

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-81400

(P2014-81400A)

(43) 公開日 平成26年5月8日(2014.5.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	2H189
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	5G435
	G09F 9/00 324	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-227168 (P2012-227168)
 (22) 出願日 平成24年10月12日 (2012.10.12)

(71) 出願人 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (74) 代理人 110001737
 特許業務法人スズエ国際特許事務所
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100095441
 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

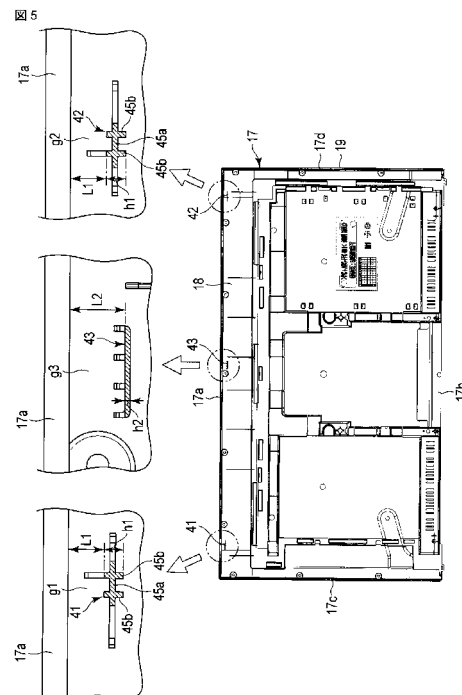
(54) 【発明の名称】 映像表示装置、及び電子機器

(57) 【要約】

【課題】強度の向上を図ることができる電子機器を提供する。

【解決手段】一つの実施形態によれば、電子機器は、略水平方向に延びた縁部を有した筐体と、前記筐体内に設けられた第1突起と、前記筐体内に設けられた第2突起と、前記第1突起と前記第2突起との間の領域に位置して前記第1突起及び前記第2突起に比べて前記縁部から離れた第3突起と、前記第1乃至第3の突起に支持された光学シートと、前記縁部と前記第1突起との間に位置した第1部分と前記縁部と前記第3突起との間に位置した第2部分とを有した部材と、を備える。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略水平方向に延びた縁部を有した筐体と、
前記筐体内に設けられた第 1 突起と、
前記筐体内に設けられた第 2 突起と、
前記第 1 突起と前記第 2 突起との間の領域に位置し、前記第 1 突起及び前記第 2 突起に
比べて前記縁部から離れた第 3 突起と、
前記第 1 乃至第 3 の突起に支持された光学シートと、
前記縁部と前記第 1 突起との間に位置した第 1 部分と、前記縁部と前記第 3 突起との間
に位置して前記第 1 部分よりも太い第 2 部分とを有したミドルフレームと、
を備えた映像表示装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 の記載において、
前記光学シートは、前記第 1 突起が通される第 1 開口と、前記第 2 突起が通される第 2
開口と、前記第 3 突起が通される第 3 開口とが設けられて、前記第 1 乃至第 3 の突起に掛
けられた映像表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 の記載において、
前記第 2 突起は、前記縁部から前記第 1 突起と略同じだけ離れ、
前記ミドルフレームは、前記縁部と前記第 2 突起との間に位置して前記第 2 部分よりも
細い第 3 部分を有した映像表示装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 3 の記載において、
前記第 3 突起は、前記第 1 突起に比べて、鉛直方向の厚さが薄い映像表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 4 の記載において、
前記ミドルフレームは、前記第 2 部分に金属部材が取り付けられることで前記第 2 部分
が前記第 1 部分よりも太い映像表示装置。

【請求項 6】

請求項 1 または請求項 5 の記載において、
前記ミドルフレームは、前記第 1 突起、第 2 突起及び第 3 突起のいずれか一つの先端部
が挿入される開口又は窪みが設けられた映像表示装置。

30

【請求項 7】

請求項 6 の記載において、
筐体に收容された表示パネルをさらに備え、
前記ミドルフレームは、前記表示パネルを支持した支持面を含む壁を有し、
前記開口は、前記壁に設けられて前記支持面まで貫通し、
前記第 1 突起、第 2 突起及び第 3 突起のいずれか一つの先端部は、前記開口に挿入され
るとともに、前記支持面に比べて前記表示パネルから離れた映像表示装置。

【請求項 8】

略水平方向に延びた縁部を有した筐体と、
前記筐体内に設けられた第 1 突起と、
前記筐体内に設けられた第 2 突起と、
前記第 1 突起と前記第 2 突起との間の領域に位置し、前記第 1 突起及び前記第 2 突起に
比べて前記縁部から離れた第 3 突起と、
前記第 1 乃至第 3 の突起に支持された光学シートと、
前記縁部と前記第 1 突起との間に位置した第 1 部分と、前記縁部と前記第 3 突起との間
に位置した第 2 部分とを有した部材と、
を備えた電子機器。

40

【請求項 9】

50

請求項 8 の記載において、

前記部材の第 2 部分に取り付けられ、前記縁部と前記第 3 突起との間に位置した補強部材を備えた電子機器。

【請求項 10】

請求項 8 または請求項 9 の記載において、

筐体に収容された表示パネルをさらに備え、

前記部材は、前記表示パネルと前記光学シートとの間に位置して前記表示パネルを支持した第 1 壁と、前記第 1 部分と前記第 2 部分とを含んで前記第 1 乃至第 3 突起と前記縁部との間に挿入された第 2 壁とを有した電子機器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、映像表示装置を含む電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

光学シートを備えた液晶表示装置が提供されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 139572 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

映像表示装置のような電子機器は、例えば薄型化に伴い強度の向上が要望されている。

【0005】

本発明の目的は、強度の向上を図ることができる映像表示装置及び電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

一つの実施形態によれば、電子機器は、略水平方向に延びた縁部を有した筐体と、前記筐体内に設けられた第 1 突起と、前記筐体内に設けられた第 2 突起と、前記第 1 突起と前記第 2 突起との間の領域に位置して前記第 1 突起及び前記第 2 突起に比べて前記縁部から離れた第 3 突起と、前記第 1 乃至第 3 の突起に支持された光学シートと、前記縁部と前記第 1 突起との間に位置した第 1 部分と前記縁部と前記第 3 突起との間に位置した第 2 部分とを有した部材と、を備える。

30

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】第 1 実施形態に係る映像表示装置を示す図。

【図 2】図 1 中に示された映像表示装置の断面図。

【図 3】図 1 中に示された映像表示装置のバックベゼルの内面を示す正面図。

40

【図 4】図 2 中に示されたミドルフレームの背面図。

【図 5】図 1 中に示された映像表示装置のバックベゼルの内面を示す正面図。

【図 6】図 4 中に示されたミドルフレームの一部を拡大して示す背面図。

【図 7】図 4 中に示されたミドルフレームの別の一部を拡大して示す背面図。

【図 8】図 5 中に示された第 1 突起を示す正面図。

【図 9】図 8 中に示された第 1 突起の F 9 - F 9 線に沿う断面図。

【図 10】図 5 中に示された第 3 突起を示す正面図。

【図 11】図 10 中に示された第 1 突起の F 11 - F 11 線に沿う断面図。

【図 12】第 2 実施形態に係る映像表示装置の正面図。

【図 13】図 12 中に示された係合部を示す断面図。

50

【発明を実施するための形態】

【0008】

本明細書では、いくつかの要素に複数の表現の例を付している。なおこれら表現の例はあくまで例示であり、上記要素が他の表現で表現されることを否定するものではない。また、複数の表現が付されていない要素についても、別の表現で表現されてもよい。

【0009】

以下、実施の形態について、図面を参照して説明する。

(第1実施形態)

図1は、第1実施形態に係る映像表示装置1を開示している。映像表示装置1は、「電子機器」の一例である。なお本実施形態及び後述の実施形態は、映像表示装置1に限らず、種々の電子機器に広く適用可能である。

10

【0010】

映像表示装置1は、装置本体2と、該装置本体2を支持したスタンド3とを備える。スタンド3は、例えばテレビ台の上に据え付けられる。装置本体2は、鉛直方向に起立するようにスタンド3に支持されている。なお映像表示装置1は、スタンド3を有さず、例えば壁などに据え付けられてもよい。

【0011】

図1及び図2に示すように、装置本体2は、筐体11、ミドルフレーム12、表示パネル13、及びバックライトモジュール14を有する。

【0012】

筐体11は、例えば偏平な四角い箱状である。筐体11は、フロントベゼル16(第1部材、第1カバー、フロントカバー)と、バックベゼル17(第2部材、第2カバー、バックカバー)とを有する。フロントベゼル16及びバックベゼル17は、例えば合成樹脂製である。

20

【0013】

フロントベゼル16は、筐体11の前壁を構成する。前壁は、視聴者と向かい合うように略垂直に起立している。フロントベゼル16は、四角い枠状に形成され、表示パネル13の表示画面13aが露出する開口16aが設けられている。

【0014】

図1及び図2に示すように、バックベゼル17は、フロントベゼル16を背後から覆うようにフロントベゼル16に組み合わされている。バックベゼル17は、後壁18(背壁)及び周壁19を有する。後壁18は、例えば四角い形状を有するとともに、フロントベゼル16と向かい合うように起立している。周壁19は、後壁18の周縁からフロントベゼル16に向けて延びている。周壁19は、後壁18の周方向に連続するとともに、その先端がフロントベゼル16の周縁部に接している。バックベゼル17の後壁18及び周壁19は、其々、筐体11の後壁(背壁)及び周壁を構成する。

30

【0015】

図3に示すように、バックベゼル17は、第1乃至第4の縁部17a, 17b, 17c, 17dを有する。第1縁部17a(第1稜、上縁部)及び第2縁部17b(第2稜、下縁部)は、筐体11の幅方向に略水平方向に延びるとともに、筐体11の高さ方向に間隔を空けて略平行に配置されている。第3縁部17c(第3稜、左縁部)及び第4縁部17d(第4稜、右縁部)は、略鉛直方向に延びるとともに、筐体11の幅方向に間隔を存して略平行に配置されている。なお、バックベゼル17の第1乃至第4の縁部17a, 17b, 17c, 17dは、其々、筐体11の上縁部、下縁部、左縁部、及び右縁部の一例である。

40

【0016】

図2に示すように、ミドルフレーム12(補強部、取付部)は、筐体11に收容され、フロントベゼル16とバックベゼル17との間に位置する。ミドルフレーム12は、筐体11内に取り付けられる「部材」の一例である。図4に示すように、ミドルフレーム12は、第1乃至第4の辺部12a, 12b, 12c, 12dを有した四角い枠状である。

50

【0017】

第1辺部12a(上辺部)は、バックベゼル17の第1縁部17aに沿うように延びている。第2辺部12b(下辺部)は、バックベゼル17の第2縁部17bに沿うように延びている。第3辺部12c(左辺部)は、バックベゼル17の第3縁部17cに沿うように延びている。第4辺部12d(右辺部)は、バックベゼル17の第4縁部17dに沿うように延びている。第1乃至第4の辺部12a, 12b, 12c, 12dは、互いに協働して四角い開口12eを規定している。

【0018】

図2に示すように、ミドルフレーム12は、第1壁21と、第2壁22とを有する。第1壁21は、略鉛直方向に延び、表示パネル13とバックライトモジュール14との間に位置する。第1壁21は、表示パネル13の背面に向かい合う平坦な支持面21aを有する。支持面21aは、表示パネル13の周端部を受けて、表示パネル13を支持する。

10

【0019】

第2壁22は、第1壁21とは交差する方向(例えば略直交した方向)に延びている。第2壁22は、例えば第1壁21から後方に向けて、略水平方向に延びている。第2壁22は、バックライトモジュール14とバックベゼル17の周壁19との間に挿入される。第1壁21及び第2壁22は、開口12eを取り囲むようにミドルフレーム12の周方向に連続している。なお、ミドルフレーム12の形状については、後ほど詳しく説明する。

【0020】

図2に示すように、表示パネル13(表示体、セル、表示モジュール)は、筐体11に収容されている。表示パネル13の一例は、液晶表示パネルであるが、これに限定されるものではない。なおここで言う「表示パネル」は、いわゆるオープンセルであり、例えば表面保護シートや液晶セル、駆動回路などを含む厚さ数ミリの平板であり、導光板などの発光部品を有さない。

20

【0021】

図2に示すように、表示パネル13は、ミドルフレーム12の支持面21aとフロントベゼル16の内面との間に挟まれて支持される。なお、表示パネル13とミドルフレーム12の支持面21aとの間、及び表示パネル13とフロントベゼル16の内面との間には、例えばクッション材などが設けられてもよい。

【0022】

図2に示すように、バックライトモジュール14は、筐体11に収容されている。バックライトモジュール14は、バックベゼル17の後壁18に設けられた保持部24(例えば突起部)と、ミドルフレーム12の第1壁21との間に挟まれて支持される。バックライトモジュール14は、導光板31、反射シート32、複数の光学シート33, 34, 35、及び図示しない光源モジュールを備える。

30

【0023】

導光板31は、表示パネル13とバックベゼル17との間に位置する。導光板31は、例えば表示パネル13と略同じ大きさを有した四角い板状であり、透光性を有する。導光板31は、ミドルフレーム12の第1壁21とバックベゼル17の後壁18との間に位置し、ミドルフレーム12の開口12eに向かい合う。反射シート32(裏面シート)は、導光板31の背面に積層されている。すなわち、反射シート32は、導光板31とバックベゼル17の後壁18との間に位置する。

40

【0024】

複数の光学シート33, 34, 35(表面シート)は、第1プリズムシート33、第2プリズムシート34、及び光拡散シート35を含む。第1プリズムシート33は、導光板31の前面に積層されている。第2プリズムシート34は、第1プリズムシート33の前面に積層されている。光拡散シート35は、第2プリズムシート34の前面に積層されている。

【0025】

本実施形態では、3枚の光学シート33, 34, 35によって、光学シート部36が構

50

成されている。なお、導光板 3 1 の前側に設けられる光学シートは、上記 3 枚に限らず、必要な機能に応じて少なくとも 1 枚あればよい。

【 0 0 2 6 】

導光板 3 1 の下方には、図示しない光源モジュールが設けられている。光源モジュールから放射された光は、導光板 3 1 の下面から導光板 3 1 に入射される。導光板 3 1 に入射された光は、3 枚の光学シート 3 3 , 3 4 , 3 5 を透過して表示パネル 1 3 に向かう。一方で、導光板 3 1 に入射された光のうち、バックベゼル 1 7 に向かう光は、反射シート 3 2 で反射される。この反射された光は、導光板 3 1 及び 3 枚の光学シート 3 3 , 3 4 , 3 5 を透過して表示パネル 1 3 に向かう。

【 0 0 2 7 】

図 5 に示すように、筐体 1 1 には、第 1 乃至第 3 の突起 4 1 , 4 2 , 4 3 (リブ、係り部、支持部、位置決め部、位置決めリブ) が設けられている。第 1 乃至第 3 の突起 4 1 , 4 2 , 4 3 は、其々、バックベゼル 1 7 の後壁 1 8 の内面から筐体 1 1 内に突出している。第 1 乃至第 3 の突起 4 1 , 4 2 , 4 3 は、筐体 1 1 内において、互いに水平方向に分かれた位置に設けられている。

【 0 0 2 8 】

第 1 突起 4 1 は、筐体 1 1 の上端部の左端部 (左端領域、第 1 領域) に位置する。第 2 突起 4 2 は、筐体 1 1 の上端部の右端部 (右端領域、第 2 領域) に位置する。第 3 突起 4 3 は、第 1 突起 4 1 と第 2 突起との間の領域に位置する。第 3 突起 4 3 は、筐体 1 1 の上端部の中央部 (中央領域、第 3 領域) に位置する。

【 0 0 2 9 】

図 5 に示すように、第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 は、バックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a (すなわち筐体 1 1 の上縁部) から第 1 距離 L 1 だけ離れている。一方で、第 3 突起 4 3 は、第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 に比べて、バックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a から離れている。すなわち、第 3 突起 4 3 は、第 1 距離 L 1 よりも大きな第 2 距離 L 2 だけ、バックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a から離れている。

【 0 0 3 0 】

つまり本実施形態では、第 1 乃至第 3 の突起 4 1 , 4 2 , 4 3 は、水平方向に並んでいない。真ん中に位置した第 3 突起 4 3 は、両側に位置した第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 に比べて、下がった位置 (表示パネル 1 3 の中心に寄った位置) に設けられている。

【 0 0 3 1 】

これにより、第 1 突起 4 1 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間には、第 1 距離 L 1 に対応した第 1 隙間 g 1 が設けられている。同様に、第 2 突起 4 2 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間には、第 1 距離 L 1 に対応した第 2 隙間 g 2 が設けられている。第 3 突起 4 3 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間には、第 2 距離 L 2 に対応した第 3 隙間 g 3 が設けられている。第 3 隙間 g 3 は、第 1 隙間 g 1 及び第 2 隙間 g 2 に比べて大きい。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示すように、第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 は、左右対称であることを除けば、互いに略同じ形状である。第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 の先端部は、例えば、略水平方向に延びた第 1 部分 4 5 a と、該第 1 部分 4 5 a に対して交差した方向 (例えば略直交した方向、略鉛直方向) に延びた 2 つの第 2 部分 4 5 b とを有する。

【 0 0 3 3 】

これにより、第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 は、2 つの交差部を有し、比較的強度が大きい。第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 は、例えば第 3 突起 4 3 よりも強度 (例えば鉛直方向の荷重に対する強度) が大きい。第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 は、鉛直方向に第 1 厚さ h 1 を有する。

【 0 0 3 4 】

一方で、第 3 突起 4 3 は、第 1 突起 4 1 及び第 2 突起 4 2 とは形状が異なる。第 3 突起 4 3 の先端部は、略水平方向に延びた部分だけを有し、略鉛直方向に延びた部分を有しな

10

20

30

40

50

い。これにより、第3突起43は、鉛直方向に第2厚さ h_2 を有する。第2厚さ h_2 は、第1厚さ h_1 よりも薄い。第2厚さ h_2 が第1厚さ h_1 よりも薄いことは、第1隙間 g_1 及び第2隙間 g_2 に比べて第3隙間 g_3 を大きく確保することに寄与する。

【0035】

図3に示すように、3枚の光学シート33, 34, 35(以下、光学シート部36)は、第1乃至第3の開口51, 52, 53が設けられている。第1開口51は、第1突起41に対応した位置に設けられ、第1突起41が通される。第2開口52は、第2突起42に対応した位置に設けられ、第2突起42が通される。第3開口53は、第3突起43に対応する位置に設けられ、第3突起43が通される。

【0036】

これにより、光学シート部36は、第1乃至第3突起41, 42, 43に引っ掛けられて支持(保持)される。光学シート部36は、第1乃至第3突起41, 42, 43に引っ掛けられることで、位置決めされる。

【0037】

図3に示すように、光学シート部36の上端部の左右の端部には、其々、張出部55(延長部、突出部)が設けられている。張出部55は、例えば導光板31の上縁よりも上方に突出している。張出部55は、光学シート部36の中央部の上縁よりも上方に突出している。第1開口51及び第2開口52は、張出部55に設けられている。一方で、第3開口53は、張出部55が設けられていない光学シート部36の中央部の上縁に沿って設けられている。

【0038】

第1開口51及び第2開口52は、略水平方向に延びた長穴である。第1開口51は、第1突起41の厚さ h_1 に対応した幅 W_1 を有する(図8参照)。第2開口52は、第2突起42の厚さ h_1 に対応した幅 W_1 を有する。一方で、第3開口53は、略水平方向の延びた長穴(スリット)である。第3開口53は、第3突起43の厚さ h_2 に対応した幅 W_2 を有する(図10参照)。第3開口53は、第1開口51及び第2開口52に比べて細い。

【0039】

次に、ミドルフレーム12について詳しく述べる。

図4に示すように、ミドルフレーム12は、合成樹脂製のフレーム本体60(本体部、枠部)と、該フレーム本体60に取り付けられた複数の金属製の補強部材61, 62, 63(金属部材)とを有する。補強部材61, 62, 63は、其々、フレーム本体60に対して部分的に設けられている。補強部材61, 62, 63は、例えばミドルフレーム12よりも強度が高い金属板で形成されている。

【0040】

図2、図4、図6、図7に示すように、フレーム本体60は、上述の第1壁21及び第2壁22(突出部、リップ)を有する。第1壁21は、略鉛直方向に延び、表示パネル13の背面に沿う。第2壁22は、第1壁21の背面から、支持面21aとは反対方向に突出している。第2壁22は、第1壁21の外周縁部に沿って延びている。

【0041】

第2壁22は、上述の第1乃至第3の隙間 g_1, g_2, g_3 に挿入される。すなわち、第2壁22は、第1乃至第3の突起41, 42, 43とバックベゼル17の第1縁部17aとの間に挿入される。補強部材61, 62, 63は、第2壁22に取り付けられている。

【0042】

第1補強部材61は、ミドルフレーム12の第1辺部12aの略中央部に取り付けられて、第1辺部12aに沿って延びている。第1補強部材61は、第1辺部12aの左右の両端部には設けられていない。同様に、第2補強部材62は、ミドルフレーム12の第3辺部12cの略中央部に取り付けられて、第3辺部12cに沿って延びている。第2補強部材62は、第3辺部12cの上下の両端部には設けられていない。第3補強部材63は

10

20

30

40

50

、ミドルフレーム 1 2 の第 4 辺部 1 2 d の略中央部に取り付けられて、第 4 辺部 1 2 d に沿って延びている。第 3 補強部材 6 3 は、第 4 辺部 1 2 d の上下の両端部には設けられていない。

【 0 0 4 3 】

図 3、図 8 乃至図 1 1 に示すように、ミドルフレーム 1 2 は、第 1 部分 7 1、第 2 部分 7 2、及び第 3 部分 7 3 を有する。第 1 部分 7 1 は、第 1 突起 4 1 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。第 2 部分 7 2 は、第 2 突起 4 2 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。第 3 部分 7 3 は、第 3 突起 4 3 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。

【 0 0 4 4 】

なお、これらの「第 1」乃至「第 3」の名称は、必要に応じて適宜付け直してよい。例えば別の観点では、第 2 壁 2 2 は、第 2 部分 7 3 と、第 3 部分 7 2 とを有する。第 2 部分 7 3 は、第 3 突起 4 3 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。第 3 部分 7 2 は、第 2 突起 4 2 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。

【 0 0 4 5 】

図 4 及び図 6 に示すように、第 1 部分 7 1 及び第 2 部分 7 2 には、第 1 補強部材 6 1 は設けられていない。第 1 部分 7 1 及び第 2 部分 7 2 は、合成樹脂製のフレーム本体 6 0 が露出され、鉛直方向に第 1 厚さ t_1 を有する。一方で、第 3 部分 7 3 には、第 1 補強部材 6 1 が設けられている。

【 0 0 4 6 】

図 2、図 7、図 1 1 に示すように、第 1 補強部材 6 1 は、ミドルフレーム 1 2 の第 2 壁 2 2 を挟み込む一对の挟持部 7 5、7 6 と、これら挟持部 7 5、7 6 の間を繋ぐ連結部 7 7 とを有する。第 1 補強部材 6 1 は、ミドルフレーム 1 2 の背後から第 2 壁 2 2 を覆うように第 2 壁 2 2 に嵌め込まれている。

【 0 0 4 7 】

これにより、合成樹脂製のフレーム本体 6 0 が第 1 補強部材 6 1 により補強され、四角い形状が維持されている。第 1 補強部材 6 1 が設けられることで、第 3 部分 7 3 は、第 1 部分 7 1 及び第 2 部分 7 2 に比べて太くなっている。第 3 部分 7 3 は、鉛直方向に第 2 厚さ t_2 を有する。第 2 厚さ t_2 は、第 1 厚さ t_1 よりも太い(厚い)。第 1 補強部材 6 1 は、フレーム本体 6 0 の第 2 壁 2 2 に取り付けられて、第 3 突起 4 3 とバックベゼル 1 7 の第 1 縁部 1 7 a との間に位置する。

【 0 0 4 8 】

図 9 及び図 1 1 に示すように、ミドルフレーム 1 2 の第 1 壁 2 1 は、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部が其々挿入される複数の開口 8 1 が設けられている。開口 8 1 は、第 1 壁 2 1 を貫通し、支持面 2 1 a に開口している。第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部は、其々、開口 8 1 の内側に挿入されている。なお、ミドルフレーム 1 2 の第 1 壁 2 1 は、上記開口 8 1 に代えて、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部が其々挿入される複数の窪み(凹部)を有してもよい。また、ミドルフレーム 1 2 の第 1 壁 2 1 は、複数の開口 8 1 又は窪みを有したものに限定されず、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 のいずれか一つの先端部が挿入される開口又は窪みを少なくとも一つ有してもよい。

【 0 0 4 9 】

図 9 及び図 1 1 に示すように、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部は、光学シート部 3 6 の前面よりも前方に突出している。すなわち、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部は、光学シート部 3 6 よりも、表示パネル 1 3 に近い。

【 0 0 5 0 】

一方で、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部は、支持面 2 1 a に比べて、僅かに後方に位置する。すなわち、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部は、支持面 2 1 a に比べて表示パネル 1 3 から離れている。このため、第 1 乃至第 3 の突起 4 1、4 2、4 3 の先端部と表示パネル 1 3 との間には、隙間が存在する。このため、第 1 乃至

10

20

30

40

50

第3の突起41, 42, 43は、表示パネル13には接触しない。

【0051】

図11に示すように、バックベゼル17の後壁18には、複数の座部82が設けられている。座部82は、ミドルフレーム12の補強部材61が接する。これにより、ミドルフレーム12の位置が定まる。図2に示すように、ミドルフレーム12は、例えばバックベゼル17の背後から取り付けられた固定具83（例えばねじ）によって、フロントベゼル16及びバックベゼル17に固定される。

【0052】

このような構成によれば、電子機器の強度の向上を図ることができる。

近年の電子機器は、例えば薄型化や狭額縁化により、強度を確保することが容易でない。例えば、ミドルフレームは、額縁寸法の制約により、必要十分な肉厚及び形状を確保することが容易でない。ミドルフレームの強度が弱いと、例えば誤って電子機器を落下させてしまった場合に、ミドルフレーム自体の破損や、ミドルフレームの撓みによる表示パネルの脱落や破損などの不具合が生じる可能性がある。

10

【0053】

そのため本実施形態に係る電子機器は、筐体11内に設けられた第1乃至第3の突起41, 42, 43と、該第1乃至第3の突起41, 42, 43に支持された光学シート33, 34, 35と、筐体11に収容された部材（例えばミドルフレーム12）とを有する。第3突起43は、第1突起41と第2突起42との間の領域に位置するとともに、第1突起41及び第2突起42に比べて筐体11の縁部17aから離れている。前記部材は、筐体11の縁部と第1突起41との間に位置した第1部分（第1部分71）と、筐体11の縁部と第3突起43との間に位置した第2部分（第3部分73）とを有する。

20

【0054】

すなわち本実施形態の構成では、3つの突起41, 42, 43が水平方向に並んでいるのではなく、真ん中に位置した第3突起43が、両側に位置した第1及び第2突起41, 42に比べて、筐体11の縁部から離れて設けられている。このため、筐体11の縁部と第3突起43との間に形成された比較的大きな隙間を利用して補強構造を設けることで、筐体11の角部に比べて強度が弱くなりやすい筐体11の中央部の強度を向上させることができる。これは、電子機器の強度向上に繋がる。

【0055】

本実施形態では、前記部材に取り付けられ、筐体11の縁部と第3突起43との間に位置した補強部材61を備える。すなわち、筐体11の縁部と第3突起43との間に形成された比較的大きな隙間を利用して補強部材61を設けることで、筐体11の中央部の強度を向上させることができる。

30

【0056】

本実施形態では、前記部材は、表示パネル13と光学シート部36との間に位置して表示パネル13を支持した第1壁21と、第1乃至第3突起41, 42, 43と筐体11の縁部との間に挿入された第2壁22とを有する。このような構成によれば、表示パネル13を支持する部材を利用して、筐体11の強度向上を図ることができる。

【0057】

本実施形態では、ミドルフレーム12の第3部分73は、第1部分71に比べて太い。すなわち、筐体11の縁部と第3突起43との間に形成された比較的大きな隙間を利用して、ミドルフレーム12の第1辺部12aの中央部分を太くすることができる。これにより、角部に比べて強度が弱いミドルフレームの第1辺部12aの中央部分の強度向上を図ることができる。

40

【0058】

本実施形態では、第3突起43は、第1突起41に比べて、鉛直方向の厚さが薄い。このような構成によれば、筐体11の縁部と第3突起43との間の隙間g3をさらに大きくすることができる。これにより、この比較的大きな隙間g3を利用した補強構造を設けることで、筐体11の中央部の強度をさらに高めることができる。

50

【0059】

本実施形態では、ミドルフレーム12は、第3部分73に金属製の補強部材61が取り付けられることで、第3部分73が第1部分71よりも太い。このような構成によれば、ミドルフレームの第1辺部12aの中央部分をさらに強固に補強することができる。

【0060】

本実施形態では、ミドルフレーム12は、第1乃至第3の突起41, 42, 43の先端部が挿入される開口81又は窪みが設けられている。このような構成によれば、第1乃至第3突起41, 42, 43を、光学シート部36の前面を超えた位置まで、比較的大きく突出させることができる。このような比較的大きく突出した第1乃至第3の突起41, 42, 43によれば、これら突起41, 42, 43に掛けた光学シート部36が、突起41, 42, 43から外れにくい。このため、電子機器の組立性を向上させることができる。

10

【0061】

本実施形態では、ミドルフレーム12は、表示パネル13を支持した支持面21aを含む壁21を有する。開口81は、壁21に設けられて支持面21aまで貫通している。第1乃至第3の突起41, 42, 43の先端部は、開口81に挿入されるとともに、支持面21aに比べて表示パネル13から離れている。このような構成によれば、突起41, 42, 43が表示パネル13に接触することが避けられるので、表示パネル13に不具合が生じにくい。これは、電子機器の信頼性の向上に寄与する。

【0062】

(第2実施形態)

次に、図12及び図13を参照して、第2実施形態に係る映像表示装置1について説明する。なお、第1実施形態の構成と同一または類似の機能を有する構成は、同一の符号を付してその説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、第1実施形態と同じである。

20

【0063】

図12及び図13に示すように、本実施形態では、バックベゼル17の内面に、例えば係止爪を有したリブ91(保持部、立壁リブ)が設けられている。導光板31は、光学シート部36に比べて厚く剛性がある。導光板31の周囲は、上記リブ91によって仮保持される。

【0064】

バックベゼル17の内面の下端部、及び/又は、バックベゼル17の左右両端部の下端部には、係合部92(係止部、係止爪)が設けられている。図13に示すように、係合部92の先端部は、光学シート部36の前面に係る。これにより、光学シート部36がバックベゼル17に仮保持される。これにより、バックベゼル17を上下逆さまに引っ繰り返しても、バックライトモジュール14がバックベゼル17から外れなくなる。

30

【0065】

このような構成によれば、上記第1実施形態と同様に、電子機器の強度の向上を図ることができる。また本実施形態によれば、電子機器の製造性を高めることができる。すなわち、例えばフロントベゼル16をパレット上に置き、内部実装部品を積み重ねながら組み立てた後、別で仮組みされた後筐体部分(バックライトモジュール14が取り付けられたバックベゼル17)を更に積み重ねて組み立てて、ねじ固定することで、電子機器を組み立てることが可能になる。すなわち、連続した組立作業で、フロントベゼル16とバックベゼル17の組み立てまで完了することができるので、電子機器の製造性を大きく高めることができる。

40

【0066】

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具現化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

50

【 0 0 6 7 】

例えば、筐体 1 1 内に設けられる突起の数は、3つに限定されない。突起の数は、例えば4つ以上でもよい。また本実施形態では、フレーム本体 6 0 に金属製の補強部材 6 1 が取り付けられることで、第3部分 7 3 が第1部分 7 1 及び第2部分 7 2 に比べて太く形成されているが、これに限定されない。ミドルフレーム 1 2 は、例えば金属製の補強部材を有さず、全体が合成樹脂製であるとともに、第3部分 7 3 を肉厚に形成することで、第3部分 7 3 が第1部分 7 1 及び第2部分 7 2 に比べて太くてもよい。

【 0 0 6 8 】

突起 4 1 , 4 2 , 4 3 と筐体 1 1 の縁部との間に挿入される「部材」は、ミドルフレーム 1 2 に限られず、補強用の部材や、その他の機能を有した部材であってもよい。ミドルフレーム 1 2 の第3部分 7 3 は、第1部分 7 1 及び第2部分 7 2 に比べて太くなくてもよい。この場合でも、第3突起 4 3 と筐体 1 1 の縁部との間の比較的大きな隙間を利用して他の補強部材などを取り付けることで、電子機器の強度を高めることができる。

10

【 符号の説明 】

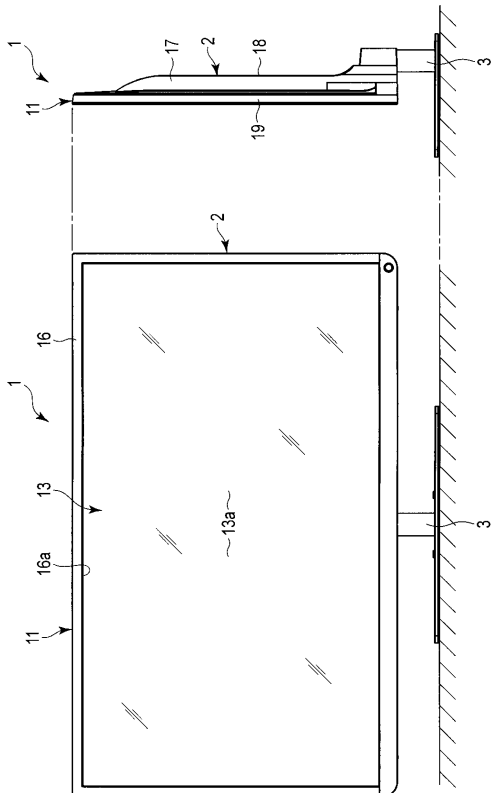
【 0 0 6 9 】

1 ... 映像表示装置、 2 ... 装置本体、 1 1 ... 筐体、 1 2 ... ミドルフレーム、 1 3 ... 表示パネル、 1 6 ... フロントベゼル、 1 7 ... バックベゼル、 1 7 a ... 縁部、 2 1 ... 第1壁、 2 1 a ... 支持面、 2 2 ... 第2壁、 3 3 , 3 4 , 3 5 ... 光学シート、 4 1 ... 第1突起、 4 2 ... 第2突起、 4 3 ... 第3突起、 5 1 ... 第1開口、 5 2 ... 第2開口、 5 3 ... 第3開口、 6 0 ... フレーム本体、 6 1 , 6 2 , 6 3 ... 補強部材。

20

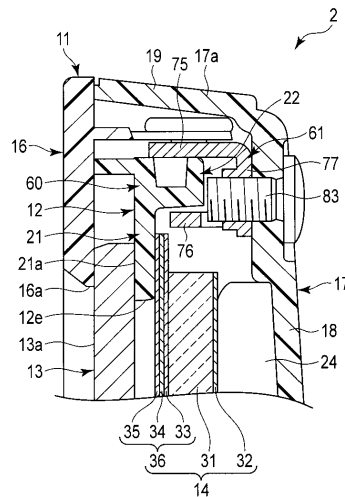
【 図 1 】

図 1



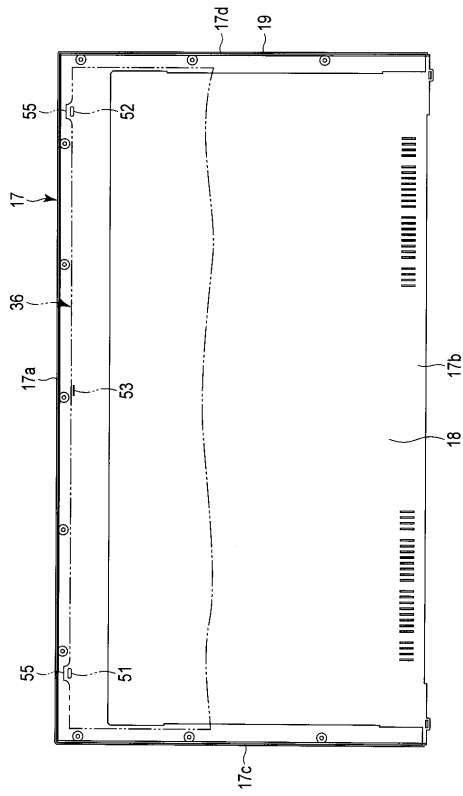
【 図 2 】

図 2



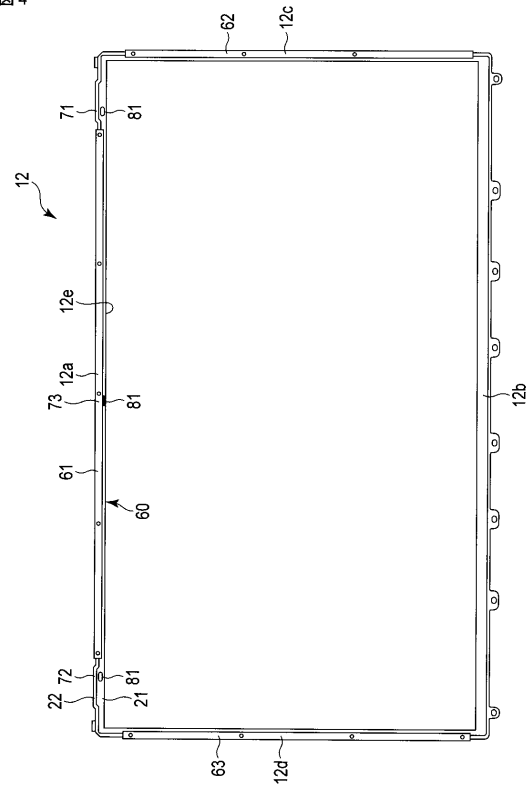
【 図 3 】

図 3



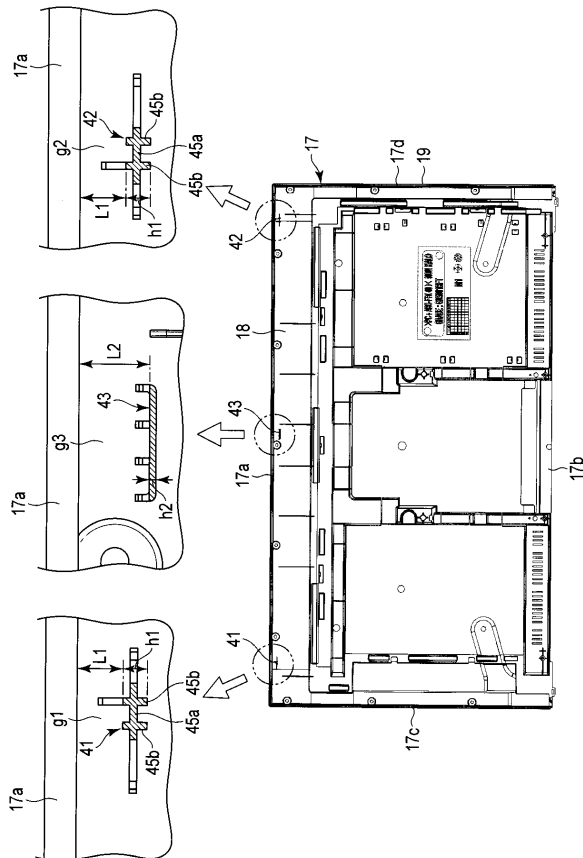
【 図 4 】

図 4



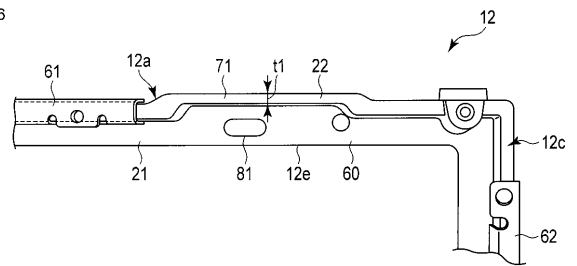
【 図 5 】

図 5



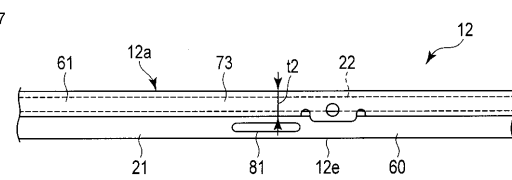
【 図 6 】

図 6



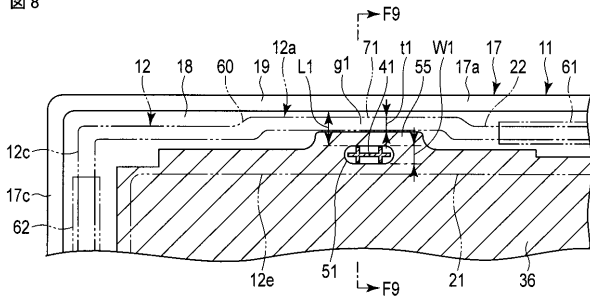
【 図 7 】

図 7



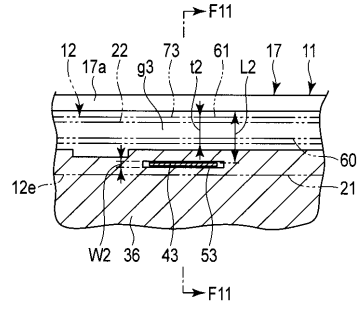
【 図 8 】

図 8



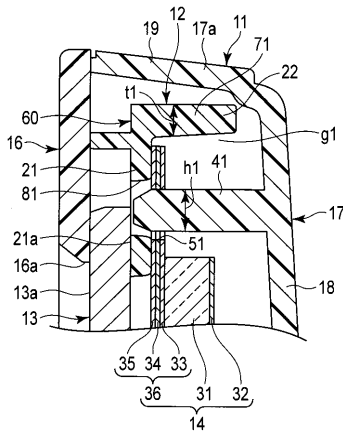
【 図 1 0 】

図 10



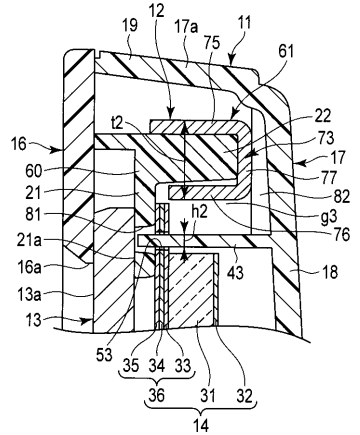
【 図 9 】

図 9



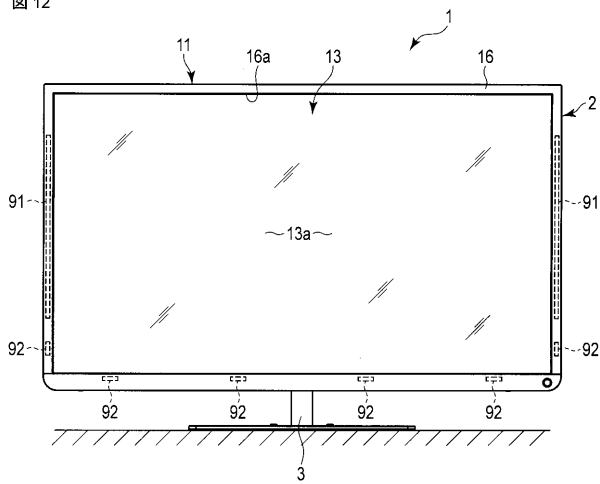
【 図 1 1 】

図 11



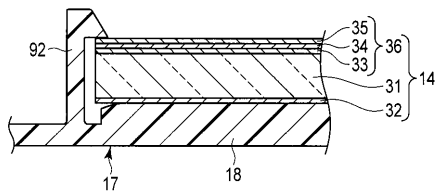
【 図 1 2 】

図 12



【 図 1 3 】

図 13



フロントページの続き

- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
- (74)代理人 100172580
弁理士 赤穂 隆雄
- (74)代理人 100179062
弁理士 井上 正
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (72)発明者 伊藤 重幸
東京都青梅市新町3丁目3番地の5 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内
- Fターム(参考) 2H189 AA53 AA54 AA59 AA60 AA62 AA63 AA65 AA67 AA70 AA71
AA75 HA03 HA11
5G435 AA07 AA18 BB12 EE02 EE05 EE07 EE13 FF01