

(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 8 月 28 日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/129369 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053265
- (22) 国際出願日: 2014 年 2 月 13 日(13.02.2014)
- (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 2013-029736 2013 年 2 月 19 日(19.02.2013) 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: 杉山 良介(SUGIYAMA Ryohsuke). 安本英人(YASUMOTO Hideto).
- (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

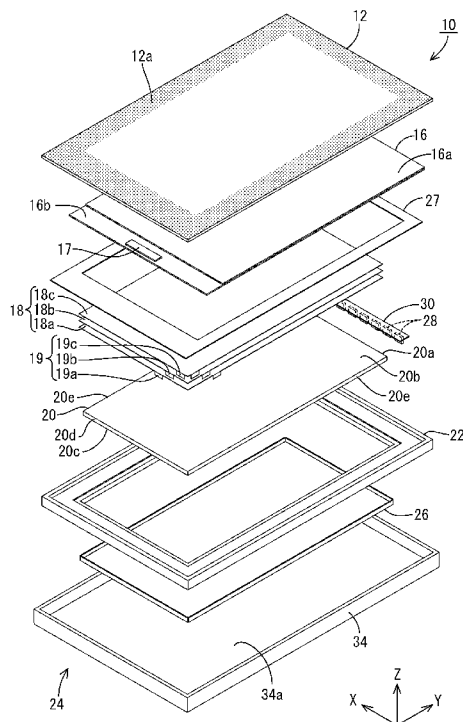
古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 階 Aichi (JP).

- (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, JP, 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), ユーラシア (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

[続葉有]

(54) Title: LIGHTING DEVICE, DISPLAY DEVICE, 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



(57) Abstract: A backlight device (24) is provided with an LED (28), a light guide plate (20), a casing (34), and an optical sheet (18). The light guide plate (20) includes a light-emitting surface (20b) on a front surface, an opposing surface (20c) on a rear surface, and a light absorption surface (20a) on a side surface, the light guide plate (20) guiding light from the LED (28), and the light absorption surface (20a) being disposed opposite the LED (28). The casing includes at least a plate surface, and houses the LED (28) and the light guide plate (20). The plate surface is disposed opposite the opposing surface (20c). The optical sheet (18) is disposed opposite the light-emitting surface (20b), the optical sheet (18) supplying an optical function to light emitted from the light guide plate (20), and describing a square shape. The optical sheet (18) includes multiple bent sections (19) provided at two adjacent sides, the bent sections extending further outward than the edge of the light-emitting surface (20b) and bending toward the opposing surface (20c) so as to lock into the side surface of the light guide plate (20).

(57) 要約: バックライト装置 24 は、LED 28 と、表面に設けられた光出射面 20b と、裏面に設けられた反対面 20c と、一つの側面に設けられた光入射面 20a と、を有し、光入射面 20a が LED 28 と対向した形で配されるとともに、LED 28 からの光を導光する導光板 20 と、反対面 20c と対向する形で配された板面を少なくとも有し、LED 28 と導光板 20 とを収容するケーシング 34 と、光出射面 20b と対向する形で配され、導光板 20 から出射された光に光学機能を付与するとともに、方形状をなす光学シート 18 であって、隣り合う二つの辺に設けられ、光出射面 20b の端縁よりも外側に延出するとともに反対面 20c 側に向かって折り曲げられることで導光板 20 の側面に係止された複数の折り曲げ部 19 を有する光学シート 18 と、を備える。

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, 添付公開書類:
MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、テレビ受信装置をはじめとする画像表示装置の表示素子は、従来のブラウン管から液晶パネルやプラズマディスプレイパネルなどの薄型表示素子を適用した薄型表示装置に移行しつつあり、画像表示装置の薄型化を可能としている。液晶表示装置は、これに用いる液晶パネルが自発光しないため、別途に照明装置としてバックライト装置を必要としている。このようなバックライト装置の一例として、導光板の側面に光入射面が設けられ、当該光入射面と対向する形でLED等の光源が配されたエッジライト型のバックライト装置が知られている。

[0003] エッジライト型のバックライト装置では、導光板の光出射面側に、導光板から出射された光に光学機能を付与するための光学シートが配されることがある。このような光学シートは、粘着テープ等を用いて導光板に貼り付けられることで、導光板に対して位置決めされる。しかしながら、粘着テープ等を用いると、部材コストが増加し、また、製造工程において粘着テープを貼り付けるための工程が必要となる。

[0004] そこで特許文献1には、粘着テープ等を用いることなく、光学シートを導光板に対して位置決めすることが可能な液晶表示装置が開示されている。この液晶表示装置では、光学シートの少なくとも一辺に屈曲された突部が設けられるとともに、導光板の側面に凹部が設けられている。そして、上記突部が上記凹部に係合されることで、光学シートが導光板に対して位置決めされる構成が実現されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-186179号公報

[0006] (発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上記特許文献1の液晶表示装置では、導光板に凹部を設けるために、製造工程において導光板を加工するための工程が必要となる。また、導光板にこのように凹部を設けることで、当該凹部からの光漏れ等が懸念されるため、導光板の導光性能が低下する虞がある。

発明の概要

[0007] 本明細書で開示される技術は、上記の課題に鑑みて創作されたものである。本明細書では、簡単な構成で、光学シートを導光板に対して位置決め可能な技術を提供することを目的とする。

[0008] (課題を解決するための手段)

本明細書で開示される技術は、光源と、一方の板面に設けられた光出射面と、該光出射面とは反対側の板面に設けられた反対面と、少なくとも一つの側面に設けられた光入射面と、を有し、前記光入射面が前記光源と対向した形で配されるときともに、前記光源からの光を導光する導光板と、前記反対面と対向する形で配された板面を少なくとも有し、少なくとも前記光源と前記導光板とを収容する収容部材と、前記光出射面と対向する形で配され、前記導光板から出射された光に光学機能を付与するとともに、方形状をなす光学シートであって、少なくとも隣り合う二つの辺に設けられ、前記光出射面の端縁よりも外側に延出するとともに前記反対面側に向かって折り曲げられることで前記導光板の側面に係止された複数の折り曲げ部を有する光学シートと、を備える照明装置に関する。

[0009] 上記の照明装置では、方形状をなす光学シートの少なくとも隣り合う二つの辺に設けられた折り曲げ部が導光板の側面にそれぞれ係止されることによって、光学シートが導光板に対して縦移動と横移動のいずれに対しても、相対的に移動することが規制される。その結果、光学シートが導光板に対して縦方向および横方向に位置決めされる。このように上記の照明装置では、粘着テープ等を用いたり、導光板を加工等したりすることなく、簡単な構成で

、光学シートを導光板に対して位置決めすることができる。

[0010] 光反射性を有し、前記反対面と対向する形で配された反射シートであって、前記反対面の端縁よりも外側に延出するとともに前記光出射面側に向かって立ち上がる立ち上がり部を有する反射シートをさらに備え、前記折り曲げ部は、前記導光板の側面と前記立ち上がり部との間に挟持された形で配されてもよい。

この構成によると、折り曲げ部が導光板の側面と立ち上がり部との間に挟持されることで当該折り曲げ部が固定される。その結果、折り曲げ部を導光板の側面に係止された状態から離間し難いものとすることができ、光学シートを導光板に対して効果的に位置決めすることができる。

[0011] 光反射性を有し、前記反対面と対向する形で配された反射シートであって、前記反対面の端縁よりも外側に延出するとともに前記光出射面側に向かって立ち上がる立ち上がり部を有する反射シートと、前記導光板の側面を囲む形で配された囲み部材と、をさらに備え、前記折り曲げ部は、前記立ち上がり部と前記囲み部材との間に挟持されていてもよい。

この構成によると、折り曲げ部が立ち上がり部と囲み部材との間に挟持されることで当該折り曲げ部が固定される。その結果、折り曲げ部を導光板の側面に係止された状態から離間し難いものとすることができ、光学シートを導光板に対して効果的に位置決めすることができる。

[0012] 前記光源が前記光入射面と前記立ち上がり部との間に配されていてもよい。

この構成によると、光源から出射された光のうち反対面側に向かった光と光入射面側とは反対側に向かった光がそれぞれ立ち上がり部に反射され、光入射面側に向かうこととなる。これにより、光源から出射された光の光入射面に対する入光効率を高めることができる。

[0013] 前記光学シートは、同一の辺に複数の前記折り曲げ部を有してもよい。

この構成によると、導光板の一つの側面に対して複数の折り曲げ部が係止されることとなるので、光学シートを導光板に対して効果的に位置決めする

ことができる。

[0014] 前記光学シートは複数のシート部材からなるものであり、該複数のシート部材の各々に前記折り曲げ部が設けられていてもよい。

この構成によると、光学シートが複数のシート部材からなる場合に、各シート部材がその折り曲げ部によって導光板の側面に係止されることとなるので、光学シートを導光板に対して効果的に位置決めすることができる。

[0015] 前記複数のシート部材の各々に設けられた前記折り曲げ部は、前記導光板の厚み方向において重ならない配置とされていてもよい。

この構成によると、光学シートが複数のシート部材からなる場合に、あるシート部材に設けられた折り曲げ部が他のシート部材に設けられた折り曲げ部と干渉しないものとすることができる。

[0016] 前記光学シートは大きさが等しい複数のシート部材からなるものであり、前記光出射面から最も離れた位置に配された前記シート部材にのみ前記折り曲げ部が設けられていてもよい。

この構成によると、光出射面から最も離れた位置に配されたシート部材がその折り曲げ部によって導光板の側面に係止されるとともに、折り曲げ部の内側において他のシート部材の端縁が当該折り曲げ部に宛がわれる。その結果、折り曲げ部によって他のシート部材が、導光板に対して位置決めされるとともに、光出射面から最も離れた位置に配されたシート部材に対して位置決めされることとなる。このため、光学シートが複数のシート部材からなる場合に、各シート部材が導光板に対して位置決めされる構成を実現しながら、折り曲げ部を設ける数を低減することで製造工程の簡略化およびコストの低減を図ることができる。

[0017] 前記折り曲げ部は、前記導光板の側面のうち前記光入射面とされた側面以外のいずれかの側面に係止された形で設けられていてもよい。

この構成によると、光源から出射されて光入射面側に向かった光が折り曲げ部によって遮られないものとすることができ、光源から出射された光の光入射面に対する入光効率を高めることができる。

[0018] 本明細書で開示される技術は、上記の照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルと、を備える表示装置として表現することもできる。また、当該表示パネルを、液晶を用いた液晶パネルとする表示装置も、新規で有用である。また、上記の表示装置を備えるテレビ受信装置も、新規で有用である。

[0019] (発明の効果)

本明細書で開示される技術によれば、導光板に貼り付けることなく、光学シートを導光板に対して位置決めすることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]実施形態1に係る液晶表示装置10の分解斜視図

[図2]液晶表示装置10をY-Z平面で切断した断面の断面図

[図3]液晶表示装置10をX-Z平面で切断した断面の断面図

[図4]図3において折り曲げ部19の近傍を拡大した拡大断面図

[図5]折り曲げ部19近傍における光学シート18と導光板20との斜視図

[図6]実施形態2に係る液晶表示装置110の分解斜視図

[図7]実施形態3に係る液晶表示装置210をX-Z平面で切断した断面の断面図

[図8]図8において折り曲げ部219の近傍を拡大した拡大断面図

[図9]実施形態4に係る液晶表示装置310の分解斜視図

[図10]折り曲げ部319近傍における光学シート318と導光板320との斜視図

発明を実施するための形態

[0021] <実施形態1>

図面を参照して実施形態1を説明する。本実施形態では、カバーパネル12を備える液晶表示装置(表示装置の一例)10について例示する。なお、各図面の一部にはX軸、Y軸およびZ軸を示しており、各軸方向が各図面で共通した方向となるように描かれている。また、上下方向については、図1ないし図3等を基準とし、且つ同図上側を表側とするとともに同図下側を裏

側とする。

[0022] 液晶表示装置 10 は、図 1 に示すように、全体として縦長の長方形状をなしており、表側の板面が画像を表示する表示面とされる液晶パネル（表示パネルの一例） 16 と、液晶パネル 16 に対してその表示面と対向する形で配されるカバーパネル 12 と、液晶パネル 16 を挟んでカバーパネル 12 側とは反対側に配されるとともに液晶パネル 16 に光を供給する外部光源であるバックライト装置（照明装置の一例） 24 とを備えている。さらには、液晶表示装置 10 は、カバーパネル 12、液晶パネル 16 及びバックライト装置 24 を収容するケーシング（収容部材の一例） 34 を備えている。液晶表示装置 10 の構成部品のうち、カバーパネル 12 及びケーシング 34 が液晶表示装置 10 の外観を構成している。本実施形態に係る液晶表示装置 10 は、携帯型情報端末（携帯電話、スマートフォン、タブレット型ノートパソコンなど）、車載型情報端末（据え置き型カーナビゲーションシステム、携帯型カーナビゲーションシステムなど）、携帯型ゲーム機などの各種電子機器に用いられるものである。このため、液晶表示装置 10 を構成する液晶パネル 16 及びカバーパネル 12 の画面サイズは、数インチ～10 数インチ程度とされ、一般的には小型または中小型に分類される大きさとされている。

[0023] まず、液晶パネル 16 について説明する。液晶パネル 16 は、図 1 に示すように、全体として縦長の長方形状をなしており、透明な（透光性を有する）一対のガラス製の基板 16a, 16b と、両基板 16a, 16b 間に介在し、電界印加に伴って光学特性が変化する物質である液晶分子を含む液晶層（図示せず）とを備えている。両基板 16a, 16b は、液晶層の厚さ分のギャップを維持した状態で図示しないシール剤によって貼り合わせられている。両基板 16a, 16b のうち裏側（背面側）はアレイ基板 16b とされ、表側（正面側）は CF 基板 16a とされる。アレイ基板 16b 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、CF 基板 16a には、R（赤色）、G（緑色）、B（青色

）等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタや対向電極、さらには配向膜等が設けられている。このうち、CF基板16aは、図1に示すように、短辺寸法がアレイ基板16bと概ね同等であるものの、長辺寸法がアレイ基板16bよりも小さなものとされるとともに、アレイ基板16bに対して長辺方向についての一方の端部を揃えた状態で貼り合わせられている。従って、アレイ基板16bのうち長辺方向についての他方の端部は、表裏両板面が外部に露出した状態とされており、ここに当該液晶パネル16を駆動するためのドライバ17やパネル側フレキシブル基板（図示せず）の実装領域が確保されている。これにより、ソース配線、ゲート配線および対向電極などに、図示しない駆動回路基板から画像を表示するのに必要な画像データや各種制御信号が供給されるようになっている。なお、両基板の外側には偏光板（図示せず）が配されている。

[0024] カバーパネル12は、液晶パネル16を表側から全域にわたって覆う形で配されており、それにより液晶パネル16の保護を図ることができる。カバーパネル12における中央側部分には、その裏側の板面に対して接着剤15（図2参照）を介して液晶パネル16が貼り付けられている。カバーパネル12は、液晶パネル16と同様に縦長の長方形状をなしており、その平面に視た大きさは液晶パネル16をなす基板16a、16bよりも一回り大きく、後述するフレーム22の外形とほぼ同じ程度とされる。従って、カバーパネル12の外周側部分は、液晶パネル16における外周端から庇状に外側に張り出している。カバーパネル12には、その周囲に光を遮る遮光部12aが形成されている。この遮光部12aは、例えばスクリーン印刷、インクジェット印刷などの印刷手段によって設けられている。遮光部12aは、液晶パネル16の外周端よりも外側に張り出した外周側部分にも形成されることで、縦長の略枠状（略額縁状）に形成されており、それによりバックライト装置24からの光を液晶パネル16の周囲においてカバーパネル12の裏側の板面に入射する前の段階で遮光部12aにより遮光することができる。

[0025] ケーシング34は、合成樹脂材料または金属材料からなるものであって、

図 1 に示すように、表側に向けて開口した略箱型をなしている。ケーシング 34 の底板をなす底板部 34 a と当該底板部 34 a の端縁から表側に立ち上がる側壁とからなるものとされる。ケーシング 34 の内側に保有される収容空間内には、カバーパネル 12、液晶パネル 16 及びバックライト装置 24 が収容されるようになっている。従って、ケーシング 34 は、バックライト装置 24 を裏側から覆うとともに、バックライト装置 24 及びカバーパネル 12 を全周にわたって側方から覆うことで、液晶表示装置 10 における背面側及び側面側の外観を構成している。ケーシング 34 の底板部上には、その周方向に沿って後述するフレーム 22 が載置される。また、ケーシング 34 とバックライト装置 24 の裏側との間の空間には、液晶パネル 16 の駆動を制御するためのコントロール基板や後述する LED 28 に駆動電力を供給する LED 駆動基板等の図示しない基板類などが収容される。

[0026] 続いてバックライト装置 24 について説明する。バックライト装置 24 は、光源である LED (Light Emitting Diode) 28 と、LED 28 が実装されるとともに可撓性を有するフレキシブル基板 30 と、LED 28 からの光を導光する導光板 20 と、導光板 20 上に積層配置される光学シート 18 と、導光板 20 下に積層配置される反射シート 26 と、導光板 20 及び光学シート 18 を取り囲むとともに液晶パネル 16 を裏側（カバーパネル 12 側とは反対側）から支持する枠状のフレーム（囲み部材の一例）22 と、を備える。このバックライト装置 24 は、液晶パネル 16 における外周側の端部に LED 28 が偏在する形で配された、いわゆるエッジライト型（サイドライト型）とされる。以下、バックライト装置 24 の各構成部品について説明する。

[0027] 導光板 20 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 20 は、図 1 に示すように、液晶パネル 16 と同様に平面に視て横長の方形状をなすとともに後述する光学シート 18 よりも厚みが大きな板状をなしている。導光板 20 は、その板面における短辺方

向がX軸方向と、長辺方向が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。また、導光板20は、図1ないし図3に示すように、後述するフレーム22に囲まれた状態で液晶パネル16及び光学シート18の直下となる位置に配されている。

[0028] 導光板20の板面のうち、表側を向いた面（液晶パネル16及び光学シート18との対向面）は、図1ないし図3に示すように、内部の光を光学シート18及び液晶パネル16側に向けて出射させる光出射面20bとなっている。一方、光出射面20bとは反対側の板面（裏面）は反対面20cとなっている。導光板20における板面に対して隣り合う外周端面のうち、X軸方向に沿って設けられた両端面のうち、一方（図1及び図2に示す右側）の端面は、後述するようにフレキシブル基板30に実装された各LED28と対向状をなしており、これが各LED28から発せられた光が入射される光入射面20aとなっている。なお、導光板20におけるX軸方向に沿って設けられた両端面のうち、上記光入射面20aとは反対側の側面は、第1端面20dとされている。また、また、導光板20におけるY軸方向に沿って設けられた両端面は、第2端面20eとされている。導光板20は、各LED28から発せられた光を光入射面20a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18側（表側、光出射側）へ向くよう立ち上げて光出射面20bから出射させる機能を有する。

[0029] フレーム22は、合成樹脂製とされており、図1に示すように、外形がカバーパネル12とほぼ同じとなる縦長の略枠状をなすとともにその内側に液晶パネル16、導光板20及び光学シート18が収容されるようになっている。フレーム22は、X軸方向に沿って延在する一対の短辺部分と、Y軸方向に沿って延在する一対の長辺部分とを連ねてなっている。フレーム22は、カバーパネル12のうち遮光部12aが形成された外周端部及び液晶パネル16の裏側の板面と対向するとともに同板面を裏側から全周にわたって支持することができるものとされる。フレーム22は、図2及び図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、最も低い第1段部22a

の一部がフレキシブル基板 30 の長辺側をなす一方の端部を支持し、2 番目に低い第 2 段部 22 b がパネル用粘着テープ 27 を介して液晶パネル 16 の外周端部を裏側から支持し、最も高い第 3 段部 22 c がカバーパネル 12 の外周端部を裏側から支持している。

[0030] 反射シート 26 は、光反射性を有するシート状の部材であり、導光板 20 の反対面 20 c とケーシング 34 の底板部 34 a との間に挟持されるとともに、その端縁が光出射面 20 b 側（表側）に立ち上がる立ち上がり部 26 a とされることで箱型状をなすものとされる。反射シート 26 の立ち上がり部 26 a は、フレーム 22 の内周に沿った形で設けられている。また、反射シート 26 の立ち上がり部 26 a は、導光板 20 の反対面 20 c よりも外側に延出した位置から立ち上がるものとされている。特に導光板 20 の光入射面 20 a 側では、光入射面 20 a と LED 28 と周りを反射シート 26 が取り囲む形で配されており、これにより、光入射面 20 a への光の入射効率を向上させることができるものとなっている。なお、導光板 20 における光出射面 20 b と反対面 20 c との少なくともいずれか一方、または反射シート 26 の表面には、導光板 20 内の光を散乱させる散乱部（図示せず）など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 20 b 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。

[0031] フレキシブル基板 30 は、絶縁性及び可撓性を有する合成樹脂材料（例えばポリイミド系樹脂等）からなるフィルム状の基材によって形成されており、導光板 20 の光入射面 20 a 側の端部近傍に配されている。フレキシブル基板 30 は、平面に視て横長の長形状をなしており、その長辺方向が X 軸方向と一致し、その短辺方向が Y 軸方向と一致している。フレキシブル基板 30 は、その表面が液晶パネル 16 側（表側）に向けられ、その裏面が反射シート 26 側に向けられるとともに LED 28 が実装される実装面とされている。フレキシブル基板 30 の長辺側をなす両端部のうち、一方の端部は、導光板 20 の光出射面 20 b のうち光入射面 20 a 側に位置する端縁部に支持され、他方の端部は、フレーム 22 の第 1 段部 22 a に支持された状態で

基板用粘着テープ 25 によって固着されている。

[0032] フレキシブル基板 30 の実装面 30 a には、当該フレキシブル基板 30 の長辺方向（X 軸方向）に沿って複数の LED 28 が並列した形で実装されている。各 LED 28 は、その発光面が導光板 20 の光入射面 20 a 側に向けられた形でフレキシブル基板 30 の実装面上に並列配置されている。フレキシブル基板 30 の長辺側をなす両端のうち、フレーム 22 によって支持された側の端縁には、その一部から外側に延出する図示しない延出部が設けられている。延出部には、その先端に接続端子が設けられており、この接続端子が図示しない電源回路基板等と電氣的に接続されることで、LED 28 に電力が供給されるとともに LED 28 の駆動が制御される。

[0033] 複数の LED 28 は、フレキシブル基板 30 の実装面上に並列した形で実装されており、フレキシブル基板 30 に固着される基板部上に LED チップ（図示せず）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で用いたり、またはいずれか 1 つを単独で用いたりすることができる。これらの LED 28 は、フレキシブル基板 30 に実装された面を正面（又は背面）としたときの一方の側面が発光面とされる、いわゆる側面発光型とされている。各 LED 28 は、上記のようにフレキシブル基板 30 の実装面において、その発光面が導光板 20 の光入射面 20 a と近接した形で、当該フレキシブル基板 30 の長辺方向（X 軸方向）に沿って複数の所定の間隔を空けつつ一列に（直線的に）並列配置されている。

[0034] 続いて本実施形態の要部である、光学シート 18 の構成について詳しく説明する。光学シート 18 は、可撓性を有しており、図 2 に示すように、液晶

パネル 16 及びケーシング 34 の底板部 34 a と同様に平面に視て横長の形状をなしている。光学シート 18 は、複数のシート部材からなるものとされる。具体的には、光学シート 18 は、導光板 20 側から順に、第 1 拡散シート 18 a、レンズシート 18 b、第 2 拡散シート 18 c が積層されたものである。光学シート 18 は、液晶パネル 16 と導光板 20 との間に介在して配されることで、導光板 20 からの出射光を透過させ、その透過光に集光作用等の所定の光学作用を付与しつつ液晶パネル 16 に向けて出射させる。光学シート 18 は、液晶パネル 16 からわずかに離間した形で配されている。

[0035] 光学シート 18 の端縁のうち隣り合う二辺、具体的には、長辺方向に沿った両辺のうち一方の辺と、短辺方向に沿った両辺のうち一方の辺と、には、それぞれ導光板 20 の光出射面 20 b の端縁よりも外側に延びる折り曲げ部 19 が設けられている。このうち、折り曲げ部 19 が設けられている短辺方向に沿った一方の辺は、導光板 20 の光入射面 20 a 側とは反対側に位置する辺である。各折り曲げ部 19 は、光学シート 18 の端縁をなす辺の一部からそれぞれ延出するとともに、導光板 20 の反対面 20 c 側（ケーシング 34 の底板部 34 a 側）に折り曲げられた構成とされている。

[0036] 折り曲げ部 19 は、光学シート 18 をなす 3 枚のシート部材 18 a, 18 b, 18 c のそれぞれに設けられている。以下、第 1 拡散シート 18 a、レンズシート 18 b、第 2 拡散シート 18 c の各々に対応する折り曲げ部 19 を、順に第 1 折り曲げ部 19 a、第 2 折り曲げ部 19 b、第 3 折り曲げ部 19 c と称する。各シート部材 18 a, 18 b, 18 c において隣り合う二辺に設けられた各折り曲げ部 19 a, 19 b, 19 c は、図 1 に示すように、各シート部材 18 a, 18 b, 18 c の一つの角部を挟んで対をなす形で対称となる位置にそれぞれ設けられている。

[0037] 光学シート 18 の各折り曲げ部 19 a, 19 b, 19 c は、図 5 に示すように、ケーシング 34 の底板部 34 a 近傍まで延びており、互いに等しい大きさとされるとともに、導光板 20 の厚み方向（Z 軸方向）において重ならない配置とされている。これにより、各折り曲げ部 19 a, 19 b, 19 c

は、導光板 20 の側面（第 1 端面 20 d、第 2 端面 20 e）にそれぞれ宛がわれて引っ掛けられた状態（係止の一例）となっている。また、各折り曲げ部 19 a、19 b、19 c は、図 2 ないし図 4 に示すように、導光板 20 の側面（第 1 端面 20 d、第 2 端面 20 e）と反射シート 26 の立ち上がり部 26 a との間に挟持された形で配されている。

[0038] 以上のように、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、長方形状をなす光学シート 18 の隣り合う二つの辺に設けられた各折り曲げ部 19 a、19 b、19 c が、導光板 20 の側面（第 1 端面 20 d、第 2 端面 20 e）にそれぞれ引っ掛けられている。このため、光学シート 18 が導光板 20 に対して縦移動（Y 軸方向に沿った移動）と横移動（X 軸方向に沿った移動）のいずれに対しても、相対的に移動することが規制された構成とされている。その結果、各折り曲げ部 19 a、19 b、19 c によって、光学シート 18 が導光板 20 に対して縦方向（Y 軸方向）および横方向（X 軸方向）に位置決めされる。このように本実施形態に係るバックライト装置 24 では、粘着テープ等を用いたり、導光板 20 を加工等したりすることなく、簡単な構成で、光学シート 18 を導光板 20 に対して位置決めすることができる。

[0039] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 は、導光板 20 の反対面 20 c の端縁よりも外側に延出するとともに光出射面 20 b 側（表側）に向かって立ち上がる立ち上がり部 26 a を有する反射シート 26 を備えている。そして、光学シート 18 の各折り曲げ部 19 a、19 b、19 c が、導光板 20 の側面（第 1 端面 20 d、第 2 端面 20 e）と立ち上がり部 26 a との間に挟持された形で配されている。このように、折り曲げ部 19 が導光板 20 の側面と立ち上がり部 26 a との間に挟持されることで、折り曲げ部 19 が固定された構成が実現されている。その結果、折り曲げ部 19 を導光板 20 の側面に引っ掛けられた（係止された）状態から離間し難いものとすることができ、光学シート 18 を導光板 20 に対して効果的に位置決めすることができる。

[0040] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、LED 28 が導光板

20の光入射面20aと反射シート26の立ち上がり部26aとの間に配されている。このような構成とされていることで、LED28から出射された光のうち反対面20c側に向かった光と光入射面20a側とは反対側に向かった光がそれぞれ当該立ち上がり部26aに反射され、光入射面20a側に向かうこととなる。これにより、LED28から出射された光の光入射面20aに対する入光効率を高めることができる。

[0041] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、光学シート18が複数のシート部材18a, 18b, 18cからなるものとされており、当該複数のシート部材18a, 18b, 18cの各々に折り曲げ部19a, 19b, 19cが設けられている。このような構成とされていることで、各シート部材18a, 18b, 18cが各折り曲げ部19a, 19b, 19cによって導光板20の側面に引っ掛けられることとなるので、光学シート18を導光板20に対して効果的に位置決めすることができる。

[0042] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、光学シート18をなす複数のシート部材18a, 18b, 18cの各々に設けられた各折り曲げ部19a, 19b, 19cが、導光板20の厚み方向（Z軸方向）に方向において重ならない配置とされている。このような構成とされていることで、あるシート部材18a（18b、18c）に設けられた折り曲げ部19a（19b、19c）が他のシート部材18b（18a、18c）に設けられた折り曲げ部19b（19a、19c）と干渉しないものとすることができる。

[0043] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、各折り曲げ部19a, 19b, 19cが、導光板20の側面のうち光入射面20aとされた側面以外の二つの側面（第1端面20d、第2端面20e）に引っ掛けられた形で設けられている。このような構成とされていることで、LED28から出射されて光入射面20a側に向かった光が各折り曲げ部19a, 19b, 19cによって遮られないものとすることができ、LED28から出射された光の光入射面20aに対する入光効率を高めることができる。

[0044] <実施形態2>

図面を参照して実施形態2を説明する。実施形態2は、折り曲げ部119の配置態様が実施形態1のものと異なっている。その他の構成については実施形態1のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図6において、図1の参照符号にそれぞれ数字100を加えた部位は、実施形態1で説明した部位と同一である。

[0045] 実施形態2に係るバックライト装置124では、図6に示すように、光学シート118の各シート部材118a, 118b, 118cにおける同一の辺に2つの折り曲げ部119a (119b, 119c)、119a1 (119b1, 119c1) が設けられている。具体的には、光学シート118の各シート部材118a, 118b, 118cにおける辺のうち、導光板120における一方の第2端面120e側の辺にさらにもう一つの折り曲げ部（以下、補助折り曲げ部と称する）119a1 (119b1, 119c1) が設けられている。この補助折り曲げ部119a1 (119b1, 119c1) は、上記一方の第2端面120e側の辺における光入射面120a寄りの位置に設けられており、他の折り曲げ部119a (119b, 119c) と同等の構成及び大きさとされている。

[0046] 実施形態2に係るバックライト装置124では、上記のような構成とされていることで、導光板120の一つの側面（第2端面120e）に対して2つの折り曲げ部119a (119b, 119c)、119a1 (119b1, 119c1) が係止されることとなるので、光学シート118を導光板120に対して効果的に位置決めすることができる。

[0047] <実施形態3>

図面を参照して実施形態3を説明する。実施形態3は、折り曲げ部219の配置態様が実施形態1のものと異なっている。その他の構成については実施形態1のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図7及び図8において、それぞれ図3及び図4の参照符号に数字200を加えた部位は、実施形態1で説明した部位と同一である。

[0048] 実施形態3に係るバックライト装置224では、図7及び図8に示すように、光学シート218の折り曲げ部219が、反射シート226の立ち上がり部226aとフレーム222との間に挟持された構成とされている。本実施形態のバックライト装置224では、このように折り曲げ部219が立ち上がり部226aとフレーム222との間に挟持されることで、折り曲げ部219が固定されている。その結果、折り曲げ部219を導光板220の側面に引っ掛けられた状態から離間し難いものとすることができ、光学シート218を導光板220に対して効果的に位置決めすることができる。

[0049] <実施形態4>

図面を参照して実施形態4を説明する。実施形態4は、折り曲げ部319c2の数、及び大きさが実施形態1のものと異なっている。その他の構成については実施形態1のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図9及び図10において、それぞれ図1及び図5の参照符号に数字300を加えた部位は、実施形態1で説明した部位と同一である。

[0050] 実施形態4に係るバックライト装置324では、図9及び図10に示すように、光学シート318を構成する3枚のシート部材318a、318b、318cのうち、光出射面320bから最も離れた位置に配されたシート部材318c、即ち第2拡散シート318cのみに折り曲げ部319c2が設けられている。また、図10に示すように、本実施形態における折り曲げ部319c2は、実施形態1における各折り曲げ部19a、19b、19cと比べて一回り大きいものとされている。

[0051] 実施形態4に係るバックライト装置324では、上記のような構成とされていることで、導光板320の光出射面320bから最も離れた位置に配されたシート部材（第2拡散シート）318cがその折り曲げ部319c2によって導光板320の側面に係止される。さらに、当該折り曲げ部319c2の内側において他のシート部材（第1拡散シート、レンズシート）318a、318bの端縁が当該折り曲げ部に宛がわれることとなる。その結果、

当該折り曲げ部 319c2 によって他のシート部材 318a, 318b が、導光板 320 に対して位置決めされるとともに、光出射面 320b から最も離れた位置に配されたシート部材 318c に対して位置決めされることとなる。このため、本実施形態のように光学シート 318 が複数のシート部材 318a, 318b, 318c からなる場合に、各シート部材 318a, 318b, 318c が導光板 320 に対して位置決めされる構成を実現しながら、折り曲げ部 319c2 を設ける数を低減することで、製造工程の簡略化およびコストの低減を図ることができる。

[0052] 上記の各実施形態の変形例を以下に列挙する。

(1) 上記の各実施形態では、折り曲げ部が光学シートの隣り合う二辺に設けられた構成を例示したが、折り曲げ部が光学シートの三辺に設けられた構成であってもよく、折り曲げ部が光学シートの全ての辺に設けられた構成でもよい。

[0053] (2) 上記の各実施形態では、光学シートが 3 枚のシート部材で構成されたものを例示したが、光学シートの構成は限定されない。

[0054] (3) 上記の各実施形態では、囲み部材がフレームである構成を例示したが、これに限定されない。囲み部材は、導光板の側面を囲む形で配された部材であればよい。

[0055] (4) 上記の各実施形態では、光学シートの一つの辺に 1 つまたは 2 つの折り曲げ部がそれぞれ設けられた構成を例示したが、光学シートの一つの辺に設ける折り曲げ部の数は限定されない。

[0056] (5) 上記の各実施形態では、小型または中小型に分類される液晶表示装置を例示したが、大型に分類される液晶表示装置、例えば大型のテレビ受信装置に用いられる液晶表示装置にも本発明は適用可能である。

[0057] (6) 上記の各実施形態では、キャビネットを備えない、いわゆるキャビレスタイプの液晶表示装置について例示したが、キャビネットを備える液晶表示装置にも本発明は適用可能である。

[0058] (7) 上記の各実施形態以外にも、折り曲げ部の数、配置、大きさ等につい

ては、適宜に変更可能である。

[0059] (8) 上記の各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示パネルを用いた表示装置にも本発明は適用可能である。

[0060] (9) 上記の各実施形態では、チューナーを備えたテレビ受信装置を例示したが、チューナーを備えない表示装置にも本発明は適用可能である。

[0061] 以上、本発明の各実施形態について詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

[0062] また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時の請求項に記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

符号の説明

[0063] 10、210、310…液晶表示装置、12、212、312…カバーパネル、16、116、216、316…液晶パネル、18、118、218、318…光学シート、18a、118a、218a、318a…第1拡散シート、18b、118b、218b、318b…レンズシート、18c、118c、218c、318c…第2拡散シート、19、119、219、319c2…折り曲げ部、19a、119a、119a1、219a…第1折り曲げ部、19b、119b、119b1…第2折り曲げ部、19c、119c、119c1…第3折り曲げ部、20、120、220、320…導光板、20a、120a、220a、320a…光入射面、20b、120b、220b、320b…光出射面、20c、120c、220c、320c…反対面、22、122、222、322…フレーム、24、124、224、324…バックライト装置、26、126、226、326…反射シート、27、127、227、327…パネル用粘着テープ、28、128

、 2 2 8、 3 2 8…LED、 3 0、 1 3 0、 2 3 0、 3 3 0…フレキシブル
基板、 3 4、 1 3 4、 2 3 4、 3 3 4…ケーシング

請求の範囲

[請求項1]

光源と、

一方の板面に設けられた光出射面と、該光出射面とは反対側の板面に設けられた反対面と、少なくとも一つの側面に設けられた光入射面と、を有し、前記光入射面が前記光源と対向した形で配されるとともに、前記光源からの光を導光する導光板と、

前記反対面と対向する形で配された板面を少なくとも有し、少なくとも前記光源と前記導光板とを収容する収容部材と、

前記光出射面と対向する形で配され、前記導光板から出射された光に光学機能を付与するとともに、方形状をなす光学シートであって、少なくとも隣り合う二つの辺に設けられ、前記光出射面の端縁よりも外側に延出するとともに前記反対面側に向かって折り曲げられることで前記導光板の側面に係止された複数の折り曲げ部を有する光学シートと、

を備える照明装置。

[請求項2]

光反射性を有し、前記反対面と対向する形で配された反射シートであって、前記反対面の端縁よりも外側に延出するとともに前記光出射面側に向かって立ち上がる立ち上がり部を有する反射シートをさらに備え、

前記折り曲げ部は、前記導光板の側面と前記立ち上がり部との間に挟持された形で配されている、請求項1に記載の照明装置。

[請求項3]

光反射性を有し、前記反対面と対向する形で配された反射シートであって、前記反対面の端縁よりも外側に延出するとともに前記光出射面側に向かって立ち上がる立ち上がり部を有する反射シートと、

前記導光板の側面を囲む形で配された囲み部材と、をさらに備え、

前記折り曲げ部は、前記立ち上がり部と前記囲み部材との間に挟持されている、請求項1に記載の照明装置。

[請求項4]

前記光源が前記光入射面と前記立ち上がり部との間に配されている

、請求項2または請求項3に記載の照明装置。

[請求項5] 前記光学シートは、同一の辺に複数の前記折り曲げ部を有する、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の照明装置。

[請求項6] 前記光学シートは複数のシート部材からなるものであり、該複数のシート部材の各々に前記折り曲げ部が設けられている、請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の照明装置。

[請求項7] 前記複数のシート部材の各々に設けられた前記折り曲げ部は、前記導光板の厚み方向において重ならない配置とされている、請求項6に記載の照明装置。

[請求項8] 前記光学シートは大きさが等しい複数のシート部材からなるものであり、前記光出射面から最も離れた位置に配された前記シート部材にのみ前記折り曲げ部が設けられている、請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の照明装置。

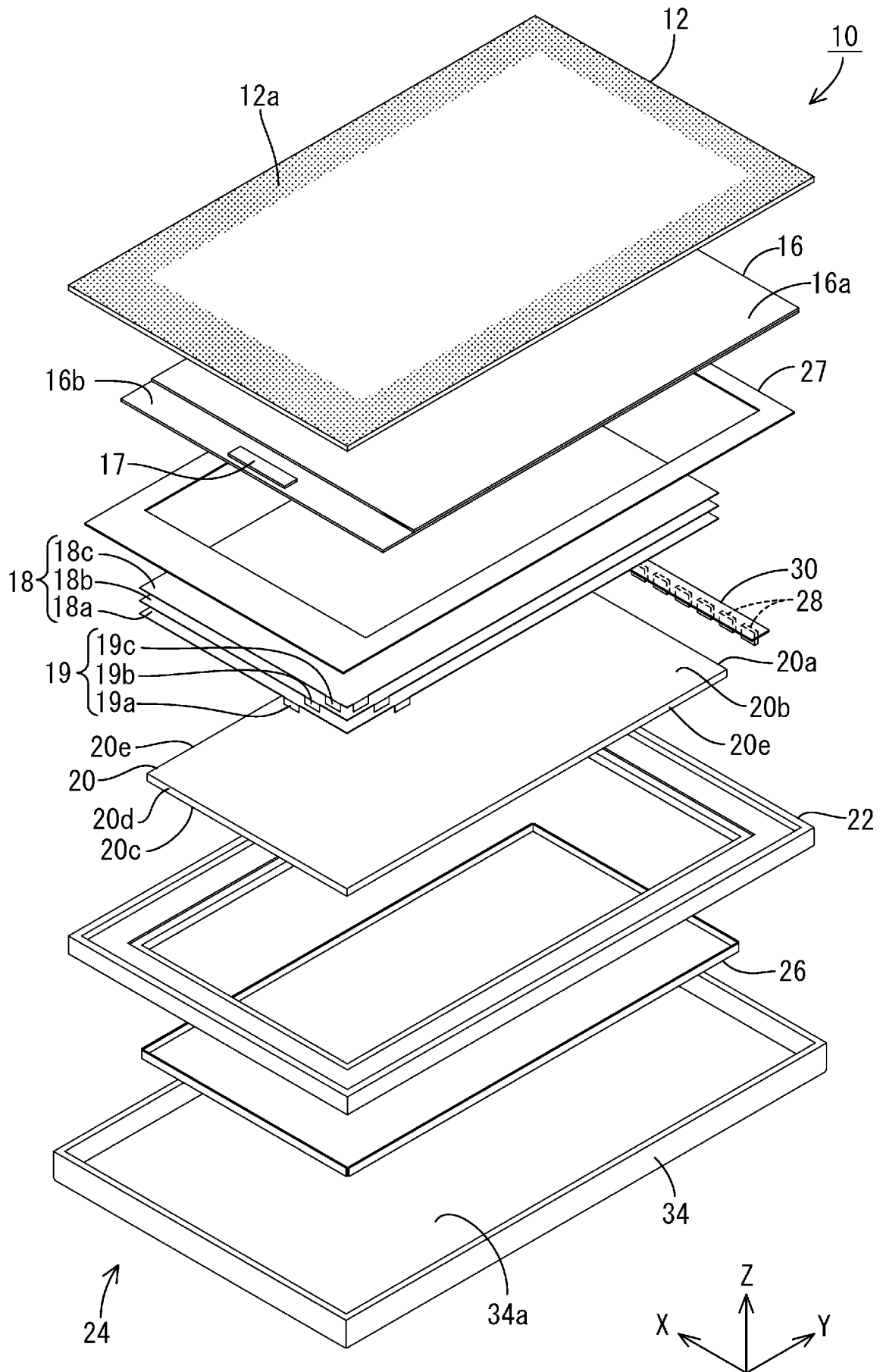
[請求項9] 前記折り曲げ部は、前記導光板の側面のうち前記光入射面とされた側面以外のいずれかの側面に係止された形で設けられている、請求項1から請求項8のいずれか1項に記載の照明装置。

[請求項10] 請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の照明装置と、該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。

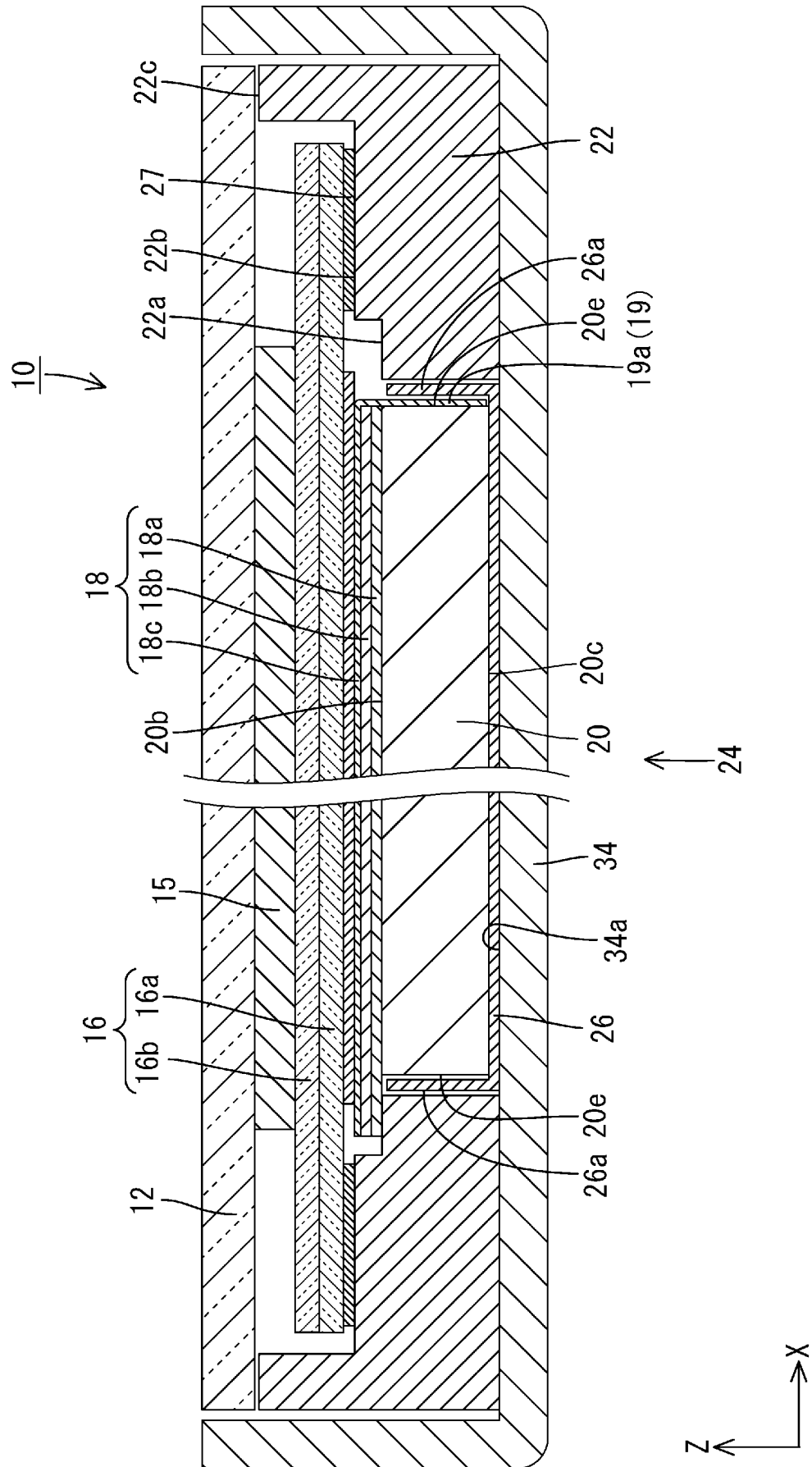
[請求項11] 前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルである、請求項10に記載の表示装置。

[請求項12] 請求項10または請求項11に記載の表示装置を備えるテレビ受信装置。

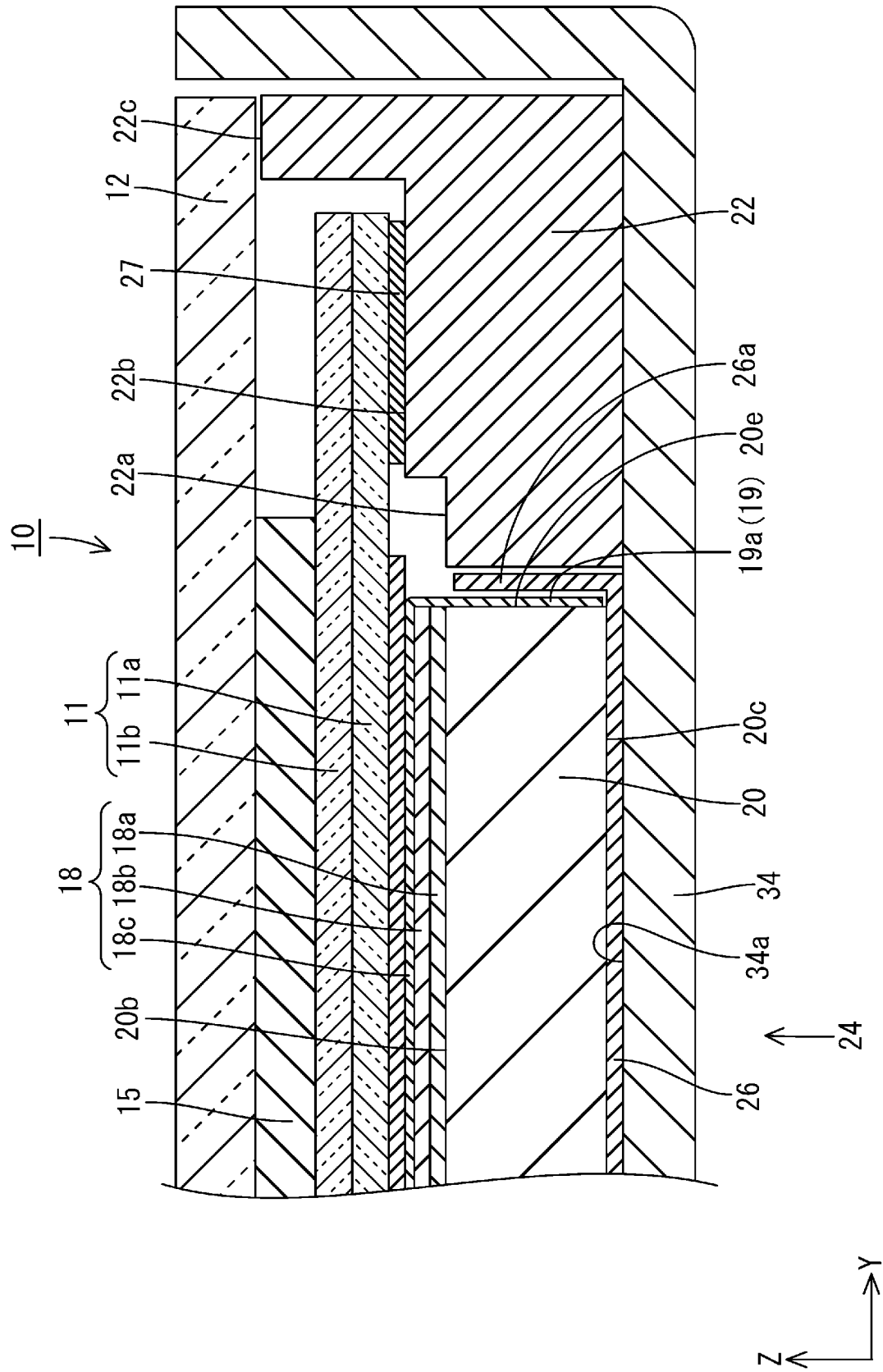
[図1]



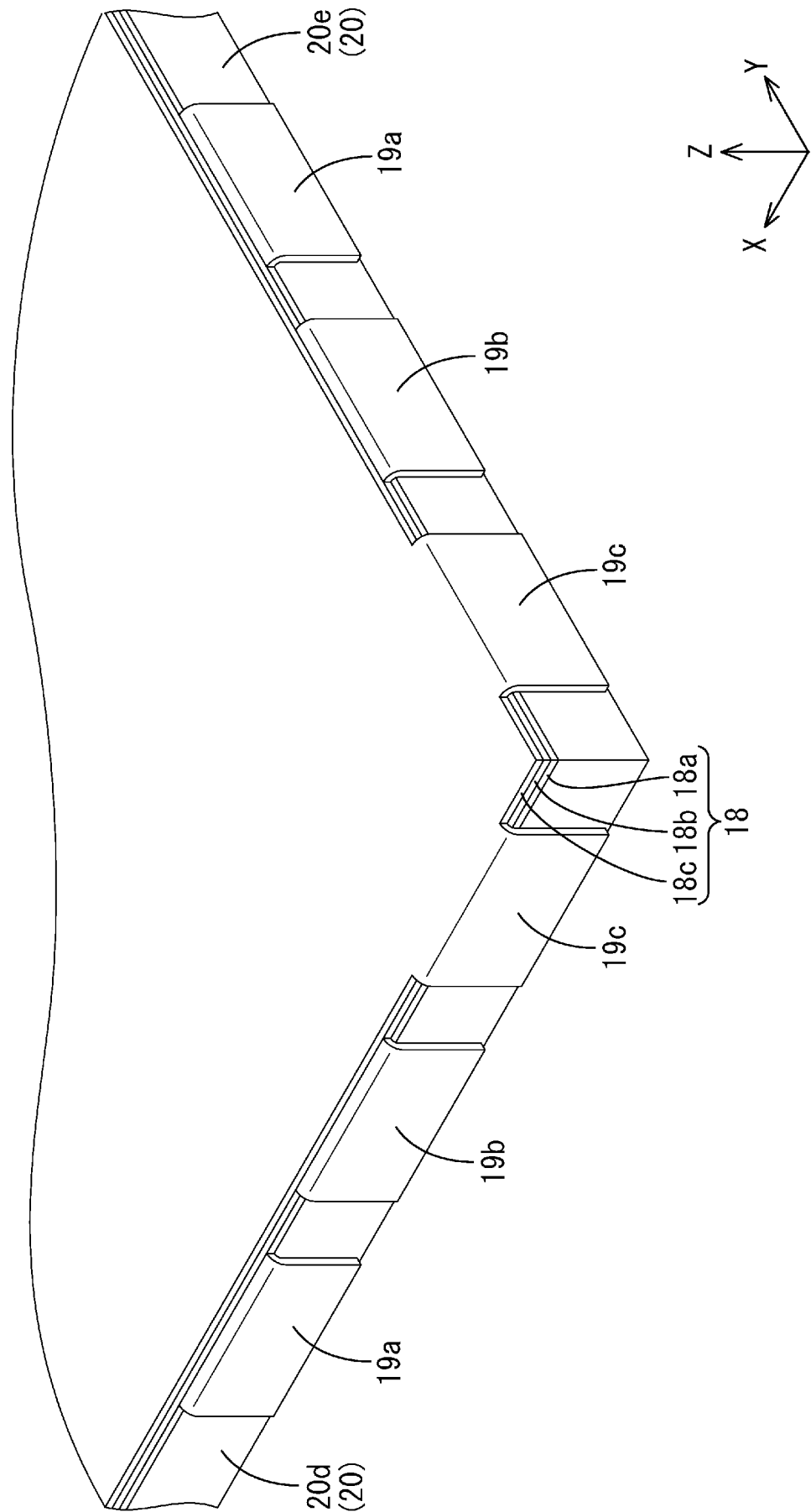
[図3]



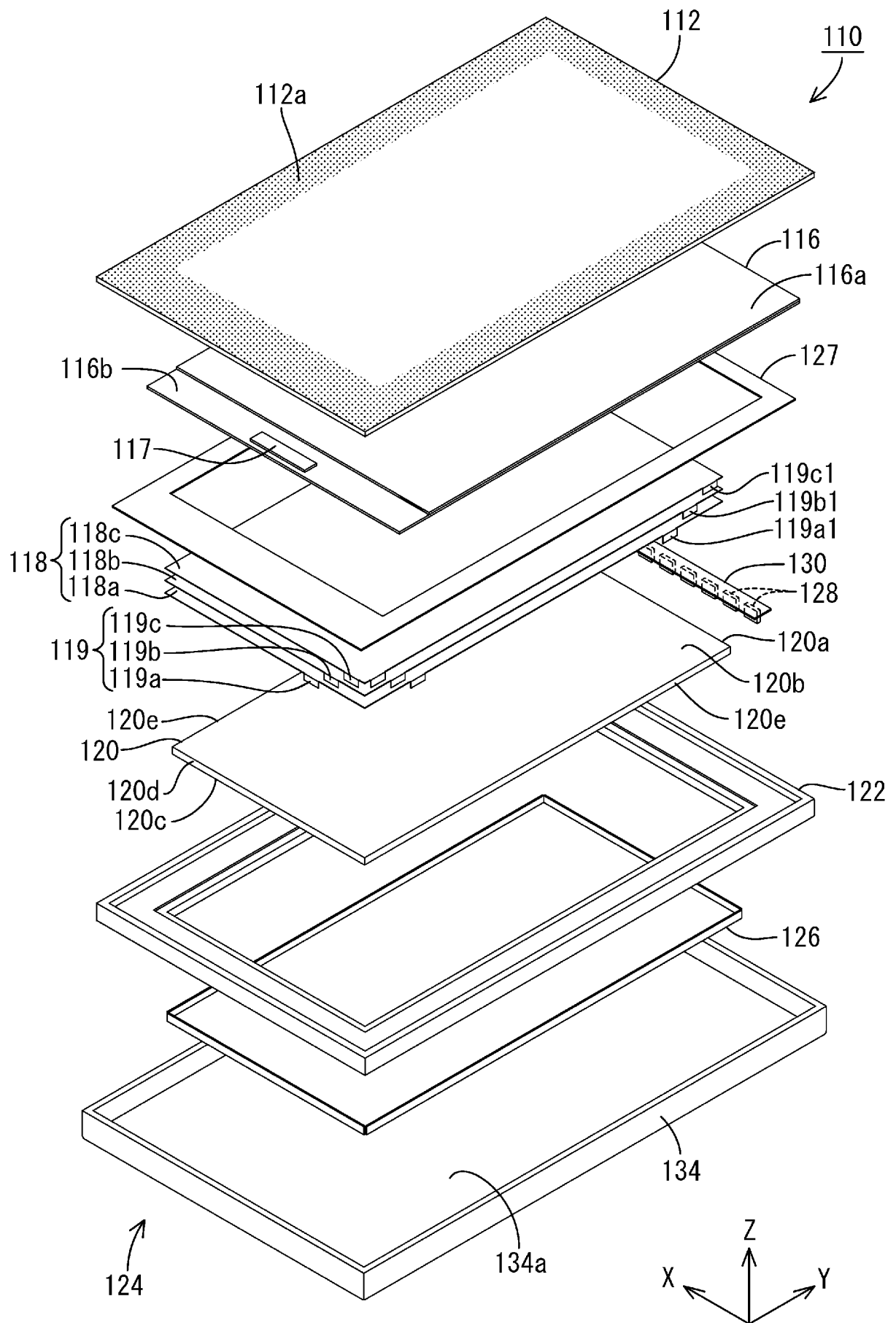
[図4]



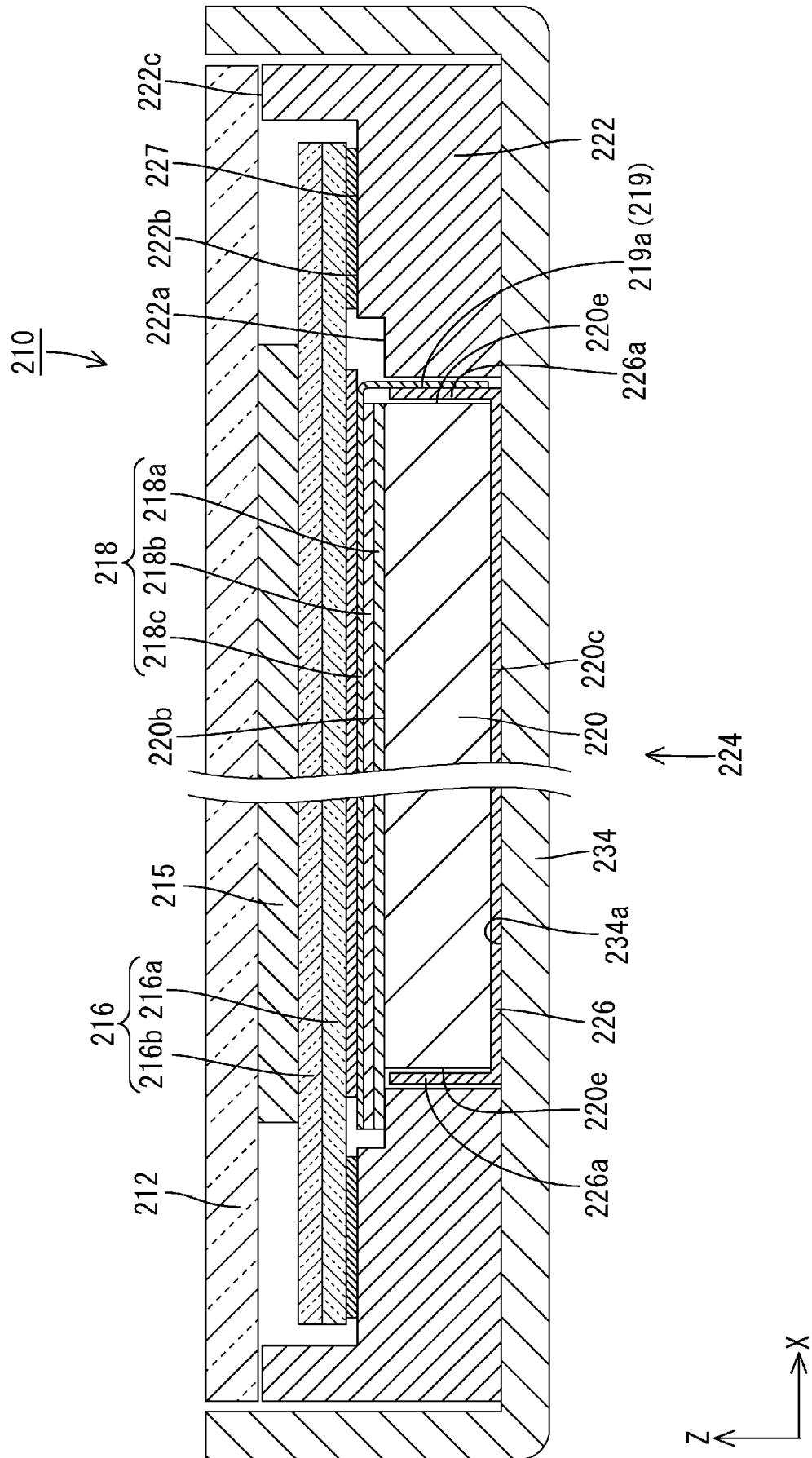
[図5]



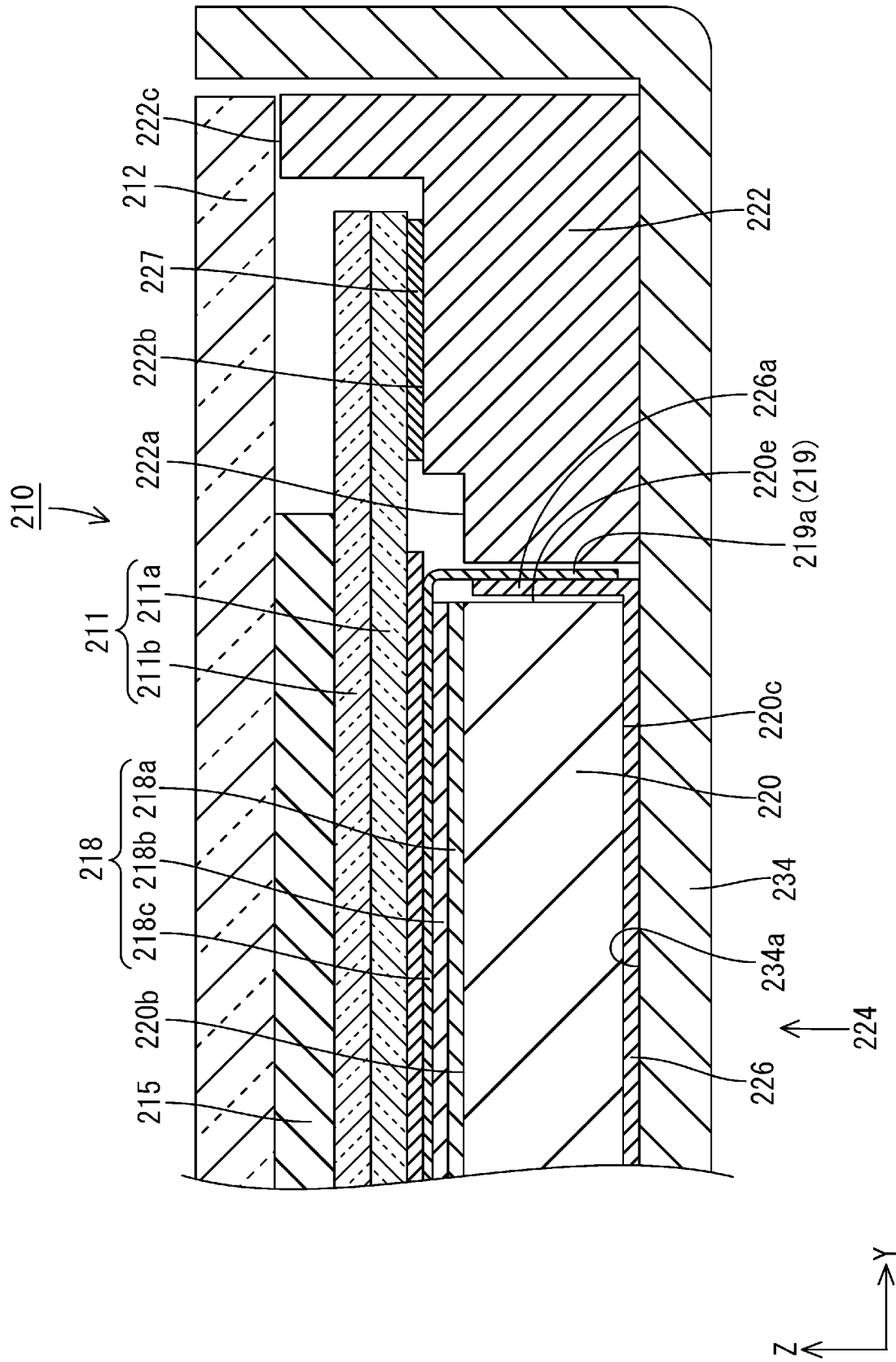
[図6]



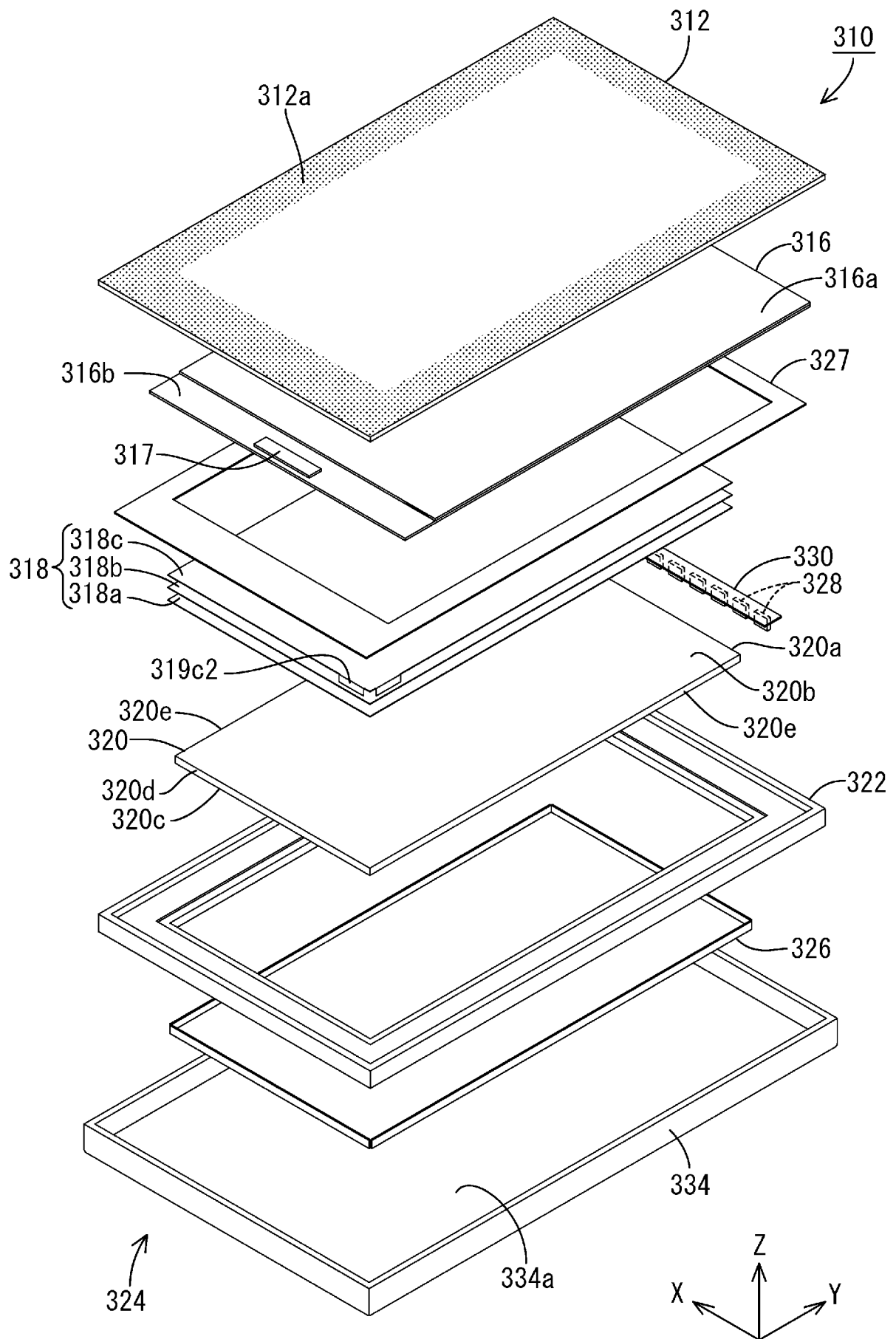
[図7]



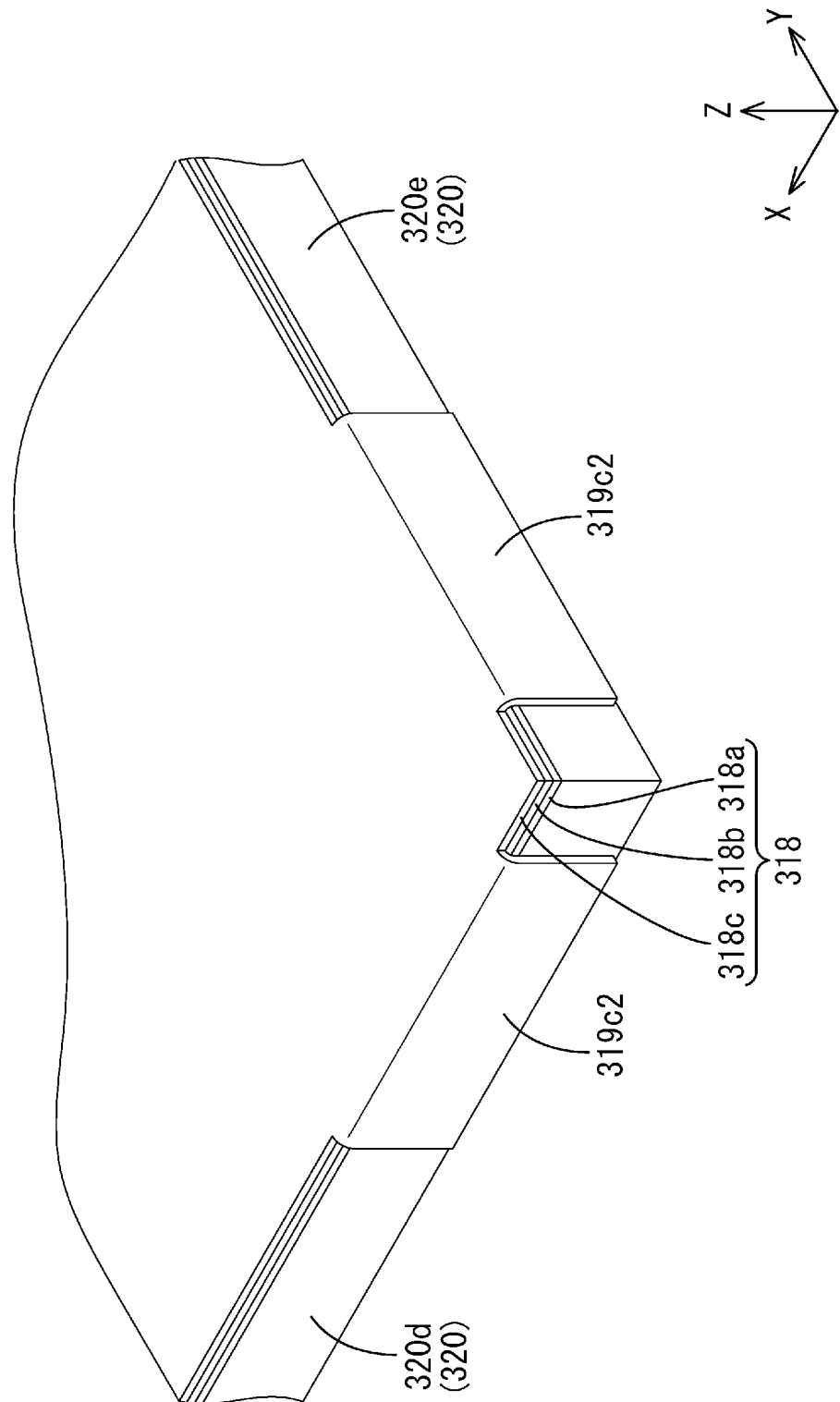
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V5/00(2006.01)i, G02F1/1333(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, F21V5/00, G02F1/1333, 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.
Y A	JP 2010-44221 A (Sony Corp.), 25 February 2010 (25.02.2010), paragraphs [0024] to [0076]; fig. 1 to 15 (Family: none)	1-2, 4-6, 8-12 3, 7
Y	JP 2002-343126 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 29 November 2002 (29.11.2002), paragraphs [0027] to [0054]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-2, 4-6, 8-12
Y	JP 9-230144 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 05 September 1997 (05.09.1997), paragraphs [0017] to [0037]; fig. 1 to 8 (Family: none)	5

☒ 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
09 May, 2014 (09.05.14)

Date of mailing of the international search report
20 May, 2014 (20.05.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053265

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2009/0303747 A1 (KOCAM INTERNATIONAL CO., LTD.), 10 December 2009 (10.12.2009), entire text; all drawings & TWU 00M343818	6
A	JP 2003-35899 A (Sharp Corp.), 07 February 2003 (07.02.2003), abstract; all drawings (Family: none)	7

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, F21V5/00(2006.01)i, G02F1/1333(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, F21V5/00, G02F1/1333, 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
Y A	JP 2010-44221 A（ソニー株式会社）2010.02.25, 段落【0024】－【0076】、図1－15（ファミリーなし）	1-2, 4-6, 8-12 3, 7
Y	JP 2002-343126 A（松下電器産業株式会社）2002.11.29, 段落【0027】－【0054】、図1－9（ファミリーなし）	1-2, 4-6, 8-12
Y	JP 9-230144 A（東芝ライテック株式会社）1997.09.05, 段落【0017】－【0037】、図1－8（ファミリーなし）	5

☒ 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 9 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 5 . 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）

谿花 正由輝

3 X

3 1 2 0

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	US 2009/0303747 A1 (KOCAM INTERNATIONAL CO., LTD.) 2009. 12. 10, 全文、全図 & TWU 00M343818	6
A	JP 2003-35899 A (シャープ株式会社) 2003. 02. 07, 要約、全図 (ファミリーなし)	7