

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4384123号
(P4384123)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl. F I
G09F 9/00 (2006.01) G O 9 F 9/00 3 5 0 Z
HO4N 5/655 (2006.01) H O 4 N 5/655

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-10248 (P2006-10248)	(73) 特許権者	590002817 三星エスディアイ株式会社
(22) 出願日	平成18年1月18日(2006.1.18)		大韓民国京畿道水原市靈通區梅灘洞673-7
(65) 公開番号	特開2006-337982 (P2006-337982A)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(43) 公開日	平成18年12月14日(2006.12.14)		
審査請求日	平成18年1月18日(2006.1.18)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(31) 優先権主張番号	10-2005-0046850	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(32) 優先日	平成17年6月1日(2005.6.1)	(72) 発明者	鄭 光珍 大韓民国京畿道龍仁市器興邑公稅里428-5
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	審査官	佐竹 政彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマ表示装置のプラスチックシャーシ及びこれを有するプラズマ表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャーシベースと、前記シャーシベースの後方に少なくとも一部分が前記シャーシベースから離隔して形成される支持フレームとが、シームレスに一体に形成されることを特徴とするプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項2】

離隔された前記一部分で、前記シャーシベースと前記支持フレームとを連結する支持体が形成されることを特徴とする請求項1に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項3】

前記支持フレームは、前記シャーシベースに、射出により一体に形成されることを特徴とする請求項1に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項4】

前記シャーシベースには、射出の時、ボスが一緒に形成されることを特徴とする請求項3に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項5】

前記シャーシベース及び前記支持フレームは、モールドイング方法で一体に形成されることを特徴とする請求項1に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項6】

前記支持フレームには、ガイドスタンドホールが形成されることを特徴とする請求項1

に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項 7】

前記支持体は、壁掛け用ボスとして機能できるようになされることを特徴とする請求項 2 に記載のプラズマ表示装置のプラスチックシャーシ。

【請求項 8】

周辺部がシールされた 2 つの基板の間に、隔壁と画像表示のための電極とが形成され、放電ガスが封入されてなるパネルと、

前記パネルの後方に設けられるシャーシと、

前記パネルの各電極に画像信号を印加するために形成される回路部とを備えてなるプラズマ表示装置において、

前記シャーシが、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のプラスチックシャーシであることを特徴とするプラズマ表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プラズマ表示装置に関し、より詳細には、プラスチックシャーシベースを適用したプラズマ表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

プラズマ表示装置とは、対向する 2 つの基板にそれぞれ電極を形成し、一定の間隔を隔てて重ね合い、内部に放電ガスを注入した後、封止して形成するプラズマディスプレイパネル (Plasma Display Panel: PDP、以下、パネルと混用する) を用いた平板状表示装置のことである。

【0003】

プラズマ表示装置は、多くの容積を占めるブラウン管 (CRT: Cathode Ray Tube) 表示装置に比べて薄く形成できるので、比較的少ない容積で軽い大型画面を具現するのに好適である。また、プラズマ表示装置は、LCD のような他の平板状表示装置に比べて、トランジスタのような能動素子を形成する必要がなく、視野角が広く、輝度が高いという一般的な特性を有する。

【0004】

プラズマ表示装置は、プラズマディスプレイパネルを形成した後、パネルの各電極に連結される駆動回路など、画面の具現に必要な要素を設けてなる。パネルは、通常、2 つのガラス基板に各導線パターンと隔壁などを形成し、隔壁によって離隔された状態を成すように、2 つの基板を重ね合わせて周辺を封止することによりなされ、その裏面に直接回路要素を設けることは難しい。したがって、パネルの裏側には、回路基板を設置できるように、かつ、破損しやすいパネルを保護、支持できるように、シャーシあるいはフレームが使用される。

【0005】

シャーシは、シャーシベースと呼ばれるプレートに様々な形態の補強材を取り付けて形成する。シャーシベースの周辺部には、一定の強度を確保するために、後方に一度折り曲げたり、後方に折り曲げた後、再び反対側に折り曲げて、段付き状の補強部を設けたりすることができる。または、強度の確保のために、別途の補強材を、リベットやねじ、溶接などの方法で、シャーシベースの所要の部分に設けることができる。

【0006】

通常、シャーシベースは、強度を確保するために、鉄材やアルミニウムで形成し、シャーシベースが、プラズマ表示装置において、ヒートシンクと接地ベースとの役割を果たすようになる。

【0007】

プラズマ表示装置の大型化が進むことに伴い、シャーシに使われる金属シャーシベースの重みも増加することになり、その形成コストも高くなるようになる。プラズマ表示装置

10

20

30

40

50

の市場性確保のための品質向上の課題として、低電力、高画質、軽量薄型化を達成し続けるために、シャーシもより薄くて、軽くなることが望まれている。しかしながら、パネル及び保護回路基板の設置のためのフレームの役割などの必要な機能遂行のために、シャーシベースを成す金属板を薄く形成することには限界がある。

【0008】

一方、プラズマ表示装置の製造コストを下げるために、同一の機能を果たせるより安価な部品素材の開発が求められている。シャーシにおいても、従来の大型化による金属シャーシベースの問題と新たな要請とに対応するために、シャーシをプラスチックで形成する方法が工夫されている。

【0009】

プラスチックシャーシに関連して、プラズマ表示装置のシャーシをプラスチックとするために、従来の金属シャーシベースを射出物形態のプラスチックプレートに切り替えて、このプレートに回路基板の設置のためのボスと一緒に設けるなどの構成が考慮された。このような構成において、シャーシベースには、従来のようなボスが設けられ、ボスに回路基板が形成される。このような点から、プラスチックシャーシは、単に既存の金属板をプラスチックプレートに切り替えることにより製造される。

【0010】

図1及び図2は、従来のシャーシベースに支持フレームが設けられた態様を示す概略側面図及び斜視図である。

【0011】

従来、シャーシベース19の構造は、パネルの四隅部分を利用して支持する耳形 (ear type) だったが、近来には、図1及び図2のように、シャーシベース19にボス (wall mount boss) 21を形成し、ボス21に支持フレーム25をネジ締結する構造が益々増えつつある。このような構造では、たとえば、図示されているように、シャーシベース19にボス21を圧入して形成し、ボスの周辺には、補強材 (bracket) 23の構造をトックス (tox) などの方式でシャーシベース19に締結してある。補強材は、ボス21によって貫通され、ボス21の側壁の一部に当接して取り囲み、シャーシベースに当接する面にはフランジ部分が形成され、シャーシベース19との結合を容易にする。この時、トックスは、比較的薄い2つの板材の面を重ね合わせた後、板面的一方から圧力を加えて2つの板材に同じ方向の溝を形成することにより、接触面から見て、各板材に突起と溝とを形成して結合させたものと同様な効果を有する結合方式である。

【0012】

このように、一端がシャーシベース19に結合されたボスは、他端部で支持フレーム25とネジ (図示せず) で締結される。支持フレーム25は、様々な形態に形成され得、基本回路構成を有したプラズマ表示モジュール内で中間カバーの役割を果たす。支持フレーム25の裏側には画面調節回路又は作動回路が設けられることができ、更にその後方には、プラズマ表示装置のセットの後面ケースが設けられる。支持フレームには、下方にガイドスタンドホール (guide stand hole) 27が形成され、プラズマ表示装置を立てた状態で保持できるスタンド30の上端が挿入、結合されることができる。

【0013】

従来の金属シャーシベース構造において、このような構成を有したシャーシ及び支持フレームを形成するためには、シャーシベース19、ボス21、補強材 (ブラケット) 23、支持フレーム25をそれぞれ形成し、まず、シャーシベースとボスとを圧入などの方式で結合させ、補強材をシャーシ及びボスと結合させ、また、支持フレームをボス及びネジで締結させる手順を経ることになる。

【0014】

したがって、これらのそれぞれの部品を別々に形成しなく、これらのそれぞれを相互に結合させる工程を経なければならないので、部品コストと工程コストとが高くなる要因になる。

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0015】**

本発明は、支持フレームが結合される金属シャーシベースの短所を解消するためのもので、部品を別々に形成するコストと、これらを結合させる工程コストとを低減できるプラスチックシャーシ及びこれを有するプラズマ表示装置を提供することを目的とする。

【0016】

本発明は、一体形成により製作コストを低減すると共に、多数の部品を結合させることから起因する不良も低減できるプラスチックシャーシ及びこれを有するプラズマ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】**【0017】**

このような目的を達成するための本発明のプラスチックシャーシは、シャーシベースと、シャーシベースに取り付けられる支持フレームとが、シームレスに一体に形成されることを特徴とし、本発明のプラズマ表示装置は、シャーシベースと支持フレームとが一体に形成されたプラスチックシャーシを採用してなることを特徴とする。

【0018】

本発明において、シャーシベースを支持フレームに接続する支持体を支持フレームの一部に形成し、これを壁掛け用ボスとして利用することもできる。

【0019】

一方、シャーシベースと一体に形成された支持フレームは、通常、シャーシベースに連結されたプラズマ表示装置のモジュールを外部ケースに結合させ、製造された回路を設けるベースとして利用でき、従来のようにスタンドの垂直ピラーが挿入されるガイドスタンドホール (guide stand hole) もまた形成でき、プラズマ表示装置をスタンド(直立)型に設けるのに利用できる。

【発明の効果】**【0020】**

本発明によれば、支持フレームが結合される金属シャーシベースの短所を解消して、支持フレーム、シャーシベース、それらの結合のための補強材、ネジ、ボスなどを、別々の部品ではなく、一体に形成することができる。したがって、部品を別々に形成するコストと、これらを結合させる工程コストとを低減することができる。

【0021】

また、本発明は、一体形成により製作コストを低減すると共に、多数の部品を結合させることから起因する不良も低減できるようにする。

【発明を実施するための最良の形態】**【0022】**

以下、図面を参照しながら、実施の形態に基づいて本発明をより詳細に説明する事にする。

【0023】

図3及び図4は、本発明のプラスチックシャーシの一実施の形態を示す側断面図及び斜視図である。

【0024】

シャーシベース119を成すプレートに支持フレーム125を成す広い帯状の2つの中間カバーのそれぞれの両端がシャーシベースの上下辺に連結されている。これらは、一体に形成されるので、別の結合手段はない。

【0025】

ここで、従来には別々に形成されて、部品間の結合を補助していたボスやネジは、もはや存在しなくなる。但し、ボスの支持の役割を、シャーシベース119の部分と支持フレーム125の部分との間にある、同様に一体に形成された支持体である支持体121が果たすようになる。

【0026】

10

20

30

40

50

ボスを補助的に支持していた補強材 (bracket) も形成する必要がなくなり、補強材をシャーシベースに結合させる工程も不要となる。従来にあったガイドスタンドホール 1 2 7 も、支持フレーム 1 2 5 の下部 (プラズマ表示装置の正常な画面設置時を基準として表示装置の下側部分) に形成することができる。

【 0 0 2 7 】

このような構成のシャーシベース 1 1 9 及び支持フレーム 1 2 5 の一体型シャーシは、単純プレートに比べて多少複雑な構造を有する。したがって、これを形成するために、多少の複雑でかつ相互に分割可能な鋳物型や、射出成形方法が要請されることができる。

【 0 0 2 8 】

注入式あるいはモールディング (molding) 方式で本発明のプラスチックシャーシを形成するための鋳物型を、製造されるシャーシの構成に応じて少なくとも 2 つの部分に分割してもよい。

【 0 0 2 9 】

また、支持フレームや支持体 1 2 1 は、シャーシベースを成すプレート部分に連結され、一度に射出成形されることができる。構造的により安定した形態を成すために、図示していないが、追加的なリブ (rib) などの補強構造が更に形成され得る。この時、シャーシベースは、射出時にボスが一緒に形成され得る。ボスは金属からなる。シャーシベースは、プラスチックプレートと、該プラスチックプレート内に設けられて前記ボスと電氣的に接続される金属メッシュ又は金属板と、を有している。

【 0 0 3 0 】

このような程度の複雑性を有した射出成形方法は、当該分野の通常の技術を有する者にとっては、十分に理解できる程度のものであるので、具体的な記述は省略する。

【 0 0 3 1 】

一方、図示していないが、保護回路基板を設けるためのボスらが、シャーシの射出成形過程で、シャーシベースの部分と一緒に結合された状態で形成されることができる。

【 0 0 3 2 】

図 5 は、本発明のプラスチックシャーシ構造を利用して形成したプラズマ表示装置の一実施の形態を示す一部分解斜視図である。

【 0 0 3 3 】

図 5 を参照すれば、本発明に係るプラズマ表示装置は、前面ケース 2、後面ケース 1 4、パネル 4、熱伝導シート 6、接着部材 8、プラスチックシャーシ 1 0、印刷回路基板及び接地プレートを備える。

【 0 0 3 4 】

前面ケース 2 は、後面ケース 1 4 と締結されて、内部のパネル 4、熱伝導シート 6、印刷回路基板及びプラスチックシャーシ 1 0 を、外部の汚染物質及び各種の衝撃から保護し、PDP の駆動時に発生される騒音と振動が使用者に伝達されることを防止する。この前面ケース 2 は、パネル 4 からの光が外部に放出できるように投光部が形成され、この投光部には、フィルター組立体 (図示せず) を更に備えることができる。ここで、フィルター組立体は、視認性の低下を防止するための反射フィルム、駆動中に発生する電磁波を遮断するための電磁波遮蔽層、及び不要な光を吸収するための遮断フィルターなどが含まれる。

【 0 0 3 5 】

後面ケース 1 4 は、前面ケース 2 と締結されて、内部の構成物を外部の汚染物質及び衝撃から保護する。また、後面ケース 1 4 には、内部の熱を外部に放出するための放出口が多数形成される。

【 0 0 3 6 】

パネル 4 は、多数のスクリーン電極及びサステイン電極が形成された上部基板と、上部基板の電極と交差する方向に形成された多数のアドレス電極と、上部基板との間に形成された蛍光体層を含む下部基板とから構成される。また、上部基板と下部基板との間には、電極の交差部に放電セルを区切るための隔壁が形成される。併せて、上部基板と下部基板との間には、Ne、Xe、He、Ar のような不活性ガスやこれらを 1 種以上混合した混合ガスが

10

20

30

40

50

充電される。このパネル4は、スキャン電極とサステイン電極との間の放電により発生する紫外線によって蛍光体を励起させることにより可視光線を発生し、可視光線の発生率を調節して所定の画像を表示することになる。その他にも、上部基板には、上部誘電体層及び保護膜が、下部基板には、下部誘電体層が更に形成される。

【0037】

熱伝導シート (Thermal Spreader Sheet : TSS) 6は、パネル4とプラスチックシャーシ10との間に挿入され、プラズマディスプレイ装置の駆動時にパネル4で発生する熱を面方向に一樣に伝達すると共に、放熱してパネル4の温度が急激に上昇することを防止する。熱伝導シートは、不均一なパネル4の温度分布を一樣にして、パネル4の局所的な温度差による破損及び誤動作を予防する。このために、熱伝導シート6は、パネル4と

10

【0038】

接着部材8は、熱伝導シート6をプラスチックシャーシ10に固定する。このために、接着部材8は、図5のように、熱伝導シート6の縁部分に帯状、または、額縁型の形状に形成され、熱伝導シート6をプラスチックシャーシベース9に固定させることになる。ここで、接着部材8は、パネル4の後方基板の背面に帯状、または、額縁型の形状に接着され、パネル4とプラスチックシャーシ10とを固定することもできる。このような接着部材8としては、接着剤、接着シート及び接着テープが利用される。また、接着部材8の貼り付けの際に、各接着部材8は、所定の距離を置いて貼り付けられる。これは、熱伝導シート6への空気流通を可能にして、パネル4から熱伝導シート6に伝達された熱が放

20

【0039】

プラスチックシャーシ10は、パネル4や熱伝導シート6を接着部材8によって固定すると共に、パネル4、テープキャリアパッケージ及び印刷回路基板からの熱が一部放熱されるようにする。このようなプラスチックシャーシ10は、ボス、スクリューのような締結手段によって印刷回路基板を支持及び固定するようになる。プラスチックシャーシ10は、金属材料のシャーシベースに比べて熱伝導度が低いため、熱伝導シート6の放熱のために熱伝導シート6と所定の間隔を隔てて組み立てられる。また、プラスチックシャーシ10には、各駆動部の接地電源を連結するための接地プレートが固定され得る。

30

【0040】

印刷回路基板は、PDPを駆動するためのシステム回路部が形成される。このシステム回路部には、電源供給のための電源供給部と、パネル4の電極に駆動信号を供給するためのアドレス駆動部と、スキャン駆動部と、サステイン駆動部とが形成される。この印刷回路基板は、電源供給部が形成される電源供給部基板と、スキャン駆動部が形成されるスキャン駆動部基板と、サステイン駆動部が形成されるサステイン駆動部基板と、アドレス駆動部の一部及びタイミングコントローラーのような制御回路が形成されるロジック基板とからなる。また、パネル4とロジック基板及びスキャン駆動部基板との間には、駆動バッファボードが設けられ、ロジック基板及びスキャン駆動部からの駆動信号は、この駆動バッファボードを経由してパネル4に提供される。しかも、アドレス駆動部、スキャン駆動部及びサステイン駆動部は、図示していないフレキシブル・プリントテッド・ケーブル(または、フレキシブル・プリント回路、Flexible Printed Cable : FPC)や駆動チップが実装されたキャリア・パッケージ (Tape Carrier Package : T C P) によって電極と

40

【0041】

そして、印刷回路基板10の各駆動部、すなわち、アドレス駆動部、スキャン駆動部、及びサステイン駆動部は、別々の電源供給モジュール (IPM: Intelligent Power Module) を備える。この電源供給モジュールは、電源供給部から供給される電源を、各駆動部の制御によってそれぞれの電極に供給できる信号電圧に変換する。すなわち、アドレス駆動部に実装される電源供給モジュールは、アドレス駆動部及びタイミングコントローラーの制御によってアドレス電極に供給するアドレス信号を生成する。このような電源供給モ

50

ジュールと電源供給部とは、PDP駆動時の放熱のための放熱板(図示せず)が多数備えられ得る。また、接地プレート(図示せず)が形成され、駆動部に接地ベースを提供するための導電経路が設けられ得る。

【0042】

但し、本発明では、従来に通常的に構成されるモジュールに比べて、シャーシベースと一体に形成された支持フレームが駆動回路基板の設置前に追加されていることを考慮しなければならない。このような支持フレームは、シャーシをパネル及び駆動回路基板と結合させる際に、特に、駆動回路基板と結合させる過程で工程を難しくする役割を果たせるので、設計時から駆動回路基板と支持フレームとの相対的位置が衝突しないように配置しなければならないであろう。

10

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】従来のシャーシベースに支持フレームが設けられた態様を示す概略側面図である。

【図2】従来のシャーシベースに支持フレームが設けられた態様を示す斜視図である。

【図3】本発明のプラスチックシャーシの一実施の形態を示す側断面図である。

【図4】本発明のプラスチックシャーシの一実施の形態を示す斜視図である。

【図5】本発明のプラスチックシャーシの構造を利用して形成したプラズマ表示装置の一実施の形態を示す一部分解斜視図である。

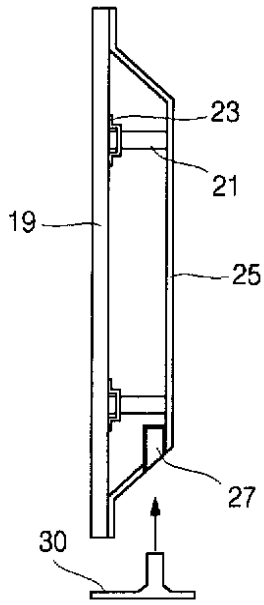
20

【符号の説明】

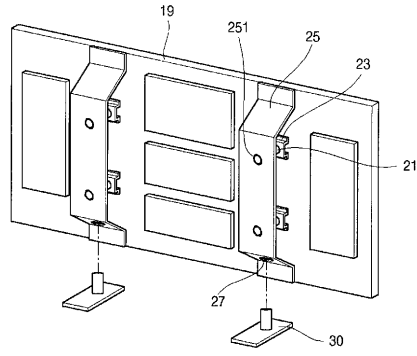
【0044】

- 19、119 シャーシベース
- 21 ポス
- 23 補強材
- 25、125 支持フレーム
- 27、127 ガイドスタンドホール
- 30 スタンド
- 100 シャーシ
- 121 支持体

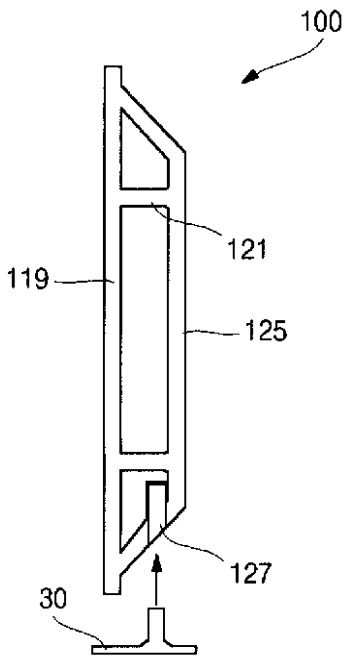
【図1】



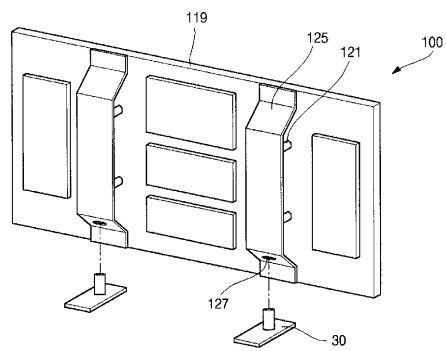
【図2】



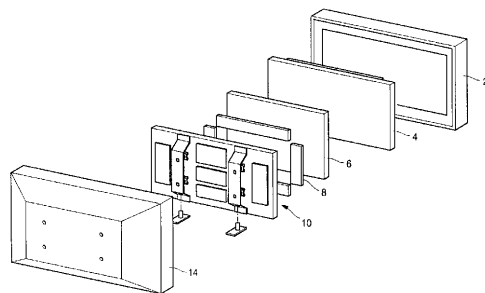
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-338370(JP,A)
特開2000-183572(JP,A)
特開2000-181370(JP,A)
特開2004-161918(JP,A)
特開2002-005085(JP,A)
特開2002-006757(JP,A)
特開2003-029643(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G09F 9/00