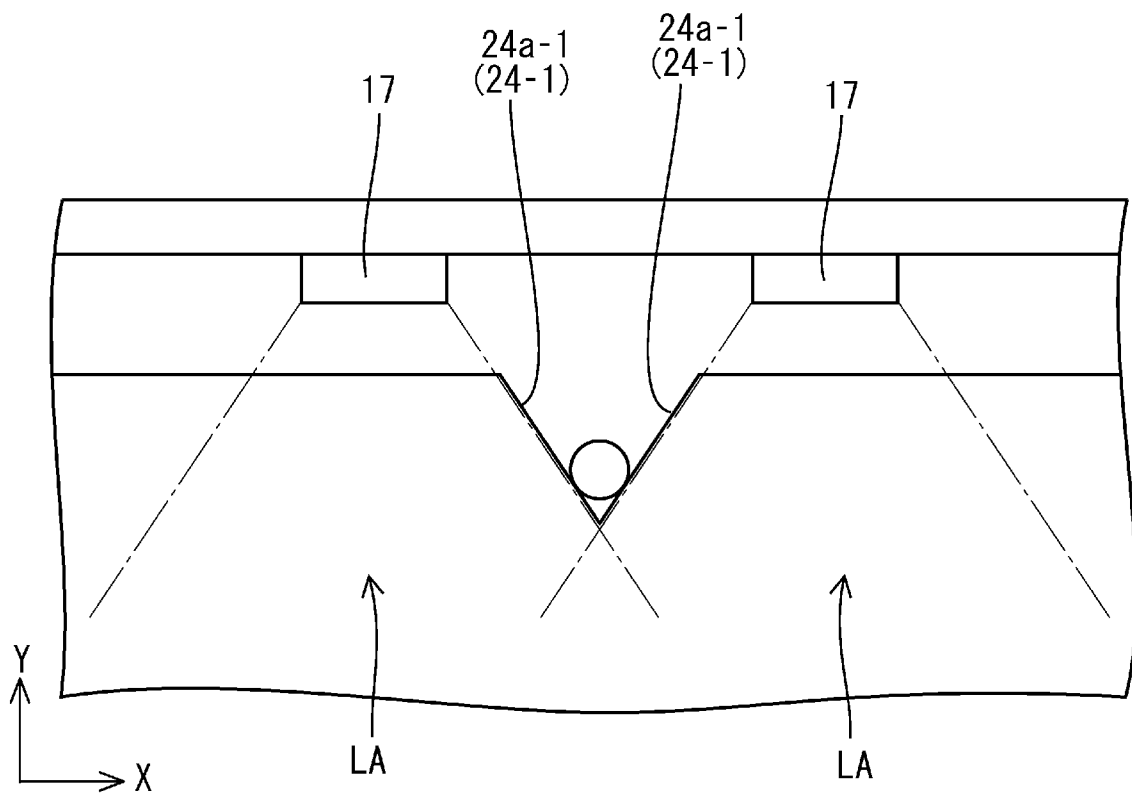
[図7]



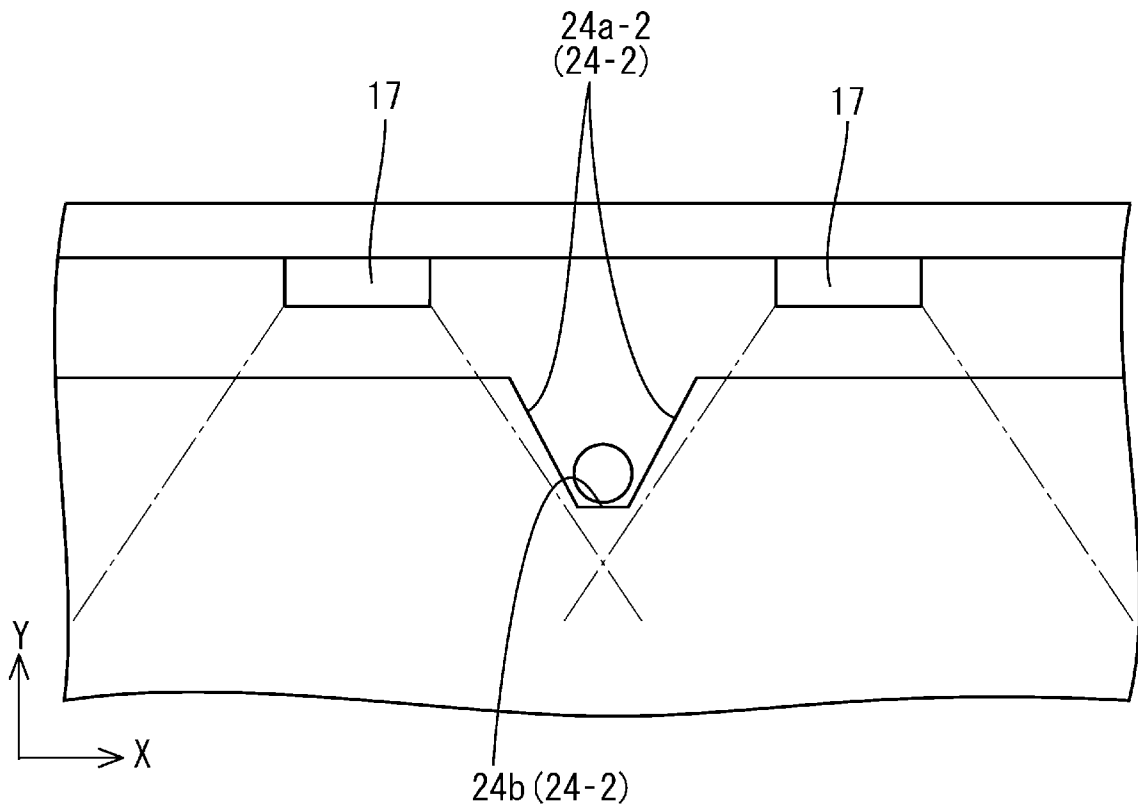
[図8]



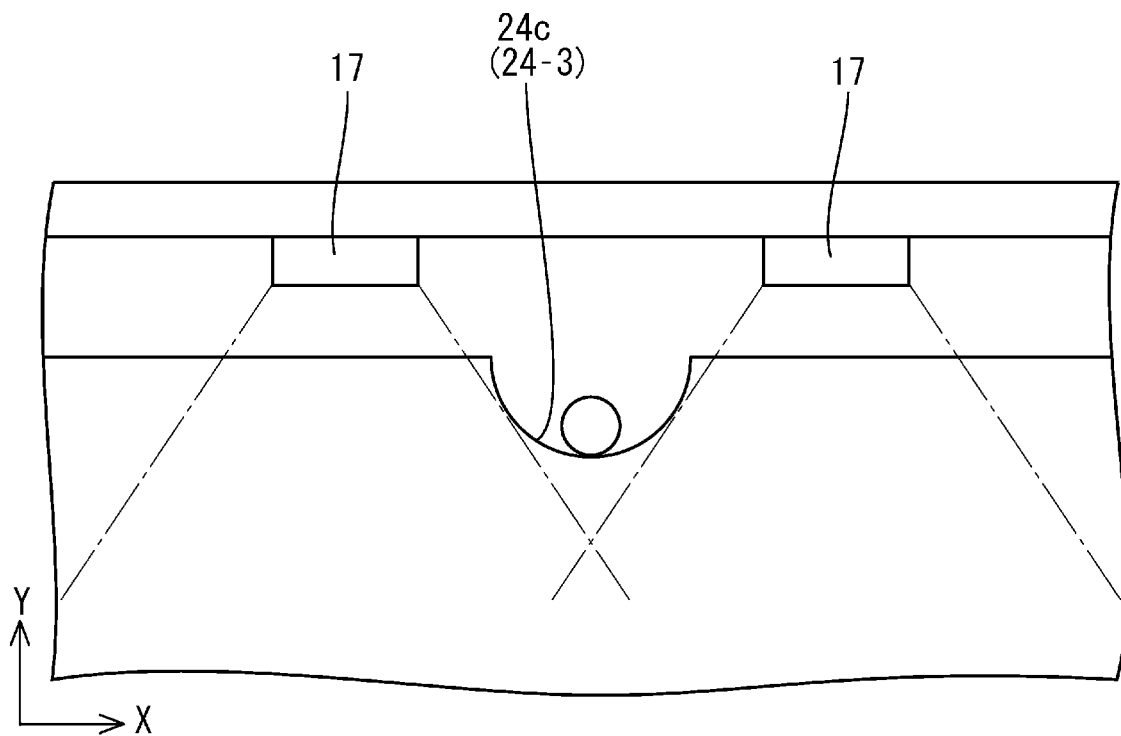
[図9]



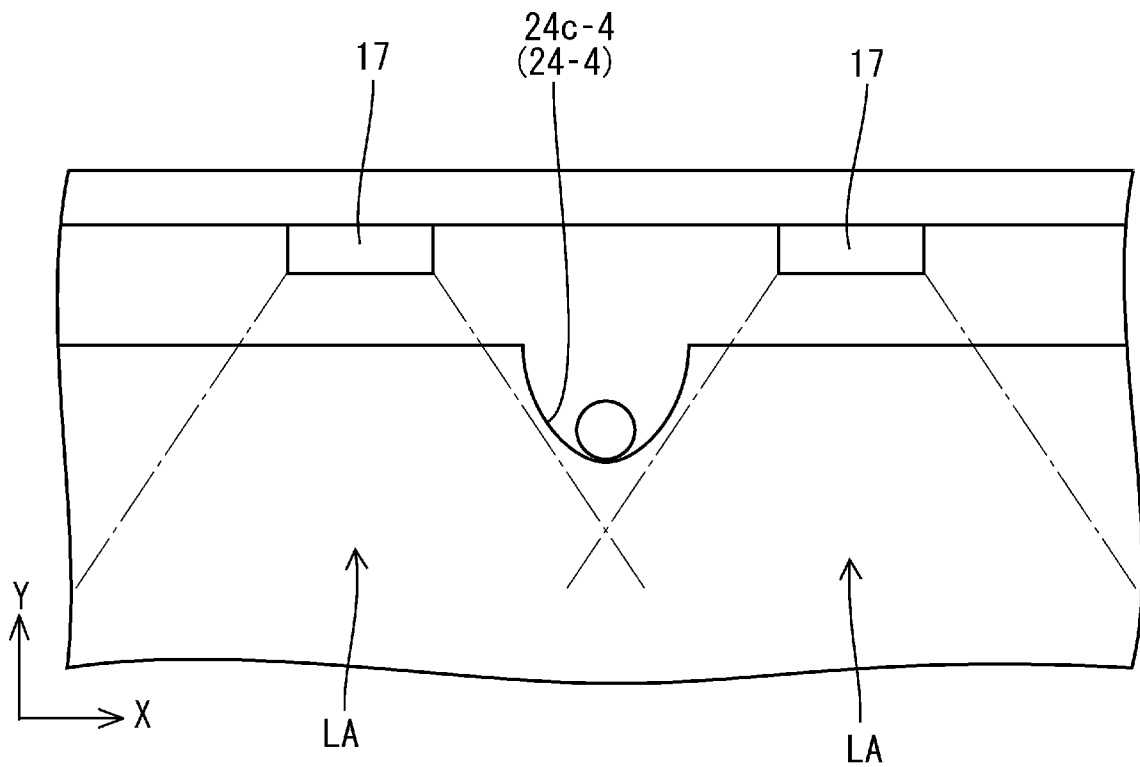
[図10]



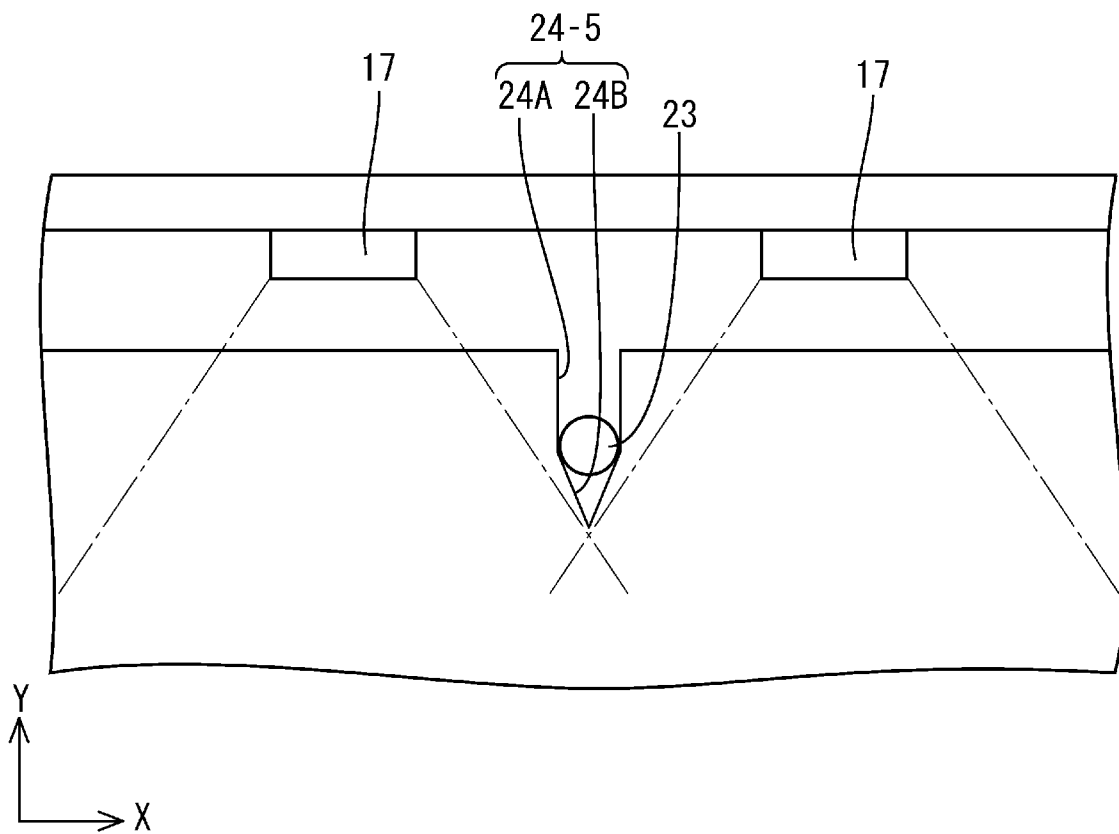
[図11]



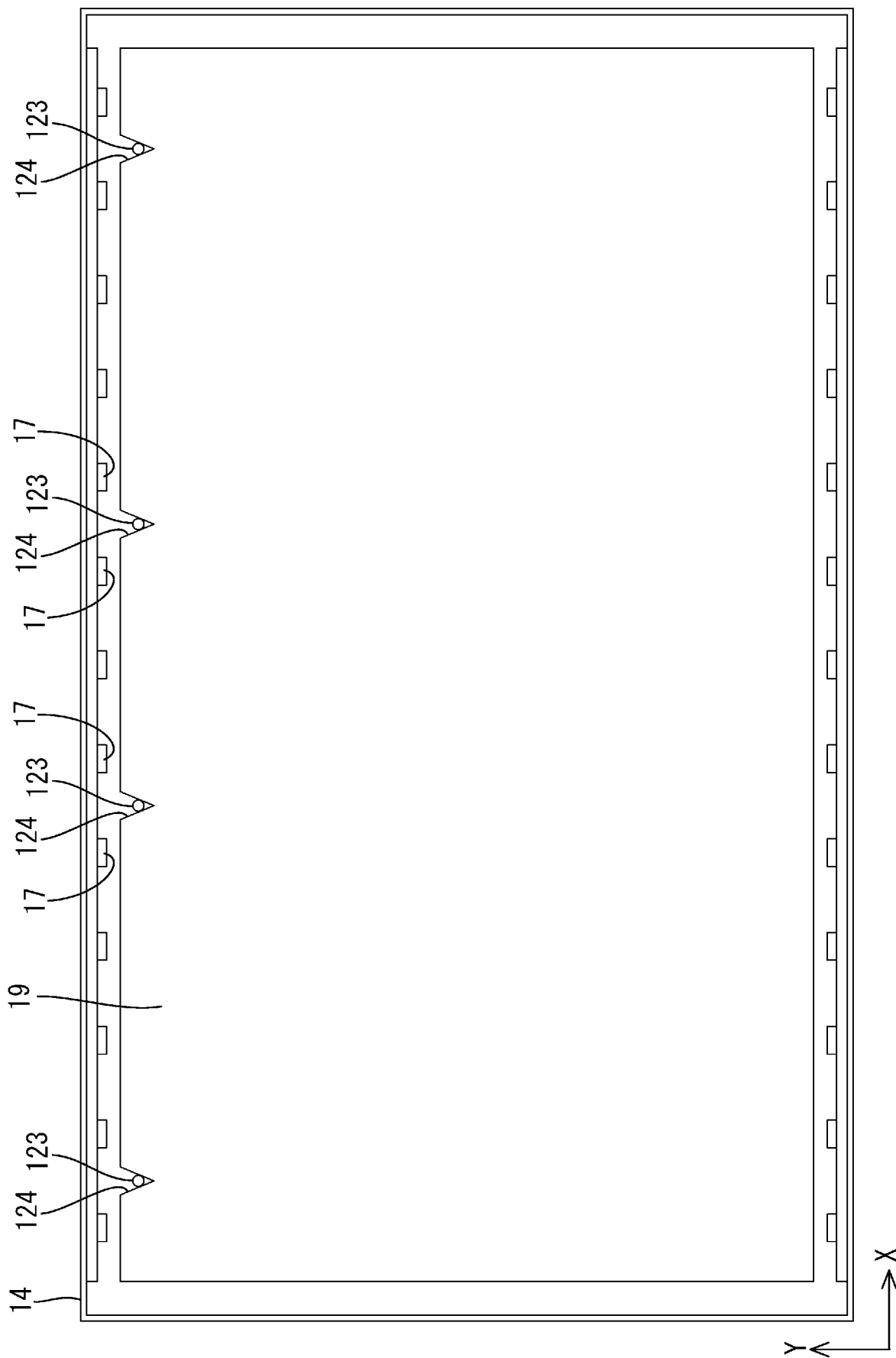
[図12]



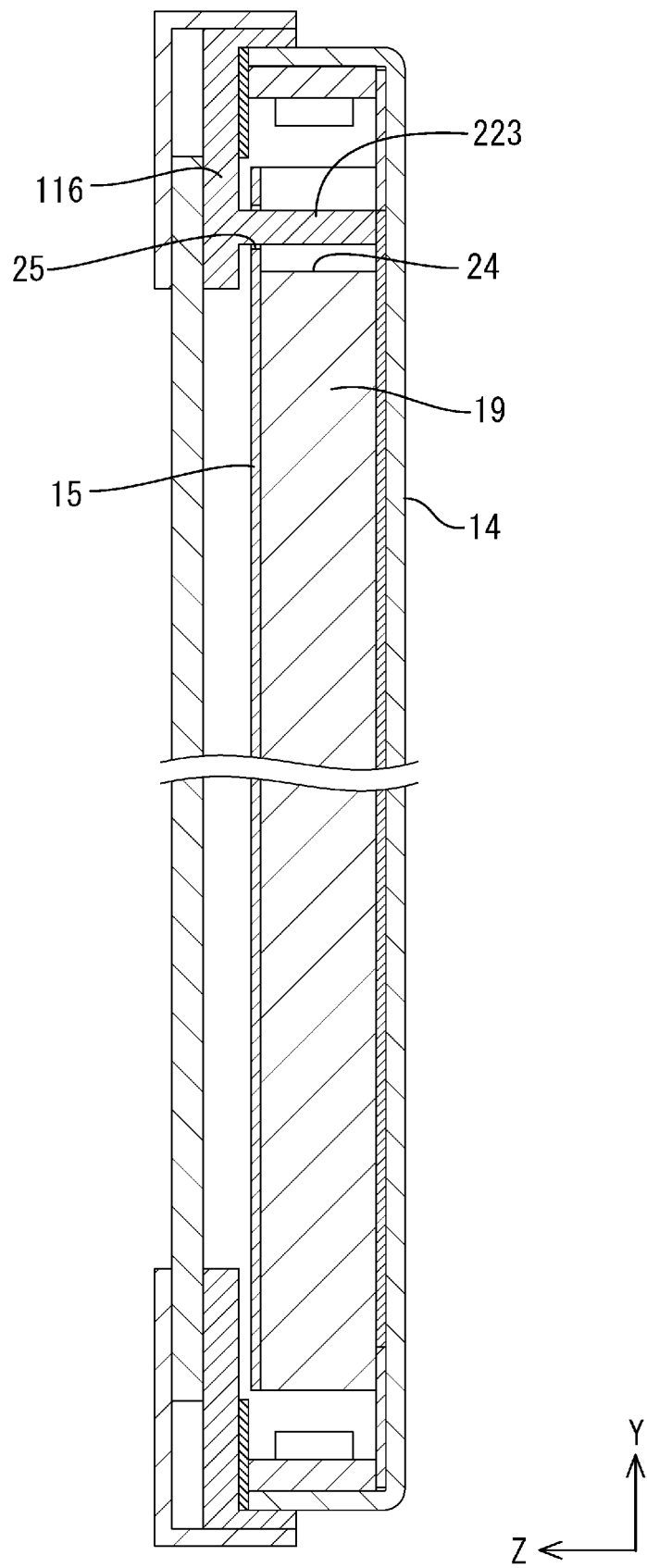
[図13]



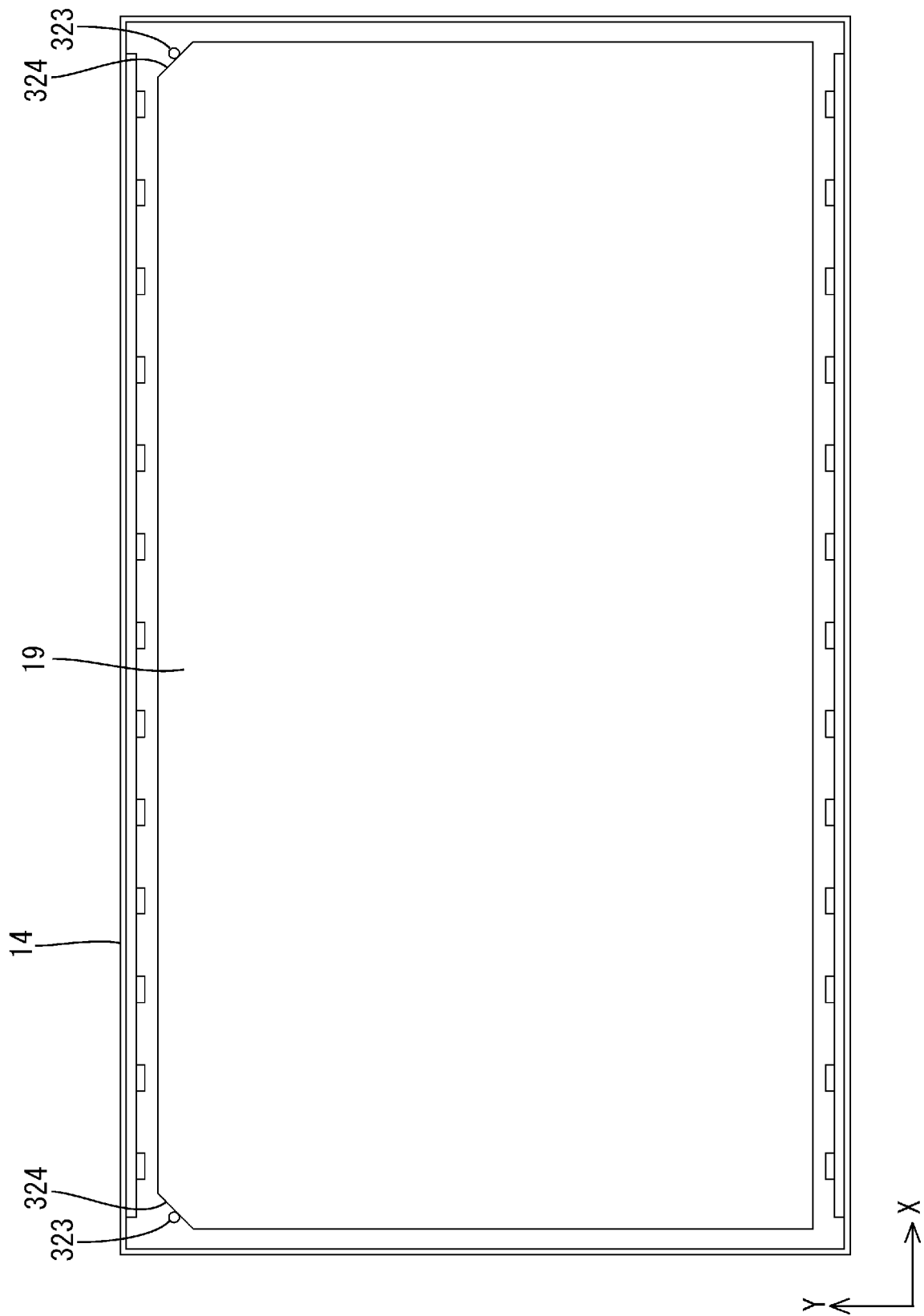
[図14]



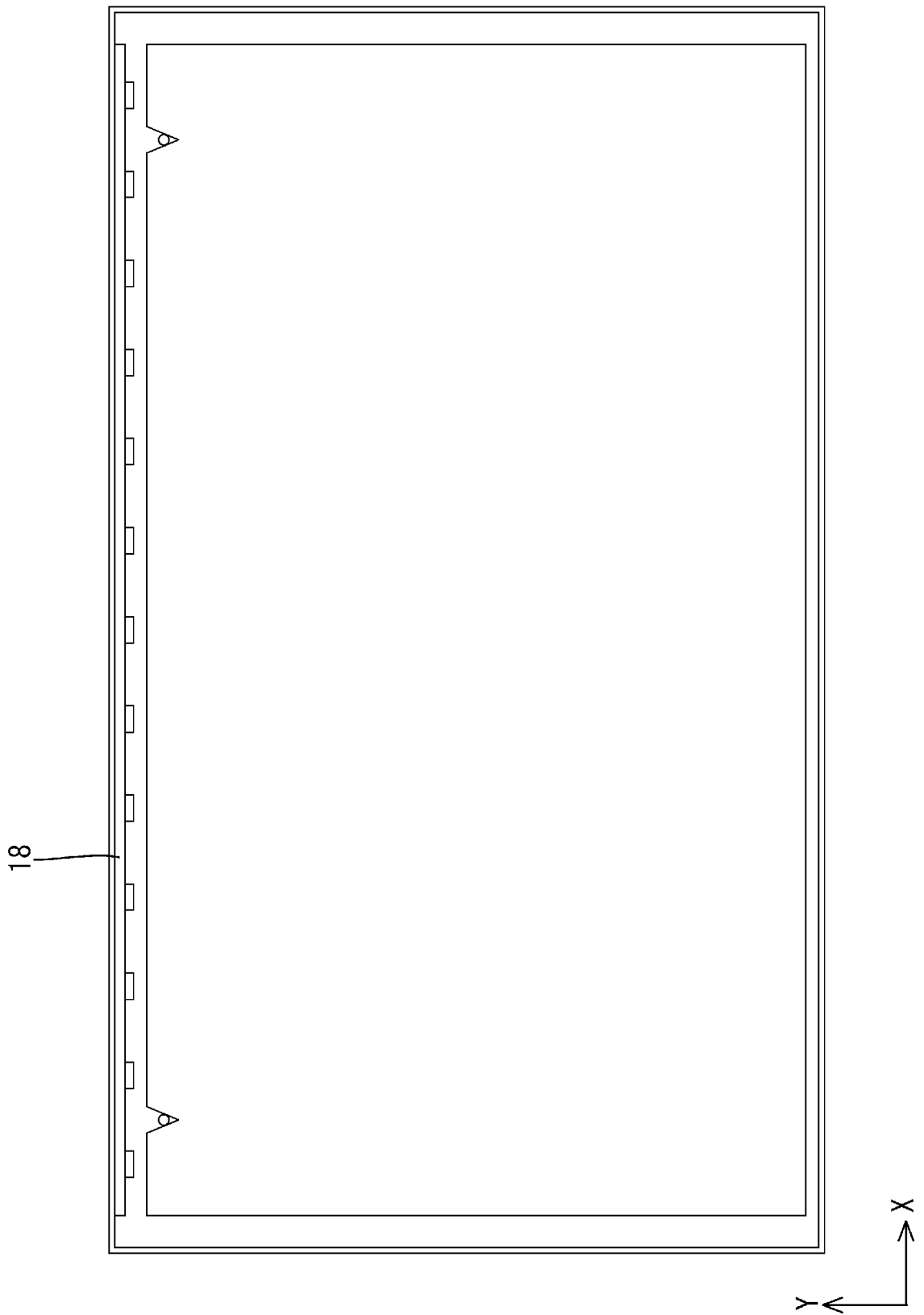
[図15]



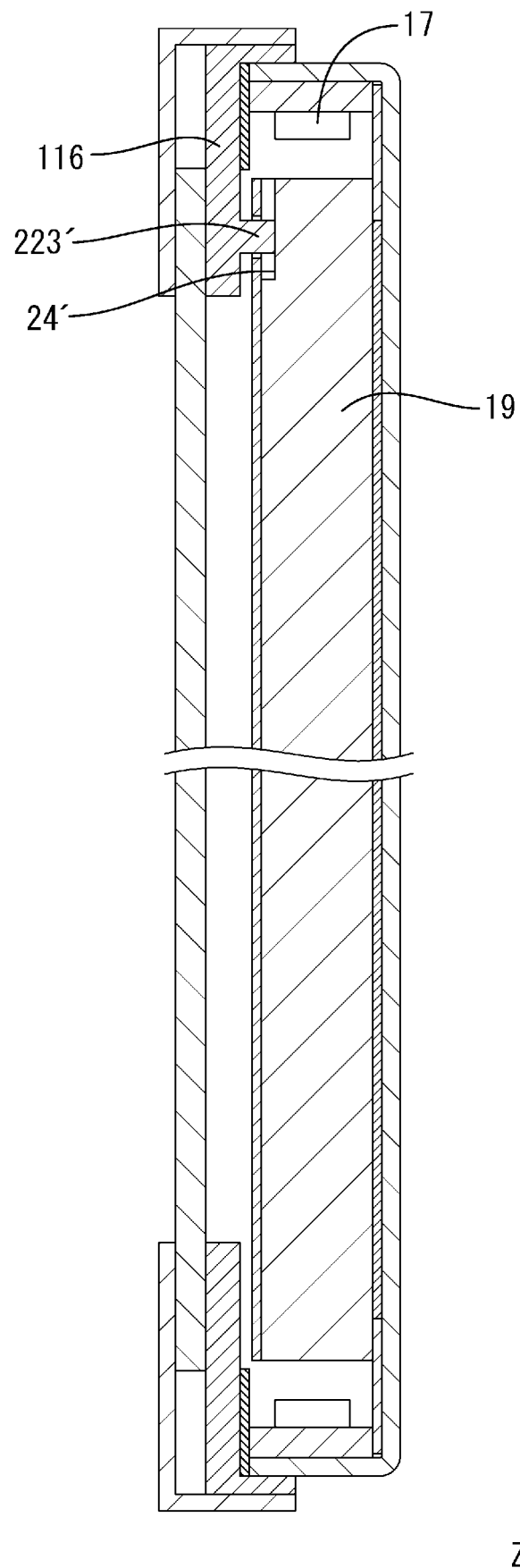
[16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052211

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n</i> | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---------------------|-----------|----------------------------|-----------|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | | | | | | | | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <i>F21S2/00, G02F1/1333, G02F1/13357, H04N5/64, F21Y101/02</i> | | | | | | | | | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | | | | | | | | | |
| <table border="0"> <tr> <td>Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1922-1996</td> <td>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</td> <td>1996-2011</td> </tr> <tr> <td>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1971-2011</td> <td>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</td> <td>1994-2011</td> </tr> </table> | | | Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2011 | Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2011 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2011 |
| 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 2004-184493 A (Seiko Epson Corp.), 02 July 2004 (02.07.2004), paragraphs [0004], [0028] to [0029], [0041] to [0044], [0066]; fig. 3, 10, 17 (Family: none) | 1-29 | | | | | | | | |
| Y | JP 2008-296518 A (Kyocera Corp.), 11 December 2008 (11.12.2008), paragraphs [0038] to [0044], [0069] to [0070]; fig. 2 (Family: none) | 1-29 | | | | | | | | |
| Y | JP 2009-187728 A (Epson Imaging Devices Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0056] to [0062]; fig. 6 (Family: none) | 3-5, 17 | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex. | | | | | | | | | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family | | | | | | | | | | |
| Date of the actual completion of the international search 20 April, 2011 (20.04.11) | | Date of mailing of the international search report 10 May, 2011 (10.05.11) | | | | | | | | |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | | Authorized officer | | | | | | | | |
| Facsimile No. | | Telephone No. | | | | | | | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052211

| 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 9-90361 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 04 April 1997 (04.04.1997), paragraphs [0014] to [0022]; fig. 1 to 4 (Family: none) | 9-12, 21, 24 |
| Y | JP 11-337942 A (Mitsubishi Electric Corp., Advanced Display Inc.), 10 December 1999 (10.12.1999), paragraph [0016]; fig. 1, 4 (Family: none) | 22 |

| <p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n</p> | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|---|--|------|---|--|------|
| <p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>Int.Cl. F21S2/00, G02F1/1333, G02F1/13357, H04N5/64, F21Y101/02</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>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</p> <p>日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011年</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>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)</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2004-184493 A (セイコーエプソン株式会社)2004.07.02, 段落[0004], 段落[0028]-[0029], 段落[0041]-[0044], 段落[0066], 図3, 10, 17 (ファミリーなし)</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2008-296518 A (京セラ株式会社)2008.12.11, 段落[0038]-[0044], 段落[0069]-[0070], 図2 (ファミリーなし)</td> <td>1-29</td> </tr> </tbody> </table> | | | 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 2004-184493 A (セイコーエプソン株式会社)2004.07.02, 段落[0004], 段落[0028]-[0029], 段落[0041]-[0044], 段落[0066], 図3, 10, 17 (ファミリーなし) | 1-29 | Y | JP 2008-296518 A (京セラ株式会社)2008.12.11, 段落[0038]-[0044], 段落[0069]-[0070], 図2 (ファミリーなし) | 1-29 |
| 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 2004-184493 A (セイコーエプソン株式会社)2004.07.02, 段落[0004], 段落[0028]-[0029], 段落[0041]-[0044], 段落[0066], 図3, 10, 17 (ファミリーなし) | 1-29 | | | | | | | | | |
| Y | JP 2008-296518 A (京セラ株式会社)2008.12.11, 段落[0038]-[0044], 段落[0069]-[0070], 図2 (ファミリーなし) | 1-29 | | | | | | | | | |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「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</p> <p>「&」 同一パテントファミリー文献</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>国際調査を完了した日</p> <p>20.04.2011</p> | <p>国際調査報告の発送日</p> <p>10.05.2011</p> | | | | | | | | | | |
| <p>国際調査機関の名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁 (ISA/J P)</p> <p>郵便番号100-8915</p> <p>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p> | <p>特許庁審査官 (権限のある職員)</p> <p>林 政道</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3372</p> | <p>3X 3729</p> | | | | | | | | | |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|---|----------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求項の番号 |
| Y | JP 2009-187728 A (エプソンイメージングデバイス株式会社) 2009. 08. 20, 段落[0056]-[0062], 図6 (ファミリーなし) | 3-5, 17 |
| Y | JP 9-90361 A (東芝ライテック株式会社)1997. 04. 04, 段落[0014]-[0022], 図1-4 (ファミリーなし) | 9-12, 21, 24 |
| Y | JP 11-337942 A (三菱電機株式会社, 株式会社アドバンスト・ディ スプレイ)1999. 12. 10, 段落[0016], 図1, 4 (ファミリーなし) | 22 |