

(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2014-228749

(P2014-228749A)

(43) 公開日 平成26年12月8日(2014.12.8)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
G09F	9/00	(2006.01)	G09F	9/00	336G	5E322
H05K	7/20	(2006.01)	H05K	7/20	B	5G435
H04N	5/64	(2006.01)	H04N	5/64	571Z	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-109254 (P2013-109254)	(71) 出願人	000201113
(22) 出願日	平成25年5月23日 (2013. 5. 23)		船井電機株式会社
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
		(74) 代理人	100148460
			弁理士 小俣 純一
		(72) 発明者	川田 和輝
			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
		Fターム(参考)	5E322 AA11 BA01 FA04
			5G435 AA12 AA17 BB12 EE26 GG26
			HH18 LL08

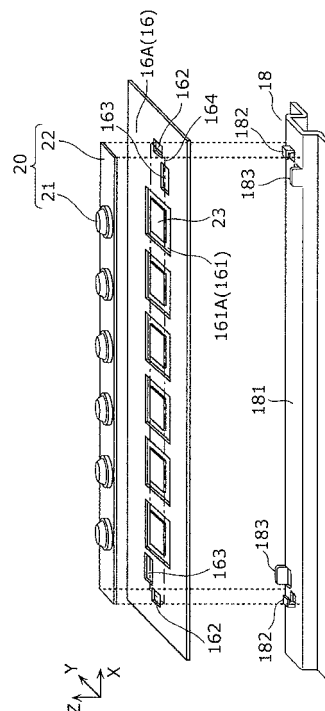
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】製造工程において作業性を向上でき、部品点数を削減することができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】複数のLED21と、複数のLED21が搭載されたLED基板22とを備える光源20と、複数のLED21が発する熱を放熱させる板状部材で構成されるヒートシンク18と、光源20のLED基板22とヒートシンク18との間に挟み込まれることにより固定される固定領域164を有し、LED21からの光を反射させる反射部材16とを備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の発光素子と、前記複数の発光素子が搭載された基板とを備える光源と、
前記複数の発光素子が発する熱を放熱させる板状部材で構成される第一放熱部材と、
前記光源の前記基板と前記第一放熱部材との間に挟み込まれることにより固定される固定領域を有し、前記複数の発光素子からの光を反射させる反射部材とを備える
液晶表示装置。

【請求項 2】

前記第一放熱部材と前記光源との間に配置され、前記複数の発光素子が発する熱を前記第一放熱部材側に伝えるテーブ状の第二放熱部材を備え、

前記反射部材は、前記第二放熱部材を避けるように形成された、面積が前記第二放熱部材の面積よりも大きい開口部を備える

請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

前記第二放熱部材の厚さは、前記反射部材の厚さより厚い

請求項 2 に記載の液晶表示装置。

【請求項 4】

前記基板は、白色の板状部材である

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

【請求項 5】

前記第一放熱部材は、前記基板を保持する切り起こし部を備える

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

液晶表示装置の一例である液晶ディスプレイは、例えば、液晶パネル、光源（バックライト）、液晶パネルの各構成を制御する制御回路、液晶パネルおよび制御回路等に電力を供給する電源回路等を備えて構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

光源は、例えば、複数の LED（Light Emitting Diode、発光ダイオード）と、LED 基板（以下、適宜「LED パー」と称する）とを備えて構成されている。LED パーは、例えば、長形状の板状部材で構成されており、複数の LED が 1 列に並べて配置されている。

【0004】

さらに、一般的に、光源の上（液晶パネル側）には、LED からの光を反射する反射シートが設けられている。

【0005】

図 9 は、光源の一部を示す斜視図である。

【0006】

図 9 に示すように、光源 20 は、複数の LED 21 が設けられた LED 基板 22 で構成されている。

【0007】

光源 20 は、筐体に形成された金属製の放熱部材であるヒートシンク 18 上に固定され、LED 21 が発する熱を放熱できるように構成されている。

【0008】

また、LED 基板 22 上には、反射シート 30 が設けられている。反射シート 30 には、LED 基板 22 上に搭載された LED 21 を通す開口部 31 が形成されている。反射シ

10

20

30

40

50

ート30は、ホルダー40を用い、LEDバーに押し付けて固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2009-81004号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、液晶ディスプレイでは、製造工程における作業性の向上、および、部品点数の削減が求められている。例えば、特許文献1の液晶表示装置では、作業性の向上および部品点数の削減が十分でないという問題がある。

10

【0011】

本発明は上述の課題を解決するためになされたものであり、製造工程における作業性の向上および部品点数の削減を実現できる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る液晶表示装置は、複数の発光素子と、前記複数の発光素子が搭載された基板とを備える光源と、前記複数の発光素子が発する熱を放熱させる板状部材で構成される第一放熱部材と、前記光源の前記基板と前記第一放熱部材との間に挟み込まれることにより固定される固定領域を有し、前記複数の発光素子からの光を反射させる反射部材とを備える。

20

【0013】

上記構成の液晶表示装置によれば、基板と第一放熱部材とで反射部材を挟み込んで固定するように構成したので、反射部材を固定するためのホルダー等を備える必要がなくなる。

【0014】

このため、ホルダーをビス留めする等の製造工程を削減できる。また、ホルダーを必要としないため、部品点数を削減できる。

【0015】

例えば、前記第一放熱部材と前記光源との間に配置され、前記複数の発光素子が発する熱を前記第一放熱部材側に伝えるテーパー状の第二放熱部材を備え、前記反射部材は、前記第二放熱部材を避けるように形成された、面積が前記第二放熱部材の面積よりも大きい開口部を備えても良い。

30

【0016】

上記構成の液晶表示装置によれば、反射部材が第二放熱部材と接しないように、反射部材に開口部を設けるので、熱による反射部材の変形等を良好に防止可能になる。

【0017】

また、前記第二放熱部材の厚さは、前記反射部材の厚さより厚くても良い。

【0018】

上記構成の液晶表示装置によれば、第二放熱部材の厚さを反射部材の厚さより厚くしたので、反射部材を緩やかに固定でき、筐体の振動による反射部材の撓み等を良好に防止可能になる。

40

【0019】

また、前記基板は、白色の板状部材であっても良い。

【0020】

上記構成の液晶表示装置によれば、基板を白色とすることにより、反射部材が基板の裏面にあることによる光源からの光の反射量への影響を抑えることが可能になる。

【0021】

また、前記第一放熱部材は、前記基板を保持する切り起こし部を備えても良い。

【発明の効果】

50

【 0 0 2 2 】

本発明によると、製造工程において作業性を向上でき、部品点数を削減することができる液晶表示装置を実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 A 】 液晶ディスプレイの外観の一例を示す外観図である。

【 図 1 B 】 図 1 A に示す液晶ディスプレイの分解した状態を示す図である。

【 図 2 】 光源、放熱テープ、反射シートおよびヒートシンクの配置の一例を示す斜視図である。

【 図 3 】 反射シートの構成の一例を示す図（部分拡大図）である。

10

【 図 4 】 反射シートの構成の一例を示す図（全体図）である。

【 図 5 】 光源、反射シートおよびヒートシンクの配置関係の一例を示す断面図である。

【 図 6 】 ヒートシンクの切り起こし部の構成の一例を示す図である。

【 図 7 】 反射シートの他の構成の一例を示す図である。

【 図 8 】 反射シートの他の構成の一例を示す図である。

【 図 9 】 光源の一部を示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 4 】

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、各図は、必ずしも各寸法あるいは各寸法比等を厳密に図示したものではない。

20

【 0 0 2 5 】

また、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、ステップ、ステップの順序などは、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。

【 0 0 2 6 】

（実施の形態 1）

30

実施の形態 1 の液晶ディスプレイについて、図 1 A ～ 図 6 を基に説明する。

【 0 0 2 7 】

本実施の形態の液晶ディスプレイは、LED 基板（基板）とヒートシンクとで反射シートを挟み込んで固定するように構成されている。

【 0 0 2 8 】

[1 - 1 . 液晶ディスプレイ]

本実施の形態の液晶ディスプレイ 1 0 について、図 1 A および図 1 B を基に説明する。図 1 A は、液晶表示装置の一例である液晶ディスプレイ 1 0 の外観の一例を示す外観図である。図 1 B は、図 1 A に示す液晶ディスプレイ 1 0 の分解した状態を示す図である。

40

【 0 0 2 9 】

液晶ディスプレイ 1 0 は、図 1 B に示すように、フロントキャビネット 1 1、ベゼル 1 2、オープンセル 1 3、セルガイド 1 4、光学部材 1 5、光源 2 0、放熱テープ 2 3（図 1 B では不図示）、反射部材 1 6、リアフレーム 1 7、および、ヒートシンク 1 8（図 1 B では不図示）を備えている。

【 0 0 3 0 】

フロントキャビネット 1 1 およびリアフレーム 1 7 は、本実施の形態では、樹脂製の液晶ディスプレイ 1 0 の筐体である。

【 0 0 3 1 】

ベゼル 1 2 は、オープンセル 1 3 を支持する部材である。

【 0 0 3 2 】

50

オープンセル１３は、液晶パネルと、ＣＯＦ（Ｃｈｉｐ ｏｎ Ｆｉｌｍ、Ｃｈｉｐ ｏｎ Ｆｌｅｘｉｂｌｅ）と、ＰＣＢ（Ｐｒｉｎｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ Ｂｏａｒｄ、プリント基板）とを備えている。ＣＯＦは、液晶パネルを駆動するＩＣ（Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ）が搭載されたフレキシブルケーブルである。ＩＣは、ＰＣＢを介して入力された制御回路（図示せず）からの信号に基づいて、液晶パネルを駆動するための駆動信号を生成する。

【００３３】

セルガイド１４は、オープンセル１３の位置ずれを防止するための部材である。

【００３４】

光学部材１５は、光源からの光の輝度等を調整するための部材であり、光学シートおよび拡散版で構成されている。

10

【００３５】

光源２０、放熱テープ２３、反射部材１６、および、ヒートシンク１８については、後述する。

【００３６】

[１ - ２ . 光源]

光源２０は、液晶ディスプレイ１０のバックライトであり、放熱テープ２３を介して、ヒートシンク１８に取り付けられている。

【００３７】

図２は、光源２０、放熱テープ２３、反射シート１６Ａおよびヒートシンク１８の配置の一例を示す斜視図である。

20

【００３８】

光源２０は、図２に示すように、複数のＬＥＤ２１と、複数のＬＥＤ２１が搭載されたＬＥＤ基板２２とを備える。

【００３９】

ＬＥＤ基板２２は、図２に示すように、基板の一例であり、長方形の板状部材で構成されている。ＬＥＤ基板２２は、ＬＥＤ２１が設置された面（表面）が、光の反射しやすい白色となっている。ＬＥＤ基板２２は、例えば、白色レジストで構成されている。また、図２では図示しないが、光源２０のＬＥＤ基板２２は、端部に、ＬＥＤ２１の点灯および消灯等を制御する制御回路からの制御信号を受け付ける信号配線、電源回路からの電源の供給を受け付ける電源配線等を備えている。

30

【００４０】

ＬＥＤ２１は、発光素子の一例であり、ＬＥＤ基板２２上に、ＬＥＤ基板２２の長辺に沿って、一列に等間隔に並べられている。

【００４１】

[１ - ３ . 放熱テープ]

放熱テープ２３は、第二放熱部材の一例であり、ＬＥＤ２１が発する熱をヒートシンク１８に放熱するテープ状の部材である。放熱テープ２３は、本実施の形態では、図２に示すように、ＬＥＤ２１が設置されていない側（裏面側）に、ＬＥＤ２１のそれぞれに対応して設けられている。放熱テープ２３は、本実施の形態では、長方形に形成され、対向する１対の辺が、ＬＥＤ基板２２の長辺と重なるように配置される。

40

【００４２】

また、放熱テープ２３の厚さは、本実施の形態では、反射シート１６Ａの厚さよりも厚くなるように設計されている。つまり、本実施の形態では、反射シート１６Ａは、緩やかに固定されている。これにより、筐体の振動等による反射シート１６Ａの位置ずれ、あるいは、熱による反射シート１６Ａの膨張等により、反射シート１６Ａが撓む等の不具合を防止可能になる。

【００４３】

[１ - ４ . 反射シート]

反射シート１６Ａは、反射部材の一例であり、ＬＥＤからの光を反射させるシート状の

50

部材である。本実施の形態の反射シート 16 A は、LED 基板 22 とヒートシンク 18 との間に配置される。

【0044】

図 3 は、反射シート 16 A の構成の一部の例を示す図である。図 4 は、図 3 に示す反射シート 16 A の全体構成を示す図である。図 3 および図 4 では、説明のため、光源 20 が配置される部分を点線で示している。以下、図 2 ~ 図 4 を参照して、反射シート 16 A について説明する。

【0045】

図 2 および図 3 に示すように、反射シート 16 A には、後述する放熱テープ 23 が配置される位置に開口部 161 A (161) が形成されている。さらに、反射シート 16 A には、後述するヒートシンク 18 の切り起こし部 182 および 183 が配置される位置に、開口部 162 および開口部 163 が形成されている。

【0046】

なお、開口部 161 A、162、163 の大きさは、放熱テープ 23 および切り起こし部 182、183 の大きさよりも大きくなっている。さらに、開口部 161 A、162、163 の位置は、反射シート 16 A が、放熱テープ 23 および切り起こし部 182、183 に接しない位置となっている。このように構成すれば、筐体が振動する等して、反射シート 16 A のヒートシンク 18 に対する位置がずれた場合でも、反射シート 16 A に撓み等が生じるのを防止可能になる。特に、放熱テープ 23 に接しないように開口部 161 A を形成すれば、放熱テープ 23 からの熱で反射シート 16 A が変形するのを良好に防止できる。

【0047】

反射シート 16 A は、図 3 に示すように、LED 基板 22 とヒートシンク 18 との間に挟み込まれる固定領域 164 A (164) (図中の斜線部分) を備えている。

【0048】

なお、図 3 では、説明のため、反射シート 16 A の一部であって、1 つの光源 20 に対応する部分について示している。実際には、例えば、図 4 に示すように、1 枚の反射シート 16 A が、複数の光源 20 に対応する固定領域 164 A、開口部 161 A、162、163 を備えていても良い。図 4 では、3 × 2 個の光源 20 がマトリクス状に配置されている場合を示している。固定領域 164 A、開口部 161 A、162、163 の数および形状、位置等は、光源 20 の配置およびヒートシンク 18 の構成に応じて設定する。

【0049】

[1-5. ヒートシンク]

ヒートシンク 18 は、第一放熱部材の一例であり、光源 20 の熱を放熱する部材である。ヒートシンク 18 は、例えば、金属等、熱伝導性の高い材料で構成されている。ヒートシンク 18 は、リアフレーム 17 の内側に設けられている。

【0050】

図 5 は、光源 20 をヒートシンク 18 に取り付けた状態における光源 20、ヒートシンク 18 および反射シート 16 A の断面図である。

【0051】

より具体的には、ヒートシンク 18 は、図 5 に示すように、放熱テープ 23 を介して LED 基板 22 に接する長形状の平板部 181 を備えており、平板部 181 とリアフレーム 17 との間に通気路 190 が形成されるように構成されている。

【0052】

また、ヒートシンク 18 には、LED 基板 22 を保持するための切り起こし部 182、183 が設けられている。図 6 は、切り起こし部 182、183 の構成例を示す図である。

【0053】

切り起こし部 182 は、図 6 に示すように、平板部 181 に垂直な第一板状部と、第一板状部の先端 (平板部 181 とは反対側) から LED 基板 22 の設置側に向けて伸びる第

10

20

30

40

50

二板状部とを備えている。また、本実施の形態では、１対の切り起こし部１８２を、ＬＥＤ基板２２の短辺を挟み込むように設けている。このように構成すれば、１対の第一板状部により、ＬＥＤ基板２２が平板部１８１の長辺方向に移動するのを制限できる。さらに、第二板状部および平板部１８１の間にＬＥＤ基板２２を挟み込むことで、ＬＥＤ基板２２が平板部１８１の垂直方向に移動するのを制限できる。

【００５４】

切り起こし部１８３は、平板部１８１に垂直な第三板状部を備えて構成されている。また、本実施の形態では、１対の切り起こし部１８３を、ＬＥＤ基板２２の長辺を挟み込むように設けている。１対の切り起こし部１８３により、ＬＥＤ基板２２が平板部１８１の短辺方向に移動するのを制限できる。

10

【００５５】

[１ - ６ . 効果等]

本実施の形態の液晶表示装置（液晶ディスプレイ１０）は、ＬＥＤ基板２２とヒートシンク１８とで反射シート１６Ａを挟み込んで固定するように構成したので、ホルダー４０等を備える必要がなくなる。

【００５６】

このため、ホルダー４０をビス留めする等の製造工程を削減できる。また、ホルダー４０を必要としないため、部品点数を削減できる。

【００５７】

なお、本実施の形態では、反射シート１６Ａが光源２０のリアフレーム１７側に配置されるため、光を反射できる面積が少なくなり、光の反射量が低下すると考えられる。しかし、反射シート１６Ａが光源２０により覆われる面積は小さいため、影響は非常に小さいと考えられる。さらに、上述したように、ＬＥＤ基板２２の表面を白色にすれば、光をある程度反射できるため、反射シート１６Ａが光源２０により覆われることの影響をより少なくすることができる。

20

【００５８】

（実施の形態２）

実施の形態２の液晶ディスプレイについて、図７を基に説明する。

【００５９】

本実施の形態の液晶ディスプレイは、実施の形態１と同様に、ＬＥＤ基板とヒートシンクとで反射シートを挟み込んで固定するように構成されている。

30

【００６０】

[２ - １ . 液晶ディスプレイ]

本実施の形態の液晶ディスプレイ１０について、図１Ａおよび図１Ｂを基に説明する。

【００６１】

本実施の形態の液晶ディスプレイ１０は、実施の形態１と同様に、フロントキャビネット１１、ベゼル１２、オープンセル１３、セルガイド１４、光学部材１５、光源２０、放熱テープ２３、反射部材１６、リアフレーム１７、および、ヒートシンク１８を備えている。

【００６２】

なお、反射部材１６以外の構成、つまり、フロントキャビネット１１、ベゼル１２、オープンセル１３、セルガイド１４、光学部材１５、光源２０、放熱テープ２３、リアフレーム１７、および、ヒートシンク１８の構成は、実施の形態１と同じである。

40

【００６３】

[２ - ２ . 反射シート]

本実施の形態の反射シート１６Ｂについて、図７を基に説明する。図７は、反射シート１６Ｂの構成を示す図である。

【００６４】

本実施の形態の反射シート１６Ｂは、実施の形態１の反射シート１６Ａとは、開口部１６１Ｂの形状が異なっている。

50

【 0 0 6 5 】

本実施の形態の反射シート 1 6 B には、図 7 に示すように、1 つの光源 2 0 に対し、1 つの長方形の開口部 1 6 1 B が形成されている。開口部 1 6 1 B は、短辺の長さが L E D 基板 2 2 の短辺の長さよりも長く設定されている。さらに、開口部 1 6 1 B は、長辺の長さが、L E D 基板 2 2 の長辺の長さよりも短く、かつ、L E D 基板 2 2 に接する全ての放熱テープ 2 3 を含む長さよりも長く設定されている。

【 0 0 6 6 】

本実施の形態では、図 7 に示すように、L E D 基板 2 2 の両端部に対応する部分が、固定領域 1 6 4 B として設定される。

【 0 0 6 7 】

開口部 1 6 2、1 6 3 の構成は、実施の形態 1 と同じである。

【 0 0 6 8 】

[2 - 3 . 効果等]

本実施の形態の液晶表示装置（液晶ディスプレイ 1 0）は、実施の形態 1 と同様に、L E D 基板 2 2 とヒートシンク 1 8 とで反射シート 1 6 B を挟み込んで固定するように構成したので、ホルダー 4 0 等を備える必要がなくなる。

【 0 0 6 9 】

このため、ホルダー 4 0 をビス留めする等の製造工程を削減できる。また、ホルダー 4 0 を必要としないため、部品点数を削減できる。

【 0 0 7 0 】

さらに、本実施の形態では、1 つの光源 2 0 に対し、1 つの開口部 1 6 1 B を設けるので、反射シート 1 6 B の設計が容易になる。なお、本実施の形態における反射シート 1 6 B の固定領域 1 6 4 B の面積は、実施の形態 1 における反射シート 1 6 A の固定領域 1 6 4 A の面積に比べて小さい。しかし、L E D 基板 2 2 の長さがあまり長くない場合は、個々の L E D 2 1 の間に固定領域 1 6 4 A を備えない場合でも、反射シート 1 6 B を良好に固定できると考えられる。

【 0 0 7 1 】

(実施の形態 3)

実施の形態 3 の液晶ディスプレイについて、図 8 を基に説明する。

【 0 0 7 2 】

本実施の形態の液晶ディスプレイは、実施の形態 1 および実施の形態 2 と同様に、L E D 基板とヒートシンクとで反射シートを挟み込んで固定するように構成されている。

【 0 0 7 3 】

[3 - 1 . 液晶ディスプレイ]

本実施の形態の液晶ディスプレイ 1 0 について、図 1 A および図 1 B を基に説明する。

【 0 0 7 4 】

本実施の形態の液晶ディスプレイ 1 0 は、実施の形態 1 および実施の形態 2 と同様に、フロントキャビネット 1 1、ベゼル 1 2、オープンセル 1 3、セルガイド 1 4、光学部材 1 5、光源 2 0、放熱テープ 2 3、反射部材 1 6、リアフレーム 1 7、および、ヒートシンク 1 8 を備えている。

【 0 0 7 5 】

なお、反射部材 1 6 以外の構成、つまり、フロントキャビネット 1 1、ベゼル 1 2、オープンセル 1 3、セルガイド 1 4、光学部材 1 5、光源 2 0、放熱テープ 2 3、リアフレーム 1 7、および、ヒートシンク 1 8 の構成は、実施の形態 1 および実施の形態 2 と同じである。

【 0 0 7 6 】

[3 - 2 . 反射シート]

本実施の形態の反射シート 1 6 C について、図 8 を基に説明する。図 8 は、反射シート 1 6 C の構成を示す図である。

【 0 0 7 7 】

10

20

30

40

50

本実施の形態の反射シート１６Ｃには、図８に示すように、複数のＬＥＤ２１の組毎に、１つの楕円形状の開口部１６１Ｃが形成されている。図８では、反射シート１６Ｃには、２つのＬＥＤ２１を１組とし、２つのＬＥＤ２１に対し１つの開口部１６１Ｃが形成されている。

【００７８】

本実施の形態では、図８に示すように、ＬＥＤ基板２２の両端部に対応する部分、および、各開口部１６１Ｃの間の領域が、固定領域１６４Ｃとして設定される。

【００７９】

開口部１６２、１６３の構成は、実施の形態１と同じである。

【００８０】

[３－３．効果等]

本実施の形態の液晶表示装置（液晶ディスプレイ１０）は、実施の形態１および実施の形態２と同様に、ＬＥＤ基板２２とヒートシンク１８とで反射シート１６Ｃを挟み込んで固定するように構成したので、ホルダー４０等を備える必要がなくなる。

【００８１】

このため、ホルダー４０をビス留めする等の製造工程を削減できる。また、ホルダー４０を必要としないため、部品点数を削減できる。

【００８２】

また、本実施の形態では、ＬＥＤ２１の組毎に、１つの開口部１６１Ｃを設けるので、反射シート１６Ｃの設計が容易になる。また、反射シート１６Ｃの固定領域１６４Ｃの面積は、実施の形態２における反射シート１６Ｂの固定領域１６４Ｂの面積より大きいため、ＬＥＤ基板２２が相当長い場合でも、反射シート１６Ｃを良好に固定できると考えられる。

【００８３】

（変形例等）

以上、本発明の実施の形態に係る液晶表示装置について説明したが、本発明は、この実施の形態に限定されるものではない。

【００８４】

（１）上記実施の形態１～３では、反射シートに設けられた開口部は、長方形形状または楕円形状であったが、これに限られるものではない。円形、矩形、その他、任意の形状であってもよい。

【００８５】

（２）上記実施の形態１～３では、ＬＥＤ基板２２の表面は、白色であるとしたが、これに限られるものではない。ＬＥＤ基板２２の表面は、光を反射しやすい色および材質で構成されていてもよい。

【００８６】

（３）上記実施の形態１～３では、光源２０は、ＬＥＤ２１が一行に等間隔に並べられている構成である場合について説明したが、これに限るものではない。ＬＥＤ２１は、等間隔ではなく、不規則に並べられていても良いし、複数列並べられていても良い。ＬＥＤ２１の数および配置は任意である。

【００８７】

（４）上記実施の形態１～３では、ヒートシンク１８が、リアフレーム１７とは別体でされている場合について説明したが、これに限るものではない。リアフレーム１７が熱伝導性の良い材料で形成されている場合には、ヒートシンク１８は、リアフレーム１７と同じ部材で一体に形成されていてもよい。

【００８８】

（５）上記実施の形態１～３では、１つの光源２０に対し、ヒートシンク１８は１対の切り起こし部１８２および１対の切り起こし部１８３を備えたが、これに限るものではない。ヒートシンク１８は、１つの光源２０に対し、さらに多くの切り起こし部１８２および１８３を備えていてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

(6) 上記実施の形態 1 ~ 3 では、放熱テープ 2 3 は、長方形状であるとしたが、これに限るものではない。L E D 2 1 の形状と同じ形状 (例えば、円形) 等、任意の形状であってもよい。

【 0 0 9 0 】

(7) 上記実施の形態 1 ~ 3 では、液晶ディスプレイ 1 0 内に、6 つの光源 2 0 が備えられている場合について説明したが、これに限るものではない。光源 2 0 の数は、液晶ディスプレイ 1 0 の大きさ、光源 2 0 の大きさ等に応じて設定される。

【 0 0 9 1 】

(8) さらに、上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしても良い。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 9 2 】

本発明は、液晶表示装置 (液晶ディスプレイ) 、特に、光源とヒートシンクと反射シートとを備える液晶表示装置に有用である。

【 符号の説明 】

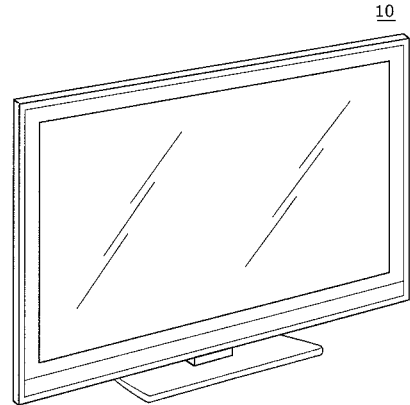
【 0 0 9 3 】

- 1 0 液晶ディスプレイ
- 1 1 フロントキャビネット
- 1 2 ベゼル
- 1 3 オープンセル
- 1 4 セルガイド
- 1 5 光学部材
- 1 6 反射部材
- 1 6 A、1 6 B、1 6 C 反射シート
- 1 7 リアフレーム
- 1 8 ヒートシンク
- 2 0 光源
- 2 1 L E D
- 2 2 L E D 基板
- 2 3 放熱テープ
- 3 0 反射シート
- 3 1 開口部
- 4 0 ホルダー
- 1 6 1 A、1 6 1 B、1 6 1 C、1 6 2、1 6 3 開口部
- 1 6 4、1 6 4 A、1 6 4 B、1 6 4 C 固定領域
- 1 8 1 平板部
- 1 8 2、1 8 3 切り起こし部
- 1 9 0 通気路

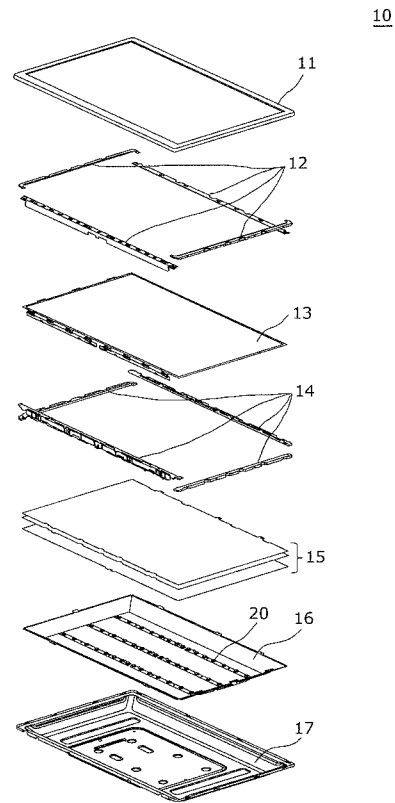
20

30

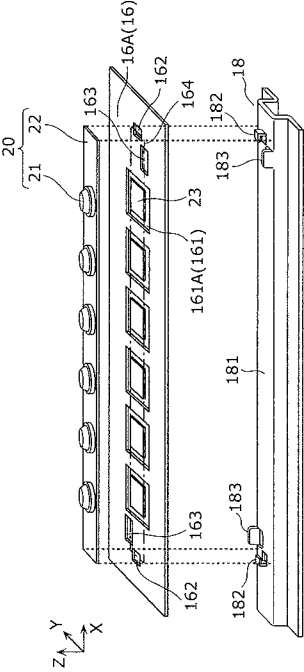
【図 1 A】



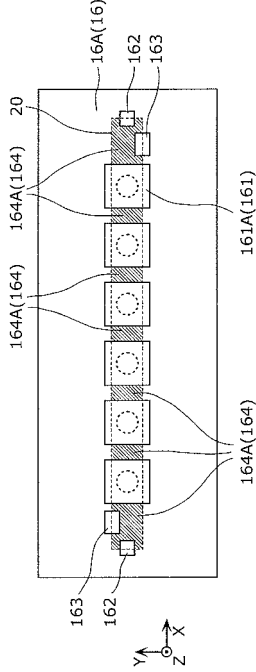
【図 1 B】



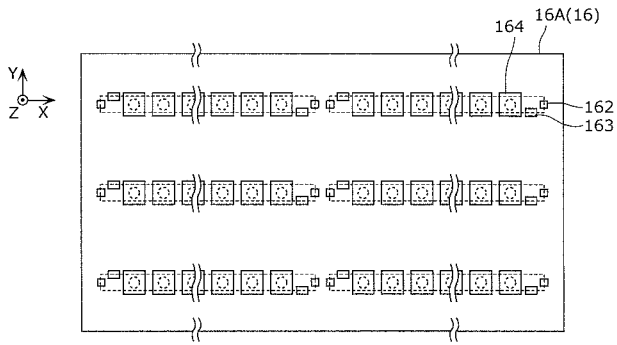
【図 2】



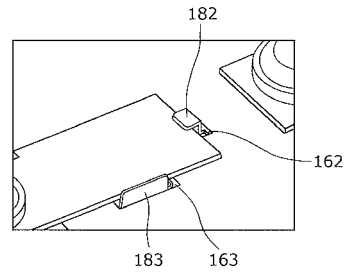
【図 3】



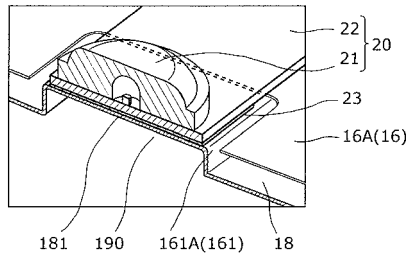
【図 4】



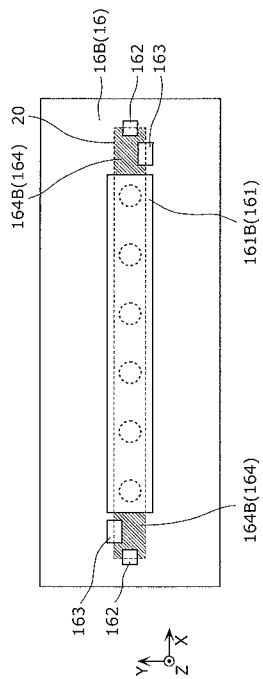
【図 6】



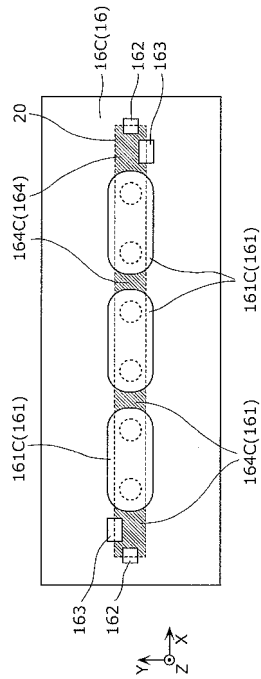
【図 5】



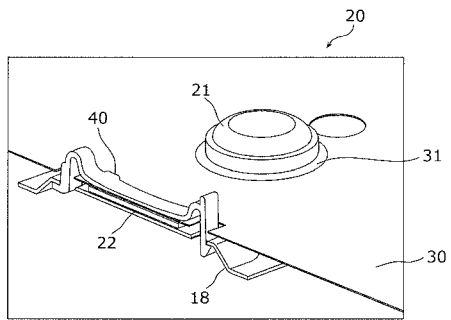
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2014228749A	公开(公告)日	2014-12-08
申请号	JP2013109254	申请日	2013-05-23
[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		
[标]发明人	川田和輝		
发明人	川田 和輝		
IPC分类号	G09F9/00 H05K7/20 H04N5/64		
CPC分类号	F21K9/60 G02F1/133603 G02F1/133605 G02F2001/133628		
FI分类号	G09F9/00.336.G H05K7/20.B H04N5/64.571.Z		
F-TERM分类号	5E322/AA11 5E322/BA01 5E322/FA04 5G435/AA12 5G435/AA17 5G435/BB12 5G435/EE26 5G435/GG26 5G435/HH18 5G435/LL08		
代理人(译)	纯一奥玛特		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置能够提高制造过程中的可加工性并减少零件数量。光源（20），其包括多个LED（21）和安装有多个LED（21）的LED基板（22），由板状构件构成的散热片（18），散热片（18）散发由多个LED（21）产生的热量，以及光源（20）的LED。它具有通过被夹在基板22和散热器18之间而被固定的固定区域164，并且包括反射构件16，该反射构件反射来自LED 21的光。

[选择图]图2

