

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3884906号

(P3884906)

(45) 発行日 平成19年2月21日(2007.2.21)

(24) 登録日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.		F I	
G02F	1/1333	(2006.01)	G02F 1/1333
G02F	1/1345	(2006.01)	G02F 1/1345
G09F	9/00	(2006.01)	G09F 9/00 348L
			G09F 9/00 350Z

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2000-328423 (P2000-328423)	(73) 特許権者	000010098
(22) 出願日	平成12年10月23日(2000.10.23)		アルプス電気株式会社
(65) 公開番号	特開2002-131726 (P2002-131726A)		東京都大田区雪谷大塚町1番7号
(43) 公開日	平成14年5月9日(2002.5.9)	(74) 代理人	100121083
審査請求日	平成15年9月25日(2003.9.25)		弁理士 青木 宏義
		(72) 発明者	佐藤 記一
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		(72) 発明者	永久保 秀明
			東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内
		審査官	右田 昌士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液晶セルと、前記液晶セルを保持するケース部材と、を具備し、前記ケース部材は、前記ケース部材の背面に取り付けられるプリント基板のコーナ部を保持する基板保持部と、前記プリント基板の前記コーナ部と対向する側の外周端部をスナップ係合するスナップ係合部と、を有し、前記スナップ係合部は、前記ケース部材の前記背面から前記ケース部材の外方に突出させた基部と、この基部をU字状に折り曲げ形成してなり、傾斜面を有するフック部と、を有し、前記外周端部を前記スナップ係合部上に位置させた状態で、前記プリント基板を前記ケース部材側に押圧することにより、前記基部と前記フック部とが弾性変形し、前記フック部が前記プリント基板の表面に当接して前記プリント基板の板厚方向の動きを規制することを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項2】

前記液晶セルの前面に配設されたタブレットを有することを特徴とする請求項1記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は液晶表示装置に係わり、特に液晶表示セルを保持したケース部材の背面にプリント基板を取り付けた液晶表示装置に関する。

20

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

従来の液晶表示装置の分野では、例えばディスプレイ装置としてオフィスや家庭に設置して使用するだけでなく、電子手帳、携帯情報端末をはじめとするモバイル機器への応用がめざましいものがある。これらモバイル機器においては、例えばカレンダー表示、スケジュール表示、住所録管理等の各種の機能を切り換える際に、所望の機能が表示されたアイコン上のタブレットをペン等で触れることにより、機能の切り換えを行うものが提案されている。

【 0 0 0 3 】

あるいは、操作者がタブレット上でペン等で文字等の画像を描くことにより、所望の画像の手書き入力可能なものが提案されている。

このような従来提案されている液晶表示装置 3 1 を図 7 に基づいて説明すると、一对の絶縁基板 3 2、3 3 の間に液晶（図示せず）を封入した液晶セル 3 4 が液晶ケース 3 5 に保持されている。この液晶ケース 3 5 は、液晶セル 3 4 の外周部が当接する側壁 3 5 a と、液晶セル 3 4 の背面を覆う底板 3 5 b とが形成されている。

【 0 0 0 4 】

また、液晶セル 3 4 の図示上方には、タブレット 3 6 が配設され、このタブレット 3 6 はタブレットケース 3 7 に保持されている。

また、金属板からなるメタルフレーム 3 8 は、積層状態の液晶セル 3 4 を保持する液晶ケース 3 5 と、タブレット 3 6 を保持するタブレットケース 3 7 とを、収納可能に箱状に形成され、上部にタブレット 3 6 の操作領域（図示せず）を露出させる開口部 3 8 a が形成されている。

【 0 0 0 5 】

そして、液晶セル 3 4 を保持した液晶ケース 3 5 と、タブレット 3 6 を保持したタブレットケース 3 8 とを積層した状態でメタルフレーム 3 8 に収納して液晶表示装置 3 1 が組み立てられている。

このような従来提案されている液晶表示装置 3 1 は、液晶ケース 3 5 の底板 3 5 b の背面側に、液晶セル 3 4 の駆動を制御するための電気部品（図示せず）等を載置したプリント基板 3 9 が取り付けられている。

【 0 0 0 6 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

しかし、液晶ケース 3 5 へのプリント基板 3 9 の取り付けは、両面接着テープ（図示せず）等で行っていたので組み立て性が悪かった。

また両面接着テープで取り付けしたプリント基板 3 9 は、取り付け位置がバラツキ、携帯電話等に組み込んだときに、プリント基板 3 9 が携帯電話側の部品等にぶつかったりするおそれがあった。

本発明は、前述のような課題を解決して、液晶セルを保持したケース部材へのプリント基板の取り付けを、ワンタッチで行うことができる液晶装置を提供することを目的とするものである。

【 0 0 0 7 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

前記課題を解決するための第 1 の解決手段として本発明の液晶表示装置は、液晶セルと、前記液晶セルを保持するケース部材と、を具備し、前記ケース部材は、前記ケース部材の背面に取り付けられるプリント基板のコナ部を保持する基板保持部と、前記プリント基板の前記コナ部と対向する側の外周端部をスナップ係合するスナップ係合部と、を有し、前記スナップ係合部は、前記ケース部材の前記背面から前記ケース部材の外方に突出させた基部と、この基部を U 字状に折り曲げ形成してなり、傾斜面を有するフック部と、を有し、前記外周端部を前記スナップ係合部上に位置させた状態で、前記プリント基板を前記ケース部材側に押圧することにより、前記基部と前記フック部とが弾性変形し、前記フック部が前記プリント基板の表面に当接して前記プリント基板の板厚方向の動きを規制

10

20

30

40

50

する構成とした。

【0009】

また、前記課題を解決するための第2の解決手段として、前記液晶セルの前面に配設されたタブレットを有する構成とした。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の液晶表示装置を図面に基づいて説明する。まず、図1は本発明の液晶表示装置の分解斜視図であり、図2は図1の要部断面図であり、図3は本発明に係わるスナップ係合部の斜視図であり、図4は本発明に係わるケース部材にプリント基板を取り付けた平面図であり、図5は本発明に係わる基板保持部の斜視図であり、図6はスナップ係合部にプリント基板を取り付ける時の動作を説明する図である。

10

【0012】

本発明の1の実施の形態の液晶装置1を図1～図5で説明すると、まず、液晶セル2は、図2に示すように、上下2枚の矩形状のガラス板からなる一对の絶縁基板3、4を互いに対向させて配設され、この一对の絶縁基板3、4の間に液晶(図示せず)が封入されている。

また、液晶を封入した状態の一对の絶縁基板3、4の上面上には、偏光板(図示せず)が貼付されている。

【0013】

また、液晶セル2の裏面である図示下面には反射部材(図示せず)が貼付されて、この反射部材で液晶セル2に入射した外部からの光を図示上方に反射して外部に出射するようになっている。

20

このような液晶セル2は、図1に示すように、下部基板4の端部に、液晶セルを駆動するために搭載されたドライバーIC2aに接続されるフレキシブルプリント基板2bが配設されている。

このフレキシブルプリント基板2bは、後述するプリント基板6に接続可能になっている。

【0014】

また、液晶セル2を保持するケース部材である第1ケース5は、樹脂材料からなり、液晶セル2の外周部を包囲する側壁5aと、液晶セル2の背面全体を覆う底板5bとが形成されている。

30

また、側壁5aには複数のフック部5cが形成されて後述するメタルフレーム11の係合部11dが係合可能になっている。

この第1ケース5の底板5bの背面には、図2に示すようなプリント基板6が取り付けられている。このプリント基板6には、液晶セル2のフレキシブルプリント基板2bと、後述するタブレット9のフレキシブルプリント基板9aが接続可能になっている。

前記プリント基板6は、図2に示すように、底板5bの背面に第1ケース5から外方に突出させて形成したスナップ係合部7と、底板5bの隅部寄りに形成した基板保持部8とで第1ケース5の背面側に取り付け可能になっている。

【0015】

40

また、スナップ係合部7は、図4に示すように、第1ケース5の背面から外方に突出形成した板状の基部7aと、この基部をU字状に折り曲げて形成したフック部7bとを有し、基部7aとフック部7bとは、第1ケース5を成形加工時に同時に形成している。このようなスナップ係合部7は、図3に示すように、プリント基板6の外周端面6aが位置する部分の第1ケース5の背面に形成している。

そして、基部7aとフック部7bとは、成形加工時に板状に形成されて弾力性があり、プリント基板6の外周端面6aでフック部7bを押圧すると、基部7aおよびフック部7bは弾性変形するようになっている。

このようなスナップ係合部7にスナップ係合したプリント基板6は、表面にフック部7bの先端部が当接して、板厚方向の動きが規制されるようになっている。

50

【 0 0 1 6 】

また、第1ケース5には、図5に示すように、プリント基板6の少なくとも1つのコーナ部6bを保持可能な基板保持部8が形成されている。この基板保持部8は、プリント基板6のコーナ部6bが挿入されて保持可能なポケット部8aを有し、このポケット部8aにプリント基板6のコーナ部6bを矢印A方向に移動させて挿入すると、コーナ部6bの動きが規制されて保持されるようになっている。

【 0 0 1 7 】

前記プリント基板6は、少なくとも1つのコーナ部6bを基板保持部8に保持し、この保持部8に保持したコーナ部6bと対向する側の外周端面6a側をスナップ係合部7にスナップ係合させて、第1ケース5に取り付けるようになっている。

10

また、図3に示す第1ケース5の底板5bには、複数の位置決め部5dが突出形成され、この位置決め部5dで、底板5bの背面に取り付けたプリント基板6の平面方向の動きを規制するようになっている。

【 0 0 1 8 】

また、液晶セル2の図示上方の前面には、ペン等の圧力によりスイッチング動作をなして文字等の画像を入力可能な透明パネル、いわゆるタブレット9が配設されている。このタブレット9は、外周端部に複数の電極（図示せず）が形成されている。この電極は上部がレジスト等の樹脂材料等で覆われて絶縁されて、フレキシブルプリント基板9aに接続されている。

また、タブレット9の外周端部の前記電極に囲まれた領域に、タブレット9上に位置させたペン等を操作して文字等の画像を入力操作可能な操作領域（図示せず）が形成されている。

20

【 0 0 1 9 】

このようなタブレット9を保持する第2ケース10は、樹脂材料からなり、タブレット9の外周部を包囲する側壁10aと、タブレット9の外周部寄りの背面を覆う棧状の底板10bとが形成されている。

また、液晶セル2を保持した第1ケース5と、タブレット9を保持した第2ケース10とを積層した状態で収納するメタルフレーム11は、ステンレス板等からなり、図1に示すように、曲げ加工等により箱状に形成されている。

【 0 0 2 0 】

前記メタルフレーム11は、下部が解放されて周囲が側板11aで覆われ、上板11bにはタブレット9の操作領域（図示せず）を露出させる開口部11cが形成されている。

また、側板11aには、スリット状の係合部11dが複数打ち抜き形成され、この係合部11dに第1ケース5のフック部5cがスナップ係合可能になっている。

30

【 0 0 2 1 】

このような構成からなる液晶表示装置1において、プリント基板6を第1ケース5に取り付ける手順は、まず、図5に示す基板保持部8のポケット部8aにプリント基板6を矢印A方向に移動させてコーナ部6bを挿入する。

この時、基板保持部8に保持したコーナ部6bと対向する側の外周端面6aが、図6Aに示すようにスナップ係合部7上に位置する。この状態のプリント基板6の上部から矢印Bの下方に押圧荷重を加える。

40

【 0 0 2 2 】

すると、プリント基板6がフック部7bの傾斜面に沿って下方に降下すると共に、フック部7bが外周端面6aに押されて基部7a側に撓む。また、同時に基部7aも矢印Cの外方に傾斜して撓む。そして、プリント基板6を更に矢印Bの下方に押圧すると、プリント基板6は、図6Cに示すように、第1ケース5の底板5b上に密着して、フック部7bがプリント基板7の表面に当接して、プリント基板6の板厚方向の動きが規制される。

【 0 0 2 3 】

このようなスナップ係合部7は、プリント基板7に加える矢印B方向の荷重が小さくても、容易にプリント基板6をスナップ係合部7にスナップ係合することができる。

50

また、スナップ係合部 7 にスナップ係合後のプリント基板 6 を、フック部 7 b を基部 7 a 側に撓ませることで取り出すことができ、修理等が容易である。

【0024】

また、本発明の実施の形態では、基板保持部 8 を 1 個、スナップ係合部 7 を 2 個設けたもので説明したが、互いに隣り合う 2 つのコーナ部 6 a を保持可能な 2 個の基板保持部 8 を形成し、前記 2 つのコーナ部 6 a に挟まれた外周端面 6 a と対向する側の外周端面 6 a 側にスナップ係合部 7 を 1 個設けたものでも良い。

このようなスナップ係合部 7 が 1 個だと、スナップ係合後のプリント基板 6 を取り出すのが容易となり修理性が更に向上する。

また、基板保持部 8 は、プリント基板 6 のコーナ部 6 b を保持することで説明したが、基板保持部を鉤状に形成し（図示せず）この鉤状の基板保持部をスナップ係合部 7 と対向する位置に形成して、プリント基板 6 の外周端面 6 a に当接させるようにしたものでも良い。

10

【0025】

【発明の効果】

本発明の液晶表示装置は、ケース部材の背面側にスナップ係合部を形成し、このスナップ係合部にプリント基板をスナップ係合させて取り付けたので、プリント基板をワンタッチでケース部材に取り付けることができ、組立性の良い液晶表示装置を提供できる。

【0026】

また、前記スナップ係合部は、前記ケース部材の前記背面から前記ケース部材の外方に突出させた基部と、この基部を U 字状に折り曲げ形成したフック部とを有し、このフック部は先端部が前記プリント基板の表面に当接して前記プリント基板の板厚方向を係止可能としたので、基部とフック部とに弾力性を持たせることができ、スナップ係合部に取り付けられたプリント基板に、外部から衝撃等が加わっても、この衝撃をスナップ係合部で吸収することができる。

20

【0027】

また、前記ケース部材は、前記プリント基板の少なくとも 1 つのコーナ部を保持可能な基板保持部を有し、前記プリント基板は、前記コーナ部を前記基板保持部に保持し、前記コーナ部と対向する前記外周端面側を前記スナップ係合部にスナップ係合するようにしたので、基板保持部とスナップ係合部とにより外部からの振動等がプリント基板に伝わっても、プリント基板がケース部材から外れることがない。

30

【0028】

また、前記コーナ部を前記基板保持部に保持し、前記外周端部を前記スナップ係合部上に位置させた状態で、前記プリント基板を前記ケース部材側に押圧することにより、前記前記基部と前記フック部とが弾性変形し、前記フック部が前記プリント基板の表面に当接して前記プリント基板の板厚方向の動きを規制するようにしたので、プリント基板をワンタッチでケース部材に取り付けることができ組み立て性がよい。

また、ケース部材の取り付けられたプリント基板は、フック部材を基部側に押圧して変形させることでケース部材から容易に取り外しが可能な、修理性に優れた液晶表示装置を提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の液晶表示装置の分解斜視図である。

【図 2】図 1 の要部断面図である。

【図 3】本発明に係わるスナップ係合部の斜視図である。

【図 4】本発明に係わるケース部材にプリント基板を取り付けた平面図である。

【図 5】本発明に係わる基板保持部の斜視図である。

【図 6】本発明に係わるスナップ係合部にプリント基板を取り付ける時の動作を説明する図である。

【図 7】従来の液晶表示装置の要部断面図である。

【符号の説明】

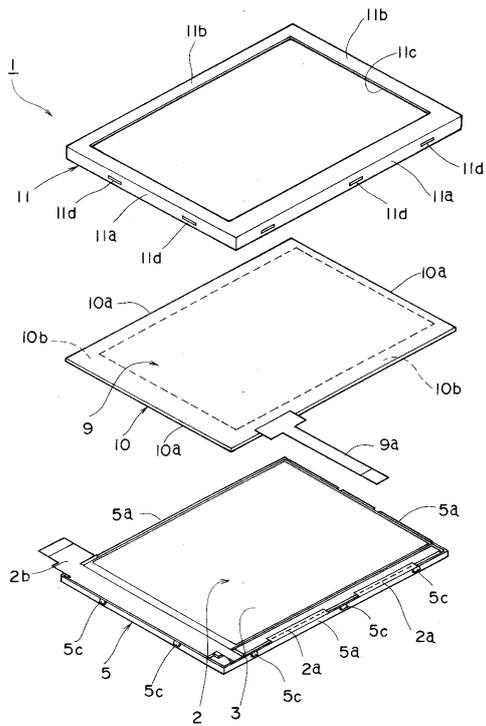
50

- 1 液晶表示装置
- 2 液晶セル
- 3 絶縁基板
- 4 絶縁基板
- 5 第1ケース
- 5 a 側壁
- 5 b 底板
- 5 c フック部
- 5 d 位置決め部
- 6 プリント基板
- 6 a 外周端面
- 6 b コーナ部
- 7 スナップ係合部
- 7 a 基部
- 7 b フック部
- 8 基板保持部
- 8 a ポケット部
- 9 タブレット
- 10 第2ケース
- 11 メタルフレーム

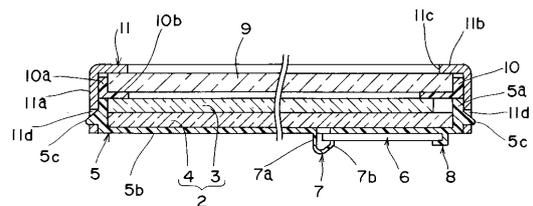
10

20

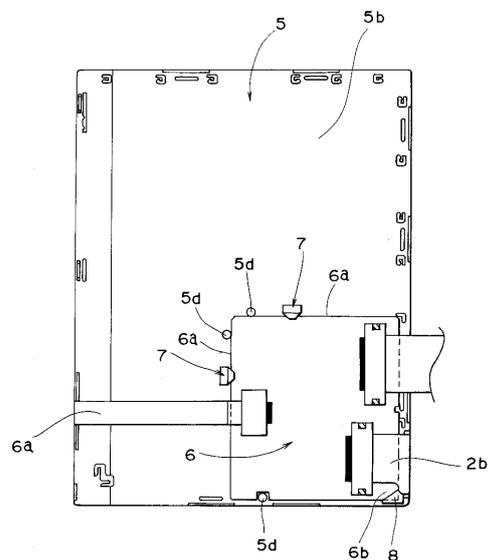
【図1】



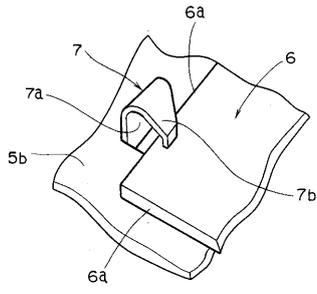
【図2】



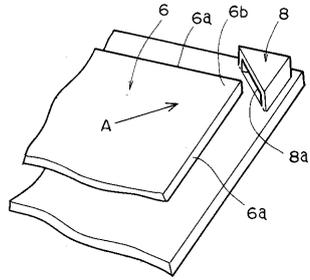
【図3】



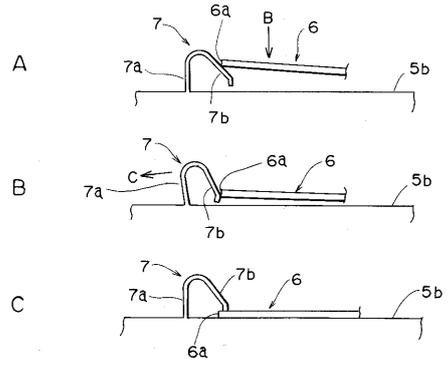
【 図 4 】



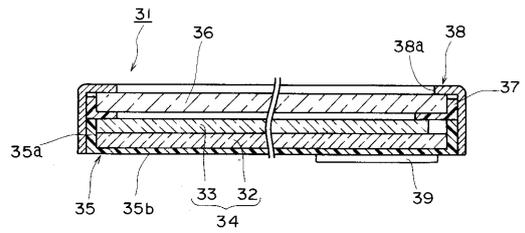
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 登録実用新案第3001011(JP,U)
特開平05-034713(JP,A)
特開平11-153782(JP,A)
特開平11-288229(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F 1/1333
G02F 1/1345
G09F 9/00 - 9/46