

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/123797

発行日 令和1年11月21日(2019.11.21)

(43) 国際公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	4E360
H04N 5/64 (2006.01)	H04N 5/64 571Z	5G435
H05K 5/02 (2006.01)	H05K 5/02 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 58 頁)

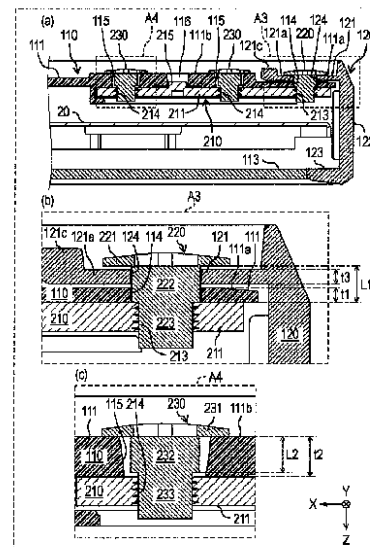
出願番号	特願2018-559113 (P2018-559113)	(71) 出願人	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2017/045899	(74) 代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
(22) 国際出願日	平成29年12月21日(2017.12.21)	(74) 代理人	100115554 弁理士 野村 幸一
(31) 優先権主張番号	特願2016-253658 (P2016-253658)	(72) 発明者	川副 嘉郎 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
(32) 優先日	平成28年12月27日(2016.12.27)	(72) 発明者	田中 裕也 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

表示領域のサイズを維持したまま、表示装置のサイズを小型化することが容易にできる表示装置を提供する。表示装置は、前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、表示モジュールの外周を囲うベゼル(100)と、を備え、ベゼル(100)は、表示領域の4辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部(110, 120, 130, 140)と、複数のベゼル部(110, 120, 130, 140)のうちの互いに隣接する2つのベゼル部(110, 120等)を互いに連結する連結部材(200)と、を有する。連結部材(200)は、表示モジュールの後面側において、表示モジュールと重なる位置に配置されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、前記表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、
前記ベゼルは、
前記表示領域の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、
前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、
を有し、
前記連結部材は、前記表示モジュールの後面側において、前記表示モジュールと重なる位置に配置されている、
表示装置。

10

【請求項 2】

前記複数のベゼル部のそれぞれは、当該ベゼル部の長手方向における、当該ベゼル部の端部において、前記長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有し、
前記連結部材は、
板状の金具と、
前記金具と、前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部とを、前記表示モジュールの前後方向に互いに重ねた状態で接続する接続部材と、を有し、
前記接続部材は、
前記互いに隣接する 2 つのベゼル部に共通に用いられ、当該ベゼル部の前記複数の貫通孔のうち、前記長手方向の最外端に配置される第 1 貫通孔が形成されている第 1 部分と前記金具とを、前記第 1 貫通孔を貫通し、かつ、前記前後方向に隙間が空いている状態で接続する第 1 接続部材と、
前記互いに隣接する 2 つのベゼル部のそれぞれに用いられ、当該ベゼル部の前記複数の貫通孔のうち、前記第 1 貫通孔とは異なる第 2 貫通孔が形成されている第 2 部分と前記金具とを、前記第 2 貫通孔を貫通し、前記前後方向に隙間が空いていない状態で接続する第 2 接続部材と、を有する、
請求項 1 に記載の表示装置。

20

【請求項 3】

前記互いに隣接する 2 つのベゼル部のうちの一方のベゼル部の前記第 1 部分と、他方のベゼル部の前記第 1 部分とは、互いに重なった状態で、前記第 1 接続部材により前記金具と接続され、
前記第 1 接続部材は、前記一方のベゼル部の前記第 1 部分と前記他方のベゼル部の前記第 1 部分と前記金具とを、前記前後方向に隙間が空いている状態で接続する、
請求項 2 に記載の表示装置。

30

【請求項 4】

前記第 1 接続部材および前記第 2 接続部材は、段付きビスであって、
先端において前記金具と螺合する雄ねじ部と、前記雄ねじ部よりも直径が大きい軸部と、
前記軸部よりも直径が大きい頭部と、を有し、
前記互いに隣接する 2 つのベゼル部の前記第 1 部分の厚みの合計は、前記第 1 接続部材の前記軸部の軸方向における長さ未満であり、
前記互いに隣接する 2 つのベゼル部のそれぞれにおける、前記第 2 部分の厚みは、前記第 2 接続部材の前記軸部の軸方向における長さ以上である、
請求項 3 に記載の表示装置。

40

【請求項 5】

前記第 2 貫通孔と前記第 2 接続部材との、前記第 2 貫通孔の径方向における隙間は、前記第 1 貫通孔と前記第 1 接続部材との、前記第 1 貫通孔の径方向における隙間よりも大きい、
請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

50

前記金具は、前記接続部材が固定される複数の固定孔と、前記複数の固定孔のうちの前記第2接続部材が固定される固定孔の位置から前記表示領域の内側の位置に配置され、前記ベゼル部側に突出する突起部と、を有する、
請求項2から5のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項7】

前記互いに隣接する2つのベゼル部のうちの一方のベゼル部は、他方のベゼル部と重なる部分において、後側に突出し、かつ、前記一方のベゼル部の長手方向に延伸するリブを有し、

前記他方のベゼル部は、前記一方のベゼル部の前記リブと対向する部分において、後側に陥没し、かつ、前記リブが嵌合する形状の溝部を有する、

請求項1から6のいずれか1項に記載の表示装置。

10

【請求項8】

さらに、

前記表示パネルの後側に配置され、前記表示パネルを支持するための支持基板を備え、前記ベゼルは、前記連結部材が配置される位置から離れた位置で、前記支持基板に固定される、

請求項1から7のいずれか1項に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本開示は、表示モジュールの周囲を囲うベゼルを有する表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、表示装置の表示モジュールの周縁部を覆う枠体（以下、「ベゼル」ともいう）を開示する。このベゼルは、4つの枠部材を備え、4つの枠部材のうちの互いに隣接する枠部材の端部同士が連結されている構成を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-27645号公報

30

【発明の概要】

【0004】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる表示装置を提供する。

【0005】

本開示における表示装置は、前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、前記表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、前記ベゼルは、前記表示領域の4辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する2つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、を有し、前記連結部材は、前記表示モジュールの後面側において、前記表示モジュールと重なる位置に配置されている。

40

【0006】

本開示における表示装置は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、実施の形態1における表示装置の外観の一例を模式的に示す斜視図である。

【図2】図2は、実施の形態1における表示装置の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

50

【図 3】図 3 は、実施の形態 1 における表示装置の背面側の構成の一例を模式的に示す平面図である。

【図 4】図 4 は、実施の形態 1 における表示装置の構成の一例を模式的に示す分解図である。

【図 5】図 5 は、実施の形態 1 における表示装置の一部を拡大して示す拡大図である。

【図 6】図 6 は、実施の形態 1 における表示装置の他の一部を拡大して示す図である。

【図 7】図 7 は、実施の形態 1 における表示装置の上辺側に配置される連結部材の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【図 8】図 8 は、実施の形態 1 における表示装置の上辺側に配置されるベゼル部と金具とを相互に接続する様子を模式的に示す図である。

10

【図 9】図 9 は、実施の形態 1 における表示装置の上辺側に配置されるベゼル部と表示装置の一方の短辺側に配置されるベゼル部とを連結部材により相互に連結する様子を模式的に示す図である。

【図 10】図 10 は、実施の形態 1 における表示装置のベゼルの角部の外観の一例を模式的に示す拡大図である。

【図 11】図 11 は、実施の形態 1 における表示装置の部分断面図である。

【図 12】図 12 は、実施の形態 1 における表示装置の部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

(本開示の基礎となった知見)

20

本願発明者は、特許文献 1 に開示されている表示装置に関し、以下の問題が生じることを見出した。

【0009】

特許文献 1 に開示された技術を用いた表示装置では、表示面側から表示装置を見たとき(以下、「正面視」ともいう)に、表示モジュールの側方の位置において 4 つの枠部材のうちの互いに隣接する枠部材の端部同士が連結されている。このため、表示装置を正面視したときのベゼルの幅を十分に小さくできず、正面視における表示装置の大きさに対する表示領域の大きさの割合を十分に大きくできない、という問題が生じる。言い換えると、特許文献 1 に開示された技術では、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置の正面視の大きさを小型化することが困難である。しかし、表示装置に対しては、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置をより小型化することが望まれている。

30

【0010】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置の正面視における小型化が容易にできる表示装置を提供する。

【0011】

以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。ただし、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、すでによく知られた事項の詳細説明、および実質的に同一の構成に対する重複説明等を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

【0012】

40

なお、添付図面および以下で説明する実施の形態は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、いずれも本開示の一例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置および接続形態、等は、一例であり、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素は、独立請求項に示された構成要素に任意に付加可能な構成要素である。

【0013】

また、各図は、必ずしも厳密に図示されたものではなく、本開示をわかりやすく示すために適宜省略等を行った模式図である。また、各図において、実質的に同じ構成要素につ

50

いては同じ符号を付し、説明を省略または簡略化する場合がある。

【0014】

なお、以下の実施の形態では、各図面にX軸、Y軸、Z軸の3軸を示し、必要に応じて、XYZ軸を用いて説明を行う。本実施の形態では、便宜的に、設置面に設置された表示装置1の表示領域101の長辺に平行（実質的に平行）な方向をX軸方向とし、表示領域101の短辺に平行（実質的に平行）な方向をY軸方向とし、X軸およびY軸の双方に直交する方向をZ軸方向とする。また、表示装置1において設置面から相対的に遠い方を上、設置面に相対的に近い方を下とし、下から上に向かう方向をY軸正方向とする。また、表示領域101の表面（画像を表示する面）を前面または正面とし、前面の反対側の面を背面または後面とし、背面から前面に向かう方向（画像を表示する方向）をZ軸正方向とし、表示領域101の前面に向かって左から右に向かう方向をX軸正方向とする。また、以下の実施の形態では、水平面（X-Z平面）に実質的に平行な設置面に載置された表示装置1に基づいて、各部の説明を行う。例えば、設置面に設置ができない分解された状態の表示装置1の説明においても、Y軸正方向を上とし、Y軸負方向を下とし、X軸Z軸についても他の図面と同様とする。しかし、これらの方向は便宜的に示す相対的なものであり、絶対的なものではない。また、これらの方向により本開示が限定されるものでもない。

10

【0015】

（実施の形態1）

実施の形態1に一例として示す表示装置1は、表示パネル60として液晶表示パネルを備える液晶表示装置である。

20

【0016】

〔1-1. 構成〕

図1は、実施の形態1における表示装置1の外観の一例を模式的に示す斜視図である。

【0017】

図1に示すように、表示装置1は、表示パネル60を含む表示モジュール10（図2参照）が筐体1a内に格納されて構成された、一般的なフラットパネルディスプレイの外観を有する。そして、表示領域101に、映像信号に基づく動画像または静止画像を表示するように構成されている。

【0018】

図2は、実施の形態1における表示装置1の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

30

【0019】

図2に示すように、表示装置1は、ベゼル100、表示モジュール10、接続端子基板71、信号処理基板72、および電源基板73を、備える。表示モジュール10は、ベースプレート20、複数の光源基板30、反射シート40、各種の光学シート50、および表示パネル60、を備えて構成される。表示装置1は、さらに、ベースプレート20の背面側を覆う背面カバー（図示せず）を備える。そして、背面カバーおよびベゼル100を含んで構成される筐体1a（図1参照）内に、表示モジュール10、接続端子基板71、信号処理基板72、および電源基板73が格納されて、表示装置1が構成されている。なお、表示装置1は、これらの部材の他に、支持部材、締結部材、および補強部材、等を有していてもよく、それらの部材の図示は省略している。それらの部材に関する説明は、必要に応じて行う。

40

【0020】

ベースプレート20は、光源基板30、接続端子基板71、信号処理基板72、および電源基板73を取り付ける基台として用いられる支持基板である。ベースプレート20は、例えば、板状の金属で形成されている。

【0021】

ベースプレート20には、各種部材を取り付けるための貫通孔およびねじ穴が複数設けられ、さらに、光源基板30同士をベースプレート20の背面側（Z軸負方向側）を通る

50

ケーブルで電氣的に接続したり、光源基板 30 と他の基板とを電氣的に接続したりするために用いられる複数の開口、等が設けられている。

【0022】

光源基板 30 は、表示パネル 60 の背面側（Z 軸負方向側）に設けられ、表示パネル 60 に背面側から光を照射するバックライトモジュールである。光源基板 30 は、光源基板 30 の前面側（Z 軸正方向側）の面である主面に複数の光源を有し、表示パネル 60 の背面側に、それら複数の光源が発する光を照射する。光源基板 30 は、複数の光源の各々を駆動するドライバ素子も有する。複数の光源の各々は、例えば、発光ダイオード（LED：Light Emitting Diode）で構成された点光源である。

【0023】

10

ベースプレート 20 の前面（Z 軸正方向側の面）には、互いに同じ（実質的に同じ）形状の複数の光源基板 30 が、マトリクス状に配置された状態に取り付けられている。これら複数の光源基板 30 により、表示パネル 60 を背面から照明する直下型のバックライトが構成される。

【0024】

反射シート 40 は、光源基板 30 の主面（Z 軸正方向側の面）上に配置された、光を反射するシートである。反射シート 40 は、光源基板 30 が備える複数の光源の各々を貫通させるための複数の開口を有する。そして、反射シート 40 は、それらの開口の各々を貫通した各光源から出射された光のうち、背面方向（Z 軸負方向）に進行する光を前面に向けて（Z 軸正方向に）反射する。反射シート 40 は、例えば、白色の合成樹脂で形成されている。

20

【0025】

複数の光学シート 50 は、表示パネル 60 と反射シート 40 との間に配置され、各種の光学機能を有するシートである。複数の光学シート 50 は、例えば、光源基板 30 から発せられた光を拡散することにより光の輝度の均一性をさらに向上する拡散板や、光源基板 30 から発せられた光の進路を前面方向（Z 軸正方向）に揃えることによりユーザによって視認される輝度を向上するプリズムシート、等を含む。各光学シート 50 は、例えば、表面に、機能に応じた微細形状が設けられて成形された合成樹脂で構成することができる。

【0026】

30

表示パネル 60 は、複数の画素がマトリクス状に配列されて構成された映像表示用の液晶パネルである。表示パネル 60 は、駆動回路（図示せず）に輸入される映像信号に基づいた映像を表示する。

【0027】

ベゼル 100 は、表示モジュール 10 の外周を支持する支持部材である。ベゼル 100 は、例えば、合成樹脂で形成されている。

【0028】

接続端子基板 71 は、映像信号を受信するための端子およびインターフェース回路が設けられた回路基板である。信号処理基板 72 は、映像信号を処理するための信号処理回路が設けられた回路基板である。信号処理基板 72 には、光源基板 30 の光源の輝度を制御（調光）するための制御信号を、映像信号に基づいて生成する回路等も設けられている。電源基板 73 は、表示装置 1 に動作電力を供給するための電源回路が設けられた回路基板である。接続端子基板 71、信号処理基板 72、および電源基板 73 は、ベースプレート 20 の背面に取り付けられている。

40

【0029】

次に、ベゼル 100 の詳細について説明する。

【0030】

図 3 は、実施の形態 1 における表示装置 1 の背面側の構成の一例を模式的に示す平面図である。図 3 には、背面カバーおよび各種基板を除いた表示装置 1 を背面側から見た図を示す。

50

【0031】

図4は、実施の形態1における表示装置1の構成の一例を模式的に示す分解図である。図4には、ベースプレート20からベゼル100を取り外した状態を示す。

【0032】

図5は、実施の形態1における表示装置1の一部を拡大して示す拡大図である。図5には、図3に領域A1として示す部分を拡大して示す。

【0033】

図6は、実施の形態1における表示装置1の他の一部を拡大して示す拡大図である。図6には、図3に領域A2として示す部分を拡大して示す。

【0034】

なお、以下では、説明を簡略化するために、複数の光源基板30、反射シート40、各種の光学シート50、表示パネル60、背面カバー、および各基板71～73を除いた構成を説明する。

【0035】

図3～図6に示すように、ベゼル100は、複数（例えば、4つ）のベゼル部110～140と、連結部材200および連結部材250と、を有する。

【0036】

複数のベゼル部110～140のそれぞれは、表示領域101の4辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の部材である。具体的には、設置面に設置された表示装置1において、ベゼル部110およびベゼル部130は、水平方向（X軸方向）に延伸した長尺状の部材であり、ベゼル部120およびベゼル部140は、鉛直方向（Y軸方向）に延伸した長尺状の部材である。

【0037】

連結部材200および連結部材250は、複数のベゼル部110～140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部同士を互いに連結する部材である。連結部材200および連結部材250は、複数のベゼル部110～140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部の端部同士を略直角となるように連結する。これにより、表示モジュール10の外周を囲う矩形のベゼル100が構成される。

【0038】

連結部材200は、金具210と、接続部材220～240とを備えて構成される。そして、表示装置1の上部の両角部（すなわち、X軸負方向側かつY軸正方向側の角部、およびX軸正方向側かつY軸正方向側の角部）では、連結部材200によって、ベゼル部110の一方の端部（X軸負方向側の端部）とベゼル部120の上端部（Y軸正方向側の端部）とが互いに連結され、ベゼル部110の他方の端部（X軸正方向側の端部）とベゼル部140の上端部（Y軸正方向側の端部）とが互いに連結されている。

【0039】

連結部材250は、金具260と、接続部材270とを備えて構成される。そして、表示装置1の下部の両角部（すなわち、X軸負方向側かつY軸負方向側の角部、およびX軸正方向側かつY軸負方向側の角部）では、連結部材250によって、ベゼル部130の一方の端部（X軸負方向側の端部）とベゼル部120の下端部（Y軸負方向側の端部）とが互いに連結され、ベゼル部130の他方の端部（X軸正方向側の端部）とベゼル部140の下端部（Y軸負方向側の端部）とが互いに連結されている。

【0040】

なお、背面から見た（Z軸負方向側から見た）表示装置1の右上の角部（X軸負方向側かつY軸正方向側の角部）と左上の角部（X軸正方向側かつY軸正方向側の角部）とは、左右対称であることを除いて実質的に同じ構造を有する。したがって、以下では、背面から見た表示装置1の右上の角部（X軸負方向側かつY軸正方向側の角部）について主に説明し、表示装置1の左上の角部（X軸正方向側かつY軸正方向側の角部）についての説明は省略する。

【0041】

なお、図４に示すように、ベゼル１００は、ベゼル１００の角部以外の部分が、接続部材２８１～２８４によって、ベースプレート２０の４辺に固定されている。具体的には、図４に示すように、ベゼル１００は、ベゼル部１１０の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、３箇所）が、複数（例えば、３つ）の接続部材２８１によって、ベースプレート２０の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に固定されている。また、ベゼル１００は、ベゼル部１２０の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、２箇所）が、複数（例えば、２つ）の接続部材２８２によって、ベースプレート２０の一方の短辺（Ｘ軸負方向側の短辺）側に固定されている。また、ベゼル１００は、ベゼル部１３０の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、５箇所）が、複数（例えば、５つ）の接続部材２８３によって、ベースプレート２０の下辺（Ｙ軸負方向側の長辺）側に固定されている。そして、ベゼル１００は、ベゼル部１４０の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、２箇所）が、複数（例えば、２つ）の接続部材２８４によって、ベースプレート２０の他方の短辺（Ｘ軸正方向側の短辺）側に固定されている。

【００４２】

接続部材２８１～２８４は、例えば、金属製のビスである。そして、ベゼル部１１０～１４０は、接続部材２８１～２８４の各々が、ベゼル部１１０～１４０に設けられた貫通孔の各々を貫通した状態で、ベースプレート２０に設けられたねじ穴の各々に螺合することにより、ベースプレート２０に固定される。また、ベースプレート２０の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１１０は、図６に示すように、ベゼル部１１０を背面側から（Ｚ軸正方向に）貫通する接続部材２８１によって、ベースプレート２０の背面側（Ｚ軸負方向側）において固定される。同様に、ベースプレート２０の一方の短辺（Ｘ軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部１２０は、ベゼル部１２０を背面側から（Ｚ軸正方向に）貫通する接続部材２８２によって、ベースプレート２０の背面側（Ｚ軸負方向側）において固定され、ベースプレート２０の他方の短辺（Ｘ軸正方向側の短辺）側に配置されるベゼル部１４０は、ベゼル部１４０を背面側から（Ｚ軸正方向に）貫通する接続部材２８４によって、ベースプレート２０の背面側（Ｚ軸負方向側）において固定される。一方、ベースプレート２０の下辺（Ｙ軸負方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１３０は、ベゼル部１３０を下側から（Ｙ軸正方向に）貫通する接続部材２８３によって、ベースプレート２０の下面（Ｙ軸負方向側の面）側において固定される。

【００４３】

なお、本実施の形態では、連結部材２００の接続部材２２０～２４０は、図５に示すようにベゼル部１１０とベゼル部１２０との連結に使用され、同様に、ベゼル部１１０とベゼル部１４０との連結に使用される。すなわち、接続部材２２０～２４０は、ベゼル１００をベースプレート２０に固定する目的で使用されなくてもよい。ベゼル１００は、連結部材２００の配置位置から離れた位置で、接続部材２８１～２８４によって、ベースプレート２０に固定されていればよい。

【００４４】

次に、背面側から見て表示装置１の右上側（Ｘ軸負方向側かつＹ軸正方向側）の角部に配置される連結部材２００の具体的な構成について、図７を用いて説明する。なお、背面側から見て表示装置１の左上側（Ｘ軸正方向側かつＹ軸正方向側）の角部に配置される連結部材２００は、金具２１０の形状が、図７に示す表示装置１の右上側（Ｘ軸負方向側かつＹ軸正方向側）の角部に配置される連結部材２００の金具２１０の形状と左右対称であることを除いて、図７に示す連結部材２００と実質的に同じ構成であるので、説明を省略する。なお、表示装置１の左上側の角部に配置される連結部材２００の金具２１０として、表示装置１の右上側の角部に配置される連結部材２００の金具２１０と実質的に同一の形状のものを、反時計回りに９０度回転した状態で用いてもよい。

【００４５】

図７は、実施の形態１における表示装置１の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置される連結部材２００の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【００４６】

10

20

30

40

50

連結部材 200 は、L 字形板状の金具 210 と、接続部材 220 ～ 240 と、を有する。接続部材 220 ～ 240 は、例えば、金属製の段付きビスである。

【0047】

金具 210 は、同一面（X－Y 平面）上において略直角の形状を構成する 2 つの直線部分（直線部分 211、および直線部分 212）を有する。具体的には、金具 210 は、長手方向が X 軸方向に沿って延伸した矩形板状の直線部分 211 と、長手方向が Y 軸方向に沿って延伸した矩形板状の直線部分 212 とを有し、直線部分 211 と直線部分 212 とは、同一面（X－Y 平面）上に形成されている。

【0048】

金具 210 は、ベースプレート 20 の上辺（Y 軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部 110 と、ベースプレート 20 の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部 120 とを相互に連結するための部材である。金具 210 の直線部分 211 は、ベゼル部 110 に対応しており、ベゼル部 110 の長手方向の一方の端部（X 軸負方向側の端部）と前後方向（Z 軸方向）に重なる形状に形成されている。金具 210 の直線部分 212 は、ベゼル部 120 に対応しており、ベゼル部 120 の長手方向の一方の端部（Y 軸正方向側の端部）と前後方向（Z 軸方向）に重なる形状に形成されている。

【0049】

金具 210 は、直線部分 211 に、接続部材 230 が固定される複数（例えば、2 つ）の固定孔 214 を有する。また、金具 210 は、直線部分 212 に、接続部材 240 が固定される複数（例えば、2 つ）の固定孔 217 を有する。また、金具 210 は、直線部分 211 と直線部分 212 とが交わる、金具 210 の角部に、接続部材 220 が固定される固定孔 213 を有する。固定孔 213、214、217 には、内面に雌ねじが形成されている。

【0050】

2 つの固定孔 214 は、固定孔 213 の横側（X 軸正方向側）に配置され、かつ、直線部分 211 において水平方向（X 軸方向）に並列して配置されている。2 つの固定孔 217 は、固定孔 213 の下側（Y 軸負方向側）に配置され、かつ、直線部分 212 において鉛直方向（Y 軸方向）に並列して配置されている。

【0051】

また、金具 210 は、背面側（Z 軸負方向側）に突出して形成された、略円柱形状の凸部 215 および凸部 218 を有する。凸部 215 は、直線部分 211 における、2 つの固定孔 214 の間に配置されている。凸部 218 は、直線部分 212 における、2 つの固定孔 217 の間に配置されている。

【0052】

また、金具 210 は、背面側（Z 軸負方向側）に突出して形成された複数（例えば、2 つ）の突起部 216 および複数（例えば、2 つ）の突起部 219 を有する。2 つの突起部 216 は、直線部分 211 に配置されている。具体的には、2 つの突起部 216 の各々は、2 つの固定孔 214 の各々の下側（Y 軸負方向側）の位置に配置されている。2 つの突起部 216 の配置位置は、表示モジュール 10 の前後方向に（Z 軸方向から）見たときに、表示領域 101 の内側の位置に配置されるように設定されている。一方、2 つの突起部 219 は、直線部分 212 に配置されている。具体的には、2 つの突起部 219 の各々は、2 つの固定孔 217 の各々の横側（X 軸正方向側）の位置に配置されている。2 つの突起部 219 の配置位置は、表示モジュール 10 の前後方向に（Z 軸方向から）見たときに、表示領域 101 の内側の位置に配置されるように設定されている。

【0053】

接続部材 220 ～ 240 は、金具 210 が有する 2 つの直線部分 211 および直線部分 212 と、複数のベゼル部 110 ～ 140 のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 110 およびベゼル部 120）とを、表示モジュール 10 の前後方向（Z 軸方向）に互いに重ねた状態で、相互に接続する部材である。具体的には、接続部材 230 は、金具 210 の直線部分 211 と、ベゼル部 110 とを、表示モジュール 10 の前後方

10

20

30

40

50

向（Ｚ軸方向）に互いに重ねた状態で、金具２１０の固定孔２１４と螺合することにより、ベゼル部１１０と金具２１０とを相互に接続する。接続部材２４０は、金具２１０の直線部分２１２と、ベゼル部１２０とを、表示モジュール１０の前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重ねた状態で、金具２１０の固定孔２１７と螺合することにより、ベゼル部１２０と金具２１０とを相互に接続する。接続部材２２０は、金具２１０の角部と、ベゼル部１１０の端部（Ｘ軸負方向側の端部）と、ベゼル部１２０の端部（Ｙ軸正方向側の端部）とを、表示モジュール１０の前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重ねた状態で、金具２１０の固定孔２１３と螺合することにより、ベゼル部１１０とベゼル部１２０と金具２１０とを相互に接続する。このようにして、金具２１０および接続部材２２０～２４０は、互いに隣接するベゼル部１１０とベゼル部１２０とを互いに連結する。

10

【００５４】

次に、２つのベゼル部１１０およびベゼル部１２０とベースプレート２０との組立て方法について説明する。まず、ベゼル部１１０と金具２１０との接続について説明し、次に、ベゼル部１１０が接続された金具２１０とベゼル部１２０との接続について説明する。

【００５５】

図８は、実施の形態１における表示装置１の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１１０と金具２１０とを相互に接続する様子を模式的に示す図である。

【００５６】

図９は、実施の形態１における表示装置１の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１１０と表示装置１の一方の短辺（Ｘ軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部１２０とを連結部材２００により相互に連結する様子を模式的に示す図である。なお、図９の（ｂ）は、ベゼル部１２０を前面側（Ｚ軸正方向側）から見たときの斜視図である。

20

【００５７】

図１０は、実施の形態１における表示装置１のベゼル１００の角部の拡大図である。図１０には、ベゼル１００をベースプレート２０に取り付けた後の、ベゼル１００の角部（表示装置１を背面側から見たときの右上端部の角部、Ｘ軸負方向側かつＹ軸正方向側の角部）を拡大して示す。

【００５８】

図８に示すように、ベースプレート２０の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１１０は、背面部１１１と、側面部１１２と、前面部１１３と、を有する。背面部１１１は、ベゼル部１１０の背面側（Ｚ軸負方向側）に配置された板状部材である。側面部１１２は、ベゼル部１１０の上面（Ｙ軸正方向側の側面）側に配置された板状部材である。側面部１１２は、表示装置１の筐体の上側の側面（上面）を形成する部分である。前面部１１３は、ベゼル部１１０の前面側（Ｚ軸正方向側）に配置された板状部材である。前面部１１３は、表示装置１の前面において表示領域１０１（図１参照）の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置される額縁を形成する部分である。

30

【００５９】

背面部１１１は、側面部１１２の背面側（Ｚ軸負方向側）の端部から、下方（Ｙ軸負方向側）に突出するように形成されている。前面部１１３は、側面部１１２の前面側（Ｚ軸正方向側）の端部から、下方（Ｙ軸負方向側）に突出するように形成されている。背面部１１１、側面部１１２、および前面部１１３は、水平方向（Ｘ軸方向）に延伸した長尺板状の部材である。

40

【００６０】

背面部１１１と側面部１１２とは、互いの短手方向が略直交するように接続されており、側面部１１２と前面部１１３とは、互いの短手方向が略直交するように接続されている。したがって、ベゼル部１１０は、長手方向（Ｘ軸方向）から見たときに、略Ｃ字状の形状を有し、前面部１１３と背面部１１１との間にベースプレート２０の４辺のうちの１辺（上辺、Ｙ軸正方向側の長辺）を配置することができる。

【００６１】

50

ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 は、図 8 に示すように、ベゼル部 1 1 0 の長手方向（X 軸方向）における一方の端部側（X 軸負方向の端部側）に、長手方向（X 軸方向）に並列して配置された複数の貫通孔を有する。ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 は、それら複数の貫通孔として、長手方向の最外端（X 軸負方向の端部）に配置された第 1 貫通孔 1 1 4 と、第 1 貫通孔 1 1 4 よりも長手方向の内側（第 1 貫通孔 1 1 4 よりも X 軸正方向側）に配置された 2 つの第 2 貫通孔 1 1 5 と、を備える。ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 は、さらに、2 つの第 2 貫通孔 1 1 5 の間に、第 3 貫通孔 1 1 6 を有する。すなわち、それら複数の貫通孔は、ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 において、長手方向（X 軸方向）の一方の端部（X 軸負方向側の端部）から長手方向（X 軸正方向）に、第 1 貫通孔 1 1 4、第 2 貫通孔 1 1 5、第 3 貫通孔 1 1 6、第 2 貫通孔 1 1 5、の順番に並列して配置され、かつ、背面部 1 1 1 を厚み方向（Z 軸方向）に貫通している。

10

【0062】

図 8 に示すように、ベゼル部 1 1 0 は、ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 が、接続部材 2 3 0 によって、金具 2 1 0 と接続される。具体的には、まず、ベゼル部 1 1 0 の第 2 貫通孔 1 1 5 が形成されている第 2 部分 1 1 1 b と、金具 2 1 0 の直線部分 2 1 1 とを、直線部分 2 1 1 の固定孔 2 1 4 と第 2 貫通孔 1 1 5 とが、前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるようにして、相互に重ね合わせる。このとき、ベゼル部 1 1 0 の第 2 部分 1 1 1 b が、金具 2 1 0 の直線部分 2 1 1 よりも背面側（Z 軸負方向側）に配置されるように、ベゼル部 1 1 0 と金具 2 1 0 とを前後方向（Z 軸方向）に相互に重ね合わせる。その状態で、接続部材 2 3 0 を、背面側から（Z 軸正方向に）第 2 貫通孔 1 1 5 を貫通させて、金具 2 1 0 の固定孔 2 1 4 に螺合させる。これにより、ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 と金具 2 1 0 とが相互に接続される。

20

【0063】

なお、このとき、金具 2 1 0 の直線部分 2 1 1 に形成されている凸部 2 1 5 は、第 2 部分 1 1 1 b の前面側（Z 軸正方向側）から第 3 貫通孔 1 1 6 に嵌合する。本実施の形態においては、直線部分 2 1 1 の凸部 2 1 5 と第 3 貫通孔 1 1 6 とが嵌合したときに、第 2 貫通孔 1 1 5 と金具 2 1 0 の固定孔 2 1 4 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なり、第 1 貫通孔 1 1 4 と金具 2 1 0 の固定孔 2 1 3 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるように、凸部 2 1 5 および第 3 貫通孔 1 1 6 が形成されている。このため、ベゼル部 1 1 0 に金具 2 1 0 を接続するときに、凸部 2 1 5 を第 3 貫通孔 1 1 6 に嵌合させるだけで、容易に、金具 2 1 0 をベゼル部 1 1 0 の所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なる位置）に配置することができる。

30

【0064】

次に、図 9 の（a）に示すように、ベースプレート 2 0 を、ベゼル部 1 1 0 の背面部 1 1 1 と前面部 1 1 3 との間に配置する。その状態で、ベゼル部 1 2 0 を、接続部材 2 2 0 および接続部材 2 4 0 によって、金具 2 1 0 に固定する。こうして、ベゼル部 1 1 0 とベゼル部 1 2 0 とを相互に連結する。

【0065】

図 9 に示すように、ベースプレート 2 0 の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部 1 2 0 は、ベゼル部 1 1 0 と同様に、背面部 1 2 1 と、側面部 1 2 2 と、前面部 1 2 3 と、を有する。背面部 1 2 1 は、ベゼル部 1 2 0 の背面側（Z 軸負方向側）に配置された板状部材である。側面部 1 2 2 は、ベゼル部 1 2 0 の一方の側面（X 軸負方向側の側面）側に配置された板状部材である。側面部 1 2 2 は、表示装置 1 の筐体の一方の側面（表示装置 1 の X 軸負方向側の短辺の側面）を形成する部分である。前面部 1 2 3 は、ベゼル部 1 2 0 の前面側（Z 軸正方向側）に配置された板状部材である。前面部 1 2 3 は、表示装置 1 の前面において表示領域 1 0 1（図 1 参照）の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置される額縁を形成する部分である。

40

【0066】

背面部 1 2 1 は、側面部 1 2 2 の背面側（Z 軸負方向側）の端部から、側方（X 軸正方向側）に突出するように形成されている。前面部 1 2 3 は、側面部 1 2 2 の前面側（Z 軸

50

正方向側)の端部から、側方(X軸正方向側)に突出するように形成されている。背面部121、側面部122、および前面部123は、鉛直方向(Y軸方向)に延伸した長尺板状の部材である。

【0067】

図9の(b)に示すように、ベゼル部120は、ベゼル部110の背面部111、側面部112、および前面部113と同様に、背面部121と側面部122とが、互いの短手方向が略直交するように接続されており、側面部122と前面部123とが、互いの短手方向が略直交するように接続されている。したがって、ベゼル部120は、長手方向(Y軸方向)から見たときに、略C字状の形状を有し、前面部123と背面部121との間にベースプレート20の4辺のうちの他の1辺(X軸負方向側の短辺)を配置することができる。

10

【0068】

なお、図示していないが、ベゼル部140は、ベゼル部120と左右対称である点を除き、ベゼル部120と実質的に同じ構造を有する。したがって、詳細な説明は省略するが、ベゼル部140は、長手方向(Y軸方向)から見たときに、略C字状の形状を有し、前面部と背面部との間にベースプレート20の4辺のうちのさらに他の1辺(X軸正方向側の短辺)を配置することができる。同様に、ベゼル部130は、ベゼル部110と、上下対称である点および接続部材283の接続方向が異なる点を除き、ベゼル部110と実質的に同じ構造を有する。したがって、詳細な説明は省略するが、ベゼル部130は、長手方向(X軸方向)から見たときに、略C字状の形状を有し、前面部と背面部との間にベースプレート20の4辺のうちの残りの1辺(下辺、Y軸負方向側の長辺)を配置することができる。

20

【0069】

図9の(a)に示すように、ベゼル部120の背面部121は、ベゼル部110の背面部111と同様に、ベゼル部120の長手方向(Y軸方向)における一方の端部側(Y軸正方向側の端部側)に、長手方向(Y軸方向)に並列して配置された複数の貫通孔を有する。ベゼル部120の背面部121は、それら複数の貫通孔として、長手方向の最外端(Y軸正方向の端部)に配置された第1貫通孔124と、第1貫通孔124よりも下側(Y軸負方向側)に配置された2つの第2貫通孔125と、を備える。ベゼル部120の背面部121は、さらに、2つの第2貫通孔125の間に、第3貫通孔126を有する。すなわち、それら複数の貫通孔は、ベゼル部120の背面部121において、長手方向(Y軸方向)の一方の端部(Y軸正方向側の端部)から長手方向(Y軸負方向)に、第1貫通孔124、第2貫通孔125、第3貫通孔126、第2貫通孔125、の順番に並列して配置され、かつ、背面部121を厚み方向(Z軸方向)に貫通している。

30

【0070】

図9に示すように、ベゼル部120は、ベゼル部120の背面部121が、接続部材240によって、金具210と接続される。具体的には、まず、ベゼル部120の第2貫通孔125が形成されている第2部分121bと、金具210の直線部分212とを、直線部分212の固定孔217と第2貫通孔125とが、前後方向(Z軸方向)に互いに重なるようにして、相互に重ね合わせる。このとき、ベゼル部120の第2部分121bが、金具210の直線部分212よりも背面側(Z軸負方向側)に配置されるように、ベゼル部120と金具210とを前後方向(Z軸方向)に相互に重ね合わせる。その状態で、接続部材240を、背面側から(Z軸正方向に)第2貫通孔125を貫通させて、金具210の固定孔217に螺合させる。これにより、ベゼル部120の背面部121と金具210とが相互に接続される。

40

【0071】

このとき、ベゼル部120の第1貫通孔124が形成されている第1部分121aは、ベゼル部110の第1貫通孔114が形成されている第1部分111aと互いに重なった状態で、金具210の角部と重なる。そして、ベゼル部110の第1貫通孔114と、ベゼル部120の第1貫通孔124と、金具210の固定孔213(図7参照)とが、前後

50

方向（Ｚ軸方向）に互いに重なった状態となる。その状態で、接続部材２２０を、背面側から（Ｚ軸正方向に）、ベゼル部１１０の第１貫通孔１１４およびベゼル部１２０の第１貫通孔１２４を貫通させて、金具２１０の固定孔２１３（図７参照）に螺合させる。これにより、ベゼル部１２０の背面部１２１と金具２１０とが相互に接続される。これにより、ベゼル部１１０の一方の端部（Ｘ軸負方向側の端部）とベゼル部１２０の一方の端部（Ｙ軸正方向側の端部）とが、金具２１０の角部に固定される。

【００７２】

なお、ベゼル部１２０を、ベゼル部１１０に接続された金具２１０に組み合わせるときに、金具２１０の直線部分２１２に形成されている凸部２１８は、第２部分１２１ｂの前面側（Ｚ軸正方向側）から第３貫通孔１２６に嵌合する。本実施の形態においては、直線部分２１２の凸部２１８と第３貫通孔１２６とが嵌合したときに、第２貫通孔１２５と金具２１０の固定孔２１７とが前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重なり、第１貫通孔１２４と金具２１０の固定孔２１３とが前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重なるように、凸部２１８および第３貫通孔１２６が形成されている。このため、ベゼル部１２０を、ベゼル部１１０に接続された金具２１０に接続するとき、凸部２１８を第３貫通孔１２６に嵌合させるだけで、容易に、ベゼル部１２０を、ベゼル部１１０に接続された金具２１０の所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重なる位置）に配置することができる。

【００７３】

ベゼル部１１０は、ベゼル部１２０と重なる部分に、背面側（Ｚ軸負向側）に突出し、かつ、ベゼル部１１０の長手方向（Ｘ軸方向）に延伸して形成されたリブ１１７を有している。ベゼル部１２０は、ベゼル部１１０のリブ１１７と対向する部分に、背面側（Ｚ軸負方向側）に陥没し、かつ、リブ１１７と嵌合できる形状に形成された溝部１２７を有している。このように形成されたベゼル部１１０およびベゼル部１２０は、リブ１１７と溝部１２７とが嵌合するように相互に重ね合わせることで、ベゼル部１１０とベゼル部１２０とを所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重なる位置）で重ね合わせることが容易にできる。

【００７４】

以上のようにベゼル部１１０およびベゼル部１２０とベースプレート２０とを組み合わせることで固定することにより、図１０に示すような構造体が構成される。

【００７５】

次に、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０と、ベースプレート２０とが相互に組み合わされた状態における、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０と、連結部材２００と、ベースプレート２０と、の関係について、図１１および図１２の断面図を参照しながら説明する。

【００７６】

図１１は、実施の形態１における表示装置１の部分断面図である。図１１に示す断面図は、図５におけるＸⅠ－ＸⅠ線断面図である。なお、図１１の（ａ）は、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０をベースプレート２０に組み合わせた後の図５におけるＸⅠ－ＸⅠ断面図であり、図１１の（ｂ）は、図１１の（ａ）に破線で示す領域Ａ３の拡大図であり、図１１の（ｃ）は、図１１の（ａ）に破線で示す領域Ａ４の拡大図である。

【００７７】

図１２は、実施の形態１における表示装置１の部分断面図である。図１２に示す断面図は、図５におけるＸⅡ－ＸⅡ線断面図である。なお、図１２の（ａ）は、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０をベースプレート２０に組み合わせた後の図５におけるＸⅡ－ＸⅡ断面図であり、図１２の（ｂ）は、図１２の（ａ）に破線で示す領域Ａ５の拡大図である。

【００７８】

図８に示したように、ベースプレート２０の上辺（Ｙ軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部１１０は、背面部１１１に、第１貫通孔１１４が形成されている第１部分１１

10

20

30

40

50

1 aと、複数（例えば、2つ）の第2貫通孔1 1 5および第3貫通孔1 1 6が形成されている第2部分1 1 1 bと、を有する。そして、図1 1に示すように、第1部分1 1 1 aの前後方向（Z軸方向）の厚み t_1 （図1 1の（b）参照）は、第2部分1 1 1 bの前後方向（Z軸方向）の厚み t_2 （図1 1の（c）参照）よりも薄い。

【0079】

また、図9に示したように、ベースプレート20の一方の短辺（X軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部1 2 0は、背面部1 2 1に、第1貫通孔1 2 4が形成されている第1部分1 2 1 aと、複数（例えば、2つ）の第2貫通孔1 2 5および第3貫通孔1 2 6が形成されている第2部分1 2 1 bと、を有する。そして、図1 1および図1 2に示すように、第1部分1 2 1 aの前後方向（Z軸方向）の厚み t_3 （図1 1の（b）参照）は、第2部分1 2 1 bの前後方向（Z軸方向）の厚み t_4 （図1 2の（b）参照）よりも薄い。また、ベゼル部1 2 0の背面部1 2 1には、第1部分1 2 1 aよりも内側（X軸正方向側）および下側（Y軸負方向側）に、第1部分1 2 1 aの厚み t_3 よりも厚み（Z軸方向の大きさ）が大きい肉厚部1 2 1 cが形成されている。

【0080】

図1 1、図1 2に示すように、接続部材2 2 0、接続部材2 3 0、および接続部材2 4 0の各々は、段付きビスである。具体的には、接続部材2 2 0は、図1 1の（b）に示すように、先端において金具2 1 0の固定孔2 1 3と螺合する雄ねじ部2 2 3と、雄ねじ部2 2 3よりも直径が大きい軸部2 2 2と、軸部2 2 2よりも直径が大きい頭部2 2 1と、を有する。接続部材2 3 0は、図1 1の（c）に示すように、先端において金具2 1 0の固定孔2 1 4と螺合する雄ねじ部2 3 3と、雄ねじ部2 3 3よりも直径が大きい軸部2 3 2と、軸部2 3 2よりも直径が大きい頭部2 3 1と、を有する。接続部材2 4 0は、図1 2の（b）に示すように、先端において金具2 1 0の固定孔2 1 7と螺合する雄ねじ部2 4 3と、雄ねじ部2 4 3よりも直径が大きい軸部2 4 2と、軸部2 4 2よりも直径が大きい頭部2 4 1と、を有する。このため、接続部材2 2 0は、軸部2 2 2が、ベゼル部1 2 0の背面部1 2 1の第1貫通孔1 2 4およびベゼル部1 1 0の背面部1 1 1の第1貫通孔1 1 4を貫通し、雄ねじ部2 2 3が金具2 1 0の固定孔2 1 3に固定される。接続部材2 3 0は、軸部2 3 2が、ベゼル部1 1 0の背面部1 1 1の第2貫通孔1 1 5を貫通し、雄ねじ部2 3 3が金具2 1 0の固定孔2 1 4に固定される。接続部材2 4 0は、軸部2 4 2が、ベゼル部1 2 0の背面部1 2 1の第2貫通孔1 2 5を貫通し、雄ねじ部2 4 3が金具2 1 0の固定孔2 1 7に固定される。

【0081】

また、ベゼル部1 1 0の第1部分1 1 1 aの第1貫通孔1 1 4およびベゼル部1 2 0の第1部分1 2 1 aの第1貫通孔1 2 4を貫通する、接続部材2 2 0の軸部2 2 2の、軸方向（Z軸方向）における長さ L_1 は、図1 1の（b）に示すように、ベゼル部1 1 0の第1部分1 1 1 aの厚み t_1 と、ベゼル部1 2 0の第1部分1 2 1 aの厚み t_3 との合計よりも大きくなるように設定されている。すなわち、ベゼル部1 1 0の第1部分1 1 1 aの厚み t_1 とベゼル部1 2 0の第1部分1 2 1 aの厚み t_3 との合計は、接続部材2 2 0の軸部2 2 2の長さ L_1 未満である。

【0082】

また、ベゼル部1 1 0の第2部分1 1 1 bの第2貫通孔1 1 5を貫通する、接続部材2 3 0の軸部2 3 2の、軸方向（Z軸方向）における長さ L_2 は、図1 1の（c）に示すように、ベゼル部1 1 0の第2部分1 1 1 bの厚み t_2 未満になるように設定されている。すなわち、ベゼル部1 1 0の第2部分1 1 1 bの厚み t_2 は、接続部材2 3 0の軸部2 3 2の長さ L_2 以上である。

【0083】

また、ベゼル部1 2 0の第2部分1 2 1 bの第2貫通孔1 2 5を貫通する、接続部材2 4 0の軸部2 4 2の、軸方向（Z軸方向）における長さ L_3 は、図1 2の（b）に示すように、ベゼル部1 2 0の第2部分1 2 1 bの厚み t_4 未満になるように設定されている。すなわち、ベゼル部1 2 0の第2部分1 2 1 bの厚み t_4 は、接続部材2 4 0の軸部2 4

2 の長さ L 3 以上である。

【0084】

これにより、接続部材 220 は、図 11 の (b) に示すように、ベゼル部 110 の第 1 部分 111a とベゼル部 120 の第 1 部分 121a と金具 210 とを、第 1 部分 111a の第 1 貫通孔 114 および第 1 部分 121a の第 1 貫通孔 124 を軸部 222 が貫通し、かつ、頭部 221 の下面 (Z 軸正方向側の面) と金具 210 の上面 (Z 軸負方向側の面) との間に、ベースプレート 20 の前後方向 (Z 軸方向) に隙間が空いている状態で、接続する。

【0085】

また、接続部材 230 は、図 11 の (c) に示すように、ベゼル部 110 の第 2 部分 111b と金具 210 とを、第 2 部分 111b の第 2 貫通孔 115 を軸部 232 が貫通し、かつ、頭部 231 の下面 (Z 軸正方向側の面) と金具 210 の上面 (Z 軸負方向側の面) との間に、ベースプレート 20 の前後方向 (Z 軸方向) に隙間が空いていない状態で、接続する。すなわち、接続部材 230 は、ベゼル部 110 の第 2 部分 111b と金具 210 とを、軸部 232 の下面 (Z 軸正方向側の面) と金具 210 の上面 (Z 軸負方向側の面) との間に、ベースプレート 20 の前後方向 (Z 軸方向) に隙間が空いている状態で、接続する。

【0086】

また、接続部材 240 は、図 12 の (b) に示すように、ベゼル部 120 の第 2 部分 121b と金具 210 とを、第 2 部分 121b の第 2 貫通孔 125 を軸部 242 が貫通し、かつ、頭部 241 の下面 (Z 軸正方向側の面) と金具 210 の上面 (Z 軸負方向側の面) との間に、ベースプレート 20 の前後方向 (Z 軸方向) に隙間が空いていない状態で、接続する。すなわち、接続部材 240 は、ベゼル部 120 の第 2 部分 121b と金具 210 とを、軸部 242 の下面 (Z 軸正方向側の面) と金具 210 の上面 (Z 軸負方向側の面) との間に、ベースプレート 20 の前後方向 (Z 軸方向) に隙間が空いている状態で、接続する。

【0087】

また、図 11 の (b)、(c) に示すように、第 2 貫通孔 115 と接続部材 230 の軸部 232 との間の隙間 (第 2 貫通孔 115 の径方向における隙間) は、第 1 貫通孔 114 と接続部材 220 の軸部 222 との間の隙間 (第 1 貫通孔 114 の径方向における隙間)、および、第 1 貫通孔 124 と接続部材 220 の軸部 222 との間の隙間 (第 1 貫通孔 124 の径方向における隙間) よりも大きい。

【0088】

また、図 11 の (b) および図 12 の (b) に示すように、第 2 貫通孔 125 と接続部材 240 の軸部 242 との間の隙間 (第 2 貫通孔 125 の径方向における隙間) は、第 1 貫通孔 114 と接続部材 220 の軸部 222 との間の隙間 (第 1 貫通孔 114 の径方向における隙間)、および、第 1 貫通孔 124 と接続部材 220 の軸部 222 との間の隙間 (第 1 貫通孔 124 の径方向における隙間) よりも大きい。

【0089】

また、図 11 の (a) および図 12 の (a) に示すように、連結部材 200 を構成する金具 210 および接続部材 220 ~ 240 は、表示モジュール 10 を構成するベースプレート 20 の後面側 (Z 軸負方向側の面) において、ベースプレート 20 と前後方向 (Z 軸方向) において重なる位置に配置されている。

【0090】

なお、上述の実施の形態ではベゼル部 140 およびベゼル部 130 に関する説明を省略したが、ベゼル部 140 は、ベゼル部 120 と左右対称である点を除き、ベゼル部 120 と実質的に同じ構造を有する。したがって、上述の説明において、ベゼル部 120 をベゼル部 140 に読み替えてもよい。同様に、ベゼル部 130 は、ベゼル部 110 と、上下対称である点と接続部材 283 の個数および接続方向とが異なる点を除き、ベゼル部 110 と実質的に同じ構造を有する。したがって、上述の説明において、ベゼル部 110 をベゼ

10

20

30

40

50

ル部 1 3 0 に読み替えてもよい。

【0091】

なお、上述の実施の形態では連結部材 2 5 0 に関する説明を省略したが、連結部材 2 5 0 が備える接続部材 2 7 0 として、連結部材 2 0 0 が備える接続部材 2 2 0 ~ 2 4 0 と実質的に同じ部材が用いられてもよい。また、図 4 では、連結部材 2 5 0 が、連結部材 2 0 0 の金具 2 1 0 とは異なる形状の金具 2 6 0 を備える構成を図示したが、図示した金具 2 1 0 および金具 2 6 0 の形状は、金具の形状の一例に過ぎない。図 4 に示した金具 2 6 0 は、金具 2 1 0 から、固定孔および凸部のいくつかを省略した形状であるが、金具 2 1 0 と実質的に同じ用途で用いられる。連結部材 2 5 0 は、ベゼル部 1 2 0 の下端（Y 軸負方向側の端部）とベゼル部 1 3 0 の一方の端部（X 軸負方向側の端部）とを金具 2 6 0 および接続部材 2 7 0 によって相互に連結し、ベゼル部 1 4 0 の下端（Y 軸負方向側の端部）とベゼル部 1 3 0 の他方の端部（X 軸正方向側の端部）とを金具 2 6 0 および接続部材 2 7 0 によって相互に連結するという点で、連結部材 2 0 0 と実質的に同じ機能を有する部材である。なお、金具 2 6 0 として、金具 2 1 0 と実質的に同じ形状のものが使用されてもよい。

10

【0092】

[1-2. 効果、等]

以上のように、本実施の形態における表示装置は、前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、ベゼルは、表示領域の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、を有する。連結部材は、表示モジュールの後面側において、表示モジュールと重なる位置に配置されている。

20

【0093】

なお、表示装置 1 は表示装置の一例である。表示領域 1 0 1 は表示領域の一例である。表示パネル 6 0 は表示パネルの一例である。表示モジュール 1 0 は表示モジュールの一例である。ベゼル 1 0 0 はベゼルの一例である。ベゼル部 1 1 0 ~ 1 4 0 は複数のベゼル部の一例である。連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、それぞれが連結部材の一例である。

【0094】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 は、前面に設けられた矩形の表示領域 1 0 1 に映像を表示する表示パネル 6 0 を含む表示モジュール 1 0 と、表示モジュール 1 0 の外周を囲うベゼル 1 0 0 と、を備える。ベゼル 1 0 0 は、表示領域 1 0 1 の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部 1 1 0 ~ 1 4 0 と、複数のベゼル部 1 1 0 ~ 1 4 0 のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0、等）を互いに連結する連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 と、を有し、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、表示モジュール 1 0 の後面側（Z 軸負方向側の面）において、表示モジュール 1 0 と前後方向（Z 軸方向）において重なる位置に配置されている。

30

【0095】

このように構成された表示装置 1 では、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、表示モジュール 1 0 の、映像を表示する側（表示領域 1 0 1 側）とは反対側である後側（背面側）において、表示モジュール 1 0 と前後方向（Z 軸方向）において重なる位置に配置されている。そのため、映像の表示面側から表示装置 1 を見たときの（正面視における）ベゼル 1 0 0 の幅を、十分に小さくできる。これにより、映像の表示面側から表示装置 1 を見たときの（正面視における）表示装置 1 の大きさに対する表示領域 1 0 1 の大きさの割合を十分に大きくできる。すなわち、表示装置 1 では、表示領域 1 0 1 の大きさを維持したまま、表示装置 1 の正面視の大きさを小型化することが容易にできる。

40

【0096】

当該表示装置において、複数のベゼル部のそれぞれは、当該ベゼル部の長手方向におけ

50

る、当該ベゼル部の端部において、当該長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有してもよい。連結部材は、板状の金具と、接続部材と、を有してもよい。接続部材は、当該金具と、複数のベゼル部のうちの互いに隣接する２つのベゼル部とを、表示モジュールの前後方向に互いに重ねた状態で接続してもよい。接続部材は、互いに隣接する２つのベゼル部に共通に用いられる第１接続部材と、互いに隣接する２つのベゼル部のそれぞれに用いられる第２接続部材と、を有してもよい。第１接続部材は、当該ベゼル部の複数の貫通孔のうち、当該長手方向の最外端に配置される第１貫通孔が形成されている第１部分と金具とを、第１貫通孔を貫通し、かつ、当該前後方向に隙間が空いている状態で接続してもよい。第２接続部材は、当該ベゼル部の複数の貫通孔のうち、第１貫通孔とは異なる第２貫通孔が形成されている第２部分と金具とを、第２貫通孔を貫通し、当該前後方向に隙間が空いていない状態で接続してもよい。

10

【００９７】

なお、第１貫通孔１１４、１２４、および第２貫通孔１１５、１２５は、それぞれが貫通孔の一例である。金具２１０、２６０は、それぞれが金具の一例である。接続部材２２０、２３０、２４０、２７０は、それぞれが接続部材の一例である。第１貫通孔１１４、１２４は、第１貫通孔の一例である。第１部分１１１ａ、１２１ａは、それぞれが第１部分の一例である。接続部材２２０は第１接続部材の一例である。第２貫通孔１１５、１２５は、それぞれが第２貫通孔の一例である。第２部分１１１ｂ、１２１ｂは、それぞれが第２部分の一例である。接続部材２３０、２４０は、それぞれが第２接続部材の一例である。

20

【００９８】

例えば、実施の形態１に示した表示装置１において、ベゼル部１１０は、ベゼル部１１０の長手方向における、ベゼル部１１０の端部において、長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有する。ベゼル部１２０（１４０）は、ベゼル部１２０（１４０）の長手方向における、ベゼル部１２０（１４０）の端部において、長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有する。連結部材２００は、板状の金具２１０と、接続部材２２０～２４０と、を有する。接続部材２２０～２４０は、金具２１０と、複数のベゼル部１１０～１４０のうちの互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）とを、表示モジュール１０の前後方向（Ｚ軸方向）に互いに重ねた状態で接続する。接続部材２２０～２４０のうちの第１接続部材である接続部材２２０は、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）に共通に用いられ、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の複数の貫通孔のうち、長手方向の最外端（Ｘ軸負方向側の端部）に配置される第１貫通孔１１４が形成されている第１部分１１１ａと、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の複数の貫通孔のうち、長手方向の最外端（Ｙ軸正方向側の端部）に配置される第１貫通孔１２４が形成されている第１部分１２１ａと、金具２１０とを、第１貫通孔１１４および第１貫通孔１２４を貫通し、かつ、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で、接続する。接続部材２２０～２４０のうちの第２接続部材である接続部材２３０および接続部材２４０は、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）のそれぞれに用いられる。接続部材２３０は、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の複数の貫通孔のうち、第１貫通孔１１４とは異なる第２貫通孔１１５が形成されている第２部分１１１ｂと金具２１０とを、第２貫通孔１１５を貫通し、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で接続する。接続部材２４０は、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の複数の貫通孔のうち、第１貫通孔１２４とは異なる第２貫通孔１２５が形成されている第２部分１２１ｂと金具２１０とを、第２貫通孔１２５を貫通し、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で接続する。

30

40

【００９９】

このように構成された表示装置１では、例えば、互いに隣接するベゼル部１１０およびベゼル部１２０は、ベゼル部１１０の最外端（Ｘ軸負方向側の端部）に配置される第１貫

50

通孔 1 1 4 が形成されている第 1 部分 1 1 1 a、およびベゼル部 1 2 0 の最外端（Y 軸正方向側の端部）に配置される第 1 貫通孔 1 2 4 が形成されている第 1 部分 1 2 1 a において、金具 2 1 0 と、隙間が空いている状態で相互に接続される。また、ベゼル部 1 1 0 は、第 1 貫通孔 1 1 4 とは異なる第 2 貫通孔 1 1 5 が形成されている第 2 部分 1 1 1 b において、金具 2 1 0 と、隙間が空いていない状態で相互に接続される。また、ベゼル部 1 2 0 は、第 1 貫通孔 1 2 4 とは異なる第 2 貫通孔 1 2 5 が形成されている第 2 部分 1 2 1 b において、金具 2 1 0 と、隙間が空いていない状態で相互に接続される。このように、表示装置 1 では、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）が、最外端同士が固定されずに（すなわち、隙間が空いた状態で）相互に連結されているため、温度変化によりベゼル部 1 1 0 ～ 1 4 0 に熱膨張または熱収縮が生じて、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）の接続箇所であるベゼル 1 0 0 の角部が変形したとしても、その変形を許容することができる。したがって、表示装置 1 では、温度変化によってベゼル部 1 1 0 ～ 1 4 0 に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、その温度変化を原因としてベゼル 1 0 0 が破損することを抑制することができる。

10

【0100】

当該表示装置において、互いに隣接する 2 つのベゼル部のうちの一方のベゼル部の第 1 部分と、他方のベゼル部の第 1 部分とは、互いに重なった状態で、第 1 接続部材により、金具と接続されてもよい。第 1 接続部材は、一方のベゼル部の第 1 部分と他方のベゼル部の第 1 部分と金具とを、当該前後方向に隙間が空いている状態で接続してもよい。

20

【0101】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 において、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0）の第 1 部分（例えば、第 1 部分 1 1 1 a）と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 2 0）の第 1 部分（例えば、第 1 部分 1 2 1 a）とは、互いに重なった状態で、第 1 接続部材である接続部材 2 2 0 により、金具 2 1 0 と接続される。第 1 接続部材である接続部材 2 2 0 は、一方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0）の第 1 部分（例えば、第 1 部分 1 1 1 a）と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 2 0）の第 1 部分（例えば、第 1 部分 1 2 1 a）と金具 2 1 0 とを、当該前後方向（Z 軸方向）に隙間が空いている状態で接続する。

30

【0102】

このように構成された表示装置 1 では、接続部材 2 2 0 は、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）の第 1 部分同士（例えば、第 1 部分 1 1 1 a および第 1 部分 1 2 1 a）を相互に重ねた状態、かつ、それら 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）と金具 2 1 0 との間に隙間が空いた状態で、それら 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）と金具 2 1 0 とを、相互に接続する。これにより、表示装置 1 では、ベゼル 1 0 0 の角部において、温度変化によって当該角部に変形が生じたときに、その変形を許容しつつ、互いに隣接し互いに接続されている 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）の接続箇所にずれが生じることを低減することができる。

40

【0103】

当該表示装置において、第 1 接続部材および第 2 接続部材は、段付きビスであってもよい。第 1 接続部材および第 2 接続部材は、先端において金具と螺合する雄ねじ部と、雄ねじ部よりも直径が大きい軸部と、軸部よりも直径が大きい頭部と、を有してもよい。互いに隣接する 2 つのベゼル部の第 1 部分の厚みの合計は、第 1 接続部材の軸部の軸方向における長さ未満であってもよい。互いに隣接する 2 つのベゼル部のそれぞれにおける、第 2 部分の厚みは、第 2 接続部材の軸部の軸方向における長さ以上であってもよい。

【0104】

なお、雄ねじ部 2 2 3、2 3 3、2 4 3 は、それぞれが雄ねじ部の一例である。軸部 2 2 2、2 3 2、2 4 2 は、それぞれが軸部の一例である。頭部 2 2 1、2 3 1、2 4 1 は

50

、それぞれが頭部の一例である。第1部分の111a厚み t_1 および第1部分121aの厚み t_3 は、それぞれが第1部分の厚みの一例である。接続部材220の軸部の長さ L_1 は、第1接続部材の軸部の長さの一例である。第2部分111bの厚み t_2 、および第2部分121b厚み t_4 は、それぞれが第2部分の厚みの一例である。接続部材230の軸部232の長さ L_2 、および接続部材240の軸部242の長さ L_3 は、それぞれが第2接続部材の軸部の長さの一例である。

【0105】

例えば、実施の形態1に示した表示装置1において、第1接続部材である接続部材220および第2接続部材である接続部材230、240は、段付きビスである。第1接続部材である接続部材220は、先端において金具210と螺合する雄ねじ部223と、雄ねじ部223よりも直径が大きい軸部222と、軸部222よりも直径が大きい頭部221と、を有する。第2接続部材である接続部材230は、先端において金具210と螺合する雄ねじ部233と、雄ねじ部233よりも直径が大きい軸部232と、軸部232よりも直径が大きい頭部231と、を有する。また、第2接続部材である接続部材240は、先端において金具210と螺合する雄ねじ部243と、雄ねじ部243よりも直径が大きい軸部242と、軸部242よりも直径が大きい頭部241と、を有する。互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）の第1部分111aの厚み t_1 と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）の第1部分121aの厚み t_3 の合計（ $t_1 + t_3$ ）は、第1接続部材である接続部材220の軸部222の軸方向における長さ L_1 未満である。互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）における第2部分111bの厚み t_2 は、第2接続部材である接続部材230の軸部232の軸方向における長さ L_2 以上であり、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）における、第2部分121bの厚み t_4 は、第2接続部材である接続部材240の軸部242の軸方向における長さ L_3 以上である。

【0106】

このように構成された表示装置1では、段付きビスである接続部材220が、互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）の第1部分111a、および他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）の第1部分121aにおいて、前後方向（Z軸方向）に隙間を空けた状態で、第1部分111a、第1部分121aおよび金具210を相互に接続することが容易にできる。また、段付きビスである接続部材230、240が、互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）の第2部分111bにおいて、所定の押圧力（例えば、長さ L_2 と厚み t_2 との差、および第2接続部材である接続部材230の締め付け力によって生じる押圧力）を加えた状態で第2部分111bと金具210とを相互に固定し、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）の第2部分121bにおいて、所定の押圧力（例えば、長さ L_3 と厚み t_4 との差、および第2接続部材である接続部材240の締め付け力によって生じる押圧力）を加えた状態で第2部分121bと金具210とを相互に固定することが、容易にできる。

【0107】

当該表示装置において、第2貫通孔と第2接続部材との、第2貫通孔の径方向における隙間は、第1貫通孔と第1接続部材との、第1貫通孔の径方向における隙間よりも大きくてもよい。

【0108】

例えば、実施の形態1に示した表示装置1において、第2貫通孔115と第2接続部材である接続部材230との、第2貫通孔115の径方向における隙間は、第1貫通孔114と第1接続部材である接続部材220との、第1貫通孔114の径方向における隙間よりも大きく、第1貫通孔124と接続部材220との、第1貫通孔124の径方向における隙間よりも大きい。また、第2貫通孔125と第2接続部材である接続部材240との

、第2貫通孔125の径方向における隙間は、第1貫通孔114と第1接続部材である接続部材220との、第1貫通孔114の径方向における隙間よりも大きく、第1貫通孔124と接続部材220との、第1貫通孔124の径方向における隙間よりも大きい。

【0109】

このように構成された表示装置1では、第2部分111bが、第2貫通孔115の径方向へ移動すること（X-Y平面上での移動）が許容され、第2部分121bが、第2貫通孔125の径方向へ移動すること（X-Y平面上での移動）が許容される。また、第1部分111aが第1貫通孔114の周方向へ移動すること（Z軸方向の移動）が許容され、第1部分121aが第1貫通孔124の周方向へ移動すること（Z軸方向の移動）が許容される。これにより、表示装置1では、温度変化によってベゼル部110～140に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、ベゼル100の角部において、その温度変化を原因として生じる当該角部の変形を許容しつつ、互いに隣接し互いに接続されている2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の接続箇所になぜか生じることを低減することができる。

10

【0110】

当該表示装置において、金具は、接続部材が固定される複数の固定孔と、複数の固定孔のうちの第2接続部材が固定される固定孔の位置から表示領域の内側の位置に配置され、ベゼル部側に突出する突起部と、を有してもよい。

【0111】

なお、固定孔213、214、217は、複数の固定孔の一例である。固定孔214、217は、それぞれが、第2接続部材が固定される固定孔の一例である。突起部216、219は、それぞれが突起部の一例である。

20

【0112】

例えば、実施の形態1に示した表示装置1において、金具210は、接続部材220が固定される固定孔213と、接続部材230が固定される固定孔214と、接続部材240が固定される固定孔217と、を有する。また、金具210では、固定孔214に、第2接続部材である接続部材230が固定され、固定孔217に、第2接続部材である接続部材240が固定される。そして、金具210は、固定孔214の位置から表示領域101の内側の位置（例えば、Y軸負方向側の位置）に配置され、ベゼル部（例えば、ベゼル部110）側に突出する（Z軸負方向に突出する）突起部216と、固定孔217の位置から表示領域101の内側の位置（例えば、X軸負方向側の位置）に配置され、ベゼル部（例えば、ベゼル部120）側に突出する（Z軸負方向に突出する）突起部219と、を有する。

30

【0113】

このように構成された表示装置1では、例えば、突起部216からベゼル部110の端部に向けて押圧力F1（ベゼル部110のY軸負方向側の端部をZ軸負方向に押圧する力）を加えた状態で、ベゼル部110と金具210とを接続することができ、突起部219からベゼル部120の端部に向けて押圧力F1（ベゼル部120のX軸正方向側の端部をZ軸負方向に押圧する力、図12参照）を加えた状態で、ベゼル部120と金具210とを接続することができる。すなわち、表示装置1では、ベゼル部（例えば、ベゼル部110、120）に捻る方向の押圧力F1を加えた状態で、ベゼル部（例えば、ベゼル部110、120）を金具210に固定することができる。そのため、表示装置1では、ベゼル部（例えば、ベゼル部110、120）がたわむことを抑制でき、ベゼル部（例えば、ベゼル部110、120）の強度を向上させることができる。なお、突起部216、219の大きさは、ベゼル100に求められる強度等を含むベゼル100の仕様、等を考慮して、適切に設定することが望ましい。

40

【0114】

当該表示装置において、互いに隣接する2つのベゼル部のうちの一方のベゼル部は、他方のベゼル部と重なる部分において、後側に突出し、かつ、当該一方のベゼル部の長手方向に延伸するリブを有していてもよい。当該他方のベゼル部は、当該一方のベゼル部のリ

50

ブと対向する部分において、後側に陥没し、かつ、リブが嵌合する形状の溝部を有していてもよい。

【0115】

なお、リブ117はリブの一例である。溝部127は溝部の一例である。

【0116】

例えば、実施の形態1に示した表示装置1において、互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）は、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）と重なる部分において、後側（Z軸負方向側）に突出し、かつ、当該一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）の長手方向に延伸するリブ117を有する。また、当該他方のベゼル部（例えば、ベゼル部120）は、当該一方のベゼル部（例えば、ベゼル部110）のリブ117と対向する部分において、後側（Z軸負方向側）に陥没し、かつ、リブ117が嵌合する形状の溝部127を有する。

10

【0117】

このように構成された表示装置1では、互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）を、所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z軸方向）に互いに重なる位置）で相互に重ねることが容易にできる。

【0118】

当該表示装置は、さらに、表示パネルの後側に配置され、表示パネルを支持するための支持基板を備えていてもよい。ベゼルは、連結部材が配置される位置から離れた位置で、支持基板に固定されてもよい。

20

【0119】

なお、ベースプレート20は支持基板の一例である。

【0120】

例えば、実施の形態1に示した表示装置1は、さらに、表示パネル60の後側に配置され、表示パネル60を支持するための支持基板としてのベースプレート20を備える。ベゼル100は、連結部材200および連結部材250が配置される位置から離れた位置で、接続部材281～284によって、ベースプレート20に固定される。

【0121】

このように構成された表示装置1では、ベゼル100は、連結部材200および連結部材250が配置される位置ではベースプレート20に固定されないため、温度変化によりベゼル部110～140に熱膨張または熱収縮が生じ、互いに隣接する2つのベゼル部（例えば、ベゼル部110およびベゼル部120）の連結箇所であるベゼル100の角部が変形したとしても、その変形を許容することができる。したがって、表示装置1では、温度変化によってベゼル部110～140に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、その温度変化を原因としてベゼル100が破損することを抑制することができる。

30

【0122】

なお、上述した実施の形態では、複数のベゼル部110～140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部の例としてベゼル部110およびベゼル部120を説明したが、互いに隣接する他の2つのベゼル部（例えば、ベゼル部120およびベゼル部130、ベゼル部130およびベゼル部140、ベゼル部110およびベゼル部140）についても、実施の形態で説明した構成と実質的に同じ構成とすることで、上述と同様の効果を得ることが可能である。

40

【0123】

（他の実施の形態）

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施の形態1を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、変更、置き換え、付加、省略等を行った実施の形態にも適用できる。また、上記実施の形態1および2で説明した各構成要素を組み合わせ、新たな実施の形態とすることも可能である。

【0124】

50

そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

【0125】

実施の形態では、表示装置1が、表示パネル60として液晶表示パネルを備える液晶表示装置である構成例を説明した。しかし、表示装置1は、何ら液晶表示装置に限定されるものではなく、有機EL(Electro Luminescence)パネル、またはその他の表示パネルを備えた表示装置であってもよい。また、表示装置1は、テレビジョン受像機であってもよく、モニター装置、またはコンピュータディスプレイ装置等であってもよい。

【0126】

実施の形態では、ベースプレート20が、板状の金属で形成されている構成例を説明した。しかし、ベースプレート20を形成する材料は、何ら金属に限定されるものではなく、十分な強度と耐久性を有する材料であれば、他の材料で形成されていてもよい。

【0127】

実施の形態では、光源基板30に光源として発光ダイオードが備えられている構成例を説明したが、光源は発光ダイオード以外の発光素子(例えば、EL素子等)で構成されてもよい。また、光源は点光源でなくてもよい。

【0128】

実施の形態では、ベースプレート20の前面(Z軸正方向側の面)に、複数の光源基板30が配置された構成例を説明したが、表示装置1は、複数の光源基板30に代えて、1枚の光源基板を備えていてもよい。

【0129】

実施の形態では、反射シート40が白色の合成樹脂で形成された構成例を説明したが、反射シート40を形成する材料は何ら合成樹脂に限定されない。反射シート40は、光源から出射された光を十分に反射できる材料で形成されていればよい。

【0130】

実施の形態では、ベゼル100が合成樹脂で形成された構成例を説明したが、ベゼル100を形成する材料は、合成樹脂に限定されない。ベゼル100は、表示モジュール10を支持するのに十分な強度と耐久性を有する材料で形成されていればよく、例えば、金属、またはその他の材料で形成されていてもよい。

【0131】

実施の形態では、表示装置1の下部(Y軸負方向側の端部)に配置される連結部材250が、表示装置1の上部(Y軸正方向側の端部)に配置される連結部材200と異なる形状で形成された構成例を説明したが、連結部材250は連結部材200と実質的に同じ形状で形成されていてもよい。

【0132】

実施の形態では、ベゼル100が4つのベゼル部110~140を備える構成例を説明したが、ベゼル100が備えるベゼル部の数は4つに限定されない。ベゼル100は、4つ以外の数のベゼル部を備えていてもよい。

【0133】

実施の形態では、接続部材281~284が金属で形成された構成例を説明したが、接続部材281~284を形成する材料は金属に限定されない。ベゼル100をベースプレート20に固定するのに必要な強度と耐久性を備えた材料であれば、接続部材281~284は、どのような材料で形成されていてもよい。また、実施の形態で説明した、接続部材281~284の個数、およびベゼル部110~140におけるベースプレート20への固定箇所の数も、単なる一例に過ぎない。それらの数は表示装置1の大きさやベゼル部110~140に必要とされる接続強度等に応じて適切に設定されればよい。

【0134】

実施の形態では、接続部材220、230、240、270が金属で形成された構成例を説明したが、接続部材220、230、240、270を形成する材料は金属に限定されない。互いに隣接するベゼル部同士(例えば、ベゼル部110とベゼル部120)を相

10

20

30

40

50

互に接続するのに必要な強度と耐久性を備えた材料であれば、接続部材 220、230、240、270 はどのような材料で形成されていてもよい。また、実施の形態で説明した、接続部材 220、230、240、270 の個数、接続部材 220、230、240、270 が貫通される貫通孔の数、および接続部材 220、230、240、270 が固定される固定孔の数も、単なる一例に過ぎない。それらの数は、互いに隣接する 2 つのベゼル部同士を接続するのに必要とされる接続強度等に応じて適切に設定されればよい。

【0135】

実施の形態に示した長さ $L_1 \sim L_3$ および厚み $t_1 \sim t_4$ の最適な数値は、ベゼル 100 を形成する材料およびベゼル 100 の仕様等によって異なる。したがって、それらの数値は、ベゼル 100 を形成する材料、およびベゼル 100 に求められる強度等を含むベゼル 100 の仕様、等を考慮して、適切に設定することが望ましい。

10

【0136】

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面および詳細な説明を提供した。

【0137】

したがって、添付図面および詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必須な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

20

【0138】

また、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【0139】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる表示装置等に適用可能である。具体的には、テレビジョン受像機、映像録画再生装置、モニター装置、コンピュータディスプレイ装置等に、本開示は適用可能である。

【符号の説明】

30

【0140】

- 1 表示装置
- 1a 筐体
- 10 表示モジュール
- 20 ベースプレート
- 30 光源基板
- 40 反射シート
- 50 光学シート
- 60 表示パネル
- 71 接続端子基板
- 72 信号処理基板
- 73 電源基板
- 100 ベゼル
- 101 表示領域
- 110, 120, 130, 140 ベゼル部
- 111, 121 背面部
- 111a, 121a 第 1 部分
- 111b, 121b 第 2 部分
- 112, 122 側面部
- 113, 123 前面部

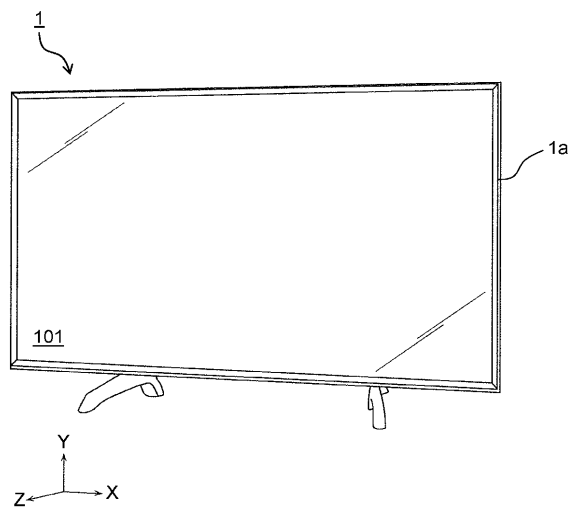
40

50

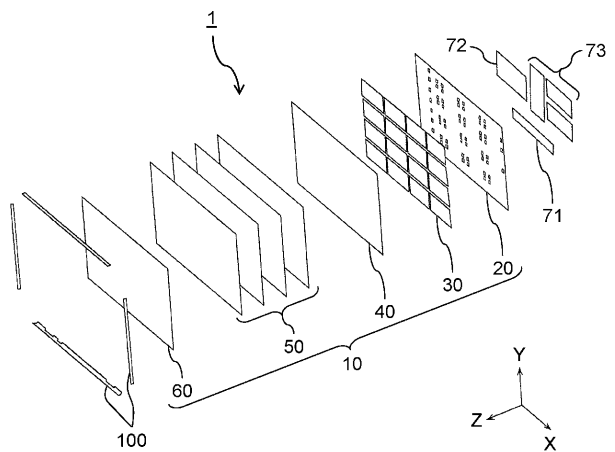
1 1 4, 1 2 4	第 1 貫通孔
1 1 5, 1 2 5	第 2 貫通孔
1 1 6, 1 2 6	第 3 貫通孔
1 1 7	リブ
1 2 7	溝部
2 0 0, 2 5 0	連結部材
2 1 0, 2 6 0	金具
2 1 1, 2 1 2	直線部分
2 1 3, 2 1 4, 2 1 7	固定孔
2 1 5, 2 1 8	凸部
2 1 6, 2 1 9	突起部
2 2 0, 2 3 0, 2 4 0, 2 7 0, 2 8 1, 2 8 2, 2 8 3, 2 8 4	接続部材
2 2 1, 2 3 1, 2 4 1	頭部
2 2 2, 2 3 2, 2 4 2	軸部
2 2 3, 2 3 3, 2 4 3	雄ねじ部

10

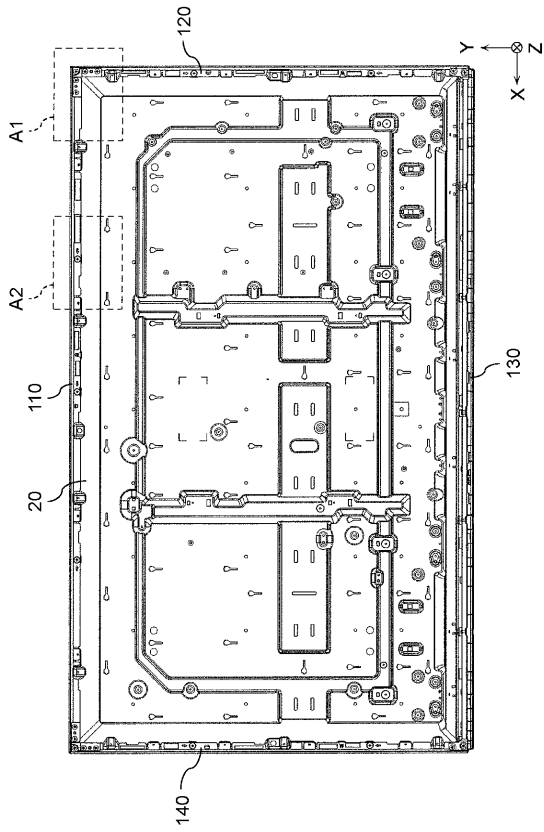
【図 1】



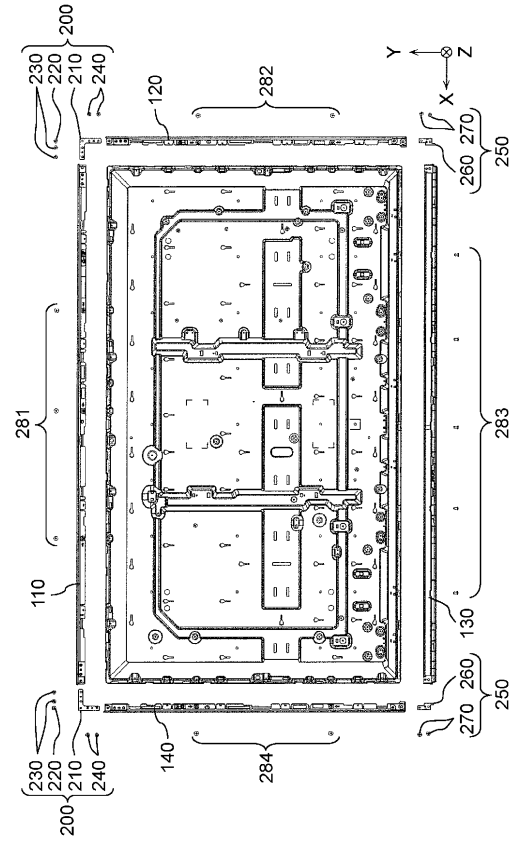
【図 2】



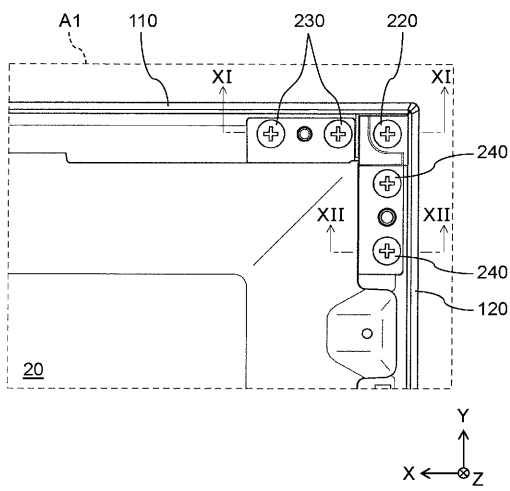
【図 3】



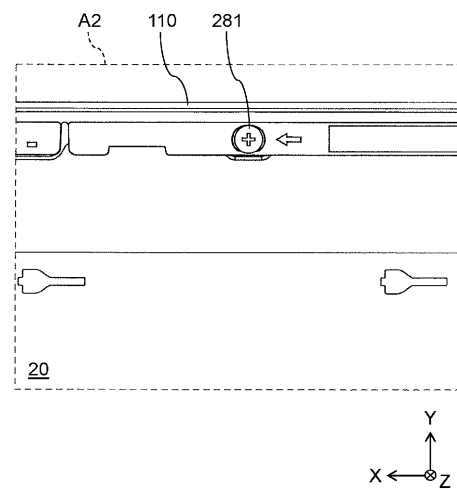
【図 4】



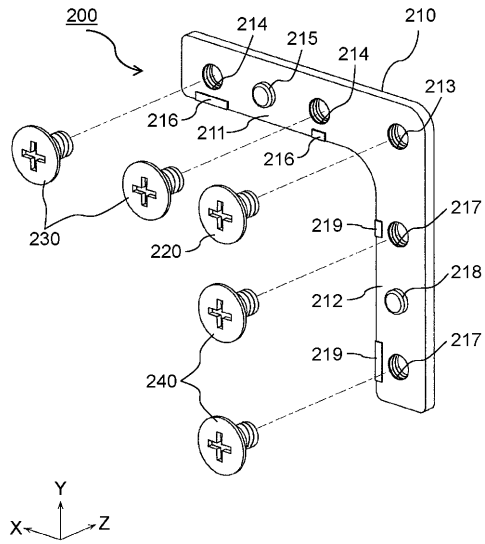
【図 5】



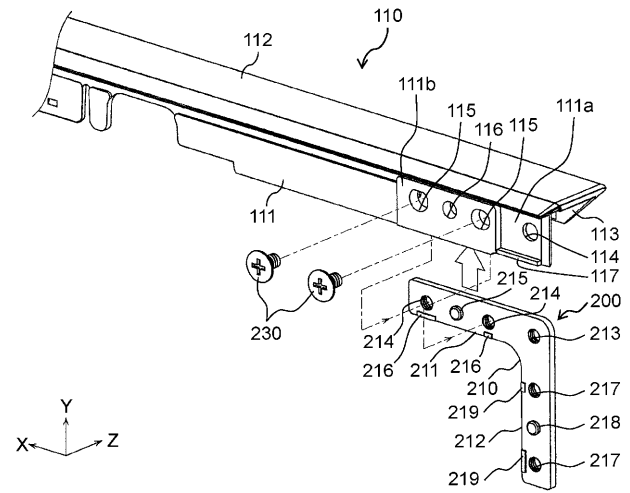
【図 6】



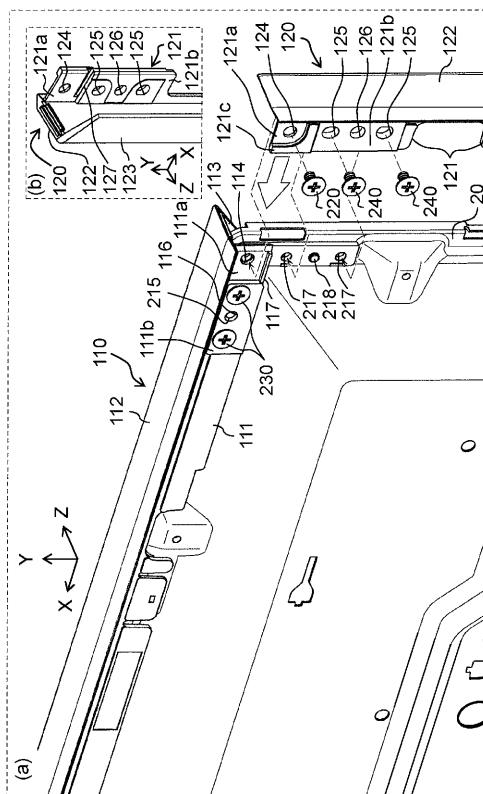
【図 7】



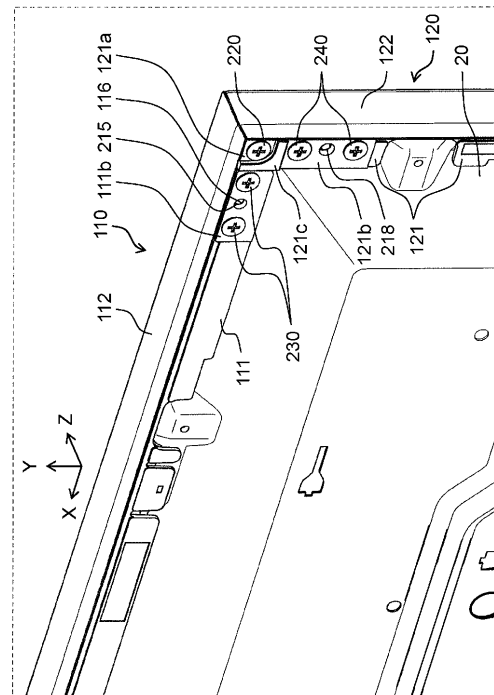
【図 8】



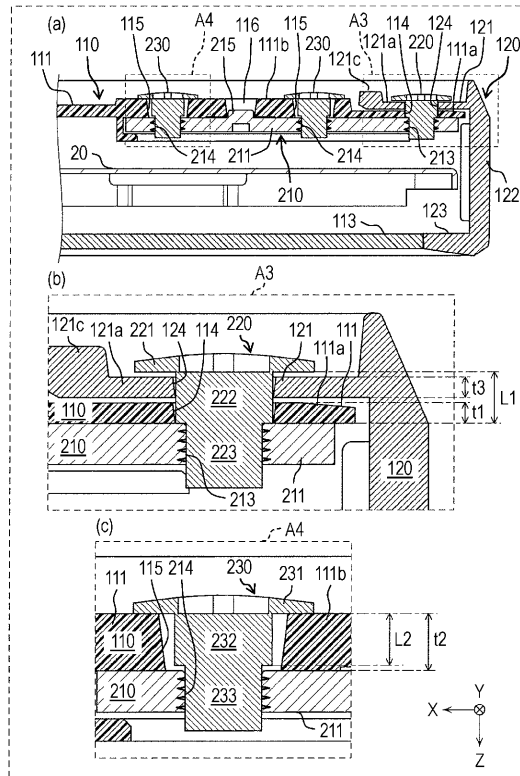
【図 9】



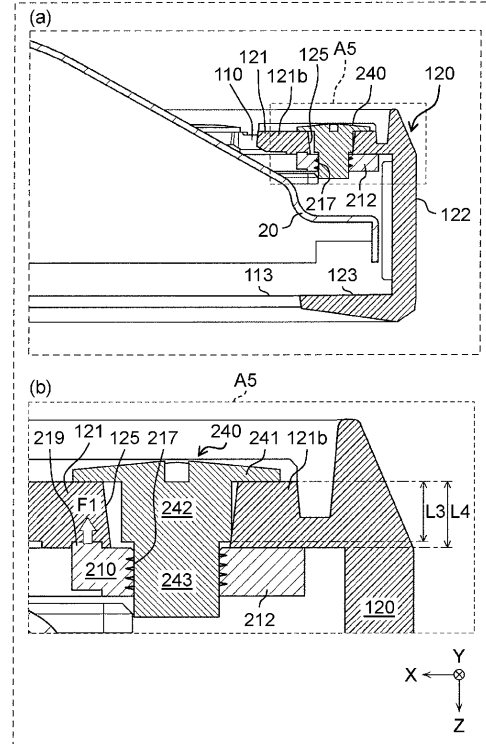
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【手続補正書】

【提出日】 令和1年6月19日 (2019.6.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、表示モジュールの周囲を囲うベゼルを有する表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 は、表示装置の表示モジュールの周縁部を覆う枠体（以下、「ベゼル」ともいう）を開示する。このベゼルは、4つの枠部材を備え、4つの枠部材のうちの互いに隣接する枠部材の端部同士が連結されている構成を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 特開 2014-27645 号公報

【発明の概要】

【0004】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる表示装置を提供する。

【0005】

本開示における表示装置は、前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、前記表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、前記ベゼルは、前記表示領域の4辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する2つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、を有し、前記連結部材は、前記表示モジュールの後面側において、前記表示モジュールと重なる位置に配置されている。

【0006】

本開示における表示装置は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、実施の形態1における表示装置の外観の一例を模式的に示す斜視図である。

【図2】図2は、実施の形態1における表示装置の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【図3】図3は、実施の形態1における表示装置の背面側の構成の一例を模式的に示す平面図である。

【図4】図4は、実施の形態1における表示装置の構成の一例を模式的に示す分解図である。

【図5】図5は、実施の形態1における表示装置の一部を拡大して示す拡大図である。

【図6】図6は、実施の形態1における表示装置の他の一部を拡大して示す図である。

【図7】図7は、実施の形態1における表示装置の上辺側に配置される連結部材の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【図8】図8は、実施の形態1における表示装置の上辺側に配置されるベゼル部と金具とを相互に接続する様子を模式的に示す図である。

【図9】図9は、実施の形態1における表示装置の上辺側に配置されるベゼル部と表示装置の一方の短辺側に配置されるベゼル部とを連結部材により相互に連結する様子を模式的に示す図である。

【図10】図10は、実施の形態1における表示装置のベゼルの角部の外観の一例を模式的に示す拡大図である。

【図11】図11は、実施の形態1における表示装置の部分断面図である。

【図12】図12は、実施の形態1における表示装置の部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

(本開示の基礎となった知見)

本願発明者は、特許文献1に開示されている表示装置に関し、以下の問題が生じることを見出した。

【0009】

特許文献1に開示された技術を用いた表示装置では、表示面側から表示装置を見たとき(以下、「正面視」ともいう)に、表示モジュールの側方の位置において4つの枠部材のうちの互いに隣接する枠部材の端部同士が連結されている。このため、表示装置を正面視したときのベゼルの幅を十分に小さくできず、正面視における表示装置の大きさに対する表示領域の大きさの割合を十分に大きくできない、という問題が生じる。言い換えると、特許文献1に開示された技術では、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置の正面視の大きさを小型化することが困難である。しかし、表示装置に対しては、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置をより小型化することが望まれている。

【0010】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置の正面視における小型化が容易にできる表示装置を提供する。

【0011】

以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。ただし、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、すでによく知られた事項の詳細説明、および実質的に同一の構成に対する重複説明等を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

【0012】

なお、添付図面および以下で説明する実施の形態は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、いずれも本開示の一例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置および接続形態、等は、一例であり、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素は、独立請求項に示された構成要素に任意に付加可能な構成要素である。

【0013】

また、各図は、必ずしも厳密に図示されたものではなく、本開示をわかりやすく示すために適宜省略等を行った模式図である。また、各図において、実質的に同じ構成要素については同じ符号を付し、説明を省略または簡略化する場合がある。

【0014】

なお、以下の実施の形態では、各図面にX軸、Y軸、Z軸の3軸を示し、必要に応じて、XYZ軸を用いて説明を行う。本実施の形態では、便宜的に、設置面に設置された表示装置1の表示領域101の長辺に平行（実質的に平行）な方向をX軸方向とし、表示領域101の短辺に平行（実質的に平行）な方向をY軸方向とし、X軸およびY軸の双方に直交する方向をZ軸方向とする。また、表示装置1において設置面から相対的に遠い方を上、設置面に相対的に近い方を下とし、下から上に向かう方向をY軸正方向とする。また、表示領域101の表面（画像を表示する面）を前面または正面とし、前面の反対側の面を背面または後面とし、背面から前面に向かう方向（画像を表示する方向）をZ軸正方向とし、表示領域101の前面に向かって左から右に向かう方向をX軸正方向とする。また、以下の実施の形態では、水平面（X-Z平面）に実質的に平行な設置面に載置された表示装置1に基づいて、各部の説明を行う。例えば、設置面に設置ができない分解された状態の表示装置1の説明においても、Y軸正方向を上とし、Y軸負方向を下とし、X軸Z軸についても他の図面と同様とする。しかし、これらの方向は便宜的に示す相対的なものであり、絶対的なものではない。また、これらの方向により本開示が限定されるものでもない。

【0015】

（実施の形態1）

実施の形態1に一例として示す表示装置1は、表示パネル60として液晶表示パネルを備える液晶表示装置である。

【0016】

〔1-1. 構成〕

図1は、実施の形態1における表示装置1の外観の一例を模式的に示す斜視図である。

【0017】

図1に示すように、表示装置1は、表示パネル60を含む表示モジュール10（図2参照）が筐体1a内に格納されて構成された、一般的なフラットパネルディスプレイの外観を有する。そして、表示領域101に、映像信号に基づく動画像または静止画像を表示するように構成されている。

【0018】

図2は、実施の形態1における表示装置1の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【0019】

図2に示すように、表示装置1は、ベゼル100、表示モジュール10、接続端子基板71、信号処理基板72、および電源基板73を、備える。表示モジュール10は、ベ-

スプレート 20、複数の光源基板 30、反射シート 40、各種の光学シート 50、および表示パネル 60、を備えて構成される。表示装置 1 は、さらに、ベースプレート 20 の背面側を覆う背面カバー（図示せず）を備える。そして、背面カバーおよびベゼル 100 を含んで構成される筐体 1a（図 1 参照）内に、表示モジュール 10、接続端子基板 71、信号処理基板 72、および電源基板 73 が格納されて、表示装置 1 が構成されている。なお、表示装置 1 は、これらの部材の他に、支持部材、締結部材、および補強部材、等を有していてもよく、それらの部材の図示は省略している。それらの部材に関する説明は、必要に応じて行う。

【0020】

ベースプレート 20 は、光源基板 30、接続端子基板 71、信号処理基板 72、および電源基板 73 を取り付けの基台として用いられる支持基板である。ベースプレート 20 は、例えば、板状の金属で形成されている。

【0021】

ベースプレート 20 には、各種部材を取り付けるための貫通孔およびねじ穴が複数設けられ、さらに、光源基板 30 同士をベースプレート 20 の背面側（Z 軸負方向側）を通るケーブルで電氣的に接続したり、光源基板 30 と他の基板とを電氣的に接続したりするために用いられる複数の開口、等が設けられている。

【0022】

光源基板 30 は、表示パネル 60 の背面側（Z 軸負方向側）に設けられ、表示パネル 60 に背面側から光を照射するバックライトモジュールである。光源基板 30 は、光源基板 30 の前面側（Z 軸正方向側）の面である主面に複数の光源を有し、表示パネル 60 の背面側に、それら複数の光源が発する光を照射する。光源基板 30 は、複数の光源の各々を駆動するドライバ素子も有する。複数の光源の各々は、例えば、発光ダイオード（LED：Light Emitting Diode）で構成された点光源である。

【0023】

ベースプレート 20 の前面（Z 軸正方向側の面）には、互いに同じ（実質的に同じ）形状の複数の光源基板 30 が、マトリクス状に配置された状態で取り付けられている。これら複数の光源基板 30 により、表示パネル 60 を背面から照明する直下型のバックライトが構成される。

【0024】

反射シート 40 は、光源基板 30 の主面（Z 軸正方向側の面）上に配置された、光を反射するシートである。反射シート 40 は、光源基板 30 が備える複数の光源の各々を貫通させるための複数の開口を有する。そして、反射シート 40 は、それらの開口の各々を貫通した各光源から出射された光のうち、背面方向（Z 軸負方向）に進行する光を前面に向けて（Z 軸正方向に）反射する。反射シート 40 は、例えば、白色の合成樹脂で形成されている。

【0025】

複数の光学シート 50 は、表示パネル 60 と反射シート 40 との間に配置され、各種の光学機能を有するシートである。複数の光学シート 50 は、例えば、光源基板 30 から発せられた光を拡散することにより光の輝度の均一性をさらに向上する拡散板や、光源基板 30 から発せられた光の進路を前面方向（Z 軸正方向）に揃えることによりユーザによって視認される輝度を向上するプリズムシート、等を含む。各光学シート 50 は、例えば、表面に、機能に応じた微細形状が設けられて成形された合成樹脂で構成することができる。

【0026】

表示パネル 60 は、複数の画素がマトリクス状に配列されて構成された映像表示用の液晶パネルである。表示パネル 60 は、駆動回路（図示せず）に入力される映像信号に基づいた映像を表示する。

【0027】

ベゼル 100 は、表示モジュール 10 の外周を支持する支持部材である。ベゼル 100

は、例えば、合成樹脂で形成されている。

【0028】

接続端子基板71は、映像信号を受信するための端子およびインターフェース回路が設けられた回路基板である。信号処理基板72は、映像信号を処理するための信号処理回路が設けられた回路基板である。信号処理基板72には、光源基板30の光源の輝度を制御（調光）するための制御信号を、映像信号に基づいて生成する回路等も設けられている。電源基板73は、表示装置1に動作電力を供給するための電源回路が設けられた回路基板である。接続端子基板71、信号処理基板72、および電源基板73は、ベースプレート20の背面に取り付けられている。

【0029】

次に、ベゼル100の詳細について説明する。

【0030】

図3は、実施の形態1における表示装置1の背面側の構成の一例を模式的に示す平面図である。図3には、背面カバーおよび各種基板を除いた表示装置1を背面側から見た図を示す。

【0031】

図4は、実施の形態1における表示装置1の構成の一例を模式的に示す分解図である。図4には、ベースプレート20からベゼル100を取り外した状態を示す。

【0032】

図5は、実施の形態1における表示装置1の一部を拡大して示す拡大図である。図5には、図3に領域A1として示す部分を拡大して示す。

【0033】

図6は、実施の形態1における表示装置1の他の一部を拡大して示す拡大図である。図6には、図3に領域A2として示す部分を拡大して示す。

【0034】

なお、以下では、説明を簡略化するために、複数の光源基板30、反射シート40、各種の光学シート50、表示パネル60、背面カバー、および各基板71～73を除いた構成を説明する。

【0035】

図3～図6に示すように、ベゼル100は、複数（例えば、4つ）のベゼル部110～140と、連結部材200および連結部材250と、を有する。

【0036】

複数のベゼル部110～140のそれぞれは、表示領域101の4辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の部材である。具体的には、設置面に設置された表示装置1において、ベゼル部110およびベゼル部130は、水平方向（X軸方向）に延伸した長尺状の部材であり、ベゼル部120およびベゼル部140は、鉛直方向（Y軸方向）に延伸した長尺状の部材である。

【0037】

連結部材200および連結部材250は、複数のベゼル部110～140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部同士を互いに連結する部材である。連結部材200および連結部材250は、複数のベゼル部110～140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部の端部同士を略直角となるように連結する。これにより、表示モジュール10の外周を囲う矩形のベゼル100が構成される。

【0038】

連結部材200は、金具210と、接続部材220～240とを備えて構成される。そして、表示装置1の上部の両角部（すなわち、X軸負方向側かつY軸正方向側の角部、およびX軸正方向側かつY軸正方向側の角部）では、連結部材200によって、ベゼル部110の一方の端部（X軸負方向側の端部）とベゼル部120の上端部（Y軸正方向側の端部）とが互いに連結され、ベゼル部110の他方の端部（X軸正方向側の端部）とベゼル部140の上端部（Y軸正方向側の端部）とが互いに連結されている。

【0039】

連結部材250は、金具260と、接続部材270とを備えて構成される。そして、表示装置1の下部の両角部（すなわち、X軸負方向側かつY軸負方向側の角部、およびX軸正方向側かつY軸負方向側の角部）では、連結部材250によって、ベゼル部130の一方の端部（X軸負方向側の端部）とベゼル部120の下端部（Y軸負方向側の端部）とが互いに連結され、ベゼル部130の他方の端部（X軸正方向側の端部）とベゼル部140の下端部（Y軸負方向側の端部）とが互いに連結されている。

【0040】

なお、背面から見た（Z軸負方向側から見た）表示装置1の右上の角部（X軸負方向側かつY軸正方向側の角部）と左上の角部（X軸正方向側かつY軸正方向側の角部）とは、左右対称であることを除いて実質的に同じ構造を有する。したがって、以下では、背面から見た表示装置1の右上の角部（X軸負方向側かつY軸正方向側の角部）について主に説明し、表示装置1の左上の角部（X軸正方向側かつY軸正方向側の角部）についての説明は省略する。

【0041】

なお、図4に示すように、ベゼル100は、ベゼル100の角部以外の部分が、接続部材281～284によって、ベースプレート20の4辺に固定されている。具体的には、図4に示すように、ベゼル100は、ベゼル部110の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、3箇所）が、複数（例えば、3つ）の接続部材281によって、ベースプレート20の上辺（Y軸正方向側の長辺）側に固定されている。また、ベゼル100は、ベゼル部120の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、2箇所）が、複数（例えば、2つ）の接続部材282によって、ベースプレート20の一方の短辺（X軸負方向側の短辺）側に固定されている。また、ベゼル100は、ベゼル部130の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、5箇所）が、複数（例えば、5つ）の接続部材283によって、ベースプレート20の下辺（Y軸負方向側の長辺）側に固定されている。そして、ベゼル100は、ベゼル部140の長手方向における端部を除く部分の複数箇所（例えば、2箇所）が、複数（例えば、2つ）の接続部材284によって、ベースプレート20の他方の短辺（X軸正方向側の短辺）側に固定されている。

【0042】

接続部材281～284は、例えば、金属製のビスである。そして、ベゼル部110～140は、接続部材281～284の各々が、ベゼル部110～140に設けられた貫通孔の各々を貫通した状態で、ベースプレート20に設けられたねじ穴の各々に螺合することにより、ベースプレート20に固定される。また、ベースプレート20の上辺（Y軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部110は、図6に示すように、ベゼル部110を背面側から（Z軸正方向に）貫通する接続部材281によって、ベースプレート20の背面側（Z軸負方向側）において固定される。同様に、ベースプレート20の一方の短辺（X軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部120は、ベゼル部120を背面側から（Z軸正方向に）貫通する接続部材282によって、ベースプレート20の背面側（Z軸負方向側）において固定され、ベースプレート20の他方の短辺（X軸正方向側の短辺）側に配置されるベゼル部140は、ベゼル部140を背面側から（Z軸正方向に）貫通する接続部材284によって、ベースプレート20の背面側（Z軸負方向側）において固定される。一方、ベースプレート20の下辺（Y軸負方向側の長辺）側に配置されるベゼル部130は、ベゼル部130を下側から（Y軸正方向に）貫通する接続部材283によって、ベースプレート20の下面（Y軸負方向側の面）側において固定される。

【0043】

なお、本実施の形態では、連結部材200の接続部材220～240は、図5に示すようにベゼル部110とベゼル部120との連結に使用され、同様に、ベゼル部110とベゼル部140との連結に使用される。すなわち、接続部材220～240は、ベゼル100をベースプレート20に固定する目的で使用されなくてもよい。ベゼル100は、連結部材200の配置位置から離れた位置で、接続部材281～284によって、ベースプレ

ート 20 に固定されていればよい。

【0044】

次に、背面側から見て表示装置 1 の右上側（X 軸負方向側かつ Y 軸正方向側）の角部に配置される連結部材 200 の具体的な構成について、図 7 を用いて説明する。なお、背面側から見て表示装置 1 の左上側（X 軸正方向側かつ Y 軸正方向側）の角部に配置される連結部材 200 は、金具 210 の形状が、図 7 に示す表示装置 1 の右上側（X 軸負方向側かつ Y 軸正方向側）の角部に配置される連結部材 200 の金具 210 の形状と左右対称であることを除いて、図 7 に示す連結部材 200 と実質的に同じ構成であるので、説明を省略する。なお、表示装置 1 の左上側の角部に配置される連結部材 200 の金具 210 として、表示装置 1 の右上側の角部に配置される連結部材 200 の金具 210 と実質的に同一の形状のものを、反時計回りに 90 度回転した状態で用いてもよい。

【0045】

図 7 は、実施の形態 1 における表示装置 1 の上辺（Y 軸正方向側の長辺）側に配置される連結部材 200 の構成の一例を模式的に示す分解斜視図である。

【0046】

連結部材 200 は、L 字形板状の金具 210 と、接続部材 220～240 と、を有する。接続部材 220～240 は、例えば、金属製の段付きビスである。

【0047】

金具 210 は、同一面（X-Y 平面）上において略直角の形状を構成する 2 つの直線部分（直線部分 211、および直線部分 212）を有する。具体的には、金具 210 は、長手方向が X 軸方向に沿って延伸した矩形板状の直線部分 211 と、長手方向が Y 軸方向に沿って延伸した矩形板状の直線部分 212 とを有し、直線部分 211 と直線部分 212 とは、同一面（X-Y 平面）上に形成されている。

【0048】

金具 210 は、ベースプレート 20 の上辺（Y 軸正方向側の長辺）側に配置されるベゼル部 110 と、ベースプレート 20 の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部 120 とを相互に連結するための部材である。金具 210 の直線部分 211 は、ベゼル部 110 に対応しており、ベゼル部 110 の長手方向の一方の端部（X 軸負方向側の端部）と前後方向（Z 軸方向）に重なる形状に形成されている。金具 210 の直線部分 212 は、ベゼル部 120 に対応しており、ベゼル部 120 の長手方向の一方の端部（Y 軸正方向側の端部）と前後方向（Z 軸方向）に重なる形状に形成されている。

【0049】

金具 210 は、直線部分 211 に、接続部材 230 が固定される複数（例えば、2 つ）の固定孔 214 を有する。また、金具 210 は、直線部分 212 に、接続部材 240 が固定される複数（例えば、2 つ）の固定孔 217 を有する。また、金具 210 は、直線部分 211 と直線部分 212 とが交わる、金具 210 の角部に、接続部材 220 が固定される固定孔 213 を有する。固定孔 213、214、217 には、内面に雌ねじが形成されている。

【0050】

2 つの固定孔 214 は、固定孔 213 の横側（X 軸正方向側）に配置され、かつ、直線部分 211 において水平方向（X 軸方向）に並列して配置されている。2 つの固定孔 217 は、固定孔 213 の下側（Y 軸負方向側）に配置され、かつ、直線部分 212 において鉛直方向（Y 軸方向）に並列して配置されている。

【0051】

また、金具 210 は、背面側（Z 軸負方向側）に突出して形成された、略円柱形状の凸部 215 および凸部 218 を有する。凸部 215 は、直線部分 211 における、2 つの固定孔 214 の間に配置されている。凸部 218 は、直線部分 212 における、2 つの固定孔 217 の間に配置されている。

【0052】

また、金具 210 は、背面側（Z 軸負方向側）に突出して形成された複数（例えば、2

つ)の突起部216および複数(例えば、2つ)の突起部219を有する。2つの突起部216は、直線部分211に配置されている。具体的には、2つの突起部216の各々は、2つの固定孔214の各々の下側(Y軸負方向側)の位置に配置されている。2つの突起部216の配置位置は、表示モジュール10の前後方向に(Z軸方向から)見たときに、表示領域101の内側の位置に配置されるように設定されている。一方、2つの突起部219は、直線部分212に配置されている。具体的には、2つの突起部219の各々は、2つの固定孔217の各々の横側(X軸正方向側)の位置に配置されている。2つの突起部219の配置位置は、表示モジュール10の前後方向に(Z軸方向から)見たときに、表示領域101の内側の位置に配置されるように設定されている。

【0053】

接続部材220~240は、金具210が有する2つの直線部分211および直線部分212と、複数のベゼル部110~140のうちの互いに隣接する2つのベゼル部(例えば、ベゼル部110およびベゼル部120)とを、表示モジュール10の前後方向(Z軸方向)に互いに重ねた状態で、相互に接続する部材である。具体的には、接続部材230は、金具210の直線部分211と、ベゼル部110とを、表示モジュール10の前後方向(Z軸方向)に互いに重ねた状態で、金具210の固定孔214と螺合することにより、ベゼル部110と金具210とを相互に接続する。接続部材240は、金具210の直線部分212と、ベゼル部120とを、表示モジュール10の前後方向(Z軸方向)に互いに重ねた状態で、金具210の固定孔217と螺合することにより、ベゼル部120と金具210とを相互に接続する。接続部材220は、金具210の角部と、ベゼル部110の端部(X軸負方向側の端部)と、ベゼル部120の端部(Y軸正方向側の端部)とを、表示モジュール10の前後方向(Z軸方向)に互いに重ねた状態で、金具210の固定孔213と螺合することにより、ベゼル部110とベゼル部120と金具210とを相互に接続する。このようにして、金具210および接続部材220~240は、互いに隣接するベゼル部110とベゼル部120とを互いに連結する。

【0054】

次に、2つのベゼル部110およびベゼル部120とベースプレート20との組立て方法について説明する。まず、ベゼル部110と金具210との接続について説明し、次に、ベゼル部110が接続された金具210とベゼル部120との接続について説明する。

【0055】

図8は、実施の形態1における表示装置1の上辺(Y軸正方向側の長辺)側に配置されるベゼル部110と金具210とを相互に接続する様子を模式的に示す図である。

【0056】

図9は、実施の形態1における表示装置1の上辺(Y軸正方向側の長辺)側に配置されるベゼル部110と表示装置1の一方の短辺(X軸負方向側の短辺)側に配置されるベゼル部120とを連結部材200により相互に連結する様子を模式的に示す図である。なお、図9の(b)は、ベゼル部120を前面側(Z軸正方向側)から見たときの斜視図である。

【0057】

図10は、実施の形態1における表示装置1のベゼル100の角部の拡大図である。図10には、ベゼル100をベースプレート20に取り付けた後の、ベゼル100の角部(表示装置1を背面側から見たときの右上端部の角部、X軸負方向側かつY軸正方向側の角部)を拡大して示す。

【0058】

図8に示すように、ベースプレート20の上辺(Y軸正方向側の長辺)側に配置されるベゼル部110は、背面部111と、側面部112と、前面部113と、を有する。背面部111は、ベゼル部110の背面側(Z軸負方向側)に配置された板状部材である。側面部112は、ベゼル部110の上面(Y軸正方向側の側面)側に配置された板状部材である。側面部112は、表示装置1の筐体の上側の側面(上面)を形成する部分である。前面部113は、ベゼル部110の前面側(Z軸正方向側)に配置された板状部材である。

。前面部 113 は、表示装置 1 の前面において表示領域 101（図 1 参照）の上辺（Y 軸正方向側の長辺）側に配置される額縁を形成する部分である。

【0059】

背面部 111 は、側面部 112 の背面側（Z 軸負方向側）の端部から、下方（Y 軸負方向側）に突出するように形成されている。前面部 113 は、側面部 112 の前面側（Z 軸正方向側）の端部から、下方（Y 軸負方向側）に突出するように形成されている。背面部 111、側面部 112、および前面部 113 は、水平方向（X 軸方向）に延伸した長尺板状の部材である。

【0060】

背面部 111 と側面部 112 とは、互いの短手方向が略直交するように接続されており、側面部 112 と前面部 113 とは、互いの短手方向が略直交するように接続されている。したがって、ベゼル部 110 は、長手方向（X 軸方向）から見たときに、略 C 字状の形状を有し、前面部 113 と背面部 111 との間にベースプレート 20 の 4 辺のうちの 1 辺（上辺、Y 軸正方向側の長辺）を配置することができる。

【0061】

ベゼル部 110 の背面部 111 は、図 8 に示すように、ベゼル部 110 の長手方向（X 軸方向）における一方の端部側（X 軸負方向の端部側）に、長手方向（X 軸方向）に並列して配置された複数の貫通孔を有する。ベゼル部 110 の背面部 111 は、それら複数の貫通孔として、長手方向の最外端（X 軸負方向の端部）に配置された第 1 貫通孔 114 と、第 1 貫通孔 114 よりも長手方向の内側（第 1 貫通孔 114 よりも X 軸正方向側）に配置された 2 つの第 2 貫通孔 115 と、を備える。ベゼル部 110 の背面部 111 は、さらに、2 つの第 2 貫通孔 115 の間に、第 3 貫通孔 116 を有する。すなわち、それら複数の貫通孔は、ベゼル部 110 の背面部 111 において、長手方向（X 軸方向）の一方の端部（X 軸負方向側の端部）から長手方向（X 軸正方向）に、第 1 貫通孔 114、第 2 貫通孔 115、第 3 貫通孔 116、第 2 貫通孔 115、の順番に並列して配置され、かつ、背面部 111 を厚み方向（Z 軸方向）に貫通している。

【0062】

図 8 に示すように、ベゼル部 110 は、ベゼル部 110 の背面部 111 が、接続部材 230 によって、金具 210 と接続される。具体的には、まず、ベゼル部 110 の第 2 貫通孔 115 が形成されている第 2 部分 111b と、金具 210 の直線部分 211 とを、直線部分 211 の固定孔 214 と第 2 貫通孔 115 とが、前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるようにして、相互に重ね合わせる。このとき、ベゼル部 110 の第 2 部分 111b が、金具 210 の直線部分 211 よりも背面側（Z 軸負方向側）に配置されるように、ベゼル部 110 と金具 210 とを前後方向（Z 軸方向）に相互に重ね合わせる。その状態で、接続部材 230 を、背面側から（Z 軸正方向に）第 2 貫通孔 115 を貫通させて、金具 210 の固定孔 214 に螺合させる。これにより、ベゼル部 110 の背面部 111 と金具 210 とが相互に接続される。

【0063】

なお、このとき、金具 210 の直線部分 211 に形成されている凸部 215 は、第 2 部分 111b の前面側（Z 軸正方向側）から第 3 貫通孔 116 に嵌合する。本実施の形態においては、直線部分 211 の凸部 215 と第 3 貫通孔 116 とが嵌合したときに、第 2 貫通孔 115 と金具 210 の固定孔 214 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なり、第 1 貫通孔 114 と金具 210 の固定孔 213 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるように、凸部 215 および第 3 貫通孔 116 が形成されている。このため、ベゼル部 110 に金具 210 を接続するときに、凸部 215 を第 3 貫通孔 116 に嵌合させるだけで、容易に、金具 210 をベゼル部 110 の所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なる位置）に配置することができる。

【0064】

次に、図 9 の（a）に示すように、ベースプレート 20 を、ベゼル部 110 の背面部 111 と前面部 113 との間に配置する。その状態で、ベゼル部 120 を、接続部材 220

および接続部材 240 によって、金具 210 に固定する。こうして、ベゼル部 110 とベゼル部 120 とを相互に連結する。

【0065】

図 9 に示すように、ベースプレート 20 の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置されるベゼル部 120 は、ベゼル部 110 と同様に、背面部 121 と、側面部 122 と、前面部 123 と、を有する。背面部 121 は、ベゼル部 120 の背面側（Z 軸負方向側）に配置された板状部材である。側面部 122 は、ベゼル部 120 の一方の側面（X 軸負方向側の側面）側に配置された板状部材である。側面部 122 は、表示装置 1 の筐体の一方の側面（表示装置 1 の X 軸負方向側の短辺の側面）を形成する部分である。前面部 123 は、ベゼル部 120 の前面側（Z 軸正方向側）に配置された板状部材である。前面部 123 は、表示装置 1 の前面において表示領域 101（図 1 参照）の一方の短辺（X 軸負方向側の短辺）側に配置される額縁を形成する部分である。

【0066】

背面部 121 は、側面部 122 の背面側（Z 軸負方向側）の端部から、側方（X 軸正方向側）に突出するように形成されている。前面部 123 は、側面部 122 の前面側（Z 軸正方向側）の端部から、側方（X 軸正方向側）に突出するように形成されている。背面部 121、側面部 122、および前面部 123 は、鉛直方向（Y 軸方向）に延伸した長尺板状の部材である。

【0067】

図 9 の（b）に示すように、ベゼル部 120 は、ベゼル部 110 の背面部 111、側面部 112、および前面部 113 と同様に、背面部 121 と側面部 122 とが、互いの短手方向が略直交するように接続されており、側面部 122 と前面部 123 とが、互いの短手方向が略直交するように接続されている。したがって、ベゼル部 120 は、長手方向（Y 軸方向）から見たときに、略 C 字状の形状を有し、前面部 123 と背面部 121 との間にベースプレート 20 の 4 辺のうちの他の 1 辺（X 軸負方向側の短辺）を配置することができる。

【0068】

なお、図示していないが、ベゼル部 140 は、ベゼル部 120 と左右対称である点を除き、ベゼル部 120 と実質的に同じ構造を有する。したがって、詳細な説明は省略するが、ベゼル部 140 は、長手方向（Y 軸方向）から見たときに、略 C 字状の形状を有し、前面部と背面部との間にベースプレート 20 の 4 辺のうちのさらに他の 1 辺（X 軸正方向側の短辺）を配置することができる。同様に、ベゼル部 130 は、ベゼル部 110 と、上下対称である点および接続部材 283 の接続方向が異なる点を除き、ベゼル部 110 と実質的に同じ構造を有する。したがって、詳細な説明は省略するが、ベゼル部 130 は、長手方向（X 軸方向）から見たときに、略 C 字状の形状を有し、前面部と背面部との間にベースプレート 20 の 4 辺のうちの残りの 1 辺（下辺、Y 軸負方向側の長辺）を配置することができる。

【0069】

図 9 の（a）に示すように、ベゼル部 120 の背面部 121 は、ベゼル部 110 の背面部 111 と同様に、ベゼル部 120 の長手方向（Y 軸方向）における一方の端部側（Y 軸正方向側の端部側）に、長手方向（Y 軸方向）に並列して配置された複数の貫通孔を有する。ベゼル部 120 の背面部 121 は、それら複数の貫通孔として、長手方向の最外端（Y 軸正方向の端部）に配置された第 1 貫通孔 124 と、第 1 貫通孔 124 よりも下側（Y 軸負方向側）に配置された 2 つの第 2 貫通孔 125 と、を備える。ベゼル部 120 の背面部 121 は、さらに、2 つの第 2 貫通孔 125 の間に、第 3 貫通孔 126 を有する。すなわち、それら複数の貫通孔は、ベゼル部 120 の背面部 121 において、長手方向（Y 軸方向）の一方の端部（Y 軸正方向側の端部）から長手方向（Y 軸負方向）に、第 1 貫通孔 124、第 2 貫通孔 125、第 3 貫通孔 126、第 2 貫通孔 125、の順番に並列して配置され、かつ、背面部 121 を厚み方向（Z 軸方向）に貫通している。

【0070】

図 9 に示すように、ベゼル部 120 は、ベゼル部 120 の背面部 121 が、接続部材 240 によって、金具 210 と接続される。具体的には、まず、ベゼル部 120 の第 2 貫通孔 125 が形成されている第 2 部分 121b と、金具 210 の直線部分 212 とを、直線部分 212 の固定孔 217 と第 2 貫通孔 125 とが、前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるようにして、相互に重ね合わせる。このとき、ベゼル部 120 の第 2 部分 121b が、金具 210 の直線部分 212 よりも背面側（Z 軸負方向側）に配置されるように、ベゼル部 120 と金具 210 とを前後方向（Z 軸方向）に相互に重ね合わせる。その状態で、接続部材 240 を、背面側から（Z 軸正方向に）第 2 貫通孔 125 を貫通させて、金具 210 の固定孔 217 に螺合させる。これにより、ベゼル部 120 の背面部 121 と金具 210 とが相互に接続される。

【0071】

このとき、ベゼル部 120 の第 1 貫通孔 124 が形成されている第 1 部分 121a は、ベゼル部 110 の第 1 貫通孔 114 が形成されている第 1 部分 111a と互いに重なった状態で、金具 210 の角部と重なる。そして、ベゼル部 110 の第 1 貫通孔 114 と、ベゼル部 120 の第 1 貫通孔 124 と、金具 210 の固定孔 213（図 7 参照）とが、前後方向（Z 軸方向）に互いに重なった状態となる。その状態で、接続部材 220 を、背面側から（Z 軸正方向に）、ベゼル部 110 の第 1 貫通孔 114 およびベゼル部 120 の第 1 貫通孔 124 を貫通させて、金具 210 の固定孔 213（図 7 参照）に螺合させる。これにより、ベゼル部 120 の背面部 121 と金具 210 とが相互に接続される。これにより、ベゼル部 110 の一方の端部（X 軸負方向側の端部）とベゼル部 120 の一方の端部（Y 軸正方向側の端部）とが、金具 210 の角部に固定される。

【0072】

なお、ベゼル部 120 を、ベゼル部 110 に接続された金具 210 に組み合わせるときに、金具 210 の直線部分 212 に形成されている凸部 218 は、第 2 部分 121b の前面側（Z 軸正方向側）から第 3 貫通孔 126 に嵌合する。本実施の形態においては、直線部分 212 の凸部 218 と第 3 貫通孔 126 とが嵌合したときに、第 2 貫通孔 125 と金具 210 の固定孔 217 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なり、第 1 貫通孔 124 と金具 210 の固定孔 213 とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なるように、凸部 218 および第 3 貫通孔 126 が形成されている。このため、ベゼル部 120 を、ベゼル部 110 に接続された金具 210 に接続するときに、凸部 218 を第 3 貫通孔 126 に嵌合させるだけで、容易に、ベゼル部 120 を、ベゼル部 110 に接続された金具 210 の所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なる位置）に配置することができる。

【0073】

ベゼル部 110 は、ベゼル部 120 と重なる部分に、背面側（Z 軸負向側）に突出し、かつ、ベゼル部 110 の長手方向（X 軸方向）に延伸して形成されたリブ 117 を有していてもよい。ベゼル部 120 は、ベゼル部 110 のリブ 117 と対向する部分に、背面側（Z 軸負方向側）に陥没し、かつ、リブ 117 と嵌合できる形状に形成された溝部 127 を有してもよい。このように形成されたベゼル部 110 およびベゼル部 120 は、リブ 117 と溝部 127 とが嵌合するように相互に重ね合わせることで、ベゼル部 110 とベゼル部 120 とを所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なる位置）で重ね合わせることが容易にできる。

【0074】

以上のようにベゼル部 110 およびベゼル部 120 とベースプレート 20 とを組み合わせることで固定することにより、図 10 に示すような構造体が構成される。

【0075】

次に、ベゼル部 110 およびベゼル部 120 と、ベースプレート 20 とが相互に組み合わされた状態における、ベゼル部 110 およびベゼル部 120 と、連結部材 200 と、ベースプレート 20 と、の関係について、図 11 および図 12 の断面図を参照しながら説明する。

【0076】

図11は、実施の形態1における表示装置1の部分断面図である。図11に示す断面図は、図5におけるX I - X I 線断面図である。なお、図11の(a)は、ベゼル部110およびベゼル部120をベースプレート20に組み合わせた後の図5におけるX I - X I 断面図であり、図11の(b)は、図11の(a)に破線で示す領域A3の拡大図であり、図11の(c)は、図11の(a)に破線で示す領域A4の拡大図である。

【0077】

図12は、実施の形態1における表示装置1の部分断面図である。図12に示す断面図は、図5におけるX I I - X I I 線断面図である。なお、図12の(a)は、ベゼル部110およびベゼル部120をベースプレート20に組み合わせた後の図5におけるX I I - X I I 断面図であり、図12の(b)は、図12の(a)に破線で示す領域A5の拡大図である。

【0078】

図8に示したように、ベースプレート20の上辺(Y軸正方向側の長辺)側に配置されるベゼル部110は、背面部111に、第1貫通孔114が形成されている第1部分111aと、複数(例えば、2つ)の第2貫通孔115および第3貫通孔116が形成されている第2部分111bと、を有する。そして、図11に示すように、第1部分111aの前後方向(Z軸方向)の厚み t_1 (図11の(b)参照)は、第2部分111bの前後方向(Z軸方向)の厚み t_2 (図11の(c)参照)よりも薄い。

【0079】

また、図9に示したように、ベースプレート20の一方の短辺(X軸負方向側の短辺)側に配置されるベゼル部120は、背面部121に、第1貫通孔124が形成されている第1部分121aと、複数(例えば、2つ)の第2貫通孔125および第3貫通孔126が形成されている第2部分121bと、を有する。そして、図11および図12に示すように、第1部分121aの前後方向(Z軸方向)の厚み t_3 (図11の(b)参照)は、第2部分121bの前後方向(Z軸方向)の厚み t_4 (図12の(b)参照)よりも薄い。また、ベゼル部120の背面部121には、第1部分121aよりも内側(X軸正方向側)および下側(Y軸負方向側)に、第1部分121aの厚み t_3 よりも厚み(Z軸方向の大きさ)が大きい肉厚部121cが形成されている。

【0080】

図11、図12に示すように、接続部材220、接続部材230、および接続部材240の各々は、段付きビスである。具体的には、接続部材220は、図11の(b)に示すように、先端において金具210の固定孔213と螺合する雄ねじ部223と、雄ねじ部223よりも直径が大きい軸部222と、軸部222よりも直径が大きい頭部221と、を有する。接続部材230は、図11の(c)に示すように、先端において金具210の固定孔214と螺合する雄ねじ部233と、雄ねじ部233よりも直径が大きい軸部232と、軸部232よりも直径が大きい頭部231と、を有する。接続部材240は、図12の(b)に示すように、先端において金具210の固定孔217と螺合する雄ねじ部243と、雄ねじ部243よりも直径が大きい軸部242と、軸部242よりも直径が大きい頭部241と、を有する。このため、接続部材220は、軸部222が、ベゼル部120の背面部121の第1貫通孔124およびベゼル部110の背面部111の第1貫通孔114を貫通し、雄ねじ部223が金具210の固定孔213に固定される。接続部材230は、軸部232が、ベゼル部110の背面部111の第2貫通孔115を貫通し、雄ねじ部233が金具210の固定孔214に固定される。接続部材240は、軸部242が、ベゼル部120の背面部121の第2貫通孔125を貫通し、雄ねじ部243が金具210の固定孔217に固定される。

【0081】

また、ベゼル部110の第1部分111aの第1貫通孔114およびベゼル部120の第1部分121aの第1貫通孔124を貫通する、接続部材220の軸部222の、軸方向(Z軸方向)における長さ L_1 は、図11の(b)に示すように、ベゼル部110の第

１部分１１１ａの厚み t_1 と、ベゼル部１２０の第１部分１２１ａの厚み t_3 との合計よりも大きくなるように設定されている。すなわち、ベゼル部１１０の第１部分１１１ａの厚み t_1 とベゼル部１２０の第１部分１２１ａの厚み t_3 との合計は、接続部材２２０の軸部２２２の長さ L_1 未満である。

【００８２】

また、ベゼル部１１０の第２部分１１１ｂの第２貫通孔１１５を貫通する、接続部材２３０の軸部２３２の、軸方向（Ｚ軸方向）における長さ L_2 は、図１１の（ｃ）に示すように、ベゼル部１１０の第２部分１１１ｂの厚み t_2 未満になるように設定されている。すなわち、ベゼル部１１０の第２部分１１１ｂの厚み t_2 は、接続部材２３０の軸部２３２の長さ L_2 以上である。

【００８３】

また、ベゼル部１２０の第２部分１２１ｂの第２貫通孔１２５を貫通する、接続部材２４０の軸部２４２の、軸方向（Ｚ軸方向）における長さ L_3 は、図１２の（ｂ）に示すように、ベゼル部１２０の第２部分１２１ｂの厚み t_4 未満になるように設定されている。すなわち、ベゼル部１２０の第２部分１２１ｂの厚み t_4 は、接続部材２４０の軸部２４２の長さ L_3 以上である。

【００８４】

これにより、接続部材２２０は、図１１の（ｂ）に示すように、ベゼル部１１０の第１部分１１１ａとベゼル部１２０の第１部分１２１ａと金具２１０とを、第１部分１１１ａの第１貫通孔１１４および第１部分１２１ａの第１貫通孔１２４を軸部２２２が貫通し、かつ、頭部２２１の下面（Ｚ軸正方向側の面）と金具２１０の上面（Ｚ軸負方向側の面）との間に、ベースプレート２０の前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で、接続する。

【００８５】

また、接続部材２３０は、図１１の（ｃ）に示すように、ベゼル部１１０の第２部分１１１ｂと金具２１０とを、第２部分１１１ｂの第２貫通孔１１５を軸部２３２が貫通し、かつ、頭部２３１の下面（Ｚ軸正方向側の面）と金具２１０の上面（Ｚ軸負方向側の面）との間に、ベースプレート２０の前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で、接続する。すなわち、接続部材２３０は、ベゼル部１１０の第２部分１１１ｂと金具２１０とを、軸部２３２の下面（Ｚ軸正方向側の面）と金具２１０の上面（Ｚ軸負方向側の面）との間に、ベースプレート２０の前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で、接続する。

【００８６】

また、接続部材２４０は、図１２の（ｂ）に示すように、ベゼル部１２０の第２部分１２１ｂと金具２１０とを、第２部分１２１ｂの第２貫通孔１２５を軸部２４２が貫通し、かつ、頭部２４１の下面（Ｚ軸正方向側の面）と金具２１０の上面（Ｚ軸負方向側の面）との間に、ベースプレート２０の前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で、接続する。すなわち、接続部材２４０は、ベゼル部１２０の第２部分１２１ｂと金具２１０とを、軸部２４２の下面（Ｚ軸正方向側の面）と金具２１０の上面（Ｚ軸負方向側の面）との間に、ベースプレート２０の前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で、接続する。

【００８７】

また、図１１の（ｂ）、（ｃ）に示すように、第２貫通孔１１５と接続部材２３０の軸部２３２との間の隙間（第２貫通孔１１５の径方向における隙間）は、第１貫通孔１１４と接続部材２２０の軸部２２２との間の隙間（第１貫通孔１１４の径方向における隙間）、および、第１貫通孔１２４と接続部材２２０の軸部２２２との間の隙間（第１貫通孔１２４の径方向における隙間）よりも大きい。

【００８８】

また、図１１の（ｂ）および図１２の（ｂ）に示すように、第２貫通孔１２５と接続部材２４０の軸部２４２との間の隙間（第２貫通孔１２５の径方向における隙間）は、第１

貫通孔 1 1 4 と接続部材 2 2 0 の軸部 2 2 2 との間の隙間（第 1 貫通孔 1 1 4 の径方向における隙間）、および、第 1 貫通孔 1 2 4 と接続部材 2 2 0 の軸部 2 2 2 との間の隙間（第 1 貫通孔 1 2 4 の径方向における隙間）よりも大きい。

【0089】

また、図 1 1 の（a）および図 1 2 の（a）に示すように、連結部材 2 0 0 を構成する金具 2 1 0 および接続部材 2 2 0 ～ 2 4 0 は、表示モジュール 1 0 を構成するベースプレート 2 0 の後面側（Z 軸負方向側の面）において、ベースプレート 2 0 と前後方向（Z 軸方向）において重なる位置に配置されている。

【0090】

なお、上述の実施の形態ではベゼル部 1 4 0 およびベゼル部 1 3 0 に関する説明を省略したが、ベゼル部 1 4 0 は、ベゼル部 1 2 0 と左右対称である点を除き、ベゼル部 1 2 0 と実質的に同じ構造を有する。したがって、上述の説明において、ベゼル部 1 2 0 をベゼル部 1 4 0 に読み替えてもよい。同様に、ベゼル部 1 3 0 は、ベゼル部 1 1 0 と、上下対称である点と接続部材 2 8 3 の個数および接続方向とが異なる点を除き、ベゼル部 1 1 0 と実質的に同じ構造を有する。したがって、上述の説明において、ベゼル部 1 1 0 をベゼル部 1 3 0 に読み替えてもよい。

【0091】

なお、上述の実施の形態では連結部材 2 5 0 に関する説明を省略したが、連結部材 2 5 0 が備える接続部材 2 7 0 として、連結部材 2 0 0 が備える接続部材 2 2 0 ～ 2 4 0 と実質的に同じ部材が用いられてもよい。また、図 4 では、連結部材 2 5 0 が、連結部材 2 0 0 の金具 2 1 0 とは異なる形状の金具 2 6 0 を備える構成を図示したが、図示した金具 2 1 0 および金具 2 6 0 の形状は、金具の形状の一例に過ぎない。図 4 に示した金具 2 6 0 は、金具 2 1 0 から、固定孔および凸部のいくつかを省略した形状であるが、金具 2 1 0 と実質的に同じ用途で用いられる。連結部材 2 5 0 は、ベゼル部 1 2 0 の下端（Y 軸負方向側の端部）とベゼル部 1 3 0 の一方の端部（X 軸負方向側の端部）とを金具 2 6 0 および接続部材 2 7 0 によって相互に連結し、ベゼル部 1 4 0 の下端（Y 軸負方向側の端部）とベゼル部 1 3 0 の他方の端部（X 軸正方向側の端部）とを金具 2 6 0 および接続部材 2 7 0 によって相互に連結するという点で、連結部材 2 0 0 と実質的に同じ機能を有する部材である。なお、金具 2 6 0 として、金具 2 1 0 と実質的に同じ形状のものが使用されてもよい。

【0092】

〔1-2. 効果、等〕

以上のように、本実施の形態における表示装置は、前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、ベゼルは、表示領域の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、を有する。連結部材は、表示モジュールの後面側において、表示モジュールと重なる位置に配置されている。

【0093】

なお、表示装置 1 は表示装置の一例である。表示領域 1 0 1 は表示領域の一例である。表示パネル 6 0 は表示パネルの一例である。表示モジュール 1 0 は表示モジュールの一例である。ベゼル 1 0 0 はベゼルの一例である。ベゼル部 1 1 0 ～ 1 4 0 は複数のベゼル部の一例である。連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、それぞれが連結部材の一例である。

【0094】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 は、前面に設けられた矩形の表示領域 1 0 1 に映像を表示する表示パネル 6 0 を含む表示モジュール 1 0 と、表示モジュール 1 0 の外周を囲うベゼル 1 0 0 と、を備える。ベゼル 1 0 0 は、表示領域 1 0 1 の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部 1 1 0 ～ 1 4 0 と、複数のベゼル部 1 1 0 ～ 1 4 0 のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル

部 1 2 0、等)を互いに連結する連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 と、を有し、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、表示モジュール 1 0 の後面側 (Z 軸負方向側の面)において、表示モジュール 1 0 と前後方向 (Z 軸方向)において重なる位置に配置されている。

【0095】

このように構成された表示装置 1 では、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 は、表示モジュール 1 0 の、映像を表示する側 (表示領域 1 0 1 側)とは反対側である後側 (背面側)において、表示モジュール 1 0 と前後方向 (Z 軸方向)において重なる位置に配置されている。そのため、映像の表示面側から表示装置 1 を見たときの (正面視における)ベゼル 1 0 0 の幅を、十分に小さくできる。これにより、映像の表示面側から表示装置 1 を見たときの (正面視における)表示装置 1 の大きさに対する表示領域 1 0 1 の大きさの割合を十分に大きくできる。すなわち、表示装置 1 では、表示領域 1 0 1 の大きさを維持したまま、表示装置 1 の正面視の大きさを小型化することが容易にできる。

【0096】

当該表示装置において、複数のベゼル部のそれぞれは、当該ベゼル部の長手方向における、当該ベゼル部の端部において、当該長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有してもよい。連結部材は、板状の金具と、接続部材と、を有してもよい。接続部材は、当該金具と、複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部とを、表示モジュールの前後方向に互いに重ねた状態で接続してもよい。接続部材は、互いに隣接する 2 つのベゼル部に共通に用いられる第 1 接続部材と、互いに隣接する 2 つのベゼル部のそれぞれに用いられる第 2 接続部材と、を有してもよい。第 1 接続部材は、当該ベゼル部の複数の貫通孔のうち、当該長手方向の最外端に配置される第 1 貫通孔が形成されている第 1 部分と金具とを、第 1 貫通孔を貫通し、かつ、当該前後方向に隙間が空いている状態で接続してもよい。第 2 接続部材は、当該ベゼル部の複数の貫通孔のうち、第 1 貫通孔とは異なる第 2 貫通孔が形成されている第 2 部分と金具とを、第 2 貫通孔を貫通し、当該前後方向に隙間が空いていない状態で接続してもよい。

【0097】

なお、第 1 貫通孔 1 1 4、1 2 4、および第 2 貫通孔 1 1 5、1 2 5 は、それぞれが貫通孔の一例である。金具 2 1 0、2 6 0 は、それぞれが金具の一例である。接続部材 2 2 0、2 3 0、2 4 0、2 7 0 は、それぞれが接続部材の一例である。第 1 貫通孔 1 1 4、1 2 4 は、第 1 貫通孔の一例である。第 1 部分 1 1 1 a、1 2 1 a は、それぞれが第 1 部分の一例である。接続部材 2 2 0 は第 1 接続部材の一例である。第 2 貫通孔 1 1 5、1 2 5 は、それぞれが第 2 貫通孔の一例である。第 2 部分 1 1 1 b、1 2 1 b は、それぞれが第 2 部分の一例である。接続部材 2 3 0、2 4 0 は、それぞれが第 2 接続部材の一例である。

【0098】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 において、ベゼル部 1 1 0 は、ベゼル部 1 1 0 の長手方向における、ベゼル部 1 1 0 の端部において、長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有する。ベゼル部 1 2 0 (1 4 0) は、ベゼル部 1 2 0 (1 4 0) の長手方向における、ベゼル部 1 2 0 (1 4 0) の端部において、長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有する。連結部材 2 0 0 は、板状の金具 2 1 0 と、接続部材 2 2 0 ~ 2 4 0 と、を有する。接続部材 2 2 0 ~ 2 4 0 は、金具 2 1 0 と、複数のベゼル部 1 1 0 ~ 1 4 0 のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部 (例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0) とを、表示モジュール 1 0 の前後方向 (Z 軸方向)に互いに重ねた状態で接続する。接続部材 2 2 0 ~ 2 4 0 のうちの第 1 接続部材である接続部材 2 2 0 は、互いに隣接する 2 つのベゼル部 (例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0) に共通に用いられ、互いに隣接する 2 つのベゼル部のうちの一方のベゼル部 (例えば、ベゼル部 1 1 0) の複数の貫通孔のうち、長手方向の最外端 (X 軸負方向側の端部)に配置される第 1 貫通孔 1 1 4 が形成されている第 1 部分 1 1 1 a と、他方のベゼル部 (例えば、ベゼル部 1 2 0) の複数の貫通孔のうち、長手方向の最外端 (Y 軸正方向側の端部)に配置される第 1 貫通孔 1 2 4 が形成されている第

１部分１２１aと、金具２１０とを、第１貫通孔１１４および第１貫通孔１２４を貫通し、かつ、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で、接続する。接続部材２２０～２４０のうちの第２接続部材である接続部材２３０および接続部材２４０は、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）のそれぞれに用いられる。接続部材２３０は、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の複数の貫通孔のうち、第１貫通孔１１４とは異なる第２貫通孔１１５が形成されている第２部分１１１bと金具２１０とを、第２貫通孔１１５を貫通し、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で接続する。接続部材２４０は、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の複数の貫通孔のうち、第１貫通孔１２４とは異なる第２貫通孔１２５が形成されている第２部分１２１bと金具２１０とを、第２貫通孔１２５を貫通し、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いていない状態で接続する。

【００９９】

このように構成された表示装置１では、例えば、互いに隣接するベゼル部１１０およびベゼル部１２０は、ベゼル部１１０の最外端（Ｘ軸負方向側の端部）に配置される第１貫通孔１１４が形成されている第１部分１１１a、およびベゼル部１２０の最外端（Ｙ軸正方向側の端部）に配置される第１貫通孔１２４が形成されている第１部分１２１aにおいて、金具２１０と、隙間が空いている状態で相互に接続される。また、ベゼル部１１０は、第１貫通孔１１４とは異なる第２貫通孔１１５が形成されている第２部分１１１bにおいて、金具２１０と、隙間が空いていない状態で相互に接続される。また、ベゼル部１２０は、第１貫通孔１２４とは異なる第２貫通孔１２５が形成されている第２部分１２１bにおいて、金具２１０と、隙間が空いていない状態で相互に接続される。このように、表示装置１では、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）が、最外端同士が固定されずに（すなわち、隙間が空いた状態で）相互に連結されているため、温度変化によりベゼル部１１０～１４０に熱膨張または熱収縮が生じて、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の接続箇所であるベゼル１００の角部が変形したとしても、その変形を許容することができる。したがって、表示装置１では、温度変化によってベゼル部１１０～１４０に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、その温度変化を原因としてベゼル１００が破損することを抑制することができる。

【０１００】

当該表示装置において、互いに隣接する２つのベゼル部のうちの一方のベゼル部の第１部分と、他方のベゼル部の第１部分とは、互いに重なった状態で、第１接続部材により、金具と接続されてもよい。第１接続部材は、一方のベゼル部の第１部分と他方のベゼル部の第１部分と金具とを、当該前後方向に隙間が空いている状態で接続してもよい。

【０１０１】

例えば、実施の形態１に示した表示装置１において、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の第１部分（例えば、第１部分１１１a）と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の第１部分（例えば、第１部分１２１a）とは、互いに重なった状態で、第１接続部材である接続部材２２０により、金具２１０と接続される。第１接続部材である接続部材２２０は、一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の第１部分（例えば、第１部分１１１a）と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の第１部分（例えば、第１部分１２１a）と金具２１０とを、当該前後方向（Ｚ軸方向）に隙間が空いている状態で接続する。

【０１０２】

このように構成された表示装置１では、接続部材２２０は、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の第１部分同士（例えば、第１部分１１１aおよび第１部分１２１a）を相互に重ねた状態、かつ、それら２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）と金具２１０との間に隙間が空いた状

態で、それら２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）と金具２１０とを、相互に接続する。これにより、表示装置１では、ベゼル１００の角部において、温度変化によって当該角部に変形が生じたときに、その変形を許容しつつ、互いに隣接し互いに接続されている２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の接続箇所になぜか生じることを低減することができる。

【０１０３】

当該表示装置において、第１接続部材および第２接続部材は、段付きビスであってもよい。第１接続部材および第２接続部材は、先端において金具と螺合する雄ねじ部と、雄ねじ部よりも直径が大きい軸部と、軸部よりも直径が大きい頭部と、を有してもよい。互いに隣接する２つのベゼル部の第１部分の厚みの合計は、第１接続部材の軸部の軸方向における長さ未満であってもよい。互いに隣接する２つのベゼル部のそれぞれにおける、第２部分の厚みは、第２接続部材の軸部の軸方向における長さ以上であってもよい。

【０１０４】

なお、雄ねじ部２２３、２３３、２４３は、それぞれが雄ねじ部の一例である。軸部２２２、２３２、２４２は、それぞれが軸部の一例である。頭部２２１、２３１、２４１は、それぞれが頭部の一例である。第１部分の１１１ａの厚み t_1 および第１部分１２１ａの厚み t_3 は、それぞれが第１部分の厚みの一例である。接続部材２２０の軸部の長さ L_1 は、第１接続部材の軸部の長さの一例である。第２部分１１１ｂの厚み t_2 、および第２部分１２１ｂの厚み t_4 は、それぞれが第２部分の厚みの一例である。接続部材２３０の軸部２３２の長さ L_2 、および接続部材２４０の軸部２４２の長さ L_3 は、それぞれが第２接続部材の軸部の長さの一例である。

【０１０５】

例えば、実施の形態１に示した表示装置１において、第１接続部材である接続部材２２０および第２接続部材である接続部材２３０、２４０は、段付きビスである。第１接続部材である接続部材２２０は、先端において金具２１０と螺合する雄ねじ部２２３と、雄ねじ部２２３よりも直径が大きい軸部２２２と、軸部２２２よりも直径が大きい頭部２２１と、を有する。第２接続部材である接続部材２３０は、先端において金具２１０と螺合する雄ねじ部２３３と、雄ねじ部２３３よりも直径が大きい軸部２３２と、軸部２３２よりも直径が大きい頭部２３１と、を有する。また、第２接続部材である接続部材２４０は、先端において金具２１０と螺合する雄ねじ部２４３と、雄ねじ部２４３よりも直径が大きい軸部２４２と、軸部２４２よりも直径が大きい頭部２４１と、を有する。互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の第１部分１１１ａの厚み t_1 と、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の第１部分１２１ａの厚み t_3 の合計（ $t_1 + t_3$ ）は、第１接続部材である接続部材２２０の軸部２２２の軸方向における長さ L_1 未満である。互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）における第２部分１１１ｂの厚み t_2 は、第２接続部材である接続部材２３０の軸部２３２の軸方向における長さ L_2 以上であり、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）における、第２部分１２１ｂの厚み t_4 は、第２接続部材である接続部材２４０の軸部２４２の軸方向における長さ L_3 以上である。

【０１０６】

このように構成された表示装置１では、段付きビスである接続部材２２０が、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の第１部分１１１ａ、および他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の第１部分１２１ａにおいて、前後方向（Ｚ軸方向）に隙間を空けた状態で、第１部分１１１ａ、第１部分１２１ａおよび金具２１０を相互に接続することが容易にできる。また、段付きビスである接続部材２３０、２４０が、互いに隣接する２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の一方のベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）の第２部分１１１ｂにおいて、所定の押圧力（例えば、長さ L_2 と厚み t_2 との差、および第２接続部材である接続部材２３０の締め付け力によって生じる押圧力

）を加えた状態で第２部分１１１ｂと金具２１０とを相互に固定し、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）の第２部分１２１ｂにおいて、所定の押圧力（例えば、長さＬ３と厚みｔ４との差、および第２接続部材である接続部材２４０の締め付け力によって生じる押圧力）を加えた状態で第２部分１２１ｂと金具２１０とを相互に固定することが、容易にできる。

【０１０７】

当該表示装置において、第２貫通孔と第２接続部材との、第２貫通孔の径方向における隙間は、第１貫通孔と第１接続部材との、第１貫通孔の径方向における隙間よりも大きくてもよい。

【０１０８】

例えば、実施の形態１に示した表示装置１において、第２貫通孔１１５と第２接続部材である接続部材２３０との、第２貫通孔１１５の径方向における隙間は、第１貫通孔１１４と第１接続部材である接続部材２２０との、第１貫通孔１１４の径方向における隙間よりも大きく、第１貫通孔１２４と接続部材２２０との、第１貫通孔１２４の径方向における隙間よりも大きい。また、第２貫通孔１２５と第２接続部材である接続部材２４０との、第２貫通孔１２５の径方向における隙間は、第１貫通孔１１４と第１接続部材である接続部材２２０との、第１貫通孔１１４の径方向における隙間よりも大きく、第１貫通孔１２４と接続部材２２０との、第１貫通孔１２４の径方向における隙間よりも大きい。

【０１０９】

このように構成された表示装置１では、第２部分１１１ｂが、第２貫通孔１１５の径方向へ移動すること（Ｘ－Ｙ平面上での移動）が許容され、第２部分１２１ｂが、第２貫通孔１２５の径方向へ移動すること（Ｘ－Ｙ平面上での移動）が許容される。また、第１部分１１１ａが第１貫通孔１１４の周方向へ移動すること（Ｚ軸方向の移動）が許容され、第１部分１２１ａが第１貫通孔１２４の周方向へ移動すること（Ｚ軸方向の移動）が許容される。これにより、表示装置１では、温度変化によってベゼル部１１０～１４０に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、ベゼル１００の角部において、その温度変化を原因として生じる当該角部の変形を許容しつつ、互いに隣接し互いに接続されている２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１１０およびベゼル部１２０）の接続箇所になぜか生じることを低減することができる。

【０１１０】

当該表示装置において、金具は、接続部材が固定される複数の固定孔と、複数の固定孔のうちの第２接続部材が固定される固定孔の位置から表示領域の内側の位置に配置され、ベゼル部側に突出する突起部と、を有してもよい。

【０１１１】

なお、固定孔２１３、２１４、２１７は、複数の固定孔の一例である。固定孔２１４、２１７は、それぞれが、第２接続部材が固定される固定孔の一例である。突起部２１６、２１９は、それぞれが突起部の一例である。

【０１１２】

例えば、実施の形態１に示した表示装置１において、金具２１０は、接続部材２２０が固定される固定孔２１３と、接続部材２３０が固定される固定孔２１４と、接続部材２４０が固定される固定孔２１７と、を有する。また、金具２１０では、固定孔２１４に、第２接続部材である接続部材２３０が固定され、固定孔２１７に、第２接続部材である接続部材２４０が固定される。そして、金具２１０は、固定孔２１４の位置から表示領域１０１の内側の位置（例えば、Ｙ軸負方向側の位置）に配置され、ベゼル部（例えば、ベゼル部１１０）側に突出する（Ｚ軸負方向に突出する）突起部２１６と、固定孔２１７の位置から表示領域１０１の内側の位置（例えば、Ｘ軸負方向側の位置）に配置され、ベゼル部（例えば、ベゼル部１２０）側に突出する（Ｚ軸負方向に突出する）突起部２１９と、を有する。

【０１１３】

このように構成された表示装置１では、例えば、突起部２１６からベゼル部１１０の端

部に向けて押圧力 F 1（ベゼル部 1 1 0 の Y 軸負方向側の端部を Z 軸負方向に押圧する力）を加えた状態で、ベゼル部 1 1 0 と金具 2 1 0 とを接続することができ、突起部 2 1 9 からベゼル部 1 2 0 の端部に向けて押圧力 F 1（ベゼル部 1 2 0 の X 軸正方向側の端部を Z 軸負方向に押圧する力、図 1 2 参照）を加えた状態で、ベゼル部 1 2 0 と金具 2 1 0 とを接続することができる。すなわち、表示装置 1 では、ベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0、1 2 0）に捻る方向の押圧力 F 1 を加えた状態で、ベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0、1 2 0）を金具 2 1 0 に固定することができる。そのため、表示装置 1 では、ベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0、1 2 0）がたわむことを抑制でき、ベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0、1 2 0）の強度を向上させることができる。なお、突起部 2 1 6、2 1 9 の大きさは、ベゼル 1 0 0 に求められる強度等を含むベゼル 1 0 0 の仕様、等を考慮して、適切に設定することが望ましい。

【0 1 1 4】

当該表示装置において、互いに隣接する 2 つのベゼル部のうちの一方のベゼル部は、他方のベゼル部と重なる部分において、後側に突出し、かつ、当該一方のベゼル部の長手方向に延伸するリブを有していてもよい。当該他方のベゼル部は、当該一方のベゼル部のリブと対向する部分において、後側に陥没し、かつ、リブが嵌合する形状の溝部を有していてもよい。

【0 1 1 5】

なお、リブ 1 1 7 はリブの一例である。溝部 1 2 7 は溝部の一例である。

【0 1 1 6】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 において、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）のうちの一方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0）は、他方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 2 0）と重なる部分において、後側（Z 軸負方向側）に突出し、かつ、当該一方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0）の長手方向に延伸するリブ 1 1 7 を有する。また、当該他方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 2 0）は、当該一方のベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0）のリブ 1 1 7 と対向する部分において、後側（Z 軸負方向側）に陥没し、かつ、リブ 1 1 7 が嵌合する形状の溝部 1 2 7 を有する。

【0 1 1 7】

このように構成された表示装置 1 では、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）を、所定の位置（各貫通孔と各固定孔とが前後方向（Z 軸方向）に互いに重なる位置）で相互に重ねることが容易にできる。

【0 1 1 8】

当該表示装置は、さらに、表示パネルの後側に配置され、表示パネルを支持するための支持基板を備えていてもよい。ベゼルは、連結部材が配置される位置から離れた位置で、支持基板に固定されてもよい。

【0 1 1 9】

なお、ベースプレート 2 0 は支持基板の一例である。

【0 1 2 0】

例えば、実施の形態 1 に示した表示装置 1 は、さらに、表示パネル 6 0 の後側に配置され、表示パネル 6 0 を支持するための支持基板としてのベースプレート 2 0 を備える。ベゼル 1 0 0 は、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 が配置される位置から離れた位置で、接続部材 2 8 1～2 8 4 によって、ベースプレート 2 0 に固定される。

【0 1 2 1】

このように構成された表示装置 1 では、ベゼル 1 0 0 は、連結部材 2 0 0 および連結部材 2 5 0 が配置される位置ではベースプレート 2 0 に固定されないため、温度変化によりベゼル部 1 1 0～1 4 0 に熱膨張または熱収縮が生じ、互いに隣接する 2 つのベゼル部（例えば、ベゼル部 1 1 0 およびベゼル部 1 2 0）の連結箇所であるベゼル 1 0 0 の角部が変形したとしても、その変形を許容することができる。したがって、表示装置 1 では、温度変化によってベゼル部 1 1 0～1 4 0 に熱膨張または熱収縮が生じたとしても、その温

度変化を原因としてベゼル１００が破損することを抑制することができる。

【０１２２】

なお、上述した実施の形態では、複数のベゼル部１１０～１４０のうちの互いに隣接する２つのベゼル部の例としてベゼル部１１０およびベゼル部１２０を説明したが、互いに隣接する他の２つのベゼル部（例えば、ベゼル部１２０およびベゼル部１３０、ベゼル部１３０およびベゼル部１４０、ベゼル部１１０およびベゼル部１４０）についても、実施の形態で説明した構成と実質的に同じ構成とすることで、上述と同様の効果を得ることが可能である。

【０１２３】

（他の実施の形態）

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施の形態１を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、変更、置き換え、付加、省略等を行った実施の形態にも適用できる。また、上記実施の形態１で説明した各構成要素を組み合わせ、新たな実施の形態とすることも可能である。

【０１２４】

そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

【０１２５】

実施の形態では、表示装置１が、表示パネル６０として液晶表示パネルを備える液晶表示装置である構成例を説明した。しかし、表示装置１は、何ら液晶表示装置に限定されるものではなく、有機ＥＬ（Ｅｌｅｃｔｒｏ Ｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｃｅ）パネル、またはその他の表示パネルを備えた表示装置であってもよい。また、表示装置１は、テレビジョン受像機であってもよく、モニター装置、またはコンピュータディスプレイ装置等であってもよい。

【０１２６】

実施の形態では、ベースプレート２０が、板状の金属で形成されている構成例を説明した。しかし、ベースプレート２０を形成する材料は、何ら金属に限定されるものではなく、十分な強度と耐久性を有する材料であれば、他の材料で形成されていてもよい。

【０１２７】

実施の形態では、光源基板３０に光源として発光ダイオードが備えられている構成例を説明したが、光源は発光ダイオード以外の発光素子（例えば、ＥＬ素子等）で構成されてもよい。また、光源は点光源でなくてもよい。

【０１２８】

実施の形態では、ベースプレート２０の前面（Ｚ軸正方向側の面）に、複数の光源基板３０が配置された構成例を説明したが、表示装置１は、複数の光源基板３０に代えて、１枚の光源基板を備えていてもよい。

【０１２９】

実施の形態では、反射シート４０が白色の合成樹脂で形成された構成例を説明したが、反射シート４０を形成する材料は何ら合成樹脂に限定されない。反射シート４０は、光源から出射された光を十分に反射できる材料で形成されていればよい。

【０１３０】

実施の形態では、ベゼル１００が合成樹脂で形成された構成例を説明したが、ベゼル１００を形成する材料は、合成樹脂に限定されない。ベゼル１００は、表示モジュール１０を支持するのに十分な強度と耐久性を有する材料で形成されていればよく、例えば、金属、またはその他の材料で形成されていてもよい。

【０１３１】

実施の形態では、表示装置１の下部（Ｙ軸負方向側の端部）に配置される連結部材２５０が、表示装置１の上部（Ｙ軸正方向側の端部）に配置される連結部材２００と異なる形状で形成された構成例を説明したが、連結部材２５０は連結部材２００と実質的に同じ形状で形成されていてもよい。

【０１３２】

実施の形態では、ベゼル１００が４つのベゼル部１１０～１４０を備える構成例を説明したが、ベゼル１００が備えるベゼル部の数は４つに限定されない。ベゼル１００は、４つ以外の数のベゼル部を備えていてもよい。

【０１３３】

実施の形態では、接続部材２８１～２８４が金属で形成された構成例を説明したが、接続部材２８１～２８４を形成する材料は金属に限定されない。ベゼル１００をベースプレート２０に固定するのに必要な強度と耐久性を備えた材料であれば、接続部材２８１～２８４は、どのような材料で形成されていてもよい。また、実施の形態で説明した、接続部材２８１～２８４の個数、およびベゼル部１１０～１４０におけるベースプレート２０への固定箇所の数も、単なる一例に過ぎない。それらの数は表示装置１の大きさやベゼル部１１０～１４０に必要とされる接続強度等に応じて適切に設定されればよい。

【０１３４】

実施の形態では、接続部材２２０、２３０、２４０、２７０が金属で形成された構成例を説明したが、接続部材２２０、２３０、２４０、２７０を形成する材料は金属に限定されない。互いに隣接するベゼル部同士（例えば、ベゼル部１１０とベゼル部１２０）を相互に接続するのに必要な強度と耐久性を備えた材料であれば、接続部材２２０、２３０、２４０、２７０はどのような材料で形成されていてもよい。また、実施の形態で説明した、接続部材２２０、２３０、２４０、２７０の個数、接続部材２２０、２３０、２４０、２７０が貫通される貫通孔の数、および接続部材２２０、２３０、２４０、２７０が固定される固定孔の数も、単なる一例に過ぎない。それらの数は、互いに隣接する２つのベゼル部同士を接続するのに必要とされる接続強度等に応じて適切に設定されればよい。

【０１３５】

実施の形態に示した長さＬ１～Ｌ３および厚みｔ１～ｔ４の最適な数値は、ベゼル１００を形成する材料およびベゼル１００の仕様等によって異なる。したがって、それらの数値は、ベゼル１００を形成する材料、およびベゼル１００に求められる強度等を含むベゼル１００の仕様、等を考慮して、適切に設定することが望ましい。

【０１３６】

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面および詳細な説明を提供した。

【０１３７】

したがって、添付図面および詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必須な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

【０１３８】

また、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【０１３９】

本開示は、表示領域の大きさを維持したまま、表示装置を小型化することが容易にできる表示装置等に適用可能である。具体的には、テレビジョン受像機、映像録画再生装置、モニター装置、コンピュータディスプレイ装置等に、本開示は適用可能である。

【符号の説明】

【０１４０】

- １ 表示装置
- １ａ 筐体
- １０ 表示モジュール
- ２０ ベースプレート

3 0 光源基板
 4 0 反射シート
 5 0 光学シート
 6 0 表示パネル
 7 1 接続端子基板
 7 2 信号処理基板
 7 3 電源基板
 1 0 0 ベゼル
 1 0 1 表示領域
 1 1 0, 1 2 0, 1 3 0, 1 4 0 ベゼル部
 1 1 1, 1 2 1 背面部
 1 1 1 a, 1 2 1 a 第 1 部分
 1 1 1 b, 1 2 1 b 第 2 部分
 1 1 2, 1 2 2 側面部
 1 1 3, 1 2 3 前面部
 1 1 4, 1 2 4 第 1 貫通孔
 1 1 5, 1 2 5 第 2 貫通孔
 1 1 6, 1 2 6 第 3 貫通孔
 1 1 7 リブ
 1 2 7 溝部
 2 0 0, 2 5 0 連結部材
 2 1 0, 2 6 0 金具
 2 1 1, 2 1 2 直線部分
 2 1 3, 2 1 4, 2 1 7 固定孔
 2 1 5, 2 1 8 凸部
 2 1 6, 2 1 9 突起部
 2 2 0, 2 3 0, 2 4 0, 2 7 0, 2 8 1, 2 8 2, 2 8 3, 2 8 4 接続部材
 2 2 1, 2 3 1, 2 4 1 頭部
 2 2 2, 2 3 2, 2 4 2 軸部
 2 2 3, 2 3 3, 2 4 3 雄ねじ部

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に設けられた矩形の表示領域に映像を表示する表示パネルを含む表示モジュールと、
 前記表示モジュールの外周を囲うベゼルと、を備え、
 前記ベゼルは、
 前記表示領域の 4 辺のそれぞれに対応して配置される長尺状の複数のベゼル部と、
 前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部を互いに連結する連結部材と、
 を有し、
 前記連結部材は、前記表示モジュールの後面側において、前記表示モジュールと重なる位置に配置され、
前記複数のベゼル部のそれぞれは、当該ベゼル部の長手方向における、当該ベゼル部の端部において、前記長手方向に並ぶ複数の貫通孔を有し、
前記連結部材は、
板状の金具と、
前記金具と、前記複数のベゼル部のうちの互いに隣接する 2 つのベゼル部とを、前記表示

モジュールの前後方向に互いに重ねた状態で接続する接続部材と、を有し、
前記接続部材は、

前記互いに隣接する2つのベゼル部に共通に用いられ、当該ベゼル部の前記複数の貫通孔のうち、前記長手方向の最外端に配置される第1貫通孔が形成されている第1部分と前記金具とを、前記第1貫通孔を貫通し、かつ、前記前後方向に隙間が空いている状態で接続する第1接続部材と、

前記互いに隣接する2つのベゼル部のそれぞれに用いられ、当該ベゼル部の前記複数の貫通孔のうち、前記第1貫通孔とは異なる第2貫通孔が形成されている第2部分と前記金具とを、前記第2貫通孔を貫通し、前記前後方向に隙間が空いていない状態で接続する第2接続部材と、を有する、

表示装置。

【請求項2】

前記互いに隣接する2つのベゼル部のうちの一方のベゼル部の前記第1部分と、他方のベゼル部の前記第1部分とは、互いに重なった状態で、前記第1接続部材により前記金具と接続され、

前記第1接続部材は、前記一方のベゼル部の前記第1部分と前記他方のベゼル部の前記第1部分と前記金具とを、前記前後方向に隙間が空いている状態で接続する、

請求項1に記載の表示装置。

【請求項3】

前記第1接続部材および前記第2接続部材は、段付きビスであって、

先端において前記金具と螺合する雄ねじ部と、前記雄ねじ部よりも直径が大きい軸部と、前記軸部よりも直径が大きい頭部と、を有し、

前記互いに隣接する2つのベゼル部の前記第1部分の厚みの合計は、前記第1接続部材の前記軸部の軸方向における長さ未満であり、

前記互いに隣接する2つのベゼル部のそれぞれにおける、前記第2部分の厚みは、前記第2接続部材の前記軸部の軸方向における長さ以上である、

請求項2に記載の表示装置。

【請求項4】

前記第2貫通孔と前記第2接続部材との、前記第2貫通孔の径方向における隙間は、前記第1貫通孔と前記第1接続部材との、前記第1貫通孔の径方向における隙間よりも大きい、

請求項1から3のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項5】

前記金具は、前記接続部材が固定される複数の固定孔と、前記複数の固定孔のうちの前記第2接続部材が固定される固定孔の位置から前記表示領域の内側の位置に配置され、前記ベゼル部側に突出する突起部と、を有する、

請求項1から4のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項6】

前記互いに隣接する2つのベゼル部のうちの一方のベゼル部は、他方のベゼル部と重なる部分において、後側に突出し、かつ、前記一方のベゼル部の長手方向に延伸するリブを有し、

前記他方のベゼル部は、前記一方のベゼル部の前記リブと対向する部分において、後側に陥没し、かつ、前記リブが嵌合する形状の溝部を有する、

請求項1から5のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項7】

さらに、

前記表示パネルの後側に配置され、前記表示パネルを支持するための支持基板を備え、

前記ベゼルは、前記連結部材が配置される位置から離れた位置で、前記支持基板に固定される、

請求項1から6のいずれか1項に記載の表示装置。

【手続補正 3】

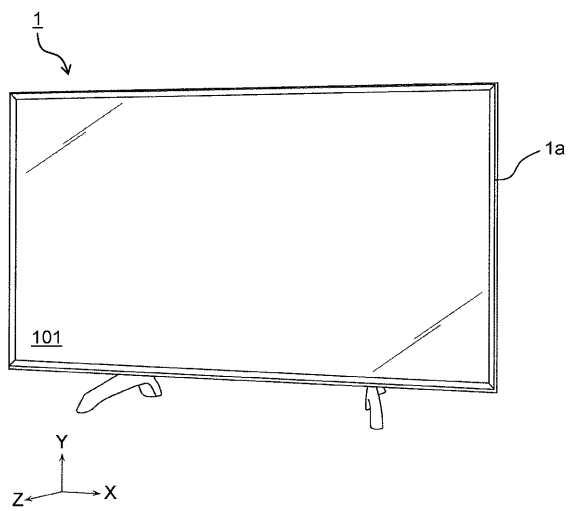
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

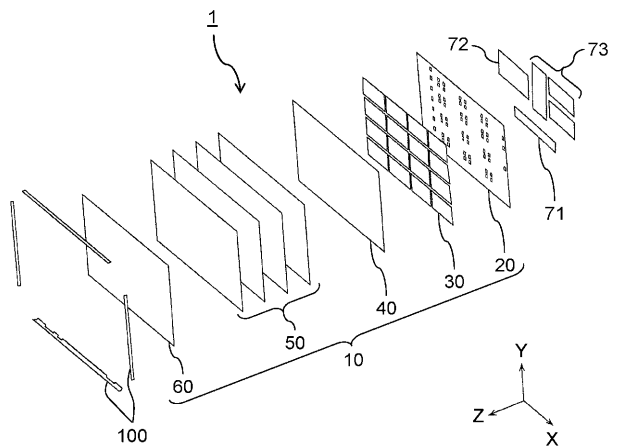
【補正方法】変更

【補正の内容】

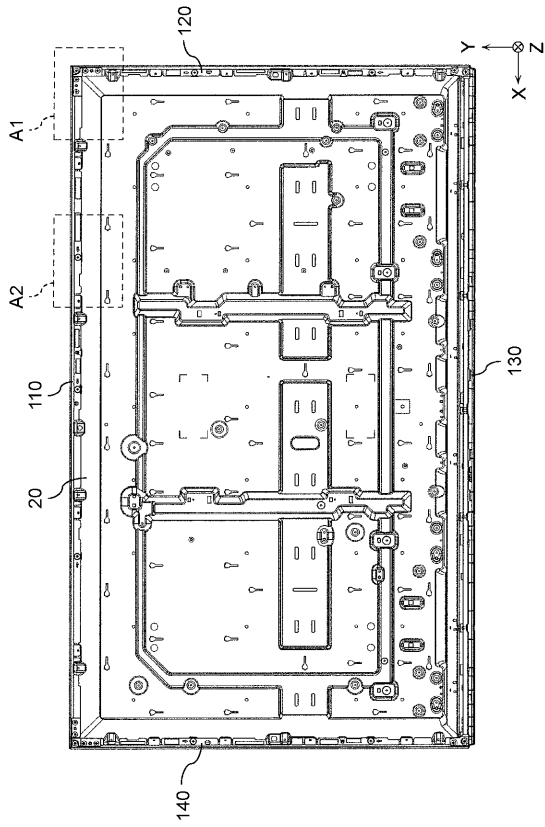
【図 1】



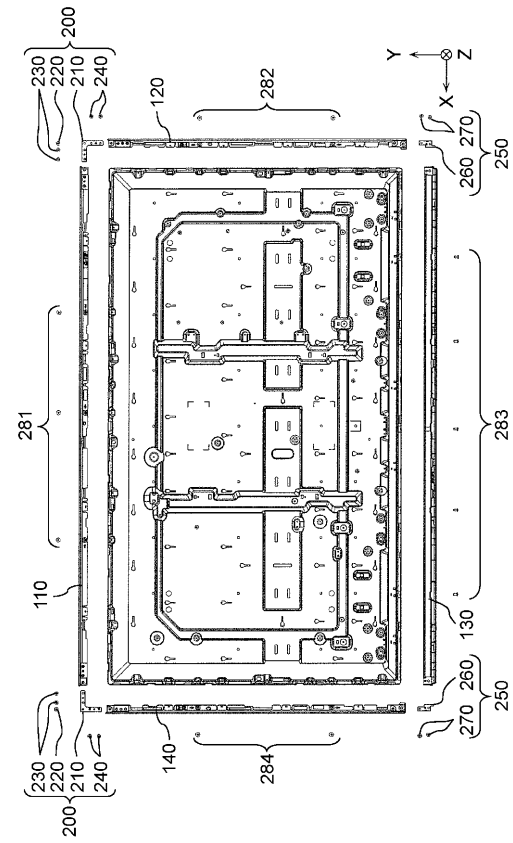
【図 2】



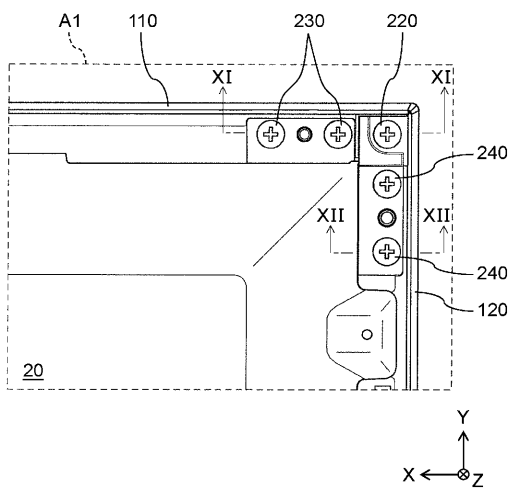
【図 3】



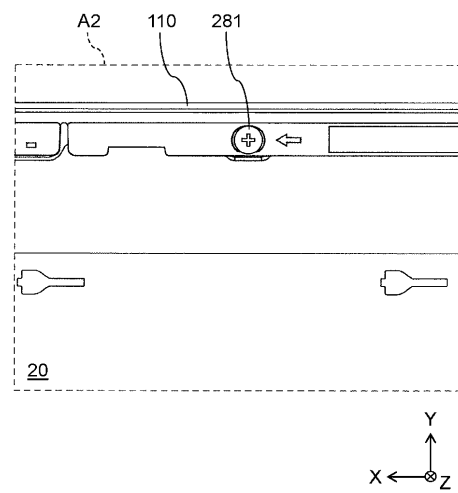
【図 4】



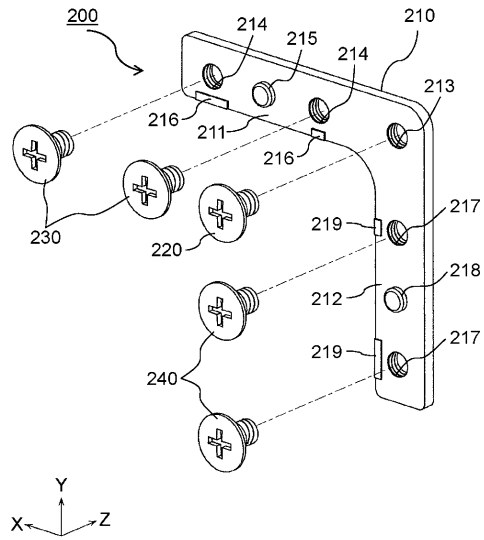
【図 5】



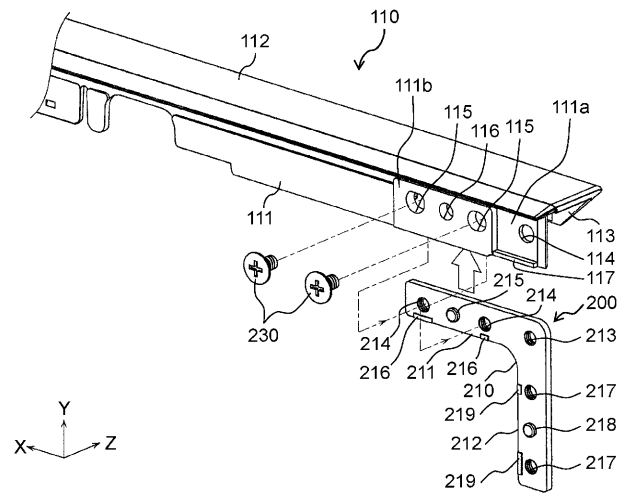
【図 6】



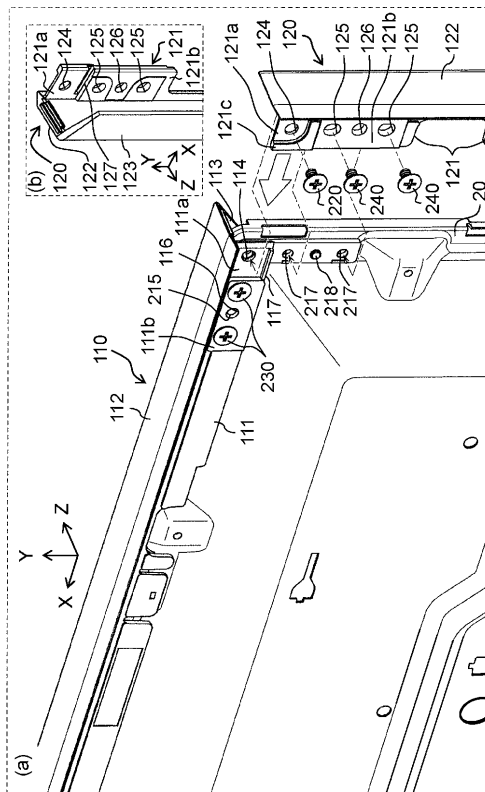
【図 7】



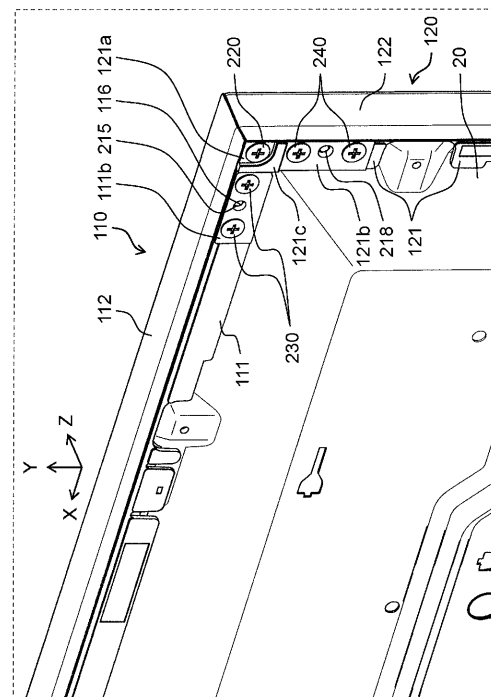
【図 8】



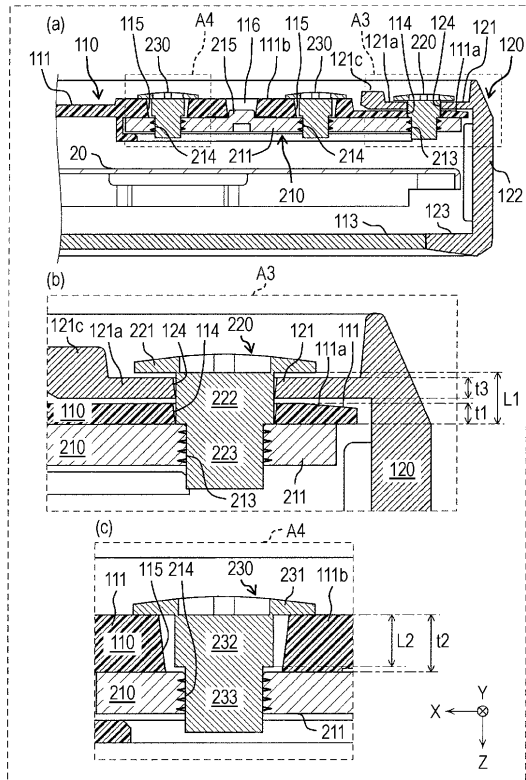
【図 9】



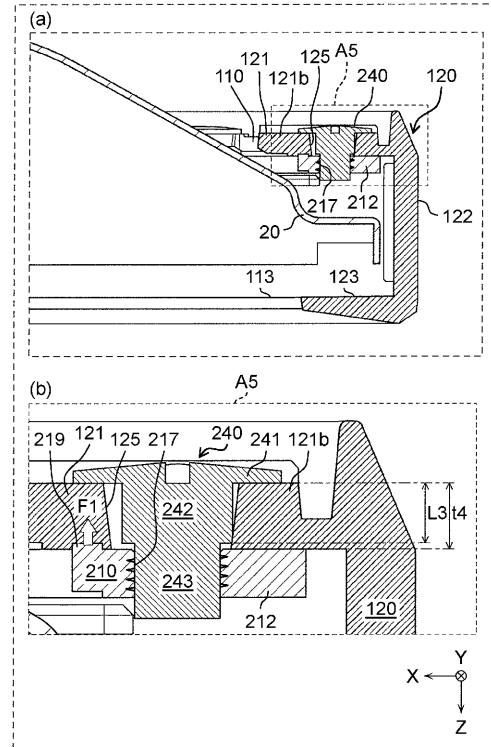
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/045899

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G09F9/00 (2006.01) i, H04N5/64 (2006.01) i, H05K5/02 (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)

Int.Cl. G09F9/00, H04N5/64, H05K5/02

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-26065 A (SHARP CORP.) 05 February 2015, paragraphs [0039]-[0067], [0092]-[0100], fig. 1-8 & US 2015/0277179 A1, paragraphs [0111]-[0139], [0164]-[0172], fig. 1-8 & WO 2014/051060 A1 & CN 104685410 A	1, 7-8
Y	JP 2013-130282 A (SHARP CORP.) 04 July 2013, paragraphs [0019]-[0031], fig. 1-11 (Family: none)	1, 7-8
Y	JP 2010-72207 A (TAISEI PLAS) 02 April 2010, paragraphs [0032]-[0034], fig. 7 (Family: none)	1, 7-8
Y	US 2011/0292315 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 01 December 2011, paragraphs [0067]-[0086], fig. 1-3 & EP 2390692 A1 & KR 10-2011-0130823 A & CN 102287680 A	1, 7-8
A	JP 2015-141374 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 03 August 2015, entire text, all drawings & US 2015/0212362 A1, entire text, all drawings	1-8
A	JP 2009-210953 A (AKEBONO KIKAI CO., LTD.) 17 September 2009, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

☒ 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
13 March 2018 (13.03.2018)Date of mailing of the international search report
27 March 2018 (27.03.2018)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/JP2017/045899

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 5635208 B1 (SHARP CORP.) 03 December 2014, entire text, all drawings & WO 2015/016209 A1	1-8
A	JP 2006-201318 A (SHARP CORP.) 03 August 2006, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 7-16138 A (YASDA PRECISION CO., LTD) 20 January 1995, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2008-80044 A (NIKKEIKIN ALUMINIUM CORE TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 April 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 5 8 9 9									
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, H04N5/64(2006.01)i, H05K5/02(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, H04N5/64, H05K5/02											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018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	JP 2015-26065 A (シャープ株式会社) 2015.02.05, 段落0039-0067, 0092-0100, 図1-8 & US 2015/0277179 A1, 段落0111-0139, 0164-0172, 図1-8 & WO 2014/051060 A1 & CN 104685410 A	1, 7-8									
Y	JP 2013-130282 A (シャープ株式会社) 2013.07.04, 段落0019-0031, 図1-11 (ファミリーなし)	1, 7-8									
☒ 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 13.03.2018		国際調査報告の発送日 27.03.2018									
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) 佐野 浩樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3273									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 5 8 9 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-72207 A (大成プラス株式会社) 2010.04.02, 段落0032-0034, 図7 (ファミリーなし)	1, 7-8
Y	US 2011/0292315 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2011.12.01, 段落0067-0086, 図1-3 & EP 2390692 A1 & KR 10-2011-0130823 A & CN 102287680 A	1, 7-8
A	JP 2015-141374 A (三菱電機株式会社) 2015.08.03, 全文全図 & US 2015/0212362 A1, 全文全図	1-8
A	JP 2009-210953 A (曙機械株式会社) 2009.09.17, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 5635208 B1 (シャープ株式会社) 2014.12.03, 全文全図 & WO 2015/016209 A1	1-8
A	JP 2006-201318 A (シャープ株式会社) 2006.08.03, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 7-16138 A (安田精工株式会社) 1995.01.20, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2008-80044 A (日軽金アクト株式会社) 2008.04.10, 全文全図 (ファミリーなし)	1-8

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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

(72)発明者 安東 克真

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 本多 和也

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 4E360 AB05 AB06 EA14 ED02 ED03 ED18 ED28 GA51 GA52 GB02
GC02

5G435 AA18 BB05 BB12 EE05 EE07 EE08 EE13 LL04 LL08

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。