

(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
2018年3月8日(08.03.2018)

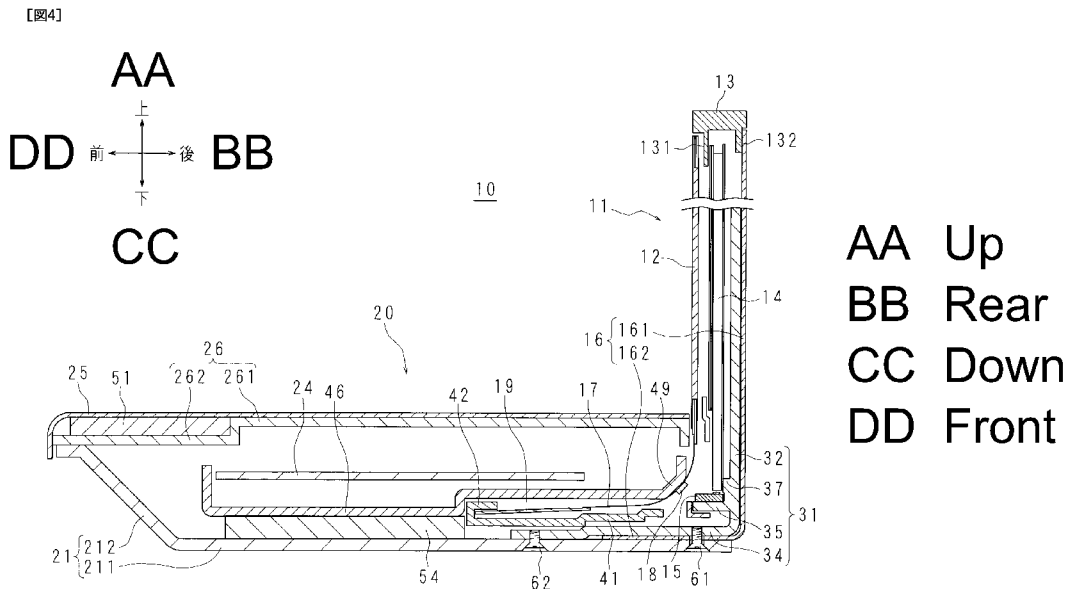


(10) 国際公開番号
WO 2018/043261 A1

- (51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/13357 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) H04N 5/64 (2006.01)
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/030203
- (72) 発明者: 天野 友樹(AMANO, Yuki). 前田 克史(MAETA, Katsushi). 廣田 和也(HIROTA, Kazuya). 尾関 剛(OZEKI, Tsuyoshi).
- (22) 国際出願日: 2017年8月23日(23.08.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (74) 代理人: 河野 英仁, 外(KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野特許事務所 Osaka (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-173074 2016年9月5日(05.09.2016) JP
特願 2016-173073 2016年9月5日(05.09.2016) JP
特願 2016-173076 2016年9月5日(05.09.2016) 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND TELEVISION RECEIVER

(54) 発明の名称: 表示装置およびテレビジョン受信機



(57) Abstract: Provided is a display device or the like that is capable of preventing display unevenness caused by a shift in the positional relationship between a lighting unit and a light-guiding plate even when an external force acts on a display panel. This display device (10) is provided with: a heat dissipation plate (31) having a rear plate part (32) disposed on a rear side of a display panel (12) that displays an image on a front surface, a bottom plate part (34) that protrudes from an edge of the rear plate part (32) toward the display panel (12), and a holding part (35) that protrudes less than the bottom



WO 2018/043261 A1

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

plate part (34) from the rear plate part (32) in the same direction as the bottom plate (34); and a lighting unit (15) that is held by the holding part (35) of the heat dissipation plate (31) and illuminates the rear side of the display panel (12).

(57) 要約 : 表示パネルに外力が働いた場合でも、照明部と導光板との位置関係のずれによる表示ムラを防ぐことが可能な表示装置等を提供すること。表示装置(10)は、前面に映像を表示する表示パネル(12)の後側に配置された後板部(32)、前記後板部(32)の縁から前記表示パネル(12)側に突出する底板部(34)、および、前記後板部(32)から前記底板部(34)と同じ向きに前記底板部(34)よりも短く突出する保持部(35)を有する放熱板(31)と、前記放熱板(31)の前記保持部(35)に保持され、前記表示パネル(12)の後側を照明する照明部(15)とを備える。

明 細 書

発明の名称：表示装置およびテレビジョン受信機

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置およびテレビジョン受信機に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、映像を表示する液晶表示パネルと、液晶表示パネルを後側から照明するバックライトとを備える。液晶表示パネルの後側を板状の導光板で覆い、導光板の端面から照明光を入射する、エッジライト方式のバックライトを備える表示装置が開示されている（特許文献1）。

[0003] 導光板は、端面から入射した照明光を、液晶パネル側の広面から均一に放射して、液晶表示パネルを照明する。バックライトの作用により、ユーザは液晶表示パネルに表示される映像を視認することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2014-96234号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示された表示装置では、表示パネルの後側に配置された導光板の側面と、表示パネルの縁に沿って配置された照明部とが対向している。表示装置に外力が働いた場合に照明部と導光板との位置関係がずれてしまい、表示ムラ等が生じるおそれがある。

[0006] 一つの側面では、表示パネルに外力が働いた場合でも、照明部と導光板との位置関係のずれによる表示ムラを防ぐことが可能な表示装置等を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明にかかる表示装置は、前面に映像を表示する表示パネルの後側に配置された後板部、前記後板部の縁から前記表示パネル側に突出する底板部、

および、前記後板部から前記底板部と同じ向きに前記底板部よりも短く突出する保持部を有する放熱板と、前記放熱板の前記保持部に保持され、前記表示パネルの後側を照明する照明部とを備える。

[0008] 本発明にかかる表示装置は、前記後板部は、前記保持部の基端部の前記底板部と反対側に、他の部分よりも厚い厚肉部を有する。

[0009] 本発明にかかる表示装置は、前記後板部は、前記保持部と前記底板部との間に、他の部分よりも薄い薄肉部を有する。

[0010] 本発明にかかる表示装置は、前記表示パネルの後面に配置され、一つの端面が前記照明部と対向する導光板を有する。

[0011] 本発明にかかる表示装置は、前記表示パネルを有する矩形板状の表示部と、前記底板部を収容し、前記表示部の一辺から前記表示パネルの表示面側に突出して、前記表示部と共にL字型を形成する板状のベース部とを備える。

[0012] 本発明にかかる表示装置は、矩形の前記表示パネルの側面の辺である第1辺および第3辺と、天側の辺である第2辺とを覆う側面筐体を備え、前記放熱板は、前記後板部、および、前記後板部の前記第1辺側の縁および前記第3辺側の縁に沿って前記表示パネル側に突出し、前記側面筐体の内面に固定された側板部を有する。

[0013] 本発明にかかる表示装置は、前記表示パネルの縁に外向きに接続され、前記表示パネルの表示面側に屈曲させた軟性基板と、前記軟性基板に固定されて前記表示パネルよりも前側に配置された集積回路と、前記表示パネルの縁よりも外側に配置されており、前記集積回路または前記軟性基板の前記集積回路が固定された部分の裏側に接触する伝熱部材とを備える。

[0014] 本発明にかかるテレビジョン受信機は、上述のいずれか一つに記載の表示装置と、テレビジョン放送を受信する受信部とを備え、前記受信部にて受信したテレビジョン放送に基づいて、前記表示装置に映像を表示するようにしてある。

発明の効果

[0015] 表示パネルに外力が働いた場合でも、照明部と導光板との位置関係のずれ

による表示ムラを防ぐことが可能な表示装置等を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]表示装置の外観斜視図である。
[図2]表示装置の側面図である。
[図3]表示装置の主要部の分解斜視図である。
[図4]表示装置の中央部の縦断面図である。
[図5]放熱板の斜視図である。
[図6]放熱板の拡大斜視図である。
[図7]側面筐体と放熱板とを組み合わせた状態を示す模式図である。
[図8]補強体の斜視図である。
[図9]表示装置の内部の斜視図である。
[図10]表示装置の横断面図である。
[図11]表示パネルの拡大斜視図である。
[図12]第1基板台の拡大斜視図である。
[図13]第2基板台の拡大斜視図である。
[図14]シミュレーションモデルを示す説明図である。
[図15]比較例のシミュレーションモデルを示す説明図である。
[図16]本実施の形態のシミュレーション結果を示す説明図である。
[図17]比較例のシミュレーション結果を示す説明図である。
[図18]実施の形態2の表示装置の中央部の縦断面拡大図である。
[図19]実施の形態3の表示装置の中央部の縦断面図である。
[図20]実施の形態4の表示装置の中央部の縦断面拡大図である。

発明を実施するための形態

[0017] [実施の形態1]

図1は、表示装置の外観斜視図である。以下の説明では、各図中に矢印で示す前、後、左、右、上および下のそれぞれの向きを使用する。表示装置10は、略長方形板状の表示部11と、略長方形板状のベース部20とを備える。表示部11は、長方形の平板状の表示パネル12を備える。表示パネル

12の上および左右の縁は、表示部11の外装部材である側面筐体13で覆われている。

[0018] 図2は、表示装置10の側面図である。ベース部20は、表示部11の下辺から前方に突出している。ベース部20は、表示部11の後方には突出していない。すなわち、表示装置10は、表示部11とベース部20とがL字形に連続する形状を有する。ベース部20の上面は平面である。ベース部20の前面側の突出端部には、後ろ下向きに傾斜する傾斜面が設けられている。

[0019] 図3は、表示装置10の主要部の分解斜視図である。図4は、表示装置10の中央部の縦断面図である。図3および図4を使用して、表示装置10の主要部の概要について説明する。

[0020] 表示部11は、表示パネル12および側面筐体13に加えて、導光板14、放熱板31および後面筐体16を有する。

[0021] 導光板14は、たとえば透明度の高い矩形の亚克力板である。導光板14の広面は、表示パネル12の広面と略同一形状である。導光板14の表示パネル12側の広面には、光学シートが設けられている。導光板14の表示パネル12とは反対側の広面には、反射シートが設けられている。

[0022] 放熱板31は、それぞれが略長方形板状の後板部32、底板部34および保持部35を有する。後板部32は、導光板14の下部を後側から覆う。底板部34は、後板部32の下辺から前向きに突出する。保持部35は、底板部34の少し上側で、後板部32から前向きに、底板部34に比べて短く突出する。

[0023] 後板部32、底板部34および保持部35の長辺の長さは、表示部11の下辺の長さと略同一である。保持部35は、底板部34と平行である。すなわち、底板部34、保持部35および後板部32は、図4に示すように略F字型を形成している。

[0024] 保持部35の上面には、導光板14の下側の端面に対向するように照明基板15が固定されている。照明基板15は、導光板14の長辺と略同一長さ

の長板形状の回路基板である。照明基板 15 の導光板 14 に対向する面には、複数の白色 LED (Light Emitting Diode) が実装されている。

[0025] 後面筐体 16 は、表示部 11 の後面を覆う外装部材である。後面筐体 16 は、背板部 161 と下板部 162 とを有する。背板部 161 は、表示パネル 12 と略同一形状の長方形板状である。下板部 162 は、背板部 161 の下辺から前方に延びる長方形板状である。後面筐体 16 は、長方形の薄い鋼板等を曲げることにより製作されている。

[0026] 側面筐体 13 は、下側が開口する略 U 字型の枠体であり、内向きに突出する前側縁 131 および後側縁 132 を有する。後側縁 132 は、前側縁 131 よりも短い。前側縁 131 は表示パネル 12 および導光板 14 に当接する。後側縁 132 は、後面筐体 16 に当接する。側面筐体 13 は、図 4 に示されるように前側縁 131 と後側縁 132 とが一端で接続された略 U 字状断面の金属棒を折り曲げて製作されている。

[0027] ベース部 20 は、化粧板 25、上面筐体 26、下面筐体 21 および第 1 おもり 51 を有する。上面筐体 26 と下面筐体 21 との間には、2 個のスピーカ 22、入力基板 23、制御基板 24、第 1 基板台 41、第 2 基板台 46 および第 4 おもり 54 が収容されている。

[0028] 下面筐体 21 は、長方形の底部 211 および底部 211 の前側の縁から上向きに立ち上がる縁部 212 を備える。下面筐体 21、後面筐体 16 の下板部 162、および放熱板 31 の底板部 34 は重ねられており、下側から第 1 ねじ 61 により固定されている。下面筐体 21 と放熱板 31 の底板部 34 とは、さらに前方向に延び、下側から第 2 ねじ 62 により固定されている。第 1 ねじ 61 および第 2 ねじ 62 は、左右方向に沿ってそれぞれ複数配置されている。

[0029] 底部 211 の上には、中央から前方寄りの位置に、長方形板状の第 4 おもり 54 が固定されている。第 4 おもり 54 は、銅合金等の熱伝導性と密度の両方が高い材料製であることが望ましい。

[0030] 第 4 おもり 54 の上に、第 2 基板台 46 が固定されている。第 2 基板台 4

6の形状の詳細については後述する。第2基板台46の上には、2個のスピーカ22、入力基板23、制御基板24および図示しない配線部材等が配置されている。

[0031] 上面筐体26は、下面筐体21の上部開口を覆う。上面筐体26は、底を上側に向けた長方形箱型の箱状部261および箱状部261の縁から前側および左右に突出する外縁部262を有する。前側の外縁部262の上に、第1おもり51が固定されている。第1おもり51は、ベース部20の左右方向の略全長にわたる長さを有する長板である。第1おもり51と箱状部261とは、外装部品である化粧板25により覆われている。

[0032] 図5は、放熱板31の斜視図である。図6は、放熱板31の拡大斜視図である。放熱板31は、後板部32の左右それぞれの短辺に沿って前方に突出する長方形板状の側板部33を有する。側板部33の下部には、第4孔74が設けられている。さらに、側板部33には略等間隔に4個の第5孔75が設けられている。第4孔74および第5孔75の内面には、雌ねじが設けられている。第3孔73、第4孔74および第5孔75の機能については後述する。なお、第5孔75の数は、図5に示す4個に限定しない。表示装置10の寸法等に応じて、任意の数の第5孔75を設けることができる。

[0033] 底板部34は、第1孔71および第1孔71の前側に配置された第2孔72を備える。第1孔71および第2孔72は、左右方向に所定間隔でそれぞれ複数配列している。第1孔71および第2孔72の内面には雌ねじが設けられている。第1孔71には、図4を使用して説明した第1ねじ61が挿入される。第2孔72には、図4を使用して説明した第2ねじ62が挿入される。

[0034] 底板部34の左右の端の後方寄りには、第3孔73が設けられている。第3孔73は、丸孔である。後板部32は、保持部35の上側に接する部分に、他の部分よりも肉厚になった厚肉部37を有する。

[0035] 放熱板31は、F字型断面を有するアルミニウム合金または銅合金等の高熱伝導性金属の押出成形品を切断し、端部を折り曲げて側板部33を形成す

ることにより製作される。

[0036] 図7は、側面筐体13と放熱板31とを組み合わせた状態を示す模式図である。図7は後側からみた模式図である。図3から図7を使用して、表示部11の強度を確保する構造について説明する。

[0037] 側面筐体13の後側縁132は、側面筐体13の下部においては除去されており、その部分に放熱板31がはめ込まれて、長方形の枠体を形成する。側面筐体13の下端部においては、前側縁131も除去されている。

[0038] 側面筐体13の内面と放熱板31の側板部33の外面とが接触する。側面筐体13と側板部33とは、側面筐体13の外側から第5孔75に挿入された皿ねじにより固定される。以上のように、側面筐体13と放熱板31とが面で接触した状態で固定されることにより、外力を受けても歪みにくい、構造部材の枠体が構成される。

[0039] 図3に示すように、表示装置10は、表示部11とベース部20との間の連結を補強する2個の補強体27を備える。2個の補強体27は、対称形である。図8は、補強体27の斜視図である。図8は、右側の補強体27を示す。

[0040] 補強体27は、それぞれが略長方形の第1板部271、第2板部272および第3板部273を有する。第1板部271は、第2板部272の長辺から前側に突出する。第3板部273は、第2板部272の短辺から後側に突出する。第1板部271は中央部にねじ孔を有する。第3板部273は、中央部に貫通孔を有する。補強体27は、略L字型の鋼板を2箇所折り曲げて製作されている。第1板部271、第2板部272および第3板部273は、それぞれ互いに略垂直である。

[0041] 図9は、表示装置10の内部の斜視図である。図9は、表示部11と下面筐体21とを組み付けた状態を示す。図10は、表示装置10の横断面図である。図10は、表示装置10を、図2のX-X線により切断した断面の右端の部分を示す。なお、以下では表示装置10の右端の部分の構造を例にして説明するが、表示装置10の左側も同様の構造である。

- [0042] 補強体 27 は、表示部 11 の右下方に配置されている。第 1 板部 271 は、放熱板 31 の底板部 34 の上に配置されている。第 3 板部 273 は、下面筐体 21 の内面と側面筐体 13 の外面との間に挟まれている。
- [0043] 第 3 板部 273 の中央部に設けられた丸孔は、図 6 を使用して説明した側板部 33 の第 4 孔 74 と対応する位置に設けられている。側面筐体 13 および下面筐体 21 には、第 4 孔 74 と対応する位置に図示しない丸孔が設けられている。図 10 に示すように、下面筐体 21、補強体 27、側面筐体 13 および放熱板 31 の側板部 33 は、下面筐体 21 の外側から挿入される第 4 ねじ 64 により固定される。
- [0044] 第 1 板部 271 の中央部に設けられたねじ孔は、図 6 を使用して説明した底板部 34 の第 3 孔 73 と対応する位置に設けられている。後面筐体 16 の下板部 162 にも、第 3 孔 73 と対応する位置に図示しない丸孔が設けられている。さらに、下面筐体 21 の底部 211 には、第 3 孔 73 と対応する位置に皿孔が設けられている。下面筐体 21、後面筐体 16、放熱板 31 および補強体 27 は、下側から挿入される第 3 ねじ 63 により固定される。第 3 ねじ 63 は、皿ねじである。
- [0045] 以上に説明したように、左右に補強体 27 を用いることにより、表示部 11 とベース部 20 とが強固に固定される。なお、補強体 27 を使用せず、下面筐体 21、側面筐体 13 および放熱板 31 を 2 本以上のねじを用いて固定しても良い。
- [0046] 図 11 は、表示パネル 12 の拡大斜視図である。表示パネル 12 の下辺に沿って外向きに、複数のドライバ基板 17 が接続されている。ドライバ基板 17 は、表示パネル 12 に接続された軟性基板の一例である。ドライバ基板 17 は長方形であり、一方の長辺が表示パネル 12 に接続されている。ドライバ基板 17 には、たとえばポリイミド製シートと金属製の配線パターンとを積層した FPC (Flexible printed circuits) を使用する。
- [0047] ドライバ基板 17 の他方の長辺には、ドライバ制御基板 19 が接続されている。図 3 に示すようにドライバ制御基板 19 は、表示パネル 12 の長辺の

約半分の長さの長辺を有する長方形の基板である。表示装置 10 は、2 枚のドライバ制御基板 19 を有する。1 枚のドライバ制御基板 19 は、6 枚のドライバ基板 17 を介して表示パネル 12 に接続されている。

[0048] 図 4 に示すように、ドライバ基板 17 の後面には、ドライバ 18 が実装されている。ドライバ 18 は、表示パネル 12 の表示面よりも前側に配置されている。ドライバ 18 は、ドライバ制御基板 19 から入力された信号に基づいて表示パネル 12 の各画素を駆動する駆動信号を出力する集積回路である。なお、ドライバ 18 は、表示パネル 12 の近傍に配置する集積回路の一例である。また、ドライバ制御基板 19 は、集積回路制御基板の一例である。

[0049] ドライバ制御基板 19 およびドライバ基板 17 の数は、図 3 に示すものに限定しない。表示パネル 12 の画素数等の仕様に応じた、任意の数のドライバ制御基板 19 およびドライバ基板 17 を使用することができる。1 枚のドライバ基板 17 に複数のドライバ 18 を実装しても良い。

[0050] 図 12 は、第 1 基板台 41 の拡大斜視図である。図 3 および図 12 を使用して、第 1 基板台 41 の形状を説明する。第 1 基板台 41 は、左右方向に長い 2 段の階段状の階段板部 43 と、基板おさえ部 42 とを有する。基板おさえ部 42 は、階段板部 43 の中央部から前方向に延び、上に延びた後に後方に折り返す J 字板状である。

[0051] 図 13 は、第 2 基板台 46 の拡大斜視図である。図 3 および図 13 を使用して、第 2 基板台 46 の形状を説明する。第 2 基板台 46 は、左右方向に長い長方形板の前側の長辺の中央部に、前向きに延びるメイン基板載置部 47 を有し、メイン基板載置部 47 の左右に前向きに延びるスピーカ載置部 48 を有する。さらに第 2 基板台 46 は、左右方向に長い長方形板の後側の長辺から斜め上後方に立ち上がる伝熱部 49 を有する。第 2 基板台 46 は、本実施の形態の伝熱部材の一例である。

[0052] 第 2 基板台 46 は、アルミニウム合金または銅合金等の高熱伝導性を有する金属板を折り曲げることにより製作される。高熱伝導性グレードのナイロン樹脂、ポリカーボネート樹脂等の高熱伝導性樹脂を射出成形して第 2 基板

台 4 6 を製作しても良い。

- [0053] 図 4 に示すように、第 1 基板台 4 1 は、基板おさえ部 4 2 を前側に向けて、放熱板 3 1 の底板部 3 4 の上部に固定されている。第 2 基板台 4 6 は、伝熱部 4 9 が表示パネル 1 2 の下辺の下側近傍に位置するように固定されている。
- [0054] 図 9 に示すように、ドライバ基板 1 7 はベース部 2 0 内で前方、すなわち表示面側に向けて屈曲させてある。図 4 に示すように、表示装置 1 0 の中央部において、ドライバ制御基板 1 9 の端部は基板おさえ部 4 2 に保持される。ドライバ基板 1 7 は、ドライバ 1 8 が実装された部分の裏側で、伝熱部 4 9 に接触する。
- [0055] 図 3 に示すように、スピーカ載置部 4 8 の上には、スピーカ 2 2 が固定される。メイン基板載置部 4 7 の上には、入力基板 2 3、制御基板 2 4 等が固定される。さらにベース部 2 0 の内部には、各基板等を接続する配線等が収容される。
- [0056] 入力基板 2 3 は、外部からの映像信号の入力を受け付けて、所定の信号処理を行う基板である。制御基板 2 4 は、入力基板 2 3 から出力された信号を受け付けて、ドライバ制御基板 1 9 を制御する信号を出力する基板である。制御基板 2 4 は、表示パネル 1 2 を制御する制御部の一例である。
- [0057] 表示装置 1 0 の動作の概要を説明する。照明基板 1 5 に搭載された白色 LED から出射光は、導光板 1 4 の下面に入射する。入射した光は、導光板 1 4 の作用により、平面光になって導光板 1 4 の前側の広面から放射される。放射された平面光は、表示パネル 1 2 の背面から前側に透過する。すなわち導光板 1 4 と照明基板 1 5 とは、表示パネル 1 2 を背面から照明するバックライトを構成している。
- [0058] 照明基板 1 5 は、表示パネル 1 2 の後側を照明する本実施の形態の照明部の一例である。照明基板 1 5 には、白色 LED の代わりに有機 EL (Electro Luminescence) 素子等の発光体の実装されていても良い。照明部は、冷陰極管等の発光体であっても良い。

- [0059] なお、導光板 14 と照明基板 15 とを組み合わせた、エッジライト方式のバックライトの代わりに、表示パネル 12 の後側に多数の白色 LED と拡散シート等を配置したいわゆる直下型のバックライトを使用しても良い。
- [0060] 入力基板 23 から入力された映像信号に基づいて、制御基板 24 がドライバ制御基板 19 を制御する信号を接続する。ドライバ制御基板 19 の制御に基づいて、ドライバ 18 が表示パネル 12 を構成する各画素を制御する。これにより、表示パネル 12 を構成する各画素がバックライトから放射された光を透過および遮蔽する。バックライトの作用により、ユーザは表示パネル 12 に表示される映像を視認することができる。
- [0061] なお、入力基板 23 および制御基板 24 の機能の一部または全部を、表示装置 10 の外部に設けた機器が実行しても良い。
- [0062] 表示装置 10 の放熱について説明する。表示装置 10 を構成する部品のうち、照明基板 15 およびドライバ 18 は特に発熱量の多い部品である。それぞれの部品から発生する熱を放熱する構造について説明する。
- [0063] 照明基板 15 から発生した熱は、放熱板 31 を介して後面筐体 16 および下面筐体 21 に伝達される。伝達された熱は、後面筐体 16 および下面筐体 21 からさらに上面筐体 26、側面筐体 13、および表示装置 10 の周囲の床、壁、空中等に拡散する。以上により、照明基板 15 で発生した熱は、表示装置 10 の外部に放熱され、照明基板 15 の過熱が防止される。
- [0064] ドライバ 18 から発生した熱は、ドライバ基板 17 を介して伝熱部 49 に伝達される。伝達された熱は、第 2 基板台 46 全体に拡散すると共に、熱伝導性にすぐれた第 4 おもり 54 を介して下面筐体 21 に伝わり、表示装置 10 の周囲の床、壁、空中等に拡散する。以上により、ドライバ 18 で発生した熱は、表示装置 10 の外部に放熱され、ドライバ 18 の過熱が防止される。
- [0065] なお、ドライバ基板 17 または伝熱部 49 に、少量の熱伝導グリースを塗布しても良い。このようにして熱伝導を補助することにより、さらに効率良く放熱を行うことができる。

- [0066] 表示装置10の転倒防止について説明する。前述のように、本実施の形態の表示装置10はL字型であるので表示部11の後面を壁面に密着するように設置することが可能である。しかし、ここでは表示装置10が壁面から離れた場所に設置されている場合について説明する。
- [0067] 図4を使用して説明したように、ベース部20の前側に第1おもり51および第4おもり54が固定されている。これらのおもりにより、表示装置10の重心はおもりが無い場合に比べて前側に位置する。したがって、表示部11に後ろ向きの力が加わった場合であっても、表示装置10が後ろに転倒することを防止できる。
- [0068] 外力が加わった場合の放熱板31の変形について、シミュレーション結果に基づいて説明する。図14は、シミュレーションモデルを示す説明図である。図15は、比較例のシミュレーションモデルを示す説明図である。
- [0069] 図14は、本実施の形態の表示装置10の変形をシミュレーションするモデルを示す。図14に示すモデルにおいては、放熱板31は7本の第1ねじ61、7本の第2ねじ62（図4参照）、2本の第3ねじ63（図10参照）および2本の第4ねじ64（図10参照）により下面筐体21に固定されている。
- [0070] 図15は、底板部34に照明基板15を固定する比較例の表示装置10の変形をシミュレーションするモデルを示す。図15に示すモデルにおいては、放熱板31は7本の第1ねじ61、2本の第3ねじ63および2本の第4ねじ64により下面筐体21に固定されている。
- [0071] 図16は、本実施の形態のシミュレーション結果を示す説明図である。図17は、比較例のシミュレーション結果を示す説明図である。いずれの場合も、表示部11の上辺の中央部に、後ろ向きに100ニュートンの力を加えた場合の変形をシミュレーションしている。
- [0072] 図16は、図14中にAで示す面、すなわち保持部35の前側の端面の変形のシミュレーション結果である。図17は、図15中にBで示す面の変形のシミュレーション結果である。図16および図17は、同一の縮尺で変形

量を上下方向に拡大して示す。

[0073] 図16に示すように、本実施の形態の保持部35は、力を加えた場合であっても平らな状態である。放熱板31と下面筐体21とを固定する底板部34とは別に保持部35を設けてあるため、第1ねじ61等で固定した部分の影響が保持部35に伝わりにくいからである。一方、図17に示すように比較例においては、照明基板15を載せた面は波打つように変形する。比較例においては、第1ねじ61等で固定した部分の影響が、照明基板15を載せた面に直接伝わるからである。

[0074] なお、前述のとおり後板部32は、保持部35の上側に接する部分に、他の部分よりも肉厚になった厚肉部37を有するため、この部分では変形を生じにくい。そのため、外力による変形は、主に保持部35と底板部34との間の部分で発生し、表示部11内の部品間の位置ずれ等は生じにくい。

[0075] 比較例においては、照明基板15も波打つように変形することにより、断線等の破損が生じるおそれがある。さらに、照明基板15と導光板14の端面とが接触することによる傷、破損および変形が生じるおそれもある。変形等により照明基板15と導光板14との位置関係がずれた場合には、輝度ムラ等による画質の低下が発生する。

[0076] 本実施の形態によると、表示部11の後面が壁面に密着するように設置できる表示装置10を提供することができる。さらに、表示パネル12を制御する各種基板等をベース部20に配置するので、表示部11を薄くすることができる。以上により、デッドスペースを発生させず、部屋の空間を有効に活用できる表示装置10を提供することができる。

[0077] 本実施の形態によると、第1おもり51および第4おもり54により重心が表示パネル12よりも前方に位置するため、外力により転倒しにくい表示装置10を提供することができる。本実施の形態によると、照明基板15を保持する保持部35が、下面筐体21と固定する底板部34とは別に設けられているため、外力による照明基板15の歪みおよび破損等による画質低下が生じにくい表示装置10を提供することができる。

- [0078] 本実施の形態によると、側面筐体 13 と放熱板 31 とが面で接触した状態で固定された歪みにくい枠体が構成されるため、外力を受けた場合であっても表示パネル 12、導光板 14 および後面筐体 16 等の薄い部材が変形または破壊することを防ぐことができる。また、放熱板 31 が構造部材を兼ねることにより、少ない部品数で表示装置 10 を構成することができる。
- [0079] 本実施の形態によると、放熱板 31 と下面筐体 21 とを固定する底板部 34 とは別に保持部 35 を設けてあるため、外力を受けた場合であっても照明基板の波打つような変形による破損および画質の低下が生じにくい表示装置 10 を提供することができる。
- [0080] 本実施の形態によると、照明基板 15 およびドライバ 18 が発生する熱を効率良く放熱できる表示装置 10 を提供することができる。これにより、熱による各部品の損傷、劣化、誤作動等を防止することができる。
- [0081] 本実施の形態によると、図 2 を使用して説明したように、ベース部 20 の前側の面は、後ろ下向きの傾斜を有する。そのため、表示装置 10 を前側からみると、ベース部 20 の存在は目立たず、表示パネル 12 と壁とが一体化したような印象を与えるデザインの表示装置 10 を提供することができる。
- [0082] 表示装置 10 をテレビジョン受信機として使用する場合には、入力基板 23 にテレビジョン放送のアンテナを接続するアンテナ端子およびテレビジョン放送の電波を受信するチューナ回路を備えたテレビジョン受信部を搭載する。テレビジョン受信部が受信した放送信号に所定の処理を行い、映像信号と音声信号とに分離する。映像信号に基づき表示パネル 12 に映像を表示する。音声信号はスピーカ 22 から出力する。なお、入力基板 23 に、アンテナ端子の代わりにテレビジョン放送受信用のアンテナを搭載しても良い。
- [0083] このように、表示装置 10 をテレビジョン受信機として使用することにより、後板部 32、底板部 34 および保持部 35 を有する放熱板 31 と、照明基板 15 とを備えるテレビジョン受信機を提供することができる。後板部 32 は、前面に映像を表示する表示パネル 12 の後側に配置されている。底板部 34 は、後板部 32 の縁から表示パネル 12 側に突出する。保持部 35 は

、後板部 32 から底板部 34 と同じ向きに底板部 34 よりも短く突出する。照明基板 15 は、放熱板 31 の保持部 35 に保持され、表示パネル 12 の後側を照明する。

[0084] 表示装置 10 をテレビジョン受信機として使用することにより、側面筐体 13、後板部 32 および放熱板 31 を備えるテレビジョン受信機を提供することができる。側面筐体 13 は、前面に映像を表示する矩形の表示パネル 12 の側面の辺である第 1 辺および第 3 辺と、天側の辺である第 2 辺とを覆う。後板部 32 は、表示パネル 12 の後面側に配置されている。放熱板 31 は、後板部 32 の第 1 辺側の縁および第 3 辺側の縁に沿って表示パネル側 12 に突出し、側面筐体 13 の内面に固定された側板部 33 を有する。

[0085] 表示装置 10 をテレビジョン受信機として使用することにより、表示パネル 12 と、軟性基板 17 と、集積回路 18 と、伝熱部材 46 とを備えるテレビジョン受信機を提供することができる。表示パネル 12 は、映像を表示する表示面を前面に有する。軟性基板 17 は、表示パネル 12 の縁に外向きに接続され、表示面側に屈曲させてある。集積回路 18 は、軟性基板 17 に固定されて前記表示パネルよりも前側に配置される。伝熱部材 46 は、表示パネル 12 の縁よりも外側に配置されており、集積回路 18 または軟性基板 17 の集積回路 18 が固定された部分の裏側に接触する。

[0086] 放熱板 31 と下面筐体 21 とを固定する底板部 34 とは別に保持部 35 を設けてあるため、外力を受けた場合であっても照明基板 15 の波打つような変形による破損および画質の低下が生じにくいテレビジョン受信機を提供することができる。

[0087] 以上の構成により、表示部 11 の後側を壁面に密着するように設置することが可能なテレビジョン受信機を提供することができる。さらに、テレビジョン受信機内のドライバ 18 の過熱を防止することができる。

[0088] [実施の形態 2]

本実施の形態は、後面筐体 16 が下板部 162 を有さない表示装置 10 に関する。なお、実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

- [0089] 図18は、実施の形態2の表示装置10の中央部の縦断面拡大図である。図18においては、放熱板31、下面筐体21、後面筐体16、照明基板15および導光板14以外の部品は図示を省略する。
- [0090] 後面筐体16は下板部162を有さない平板状である。放熱板31の底板部34と、ベース部20の下面筐体21とは直接接している。後面筐体16と後板部32とは、両面テープまたは接着剤により固定される。後面筐体16と後板部32とは、図示しないネジ等により固定されても良い。
- [0091] 底板部34と下面筐体21とは、たとえば摩擦攪拌接合、スポット溶接またはリベット等により固定されても良い。
- [0092] 本実施の形態によると、後面筐体16は平板であるので、部品の状態での保管および取り扱いが容易である。本実施の形態によると、底板部34と下面筐体21とが直接接するので、摩擦攪拌接合、スポット溶接等の接合技術を利用することができる。
- [0093] [実施の形態3]
- 本実施の形態は、放熱板31と後面筐体16とを一体化した表示装置10に関する。なお、実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。
- [0094] 図19は、実施の形態3の表示装置10の中央部の縦断面図である。本実施の形態の後板部32は、表示装置10の背面を覆う外装部材を兼ねる。
- [0095] 本実施の形態によると、放熱板31の後板部32を上方に延ばして後面筐体16として利用しているので、部品数が少なく、放熱効果が高い表示装置10を提供することができる。
- [0096] [実施の形態4]
- 本実施の形態は、放熱板31の保持部35と底板部34との間に、後板部32の一部を薄くした薄肉部38を有する表示装置10に関する。なお、実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。
- [0097] 図20は、実施の形態4の表示装置10の中央部の縦断面拡大図である。

図20においては、放熱板31、下面筐体21、後面筐体16、照明基板15および導光板14以外の部品は図示を省略する。

[0098] 後板部32の保持部35と底板部34との間には、後板部32の一部を薄くした薄肉部38が設けられている。表示部11に前後方向の外力が加えられた場合には、薄肉部38の近傍で後板部32が弾性変形する。導光板14および照明基板15は一体となって前後方向に傾くが、相互の位置関係は変化しない。

[0099] 外力が加えられなくなった場合には、後板部32の形状が元の状態に戻る。導光板14と照明基板15との位置関係が変化しないので、表示部11に加えられた外力により、導光板14と照明基板15との位置関係の変化および両者の衝突等による破損を防止することができる。

[0100] 本実施の形態によると、薄肉部38が存在することにより導光板14と照明基板15との間の位置ずれ等を防止することができる。さらに、放熱板31を軽量化することができるため、軽量の表示装置10を提供することが可能である。

[0101] 各実施例で記載されている技術的特徴（構成要件）はお互いに組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味では無く、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0102] 以上のように、本発明にかかる表示装置10は、前面に映像を表示する表示パネル12の後側に配置された後板部32、前記後板部32の縁から前記表示パネル12側に突出する底板部34、および、前記後板部32から前記底板部34と同じ向きに前記底板部34よりも短く突出する保持部35を有する放熱板31と、前記放熱板31の前記保持部35に保持され、前記表示パネル12の後側を照明する照明部15とを備える。

- [0103] 本発明にあっては、照明部 15 を保持する保持部 35 が、下面筐体 21 と固定する底板部 34 とは別に設けられているため、外力による照明部 15 の歪みおよび破損等による画質低下が生じにくい表示装置 10 を提供することができる。
- [0104] 本発明にかかる表示装置 10 は、前記後板部 32 は、前記保持部 35 の基端部の前記底板部 34 と反対側に、他の部分よりも厚い厚肉部 37 を有する。
- [0105] 本発明にあっては、保持部 35 の上側に接する部分に、他の部分よりも肉厚になった厚肉部 37 を有するため、この部分では変形を生じにくい。そのため、外力による変形は、主に保持部 35 と底板部 34 との間の部分で発生し、表示部 11 内の部品間の位置ずれ等は生じにくい。
- [0106] 本発明にかかる表示装置 10 は、前記後板部 32 は、前記保持部 35 と前記底板部 34 との間に、他の部分よりも薄い薄肉部 38 を有する。
- [0107] 本発明にあっては、薄肉部 38 が存在することにより導光板 14 と照明基板 15 との間の位置ずれ等を防止することができる。さらに、放熱板 31 を軽量化することができるため、軽量の表示装置 10 を提供することが可能である。
- [0108] 本発明にかかる表示装置 10 は、表示パネル 12 の後面に配置され、一つの端面が前記照明部 15 と対向する導光板 14 を有する。
- [0109] 本発明にあっては、エッジライト方式のバックライトを有する表示装置 10 を提供することが可能である。
- [0110] 本発明にかかる表示装置 10 は、前記表示パネル 12 を有する矩形板状の表示部 11 と、前記底板部 34 を収容し、前記表示部 11 の一辺から前記表示パネル 12 の表示面側に突出して、前記表示部 11 と共に L 字型を形成する板状のベース部 20 とを備える。
- [0111] 本発明にあっては、後ろ側を壁面等に沿うように設置することにより、デッドスペースを発生させず、部屋の空間を有効に活用することが可能な L 字型の表示装置 10 を提供することが可能である。

- [0112] 本発明にかかる表示装置 10 は、矩形の前記表示パネル 12 の側面の辺である第 1 辺および第 3 辺と、天側の辺である第 2 辺とを覆う側面筐体 13 を備え、前記放熱板 31 は、前記後板部 32、および、前記後板部 32 の前記第 1 辺側の縁および前記第 3 辺側の縁に沿って前記表示パネル 12 側に突出し、前記側面筐体 13 の内面に固定された側板部 33 を有する。
- [0113] 本発明にあつては、側面筐体 13 と放熱板 31 とが面で接触した状態で固定された歪みにくい枠体が構成されるため、外力を受けた場合であっても表示パネル 12、導光板 14 および後面筐体 16 等の薄い部材が変形または破壊することを防ぐことができる。また、放熱板 31 が構造部材を兼ねることにより、少ない部品数で表示装置 10 を構成することができる。
- [0114] 本発明にかかる表示装置 10 は、前記表示パネル 12 の縁に外向きに接続され、前記表示パネル 12 の表示面側に屈曲させた軟性基板 17 と、前記軟性基板 17 に固定されて前記表示パネル 12 よりも前側に配置された集積回路 18 と、前記表示パネル 12 の縁よりも外側に配置されており、前記集積回路 18 または前記軟性基板 17 の前記集積回路 18 が固定された部分の裏側に接触する伝熱部材 46 とを備える。
- [0115] 本発明にあつては、集積回路 18 が発生する熱を効率良く放熱できる表示装置 10 を提供することができる。これにより、熱による集積回路およびその周辺に配置された部品の損傷、劣化、誤作動等を防止することができる。
- [0116] 本発明にかかるテレビジョン受信機は、上述のいずれか一つに記載の表示装置 10 と、テレビジョン放送を受信する受信部とを備え、前記受信部にて受信したテレビジョン放送に基づいて、前記表示装置 10 に映像を表示するようにしてある。
- [0117] 本発明にあつては、外力による照明部 15 の歪みおよび破損等による画質低下が生じにくいテレビジョン装置を提供することができる。

符号の説明

- [0118] 10 表示装置
11 表示部

- 1 2 表示パネル
- 1 3 側面筐体
 - 1 3 1 前側縁
 - 1 3 2 後側縁
- 1 4 導光板
- 1 5 照明基板 (照明部)
- 1 6 後面筐体
 - 1 6 1 背板部
 - 1 6 2 下板部
- 1 7 ドライバ基板 (軟性基板)
- 1 8 ドライバ (集積回路)
- 1 9 ドライバ制御基板
- 2 0 ベース部
- 2 1 下面筐体
 - 2 1 1 底部
 - 2 1 2 縁部
- 2 2 スピーカ
- 2 3 入力基板
- 2 4 制御基板
- 2 5 化粧板
- 2 6 上面筐体
 - 2 6 1 箱状部
 - 2 6 2 外縁部
- 2 7 補強体
 - 2 7 1 第1板部
 - 2 7 2 第2板部
 - 2 7 3 第3板部
- 3 1 放熱板

- 3 2 後板部
- 3 3 側板部
- 3 4 底板部
- 3 5 保持部
- 3 7 厚肉部
- 3 8 薄肉部
- 4 1 第1基板台
- 4 2 基板おさえ部
- 4 3 階段板部
- 4 6 第2基板台 (伝熱部材)
- 4 7 メイン基板載置部
- 4 8 スピーカ載置部
- 4 9 伝熱部
- 5 1 第1おもり
- 5 4 第4おもり
- 6 1 第1ねじ
- 6 2 第2ねじ
- 6 3 第3ねじ
- 6 4 第4ねじ
- 7 1 第1孔
- 7 2 第2孔
- 7 3 第3孔
- 7 4 第4孔
- 7 5 第5孔

請求の範囲

- [請求項1] 前面に映像を表示する表示パネルの後側に配置された後板部、前記後板部の縁から前記表示パネル側に突出する底板部、および、前記後板部から前記底板部と同じ向きに前記底板部よりも短く突出する保持部を有する放熱板と、
- 前記放熱板の前記保持部に保持され、前記表示パネルの後側を照明する照明部と
- を備えることを特徴とする表示装置。
- [請求項2] 前記後板部は、前記保持部の基端部の前記底板部と反対側に、他の部分よりも厚い厚肉部を有することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記後板部は、前記保持部と前記底板部との間に、他の部分よりも薄い薄肉部を有することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記表示パネルの後面に配置され、一つの端面が前記照明部と対向する導光板を有することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一つに記載の表示装置。
- [請求項5] 前記表示パネルを有する矩形板状の表示部と、
- 前記底板部を収容し、前記表示部の一辺から前記表示パネルの表示面側に突出して、前記表示部と共にL字型を形成する板状のベース部と
- を備えることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一つに記載の表示装置。
- [請求項6] 矩形の前記表示パネルの側面の辺である第1辺および第3辺と、天側の辺である第2辺とを覆う側面筐体を備え、
- 前記放熱板は、前記後板部、および、前記後板部の前記第1辺側の縁および前記第3辺側の縁に沿って前記表示パネル側に突出し、前記側面筐体の内面に固定された側板部を有する
- ことを特徴とする請求項1から請求項5のいずれか一つに記載の表

示装置。

[請求項7] 前記表示パネルの縁に外向きに接続され、前記表示パネルの表示面側に屈曲させた軟性基板と、

前記軟性基板に固定されて前記表示パネルよりも前側に配置された集積回路と、

前記表示パネルの縁よりも外側に配置されており、前記集積回路または前記軟性基板の前記集積回路が固定された部分の裏側に接触する伝熱部材とを備える

ことを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか一つに記載の表示装置。

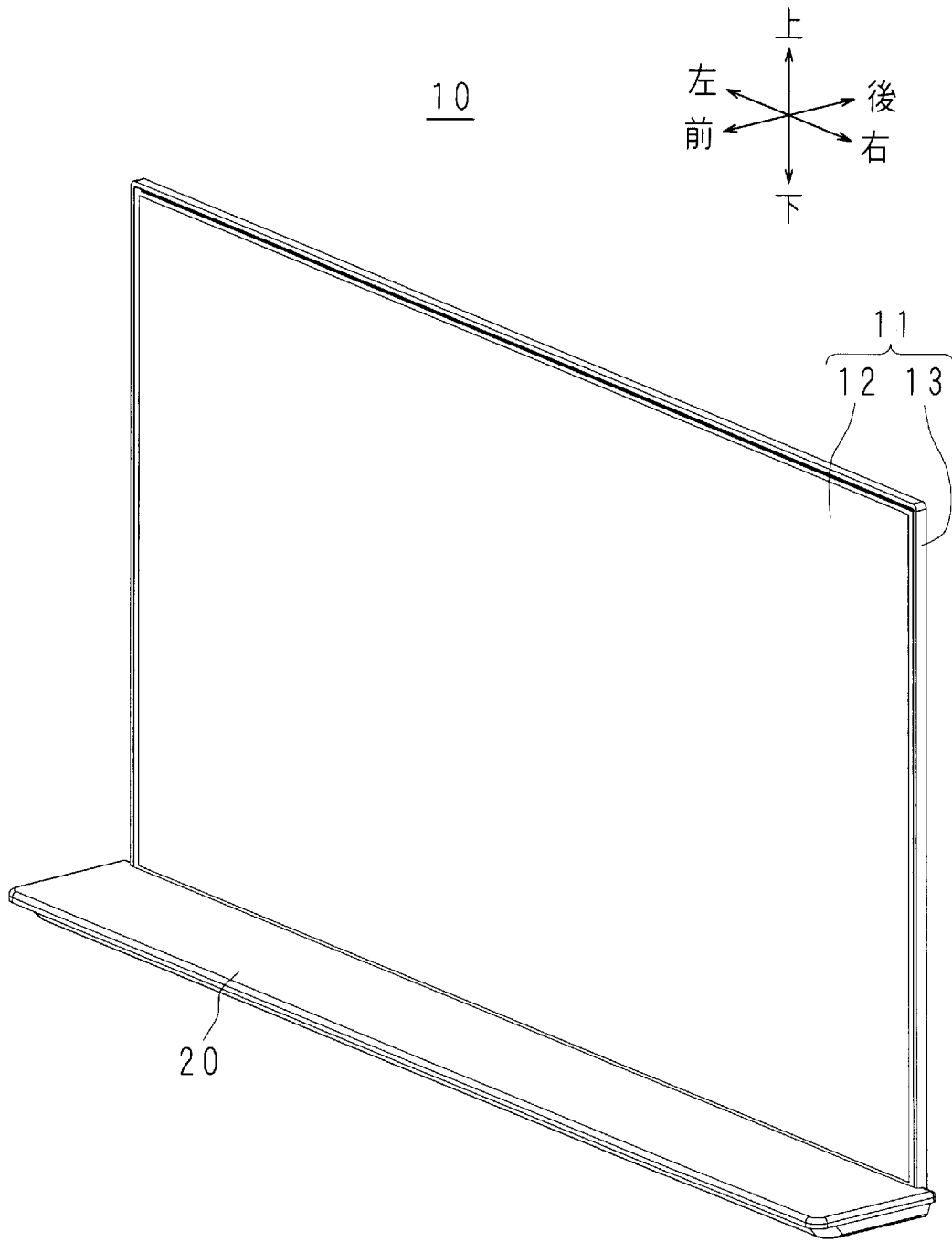
[請求項8] 請求項1から請求項7のいずれか一つに記載の表示装置と、

テレビジョン放送を受信する受信部と

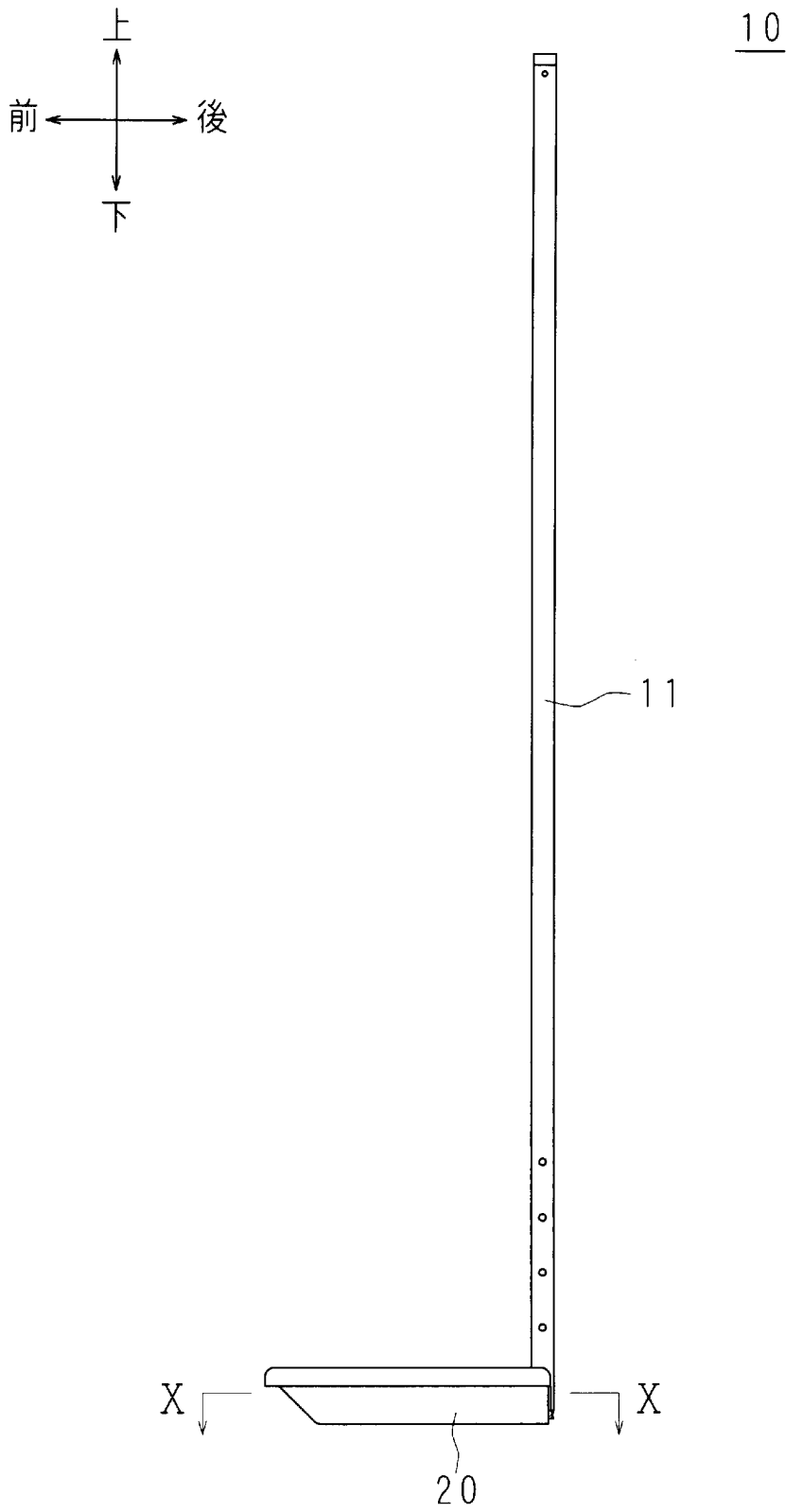
を備え、

前記受信部にて受信したテレビジョン放送に基づいて、前記表示装置に映像を表示するようにしてあることを特徴とするテレビジョン受信機。

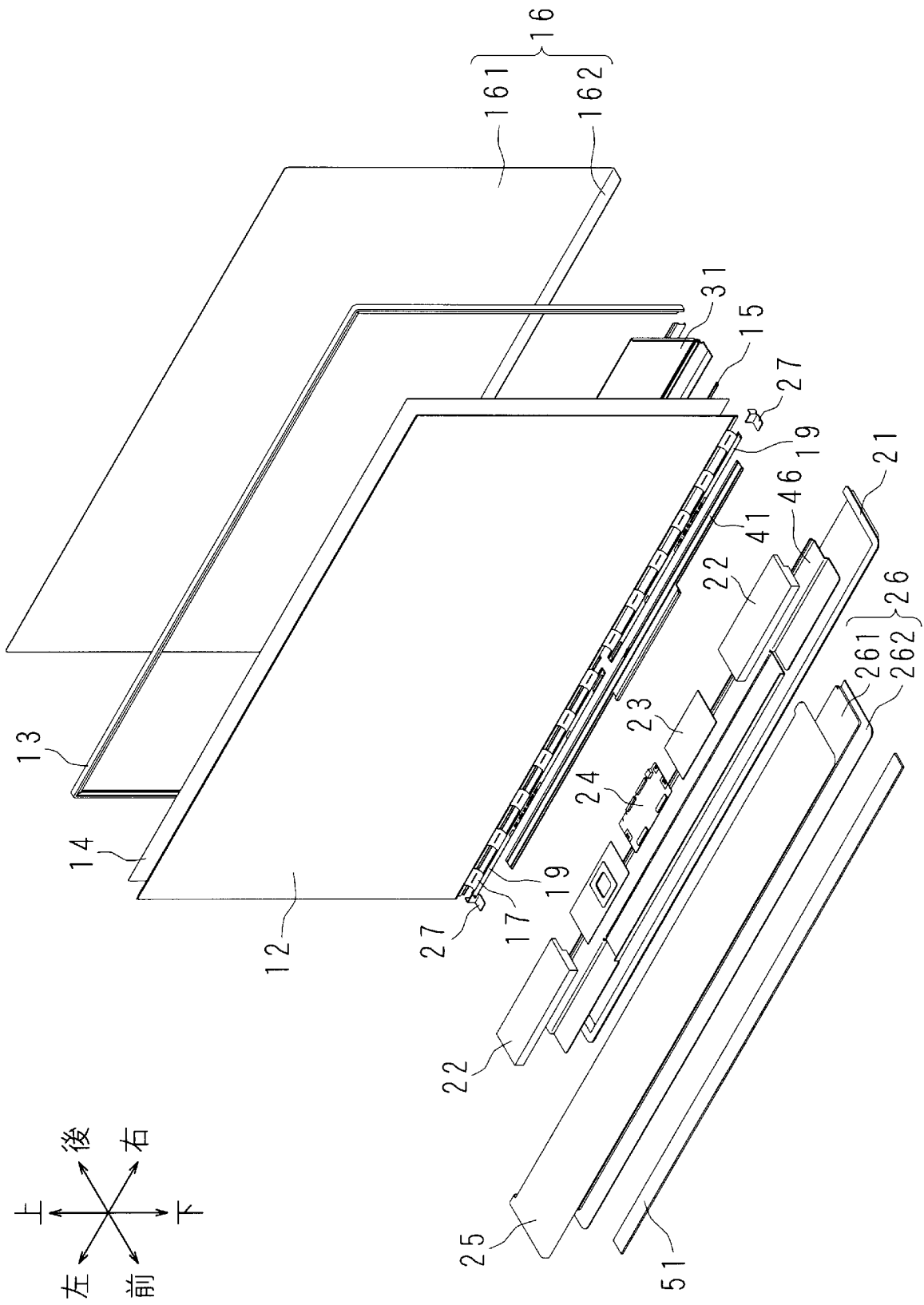
[図1]



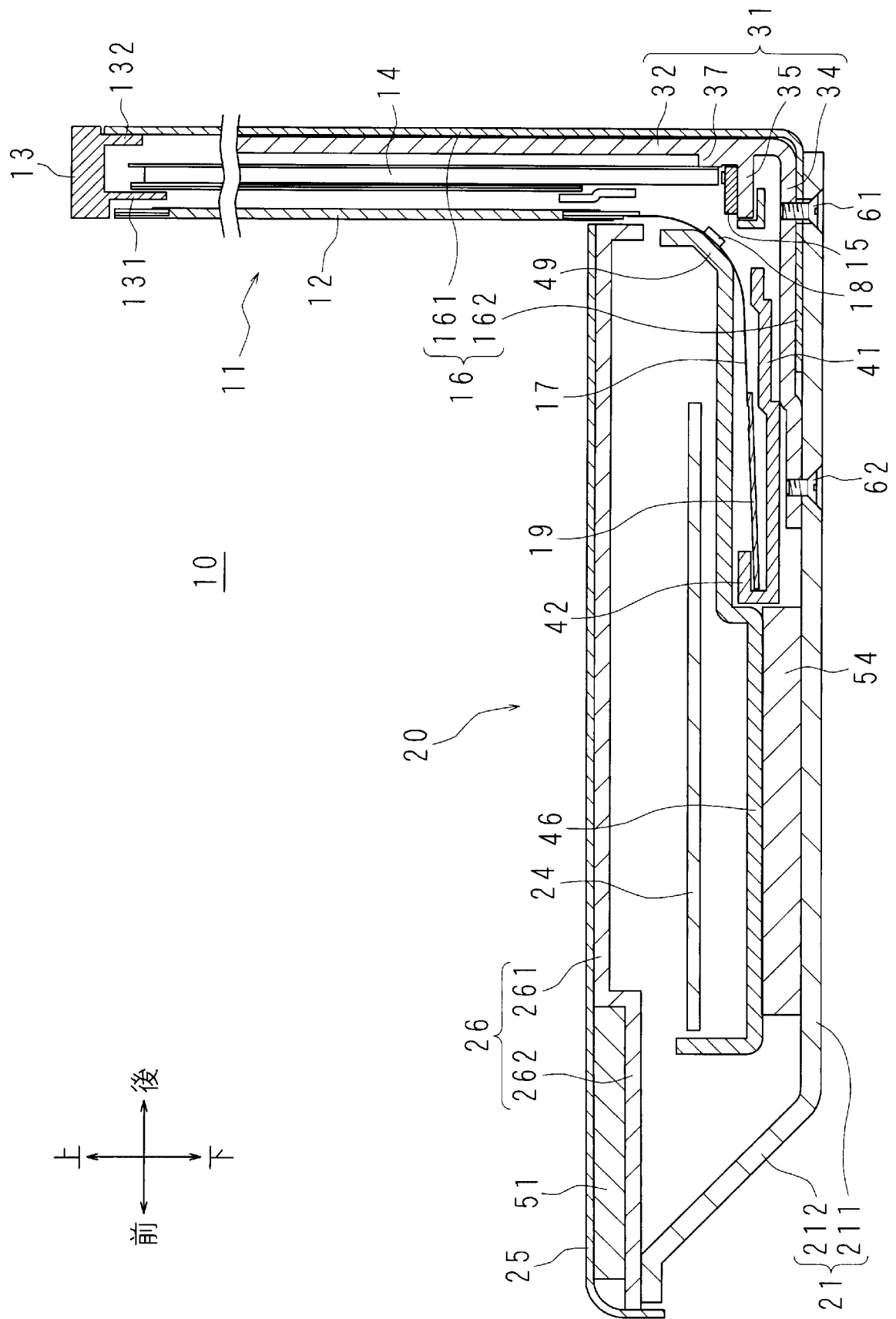
[図2]



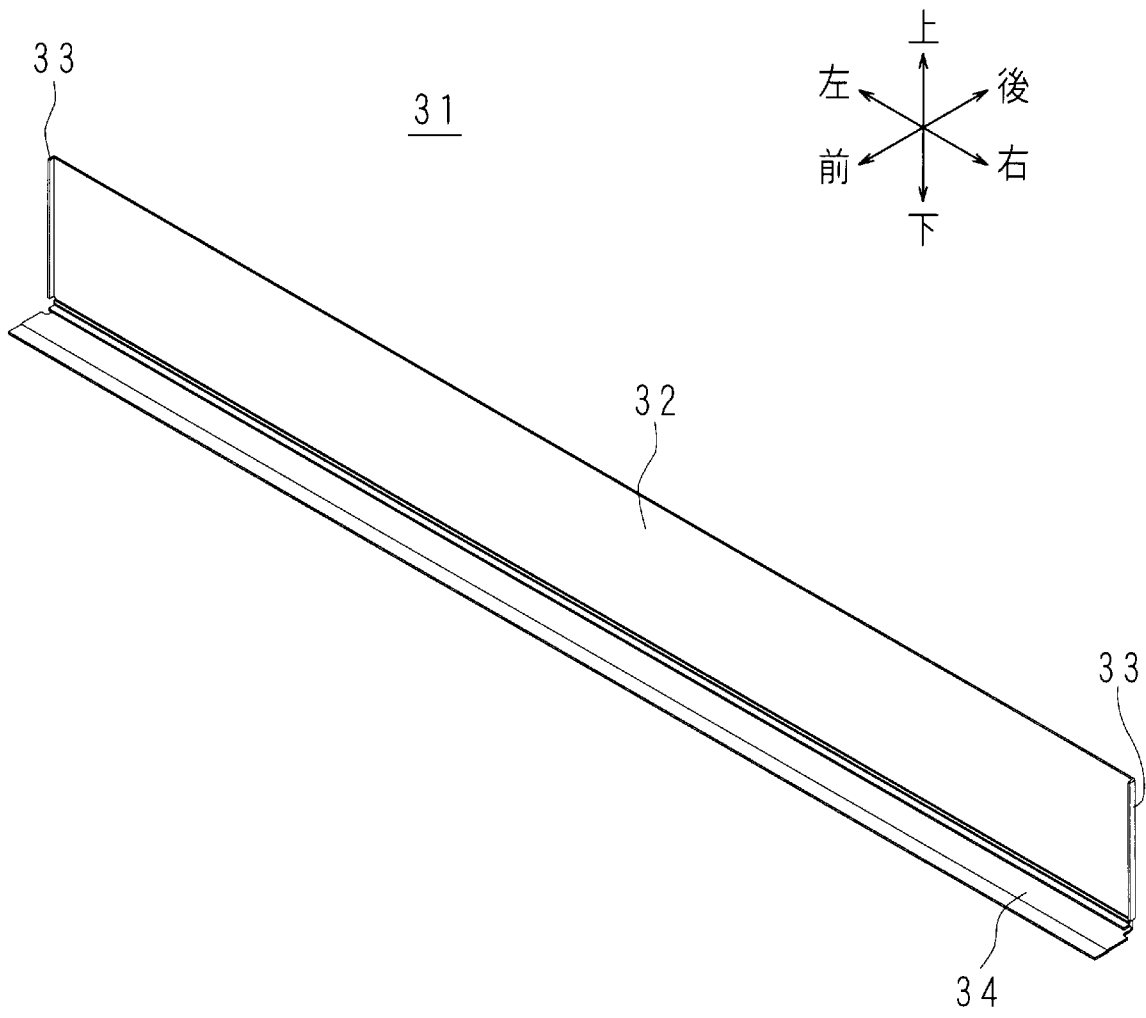
[図3]



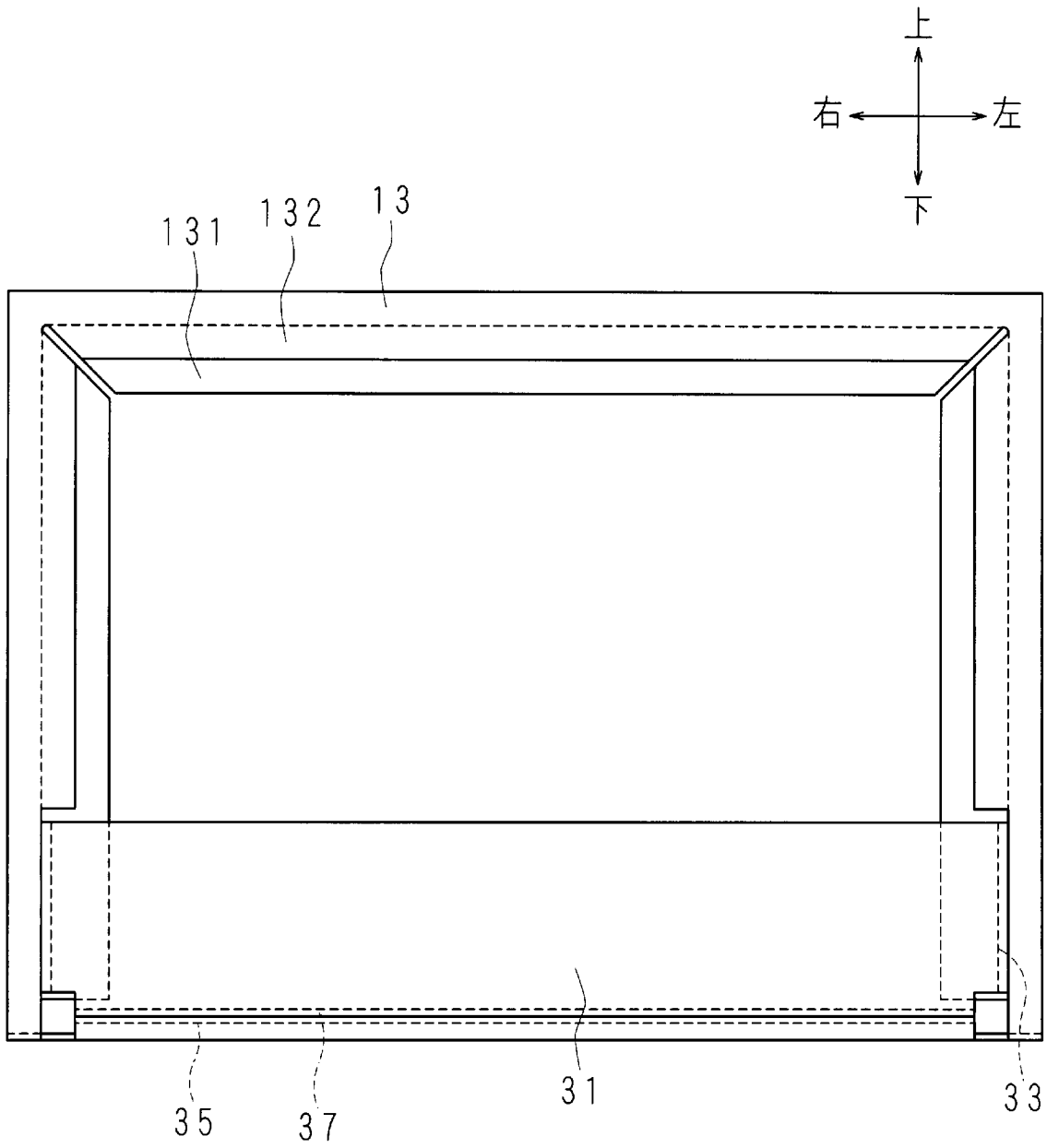
[図4]



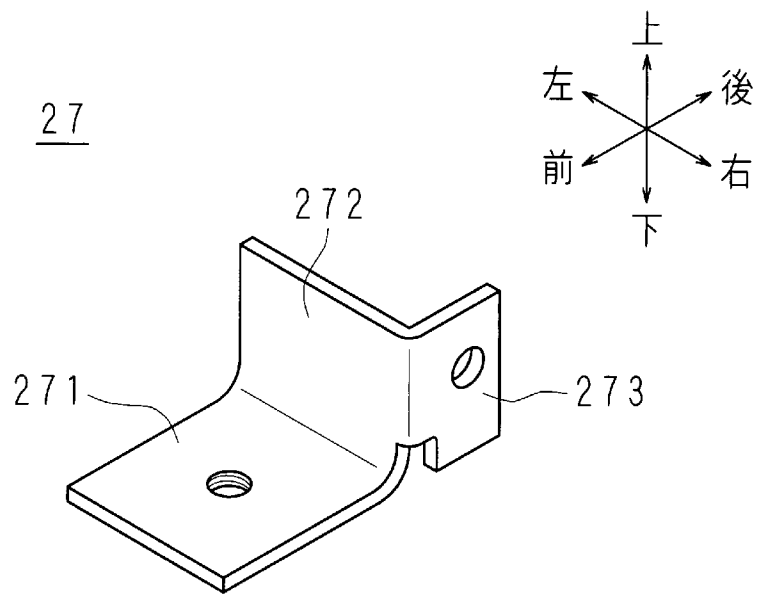
[図5]



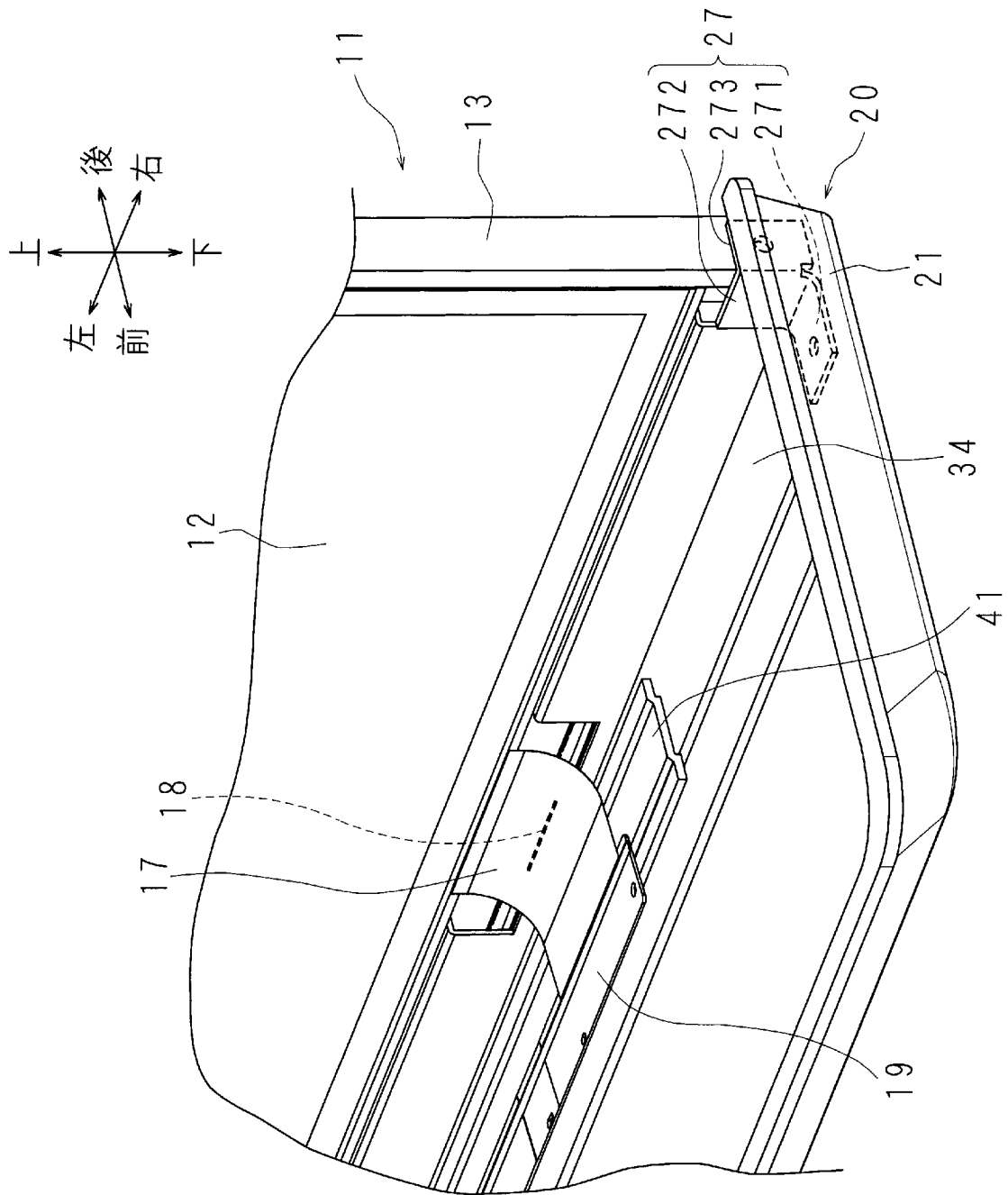
[図7]



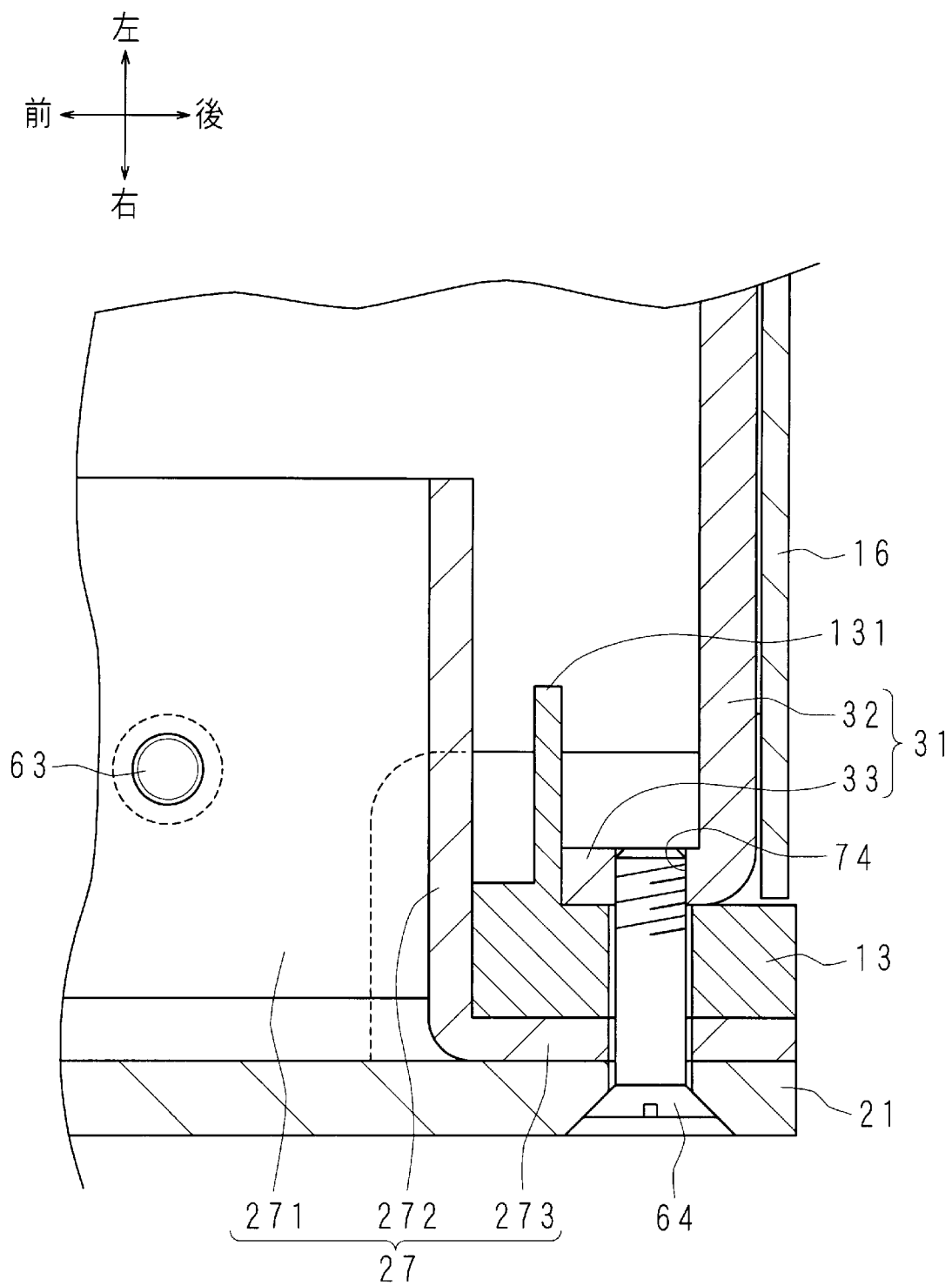
[図8]



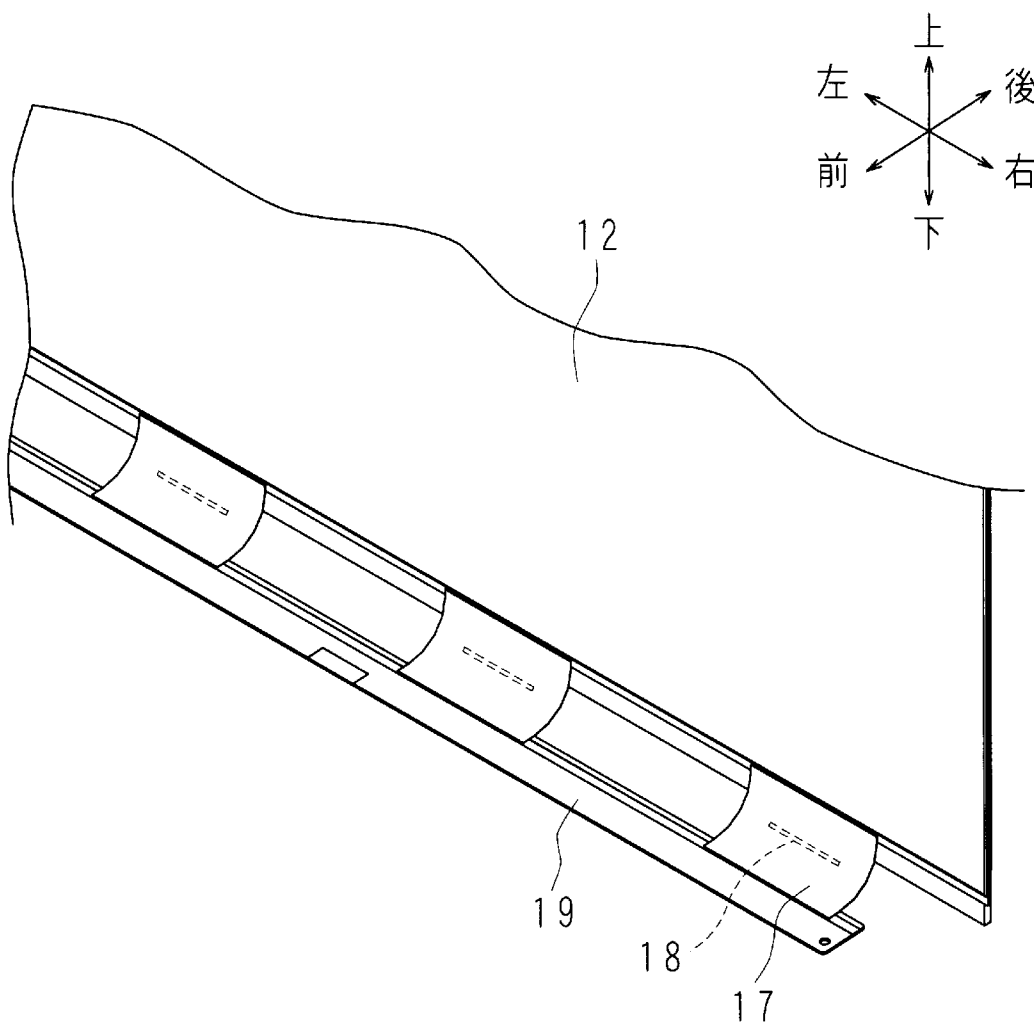
[図9]



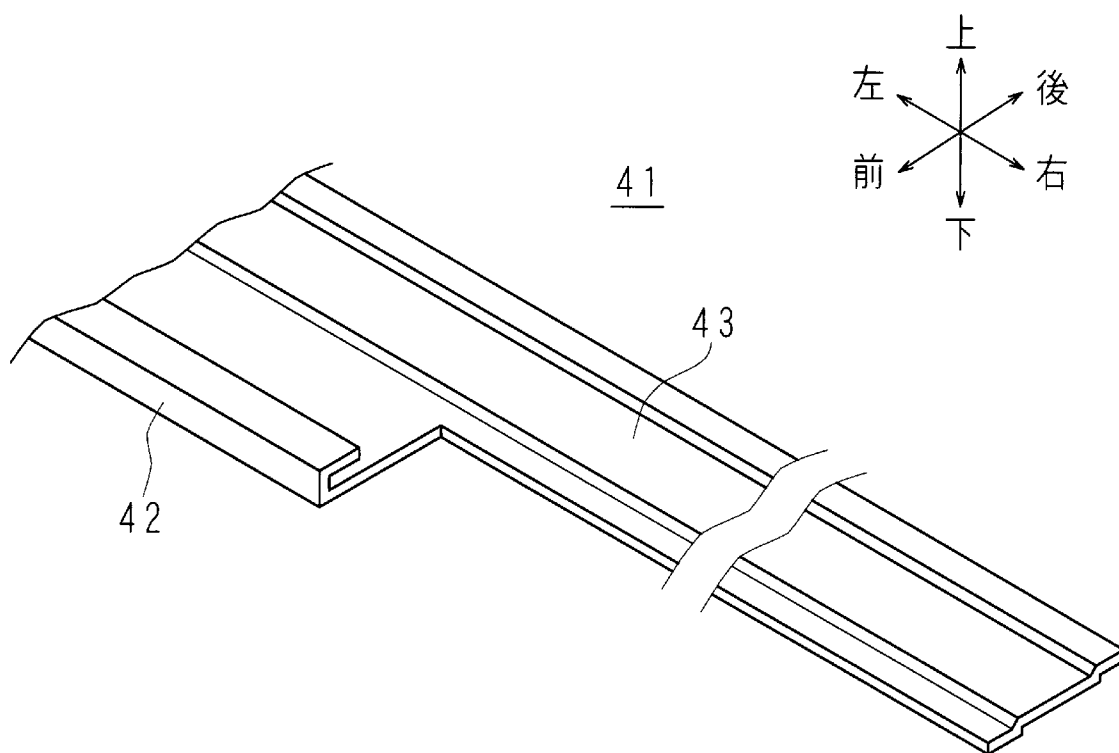
[図10]



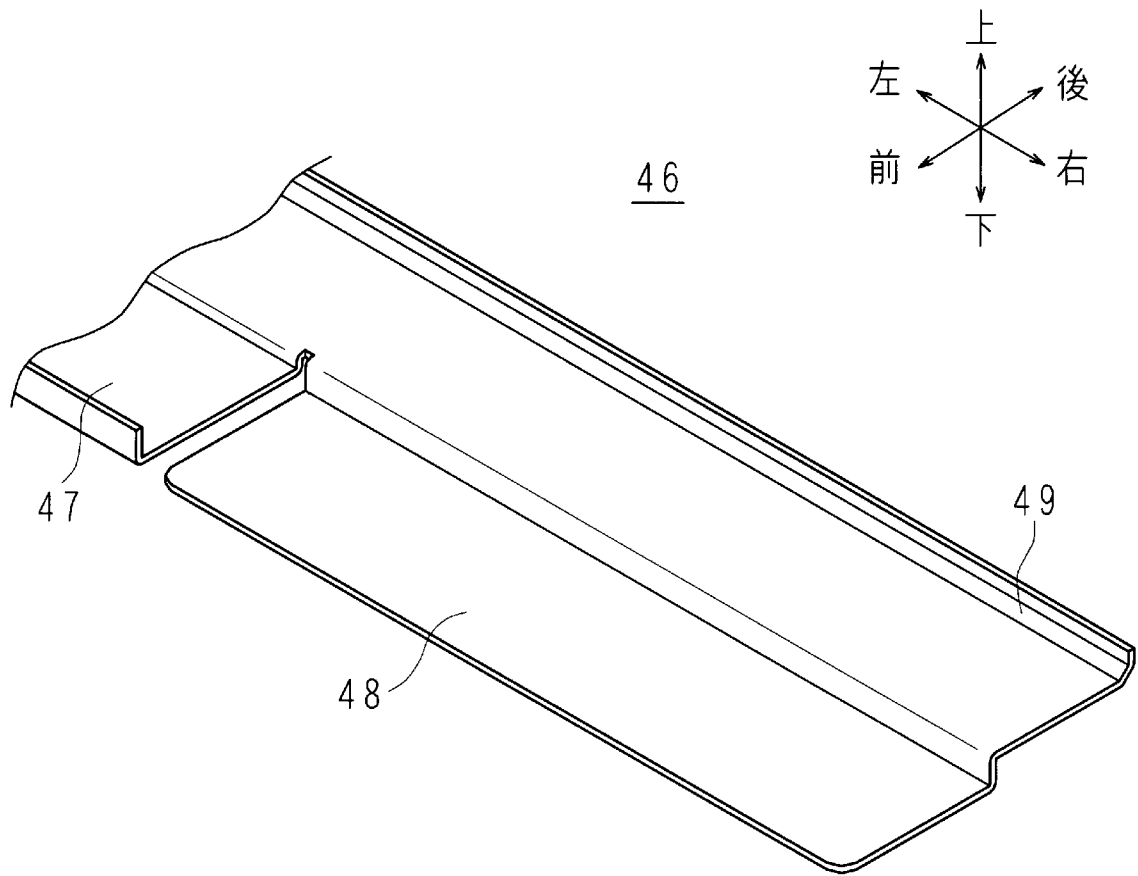
[図11]



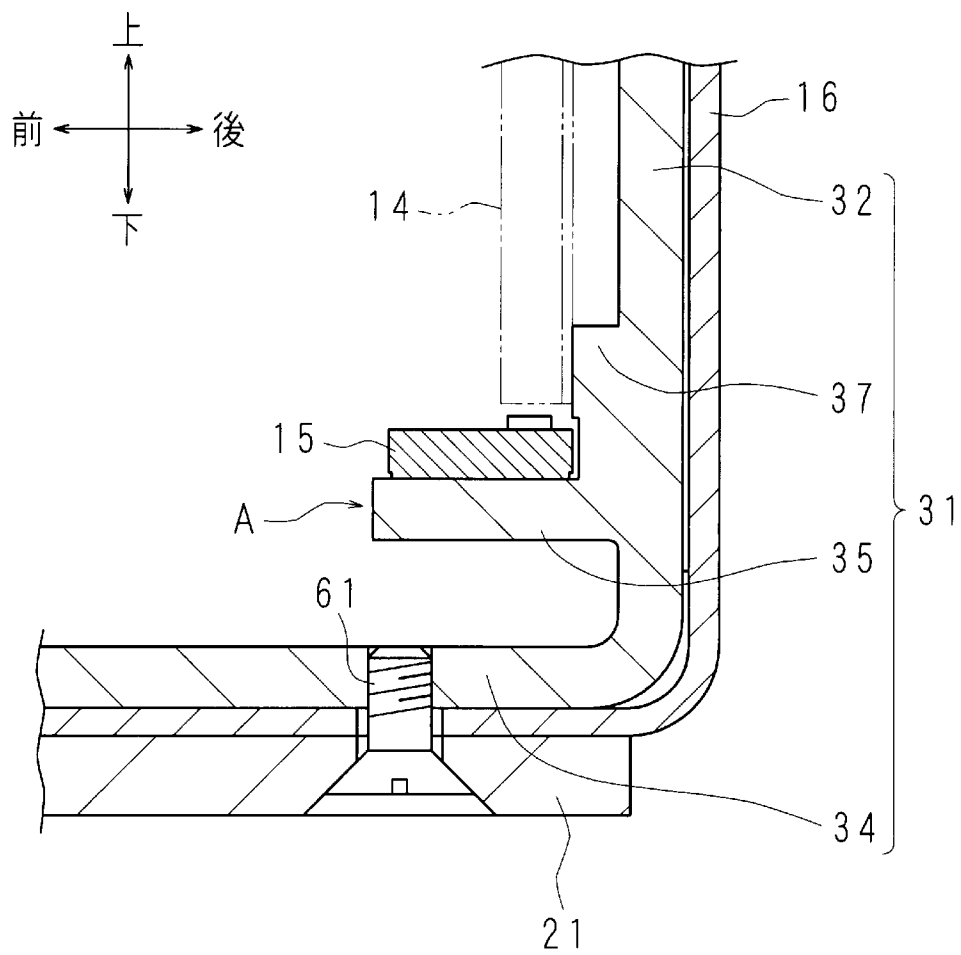
[図12]



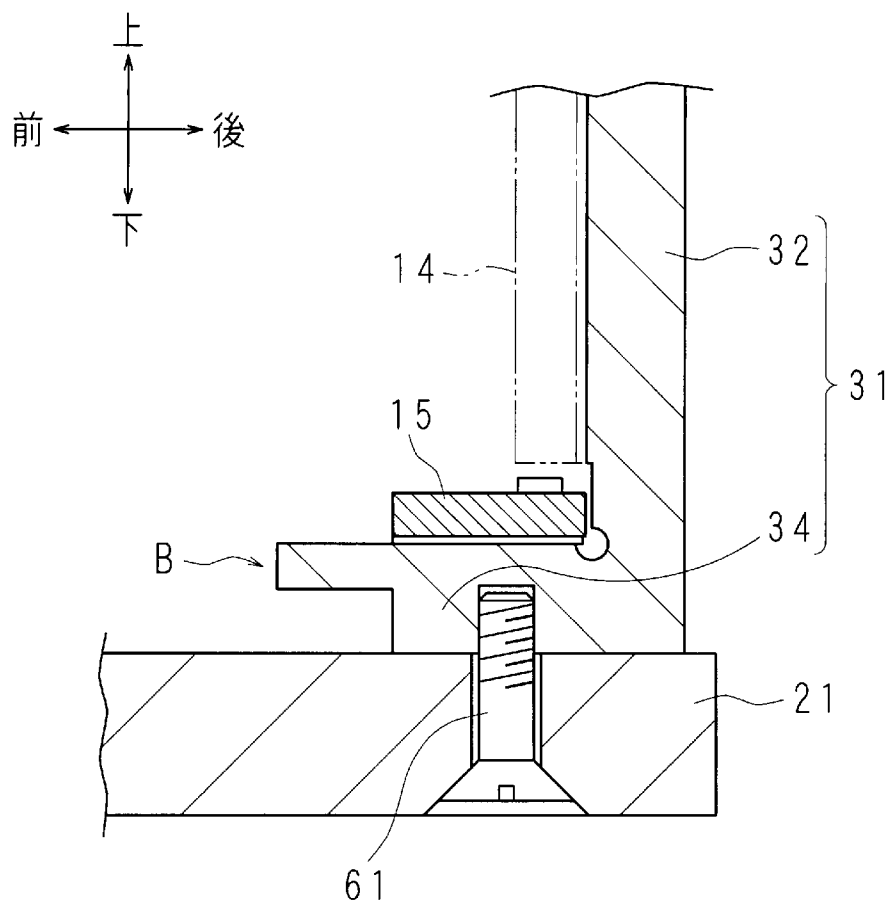
[図13]



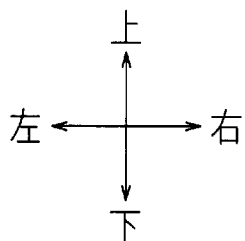
[図14]



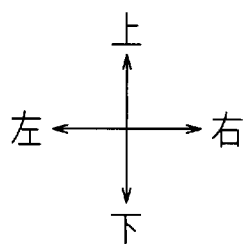
[図15]



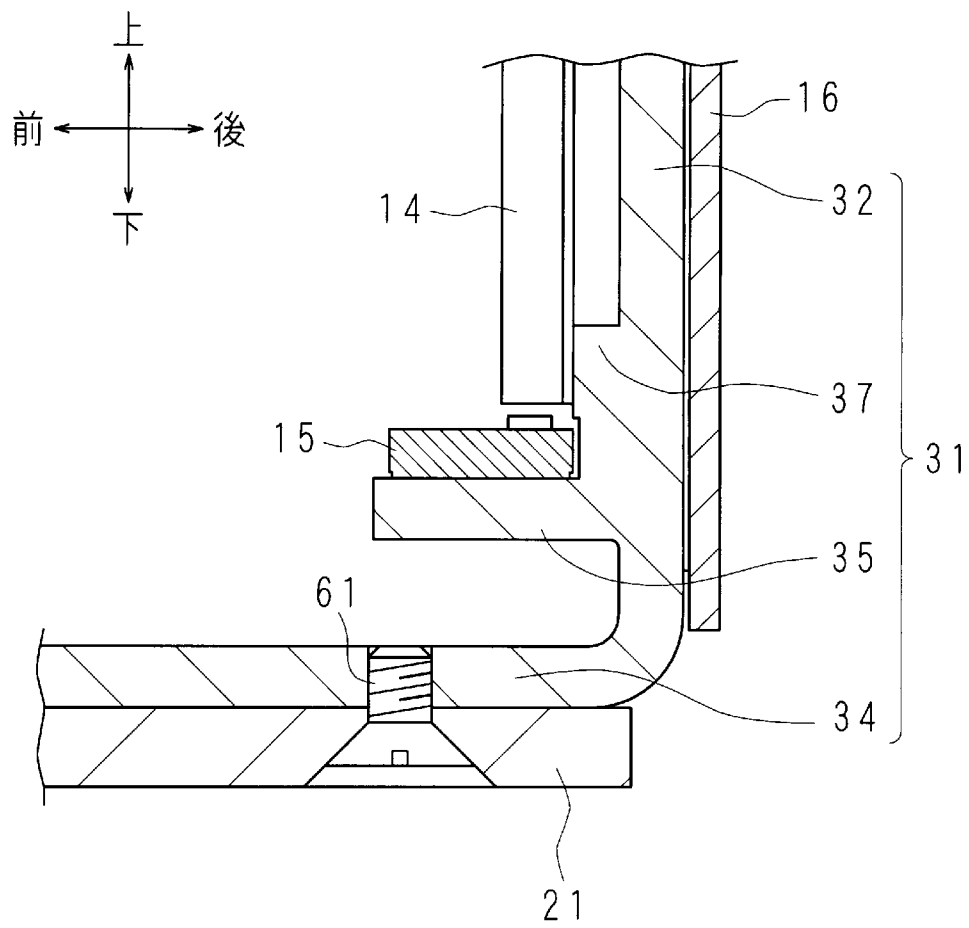
[図16]



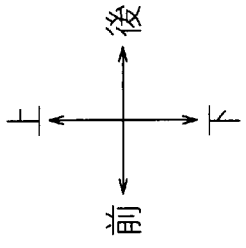
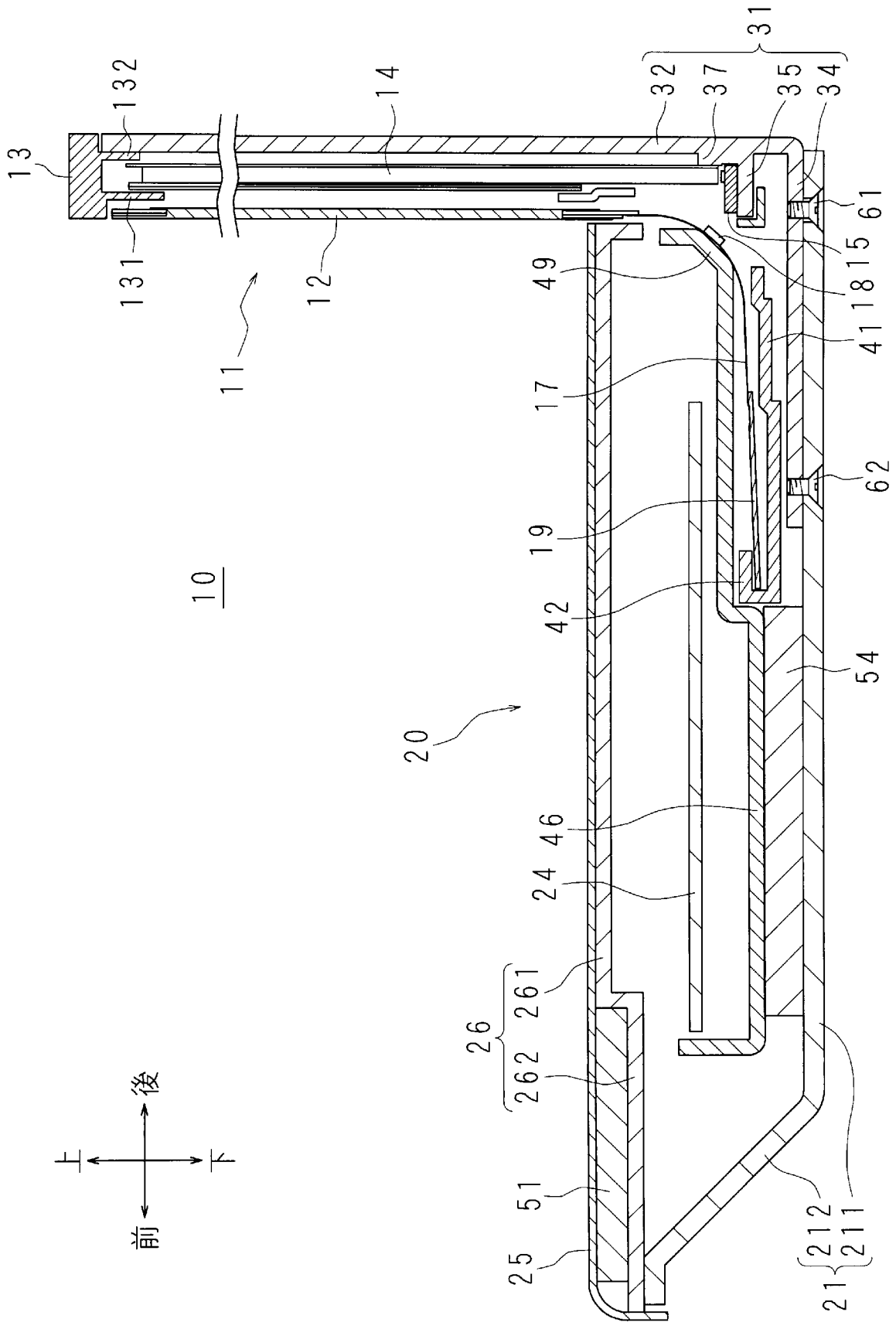
[図17]



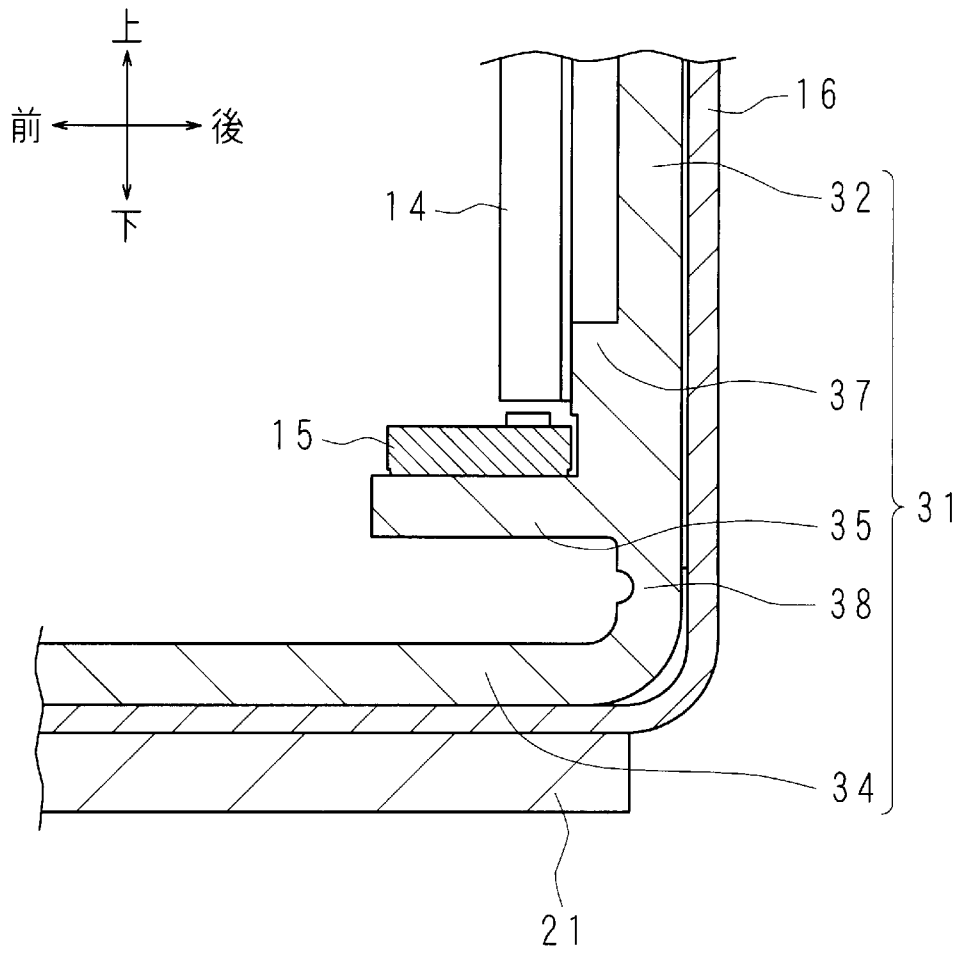
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/030203

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G02F1/133-1/1334, G02F1/13357, G02F1/1339-1/1341, G02F1/1347, G09F9/00, H01L51/50, H04N5/64-5/655, H05B33/00-33/28, H05K5/00-5/06

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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	WO 2013/031672 A1 (Sharp Corp.), 07 March 2013 (07.03.2013), paragraphs [0018] to [0041]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 4, 8 7
Y	JP 2008-26866 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 07 February 2008 (07.02.2008), paragraphs [0021] to [0042]; fig. 1 to 2 & US 2008/0018626 A1 paragraphs [0023] to [0038]; fig. 1 to 2 & EP 1881360 A2 & KR 10-2008-0008751 A & CN 101109857 A	7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 23 October 2017 (23.10.17)	Date of mailing of the international search report 07 November 2017 (07.11.17)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/030203

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/148363 A1 (Sakai Display Products Corp.), 25 September 2014 (25.09.2014), entire text; all drawings & US 2015/0378091 A1	1-8
A	WO 2014/091978 A1 (Sony Corp.), 19 June 2014 (19.06.2014), entire text; all drawings & US 2015/0304599 A1 & CN 104838310 A & RU 2015121696 A	1-8
A	JP 2013-178334 A (Sharp Corp.), 09 September 2013 (09.09.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2013-195510 A (Sharp Corp.), 30 September 2013 (30.09.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2013-218055 A (Sharp Corp.), 24 October 2013 (24.10.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2007-178668 A (Toshiba Matsushita Display Technology Co., Ltd.), 12 July 2007 (12.07.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	WO 2014/038503 A1 (Sharp Corp.), 13 March 2014 (13.03.2014), entire text; all drawings & US 2015/0212359 A1 & CN 104603681 A	1-8
A	JP 2004-294785 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 21 October 2004 (21.10.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2014-59955 A (Sharp Corp.), 03 April 2014 (03.04.2014), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G09F9/00(2006.01)i, G02F1/1333(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/64(2006.01)i

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（IPC））

Int.Cl. G02F1/133-1/1334, G02F1/13357, G02F1/1339-1/1341, G02F1/1347, G09F9/00, H01L51/50, H04N5/64-5/655, H05B33/00-33/28, H05K5/00-5/06

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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	WO 2013/031672 A1（シャープ株式会社）2013.03.07, 段落[0018]-[0041], 図 1-3（ファミリーなし）	1, 4, 8 7
Y	JP 2008-26866 A（三星電子株式会社）2008.02.07, 段落[0021]-[0042], 図 1-2 & US 2008/0018626 A1, 段落[0023]-[0038], 図 1-2 & EP 1881360 A2 & KR 10-2008-0008751 A & CN 101109857 A	7

☑ 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 | 「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 |
| 「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 | 「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 |
| 「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） | 「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 |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

国際調査を完了した日

23.10.2017

国際調査報告の発送日

07.11.2017

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁（ISA/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）

村川 雄一

21

8354

電話番号 03-3581-1101 内線 3273

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
A	WO 2014/148363 A1 (堺ディスプレイプロダクト株式会社) 2014.09.25, 全文, 全図 & US 2015/0378091 A1	1-8
A	WO 2014/091978 A1 (ソニー株式会社) 2014.06.19, 全文, 全図 & US 2015/0304599 A1 & CN 104838310 A & RU 2015121696 A	1-8
A	JP 2013-178334 A (シャープ株式会社) 2013.09.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2013-195510 A (シャープ株式会社) 2013.09.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2013-218055 A (シャープ株式会社) 2013.10.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2007-178668 A (東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社) 2007.07.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	WO 2014/038503 A1 (シャープ株式会社) 2014.03.13, 全文, 全図 & US 2015/0212359 A1 & CN 104603681 A	1-8
A	JP 2004-294785 A (日本航空電子工業株式会社) 2004.10.21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2014-59955 A (シャープ株式会社) 2014.04.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8