

(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2005-134566

(P2005-134566A)

(43) 公開日 平成17年5月26日(2005.5.26)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/1333	GO2F 1/1333	2H089
GO2F 1/13357	GO2F 1/13357	2H091
GO2F 1/1345	GO2F 1/1345	2H092

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-369438 (P2003-369438)	(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22番22号
(22) 出願日	平成15年10月29日(2003.10.29)	(74) 代理人	100085501 弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100111811 弁理士 山田 茂樹
		(72) 発明者	吉岡 浩一 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		Fターム(参考)	2H089 HA40 QA08 TA02 TA18 2H091 FA08X FA08Z FA14Z FA21Z FA23Z FA32Z FA42Z FA45Z FC01 FC14 FD04 FD06 FD11 GA02 LA07 2H092 GA50 GA61 MA31 NA25 PA13

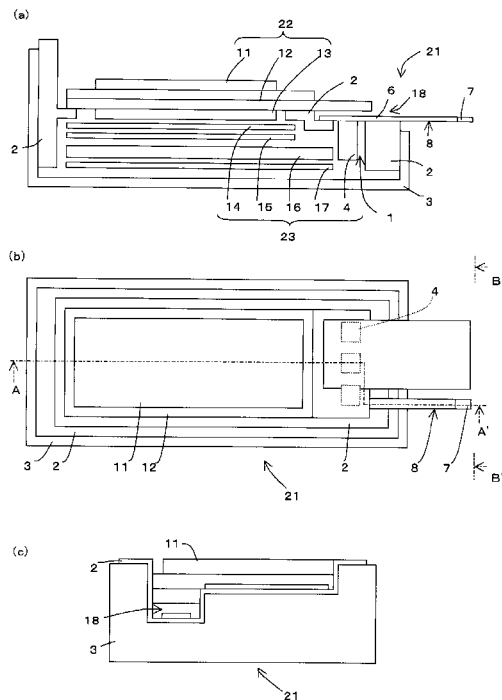
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置組み立て後に、異物を起因とする黒点、白点等の表示品位の不良を防止することができる液晶表示装置を提供する。

【解決手段】 本発明の液晶表示装置21は、LED4が設けられたFPC6を保持するフレーム2と、このフレーム2の外壁と密接する内壁を有し、フレーム2を収容するケース3と、を有する。上記フレーム2には、フレーム孔1が設けられており、このフレーム2がLED4を備えたFPC6を保持するとき、そのLED4がフレーム孔1に埋入するようになっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

発光体が設けられた回路基板を保持する保持体と、上記保持体の外壁と密接する内壁を有し、上記保持体を収容する収容体と、を有する液晶表示装置において、

上記保持体には、孔部が設けられており、この保持体が上記回路基板を保持するとき、上記発光体が上記孔部に埋入することを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

上記保持体が上記回路基板を保持するとき、上記回路基板上の発光体の設置面が、上記保持体の回路基板を保持する保持面と密接することを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、FPC (Flexible Printed Circuit) 等の回路基板に設けられた、例えばLED (Light Emitting Diode) 等の光源によって、導光板 (導光体) に光を供給する液晶表示装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

図3(a)~図3(c)に示すように、従来から液晶表示パネル (LCDパネル) 62 全域を均一かつ高輝度に発光させるためのライトユニット73を備えた液晶表示装置71が種々提案されている。ライトユニット73は、例えば暗い場所であっても液晶表示パネル62に最適で均一な照明を提供するものであり、昨今の低消費電力での駆動が要求される携帯電話、携帯情報端末等において必要不可欠な部品となっている。

20

【0003】

ライトユニット73は、LED54、レンズシート64、拡散シート65、導光板66、および反射シート67等により構成されている。また、LED54は、FPC56上に設けられており、さらに、このLED54を点灯させるための入力端子57がFPC56上に設けられている。そして、従来ではこのライトユニット73の組み立てのとき、導光板66等に異物が混入するという問題があった。

【0004】

そこで、例えば特許文献1では、導光板等の組み立て部を搭載するフレームの上に枠状のスペーサーを一体的に成形し、導光板等の上方からの異物の混入を防止する構成が開示されている。

30

【特許文献1】特開平6-347782号公報 (請求項1、段落〔0014〕参照)

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、入力端子57を外部電源 (不図示) に接続するため、液晶モジュールを構成する箱形状のケース (裏ケース) 53の内から外へFPC56を引き出す構成の場合、このFPC56の引き出し部58の存在のため、FPC56を保持するフレーム52の外壁とケース53の内壁とを密接させることができず (上記の外壁と内壁との間に引き出し部58が位置することになり)、隙間ができてしまい、この隙間から異物が混入してしまうという問題が生じる。つまり、特許文献1に示す構成では、FPC56を引き出すためにケース53に設けられた引き出し口68が上記の隙間となり、そこからの異物の混入を防止することができない。

40

【0006】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、ライトユニット等を含めた液晶表示装置の組み立て後に、上記の引き出し口からの異物の混入を防止することで、当該液晶表示装置の駆動時に、異物を起因とする黒点、白点等の表示品位の不良を防止することができる液晶表示装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記の目的を達成するために、本発明の液晶表示装置は、発光体が設けられた回路基板を保持する保持体と、上記保持体の外壁と密接する内壁を有し、上記保持体を収容する収容体と、を有する液晶表示装置であって、上記保持体には、孔部が設けられており、この保持体が上記回路基板を保持するとき、上記発光体が上記孔部に埋入する構成である。

【0008】

上記の構成によれば、発光体へ電流を供給するために、回路基板を収容体の内から外へ引き延ばしたとしても、発光体を保持体に埋入させることから、回路基板の近傍の保持体の外壁と収容体の内壁とが、他の箇所（回路基板が設けられていない箇所）の保持体の外壁と収容体の内壁と同様に密接させることができる。つまり、回路基板の存在によって、保持体の外壁と収容体の内壁とが離隔することがなくなる（回路基板が、上記の外壁と内壁との間に位置することがなくなる）。

10

【0009】

そのため、上記の離隔により生じる隙間の発生を防止することができ、この隙間に起因する異物の混入を防止できる。

【0010】

その結果、本発明の液晶表示装置では、当該液晶表示装置の組み立て後に異物が混入することはなくなり、ひいては、液晶表示装置の駆動時に、異物混入による黒点、白点等の表示品位の不良を防止することができる。

20

【0011】

また、本発明の液晶表示装置は、上記の構成に加えて、上記保持体が上記回路基板を保持するとき、上記回路基板上の発光体の置面が、上記保持体の回路基板を保持する保持面と密接することが好ましい。

【0012】

上記の構成によると、保持体に設けた孔部を、回路基板の基板面（発光体が設けられた側の基板）で塞ぐことができ、この孔部からの異物の混入も防止できる。

【発明の効果】**【0013】**

本発明の液晶表示装置によれば、液晶表示装置の組み立て後において、当該液晶表示装置内部への異物の混入を防止することができ、ひいては、液晶表示装置の駆動時に、異物を起因とする黒点、白点等の表示品位の不良を防止することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0014】**

本発明の実施の一形態について、図面に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0015】

図1(a)は、後述する図1(b)のA-A'線矢視断面図であり、本発明の液晶表示装置（本液晶表示装置）21を示している。図1(b)は、本液晶表示装置21の概略平面図であり、図1(c)は、図1(b)の矢視B-B'からの側面図である。また、図2は、本液晶表示装置の分解斜視図である。

40

【0016】

本液晶表示装置21は、液晶表示部22、ライトユニット23、フレーム（保持体）2、およびケース（収容体）3とを有している。

【0017】

液晶表示部22は、画像を表示するものであり、表偏光板11と、裏偏光板13と、液晶表示パネル（LCDパネル）12とを有する構成である。そして、液晶表示パネル12の表示面側の面上に表偏光板11、裏側（非表示面側）の面上に裏偏光板13が積層される構成である。つまり、表偏光板11と裏偏光板13とで液晶表示パネル12を挟持するようになっている。

【0018】

50

液晶表示パネル 12 は、画像を表示するために、複数の画素を有する表示パネルである。表偏光板 11・裏偏光板 13 は、ライトユニット 23 からの入射光（照射光）における特定の偏光成分だけを透過させるものである。

【0019】

ライトユニット 23 は、液晶表示部 22 に光を照射するものであり、LED（Light Emitting Diode）4、レンズシート 14、拡散シート 15、導光板（導光体）16、および反射シート 17 を有する構成である。そして、上記のレンズシート 14、拡散シート 15、導光板 16、および反射シート 17 は、この順で液晶表示パネル 12 の裏側（裏偏光板 13）から重なるように配置されている（後述するケース 3 の底面から上方に向かって、反射シート 17、導光板 16、拡散シート 15、およびレンズシート 14 の順で配置されている）。

10

【0020】

なお、LED 4 は、FPC（回路基板）6 に取り付けられており、この LED 4 に電流を供給するための外部電源（不図示）と接続するため、ケース 3 の内から外へ FPC 6 を引き出す構成となっている。つまり、FPC 6 に引き延ばした部分（引き出し部 8）が存在することになる。そして、この引き出し部 8 の先端には、LED 4 を点灯させるために、電流の供給を受ける入力端子 7 が設けられている。

【0021】

LED（発光体）4 は光源であり、反射シート 17 は、LED 4 からの光を導光板 16 に反射させるものである。導光板 16 は、反射シート 17 からの反射光を拡散シート 15 に導くものであり、拡散シート 15 は、導光板 16 からの光を拡散させて液晶表示パネル 12 を均一に光照射するものである。レンズシート 14 は、液晶表示パネル 12 の単位面積当たりの輝度を向上させるため、液晶表示パネル 12 に入射する光の放射特性を偏光させるものである。

20

【0022】

フレーム 2 は、液晶表示部 22 および LED 4 の設けられた FPC 6 を保持するものであり、例えば枠状の形態（枠体）である。そして、この枠体（フレーム 2）の枠縁 2b（2）によって、液晶表示部 22 は枠内 2a（2）に位置するように保持され、FPC 6 は当該枠縁 2b（2）の端部によって保持されるようになっている。なお、フレーム 2 をケース 3 に収容するとき、フレーム 2 の外壁は、ケース 3 の内壁に密接（密着）するような構成となっている。

30

【0023】

ケース（裏ケース）3 は、液晶表示部 22 および FPC 6 を保持したフレーム 2 と、ライトユニット 23 とを収容するものであり、例えば箱形状の形態（箱状体）である。そして、この箱状体（ケース 3）には、底面の上方側にライトユニット 23 が配置され、このライトユニット 23 の上方に液晶表示部 22 が配置されるようになっている。

【0024】

すなわち、本液晶表示装置 21 は、ケース 3 の底面から上方に向かって、ライトユニット 23、液晶表示部 22 が重なるように配置され、かつ、液晶表示部 22・FPC 6 を保持するフレーム 2 の外壁は、ケース 3 の内壁に密接（密着）するような構成となっている。つまり、液晶表示部 22・FPC 6 と、ライトユニット 23 とでフレーム 2 の枠縁 2b（2）を介在するように配置されることで構成されている。

40

【0025】

なお、フレーム 2・ケース 3 には、FPC の引き出し部 8 を引き出すための引き出し口 18a・18b（18）が設けられている。

【0026】

次に、本液晶表示装置 21 の最も特徴的な構成について説明する。

【0027】

本液晶表示装置 21 におけるフレーム 2 には、例えば LED 4 の形状よりも大きなフレーム孔（孔部）1 が設けられており、このフレーム 2 が LED 4 を備えた FPC 6 を保持

50

するとき、そのLED 4がフレーム孔1に埋入するようになっている。

【0028】

このような構成によると、引き出し部8の存在によって、フレーム2の外壁とケース3の内壁とが離隔することがなくなる（引き出し部8が、上記の外壁と内壁との間に位置することがなくなる）。つまり、LED 4をフレーム2に埋入させることにより、引き出し口18（18a・18b）近傍のフレーム2の外壁とケース3の内壁とが、他の箇所のフレーム2の外壁とケース3の内壁と同様に密接させることができる。これにより、従来、引き出し口（図3（a）の引き出し口68参照）を設けたことにより発生する隙間は消滅し、隙間に起因する異物の混入を防止できる。

【0029】

以上のように、本液晶表示装置21では、引き出し口18を設けたことにより発生する隙間を防止でき、引き出し口18（引き出し口18に繋がる外部）と、ケース3内のライトユニット23とが連通することがなくなる。そのため、ライトユニット23をケース3内に組み込んだ後（本液晶表示装置21の組み立て後）に、異物が混入する事態はなくなる。よって、液晶表示装置21の駆動時における異物の混入による黒点、白点等の表示品位不良を防止することができる。

【0030】

また、本液晶表示装置21では、フレーム2がLED 4を備えたFPC 6を保持するとき、LED 4が設けられているFPC 6の基板面（発光体の設置面（発光体設置面）6a）が、フレーム2がFPC 6を保持する保持面（回路基板を保持する保持面（回路基板保持面）2c）と密接（密着）する構成になっている。つまり、FPC 6の基板面（発光体設置面6a）でフレーム孔1を塞ぐようになっている。

【0031】

従って、FPC 6の発光体設置面6a（6）が、フレーム2に設けたフレーム孔1を塞ぐことから、このフレーム孔1からの異物の混入も防止できる。

【0032】

なお、本発明は上記の実施の形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、種々の変更が可能である。例えば、ライトユニット23の光源としては、LED 4に限らず蛍光管等であっても構わない。また、フレーム孔1の大きさや形状も特に限定されることはなく、LED 4の光がライトユニット23に到達するのであれば問題ない。

【0033】

また、本発明の液晶表示装置は、下記のように表現することもできる。発光体が設けられた回路基板を保持する保持体と、上記回路基板と対向して配置され、上記発光体から光を供給される導光体（導光板）と、上記保持体および上記導光体を収容する収容体と、を有する液晶表示装置であって、上記回路基板と上記導光体とは、上記保持体を介在するように配置されるとともに、上記保持体には、上記発光体よりも大きな孔部が設けられており、この保持体が上記回路基板を保持するとき、上記発光体が上記孔部に埋入するとともに、上記回路基板上の発光体設置面が上記保持体と密接し、かつ、この保持体の外壁が上記収容体の内壁と密接することを特徴としている。

【0034】

また、本発明の液晶表示装置は、発光体を有するライトユニットよりなる液晶表示装置であって、発光体は回路基板上に接続されており、ライトユニットを構成している導光体の端面に、回路基板を保持する保持体に設けた孔部を通して配し、上記の発光体 - 回路基板は孔部を塞ぐように構成されていることを特徴としている。

【産業上の利用可能性】

【0035】

本発明は、例えばLED等の発光体用の入力端子と外部電源と接続するために、液晶モジュールに開口部（引き出し口）を設ける必要のある液晶表示装置に利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0036】

10

20

30

40

50

【図1】(a)は、本発明の液晶表示装置(本液晶表示装置)を示すものであり、後述する(b)のA-A'線矢視断面図である。(b)は、本液晶表示装置の概略平面図である。(c)は、(b)の矢視B-B'からの側面図である。

【図2】本液晶表示装置の分解斜視図である。

【図3】(a)は、従来の液晶表示装置(従来装置)を示すものであり、後述する(b)のC-C'線矢視断面図である。(b)は、従来装置の概略平面図である。(c)は、(b)の矢視D-D'からの側面図である。

【符号の説明】

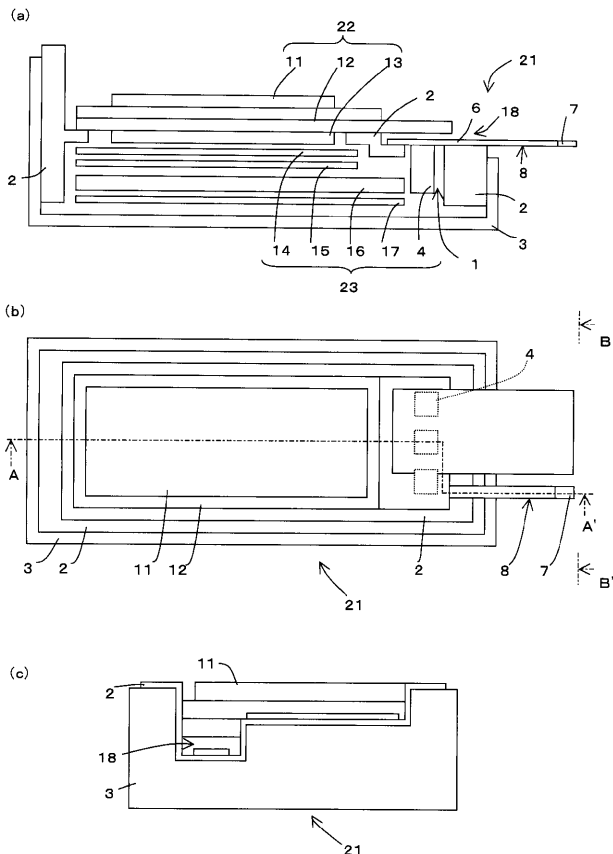
【0037】

- 1 フレーム孔(孔部)
- 2 フレーム(保持体)
- 2a フレーム枠内
- 2b フレーム枠縁
- 2c 回路基板保持面
- 3 ケース(収容体)
- 4 LED(発光体)
- 6 FPC(回路基板)
- 6a 発光体設置面
- 7 入力端子
- 8 引き出し部
- 18 引き出し口
- 21 液晶表示装置

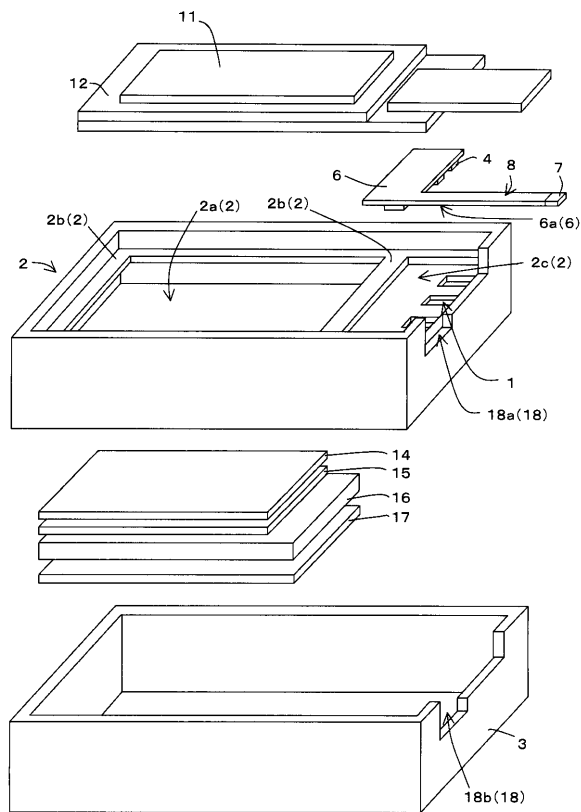
10

20

【図1】

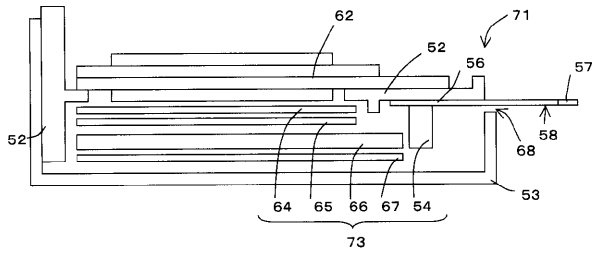


【図2】

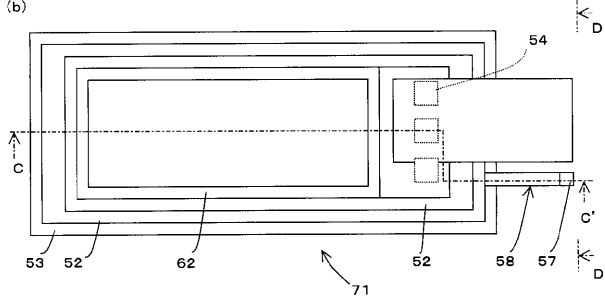


【図 3】

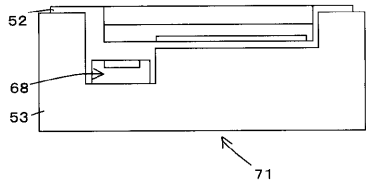
(a)



(b)



(c)



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2005134566A	公开(公告)日	2005-05-26
申请号	JP2003369438	申请日	2003-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	吉岡浩一		
发明人	吉岡 浩一		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1345		
FI分类号	G02F1/1333 G02F1/13357 G02F1/1345		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA08 2H089/TA02 2H089/TA18 2H091/FA08X 2H091/FA08Z 2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA23Z 2H091/FA32Z 2H091/FA42Z 2H091/FA45Z 2H091/FC01 2H091/FC14 2H091/FD04 2H091/FD06 2H091/FD11 2H091/GA02 2H091/LA07 2H092/GA50 2H092/GA61 2H092/MA31 2H092/NA25 2H092/PA13 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189/AA78 2H189/AA95 2H189/HA08 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FA85Z 2H191/FC01 2H191/FC21 2H191/FD04 2H191/FD07 2H191/FD31 2H191/GA04 2H191/LA07 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/CA02 2H391/CA34		
代理人(译)	山田茂树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置在组装液晶显示装置后，能够防止异物引起的黑点，白点等不良显示品质。本发明的液晶显示装置（21）包括：框架（2），其用于保持具有LED（4）的FPC（6）；内壁，其与框架（2）的外壁紧密接触；以及壳体（3），用于容纳框架（2）。。框架2设置有框架孔1，并且当框架2保持具有LED 4的FPC 6时，LED 4被嵌入框架孔1中。 [选型图]图1

