

(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2008-129474
(P2008-129474A)

(43) 公開日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350A	2H089
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2006-316387 (P2006-316387)
(22) 出願日 平成18年11月23日(2006.11.23)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(74) 代理人 100095669
弁理士 上野 登
(72) 発明者 富塚 治正
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
シャープ株式会社内
Fターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA06
5G435 AA01 AA06 BB12 EE04 EE05

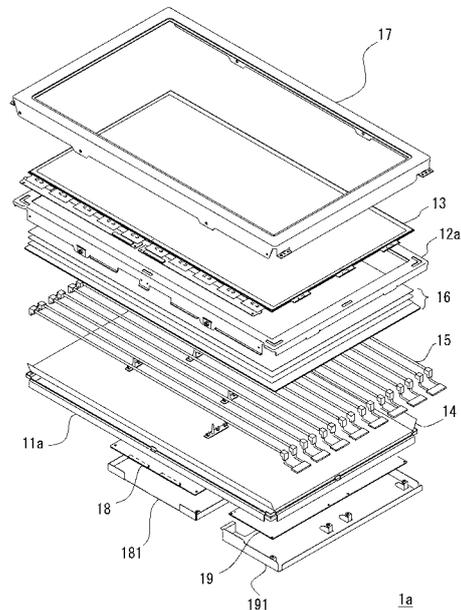
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 温度の低下によってフレームなどの部材の寸法が小さくなった場合であっても、液晶パネルの特定の箇所に圧縮力が加わらないようにして表示ムラの発生を防止できる表示装置を提供すること。

【解決手段】 フレーム12aがシャーシ11aよりも熱膨張係数が高い材料が形成される場合において、シャーシ11aの側壁112に表示パネル13を位置決めおよび/または保持する突起状のガイド1141, 1142を形成し、このガイド1141, 1142をシャーシ11aの前面側に装着されるフレーム12aからさらに前面側突出させ、このガイド1141, 1142によってフレーム12aの前面側に配置される表示パネル13を位置決めおよび/または保持する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示パネルと、フレームと、該フレームよりも熱膨張係数の小さい材料からなるとともに前記表示パネルを位置決めおよび／または保持する突起状のガイドが設けられるシャーシと、を備え、前記シャーシの前面側に前記フレームが配置されさらに前記フレームの前面側に前記表示パネルが配置されるとともに、前記シャーシに設けられる前記ガイドの少なくとも一部が前記フレームの前面側に突出して前記表示パネルを位置決めおよび／または保持することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記シャーシは金属材料からなり、前記フレームは樹脂材料からなることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

10

【請求項 3】

前記ガイドは前記シャーシに一体に形成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記フレームには貫通孔が形成され、前記シャーシに設けられるガイドは前記貫通孔を通じて前記フレームの前面側に突出することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の表示装置。

【請求項 5】

前記表示パネルを位置決めおよび／または保持する突起状のガイドが設けられるサイドホルダをさらに備え、該サイドホルダが前記シャーシの前面側に配置されるとともに、前記サイドホルダに設けられるガイドの少なくとも一部が前記フレームの前面側に突出して前記表示パネルを位置決めおよび／または保持することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の表示装置。

20

【請求項 6】

前記ガイドは前記サイドホルダに一体に形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記フレームには貫通孔が形成され、前記サイドホルダに設けられるガイドは前記貫通孔を通じて前記フレームの前面側に突出することを特徴とする請求項 5 または請求項 6 に記載の表示装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に関するものであり、特に好適には、表示パネルとして液晶パネルを備える表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 13 は、透過型の液晶パネルを備える液晶表示装置の要部の構成の従来例を、模式的に示した分解斜視図である。この図 13 に示す液晶表示装置 9 は、底の浅いトレイ状に形成されるシャーシ 91 と、略四辺形の額縁状に形成されるフレーム 92 と、透過型の液晶パネル 93 と、その他の所定の部材とを備える。そしてシャーシ 91 の前面側にフレーム 92 が配置され、さらにその前面側に液晶パネル 93 が配置される。

40

【0003】

フレーム 92 の各辺の所定の位置には、突起状のガイド 921 が設けられており、液晶パネル 93 はこれらのガイド 921 に囲まれる領域に配置される。このように、フレーム 92 に設けられるガイド 921 によって、液晶パネル 93 の位置決めや保持などがなされる。

【0004】

フレーム 92 には、金属板材をプレス加工して形成されるものや、樹脂材料などを成形

50

加工して形成されるものがある。特に樹脂材料からなるフレームは、製造コストが低く、また複雑な形状に成形可能であることから、近年多用されている。しかしながら、樹脂材料により形成されるフレームを用いる液晶表示装置には、次のような問題が生じることがある。

【 0 0 0 5 】

一般的な液晶パネルは、一对の基板、具体的にはたとえば T F T アレイ基板とカラーフィルタとが所定の微小な間隔をおいて対向するように配設される構成を有する。そしてこの一对の基板の間には液晶が充填される。この一对の基板の間隔（すなわちセルギャップ）が不均一となると、画面上に表示ムラが生じることがある。このため、表示ムラが生じないように、液晶パネルのセルギャップは、全面にわたって均一に維持する必要がある。

10

【 0 0 0 6 】

ところで、表示装置の使用環境の温度が低下すると、この温度低下に伴ってフレームの各辺の寸法が小さくなる。そしてこの寸法の変化に応じて、各辺に設けられるガイドの間隔も小さくなる。樹脂材料の熱膨張係数は、一般的にガラスや金属よりも大きい。したがって、樹脂材料により形成されるフレームが温度の低下によって縮む量は、金属により形成されるシャーシや、ガラスにより形成される液晶パネルの T F T アレイ基板やカラーフィルタよりも大きい。

【 0 0 0 7 】

このため、表示装置の使用環境の温度が低下してフレームが収縮し、各辺に設けられるガイドの間隔が小さくなると、ガイドに囲まれる領域に配置される液晶パネルの外周縁が、ガイドによって内側に向かって押圧される。そしてガイドにより押圧される部分の近傍のセルギャップが変化し、全体としてセルギャップが不均一となる。そしてセルギャップが不均一となると、画面上に表示ムラが生じるおそれがある。このように、樹脂材料により形成されるフレームを用い、フレームに設けられるガイドによって液晶パネルを位置決めや保持などする表示装置は、その使用環境の温度低下によって、表示ムラが生じるおそれがある。

20

【 0 0 0 8 】

このような問題を解消するための構成としては、たとえばフレームに設けられるガイドの間隔を、フレームの温度低下に伴う収縮量を考慮に入れて設定する構成が考えられる。すなわち、使用環境の温度が低下してフレームが収縮しても、ガイドが液晶パネルの外周縁を強く押圧しないように、ガイドの間隔を大きく設定する。しかしながら、ガイドの間隔を大きくすると、液晶パネルがしっかりと保持されず、がたつきが生じるおそれがある。液晶パネルにがたつきが生じると、振動や衝撃などによって液晶パネルが破損するおそれが高くなる。また、液晶パネルががたついて移動しやすくなると、液晶パネルに装着される T A B (Tape Carrier Package) が破損したり、液晶パネルから剥がれたりするおそれもある。

30

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 9 6 3 1 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【 0 0 1 0 】

上記実情に鑑み本発明が解決しようとする課題は、温度の低下によってフレームなどの部材が収縮した場合であっても、液晶パネルの特定の箇所に圧縮力が加わらないようにして表示ムラの発生を防止できる表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

前記課題を解決するため本発明は、フレームよりも熱膨張係数が小さい材料により形成されるシャーシに、表示パネルを位置決めおよび/または保持する突起状のガイドを設ける。このシャーシの前面側に前記フレームを配置し、さらに前記フレームの前面側に表示パネルを配置する。そして、前記シャーシに設けられる前記ガイドの少なくとも一部を前

50

記フレームの前面側に突出させ、この突出させた部分によって前記表示パネルを位置決めおよび/または保持することを要旨とする。

【0012】

前記フレームよりも熱膨張係数の小さい材料からなる前記シャーシとしては、たとえば前記フレームが樹脂材料からなる場合には、前記シャーシは金属材料により形成される構成が適用できる。

【0013】

また、前記シャーシに設けられる突起状のガイドは、前記シャーシの本体に一体的に形成されることが好ましい。

【0014】

前記シャーシに設けられる突起状のガイドを前記フレームの前面側に突出させる構成としては、たとえば前記フレームに貫通孔を形成し、この貫通孔を通じて前記ガイドを前記フレームの前面側突出させる構成が好適に適用できる。

【0015】

また本発明は、前記表示パネルを位置決めおよび/または保持する突起状のガイドが設けられるサイドホルダを前記シャーシの前面側に配置してもよい。すなわち、このサイドホルダに設けられるガイドの少なくとも一部を前記フレームの前面側に突出させて前記表示パネルを位置決めおよび/または保持する構成であってもよい。そしてこのガイドは、サイドホルダに一体に形成されることが好ましい。

【0016】

前記サイドホルダに設けられる突起状のガイドを前記フレームの前面側に突出させる構成としては、たとえば前記フレームに貫通孔を形成し、この貫通孔を通じて前記ガイドを前記フレームの前面側突出させる構成が好適に適用できる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、表示パネルはシャーシに設けられる突起状のガイドにより位置決めおよび/または保持される。シャーシはフレームよりも熱膨張係数が小さい材料により形成されるから、表示装置の使用環境の温度が低下した場合にけるシャーシの変形量（すなわち収縮量）はフレームよりも小さい。したがって、ガイド間の間隔の寸法変化を小さくできるから、ガイドによって表示パネルの外周縁が押圧されることを防止できる。この結果、表示パネルに局所的な力が加わることに起因するセルギャップの不均一の発生を防止でき、画面上に表示ムラが発生することを防止できる。

【0018】

また、表示パネルを位置決めおよび/または保持する突起状のガイドが設けられるサイドホルダを用いる構成としても、前記同様の作用効果を奏することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下に、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0020】

図1は、本発明の第一実施形態にかかる表示装置から、シャーシ11aと、フレーム12aと、表示パネル13とを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシ11aの一部（A部およびB部）を拡大して示した部分拡大図（A部拡大図およびB部拡大図）である。説明の便宜上、図1中の上方を、シャーシ11a、フレーム12a、表示パネル13のそれぞれの前面側と称する。

【0021】

シャーシ11aは金属材料からなる部材であり、底の浅い角皿またはトレイ状に形成される部材である。具体的には、略四辺形の平板状に形成される底面111と、この底面111を囲むように形成される側壁112とを有する。さらに側壁112の先端（すなわち前面側）より一段低い位置には、底面111と略平行な段差面113が形成される。なお、シャーシ11aは後述するフレーム12aの材料よりも熱膨張係数が小さい材料により

10

20

30

40

50

形成される。

【0022】

側壁112の先端には、表示パネル13を位置決めおよび/または保持するための突起状のガイド1141, 1142が設けられる。このガイド1141, 1142は図1に示すように、側壁112の前面側の四隅部と、各辺の中心近傍とにそれぞれ設けられる。そしてA部拡大図に示すように、四隅部に設けられるガイド1142は略L字形状に形成される。またB部拡大図に示すように、各辺の中心近傍に設けられるガイド1141は略直線状に形成される。これらのガイド1141, 1142の高さは、シャーシ11aの前面側にフレーム12aを装着した場合に、少なくとも各ガイド1141, 1142の先端がフレーム12aよりも前面側に突出する高さに設定される。また、これらのガイド1141, 1142は、側壁112をプレス加工によって前面側に曲げ起こすことにより形成される。

10

【0023】

なお、前記のガイド1141, 1142の設けられる位置は一例であり、本発明はこれらの位置に限定されるものではない。たとえば、ガイド1141, 1142を側壁112の四隅部にのみ設ける構成であってもよく、側壁112の各辺の中心近傍にのみ設ける構成であってもよい。このほか、側壁112の各辺に複数のガイド1141を所定の間隔をおいて設ける構成であってもよい。また、ガイド1141, 1142の形成方法も前記方法に限定されるものではない。たとえばプレス加工によって側壁112の所定の位置を前面側に張り出させる方法であってもよい。このほか、シャーシ11aとは別部材からなるガイド1141, 1142を側壁112に装着する方法であってもよい。

20

【0024】

要は、各ガイド1141, 1142が側壁112の先端からさらに前面側に向かって突出しており、これらのガイド1141, 1142に囲まれる領域に表示パネル13を嵌め込むように配置できるものであればよい。

【0025】

そして、A部拡大図とB部拡大図のそれぞれに示すように、各ガイド1141, 1142の内周面側には緩衝材115が設けられる。この緩衝材115は、弾性変形可能な材料、たとえばゴムなどが適用できる。

【0026】

フレーム12aは樹脂材料からなる部材であり、開口した略四辺形の額縁状の形状を有する部材である。このフレーム12aは、樹脂材料により一体に成形される構成や、樹脂材料により成形される部品を組み合わせた構成などが適用できる。フレーム12aの各辺の外周側には、背面側に向かって起立する側壁121が設けられる。このため、フレーム12aの各辺の断面形状は、略「L」字形状を有する。また、フレーム12aの所定の位置には、シャーシ11aのガイド1141, 1142を挿通可能な貫通孔122が形成される。

30

【0027】

表示パネル13は図1に示すように、一对の基板、具体的にはたとえばTFTアレイ基板(TFT array substrate)131とカラーフィルタ(color filter)132とを備える。そしてTFTアレイ基板131とカラーフィルタ132とが所定の微小な間隔をおいて対向して配置され、TFTアレイ基板131とカラーフィルタ132の間の微小な隙間に液晶が充填される。なお、この表示パネル13には、従来一般の透過型の液晶パネルが適用できる。したがって表示パネル13の構成や動作の詳細な説明は省略する。

40

【0028】

このような表示装置における表示パネル13の保持構造は次のとおりである。図2は、シャーシ11aとフレーム12aによる表示パネル13の保持構造を模式的に示した断面図である。なお、実際の表示装置は、表示パネル13、シャーシ11a、フレーム12aのほかにも各種の所定の部材を備えるが、ここでは省略する。

【0029】

50

図 2 に示すように、シャーシ 1 1 a の前面側にフレーム 1 2 a が装着される。シャーシ 1 1 a の前面側にフレーム 1 2 a が装着されると、シャーシ 1 1 a の側壁 1 1 2 に設けられる各ガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 が、フレーム 1 2 a に形成される貫通孔 1 2 2 を通じてフレーム 1 2 a の前面側に突出する。そして突出する各ガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 に囲まれる領域に、表示パネル 1 3 が嵌め込まれるように配置される。

【 0 0 3 0 】

このような構成によれば、表示パネル 1 3 はシャーシ 1 1 a に設けられる突起状のガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 によって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。

【 0 0 3 1 】

表示装置の使用環境の温度が低下すると、各部材の寸法は、温度変化と各部材の熱膨張係数に応じて小さくなる。そして、シャーシ 1 1 a の各辺の寸法変化に伴って、シャーシ 1 1 a に設けられるガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 の間隔も小さくなる。ところで、シャーシ 1 1 a はフレーム 1 2 a よりも熱膨張係数の小さい材料により形成されるから、使用環境の温度の低下に伴うシャーシ 1 1 a の変形量はフレーム 1 2 a よりも小さくなる。各ガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 はシャーシ 1 1 a に設けられるから、フレーム 1 2 a にガイドを設ける構成と比較して、ガイドどうしの間隔の変化が小さくなる。

【 0 0 3 2 】

このため、表示装置の使用環境の温度が低下した場合において、ガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 が表示パネル 1 3 を押圧する力を小さくすることができるか、またはガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 が表示パネル 1 3 を押圧しないようにできる。したがって、ガイド 1 1 4 1 , 1 1 4 2 によって表示パネル 1 3 の外周縁の特定の箇所に局所的に力が加わってセルギャップが不均一となることを防止でき、セルギャップの不均一に起因する表示ムラの発生を防止または抑制できる。

【 0 0 3 3 】

次に、本発明の第一実施形態にかかる表示装置の全体的な構成について説明する。図 3 は、本発明の第一実施形態にかかる表示装置 1 a の要部の構成を、模式的に示した分解斜視図である。説明の便宜上、図 3 の上方を本発明の第一実施形態にかかる表示装置 1 a および表示装置 1 a を構成する各部材の「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

【 0 0 3 4 】

本発明の第一実施形態にかかる表示装置 1 a は、シャーシ 1 1 a と、反射シート 1 4 と、光源 1 5 と、光学シート類 1 6 と、フレーム 1 2 a と、表示パネル 1 3 と、ベゼル 1 7 と、コントロール回路基板 1 8 と、コントロール回路基板カバー 1 8 1 と、光源駆動回路基板 1 9 と、光源駆動回路基板カバー 1 9 1 と、を備える。

【 0 0 3 5 】

本発明の第一実施形態にかかる表示装置 1 a を構成するこれらの部材について簡単に説明する。なお、シャーシ 1 1 a 、フレーム 1 2 a 、表示パネル 1 3 の構成は前記のとおりである。

【 0 0 3 6 】

反射シート 1 4 は、光源 1 5 が発する光を乱反射させる表面性状を有するシート状または板状の部材である。この反射シート 1 4 は、たとえばシート状または板状の発泡 P E T (ポリエチレンテレフタレート) などにより形成される。

【 0 0 3 7 】

光源 1 5 には、従来公知の各種の光源が適用できる。たとえば冷陰極管や熱陰極管などの各種蛍光管、キセノン管などの放電管、LED などの発光素子などが適用できる。図 3 に示す表示装置 1 a は、光源 1 5 として線状の蛍光管が適用される構成を有するが、本発明はこの図 3 に示す構成に限定されるものではない。

【 0 0 3 8 】

光学シート類 1 6 は、光源 1 5 が発する光の特性を調整する板状の部材もしくはシート状の部材、またはこのような部材の集合をいうものとする。光学シート類 1 6 には、たとえば光源 1 5 が発する光を拡散して面方向輝度の均一化を図る拡散シートや拡散板、光源

10

20

30

40

50

15が発する光を集光して表示パネル13の画面の輝度の向上を図るレンズシート、所定の向きの偏光のみを通過させそれ以外の向きの偏光を反射する偏光反射シートなどがある。

【0039】

そして光学シート類16は、表示装置1aの種類などに応じて適宜選択して配置される。一般的には複数の光学シート類16が重ね合わせて配置される。たとえば、最も背面側に偏光板を配置し、その前面側に拡散シート、偏光反射シート、レンズシート、拡散シートが重ねて配置される構成などが適用できる。

【0040】

ベゼル17は、表示パネル13を保護する機能などを有する部材である。図3に示すようにこのベゼル17は、開口した略四辺形の額縁状の形状を有する。そして各辺の外周には背面側に起立する側壁が設けられており、このため各辺の断面形状は略「L」字状を有する。また、図示しないが、各辺の内周の背面側には、ベゼル17と表示パネル13との間から塵埃などの異物が侵入しないように、塵埃防止ゴムが設けられる。

【0041】

コントロール回路基板18は、外部から入力された画像信号に基づいて、表示パネル13を駆動するコントロール信号を生成する電子回路および/または電気回路が構築される回路基板である。コントロール回路基板カバー181は、このコントロール回路基板18を覆う板状の部材である。このコントロール回路基板カバー181は、たとえば金属の板材により形成される。

【0042】

光源駆動回路基板19は、光源15を駆動する電子回路および/または電気回路などが構築される回路基板である。たとえば光源15として蛍光管を適用する場合には、光源駆動回路基板19には、パルス電圧を生成するインバータ回路などが構築される。光源駆動回路基板カバー191は、光源駆動回路基板19を覆う板状または底の浅い容器状の部材であり、たとえば金属の板材などにより形成される。

【0043】

このような部材を備える表示装置1aの組み付けは、次のとおりである。

【0044】

シャーシ11aの底面111の前面側に反射シート14を配設し、その前面側に光源15を配設する。そしてシャーシ11aの側壁112の段差面113に光学シート類16を配置する。すなわち、光学シート類16の四辺がシャーシ11aの側壁112の段差面113により支持される。さらにその前面側にフレーム12aを装着する。シャーシ11aの前面側にフレーム12aを装着すると、シャーシ11aの側壁112の段差面113に設けられるガイド1141, 1142が、フレーム12aに形成される貫通孔122を通じてフレーム12aの前面側に突出する。

【0045】

そして表示パネル13を、フレーム12aの前面側に突出するガイド1141, 1142に囲まれる領域に嵌め込むように配置する。これにより、前記のとおり、表示パネル13がガイド1141, 1142によって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。そしてその前面側にベゼル17を装着する。

【0046】

シャーシ11aの背面側に光源駆動回路基板19を配設し、各光源15から引き出されるハーネスとこの光源駆動回路基板19とを接続する。そして、この光源駆動回路基板19を覆うように光源駆動回路基板カバー191を配設する。また、シャーシ11aの背面側にコントロール回路基板18を配設し、コントロール回路基板18と表示パネル13に装着されるプリント配線基板とを電気信号などを送受信可能に接続する。この接続手段には、FFCやFPCなどが適用できる。さらに、コントロール回路基板18を覆うようにコントロール回路基板カバー181を装着する。

【0047】

10

20

30

40

50

これによって本発明の第一実施形態にかかる表示装置 1 a が得られる。このような構成によれば、表示装置 1 a の使用環境の温度が低下して各部材の寸法が変化しても、表示パネル 1 3 の特定の位置に局所的に力が加わることを防止または抑制でき、セルギャップの不均一に起因する表示ムラの発生を防止または抑制できる。したがって、表示装置 1 a は品位の高い表示を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

次に、本発明の第二実施形態にかかる表示装置について説明する。図 4 は、本発明の第二実施形態にかかる表示装置から、シャーシ 1 1 b と、サイドホルダ 2 0 a と、フレーム 1 2 b と、表示パネル 1 3 とを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシ 1 1 b の一部 (A 部) を拡大して示した部分拡大図 (A 部拡大図) と、サイドホルダ 2 0 a の一部 (B 部) を拡大して示した部分拡大図 (B 部拡大図) である。説明の便宜上、図 4 中の上方を、シャーシ 1 1 b、サイドホルダ 2 0 a、フレーム 1 2 b、表示パネル 1 3 のそれぞれの「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

10

【 0 0 4 9 】

シャーシ 1 1 b は金属材料からなる部材であり、底の浅い角皿またはトレイ状に形成される部材である。具体的には、略四辺形の平板状に形成される底面 1 1 1 を有し、この底面 1 1 1 の長辺には前面側に起立する側壁 1 1 2 (A 部拡大図を参照) が形成される。そして各側壁 1 1 2 の先端 (すなわち前面側) には、底面と略平行な段差面 1 1 3 が形成される。なお、シャーシ 1 1 b は後述するフレーム 1 2 b よりも熱膨張係数が小さい材料により形成される。

20

【 0 0 5 0 】

側壁 1 1 2 には、表示パネル 1 3 を位置決めおよび / または保持するための突起状のガイド 1 1 4 3 が設けられる。このガイド 1 1 4 3 は図 4 に示すように、各側壁 1 1 2 の両端近傍と中心近傍とにそれぞれ設けられる。これらのガイド 1 1 4 3 の構造や形成される位置は、第一実施形態にかかる表示装置 1 a のシャーシ 1 1 a に設けられるガイド 1 1 4 1 と同じ構成および位置が適用できる。したがって、説明は省略する。

【 0 0 5 1 】

そして、A 部拡大図に示すように、各ガイド 1 1 4 3 の内周面側には緩衝材 1 1 5 が設けられる。この緩衝材 1 1 5 は、弾性変形可能な材料、たとえばゴムなどが適用できる。

30

【 0 0 5 2 】

サイドホルダ 2 0 a は、光学シート類を支持するスペーサなどとして機能する部材である。このサイドホルダ 2 0 a は略棒状の部材であり、たとえば樹脂材料などにより一体にまたはほぼ一体に形成される。サイドホルダ 2 0 a の前面側は略平面状の部分 (以下、この略平面状の部分を「サイドホルダの上面 2 0 1 」と称する) が形成されるとともに、この上面 2 0 1 には、B 部拡大図に示すように、表示パネル 1 3 を位置決めおよび / または保持するための突起状のガイド 2 0 2 が設けられる。

【 0 0 5 3 】

このガイド 2 0 2 は、サイドホルダ 2 0 a に一体に成形される。これらのガイド 2 0 2 の高さは、シャーシ 1 1 b の底面 1 1 1 にサイドホルダ 2 0 a を配置し、さらにその前面側にフレーム 1 2 b を装着した場合に、少なくとも各ガイド 2 0 2 の先端がフレーム 1 2 b よりも前面側に突出する高さ設定される。

40

【 0 0 5 4 】

このガイド 2 0 2 が設けられる位置は特に限定されるものではない。たとえば図 4 に示すようにサイドホルダ 2 0 a の長手方向の両端近傍と中心近傍に設けてもよく、両端近傍にのみ、または中心近傍にのみ設けてもよい。このほかサイドホルダ 2 0 a の長手方向に沿って複数のガイド 2 0 2 を所定の間隔をおいて設けてもよい。また、これらのガイド 2 0 2 の形状は特に限定されるものではない。たとえば図 4 (特に B 部拡大図を参照) に示すように舌片状の形状に形成してもよく、棒状に形成してもよい。また、B 部拡大図に示すように、各ガイド 2 0 2 の内周面側には緩衝材 1 1 5 が設けられる。この緩衝材 1 1 5 は、弾性変形可能な材料、たとえばゴムなどが適用できる。

50

【0055】

そして同一またはほぼ同一の構成を有する二個のサイドホルダ20aが、それぞれシャーシ11bの各短辺に配設される。

【0056】

フレーム12bは、第一実施形態にかかる表示装置1aのフレーム12aとほぼ同様の構成を備える。そしてフレーム12bの長辺の所定の位置には、シャーシ11bに設けられるガイド1143を挿通可能な貫通孔123が形成され、短辺の所定の位置には、サイドホルダ20aの上面201に設けられるガイド202を挿通可能な貫通孔124が形成される。

【0057】

表示パネル13は、第一実施形態にかかる表示装置1aに適用される表示パネル13と同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

【0058】

本発明の第二実施形態にかかる表示装置における表示パネル13の保持構造は次のとおりである。図5は、シャーシ11bとフレーム12bによる表示パネル13の保持構造を模式的に示した断面図である。それぞれ図5(a)は、シャーシ11bおよびフレーム12bの長辺およびその近傍の断面構造を示し、図5(b)はシャーシ11bの短辺およびサイドホルダ20aの断面構造を示す。なお、実際の表示装置は、表示パネル13、シャーシ11b、サイドホルダ20a、フレーム12bのほかにも各種の所定の部材を備えるが、ここでは省略する。

【0059】

図5(b)に示すように、シャーシ11bの底面111の前面側には、その短辺に沿ってサイドホルダ20aが配置される。そして図5(a)、(b)のそれぞれに示すように、その前面側にフレーム12bが装着される。シャーシ11bおよびサイドホルダ20aの前面側にフレーム12bが装着されると、シャーシ11bの側壁112に設けられる各ガイド1143と、サイドホルダ20aの上面201に設けられる各ガイド202とが、フレーム12bに形成される貫通孔122、123を通じてフレーム12bの前面側に突出する。そして突出する各ガイド1143、202に囲まれる領域に、表示パネル13が嵌め込まれるように配置される。

【0060】

このような構成によれば、表示パネル13は、シャーシ11bの各側壁112に設けられるガイド1143と、サイドホルダ20aの上面201に設けられるガイド202とによって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。

【0061】

そしてシャーシ11bはフレーム12bよりも熱膨張係数の小さい材料により形成されるから、第一実施形態にかかる表示装置と同様の作用効果を奏することができる。なお、サイドホルダ20bがシャーシ11bよりも熱膨張係数が大きい材料により形成されていても、作用効果には影響しない。

【0062】

すなわち、シャーシ11bの一方の短辺に配置されるサイドホルダ20aと、他方の短辺に配置されるサイドホルダ20aとの間隔が短くなると(図5(b)においては、左側のサイドホルダ20aと右側のサイドホルダ20aとの間隔が短くなると)、各サイドホルダ20aの上面201に設けられるガイド202によって表示パネル13の各短辺が押圧され、表示パネル13にはその長辺方向に圧縮する力が加わる。

【0063】

しかしながら、一方の短辺に配置されるサイドホルダ20aと、他方の短辺に配置されるサイドホルダ20aとの間隔の変化は、シャーシ11bの長辺方向の変形量に依存し、各サイドホルダ20aの変形量の影響はほとんど無い。そしてシャーシ11bはサイドホルダ20aよりも熱膨張係数が小さい材料により形成されるから、温度変化に伴う長辺方向の寸法の変化量を小さくすることができる。

10

20

30

40

50

【0064】

したがって、サイドホルダ20aがシャーシ11bよりも熱膨張係数の大きい材料によって形成されるものであり、サイドホルダ20aが温度変化によって大きく変形したとしても、本発明の作用効果にはほとんど影響しない。このように、シャーシ11bの各短辺に熱膨張係数の大きい材料からなるサイドホルダ20aが配置される構成であっても、第一実施形態にかかる表示装置と同様の作用効果を奏することができる。

【0065】

次に、本発明の第二実施形態にかかる表示装置の全体的な構成について説明する。図6は、本発明の第二実施形態にかかる表示装置1bの要部の構成を、模式的に示した分解斜視図である。説明の便宜上、図6の上方を本発明の第二実施形態にかかる表示装置1bおよびこの表示装置1bを構成する各部材の「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

10

【0066】

本発明の第二実施形態にかかる表示装置1bは、シャーシ11bと、反射シート14と、光源15と、サイドホルダ20aと、光学シート類16と、フレーム12bと、表示パネル13と、ベゼル17と、コントロール回路基板18と、コントロール回路基板カバー181と、光源駆動回路基板19と、光源駆動回路基板カバー191と、を備える。

【0067】

シャーシ11b、サイドホルダ20a、フレーム12bの構成は前記のとおりである。また、反射シート14、光源15、光学シート類16、表示パネル13、ベゼル17、コントロール回路基板18、コントロール回路基板カバー181、光源駆動回路基板19、光源駆動回路基板カバー191は、第一実施形態にかかる表示装置1aと同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

20

【0068】

第二実施形態にかかる表示装置1bの組み付けは、次のとおりである。

【0069】

シャーシ11bの底面111の前面側に反射シート14を配置し、その前面側に光源15を並べて配置する。そしてシャーシ11bの各短辺に、配置した光源15の各端部を覆うようにサイドホルダ20aを配置する。さらにその前面側に光学シート類16を配置する。具体的には、光学シート類16の長辺をシャーシ11bの各側壁112の段差面113に配置し、短辺をサイドホルダ20aの上面201に配置する。

30

【0070】

そしてその前面側にフレーム12bを装着する。シャーシ11bおよびサイドホルダ20aの前面側にフレーム12bを配置すると、シャーシ11bの各側壁112に設けられるガイド1143と、サイドホルダ20aの上面201に設けられるガイド202が、それぞれフレーム12bに形成される貫通孔122, 123を通じてフレーム12bの前面側に突出する。そして表示パネル13を、フレーム12bの前面側に突出するガイド1143, 202に囲まれる領域に嵌め込むように配置する。これにより、前記のとおり、表示パネル13がガイド1143, 202によって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。そしてその前面側にベゼル17を装着する。

40

【0071】

シャーシ11bの背面側に光源駆動回路基板19を配設し、各光源15から引き出されるハーネスとこの光源駆動回路基板19とを接続する。そして、この光源駆動回路基板19を覆うように光源駆動回路基板カバー191を配設する。また、シャーシ11bの背面側にコントロール回路基板18を配設し、コントロール回路基板18と表示パネル13に装着されるプリント配線基板とを電気信号などを送受信可能に接続する。この接続手段には、FFCやFPCなどが適用できる。さらに、コントロール回路基板18を覆うようにコントロール回路基板カバー181を装着する。

【0072】

これによって、本発明の第二実施形態にかかる表示装置1bが得られる。このような構

50

成の表示装置 1 b は、前記第一実施形態にかかる表示装置 1 a と同様の作用効果を奏することができる。

【0073】

次に、本発明の変形例について説明する。

【0074】

図 7 は、本発明の第一の変形例にかかる表示装置から、シャーシ 1 1 c と、フレーム 1 2 c と、表示パネル 1 3 とを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシ 1 1 c の一部 (A 部および B 部) を抜き出して示した部分拡大図 (A 部拡大図および B 部拡大図) である。説明の便宜上、図 7 中の上方を、シャーシ 1 1 c 、フレーム 1 2 c 、表示パネル 1 3 のそれぞれの「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

10

【0075】

シャーシ 1 1 c は金属材料からなる部材であり、底の浅い角皿またはトレイ状に形成される部材である。具体的には、略四辺形の平板状に形成される底面 1 1 1 と、この底面 1 1 1 を囲むように形成される側壁 1 1 2 とを有する。さらに側壁の先端 (すなわち前面側) には、底面 1 1 1 と略平行な段差面 1 1 3 が形成される。なお、シャーシ 1 1 c は後述するフレーム 1 2 c よりも熱膨張係数が小さい材料により形成される。

【0076】

側壁 1 1 2 の先端には、A 部拡大図と B 部拡大図のそれぞれに示すように、フレーム 1 2 c に形成される貫通孔 1 2 5 , 1 2 6 に係合する突起状の係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 が設けられる。この係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 は、たとえばシャーシ 1 1 c の四隅と各辺の中心近傍とに設けられる。これらの係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 は、側壁 1 1 2 をプレス加工によって前面側に曲げ起こす方法により形成できる。各係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 の高さは、シャーシ 1 1 c の前面側にフレーム 1 2 c を装着した際に、各係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 がフレーム 1 2 c に形成される各貫通孔 1 2 5 , 1 2 6 に係合できる高さであればよく、特に限定されるものではない。

20

【0077】

なお、前記の各係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 が設けられる位置は一例であり、本発明はこれらの位置に限定されるものではない。たとえば、係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 を側壁 1 1 2 の段差面 1 1 3 の四隅部にのみ設ける構成であってもよく、各辺の側壁 1 1 2 の略中心近傍にのみ設ける構成であってもよい。このほか、各辺の側壁 1 1 2 に複数の係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 を所定の間隔をおいて設ける構成であってもよい。また、係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 の形成方法も前記方法に限定されるものではない。たとえばプレス加工によって側壁 1 1 2 の所定の位置を前面側に張り出させる方法であってもよい。このほか、シャーシ 1 1 c とは別部材からなる係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 を側壁 1 1 2 に装着する方法であってもよい。

30

【0078】

フレーム 1 2 c は樹脂材料からなる部材であり、開口した略四辺形の額縁状の形状を有する部材である。このフレーム 1 2 c は、樹脂材料により一体に成形される構成や、樹脂材料により成形される部品を組み合わせた構成などが適用できる。フレーム 1 2 c の各辺の外周側には、背面側に向かって起立する側壁 1 2 1 が設けられる。このため、フレーム 1 2 c の各辺の断面形状は、略「L」字形状を有する。

40

【0079】

フレーム 1 2 c の前面側の内周側には、背面側に引っ込んだ段差面 1 2 0 1 が形成される。そしてこの段差面 1 2 0 1 に表示パネル 1 3 を嵌め込むように配置することができる。また、段差面 1 2 0 1 の外側には、シャーシ 1 1 c の係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 を係合可能な貫通孔 1 2 5 , 1 2 6 が形成される。

【0080】

表示パネル 1 3 は、第一実施形態にかかる表示装置 1 a に適用される表示パネルと同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

【0081】

50

第一の変形例にかかる表示装置における表示パネル 13 の保持構造は次のとおりである。図 8 は、シャーシ 11c とフレーム 12c による表示パネル 13 の保持構造を模式的に示した断面図である。なお、実際の表示装置は、表示パネル 13、シャーシ 11c、フレーム 12c のほかにも各種の所定の部材を備えるが、ここでは省略する。

【0082】

図 8 に示すように、シャーシ 11c の前面側にフレーム 12c が装着される。そしてフレーム 12c の前面側に形成される段差面 1201 に表示パネル 13 が嵌め込まれるように配置される。そしてこの段差面 1201 の周囲の垂直面により、表示パネル 13 が位置決めされるとともに、移動しないように保持される。

【0083】

また、シャーシ 11c の前面側にフレーム 12c が装着されると、シャーシ 11c の側壁 112 に設けられる各係合片 1145, 1146 が、フレーム 12c に形成される貫通孔 125, 126 に係合する。

【0084】

表示装置の使用環境の温度が低下すると、各部材の寸法は、温度変化と各部材の熱膨張係数に応じて小さくなる。そして、シャーシ 11c の各辺の寸法変化に伴って、シャーシ 11c に設けられる係合片 1145, 1146 どうしの間隔も小さくなる。ところで、シャーシ 11c はフレーム 12c よりも熱膨張係数の小さい材料により形成されるから、使用環境の温度の低下に伴うシャーシ 11c の変形量はフレーム 12c よりも小さい。

【0085】

そしてシャーシ 11c に設けられる係合片 1145, 1146 がフレーム 12c に形成される各貫通孔 125, 126 に係合するから、シャーシ 11c の係合片 1145, 1146 によって温度低下に起因するフレーム 12c の変形が阻止される。このため、フレーム 12c の変形量を少なくすることができる。

【0086】

したがって、表示装置の使用環境の温度が低下した場合において、フレーム 12c の段差面 1201 の周囲の垂直面が表示パネル 13 を押圧する力を小さくすることができるか、またはフレーム 12c の段差面 1201 の周囲の垂直面が表示パネル 13 を押圧しないようにできる。したがって、表示パネル 13 の外周縁に力が加わってセルギャップが不均一となることを防止でき、セルギャップの不均一に起因する表示ムラの発生を防止または抑制できる。

【0087】

次に、第一の変形例にかかる表示装置の全体的な構成について説明する。図 9 は、第一の変形例にかかる表示装置 1c の要部の構成を、模式的に示した分解斜視図である。説明の便宜上、図 9 の上方を第一の変形例にかかる表示装置 1c およびこの表示装置 1c を構成する各部材の「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

【0088】

シャーシ 11c、フレーム 12c の構成は前記のとおりである。また、反射シート 14、光源 15、光学シート類 16、表示パネル 13、ベゼル 17、コントロール回路基板 18、コントロール回路基板カバー 181、光源駆動回路基板 19、光源駆動回路基板カバー 191 は、第一実施形態にかかる表示装置 1a と同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

【0089】

第一の変形例にかかる表示装置 1c の組み付けは、次のとおりである。

【0090】

シャーシ 11c の底面 111 の前面側に反射シート 14 を配設し、その前面側に光源 15 を配設する。そしてシャーシ 11c の側壁 112 の段差面 113 に光学シート類 16 を配置する。すなわち、光学シート類 16 の四辺をシャーシ 11c の側壁 112 の段差面 113 に支持させる。さらにその前面側にフレーム 12c を装着する。そしてフレーム 12c の段差面 1201 に表示パネル 13 を嵌め込むように配置する。これにより、前記のと

10

20

30

40

50

おり、表示パネル 1 3 が段差面 1 2 0 1 の周囲の垂直面によって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。また、シャーシ 1 1 c の前面側にフレーム 1 2 c を装着すると、シャーシ 1 1 c の側壁 1 1 2 に設けられる各係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 が、フレーム 1 2 c に形成される各貫通孔 1 2 5 , 1 2 6 に係合する。そしてその前面側にベゼル 1 7 を装着する。

【 0 0 9 1 】

シャーシ 1 1 c の背面側に光源駆動回路基板 1 9 を配設し、各光源 1 5 から引き出されるハーネスとこの光源駆動回路基板とを接続する。そして、この光源駆動回路基板 1 9 を覆うように光源駆動回路基板カバー 1 9 1 を配設する。また、シャーシ 1 1 c の背面側にコントロール回路基板 1 8 を配設し、コントロール回路基板 1 8 と表示パネル 1 3 に装着されるプリント配線基板とを電気信号などを送受信可能に接続する。この接続手段には、F F C や F P C などが適用できる。さらに、コントロール回路基板 1 8 を覆うようにコントロール回路基板カバー 1 8 1 を装着する。

10

【 0 0 9 2 】

これによって第一の変形例にかかる表示装置 1 c が得られる。このような構成によれば、表示装置 1 c の使用環境の温度が低下してフレーム 1 2 c が変形しようとしても、シャーシ 1 1 c の係合片 1 1 4 5 , 1 1 4 6 によってその変形が防止または抑制される。したがってフレーム 1 2 c が表示パネル 1 3 に力を加えることを防止または抑制でき、セルギャップの不均一に起因する表示ムラの発生を防止または抑制できる。したがって、表示装置 1 c は品位の高い表示を行うことができる。

20

【 0 0 9 3 】

次に、第二の変形例にかかる表示装置について説明する。図 1 0 は、第二の変形例にかかる表示装置から、シャーシ 1 1 d と、サイドホルダ 2 0 b と、フレーム 1 2 d と、表示パネル 1 3 とを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシ 1 1 d の一部 (A 部) を示した部分拡大図 (A 部拡大図) と、サイドホルダ 2 0 b の一部 (B 部) を示した部分拡大図 (B 部拡大図) である。説明の便宜上、図 1 0 中の上方を、シャーシ 1 1 d 、サイドホルダ 2 0 b 、フレーム 1 2 d 、表示パネル 1 3 のそれぞれの「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

【 0 0 9 4 】

シャーシ 1 1 d は金属材料からなる部材であり、底の浅い角皿またはトレイ状に形成される部材である。具体的には、略四辺形の平板状に形成される底面 1 1 1 を有し、この底面 1 1 1 の各長辺には、前面側に起立する側壁 1 1 2 が形成される。そして各側壁 1 1 2 の先端 (すなわち前面側) には、底面 1 1 1 と略平行な面 (この面を「側壁の段差面 1 1 3 」と称する) が形成される。なお、シャーシ 1 1 d は後述するフレーム 1 2 d よりも熱膨張係数が小さい材料により形成される。

30

【 0 0 9 5 】

各側壁 1 1 2 の段差面 1 1 3 には、フレーム 1 2 d に形成される各貫通孔 1 2 7 に係合する突起状の係合片 1 1 4 7 が設けられる (特に A 部拡大図を参照) 。この係合片 1 1 4 7 は、各側壁 1 1 2 の両端近傍と中心近傍とにそれぞれ設けられる。これらの係合片 1 1 4 7 の構造や形成される位置は、第一実施形態にかかる表示装置のシャーシに設けられる係合片と同じ構成および位置が適用できる。したがって、説明は省略する。

40

【 0 0 9 6 】

サイドホルダ 2 0 b は、光学シート類を支持するスペーサなどとして機能する部材である。このサイドホルダ 2 0 b は略棒状の部材であり、たとえば樹脂材料などにより一体にまたはほぼ一体に形成される。サイドホルダ 2 0 b の前面側は略平面状の部分 (以下、この略平面状の部分を「サイドホルダの上面 2 0 1 」と称する) が形成される。そして B 部拡大図に示すように、この上面 2 0 1 には、フレーム 1 2 d に形成される各貫通孔 1 2 8 に係合する突起状の係合片 2 0 3 が設けられる。

【 0 0 9 7 】

これらの係合片 2 0 3 は、サイドホルダ 2 0 b に一体に成形される。これらの係合片 2

50

03の高さは、シャーシ11dの底面111にサイドホルダ20bを配置し、さらにその前面側にフレーム12dを装着した状態において、少なくとも各係合片203の先端がフレーム12dに形成される各貫通孔128に係合できる高さに設定される。

【0098】

これらの係合片203が設けられる位置は特に限定されるものではない。たとえば図10に示すようにサイドホルダ20bの長手方向の両端近傍と中心近傍に設けてもよく、両端近傍にのみ、または中心近傍にのみ設けてもよい。このほかサイドホルダ20bの長手方向に沿って複数の係合片203を所定の間隔をおいて設けてもよい。また、これらの係合片203の形状は特に限定されるものではない。たとえば図10に示すように舌片状の形状に形成してもよく、棒状に形成してもよい。

10

【0099】

そして同一またはほぼ同一の構成を有する二個のサイドホルダ20bが、シャーシ11dの各短辺に配設される。

【0100】

フレーム12dは、第一実施形態にかかる表示装置1aのフレーム12aとほぼ同様の構成を備える。そしてフレーム12dの長辺の所定の位置には、シャーシ11dに設けられる係合片1147を係合可能な貫通孔127が形成され、短辺の所定の位置には、サイドホルダ20bの上面201に設けられる係合片203を係合可能な貫通孔128が形成される。

【0101】

表示パネル13は、第一実施形態にかかる表示装置1aに適用される表示パネルと同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

20

【0102】

第二の変形例にかかる表示装置における表示パネルの保持構造は次のとおりである。図11は、シャーシ11dとフレーム12dによる表示パネル13の保持構造を模式的に示した断面図である。それぞれ図11(a)は、シャーシ11dおよびフレーム12dの長辺およびその近傍の断面構造を示し、図11(b)はシャーシ11dの短辺およびサイドホルダ20bの断面構造を示す。なお、実際の表示装置は、表示パネル13、シャーシ11d、サイドホルダ20b、フレーム12dのほかにも各種の所定の部材を備えるが、ここでは省略する。

30

【0103】

図11(b)に示すように、シャーシ11dの底面111の前面側には、その短辺に沿ってサイドホルダ20bが配置される。そして図11(a)、(b)のそれぞれに示すように、その前面側にフレーム12dが装着される。そしてフレーム12dの段差面1201に表示パネル13を嵌め込むように配置する。このような構成によれば、表示パネル13は、フレーム12dの段差面1201の周囲の垂直面により位置決めされるとともに、移動しないように保持される。

【0104】

また、シャーシ11dおよびサイドホルダ20bの前面側にフレーム12dが装着されると、シャーシ11dの側壁112に設けられる各係合片1147と、サイドホルダ20bの上面201に設けられる各係合片203とが、フレーム12dに形成される各貫通孔127、128に係合する。そしてシャーシ11dの側壁112に設けられる各係合片1147とサイドホルダ20bの上面201に設けられる各係合片203とにより、フレーム12dの変形が防止または抑制される。

40

【0105】

そしてシャーシ11dはフレーム12dよりも熱膨張係数の小さい材料により形成されるから、第一の変形例にかかる表示装置1cと同様の作用効果を奏することができる。

【0106】

なお、温度変化に伴ってサイドホルダ20bの寸法が変化しても、フレーム12dの短辺方向の寸法変化および長辺方向の寸法変化には影響を与えない。したがって、サイドホ

50

ルダ20bがシャーシ11dよりも熱膨張係数の大きい材料によって形成されるものであり、サイドホルダ20bがシャーシ11dより大きく変形したとしても、本発明の作用効果には影響しない。このように、シャーシ11dの各短辺に熱膨張係数の大きい材料からなるサイドホルダ20bが配置される構成であっても、第一の変形例にかかる表示装置1cと同様の作用効果を奏することができる。

【0107】

次に、第二の変形例にかかる表示装置の全体的な構成について説明する。図12は、第二の変形例にかかる表示装置1dの要部の構成を、模式的に示した分解斜視図である。説明の便宜上、図12の上方を第二の変形例にかかる表示装置1dおよびこの表示装置1dを構成する各部材の「前面側」と称し、下方を「背面側」と称する。

10

【0108】

第二の変形例にかかる表示装置1dは、シャーシ11dと、反射シート14と、光源15と、サイドホルダ20bと、光学シート類16と、フレーム12dと、表示パネル13と、ベゼル17と、コントロール回路基板18と、コントロール回路基板カバー181と、光源駆動回路基板19と、光源駆動回路基板カバー191と、を備える。

【0109】

シャーシ11d、サイドホルダ20b、フレーム12dの構成は前記のとおりである。また、反射シート14、光源15、光学シート類16、表示パネル13、ベゼル17、コントロール回路基板18、コントロール回路基板カバー181、光源駆動回路基板19、光源駆動回路基板カバー191は、それぞれ第一の変形例にかかる表示装置1cと同じ構成のものが適用できる。したがって説明は省略する。

20

【0110】

第二の変形例にかかる表示装置1dの組み付けは、次のとおりである。

【0111】

シャーシ11dの底面111の前面側に反射シート14を配置し、その前面側に光源15を並べて配置する。そしてシャーシ11dの各短辺に、配置した光源15の各端部を覆うようにサイドホルダ20bを配置する。さらにその前面側に光学シート類16を配置する。すなわち、光学シート類16の長辺がシャーシ11dの各側壁112の段差面113に支持され、短辺がサイドホルダ20bの上面201に支持される。

30

【0112】

そしてその前面側にフレーム12dを装着する。フレーム12dがシャーシ11dに装着されると、シャーシ11dの側壁112に設けられる係合片1147と、サイドホルダ20bの上面201に設けられる係合片203とが、フレーム12dに形成される各貫通孔127, 128に係合する。そしてこれにより温度変化に起因するフレーム12dの変形が防止または抑制される。装着したフレーム12dの前面側に表示パネル13を配置する。表示パネル13はフレーム12dの前面側に設けられる段差面1201に嵌め込むように配置され、段差面1201の周囲の垂直面によって位置決めされるとともに、移動しないように保持される。

【0113】

シャーシ11dの背面側に光源駆動回路基板19を配設し、各光源15から引き出されるハーネスとこの光源駆動回路基板19とを接続する。そして、この光源駆動回路基板19を覆うように光源駆動回路基板カバー191を配設する。また、シャーシ11dの背面側にコントロール回路基板18を配設し、コントロール回路基板18と表示パネル13に装着されるプリント配線基板とを電気信号などを送受信可能に接続する。この接続手段には、FFCやFPCなどが適用できる。さらに、コントロール回路基板18を覆うようにコントロール回路基板カバー181を装着する。

40

【0114】

これによって、第二の変形例にかかる表示装置1dが得られる。このような構成の表示装置1dは、前記第一の変形例にかかる表示装置1cと同様の作用効果を奏することができる。

50

【 0 1 1 5 】

以上、本発明の各種実施形態について詳細に説明したが、本発明は、前記実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の改変が可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 6 】

【 図 1 】本発明の第一実施形態にかかる表示装置から、表示パネルと、シャーシと、フレームとを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシの一部（ A 部および B 部）を抜き出して示した部分拡大図（ A 部拡大図および B 部拡大図）である。

【 図 2 】本発明の第一実施形態にかかる表示装置における表示パネルの保持構造を模式的に示した断面図である。

【 図 3 】本発明の第一実施形態にかかる表示装置の要部の構成を模式的に示した分解斜視図である。

【 図 4 】本発明の第二実施形態にかかる表示装置から、表示パネルと、シャーシと、サイドホルダと、フレームとを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシの一部（ A 部）を示した部分拡大図（ A 部拡大図）と、サイドホルダの一部（ B 部）を示した部分拡大図（ B 部拡大図）である。

【 図 5 】本発明の第二実施形態にかかる表示装置における表示パネルの保持構造を模式的に示した断面図であり、（ a ）はシャーシの長辺およびその近傍の断面構造を示した図、（ b ）はシャーシの短辺およびその近傍の断面構造を示した図である。

【 図 6 】本発明の第二実施形態にかかる表示装置の要部の構成を模式的に示した分解斜視図である。

【 図 7 】本発明の第一の変形例にかかる表示装置から、表示パネルと、シャーシと、フレームとを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシの一部（ A 部および B 部）を抜き出して示した部分拡大図（ A 部拡大図および B 部拡大図）である。

【 図 8 】本発明の第一の変形例にかかる表示装置における表示パネルの保持構造を模式的に示した断面図である。

【 図 9 】本発明の第一の変形例にかかる表示装置の要部の構成を模式的に示した分解斜視図である。

【 図 1 0 】本発明の第二の変形例にかかる表示装置から、表示パネルと、シャーシと、サイドホルダと、フレームとを抜き出して示した分解斜視図と、シャーシの一部（ A 部）を示した部分拡大図（ A 部拡大図）と、サイドホルダの一部（ B 部）を示した部分拡大図（ B 部拡大図）である。

【 図 1 1 】本発明の第二の変形例にかかる表示装置における表示パネルの保持構造を模式的に示した断面図であり、（ a ）はシャーシの長辺およびその近傍の構造を示した図、（ b ）はシャーシの短辺およびその近傍の構造を示した図である。

【 図 1 2 】本発明の第二の変形例にかかる表示装置の要部の構成を模式的に示した分解斜視図である。

【 図 1 3 】表示装置の要部の構成の従来例を模式的に示した分解斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 7 】

1 a 表示装置

1 1 a シャーシ

1 1 1 シャーシの底面

1 1 2 シャーシの側壁

1 1 3 シャーシの側壁の上面

1 1 4 1 ガイド

1 1 4 2 ガイド

1 1 5 緩衝材

1 2 a フレーム

1 2 0 1 フレームの段差面

10

20

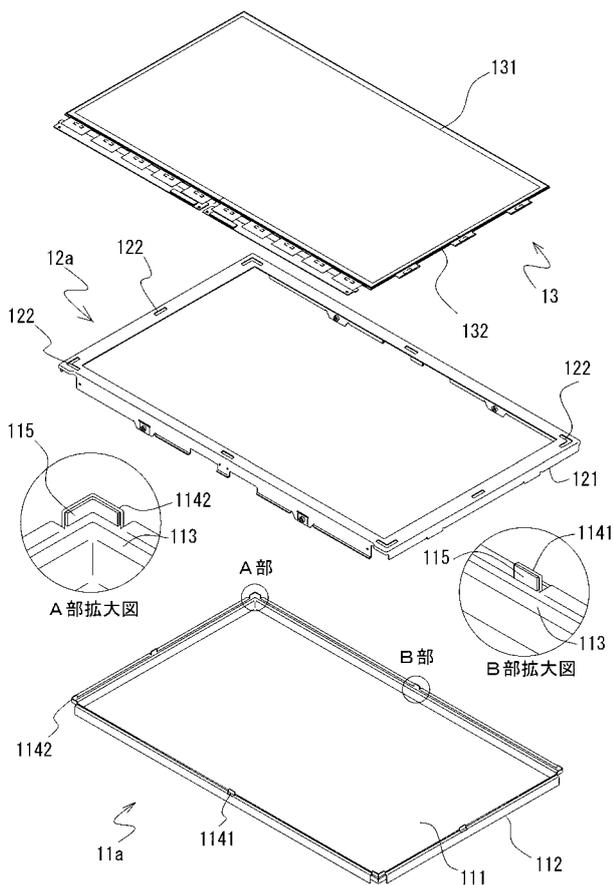
30

40

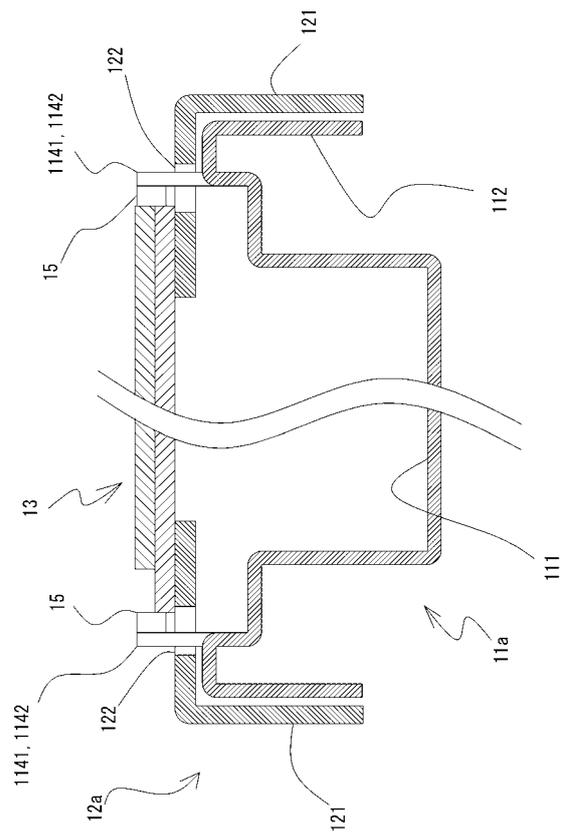
50

- 1 2 1 フレームの側壁
- 1 2 2 フレームの貫通孔（第一
- 1 3 表示パネル
- 1 4 反射シート
- 1 5 光源
- 1 6 光学シート類
- 1 7 ベゼル
- 1 8 コントロール回路基板
- 1 8 1 コントロール回路基板カバー
- 1 9 光源駆動回路基板
- 1 9 1 光源駆動回路基板カバー

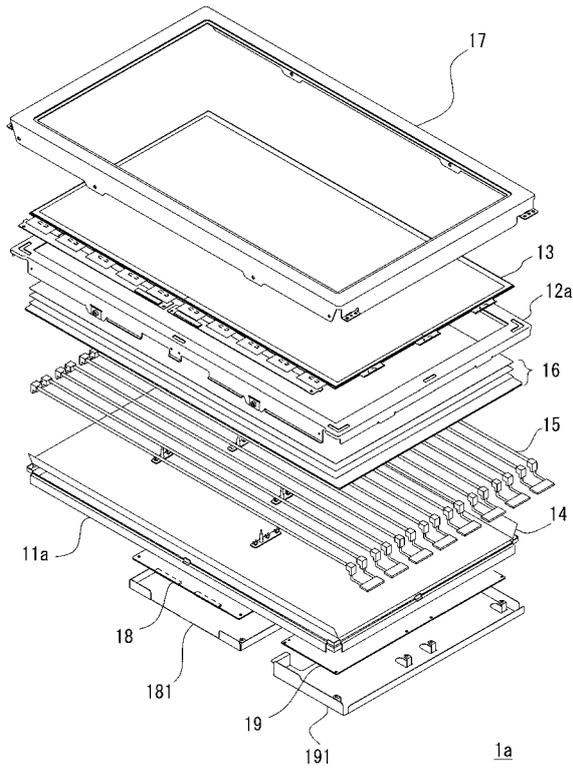
【 図 1 】



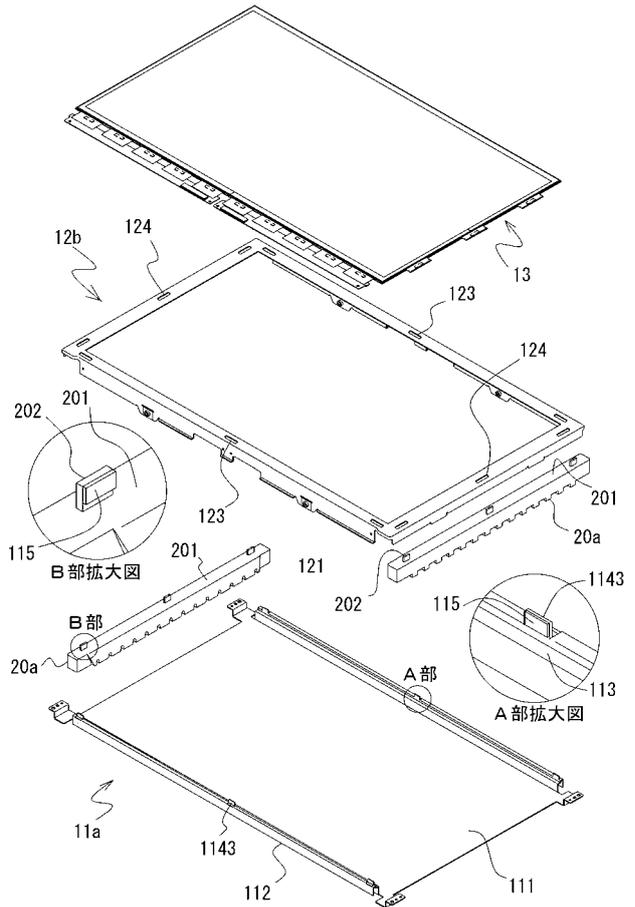
【 図 2 】



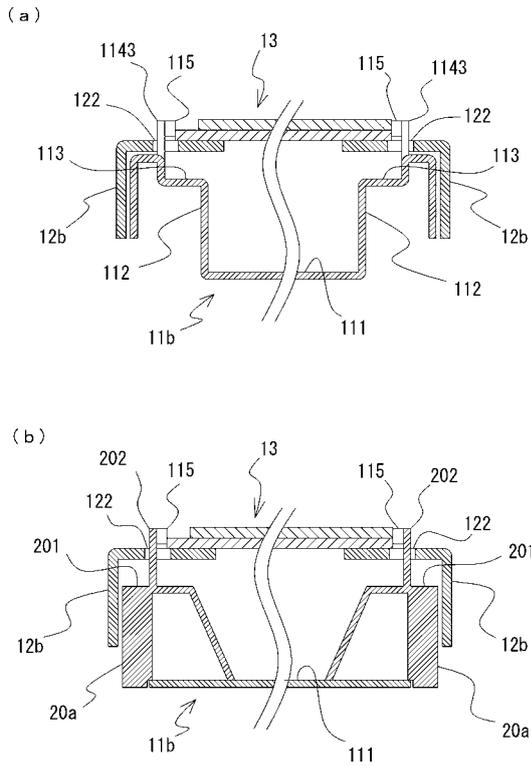
【 図 3 】



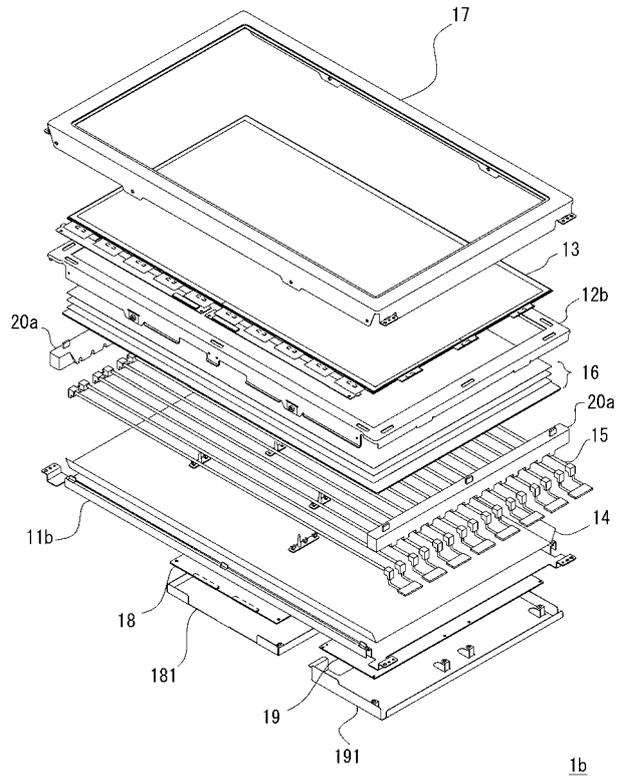
【 図 4 】



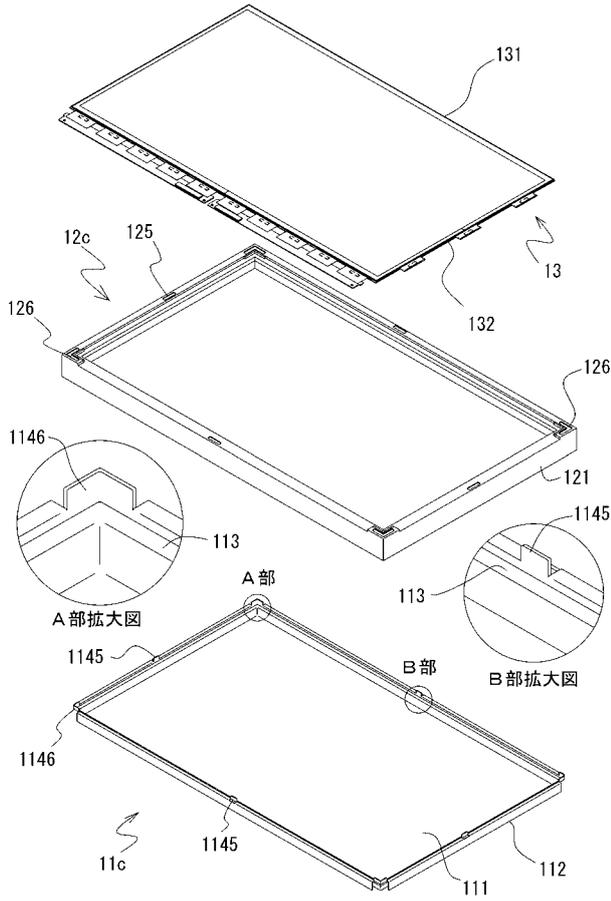
【 図 5 】



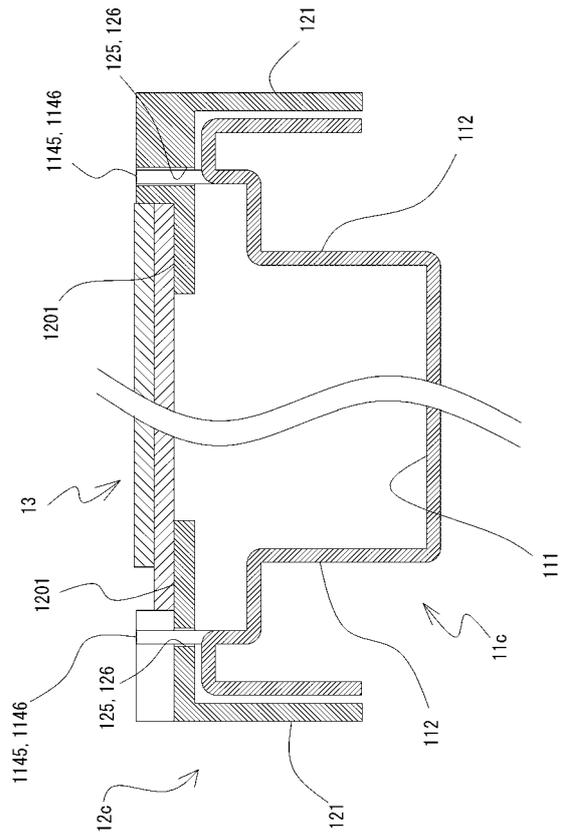
【 図 6 】



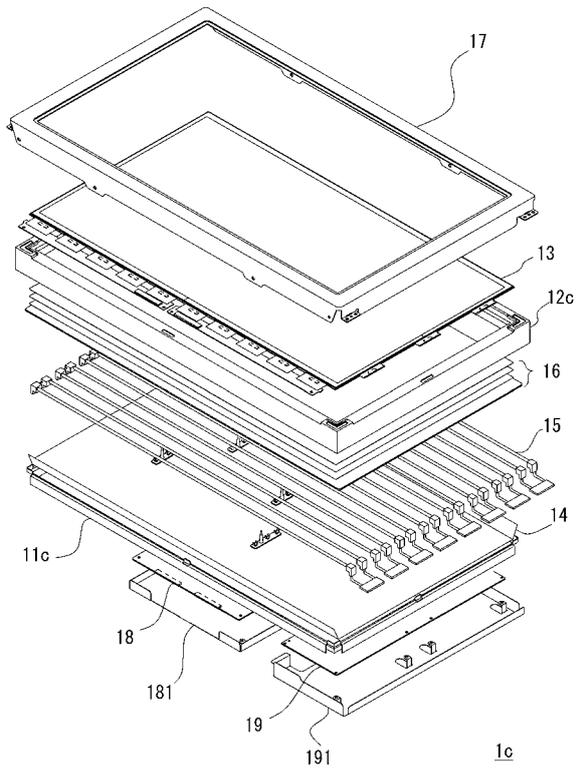
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

