

(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2010-134004  
(P2010-134004A)

(43) 公開日 平成22年6月17日(2010.6.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09F 9/00 (2006.01)</b>	G09F 9/00 350Z	2H189
<b>G06F 3/041 (2006.01)</b>	G06F 3/041 330A	5B087
<b>G02F 1/1333 (2006.01)</b>	G09F 9/00 342Z	5G435
	G09F 9/00 366A	
	G02F 1/1333	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-307157 (P2008-307157)  
(22) 出願日 平成20年12月2日 (2008.12.2)

(71) 出願人 000006013  
三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
(74) 代理人 100113077  
弁理士 高橋 省吾  
(74) 代理人 100112210  
弁理士 稲葉 忠彦  
(74) 代理人 100108431  
弁理士 村上 加奈子  
(74) 代理人 100128060  
弁理士 中鶴 一隆  
(72) 発明者 森 明博  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三  
菱電機株式会社内

最終頁に続く

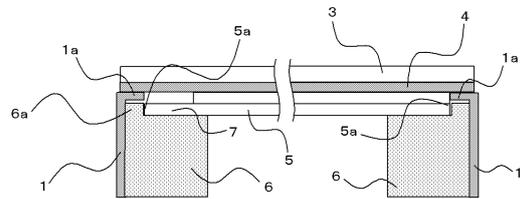
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 特別な装置が不要で、表示パネルと表示パネルの前面に配置する透明基板とを、気泡の発生を抑制し、厚さ方向の寸法の増大を抑制して貼付可能な表示装置を得る。

【解決手段】 表示パネル5と、表示パネル5の側面と対峙する側面を含み且つ表示パネル5の表示面と略平行に配置された前面部1aと、前面部1aと直交して形成された側面部とからなる第1の筐体1と、表示パネル5を支持する第2の筐体6とを備えた表示装置であって、表示パネル5の表示面の位置と、第1の筐体1の前面部1aの表示面側の位置とが同等の高さにあり、表示パネル5の表示面と第1の筐体1の前面部1aの表示面側とが、粘着材4を介して透明基板3と貼り付けられていていることを特徴とする。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

表示面を有し、2枚の絶縁性基板を貼り合わせてなる表示パネルと、前記表示パネルの側面と対峙する側面を含み且つ前記表示パネルの表示面と略平行に配置された前面部と、前記前面部と直交して形成された側面部とからなる第1の筐体と、前記表示パネルを支持する第2の筐体と、を備えた表示装置であって、前記表示パネルの表示面の位置と、前記第1の筐体の前面部の表示面側の位置とが、同等の高さにあり、前記表示パネルの表示面と前記第1の筐体の前面部の表示面側とが、粘着材を介して透明基板と貼り付けられてらていることを特徴とする表示装置。

10

## 【請求項 2】

前記表示パネルは、少なくとも1辺に前記2枚の絶縁性基板のうち下側絶縁性基板が突出した領域を有し、前記突出部を覆うように、前記第1の筐体の前面部が配設されたことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

## 【請求項 3】

前記第2の筐体は表示面側に突起部を有し、前記突起部または前記表示パネルの側面と対峙する第1の筐体の前面部側面で、表示パネルの水平方向の位置が規制されることを特徴とする請求項1または2に記載の表示装置。

## 【請求項 4】

前記第1の筐体の前面部は、少なくとも1箇所の段差を有し、前記段差により前記表示パネルまたは前記第2の筐体を支持することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の表示装置。

20

## 【請求項 5】

前記第1の筐体の前面部の表示面側に形成された突起部、または前記第1の筐体に形成された孔または切り欠きを貫通する前記第2の筐体に形成された突起部のいずれかにより前記透明基板の水平方向の位置が規制されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の表示装置。

## 【請求項 6】

前記第1の筐体の前面部を屈曲させて、前記表示面から前記表示パネルの外部に達する通気構造を有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の表示装置。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、保護カバーまたはタッチパネルなどの透明基板を表示パネルの表示面側に貼付する表示装置に関するものであり、特に液晶表示装置に適用して好適なものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、粘着性のシートにより、表示面にタッチパネル等の透明基板を貼り付けた表示装置においては、貼り付け面への気泡の混入を避けるために、周辺フレームの前面よりも突出するように偏光板を配置し、当該偏光板の前面にタッチパネルを貼り付ける構造が提案されている（例えば特許文献1参照）。または表示面を周辺フレームより前面に配置し、可塑性を有するタッチパネルを、表示面と周辺フレーム前面に亘って貼り付ける構造が提案されている（例えば特許文献2参照）。

40

【特許文献1】特開2007-65855（3-6頁 第1図b）

【特許文献2】特開2005-222397（3-7頁 第2-3図、第5図）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

しかしながら、特許文献1の従来技術においては、タッチパネルが表示パネル上の偏光

50

板のみと固定されるため、タッチパネルを含めた表示パネルの重量を、表示パネルの保持部のみで支える事により、外部からの衝撃等により、表示パネルが破損しやすいという問題があった。

【0004】

また特許文献2の従来技術については、表示パネルの前面（表示パネルの偏光板の前面）と周辺フレーム間の段差により、周辺部で接着が不十分となったり、剥がれが生じるという問題があった。さらには、周辺フレームの固定部は当該周辺フレームの厚み部分のみとなり、より確実に周辺フレーム、表示パネル及びタッチパネルを固定することが不可能であるという問題もあった。

【0005】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、表示パネルの表面と、表示パネルの側面と対峙する側面を含み且つ表示パネルの表示面と略平行に配置された前面部との高さを同等とし、粘着材を介してタッチパネルなどの前面に配置された透明基板と、表示パネルの表示面及び表示パネルの前面部とを接続することで、気泡の混入をなくし、寸法が増大することなく、十分な強度を確保可能な表示装置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】

【0006】

本発明は、表示面を有し、2枚の絶縁性基板を貼り合わせてなる表示パネルと、前記表示パネルの側面と対峙する側面を含み且つ前記表示パネルの表示面と略平行に配置された前面部と、前記前面部と直交して形成された側面部とからなる第1の筐体と、前記表示パネルを支持する第2の筐体とを備えた表示装置であって、前記表示パネルの表示面の位置と、前記第1の筐体の前面部表示面側の位置とが、同等の高さにあり、前記表示パネルの表示面と前記第1の筐体の前面部表示面側とが、粘着材を介して透明基板と貼り付けられていていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、粘着性のシートにより、表示パネルの前面に、保護カバーまたはタッチパネル等の透明基板を配置した表示装置において、貼り付け作業性を向上させると共に、貼り付け時の気泡の混入をなくし、寸法が増大することなく、十分な強度を確保することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態1.

本発明の実施の形態1を図1～図4により説明する。図1は本発明の実施の形態1における表示装置の平面図であり、図2は図1におけるA-A断面図、図3、図4は本発明の実施の形態1におけるその他の表示装置の断面図である。

【0009】

図1、図2において、第1の筐体1は、表示面2に対応した開口部を有し、該第1の筐体1の前面に、タッチパネルまたは保護カバーなどの透明基板3が、両面粘着シートなどの粘着材4により貼付されている。表示パネル5は、2枚の絶縁性基板を貼り合わせて構成されており、当該表示パネル5を保持すべく第2の筐体6が配置され、第1の筐体1と第2の筐体6とは、例えば側面部で爪またはネジなどで係合されて接続されている。なお、第1の筐体1は、表示パネル5の側面と対峙する側面を含む前面部1aと、該前面部と直交して形成される側面部を含んで形成されている。

【0010】

図2から分かるように、表示パネル5の表示面（本明細書では、表示に偏光板が必要な場合、偏光板を含めて表示パネルと称する）の高さと、表示パネル5の側面に対峙する側面を含み且つ表示パネルの表示面と略平行に配置された前面部1aの表示面側の高さとが、同等になるように配置されている。この明細書で表示面側とは、断面図における紙面上の上方の面を示すものとする。さらに、表示パネル5は、通常駆動回路を実装する辺の端

10

20

30

40

50

部近傍においては、下側の絶縁性基板（TFTアレイ基板など）の方が上側の絶縁性基板（カラーフィルター基板など）よりも突出して形成され（図2紙面上左側の表示パネルの端部参照）、図2に示す突出部7を有する。図2においては、突出部7と重ならない位置で、且つ表示パネル5の側面に対峙する位置に、第1の筐体の前面部側面が配置されるように構成されている。また、図2における突出部7を有しない側（表示パネルを構成する2枚の絶縁性基板の端面が揃っている側）においては、表示パネル5の側面に対峙する位置に、第1の筐体の前面部側面が配置されるように構成されている。表示パネル5は表示面とは反対側の面の端部を第2の筐体6に支持され、且つ外周部5aは第2の筐体6に設けられた突起部6aにより水平方向の位置が規制されている。表示パネル5の表示面とは反対側の面に、蛍光管、LEDなどの光源を備えたバックライトを備え、表示装置を構成する。また、一般的には表示パネル5とバックライトシステムとの間には、所望の輝度または視野角を得るために、必要に応じて光学シートが配設される。

10

#### 【0011】

上記のように、本実施の形態においては、表示パネル5の表示面高さ、表示パネル5の前面部1aの表示面側の高さとが同等になるように配置されているため、特別な貼付装置や手法を用いずに、両者の境界部分において気泡の発生を抑制し、厚さ方向の寸法の増大を抑えた表示装置を得ることが出来る。また、この明細書で同等とは、完全に同一である場合の他、透明基板3を粘着材4により貼付する際に気泡の発生を抑制し得る程度の誤差を含みうるものである。

#### 【0012】

次に図3は本実施の形態におけるその他の表示装置を示したものである。図3において図2と異なるのは、表示パネルの突出部7に対応して、図3では第1の筐体の前面部1aが延長して形成されており、突出部7と重なる部分を有することである。図3において、表示パネルにおける紙面上右側部分（図2における2枚の絶縁性基板の端面が揃っている側）は、図2と同等であることから図示を省略しており、これ以降同様の断面図についても同様に紙面上右側部分の図示を省略する。図3のような構成とすることで、図2における効果に加えて、表示パネル5は表示面方向から第1の筐体1の前面部1aからも支持され、より強度に優れた表示装置を得ることができる。さらに透明基板3の貼付後は、表示パネル5の表示面と第1の筐体1との境界部分で、厚さ方向の応力の発生がないため剥離が生じにくく、第1の筐体で表示パネルの一部分のみを押さえて保持している場合でも、透明基板貼り付け後は、透明基板、第1の筐体、表示パネルが、両面粘着性のシートを介して一体構造となるため、強度に優れた表示装置を得ることが可能となる。なお、図3においては、表示パネルの水平方向の位置は、第2の筐体の突起部6aまたは第1の筐体の前面部1aの側面部により規制されることになる。

20

30

#### 【0013】

また、図4は本実施の形態におけるその他の表示装置を示したものである。第2の筐体の突起部6aにおいて、さらに第1の筐体1の高さを調整/支持可能な第2の突起部6bを設けることにより、第1の筐体1を背面側から支持することで、より正確な位置に且つ高い剛性をもって、第1の筐体1の前面部と、表示パネルの表示面とを同等の高さに位置決めする事が出来る。なお、図4では第2の筐体側6に突起6bを有する構造を示したが、第1の筐体1側に、第2の筐体6に対して同様の機能を有する構造（突起部など）を設けてもよい。さらに6bに示した突起部は、第2の筐体の各辺の少なくとも1部に設ければ良い。そして、第2の突起部6bは、図4に示すように、第2の筐体の突起部6aの一部分のみに設ける必要はなく、突起部6a全体を延長して形成し、突起部6a自体で第1の筐体を支持するような構成としてもよい。この場合、図4における第2の突起部6bは不要となる。

40

#### 【0014】

実施の形態2 .

本発明の実施の形態2を図5、図6により説明する。図5は本発明の実施の形態2における表示装置の断面図であり、図6は本発明の実施の形態2におけるその他の表示装置の

50

断面図である。図 5、図 6 において、図 1 ~ 図 4 と同じ構成部分については同一の符号を付し、上記実施の形態 1 との相違点について説明する。

【0015】

図 5 において、上記実施の形態 1 の図 3 と比較して、第 1 の筐体 1 の前面部 1 a の一部が屈曲されて段差が形成されている点で異なる。図 5 と図 6 との相違点は、前面部 1 a の端部を低く屈曲させるか（屈曲部 1 b）または端部が高くなるように屈曲させるか（屈曲部 1 c）の相違であり、図 5 では前面部 1 a は表示パネルの突出部 7 を支持し、図 6 では前面部 1 a は第 2 の筐体 6（突起部 6 a）を支持している。図 5、図 6 のように第 1 の筐体 1 の前面部 1 a の一部を屈曲し、段差を形成することで、表示パネル 5 または第 2 の筐体 6 を押さえて保持しながら、表示パネルの表示面と第 1 の筐体の前面部の高さとを、容易に同等の高さに設定することが出来る。

10

【0016】

実施の形態 3 .

本発明の実施の形態 3 を図 7 ~ 図 10 により説明する。図 7 は本発明の実施の形態 3 における表示装置の平面図であり、図 8 は図 7 における B - B 断面図、図 9 は本発明の実施の形態 3 におけるその他の表示装置の平面図であり、図 10 は図 9 における C - C 断面図である。図 7 ~ 図 10 において、図 1 ~ 図 6 と同じ構成部分については同一の符号を付し、上記実施の形態との相違点について説明する。

【0017】

まず、図 7、図 8 において、第 1 の筐体 1 の前面部 1 a に設けた突起部 1 d により、透明基板 3 の水平方向の位置が規制される構成となっている。このような構成とすることで、透明基板の位置決めが容易に且つ確実に行うことが可能となる。次に図 9、図 10 においては、第 1 の筐体 1 の前面部 1 a に形成された孔 1 e を貫通して、第 2 の筐体 6 に形成された第 3 の突起部 6 c が形成されることで、上記図 7、図 8 と同様に、透明基板 3 の水平方向の位置を規制することが可能となる。なお、図 9、図 10 においては孔 1 e を形成した場合について示したが、前面部 1 a の端部に切り欠きを形成し、その切り欠きを貫通する第 2 の筐体の突起部 6 c を形成しても同様の効果を奏することができる。

20

【0018】

本実施の形態における、第 1 の筐体の突起部 1 d または第 2 の筐体の第 3 の突起部 6 c は、それぞれの筐体の各辺に少なくとも 1 箇所ずつ設ければよい。なお、突起部 1 d は、第 1 の筐体 1 が樹脂による成型品である場合は、成型により形成してもよく、金属製の薄板からなる場合は、曲げあるいはシボリ加工等の塑性変形により形成する事が出来る。また突起部 6 c は第 2 の筐体 6 が樹脂による成型品である場合は、成型により形成してもよく、第 2 の筐体 6 が金属製の薄板からなる場合は、曲げあるいはシボリ加工等の塑性変形により形成する事が出来る。

30

【0019】

なお、本実施の形態の図 7 ~ 図 10 においては、第 1 の筐体の前面部 1 a が表示パネルの突出部 7 と重なる例について示しているが、上記実施の形態 1 の図 2 と同様に前面部 1 a が突出部 7 と重ならない構成に本実施の形態を適用してもよい。

【0020】

実施の形態 4 .

本発明の実施の形態 4 を図 11、図 12 により説明する。図 11 は本発明の実施の形態 4 における表示装置の平面図であり、図 12 は図 11 における D - D 断面図である。図 11、図 12 において、図 1 ~ 図 10 と同じ構成部分については同一の符号を付し、上記実施の形態との相違点について説明する。

40

【0021】

図 11、図 12 においては、第 1 の筐体 1 の前面部に屈曲部を形成し、通気構造 1 f を設け、両面粘着シートなどにより透明基板 3 を表示パネル 5 と第 1 の筐体 1 とに貼り付ける際に、当該通気構造 1 f を通じて空気を外部へ逃がすことにより、周辺部における気泡の発生を避けることが出来る。

50

## 【 0 0 2 2 】

以上本発明を上記実施の形態 1 ~ 4 により説明したが、本発明は液晶を用いた表示装置に限定されることなく、エレクトロルミネセンス ( E L ) 素子等を用いた表示装置にも適用可能であるばかりでなく、表示パネルの前面にタッチパネルまたは保護カバーなどの透明基板を貼付するあらゆる表示装置に適用可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 における表示装置の平面図である。

【 図 2 】 図 1 における A - A 断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態 1 におけるその他の表示装置の断面図である。

10

【 図 4 】 本発明の実施の形態 1 におけるその他の表示装置の断面図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態 2 における表示装置の断面図である。

【 図 6 】 本発明の実施の形態 2 におけるその他の表示装置の断面図である。

【 図 7 】 本発明の実施の形態 3 における表示装置の平面図である。

【 図 8 】 図 7 における B - B 断面図である。

【 図 9 】 本発明の実施の形態 3 におけるその他の表示装置の平面図である。

【 図 1 0 】 図 9 における C - C 断面図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施の形態 4 における表示装置の平面図である。

【 図 1 2 】 図 1 1 における D - D 断面図である。

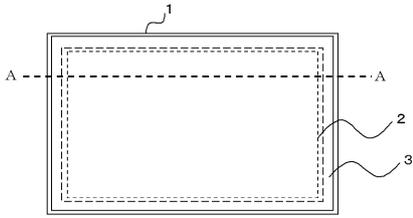
20

## 【 符号の説明 】

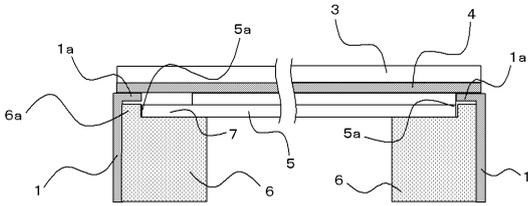
## 【 0 0 2 4 】

1 第 1 の筐体、 1 a 第 1 の筐体の前面部、 1 b、 1 c 第 1 の筐体の屈曲部、 1 d 第 1 の筐体の突起部、 1 e 第 1 の筐体の孔、 1 f 第 1 の筐体の通気構造、 2 表示面、 3 透明基板、 4 粘着材、 5 表示パネル、 5 a 表示パネルの側面、 6 第 2 の筐体、 6 a 第 2 の筐体の突起部、 6 b 第 2 の筐体の第 2 突起部、 6 c 第 2 の筐体の第 3 突起部、 7 表示パネルの突出部

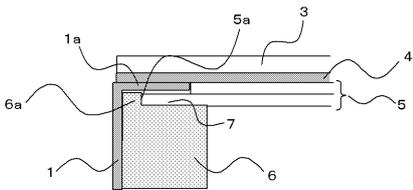
【 図 1 】



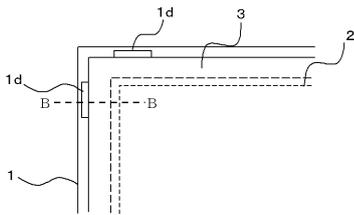
【 図 2 】



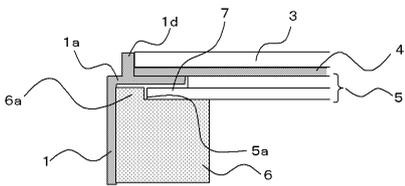
【 図 3 】



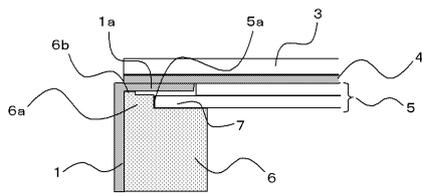
【 図 7 】



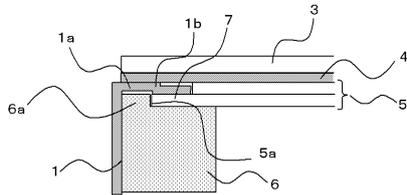
【 図 8 】



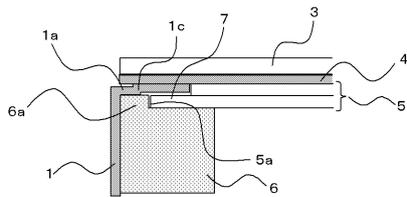
【 図 4 】



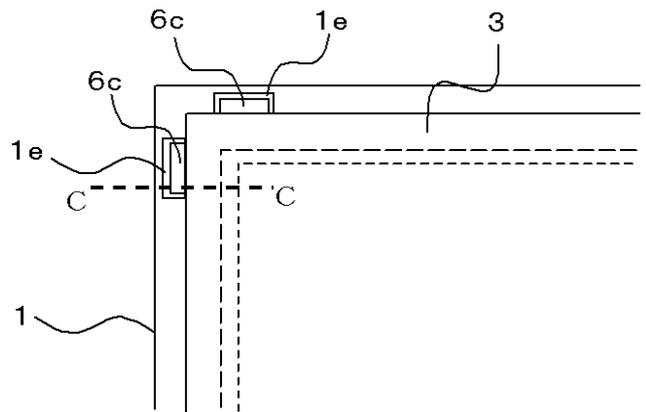
【 図 5 】



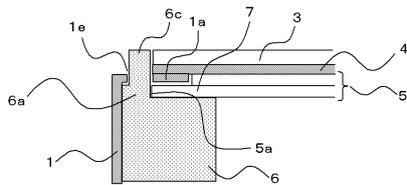
【 図 6 】



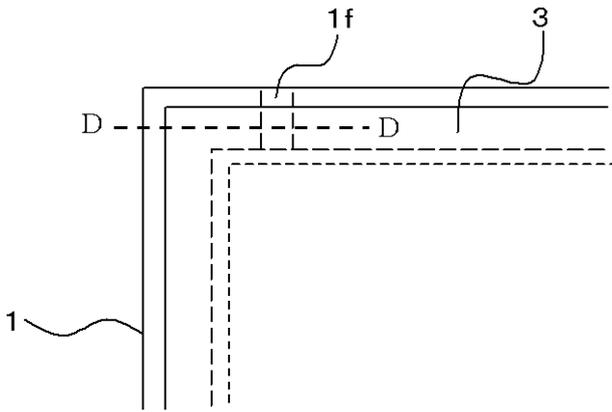
【 図 9 】



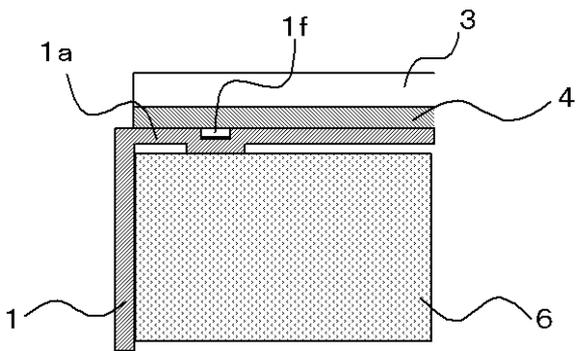
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H189 AA53 AA70 BA10 HA03 HA08 HA12 LA02 LA07 LA10 LA14  
LA20  
5B087 AA04 CC01 CC12 CC13  
5G435 AA07 AA14 AA17 BB12 EE05 EE13 HH05 KK05