

(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2008-65213

(P2008-65213A)

(43) 公開日 平成20年3月21日(2008.3.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02F 1/1345 (2006.01)	G02F 1/1345	2H092
G09F 9/00 (2006.01)	G09F 9/00 350Z	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-245154 (P2006-245154)	(71) 出願人	304053854
(22) 出願日	平成18年9月11日 (2006.9.11)		エプソンイメージングデバイス株式会社
			長野県安曇野市豊科田沢6925
		(74) 代理人	100095728
			弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	野口 聡史
			東京都港区浜松町二丁目4番1号 三洋エ
			プソンイメージングデバイス株式会社内
		(72) 発明者	衣川 知克
			東京都港区浜松町二丁目4番1号 三洋エ
			プソンイメージングデバイス株式会社内
		Fターム(参考)	2H092 GA64 HA04 NA14 NA25 PA05
			5G435 AA16 BB12 BB19 EE02 EE03
			GG34 LL17

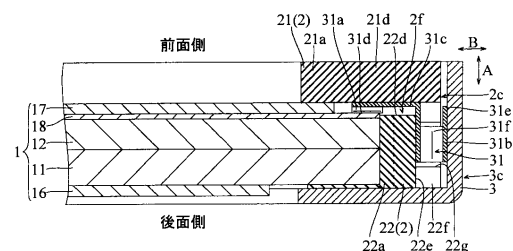
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】表示パネルの一方の表面側における静電気対策を容易に行うことが可能な表示装置を提供する。

【解決手段】この表示装置は、前面側にITO膜18が配置された液晶表示パネル1と、液晶表示パネル1を取り囲むように配置された側部2a～2dを有する前面側ケース（樹脂ケース）2と、前面側ケース2の側部2a～2dの外側面に沿って配置された側部3a～3dを有する後面側ケース（金属ケース）3と、液晶表示パネル1のITO膜18に対して電氣的に接続された導電部材31とを備えている。そして、前面側ケース2の側部2cには、導電部材31の一部を前面側ケース2の外側に引き出すための開口部2fが形成されている。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一方の表面側に透明導電膜が配置された表示パネルと、
前記表示パネルの一方の表面側に設けられ、前記表示パネルを取り囲むように配置された第 1 側部を有する樹脂ケースと、
前記表示パネルの一方の表面とは反対の他方の表面側に設けられ、前記樹脂ケースの第 1 側部の外側面に沿って配置された第 2 側部を有する金属ケースと、
前記表示パネルの透明導電膜に電氣的に接続された導電部材とを備え、
前記樹脂ケースの所定領域には、前記導電部材の一部を前記樹脂ケースの外側に引き出すための開口部が形成されていることを特徴とする表示装置。

10

【請求項 2】

前記樹脂ケースの開口部は、前記樹脂ケースの第 1 側部に形成されており、
前記導電部材の一部は、前記樹脂ケースの第 1 側部に形成された開口部から前記樹脂ケースの外側に引き出されていることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記樹脂ケースの第 1 側部に形成された開口部から前記樹脂ケースの外側に引き出された前記導電部材の一部は、前記金属ケースの第 2 側部の内側面に電氣的に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記導電部材は、前記表示パネルの透明導電膜に接触する第 1 接触部を有するとともに、前記第 1 接触部が前記表示パネルの透明導電膜に接触することによって前記表示パネルの透明導電膜に電氣的に接続されており、
前記導電部材の第 1 接触部は、前記表示パネルの透明導電膜を付勢することが可能なように構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の表示装置。

20

【請求項 5】

前記導電部材は、前記金属ケースに接触する第 2 接触部を有するとともに、前記第 2 接触部が前記金属ケースに接触することによって前記金属ケースに電氣的に接続されており、
前記導電部材の第 2 接触部は、前記金属ケースを付勢することが可能なように構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の表示装置。

30

【請求項 6】

前記樹脂ケースは、前記導電部材が嵌め込まれる溝部を有する第 1 ケース部材と、前記第 1 ケース部材の溝部の開放端を塞ぐ閉塞部を有する第 2 ケース部材とを含み、
前記樹脂ケースの開口部は、前記第 1 ケース部材の溝部と、前記第 2 ケース部材の閉塞部とが組み合わされることによって構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、表示装置に関し、特に、液晶表示装置などの表示装置に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、表示装置として、液晶の光学的性質の変化を利用して表示を行う液晶表示装置が知られている。従来の液晶表示装置としては、縦方向電界方式の液晶表示装置や横方向電界方式の液晶表示装置などがある。

【0003】

また、従来の液晶表示装置は、一般的に、TFT 基板および CF 基板が液晶層を挟んで対向配置された構造を有する液晶表示パネルを含んでいる。なお、TFT 基板とは、CF 基板と対向する表面に薄膜トランジスタ (TFT) が作り込まれた基板であり、CF 基板とは、TFT 基板と対向する表面上にカラーフィルタ (CF) が形成された基板である。

50

そして、従来の縦方向電界方式の液晶表示装置では、ＴＦＴ基板およびＣＦ基板の互いに対向する表面上の各々に電極が形成されており、その電極により生成される縦方向電界によって液晶層内の液晶分子の配向方向が制御される。また、従来の横方向電界方式の液晶表示装置では、ＴＦＴ基板のＣＦ基板と対向する表面上にのみ電極が形成されており、その電極により生成される横方向電界によって液晶層内の液晶分子の配向方向が制御される。このように、従来の液晶表示装置では、液晶層内の液晶分子の配向方向を制御することにより光の透過率を変化させることによって、種々の文字や画像などが表示される。

【０００４】

なお、上記した従来の横方向電界方式の液晶表示装置では、電極が形成されないＣＦ基板側において静電気が発生することに起因して、液晶層に対して意図しない電界が印加される場合があるという不都合がある。このため、従来の横方向電界方式の液晶表示装置では、電極が形成されないＣＦ基板側において静電気対策が施されている（たとえば、特許文献１参照）。

10

【０００５】

上記特許文献１には、ＣＦ基板のＴＦＴ基板とは反対側の表面上に透明導電膜が配置されているとともに、その透明導電膜が液晶表示パネルを収納するための金属ケースに電氣的に接続された横方向電界方式の液晶表示装置が開示されている。なお、上記特許文献１の金属ケースは、接地電位に接続されている。上記のように構成された特許文献１では、電極が形成されないＣＦ基板側における電荷の蓄積が抑制されるので、静電気に起因する不具合が発生するのを抑制することが可能となる。

20

【０００６】

ところで、上記した従来の横方向電界方式の液晶表示装置は、自動車に搭載されるヘッドアップディスプレイとして使用される場合がある。図１８は、横方向電界方式の液晶表示装置を用いた従来のヘッドアップディスプレイの構造を示した概略図である。図１８を参照して、従来のヘッドアップディスプレイは、自動車のダッシュボード（図示せず）などに装着されるとともに、ヘッドアップディスプレイの前面側に位置する被表示体としてのフロントガラス（図示せず）に表示光Ｌ１０１を投射することが可能なように構成されている。なお、ヘッドアップディスプレイから出射される表示光Ｌ１０１は、ヘッドアップディスプレイの後面側に設けられたバックライト（図示せず）からの光Ｌ１０２がヘッドアップディスプレイに入射されることによって生成される。

30

【０００７】

また、従来のヘッドアップディスプレイは、横方向電界方式の液晶表示パネル１０１と、その液晶表示パネル１０１の前面側に設けられた前面側ケース１０２と、液晶表示パネル１０１の後面側に設けられた後面側ケース１０３とを備えている。横方向電界方式の液晶表示パネル１０１では、ＴＦＴ基板１１１およびＣＦ基板１１２が液晶層（図示せず）を挟んで対向配置されている。また、ＴＦＴ基板１１１のＣＦ基板１１２とは反対側の表面上には、後面側偏光板１１３が配置されているとともに、ＣＦ基板１１２のＴＦＴ基板１１１とは反対側の表面上には、前面側偏光板１１４が配置されている。そして、ＣＦ基板１１２と前面側偏光板１１４との間に、静電気対策用の透明導電膜１１５が配置されている。

40

【０００８】

また、前面側ケース１０２は、フロントガラスを透過した光が前面側ケース１０２の前面側の表面で反射するのを抑制するために、光を反射しにくい樹脂によって構成されている。これにより、フロントガラスを透過した光が前面側ケース１０２の前面側の表面で反射することに起因して、フロントガラスに表示される文字や画像などが不鮮明になるという不都合が発生するのを抑制することが可能となる。また、前面側ケース１０２は、液晶表示パネル１０１を取り囲むように配置された側部１０２aを有している。

【０００９】

また、後面側ケース１０３は、金属板を折り曲げることによって構成されているとともに、前面側ケース１０２の側部１０２aの外側面に沿って配置された側部１０３aを有し

50

ている。この後面側ケース１０３は、図示しないが、接地電位に接続されている。なお、金属製の後面側ケース１０３の側部１０３aを樹脂製の前面側ケース１０２の側部１０２aの外側に配置しているのは、前面側ケース１０２および後面側ケース１０３によって構成される収納ケースの側部が脆くなるのを抑制するためである。

【００１０】

【特許文献１】特開平９－２５８２０３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

しかしながら、図１８に示した従来のヘッドアップディスプレイ（横方向電界方式の液晶表示装置）の構造では、液晶表示パネル１０１の前面側において、透明導電膜１１５と後面側ケース（金属ケース）１０３とを電氣的に接続するのが困難になるという不都合がある。その結果、図１８に示した従来の構造では、液晶表示パネル１０１の前面側において静電気対策を行うのが困難になるという問題点がある。

10

【００１２】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の目的は、表示パネルの一方の表面側における静電気対策を容易に行うことが可能な表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

20

上記目的を達成するために、この発明の一の局面による表示装置は、一方の表面側に透明導電膜が配置された表示パネルと、表示パネルの一方の表面側に設けられ、表示パネルを取り囲むように配置された第１側部を有する樹脂ケースと、表示パネルの一方の表面とは反対の他方の表面側に設けられ、樹脂ケースの第１側部の外側面に沿って配置された第２側部を有する金属ケースと、表示パネルの透明導電膜に電氣的に接続された導電部材とを備えている。そして、樹脂ケースの所定領域には、導電部材の一部を樹脂ケースの外側に引き出すための開口部が形成されている。

【００１４】

この一の局面による表示装置では、上記のように、表示パネルを取り囲むように配置された第１側部を有する樹脂ケースが表示パネルの一方の表面側（表示パネルの透明導電膜が配置された側）に設けられているとともに、樹脂ケースの第１側部の外側面に沿って配置された第２側部を有する金属ケースが表示パネルの他方の表面側（表示パネルの透明導電膜が配置されていない側）に設けられた構成において、樹脂ケースの所定領域に、表示パネルの透明導電膜に電氣的に接続された導電部材の一部を樹脂ケースの外側に引き出すための開口部を形成することによって、導電部材の一部を樹脂ケースの開口部から樹脂ケースの外側に引き出すことができるので、導電部材と金属ケースとの電氣的な接続を容易に行うことができる。すなわち、導電部材による透明導電膜と金属ケースとの電氣的な接続を容易に行うことができる。その結果、表示パネルの一方の表面側における静電気対策を容易に行うことができる。

30

【００１５】

40

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、樹脂ケースの開口部は、樹脂ケースの第１側部に形成されており、導電部材の一部は、樹脂ケースの第１側部に形成された開口部から樹脂ケースの外側に引き出されている。このように構成すれば、樹脂ケースの第１側部の外側面に沿って金属ケースの第２側部が配置されているので、導電部材の一部を樹脂ケースの第１側部に形成された開口部から樹脂ケースの外側に引き出すことにより、複雑な引き回しを行うことなく、導電部材の一部を金属ケース（金属ケースの第２側部）に電氣的に接続することができる。

【００１６】

この場合、好ましくは、樹脂ケースの第１側部に形成された開口部から樹脂ケースの外側に引き出された導電部材の一部は、金属ケースの第２側部の内側面に電氣的に接続され

50

ている。このように構成すれば、導電部材の一部を樹脂ケースの外側に引き出すための開口部が樹脂ケースの第 1 側部に形成されている場合において、容易に、導電部材の一部を金属ケース（金属ケースの第 2 側部）に電氣的に接続することができる。

【0017】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、導電部材は、表示パネルの透明導電膜に接触する第 1 接触部を有するとともに、その第 1 接触部が表示パネルの透明導電膜に接触することによって表示パネルの透明導電膜に電氣的に接続されており、導電部材の第 1 接触部は、表示パネルの透明導電膜を付勢することが可能なように構成されている。このように構成すれば、導電部材の第 1 接触部が透明導電膜から離れるのを抑制することができるので、導電部材と透明導電膜との電氣的な接続を確実に行うことができる。

10

【0018】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、導電部材は、金属ケースに接触する第 2 接触部を有するとともに、その第 2 接触部が金属ケースに接触することによって金属ケースに電氣的に接続されており、導電部材の第 2 接触部は、金属ケースを付勢することが可能なように構成されている。このように構成すれば、導電部材の第 2 接触部が金属ケースから離れるのを抑制することができるので、導電部材と金属ケースとの電氣的な接続を確実に行うことができる。

【0019】

上記一の局面による表示装置において、好ましくは、樹脂ケースは、導電部材が嵌め込まれる溝部を有する第 1 ケース部材と、第 1 ケース部材の溝部の開放端を塞ぐ閉塞部を有する第 2 ケース部材とを含み、樹脂ケースの開口部は、第 1 ケース部材の溝部と、第 2 ケース部材の閉塞部とが組み合わされることによって構成されている。このように構成すれば、第 1 ケース部材の溝部に導電部材を嵌め込んだ後に第 1 ケース部材の溝部と第 2 ケース部材の閉塞部とを組み合わせることにより、容易に、導電部材の一部が樹脂ケースの開口部から樹脂ケースの外側に引き出された状態にすることができる。

20

【発明の効果】

【0020】

以上のように、本発明によれば、表示パネルの一方の表面側における静電気対策を容易に行うことが可能な表示装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0021】

（第 1 実施形態）

図 1 は、本発明の第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）を前面側から見た場合の斜視図である。図 2 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの分解斜視図である。図 3 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの液晶表示パネルの断面図である。図 4 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの分解斜視図であり、図 5 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの平面図である。図 6 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースに保持される導電部材の斜視図である。図 7 ～ 図 10 は、図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの詳細な構造を説明するための図である。まず、図 1 ～ 図 10 を参照して、第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）の構造について説明する。

40

【0022】

第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）は、図 1 および図 2 に示すように、横方向電界方式の液晶表示パネル 1 と、液晶表示パネル 1 の前面側に設けられた前面側ケース 2 と、液晶表示パネル 1 の後面側に設けられた後面側ケース 3 とを備えている。前面側ケース 2 は、樹脂からなるとともに、光の反射を抑制することが可能なように構成されている。具体的には、前面側ケース 2 の色を黒色にしたり、前面側ケース 2 の表面に微細な凹凸を付与することで光を乱反射させるようにしている。また、後面側ケース

50

3は、金属板を折り曲げることによって構成されている。また、図示しないが、金属製の後面側ケース3は、接地電位に接続されている。そして、液晶表示パネル1は、前面側ケース2と後面側ケース3とを組み合わせることによって構成された箱状の収納ケースの内部に収納されている。なお、液晶表示パネル1は、本発明の「表示パネル」の一例である。また、前面側ケース2は、本発明の「樹脂ケース」の一例であり、後面側ケース3は、本発明の「金属ケース」の一例である。

【0023】

また、収納ケースの内部に液晶表示パネル1が収納された状態では、液晶表示パネル1の表示領域1a以外の非表示領域1bが前面側ケース2により覆われるとともに、液晶表示パネル1が後面側ケース3に載置される。さらに、収納ケースの内部に液晶表示パネル1が収納された状態では、液晶表示パネル1を取り囲むように前面側ケース2の側部2a、2b、2cおよび2dが配置されるとともに、その前面側ケース2の側部2a~2dの外側面に沿って後面側ケース3の側部3a、3b、3cおよび3dが配置される。なお、側部2a~2dは、本発明の「第1側部」の一例であり、側部3a~3dは、本発明の「第2側部」の一例である。

【0024】

また、液晶表示パネル1は、図3に示すように、後面側に位置するTFT基板11と前面側に位置するCF基板12との間に液晶層13が挟持された構造を有している。なお、TFT基板11のCF基板12と対向する表面には、図示しない薄膜トランジスタ(TFT)が作り込まれているとともに、CF基板12のTFT基板11と対向する表面上には、カラーフィルタ(CF)12aが形成されている。また、TFT基板11のCF基板12と対向する表面上には、液晶層13内に横方向電界を生成するための画素電極14および共通電極15が形成されている。そして、液晶層13内の液晶分子の配向方向は、画素電極14と共通電極15との間で生成される横方向電界により制御される。

【0025】

なお、横方向電界により制御される液晶表示パネルとは、液晶層を挟持した一对の基板のうちの一方の基板の液晶層側に第1電極と第2電極とが形成された構造を有し、その第1電極と第2電極との間に生じる電界によって液晶層を駆動するものである。したがって、液晶層を挟持した一对の基板のうちの一方の基板の液晶層側に第1電極が形成され、かつ、第1電極上に絶縁膜を介して第2電極が形成された構造を有し、その第1電極と第2電極との間に生じる電界によって液晶層を駆動するいわゆるフリンジ・フィールド・スイッチング(Fringe Field Switching)モードの液晶表示パネルなども上記した横方向電界により制御される液晶表示パネルに含まれる。

【0026】

また、TFT基板11のCF基板12とは反対側の表面上には、後面側偏光板16が設けられているとともに、CF基板12のTFT基板11とは反対側の表面上には、前面側偏光板17が設けられている。この後面側偏光板16および前面側偏光板17は、各々の透過軸方向が互いに約90°ずれるように配置されている。

【0027】

また、液晶表示パネル1は、前面側に配置された静電気対策用のITO膜18をさらに含んでいる。具体的には、液晶表示パネル1のITO膜18は、CF基板12と前面側偏光板17との間に配置されている。このITO膜18は、後述する導電部材31を介して後面側ケース3に電氣的に接続される(図7参照)。このため、第1実施形態では、液晶表示パネル1の前面側における電荷の蓄積が抑制されるので、静電気に起因する不具合が発生するのを抑制することが可能となる。なお、ITO膜18は、本発明の「透明導電膜」の一例である。ここで、第1実施形態では、ITO膜18以外の他の透明導電膜を用いてもよい。たとえば、前面側偏光板17を貼り付ける際に用いる接着剤に導電性材料を混在させ、その導電性材料が混在した接着剤を透明導電膜としてもよい。また、前面側偏光板17を導電性を有する材料で作製し、その導電性を有する前面側偏光板17を透明導電膜としてもよい。

10

20

30

40

50

【0028】

また、図2に示すように、液晶表示パネル1（TFT基板11）には、FPC（フレキシブルプリント配線板）19が接続されている。このFPC19の外部接続端子19a（図1参照）は、自動車側の電子機器（図示せず）に接続される。

【0029】

また、図4に示すように、第1実施形態の前面側ケース2は、液晶表示パネル1の非表示領域1b（図2参照）を覆う被覆部21aを有するケース部材21と、液晶表示パネル1の側端面を支持する支持部22aを有するケース部材22とに分割されている。なお、ケース部材21および22は、それぞれ、本発明の「第2ケース部材」および「第1ケース部材」の一例である。

10

【0030】

また、図4および図5に示すように、ケース部材21の側部2aおよび2bに対応する部分には、それぞれ、外側に向かって突出する係合片21bが2つずつ形成されている。また、ケース部材22の側部2aおよび2bに対応する部分の各々には、外側に向かって突出する係合片22bが1つずつ形成されているとともに、ケース部材22の側部2cに対応する部分には、外側に向かって突出する係合片22bが2つ形成されている。また、図2に示すように、後面側ケース3の側部3aおよび3bには、それぞれ、上記した前面側ケース2（ケース部材21および22）の係合片21bおよび22bと係合する係合孔3eが3つずつ形成されている。また、後面側ケース3の側部3cには、上記した前面側ケース2（ケース部材22）の係合片22bと係合する係合孔3eが2つ形成されている。そして、図1に示すように、前面側ケース2（ケース部材21および22）の係合片21bおよび22bが後面側ケース3の係合孔3eに係合することによって、前面側ケース2が後面側ケース3に対して固定される。また、前面側ケース2が後面側ケース3に対して固定されることによって、前面側ケース2と後面側ケース3とにより構成される収納ケースが箱状に保持される。

20

【0031】

また、図4に示すように、ケース部材22の側部2dに対応する部分には、前後方向（A方向）に凹むように溝部22cが形成されている。このケース部材22の溝部22cの開放端は、図1および図2に示すように、ケース部材21および22が組み合わされることによって、ケース部材21の被覆部21aの側部2d側の部分21c（以下、閉塞部21cという）により塞がれる。このため、ケース部材21および22を組み合わせることによって、ケース部材21の閉塞部21cとケース部材22の溝部22cとにより構成される開口部2eが前面側ケース2の側部2dに形成されることになる。また、後面側ケース3の側部3d（前面側ケース2の開口部2eに対応する部分）には、開口部（切り欠き部）3fが形成されている。そして、前面側ケース2および後面側ケース3により構成される収納ケースの内部に液晶表示パネル1が収納された状態において、液晶表示パネル1に接続されるFPC19の外部接続端子19aは、前面側ケース2および後面側ケース3の各々の開口部2eおよび3fから外側に引き出される。

30

【0032】

ここで、第1実施形態では、図4に示すように、前面側ケース2の側部2cに、上記した静電気対策に用いられる導電部材31が保持されている。この導電部材31は、図6および図7に示すように、約0.1mmの厚みを有するステンレス製の板バネによって構成されているとともに、2つのバネ部31aおよび31bがL字状の連結部31cを介して一体的に連結された形状を有している。また、導電部材31のバネ部31aは、前面側ケース2の側部2cの内側に配置されているとともに、導電部材31のバネ部31bは、前面側ケース2の側部2cの外側に配置されている。また、導電部材31のバネ部31aは、前後方向（A方向）に付勢力が発生するように曲げられている。また、導電部材31のバネ部31bは、側部2cの厚み方向（B方向）に付勢力が発生するようにU字状に2つ折りにされている。なお、第1実施形態では、導電部材31のU字状のバネ部31bは、その開放端がA方向に向かないように配置されている。

40

50

【 0 0 3 3 】

また、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 a は、液晶表示パネル 1 に含まれる I T O 膜 1 8 の前面側の表面に接触する接触部 3 1 d を有しており、導電部材 3 1 は、その接触部 3 1 d が I T O 膜 1 8 の前面側の表面に接触することによって I T O 膜 1 8 に電氣的に接続されている。また、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 a の先端は、I T O 膜 1 8 の前面側の表面に接触しないように曲げられている。さらに、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b は、後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面に接触する接触部 3 1 e を有しており、導電部材 3 1 は、その接触部 3 1 e が後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面に接触することによって後面側ケース 3 に電氣的に接続されている。なお、接触部 3 1 d および 3 1 e は、それぞれ、本発明の「第 1 接触部」および「第 2 接触部」の一例である。

10

【 0 0 3 4 】

また、第 1 実施形態では、前面側ケース 2 の側部 2 c の導電部材 3 1 が保持される部分は、以下のような構造を有している。すなわち、第 1 実施形態では、図 7 ~ 図 9 に示すように、前面側ケース 2 の構成部材であるケース部材 2 2 の側部 2 c に対応する部分に、A 方向に凹むように溝部 2 2 d が形成されている。このケース部材 2 2 の溝部 2 2 d の開放端は、図 9 に示すように、ケース部材 2 1 および 2 2 が組み合わされることによって、ケース部材 2 1 の被覆部 2 1 a の側部 2 c 側の部分 2 1 d (以下、閉塞部 2 1 d という)により塞がれる。このため、第 1 実施形態では、ケース部材 2 1 および 2 2 を組み合わせることによって、ケース部材 2 1 の閉塞部 2 1 d とケース部材 2 2 の溝部 2 2 d とにより構成される開口部 2 f が前面側ケース 2 の側部 2 c に形成されることになる。

20

【 0 0 3 5 】

そして、第 1 実施形態では、導電部材 3 1 の連結部 3 1 c がケース部材 2 2 の溝部 2 2 d に嵌め込まれた状態でケース部材 2 1 および 2 2 が組み合わされることによって、前面側ケース 2 の側部 2 c に導電部材 3 1 が保持されている。すなわち、第 1 実施形態では、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b (接触部 3 1 e) は、前面側ケース 2 の側部 2 c に形成された開口部 2 f から前面側ケース 2 の側部 2 c の外側に引き出された状態となっている。

【 0 0 3 6 】

また、前面側ケース 2 の側部 2 c に導電部材 3 1 が保持された状態では、導電部材 3 1 の連結部 3 1 c は、ケース部材 2 1 の閉塞部 2 1 d により後面側に向かって押圧されている。これにより、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 a (接触部 3 1 d) において A 方向の付勢力が発生している。このため、前面側ケース 2 の側部 2 c に導電部材 3 1 が保持された状態では、導電部材 3 1 の接触部 3 1 d により液晶表示パネル 1 に含まれる I T O 膜 1 8 の前面側の表面が付勢される。

30

【 0 0 3 7 】

また、図 7 ~ 図 9 に示すように、ケース部材 2 2 の溝部 2 2 d 周辺の部分 2 2 e の B 方向の厚みは、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b (接触部 3 1 e) を配置するためのスペースを確保するために、他の部分 2 2 f の B 方向の厚みよりも小さくなるように設定されている。すなわち、前面側ケース 2 の側部 2 c に導電部材 3 1 が保持された状態では、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b (接触部 3 1 e) は、ケース部材 2 2 の部分 2 2 e の外側面と後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面との間に挟み込まれている。これにより、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b (接触部 3 1 e) において B 方向の付勢力が発生している。このため、前面側ケース 2 の側部 2 c に導電部材 3 1 が保持された状態では、導電部材 3 1 の接触部 3 1 e により後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面が付勢される。

40

【 0 0 3 8 】

また、図 8 および図 10 に示すように、ケース部材 2 2 の側部 2 c に対応する部分の外側面には、導電部材 3 1 のパネ部 3 1 b の折り曲げられた部分 3 1 f が挿入される溝部 2 2 g が形成されている。なお、ケース部材 2 2 の溝部 2 2 d の C 方向 (図 8 参照) の幅は、導電部材 3 1 の連結部 3 1 c の C 方向の幅よりも大きくなるように設定されている。したがって、ケース部材 2 2 の溝部 2 2 d に導電部材 3 1 の連結部 3 1 c を嵌め込んだ後に導電部材 3 1 を C 方向にスライドさせることによって、ケース部材 2 2 の折り曲げられた

50

部分 3 1 f をケース部材 2 2 の溝部 2 2 g に挿入することができる。

【 0 0 3 9 】

第 1 実施形態では、上記のように、樹脂製の前面側ケース 2 の側部 2 c に、液晶表示パネル 1 の I T O 膜 1 8 に電氣的に接続された導電部材 3 1 の一部（接触部 3 1 e ）を前面側ケース 2 の外側に引き出すための開口部 2 f を形成することによって、導電部材 3 1 の一部（接触部 3 1 e ）を前面側ケース 2 の開口部 2 f から前面側ケース 2 の外側に引き出すことができるので、金属製の後面側ケース 3 と導電部材 3 1 との電氣的な接続を容易に行うことができる。すなわち、導電部材 3 1 による I T O 膜 1 8 と後面側ケース 3 との電氣的な接続を容易に行うことができる。その結果、液晶表示パネル 1 の前面側における静電気対策を容易に行うことができる。

10

【 0 0 4 0 】

また、第 1 実施形態では、上記のように、前面側ケース 2 の側部 2 c に開口部 2 f を形成することによって、前面側ケース 2 の側部 2 a ~ 2 d の外側面に沿って後面側ケース 3 の側部 3 a ~ 3 d が配置されているので、導電部材 3 1 の一部（接触部 3 1 e ）を前面側ケース 2 の側部 2 c に形成された開口部 2 f から前面側ケース 2 の外側に引き出すことにより、複雑な引き回しを行うことなく、導電部材 3 1 の一部（接触部 3 1 e ）を後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面に電氣的に接続することができる。

【 0 0 4 1 】

また、第 1 実施形態では、上記のように、導電部材 3 1 の接触部 3 1 d により液晶表示パネル 1 に含まれる I T O 膜 1 8 の前面側の表面が付勢されるように構成することによって、導電部材 3 1 の接触部 3 1 d が I T O 膜 1 8 の前面側の表面から離れるのを抑制することができるので、I T O 膜 1 8 と導電部材 3 1 との電氣的な接続を確実に行うことができる。この場合、導電部材 3 1 を金属製の板パネにより構成することによって、上記のような導電部材 3 1 を容易に得ることができる。

20

【 0 0 4 2 】

また、第 1 実施形態では、上記のように、導電部材 3 1 の接触部 3 1 e により後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面が付勢されるように構成することによって、導電部材 3 1 の接触部 3 1 e が後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面から離れるのを抑制することができるので、後面側ケース 3 と導電部材 3 1 との電氣的な接続を確実に行うことができる。この場合、導電部材 3 1 を金属製の板パネにより構成することによって、上記のような導電部材 3 1 を容易に得ることができる。

30

【 0 0 4 3 】

また、第 1 実施形態では、上記のように、前面側ケース 2 を 2 つのケース部材 2 1 および 2 2 に分割し、前面側ケース 2 の側部 2 c に形成される開口部 2 f を、ケース部材 2 1 に設けられた閉塞部 2 1 d とケース部材 2 2 に設けられた溝部 2 2 d とにより構成することによって、ケース部材 2 2 の溝部 2 2 d に導電部材 3 1 を嵌め込んだ後にケース部材 2 1 および 2 2 を組み合わせることにより、容易に、導電部材 3 1 の一部（接触部 3 1 e ）が前面側ケース 2 の開口部 2 f から前面側ケース 2 の外側に引き出された状態にすることができる。

【 0 0 4 4 】

40

（第 2 実施形態）

図 1 1 は、本発明の第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）の分解斜視図である。図 1 2 は、図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの分解斜視図であり、図 1 3 は、図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの平面図である。図 1 4 は、図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースに保持される導電部材の斜視図である。図 1 5 および図 1 6 は、図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの詳細な構造を説明するための図である。次に、図 1 1 ~ 図 1 6 を参照して、第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）の構造について説明する。なお、第 2 実施形態の液晶表示パネル 1 および後面側ケース 3 の構造は、上記した

50

第 1 実施形態の液晶表示パネル 1 および後面側ケース 3 の構造と同様である。

【 0 0 4 5 】

この第 2 実施形態では、図 1 1 に示すように、上記第 1 実施形態と同様、樹脂製の前面側ケース 4 0 と金属製の後面側ケース 3 とを組み合わせることによって箱状の収納ケースが構成されているとともに、その収納ケースの内部に液晶表示パネル 1 が収納されている。また、収納ケースの内部に液晶表示パネル 1 が収納された状態では、液晶表示パネル 1 の表示領域 1 a 以外の非表示領域 1 b が前面側ケース 4 0 により覆われるとともに、液晶表示パネル 1 が後面側ケース 3 に載置される。さらに、収納ケースの内部に液晶表示パネル 1 が収納された状態では、液晶表示パネル 1 を取り囲むように前面側ケース 4 0 の側部 4 0 a、4 0 b、4 0 c および 4 0 d が配置されるとともに、その前面側ケース 4 0 の側部 4 0 a ~ 4 0 d の外側面に沿って後面側ケース 3 の側部 3 a、3 b、3 c および 3 d が配置される。なお、前面側ケース 4 0 は、本発明の「樹脂ケース」の一例であり、側部 4 0 a ~ 4 0 d は、本発明の「第 1 側部」の一例である。

10

【 0 0 4 6 】

また、図 1 2 に示すように、第 2 実施形態の前面側ケース 4 0 は、液晶表示パネル 1 の非表示領域 1 b (図 1 1 参照) を覆う被覆部 4 1 a を有するケース部材 4 1 と、液晶表示パネル 1 の側端面を支持する支持部 4 2 a を有するケース部材 4 2 とに分割されている。なお、ケース部材 4 1 および 4 2 は、それぞれ、本発明の「第 2 ケース部材」および「第 1 ケース部材」の一例である。

20

【 0 0 4 7 】

また、図 1 2 および図 1 3 に示すように、ケース部材 4 1 の側部 4 0 a および 4 0 b に対応する部分には、それぞれ、外側に向かって突出する係合片 4 1 b が 2 つずつ形成されている。また、ケース部材 4 2 の側部 4 0 a および 4 0 b に対応する部分の各々には、外側に向かって突出する係合片 4 2 b が 1 つずつ形成されているとともに、ケース部材 4 2 の側部 4 0 c に対応する部分には、外側に向かって突出する係合片 4 2 b が 2 つ形成されている。そして、図 1 1 に示すように、前面側ケース 4 0 (ケース部材 4 1 および 4 2) の係合片 4 1 b および 4 2 b が後面側ケース 3 の係合孔 3 e に係合することによって、前面側ケース 4 0 が後面側ケース 3 に対して固定される。また、前面側ケース 4 0 が後面側ケース 3 に対して固定されることによって、前面側ケース 4 0 と後面側ケース 3 とにより構成される収納ケースが箱状に保持される。

30

【 0 0 4 8 】

また、図 1 2 に示すように、ケース部材 4 2 の側部 4 0 d に対応する部分には、A 方向に凹むように溝部 4 2 c が形成されている。このケース部材 4 2 の溝部 4 2 c の開放端は、図 1 1 に示すように、ケース部材 4 1 および 4 2 が組み合わせられることによって、ケース部材 4 1 の被覆部 4 1 a の側部 4 0 d 側の部分 4 1 c (以下、閉塞部 4 1 c という) により塞がれる。このため、ケース部材 4 1 および 4 2 を組み合わせることによって、ケース部材 4 1 の閉塞部 4 1 c とケース部材 4 2 の溝部 4 2 c とにより構成される開口部 4 0 e が前面側ケース 4 0 の側部 4 0 d に形成されることになる。なお、前面側ケース 4 0 の開口部 4 0 e からは、上記第 1 実施形態と同様、液晶表示パネル 1 に接続される F P C 1 9 の外部接続端子 (図示せず) が外側に引き出される。

40

【 0 0 4 9 】

ここで、第 2 実施形態では、図 1 2 に示すように、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に、約 0 . 1 mm の厚みを有するステンレス製の板パネからなる導電部材 5 1 が保持されている。この導電部材 5 1 は、上記第 1 実施形態の導電部材 3 1 と同様、液晶表示パネル 1 (図 1 1 参照) の前面側において静電気対策を行うために設けられている。また、導電部材 5 1 は、図 1 4 および図 1 5 に示すように、2 つの接触部 5 1 a および 5 1 b を有している。導電部材 5 1 の接触部 5 1 a は、液晶表示パネル 1 に含まれる I T O 膜 1 8 の前面側の表面に接触するように、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c の内側に配置されている。その一方、導電部材 5 1 の接触部 5 1 b は、後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面に接触するように、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c の外側に配置されている。なお、接触部 5 1 a およ

50

び 5 1 b は、それぞれ、本発明の「第 1 接触部」および「第 2 接触部」の一例である。

【 0 0 5 0 】

また、導電部材 5 1 の接触部 5 1 a には、接触部 5 1 a を挟むように配置された一对のバネ部 5 1 c が一体的に形成されている。この導電部材 5 1 のバネ部 5 1 c は、A 方向に付勢力が発生するように曲げられている。また、導電部材 5 1 の接触部 5 1 b は、B 方向に付勢力が発生するように U 字状に 2 つ折りにされたバネ部 5 1 d の先端部によって構成されている。なお、導電部材 5 1 の U 字状のバネ部 5 1 d は、その開放端が A 方向に向くように配置されている。また、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 d は、接触部 5 1 a に一体的に連結されている。

【 0 0 5 1 】

また、第 2 実施形態では、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c の導電部材 5 1 が保持される部分は、以下のような構造を有している。すなわち、第 2 実施形態では、図 1 5 および図 1 6 に示すように、前面側ケース 4 0 の構成部材であるケース部材 4 2 の側部 4 0 c に対応する部分に、A 方向に凹むように溝部 4 2 d が形成されている。このケース部材 4 2 の溝部 4 2 d の開放端は、図 1 6 に示すように、ケース部材 4 1 および 4 2 が組み合わされることによって、ケース部材 4 1 の被覆部 4 1 a の側部 4 0 c 側の部分 4 1 d (以下、閉塞部 4 1 d という) により塞がれる。このため、第 2 実施形態では、ケース部材 4 1 および 4 2 を組み合わせることによって、ケース部材 4 1 の閉塞部 4 1 d とケース部材 4 2 の溝部 4 2 d とにより構成される開口部 4 0 f が前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に形成されることになる。

【 0 0 5 2 】

そして、第 2 実施形態では、導電部材 5 1 の接触部 5 1 a がケース部材 4 2 の溝部 4 2 d に嵌め込まれた状態でケース部材 4 1 および 4 2 が組み合わされることによって、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に導電部材 5 1 が保持されている。すなわち、第 2 実施形態では、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 d (接触部 5 1 b) は、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に形成された開口部 4 0 f から前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c の外側に引き出された状態となっている。

【 0 0 5 3 】

また、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に導電部材 5 1 が保持された状態では、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 c は、ケース部材 4 1 の閉塞部 4 1 d により後面側に向かって押圧されている。これにより、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 c (接触部 5 1 a) において A 方向の付勢力が発生している。このため、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に導電部材 5 1 が保持された状態では、導電部材 5 1 の接触部 5 1 a により液晶表示パネル 1 に含まれる ITO 膜 1 8 の前面側の表面が付勢される。

【 0 0 5 4 】

また、図 1 5 および図 1 6 に示すように、ケース部材 4 2 の溝部 4 2 d 周辺の部分 4 2 e の B 方向の厚みは、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 d (接触部 5 1 b) を配置するためのスペースを確保するために、他の部分 4 2 f の B 方向の厚みよりも小さくなるように設定されている。すなわち、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に導電部材 5 1 が保持された状態では、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 d (接触部 5 1 b) は、ケース部材 4 2 の部分 4 2 e の外側面と後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面との間に挟み込まれている。これにより、導電部材 5 1 のバネ部 5 1 d (接触部 5 1 b) において B 方向の付勢力が発生している。このため、前面側ケース 4 0 の側部 4 0 c に導電部材 5 1 が保持された状態では、導電部材 5 1 の接触部 5 1 b により後面側ケース 3 の側部 3 c の内側面が付勢される。

【 0 0 5 5 】

第 2 実施形態では、上記のように構成することによって、上記第 1 実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 6 】

図 1 7 は、上記した第 1 および第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイを含む装置の概略図である。次に、図 1 7 を参照して、第 1 および第 2 実施形態によるヘッドアッ

10

20

30

40

50

ブディスプレイを含む装置について説明する。なお、以下の説明では、第 1 および第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイをヘッドアップディスプレイ 6 1 とする。

【0057】

第 1 および第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイ 6 1 は、図 1 7 に示すように、被表示体（たとえば、自動車のフロントガラスなど）6 0 に表示光 L 1 を投射することが可能なように所定の装置に装着されている。具体的には、ヘッドアップディスプレイ 6 1 は、バックライト 6 2 と凹面鏡 6 3 との間に配置されている。そして、ヘッドアップディスプレイ 6 1 から出射される表示光 L 1 は、バックライト 6 2 からの光 L 2 がヘッドアップディスプレイ 6 1 に入射されることによって生成される。また、ヘッドアップディスプレイ 6 1 から出射される表示光 L 1 は、凹面鏡 6 3 により被表示体 6 0 側に反射されて被表示体 6 0 に投射される。なお、上記したヘッドアップディスプレイ 6 1、バックライト 6 2 および凹面鏡 6 3 は、表示光 L 1 を透過させるための窓部 6 4 a を有するケース 6 4 の内部に収納されている。

10

【0058】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0059】

たとえば、上記第 1 および第 2 実施形態では、ヘッドアップディスプレイに本発明を適用する例を説明したが、本発明はこれに限らず、ヘッドアップディスプレイ以外の表示装置にも適用可能である。

20

【0060】

また、上記第 1 および第 2 実施形態では、静電気対策用の導電部材として、板バネからなる導電部材を用いたが、本発明はこれに限らず、バネ性を持たない導電部材を用いてもよい。

【0061】

また、上記第 1 および第 2 実施形態では、樹脂ケースを 2 つに分割したが、本発明はこれに限らず、樹脂ケースを 2 つに分割しなくてもよい。

【0062】

また、上記第 1 および第 2 実施形態では、静電気対策用の透明導電膜を別途設けたが、本発明はこれに限らず、前面側偏光板に導電性を持たせるとともに、その導電性を有する前面側偏光板を静電気対策用の膜としても機能させるようにしてもよい。

30

【0063】

また、上記第 1 および第 2 実施形態では、静電気対策用の導電部材を図 6（第 1 実施形態）および図 1 4（第 2 実施形態）に示したような形状にしたが、本発明はこれに限らず、静電気対策用の導電部材を図 6 および図 1 4 に示した形状以外の形状にしてもよい。ここで、静電気対策用の導電部材を図 6 に示したような形状にすることによって、その外形を大きくすることができるので、導電部材を組み付ける際の作業性を向上させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】本発明の第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）を前面側から見た場合の斜視図である。

【図 2】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの分解斜視図である。

【図 3】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの液晶表示パネルの断面図である。

【図 4】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの分解斜視図である。

50

【図 5】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの平面図である。

【図 6】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースに保持される導電部材の斜視図である。

【図 7】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの詳細な構造を説明するための斜視図である。

【図 8】図 1 に示した第 1 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの詳細な構造を説明するための平面図である。

【図 9】図 8 の 1 0 0 - 1 0 0 線に沿った断面図である。

【図 1 0】図 8 の 2 0 0 - 2 0 0 線に沿った断面図である。

【図 1 1】本発明の第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイ（表示装置）の分解斜視図である。

【図 1 2】図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの分解斜視図である。

【図 1 3】図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの平面図である。

【図 1 4】図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースに保持される導電部材の斜視図である。

【図 1 5】図 1 1 に示した第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイの前面側ケースの詳細な構造を説明するための斜視図である。

【図 1 6】図 1 5 の 3 0 0 - 3 0 0 線に沿った断面図である。

【図 1 7】第 1 および第 2 実施形態によるヘッドアップディスプレイを含む装置の概略図である。

【図 1 8】従来のヘッドアップディスプレイの構造を示した概略図である。

【符号の説明】

【0 0 6 5】

1 液晶表示パネル（表示パネル）

1 8 I T O 膜（透明導電膜）

2、4 0 前面側ケース（樹脂ケース）

2 a、2 b、2 c、2 d、4 0 a、4 0 b、4 0 c、4 0 d 側部（第 1 側部）

2 f、4 0 f 開口部

3 後面側ケース（金属ケース）

3 a、3 b、3 c、3 d 側部（第 2 側部）

2 1、4 1 ケース部材（第 2 ケース部材）

2 1 c、4 1 c 閉塞部

2 2、4 2 ケース部材（第 1 ケース部材）

2 2 d、4 2 d 溝部

3 1、5 1 導電部材

3 1 d、5 1 a 接触部（第 1 接触部）

3 1 e、5 1 b 接触部（第 2 接触部）

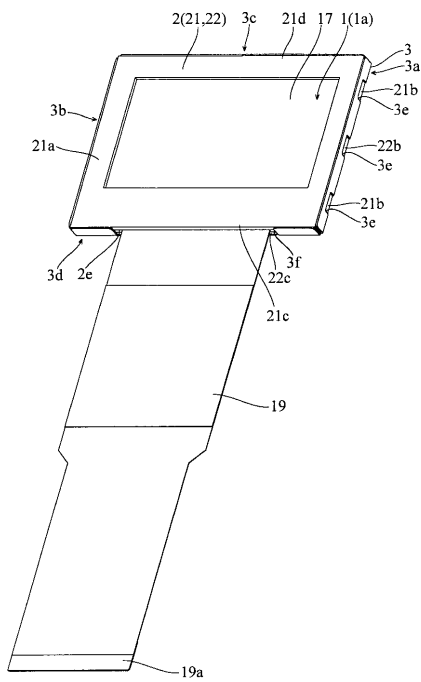
10

20

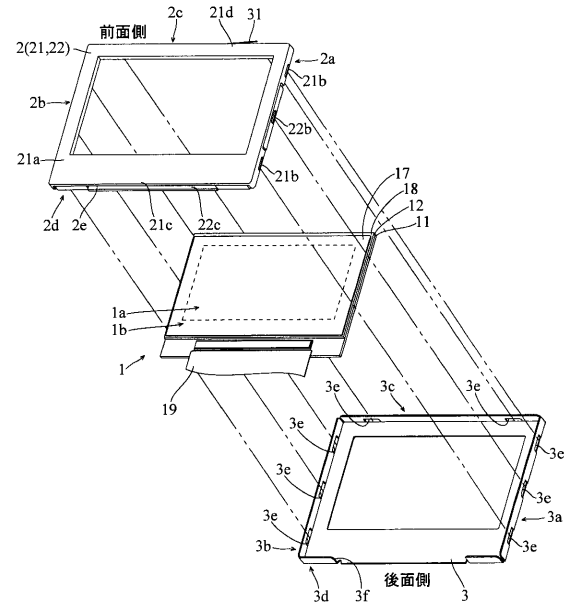
30

40

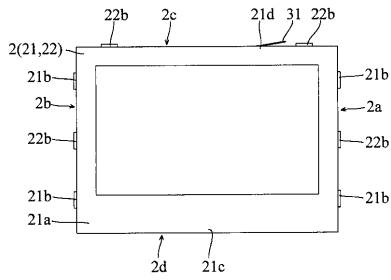
【図 1】



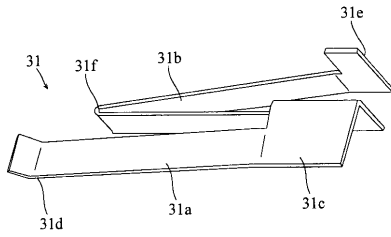
【図 2】



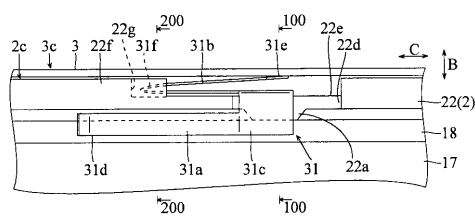
【図 5】



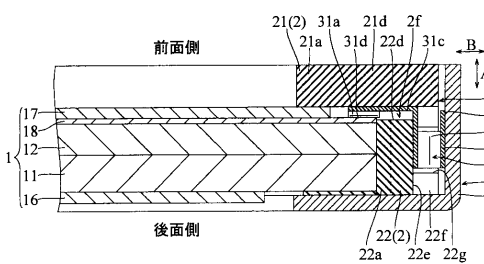
【図 6】



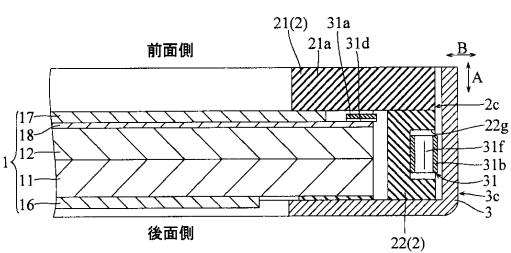
【図 8】



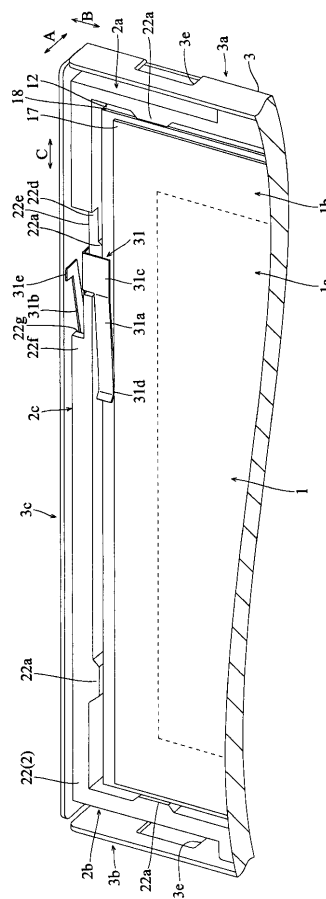
【図 9】



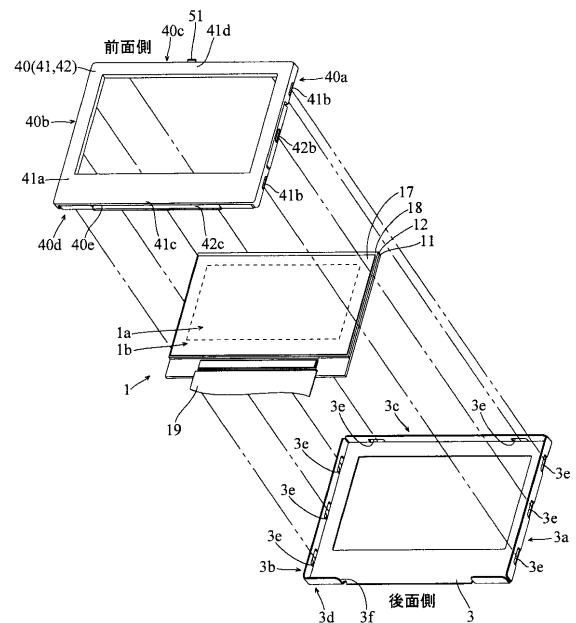
【図 10】



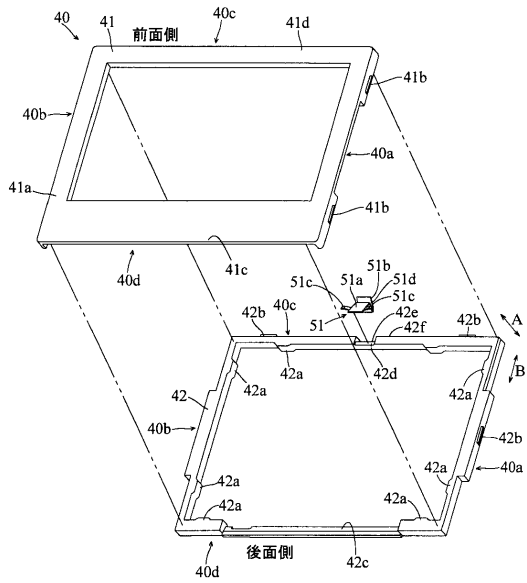
【図 7】



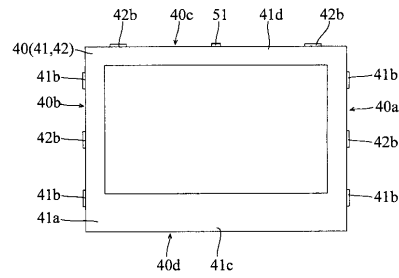
【図 11】



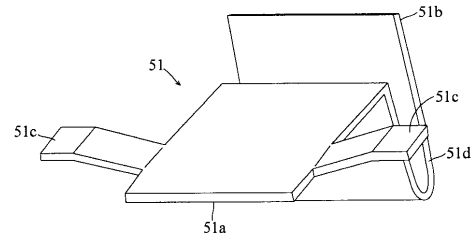
【図 1 2】



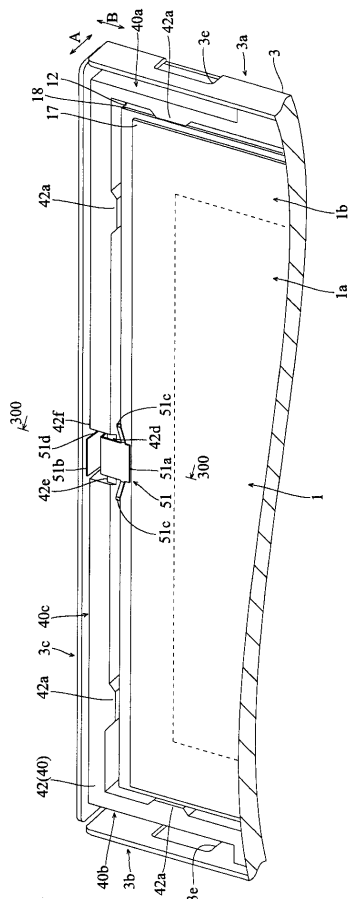
【図 1 3】



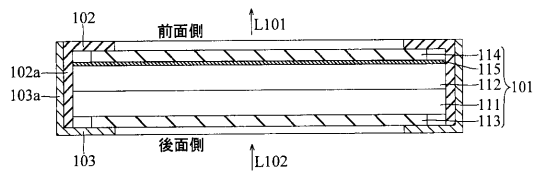
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 18】



专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2008065213A	公开(公告)日	2008-03-21
申请号	JP2006245154	申请日	2006-09-11
[标]申请(专利权)人(译)	爱普生映像元器件有限公司		
申请(专利权)人(译)	爱普生影像设备公司		
[标]发明人	野口 聡史 衣川 知克		
发明人	野口 聡史 衣川 知克		
IPC分类号	G02F1/1345 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1345 G09F9/00.350.Z G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H092/GA64 2H092/HA04 2H092/NA14 2H092/NA25 2H092/PA05 5G435/AA16 5G435/BB12 5G435/BB19 5G435/EE02 5G435/EE03 5G435/GG34 5G435/LL17 2H189/AA17 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA57 2H189/AA59 2H189/AA60 2H189/AA63 2H189/AA67 2H189/AA70 2H189/AA78 2H189/AA91 2H189/AA92 2H189/HA10 2H189/JA14 2H189/MA08		
代理人(译)	宫坂和彦		
其他公开文献	JP5007540B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种显示装置，能够在显示面板的一个表面侧上容易地采取防静电措施。提供存储空间。解决方案：此显示设备包括一个液晶显示面板1，该面板的正面有ITO膜18，具有侧面部分2a至2d的前侧壳体（树脂）被布置为围绕液晶显示面板1。（前壳）2和沿着前壳2的侧部2a至2d的外表面布置的侧部3a。具有3d的液晶显示面板1的ITO膜18和后壳体（金属壳体）3。导电构件31电连接到其上。前壳体2的侧面部分2在c中形成有开口2f，该开口2f用于将导电部件31的一部分形成至前壳体2的外部。已经完成了。[选择图]图9

