

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-162228
(P2003-162228A)

(43) 公開日 平成15年6月6日 (2003.6.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 9 F 9/00	3 0 4	G 0 9 F 9/00	3 0 4 B 5 C 0 9 4
	3 5 0		3 5 0 Z 5 G 4 3 5
9/313		9/313	Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-362061 (P2001-362061)

(22) 出願日 平成13年11月28日 (2001. 11. 28)

(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2番3号

(72) 発明者 河内山 隆男

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 貴島 拓己

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

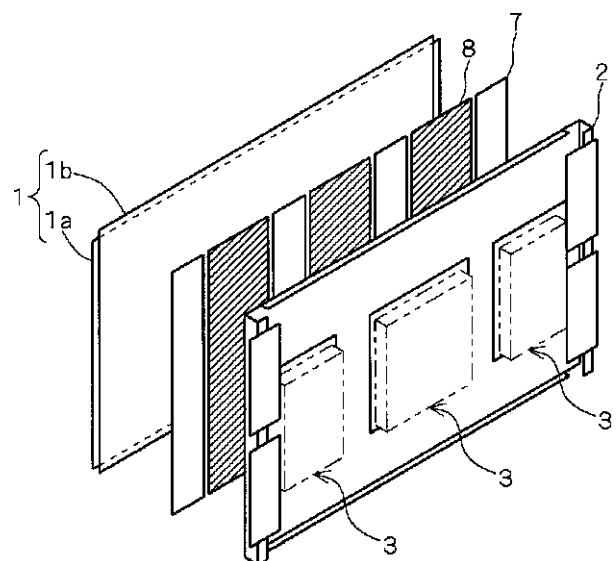
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ表示装置

(57) 【要約】

【課題】 プラズマディスプレイ表示装置内に収容されている回路基板とシャーシとの間の空隙にこもる熱によりプラズマディスプレイパネル (PDP) に温度差が生じ、PDPに変形が発生する恐れがあった。そこで、前記原因によるPDPの変形を防止するプラズマディスプレイ表示装置を提供する。

【解決手段】 シャーシとPDPに介在し、回路基板に (シャーシを挟んで) 対向した位置に、PDPの短手方向に延在している熱伝導性シートを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 映像を表示するプラズマディスプレイパネルと、
前記プラズマディスプレイパネルに映像を表示させるために必要な回路基板と、
一方主面側で前記プラズマディスプレイパネルを保持し、他方主面側で前記回路基板を保持しているシャーシと、
前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在し、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの固着に用いる面状の固着手段と、
前記固着手段より熱伝導率が高く、前記固着手段を避けて前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在する熱伝導シートとを、備えていることを特徴とするプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項２】 前記熱伝導シートは、
前記シャーシを介して前記回路基板と対向した位置にある、ことを特徴とする請求項１に記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項３】 前記熱伝導シートは、
前記プラズマディスプレイパネルの短手方向に延在して、長辺は前記回路基板の前記短手方向の辺より長い形状である、ことを特徴とする請求項２に記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項４】 前記熱伝導性シートは、
前記プラズマディスプレイパネルの一方長辺部から他方長辺部に掛けて延在していることを、特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれかに記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項５】 前記固着手段は、
前記プラズマディスプレイパネルの短辺部に配設されていることを、特徴とする請求項１ないし請求項４のいずれかに記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項６】 前記シャーシを収容している筐体と、
前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体内部の熱を前記筐体外へ放出する排気手段と、
前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体外から前記筐体内へ空気を供給する吸気手段とを、さらに備えることを特徴とする請求項１ないし請求項５のいずれかに記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項７】 前記排気手段は、
前記回路基板の斜上方において、前記筐体に切欠されている排気孔であり、
前記吸気手段は、
前記回路基板の斜下方において、前記筐体に切欠されている吸気孔である、ことを特徴とする請求項６に記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項８】 前記排気手段は、

前記回路基板の斜上方において、前記筐体に設けられるファン付き排気孔である、ことを特徴とする請求項６に記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【請求項９】 前記吸気手段は、
前記回路基板の斜下方において、前記筐体に設けられているファン付き吸気孔である、ことを特徴とする請求項６または請求項８のいずれかに記載のプラズマディスプレイ表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は、プラズマディスプレイパネルを用いた映像表示装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】プラズマディスプレイ表示装置は発光時（放電時）に多量の熱が発生するために、図１１に示すプラズマディスプレイパネル５１（以下、プラズマディスプレイパネルをPDPとする）の表示域５１ａの温度は大きく上昇する。一方、同じPDP５１の外周部の非表示域５１ｂでは、発光が行われていないので温度上昇は小さくなっている。この表示域５１ａと非表示域５１ｂとの温度差により熱膨張の違いが生じ、特に開放状態にあるPDP５１端部に最大応力が発生し、PDP５１に変形が発生していた。また、表示域５１ａ内においても、一画面における輝度の違い等による温度差も、少なからずPDP５１端部に発生する応力に影響していた。

【０００３】従って、PDP５１の変形の原因であるPDP５１の温度差を解消するために、PDP５１全体を如何に均熱化するかが重要な問題であった。

【０００４】上記の問題を解決するために、以下の構成のプラズマディスプレイ表示装置が従来技術として存在していた。図１２は、従来のプラズマディスプレイ表示装置の構成を示す分解斜視図であり、図１３は、その断面図である。映像が映し出されるPDP５１は、前面ガラス基板５１ｃと背面ガラス基板５１ｄとで構成されており、PDP５１に映像を表示させるための回路基板５２は、それぞれの機能単位で分割されていて、駆動関連基板や電源基板等で構成されている。ここで、各々の回路基板５２は、基板本体５２ａと基板本体５２ａに半田付けされている部品群５２ｂで構成されている。また、放熱機能を有するシャーシ５３は、その一方主面側でPDP５１を、他方主面側で回路基板５２をそれぞれ保持している。ここで、PDP５１は、分割された両面粘着テープ５４を用いてシャーシ５３に固着されている。ここで、各々の回路基板５２のシャーシ５３へ取り付けは、シャーシ５３と回路基板５２との間に（回路基板５２にシャーシ５３からの熱が直接伝わるのを防ぐために）空隙５５を設けるようにして行われていた。

【０００５】上記の構成により、（空気よりも高い熱伝導率である）両面粘着テープ５４を介して、PDP５１

の熱をシャーシ53へ（シャーシ53の熱をPDP51へ）伝達することができ、PDP51の温度の均一化を図ると共に、シャーシ53の放熱機能によりPDP51の熱を外気に放出させてPDP51全体の温度も下げている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、基板本体52aに半田付けされている部品群52bの中には、放熱器などの背の高い部品が多く使用されるので、回路基板52全体の高さも高くなる。よって、プラズマディスプレイ表示装置で要求されている薄型化のためには、回路基板52とシャーシ53との間の空隙55をあまり大きく取ることは不可能であった。

【0007】このように空隙55が小さくなると風通しが悪くなり、熱がこの空隙55内にこもってしまう。また、前記の熱のこもりに加えて、回路基板52自身が多量の熱を発生するのでさらに空隙55の温度が上昇する。この空隙55の熱は多少、空隙55以外の場所に拡散するものの、この拡散熱量よりも供給される熱量が上回り、この影響により、PDP51内においても温度差（空隙55下方の箇所とそれ以外の箇所の温度差）が解消されず、PDP51の端部に最大応力が生じてしまいPDP51の変形の危険性が高かった。

【0008】そこでこの発明は、空隙55の熱のこもりが原因となるPDPの変形を防止するプラズマディスプレイ表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明に係るプラズマディスプレイ表示装置は、映像を表示するプラズマディスプレイパネルと、前記プラズマディスプレイパネルに映像を表示させるために必要な回路基板と、一方主面側で前記プラズマディスプレイパネルを保持し、他方主面側で前記回路基板を保持しているシャーシと、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在し、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの固着に用いる面状の固着手段と、前記固着手段より熱伝導率が高く、前記固着手段を避けて前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在する熱伝導シートとを、備えている。

【0010】また、前記熱伝導シートは、前記シャーシを介して前記回路基板と対向した位置にあっても良い。

【0011】また、前記熱伝導シートは、前記プラズマディスプレイパネルの短手方向に延在して、長辺は前記回路基板の前記短手方向の辺より長い形状であっても良い。

【0012】また、前記熱伝導性シートは、前記プラズマディスプレイパネルの一方長辺部から他方長辺部に掛けて延在していても良い。

【0013】また、前記固着手段は、前記プラズマディ

スプレイパネルの短辺部に配設されていても良い。

【0014】また、前記シャーシを収容している筐体と、前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体内部の熱を前記筐体外へ放出する排気手段と、前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体外から前記筐体内へ空気を供給する吸気手段とを、さらに備えていても良い。

【0015】また、前記排気手段は、前記回路基板の斜上方において、前記筐体に切欠されている排気孔であり、前記吸気手段は、前記回路基板の斜下方において、前記筐体に切欠されている吸気孔であっても良い。

【0016】また、前記排気手段は、前記回路基板の斜上方において、前記筐体に設けられるファン付き排気孔であっても良い。

【0017】また、前記吸気手段は、前記回路基板の斜下方において、前記筐体に設けられているファン付き吸気孔であっても良い。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

【0019】＜実施の形態1＞図1は、本実施の形態であるプラズマディスプレイ表示装置の構成の様子を示す分解斜視図であり、図2はその断面図である。PDP1は、前面ガラス基板1aと背面ガラス基板1bとで構成されていて、両ガラス基板（1a、1b）の間に放電を発生させることで映像を映し出している。放熱機能を有しているシャーシ2は、その一方主面側でPDP1を保持しており、他方主面側でPDP1に映像を表示させるために必要な回路基板3（駆動関連基板、電源基板等）を保持していて、各々の回路基板は、（PDP1の構造上の理由により）PDP1の短手方向の中央付近で、PDP1の長手方向に配列している。ここで回路基板3は、図3に示されているように基板本体3aと基板本体3aに半田付けされている部品群3bとから構成されており、また回路基板3のシャーシ2への固着方法は、シャーシ2と基板本体3aとの間に空隙4を有するように、例えばシャーシ支柱5を介してネジ6により固着する。

【0020】また、PDP1とシャーシ2の間には、両者を固着するための両面粘着テープ7と、両面粘着テープ7よりも熱伝導率が高い熱伝導性シート8とが介在している。両面粘着テープ7と熱伝導性シート8とは、それぞれ分割状態でPDP1の長手方向に配列しており、熱伝導性シート8は、（シャーシ2を挟んで）回路基板3に対向した位置でPDP1の短手方向に（プラズマディスプレイパネルの一方長辺部から他方長辺部にかけて）延設されている。また両面粘着テープ7は、それ以外の個所で同様に短手方向に延設されている。ここで、熱伝導性シート8として、例えばシリコン等を用い

ている。また、熱伝導性シート8の短辺は、回路基板3の長手方向の辺と同じかそれより多少前後した長さでもかまわない。

【0021】上記の構成のように熱伝導性シート8を配設することにより、配設された箇所では熱伝導量が上がり、空隙4にこもっている熱は、シャーシ2を介してPDP1の短手方向に拡散・放出される。よって空隙4の温度が下がり、空隙4に面しているシャーシ2の箇所とそれ以外の箇所との温度差が小さくなるので、PDP1内での温度差も小さくなり、PDP1の変形を抑制することができる。

【0022】また、空隙4で熱がこもるとPDP1とシャーシ2との間での温度差が小さくなり両者間での熱の移動速度は、空隙4を有さないPDP1とシャーシ2との間のものより遅くなるので、PDP1の均熱化にも長い時間を有していたが（均熱化が遅すぎるとPDP1の温度差がなかなか解消されず、PDP1の変形の恐れもある）、熱伝導性シート8を導入することによりその箇所でのPDP1とシャーシ2との間の熱の移動速度を速めることができ、よりPDP1からの熱の放出がすばやく出来、PDP1の均熱化に要する時間も早くなる。

【0023】ここで図1では、熱伝導性シート8は、PDP1の一方長辺部から他方長辺部に渡って延設されているが、図4に示しているように、回路基板3の大きさよりも短手方向に大きい形状のものであっても、図1の形態の場合より少ないが同様な効果が得られる（熱伝導性シート8の短手方向の長さが長いほど、放熱（熱の拡散）効果が大きくなる）。また、熱伝導性シート8の短辺部からPDP1の長辺部の領域には、両面粘着テープ7が配設される。

【0024】また、図1または図4に示されているように、PDP1の短辺部に両面粘着テープ7を使用すると、PDP1とシャーシ2との間の熱膨張率の差が主要因となる両部品間の隙間の発生を抑えることが出来る。

【0025】＜実施の形態2＞図5に本実施の形態のプラズマディスプレイ表示装置の斜視図を示し、図6にその断面図を示す。フロント筐体9、前面フィルター10とバックカバー11と（これらを合わせて、単に筐体と称す）は、実施の形態1の部材を前後から収容するようにして組まれている。バックカバー11には、回路基板3の斜向かいの回路基板3自身には掛からないバックカバー11の位置で、さらにバックカバー11の短手方向の位置に、吸気孔11aと排気孔11bとが設けられている。吸気孔11aと排気孔11bとは、各回路基板3に対応してそれぞれバックカバー11面上に設けられていて、特に排気孔11bは、バックカバー11の主面11cからバックカバー11の長辺部のスカート部11dにかけて設けられている。ここで、プラズマディスプレイ表示装置の使用時の上下方向において、吸気孔11aは、バックカバー11の（回路基板3の位置より）下部

に設けられており、排気孔11bは、（回路基板3の位置より）上部に設けられている。

【0026】バックカバー11の上記の構成位置に吸気孔11aと排気孔11bとを設けることにより、プラズマディスプレイ表示装置内の温度の高い空気は上昇し、排気孔11bを通して表示装置外へと放出され、表示装置内外の圧力差により吸気孔11aから外気の温度の低い空気が表示装置内へ送り込まれるので、プラズマディスプレイ表示装置の使用時には、常に図6に示す自然対流12が生じ、空隙4の放熱効果を促進させると共に、回路基板3内の部品群3bやシャーシ2等の冷却も効果的に行われる。

【0027】ここで、本実施の形態では、実施の形態1と併用した形態となっているが、実施の形態1の熱伝導性シート8と併用せず、上記構成のバックカバー11を単独で使用しても、ある程度の上述の効果は期待できる。

【0028】＜実施の形態3＞本実施の形態のプラズマディスプレイ表示装置の斜視図を図7に示し、断面図を図8に示す。フロント筐体9、前面フィルター10とバックカバー11と（これらを合わせて、単に筐体と称す）は、実施の形態1の部材を前後から収容するようにして組まれている。バックカバー11には、回路基板3の斜向かいの回路基板3自身には掛からないバックカバー11の位置で、さらにバックカバー11の短手方向の位置に、吸気孔11aと排気孔11eとが設けられている。吸気孔11aと排気孔11eとは、各回路基板3に対応してそれぞれバックカバー11の主面11c上に設けられていて、特に排気孔11eにはファンが設けられている。ここで、プラズマディスプレイ表示装置の短手方向を上下方向とすると、吸気孔11aは、バックカバー11の（回路基板3の位置より）下部に設けられており、排気孔11eは、（回路基板3の位置より）上部に設けられている。

【0029】上記のようにファン付きの排気孔11eを設けることにより、図8に示しているような、プラズマディスプレイ装置内に自然対流12よりも風量の多い強制対流13を引起すことができ、空隙4の放熱効果を実施の形態2のものよりさらに向上し、プラズマディスプレイ表示装置内の冷却効果もより向上する。

【0030】ここで、本実施の形態では、実施の形態1と併用した形態となっているが、実施の形態1の熱伝導性シート8と併用せず、上記構成のバックカバー11を単独で使用しても、ある程度の上述の効果は期待できる。

【0031】＜実施の形態4＞本実施の形態のプラズマディスプレイ表示装置の斜視図を図9に示し、断面図を図10に示す。フロント筐体9、前面フィルター10とバックカバー11と（これらを合わせて、単に筐体と称す）は、実施の形態1の部材を前後から収容するように

して組み立てられている。バックカバー 11 には、回路基板 3 の斜向かいの回路基板 3 自身には掛からないバックカバー 11 の位置で、さらにバックカバー 11 の短手方向の位置に、吸気孔 11 f と排気孔 11 b とが設けられている。吸気孔 11 f と排気孔 11 b とは、各回路基板 3 に対応してそれぞれバックカバー 11 の主面 11 c 上に設けられていて、特に吸気孔 11 f にはファンが設けられている。また、排気孔 11 b の構成、実施の形態 2 のものと同じものである。ここで、プラズマディスプレイ表示装置の短手方向を上下方向とすると、吸気孔 11 f は、バックカバー 11 の（回路基板 3 の位置より）下部に設けられており、排気孔 11 b は、（回路基板 3 の位置より）上部に設けられている。

【0032】上記のようにファン付きの吸気孔 11 f を設けることにより、図 10 に示しているような、プラズマディスプレイ装置内に自然対流 12 よりも風量の多い強制対流 13 を引起すことができ、空隙 4 の放熱効果を実施の形態 2 のものよりさらに向上させることが出来、また、シャーシ 2 および回路基板 3 に直接風を吹きつけることが可能なので冷却効果もより向上する。

【0033】ここで、本実施の形態では、実施の形態 1 と併用した形態となっているが、実施の形態 1 の熱伝導性シート 8 と併用せず、上記構成のバックカバー 11 を単独で使用しても、ある程度の上述の効果は期待できる。

【0034】また、本実施の形態では、排気孔 11 b として実施の形態 2 のものを採用しているが、実施の形態 3 のファン付きの排気孔 11 e と併用してもかまわない。

【0035】

【発明の効果】本発明の請求項 1 に記載のプラズマディスプレイ表示装置は、映像を表示するプラズマディスプレイパネルと、前記プラズマディスプレイパネルに映像を表示させるために必要な回路基板と、一方主面側で前記プラズマディスプレイパネルを保持し、他方主面側で前記回路基板を保持しているシャーシと、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在し、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの固着に用いる面状の固着手段と、前記固着手段より熱伝導率が高く、前記固着手段を避けて前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間に選択的に介在する熱伝導シートとを、備えているので、前記熱伝導シートを最適化の（熱が拡散されにくい）位置に選択的に設けることにより、その位置での熱伝導性が向上するので、熱は前記熱伝導シートに沿って拡散される。よって、熱が拡散されにくい箇所とそれ以外の箇所との温度差が小さくなり、前記プラズマディスプレイパネルでの温度差も小さくなるので、前記プラズマディスプレイパネルの変形を抑制することができる。また、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間の熱の移動

も早くなるので均熱化に要する時間が短縮される。さらに、前記熱伝導シートが設けられている以外の場所に前記固着手段を配設することにより、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの密着性および固着性を良くしている。

【0036】本発明の請求項 2 に記載のプラズマディスプレイ表示装置では、前記熱伝導シートは、前記シャーシを介して前記回路基板と対向した位置にあるので、前記回路基板と前記シャーシとの間にこもる熱を前記熱伝導シートに沿って拡散させることができる。

【0037】本発明の請求項 3 に記載のプラズマディスプレイ表示装置では、前記熱伝導シートは、前記プラズマディスプレイパネルの短手方向に延在して、長辺は前記回路基板の前記短手方向の辺より長い形状であるので、前記回路基板と前記シャーシとの間にこもる熱を前記短手方向に沿って拡散でき、熱がこもっている箇所とそうでない箇所との温度差をより抑える事ができる。

【0038】本発明の請求項 4 に記載のプラズマディスプレイ表示装置では、前記熱伝導性シートは、前記プラズマディスプレイパネルの一方長辺部から他方長辺部に掛けて延在していることを、より広範囲の前記シャーシに、こもっている熱を拡散させることができ、プラズマディスプレイパネルの長手方向の温度分布差を最小限にすることができる。また、前記固着手段と前記熱伝導性シートを交互に配設するだけなので、工程が簡略化される。

【0039】本発明の請求項 5 に記載のプラズマディスプレイ表示装置において、前記固着手段は、前記プラズマディスプレイパネルの短辺部に配設されているので、前記プラズマディスプレイパネルと前記シャーシとの間の熱膨張率の差が主要因となる両部品間の隙間の発生を抑えることが出来る。

【0040】本発明の請求項 6 に記載のプラズマディスプレイ表示装置は、前記シャーシを収容している筐体と、前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体内部の熱を前記筐体外へ放出する排気手段と、前記回路基板に対応して、前記筐体の前記回路基板に対向している面上に形成され、前記筐体外から前記筐体内へ空気を供給する吸気手段とを、さらに備えているので、前記筐体内での熱流の循環が可能となり、熱を筐体外へと拡散してくれる。

【0041】本発明の請求項 7 に記載のプラズマディスプレイ表示装置において、前記排気手段は、前記回路基板の斜上方において、前記筐体に切欠されている排気孔であり、前記吸気手段は、前記回路基板の斜下方において、前記筐体に切欠されている吸気孔であるので、筐体内の温度の高い空気は上昇し前記排気孔から前記筐体外へ排出され、また、前記空気の排出により筐体内外で気圧の差が生じるので、前記吸気孔から筐体内へ筐体外の温度の低い空気が供給され自然対流を発生させることが

できる。よってプラズマディスプレイ表示装置の使用には、この自然対流を利用して常に、こもった熱を拡散させることができる。

【0042】本発明の請求項8に記載のプラズマディスプレイ表示装置において、前記排気手段は、前記回路基板の斜上方において、前記筐体に設けられるファン付き排気孔であるので、前記自然対流より風量の多い強制対流を引起すことができ、より前記筐体内の熱を筐体外へと拡散することができる。

【0043】本発明の請求項9に記載のプラズマディスプレイ表示装置において、前記吸気手段は、前記回路基板の斜下方において、前記筐体に設けられているファン付き吸気孔であるので、前記自然対流より風量の多い強制対流を引起すことができ、より前記筐体内にこもる熱を筐体外へと拡散することができる。また、ファンによる風を直接シャーシに吹き付けることが可能となり前記シャーシおよび前記プラズマディスプレイパネルの冷却効果がより向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施の形態1のプラズマディスプレイ表示装置の分解斜視図である。

【図2】 実施の形態1のプラズマディスプレイ表示装置の断面図である。

【図3】 回路基板のシャーシへの取り付け方法を示す概略図である。

【図4】 熱伝導性シートがPDPの長辺部にまで達し

ていない状況を示す平面図である。

【図5】 実施の形態2のプラズマディスプレイ表示装置の斜視図である。

【図6】 実施の形態2のプラズマディスプレイ表示装置の断面図である。

【図7】 実施の形態3のファン付き排気孔を有するプラズマディスプレイ表示装置の斜視図である。

【図8】 実施の形態3のファン付き排気孔を有するプラズマディスプレイ表示装置の断面図である。

【図9】 実施の形態4のファン付き吸気孔を有するプラズマディスプレイ表示装置の斜視図である。

【図10】 実施の形態4のファン付き吸気孔を有するプラズマディスプレイ表示装置の断面図である。

【図11】 PDPの表示域および非表示域の様子を示す概略図である。

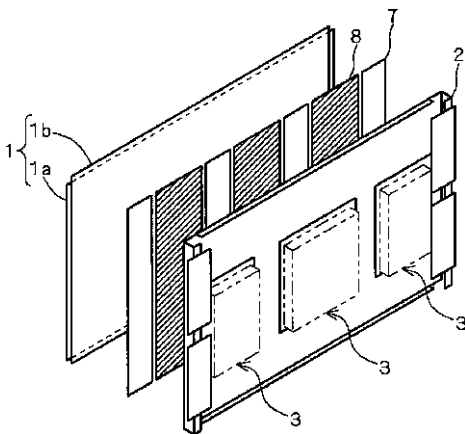
【図12】 従来の技術のプラズマディスプレイ表示装置の分解斜視図である。

【図13】 従来の技術のプラズマディスプレイ表示装置の断面図である。

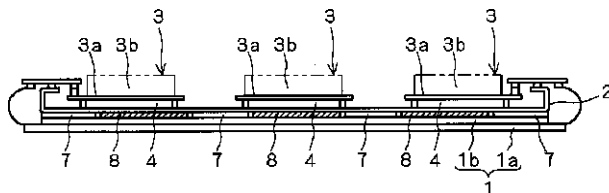
【符号の説明】

1 PDP、2 シャーシ、3 回路基板、4 空隙、7 両面粘着テープ、8 熱伝導性シート、11 バックカバー、11a 吸気孔、11b 排気孔、11e ファン付き排気孔、11f ファン付き吸気孔、12 自然対流、13 強制対流。

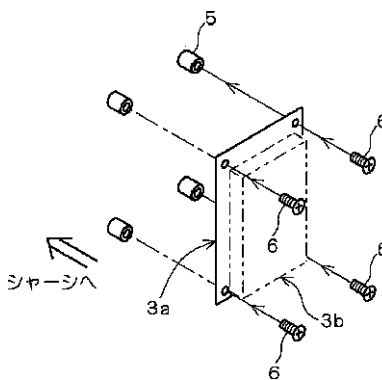
【図1】



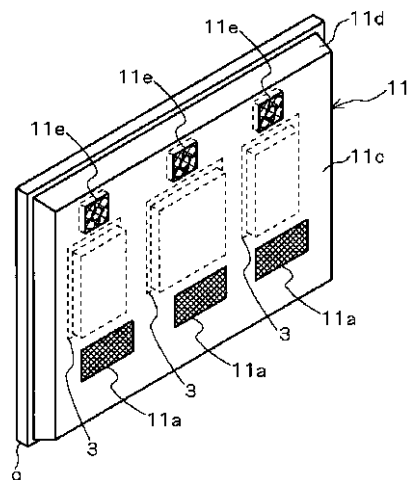
【図2】



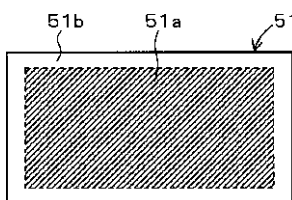
【図3】



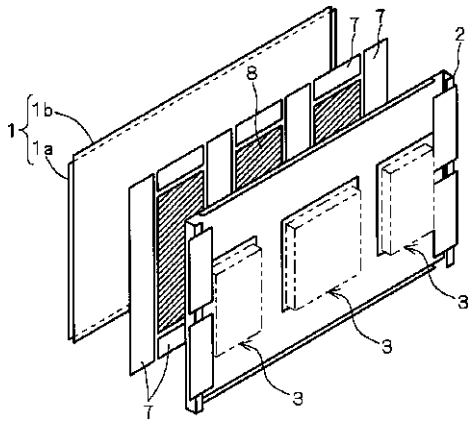
【図7】



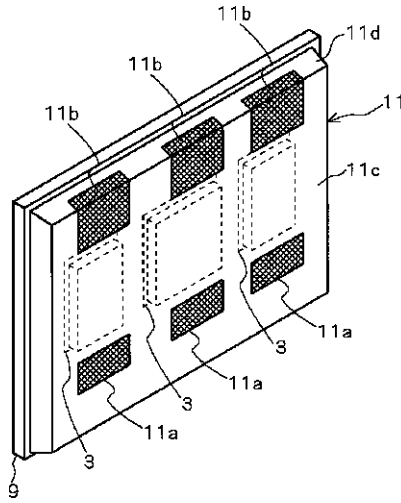
【図11】



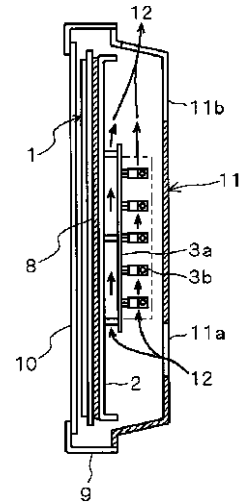
【図 4】



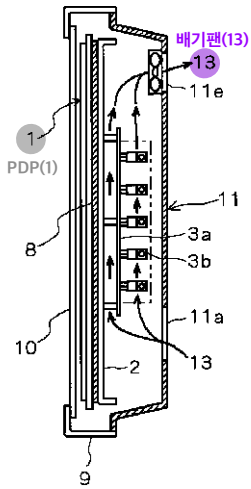
【図 5】



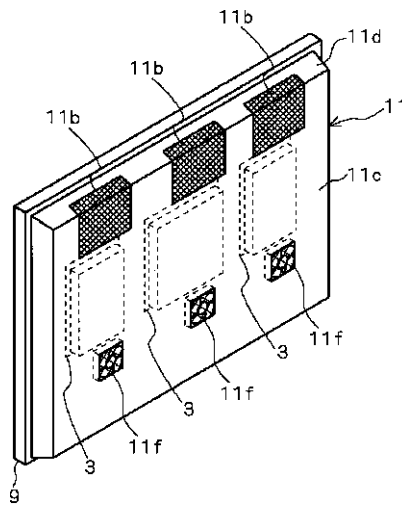
【図 6】



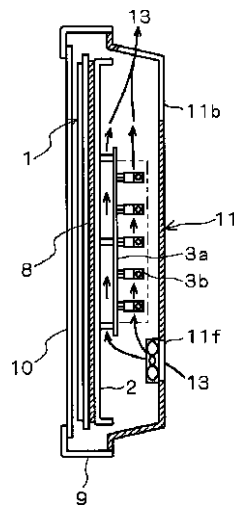
【図 8】



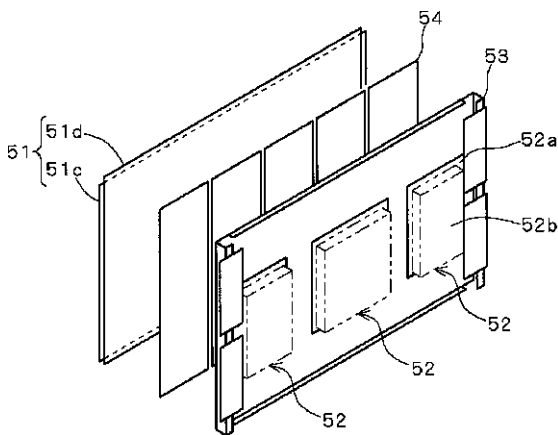
【図 9】



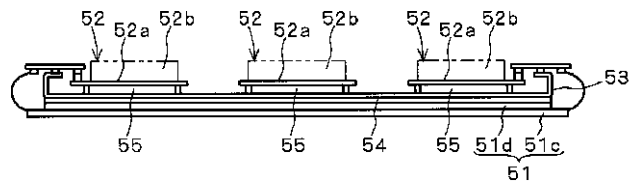
【図 10】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C094 AA31 AA33 AA43 AA48 BA31
CA19 DA12 FA01 FA02 FB20
GB01
5G435 AA12 AA14 BB06 EE02 EE04
EE13 EE36 GG44