(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
2016 年 12 月 1 日(01.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/189655 A1

(51) 国際特許分類:
G09F 9/00 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/065101

(22) 国際出願日: 2015 年 5 月 26 日(26.05.2015)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 堺ディスプレイプロダクト株式会社 (SAKAI DISPLAY PRODUCTS CORPORATION) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地 Osaka (JP).

(72) 発明者: 松元　康史 (MATSUMOTO, Kouji); 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町１番地　堺ディスプレイプロダクト株式会社内 Osaka (JP).

(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).

(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, 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.

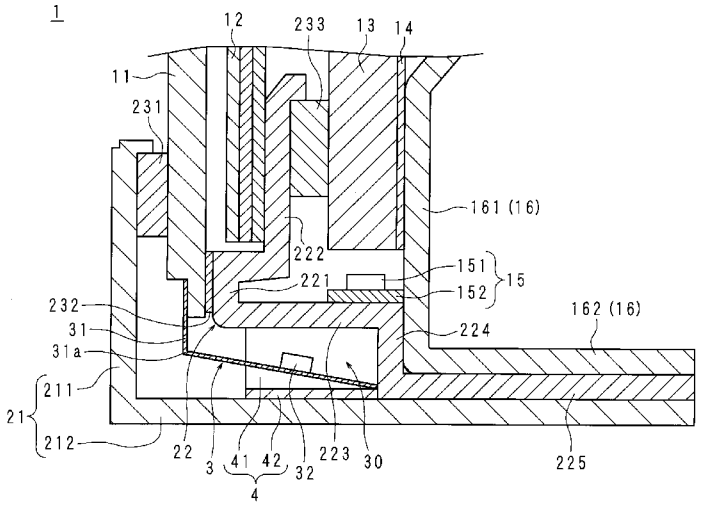
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称 : 表示装置



(57) **Abstract**: The purpose of the present invention is to provide a display device with which it is possible to minimize damage to a flexible printed circuit board. In the present invention, a flexible printed circuit board (31) is bent away from a bezel (21) and is protected overall in the peripheral direction of a display panel (11); therefore, it is possible to minimize contact between the flexible printed circuit board (31) and the bezel (21). As a result, it is possible to prevent the flexible printed circuit board (31) contacting the bezel (21) from causing positional displacement, torsion, or the like. Therefore, it is possible to minimize damage to the flexible printed circuit board (31) caused by contact between the flexible printed circuit board (31) and the bezel (21).

(57) 要約: フレキシブルプリント基板の損傷を抑制することができる表示装置を提供することを目的とする。フレキシブルプリント基板（３１）をベゼル（２１）から遠ざけるように屈曲させて、フレキシブルプリント基板（３１）を表示パネル（１１）の周縁方向に全体的に保護するので、フレキシブルプリント基板（３１）とベゼル（２１）との接触を抑制することができる。この結果、ベゼル（２１）と接触したフレキシブルプリント基板（３１）が位置ずれ又は捻じれ等を起こすことを抑制することができる。故に、フレキシブルプリント基板（３１）とベゼル（２１）との接触に起因するフレキシブルプリント基板（３１）の損傷を抑制することができる。

WO 2016/189655 A1

明　細　書

発明の名称 ： 表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、表示パネルからフレキシブルプリント基板が突出している表示装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、フレキシブルプリント基板が取り付けられた液晶表示パネルと、夫々矩形枠体であるベゼル及びＰシャーシとを備える。液晶表示パネルの周縁部は、ベゼルとＰシャーシとの間に挟まれる（特許文献１参照）。

ベゼルは、液晶表示パネルが配されたＰシャーシに対して着脱可能に装着される。故に、ベゼル着脱の際に、液晶表示パネルに取り付けられているフレキシブルプリント基板にベゼルが接触し位置ずれ又は捻じれ等を起こすことによって、フレキシブルプリント基板が損傷する虞がある。

[0003] 特許文献１に記載の液晶表示装置の場合、フレキシブルプリント基板（文中「印刷回路基板」）の周縁部を、Ｐシャーシ（文中「樹脂枠」）に設けられた突起に係止することによって、フレキシブルプリント基板の位置ずれ又は捻じれ等を抑制している。

また、特許文献１に記載の液晶表示装置の場合、フレキシブルプリント基板の周縁部を、Ｐシャーシに取り付けられたラバー小片で覆うことによって、フレキシブルプリント基板がベゼルに接触することを抑制している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００６－３０８６１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１に記載の液晶表示装置が備える突起は、フレキ

シブルプリント基板とベゼルとの接触を抑制するものではない。故に、突起によってフレキシブルプリント基板とベゼルとの接触に起因するフレキシブルプリント基板の損傷を抑制することは困難である。

また、特許文献１に記載の液晶表示装置が備えるラバー小片は、フレキシブルプリント基板の周縁部とベゼルとの接触を抑制するものである。故に、ラバー小片によってフレキシブルプリント基板の中央部とベゼルとの接触に起因するフレキシブルプリント基板の損傷を抑制することは困難である。

[0006] 本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、フレキシブルプリント基板の損傷を抑制することができる表示装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る表示装置は、表示パネルと、該表示パネルの周縁部を正面側から支持するための正面枠体と、前記周縁部を背面側から支持するための背面枠体と、前記表示パネルの周縁端部から突出し、前記背面枠体の側に屈曲しているフレキシブルプリント基板と、前記背面枠体に取り付けられており、前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板における前記表示パネルの周縁方向の一側から他側までとの間に介在している保護部材とを備えることを特徴とする。

[0008] 本発明に係る表示装置は、前記保護部材は、前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板との間に介在するシート状部と、前記背面枠体に取り付けられており、前記シート状部から前記背面枠体の側に突出する突出部とを有することを特徴とする。

[0009] 本発明に係る表示装置は、前記シート状部は前記突出部よりも柔軟性を有し、前記突出部の突出量は、前記シート状部の厚みよりも大きいことを特徴とする。

[0010] 本発明に係る表示装置は、前記保護部材は前記シート状部の一面から突出する２個の前記突出部を有し、２個の前記突出部の間に前記フレキシブルプリント基板が配されていることを特徴とする。

[0011] 本発明に係る表示装置は、前記突出部は前記背面枠体に接着されており、前記突出部の前記背面枠体に対する接着範囲は少なくとも４㎜×３㎜の面積を有することを特徴とする。

[0012] 本発明に係る表示装置は、前記背面枠体には、前記突出部が嵌め込まれる被嵌込部が設けられていることを特徴とする。

[0013] 本発明に係る表示装置は、前記フレキシブルプリント基板は、突出方向の一側が屈曲しており、前記保護部材は前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板の突出方向の他側との間に介在していることを特徴とする。

[0014] 本発明に係る表示装置は、前記フレキシブルプリント基板の前記背面枠体に対向する側の面に電子部品が実装されており、該電子部品と前記背面枠体とが離隔していることを特徴とする。

[0015] 本発明にあっては、フレキシブルプリント基板が背面枠体側に屈曲（即ち、正面枠体から遠ざかるように屈曲）し、保護部材が正面枠体とフレキシブルプリント基板との間に介在している。

故に、フレキシブルプリント基板が正面枠体に無用に接近する虞がない。従って、フレキシブルプリント基板は正面枠体との接触に起因する損傷から保護される。

[0016] 正面枠体側から見ると、フレキシブルプリント基板は、表示パネルの周縁方向（以下、単に周縁方向という）の一側から他側に亘って、保護部材によって被覆されている。故に、フレキシブルプリント基板の周縁方向両端部のみならず、周縁方向中央部も、正面枠体との接触が抑制される。

[0017] 本発明にあっては、保護部材が、シート状部と突出部とを有する簡易な構成である。故に、保護部材は容易に製造することができる。

[0018] 本発明にあっては、例えば表示装置に外力が加えられてフレキシブルプリント基板が振動した場合に、フレキシブルプリント基板とシート状部とが接触することが考えられる。しかしながら、シート状部は柔軟なので、フレキシブルプリント基板との接触時に容易に変形する。従って、両者の接触時にシート状部からフレキシブルプリント基板に無用な外力が加えられる虞はな

い。

一方、突出部は堅硬なので、シート状部を確実に支持し、シート状部の過剰な変形を抑制する。

[0019] 以上の結果、フレキシブルプリント基板がシート状部に接触したせいで、又はシート状部が変形しすぎてフレキシブルプリント基板が過剰に位置ずれしたり捻じれたりすることによって、フレキシブルプリント基板が損傷する虞はない。

[0020] 本発明にあっては、フレキシブルプリント基板が背面枠体とシート状部と２個の突出部とに囲繞されているので、フレキシブルプリント基板が正面枠体に無用に接近し接触することが更に抑制される。

[0021] 本発明にあっては、各突出部は背面枠体に対して必要最小限以上の接着面積を有する。故に、各突出部が背面枠体から無用に脱離すること（延いては、保護部材が背面枠体から脱落すること）が抑制される。

[0022] 本発明にあっては、背面枠体に設けられている被嵌込部に突出部が嵌め込まれる。故に、突出部の背面枠体に対する取り付け位置の位置決めが容易である。しかも、被嵌込部の内面と突出部の外面との摩擦力によって、突出部が背面枠体から無用に脱離すること（延いては、保護部材が背面枠体から脱落すること）が抑制される。

[0023] 本発明にあっては、フレキシブルプリント基板が突出方向の一側に屈曲している部分を有する。フレキシブルプリント基板の屈曲部分近傍は弾性復元力が高い（いわゆる「腰が強い」）部分である。

フレキシブルプリント基板の他側は、フレキシブルプリント基板の屈曲部分から離隔しているので、比較的弾性復元力が低い（即ち「腰が弱い」）。

保護部材は、フレキシブルプリント基板の腰が弱い部分と正面枠体との間に介在する。従って、フレキシブルプリント基板の弾性復元力を受けて保護部材が背面枠体から脱落してしまうことが抑制される。

[0024] 本発明にあっては、フレキシブルプリント基板に実装されている電子部品と背面枠体とが離隔しているので、フレキシブルプリント基板又は電子部品

と背面枠体との接触によるフレキシブルプリント基板又は電子部品の損傷が抑制される。

発明の効果

[0025] 本発明の表示装置による場合、フレキシブルプリント基板を正面枠体から遠ざけるように屈曲させて、フレキシブルプリント基板を周縁方向に全体的に保護するので、周縁方向両端部及び周縁方向中央部について、フレキシブルプリント基板と正面枠体との接触を抑制することができる。この結果、正面枠体と接触したフレキシブルプリント基板が位置ずれ又は捻じれ等を起こすことを抑制することができる。

故に、フレキシブルプリント基板と正面枠体との接触に起因するフレキシブルプリント基板の損傷を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の実施の形態１に係る表示装置の構成を略示する断面図である。

[図2]表示装置の構成を略示する斜視図である。

[図3]表示装置が備える保護部材の構成を略示する斜視図である。

[図4]本発明の実施の形態２に係る表示装置の構成を略示する断面図である。

[図5]表示装置の構成を略示する斜視図である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、本発明を、その実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。以下の説明では、図において矢符で示す上下、前後、及び左右を使用する。

[0028] 実施の形態　１.

図１及び図２は、本発明の実施の形態１に係る表示装置１の構成を略示する断面図及び斜視図である。図１に向かって上下左右方向は、表示装置１の上下前後方向である。図２における右側には、各部の断面が示されている。

図３は、表示装置１が備える保護部材４の構成を略示する斜視図である。

表示装置１は矩形状をなす。図１及び図２は、表示装置１の下辺部を示している。

[0029] 表示装置１は、表示パネル１１、光学シート群１２、導光板１３、反射シ

ート１４、光源１５、ＢＬシャーシ１６、ベゼル２１（正面枠体）、Ｐシャーシ２２（背面枠体）、各矩形枠状の緩衝部材２３１，２３２，２３３、複数枚の回路基板３，３，…、及び複数個の保護部材４，４，…を備える。

図２では、表示パネル１１、光学シート群１２、Ｐシャーシ２２、緩衝部材２３２、回路基板３、及び保護部材４以外の図示は省略している。図３には、回路基板３が二点鎖線で示してある。

各回路基板３は、フレキシブルプリント基板３１及び駆動回路３２（電子部品）を有する。

各保護部材４は、２個の突出部４１，４１及びシート状部４２を有する。

[0030] 表示パネル１１は液晶表示パネルを用いてなる。表示パネル１１は上下前後方向に延びる矩形平板状になしてある。表示パネル１１は、矩形状の表示領域と、表示領域を囲繞する矩形枠状の額縁領域とを有する。表示パネル１１は、正面側のガラス基板と背面側のガラス基板とを有する。２枚のガラス基板の間には液晶が封止されている。表示パネル１１に含まれている液晶が駆動されることによって、表示パネル１１には映像が表示される。

[0031] 光学シート群１２は、各矩形状の複数枚の光学シートが積層されてなる矩形積層体状をなす。光学シート群１２は、表示パネル１１の後面に対面配置されており、少なくとも表示パネル１１の表示領域を背面側から覆っている。光学シート群１２を構成している各光学シートは、光の拡散機能又は集光機能等を有する。

[0032] 導光板１３は、矩形板状になしてある。導光板１３は、光学シート群１２の後面に対面配置されている。

導光板１３の内部に入射した光は、導光板１３の前面から出射する。このために、導光板１３の後面には、図示しない複数の反射部が設けられている。反射部に入射した光は、正面側へ反射する。

[0033] 反射シート１４は矩形状になしてある。反射シート１４は導光板１３の後面に密着してこれを全面的に覆っている。

[0034] 光源１５は、複数個のＬＥＤ１５１，１５１，…とＬＥＤ基板１５２とを

備えている。

ＬＥＤ１５１，１５１，…は、ＬＥＤ基板１５２の一面にて左右方向に一列に等配実装してある。

ＬＥＤ基板１５２は左右方向に長い矩形平板状をなす。ＬＥＤ基板１５２のＬＥＤ１５１，１５１，…が実装されている面は導光板１３の下端面に対面配置されている。このとき、各ＬＥＤ１５１と導光板１３とは離隔配置される。

[0035] 光源１５が発した光は、導光板１３の下端面から導光板１３の内部に入射し、導光板１３の前面から出射する。導光板１３を透過しない限り、光源１５が発した光が表示パネル１１又は光学シート群１２に入射することはない。

なお、表示装置１は、複数の光源１５，１５，…を備えていてもよい。光源１５は導光板１３の下端面以外の端面に対向配置されていてもよい。

[0036] ＢＬシャーシ１６はバックライトシャーシである。ＢＬシャーシ１６は、支持部１６１と装着部１６２とを有する。

支持部１６１は矩形板状をなし、反射シート１４の後面に対面配置されている。

装着部１６２は、支持部１６１の周縁部から後ろ向きに突出している。

[0037] ベゼル２１は、表示パネル１１の周縁部を正面側から支持するためのものである。

ベゼル２１は、パネル支持部２１１及び装着部２１２を有する。

パネル支持部２１１は矩形枠状をなす。パネル支持部２１１の内周部は表示パネル１１の前面の周縁部に対向配置されている。

装着部２１２は、軸方向が前後方向の矩形筒状をなし、パネル支持部２１１の外周部から後向きに突出している。

[0038] Ｐシャーシ２２はパネルシャーシである。Ｐシャーシ２２は、第１支持部２２１、第２支持部２２２、第３支持部２２３、連結部２２４、及び装着部２２５を有する。

第１支持部２２１は矩形枠状をなす。第１支持部２２１は表示パネル１１の後面の周縁部に対向配置されている。

ベゼル２１のパネル支持部２１１とＰシャーシ２２の第１支持部２２１とは、緩衝部材２３１，２３２を介在して、表示パネル１１の周縁部を挟持している。

[0039] 第２支持部２２２は矩形枠状をなす。第２支持部２２２は第１支持部２２１の内周部に連続しており、第１支持部２２１よりも後方に位置している。第２支持部２２２は光学シート群１２の後面の周縁部と導光板１３の後面の周縁部とに対向配置されている。

第２支持部２２２の上枠部には、光学シート群１２の上辺部が取り付けられている。

Ｐシャーシ２２の第２支持部２２２とＢＬシャーシ１６の支持部１６１とは、緩衝部材２３３を介在して、導光板１３及び反射シート１４夫々の周縁部をまとめて挟持している。

[0040] 第３支持部２２３は軸方向が前後方向の矩形筒状をなし、第１支持部２２１の外周部から後向きに突出している。

第３支持部２２３の内面には、図示しないヒートシンクを介して光源１５が取り付けられている。第３支持部２２３の外面は、ベゼル２１の装着部２１２の内面に対面している。

[0041] 連結部２２４は矩形枠状をなす。連結部２２４は第３支持部２２３の後端部から第３支持部２２３の外側に突出している。連結部２２４はベゼル２１のパネル支持部２１１の後ろ側に対向配置されている。連結部２２４は第３支持部２２３と装着部２２５とを連結している。

第３支持部２２３と連結部２２４とベゼル２１の装着部２１２とに囲繞された空間は、回路基板３が配置される配置空間３０である。

[0042] 装着部２２５は、連結部２２４の先端部から後ろ向きに突出している。

ベゼル２１、Ｐシャーシ２２、及びＢＬシャーシ１６の装着部２１２，２２５，１６２は、着脱可能に相互に装着されている。

[0043] 回路基板３はＣＯＦ（Chip On Film）又はＴＣＰ（Tape Carrier Package）等を用いてなる。回路基板３，３，…は、表示パネル１１の周囲において表示パネル１１の周縁方向（以下、単に周縁方向という）に並置されている。図１～図３に示す周縁方向は左右方向である。

[0044] 各フレキシブルプリント基板３１は、例えば厚さ0.05mmのポリエチレンテレフタレート樹脂製のシート材を用いてなる。フレキシブルプリント基板３１は、表示パネル１１の周縁端部から突出している。フレキシブルプリント基板３１に形成されている配線は、表示パネル１１に電気的に接続されている。

フレキシブルプリント基板３１はＰシャーシ２２側に屈曲している。具体的には、フレキシブルプリント基板３１は、基端側（突出方向の一側。図中上側）に屈曲部３１ａを有する。フレキシブルプリント基板３１における屈曲部３１ａよりも基端部側は表示パネル１１に沿って突出している。フレキシブルプリント基板３１における屈曲部３１ａよりも先端側（突出方向の他側。図中下側）は、配置空間３０に配されている。

[0045] フレキシブルプリント基板３１の一面（更に詳細には、フレキシブルプリント基板３１におけるＰシャーシ２２に対向する側の面）には、駆動回路３２が実装されている。駆動回路３２は、表示パネル１１に含まれている液晶を駆動するためのものである。駆動回路３２は配置空間３０にてＰシャーシ２２に対向配置されている。駆動回路３２は、回路基板３が例えば振動したとしても、駆動回路３２がＰシャーシ２２に当接することが困難な程度にＰシャーシ２２から離隔している。

[0046] 保護部材４，４，…は、回路基板３，３，…に一対一対応である。

各保護部材４の突出部４１，４１は、夫々Ｐシャーシ２２に取り付けられている。具体的には、各突出部４１は第３支持部２２３の外面に接着されている。突出部４１は、例えばウレタンフォームのような発泡プラスチック製であり、緩衝性を有する。

突出部４１は、少なくとも夫々４㎜×３㎜、好ましくは夫々５㎜×５㎜以

上の両端面を有する四角柱状をなしている。突出部４１の一端面は、第３支持部２２３の外面に接着されている。突出部４１の他端面は、シート状部４２の一面に接着されている。つまり、突出部４１は、シート状部４２の一面からＰシャーシ２２側に突出している。突出部４１のシート状部４２からの突出量は、突出部４１の軸方向の長さ（例えば1.0㎜ ）に等しい。

[0047] 両端面が４㎜×３㎜以上の面積を有する突出部４１は、接着面の剥離による突出部４１のシート状部４２又はＰシャーシ２２からの脱離が抑制されている。仮に、両端面が４㎜×３㎜未満の面積を有する場合、突出部４１は、シート状部４２又はＰシャーシ２２から脱離し易い。

突出部４１の両端面の面積は、接着強度の向上という観点からは大きいに越したことはない。しかしながら、突出部４１の両端面の面積を大きくすればするほど突出部４１が大型化して表示装置１の小型化を阻害する。故に、５㎜×５㎜程度の面積が好適である。

突出部４１，４１は、配置空間３０にて周縁方向に適長離隔して並置されている。突出部４１，４１間には、回路基板３が配されている。

[0048] シート状部４２は、例えば厚さ0.5㎜ のポリカーボネート樹脂製のシート材を用いてなる。シート状部４２は絶縁性を有し、更に、各突出部４１よりも柔軟性を有する。シート状部４２の厚みは、各突出部４１の突出量よりも小さい。

シート状部４２は、周縁方向に長い矩形状をなす。シート状部４２の一面における周縁方向の両端部には、突出部４１，４１が接着されている。

シート状部４２は配置空間３０に配されている。シート状部４２の一面（突出部４１，４１が突出している面）は、第３支持部２２３の外面に対面しており、シート状部４２の他面は、装着部２１２の内面に対面している。

シート状部４２は、ベゼル２１とフレキシブルプリント基板３１との間に介在してフレキシブルプリント基板３１を保護している。このとき、ベゼル２１側から見ると、シート状部４２は、フレキシブルプリント基板３１を周縁方向の一側から他側（即ち図中左側から右側）に亘って被覆している。ま

た、シート状部４２は、フレキシブルプリント基板３１における屈曲部３１ａよりも先端部側とベゼル２１との間に介在している。

[0049] ここで、表示装置１が保護部材４を備えていない場合を考える。

表示装置１の組み立て時又は分解時には、表示パネル１１が配されたＰシャーシ２２に対してベゼル２１が着脱される。

フレキシブルプリント基板３１はＰシャーシ２２側に屈曲しているが、フレキシブルプリント基板３１の弾性によって、屈曲部３１ａが伸張する方向に（即ち、フレキシブルプリント基板３１の先端部がベゼル２１の装着部２１２に接近する方向に）付勢されている。従って、着脱されるベゼル２１にフレキシブルプリント基板３１が接触する可能性は高い。

[0050] ベゼル２１が回路基板３に接触した場合、フレキシブルプリント基板３１は位置ずれ又は捻じれ等を起こす。位置ずれ又は捻じれ等が軽微であれば、フレキシブルプリント基板３１の弾性によって元に戻るので、特段の問題はない。しかしながら、位置ずれ又は捻じれ等が過剰であれば、フレキシブルプリント基板３１が損傷する虞がある。

フレキシブルプリント基板３１が屈曲していなければ、フレキシブルプリント基板３１がベゼル２１に接近することを抑制することができる。しかしながら、フレキシブルプリント基板３１を平坦な状態に維持すると、表示装置１がフレキシブルプリント基板３１の表示パネル１１からの突出方向に無用に大型化する。

[0051] このような問題を解消するために、フレキシブルプリント基板３１に替えて、基板本体と、基板本体から延設された延設部とを有するフレキシブルプリント基板を用い、延設部をＰシャーシ２２に接着することが考えられる。しかしながら、このようなフレキシブルプリント基板はフレキシブルプリント基板３１よりも大型であるので、表示装置１の製造コストが増大する虞がある。また、基板本体と延設部との境界部分が屈曲して弾性復元力が生じ、延設部がＰシャーシ２２から離隔する方向に付勢され、剥離する虞がある。

[0052] 次に、保護部材４の作用効果について述べる。

フレキシブルプリント基板３１は、ベゼル２１の装着部２１２に接近する方向に付勢されているが、ベゼル２１とフレキシブルプリント基板３１とが接触する虞はない。何故ならば、ベゼル２１とフレキシブルプリント基板３１との間（更に詳細には、装着部２１２とフレキシブルプリント基板３１における屈曲部３１ａよりも先端部側との間）にシート状部４２が介在しているからである。

[0053] フレキシブルプリント基板３１が伸長しようとしても、シート状部４２がフレキシブルプリント基板３１に当接して伸長を阻害するので、フレキシブルプリント基板３１はＰシャーシ２２側に屈曲した状態で維持される。

しかも、シート状部４２は、フレキシブルプリント基板３１の周縁方向端部のみならず、フレキシブルプリント基板３１の周縁方向中央部も覆っている。故に、従来のようにフレキシブルプリント基板３１の端部のみをラバー小片で覆う場合よりも確実にベゼル２１とフレキシブルプリント基板３１との接触が抑制される。

[0054] シート状部４２は柔軟である。故に、フレキシブルプリント基板３１に当接してもフレキシブルプリント基板３１を傷つけてしまう虞がない。

突出部４１，４１夫々は堅硬である。故に、変形し易いシート状部４２を確実に支持する土台として機能する。

とはいえ、突出部４１の堅硬さはシート状部４２よりも堅硬な程度である。フレキシブルプリント基板３１が周縁方向に位置ずれした場合、フレキシブルプリント基板３１は突出部４１に当接するが、突出部４１とフレキシブルプリント基板３１との当接によってフレキシブルプリント基板３１が損傷する虞はない。何故ならば、突出部４１は緩衝性を有するからである。

[0055] 駆動回路３２はＰシャーシ２２から離隔している。つまり、ベゼル２１とフレキシブルプリント基板３１との間に保護部材４が介在していても、回路基板３が無用にＰシャーシ２２に接近することはない。従って、回路基板３とＰシャーシ２２との当接に起因する回路基板３の損傷が抑制される。

[0056] シート状部４２がフレキシブルプリント基板３１を覆っている部分は、屈

曲部３１ａから離隔した部分、即ち、フレキシブルプリント基板３１の屈曲による弾性復元力が小さい部分である。故に、シート状部４２が屈曲部３１ａに接近した部分、即ち、フレキシブルプリント基板３１の屈曲による弾性復元力が大きい部分を覆っている場合に比べて、フレキシブルプリント基板３１と当接した保護部材４がフレキシブルプリント基板３１から受ける外力が小さい。この結果、フレキシブルプリント基板３１から外力を受けることによる保護部材４の無用な脱落を抑制することができる。

[0057] 本実施の形態の表示装置１はフレキシブルプリント基板３１の先端側を保護部材４で保護しており、基端側は保護していない。しかしながら、保護部材４によってフレキシブルプリント基板３１がＰシャーシ２２側に屈曲した状態で維持されているので、フレキシブルプリント基板３１の基端側がベゼル２１に接触する虞はない。以上の結果、フレキシブルプリント基板３１は先端側から基端側まで全面的に保護される。

[0058] なお、表示装置１は、保護部材４に替えて、シート状部４２に相当するシート状部のみを有する保護部材を備えていてもよい。この場合、保護部材の周縁方向両端部が直接的にＰシャーシ２２に取り付けられる。ただし、駆動回路３２とＰシャーシ２２とを離隔させる必要上、保護部材は周縁方向に湾曲するので、保護部材に生じた弾性復元力が保護部材のＰシャーシ２２からの脱落を招かないように、Ｐシャーシ２２に対する保護部材の取り付け強度を向上させる必要がある（例えばネジ留めによる取り付け）。

[0059] 一方、保護部材４の場合、Ｐシャーシ２２とシート状部４２との間に介在する突出部４１，４１がスペーサとして機能し、シート状部４２を平坦な状態に維持することができる。故に、シート状部４２に無用な弾性復元力が生じて保護部材４のＰシャーシ２２からの剥離を招いてしまうことが抑制される。

[0060] 更に、シート状部４２とＰシャーシ２２との間に突出部４１，４１が介在することによって、シート状部４２と第３支持部２２３との距離を適宜に設定することができる。仮に、シート状部４２が第３支持部２２３から過剰に

遠いと、表示装置１の小型化が阻害される。一方、仮に、シート状部４２が第３支持部２２３に過剰に近いと、シート状部４２がフレキシブルプリント基板３１をＰシャーシ２２に押し付けてしまうので、フレキシブルプリント基板３１又は駆動回路３２がＰシャーシ２２に当接して回路基板３が損傷する虞がある。

[0061] なお、表示装置１は、保護部材４に替えて、シート状部とシート状部に一体に設けられた突出部とを有する保護部材を備えていてもよい。このような保護部材は、一体成形されたものでもよく、短冊状部材から形成されたものでもよい。後者の場合、突出部は、例えば短冊状部材の長手方向両端部夫々をＬ字状に折り曲げてなる立ち上げ片である。シート状部と突出部とが一体の保護部材の場合、例えば突出部の形状を工夫し（例えばリブを設け）て突出部の剛性をシート状部よりも高めることが望ましい。

[0062] 一方、保護部材４の場合、シート状部４２と各突出部４１とが別体である。故に、シート状部４２を柔軟な部材から形成し、突出部４１を堅硬な部材から形成することができる。従って、突出部４１は単純な形状でよい。

[0063] 実施の形態　２．

図４及び図５は、本発明の実施の形態２に係る表示装置１の構成を略示する断面図及び斜視図である。図４及び図５は図１及び図２に対応する。ただし、図５における保護部材４の図示は省略している。

本実施の形態の表示装置１は、実施の形態１の表示装置１と略同様の構成である。以下では、実施の形態１との差異について説明し、その他、実施の形態１に対応する部分には同一符号を付してそれらの説明を省略する。

[0064] Ｐシャーシ２２の第３支持部２２３の外面側には、被嵌込部２２６，２２６，…が設けられている。

被嵌込部２２６は、第３支持部２２３の外面に突設された３個のリブ状部と連結部２２４とに囲繞された凹状部である。リブ状部はコ字状に配されており、リブ状部と連結部２２４との組わせによって、矩形状の凹状部が形成される。凹状部の形状及び内法は、突出部４１の形状及び外法に対応する。

[0065] 各被嵌込部２２６には保護部材４の突出部４１が嵌合する。

被嵌込部２２６に突出部４１を嵌め込むことによって、突出部４１のＰシャーシ２２に対する取り付け位置を容易に位置決めすることができる。

突出部４１は、突出部４１の外面と被嵌込部２２６の内面との摩擦力によってＰシャーシ２１に取り付けられる。

[0066] 以上のような表示装置１は、実施の形態１の表示装置１と同様の作用効果を奏することができる。

なお、突出部４１の外面と被嵌込部２２６の内面との間に接着剤が介在してもよい。また、突出部４１を被嵌込部２２６に無理嵌めしてもよい。この場合、突出部４１は、上述の摩擦力及び突出部４１の弾性復元力によってＰシャーシ２１に取り付けられる。

[0067] 今回開示された実施の形態は、全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、上述した意味ではなく、請求の範囲と均等の意味及び請求の範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

また、本発明の効果がある限りにおいて、表示装置１に、実施の形態１，２に開示されていない構成要素が含まれていてもよい。

符号の説明

[0068]

１	表示装置
１１	表示パネル
２１	ベゼル（正面枠体）
２２	Ｐシャーシ（背面枠体）
２２６	被嵌込部
３１	フレキシブルプリント基板
３２	駆動回路（電子部品）
４	保護部材
４１	突出部
４２	シート状部

請求の範囲

[請求項1] 表示パネルと、

該表示パネルの周縁部を正面側から支持するための正面枠体と、

前記周縁部を背面側から支持するための背面枠体と、

前記表示パネルの周縁端部から突出し、前記背面枠体の側に屈曲しているフレキシブルプリント基板と、

前記背面枠体に取り付けられており、前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板における前記表示パネルの周縁方向の一側から他側までとの間に介在している保護部材と

を備えることを特徴とする表示装置。

[請求項2] 前記保護部材は、

前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板との間に介在するシート状部と、

前記背面枠体に取り付けられており、前記シート状部から前記背面枠体の側に突出する突出部と

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] 前記シート状部は前記突出部よりも柔軟性を有し、

前記突出部の突出量は、前記シート状部の厚みよりも大きいことを特徴とする請求項２に記載の表示装置。

[請求項4] 前記保護部材は前記シート状部の一面から突出する２個の前記突出部を有し、

２個の前記突出部の間に前記フレキシブルプリント基板が配されていることを特徴とする請求項２又は３に記載の表示装置。

[請求項5] 前記突出部は前記背面枠体に接着されており、

前記突出部の前記背面枠体に対する接着範囲は少なくとも４㎜×３㎜の面積を有することを特徴とする請求項４に記載の表示装置。

[請求項6] 前記背面枠体には、前記突出部が嵌め込まれる被嵌込部が設けられていることを特徴とする請求項２乃至５の何れか一項に記載の表示装

置。

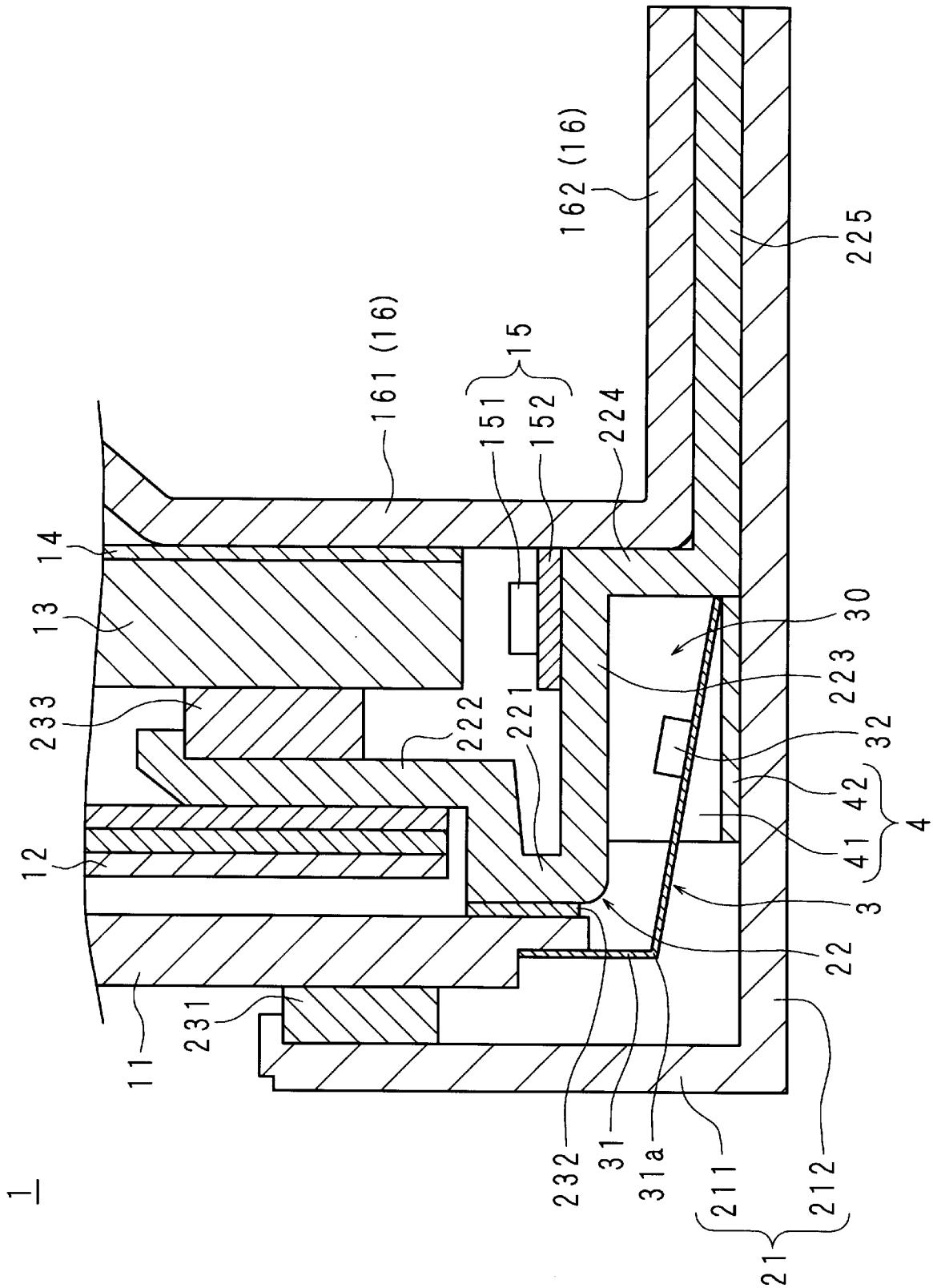
[請求項7] 前記フレキシブルプリント基板は、突出方向の一側が屈曲しており、

前記保護部材は前記正面枠体と前記フレキシブルプリント基板の突出方向の他側との間に介在していることを特徴とする請求項１乃至６の何れか一項に記載の表示装置。

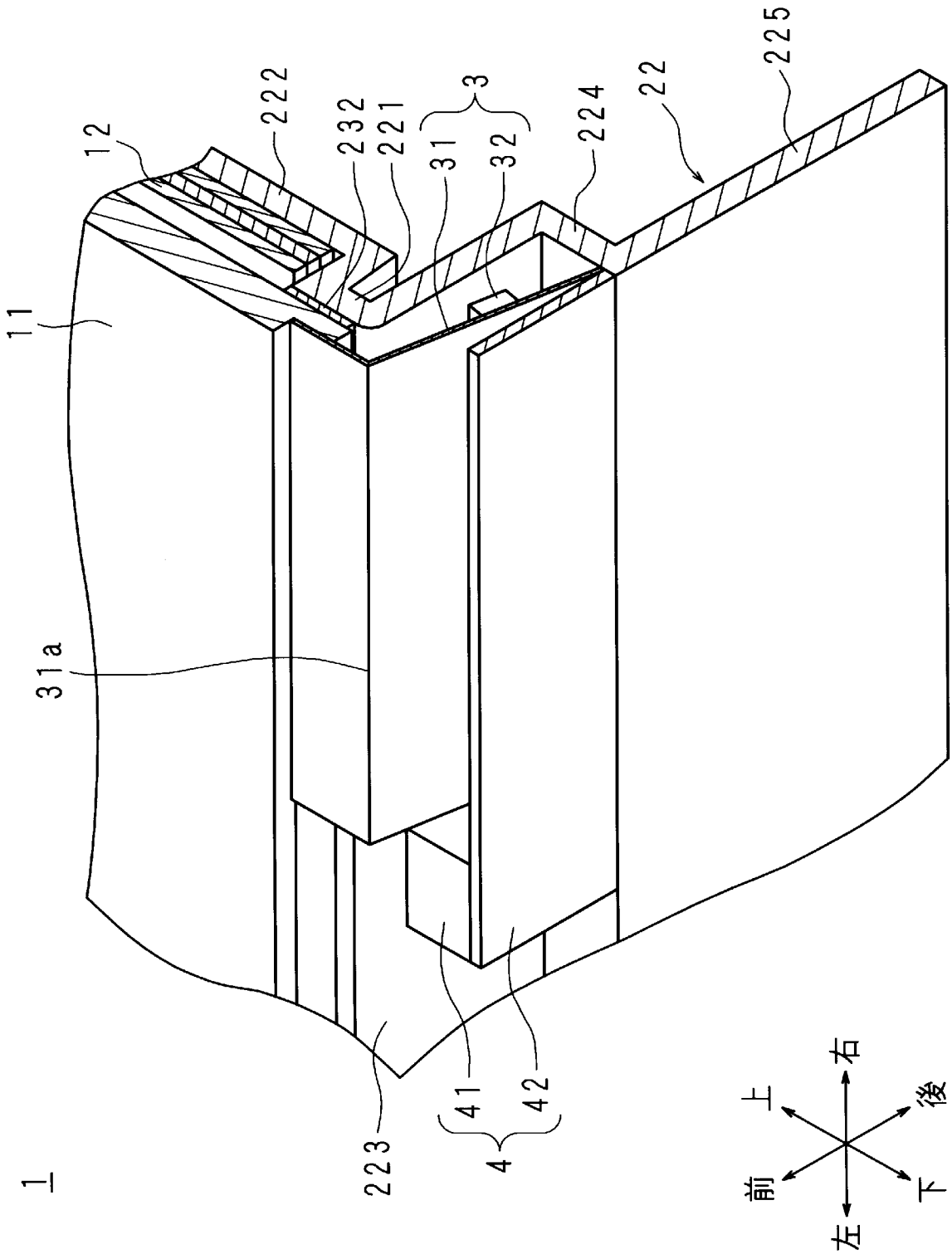
[請求項8] 前記フレキシブルプリント基板の前記背面枠体に対向する側の面に電子部品が実装されており、

該電子部品と前記背面枠体とが離隔していることを特徴とする請求項１乃至７の何れか一項に記載の表示装置。

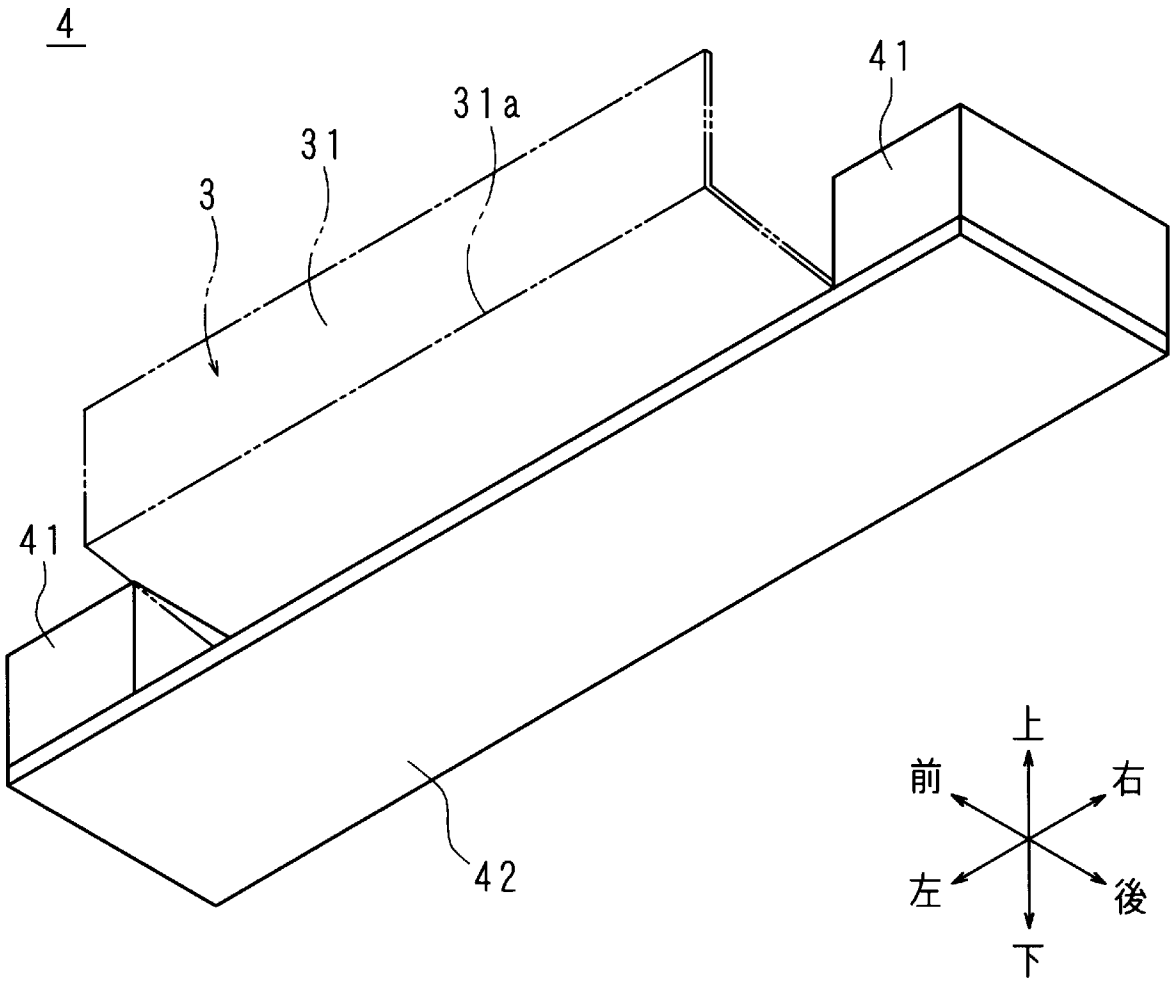
[図1]


1
11
12
13
14
15
151
152
161 (16)
162 (16)
21
211
212
22
221
222
223
224
225
231
232
233
3
30
31
31a
32
4
41
42

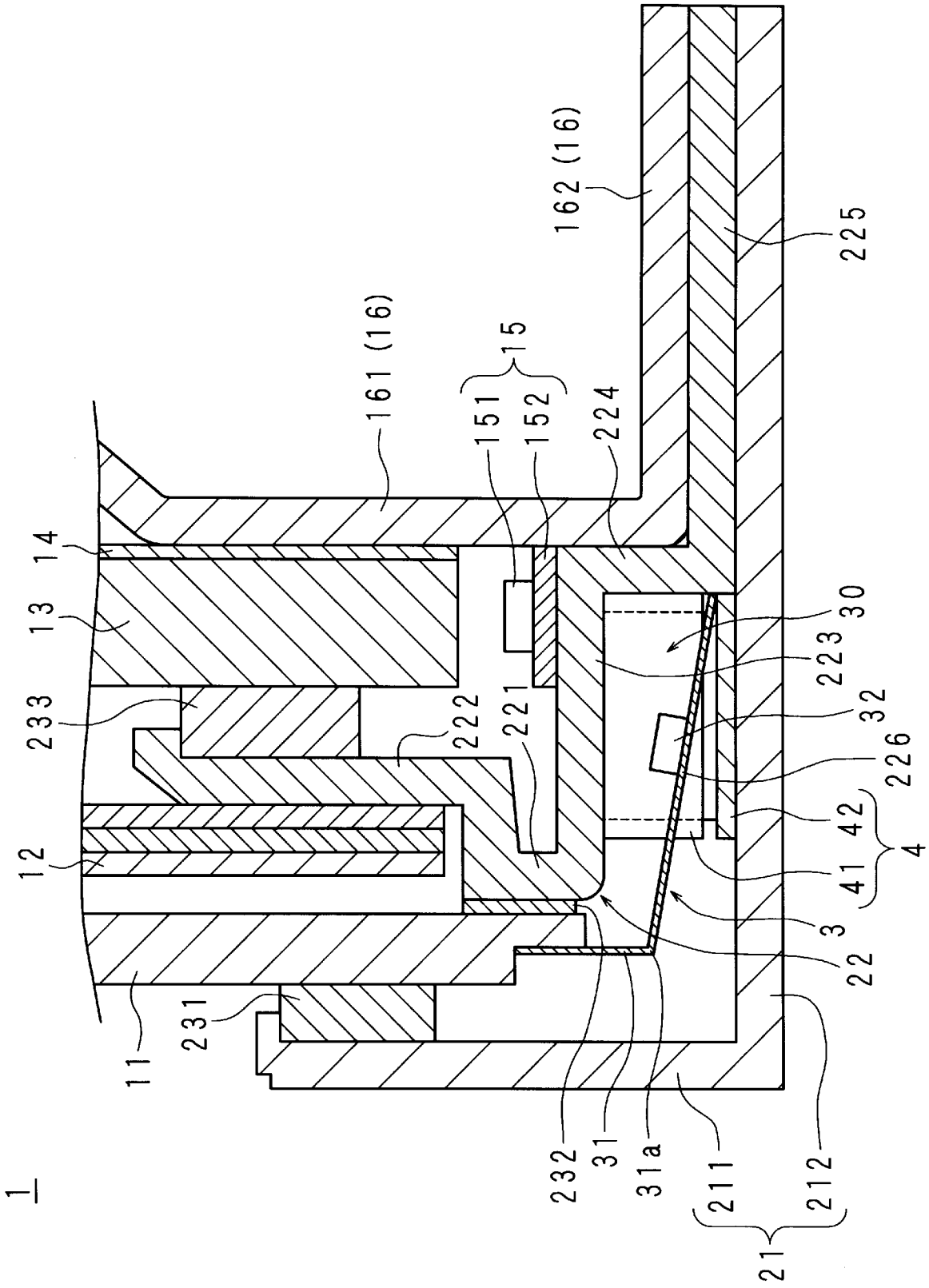
[図2]



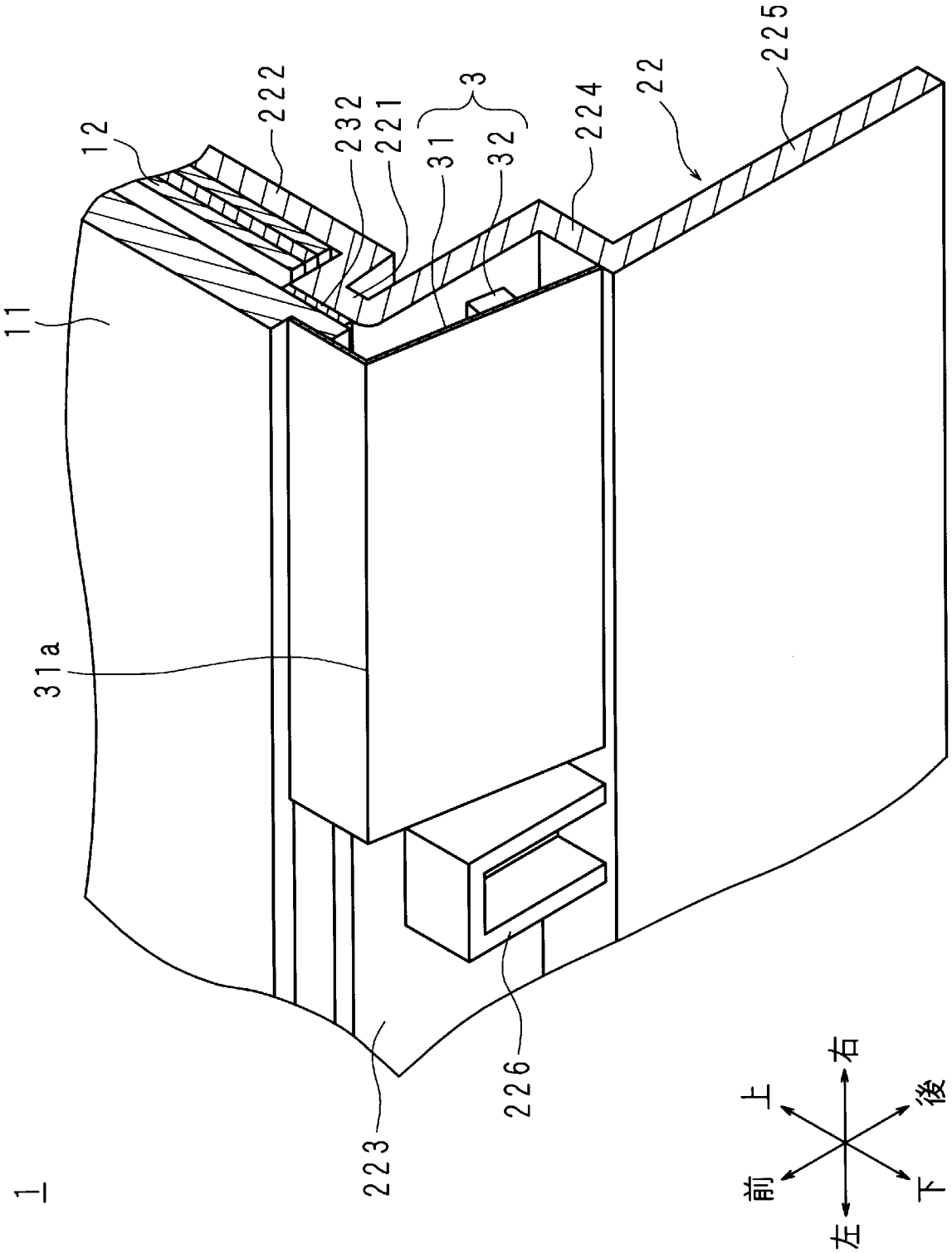
[図3]



[図4]


1
11
12
13
14
161 (16)
162 (16)
15
151
152
224
225
233
222
221
223
30
32
226
42
41
4
3
22
231
232
31
31a
211
212
21

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/065101

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

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 A	JP 2003-167230 A (Sharp Corp.), 13 June 2003 (13.06.2003), paragraphs [0038] to [0074]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1,2,6-8 3-5
X A	JP 2001-201733 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 27 July 2001 (27.07.2001), paragraphs [0015] to [0030], [0040] to [0047]; fig. 1, 5 to 8 & US 2001/0002145 A1 & KR 10-2001-0049018 A & TW 228616 B & CN 1303021 A	1,2,6,7 3-5,8

☒ 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	Date of mailing of the international search report
07 August 2015 (07.08.15)	18 August 2015 (18.08.15)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/065101

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-156492 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 21 June 2007 (21.06.2007), entire text; all drawings & US 2007/0132907 A1 & KR 10-2007-0060203 A & CN 1983458 A	1-8
A	JP 2008-170691 A (Toshiba Matsushita Display Technology Co., Ltd.), 24 July 2008 (24.07.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2013-156429 A (Kyocera Display Kabushiki Kaisha), 15 August 2013 (15.08.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2013-003487 A (Panasonic Liquid Crystal Display Co., Ltd.), 07 January 2013 (07.01.2013), entire text; all drawings & US 2012/0327617 A1	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６５１０１

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

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.　G09F9/00, G02F1/1333

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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 A	JP 2003-167230 A（シャープ株式会社）2003.06.13, 段落００３８－００７４、図１－３（ファミリーなし）	1,2,6-8 3-5
X A	JP 2001-201733 A（サムスン　エレクトロニクス　カンパニー　リミテッド）2001.07.27, 段落００１５－００３０、００４０－００４７、図１、５－８ & US 2001/0002145 A1 & KR 10-2001-0049018 A & TW 228616 B & CN 1303021 A	1,2,6,7 3-5,8
A	JP 2007-156492 A（三星電子株式会社）2007.06.21, 全文全図 & US	1-8

☑　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	国際調査報告の発送日
０７．０８．２０１５	１８．０８．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　２Ｉ　３９０５
田井　伸幸
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
	2007/0132907 A1 & KR 10-2007-0060203 A & CN 1983458 A	
A	JP 2008-170691 A（東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社）2008.07.24，全文全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2013-156429 A（京セラディスプレイ株式会社）2013.08.15，全文全図（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2013-003487 A（パナソニック液晶ディスプレイ株式会社）2013.01.07，全文全図 & US 2012/0327617 A1	1-8