

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4805585号  
(P4805585)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G09F</b>	<b>9/00</b>	<b>350Z</b>
<b>G02F</b>	<b>1/1333</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G02F</b>	<b>1/1333</b>	
<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G06F</b>	<b>3/041</b>	<b>330A</b>

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-44251 (P2005-44251)	(73) 特許権者	302020207
(22) 出願日	平成17年2月21日(2005.2.21)		東芝モバイルディスプレイ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-275381 (P2005-275381A)		埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2
(43) 公開日	平成17年10月6日(2005.10.6)	(74) 代理人	100062764
審査請求日	平成20年1月24日(2008.1.24)		弁理士 樺澤 襄
(31) 優先権主張番号	特願2004-50246 (P2004-50246)	(74) 代理人	100092565
(32) 優先日	平成16年2月25日(2004.2.25)		弁理士 樺澤 聡
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100112449
			弁理士 山田 哲也
		(72) 発明者	松岡 隆治
			東京都港区港南四丁目1番8号 東芝松下
			ディスプレイテクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	井上 馨
			東京都港区港南四丁目1番8号 東芝松下
			ディスプレイテクノロジー株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 平面表示装置およびその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

平面表示パネルと、

この平面表示パネルの裏面側に配置されたバックライトと、

このバックライトおよび前記平面表示パネルを保持する本体部を備えるとともに、この本体部の裏面側に対して所定のスペースを介して形成された保持片部を一端部に備えたフレームと、

このフレームの前記本体部の裏面と前記保持片部との間に配置され、前記平面表示パネルを介した入力を可能にするセンサ基板と、

このセンサ基板の前記保持片部側の面側に配置され前記平面表示パネルを駆動させる回路基板と、

前記平面表示パネルの表面側に配置されるとともに、前記平面表示パネル、前記バックライトおよび前記フレームを内蔵するように前記フレームと嵌合されるベゼルカバーとを具備し、

前記フレームは、

前記回路基板に対向する位置に設けられた肉盗凹部と、

この肉盗凹部の前記センサ基板の挿入方向の先端側の内側面に設けられ前記センサ基板の挿入方向に対して傾斜する傾斜面部とを備え、

前記センサ基板は、一端が前記所定のスペースを介して前記フレームの前記保持片部に挿入されているとともに、この一端以外の少なくとも一辺が前記ベゼルカバーに固定され

10

20

ている

ことを特徴とした平面表示装置。

【請求項 2】

前記ベゼルカバーは、前記フレームの前記保持片部が配置された辺の両側辺の前記保持片部側にそれぞれ複数のねじ止め孔が並設された取付片部を備え、

前記回路基板は、並設された一の前記ねじ止め孔に対応するねじ挿通孔を有した接続片部を備え、

前記センサ基板は、並設された他の前記ねじ止め孔に対応するねじ挿通孔を有したねじ止め片部を備え、

前記回路基板と前記センサ基板とは、同じ前記取付片部にねじ止め固定されている

ことを特徴とした請求項 1 記載の平面表示装置。

10

【請求項 3】

前記回路基板に取り付けられ、この回路基板の前記センサ基板側と前記保持片部との間に介在された絶縁シートを具備した

ことを特徴とした請求項 1 記載の平面表示装置。

【請求項 4】

前記接続片部は、前記保持片部側と反対側の側縁を前記センサ基板の挿入方向に対して前記取付片部側に傾斜させるように前記回路基板に設けられている

ことを特徴とした請求項 2 記載の平面表示装置。

【請求項 5】

平面表示パネルとこの平面表示パネルの裏面側に配置したバックライトとを、一端部に保持片部を有するとともに前記平面表示パネルと反対側の裏面に肉盗凹部を有しかつこの肉盗凹部の内側面に前記保持片部方向に傾斜させた傾斜面部を有するフレームの本体部により保持し、

この本体部の裏面に、前記平面表示パネルを駆動させる回路基板を配置し、

これら平面表示パネル、バックライトおよびフレームを内蔵するようにこれらの厚さ寸法よりも大きい幅寸法を有する外周縁部を両側に設けたベゼルカバーを前記フレームと嵌め合わせ、

前記平面表示パネルを介した入力を可能にするセンサ基板の両側を前記ベゼルカバーの外周縁部に沿わせつつ、その一端部を前記傾斜面部に沿わせて挿入して前記本体部の裏面と前記回路基板との間に挿入して前記フレームの保持片部に係止するとともに、前記センサ基板を前記ベゼルカバーに固定する

ことを特徴とした平面表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、センサ基板を備えた平面表示装置およびその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話などの通信インフラストラクチャー（infrastructure）の急激な成長により、屋外で移動しながら情報を授受するライフスタイルが普及した結果、モバイルコンピューティングはタブレットパーソナルコンピュータ（PC）として脚光をあびている。

【0003】

この背景には、液晶表示装置の大型化や高精細化、高性能化をはじめとし、ノートブック型のパーソナルコンピュータの低消費電力化、小型・軽量技術などの著しい進歩がモバイルコンピューティングの発展を加速させている。

【0004】

一方、従来、この種のタブレットパーソナルコンピュータに用いられる液晶表示装置としては、平面表示パネルとしての液晶パネルを備えている。この液晶パネルの裏面側には、面状光源装置としてのバックライトが対向して配設されており、これらバックライトお

20

30

40

50

よび液晶パネルはフレーム内に保持されている。

【0005】

そして、この液晶表示装置は、液晶パネルの裏面側に組み込まれるセンサ基板としてのデジタル基板を、バックライトの表面に両面テープなどにて貼り付けて固定させたり、フレームの周縁にかしめ固定させる構成が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平10-63419号公報（第2-3頁、図2および図3）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記液晶表示装置では、フレームにデジタル基板をかしめ固定させて、このデジタル基板を液晶パネルの裏面に組み込んでいるため、このデジタル基板を液晶パネルの裏面に組み込む際の製造性および作業性が煩雑であるので、この液晶パネルの裏面へのデジタル基板の取り付けが容易ではないという問題を有している。

【0007】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、センサ基板の取り付けを容易にできる平面表示装置およびその製造方法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】

【0008】

本発明は、平面表示パネルと、この平面表示パネルの裏面側に配置されたバックライトと、このバックライトおよび前記平面表示パネルを保持する本体部を備えるとともに、この本体部の裏面側に対して所定のスペースを介して形成された保持片部を一端部に備えたフレームと、このフレームの前記本体部の裏面と前記保持片部との間に配置され、前記平面表示パネルを介した入力を可能にするセンサ基板と、このセンサ基板の前記保持片部側の面側に配置され前記平面表示パネルを駆動させる回路基板と、前記平面表示パネルの表面側に配置されるとともに、前記平面表示パネル、前記バックライトおよび前記フレームを内蔵するように前記フレームと嵌合されるベゼルカバーとを具備し、前記フレームは、前記回路基板に対向する位置に設けられた肉盗凹部と、この肉盗凹部の前記センサ基板の挿入方向の先端側の内側面に設けられ前記センサ基板の挿入方向に対して傾斜する傾斜面部とを備え、前記センサ基板は、一端が前記所定のスペースを介して前記フレームの前記保持片部に挿入されているとともに、この一端以外の少なくとも一辺が前記ベゼルカバーに固定されているものである。

【0009】

そして、平面表示パネルとこの平面表示パネルの裏面側に配置したバックライトとを、一端部に保持片部を有するフレームの本体部により保持し、この本体部の裏面に、平面表示パネルを駆動させる回路基板を配置し、これら平面表示パネル、バックライトおよびフレームを内蔵するようにベゼルカバーをフレームと嵌め合わせ、フレームの回路基板に対向する位置に肉盗凹部を設けるとともに、肉盗凹部のセンサ基板の挿入方向の先端側の内側面にセンサ基板の挿入方向に対して傾斜する傾斜面部を設け、平面表示パネルを介した入力を可能にするセンサ基板の両側をベゼルカバーの外周縁部に沿わせてその一端部を本体部の裏面と回路基板との間である所定のスペースを介して挿入してフレームの保持片部に係止するとともに、センサ基板をベゼルカバーに固定することにより、センサ基板の取り付けが容易になる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、平面表示パネルとこの平面表示パネルの裏面側に配置したバックライトとを、一端部に保持片部を有するフレームの本体部により保持し、この本体部の裏面に、平面表示パネルを駆動させる回路基板を配置し、これら平面表示パネル、バックライトおよびフレームを内蔵するようにベゼルカバーをフレームと嵌め合わせ、フレームの回路基板に対向する位置に肉盗凹部を設けるとともに、肉盗凹部のセンサ基板の挿入方向の先端側の内側面にセンサ基板の挿入方向に対して傾斜する傾斜面部を設け、平面表示パネル

10

20

30

40

50

を介した入力を可能にするセンサ基板の両側をベゼルカバーの外周縁部に沿わせてその一端部を本体部の裏面と回路基板との間である所定のスペースを介して挿入してフレームの保持片部に係止するとともに、センサ基板をベゼルカバーに固定することにより、センサ基板の取り付けを容易にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の平面表示装置の第1の関連技術の構成を図1ないし図3を参照して説明する。

【0012】

図1ないし図3において、1は平面表示装置としての透過型の液晶表示装置であり、この液晶表示装置1は、比較的大型で、狭額縁および携帯性に優れた薄型の入出力一体型液晶ディスプレイとしての液晶モジュールである。そして、この液晶表示装置1は、主としてノート型のパーソナルコンピュータ(PC)の画像表示部などとして用いられる透過型の略矩形平板状の液晶パネル2を備えている。

【0013】

この液晶パネル2は、光変調層を液晶層とした平面表示パネルとしての液晶表示パネルであり、カラー表示が可能な光透過型である。そして、この液晶パネル2の中央部には、画像を表示させる有効表示領域としての矩形状の表示画面エリア3が形成されている。この表示画面エリア3には、複数の図示しない表示画素がマトリクス状に配列されている。

【0014】

さらに、液晶パネル2は、図示しない薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor: TFT)が一主面である表面にマトリクス状に設けられたアレイ基板4を備えている。このアレイ基板4の表面には、裏面側に図示しない対向電極がマトリクス状に形成された対向基板5が対向して配設されている。なお、この対向基板5の高さ方向における一側部である上端部は、アレイ基板4の上端部よりも内側に位置している。さらに、これらアレイ基板4と対向基板5の間には液晶層が介挿されて封止されて液晶パネル2とされている。

【0015】

そして、この液晶パネル2の高さ方向における一側縁であるアレイ基板4の下端部の表面側には、細長矩形平板状の複数、例えば2個のプリント配線基板(Flexible Print Circuit: FPC)6の一端縁が電氣的に接続されている。これらプリント配線基板6は、フレキシブルな可撓性を有する駆動集積回路であり、アレイ基板4の幅方向における中央部から所定距離離間させた位置に取り付けられている。

【0016】

さらに、このプリント配線基板6の他端縁には、走査線駆動回路基板としての制御回路基板である細長矩形平板状のドライバ回路7が取り付けられている。このドライバ回路7は、プリント配線基板6を介して幅方向に沿ってアレイ基板4の上端部の表面側に、幅方向における一側縁が取り付けられている。すなわち、このドライバ回路7は、プリント配線基板6を介してアレイ基板4に電氣的に接続されている。さらに、このドライバ回路7は、液晶を駆動させる液晶駆動回路基板でもある。

【0017】

なお、このドライバ回路7は、プリント配線基板6に対して制御信号を供給する。そして、このプリント配線基板6は、液晶パネル2の図示しない各走査線あるいは信号線に対して駆動信号を供給して、この液晶パネル2を駆動させて、この液晶パネル2の表示画面エリア3に画像を表示させる。

【0018】

さらに、ドライバ回路7は、細長矩形平板状の回路本体8を備えている。この回路本体8の長手方向における両端部には、図1に示すように、この回路本体8の面方向に沿って突出した片状の接続片部9がそれぞれ一体的に設けられている。これら接続片部9は、回路本体8の幅方向における一側縁に沿って設けられている。さらに、これら接続片部9それぞれの先端部には、これら接続片部9の厚さ方向に向けて貫通したねじ挿通孔10が穿設

10

20

30

40

50

されている。

【0019】

一方、液晶パネル2の表示画面エリア3の表面および裏面には、この表示画面エリア3から出射あるいは入射する光を光学的に変化させる光学シートとしての矩形平板状の偏光板11,12が取り付けられている。これら偏光板11,12は、液晶パネル2の表示画面エリア3の表面から出射される面状の光、あるいはこの表示画面エリア3の裏面へと入射する光を偏光して、この表示画面エリア3における面内輝度の均一化や輝度を向上させる。

【0020】

さらに、この液晶パネル2の表面側には、矩形枠状のベゼルカバー13が取り付けられている。このベゼルカバー13は、液晶パネル2の表示画面エリア3の表面側を露出させる開口部としての矩形の窓部14が中央部に開口形成された矩形枠状の本体部15を備えている。ここで、この本体部15の窓部14は、液晶パネル2の表示画面エリア3に対応した形に形成されている。

10

【0021】

また、この本体部15の外周縁には、この本体部15の裏面側に液晶パネル2を収容させた際に、この液晶パネル2の周縁部を覆う係止片部としての細長平板状の外周縁部16が、この本体部15の周方向に沿って一体的に設けられている。この外周縁部16は、本体部15に対して垂直に突出している。さらに、ベゼルカバー13の幅方向に沿った両側部に位置する各外周縁部16の先端縁には、この外周縁部16に対して垂直に突出した耳状である略矩形平板状の取付片部17がそれぞれ設けられている。

20

【0022】

そして、これら取付片部17は、ベゼルカバー13の両側部における高さ方向に沿った両端部のそれぞれに設けられている。また、これら取付片部17は、ベゼルカバー13の本体部15に平行に形成されており、外周縁部16の先端縁に一体的に形成されている。さらに、これら取付片部17には、これら取付片部17の厚さ方向に向けて貫通したねじ止め孔18が複数、例えば3つずつ長手方向に沿って等間隔に離間された状態で穿設されている。ここで、これら各取付片部17におけるいずれかのねじ止め孔18は、ベゼルカバー13の裏面側にドライバ回路7を対向させて配置させた際に、このドライバ回路7のねじ挿通孔10に連通して、このドライバ回路7をベゼルカバー13にねじ止め可能にする。

【0023】

さらに、このベゼルカバー13の高さ方向における一端部である下端部に位置する外周縁部16には、この外周縁部16の長手方向に沿った溝状の係合溝部19が形成されている。この係合溝部19は、外周縁部16の幅方向における中央部よりも先端側に向けて離間させた位置に設けられている。

30

【0024】

一方、液晶パネル2の裏面側には、面状光源としての面光源装置である矩形平板状のバックライト21が対向されて取り付けられている。このバックライト21は、液晶パネル2の表示画面エリア3に面状の光を出射させて透過させて、この液晶パネル2の表示画面エリア3に表示される画像を目視可能にする。また、このバックライト21は、細長円筒状の管状光源である放電ランプとしての図示しない冷陰極管を備えている。この冷陰極管の長手方向に沿った両端部には、この冷陰極管を保持する図示しないランプホルダが嵌合されて取り付けられている。また、この冷陰極管は、略コ字状に湾曲したシート状の反射体としての図示しないランプリフレクタにて周方向に亘って覆われている。

40

【0025】

また、この冷陰極管の外周面に対して一辺であるランプ側としての光入射面を平行に対向させた状態で、面状光源変換体としてのプリズム導光体である矩形略平板状の樹脂製の導光板22が配設されている。この導光板22は、冷陰極管から出射された線状の光が光入射面を介して入射される。また、この導光板22は、この導光板22の光入射面から入射した線状の光を、この導光板22の一主面である裏面に対向した光出射面としての発光面である表面側に向けて面状に屈折させる。

50

## 【0026】

すなわち、この導光板22は、この導光板22の表面側に向けて面状に屈折させた面状の光を平面光に変換して、この平面光を液晶パネル2の表示画面エリア3の裏面側へと照射させる透光性を有している。なお、ランプリフレクタは、冷陰極管から発光した光を反射して導光板22の光入射面へと効率良く入射させて導入させる。

## 【0027】

さらに、この導光板22の表面には、この導光板22の表面を覆う複数、例えば2枚の略矩形シート状の光学シート23,24が重ね合わされた状態で取り付けられて配置されている。これら光学シート23,24は、導光板22の表面に対向して配設されており、この導光板22の表面から出射される面状の光を光学的に変化させて、この導光板22の表面の面内輝度の均一化や輝度を向上させる。

10

## 【0028】

一方、この導光板22の裏面には、この導光板22の裏面を覆う矩形シート状の光学シートである反射体としての反射シート25が取り付けられている。この反射シート25は、この導光板22内からこの導光板22の裏面を介して外部へと照射される光を、導光板22の表面側に向けて反射させる。

## 【0029】

また、各光学シート23,24が導光板22の表面に取り付けられ、反射シート25が導光板22の裏面に取り付けられ、さらに冷陰極管およびランプリフレクタが導光板22の光入射面側に取り付けられて構成されたバックライト21は、略矩形平板状のフレーム31の一主面である表面側に收容されて保持されている。

20

## 【0030】

このフレーム31は、略矩形棒状の本体部32を備えている。この本体部32の表面側の中央部には、バックライト21が嵌め込まれて保持される凹状の保持凹部33が設けられている。この保持凹部33の中央部には、本体部32の厚さ方向に向けて貫通し、液晶パネル2の表示画面エリア3を露出させる矩形状の開口部34が形成されている。

## 【0031】

また、この本体部32の両側縁には、図2に示すように、液晶パネル2の両側縁を嵌合保持する保持段部35がそれぞれ形成されている。これら保持段部35は、保持凹部33の幅方向における両側部の内縁に、この保持凹部33の長手方向に沿って形成されている。さらに、これら保持段部35は、液晶パネル2の厚さ寸法に略等しい高さ寸法を有している。

30

## 【0032】

そして、フレーム31は、このフレーム31の保持凹部33にてバックライト21を保持しつつ、このフレーム31の保持段部35にて液晶パネル2を保持した状態で、ベゼルカバー13の内側に收容されて保持される。ここで、このフレーム31の本体部32の下端部の外側面には、この下端部の外周面に対して垂直に突出した爪状の係合爪部36が一体的に形成されている。この係合爪部36は、本体部32の表面側の外周縁に設けられており、この本体部32の幅方向に沿って形成されている。ここで、この係合爪部36は、フレーム31をベゼルカバー13内に收容させて保持させる際に、このベゼルカバー13の係合溝部19に係合して位置決め固定される。

40

## 【0033】

さらに、フレーム31の本体部32の下端面の裏面側の縁部には、縁部としての細長平板状の保持片部37が一体的に設けられている。この保持片部37は、本体部32の裏面に対して間隙としてのスペースAを介して、この本体部32の内側に向けて垂直に突出している。ここで、このスペースAは、フレーム31の本体部32の裏面および保持片部37の内側面のそれぞれに沿って形成されたスリットである。言い換えると、このスペースAは、フレーム31の本体部32の裏面および保持片部37の内側面のそれぞれに対して平行に形成されている。

## 【0034】

また、このフレーム31の保持片部37は、本体部32の下端面の長手方向における中央部と、この中央部から長手方向に沿って離間させた位置である両側部のそれぞれに設けられて

50

いる。また、これら保持片部37は、フレーム31の本体部32に形成されて、この本体部32の裏面に沿って突出しており、この本体部32の周縁部を断面略コの字状にしている。

【0035】

一方、このフレーム31の本体部32の裏面側には、センサ基板としての略矩形平板状のデジタル基板41が対向して配設されて取り付けられている。このデジタル基板41は、液晶パネル2を介した入力を可能にする。すなわち、このデジタル基板41は、入出力一体型ディスプレイである液晶表示装置1を操作可能にする。言い換えると、このデジタル基板41は、使用者もしくは入力ペン等が液晶パネル2の表面上のいずれかの位置に触れた際に生じる静電容量の変化などを座標として感知して、この液晶パネル2上のいずれの位置、すなわち使用者が触れた位置を検知する。

10

【0036】

また、このデジタル基板41は、ドライバ回路7とフレーム31との間に形成されたスペースAに挿入されて保持されている。さらに、このデジタル基板41の高さ方向における一端縁の周縁である下端縁は、図2に示すように、フレーム31の本体部32の裏面と、このフレーム31の各保持片部37との間に嵌合されて保持されている。よって、このフレーム31の各保持片部37は、デジタル基板41をフレーム31に固定させるための固定手段である。また、このフレーム31の各保持片部37と本体部32の裏面との間には、デジタル基板41の厚さ寸法に略等しいスペースAが形成されている。

【0037】

さらに、このデジタル基板41の幅方向における両側縁は、このデジタル基板41をフレーム31の裏面に取り付けられた状態で、このフレーム31が保持されたベゼルカバー13の外周縁部16内に収容されて、これら外周縁部16に係止して保持される。すなわち、このベゼルカバー13の両側部に位置する外周縁部16は、図3に示すように、このベゼルカバー13に液晶パネル2、バックライト21、フレーム31およびデジタル基板41のそれぞれを重ね合わせて保持させた状態で、このデジタル基板41の裏面よりも、このデジタル基板41の厚さ方向に沿って裏面側に向けて突出して飛び出るように構成されている。

20

【0038】

よって、このベゼルカバー13の両側部に位置する外周縁部16は、デジタル基板41を幅方向に亘って保持して固定させるための固定手段である。言い換えると、このベゼルカバー13の両側部に位置する外周縁部16のそれぞれは、液晶パネル2、バックライト21、フレーム31およびデジタル基板41それぞれを重ね合わせて保持させた際の厚さ寸法よりも大きな幅寸法を有している。

30

【0039】

さらに、このデジタル基板41は、矩形平板状の基板本体42を備えている。そして、この基板本体42の長手方向である幅方向における両側部には、この基板本体42の面方向に沿って突出した耳状の突出部としてのねじ止め片部43がそれぞれ一体的に設けられている。これらねじ止め片部43は、デジタル基板41の基板本体42の周縁に一体的に突出して設けられている。また、これらねじ止め片部43は、デジタル基板41をベゼルカバー13に組み込むための組み込み手段であり、このデジタル基板41をベゼルカバー13にネジ止め可能にする。すなわち、これらねじ止め片部43は、デジタル基板41をベゼルカバー13内に収容させた際に、このベゼルカバー13の取付片部17に重ね合わさるように構成されている。

40

【0040】

ここで、基板本体42の一側部に設けられたねじ止め片部43は、この基板本体42の一側部の高さ方向における両端近傍のそれぞれに設けられている。また、この基板本体42の他側部に設けられたねじ止め片部43は、この基板本体42の他側部の高さ方向における中央部から両端近傍に亘って突出している。

【0041】

そして、これらねじ止め片部43のそれぞれには、これらねじ止め片部43の厚さ方向に向けて貫通したねじ挿通孔44が穿設されている。これらねじ挿通孔44は、デジタル基板41をベゼルカバー13内に収容させた際に、このベゼルカバー13の取付片部17のねじ止め孔18

50

に連通する位置に設けられている。すなわち、基板本体42の一側部に設けられたそれぞれのねじ止め片部43には、ねじ挿通孔44が一つずつ設けられている。さらに、基板本体42の他側部に設けられたねじ止め片部43には、このねじ止め片部43の長手方向における両端部のそれぞれに設けられている。

【0042】

一方、ドライバ回路7は、図1および図2に示すように、液晶パネル2の表示画面エリア3をベゼルカバー13の窓部14から露出させつつ、この液晶パネル2、バックライト21、フレーム31およびデジタル基板41のそれぞれをベゼルカバー13内に収容させて保持させた状態で、このデジタル基板41の裏面側に向けてプリント配線基板6を湾曲させることによって、このデジタル基板41の裏面側に対向して重ね合わされてフレーム31内に収容

10

【0043】

ここで、このドライバ回路7は、液晶パネル2の裏面に対して離間されて、この液晶パネル2の少なくとも一部にスペースAを介して対向して配設されている。具体的に、このドライバ回路7と液晶パネル2との間、すなわちこのドライバ回路7の裏面とフレーム31の裏面との間には、デジタル基板41の厚さ寸法に等しいスペースAが形成されている。そして、このスペースAには、デジタル基板41が挿入されて、このデジタル基板41がフレーム31とドライバ回路7との間に取り付けられている。そして、このドライバ回路7は、デジタル基板41の裏面の高さ方向における下端側に対向して配設されている。このとき、プリント配線基板6は、幅方向に向けて円弧状に湾曲した状態で、フレーム31の各保持片部37間に収容される。

20

【0044】

さらに、図1に示すように、このフレーム31の幅方向における一側部の上端側には、ケーブル50が突出して導出している。このケーブル50の一端部は、バックライト21の両端部のそれぞれに電氣的に接続されている。また、このケーブル50の他端部には、コネクタとしてのハウジング51が取り付けられている。よって、これらケーブル50およびハウジング51は、このハウジング51を介してケーブル50へと供給される電力によりバックライト21の冷陰極管を点灯させる。

【0045】

次に、上記第1の関連技術の作用を説明する。

30

【0046】

まず、ハウジング51およびケーブル50を介して冷陰極管へと電気エネルギーを供給して、この冷陰極管を発光させる。

【0047】

すると、この冷陰極管から発光した線状の光は、直接に、もしくはこの冷陰極管を覆うランプリフレクタの内側面にて反射されて導光板22の光入射面へと入射する。

【0048】

そして、この導光板22の光入射面へと入射した光は、この導光板22の裏面に形成された図示しないプリズムや、この導光板22の裏面に取り付けた反射シート25によって、この導光板22の表面側に向けて面状に変換されて、この導光板22の表面から出射される。

40

【0049】

この後、この導光板22の表面から出射された面状の光は、各光学シート23,24をそれぞれ透過して、これら光学シート23,24にて光学的に変化されて、この導光板22の表面の面内輝度の均一化や輝度を向上させる。

【0050】

さらに、これら光学シート23,24を透過した面状の光は、偏光板12を透過して、この偏光板12にて偏光されてから、液晶パネル2の表示画面エリア3へと照射される。

【0051】

そして、この液晶パネル2の表示画面エリア3へと照射した光は、この表示画面エリア3を選択的に透過した後に、偏光板11を透過して、この偏光板11にて偏光されてから、使

50

用者の目に入り、この液晶パネル2の表示画面エリア3にて表示される所定の画像が使用者に視認される。

【0052】

また、この液晶パネル2の表示画面エリア3にて所定の画像を表示させた状態で、この液晶パネル2の表示画面エリア3の表面上のいずれかの位置を使用者が触れる。

【0053】

このとき、デジタル基板41により静電容量の変化が座標として感知されて、液晶パネル2上のいずれの位置に使用者が触れたかが検出される。

【0054】

次に、上記第1の関連技術の組み立て動作を説明する。

10

【0055】

まず、フレーム31の保持凹部33にバックライト21を嵌合させて収容させた後、このフレーム31の保持段部35に液晶パネル2を嵌合させて収容させる。

【0056】

この状態で、これらバックライト21および液晶パネル2が収容されて保持されたフレーム31をベゼルカバー13内に収容させて、このフレーム31の係合爪部36をベゼルカバー13の係合溝部19に係合させる。

【0057】

このとき、このベゼルカバー13の窓部14から液晶パネル2の表示画面エリア3を露出させるとともに、この液晶パネル2に接続されたプリント配線基板6をフレーム31の保持片部37間に位置させて収容させる。

20

【0058】

次いで、このフレーム31の裏面と各保持片部37との間に形成されたスペースAにデジタル基板41の下端縁を挿入して係合させるとともに、このフレーム31の裏面にデジタル基板41の裏面を重ね合わせて保持させる。

【0059】

このとき、このデジタル基板41の両側縁がベゼルカバー13の外周縁部16内に収容されて位置決めされるとともに、このデジタル基板41のねじ止め片部43のねじ挿通孔44がベゼルカバー13の取付片部17のねじ止め孔18に連通する。

【0060】

30

この後、これら連通したねじ挿通孔44およびねじ止め孔18に図示しないねじ体を挿入させて、デジタル基板41のねじ止め片部43をベゼルカバー13の取付片部17にねじ止めして固定する。

【0061】

さらに、各プリント配線基板6をデジタル基板41の裏面側に向けて湾曲させて、このデジタル基板41の裏面にドライバ回路7を対向させるとともに、このドライバ回路7の接続片部9のねじ挿通孔10をベゼルカバー13の取付片部17のねじ止め孔18に連通させる。

【0062】

この状態で、これら連通したねじ挿通孔10およびねじ止め孔18に図示しないねじ体を挿入させて、ドライバ回路7の接続片部9をベゼルカバー13の取付片部17にねじ止めして固定する。

40

【0063】

上述したように、上記第1の関連技術によれば、フレーム31の裏面とドライバ回路7との間に、デジタル基板41を挿入して取り付けることができるスペースAを形成した。このため、両面テープによる接着やかしめ固定などによる比較的煩雑なデジタル基板41の取付作業をすることなく、このデジタル基板41をフレーム31とドライバ回路7との間のスペースAに挿入するだけで、このデジタル基板41をフレーム31とドライバ回路7との間に取り付けることができるから、このデジタル基板41のフレーム31の裏面への組み込みを容易にできる。

【0064】

50

また、このデジタル基板41をフレーム31の裏面に取り付けられた際に、このデジタル基板41の下端縁が係合されて保持される保持片部37をフレーム31の下端縁に設けた。このため、フレーム31の裏面とドライバ回路7との間に取り付けられるデジタル基板41の下端縁をフレーム31の保持片部37に係合させることにより、このデジタル基板41が位置決め固定される。したがって、このフレーム31の裏面にデジタル基板41を取り付ける際の高さ方向における位置合わせを容易にできるとともに、このフレーム31の裏面に組み込んだデジタル基板41による下側へのずれを簡単な構成で確実に防止できる。

【0065】

さらに、ベゼルカバー13の両側部に位置する外周縁部16を、このベゼルカバー13内に收容されるデジタル基板41の裏面よりも突出させた。このため、このベゼルカバー13内にデジタル基板41を收容させた際に、このベゼルカバー13の両側部に位置する外周縁部16にてデジタル基板41の両側縁に係止して保持できる。したがって、このフレーム31の裏面にデジタル基板41を取り付ける際の幅方向における位置合わせを容易にできるとともに、このフレーム31の裏面に組み込んだデジタル基板41による幅方向に沿ったずれを簡単な構成で確実に防止できる。

【0066】

また、ベゼルカバー13の両側縁に取付片部17をそれぞれ設け、これら取付片部17のそれぞれにねじ止め孔18を穿設した。さらに、このベゼルカバー13内に保持されたフレーム31の裏面にデジタル基板41を対向させて取り付けられた際に、ベゼルカバー13の取付片部17に重なり合うねじ止め片部43をデジタル基板41の両側縁にそれぞれ設け、ベゼルカバー13のねじ止め孔18に連通するねじ挿通孔44を各ねじ止め片部43のそれぞれに穿設した。

【0067】

この結果、このデジタル基板41をフレーム31の裏面に取り付けられた際に、このデジタル基板41の各ねじ挿通孔44をベゼルカバー13のねじ止め孔18に連通させることにより、このデジタル基板41をフレーム31の裏面にねじ止め固定できる。したがって、このデジタル基板41によるフレーム31の裏面への位置合わせおよび取り付けがより容易になるとともに、このデジタル基板41をフレーム31の裏面に確実に固定できるから、このデジタル基板41による幅方向および高さ方向それぞれにおけるずれをより確実に防止できる。

【0068】

さらに、液晶パネル2をフレーム31に取り付けた状態で、このフレーム31の裏面側に向けてプリント配線基板6を湾曲させて、ドライバ回路7をフレーム31の裏面に対向させた際に、このフレーム31が收容されたベゼルカバー13の取付片部17のねじ止め孔18に連通するねじ挿通孔10を有する接続片部9をドライバ回路7の両端縁のそれぞれに形成した。

【0069】

このため、このドライバ回路7のねじ挿通孔10をベゼルカバー13のねじ止め孔18に連通させることにより、このドライバ回路7をベゼルカバー13にねじ止め固定できる。したがって、このドライバ回路7のベゼルカバー13へのねじ止めによって、このドライバ回路7の裏面とフレーム31の裏面との間に形成されるスペースAを確実に確保でき、このドライバ回路7とフレーム31の裏面との間にデジタル基板41を挟んで固定できる。よって、このデジタル基板41を、厚さ方向においてフレーム31の裏面に位置決め固定できるから、このデジタル基板41のフレーム31の裏面への保持をより確実にできる。

【0070】

なお、上記第1の関連技術では、フレーム31の裏面とドライバ回路7との間にスペースAを形成して、このスペースAにデジタル基板41を挿入させて取り付けたが、このドライバ回路7を液晶パネル2から離間させて対向して配設し、この液晶パネル2とドライバ回路7との間の少なくとも一部にスペースAが形成される構成であれば、上記第1の関連技術と同様の作用効果を奏することができる。

【0071】

すなわち、液晶パネル2とドライバ回路7との間にスペースAを直接形成したり、この液晶パネル2とドライバ回路7との間に位置するフレーム31とドライバ回路7との間にス

10

20

30

40

50

ペース A を間接的に形成してもよい。

【 0 0 7 2 】

さらに、図 4 ないし図 6 に示す第 2 の関連技術のように、ドライバ回路 7 とフレーム 31 との間にシート体としての絶縁シート 61 を取り付けて、これらドライバ回路 7 とフレーム 31 との間のスペース A へのデジタル基板 41 の組み付けを案内して容易に挿入可能にする構成とすることもできる。このとき、図 6 に示すように、プリント配線基板 6 には、液晶パネル 2 に電氣的に接続された細長矩形形状の駆動回路としての駆動集積回路 62 が取り付けられている。この駆動集積回路 62 は、液晶パネル 2 とドライバ回路 7 との間に取り付けられている。

【 0 0 7 3 】

そして、この駆動集積回路 62 は、長手方向を液晶パネル 2 の幅方向に沿わせた状態で、図 6 に示すように、各プリント配線基板 6 の表面よりもデジタル基板 41 側に向けて突出している。すなわち、この駆動集積回路 62 は、デジタル基板 41 の裏面に対向する位置に設けられている。ここで、この駆動集積回路 62 が取り付けられているプリント配線基板 6 は、液晶パネル 2 の一側縁に沿って等間隔に離間された状態で、例えば 4 個ほど設けられている。

【 0 0 7 4 】

一方、絶縁シート 61 は、絶縁性を有する材料を、例えば 50 μm 程度の厚さの薄いシート状の帯電防止タイプの帯電防止シートにて構成されている。そして、この絶縁シート 61 は、ドライバ回路 7 の高さ方向に沿った一端部である下端部とフレーム 31 の保持片部 37 との間に形成されている隙間 B を覆うように、これらドライバ回路 7 とフレーム 31 との間に取り付けられている。そして、この絶縁シート 61 は、デジタル基板 41 とドライバ回路 7 およびプリント配線基板 6 との間に介挿されて配設されて取り付けられている。

【 0 0 7 5 】

すなわち、この絶縁シート 61 は、液晶表示装置 1 へのデジタル基板 41 の組み付け時のフレーム 31 や駆動集積回路 62 などの周辺部材への干渉を防止させる。言い換えると、この絶縁シート 61 は、デジタル基板 41 をドライバ回路 7 とフレーム 31 との間に挿入して固定させる際に、このフレーム 31 や駆動集積回路 62、プリント配線基板 6 などの周辺部材を保護する。したがって、この絶縁シート 61 は、デジタル基板 41 をドライバ回路 7 とフレーム 31 との間に組み込んだ状態で、このデジタル基板 41 とプリント配線基板 6、フレーム 31 の保持片部 37 および駆動集積回路 62 との間に介挿されて配設されている。

【 0 0 7 6 】

また、この絶縁シート 61 の裏面の幅方向の一側縁には、この絶縁シート 61 の長手方向に沿って貼付手段としての細長帯状の両面テープ 63 が貼り付けられている。この両面テープ 63 は、例えば 30 μm 程度の厚さの薄いシート状に形成されている。そして、この両面テープ 63 は、ドライバ回路 7 の長手方向に沿って、このドライバ回路 7 の表面の幅方向の一側縁である下側縁に貼り付けられている。すなわち、この両面テープ 63 は、ドライバ回路 7 に絶縁シート 61 を取り付けさせる。

【 0 0 7 7 】

さらに、この絶縁シート 61 には、デジタル基板 41 の下端縁によるフレーム 31 の保持片部 37 への係合である突き当てを確認可能にする切欠凹部 64 が設けられている。この切欠凹部 64 は、絶縁シート 61 がプリント配線基板 6 に覆われている部分の両側に設けられており、この絶縁シート 61 の幅方向の他側縁から凹状に切り欠かれた形状に形成されている。すなわち、この切欠凹部 64 は、デジタル基板 41 をドライバ回路 7 とフレーム 31 との間のスペース A に挿入させて組み付ける際に、このデジタル基板 41 のフレーム 31 の保持片部 37 への突き当てを目視にて確認させる形状の窓部である。

【 0 0 7 8 】

この結果、フレーム 31 とドライバ回路 7 との間のスペース A にデジタル基板 41 を挿入して、このデジタル基板 41 を液晶パネル 2 の裏面側に対向させて配設させる構成であるため、上記第 1 の関連技術と同様の作用効果を奏することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 9 】

さらに、従来のタブレットパーソナルコンピュータ用途の液晶表示装置では、デジタル基板の組み込みが非常に困難であり、両面テープなどでバックライトとデジタル基板とを貼り付けることに頼らざるを得なく、コスト面およびタクト面で不利であった。

## 【 0 0 8 0 】

これに対し、上述のように、ドライバ回路7に絶縁シート61を取り付けて、この絶縁シート61にてフレーム31の保持片部37とドライバ回路7の下端縁との間の隙間Bを覆ったことにより、これらドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAにデジタル基板41を挿入する際に、このデジタル基板41が絶縁シート61にて案内されるので、これらフレーム31とドライバ回路7との間のスペースAへのデジタル基板41の組み付けを容易にできる。

10

## 【 0 0 8 1 】

さらに、この絶縁シート61をフレーム31とプリント配線基板6、ドライバ回路7および駆動集積回路62との間に介挿させたことにより、これらフレーム31とドライバ回路7との間のスペースAにデジタル基板41を組み付ける際の、これらプリント配線基板6、ドライバ回路7および駆動集積回路62などの周辺部材への干渉を防止できる。したがって、このデジタル基板41を挿入して固定させる際に、プリント配線基板6、ドライバ回路7および駆動集積回路62などの周辺部材を保護できる。

## 【 0 0 8 2 】

また、絶縁シート61のプリント配線基板6にて覆われている部分の両側に、この絶縁シート61の幅方向の他側縁から凹状に切り欠かれた切欠凹部64をそれぞれ設けた。この結果、デジタル基板41をドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAに挿入させて組み付ける際に、このデジタル基板41のフレーム31の保持片部37への突き当てが絶縁シート61の切欠凹部64から目視にて確認可能となる。したがって、デジタル基板41のフレーム31の保持片部37への突き当てが目視にて確認できるので、このデジタル基板41の組み付けをより容易にできる。

20

## 【 0 0 8 3 】

さらに、ドライバ回路7および駆動集積回路62とデジタル基板41との間に介在させた絶縁シート61を帯電防止タイプの帯電防止シートにて構成したことにより、これらドライバ回路7および駆動集積回路62とデジタル基板41との間の電気的な干渉、すなわち帯電を絶縁シート61が防止する。このため、これらドライバ回路7、駆動集積回路62およびデジタル基板41それぞれの電気的な損傷を防止できるから、液晶表示装置1の歩留まりを防止できるとともに、この液晶表示装置1をより長期間に亘って使用可能にできる。

30

## 【 0 0 8 4 】

さらに、図7および図8に示す一実施の形態のように、タブレット(TABLET)-PC用の液晶表示装置1にデジタル基板41を挿入する際の挿入方向Cに対向する側に位置するフレーム31の内側面71を傾斜させて、このデジタル基板41を挿入する際に生じる、このデジタル基板41によるフレーム31の縁部への引っ掛かりを防止する構成とすることもできる。この場合、このフレーム31は、プラスチック製のプラスチックフレームにて構成されている。また、このフレーム31のドライバ回路7に対向する部分には、このフレーム31の厚み方向に貫通した肉盗凹部72が形成されている。この肉盗凹部72は、フレーム31の幅方向に沿って複数、例えば4個ほど並設されている。

40

## 【 0 0 8 5 】

そして、これら肉盗凹部72それぞれの内側面のうち、デジタル基板41の挿入方向Cに対向する一側面である内側面71には、このデジタル基板41の挿入方向Cに対して一定の角度で傾斜した傾斜部としての傾斜面部73が形成されている。この傾斜面部73は、肉盗凹部72の幅方向の両側縁から、この肉盗凹部72の幅方向の中央部に向けて、このフレーム31へのデジタル基板41の挿入方向Cに傾斜した平面視略V字状に形成されている。さらに、この傾斜面部73は、図8に示すように、肉盗凹部72の幅方向、すなわちデジタル基板41の下端縁に対して、約10°ほど傾いている。言い換えると、この傾斜面部73は、パッ

50

クライト21の幅方向に沿った下端縁に対して、約10°ほど傾斜している。

【0086】

よって、この傾斜面部73は、ドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAへデジタル基板41を挿入して組み付ける際に、このデジタル基板41の下端縁がフレーム31の肉盗凹部72に引っ掛からないようにする。すなわち、この傾斜面部73は、デジタル基板41の挿入時にフレーム31の肉盗凹部72に引っ掛って、このデジタル基板41の挿入を何度も繰り返すなどによって生じる、プリント配線基板6およびドライバ回路7などの周辺部材へのデジタル基板41の衝突を防止して、これらプリント配線基板6およびドライバ回路7などの周辺部材の損傷を防止させる。したがって、この傾斜面部73は、ドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAへのデジタル基板41の挿入を容易にして、このデジタル基板41の組み付けを容易にする。すなわち、ドライバ回路7とフレーム31との間に形成されているスペースAは、デジタル基板41を保持する機能を有している。

10

【0087】

したがって、これらドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAにデジタル基板41を挿入して、このデジタル基板41を液晶パネル2の裏面側に対向させて配設させため、上記第1の関連技術と同様の作用効果を奏することができる。

【0088】

さらに、図7に示すように、デジタル基板41の上下方向をフレーム31の上下方向に対して傾斜させた状態で、このデジタル基板41の下端縁をフレーム31上に接触させる。そして、このデジタル基板41を挿入方向Cに向けてフレーム31上を滑らせるように、このデジタル基板41の下端側をドライバ回路7とフレーム31との間のスペースA内に挿入して、このスペースA内にデジタル基板41の下端側を保持させる。

20

【0089】

このとき、このフレーム31のドライバ回路7に対向する部分に設けた肉盗凹部72の挿入方向Cに対向する内側面71を傾斜させて傾斜面部73とした。このため、このフレーム31とドライバ回路7との間のスペースAにデジタル基板41を挿入する際に、このデジタル基板41の下端縁が、フレーム31の肉盗凹部72の内側面71に引っ掛かりにくくなる。したがって、このデジタル基板41のドライバ回路7とフレーム31との間のスペースAへの挿入を容易にできるから、このデジタル基板41の組み立て性を向上でき、このデジタル基板41の組み付けの作業性を向上できる。

30

【0090】

さらに、フレーム31とドライバ回路7との間のスペースAにデジタル基板41を挿入する際に、このデジタル基板41の下端縁がフレーム31の肉盗凹部72の内側面71に引っ掛かりにくいから、このスペースAにデジタル基板41の下端縁を挿入する作業を何度も繰り返すことなく一度でできるようになる。したがって、このスペースAにデジタル基板41を挿入する際に生じる、プリント配線基板6、ドライバ回路7および駆動集積回路62などの周辺部材へのデジタル基板41の衝突を防止できる。よって、このデジタル基板41の組み付け時における、プリント配線基板6、ドライバ回路7および駆動集積回路62などの周辺部材の損傷を防止でき、これら周辺部材への不具合を改善できる。この結果、液晶表示装置1の品位および付加価値を高めることができる。

40

【0091】

なお、上記一実施の形態では、フレーム31の各肉盗凹部72の内側面71を、これら各肉盗凹部72の幅方向の両側縁から、これら各肉盗凹部72の幅方向の中央部に向けてデジタル基板41の挿入方向Cに傾斜した平面視略V字状の傾斜面部73としたが、これら各肉盗凹部72それぞれの内側面71を、これら各肉盗凹部72の幅方向の両側縁から、これら各肉盗凹部72の幅方向の中央部に向けてデジタル基板41の挿入方向Cに傾斜して凹弧状に湾曲した平面視略U字状の傾斜面部73とすることもできる。この場合、これら各肉盗凹部72それぞれの内側面71を、これら各肉盗凹部72の幅方向の一側縁から、これら各肉盗凹部72の幅方向の他側縁に向けてデジタル基板41の挿入方向Cに直線的に傾斜した傾斜面部73とすることもできる。

50

## 【0092】

なお、上記一実施の形態では、光変調層が液晶層である液晶表示装置1としたが、この液晶表示装置1以外の平面表示装置であっても、対応させて用いることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0093】

【図1】本発明の平面表示装置の第1の関連技術を示す平面図である。

【図2】図1のa - a断面図である。

【図3】図1のb - b断面図である。

【図4】本発明の第2の関連技術の平面表示装置を示す平面図である。

【図5】図4のc - c断面図である。

10

【図6】図4のd - d断面図である。

【図7】本発明の一実施の形態の平面表示装置の組み立て状態を示す説明斜視図である。

【図8】同上平面表示装置の一部を示す正面図である。

## 【符号の説明】

## 【0094】

1 平面表示装置としての液晶表示装置

2 平面表示パネルとしての液晶パネル

7 回路基板としてのドライバ回路

9 接続片部

10 ねじ挿通孔

20

13 ベゼルカバー

16 外周縁部

17 取付片部

18 ねじ止め孔

21 バックライト

31 フレーム

32 本体部

37 保持片部

41 センサ基板としてのデジタイザ基板

43 ねじ止め片部

30

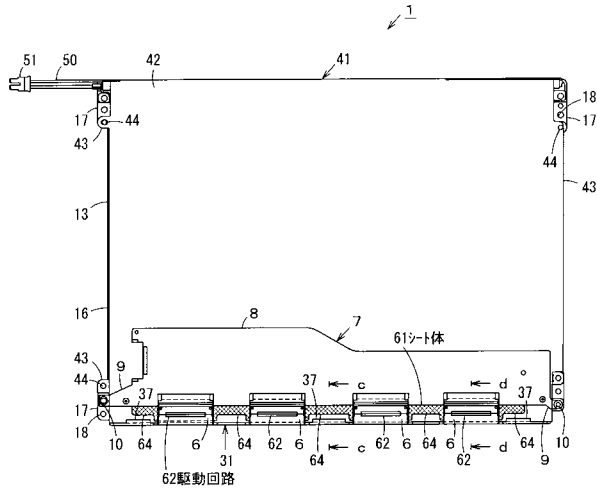
44 ねじ挿通孔

72 肉盜凹部

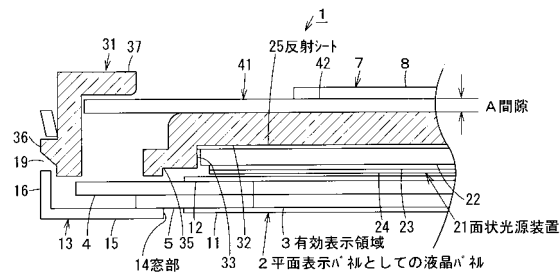
73 傾斜面部

A スペース

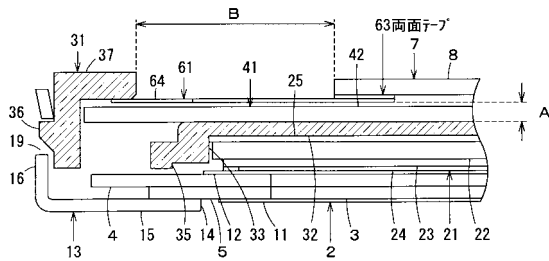
【図1】



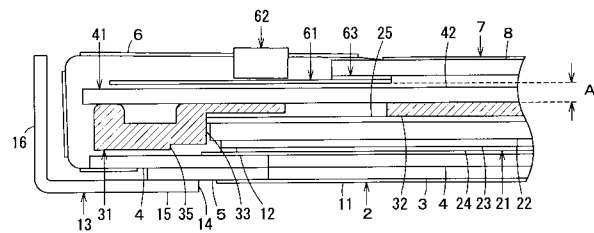
【図2】



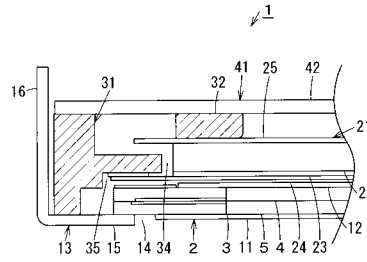
【図5】



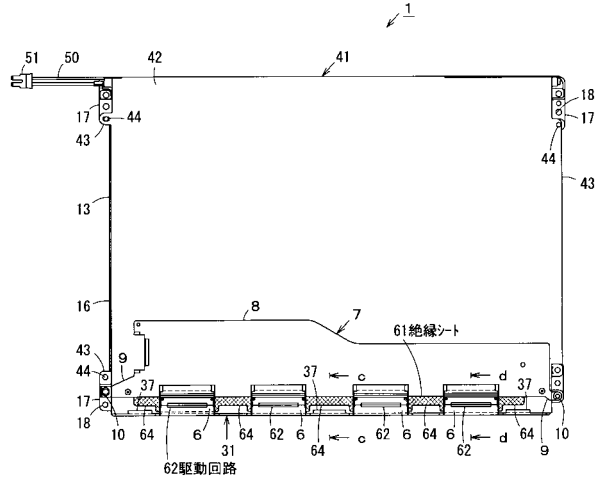
【図6】



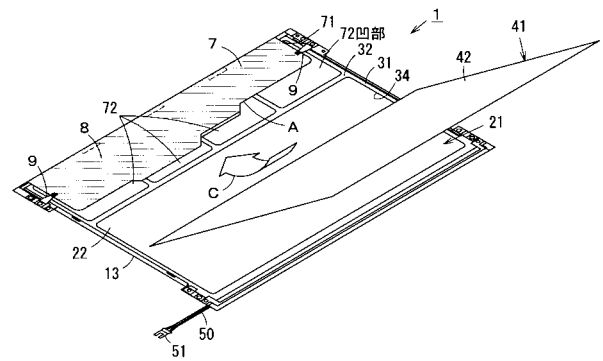
【図3】



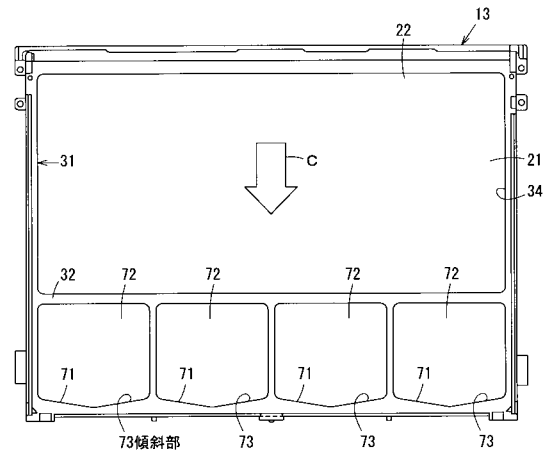
【図4】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 塚本 隆義

東京都港区港南四丁目1番8号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

審査官 小野 博之

(56)参考文献 特開平05-341285(JP,A)  
特開平09-319498(JP,A)  
特開平10-288766(JP,A)  
特開平03-121417(JP,A)  
特開2002-152630(JP,A)  
特開平08-179289(JP,A)  
特開平05-341275(JP,A)  
特開2004-212973(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09F 9/00  
G02F 1/1333  
G06F 3/041

专利名称(译)	平板显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP4805585B2</a>	公开(公告)日	2011-11-02
申请号	JP2005044251	申请日	2005-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东芝移动显示器有限公司		
[标]发明人	松岡隆治 井上馨 塚本隆義		
发明人	松岡 隆治 井上 馨 塚本 隆義		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/1333 G06F3/041 G02F1/13 G02F1/133 G06F3/033 G09F9/35		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/13312 G02F2201/465		
FI分类号	G09F9/00.350.Z G02F1/1333 G06F3/041.330.A G06F3/033.360.A G06F3/041.400		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA12 2H089/TA07 2H089/TA20 2H089/UA09 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA62 2H189/AA63 2H189/AA64 2H189/AA68 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA75 2H189/AA79 2H189/AA92 2H189/CA33 2H189/HA02 2H189/HA12 2H189/LA08 2H189/LA28 2H189/LA32 5B087/AE09 5B087/CC02 5B087/CC12 5G435/AA06 5G435/BB12 5G435/EE05 5G435/EE36 5G435/GG43		
代理人(译)	山田哲也		
审查员(译)	小野裕之		
优先权	2004050246 2004-02-25 JP		
其他公开文献	JP2005275381A5 JP2005275381A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供便于连接数字转换器基板的平板显示设备。驱动电路经由印刷线路板附接到液晶面板的一侧边缘。印刷线路板6朝向框架31的后侧弯曲，液晶面板安装在框架31的前侧。驱动电路7经由空间附接到框架31的后表面。数字转换器板41插入并安装在驱动电路7和框架31之间的空间中。可以便于将数字转换器基板41附接到框架31的后表面。点域1

【図2】

