

(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2011-237817

(P2011-237817A)

(43) 公開日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1333 (2006.01)	G02F 1/1333	2H189
G02F 1/13357 (2006.01)	G02F 1/13357	2H191
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	5G435

審査請求 有 請求項の数 3 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2011-149327 (P2011-149327)	(71) 出願人	000237639 富士通フロンテック株式会社 東京都稲城市矢野口1776番地
(22) 出願日	平成23年7月5日(2011.7.5)	(74) 代理人	100074099 弁理士 大菅 義之
(62) 分割の表示	特願2000-319513 (P2000-319513) の分割	(72) 発明者	平野 貴裕 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内
原出願日	平成12年10月19日(2000.10.19)	(72) 発明者	草間 裕晃 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内
		(72) 発明者	浜田 英伸 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通フロンテック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示ユニット、及び表示装置

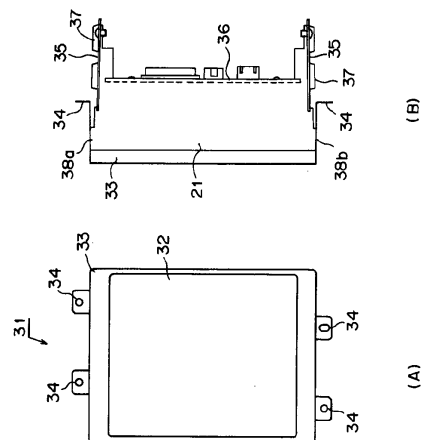
(57) 【要約】

【課題】 液晶表示ユニット間のデッドスペースを減らすことである。

【解決手段】 反射板ケース21の側面には段差が形成され、段差の側面に凹部が形成されている。表示制御基板35は、その凹部に左端部が挿入され、右端部の穴及び反射板ケース21の穴にプラスチック性のピン等を圧入して表示制御基板35を固定する。これにより、表示制御基板35の部品の高さを反射板ケース21の側面より低くできる。

【選択図】 図2

液晶表示ユニットの正面図及び側面図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

開口部に向かって広がる方向に傾斜した内側面に反射板を有するケースと、
前記ケースの前記内側面の奥側に配置されるバックライトと、
液晶パネルとを備え、

前記ケースの前記開口部に向かって広がる方向に傾斜した外側面に段差を設けることにより、該外側面に配置され、前記液晶パネルを駆動するプリント基板に実装される部品の高さを該外側面の該開口部側の端部より低くさせ、

前記段差の低い方の面に沿って前記段差の側面に凹部を設けることにより、該段差の低い方の面に沿って前記プリント基板の端部を該凹部に挿入する形で該プリント基板を配置可能にした液晶表示ユニット。

10

【請求項 2】

前記ケースの裏面側にバックライトの点灯を制御するバックライト駆動用基板を着脱可能に取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の液晶表示ユニット。

【請求項 3】

開口部に向かって広がる方向に傾斜した内側面に反射板を有するケースと、
前記ケースの前記内側面の奥側に配置されるバックライトと、
液晶パネルとを有する液晶表示ユニットを、複数配列し、

前記液晶表示ユニットの前記ケースの前記開口部に向かって広がる方向に傾斜した外側面に段差を設けることにより、該外側面に配置され、前記液晶パネルを駆動するプリント基板に実装される部品の高さを該外側面の該開口部側の端部より低くさせ、

20

前記段差の低い方の面に沿って前記段差の側面に凹部を設けることにより、該段差の低い方の面に沿って前記プリント基板の端部を該凹部に挿入する形で該プリント基板を配置可能にした表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示ユニット及び複数の液晶表示ユニットを配列して構成される表示装置に係り、さらに詳しくは液晶表示ユニットのプリント基板の取り付け構造に関する。

【背景技術】

30

【0002】

液晶パネルと、その液晶パネルを取り付けるケースと、液晶パネルの表示を制御する表示制御基板等からなる液晶表示ユニットを、多数配列して表示装置を構成することが行われている。

従来、液晶パネルの表示を制御する表示制御基板は、液晶表示パネルの裏側、側面、あるいは液晶表示ユニットの両側面に取り付けられていた。図 3 は、従来の液晶表示ユニット 11 を側面から見た図である。図 3 に示す液晶表示ユニット 11 は、ケースの上下の側面に液晶パネルの表示を制御する表示制御基板 12 が取り付けられている。この表示制御基板 12 には液晶駆動用 IC 13 等が搭載されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開昭 59 - 50425 号公報

【特許文献 2】特開平 3 - 7985 号公報

【特許文献 3】実願平 1 - 71909 号（実開平 3 - 11225 号）のマイクロフィルム

【特許文献 4】特開平 7 - 92454 号公報

【特許文献 5】特開昭 62 - 278532 号公報

【特許文献 6】特開平 8 - 76118 号公報

【特許文献 7】特開平 11 - 7013 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した従来の表示制御基板12の取り付け構造では、液晶表示ユニット11のケースを基準にした場合、プリント基板に搭載された部品の高さの分だけ外形寸法が大きくなる。そのため、多数の液晶表示ユニット11を配列して構成される表示装置では、隣接する液晶表示ユニット11の上下の側面（あるいは左右側面）を、プリント基板に搭載される部品の高さの分だけ離す必要がある。その結果、表示装置全体で1つの画像を表示したときに、ある液晶表示ユニットが表示する画像とその上側及び下側、あるいは左右の液晶表示ユニットが表示する画像の境界部分に隙間が生じるので画像が非常に見づらいものとなる。

10

本発明の課題は、液晶表示ユニット間のデッドスペースを減らすことである。他の課題は、液晶表示ユニットを複数配列して構成される表示装置において、液晶表示ユニット間の隙間を小さくすることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の液晶表示ユニットは、開口部に向かって広がる方向に傾斜した内側面に反射板を有するケースと、前記ケースの前記内側面の奥側に配置されるバックライトと、液晶パネルとを備え、前記ケースの前記開口部に向かって広がる方向に傾斜した外側面に段差を設けることにより、該外側面に配置され、前記液晶パネルを駆動するプリント基板に実装される部品の高さを該外側面の該開口部側の端部より低くさせ、前記段差の低い方の面に沿って前記段差の側面に凹部を設けることにより、該段差の低い方の面に沿って前記プリント基板の端部を該凹部に挿入する形で該プリント基板を配置可能にした。

20

この発明によれば、液晶表示ユニットの側面に取り付けられるプリント基板の部品の高さを低く抑えることができるので、複数の液晶表示ユニットを配列して表示装置を構成するときに、隣接する液晶表示ユニット間の隙間を小さくできる。

このように構成することで、ケースにプリント基板を取り付ける場合に、プリント基板の端部を段差の側面の凹部に挿入することでプリント基板を簡単に固定することができる。

本発明の表示装置は、上記液晶表示ユニットを複数配列して表示装置を構成する。

この発明によれば、プリント基板に搭載される部品の高さが液晶表示ユニットのケースの側面と同等か、それより低くなるので、複数の液晶表示ユニットを配列して表示装置を構成する場合に、隣接する液晶表示ユニットの表示部と表示部との間の隙間を小さくできる。これにより、複数の液晶表示ユニットで表示される画像の境界部分が目立たなくなるので表示品質が向上する。

30

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、液晶表示ユニットのケースの側面と同等か、それ以下にプリント基板に搭載された部品の高さを抑えることができ、複数の液晶表示ユニットを配列して構成する表示装置において、隣接する液晶表示ユニットの間の隙間を小さくできる。これにより、隣接する液晶表示ユニットで表示される画像の間の隙間が小さくなるので表示装置の表示品質を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】(A)～(C)は反射板ケースの正面図、右側面図及び断面図である。

【図2】液晶表示ユニットの正面図及び側面図である。

【図3】従来の液晶表示ユニットの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1(A)～(C)は、本発明の実施の形態の液晶表示ユニット31の反射板ケース21の正面、側面及び断面図である

50

。図 1 (C) の断面図は、図 1 (A) の正面図の中央部分を水平方向に切断したときの断面を示している。

図 1 (C) に示す反射板ケース 2 1 の前面の開口部 2 9 には、バックライトから放射される光を拡散する拡散板 (図示せず) が配置され、その拡散板の上に液晶パネル (図 2 (A) 参照) が配置される。

反射板ケース 2 1 には、図 1 (A) に示すように背面に垂直方向に延びる 4 個の長穴 2 2 が設けられている。この長穴 2 2 は、図 1 (C) の断面図に示すように反射板ケース 2 1 の上下内側面 2 3 a、2 3 b を貫通している。この長穴 2 2 には、バックライトとして使用される陰極管 (例えば、冷陰極管) が挿入される。

反射板ケース 2 1 の上下内側面 2 3 a、2 3 b 及び左右内側面 2 3 c、2 3 d は、図 1 (C) に示すように、長穴 2 2 に挿入される冷陰極管の光を前方に配置される液晶パネル 3 2 の方向に反射させるために前面の開口部 2 9 から背面に向かって内側に傾斜している。

図 1 (B) の右側面図に示すように、反射板ケース 2 1 の上下の外側面 2 4 a、2 4 b には 2 段の段差 2 5 a、2 5 b、2 6 a、2 6 b が形成されている。1 番目の段差 2 5 a、2 5 b と 2 番目の段差 2 6 a、2 6 b との境目の側面にそれぞれ凹部 2 7 a、2 7 b が形成され、2 番目の段差 2 6 a、2 6 b の右端部に穴 2 8 が設けられている。そして、凹部 2 7 a、2 7 b に液晶パネルの表示を制御する表示制御基板 (プリント基板) の端部が挿入され、右端部の穴 2 8 に表示制御基板を固定するためのピン、ネジ等を圧入し、あるいはネジ止めできるようになっている。

次に、図 2 (A)、(B) は、液晶表示ユニット 3 1 の外観正面図及びその右側面図である。拡散板及び液晶パネル 3 2 は、上述した反射板ケース 2 1 の開口部 2 9 の上に載せられ、取り付け板 3 3 により固定されている。取り付け板 3 3 の上下の端部の一部が 9 0 度折り曲げられ、折り曲げられた部分に穴 3 4 が形成されている。この穴 3 4 にネジ等を挿入して液晶表示ユニット 3 1 を表示装置の取り付け枠に固定できるようになっている。

図 2 (B) に示すように、反射板ケース 2 1 の 2 段目の段差 2 6 a 及び 2 6 b の上に表示制御基板 3 5 が取り付けられ、反射板ケース 2 1 の裏面側には、バックライトの点灯を制御するバックライト駆動用基板 3 6 が着脱可能に取り付けられている。表示制御基板 3 5 と液晶パネル 3 2 はフレキシブル基板等により接続されている。

なお、図 2 (B) には示されていないが、反射板ケース 2 1 の内部にバックライトとして使用される U 字状の 2 本の冷陰極管が収納されており、メンテナンス時には、バックライト駆動用基板 3 6 を取りはずすことで、冷陰極管を交換することができる。

表示制御基板 3 5 を反射板ケース 2 1 に取り付けるときには、反射板ケース 2 1 の 2 番目の段差 2 6 a の左側の凹部 2 7 a に表示制御基板 3 5 の左端部を挿入し、表示制御基板 3 5 側の右端部の穴と反射板ケース 2 1 の穴 2 8 にプラスチック性のピン等を圧入して表示制御基板 3 4 を固定する。下側の表示基板 3 5 も同様にして固定する。

上述したように反射板ケース 2 1 に段差を設け、段差の下側に表示制御基板を取り付けることで、表示制御基板 3 5 に搭載されている IC 3 7 等の部品の高さが、液晶表示ユニット 3 1 の上下側面 3 8 a、3 8 b と同等か、それより低くなる。これにより、液晶表示ユニット 3 1 を複数配列して表示装置を構成する場合に、隣接して配置される液晶表示ユニット 3 1 のプリント基板に搭載された部品が接触しないように、液晶表示ユニット 3 1 を離して配置する必要が無くなる。従って、表示装置全体で 1 つの画像を表示する場合に、1 つの液晶表示ユニット 3 1 で表示される画像と隣の液晶表示ユニット 3 1 で表示される画像との隙間が小さくなるので表示品質が向上する。

なお、上述した実施の形態は、反射板ケース 2 1 の上下側面に設ける段差を 2 段にしたが、段差の数は 2 段に限らず、1 段でも良いし、2 段以上でも良い。また、反射板ケース 2 1 にプリント基板を固定する方法は、ケース 2 1 の段差の側面に凹部を設けてピン、ネジ等で固定する方法に限らず他の方法で固定しても良い。例えば、反射板ケース 2 1 に爪状の部分の設けそれによりプリント基板を固定するようにしても良い。

また、反射板ケース 2 1 の段差 2 6 a、2 6 b をケース 2 1 の内側に傾斜させても良い

10

20

30

40

50

。このように構成することで、段差 26 a、26 b の上に表示制御基板 35 を取り付けるときに、表示制御基板 35 に搭載される部品の高さを反射板ケース 21 の側面より低くできる。

さらに、プリント基板は、液晶表示ユニット 31 の上下側面でなく、左右側面に取り付けるようにしても良い。また、上述した実施の形態では、反射板ケース 21 の側面に取り付けた表示制御基板 35 と液晶パネル 32 をフレキシブル基板により接続するようにしたが、表示制御回路をフレキシブル基板に搭載し、そのフレキシブル基板をケースの側面に取り付けようにしても良い。

また、バックライトとして冷陰極管を用いた場合について説明したが、これに限らず、蛍光管、EL、LED等の他の発光素子を用いることもできる。

10

【符号の説明】

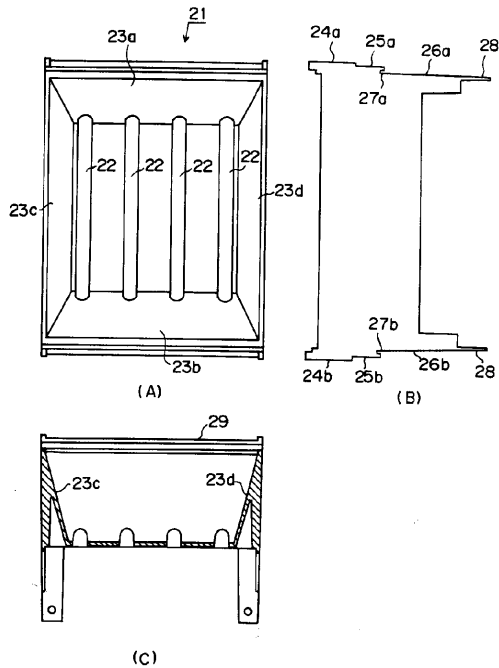
【0009】

- 21 反射板ケース
- 22 長穴
- 25 a、25 b、26 a、26 b 段差
- 27 凹部
- 31 液晶表示ユニット
- 32 液晶パネル
- 33 取り付け板
- 35 表示制御基板
- 36 バックライト駆動用基板

20

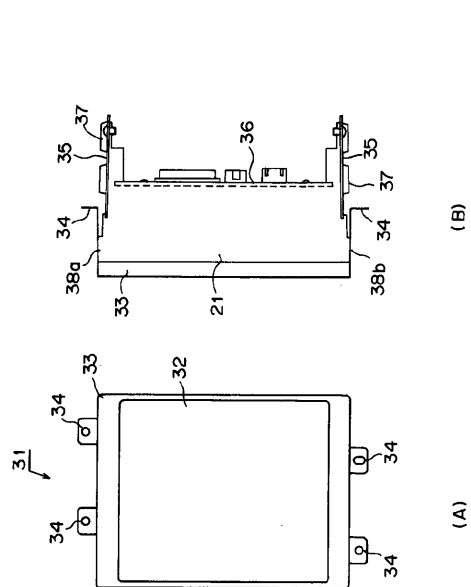
【図1】

反射板ケースの正面図、右側面図及び断面図



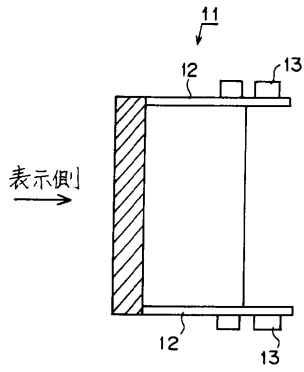
【図2】

液晶表示ユニットの正面図及び側面図



【 図 3 】

従来の液晶表示ユニットの側面図



フロントページの続き

(72)発明者 来住野 太

東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内

(72)発明者 矢部 嘉一

東京都稲城市矢野口 1 7 7 6 番地 富士通フロンテック株式会社内

Fターム(参考) 2H189 AA52 AA73 AA77 HA11 LA08

2H191 FA42Z FA82Z FD16 GA17 GA21 LA11

5G435 AA18 BB12 EE02 EE26 EE30 FF03 FF12

专利名称(译)	液晶显示单元和显示装置		
公开(公告)号	JP2011237817A	公开(公告)日	2011-11-24
申请号	JP2011149327	申请日	2011-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士通机电株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士通氟利昂科技有限公司		
[标]发明人	平野貴裕 草間裕晃 浜田英伸 来住野太 矢部嘉一		
发明人	平野 貴裕 草間 裕晃 浜田 英伸 来住野 太 矢部 嘉一		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G09F9/00.350.Z		
F-TERM分类号	2H189/AA52 2H189/AA73 2H189/AA77 2H189/HA11 2H189/LA08 2H191/FA42Z 2H191/FA82Z 2H191/FD16 2H191/GA17 2H191/GA21 2H191/LA11 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE02 5G435/EE26 5G435/EE30 5G435/FF03 5G435/FF12 2H391/AA03 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AB07 2H391/AC09 2H391/AC10 2H391/AC13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决问题的方法：提供一种能够减少液晶显示单元之间的死区的液晶显示单元和显示装置。解决方案：反射器壳体21在其上/下侧具有台阶状表面，并且与反射器壳体21的上/下侧表面垂直的台阶的表面具有凹部。显示控制基板35通过将显示控制基板35的凹部侧端部插入凹部并将诸如塑料销的物体压入另一个的孔中而固定到反射器壳体21的上/下侧表面端部和反射器壳体21中的孔。因此，包含在显示控制板35中的部件不从反射器壳体21的上/下侧的表面突出。Z

