

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6168798号
(P6168798)

(45) 発行日 平成29年7月26日(2017.7.26)

(24) 登録日 平成29年7月7日(2017.7.7)

(51) Int.Cl.

F I

G O 2 F 1/1333 (2006.01)

G O 2 F 1/1333

G O 9 F 9/00 (2006.01)

G O 9 F 9/00 3 5 0 Z

G O 9 F 9/00 3 1 3

G O 9 F 9/00 3 0 2

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-48589 (P2013-48589)
 (22) 出願日 平成25年3月12日(2013.3.12)
 (65) 公開番号 特開2014-174417 (P2014-174417A)
 (43) 公開日 平成26年9月22日(2014.9.22)
 審査請求日 平成28年2月10日(2016.2.10)

(73) 特許権者 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 100088672
 弁理士 吉竹 英俊
 (74) 代理人 100088845
 弁理士 有田 貴弘
 (72) 発明者 河野 誠之
 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
 審査官 佐藤 洋允

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像を表示する表示面を有する液晶表示装置と、

前記液晶表示装置を収容する筐体と、

前記表示面を覆う保護板と、を備え、

前記保護板は、

ガラスと、

前記ガラスに貼り付けられる樹脂材とを含み、

前記保護板の前記樹脂材は、前記筐体に着脱可能に固定され、

前記筐体と前記樹脂材との間には隙間が設けられ、

前記表示装置は、さらに、

前記隙間を埋めるパッキンを備え、

前記パッキンは、前記液晶表示装置の側面全体を囲むように設けられ、

前記パッキンは、前記表示面と直交する方向において、前記樹脂材と前記筐体との間に
設けられる

表示装置。

【請求項 2】

前記樹脂材は、

前記筐体を介してネジが挿入されるネジ固定部を有し、

前記保護板の前記樹脂材は、前記ネジの締付け力により、前記筐体に固定される

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記筐体には穴が設けられ、

前記樹脂材は、

前記筐体における前記穴の周辺部に係合する突起部を有する

請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記樹脂材は、

前記表示装置の外部に露出するように、前記ガラスの周囲を覆う枠部を有する

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

10

【請求項 5】

前記保護板は、さらに、

前記保護板の前記樹脂材と前記液晶表示装置との間に設けられる別のガラスを含む

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保護板を備える表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

20

近年、液晶表示装置 (Liquid Crystal Display: LCD) は、その軽量性、薄型性などの利点により、各種用途に広く使用されている。

【0003】

液晶表示装置に含まれる液晶表示パネルでは、配線および電極が形成されたガラス基板と、対向基板とが並行に配置される。また、当該液晶表示パネルでは、ガラス基板と対向基板との間に液晶が挟持されている。この液晶表示パネルの両面側には偏光板がそれぞれ貼り付けられている。液晶表示パネルの表示領域は、多数の画素から構成される。当該表示領域の各画素に表示画像に応じた信号が印加されることにより、画像が表示される。液晶表示パネルの背面に設置されたバックライトにより光が照射されことにより、当該表示画像が観察者に視認される。

30

【0004】

このように、液晶表示装置は、画素ごとに光の透過率を制御する液晶表示パネルとバックライトとにより構成される。すなわち、液晶表示装置は、いわゆる受光型の表示装置であり、この特性を利用した種々の用途に使用されている。

【0005】

例えば、液晶表示装置は、パソコン用のディスプレイや、産業用途に使用される装置、車載の表示装置、ハンディ端末、広告表示機等として使用される。これら様々な環境で使用される液晶表示装置としての表示装置には、外部からの衝撃から、当該表示装置を保護する保護板を備える物が多数存在している。特許文献 1 では、保護カバー (保護板) を備える表示装置の構成が開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2006 - 251241 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

近年は、保護板を有する液晶表示装置においても、当該液晶表示装置の薄型化の要求が強い。そのため、保護板と筐体ケースとを固定する構造として、保護板を当該保護板の前面側から枠ケースで押さえ保持する構造 (以下、構造 A ともいう) がある。しかしながら

50

、この構造 A は、液晶表示装置が厚くなるため、当該液晶表示装置に使用できない場合が多い。

【 0 0 0 8 】

また、保護板を構成する部材は、ガラス材が好まれる。当該ガラス材は、表面硬度が高い、傷つき難い、質感が高いという特徴を有する。保護板がガラス材で構成された状態において、もしも、ガラス材が破損した場合、安全性の観点から、ガラスの飛散を防止する事が望まれる。また、さらに、ガラスが破損した場合、破損したガラス（保護板）を容易に交換可能である事が望まれる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することが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】

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係る表示装置は、映像を表示する表示面を有する液晶表示装置と、前記液晶表示装置を収容する筐体と、前記表示面を覆う保護板と、を備え、前記保護板は、ガラスと、前記ガラスに貼り付けられる樹脂材とを含み、前記保護板の前記樹脂材は、前記筐体に着脱可能に固定され、前記筐体と前記樹脂材との間には隙間が設けられ、前記表示装置は、さらに、前記隙間を埋めるパッキンを備え、前記パッキンは、前記液晶表示装置の側面全体を囲むように設けられ、前記パッキンは、前記表示面と直交する方向において、前記樹脂材と前記筐体との間に設けられる。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、ガラスに樹脂材が貼り付けられる。これにより、当該ガラスが破損した場合でも、ガラスの飛散を防止することができる。そのため、安全性を確保することができる。また、前記保護板の前記樹脂材は、前記筐体に着脱可能に固定される。そのため、保護板のガラスが破損した場合における当該保護板の交換を容易に行うことができる。したがって、表示装置は、ガラスを利用した保護板の破損時におけるメンテナンスの容易性、すなわち、高いメンテナンス性を有する。

【 0 0 1 2 】

これにより、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る表示装置の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係る表示装置の断面図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 の変形例に係る表示装置の断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 5】本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の断面図である。

【図 6】本発明の実施の形態 2 の変形例に係る表示装置の断面図である。

【図 7】本発明の実施の形態 3 に係る表示装置の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 8】本発明の実施の形態 3 に係る表示装置の断面図である。

【図 9】本発明の実施の形態 3 の変形例に係る表示装置の断面図である。

【図 10】本発明の実施の形態 4 に係る表示装置の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 11】本発明の実施の形態 4 に係る表示装置の断面図である。

【図 12】本発明の実施の形態 4 の変形例に係る表示装置の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。した

10

20

30

40

50

がって、それらについての詳細な説明を省略する場合がある。

【 0 0 1 5 】

なお、実施の形態において例示される各構成要素の寸法、材質、形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるものであり、本発明はそれらの例示に限定されるものではない。また、各図における各構成要素の寸法は、実際の寸法と異なる場合がある。

【 0 0 1 6 】

< 実施の形態 1 >

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る表示装置 1 0 0 の概略構成を示す分解斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る表示装置 1 0 0 の断面図である。

10

【 0 0 1 7 】

図 1 および図 2 を参照して、表示装置 1 0 0 は、保護板 1 と、液晶表示装置 7 と、筐体 8 と、ネジ 9 とを備える。

【 0 0 1 8 】

保護板 1 は、ガラス 2 と、樹脂材 4 とを含む。ガラス 2 の形状は、板状である。ガラス 2 は、主面 2 a と、裏面 2 b とを有する。裏面 2 b は、主面 2 a の反対側の面である。保護板 1 の主面は、ガラス 2 の主面 2 a である。

【 0 0 1 9 】

樹脂材 4 は、ポリカーボネイト、ポリエステル、アクリル、ABS などの透明の樹脂で構成される。樹脂材 4 は、板状部 4 a と、棒状部 4 b とを有する。板状部 4 a の形状は、板状である。樹脂材 4 の板状部 4 a は、透明な接着材 3 により、ガラス 2 の裏面 2 b に貼り付けられる。すなわち、樹脂材 4 は、ガラス 2 に貼り付けられる。これにより、保護板 1 が構成される。

20

【 0 0 2 0 】

つまり、保護板 1 の主面（表面）側には、ガラス 2 が設けられる。保護板 1 の裏面側には、樹脂材 4 が設けられる。樹脂材 4 は、液晶表示装置 7 を保持する形状を有する保持形状部である。

【 0 0 2 1 】

液晶表示装置 7 は、映像を表示する表示面 6（画面）を有する。保護板 1 は、該保護板 1 の裏面 2 b が、液晶表示装置 7 の表示面 6 と対向するように配置される。すなわち、保護板 1 は、液晶表示装置 7 の表示面 6 を覆うように設けられる。これにより、保護板 1 の樹脂材 4 は、液晶表示装置 7 を保持する。

30

【 0 0 2 2 】

保護板 1 と、液晶表示装置 7 との間には、空間（以下、空間 A ともいう）が形成される。空間 A には、透光性を有する接着材 5 が充填される。これにより、保護板 1 は、液晶表示装置 7 に固定される。なお、空間 A には、接着材 5 が充填されなくてもよい。

【 0 0 2 3 】

なお、ガラス 2 は、液晶表示装置 7 の表示面 6 に対応するタッチパネルとして機能するように構成されてもよい。

【 0 0 2 4 】

筐体 8 は、液晶表示装置 7 および保護板 1 を収容する。筐体 8 の底面 8 a には、穴 H 1 が設けられる。

40

【 0 0 2 5 】

保護板 1 の樹脂材 4 は、筐体 8 に着脱可能に固定される。少し具体的には、保護板 1 の樹脂材 4 は、ネジ 9 の締付け力により、筐体 8 に固定される。より具体的には、樹脂材 4 の棒状部 4 b には、筐体 8 の穴 H 1 を貫通するネジ 9 が挿入される。すなわち、棒状部 4 b には、筐体 8 を介してネジ 9 が挿入される。これにより、棒状部 4 b は、ネジ 9 を固定する。つまり、棒状部 4 b は、ネジ 9 を固定するネジ固定部である。なお、ネジ 9 を棒状部 4 b からはずすことにより、保護板 1 を、筐体 8 から分離することができる。

【 0 0 2 6 】

50

以上説明したように、本実施の形態では、ガラス 2 に樹脂材 4 が貼り付けられる。これにより、当該ガラス 2 が破損した場合でも、ガラスの飛散を防止することができる。そのため、安全性を確保することができる。また、保護板 1 の樹脂材 4 は、筐体 8 に着脱可能に固定される。そのため、保護板 1 のガラス 2 が破損した場合における当該保護板 1 の交換を容易に行うことができる。したがって、表示装置 100 は、ガラスを利用した保護板の破損時におけるメンテナンスの容易性、すなわち、高いメンテナンス性を有する。

【0027】

これにより、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することができる。

【0028】

また、樹脂材 4 は、ガラス 2 に貼り付けられる。これにより、質感の高いガラスを表面側に設けた保護板 1 に、ガラスの飛散を防止する機能を持たせることができる。

【0029】

また、本実施の形態では、保護板 1 の樹脂材 4 は、ネジ 9 の締付け力により、筐体 8 に固定される。これにより、保護板 1 を筐体 8 に強固に固定することができる。

【0030】

また、前述したように、ガラス 2 に樹脂材 4 が貼り付けられる。これにより、仮に、ガラス 2 の表面に強い衝撃が加わり、ガラス 2 が破損した場合でも、ガラスが飛散することを防止することができる。また、この場合、破損したガラスは、筐体 8 内にとどまる。これにより、高い安全性を確保できる。

【0031】

また、上記構成により、表示装置の厚みを増やすことなく、保護板 1（樹脂材 4）を筐体 8 に強固に固定できるとともに、保護板 1 の交換（修理）が容易な表示装置を提供することができる。

【0032】

< 実施の形態 1 の変形例 >

なお、保護板を樹脂材に固定する構造は、ネジを利用した構造に限定されない。保護板を樹脂材に固定する構造を、以下の構造としてもよい。

【0033】

図 3 は、本発明の実施の形態 1 の変形例に係る表示装置 100A の断面図である。図 3 を参照して、表示装置 100A は、図 1 の表示装置 100 と比較して、保護板 1 の代わりに保護板 1A を備える点と、筐体 8 の代わりに筐体 8A を備える点と、ネジ 9 を備えない点とが異なる。表示装置 100A のそれ以外の構成は、表示装置 100 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0034】

保護板 1A は、保護板 1 と比較して、樹脂材 4 の代わりに樹脂材 4A を含む点とが異なる。保護板 1A のそれ以外の構成は、保護板 1 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0035】

樹脂材 4A は、樹脂材 4 と比較して、棒状部 4b に、突起部 4c が形成されている点とが異なる。樹脂材 4A のそれ以外の構成は、樹脂材 4 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。突起部 4c は、樹脂材 4A を構成する樹脂の凹凸により形成されている。

【0036】

筐体 8A は、筐体 8 と比較して、形状が異なる点と、穴 H1 が設けられていない点と、穴 H2 が設けられる点とが異なる。筐体 8A のそれ以外の構成は、筐体 8 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0037】

樹脂材 4A の突起部 4c は、筐体 8A における穴 H2 の周辺部に係合する。これにより、保護板 1A の樹脂材 4A は、筐体 8A に固定される。なお、棒状部 4b は、樹脂で構成される。そのため、棒状部 4b は、弾性を有する。そのため、棒状部 4b を左右方向に変形させることにより、突起部 4c と筐体 8A における穴 H2 の周辺部との係合をはずすこ

10

20

30

40

50

とができる。すなわち、保護板 1 A の樹脂材 4 A は、筐体 8 A に着脱可能に固定される。

【0038】

以上の構成により、本実施の形態の変形例に係る表示装置 100 A では、実施の形態 1 と同様な効果を得ることができる。すなわち、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することができる。

【0039】

< 実施の形態 2 >

図 4 は、本発明の実施の形態 2 に係る表示装置 101 の概略構成を示す分解斜視図である。図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係る表示装置 101 の断面図である。

【0040】

図 4 および図 5 を参照して、表示装置 101 は、図 1 および図 2 の表示装置 100 と比較して、筐体 8 の代わりに筐体 8 N を備える点と、パッキン 12 をさらに備える点が異なる。表示装置 101 のそれ以外の構成は、表示装置 100 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0041】

筐体 8 N は、筐体 8 と比較して、形状が異なる。筐体 8 N のそれ以外の構成は、筐体 8 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。筐体 8 N の形状は、図 3 の筐体 8 A の形状と同様である。なお、図 4 では、筐体 8 N の形状を簡略化して示している。

【0042】

なお、保護板 1 の樹脂材 4 は、実施の形態 1 の構成と同様の構成により、ネジ 9 により、筐体 8 N に着脱可能に固定される。

【0043】

パッキン 12 の形状は、閉ループ状である。パッキン 12 は、弾性を有する材料（例えば、ゴム）で構成される。

【0044】

なお、図 3 に示す実施の形態 1 の変形例に係る表示装置 100 A では、液晶表示装置 7 および保護板 1 A が筐体 8 A に収容された状態では、筐体 8 A と樹脂材 4 A との間には隙間が設けられる。

【0045】

そこで、実施の形態 2 に係る表示装置 101 では、パッキン 12 が、筐体 8 N と樹脂材 4 との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。具体的には、該隙間において、筐体 8 N と樹脂材 4 とによりパッキン 12 を挟むことにより、パッキン 12 を圧縮して、パッキン 12 の反発力により、隙間がパッキン 12 により埋められる。

【0046】

以上の構成により、本実施の形態に係る表示装置 100 A では、実施の形態 1 の効果に加え、表示装置 100 A の外部から、表示装置 100 A の内部に水が浸入することを防ぐことができる。すなわち、表示装置 100 A は、防水機能を有する。

【0047】

すなわち、表示装置 100 A は、実施の形態 1 と同様に、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することができるとともに、防水機能を有する。

【0048】

< 実施の形態 2 の変形例 >

なお、保護板を樹脂材に固定する構造は、ネジを利用した構造に限定されない。保護板を樹脂材に固定する構造を、以下の構造としてもよい。

【0049】

図 6 は、本発明の実施の形態 2 の変形例に係る表示装置 101 A の断面図である。図 6 を参照して、表示装置 101 A は、図 3 の表示装置 100 A と比較して、パッキン 12 をさらに備える点が異なる。表示装置 101 A のそれ以外の構成は、表示装置 100 A と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

表示装置 1 0 1 A では、実施の形態 2 と同様に、パッキン 1 2 が、筐体 8 A と樹脂材 4 A との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。

【 0 0 5 1 】

なお、保護板 1 A の樹脂材 4 A は、実施の形態 1 の変形例の構成と同様の構成により、突起部 4 c により、筐体 8 A に着脱可能に固定される。

【 0 0 5 2 】

以上の構成により、本実施の形態の変形例に係る表示装置 1 0 1 A では、実施の形態 2 と同様な効果を得ることができる。

【 0 0 5 3 】

< 実施の形態 3 >

図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係る表示装置 1 0 2 の概略構成を示す分解斜視図である。図 8 は、本発明の実施の形態 3 に係る表示装置 1 0 2 の断面図である。

【 0 0 5 4 】

図 7 および図 8 を参照して、表示装置 1 0 2 は、図 1 および図 2 の表示装置 1 0 0 と比較して、保護板 1 の代わりに保護板 1 B を備える点異なる。表示装置 1 0 2 のそれ以外の構成は、表示装置 1 0 0 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【 0 0 5 5 】

保護板 1 B は、図 1 および図 2 の保護板 1 と比較して、樹脂材 4 の代わりに樹脂材 4 B を含む点異なる。保護板 1 B のそれ以外の構成は、保護板 1 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。保護板 1 B は、液晶表示装置 7 の表示面 6 を覆うように設けられる。

【 0 0 5 6 】

樹脂材 4 B は、図 1 および図 2 の樹脂材 4 と比較して、板状部 4 a の代わりにガラス保持部 4 1 a を含む点異なる。樹脂材 4 B のそれ以外の構成は、樹脂材 4 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。すなわち、樹脂材 4 B は、ガラス保持部 4 1 a と、棒状部 4 b とを有する。樹脂材 4 B は、ガラス保持部 4 1 a と、棒状部 4 b とが一体成型されたものである。

【 0 0 5 7 】

ガラス保持部 4 1 a は、板状部 4 a と、枠部 4 d とを有する。枠部 4 d の形状は、閉ループ状である。枠部 4 d は、板状部 4 a の周縁部に形成される。すなわち、ガラス保持部 4 1 a は、枠部 4 d により、ガラス 2 を保持する形状を有する。

【 0 0 5 8 】

ガラス 2 の裏面 2 b は、接着材 3 により、樹脂材 4 の板状部 4 a に貼り付けられる。この状態において、枠部 4 d は、表示装置 1 0 2 の外部に露出するように、ガラス 2 の周囲を覆う。すなわち、枠部 4 d は、筐体 8 (表示装置 1 0 2) の外部に突出する。これにより、ガラス保持部 4 1 a を有する樹脂材 4 B は、意匠ケースとしての機能を有する。

【 0 0 5 9 】

表示装置 1 0 2 では、筐体 8 は、ガラス 2 を収容せず、液晶表示装置 7 を収容する。

【 0 0 6 0 】

なお、保護板 1 B の樹脂材 4 B は、実施の形態 1 の構成と同様の構成により、ネジ 9 により、筐体 8 に着脱可能に固定される。

【 0 0 6 1 】

以上の構成により、本実施の形態に係る表示装置 1 0 2 では、ガラス保持部 4 1 a を有する樹脂材 4 B は、意匠ケースとして使用される。これにより、実施の形態 1 の効果に加え、ガラス 2 と樹脂材 4 B (意匠ケース) とにより、筐体 8 の取付けバラツキによる段差を生じることなく、安定した外観品質を実現できる。すなわち、ガラスを利用した保護板の破損時における、安全性の確保とメンテナンスの容易性とを両立することができることも、安定した外観品質を実現できる。

【 0 0 6 2 】

なお、本実施の形態に係る表示装置 1 0 2 に、実施の形態 2 に示したパッキン 1 2 を利

10

20

30

40

50

用した構成を適用してもよい。この場合、表示装置 102 において、筐体 8 の代わりに筐体 8 N が用いられる。また、パッキン 12 が、筐体 8 N と樹脂材 4 B との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。

【0063】

<実施の形態 3 の変形例>

なお、保護板を樹脂材に固定する構造は、ネジを利用した構造に限定されない。保護板を樹脂材に固定する構造を、以下の構造としてもよい。

【0064】

図 9 は、本発明の実施の形態 3 の変形例に係る表示装置 102 A の断面図である。図 9 を参照して、表示装置 102 A は、図 3 の表示装置 100 A と比較して、保護板 1 A の代わりに保護板 1 C を備える点が異なる。表示装置 102 A のそれ以外の構成は、表示装置 100 A と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

10

【0065】

保護板 1 C は、図 8 の保護板 1 B と比較して、樹脂材 4 B の代わりに樹脂材 4 C を含む点が異なる。保護板 1 C のそれ以外の構成は、保護板 1 B と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0066】

樹脂材 4 C は、樹脂材 4 B と比較して、棒状部 4 b に、突起部 4 c が形成されている点が異なる。樹脂材 4 C のそれ以外の構成は、樹脂材 4 B と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

20

【0067】

なお、保護板 1 C の樹脂材 4 C は、実施の形態 1 の変形例の構成と同様の構成により、突起部 4 c により、筐体 8 A に着脱可能に固定される。

【0068】

以上の構成により、本実施の形態の変形例に係る表示装置 102 A では、実施の形態 3 と同様な効果を得ることができる。

【0069】

なお、本実施の形態の変形例に係る表示装置 102 A に、実施の形態 2 に示したパッキン 12 を利用した構成を適用してもよい。この場合、パッキン 12 が、筐体 8 A と樹脂材 4 C との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。

30

【0070】

<実施の形態 4>

図 10 は、本発明の実施の形態 4 に係る表示装置 103 の概略構成を示す分解斜視図である。図 11 は、本発明の実施の形態 4 に係る表示装置 103 の断面図である。

【0071】

図 10 および図 11 を参照して、表示装置 103 は、図 1 および図 2 の表示装置 100 と比較して、保護板 1 の代わりに保護板 1 D を備える点と、筐体 8 の代わりに筐体 8 N を備える点とが異なる。表示装置 103 のそれ以外の構成は、表示装置 100 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。保護板 1 D は、液晶表示装置 7 の表示面 6 を覆うように設けられる。

40

【0072】

保護板 1 D は、図 1 および図 2 の保護板 1 と比較して、ガラス 16 をさらに含む点異なる。保護板 1 D のそれ以外の構成は、保護板 1 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【0073】

ガラス 16 の形状は、板状である。ガラス 16 は、接着材 3 により、樹脂材 4 の板状部 4 a の裏面に貼り付けられる。すなわち、保護板 1 D の裏面側に、ガラス 16 を設ける。したがって、ガラス 16 は、樹脂材 4 の板状部 4 a と液晶表示装置 7 との間に設けられる。すなわち、ガラス 16 は、保護板 1 D の樹脂材 4 と液晶表示装置 7 との間に設けられる。

50

【 0 0 7 4 】

なお、保護板 1 D の樹脂材 4 は、実施の形態 1 の構成と同様の構成により、ネジ 9 により、筐体 8 N に着脱可能に固定される。

【 0 0 7 5 】

以上説明したように、本実施の形態に係る表示装置 1 0 3 では、保護板 1 D の裏面側にガラス 1 6 を設ける。これにより、樹脂材 4 を構成する樹脂材料から発生するアウトガスが、接着材 5 に侵入し気泡となる事を防止することができる。これにより、信頼性の高い表示装置を提供できる。

【 0 0 7 6 】

また、保護板 1 D の樹脂材 4 は、ネジ 9 により、筐体 8 N に着脱可能に固定される。これにより、実施の形態 1 と同様な効果を得ることができる。

10

【 0 0 7 7 】

なお、本実施の形態に係る表示装置 1 0 3 に、実施の形態 2 に示したパッキン 1 2 を利用した構成を適用してもよい。この場合、パッキン 1 2 が、筐体 8 N と樹脂材 4 との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施の形態に係る表示装置 1 0 3 において、樹脂材 4 の代わりに、実施の形態 3 に示した樹脂材 4 B を用いた構成としてもよい。これにより、実施の形態 3 と同様な効果を得ることができる。すなわち、ガラス保持部 4 1 a を有する樹脂材 4 B を、意匠ケースとして機能させることができる。

20

【 0 0 7 9 】

また、表示装置 1 0 3 において、筐体 8 N の代わりに筐体 8 を用いる構成としてもよい。

【 0 0 8 0 】

< 実施の形態 4 の変形例 >

なお、保護板を樹脂材に固定する構造は、ネジを利用した構造に限定されない。保護板を樹脂材に固定する構造を、以下の構造としてもよい。

【 0 0 8 1 】

図 1 2 は、本発明の実施の形態 4 の変形例に係る表示装置 1 0 3 A の断面図である。図 1 2 を参照して、表示装置 1 0 3 A は、図 3 の表示装置 1 0 0 A と比較して、保護板 1 A の代わりに保護板 1 E を備える点が異なる。表示装置 1 0 3 A のそれ以外の構成は、表示装置 1 0 0 A と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

30

【 0 0 8 2 】

保護板 1 E は、図 1 1 の保護板 1 D と比較して、樹脂材 4 の代わりに樹脂材 4 A を含む点が異なる。保護板 1 E のそれ以外の構成は、保護板 1 D と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

【 0 0 8 3 】

樹脂材 4 A は、樹脂材 4 と比較して、棒状部 4 b に、突起部 4 c が形成されている点が異なる。樹脂材 4 A のそれ以外の構成は、樹脂材 4 と同様なので詳細な説明は繰り返さない。

40

【 0 0 8 4 】

なお、保護板 1 E の樹脂材 4 A は、実施の形態 1 の変形例の構成と同様の構成により、突起部 4 c により、筐体 8 A に着脱可能に固定される。

【 0 0 8 5 】

以上の構成により、本実施の形態の変形例に係る表示装置 1 0 3 A では、実施の形態 4 と同様な効果を得ることができる。

【 0 0 8 6 】

なお、本実施の形態の変形例に係る表示装置 1 0 3 A に、実施の形態 2 に示したパッキン 1 2 を利用した構成を適用してもよい。この場合、パッキン 1 2 が、筐体 8 A と樹脂材 4 A との間に設けられる隙間を埋めるように、設けられる。

50

【 0 0 8 7 】

また、本実施の形態の変形例に係る表示装置 1 0 3 A において、樹脂材 4 A の代わりに、実施の形態 3 の変形例に示した樹脂材 4 C を用いた構成としてもよい。これにより、実施の形態 3 の変形例と同様な効果を得ることができる。すなわち、ガラス保持部 4 1 a を有する樹脂材 4 C を、意匠ケースとして機能させることができる。

【 0 0 8 8 】

なお、本発明は、その発明の範囲内において、実施の形態、実施の形態の変形例を自由に組み合わせたり、実施の形態、実施の形態の変形例を適宜、変形、省略することが可能である。

【 0 0 8 9 】

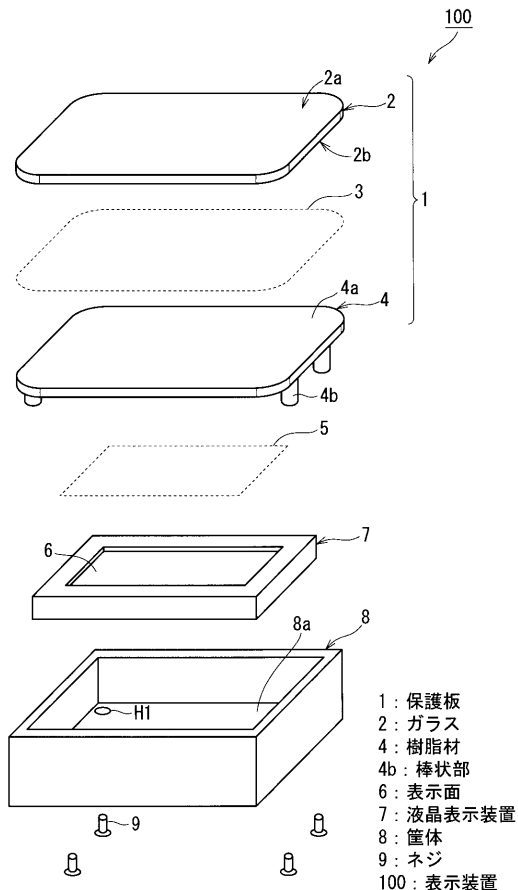
例えば、保護板の樹脂材を、筐体に着脱可能に固定する構成は、実施の形態 1 のネジ 9 を用いた構成、または、実施の形態 1 の変形例の突起部 4 c を用いた構成に限定されない。保護板の樹脂材を、筐体に着脱可能に固定する構成は、例えば、樹脂材 4 に凹部を設け、当該凹部に、筐体に設けた突起部を係合させる構成であってもよい。

【 符号の説明 】

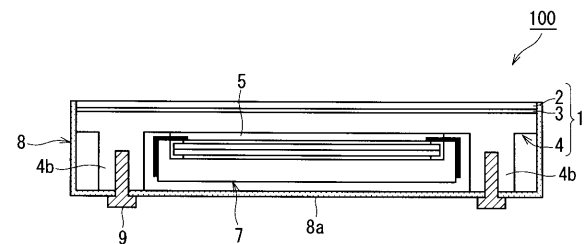
【 0 0 9 0 】

1, 1 A, 1 B, 1 C, 1 D, 1 E 保護板、2 ガラス、4, 4 A, 4 B, 4 C 樹脂材、4 b 棒状部、4 c 突起部、6 表示面、7 液晶表示装置、8, 8 A, 8 N 筐体、9 ネジ、1 2 パッキン、1 6 ガラス、4 1 a ガラス保持部、1 0 0, 1 0 0 A, 1 0 1, 1 0 1 A, 1 0 2, 1 0 2 A, 1 0 3, 1 0 3 A 表示装置、H 2 穴。

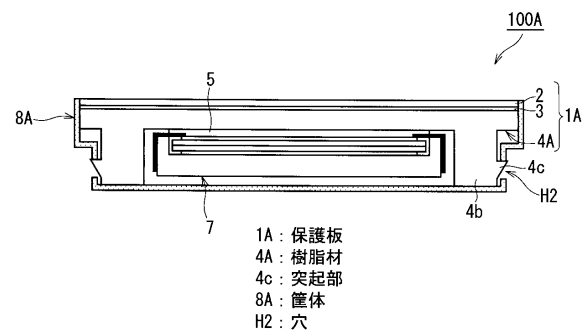
【 図 1 】



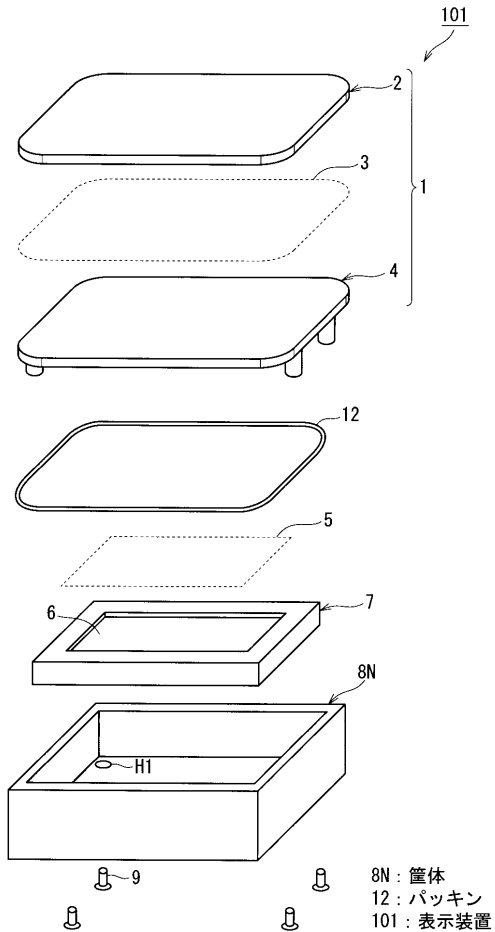
【 図 2 】



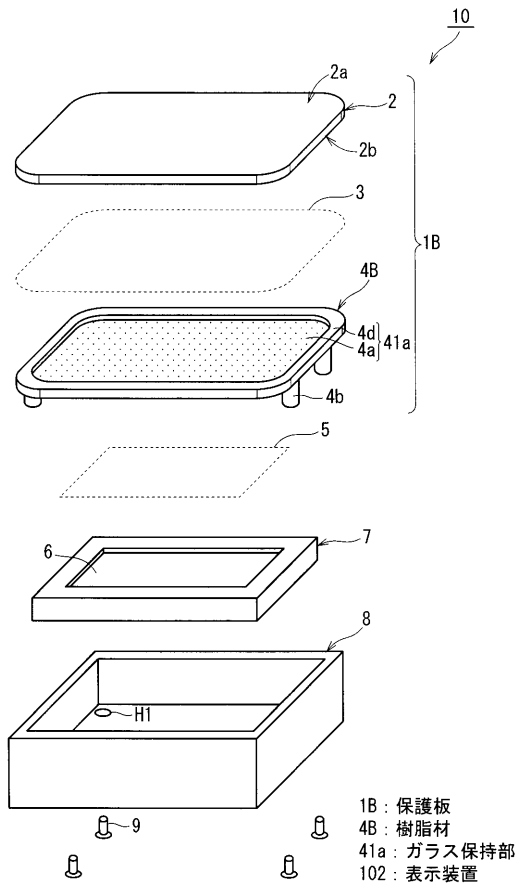
【 図 3 】



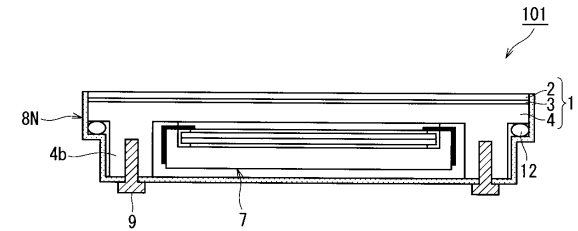
【図 4】



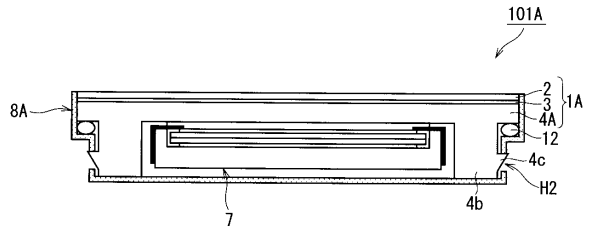
【図 7】



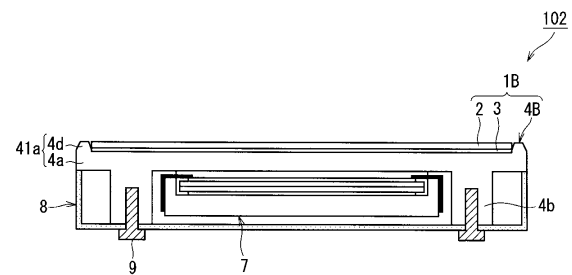
【図 5】



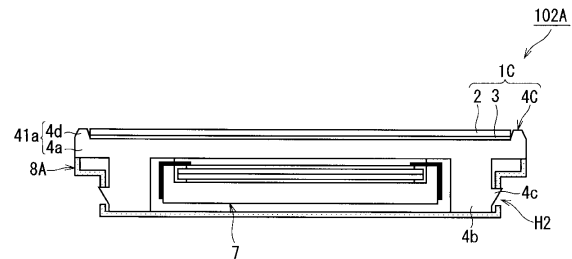
【図 6】



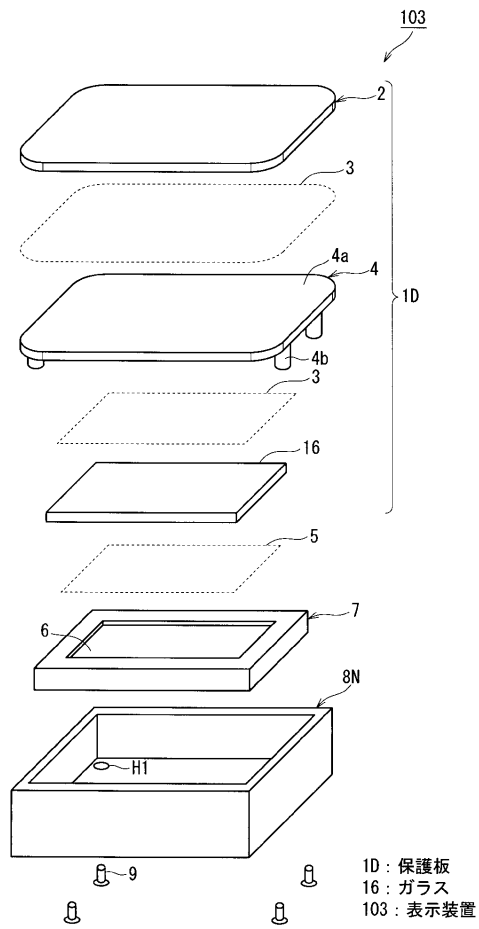
【図 8】



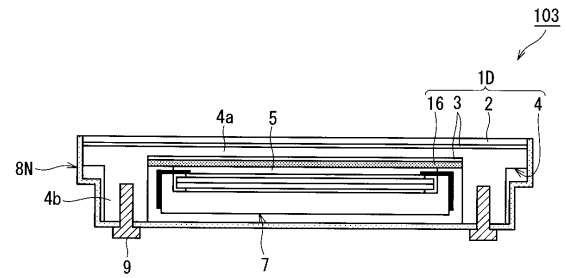
【図 9】



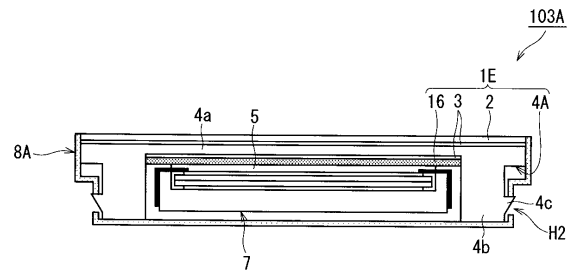
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2009-525506(JP,A)
特開2011-100137(JP,A)
特開2012-088606(JP,A)
特開2012-215682(JP,A)
特開2008-241949(JP,A)
特開2012-093667(JP,A)
特開2012-037672(JP,A)
特開2009-212700(JP,A)
特開2010-181432(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0250276(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02F1/1333
G09F9/00