

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6699678号
(P6699678)

(45) 発行日 令和2年5月27日 (2020.5.27)

(24) 登録日 令和2年5月7日 (2020.5.7)

(51) Int. Cl. F 1
GO2F 1/13357 (2006.01) GO2F 1/13357
GO2F 1/1333 (2006.01) GO2F 1/1333
F21S 2/00 (2016.01) F21S 2/00

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2018-33369 (P2018-33369)	(73) 特許権者	000201113
(22) 出願日	平成30年2月27日 (2018.2.27)		船井電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2013-233237 (P2013-233237) の分割		大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
原出願日	平成25年11月11日 (2013.11.11)	(74) 代理人	100148460
(65) 公開番号	特開2018-88008 (P2018-88008A)		弁理士 小俣 純一
(43) 公開日	平成30年6月7日 (2018.6.7)	(74) 代理人	100168125
審査請求日	平成30年2月27日 (2018.2.27)		弁理士 三藤 誠司
		(72) 発明者	石塚 祐貴
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内
		審査官	岩村 貴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示するための表示装置であって、
 前記画像を表示する表示パネルと、
 前記表示パネルの背面側に配置された背面筐体と、
 前記表示パネルと前記背面筐体との間に配置された光源部と、
 前記光源部と前記背面筐体との間に一部が挟み込まれ、且つ、前記光源部の配置箇所に対応する部分に複数の開口部を有する反射シートと、
 前記背面筐体の前記表示パネル側の面上に配置され、前記光源部を前記背面筐体に固定する固定部材と、を備え、
 前記光源部は、
 前記表示パネルと前記背面筐体との間に配置された基板と、
 前記基板の長手方向に間隔を置いて実装され、且つ、前記表示パネルの背面に向けて光を出射する複数の光源と、を有し、
 前記反射シートは、前記基板に接触するように重ね合わされ、且つ、前記基板の配置箇所に対応する部分に、前記基板の長手方向に間隔を置いて配置され、各々が前記複数の光源のうち隣接する一対の光源の間に対応して配置された前記複数の開口部を有し、
 前記固定部材は、前記基板を前記背面筐体に固定する
 表示装置。

【請求項 2】

前記光源部は、前記反射シートのうち少なくとも前記開口部の周縁部に接触するように配置されている

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記複数の光源が実装される前記基板の面には、白色レジスト層が形成されている

請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記固定部材は、両面粘着テープで構成されている

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記固定部材は、ネジで構成されている

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記開口部は、

前記基板により覆われ、且つ、前記固定部材が配置される箇所である主開口部と、

前記主開口部から延び、且つ、先端部が前記基板により覆われずに露出された箇所であるスリット部と、を有し、

前記基板には、前記スリット部に対応する箇所に施された目印であるマーキング部が設けられており、

前記基板は、前記マーキング部の位置と前記スリット部の位置とが一致することにより、前記反射シートに対して位置決めされる

請求項 1 ～ 5 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】

本発明は、画像を表示するための表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像を表示するための表示装置として、例えば液晶テレビジョン受像機が知られている。液晶テレビジョン受像機は、液晶セルの背面に向けて光を照射するバックライトユニットを備えている（例えば、特許文献 1 参照）。バックライトユニットには、例えば、液晶セルの直下に光源が配置された直下型のバックライトユニットがある。直下型のバックライトユニットは、配線基板と、配線基板の表面に実装された複数の LED（Light Emitting Diode）と、複数の LED の各々からの光を液晶セルの背面に向けて反射するための反射シートと、を有している。

【0003】

従来の直下型のバックライトユニットでは、配線基板は、両面粘着テープによってリアフレームに固定されている。なお、両面粘着テープは、配線基板の裏面の全面に貼り付けられている。反射シートは、配線基板を覆うようにしてリアフレームに取り付けられている。このとき、配線基板に実装された複数の LED はそれぞれ、反射シートに設けられた複数の孔を通して露出されている。

【0004】

さらに、従来の直下型のバックライトユニットでは、反射シートの撓みを抑制するためのホルダが用いられる。このホルダは、押さえ部及び挟込部を有している。押さえ部が液晶セル側から反射シートを押さえ、且つ、挟込部が反射シートを貫通して配線基板を短手方向から挟み込むことによって、反射シートと配線基板とが相互に固定される。これにより、反射シートが液晶セル側に撓むのが抑制される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2010-210891号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述した従来の表示装置では、次のような課題が生じる。上述したホルダの押さえ部は、反射シートの表面から液晶セル側に大きく突出するようになる。そのため、LEDからの光の一部がホルダによって遮られないように、LEDをホルダから十分に離して配置する必要がある。その結果、複数のLEDを配置する際の光学レイアウトの自由度が低下するという課題が生じる。さらに、上述したホルダを用いることによって、当該ホルダの分だけ表示装置の製造コストが増大するという課題も生じる。

10

【0007】

本発明は、上述した課題を解決しようとするものであり、その目的は、光源を配置する際の光学レイアウトの自由度を高めることができるとともに、製造コストを低減することが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】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る表示装置は、画像を表示するための表示装置であって、前記画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルの背面側に配置された背面筐体と、前記表示パネルと前記背面筐体との間に配置された光源部と、前記光源部と前記背面筐体との間に一部が挟み込まれ、且つ、前記光源部の配置箇所に対応する部分に開口部を有する反射シートと、前記背面筐体の前記表示パネル側の面上に配置され、前記光源部を前記背面筐体に固定する固定部材と、を備える。

20

【0009】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記光源部は、前記反射シートのうち少なくとも前記開口部の周縁部に接触するように配置されているように構成してもよい。

【0010】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記光源部は、前記表示パネルと前記背面筐体との間に配置された基板と、前記基板に実装され、且つ、前記表示パネルの背面に向けて光を出射する光源と、を有し、前記反射シートは、前記基板に重ね合わされ、且つ、前記基板の配置箇所に対応する部分に前記開口部を有し、前記固定部材は、前記基板を前記背面筐体に固定するように構成してもよい。

30

【0011】

また、本発明の一態様に係る表示装置は、画像を表示するための表示装置であって、前記画像を表示する表示パネルと、前記表示パネルの背面側に配置された背面筐体と、前記表示パネルと前記背面筐体との間に配置された基板と、前記基板に実装され、且つ、前記表示パネルの背面に向けて光を出射する光源と、前記基板と前記背面筐体との間に一部が挟み込まれ、且つ、前記基板の配置箇所に対応する部分に開口部を有する反射シートと、前記開口部を通して前記基板を前記背面筐体に固定する固定部材と、を備える。

【0012】

本態様によれば、固定部材は、反射シートの開口部を通して基板を背面筐体に固定する。これにより、反射シートの一部が基板と背面筐体との間に挟み込まれ、基板と反射シートとが相互に固定される。その結果、背景技術の欄で説明したホルダを用いることなく基板と反射シートとが相互に固定されるので、光源の配置によらずに光源からの光が遮られるのを抑制することができ、光源を配置する際の光学レイアウトの自由度を高めることができる。さらに、背景技術の欄で説明したホルダを省略することができるので、当該ホルダの分だけ表示装置の製造コストを低減することができる。

40

【0013】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記光源が実装される前記基板の面には、白色レジスト層が形成されているように構成してもよい。

50

【0014】

本態様によれば、光源が実装される基板の面には白色レジスト層が形成されているので、光源からの光の一部は、基板で反射するようになる。これにより、光源からの光を表示パネルに効率良く導くことができる。

【0015】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記固定部材は、両面粘着テープで構成されているように構成してもよい。

【0016】

本態様によれば、固定部材は両面粘着テープで構成されているので、反射シートの開口部を通して両面粘着テープを基板と背面筐体との間に介在させることにより、基板を背面筐体に容易に固定することができる。

10

【0017】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記両面粘着テープは、熱伝導性を有するように構成してもよい。

【0018】

本態様によれば、両面粘着テープは熱伝導性を有するので、光源からの熱が両面粘着テープを介して背面筐体に伝達される。これにより、光源からの熱を背面筐体から放熱させることができ、放熱効果を高めることができる。

【0019】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記固定部材は、ネジで構成されているように構成してもよい。

20

【0020】

本態様によれば、固定部材はネジで構成されているので、基板を背面筐体にネジ止めることにより、基板を背面筐体に容易に固定することができる。

【0021】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記開口部は、前記基板により覆われ、且つ、前記固定部材が配置される箇所である主開口部と、前記主開口部から延び、且つ、先端部が前記基板により覆われずに露出された箇所であるスリット部と、を有し、前記基板には、前記スリット部に対応する箇所に施された目印であるマーキング部が設けられており、前記基板は、前記マーキング部の位置と前記スリット部の位置とが一致することにより、前記反射シートに対して位置決めされるように構成してもよい。

30

【0022】

本態様によれば、開口部はスリット部を有し、基板にはマーキング部が設けられているので、基板を背面筐体に固定する際に、マーキング部の位置とスリット部の位置とを一致させることにより、基板を反射シートに対して容易に位置決めすることができる。

【0023】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記光源は、前記基板の長手方向に間隔を置いて複数配置されており、前記開口部は、前記基板の長手方向における中央部よりも長手方向における端部側に対応して配置されているように構成してもよい。

【0024】

本態様によれば、開口部は、基板の長手方向における中央部よりも長手方向における端部側に対応して配置されているので、比較的高温となる基板の長手方向における中央部からの熱は、その直下の反射シート等を迂回して開口部を通る経路で背面筐体に伝達される。その結果、基板の長手方向における中央部から背面筐体への熱伝達効率が比較的低くなるので、背面筐体の温度上昇を抑えることができる。

40

【0025】

例えば、本発明の一態様に係る表示装置において、前記光源は、前記基板の長手方向に間隔を置いて複数配置されており、前記開口部は、前記複数の光源のうち隣接する一対の光源の間に対応して配置されているように構成してもよい。

【0026】

50

本態様によれば、開口部は、複数の光源のうち隣接する一対の光源の間に対応して配置されているので、複数の光源の各々からの熱は、その直下の反射シート等を迂回して開口部を通る経路で背面筐体に伝達される。その結果、複数の光源の各々から背面筐体への熱伝達効率が比較的低下するので、背面筐体の温度上昇を抑えることができる。

【発明の効果】

【0027】

本発明の一態様に係る表示装置によれば、光源を配置する際の光学レイアウトの自由度を高めることができるとともに、表示装置の製造コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

10

【図1】実施の形態1に係る表示装置の正面側を示す斜視図である。

【図2】実施の形態1に係る表示装置の背面側を示す斜視図である。

【図3】実施の形態1に係る表示装置を分解した状態を示す分解斜視図である。

【図4】実施の形態1に係る表示装置の内部構造を示す図である。

【図5】図4中のA-A線による表示装置の断面図である。

【図6】図5の表示装置のバックライトユニットの一部を拡大して示す断面図である。

【図7】バックライトユニットの一部を分解した状態を示す分解断面斜視図である。

【図8】実施の形態2に係る表示装置のバックライトユニットの一部を示す図である。

【図9】図8の反射シートの一部を示す図である。

【図10】実施の形態3に係る表示装置の内部構造を示す図である。

20

【図11】図10中のB-B線による、表示装置のバックライトユニットの一部を示す断面図である。

【図12】実施の形態4に係る表示装置のバックライトユニットの一部を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体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及び接続形態等は、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。本発明は、特許請求の範囲によって特定される。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、独立請求項に記載されていない構成要素については、本発明の課題を達成するのに必ずしも必要ではないが、より好ましい形態を構成するものとして説明される。

30

【0030】

(実施の形態1)

[表示装置の外部構造]

まず、図1及び図2を参照しながら、実施の形態1に係る表示装置の外部構造について説明する。図1は、実施の形態1に係る表示装置の正面側を示す斜視図である。図2は、実施の形態1に係る表示装置の背面側を示す斜視図である。

【0031】

40

図1及び図2に示すように、本実施の形態の表示装置2は、液晶テレビジョン受像機である。表示装置2は、筐体4を備えている。筐体4は、フロントキャビネット6及びリアフレーム8（背面筐体を構成する）が相互に組み合わされることにより構成されている。

【0032】

フロントキャビネット6は、枠状に構成されており、後述する液晶セル24（表示パネルを構成する）の外周部を覆っている。フロントキャビネット6は、例えば樹脂で形成されている。

【0033】

リアフレーム8は、液晶セル24の背面側を覆うようにして配置されている。リアフレーム8の外周部には、フランジ部8a（後述する図4参照）が設けられている。リアフレ

50

ーム8は、例えばSECC（Steel Electrically Chromate Coated：電気亜鉛メッキ鋼）等の板金で形成されている。

【0034】

リアフレーム8の外面には、リアカバー10が取り付けられている。リアカバー10は、例えば樹脂で形成されている。リアカバー10の内部には、液晶セル24に対して電力を供給するための電源基板等（図示せず）が収納されている。リアカバー10の下端部には、筐体4を下方より支持するためのスタンド12が取り付けられている。

【0035】

〔表示装置の内部構造〕

次に、図3～図5を参照しながら、表示装置2の内部構造について説明する。図3は、実施の形態1に係る表示装置を分解した状態を示す分解斜視図である。図4は、実施の形態1に係る表示装置の内部構造を示す図である。図5は、図4中のA-A線による表示装置の断面図である。

10

【0036】

図3に示すように、フロントキャビネット6とリアフレーム8との間には、バックライトユニット14、拡散板16、一对の光学シート18、20、4個のセルガイド22a～22d、液晶セル24及び4個のベゼル26a～26dが配置されている。

【0037】

図3～図5に示すように、バックライトユニット14は、直下型のバックライトユニットであり、液晶セル24の背面に向けて光を照射するためのものである。バックライトユニット14は、反射シート28及び複数のLEDバー30（複数のLEDバー30の各々は光源部を構成する）を有している。

20

【0038】

反射シート28は、リアフレーム8の内面を覆うようにして配置されている。反射シート28は、複数のLEDバー30の各々からの光を液晶セル24の背面に向けて反射するためのものである。反射シート28は、例えばアクリル樹脂で形成されている。

【0039】

複数のLEDバー30は、間隔を置いて且つ互いに略平行に配置されている。複数のLEDバー30の各々は、配線基板32（基板を構成する）と、配線基板32の表面に実装された複数のLED34（複数のLED34の各々は光源を構成する）と、を有している。

30

【0040】

配線基板32は、長尺状の板状に構成されている。配線基板32は、熱伝導性の高い金属、例えばアルミニウムで形成されている。配線基板32の表面（すなわち、複数のLED34が実装されている面）には、例えば反射シート28の反射率と同等の反射率を有する白色レジスト層が形成されている。配線基板32は、反射シート28上に配置されている。なお、反射シート28が液晶セル24側に撓むのを抑制するために、配線基板32と反射シート28とが相互に固定されている。本実施の形態の表示装置2では、配線基板32と反射シート28とを相互に固定するための固定構造に特徴がある。この固定構造については後述する。

40

【0041】

複数のLED34は、配線基板32の長手方向に沿って一列に且つ間隔を置いて配置されている。複数のLED34の各々は、例えばパワーLEDで構成されている。

【0042】

図3及び図5に示すように、拡散板16は、矩形状の薄い板状に構成されており、バックライトユニット14と液晶セル24との間に配置されている。拡散板16は、バックライトユニット14からの光を液晶セル24の背面に向けて拡散するためのものである。なお、反射シート28上には、複数の支持部材36が配置されている。複数の支持部材36の各々は、拡散板16がバックライトユニット14側に撓むのを抑制するためのものであり、拡散板16の背面を支持している。複数の支持部材36の各々は、さらに、反射シ

50

ト 28 とリアフレーム 8 とを相互に固定する機能も有している。

【0043】

一对の光学シート 18, 20 はそれぞれ、相互に重ね合わされた状態で、拡散板 16 の表面を覆うようにして配置されている。一对の光学シート 18, 20 の各々は、例えば、拡散板 16 により拡散された光を液晶セル 24 の背面に導くためのものである。

【0044】

なお、図 5 に示すように、上述した反射シート 28、拡散板 16 及び一对の光学シート 18, 20 の各々の外周部は、リアフレーム 8 のフランジ部 8a に支持されている。

【0045】

4 個のセルガイド 22a ~ 22d の各々は、長尺状に構成されている。4 個のセルガイド 22a ~ 22d は、相互に組み合わされることにより、全体として矩形状の枠状に構成されている。枠状に組み合わされた 4 個のセルガイド 22a ~ 22d は、リアフレーム 8 のフランジ部 8a に取り付けられている。

10

【0046】

液晶セル 24 は、矩形状のパネル状に構成されている。液晶セル 24 の背面側における外周部は、枠状に組み合わされた 4 個のセルガイド 22a ~ 22d に支持されている。バックライトユニット 14 からの光が液晶セル 24 の背面を照射することにより、液晶セル 24 に画像が表示される。

【0047】

4 個のベゼル 26a ~ 26d の各々は、長尺状に構成されている。4 個のベゼル 26a ~ 26d は、相互に組み合わされることにより、全体として矩形状の枠状に構成されている。枠状に組み合わされた 4 個のベゼル 26a ~ 26d は、液晶セル 24 の表面側における外周部を覆っている。

20

【0048】

なお、フロントキャビネット 6 は、枠状に組み合わされた 4 個のベゼル 26a ~ 26d を覆うようにして、リアフレーム 8 に取り付けられている。

【0049】

[固定構造]

次に、図 4、図 6 及び図 7 を参照しながら、配線基板 32 と反射シート 28 とを相互に固定するための固定構造について説明する。図 6 は、図 5 の表示装置のバックライトの一部を拡大して示す断面図である。図 7 は、バックライトユニットの一部を分解した状態を示す分解断面斜視図である。

30

【0050】

図 4、図 6 及び図 7 に示すように、反射シート 28 のうち配線基板 32 の配置箇所に対応する部分（すなわち、配線基板 32 によって覆われた部分）には、一对の開口部 38 が設けられている。一对の開口部 38 の各々は、配線基板 32 の長手方向に延びる横長の矩形状に構成されており、配線基板 32 の長手方向に間隔を置いて配置されている。すなわち、一对の開口部 38 はそれぞれ、配線基板 32 の長手方向における中央部 32a よりも長手方向における端部 32b, 32c 側に対応して配置されている。

【0051】

40

上述した一对の開口部 38 の各々には、熱伝導性を有する両面粘着テープ 40（固定部材を構成する）が配置されている。両面粘着テープ 40 は、開口部 38 の形状に対応した形状を有しており、例えばアクリル材等で形成されている。両面粘着テープ 40 の第 1 の粘着面 40a は、開口部 38 を通して露出されたリアフレーム 8 の内面に貼り付けられている。両面粘着テープ 40 の第 1 の粘着面 40a とは反対側の第 2 の粘着面 40b は、配線基板 32 の裏面（すなわち、複数の LED 34 が実装された表面とは反対側の面）に貼り付けられている。

【0052】

これにより、一对の両面粘着テープ 40 の各々は、対応する開口部 38 を通して、配線基板 32 をリアフレーム 8 に固定する。このように配線基板 32 がリアフレーム 8 に固定

50

されることによって、反射シート 28 の一部（すなわち、配線基板 32 により覆われた部分であり、且つ、開口部 38 が設けられていない部分）が配線基板 32 とリアフレーム 8 との間に挟み込まれる。その結果、配線基板 32 と反射シート 28 とが相互に固定され、反射シート 28 が液晶セル 24 側に撓むのが抑制される。

【0053】

ここで、配線基板 32 をリアフレーム 8 に固定する手順について簡単に説明する。まず、反射シート 28 をリアフレーム 8 の内面に取り付ける。次いで、両面粘着テープ 40 の第 1 の粘着面 40 a を、開口部 38 を通して露出されたリアフレーム 8 の内面に貼り付ける。その後、配線基板 32 を反射シート 28 上に載置することにより、両面粘着テープ 40 の第 2 の粘着面 40 b を配線基板 32 の裏面に貼り付ける。これにより、一対の両面粘着テープ 40 によって配線基板 32 がリアフレーム 8 に固定される。

10

【0054】

なお、上述した手順に代えて、例えば次のような手順で配線基板 32 をリアフレーム 8 に固定してもよい。まず、反射シート 28 をリアフレーム 8 の内面に取り付ける。次いで、両面粘着テープ 40 の第 2 の粘着面 40 b を配線基板 32 の裏面に予め貼り付けておく。その後、両面粘着テープ 40 を貼り付けた配線基板 32 を反射シート 28 上に載置することにより、両面粘着テープ 40 の第 1 の粘着面 40 a を、開口部 38 を通して露出されたリアフレーム 8 の内面に貼り付ける。

【0055】

[効果]

20

次に、本実施の形態の表示装置 2 により得られる効果について説明する。上述したように、一対の両面粘着テープ 40 の各々は、対応する開口部 38 を通して、配線基板 32 をリアフレーム 8 に固定する。これにより、反射シート 28 の一部が配線基板 32 とリアフレーム 8 との間に挟み込まれ、配線基板 32 と反射シート 28 とが相互に固定される。その結果、背景技術の欄で説明したホルダを用いることなく配線基板 32 と反射シート 28 とが相互に固定されるので、複数の LED 34 の配置によらずに複数の LED 34 の各々からの光が遮られるのを抑制することができ、複数の LED 34 を配置する際の光学レイアウトの自由度を高めることができる。さらに、背景技術の欄で説明したホルダを省略することができるので、表示装置 2 の製造コストを低減することができる。

【0056】

30

なお、反射シート 28 の一部が配線基板 32 によって覆われているが、上述したように配線基板 32 の表面には白色レジスト膜が形成されているので、複数の LED 34 の各々からの光の一部は、配線基板 32 の表面で反射するようになる。これにより、複数の LED 34 の各々からの光を液晶セル 24 の背面に効率良く導くことができる。

【0057】

さらに、本実施の形態の表示装置 2 では、次のような効果を得ることもできる。複数の LED 34 の各々が点灯することによって、複数の LED 34 の各々からの熱が配線基板 32 及び一対の両面粘着テープ 40 を介してリアフレーム 8 に伝達され、リアフレーム 8 から放熱される。一般に、複数の LED 34 が配線基板 32 の長手方向に並んで配置された LED バー 30 では、複数の LED 34 の各々からの熱が配線基板 32 の中央部 32 a に集中する傾向にある。本実施の形態の表示装置 2 では、一対の両面粘着テープ 40 はそれぞれ、配線基板 32 の長手方向における中央部 32 a よりも長手方向における端部 32 b, 32 c 側に対応して配置されているので、配線基板 32 の中央部 32 a からの熱は、その直下の反射シート 28 を迂回して両面粘着テープ 40 を通る経路でリアフレーム 8 に伝達される。その結果、配線基板 32 の中央部 32 a からリアフレーム 8 への熱伝達効率が比較的低下するので、リアフレーム 8 の温度上昇を抑えることができる。これにより、表示装置 2 の外部に露出されたリアフレーム 8 の温度を UL (Underwriters Laboratories Inc) 規格で定められた基準温度（例えば、30℃）以下に保つことができる。

40

【0058】

50

なお、配線基板 3 2 の中央部 3 2 a からの熱をその直下の反射シート 2 8 を迂回してリアフレーム 8 に伝達させるために、配線基板 3 2 の中央部 3 2 a の直下に、反射シート 2 8 に代えて空気層を形成してもよい。

【0059】

(実施の形態 2)

次に、図 8 及び図 9 を参照しながら、実施の形態 2 に係る表示装置の構成について説明する。図 8 は、実施の形態 2 に係る表示装置のバックライトユニットの一部を示す図である。図 9 は、図 8 の反射シートの一部を示す図である。なお、以下に示す各実施の形態において、上記実施の形態 1 と同一の構成要素には同一の符号を付して、その説明を省略する。

10

【0060】

図 8 及び図 9 に示すように、本実施の形態の表示装置 2 A のバックライトユニット 1 4 A では、反射シート 2 8 A の開口部 3 8 A は、主開口部 4 2 a 及びスリット部 4 2 b を有している。主開口部 4 2 a は、配線基板 3 2 A によって覆われた箇所であり、配線基板 3 2 A の長手方向に伸びる横長の矩形状に構成されている。主開口部 4 2 a には、両面粘着テープ 4 0 が配置されている。スリット部 4 2 b は、主開口部 4 2 a の長手方向における両端部からそれぞれ、配線基板 3 2 A の長手方向に対して略垂直に伸びる箇所である。図 8 に示すように、配線基板 3 2 A が反射シート 2 8 A 上に載置された状態では、スリット部 4 2 b の先端部は、配線基板 3 2 A により覆われずに露出されるようになる。

【0061】

さらに、本実施の形態の表示装置 2 A のバックライトユニット 1 4 A では、LED バー 3 0 A の配線基板 3 2 A の表面には、例えばシルク印刷により形成されたマーキング部 4 4 が設けられている。マーキング部 4 4 は、例えば、配線基板 3 2 A の長手方向に対して略垂直に伸びるライン状の目印である。マーキング部 4 4 は、スリット部 4 2 b に対応する箇所に施されている。

20

【0062】

本実施の形態の表示装置 2 A では、上記実施の形態 1 で説明した効果に加えて、次のような効果を得ることができる。配線基板 3 2 A をリアフレーム 8 に固定する際に、マーキング部 4 4 の位置とスリット部 4 2 b の位置とを一致させることにより、配線基板 3 2 A を反射シート 2 8 A に対して容易に位置決めすることができる。

30

【0063】

(実施の形態 3)

次に、図 1 0 及び図 1 1 を参照しながら、実施の形態 3 に係る表示装置の構成について説明する。図 1 0 は、実施の形態 3 に係る表示装置の内部構造を示す図である。図 1 1 は、図 1 0 中の B-B 線による、表示装置のバックライトの一部を示す断面図である。

【0064】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、本実施の形態の表示装置 2 B のバックライトユニット 1 4 B では、反射シート 2 8 B に複数の開口部 3 8 B が設けられている。複数の開口部 3 8 B はそれぞれ、複数の LED 3 4 のうち隣接する一対の LED 3 4 の間に対応して配置されている。複数の開口部 3 8 B の各々には、両面粘着シート 4 0 B が配置されている。これにより、複数の両面粘着シート 4 0 B はそれぞれ、複数の LED 3 4 のうち隣接する一対の LED 3 4 の間に対応して配置されるようになる。

40

【0065】

本実施の形態の表示装置 2 B では、次のような効果を得ることができる。複数の LED 3 4 の各々からの熱は、その直下の反射シート 2 8 B を迂回して両面粘着シート 4 0 B を通る経路でリアフレーム 8 に伝達される。その結果、複数の LED 3 4 の各々からリアフレーム 8 への熱伝達効率が比較的低下するので、リアフレーム 8 の温度上昇を抑えることができる。これにより、表示装置 2 B の外部に露出されたリアフレーム 8 の温度を UL 規格で定められた基準温度（例えば、30℃）以下に保つことができる。

【0066】

50

なお、複数のＬＥＤ３４の各々からの熱をその直下の反射シート２８Ｂを迂回してリアフレーム８に伝達させるために、複数のＬＥＤ３４の各々の直下に、反射シート２８Ｂに代えて空気層を形成してもよい。

【００６７】

（実施の形態４）

次に、図１２を参照しながら、実施の形態４に係る表示装置の構成について説明する。図１２は、実施の形態４に係る表示装置のバックライトユニットの一部を示す断面図である。

【００６８】

図１２に示すように、本実施の形態の表示装置２Ｃのバックライトユニット１４Ｃでは、上述した両面粘着テープ４０、４０Ｂに代えてネジ４６（固定部材を構成する）を用いることによって、配線基板３２Ｃがリアフレーム８Ｃに固定されている。

【００６９】

ＬＥＤバー３０Ｃの配線基板３２Ｃには、ネジ４６を挿入するための一对の貫通孔４８が設けられている。反射シート２８Ｃには、一对の貫通孔４８に対応して、一对の開口部３８Ｃが設けられている。一对の開口部３８Ｃの各々は、例えば円形状に構成されており、その直径は、ネジ４６の直径よりも幾分（例えば数ｍｍ程度）大きい。さらに、リアフレーム８Ｃには、一对の貫通孔４８に対応して、ネジ４６をネジ止めするための一对のネジ孔５０が設けられている。

【００７０】

ネジ４６が貫通孔４８及び開口部３８Ｃを通してネジ孔５０にネジ止めされることによって、配線基板３２Ｃがリアフレーム８Ｃに固定される。このような構成であっても、上記実施の形態１と同様の効果を得ることができる。なお、貫通孔４８と開口部３８Ｃとを一致させることにより、配線基板３２Ｃを反射シート２８Ｃに対して容易に位置決めすることができる。

【００７１】

以上、本発明の実施の形態１～４に係る表示装置について説明したが、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではない。例えば、上記各実施の形態をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

【００７２】

上記各実施の形態では、表示装置が液晶テレビジョン受像機である場合について説明したが、これに限定されない。表示装置は、例えばパーソナルコンピュータ用の液晶モニター等でもよい。

【００７３】

上記各実施の形態では、配線基板をアルミニウムで形成したが、これに限定されず、例えば配線基板をガラスエポキシ樹脂等で形成してもよい。

【００７４】

上記実施の形態１～３では、固定部材として熱伝導性を有する両面粘着テープを用いたが、これに限定されず、固定部材として熱伝導性を有しない両面粘着テープを用いてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００７５】

本発明の表示装置は、例えば、液晶テレビジョン受像機等として適用することができる。

【符号の説明】

【００７６】

２，２Ａ，２Ｂ，２Ｃ 表示装置

４ 筐体

６ フロントキャビネット

８，８Ｃ リアフレーム

10

20

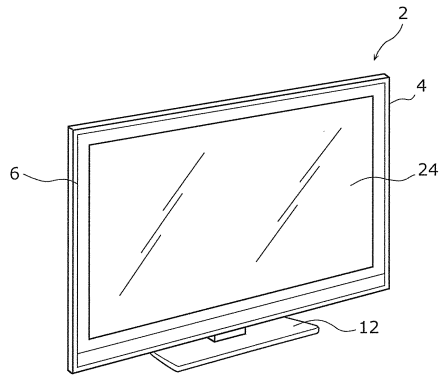
30

40

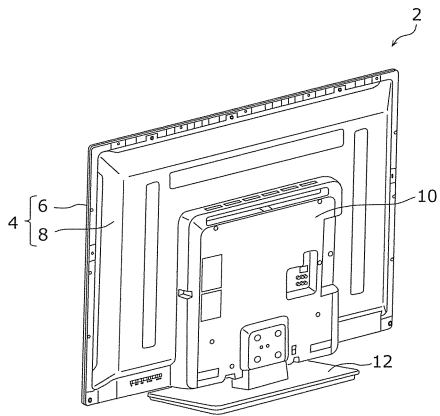
50

8 a	フランジ部	
1 0	リアカバー	
1 2	スタンド	
1 4, 1 4 A, 1 4 B, 1 4 C	バックライトユニット	
1 6	拡散板	
1 8, 2 0	光学シート	
2 2 a, 2 2 b, 2 2 c, 2 2 d	セルガイド	
2 4	液晶セル	
2 6 a, 2 6 b, 2 6 c, 2 6 d	ベゼル	
2 8, 2 8 A, 2 8 B, 2 8 C	反射シート	10
3 0, 3 0 A, 3 0 C	LEDバー	
3 2, 3 2 A, 3 2 C	配線基板	
3 2 a	中央部	
3 2 b, 3 2 c	端部	
3 4	LED	
3 6	支持部材	
3 8, 3 8 A, 3 8 B, 3 8 C	開口部	
4 0, 4 0 B	両面粘着テープ	
4 0 a	第1の粘着面	
4 0 b	第2の粘着面	20
4 2 a	主開口部	
4 2 b	スリット部	
4 4	マーキング部	
4 6	ネジ	
4 8	貫通孔	
5 0	ネジ孔	

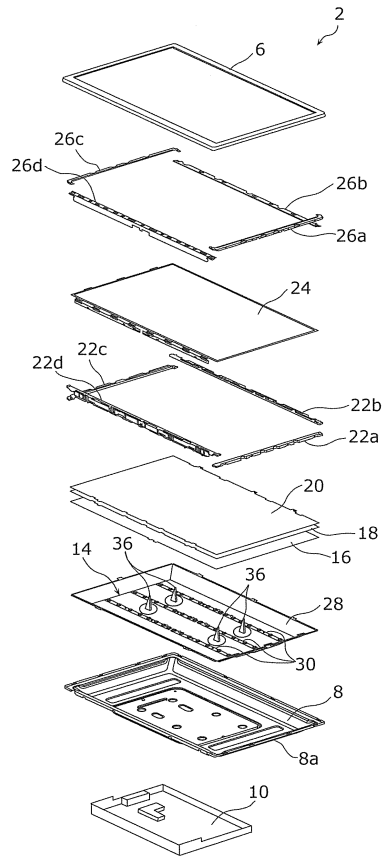
【図 1】



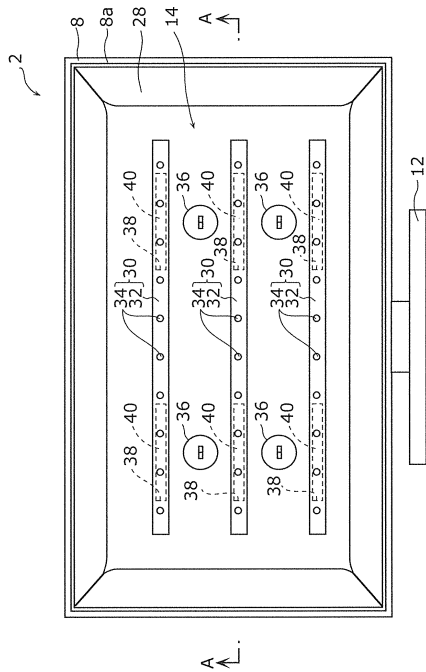
【図 2】



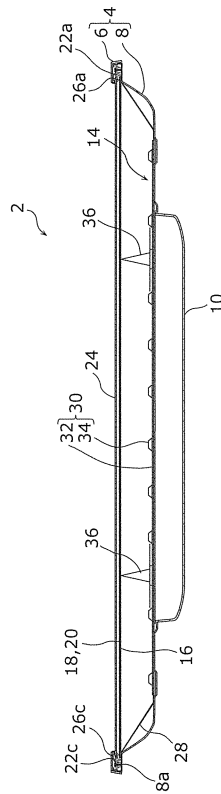
【図 3】



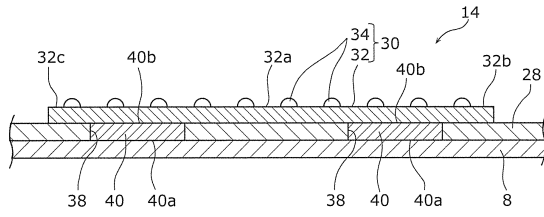
【図 4】



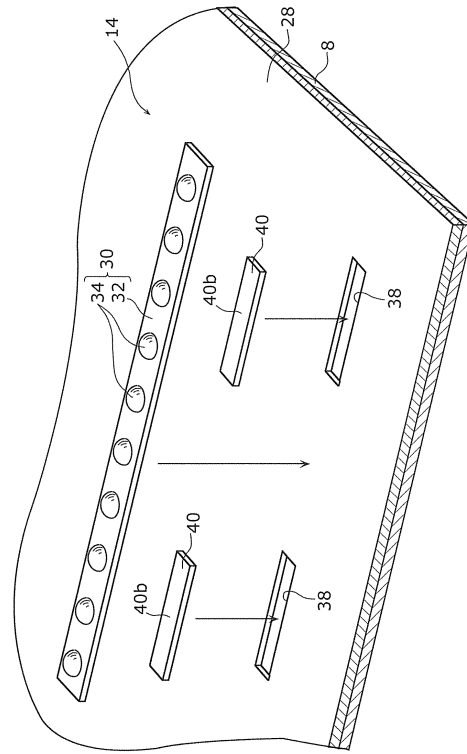
【図 5】



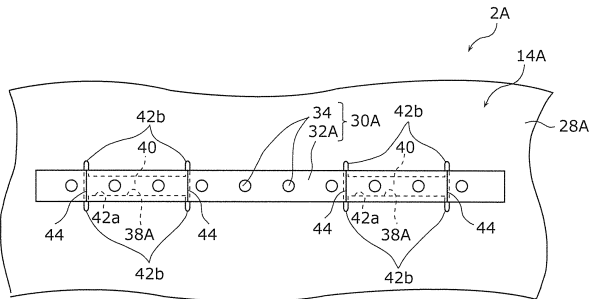
【図 6】



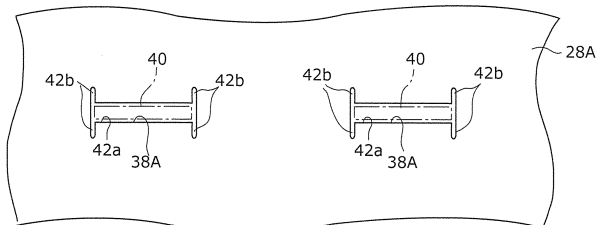
【図 7】



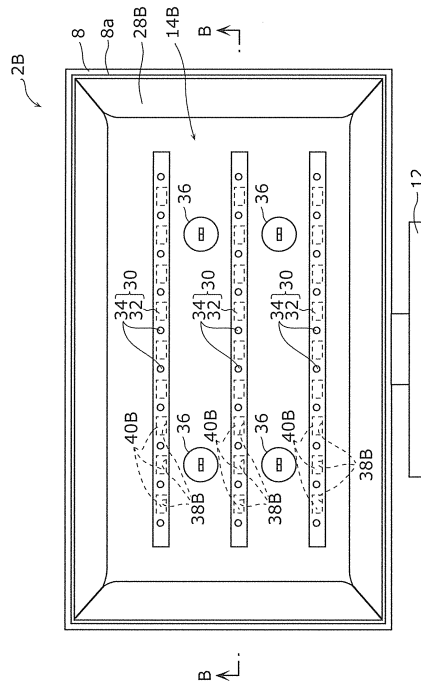
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-104232 (JP, A)
特開2008-140646 (JP, A)
国際公開第2011/036953 (WO, A1)
特開2010-210891 (JP, A)
国際公開第2010/140413 (WO, A1)
国際公開第2012/023458 (WO, A1)
特開2013-118117 (JP, A)
特開2011-248120 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0165240 (US, A1)
米国特許出願公開第2008/0089054 (US, A1)
米国特許出願公開第2008/0094830 (US, A1)
特開2014-002914 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 2 F	1 / 1 3 3 5 7
F 2 1 S	2 / 0 0
G 0 2 F	1 / 1 3 3 3

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	JP6699678B2	公开(公告)日	2020-05-27
申请号	JP2018033369	申请日	2018-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	船井电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	船井电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	船井电机株式会社		
[标]发明人	石塚祐貴		
发明人	石塚 祐貴		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 F21S2/00		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 F21S2/00		
F-TERM分类号	2H189/AA53 2H189/AA55 2H189/AA58 2H189/AA62 2H189/AA64 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA83 2H189/HA16 2H391/AA03 2H391/AB04 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/CA02 2H391/CA03 2H391/CA10 2H391/CA15 2H391/CA24		
代理人(译)	纯一奥玛特		
审查员(译)	岩村 貴		
其他公开文献	JP2018088008A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种显示装置，该显示装置在布置光源时可以增加光学布局的自由度并且可以降低制造成本。解决方案：该显示装置包括：用于显示图像的液晶单元24。；在液晶单元24的背面侧的后框架8。在液晶单元24和后框架8之间的LED条30；反射片28部分地插入LED条30和后框架8之间，并且在与LED条30的布置位置相对应的位置具有开口38。在后框8的靠近液晶单元24的表面上设置有双面胶带40，该胶带将LED条30固定在后框8上。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6699678号 (P6699678)	
(45) 発行日 令和2年5月27日 (2020. 5. 27)		(24) 登録日 令和2年5月7日 (2020. 5. 7)			
(51) Int. Cl.		F I			
G 0 2 F 1 / 13357 (2006. 01)		G 0 2 F 1 / 13357			
G 0 2 F 1 / 1333 (2006. 01)		G 0 2 F 1 / 1333			
F 2 1 S 2 / 00 (2016. 01)		F 2 1 S 2 / 00			
請求項の数 6 (全 15 頁)					
(21) 出願番号 特願2018-33369 (P2018-33369)		(73) 特許権者 000201113			
(22) 出願日 平成30年2月27日 (2018. 2. 27)		船井電機株式会社			
(62) 分割の表示 特願2013-233237 (P2013-233237) の分割		大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号			
原出願日 平成25年11月11日 (2013.11.11)		(74) 代理人 100148460			
(65) 公開番号 特開2018-88008 (P2018-88008A)		弁理士 小俣 純一			
(43) 公開日 平成30年6月7日 (2018. 6. 7)		(74) 代理人 100168125			
審査請求日 平成30年2月27日 (2018. 2. 27)		弁理士 三橋 誠司			
		(72) 発明者 石塚 祐貴			
		大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社内			
		審査官 岩村 貴			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 表示装置					