

(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
2014 年 12 月 31 日(31.12.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/208733 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
G02B 6/00 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067206
- (22) 国際出願日: 2014 年 6 月 27 日(27.06.2014)
- (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 2013-136240 2013 年 6 月 28 日(28.06.2013) JP
- (71) 出願人: 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: 清水敬治(SHIMIZU Takaharu).
- (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

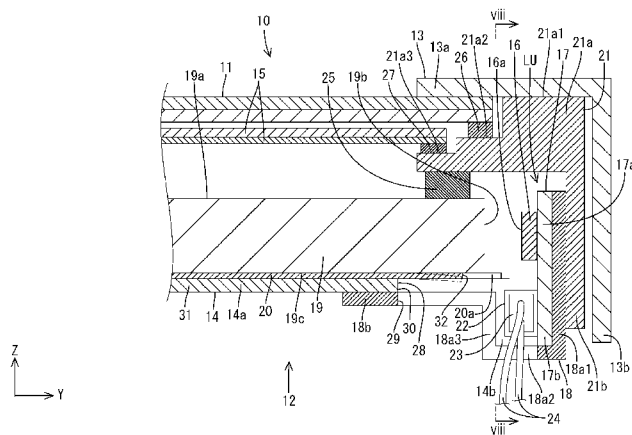
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: LIGHTING DEVICE, DISPLAY DEVICE AND TELEVISION RECEIVING 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: A backlight device (12) is provided with: an LED (16); a light guide plate (19) wherein one end face is defined as a light incident surface (19b), one plate surface is defined as a light exit surface (19a), and the other plate surface is defined as an opposite plate surface (19c); a chassis (14) which has a bottom plate part (14a) that has a light guide plate supporting part (31) that supports the light guide plate (19) from the opposite plate surface (19c) side and a light guide plate non-supporting part (30) that does not support the light guide plate (19) from the opposite plate surface (19c) side; and a reflective sheet (20) which has an extended reflective part (20a) that extends beyond the light incident surface (19b) of the light guide plate (19) toward the LED (16), while having a cut part (32) that is formed by cutting off at least a part of a portion of the extended reflective part (20a), said portion overlapping the light guide plate non-supporting part (30).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/208733 A1



バックライト装置 12 は、LED 16 と、一端面が光入射面 19 b とされ、一方の板面が光出射面 19 a とされ、他方の板面が反対板面 19 c とされる導光板 19 と、導光板 19 を反対板面 19 c 側から支持する導光板支持部 31 と、導光板 19 を反対板面 19 c 側から支持しない導光板非支持部 30 とを有する底板部 14 a を有するシャーシ 14 と、導光板 19 の光入射面 19 b よりも LED 16 側に延出する延出反射部 20 a を有するとともに、延出反射部 20 a のうち導光板非支持部 30 と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて形成される切欠部 32 を有する反射シート 20 と、を備える。

明 細 書

発明の名称：照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、テレビ受信装置をはじめとする画像表示装置の表示素子は、従来のブラウン管から液晶パネルやプラズマディスプレイパネルなどの薄型の表示パネルに移行しつつあり、画像表示装置の薄型化を可能としている。液晶表示装置は、これに用いる液晶パネルが自発光しないため、別途に照明装置としてバックライト装置を必要としており、バックライト装置はその機構によって直下型とエッジライト型とに大別されている。液晶表示装置の一層の薄型化を実現するには、導光板を備えたエッジライト型のバックライト装置を用いるのが好ましく、そ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。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-265882号公報

[0004] (発明が解決しようとする課題)

上記した特許文献1に記載されたエッジライト方式のバックライトユニットは、導光板と、導光板の側面側に配置される冷陰極蛍光ランプと、導光板の背面側に配置される反射シートと、反射シートを背面から支持すると共に冷陰極蛍光ランプを覆い、冷陰極蛍光ランプからの光を導光板に反射させるリフレクターとを備えており、このうちリフレクターに設けた凸形状部によって反射シートを導光板の稜線に強制的に接触させることで、導光板の稜線における光の乱反射を抑制している。

[0005] しかしながら、上記のような凸形状部をリフレクターに設けるのが設計上困難な場合があり、逆に設計の都合からリフレクターに孔部や凹部が形成さ

れると、導光板及び反射シートが部分的に支持されなくなってしまう。そう
なると、反射シートのうち孔部や凹部と重畳する部分が導光板から離れてし
まい、冷陰極蛍光ランプからの光が反射シートの上記離れた部分にて反射さ
れて導光板の背面に直接入射してそのまま導光板の正面から出射すること
で、局所的な明部を生じさせ、輝度ムラとなるおそれがあった。

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
を抑制することを目的とする。

[0007] (課題を解決するための手段)

本発明の照明装置は、光源と、板状をなす導光板であって、少なくとも一
端面が前記光源からの光が入射される光入射面とされ、一方の板面が光を出
射させる光出射面とされ、さらには他方の板面が前記光出射面とは反対側の
反対板面とされる導光板と、前記導光板を前記反対板面側から支持する導光
板支持部と、前記導光板を前記反対板面側から支持しない導光板非支持部と
を有してなる底板部を有するシャーシと、前記導光板の前記反対板面と前記
シャーシの前記底板部との間に介在する形で配されるとともに前記導光板か
らの光を前記光出射面側に反射させる反射部材であって、前記導光板の前記
光入射面よりも前記光源側に延出する延出反射部を有するとともに、前記延
出反射部のうち前記導光板非支持部と重畳する部分の少なくとも一部を切り
欠いて形成される切欠部を有する反射部材と、を備える。

[0008] このようにすれば、光源から発せられた光は、導光板の光入射面に入射し
てから、光出射面とは反対側の反対板面とシャーシの底板部との間に介在す
る形で配される反射部材により光出射面側に反射されるなどすることで導光
板内を伝播され、やがて光出射面から出射される。反射部材は、導光板の光
入射面よりも光源側に延出する延出反射部を有しているから、延出反射部
により光源からの光を反射することで光入射面への光の入射効率が高められ
ている。一方、シャーシの底板部は、導光板を反対板面側から支持する導光
板支持部と、導光板を反対板面側から支持しない導光板非支持部とを有してな

るため、延出反射部に導光板非支持部と重畳する部分が含まれていると、その重畳部分が反対板面から離れ易くなり、その離れた部分が光源からの光を反射して反対板面に直接入射させることで、その入射光が光出射面からそのまま出射して局所的な明部、つまり輝度ムラを生じさせるおそれがある。

[0009] その点、反射部材には、延出反射部のうち導光板非支持部と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて切欠部が形成されているから、導光板非支持部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分が生じ難くなるとともに、光源からの光が延出反射部により反射されて反対板面に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、反対板面に入射した光が光出射面からそのまま出射する事態が生じ難くなるので、光出射面からの出射光に輝度ムラが生じ難くなる。

[0010] 本発明の照明装置の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記反射部材は、前記切欠部の切欠縁部が前記光入射面と面一状または前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている。このようにすれば、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面よりも光源側に突き出す形で形成された場合に比べると、導光板非支持部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分がより生じ難くなるとともに、光源からの光が延出反射部により反射されて反対板面に直接入射する事態がより生じ難くなり、もって輝度ムラをより好適に抑制することができる。

[0011] (2) 前記反射部材は、前記切欠部の切欠縁部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている。このようにすれば、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面と面一状に形成された場合に比べると、寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部の切欠縁部の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠縁部が光入射面から光源側に突き出す事態が回避される確実性が高くなり、もって輝度ムラの発生を一層好適に抑制することができる。

[0012] (3) 前記導光板非支持部は、その端部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されており、前記反射部材は、前記切欠部の切

欠縁部が前記導光板非支持部の前記端部よりも前記光入射面側に配されるよう形成されている。このようにすれば、仮に切欠部の切欠縁部が導光板非支持部の端部と面一状に形成された場合に、反射部材による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するのに比べると、反射部材による反射光が十分に確保されて光の利用効率の低下を抑制することができる。なお、切欠部の切欠縁部が導光板非支持部の端部よりも光入射面側に配されると、導光板非支持部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分が生じ易くなるものの、切欠部の切欠縁部が光入射面と面一状または光入射面よりも光源側とは反対側に配されることで、光入射面から光源側に延出する延出反射部による反射光が導光板の反対板面に直接入射する事態については生じ難くなっているので、輝度ムラについては十分に生じ難いものとされている。

[0013] (4) 前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての寸法が前記光源から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう形成されている。このようにすれば、反射部材の面積、すなわち反射部材による反射光量が光入射面に沿う方向について連続的に変化することになるので、仮に切欠部における光入射面に沿う方向についての寸法が一定とされた場合や同寸法が光源から遠ざかると段階的に小さくなるよう形成された場合に比べると、切欠部を形成するのに伴って光出射面に生じ得る暗部が視認され難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制する上でより好適となる。

[0014] (5) 前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての形成範囲が前記導光板非支持部における同形成範囲よりも広くなるよう形成されている。このようにすれば、切欠部が光入射面に沿う方向について導光板支持部と重畳する範囲にまで拡張されているから、延出反射部における導光板非支持部との重畳部分と、導光板支持部との重畳部分との間で、反射光量が連続的に変化することになる。これにより、切欠部を形成するのに伴って光出射面に生じ得る暗部がより視認され難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制する上で一層好適となる。また、寸法公差や組み付け公差などの

影響により切欠部の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠部が光入射面に沿う方向について導光板非支持部に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、切欠部による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。

[0015] (6) 前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての形成範囲が、前記切欠部における前記光源から前記光入射面に向かう方向についての形成範囲よりも広くなるよう形成されている。このようにすれば、寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部の配置に、光入射面に沿う方向について位置ずれが生じた場合であっても、切欠部が光入射面に沿う方向について導光板非支持部に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、切欠部による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。ここで、仮に上記のような切欠部の配置に生じ得る位置ずれ対策を行った上で、切欠部における光源から光入射面に向かう方向についての形成範囲を、切欠部における光入射面に沿う方向についての形成範囲よりも広くした場合や同じにした場合には、切欠部における光源から光入射面に向かう方向についての形成範囲が過大になりがちとなり、反射部材による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するおそれがある。これに比べると、切欠部における光入射面に沿う方向についての形成範囲を、切欠部における光源から光入射面に向かう方向についての形成範囲よりも広くすれば、光の利用効率を十分に確保しつつも上記のように切欠部による輝度ムラの抑制効果を得る確実性が高いものとなる。

[0016] (7) 前記導光板非支持部は、前記底板部に開口する開口部からなる。このようにすれば、仮に底板部を凹ませて形成された凹部が導光板非支持部をなす場合に比べると、導光板非支持部である開口部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分が生じ易くなり且つその離れる距離が大きくなる傾向にあるものの、反射部材に切欠部が形成されることで、そのような問題が生じ難くなり、輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0017] (8) 前記光源が実装された光源基板と、前記光源基板の前記光源に給電するための給電部とを備えており、前記底板部は、前記開口部が前記給電部を

外部に露出させるよう形成されている。このようにすれば、開口部が底板部において給電部を外部に露出させる形で形成されることで、給電部を開口部に容易に通すことができる。このように、給電部を通すのを許容する開口部は、底板部のうち光源基板及び導光板の光入射面の近くに配されるため、必然的に反射部材の延出反射部とも重畳する形で配され易くなっている。そうであっても、反射部材に切欠部が形成されることで、導光板非支持部である開口部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分が生じ難くなるとともに、光源からの光が延出反射部により反射されて反対板面に直接入射する事態が生じ難くなり、もって輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0018] (9) 前記光源基板は、前記光源が実装される光源実装部と、前記光出射面側から前記反対板面側に向かう方向に沿って前記光源実装部から突出するとともに前記給電部が配される給電用突出部とを有しており、前記底板部は、前記開口部が前記給電部及び前記給電用突出部を外部に露出させるよう形成されている。このようにすれば、仮に給電部を光源実装部の一部に配置すると、光源実装部に光源の非配置部分が生じるのに比べると、給電部が配される給電用突出部を、光出射面側から反対板面側に向かう方向に沿って光源実装部から突出する形で設けることで、光源実装部に上記のような光源の非配置部分が生じることが避けられるから、導光板の光入射面に光源からの照射光量が局所的に少なくなる部分が生じ難くなる。これにより、当該照明装置の狭額縁化が進行し、光源と光入射面との位置関係がより近くなった場合でも、光出射面からの出射光に暗部が生じ難くなり、もって狭額縁化に伴う輝度ムラの発生を抑制することができる。しかも、光出射面側から反対板面側に向かう方向に沿って光源実装部から突出する給電用突出部、及びそこに配された給電部が、底板部に形成された開口部により外部に露出されているので、給電部を開口部に通す際の作業性についても十分に高いものとなる。

[0019] (10) 前記底板部は、前記開口部の開口縁部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている。このようにすれば、光源実

装部からの給電用突出部の突出寸法が小さくても、開口縁部が光入射面よりも光源側とは反対側に配されるよう、開口部の形成範囲が十分に広く確保されることで、開口部に給電部を通す作業の作業性が良好なものとなる。そして、光源実装部からの給電用突出部の突出寸法が小さくされることで、当該照明装置の薄型化を図ることができる。

[0020] (11) 前記導光板非支持部は、前記底板部を前記導光板側とは反対側に凹ませることで形成された凹状部と、前記底板部のうち前記凹状部に隣り合うとともに前記導光板の前記反対板面との間の距離が前記導光板支持部における同距離よりも相対的に大きな変形部と、からなる。底板部に導光板側とは反対側に凹む凹状部が形成されると、それに伴って底板部には歪みや撓みによる変形部が形成される場合があり、そのような変形部は、底板部のうち凹状部に隣り合う位置に配される。従って、例えば凹状部が反射部材の延出反射部とは非重畳となる位置に形成された場合でも、底板部のうち反射部材の延出反射部と重畳する位置に変形部が形成される場合がある。変形部は、導光板の反対板面との間の距離が、導光板支持部における同距離よりも相対的に大きくなっているものの、反射部材に切欠部が形成されることで、導光板非支持部である変形部に起因して延出反射部に導光板の反対板面から離れる部分が生じ難くなるとともに、光源からの光が延出反射部により反射されて反対板面に直接入射する事態が生じ難くなり、もって輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0021] (12) 前記底板部に対して前記導光板側とは反対側に配されるとともに前記凹状部に取り付けられる基板を備える。このようにすれば、底板部に対して導光板側とは反対側に配される基板を、凹状部を利用して取り付けることができる。言い換えると、基板を取り付けるため、底板部に凹状部を形成するのに伴って底板部に変形部が形成されても、反射部材に切欠部が形成されることで、変形部に起因する輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0022] 本発明の表示装置は、上記した照明装置と、前記照明装置からの光を利用して画像を表示する表示パネルを備える。このような表示装置によれば、照

明装置が輝度ムラの抑制されたものであるから、表示パネルに表示される画像に係る表示品位が良好なものとなるとともに大画面化に好適とされる。

[0023] 本発明のテレビ受信装置は、上記した表示装置を備える。このようなテレビ受信装置によれば、表示装置に備えられる照明装置が輝度ムラの抑制されたものであるから、表示パネルに表示されるテレビ画像に係る表示品位が良好なものとなるとともに大画面化に好適とされる。

[0024] (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

[0025] [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断面構成を示す断面図

[図4]液晶表示装置に備えられるバックライト装置の平面図

[図5]液晶表示装置に備えられるバックライト装置の底面図

[図6]図4の要部拡大平面図

[図7]図6のvii-vii線断面図

[図8]図7のviii-viii線断面図

[図9]切欠部が形成されていない反射シートを備えた比較例に係る液晶表示装置の断面図

[図10]本発明の実施形態2に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図11]図10のxi-xi線断面図

[図12]本発明の実施形態3に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図13]本発明の実施形態4に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図14]本発明の実施形態5に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図15]本発明の実施形態6に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図16]本発明の実施形態7に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図17]図16のxvii-xvii線断面図

[図18]本発明の実施形態8に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図19]図 1 8 のxix-xix線断面図

[図20]本発明の実施形態 9 に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図21]図 2 0 のxxi-xxi線断面図

[図22]本発明の実施形態 1 0 に係る液晶表示装置を、切欠部を通る位置にて短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図23]本発明の実施形態 1 1 に係る液晶表示装置を短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図24]液晶表示装置を、切欠部を通る位置にて短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図25]本発明の実施形態 1 2 に係る液晶表示装置を、切欠部を通る位置にて短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図26]本発明の実施形態 1 3 に係る液晶表示装置を、切欠部を通る位置にて短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図27]本発明の実施形態 1 4 に係る液晶表示装置を、切欠部を通る位置にて短辺方向に沿って切断した断面構成を示す断面図

[図28]本発明の他の実施形態（１）に係るバックライト装置の要部拡大平面図

[図29]本発明の他の実施形態（２）に係るバックライト装置の要部拡大平面図

発明を実施するための形態

[0026] <実施形態 1>

本発明の実施形態 1 を図 1 から図 9 によって説明する。本実施形態では、液晶表示装置 1 0 について例示する。なお、各図面の一部には X 軸、Y 軸及び Z 軸を示しており、各軸方向が各図面で示した方向となるように描かれている。また、図 3、図 7 及び図 8 に示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。

[0027] 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、全体として横長の方形をなしており、図2に示すように、表示パネルである液晶パネル11と、液晶パネル11に照明光を供給する照明装置であるバックライト装置（照明装置）12と、液晶パネル11を表側から支持するとともにバックライト装置12との間で液晶パネル11を挟み込んで保持する第1フレーム13と、を少なくとも備えている。このうち、液晶パネル11は、画像を表示する表示面が表側を向いた姿勢で液晶表示装置10に組み付けられている。第1フレーム13は、金属製（例えばアルミニウム製）とされており、全体としては液晶パネル11の外周端部に沿って延在する枠状（額縁状）に形成されている。第1フレーム13は、液晶パネル11の外周端部に倣う形で延在するとともに平面に視て長方形の枠状をなす第1フレーム本体（枠状部）13aと、第1フレーム本体13aの外周端部に連なるとともにバックライト装置12を外周側から取り囲む第1フレーム環状部（筒状部）13bとを有してなる。

[0028] 先に液晶パネル11について説明する。液晶パネル11は、図2に示すように、平面に視て横長の方形をなしており、透光性に優れた一对のガラス製の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、両基板間に液晶が封入された構成とされる。一方の基板（アレイ基板）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、他方の基板（CF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。この液晶パネル11は、画面中央側にあって画像が表示可能な表示領域（アクティブエリア）と、画面外周端側にあって表示領域の周りを取り囲む枠状（額縁状）をなす非表示領域（ノンアクティブエリア）とに区分されている。なお、一对の基板の外周側には、表裏一对の偏光板がそれぞれ貼り付けられている。

[0029] 次にバックライト装置12について説明する。バックライト装置12は、

図2及び図3に示すように、底板部14aを有するシャーシ14と、光源であるLED (Light Emitting Diode : 発光ダイオード) 16などを備えてなるLEDユニット(光源ユニット)LUと、シャーシ14の底板部14a上に載置されてLEDユニットLUからの光を導光する導光板19と、導光板19と底板部14aとの間に介在する形で配される反射シート(反射部材)20と、導光板19を表側から支持するとともにシャーシ14との間で導光板19及び反射シート20を挟み込んで保持する第2フレーム21と、液晶パネル11と導光板19との間に介在する形で配される光学シート(光学部材)15と、を少なくとも備えている。LEDユニットLUは、LED16と、LED16が実装されたLED基板(光源基板)17と、LED基板17が取り付けられる放熱部材18と、からなる。このバックライト装置12は、その長辺側の両端部のうちの一方(図2に示す奥側、図3に示す右側)の端部に、一对のLEDユニットLUが配されており、それらのLEDユニットLUにそれぞれ備えられる複数ずつのLED16が液晶パネル11における長辺側の一端部寄りに偏在していることになる。このように、本実施形態に係るバックライト装置12は、導光板19に対して片側からのみ入光される片側入光タイプのエッジライト型(サイドライト型)とされている。一对のLEDユニットLUは、導光板19の長辺方向に沿って互いに隣り合う形で配されている。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。

[0030] シャーシ14は、例えばアルミニウムなどの金属製とされており、仮に合成樹脂製とした場合に比べると、熱伝導性が高いものとされる。シャーシ14は、図2及び図3に示すように、導光板19及び反射シート20を裏側から概ね全域にわたって覆うことが可能な底板部14aを有している。底板部14aは、導光板19の板面に沿って延在する略平板状をなすとともに導光板19及び反射シート20と同様に横長の方形に形成されており、その平面に視た大きさ(長辺寸法及び短辺寸法)が導光板19及び反射シート20の同大きさよりも大きなものとされる。底板部14aは、その長辺方向がX軸

方向と、短辺方向がY軸方向と、板厚方向がZ軸方向とそれぞれ一致する姿勢とされる。底板部14aにおける一对の長辺側の外端部のうち、LEDユニットLU側（図2に示す奥側、図3に示す右側）の外端部からは、Z軸方向に沿って裏側に向けて突出する形で第1側板部14bが設けられているのに対し、LEDユニットLU側とは反対側（図2に示す手前側、図3に示す左側）の外端部からは、Z軸方向に沿って表側（第1側板部14bとは反対側）に向けて立ち上がる形で第2側板部14cが設けられている。これら第1側板部14b及び第2側板部14cは、それぞれ底板部14aの各長辺側の外端部からほぼ直角に屈曲されており、その板面が底板部14aの板面と直交し且つ底板部14aの長辺方向（X軸方向）に並行している。そして、第1側板部14b及び第2側板部14cは、底板部14aにおいてその長辺方向に沿って概ね全長（第1側板部14bに関しては、後述するシャーシ側開口部28を除く）にわたって延在する形で配されているので、底板部14aにおける機械的強度の補強を図ることができ、特に底板部14aに短辺方向に沿う撓みや反りなどの変形を生じ難くすることができる。

[0031] 光学シート15は、図2及び図3に示すように、液晶パネル11と同様に平面に視て横長の方形状をなしており、平面に視た大きさ（短辺寸法及び長辺寸法）が液晶パネル11よりも一回り小さなものとされる。光学シート15は、液晶パネル11と導光板19との間に介在する形で配されることで、導光板19からの出射光を透過するとともにその透過光に所定の光学作用を付与しつつ液晶パネル11に向けて出射させる。光学シート15は、導光板19よりも厚さが薄いシート状をなすとともに複数枚（本実施形態では2枚）が互いにほぼ隙間無く積層されることで光学シート15群を構成しており、この光学シート15群が、液晶パネル11の裏側の板面との間と、導光板19の表側の板面（光出射面19a）との間と、にそれぞれ所定の隙間を空けた形で介設されている。具体的な光学シート15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。

[0032] 次に、LEDユニットLUを構成するLED16、LED基板17及び放熱部材18の構成について順次に説明する。LED16は、図2及び図3に示すように、LED基板17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て用いたり、またはいずれか1つを単独で用いることができる。このLED16は、LED基板17に対する実装面とは反対側の面が主発光面16aとなる、いわゆる頂面発光型とされている。LED16は、主発光面16aが正面から視て横長な（X軸方向に沿って細長い）略方形状をなしており（図8を参照）、その短辺寸法が導光板19の板厚寸法と同じかそれよりも少し小さくされている。

[0033] LED基板17は、図2及び図3に示すように、一对のLEDユニットLUにそれぞれ1枚ずつ備えられている。LED基板17は、全体としてはシャーシ14の長辺方向（X軸方向、導光板19における光入射面19bの長手方向）に沿って延在する細長い板状をなすとともに、その板面をX軸方向及びZ軸方向に並行した姿勢、つまり液晶パネル11及び導光板19（光学シート15）の板面と直交させた姿勢で放熱部材18に取り付けられるとともにバックライト装置12内に収容されている。LED基板17は、LED16が実装される実装面とは反対側の板面が放熱部材18に接する形で取り付けられており、導光板19における長辺側の端部（光入射面19b）に対して所定の配置間隔を空けつつ図3に示す右側に並んで配されている。従って、LED16及びLED基板17と導光板19との並び方向は、Y軸方向とほぼ一致しており、各LED16における光軸、つまり発光強度が最も高い光の進行方向がY軸方向（液晶パネル11の板面に並行する方向）とほぼ

一致している。

[0034] 詳しくは、LED基板17は、図2及び図3に示すように、X軸方向に沿って延在するとともに複数のLED16が実装されるLED実装部（光源実装部）17aと、LED実装部17aからZ軸方向に沿って裏側に突出するとともにLED16に対する給電のための基板側コネクタ（給電部）22が実装された給電用突出部17bと、を有してなる。LED実装部17aは、その長辺方向（長さ方向）がX軸方向と、短辺方向（幅方向）がZ軸方向とそれぞれ一致し、さらには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ており、その長さ寸法が導光板19の長辺寸法の約半分程度とされるのに対し、幅寸法が導光板19の板厚寸法よりもやや大きい程度とされる。LED実装部17aは、その内側、つまり導光板19側を向いた板面（導光板19との対向面）が、LED16が表面実装された実装面とされている。LED16は、LED実装部17aの実装面において、その長さ方向（X軸方向）に沿って複数の所定の配置間隔を空けつつ一列に（直線的に）並んで配置されている。つまり、LED16は、バックライト装置12における長辺側の一方の端部において長辺方向に沿って複数の間欠的に並んで配置されている、と言える。従って、LED16の並び方向は、LED基板17及び導光板19の長さ方向（X軸方向）と一致していることになる。LED16の並び方向であるX軸方向について隣り合うLED16間の間隔、つまりLED16の配列間隔（配列ピッチ）は、ほぼ等しいものとされる。LED実装部17aの実装面には、金属膜（銅箔など）からなり、X軸方向に沿って延在することで各LED16の端子に接続される配線パターン（図示せず）が形成されている。

[0035] 給電用突出部17bは、図7及び図8に示すように、LED実装部17aにおける長さ方向の中央部に連なる形で設けられており、LED実装部17aから後述する放熱部材18の底壁部18a2に向かう方向（導光板19における光出射面19aから反対板面19cに向かう方向）に沿って突出している。つまり、LED基板17は、正面から視て略T字型をなしている。給

電用突出部 17b は、正面から視て横長の方形をなしており、その長辺方向が X 軸方向と、短辺方向（LED 実装部 17a からの突出方向）が Z 軸方向とそれぞれ一致し、さらには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ており、その長さ寸法が LED 実装部 17a よりも十分に小さいものとされる。給電用突出部 17b は、その内側を向いた板面、つまり LED 実装部 17a における実装面と同じ側の板面が、基板側コネクタ 22 が表面実装された実装面とされている。この給電用突出部 17b の実装面には、LED 実装部 17a の実装面に形成された配線パターンが引き続き形成されるとともに、その配線パターンの端部に位置して基板側コネクタ 22 が実装されている。基板側コネクタ 22 は、X 軸方向に沿って一方（図 8 に示す右側）に開口した略筒状をなす合成樹脂製の基板側ハウジング 22a と、基板側ハウジング 22a 内に收容されて上記配線パターンの端部に接続される基板側端子金具（図示せず）とからなるものとされている。この基板側コネクタ 22 には、図示しない LED 駆動回路基板に接続された配線部材 24 の端末に設けられた配線側コネクタ（給電部）23 が嵌合接続可能とされており、その嵌合方向が X 軸方向と一致している。具体的には、配線側コネクタ 23 は、接続時には基板側コネクタ 22 に対して X 軸方向に沿って図 8 に示す右側から左側へ嵌合され、取り外し時には、逆に X 軸方向に沿って図 8 に示す左側から右側へ離脱されるようになっている。このように配線側コネクタ 23 が基板側コネクタ 22 に嵌合接続されることで、LED 駆動回路基板からの電力を各 LED 16 に供給することが可能とされる。この基板側コネクタ 22 に嵌合接続される配線側コネクタ 23 は、X 軸方向を長さ方向とした略ブロック状をなす合成樹脂製の配線側ハウジング 23a と、配線側ハウジング 23a 内に收容されて配線部材 24 の端末に接続される配線側端子金具（図示せず）とからなるものとされている。なお、この LED 基板 17 の基材は、例えばアルミニウムなどの金属製とされ、その表面に絶縁層を介して既述した配線パターンが形成されている。なお、LED 基板 17 の基材に用いる材料としては、合成樹脂やセラミックなどの絶縁材料を用いることも可

能である。

[0036] ここで、LED基板17の配線パターンについて詳しく説明する。すなわち、本実施形態に係るLED基板17のLED実装部17aに実装されたLED16群は、その並列方向（X軸方向）について図8に示す左右2つのグループに分けられるとともに各グループに応じて配線形成された2系統の配線パターンに接続されている。これにより、仮に系統数を1つとした場合に比べて、各グループに属するLED16群を駆動するのに要する電圧値を低くすることができる。配線パターンの具体的な配線経路を説明すると、2系統の各配線パターンは、基板側コネクタ22に接続された端部を始点とし、そこからLED実装部17aのうち給電用突出部17bに連なる長さ方向の中央部から、LED実装部17aの長さ方向の一方側と他方側とに分かれる形でそれぞれ配線されており、各グループに含まれるLED16を並列に接続している。このように、LED実装部17aにおける長さ方向の中央部に給電用突出部17bを連ねる構成とした上で、2系統の配線パターンを、LED実装部17aの長さ方向（X軸方向）の中央側から両側に分かれるよう配線することで、LED実装部17aにおいてその幅方向（Z軸方向）に沿って各配線パターンが並ぶことが避けられるので、LED実装部17aの幅寸法を小さくすることができる。これにより、バックライト装置12並びに液晶表示装置10の薄型化にも資する。

[0037] 放熱部材18は、例えばアルミニウムなどの熱伝導性に優れた金属製とされており、図3及び図4に示すように、一对のLEDユニットLUにそれぞれ1つずつ備えられている。放熱部材18は、全体として導光板19の長辺方向に沿って延在しており、その長さ寸法がLED基板17の長さ寸法とほぼ同じで、導光板19の長辺寸法の約半分程度とされる。この放熱部材18は、シャーシ14における一方の長辺側の端部に対して取り付けられるとともに、バックライト装置12の外部に露出する形で配置されることで、LED16からLED基板17を介して伝達された熱を、シャーシ14の底板部14aに伝達させたり、バックライト装置12の外部に存在する外気に伝達

させることで、LED 16の放熱を促進することが可能とされる。

[0038] 放熱部材18は、図3に示すように、LED基板17を収容する基板收容部18aと、基板收容部18aからシャーシ14の底板部14a側に向けて延出して底板部14aに接触されるシャーシ側放熱部18bとからなる。このうち、基板收容部18aは、LED基板17が取り付けられる基板取付部18a1と、基板取付部18a1における裏側の端部からシャーシ14側に向けて突出する底壁部18a2と、底壁部18a2における基板取付部18a1からの突出端部から表側に向けて立ち上がるとともに基板取付部18a1との間に所定の間隔を空けて対向状をなす側壁部18a3とからなる。LED基板17は、基板收容部18aを構成する基板取付部18a1と側壁部18a3との間に有される空間内に収容されるとともに、基板取付部18a1に対して取り付けられている。基板取付部18a1は、その板面がLED基板17の板面に並行する板状をなしており、その長さ方向がX軸方向と、幅方向がZ軸方向と、板厚方向がY軸方向とそれぞれ一致している。底壁部18a2は、基板取付部18a1に対してほぼ直角に屈曲されるとともにその板面がシャーシ14の底板部14aの板面に並行する板状をなしている。側壁部18a3は、底壁部18a2に対してほぼ直角に屈曲されるとともにその板面が基板取付部18a1及びLED基板17の各板面に並行する板状をなしている。側壁部18a3の幅寸法（底壁部18a2からの立ち上がり寸法）は、基板取付部18a1の幅寸法よりも小さなものとされる。この側壁部18a3とLED基板17との間に有される空間には、シャーシ14の第1側板部14bが収容されており、その第1側板部14bにおけるLED基板17側とは反対側の板面が側壁部18a3に当接または近接する形で配されている。

[0039] シャーシ側放熱部18bは、図3に示すように、その板面がシャーシ14の底板部14a及び底壁部18a2の板面に並行する板状をなしており、その長さ方向がX軸方向と、幅方向がY軸方向と、板厚方向がZ軸方向とそれぞれ一致している。シャーシ側放熱部18bは、その幅寸法（側壁部18a

3からの突出寸法)が底壁部18a2及び側壁部18a3の各幅寸法よりも大きなものとされる。そして、シャーシ側放熱部18bは、シャーシ14の底板部14aにおける長辺側の一端部を裏側から覆うとともに、その表側の板面がほぼ全域にわたって底板部14aの裏側の板面に対して面接触されているので、LED16からLED基板17及び基板収容部18aを介して伝達された熱を、底板部14aに対して効率的に伝達させることができ、もってLED16の放熱を促進することが可能とされている。しかも、シャーシ側放熱部18bの全域がバックライト装置12の裏側外部に露出するとともに、基板収容部18aの大部分(基板取付部18a1の一部を除いた部分)がバックライト装置12の裏側外部に露出しているので、これらが外気によって空冷され、もってLED16の放熱をさらに促進することができる。

[0040] 導光板19は、屈折率が空気よりも十分に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PMMAなどのアクリル樹脂やポリカーボネートなど)からなる。導光板19は、図2及び図3に示すように、液晶パネル11及び光学シート15と同様に平面に視て横長の方形状をなしており、その板面における長辺方向がX軸方向と、短辺方向がY軸方向とそれぞれ一致し、且つ板面と直交する板厚方向がZ軸方向と一致している。導光板19は、光学シート15の裏側に所定の間隔を空けて対向状に配されている。導光板19は、シャーシ14内において液晶パネル11及び光学シート15の直下位置に配されており、その外周端面のうちの長辺側の一端面がLEDユニットLUが有するLED16と対向状をなしている。従って、LED16(LED基板17)と導光板19との並び方向がY軸方向と一致するのに対して、光学シート15(液晶パネル11)と導光板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、導光板19は、LED16からY軸方向に沿って発せられた光を長辺側の端面から導入するとともに、その光を内部で伝播させつつ光学シート15側(表側、光出射側)へ向くよう立ち上げて板面から出射させる機能を有する。

[0041] 導光板19の表裏一對の板面のうち、表側を向いた板面(光学シート15

との対向面)が、図3に示すように、内部の光を光学シート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。導光板19における板面に対して隣り合う外周端面のうち、X軸方向(LED16の並び方向、LED基板17の長辺方向)に沿って長手状をなす一对の長辺側の端面のうち、一方(図2に示す奥側、図3に示す右側)の端面は、LED16(LED基板17)と所定の空間を空けて対向状をなしており、これがLED16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。このように光入射面19bとLED16との間に間隔が空けられることで、導光板19がLED16などからの熱によって熱膨張した場合に、光入射面19bがLED16に干渉する事態を回避することができる。また、光入射面19bと対向する各LED16との間の距離は、ほぼ同一とされる。この光入射面19bは、LED16と対向状をなしていることから、「LED対向端面(光源対向端面)」を構成している、とも言える。これに対して、導光板19における板面に対して隣り合う外周端面のうち、上記した光入射面19bを除いた他の3つの端面(光入射面19bとは反対側の長辺側の端面、及び一对の短辺側の両端面)は、それぞれLED16とは対向しないLED非対向端面(光源非対向端面)とされている。また、光入射面19bは、X軸方向(LED16の並び方向)及びZ軸方向、つまりLED基板17の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、LED16と光入射面19bとの並び方向は、Y軸方向と一致しており、光出射面19aに並行している。

[0042] 反射シート20は、図3に示すように、導光板19における裏側、つまり光出射面19aとは反対側の反対板面(シャーシ14の底板部14aとの対向面)19cを覆う形で配されており、反対板面19cから裏側外部に出射した光を反射して表側へ立ち上げることが可能とされる。言い換えると、反射シート20は、シャーシ14の底板部14aと導光板19との間に挟まれた形で配されている。反射シート20は、平面に視た大きさが導光板19よりもやや大きなものとされており、導光板19の反対板面19cを概ね全域

(詳しくは後述する導光板非支持部30と重畳する部分のうちの一部を除いた大部分)にわたって覆うことが可能とされる。この反射シート20は、平面に視た大きさ(長辺寸法及び短辺寸法)が導光板19よりも大きなものとされる。特に、反射シート20のうち、導光板19における光入射面19b側の端部(一方の長辺側の端部)は、光入射面19bよりも外側、つまりLED16側に向けて延出する延出反射部20aとされている。この延出反射部20aは、反射シート20においてその長辺方向(X軸方向)についてほぼ全長にわたって延在する形で設けられており、言い換えるとLED16の並び方向についてLED16が配置されたLED配置領域と、LED16が配置されないLED非配置領域とを跨ぐ形で配置されている。この延出反射部20aは、LED基板17と光入射面19bとの間に有される空間に存在する光を表側に向けて反射することで、光入射面19bに対する光の入射効率を高いものとすることができる。延出反射部20aにより反射されて光入射面19bに入射した光は、そのまま光出射面19aに向かっても、光出射面19aに対する入射角が臨界角を超えるので、光出射面19aにより全反射されるとともに導光板19内をLED16から離れる方向に向けて伝播される(図3において一点鎖線にて表す光路を参照)。また、導光板19の反対板面19cには、導光板19内の光を光出射面19aに向けて反射させることで光出射面19aから出射させるための光反射部からなる光反射パターン(図示せず)が形成されている。この光反射パターンをなす光反射部は、導光板19の反対板面19cに光反射性材料(例えば酸化チタンなどの金属酸化物を含有する白色を呈するインク)を印刷することで形成される多数のドットからなるものとされており、そのドットの分布密度(反対板面19cにおける単位面積当たりの面積比率)がY軸方向について導光板19の光入射面19b側の端部からその反対側の端部に近づくほど大きくなるような分布でもって形成されている。

[0043] 第2フレーム21は、合成樹脂製とされており、図2及び図3に示すように、全体としては液晶パネル11の外周端部に沿って延在する枠状(額縁状

）に形成されている。第2フレーム21は、導光板19の外周端部に倣う形で延在するとともに平面に視て長方形の枠状をなす第2フレーム本体（枠状部）21aと、第2フレーム本体21aの外周端部に連なるとともにシャーシ14及びそこに取り付けられた放熱部材18を外周側から取り囲む第2フレーム環状部（筒状部）21bとを有してなる。第2フレーム本体21aは、導光板19の外周端部に対して表側に対向状に配されるとともに、導光板19の外周端部を表側からほぼ全周にわたって支持することが可能とされる。第2フレーム本体21aの裏側、つまり導光板19と対向する側の面には、導光板19の外周端部との間に介在する形で導光板用緩衝材25が設けられており、それにより導光板19の緩衝を図ることができる。第2フレーム本体21aのうちLEDユニットLUと対向状をなす一長辺部は、LEDユニットLUと導光板19との間に有される空間をほぼ全域にわたって表側から覆う形で配されるとともに、導光板19における光入射面19bを備える一長辺部との間に導光板用緩衝材25を介在させる形で有しているから、LED16から発せられて表側に向かう光を遮ることができ、当該光が導光板19を介することなく光学シート15や液晶パネル11に直接入射する、光漏れを防ぐことができる。

[0044] 第2フレーム本体21aは、図3に示すように、断面形状が3段階の略階段状をなしており、最も高い第1段部21a1が第1フレーム13の第1フレーム本体13aを裏側から支持し、中間の高さの第2段部21a2が液晶パネル11の外周端部を裏側から支持し、最も低い第3段部21a3が光学シート15の外周端部を裏側から支持している。このうち、第2段部21a2の表側、つまり液晶パネル11と対向する側の面には、液晶パネル11の外周端部との間に介在する形で液晶パネル用緩衝材26が設けられており、それにより液晶パネル11の緩衝を図ることができる。第3段部21a3の表側、つまり光学シート15と対向する側の面には、光学シート15の外周端部との間に介在する形で光学シート用緩衝材27が設けられており、それにより光学シート15の緩衝を図ることができる。

[0045] 上記のような構成のバックライト装置 12 において、シャーシ 14 及び放熱部材 18 には、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、LED 基板 17 の基板側コネクタ 22 に対して嵌合接続される配線側コネクタ 23 を外部から通すため、それぞれシャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 が互いに連通するとともに裏側に向けて開口する形で形成されている。これらシャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 は、バックライト装置 12 内において嵌合接続された基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 を裏側外部に露出させることが可能とされる。シャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 は、平面に視て基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 と重畳する位置に配されている。これに対し、基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 は、各 LED ユニット LU 毎に 1 組ずつ、合計 2 組設けられている。従って、シャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 は、X 軸方向についてシャーシ 14 における中央位置と両端位置とのほぼ中間位置に 1 組ずつ配置されている。また、シャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 は、Y 軸方向についてシャーシ 14 における LED ユニット LU 側の端部に配されている。

[0046] このうち、シャーシ側開口部 28 は、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、シャーシ 14 の底板部 14a 及び第 1 側板部 14b のうち、放熱部材 18 及び各コネクタ 22、23 と平面に視て（底板部 14a の板面に対する法線方向から視て）重畳する部分の一部を切り欠くことで形成されており、平面に視て方形状をなしている。詳しくは、シャーシ側開口部 28 は、図 7 に示すように、Y 軸方向について底板部 14a における LED ユニット LU 側の長辺部と、第 1 側板部 14b とに跨る範囲に形成されることで、Z 軸方向に沿って表裏に開口するとともに Y 軸方向に沿って LED ユニット LU 側にも開口している。シャーシ側開口部 28 は、Y 軸方向についての開口縁部が導光板 19 の光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に引っ込む形で配されている。シャーシ側開口部 28 は、図 8 に示すように、X 軸方向について LED 基板 17 の給電用突出部 17b よりも広範囲に形成されており、詳し

くは給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 に対して正面から視て（LED 基板 17 の板面に対する法線方向から視て）X 軸方向について全域が給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 と重畳するとともに、給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 が図 8 に示す左寄り（基板側コネクタ 22 の開口方向とは反対側の端部寄り）に偏在するよう形成されている。言い換えると、シャーシ側開口部 28 は、X 軸方向について図 8 に示す右側の開口縁部が、給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 との間に一定の間隔（後述する配線側コネクタ 23 の配置を許容する程度の間隔）を空けた位置に配されるよう形成されている。シャーシ 14 の底板部 14a において、シャーシ側開口部 28 が形成された部分は、導光板 19 及び反射シート 20 を裏側から支持することができない導光板非支持部 30 を構成している、と言える。言い換えると、シャーシ 14 の底板部 14a において、シャーシ側開口部 28 が形成されていない開口非形成部分（シャーシ側開口部 28 を除いたほぼ全域）は、導光板 19 及び反射シート 20 を裏側から支持することができる導光板支持部 31 を構成している。

[0047] 放熱部材側開口部 29 は、図 5、図 7 及び図 8 に示すように、放熱部材 18 の底壁部 18a2、側壁部 18a3 及びシャーシ側放熱部 18b のうち、シャーシ 14 及び各コネクタ 22、23 と平面に視て重畳する部分の一部を貫通する孔状に形成されており、平面に視て方形状をなしている。詳しくは、放熱部材側開口部 29 は、図 7 に示すように、Y 軸方向について放熱部材 18 の底壁部 18a2 からシャーシ側放熱部 18b に至る範囲に形成されており、その外側の開口縁部が LED 基板 17 の実装面と略面一状をなすのに対し、内側の開口縁部が導光板 19 の光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に引っ込む形で配されていてシャーシ側開口部 28 の同開口縁部と略面一状をなしている。放熱部材側開口部 29 は、X 軸方向について LED 基板 17 の給電用突出部 17b よりも広範囲に形成されており、その開口縁部がシャーシ側開口部 28 の同開口縁部と略面一状をなしている。従って、放熱部材側開口部 29 は、給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 に対

して正面から視てX軸方向について全域が給電用突出部17b及び基板側コネクタ22と重畳するとともに、給電用突出部17b及び基板側コネクタ22が図8に示す左寄りに偏在するよう形成されている。言い換えると、シャーシ側開口部28は、X軸方向について図8に示す右側の開口縁部が、給電用突出部17b及び基板側コネクタ22との間に一定の間隔を空けた位置に配されるよう形成されている。また、放熱部材側開口部29は、上記した通りに孔状に形成されているので、その開口縁部が無端環状をなしている。

[0048] 上記したようにシャーシ側開口部28及び放熱部材側開口部29における平面に視た形成範囲（X軸方向及びY軸方向についての形成範囲）を設定することで、図8に示すように、X軸方向について基板側コネクタ22に対して嵌合される前の配線側コネクタ23を配置する配置スペース（嵌合作業スペース）を確保することができるとともに、図7に示すように、Y軸方向について配線側コネクタ23をシャーシ側開口部28及び放熱部材側開口部29に通す際に作業者の指をシャーシ側開口部28及び放熱部材側開口部29に入れることが可能とされる。ここで、仮にLED基板における給電用突出部を、放熱部材18の裏側外部に突出するよう形成すれば、シャーシ側開口部28及び放熱部材側開口部29の形成範囲を小さくすることが可能となる。しかしながら、それでは給電用突出部が放熱部材18の裏側外部に突出する分だけ、バックライト装置及び液晶表示装置の厚さ（Z軸方向についての寸法）が大きくなってしまう問題が生じる。従って、シャーシ側開口部28及び放熱部材側開口部29の平面に視た形成範囲を、嵌合状態とされた基板側コネクタ22及び配線側コネクタ23の同配置範囲よりも拡張することで、バックライト装置12及び液晶表示装置10の薄型化を図る上で有用とされる。

[0049] ところで、シャーシ14の底板部14aに上記のようなシャーシ側開口部28が形成されると、その形成部分が導光板19を支持不能な導光板非支持部30となるため、導光板19と底板部14aとの間に介在する形で配される反射シート20における導光板非支持部30との重畳部分が、導光板19

の反対板面 19c から離れるよう変形する可能性がある。特に、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 は、LED 基板 17 の基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 を外部に露出させ且つ配線側コネクタ 23 の嵌合作業を許容するため、Y 軸方向について LED 基板 17 における LED 16 の実装面から光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側の位置に至る範囲に形成されており、その結果、反射シート 20 の本体部分（延出反射部 20a を除いた部分）の一部に加えて延出反射部 20a の一部と平面に視て重畳する形で配されている。このため、図 9 の比較例に示すように、反射シート 20 のうち導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 と重畳する部分（延出反射部 20a を含む）が導光板 19 の反対板面 19c から離れるよう変形すると、その離れた部分のうちの特に延出反射部 20a によって LED 16 からの光が反射されることで、その反射光が導光板 19 の裏側（導光板 19 と反射シート 20 のうちの上記離れた部分との間の隙間）に入り込んで反対板面 19c に入射され易くなる（図 9 において一点鎖線にて表す光路を参照）。このように光入射面 19b を介することなく導光板 19 の裏側から反対板面 19c に直接入射した光は、導光板 19 内において光出射面 19a に向かうと、光出射面 19a に対する入射角が臨界角を超えないため、そのまま光出射面 19a から出射してしまい（図 9 において一点鎖線にて表す光路を参照）、光出射面 19a に局所的な明部が生じ、バックライト装置 12 及び液晶表示装置 10 の使用者（観察者）に輝度ムラとして視認されるおそれがある。なお、図 9 は、以下に説明する本実施形態に係る特徴構造である「切欠部 32」が形成されていない反射シート 20 を備えた比較例に係る液晶表示装置 10 の断面図であり、説明の便宜上図 9 には本実施形態に係る他の図面（図 1 から図 8）と同じ符号を記載している。

[0050] そこで、本実施形態では、反射シート 20 には、図 6 及び図 7 に示すように、延出反射部 20a のうち、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 と平面に視て（光出射面 19a に対する法線方向から視て）重畳する部分の少なくとも一部を切り欠くことで切欠部 32 が形成されている。このよ

うな切欠部 32 を反射シート 20 に形成することで、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 に起因して延出反射部 20a に導光板 19 の反対板面 19c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 16 からの光が延出反射部 20a により反射されて導光板 19 の反対板面 19c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、導光板 19 の反対板面 19c に入射した光が光出射面 19a からそのまま出射する事態が生じ難くなるので、光出射面 19a に局所的な明部が生じ難くなるとともに、光出射面 19a からの出射光に輝度ムラが生じ難くなる。

[0051] 詳しくは、反射シート 20 は、図 6 に示すように、切欠部 32 における X 軸方向についての寸法が Y 軸方向についての位置に応じて変動し、LED 16 から遠ざかるに連れて連続的に小さくなり、逆に LED 16 に近づくに連れて連続的に大きくなるよう形成されている。言い換えると、切欠部 32 は、その切欠縁部から LED 16 までの Y 軸方向についての距離が、X 軸方向について切欠部 32 の中央側に近づくに連れて連続的に大きくなり、逆に X 軸方向について切欠部 32 の両端側に近づくに連れて連続的に小さくなるよう形成されている。つまり、切欠部 32 は、全体として平面に視て三角形状をなすとともに、一对の傾斜状をなす切欠縁部を有しており、各切欠縁部がそれぞれ X 軸方向及び Y 軸方向の双方に対して傾斜した一对の傾斜状部 33 とされる。一对の傾斜状部 33 は、互いに対称形状をなすとともに略 V 字型をなしているので、切欠部 32 の平面形状は二等辺三角形状とされている。ここで、反射シート 20 に切欠部 32 を形成すると、反射光量が切欠部 32 において局所的に減少するため、導光板 19 の光出射面 19a からの出射光量が局所的に減少して局所的な暗部が生じ、明部との間に大きな輝度差が生じて輝度ムラとして視認されるおそれがある。これに対して上記のように切欠部 32 の切欠縁部を傾斜状部 33 により構成することで、反射シート 20 の面積、すなわち反射シート 20 による反射光量が X 軸方向について連続的に変化するので、仮に切欠部における X 軸方向についての寸法を一定とした場合や同寸法を LED 16 から遠ざかると段階的に小さくなるよう形成した

場合に比べると、切欠部 3 2 を形成するのに伴って導光板 1 9 の光出射面 1 9 a に生じ得る暗部が視認され難くなり、輝度ムラの発生を抑制する上でより好適となる。なお、切欠部 3 2 の切欠縁部である各傾斜状部 3 3 は、その途中の部分が導光板 1 9 の光入射面 1 9 b に対して平面に視て交差しており、当該交差部位がシャーシ側開口部 2 8（導光板非支持部 3 0）に対して X 軸方向について外側に配されていて非重畳の配置とされる。

[0052] 切欠部 3 2 は、図 6 に示すように、その X 軸方向についての両端部において、両傾斜状部 3 3 における X 軸方向についての一方の端部が、延出反射部 2 0 a における Y 軸方向についての外側の端部に対して鈍角をなしつつ連なっているのに対し、X 軸方向についての中央部において、両傾斜状部 3 3 における X 軸方向についての他方の端部同士が互いに鈍角をなしつつ連なっている。そして、切欠部 3 2 は、図 6 及び図 7 に示すように、X 軸方向についての中央部（両傾斜状部 3 3 における X 軸方向についての他方の端部）、つまり L E D 1 6 との間の距離が最も大きな切欠縁部が、Y 軸方向について導光板 1 9 の光入射面 1 9 b よりも L E D 1 6 側とは反対側に引っ込む配置となるよう形成されている。つまり、切欠部 3 2 は、Y 軸方向について延出反射部 2 0 a のみならず反射シート 2 0 の本体部分に至る範囲に形成されている。このような構成によれば、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面 1 9 b よりも L E D 1 6 側に突き出す形で形成された場合に比べると、導光板非支持部 3 0 であるシャーシ側開口部 2 8 に起因して延出反射部 2 0 a に導光板 1 9 の反対板面 1 9 c から離れる部分がより生じ難くなるとともに、L E D 1 6 からの光が延出反射部 2 0 a により反射されて反対板面 1 9 c に直接入射する事態がより生じ難くなって輝度ムラをより好適に抑制することができる。それに加えて、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面 1 9 b と面一状に形成された場合に比べると、例えば寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 3 2 の切欠縁部である傾斜状部 3 3 の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠縁部である傾斜状部 3 3 が光入射面 1 9 b から L E D 1 6 側に突き出す事態が回避される確実性が高くなり、もって輝度ムラの発生を一層好適

に抑制することができる。その上で、切欠部 32 は、両傾斜状部 33 における X 軸方向についての他方の端部が、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 における Y 軸方向についての端部よりも LED 16 側に配されるよう形成されているので、仮に切欠部の切欠縁部が導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 の端部と面一状に形成された場合に、反射シート 20 による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するのに比べると、反射シート 20 による反射光が十分に確保されて光の利用効率の低下を抑制することができる。なお、切欠部 32 の切欠縁部が導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 の端部よりも光入射面 19b 側に配されると、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 に起因して延出反射部 20a に導光板 19 の反対板面 19c から離れる部分が生じ易くなるものの、切欠部 32 の切欠縁部が光入射面 19b と面一状または光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に配されることで、光入射面 19b から LED 16 側に延出する延出反射部 20a による反射光が導光板 19 の反対板面 19c に直接入射する事態については生じ難くなっているため、輝度ムラについては十分に生じ難いものとされている。

[0053] その上で、反射シート 20 は、切欠部 32 における X 軸方向（光入射面 19b に沿う方向）についての形成範囲が導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 の同形成範囲よりも広くなるよう形成されており、切欠部 32 が X 軸方向について導光板支持部 31 と重畳する範囲にまで拡張されている。従って、延出反射部 20a における導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 との重畳部分と、導光板支持部 31 との重畳部分との間で、反射光量が連続的に変化することになる。これにより、切欠部 32 を形成するのに伴って導光板 19 の光出射面 19a に生じ得る暗部がより視認され難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制する上で一層好適となる。また、例えば寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 32 の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠部 32 が X 軸方向について導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、

切欠部 32 による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。なお、切欠部 32 は、延出反射部 20a のうち導光板支持部 31 との重畳部分のうち、導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 との重畳部分に隣り合う部分において切欠縁部が光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に引っ込むとともに、残りの部分においては切欠縁部が光入射面 19b よりも LED 16 側に突き出すよう形成されている。さらには、反射シート 20 は、切欠部 32 における X 軸方向についての形成範囲（最大寸法）が、切欠部 32 における Y 軸方向（LED 16 から光入射面 19b に向かう方向）についての形成範囲（最大寸法）よりも広くなるよう形成されているので、例えば寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 32 の配置に、X 軸方向について位置ずれが生じた場合であっても、切欠部 32 が X 軸方向について導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、切欠部 32 による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。ここで、仮に上記のような切欠部の配置に生じ得る位置ずれ対策を行った上で、切欠部における Y 軸方向についての形成範囲を、切欠部における X 軸方向についての形成範囲よりも広くした場合や同じにした場合には、切欠部における LED 16 から Y 軸方向についての形成範囲が過大になりがちとなり、反射シート 20 による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するおそれがある。これに比べると、切欠部 32 における X 軸方向についての形成範囲を、切欠部 32 における Y 軸方向についての形成範囲よりも広くすれば、光の利用効率を十分に確保しつつも上記のように切欠部 32 による輝度ムラの抑制効果を得る確実性が高いものとなる。

[0054] 本実施形態の液晶表示装置 10 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 の組み付けに際しては、予め LED 16 及び基板側コネクタ 22 を実装した LED 基板 17 を放熱部材 18 に対して取り付けることで LED ユニット LU を組み付けておく。シャーシ 14 内に反射シート 20 及び導光板 19 を収容するとともに、シャーシ 14 のうち第 1 側板部 14b を備える長辺側の端部に対して各 LED ユニット LU を取り付

けるようにする。その後、予め各緩衝材 25～27 が取り付けられた第 2 フレーム 21 をシャーシ 14 に対して組み付けることで、第 2 フレーム本体 21a と導光板 19 の外周端部との間に導光板用緩衝材 25 が介在する形で配されるとともに、導光板用緩衝材 25 を介して第 2 フレーム 21 により導光板 19 が表側から支持される。その後、第 2 フレーム本体 21a の第 3 段部 21a3 上に光学シート用緩衝材 27 を介して光学シート 15 が載置されてから、第 2 段部 21a2 上に液晶パネル用緩衝材 26 を介して液晶パネル 11 が載置され、さらには第 1 段部 21a1 上に第 1 フレーム 13 が載置される。この第 1 フレーム 13 が第 2 フレーム 21 に取り付けられることで、液晶表示装置 10 の主要な構成部品の組み付けが完了する。

[0055] 上記のようにして組み付けられる液晶表示装置 10 においては、バックライト装置 12 の LED ユニット LU に給電するための配線部材 24 の接続作業が行われている。接続作業を行う作業者は、配線部材 24 の端末に設けられた配線側コネクタ 23 を指先で挟むようにして把持しつつ、バックライト装置 12 をなすシャーシ 14 及び放熱部材 18 にそれぞれ裏側外部に開口する形で形成されたシャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 を通してバックライト装置 12 の内部に収容する。このとき、シャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 は、図 7 に示すように、Y 軸方向についての外側の開口縁部が LED 基板 17 の実装面と略面一状をなすのに対し、内側の開口縁部が導光板 19 の光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に引っ込む形で配されるとともに、図 8 に示すように、X 軸方向についての右側の開口縁部が給電用突出部 17b 及び基板側コネクタ 22 との間に配線側コネクタ 23 の配置を許容する程度の間隔が空けられているので、配線側コネクタ 23 を摘んだ作業者の指をシャーシ側開口部 28 及び放熱部材側開口部 29 に入れつつ、配線側コネクタ 23 を基板側コネクタ 22 に対して図 8 に示す右側から左側に向けて嵌合する作業を行うことができ、もって作業性に優れる。

[0056] 以上のようにして製造された液晶表示装置 10 の電源を ON にすると、液

晶パネル 11 を駆動するためのパネル駆動回路基板から画像に係る信号が液晶パネル 11 に供給されるとともに、LED 駆動回路基板から配線部材 24、配線側コネクタ 23 及び基板側コネクタ 22 を介して LED 基板 17 上の各 LED 16 に対して電力が供給されることで、各 LED 16 が点灯される。各 LED 16 から発せられた光は、図 3 に示すように、導光板 19 により導光されてから光学シート 15 を透過することで、均一な面状の光に変換されてから液晶パネル 11 に照射され、もって液晶パネル 11 の表示領域に所定の画像が表示される。

[0057] バックライト装置 12 に係る作用について詳しく説明すると、各 LED 16 を点灯させると、各 LED 16 から出射した光は、図 3 に示すように、導光板 19 における光入射面 19b に入射した後、導光板 19 における外部の空気層との界面にて全反射されたり、反射シート 20 により反射されるなどして導光板 19 内を伝播される過程で、光反射パターンによって光出射面 19a からの出射が促進される。ここで、反射シート 20 は、光入射面 19b よりも LED 16 側に向けて延出する延出反射部 20a を有しているから、この延出反射部 20a により LED 16 と光入射面 19b との間の空間に存在する光を反射することで、その反射光を効率的に光入射面 19b に入射させることができ、それにより光入射面 19b への光の入射効率が高いものとされている。これにより、輝度の向上並びに低消費電力化を図ることができる。

[0058] その一方、シャーシ 14 の底板部 14a には、図 7 に示すように、LED 基板 17 への給電のためにシャーシ側開口部 28 が形成されており、その形成部分が導光板 19 を支持しない導光板非支持部 30 となっている。このため、反射シート 20 のうち導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 と重畳する部分については、裏側から支持がなされないため、導光板 19 の反対板面 19c から離れるよう変形し易くなっており、特に反射シート 20 におけるシャーシ側開口部 28 との重畳部分に延出反射部 20a が含まれていると、反対板面 19c から離れるよう変形した延出反射部 20a により反

射された光が導光板 19 の裏側（導光板 19 と反射シート 20 のうちの上記離れた部分との間の隙間）に入り込んで反対板面 19 c に直接入射した後に光出射面 19 a からそのまま出射して局所的な明部、つまり輝度ムラを生じさせるおそれがある（図 9 を参照）。その点、本実施形態では、反射シート 20 には、延出反射部 20 a のうち導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて切欠部 32 が形成されているから、シャーシ側開口部 28 に起因して延出反射部 20 a に導光板 19 の反対板面 19 c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 16 からの光が延出反射部 20 a により反射されて反対板面 19 c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 19 a に局所的な明部が生じ難くなるので、液晶表示装置 10 の使用者（観察者）に輝度ムラが視認される事態が生じ難くなる。なお、図 7 の二点鎖線に示すように、反射シート 20 のうち導光板非支持部 30 であるシャーシ側開口部 28 と重畳する部分が、導光板 19 の反対板面 19 c から離れるよう変形した場合であっても、その変形した部分には延出反射部 20 a が含まれていないため、当該変形部分に対して導光板 19 を介さずに LED 16 からの光が直接照射されることが殆どないものとされている。従って、上記変形部分により LED 16 からの光が反射されて導光板 19 の反対板面 19 c に直接入射する、といった事態が殆ど生じることがなく、仮にあってもごく僅かであるので局所的な明部を生じさせることが殆どないものとされる。

[0059] しかも、切欠部 32 の切欠縁部が、図 7 に示すように、導光板 19 の光入射面 19 b よりも LED 16 側とは反対側に引っ込む形で配されているから、シャーシ側開口部 28 に起因して延出反射部 20 a に導光板 19 の反対板面 19 c から離れる部分がより生じ難くなって輝度ムラの抑制により好適とされるのに加えて、反射シート 20 の寸法公差やシャーシ 14 に対する反射シート 20 の組み付け公差などの影響により切欠部 32 の切欠縁部が光入射面 19 b から LED 16 側に突き出す配置となる事態が生じ難くなって輝度ムラの抑制に一層好適とされる。さらには、切欠部 32 における X 軸方向に

ついで寸法が、図6に示すように、LED16から遠ざかるに連れて連続的に小さくされているから、切欠部32を形成するのに伴って光出射面19aに生じ得る暗部が液晶表示装置10の使用者に視認され難くなり、輝度ムラをさらに好適に抑制することができる。その上で、切欠部32におけるX軸方向についての形成範囲が導光板非支持部30であるシャーシ側開口部28の形成範囲よりも広がっているから、延出反射部20aにおけるシャーシ側開口部28との重畳部分と、導光板支持部31との重畳部分との間で、反射光量が連続的に変化することになり、もって切欠部32を形成するのに伴って光出射面19aに生じ得る暗部が液晶表示装置10の使用者に視認され難くなり、輝度ムラをより一層好適に抑制することができる。また、切欠部32におけるX軸方向についての形成範囲が、切欠部32におけるY軸方向についての形成範囲よりも広がっているから、反射シート20の寸法公差やシャーシ14に対する反射シート20の組み付け公差などの影響により切欠部32の配置に、X軸方向についての位置ずれが生じた場合でも、切欠部32がX軸方向について導光板非支持部30であるシャーシ側開口部28に対して重畳しない、といった事態が生じ難くなり、もって切欠部32による輝度ムラの抑制効果をより確実に得ることができる。

[0060] 以上説明したように本実施形態のバックライト装置（照明装置）12は、LED（光源）16と、板状をなす導光板19であって、少なくとも一端面がLED16からの光が入射される光入射面19bとされ、一方の板面が光を出射させる光出射面19aとされ、さらには他方の板面が光出射面19aとは反対側の反対板面19cとされる導光板19と、導光板19を反対板面19c側から支持する導光板支持部31と、導光板19を反対板面19c側から支持しない導光板非支持部30とを有してなる底板部14aを有するシャーシ14と、導光板19の反対板面19cとシャーシ14の底板部14aとの間に介在する形で配されるときにも導光板19からの光を光出射面19a側に反射させる反射シート（反射部材）20であって、導光板19の光入射面19bよりもLED16側に延出する延出反射部20aを有するとともに

に、延出反射部 20 a のうち導光板非支持部 30 と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて形成される切欠部 32 を有する反射シート 20 と、を備える。

[0061] このようにすれば、LED 16 から発せられた光は、導光板 19 の光入射面 19 b に入射してから、光出射面 19 a とは反対側の反対板面 19 c とシャーシ 14 の底板部 14 a との間に介在する形で配される反射シート 20 により光出射面 19 a 側に反射されるなどすることで導光板 19 内を伝播され、やがて光出射面 19 a から出射される。反射シート 20 は、導光板 19 の光入射面 19 b よりも LED 16 側に延出する延出反射部 20 a を有しているから、延出反射部 20 a により LED 16 からの光を反射することで光入射面 19 b への光の入射効率が高められている。一方、シャーシ 14 の底板部 14 a は、導光板 19 を反対板面 19 c 側から支持する導光板支持部 31 と、導光板 19 を反対板面 19 c 側から支持しない導光板非支持部 30 とを有してなるため、延出反射部 20 a に導光板非支持部 30 と重畳する部分が含まれていると、その重畳部分が反対板面 19 c から離れ易くなり、その離れた部分が LED 16 からの光を反射して反対板面 19 c に直接入射させることで、その入射光が光出射面 19 a からそのまま出射して局所的な明部、つまり輝度ムラを生じさせるおそれがある。

[0062] その点、反射シート 20 には、延出反射部 20 a のうち導光板非支持部 30 と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて切欠部 32 が形成されているから、導光板非支持部 30 に起因して延出反射部 20 a に導光板 19 の反対板面 19 c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 16 からの光が延出反射部 20 a により反射されて反対板面 19 c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、反対板面 19 c に入射した光が光出射面 19 a からそのまま出射する事態が生じ難くなるので、光出射面 19 a からの出射光に輝度ムラが生じ難くなる。

[0063] また、反射シート 20 は、切欠部 32 の切欠縁部が光入射面 19 b よりも LED 16 側とは反対側に配されるよう形成されている。このようにすれば

、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面 19b よりも LED 16 側に突き出す形で形成された場合に比べると、導光板非支持部 30 に起因して延出反射部 20a に導光板 19 の反対板面 19c から離れる部分がより生じ難くなるとともに、LED 16 からの光が延出反射部 20a により反射されて反対板面 19c に直接入射する事態がより生じ難くなり、もって輝度ムラをより好適に抑制することができる。さらには、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面 19b と面一状に形成された場合に比べると、寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 32 の切欠縁部の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠縁部が光入射面 19b から LED 16 側に突き出す事態が回避される確実性が高くなり、もって輝度ムラの発生を一層好適に抑制することができる。

[0064] また、導光板非支持部 30 は、その端部が光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に配されるよう形成されており、反射シート 20 は、切欠部 32 の切欠縁部が導光板非支持部 30 の端部よりも光入射面 19b 側に配されるよう形成されている。このようにすれば、仮に切欠部の切欠縁部が導光板非支持部 30 の端部と面一状に形成された場合に、反射シート 20 による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するのに比べると、反射シート 20 による反射光が十分に確保されて光の利用効率の低下を抑制することができる。なお、切欠部 32 の切欠縁部が導光板非支持部 30 の端部よりも光入射面 19b 側に配されると、導光板非支持部 30 に起因して延出反射部 20a に導光板 19 の反対板面 19c から離れる部分が生じ易くなるものの、切欠部 32 の切欠縁部が光入射面 19b と面一状または光入射面 19b よりも LED 16 側とは反対側に配されることで、光入射面 19b から LED 16 側に延出する延出反射部 20a による反射光が導光板 19 の反対板面 19c に直接入射する事態については生じ難くなっているので、輝度ムラについては十分に生じ難いものとされている。

[0065] また、反射シート 20 は、切欠部 32 における光入射面 19b に沿う方向についての寸法が LED 16 から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう形成されている。このようにすれば、反射シート 20 の面積、すなわち反射

シート 20 による反射光量が光入射面 19 b に沿う方向について連続的に変化することになるので、仮に切欠部における光入射面 19 b に沿う方向についての寸法が一定とされた場合や同寸法が LED 16 から遠ざかると段階的に小さくなるよう形成された場合に比べると、切欠部 32 を形成するのに伴って光出射面 19 a に生じ得る暗部が視認され難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制する上でより好適となる。

[0066] また、反射シート 20 は、切欠部 32 における光入射面 19 b に沿う方向についての形成範囲が導光板非支持部 30 における同形成範囲よりも広くなるよう形成されている。このようにすれば、切欠部 32 が光入射面 19 b に沿う方向について導光板支持部 31 と重畳する範囲にまで拡張されているから、延出反射部 20 a における導光板非支持部 30 との重畳部分と、導光板支持部 31 との重畳部分との間で、反射光量が連続的に変化することになる。これにより、切欠部 32 を形成するのに伴って光出射面 19 a に生じ得る暗部がより視認され難くなり、もって輝度ムラの発生を抑制する上で一層好適となる。また、寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 32 の配置に位置ずれが生じた場合であっても、切欠部 32 が光入射面 19 b に沿う方向について導光板非支持部 30 に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、切欠部 32 による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。

[0067] また、反射シート 20 は、切欠部 32 における光入射面 19 b に沿う方向についての形成範囲が、切欠部 32 における LED 16 から光入射面 19 b に向かう方向についての形成範囲よりも広くなるよう形成されている。このようにすれば、寸法公差や組み付け公差などの影響により切欠部 32 の配置に、光入射面 19 b に沿う方向について位置ずれが生じた場合であっても、切欠部 32 が光入射面 19 b に沿う方向について導光板非支持部 30 に対して適切に重畳する形で配され易くなるので、切欠部 32 による輝度ムラの抑制効果がより確実に得られる。ここで、仮に上記のような切欠部の配置に生じ得る位置ずれ対策を行った上で、切欠部における LED 16 から光入射面 19 b に向かう方向についての形成範囲を、切欠部における光入射面 19 b

に沿う方向についての形成範囲よりも広くした場合や同じにした場合には、切欠部におけるＬＥＤ１６から光入射面１９ｂに向かう方向についての形成範囲が過大になりがちとなり、反射シート２０による反射光量が少なくなるために光の利用効率が低下するおそれがある。これに比べると、切欠部３２における光入射面１９ｂに沿う方向についての形成範囲を、切欠部３２におけるＬＥＤ１６から光入射面１９ｂに向かう方向についての形成範囲よりも広くすれば、光の利用効率を十分に確保しつつも上記のように切欠部３２による輝度ムラの抑制効果を得る確実性が高いものとなる。

[0068] また、導光板非支持部３０は、底板部１４ａに開口するシャーシ側開口部（開口部）２８からなる。このようにすれば、仮に底板部１４ａを凹ませて形成された凹部が導光板非支持部をなす場合に比べると、導光板非支持部３０であるシャーシ側開口部２８に起因して延出反射部２０ａに導光板１９の反対板面１９ｃから離れる部分が生じ易くなり且つその離れる距離が大きくなる傾向にあるものの、反射シート２０に切欠部３２が形成されることで、そのような問題が生じ難くなり、輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0069] また、ＬＥＤ１６が実装されたＬＥＤ基板（光源基板）１７と、ＬＥＤ基板１７のＬＥＤ１６に給電するための基板側コネクタ２２及び配線側コネクタ２３（給電部）とを備えており、底板部１４ａは、シャーシ側開口部２８が基板側コネクタ２２及び配線側コネクタ２３を外部に露出させるよう形成されている。このようにすれば、シャーシ側開口部２８が底板部１４ａにおいて基板側コネクタ２２及び配線側コネクタ２３を外部に露出させる形で形成されることで、配線側コネクタ２３をシャーシ側開口部２８に容易に通すことができる。このように、配線側コネクタ２３を通すのを許容するシャーシ側開口部２８は、底板部１４ａのうちＬＥＤ基板１７及び導光板１９の光入射面１９ｂの近くに配されるため、必然的に反射シート２０の延出反射部２０ａとも重畳する形で配され易くなっている。そうであっても、反射シート２０に切欠部３２が形成されることで、導光板非支持部３０であるシャー

シ側開口部 28 に起因して延出反射部 20 a に導光板 19 の反対板面 19 c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 16 からの光が延出反射部 20 a により反射されて反対板面 19 c に直接入射する事態が生じ難くなり、もって輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0070] また、LED 基板 17 は、LED 16 が実装される LED 実装部（光源実装部）17 a と、光出射面 19 a 側から反対板面 19 c 側に向かう方向に沿って LED 実装部 17 a から突出するとともに基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 が配される給電用突出部 17 b とを有しており、底板部 14 a は、シャーシ側開口部 28 が基板側コネクタ 22、配線側コネクタ 23 及び給電用突出部 17 b を外部に露出させるよう形成されている。このようにすれば、仮に基板側コネクタ及び配線側コネクタを LED 実装部 17 a の一部に配置すると、LED 実装部 17 a に LED 16 の非配置部分が生じるのに比べると、基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 が配される給電用突出部 17 b を、光出射面 19 a 側から反対板面 19 c 側に向かう方向に沿って LED 実装部 17 a から突出する形で設けることで、LED 実装部 17 a に上記のような LED 16 の非配置部分が生じることが避けられるから、導光板 19 の光入射面 19 b に LED 16 からの照射光量が局所的に少なくなる部分が生じ難くなる。これにより、当該バックライト装置 12 の狭額縁化が進行し、LED 16 と光入射面 19 b との位置関係がより近くなった場合でも、光出射面 19 a からの出射光に暗部が生じ難くなり、もって狭額縁化に伴う輝度ムラの発生を抑制することができる。しかも、光出射面 19 a 側から反対板面 19 c 側に向かう方向に沿って LED 実装部 17 a から突出する給電用突出部 17 b、及びそこに配された基板側コネクタ 22 及び配線側コネクタ 23 が、底板部 14 a に形成されたシャーシ側開口部 28 により外部に露出されているので、配線側コネクタ 23 をシャーシ側開口部 28 に通す際の作業性についても十分に高いものとなる。

[0071] また、底板部 14 a は、シャーシ側開口部 28 の開口縁部が光入射面 19 b よりも LED 16 側とは反対側に配されるよう形成されている。このよう

にすれば、ＬＥＤ実装部１７ａからの給電用突出部１７ｂの突出寸法が小さくても、開口縁部が光入射面１９ｂよりもＬＥＤ１６側とは反対側に配されるよう、シャーシ側開口部２８の形成範囲が十分に広く確保されることで、シャーシ側開口部２８に配線側コネクタ２３を通す作業の作業性が良好なものとなる。そして、ＬＥＤ実装部１７ａからの給電用突出部１７ｂの突出寸法が小さくされることで、当該バックライト装置１２の薄型化を図ることができる。

[0072] また、本実施形態に係る液晶表示装置（表示装置）１０は、上記したバックライト装置１２と、バックライト装置１２からの光を利用して画像を表示する液晶パネル（表示パネル）１１を備える。このような液晶表示装置１０によれば、バックライト装置１２が輝度ムラの抑制されたものであるから、液晶パネル１１に表示される画像に係る表示品位が良好なものとなるとともに大画面化に好適とされる。

[0073] また、本実施形態に係るテレビ受信装置ＴＶは、上記した液晶表示装置１０を備える。このようなテレビ受信装置ＴＶによれば、液晶表示装置１０に備えられるバックライト装置１２が輝度ムラの抑制されたものであるから、液晶パネル１１に表示されるテレビ画像に係る表示品位が良好なものとなるとともに大画面化に好適とされる。

[0074] ＜実施形態２＞

本発明の実施形態２を図１０または図１１によって説明する。この実施形態２では、切欠部１３２におけるＹ軸方向についての形成範囲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。

[0075] 本実施形態に係る反射シート１２０は、図１０及び図１１に示すように、切欠部１３２におけるＸ軸方向についての中央部、つまりＬＥＤ１１６との間の距離が最も大きな切欠縁部が、Ｙ軸方向について導光板１１９の光入射面１１９ｂと面一状をなす配置となるよう形成されている。つまり、切欠部１３２は、Ｙ軸方向について延出反射部１２０ａのみに選択的に配されてお

り、反射シート１２０の本体部分（延出反射部１２０ａを除いた部分）には形成されていない。このような構成であっても、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面１１９ｂよりもＬＥＤ１１６側に突き出す形で形成された場合に比べると、導光板非支持部１３０であるシャーシ側開口部１２８に起因して延出反射部１２０ａに導光板１１９の反対板面１１９ｃから離れる部分がより生じ難くなるとともに、ＬＥＤ１１６からの光が延出反射部１２０ａにより反射されて反対板面１１９ｃに直接入射する事態がより生じ難くなって輝度ムラをより好適に抑制することができる。

[0076] 以上説明したように本実施形態によれば、反射シート１２０は、切欠部１３２の切欠縁部が光入射面１１９ｂと面一状に配されるよう形成されている。このようにすれば、仮に切欠部の切欠縁部が光入射面１１９ｂよりもＬＥＤ１１６側に突き出す形で形成された場合に比べると、導光板非支持部１３０に起因して延出反射部１２０ａに導光板１１９の反対板面１１９ｃから離れる部分がより生じ難くなるとともに、ＬＥＤ１１６からの光が延出反射部１２０ａにより反射されて反対板面１１９ｃに直接入射する事態がより生じ難くなり、もって輝度ムラをより好適に抑制することができる。

[0077] <実施形態３>

本発明の実施形態３を図１２によって説明する。この実施形態３では、上記した実施形態１から切欠部２３２の平面形状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。

[0078] 本実施形態に係る反射シート２２０は、図１２に示すように、切欠部２３２における平面形状が略台形状（詳しくは等脚台形）となるよう形成されている。従って、切欠部２３２の切欠縁部は、一対の傾斜状部２３３と、一対の傾斜状部２３３における切欠部２３２の中央側の端部同士を繋ぐとともにＸ軸方向に沿ってほぼ真っ直ぐな真直状部３４とから構成されている。切欠部２３２は、各傾斜状部２３３の形成範囲においては、切欠縁部からＬＥＤ２１６までのＹ軸方向についての距離が、Ｘ軸方向について真直状部３４に

近づくに連れて連続的に大きくなり、逆にX軸方向について真直状部34から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう形成されている。これに対し、切欠部232は、真直状部34の形成範囲においては、切欠縁部からLED216までのY軸方向についての距離が全域にわたって一定とされており、光入射面219bからLED216までのY軸方向についての距離よりも大きなものとされる。このような構成によれば、延出反射部220aに形成された切欠部232の面積が、上記した実施形態1に記載したものよりも相対的に大きくなるので、導光板非支持部230であるシャーシ側開口部228に起因して延出反射部220aに導光板219の反対板面から離れる部分が一層生じ難くなり、もって輝度ムラの抑制を図る上で一層好適となる。

[0079] <実施形態4>

本発明の実施形態4を図13によって説明する。この実施形態4では、上記した実施形態1から切欠部332の平面形状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。

[0080] 本実施形態に係る反射シート320は、図13に示すように、切欠部332における平面形状が略弓形状となるよう形成されており、その切欠縁部が円弧状部35とされる。切欠部332は、切欠縁部である円弧状部35がLED316側とは反対側に凹むように形成されており、その接線がいずれもX軸方向及びY軸方向に対して傾斜状をなしている（但し、円弧状部35のうちX軸方向についての中央部に対する接線を除く）。つまり、切欠部332は、その切欠縁部をなす円弧状部35を含む円の中心がY軸方向について切欠縁部に対してLED316側に位置するよう形成されている。このような構成においても、上記した実施形態1と同様に、切欠部332は、X軸方向についての寸法がLED316から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう形成されているので、実施形態1と同様の輝度ムラ抑制効果を得ることができる。

[0081] <実施形態5>

本発明の実施形態５を図１４によって説明する。この実施形態５では、上記した実施形態４から切欠部４３２の平面形状をさらに変更したものを示す。なお、上記した実施形態４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。

[0082] 本実施形態に係る反射シート４２０は、図１４に示すように、切欠部４３２における平面形状が略Ｖ字型となり且つその切欠縁部が一对の円弧状部４３５からなるよう形成されている。切欠部４３２は、切欠縁部である一对の円弧状部４３５がそれぞれＬＥＤ４１６側に膨出するように形成されており、その接線がいずれもＸ軸方向及びＹ軸方向に対して傾斜状をなしている。つまり、切欠部４３２は、その切欠縁部をなす各円弧状部４３５を含む円の中心がＹ軸方向について切欠縁部に対してＬＥＤ４１６側とは反対側に位置するよう形成されている。

[0083] <実施形態６>

本発明の実施形態６を図１５によって説明する。この実施形態６では、上記した実施形態１から切欠部５３２の平面形状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。

[0084] 本実施形態に係る反射シート５２０は、図１５に示すように、切欠部５３２の切欠縁部をなす傾斜状部５３３が途中で屈曲されることで、Ｘ軸方向及びＹ軸方向に対する傾斜角度が途中で変化する構成となるよう形成されている。傾斜状部５３３は、切欠部５３２においてＸ軸方向についての中央側に配される第１傾斜状部３６と、切欠部５３２においてＸ軸方向についての端側に配される第２傾斜状部３７とから構成されており、Ｘ軸方向及びＹ軸方向に対する傾斜角度が２段階で変化する構成とされる。第１傾斜状部３６は、Ｙ軸方向に対してなす傾斜角度が第２傾斜状部３７の同傾斜角度よりも小さくなるとともに、Ｘ軸方向に対してなす傾斜角度が第２傾斜状部３７の同傾斜角度よりも大きくなるよう形成されている。このような構成においても、上記した実施形態１と同様に、切欠部５３２は、Ｘ軸方向についての寸法

がLED 516から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう形成されているので、実施形態1と同様の輝度ムラ抑制効果を得ることができる。

[0085] <実施形態7>

本発明の実施形態7を図16または図17によって説明する。この実施形態7では、上記した実施形態2から切欠部632におけるY軸方向についての形成範囲をさらに変更したものを示す。なお、上記した実施形態2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。

[0086] 本実施形態に係る反射シート620は、図16及び図17に示すように、切欠部632におけるX軸方向についての中央部、つまりLED 616との間の距離が最も大きな切欠縁部が、Y軸方向について導光板619の光入射面619bよりもLED 616側に突き出す配置となるよう形成されている。このような構成であっても、延出反射部620aにおけるLED 616に最も近い部分が切欠部632によって切り欠かれているので、仮に切欠部が形成されない場合に比べると、導光板非支持部630であるシャーシ側開口部628に起因して延出反射部620aに導光板619の反対板面619cから離れる部分がより生じ難くなるとともに、LED 616からの光が延出反射部620aにより反射されて反対板面619cに直接入射する事態がより生じ難くなって輝度ムラをより好適に抑制することができる。

[0087] <実施形態8>

本発明の実施形態8を図18または図19によって説明する。この実施形態8では、上記した実施形態1からシャーシ714の底板部714aに補強リブ38を設けるようにしたものを示す。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。

[0088] 本実施形態に係るシャーシ714をなす底板部714aには、図18及び図19に示すように、部分的に裏側に凹む形で補強リブ（凹状部）38が設けられている。補強リブ38は、底板部714aに絞り加工を施すことで一体に形成されており、その断面形状は底部が底板部714aよりも裏側に配される略台形状をなしている。補強リブ38は、底板部714aのうちシャ

ーシ側開口部 7 2 8 に隣接する位置に配されるとともに、X 軸方向についての形成範囲がシャーシ側開口部 7 2 8 の同形成範囲よりも大きくなるよう形成されている。詳しくは、補強リブ 3 8 は、平面に視てシャーシ側開口部 7 2 8 を囲うようにして形成されており、X 軸方向に沿って延在するとともにその長さ寸法がシャーシ側開口部 7 2 8 における X 軸方向についての寸法よりも大きな第 1 補強部 3 8 a と、第 1 補強部 3 8 a の長さ方向の両端部から L E D 7 1 6 側に向けて延出する一対の第 2 補強部 3 8 b と、各第 2 補強部 3 8 b の延出端部から X 軸方向に沿って互いに離れるよう延出する一対の第 3 補強部 3 8 c とから構成される。このうち、第 1 補強部 3 8 a は、X 軸方向についてシャーシ側開口部 7 2 8 の全域に対して重なり合う配置されるのに対し、第 2 補強部 3 8 b 及び第 3 補強部 3 8 c は、Y 軸方向についてシャーシ側開口部 7 2 8 の一部と重なる配置とされる。このような補強リブ 3 8 が底板部 7 1 4 a に形成されることで、シャーシ側開口部 7 2 8 が形成されるのに伴って底板部 7 1 4 a に生じる強度低下を補うことができる。

[0089] しかしながら、上記のような補強リブ 3 8 を底板部 7 1 4 a に形成すると、その加工に伴って底板部 7 1 4 a のうち補強リブ 3 8 に隣り合う部分に歪みや撓みによる変形部 3 9 が形成される場合があり、特に補強リブ 3 8 に対して底板部 7 1 4 a の外端寄りの位置に変形部 3 9 が形成され易くなっている。補強リブ 3 8 に対して底板部 7 1 4 a の外端寄りの位置に変形部 3 9 が形成されると、その変形部 3 9 が反射シート 7 2 0 の延出反射部 7 2 0 a と平面に視て重畳する配置となり易くなっている。この変形部 3 9 は、導光板 7 1 9 の反対板面 7 1 9 c との間の距離が導光板支持部 7 3 1 における同距離よりも相対的に大きなものとされているため、上記した補強リブ 3 8 と共に導光板 7 1 9 を支持しない第 2 の導光板非支持部 4 0 を構成している。これに対して、本実施形態では、反射シート 7 2 0 に形成した切欠部 7 3 2 が、延出反射部 7 2 0 a のうち、導光板非支持部 7 3 0 であるシャーシ側開口部 7 2 8 に加えて第 2 の導光板非支持部 4 0 をなす変形部 3 9 とともに平面に視て重畳する範囲に形成されている。これにより、第 2 の導光板非支持部 4 0

をなす変形部 39 に起因して延出反射部 720a に導光板 719 の反対板面 719c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 716 からの光が延出反射部 720a により反射されて反対板面 719c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 719a に局所的な明部が生じ難くなり、もって輝度ムラが生じ難くなる。

[0090] 以上説明したように本実施形態によれば、導光板非支持部 730 は、底板部 714a を導光板 719 側とは反対側に凹ませることで形成された補強リブ（凹状部）38 と、底板部 714a のうち補強リブ 38 に隣り合うとともに導光板 719 の反対板面 719c との間の距離が導光板支持部 731 における同距離よりも相対的に大きな変形部 39 と、からなる。底板部 714a に導光板 719 側とは反対側に凹む補強リブ 38 が形成されると、それに伴って底板部 714a には歪みや撓みによる変形部 39 が形成される場合があり、そのような変形部 39 は、底板部 714a のうち補強リブ 38 に隣り合う位置に配される。従って、例えば補強リブ 38 が反射シート 720 の延出反射部 720a とは非重畳となる位置に形成された場合でも、底板部 714a のうち反射シート 720 の延出反射部 720a と重畳する位置に変形部 39 が形成される場合がある。変形部 39 は、導光板 719 の反対板面 719c との間の距離が、導光板支持部 731 における同距離よりも相対的に大きくなっているものの、反射シート 720 に切欠部 732 が形成されることで、導光板非支持部 730 である変形部 39 に起因して延出反射部 720a に導光板 719 の反対板面 719c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 716 からの光が延出反射部 720a により反射されて反対板面 719c に直接入射する事態が生じ難くなり、もって輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0091] <実施形態 9>

本発明の実施形態 9 を図 20 または図 21 によって説明する。この実施形態 9 では、上記した実施形態 1 からシャーシ 814 の底板部 814a に基板取付部 41 を設けるようにしたものを示す。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。

[0092] 本実施形態に係るシャーシ 814 をなす底板部 814a には、図 20 及び図 21 に示すように、部分的に裏側に凹む形で基板取付部（凹状部）41 が設けられている。基板取付部 41 は、底板部 814a に絞り加工を施すことで一体に形成されており、その断面形状が底部が底板部 814a よりも裏側に配されるとともに底部が上記した実施形態 8 に記載した補強リブ 38 よりも大きな略台形状をなしている。基板取付部 41 には、底板部 814a の裏側に配される基板 42 がねじ部材 SM によって取り付けることが可能とされる。この基板 42 には、液晶パネル 811 を駆動するためのパネル駆動回路基板や LED 816 に電力を供給するための LED 駆動回路基板などが含まれる。なお、本実施形態では、上記した実施形態 1 に記載したシャーシ側開口部 28 がシャーシ 814 に形成されていない構成とされる。

[0093] 上記のような基板取付部 41 を底板部 814a に形成すると、その加工に伴って底板部 814a のうち基板取付部 41 に隣り合う部分に歪みや撓みによる変形部 839 が形成される場合があり、特に基板取付部 41 に対して底板部 814a の外端寄りの位置に変形部 839 が形成され易くなっている。基板取付部 41 に対して底板部 814a の外端寄りの位置に変形部 839 が形成されると、その変形部 839 が反射シート 820 の延出反射部 820a と平面に視て重畳する配置となり易くなっている。この変形部 839 は、導光板 819 の反対板面 819c との間の距離が導光板支持部 831 における同距離よりも相対的に大きなものとされているため、上記した基板取付部 41 と共に導光板 819 を支持しない第導光板非支持部 830 を構成している。これに対して、本実施形態では、反射シート 820 に形成した切欠部 832 が、延出反射部 820a のうち、導光板非支持部 830 をなす変形部 839 と平面に視て重畳する範囲に形成されている。これにより、導光板非支持部 830 をなす変形部 839 に起因して延出反射部 820a に導光板 819 の反対板面 819c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 816 からの光が延出反射部 820a により反射されて反対板面 819c に直接入

射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 8 1 9 a に局所的な明部が生じ難くなり、もって輝度ムラが生じ難くなる。

[0094] 以上説明したように本実施形態によれば、底板部 8 1 4 a に対して導光板 8 1 9 側とは反対側に配されるとともに基板取付部（凹状部）4 1 に取り付けられる基板 4 2 を備える。このようにすれば、底板部 8 1 4 a に対して導光板 8 1 9 側とは反対側に配される基板 4 2 を、基板取付部 4 1 を利用して取り付けることができる。言い換えると、基板 4 2 を取り付けるため、底板部 8 1 4 a に基板取付部 4 1 を形成するのに伴って底板部 8 1 4 a に変形部 8 3 9 が形成されても、反射シート 8 2 0 に切欠部 8 3 2 が形成されることで、変形部 8 3 9 に起因する輝度ムラを効果的に抑制することができる。

[0095] <実施形態 1 0>

本発明の実施形態 1 0 を図 2 2 によって説明する。この実施形態 1 0 では、上記した実施形態 1 から両側入光タイプのバックライト装置 9 1 2 に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。

[0096] 本実施形態に係るバックライト装置 9 1 2 では、図 2 2 に示すように、LED ユニット L U が導光板 9 1 9 をその短辺方向（Y 軸方向）について両側から挟み込む形で 2 組配置されており、それにより導光板 9 1 9 における長辺側の両端面が共に光入射面 9 1 9 b とされている。従って、導光板 9 1 9 における短辺側の両端面のみが LED 9 1 6 とは対向しない LED 非対向端面を構成している。各 LED ユニット L U は、シャーシ 9 1 4 における長辺側の両端部にそれぞれ取り付けられており、それに伴ってシャーシ側開口部 9 2 8 も底板部 9 1 4 a の長辺側の一方の端部から第 1 側板部 9 1 4 b に跨る形で配されるものと、底板部 9 1 4 a の長辺側の他方の端部から第 2 側板部 9 1 4 c に跨る形で配されるものとが形成されることになる。この第 2 側板部 9 1 4 c は、第 1 側板部 9 1 4 b と同様に底板部 9 1 4 a から裏側に向けて突出する形で形成されている。そして、反射シート 9 2 0 は、その長辺側の両端部がそれぞれ延出反射部 9 2 0 a とされるとともに、シャーシ側開

口部 9 2 8 と平面に視て重畳する部分（延出反射部 9 2 0 a を含む）に切欠部 9 3 2 がそれぞれ形成されている。

[0097] <実施形態 1 1>

本発明の実施形態 1 1 を図 2 3 または図 2 4 によって説明する。この実施形態 1 1 では、上記した実施形態 1 から放熱部材 1 8 を省略するとともにシャーシ 1 0 1 4 の構造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。

[0098] 本実施形態に係るシャーシ 1 0 1 4 には、図 2 3 に示すように、底板部 1 0 1 4 a の一方の長辺側の端部に LED 基板 1 0 1 7 を收容する LED 基板收容部 4 3 が設けられている。LED 基板收容部 4 3 は、底板部 1 0 1 4 a の長辺側の端部から裏側に向けて突出する第 1 側部 4 3 a と、第 1 側部 4 3 a の突出端部から Y 軸方向に沿って底板部 1 0 1 4 a 側とは反対側に延出する底部 4 3 b と、底部 4 3 b の延出端部から表側に向けて立ち上がる第 2 側部 4 3 c とから構成される。そして、LED 基板收容部 4 3 の内部空間には、LED 1 0 1 6 が実装された LED 基板 1 0 1 7 が收容されている。LED 基板 1 0 1 7 は、LED 基板收容部 4 3 をなす第 2 側部 4 3 c に接する形で取り付けられている。

[0099] そして、底板部 1 0 1 4 a 及び LED 基板收容部 4 3 には、図 2 4 に示すように、基板側コネクタ 1 0 2 2 及び配線側コネクタ 1 0 2 3 を裏側外部に露出させるためのシャーシ側開口部 1 0 2 8 が形成されている。シャーシ側開口部 1 0 2 8 は、Y 軸方向について LED 基板收容部 4 3 の第 1 側部 4 3 a 及び底部 4 3 b の全域と、底板部 1 0 1 4 a における LED 基板收容部 4 3 に隣接する長辺側の端部とに跨る範囲に形成されている。このような構成では、導光板非支持部 1 0 3 0 であるシャーシ側開口部 1 0 2 8 が反射シート 1 0 2 0 の延出反射部 1 0 2 0 a の一部と重畳する配置となる。これに対して、本実施形態では、反射シート 1 0 2 0 に形成した切欠部 1 0 3 2 が、延出反射部 1 0 2 0 a のうち、導光板非支持部 1 0 3 0 をなすシャーシ側開口部 1 0 2 8 と平面に視て重畳する範囲に形成されている。これにより、導

光板非支持部 1030 をなすシャーシ側開口部 1028 に起因して延出反射部 1020a に導光板 1019 の反対板面 1019c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 1016 からの光が延出反射部 1020a により反射されて反対板面 1019c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 1019a に局所的な明部が生じ難くなり、もって輝度ムラが生じ難くなる。

[0100] <実施形態 12>

本発明の実施形態 12 を図 25 によって説明する。この実施形態 12 では、上記した実施形態 11 に記載した底板部 1114a に、上記した実施形態 8 に記載した補強リブ 1138 を形成したものを示す。なお、上記した実施形態 8、11 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。

[0101] 本実施形態に係るシャーシ 1114 をなす底板部 1114a には、図 25 に示すように、底板部 1114a を補強するための補強リブ 1138 が形成されている。この補強リブ 1138 が形成されるのに伴い、底板部 1114a には、変形部 1139 が形成されており、この変形部 1139 が補強リブ 1138 と共に導光板 1119 を支持しない第 2 の導光板非支持部 1140 を構成している。これに対して、本実施形態では、反射シート 1120 に形成した切欠部 1132 が、延出反射部 1120a のうち、第 2 の導光板非支持部 1140 をなす変形部 1139 と平面に視て重畳する範囲に形成されている。これにより、第 2 の導光板非支持部 1140 をなす変形部 1139 に起因して延出反射部 1120a に導光板 1119 の反対板面 1119c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 1116 からの光が延出反射部 1120a により反射されて反対板面 1119c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 1119a に局所的な明部が生じ難くなり、もって輝度ムラが生じ難くなる。

[0102] <実施形態 13>

本発明の実施形態 13 を図 26 によって説明する。この実施形態 13 では

、上記した実施形態 11 に記載した底板部 1214a に、上記した実施形態 9 に記載した基板取付部 1241 を形成したものを示す。なお、上記した実施形態 9, 11 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。

[0103] 本実施形態に係るシャーシ 1214 をなす底板部 1214a には、図 26 に示すように、底板部 1214a の裏側に配される基板 1242 を取り付けるための基板取付部 1241 が形成されている。この基板取付部 1241 が形成されるのに伴い、底板部 1214a には、変形部 1239 が形成されており、この変形部 1239 が基板取付部 1241 と共に導光板 1219 を支持しない導光板非支持部 1230 を構成している。これに対して、本実施形態では、反射シート 1220 に形成した切欠部 1232 が、延出反射部 1220a のうち、導光板非支持部 1230 をなす変形部 1239 と平面に視て重畳する範囲に形成されている。これにより、導光板非支持部 1230 をなす変形部 1239 に起因して延出反射部 1220a に導光板 1219 の反対板面 1219c から離れる部分が生じ難くなるとともに、LED 1216 からの光が延出反射部 1220a により反射されて反対板面 1219c に直接入射する事態が生じ難くなる。これにより、光出射面 1219a に局所的な明部が生じ難くなり、もって輝度ムラが生じ難くなる。

[0104] <実施形態 14>

本発明の実施形態 14 を図 27 によって説明する。この実施形態 14 では、上記した実施形態 11 からシャーシ 1314 の構造をさらに変更したものを示す。なお、上記した実施形態 11 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。

[0105] 本実施形態に係るシャーシ 1314 には、図 27 に示すように、底板部 1314a における LED 基板 1317 側の端部から第 1 側板部 1314b が表側に向けて立ち上がる形で形成されており、その第 1 側板部 1314b に接する形で LED 基板 1317 が取り付けられている。底板部 1314a に形成されたシャーシ側開口部 1328 は、その外側の開口縁部が第 1 側板部

1314bにおけるLED基板1317の被着面と面一状をなす形で形成されており、それによりLED基板1317の給電用突出部1317b及び基板側コネクタ1322を通すことが可能とされる。給電用突出部1317b及び基板側コネクタ1322は、シャーシ側開口部1328を通して底板部1314aの裏側外部に突出する形で配されており、基板側コネクタ1322に対して配線側コネクタ1323を嵌合接続することが可能とされている。

[0106] <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3の変形例として、図28に示すように、切欠部1432の切欠縁部をなす真直状部1434が導光板1419の光入射面1419bと面一状をなす構成を採ることも可能である。

[0107] (2) 上記した実施形態4の変形例として、図29に示すように、切欠部1532の切欠縁部をなす円弧状部1535のうち、LED1516からのY軸方向についての距離が最も大きな部分が導光板1519の光入射面1519bと面一状をなす構成を採ることも可能である。

[0108] (3) 上記した実施形態5, 6, 8~14に記載したものに、上記した実施形態2, 7に記載した構成を適宜に組み合わせることも勿論可能である。

[0109] (4) 上記した実施形態3, 4に記載したものに、上記した実施形態7に記載した構成を適宜に組み合わせることも勿論可能である。

[0110] (5) 上記した実施形態8では、補強リブを形成するのに伴い、底板部の端部に変形部が形成された場合を示したが、このような補強リブを形成せずとも底板部の端部に撓みや反りが生じることで変形部が形成される場合があり、そのような変形部が形成された場合においても反射シートの切欠部を形成することで、変形部に起因する輝度ムラを抑制することができる。

[0111] (6) 上記した各実施形態以外にも、切欠部及びその切欠縁部の平面形状は適宜に変更可能である。具体的には、切欠部の平面形状を、正三角形、直

角三角形、不等辺三角形、不等脚台形、楕円形などとするのが可能である。

[0112] (7) 上記した各実施形態以外にも、反射シートにおける切欠部のX軸方向についての配置及び設置数などについては適宜に変更可能である。また、切欠部におけるX軸方向についての形成範囲やY軸方向についての形成範囲に関しても適宜に変更可能である。具体的には、例えば切欠部におけるLEDとの間の距離が最も大きな切欠縁部が導光板非支持部の端部と面一状をなす構成を採ることも可能である。さらには、切欠部が導光板非支持部の全域に対して重畳するような形成範囲とすることも可能である。また、切欠部の切欠縁部と導光板の光入射面とが平面に視て交差する構成とした場合において、当該交差部位が導光板非支持部内に配されて重畳する配置とすることも可能であり、さらには当該交差部位が導光板非支持部の縁部と交差する配置とすることも可能である。

[0113] (8) 上記した実施形態8, 12では、シャーシ側開口部が形成されたシャーシに補強リブを設けた場合を示したが、上記した実施形態9, 13のようにシャーシ側開口部が形成されないシャーシに補強リブを設けた構成についても本発明は適用可能である。

[0114] (9) 上記した実施形態8, 9, 12, 13では、凹状部である補強リブまたは基板取付部が、反射シートの延出反射部とは平面に視て非重畳となる配置とされたものを示したが、凹状部である補強リブまたは基板取付部が、反射シートの延出反射部とは平面に視て重畳する配置としたものも本発明に含まれる。

[0115] (10) 上記した各実施形態では、基板側コネクタに対して配線側コネクタがX軸方向に沿って嵌合される場合を示したが、基板側コネクタに対する配線側コネクタの嵌合方向をZ軸方向と一致させたり、Y軸方向と一致させることも可能である。

[0116] (11) 上記した各実施形態では、LED基板に基板側コネクタが配される構成を例示したが、この基板側コネクタを省略するとともに、例えばLED

D基板の給電用突出部に給電用の端子部を設けるようにし、給電用突出部に対して配線側コネクタを取り付けると、配線側コネクタが給電用の端子部に対して電氣的に接続される構成を採ることも可能である。

[0117] (12) 上記した各実施形態では、LED基板に形成された各配線パターンが各グループに属するLED群を並列接続した場合を示したが、各配線パターンが各グループに属するLED群を直列接続する構成を採ることも可能である。

[0118] (13) 上記した各実施形態では、LED基板に2系統の配線パターンが形成された場合を示したが、LED基板に3系統以上の配線パターンを形成したり、1系統の配線パターンのみを形成することも可能である。

[0119] (14) 上記した各実施形態では、LED実装部における長さ方向の中央位置に給電用突出部を連ねた構成のものを示したが、LED実装部に対して給電用突出部を連ねる位置は適宜に変更可能であり、例えばLED実装部の長さ方向の端部に給電用突出部を連ねる構成を採ることが可能である。その場合、給電用突出部の配置変更に伴ってシャーシ側開口部、放熱部材側開口部及び反射シートの切欠部の配置も変更すればよい。

[0120] (15) 上記した各実施形態では、LED実装部に給電用突出部が1つのみ連なる構成のものを示したが、LED実装部に複数の給電用突出部が連なる構成を採ることも可能である。その場合、給電用突出部の設置数の変更に伴ってシャーシ側開口部、放熱部材側開口部及び反射シートの切欠部の設置数も変更すればよい。

[0121] (16) 上記した各実施形態では、シャーシ側開口部及び放熱部材側開口部が、基板側コネクタ及び配線側コネクタの全域と平面に視て重畳する範囲に形成された場合を示したが、シャーシ側開口部及び放熱部材側開口部が、基板側コネクタ及び配線側コネクタの一部のみに平面に視て重畳する範囲に形成されたものも本発明に含まれる。また、シャーシ側開口部及び放熱部材側開口部が、基板側コネクタ及び配線側コネクタと平面に視て非重畳となる範囲に形成されるものも本発明に含まれる。

- [0122] (17) 上記した各実施形態では、導光板の長辺側の端面に対してＬＥＤ基板（ＬＥＤ、ＬＥＤユニット）が対向状に配される片側入光タイプまたは両側入光のバックライト装置を備えた液晶表示装置を例示したが、導光板の短辺側の端面に対してＬＥＤ基板が対向状に配される片側入光タイプまたは両側入光のバックライト装置を備えた液晶表示装置にも本発明は適用可能である。それ以外にも、導光板における任意の３つの対面に対してＬＥＤ基板が対向状に配されるものや、導光板における全端面に対してＬＥＤ基板が対向状に配されるものにも本発明は適用可能である。
- [0123] (18) 上記した各実施形態では、第１フレームを金属製としたものを示したが、第１フレームを合成樹脂製とすることも可能である。同様に第２フレームを金属製とすることも可能である。
- [0124] (19) 上記した各実施形態では、導光板の１つの端面に対して２枚のＬＥＤ基板（ＬＥＤユニット）を対向状に配置したものを例示したが、導光板の１つの端面に対して１枚のＬＥＤ基板または３枚以上のＬＥＤ基板を対向状に配置することも可能である。
- [0125] (20) 上記した各実施形態では、光源としてＬＥＤを用いたものを示したが、有機ＥＬ、冷陰極管、熱陰極管などの他の光源を用いることも可能である。
- [0126] (21) 上記した各実施形態では、液晶パネルが有するカラーフィルタの着色部をＲ、Ｇ、Ｂの３色としたものを例示したが、着色部を４色以上とすることも可能である。
- [0127] (22) 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。
- [0128] (23) 上記した各実施形態では、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。

[0129] (24) 上記した各実施形態では、チューナを備えたテレビ受信装置を例示したが、チューナを備えない表示装置にも本発明は適用可能である。具体的には、電子看板（デジタルサイネージ）や電子黒板として使用される液晶表示装置にも本発明は適用することができる。

符号の説明

[0130] 10…液晶表示装置（表示装置）、11…液晶パネル（表示パネル）、12, 912…バックライト装置（照明装置）、14, 714, 814, 914, 1014, 1114, 1214, 1314…シャーシ、14a, 714a, 814a, 914a, 1014a, 1114a, 1214a, 1314a…底板部、16, 116, 216, 316, 416, 516, 616, 716, 816, 916, 1016, 1116, 1216, 1316, 1516…LED（光源）、17, 1017, 1317…LED基板（光源基板）、17a…LED実装部（光源実装部）、17b, 1317b…給電用突出部、19, 119, 219, 619, 719, 819, 919, 1019, 1119, 1219, 1419, 1519…導光板、19a, 719a, 819a, 1019a, 1119a, 1219a…光出射面、19b, 119b, 219b, 619b, 919b, 1419b, 1519b…光入射面、19c, 119c, 619c, 719c, 819c, 1019c, 1119c, 1219c…反対板面、20, 120, 220, 320, 420, 520, 620, 720, 820, 920, 1020, 1120, 1220…反射シート（反射部材）、20a, 120a, 220a, 620a, 720a, 820a, 920a, 1020a, 1120a, 1220a…延出反射部、22, 1022, 1322…基板側コネクタ（給電部）、23, 1023, 1323…配線側コネクタ（給電部）、28, 128, 228, 628, 928, 1028, 1328…シャーシ側開口部（開口部）、30, 130, 230, 630, 730, 830, 1030…導光板非支持部、31, 731, 831…導光板支持部、32, 132, 232, 332, 432, 532, 632, 732, 832, 1032, 1132, 1232, 1432

， 1 5 3 2 …切欠部、 3 8， 1 1 3 8 …補強リブ（凹状部）、 3 9， 8 3 9
， 1 1 3 9， 1 2 3 9 …変形部、 4 0， 1 1 4 0 …第 2 の導光板非支持部（
導光板非支持部）、 4 1， 1 2 4 1 …基板取付部（凹状部）、 4 2， 1 2 4
2 …基板 T V …テレビ受信装置

請求の範囲

[請求項1]

光源と、

板状をなす導光板であって、少なくとも一端面が前記光源からの光が入射される光入射面とされ、一方の板面が光を出射させる光出射面とされ、さらには他方の板面が前記光出射面とは反対側の反対板面とされる導光板と、

前記導光板を前記反対板面側から支持する導光板支持部と、前記導光板を前記反対板面側から支持しない導光板非支持部とを有してなる底板部を有するシャーシと、

前記導光板の前記反対板面と前記シャーシの前記底板部との間に介在する形で配されるときともに前記導光板からの光を前記光出射面側に反射させる反射部材であって、前記導光板の前記光入射面よりも前記光源側に延出する延出反射部を有するとともに、前記延出反射部のうち前記導光板非支持部と重畳する部分の少なくとも一部を切り欠いて形成される切欠部を有する反射部材と、を備える照明装置。

[請求項2]

前記反射部材は、前記切欠部の切欠縁部が前記光入射面と面一状または前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている請求項1記載の照明装置。

[請求項3]

前記反射部材は、前記切欠部の切欠縁部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている請求項2記載の照明装置。

[請求項4]

前記導光板非支持部は、その端部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されており、

前記反射部材は、前記切欠部の切欠縁部が前記導光板非支持部の前記端部よりも前記光入射面側に配されるよう形成されている請求項2または請求項3記載の照明装置。

[請求項5]

前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての寸法が前記光源から遠ざかるに連れて連続的に小さくなるよう

形成されている請求項 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] 前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての形成範囲が前記導光板非支持部における同形成範囲よりも広くなるよう形成されている請求項 5 記載の照明装置。

[請求項7] 前記反射部材は、前記切欠部における前記光入射面に沿う方向についての形成範囲が、前記切欠部における前記光源から前記光入射面に向かう方向についての形成範囲よりも広くなるよう形成されている請求項 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] 前記導光板非支持部は、前記底板部に開口する開口部からなる請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項9] 前記光源が実装された光源基板と、前記光源基板の前記光源に給電するための給電部とを備えており、

前記底板部は、前記開口部が前記給電部を外部に露出させるよう形成されている請求項 8 記載の照明装置。

[請求項10] 前記光源基板は、前記光源が実装される光源実装部と、前記光射出面側から前記反対板面側に向かう方向に沿って前記光源実装部から突出するとともに前記給電部が配される給電用突出部とを有しており、

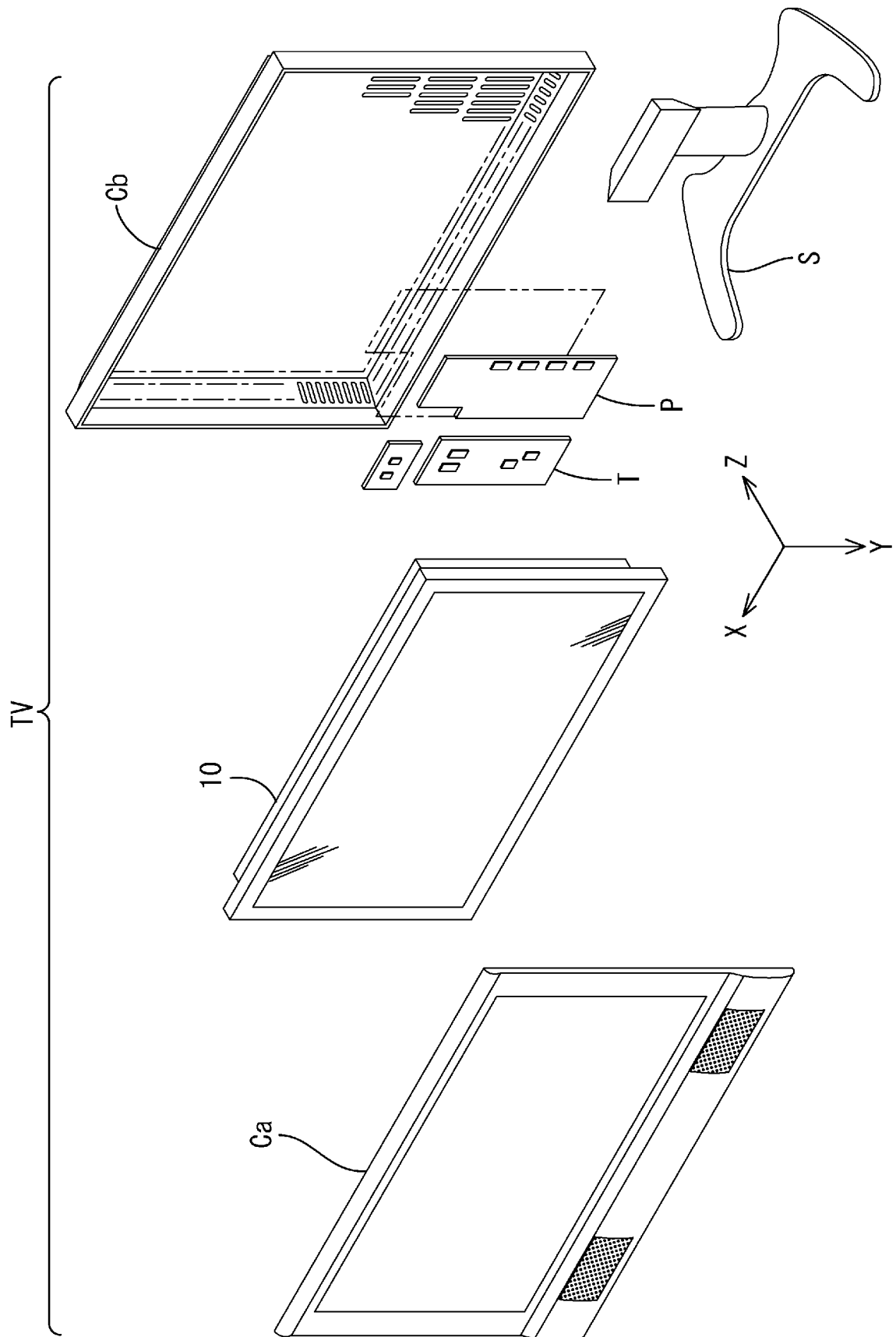
前記底板部は、前記開口部が前記給電部及び前記給電用突出部を外部に露出させるよう形成されている請求項 9 記載の照明装置。

[請求項11] 前記底板部は、前記開口部の開口縁部が前記光入射面よりも前記光源側とは反対側に配されるよう形成されている請求項 10 記載の照明装置。

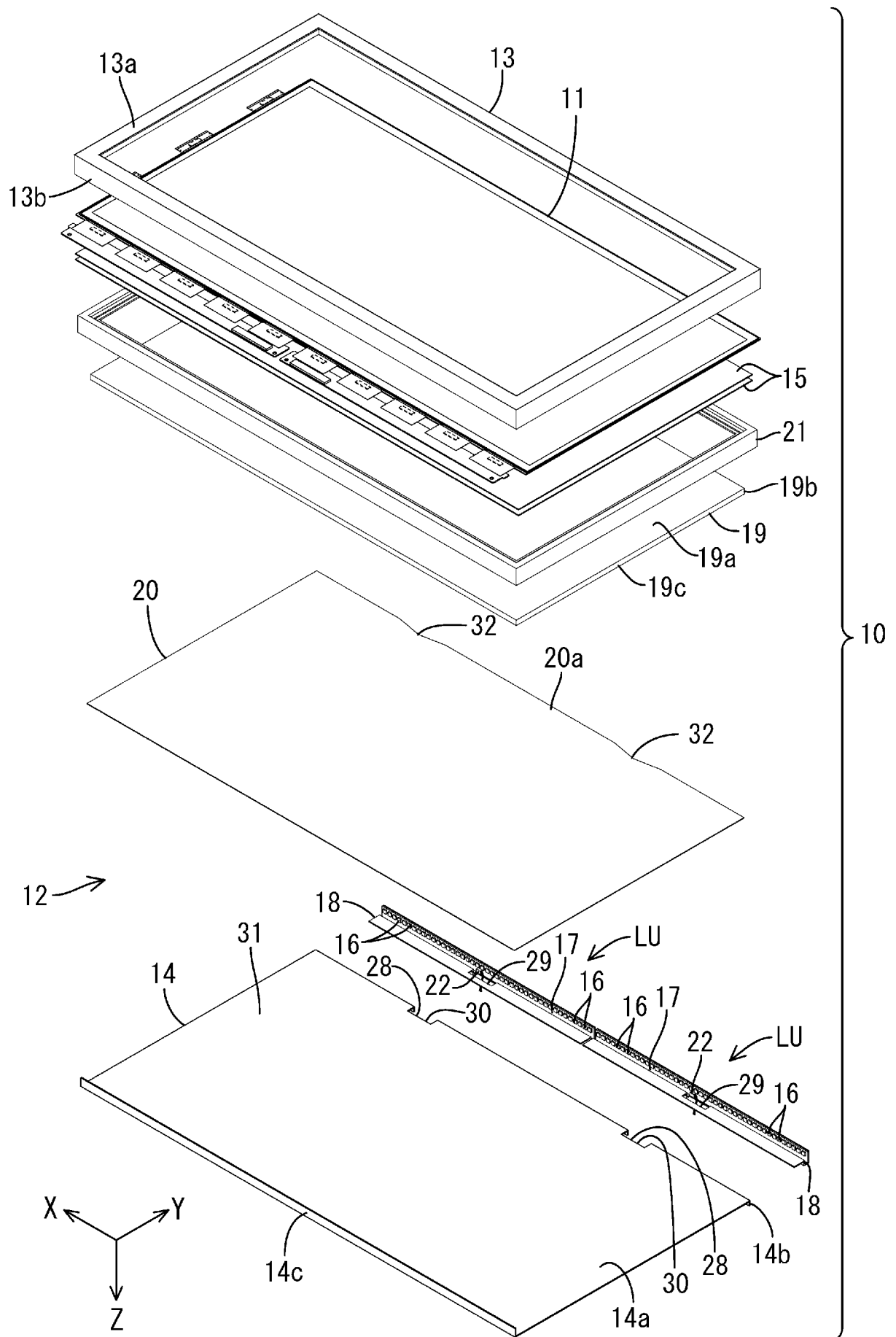
[請求項12] 前記導光板非支持部は、前記底板部を前記導光板側とは反対側に凹ませることで形成された凹状部と、前記底板部のうち前記凹状部に隣り合うとともに前記導光板の前記反対板面との間の距離が前記導光板支持部における同距離よりも相対的に大きな変形部と、からなる請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

- [請求項13] 前記底板部に対して前記導光板側とは反対側に配されるとともに前記凹状部に取り付けられる基板を備える請求項 1 2 記載の照明装置。
- [請求項14] 請求項 1 から請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載された照明装置と、前記照明装置からの光を利用して画像を表示する表示パネルを備える表示装置。
- [請求項15] 請求項 1 4 に記載された表示装置を備えるテレビ受信装置。

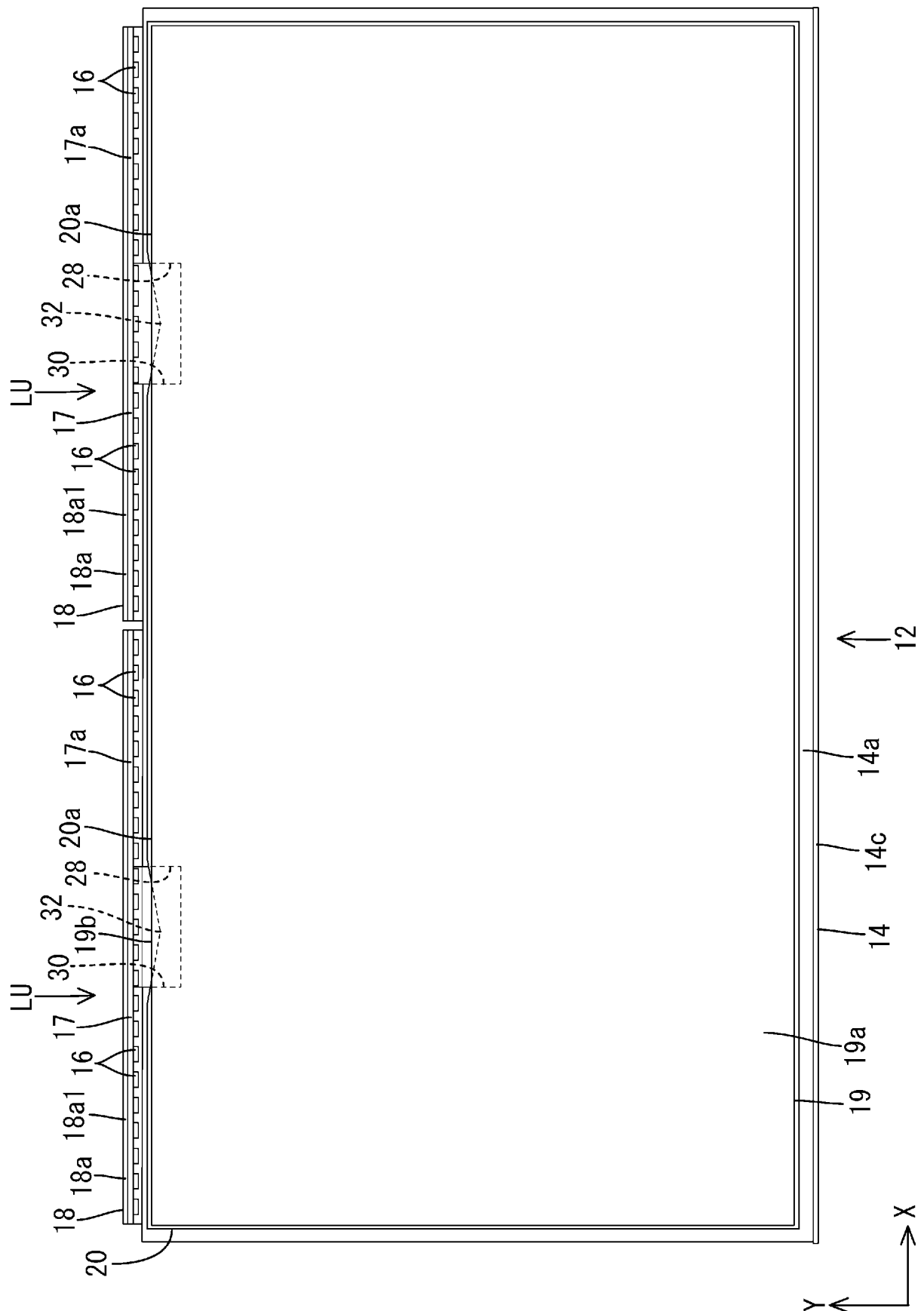
[図1]



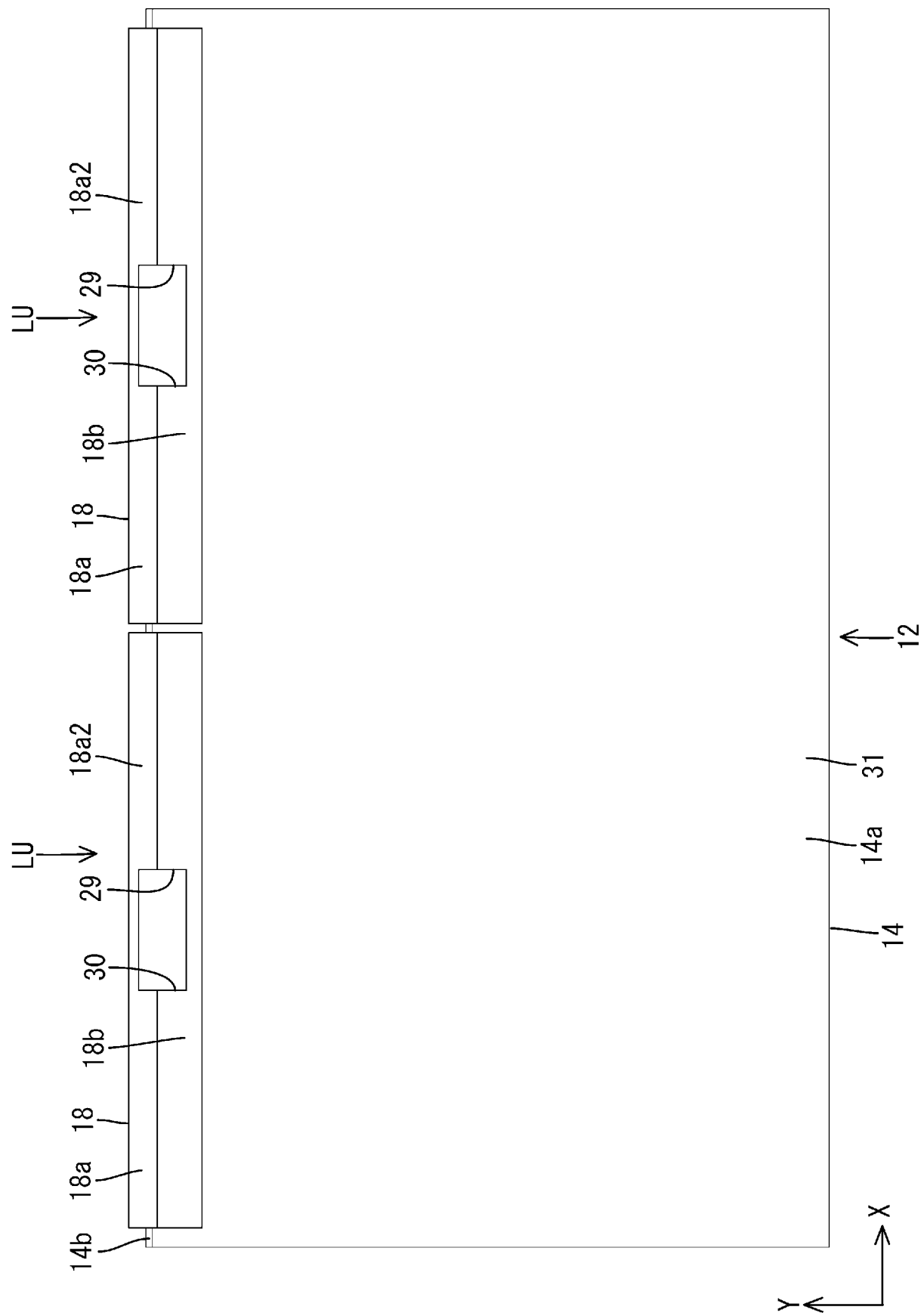
[図2]



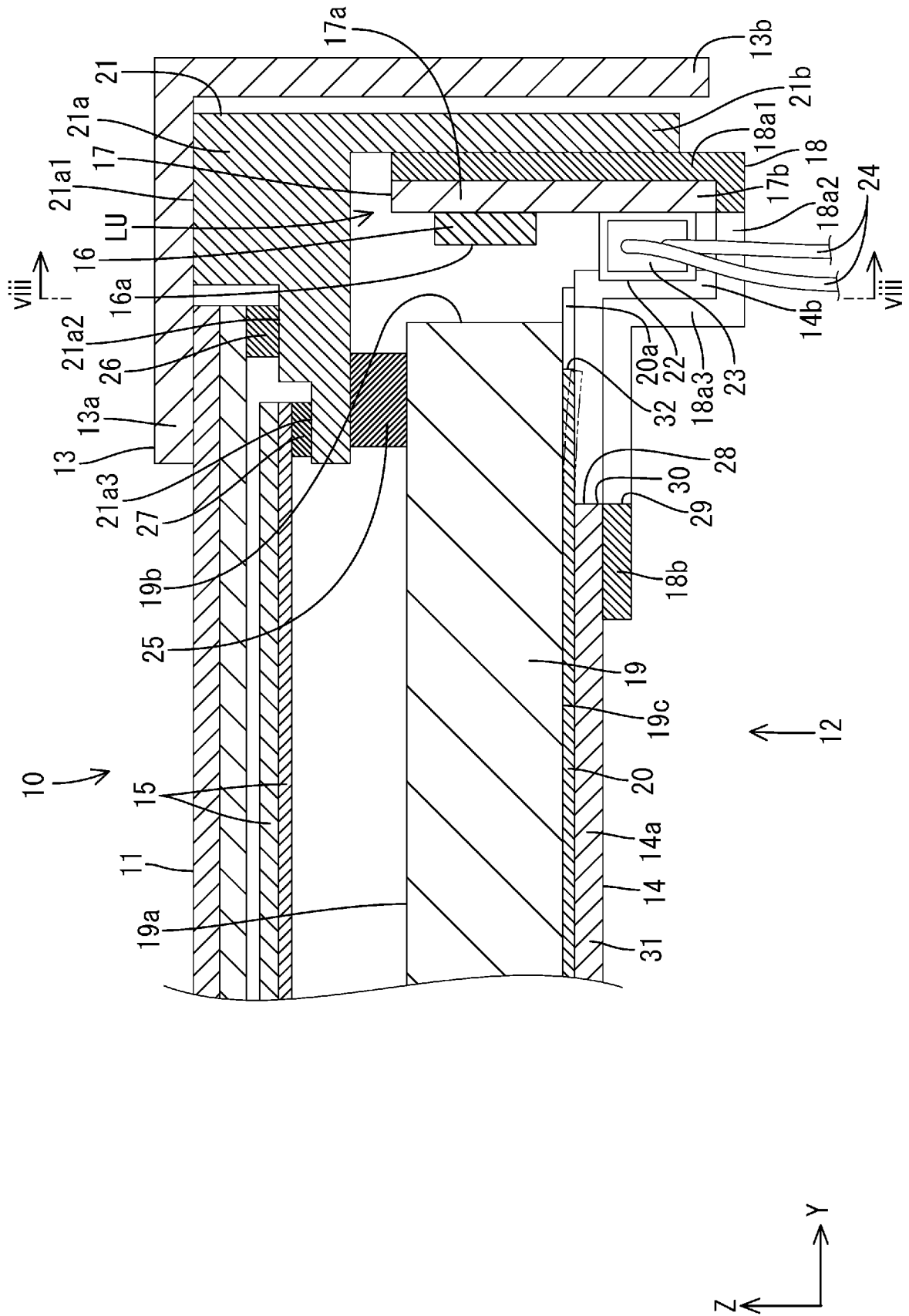
[図4]



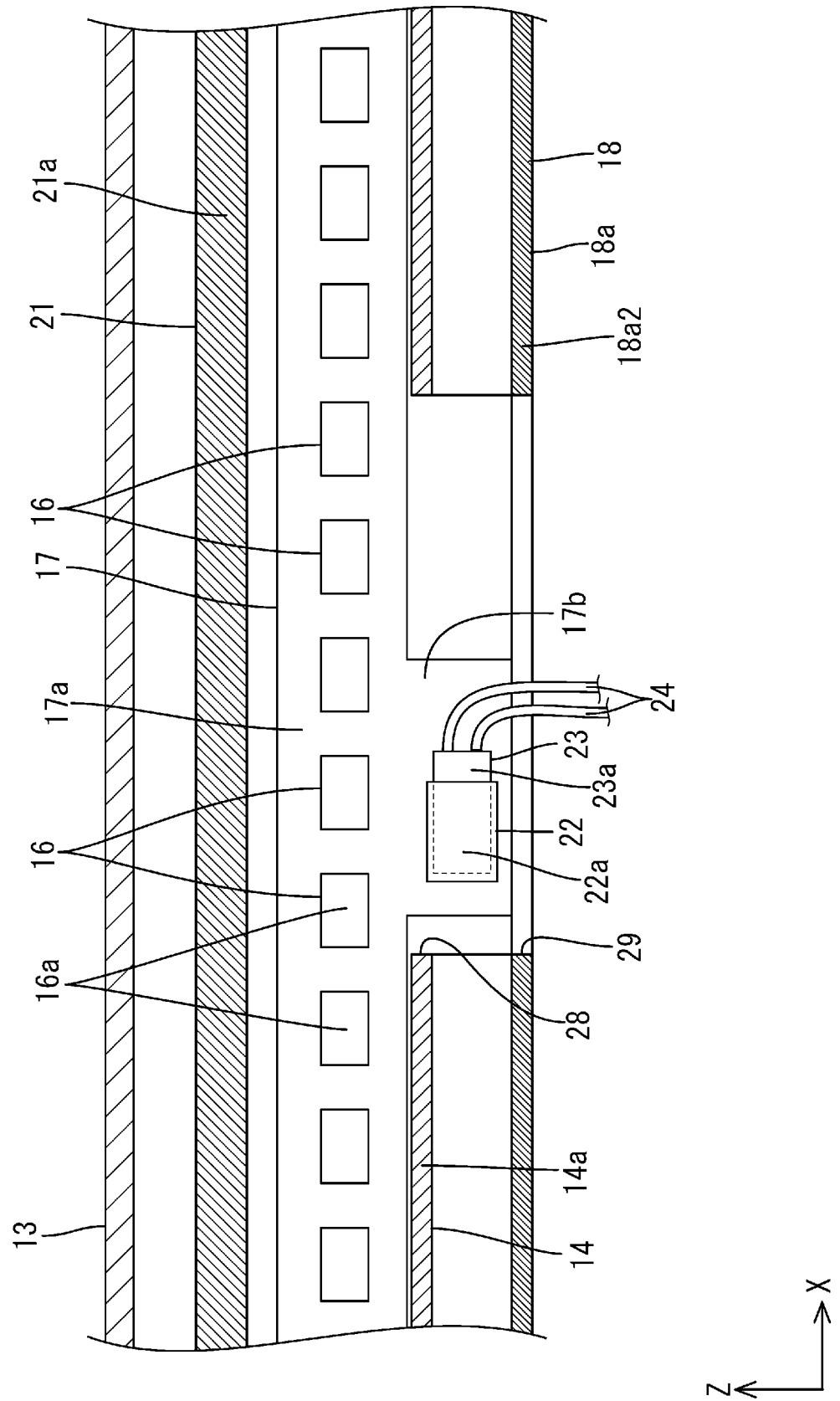
[図5]



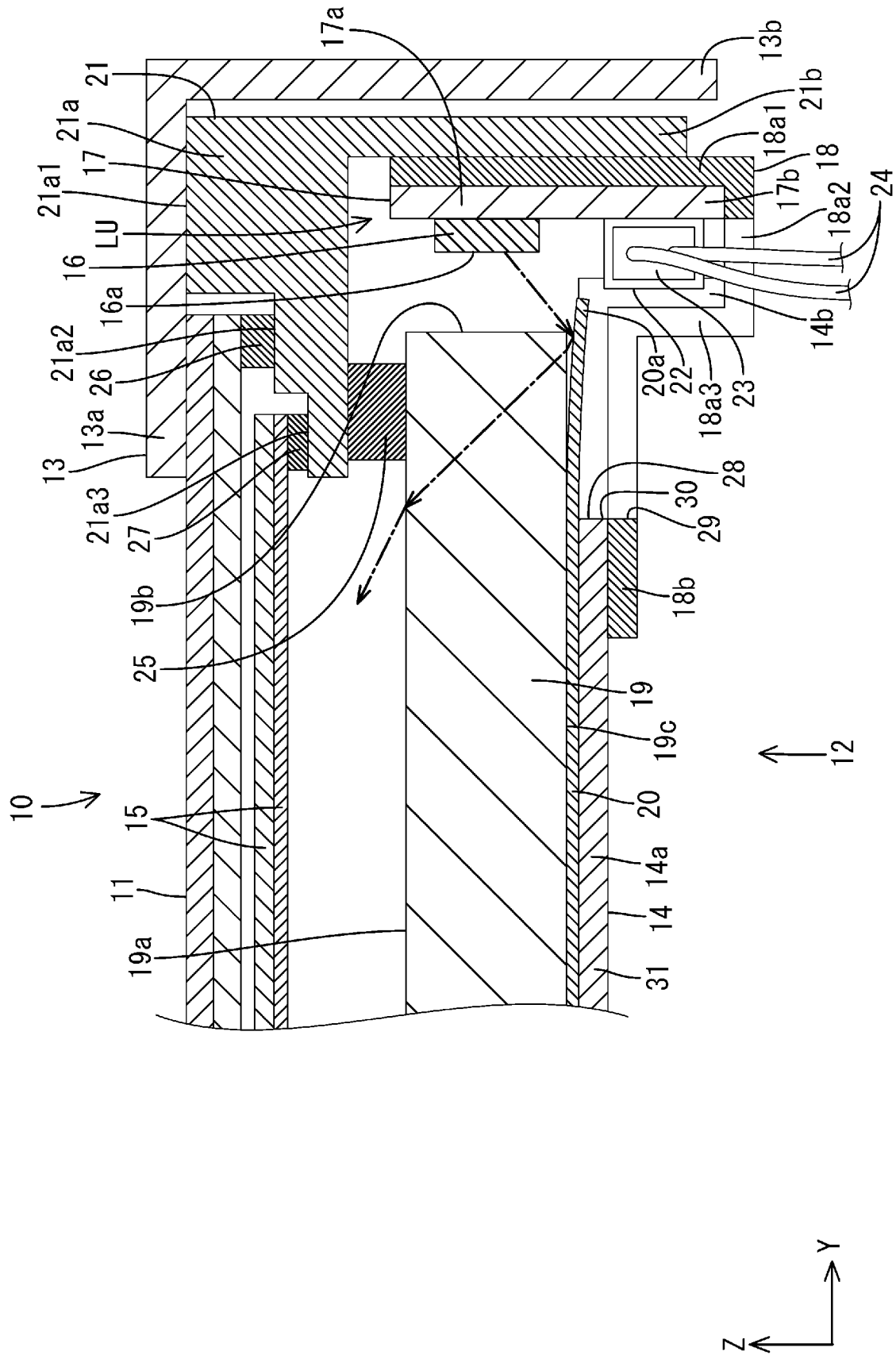
[図7]



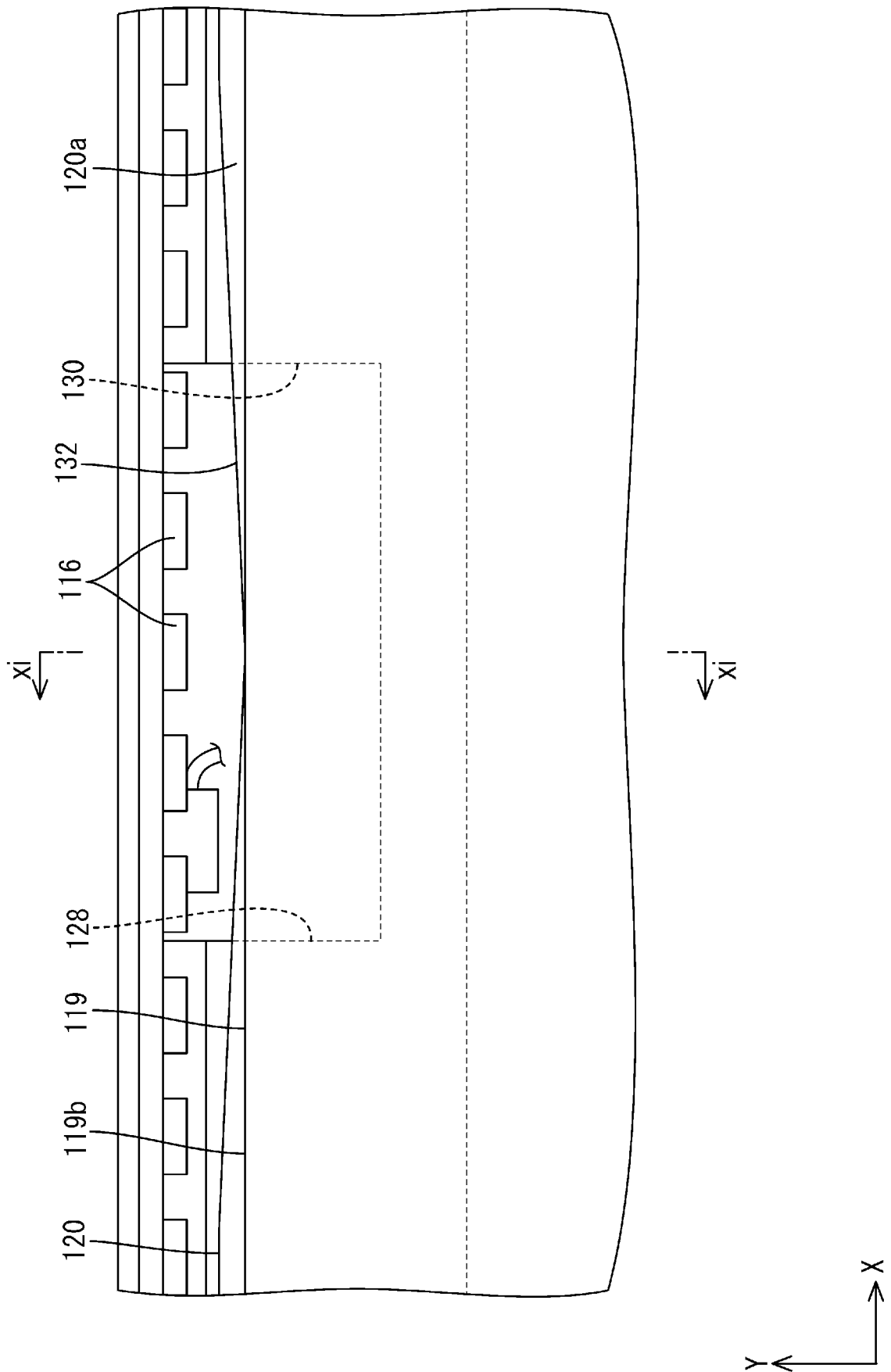
[図8]

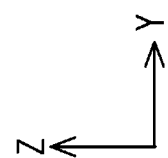


[図9]

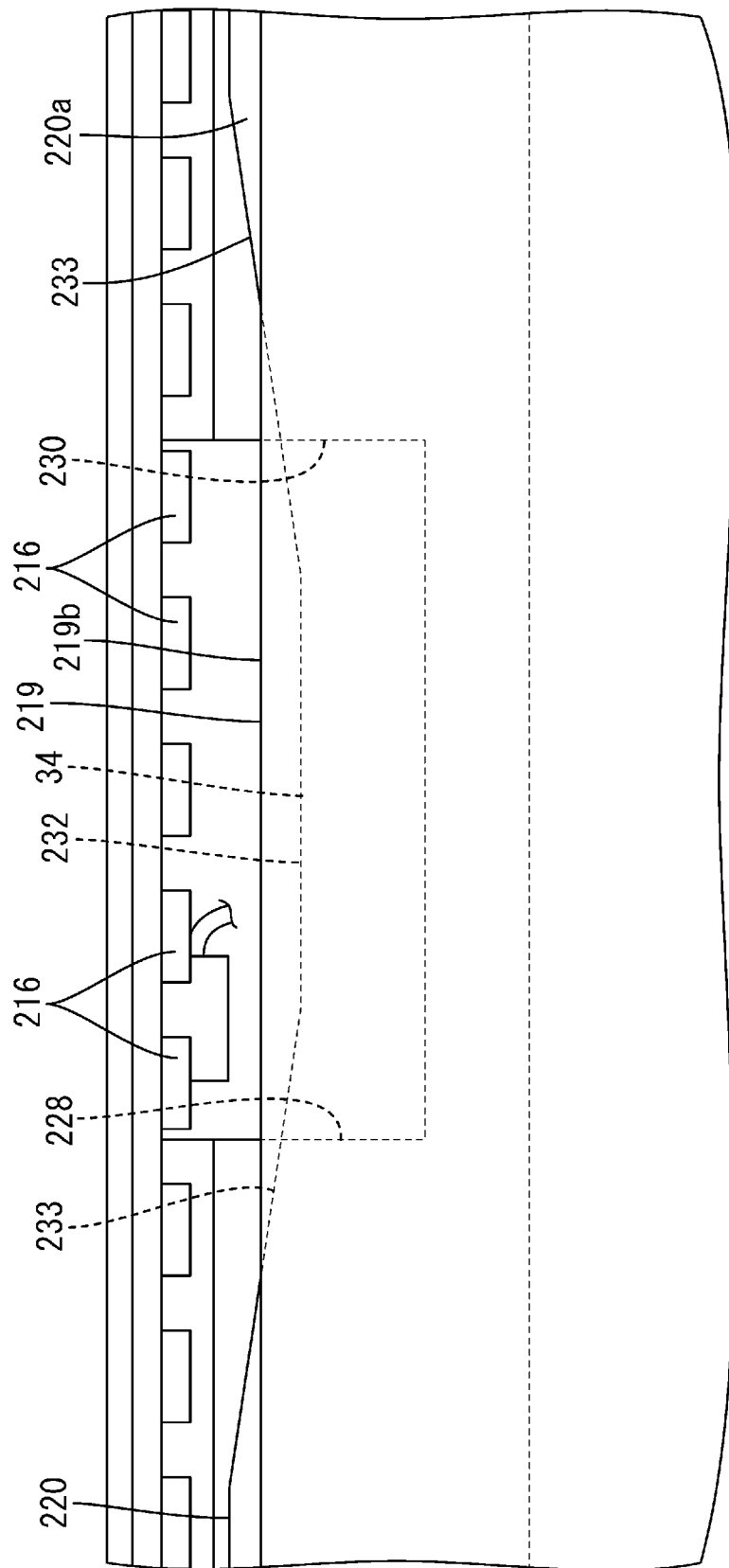


[図10]

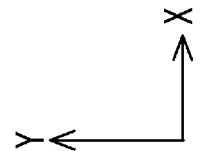
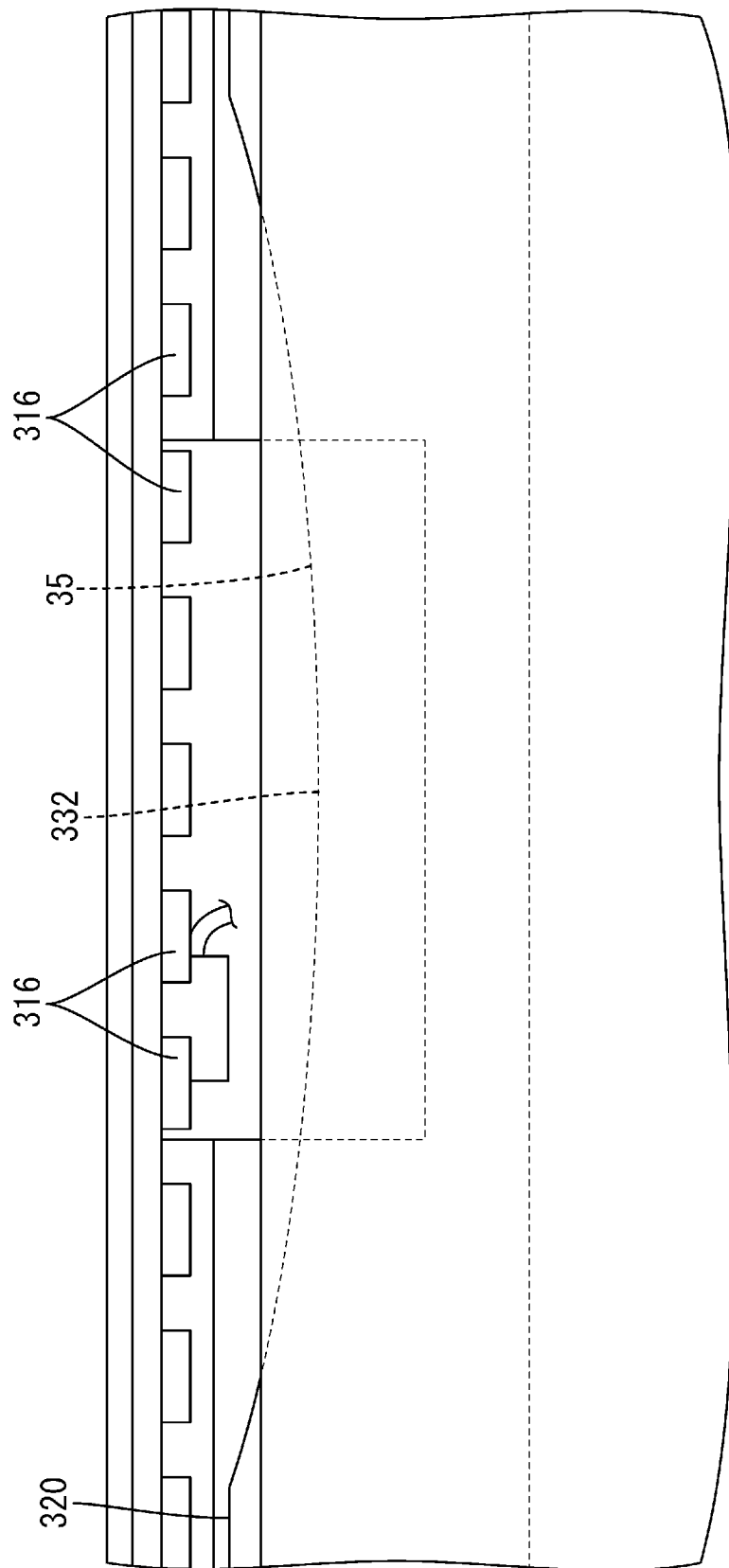




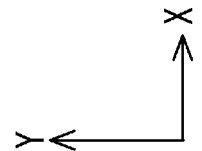
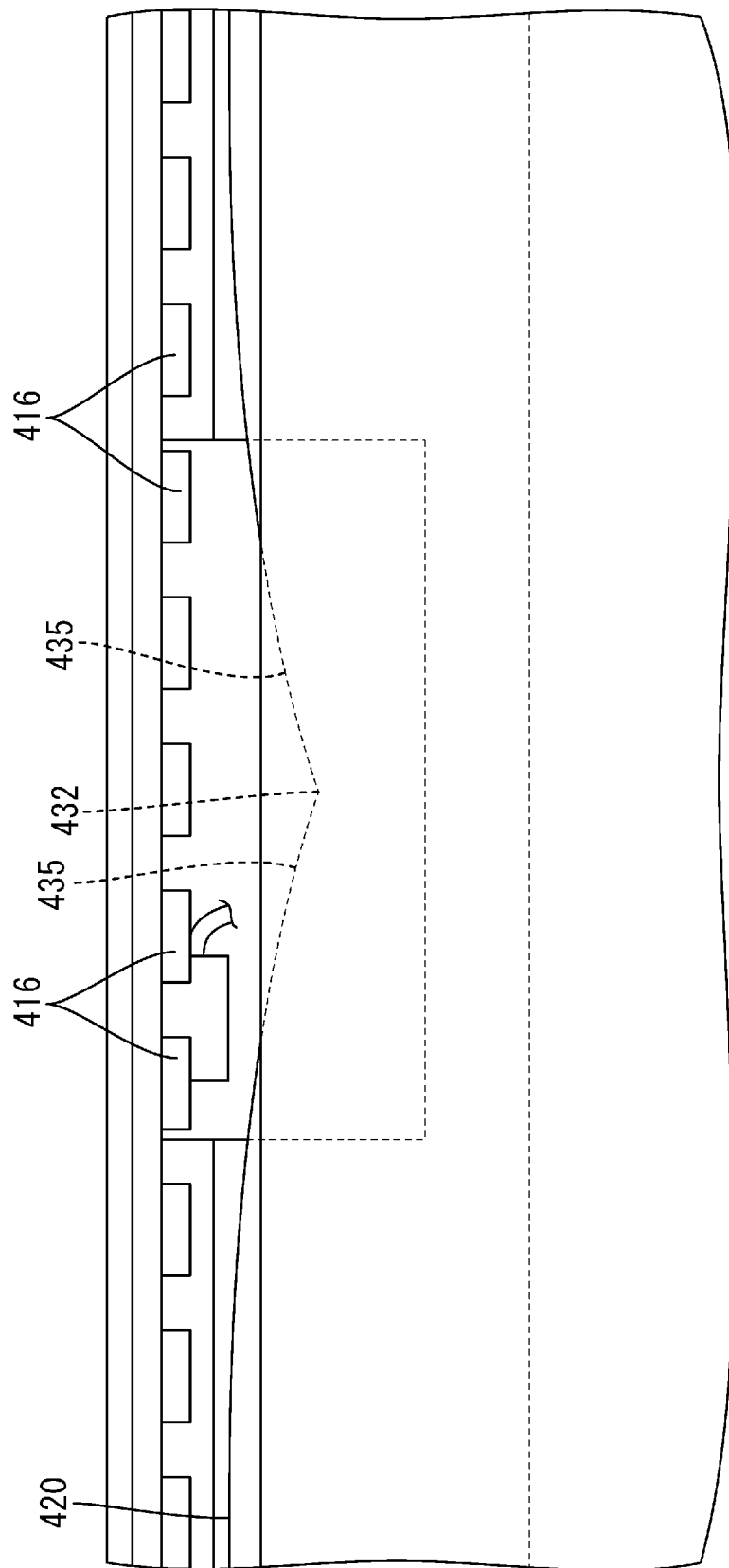
[図12]



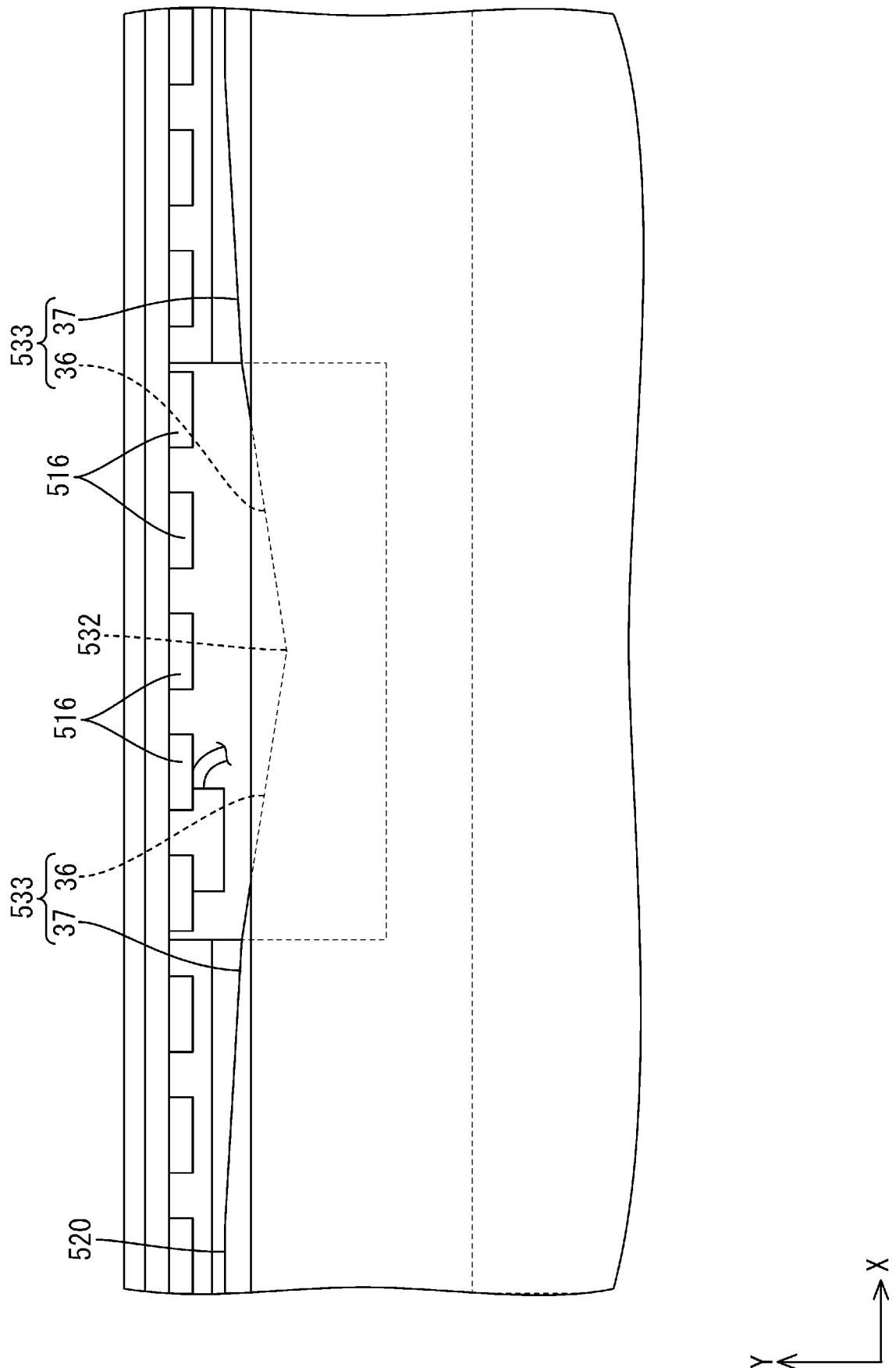
[図13]



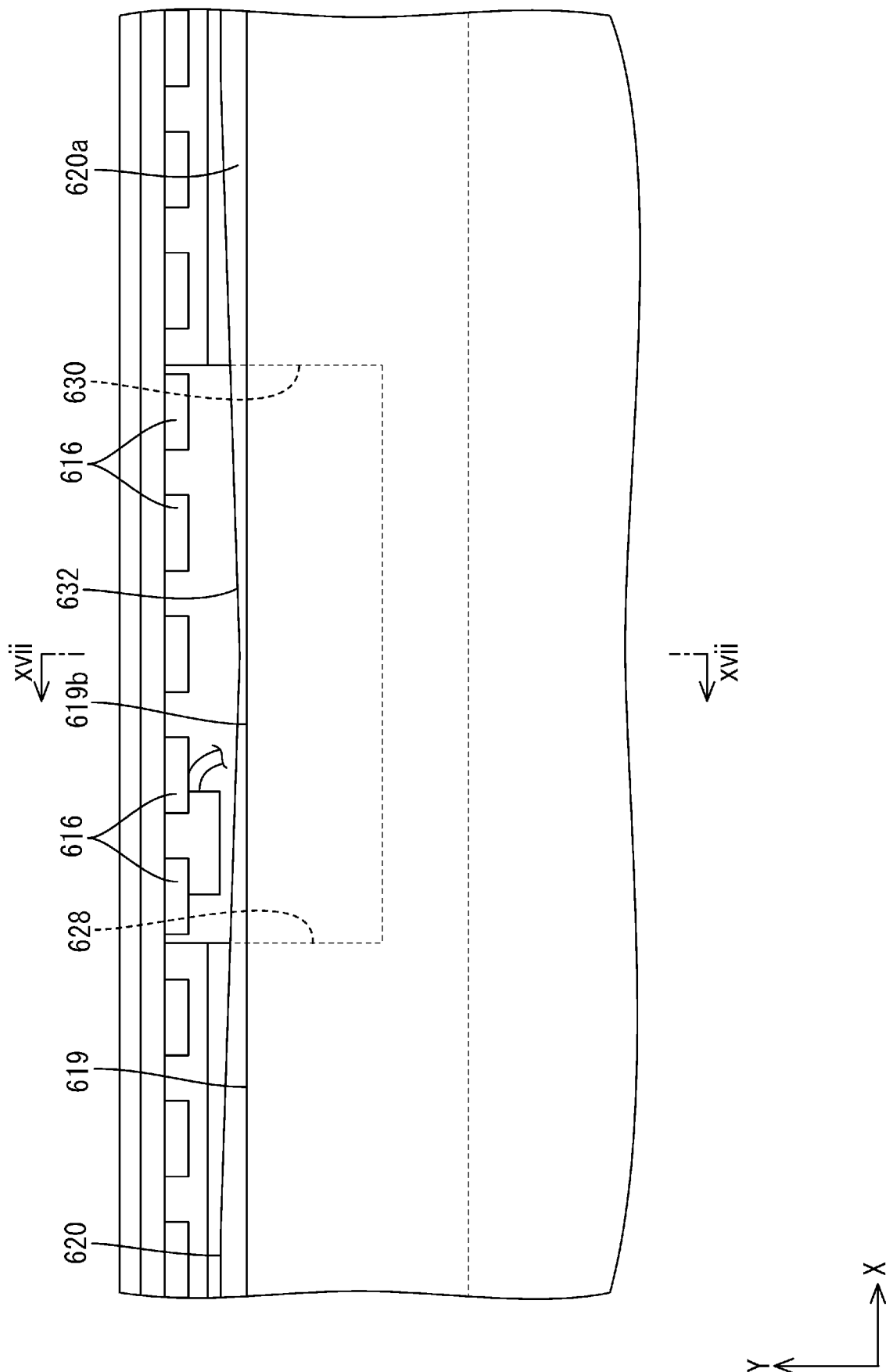
[図14]



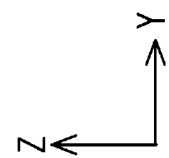
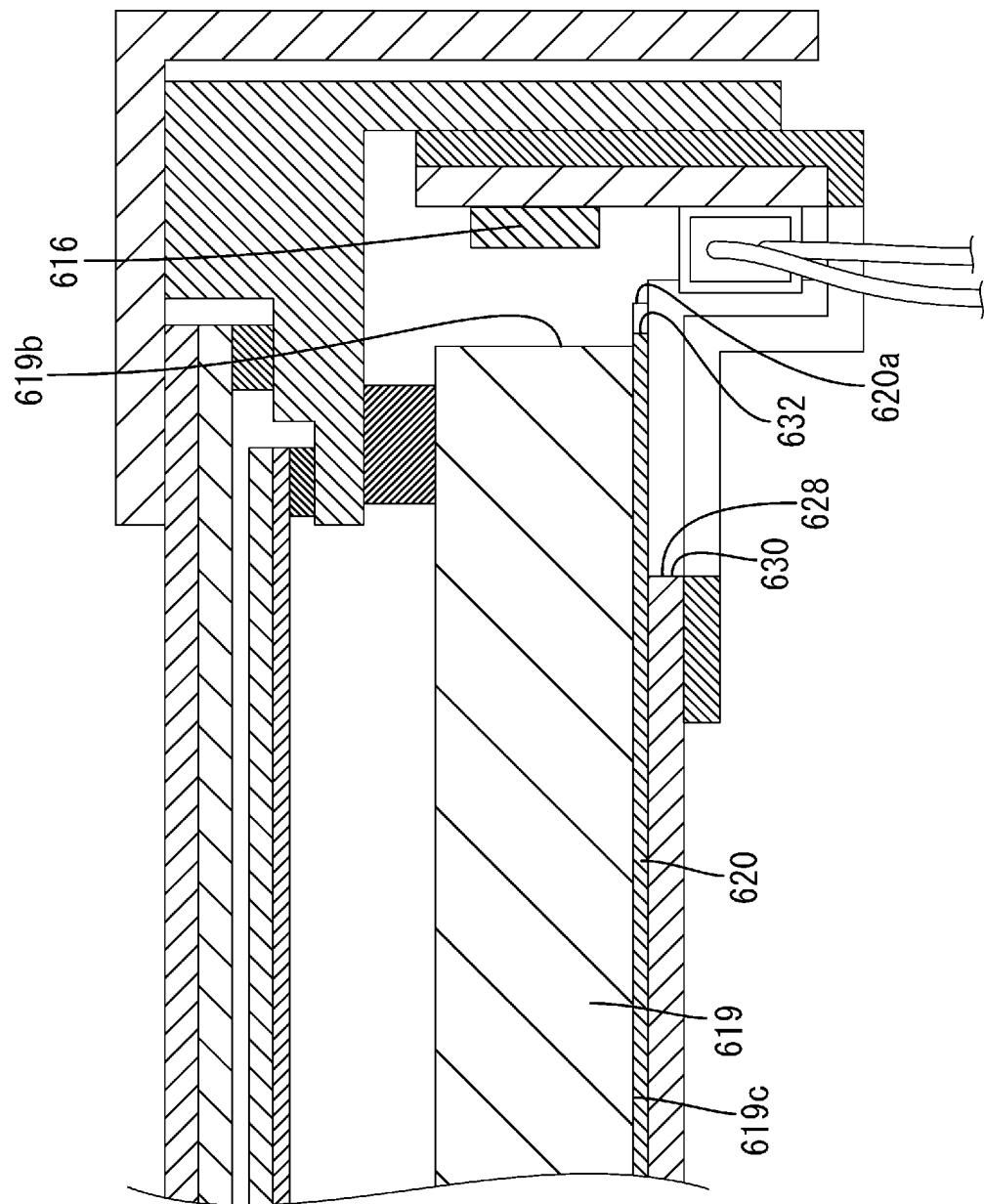
[図15]



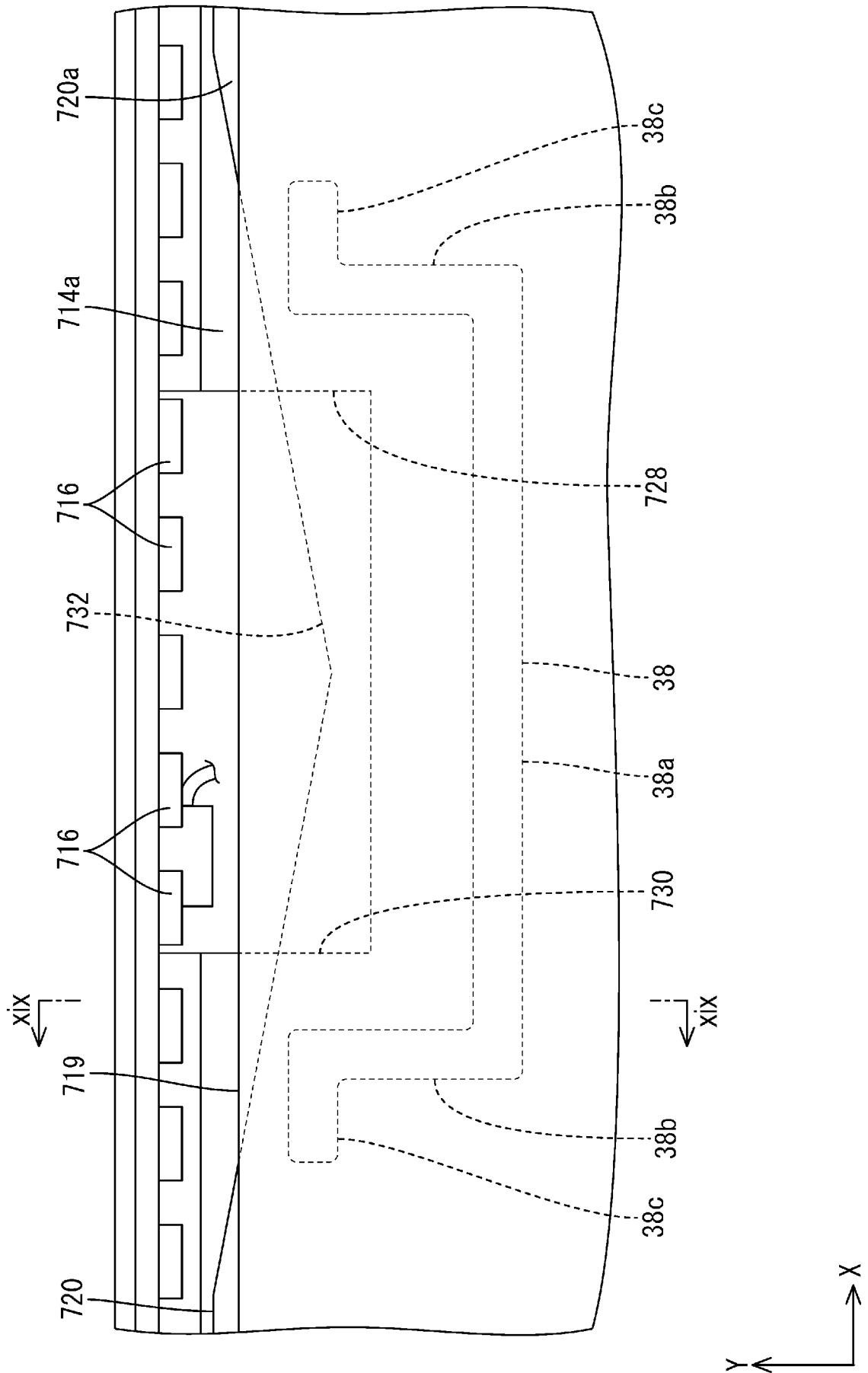
[図16]



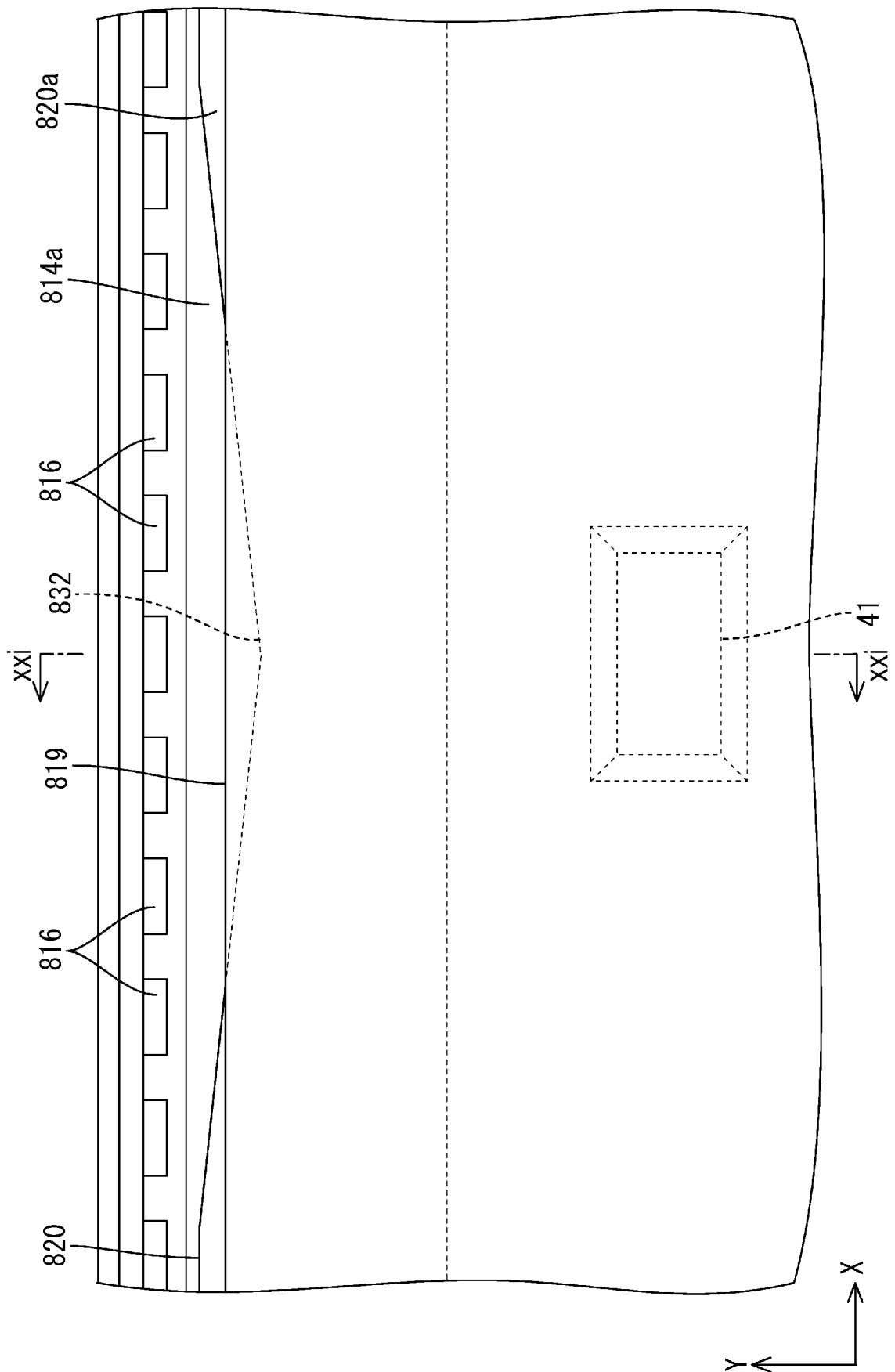
[図17]



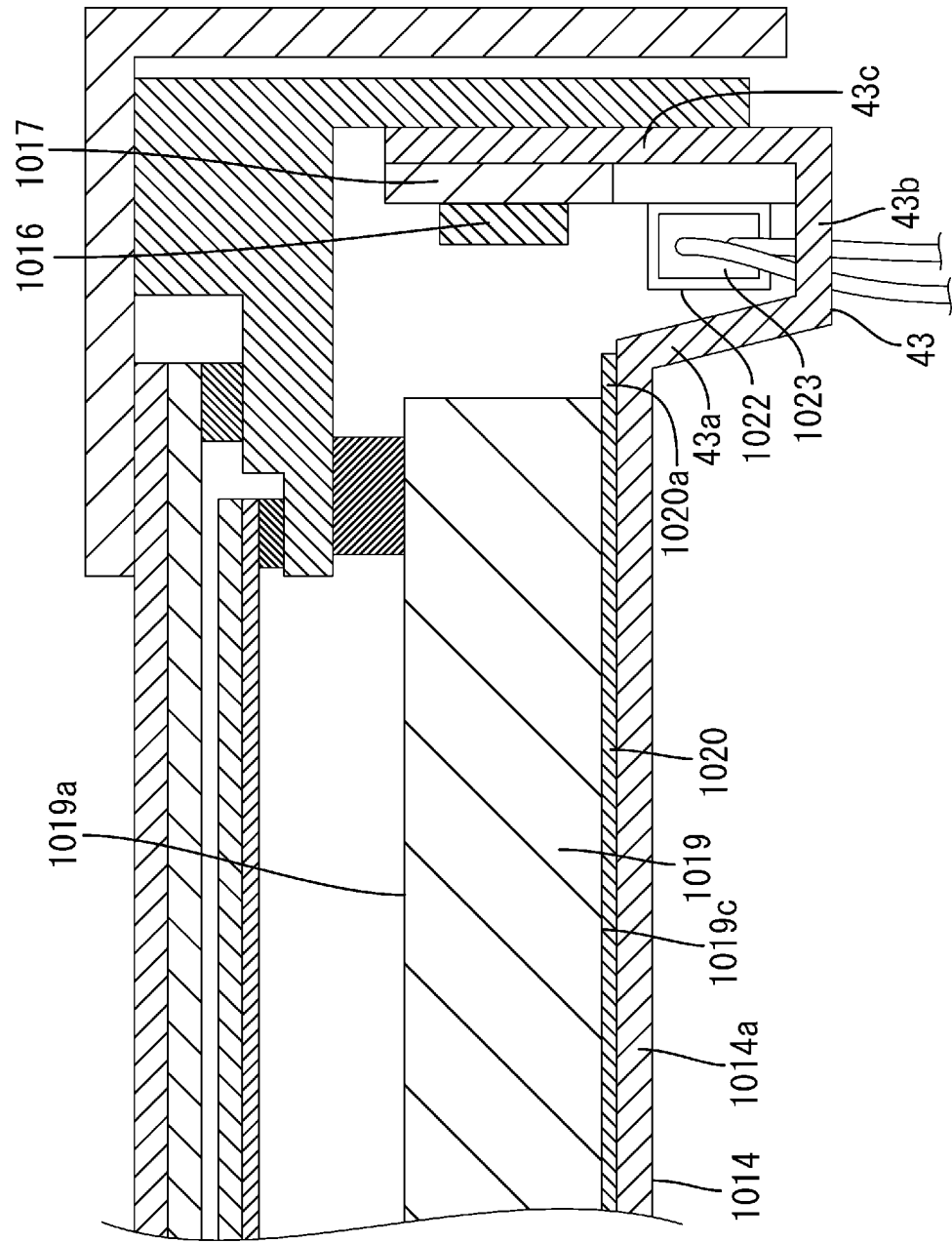
[図18]



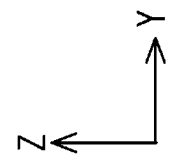
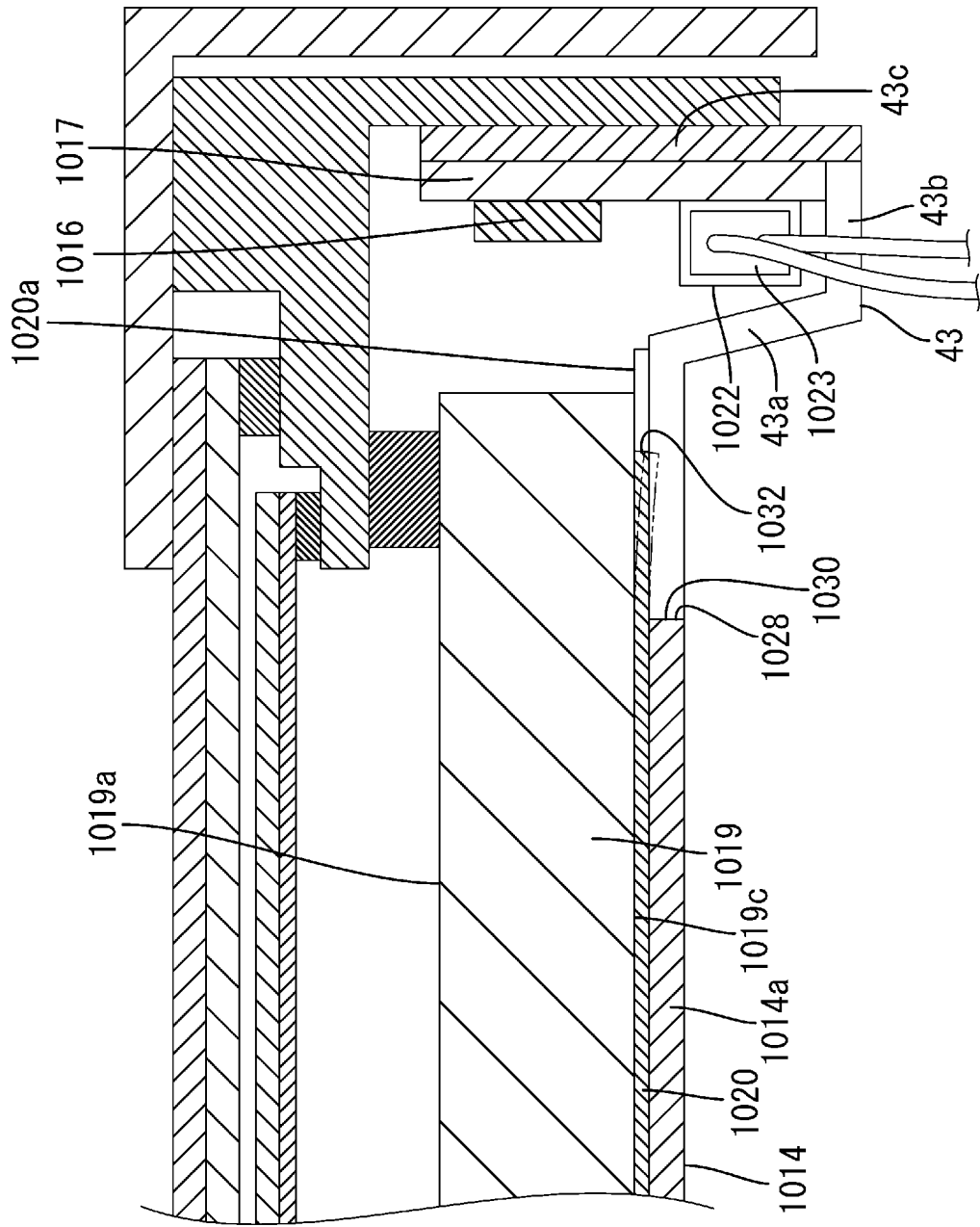
[図20]



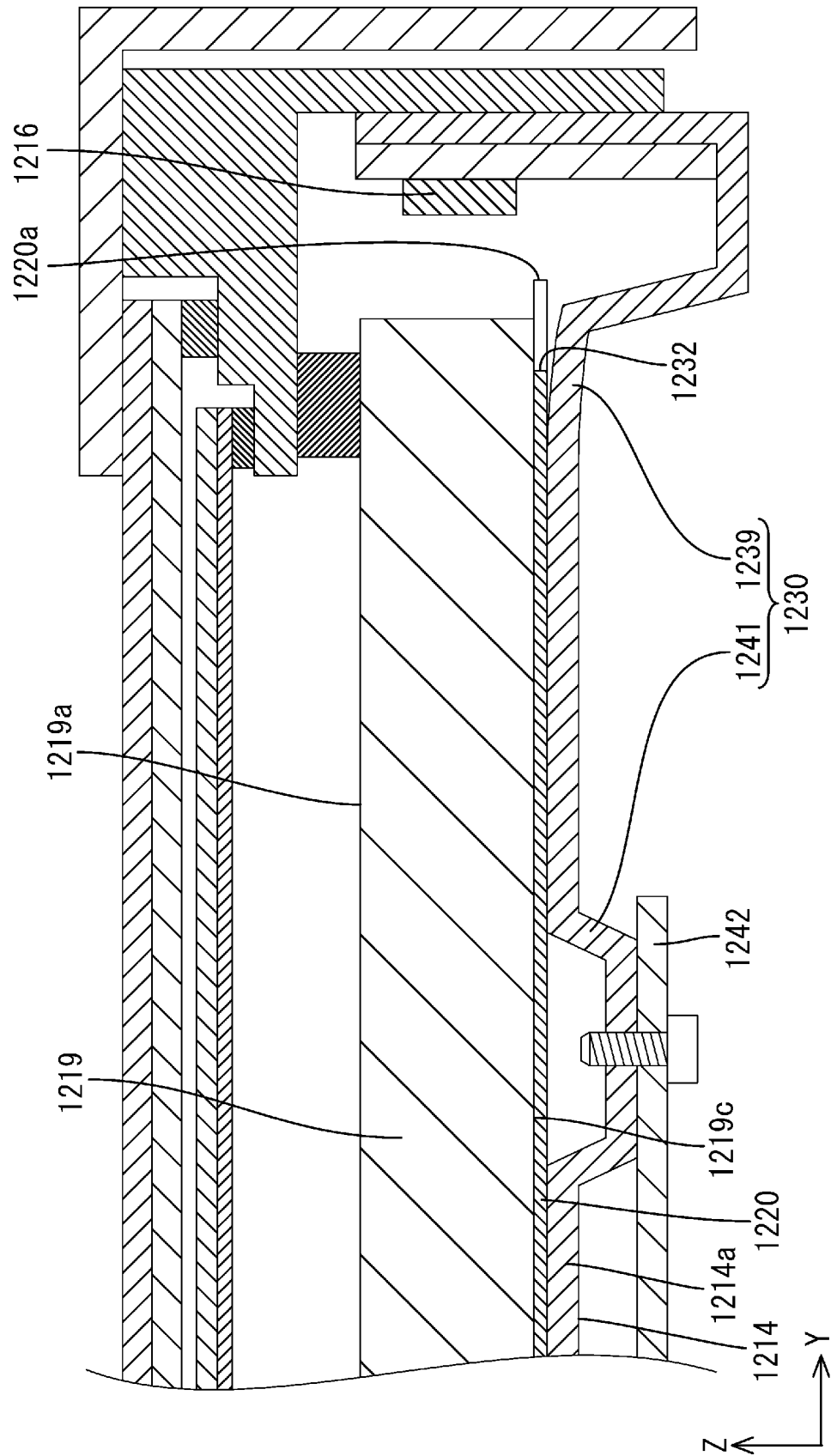
[図23]



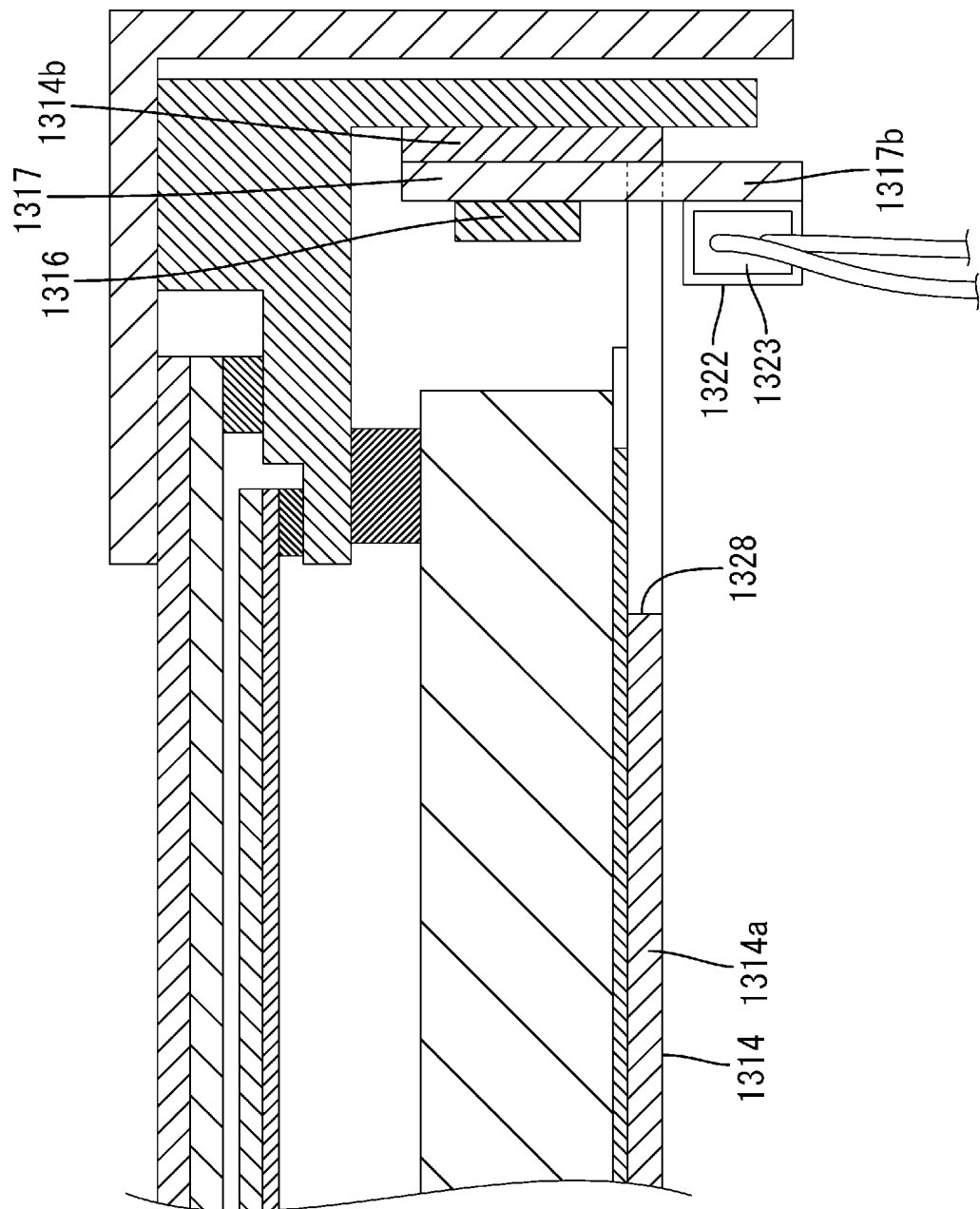
[図24]



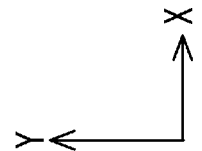
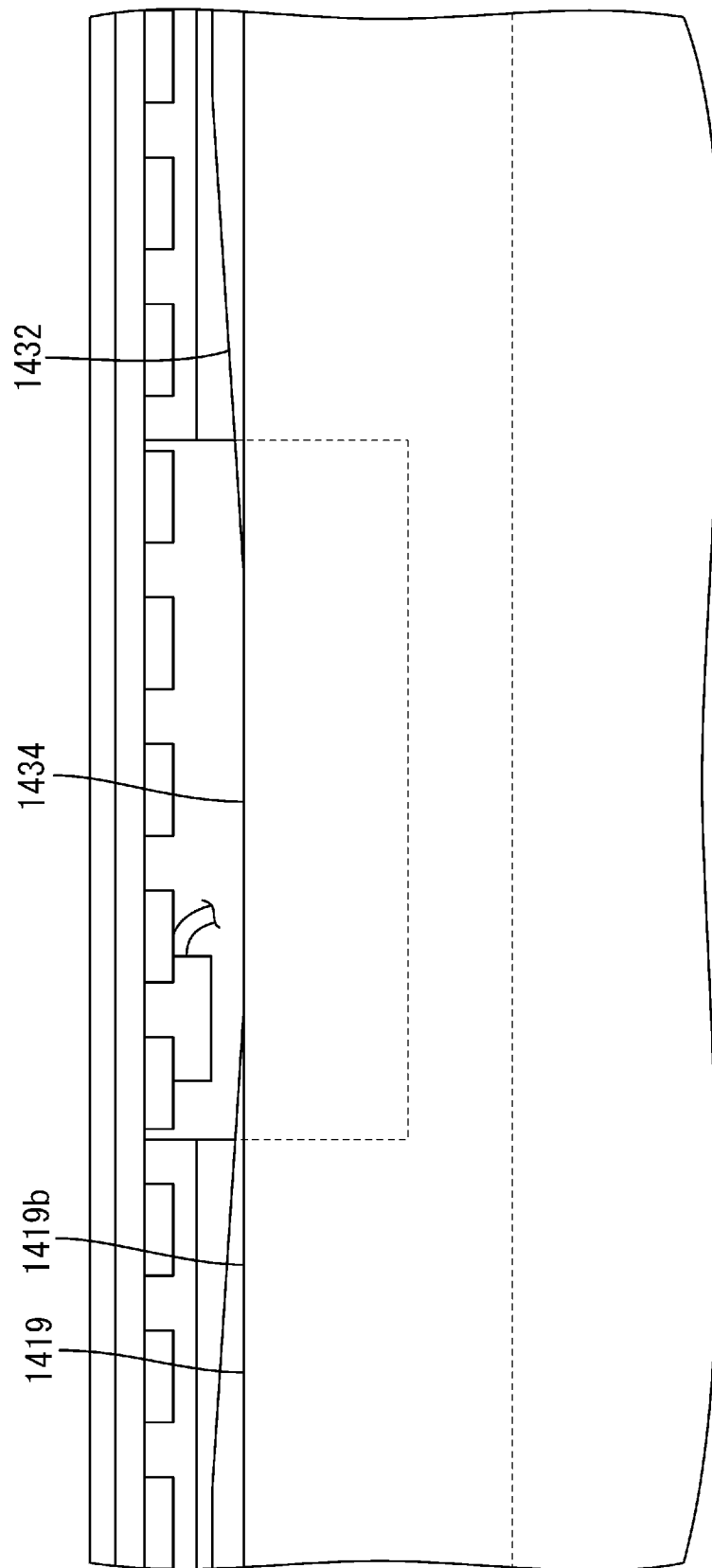
[図26]

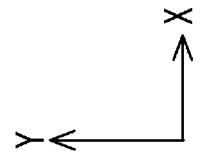


[図27]



[図28]





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02B6/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S2/00, G02B6/00, G02F1/13357, F21Y101/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
X Y A	WO 2013/039001 A1 (Sharp Corp.), 21 March 2013 (21.03.2013), paragraphs [0024] to [0108]; fig. 1 to 14 (Family: none)	1-2, 14-15 4-7, 12-13 8-11
X A	WO 2013/008741 A1 (Sharp Corp.), 17 January 2013 (17.01.2013), paragraphs [0028] to [0089]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1-3, 14-15 8-11
Y A	WO 2013/077243 A1 (Sharp Corp.), 30 May 2013 (30.05.2013), paragraphs [0021] to [0090] (Family: none)	4-7, 12-13 8-11

☒ 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
08 September, 2014 (08.09.14)

Date of mailing of the international search report
16 September, 2014 (16.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067206

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2013/054780 A1 (Sharp Corp.), 18 April 2013 (18.04.2013), paragraph [0026] (Family: none)	12-13 8-11

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, G02B6/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S2/00, G02B6/00, G02F1/13357, F21Y101/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
X Y A	WO 2013/039001 A1（シャープ株式会社）2013.03.21, 段落0024 - 0108, 第1-14図（ファミリーなし）	1-2, 14-15 4-7, 12-13 8-11
X A	WO 2013/008741 A1（シャープ株式会社）2013.01.17, 段落0028 - 0089, 第1-12図（ファミリーなし）	1-3, 14-15 8-11

☒ 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

0 8 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 9 . 2 0 1 4

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100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

三島木 英宏

3 X

3 0 1 8

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

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	W0 2013/077243 A1 (シャープ株式会社) 2013.05.30, 段落0021 - 0090 (ファミリーなし)	4-7, 12-13 8-11
Y A	W0 2013/054780 A1 (シャープ株式会社) 2013.04.18, 段落0026 (ファミリーなし)	12-13 8-11