

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 131722

(P2002 - 131722A)

(43)公開日 平成14年5月9日(2002.5.9)

(51) Int.Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト <sup>*</sup> ( 参考 )
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 8 9
G 0 9 F 9/00	350	G 0 9 F 9/00	350 Z 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L ( 全 5 数 )

(21)出願番号 特願2000 - 319513(P2000 - 319513)  
 (22)出願日 平成12年10月19日(2000.10.19)

(71)出願人 000237639  
 富士通機電株式会社  
 東京都稲城市矢野口1776番地  
 (72)発明者 平野 貴裕  
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通機電  
 株式会社内  
 (72)発明者 草間 裕晃  
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通機電  
 株式会社内  
 (74)代理人 100074099  
 弁理士 大菅 義之 ( 外 1 名 )

最終頁に続く

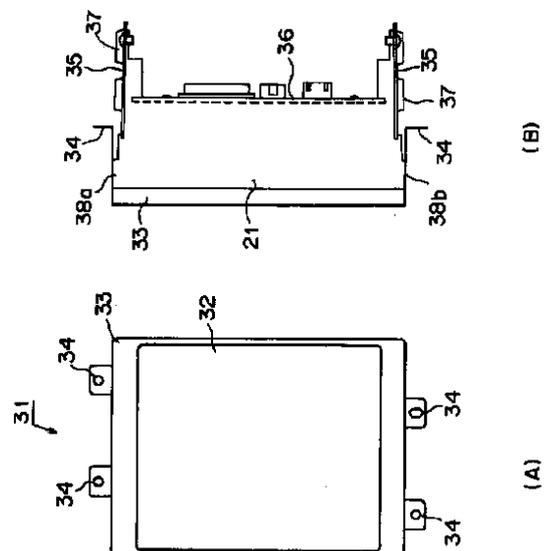
(54)【発明の名称】 液晶表示ユニット、表示装置

(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。

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】液晶表示ユニットのケースの片側もしくは両側面に段差を設け、前記段差の低い方に、搭載される部品の高さが前記ケースの側面と同等か、それより低くなるようにプリント基板を取り付け、液晶パネルと前記プリント基板を接続したことを特徴とする液晶表示ユニット。

【請求項2】液晶表示ユニットのケースの片側もしくは両側面に段差を設け、前記両側面の段差の低い方の側面に凹部を設け、プリント基板の端部を前記凹部に挿入することでプリント基板を固定するようにし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】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または2記載の液晶表示ユニット。

【請求項4】プリント基板に搭載される部品の高さがケースの側面より低くなるように前記ケースの段差を内側に傾斜させたことを特徴とする請求項1、2または3記載の液晶表示ユニット。

【請求項5】ケースの側面に段差を設け、前記段差の低い方に搭載される部品が前記ケースの側面と同等か、それより低くなるようにプリント基板を取り付け、液晶パネルと前記プリント基板を接続した液晶表示ユニットを複数配列してなる表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】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。

## 【0002】

【従来の技術】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。

【0003】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IC13等が搭載されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】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。

【0005】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。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、液晶表示ユニットのケースの片面または両側面に段差を設け、段差の低い方に、搭載される部品がケースの側面と同等か、それより低くなるようにプリント基板を取り付け、液晶パネルと前記プリント基板を接続するよう構成する。

【0007】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。

【0008】上記の発明において、液晶表示ユニットのケースの片側もしくは両側面に段差を設け、低い方の段差の側面に凹部を設け、プリント基板の端部を凹部に挿入することでプリント基板を固定するようにしても良い。

【0009】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。

【0010】上記の発明において、ケースに設ける段差を内側に傾斜させても良い。このように構成することで、プリント基板がケースの内側に傾斜して取り付けられるので、プリント基板の部品の高さをさらに低く抑えることができる。

【0011】請求項5記載の発明は、ケースの側面に段差を設け、段差の低い方に、搭載される部品がケースの側面と同等か、それより低くなるようにプリント基板に取り付け、液晶パネルとプリント基板を接続した液晶表示ユニットを複数配列して表示装置を構成する。

【0012】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ときに、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。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】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。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。【0014】図1(C)に示す反射板ケース21の前面の開口部29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。

【0015】反射板ケース21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22が設けられている。この長穴22は、図1(C)の断面図に示すように反射板ケース21の上下内側面23a、23bを貫通している。この長穴22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。【0016】反射板ケース21の上下内側面23a、23b及び左右内側面23c、23dは、図1(C)に示すように、長穴22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32の方向に反射させるために前面の開口部29から背面に向かって内側に傾斜している。

【0017】図1(B)の右側面図に示すように、反射板ケース21の上下の外側面24a、24bには2段の段差25a、25b、26a、26bが形成されている。1番目の段差25a、25bと2番目の段差26a、26bとの境目の側面にそれぞれ凹部27a、27bが形成され、2番目の段差26a、26bの右端部に穴28が設けられている。そして、凹部27a、27b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28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。

【0018】次に、図2(A)、(B)は、液晶表示ユニット31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32は、上述した反射板ケース21の開口部29の上に載せられ、取り付け板33により固定されている。取り付け板33の上下の端部の一部が90度折り曲げられ、折り曲げられた部分に穴34が形成されている。この穴34にネジ等を挿入して液晶表示ユニット31を表示装置の取り付け枠に固定するようになっている。

【0019】図2(B)に示すように、反射板ケース21の2段目の段差26a及び26cの上に表示制御基板35が取り付けられ、反射板ケース21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36が着脱可能に取り付けられている。表示制御基板35と液晶パネル32はフレキシブル基板等により接続されている。

【0020】なお、図2(B)には示されていないが、反射板ケース21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36を取りはずすことで、冷陰極管を交換することができる。

【0021】表示制御基板35を反射板ケース21に取り付けるときには、反射板ケース21の2番目の段差26aの左側の凹部27aに表示制御基板34の左端部を挿入し、表示制御基板34側の右端部の穴と反射板ケース21の穴28にプラスチック性のピン等を圧入して表示制御基板34を固定する。下側の表示基板35も同様にして固定する。

【0022】上述したように反射板ケース21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35に搭載されているIC37等の部品の高さが、液晶表示ユニット31の上下側面38a、38b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31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31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31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31で表示される画像と隣の液晶表示ユニット31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。

【0023】なお、上述した実施の形態は、反射板ケース21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21にプリント基板を固定する方法は、ケース21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21に爪状の部分の部分を設けそれによりプリント基板を固定するようによっても良い。

【0024】また、反射板ケース21の段差26a、26bをケース21の内側に傾斜させても良い。このように構成することで、段差26a、26bの上に表示制御基板35を取り付けたときに、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。

【0025】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よっても

良い。

【0026】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。

【0027】

【発明の効果】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。

【図面の簡単な説明】

【図1】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。

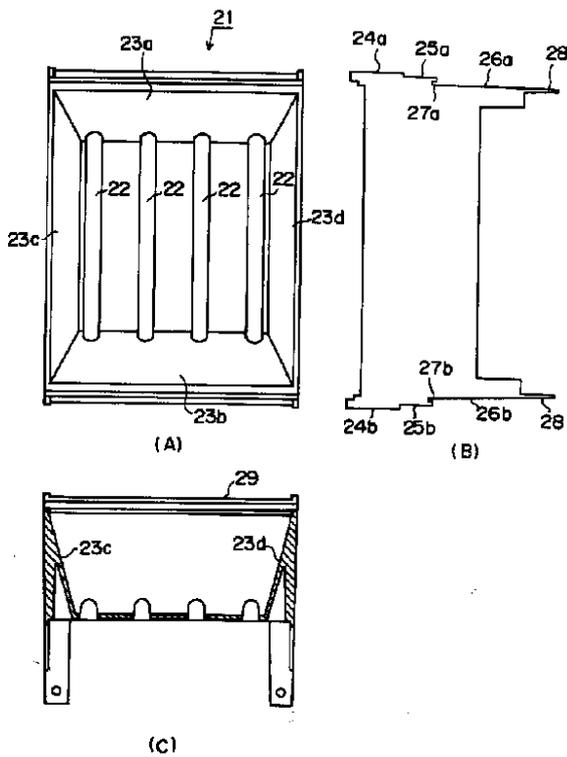
【図3】従来の液晶表示ユニットの側面図である。

【符号の説明】

- 21 反射板ケース
- 22 長穴
- 25a、25b、26a、26b 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

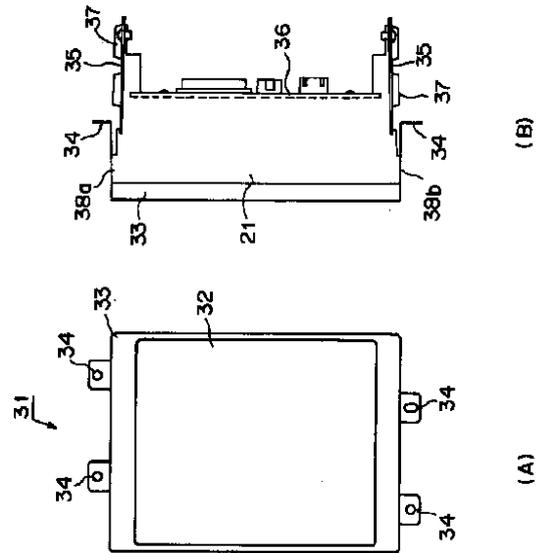
【図1】

反射板ケースの正面図、右側面図及び断面図



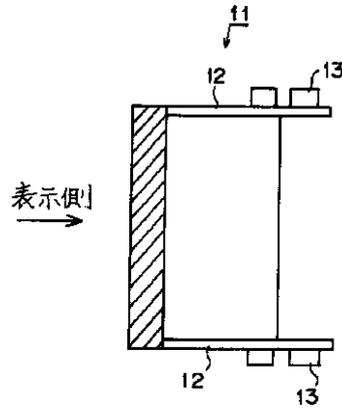
【図2】

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 浜田 英伸  
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通機電  
 株式会社内

(72)発明者 来住野 太  
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通機電  
 株式会社内

(72)発明者 矢部 嘉一  
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通機電  
 株式会社内

Fターム(参考) 2H089 HA33 HA40 QA11 QA16 TA07  
 TA18  
 5G435 AA18 BB12 EE34 EE36 FF00  
 GG21

专利名称(译)	液晶显示器，显示器件		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002131722A</a>	公开(公告)日	2002-05-09
申请号	JP2000319513	申请日	2000-10-19
[标]申请(专利权)人(译)	富士通机电株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士通机电株式会社		
[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 G09F9/00 G09F9/40		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.350.Z G09F9/40.301		
F-TERM分类号	2H089/HA33 2H089/HA40 2H089/QA11 2H089/QA16 2H089/TA07 2H089/TA18 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE34 5G435/EE36 5G435/FF00 5G435/GG21 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA62 2H189/AA78 2H189/AA79 2H189/HA09 2H189/HA11 2H189/HA16 2H189/LA08 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/MA15 5C094/AA02 5C094/AA15 5C094/AA47 5C094/AA48 5C094/BA43 5C094/DA01 5C094/GB01		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：减少液晶显示器之间的死区。解决方案：在反射器壳体21的侧面上形成台阶，并且在台阶的侧面上形成凹槽。通过将板的左端插入凹槽中并通过板的右端中的孔并通过反射器壳体21的孔推动和插入塑料销等来固定显示控制板35。显示控制板35上的部件的高度低于反射器壳体21的侧面。

