

(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2006-73536

(P2006-73536A)

(43) 公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int. Cl.

H01J 11/02 (2006.01)

F I

H01J 11/02

Z

テーマコード (参考)

5C040

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-256222 (P2005-256222)
 (22) 出願日 平成17年9月5日(2005.9.5)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0070564
 (32) 優先日 平成16年9月3日(2004.9.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590001669
 エルジー電子株式会社
 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
 20
 (74) 代理人 110000165
 グローバル・アイピー東京特許業務法人
 (72) 発明者 リ ヨンハン
 大韓民国 ソウル ソチョグ ヤンジェド
 ン 208-9 ファピョンビラージュ
 B-402
 Fターム(参考) 5C040 FA01 FA04 GB03 GD01 GK05
 LA05 LA14 MA30

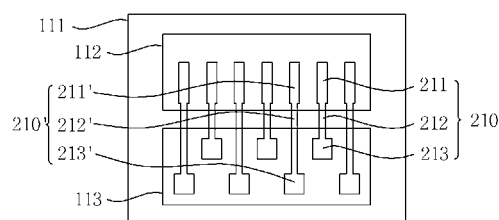
(54) 【発明の名称】 電極パッドを含むプラズマディスプレイ装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 PDP装置電極パッドの電極間位置決め公差確保と、マイグレーションでの電極間短絡防止、コネクタ電極との接触性向上を目的とする。

【解決手段】 PDP装置は、a) PDPの電極と繋がれて第1線幅の第1電極連結部、一方端が前記第1電極連結部と繋がれて前記第1線幅より小さな第2線幅の第1中間連結部、一方端が前記端末連結部の他方端と繋がれて前記第2線幅より大きい第3線幅の第2コネクタ連結部を含む第1電極部と、b) 前記PDPの電極と繋がれて第4線幅の第2電極連結部、一方端が前記第1端末部と繋がれて前記第4線幅より小さいか同じ第5線幅の第2中間連結部、一方端が前記端末連結部の他方端と繋がれて前記第5線幅より大きい第6線幅を持った第2コネクタ連結部を含む第2電極部と、を含み前記第1電極部は前記第2電極部に隣接するように配置され、前記第1中間連結部の長さ前記第2中間連結部の長さが異なる事を特徴とする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電極を含む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を駆動する電極駆動部と、
前記電極駆動部と前記電極を連結する電極パッドとを含み、
前記電極パッドは、

前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 1 線幅を持った第 1 電極連結部と、一方端が前記第 1 電極連結部と繋がれて前記第 1 線幅より小さな第 2 線幅を持つ第 1 中間連結部と、一方端が前記第 1 中間連結部の他の方端と繋がれて前記第 2 線幅より大きい第 3 線幅を持った第 1 コネクタ連結部とを含む第 1 電極部と、

10

前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 4 線幅を持った第 2 電極連結部と、一方端が前記第 2 電極連結部と繋がれて前記第 4 線幅以下の第 5 線幅を持つ第 2 中間連結部と、一方端が前記第 2 中間連結部の他の方端と繋がれて前記第 5 線幅より大きい第 6 線幅を持った第 2 コネクタ連結部とを含む第 2 電極部と、を含み、

前記第 1 電極部は前記第 2 電極部に隣接するように配置されて、前記第 1 中間連結部の長さと同記第 2 中間連結部の長さは互いに異なることを特徴とする、プラズマディスプレイ装置。

【請求項 2】

前記第 1 電極連結部と前記第 2 電極連結部はホワイト-バック層 (white-back layer) によって覆われており、

20

前記第 1 コネクタ連結部及び前記第 2 コネクタ連結部は ACF 層によって覆われていることを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 3】

前記第 1 中間連結部と前記第 2 中間連結部は前記ホワイト-バック層と前記 ACF 層の間の領域で露出することを特徴とする、請求項 2 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 4】

前記第 1 中間連結部の長さが前記第 2 中間連結部の長さより短く、

前記第 2 中間連結部の第 5 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さいことを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 5】

30

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、

前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きいことを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 6】

前記第 1 コネクタ連結部と前記第 2 中間連結部の間隔と、前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅とが等しいことを特徴とする、請求項 4 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 7】

前記第 1 電極連結部及び前記第 2 電極連結部は同一直線上に配列される一方、前記第 1 コネクタ連結部及び前記第 2 コネクタ連結部は同一直線上には配列されないことを特徴とする、請求項 1 乃至 6 何れか記載のプラズマディスプレイ装置。

40

【請求項 8】

前記電極パッドは複数個の第 1 電極部と複数個の第 2 電極部とを含み、

前記複数個の第 1 電極部中の一つまたは一つ以上の第 1 電極部に含まれた第 1 コネクタ連結部の線幅が残り第 1 電極部に含まれた第 1 コネクタ連結部の線幅と第 1 の差を有し、前記第 1 の差は 5 μm 以上最大 100 μm 以下であり、

前記複数個の第 2 電極部中の一つまたは一つ以上の第 2 電極部に含まれた第 2 コネクタ連結部の線幅が残り第 2 電極部に含まれた第 2 コネクタ連結部の線幅と第 2 の差を有し、前記第 2 の差は 5 μm 以上最大 100 μm 以下であることを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 9】

50

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、

前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅と略同一であることを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 10】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、且つ、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、

前記第 1 電極部は、前記第 1 コネクタ連結部と繋がれて前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅より小さな線幅を持った補助連結部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。 10

【請求項 11】

前記補助連結部を含む前記第 1 電極部の長さは前記第 2 電極部の長さと等しいことを特徴とする、請求項 10 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 12】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、 20

前記電極パッドは、

前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 7 線幅を持った第 3 電極連結部、一方端が前記第 3 電極連結部と繋がれて第 7 線幅より小さな第 8 線幅を持つ第 3 中間連結部、及び、一方端が前記第 3 中間連結部の他の方端と繋がれて第 8 線幅より大きい第 9 線幅を持った第 3 コネクタ連結部を含む第 3 電極部をさらに含み、

前記第 3 電極部は、前記第 2 電極部に隣接するように配置され、前記第 3 中間連結部の長さは前記第 2 中間連結部より大きいことを特徴とする、請求項 1 記載のプラズマディスプレイ装置。

【請求項 13】

プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 1 線幅を持った第 1 電極連結部と、一方端が前記第 1 電極連結部と繋がれて前記第 1 線幅より小さな第 2 線幅を持つ第 1 中間連結部と、一方端が前記端末連結部の他の方端と繋がれて前記第 2 線幅より大きい第 3 線幅を持った第 2 コネクタ連結部とを含む第 1 電極部と、 30

前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 4 線幅を持った第 2 電極連結部と、一方端が前記第 1 端末部と繋がれて前記第 4 線幅以下の第 5 線幅を持つ第 2 中間連結部と、一方端が前記端末連結部の他の方端と繋がれて前記第 5 線幅より大きい第 6 線幅を持った第 2 コネクタ連結部とを含む第 2 電極部と、
を含み、

前記第 1 電極部は、前記第 2 電極部に隣接するように配置されて前記第 1 中間連結部の長さと前記第 2 中間連結部の長さは互いに異なることを特徴とする、電極パッド。 40

【請求項 14】

前記第 1 電極連結部と前記第 2 電極連結部はホワイト-バック層によって覆われており、

前記第 1 コネクタ連結部及び前記第 2 コネクタ連結部は ACF 層によって覆われており、前記第 1 中間連結部及び前記第 2 中間連結部は前記ホワイト-バック層と前記 ACF 層の間の領域で露出することを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。

【請求項 15】

前記第 1 中間連結部の長さが前記第 2 中間連結部の長さより短く、

前記第 2 中間連結部の第 5 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さなことを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。 50

【請求項 16】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、

前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きいことを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。

【請求項 17】

前記第 1 コネクタ連結部と前記第 2 中間連結部の間隔と、前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅とが等しいことを特徴とする、請求項 15 記載の電極パッド。

【請求項 18】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、

前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅と略同一であることを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。

【請求項 19】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、且つ、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、

前記第 1 電極部は、

前記第 1 コネクタ連結部と繋がれて前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅より小さな線幅を持った補助連結部をさらに含むことを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。

【請求項 20】

前記補助連結部を含む前記第 1 電極部の長さは前記第 2 電極部の長さと等しいことを特徴とする、請求項 19 記載の電極パッド。

【請求項 21】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、

前記電極パッドは、

前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 7 線幅を持った第 3 電極連結部と

一方端が前記第 3 電極連結部と繋がれて第 7 線幅より小さな第 8 線幅を持つ第 3 中間連結部、及び、一方端が前記第 3 中間連結部の他の方端と繋がれて第 8 線幅より大きい第 9 線幅を持った第 3 コネクタ連結部を含む第 3 電極部をさらに含み、

前記第 3 電極部は、前記第 2 電極部に隣接するように配置され、前記第 3 中間連結部の長さは前記第 2 中間連結部より大きいことを特徴とする、請求項 13 記載の電極パッド。

【請求項 22】

前記第 1 電極連結部及び前記第 2 電極連結部は同一直線上に配列される一方、前記第 1 コネクタ連結部及び前記第 2 コネクタ連結部は同一直線上には配列されないことを特徴とする、請求項 13 乃至 21 何れか記載の電極パッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はプラズマディスプレイ装置に関し、より詳しくは、電極パッドを含むプラズマディスプレイ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図 1 は一般的なプラズマディスプレイ装置の分解斜視図である。図 1 に示すように、一般的なプラズマディスプレイ装置は上部構造と下部構造で構成される。下部構造は下部基

10

20

30

40

50

板 9 とアドレス電極 2 とを含む。上部構造は上部基板 1 と、スキャン電極 3 及びサステイン電極 4 と、誘電体層 5 と保護層 6 とを含む。また下部構造は、上部基板 1 と下部基板 2 の間を支持する隔壁 7 と、隔壁 7 の表面に塗布された蛍光体 8 とをさらに含む。不活性ガスは、上部構造と下部構造の間の空間に注入されて放電領域が形成される。

【0003】

このように構成された一般的なプラズマディスプレイ装置は、セットアップ期間 (set-up period) に上昇ランプパルス (rising ramp pulse) をスキャン電極 3 に印加して、プラズマディスプレイパネル上のすべての放電セルに十分な電荷を生成する。以後、一般的なプラズマディスプレイ装置は、セッダウン期間 (set-down period) に下降ランプパルス (falling ramp pulse) をスキャン電極 3 に印加して、電荷を適度に消去してすべての放電セルの電荷分布を均一にさせる。

【0004】

一般的なプラズマディスプレイ装置はアドレス期間でアドレスパルスとスキヤンパルスをそれぞれアドレス電極 2 とスキヤン電極 3 に印加してターンオンされるセルを選択する。

【0005】

次に、一般的なプラズマディスプレイ装置は、サステイン期間でスキヤン電極 3 とサステイン電極 4 に交番されるようにサステインパルスを印加して、アドレス期間で選択されたセルでサステイン放電が起きるようにする。

【0006】

このような動作をするために一般的なプラズマディスプレイ装置のドライバー IC は、電極パッドを通じてプラズマディスプレイパネルのアドレス電極 2、スキヤン電極 3 及びサステイン電極 4 に駆動パルスを印加する。

【0007】

図 2 は従来のプラズマディスプレイ装置の電極パッドを示す平面図である。図 2 に示すように、従来のプラズマディスプレイ装置の電極パッドは、ガラス基板 111、ガラス基板 111 上に形成された電極部 110、電極部 110 の一側に配置されたホワイト-バック層 (white-back layer) 112、電極部 110 の他側に配置された ACF (Anisotropic Conductive Film) 層 113 及び電極部 110 に対応されるコネクタ電極 115 を含むコネクタ 114 で構成される。この時、コネクタ 114 は電極駆動部 (未図示) から入力された駆動パルスを電極部 110 に印加する。

【0008】

この時、コネクタ 114 は COF (Chip On Film)、TCP (Tape Carrier Package) または FPC (Flexible Printed Circuits) で構成されるが、これがプラズマディスプレイ装置の製造原価を上昇させる原因になっている。したがってコネクタ (Connector) 114 による製造原価の上昇を防止するために電極ピッチ (pitch) が微細化されている。電極ピッチが微細化されるによってマイグレーション (Migration) 現象によって電極の間の電氣的な短絡が発生し易い問題がある。ここで、マイグレーション (Migration) 現象はイオン化された電極材料が周辺に移動する現象である。

【0009】

特に、従来の電極パッドの場合、コネクタ 114 の連結のための ACF 層 113 と電極部 110 間の界面でマイグレーションによる短絡が頻繁に発生する。また既存の電極部 110 の幅は一定であるから、電極ピッチが微細化になるほどホワイト-バック層 112 と ACF 層 113 の間に露出した電極部 110 でマイグレーションによる短絡発生の可能性がさらに大きくなる。また、電極ピッチが微細化になるほど電極部 110 とコネクタ電極 115 のアラインメントトレランス (align tolerance)、即ち、位置決め公差が小さくなり、不良確率が増加する。換言すれば、位置決めの際に許容できる誤差が小さくなり、歩留まりを低下させる。また、電極部 110 のピッチが微細化になるほ

ど電極部 110 とコネクタ電極 115 間の接触性が低下される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の目的は、マイグレーションによる電極電氣的な短絡の発生を防止するための電極パッド及びプラズマディスプレイ装置を提供することにある。

【0011】

本発明の他の目的は、位置決め公差を確保することができる電極パッド及びプラズマディスプレイ装置を提供することにある。

【0012】

本発明のまた他の目的は、電極との接触性を上昇させる電極パッド及びプラズマディスプレイ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明のプラズマディスプレイ装置は電極を含むプラズマディスプレイパネル、前記プラズマディスプレイパネルを駆動する電極駆動部及び前記電極駆動部と前記電極を連結する電極パッドを含む。前記電極パッドは、第1電極部と第2電極部とを含む。

第1電極部は、

a) プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第1線幅を持った第1電極連結部、

b) 一方端が前記第1電極連結部と繋がれて前記第1線幅より小さな第2線幅を持つ第1中間連結部

c) 一方端が前記端末連結部の他の方端と繋がれて前記第2線幅より大きい第3線幅を持った第2コネクタ連結部

を含む。

第2電極部は、

d) 前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第4線幅を持った第2電極連結部と、

e) 一方端が前記第1端末部と繋がれて前記第4線幅より小さいとか同じ第5線幅を持つ第2中間連結部と、

f) 一方端が前記端末連結部の他の方端と繋がれて前記第5線幅より大きい第6線幅を持った第2コネクタ連結部と、

を含む。

また、前記第1電極部は前記第2電極部に隣接するように配置されて前記第1中間連結部の長さとお互いに異なることを特徴とする。

【0014】

前記第1電極連結部と前記第2電極連結部はホワイト-バック層によって覆われ、前記第1コネクタ連結部と前記第2コネクタ連結部はACF層によって覆われることを特徴とする。

【0015】

前記第1中間連結部と前記第2中間連結部は前記ホワイト-バック層と前記ACF層の間の領域で露出することを特徴とする。

【0016】

前記第1中間連結部の長さが前記第2中間連結部の長さより短く、且つ、前記第2中間連結部の第5線幅は前記第2電極連結部の第4線幅より小さなことを特徴とする。

【0017】

前記第1コネクタ連結部の第3線幅は前記第1線幅より大きく、且つ、前記第2コネクタ連結部の第6線幅は前記第2電極連結部の第4線幅より大きいことを特徴とする。

【0018】

前記第1コネクタ連結部と前記第2中間連結部の間隔と、前記第1コネクタ連結部の第3線幅とが等しいことを特徴とする。

10

20

30

40

50

前記第 1 電極連結部及び前記第 2 電極連結部は同一直線上に配列される一方、前記第 1 コネクタ連結部及び前記第 2 コネクタ連結部は同一直線上には配列されないことを特徴とする。

【0019】

前記電極パッドは複数個の第 1 電極部と複数個の第 2 電極部を含む。前記複数個の第 1 電極部中の一つまたは一つ以上の第 1 電極部に含まれた第 1 コネクタ連結部の線幅が残り第 1 電極部に含まれた第 1 コネクタ連結部の線幅と第 1 の差を有し、前記第 1 の差は 5 μ m 以上最大 100 μ m 以下である。また、前記複数個の第 2 電極部中の一つまたは一つ以上の第 2 電極部に含まれた第 2 コネクタ連結部の線幅が残り第 2 電極部に含まれた第 2 コネクタ連結部の線幅と第 2 の差を有し、前記第 2 の差は 5 μ m 以上最大 100 μ m 以下であることを特徴とする。

10

【0020】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、且つ、前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅と同じことを特徴とする。

【0021】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の第 5 線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、前記第 1 電極部は、前記第 1 コネクタ連結部と繋がれて前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅より小さな線幅を持った補助連結部をさらに含むことを特徴とする。

20

【0022】

前記補助連結部を含む前記第 1 電極部の長さは前記第 2 電極部の長さと等しいことを特徴とする。

【0023】

前記第 1 コネクタ連結部の第 3 線幅は前記第 1 線幅より大きく、前記第 2 コネクタ連結部の第 6 線幅は前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より大きく、前記第 2 中間連結部の線幅が前記第 2 電極連結部の第 4 線幅より小さく、前記第 2 中間連結部の長さが前記第 1 中間連結部の長さより大きく、前記電極パッドは、前記プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 7 線幅を持った第 3 電極連結部、一方端が前記第 3 電極連結部と繋がれて第 7 線幅より小さな第 8 線幅を持つ第 3 中間連結部と一方端が前記第 3 中間連結部の他の方端と繋がれて第 8 線幅より大きい第 9 線幅を持った第 3 コネクタ連結部を含む第 3 電極部をさらに含んでいる。また、前記第 3 電極部は、前記第 2 電極部に隣接するように配置され、前記第 3 中間連結部の長さは前記第 2 中間連結部より大きいことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0024】

本発明は中間連結部の線幅を狭くしてコネクタ連結部の幅を広くすることで位置決め公差を確保する。

【0025】

本発明は中間連結部の線幅を狭くしてコネクタ連結部の幅を広くすることでマイグレーションによる電極間の電氣的な短絡を防止する。

40

【0026】

本発明はコネクタ連結部の幅を広くすることでコネクタ電極との接触性を向上させる。

【0027】

本発明は中間連結部の線幅を狭くしてコネクタ連結部の幅を広くすることで電極部の間のピッチをさらに減らすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下では本発明による具体的な実施形態を添付された図面を参照して説明する。

【0029】

50

図 3 は本発明の電極パッドを含むプラズマディスプレイ装置を示す。図 3 に示すように、本発明の電極パッドを含むプラズマディスプレイ装置は、電極を含むプラズマディスプレイパネル 1、プラズマディスプレイパネル 1 を駆動する電極駆動部 10 及び電極駆動部 10 と電極 3 とを連結する電極パッド 11 を含む。電極パッド 11 は以下の実施形態を通じて詳しく説明する。

【0030】

〔第 1 実施形態〕

図 4 は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 1 実施形態を示す平面図である。図 4 に示すように、本発明の第 1 実施形態によるプラズマディスプレイ装置の電極パッド 11 は、第 1 電極部 210 と第 2 電極部 210' とを含む。

10

【0031】

第 1 電極部 210 は、プラズマディスプレイパネルのスキャン電極 3 と繋がれて第 1 線幅を持った第 1 電極連結部 211 と、一方端が第 1 電極連結部 211 と繋がれて第 1 線幅より小さな第 2 線幅を持つ第 1 中間連結部 212 と、一方端が前記第 1 中間連結部の他の方端と繋がれて前記第 2 線幅より大きい第 3 線幅を持った第 1 コネクタ連結部 213 とを含む。ここでは、スキャン電極 3 の電極パッド 11 を例に挙げて説明するが、サステイン電極 4、アドレス電極 2 についても電極パッド 11 は同様に構成される。

【0032】

第 2 電極部 210' は、プラズマディスプレイパネルのスキャン電極 3 と繋がれて第 4 線幅を持った第 2 電極連結部 211'、一方端が第 2 電極連結部 211' と繋がれて第 4 線幅以下の第 5 線幅を持つ第 2 中間連結部 212' と、一方端が前記第 2 中間連結部 212' の他の方端と繋がれて前記第 5 線幅より大きい第 6 線幅を持った第 2 コネクタ連結部 213' とを含む。

20

【0033】

この時、第 1 電極部 210 は第 2 電極部 210' に隣接するように配置されて、第 1 中間連結部 212 の長さとは第 2 中間連結部 212' の長さは互いに異なることを特徴とする。言い換えれば、第 1 電極連結部 211 と第 1 コネクタ連結部 213 との間の距離と、第 2 電極連結部 211' と第 2 コネクタ連結部 213' との間の距離とは、互いに異なる。第 1 電極連結部と第 1 コネクタ連結部との間の距離は、第 2 電極連結部と第 2 コネクタ連結部との間の距離よりも短い。また、本実施形態では、第 1 電極連結部 211 と第 2 電極連結部 211' とは、第 1 電極部 210 及び第 2 電極部 210' が延在する方向（第 1 方向）に於いて同じ位置に配置されて同一直線上に配置される一方、第 1 コネクタ連結部 213 と第 2 コネクタ連結部 213' とは第 1 方向に於いて異なる位置に配置されて同一直線上には配置されない場合を例示している。

30

【0034】

図 4 に示す本発明の第 1 実施形態は、第 1 中間連結部 212 の長さが第 2 中間連結部 212' の長さより短く、第 2 電極部 210' の第 2 中間連結部 212' の線幅が第 2 電極連結部 211' の第 4 線幅より小さな場合を示す。

【0035】

第 1 コネクタ連結部 213 の第 3 線幅は第 1 電極連結部 211 の第 1 線幅より大きく、第 2 コネクタ連結部 213' の第 6 線幅は第 2 電極連結部 211' の第 4 線幅より大きいことが望ましい。

40

【0036】

第 1 電極部 210 と第 2 電極部 210' はガラス基板 111 上に形成される。第 1 電極連結部 211 と第 2 電極連結部 211' はホワイト-バック層 112 によって覆われている。また、第 1 コネクタ連結部 213 と第 2 コネクタ連結部 213' は ACF 層 113 によって覆われている。第 1 中間連結部 212 と第 2 中間連結部 212' の一部はホワイト-バック層 112 と ACF 層 113 の間の領域で露出する。

【0037】

図 5 は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 1 実施形態の詳細平面

50

図である。図 5 に示すように、第 1 中間連結部 2 1 2 の第 2 線幅が第 1 電極連結部 2 1 1 の第 1 線幅 (d) より $2w$ 位小さい場合、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅 (b) は第 1 電極連結部 2 1 1 の線幅 (d) より大きくすることが可能である。

【0038】

例えば第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅 (b) が $(d + 2w)$ になれば、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 中間連結部 2 1 2' との間隔 (a) は、 $e + w$ になる。したがって、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅 (b) は従来の電極パッドの電極線幅 (d) より大きく、且つ、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 中間連結部 2 1 2' の間隔 (a) は従来の電極パッドの電極と電極の間の間隔 (e) より大きいので位置決め公差が確保される。この時、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 中間連結部 2 1 2' の間隔 (a) と、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅 (b) が等しい場合、最大位置決め公差が確保される。

10

【0039】

また、第 1 中間連結部 2 1 2 と第 2 中間連結部 2 1 2' の間隔 (f) は、従来電極と電極の間の間隔 (e) より大きいのでマイグレーションによる電氣的な短絡が防止される。

【0040】

また、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅 (b) が従来の電極パッドの電極線幅 (d) より大きいのでコネクタ電極との接触性が向上する。

【0041】

また、本発明の電極パッドは電極の間のピッチを減らすことができる。すなわち、本発明は位置決め公差を確保してマイグレーションで電氣的な短絡を防止するので電極の間のピッチをさらに減らすことができる。

20

【0042】

この時、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅は互いに異なることができる。また、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の線幅の差は $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上最大 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下で設定するのが望ましい。また第 2 コネクタ連結部 2 1 3' の線幅は互いに異なることができる。また、第 2 コネクタ連結部 2 1 3' の線幅の差は $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上最大 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下で設定するのが望ましい。

【0043】

〔第 2 実施形態〕

図 6 は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 2 実施形態を示す平面図である。図 6 に示すように、本発明の第 2 実施形態は第 2 電極部 2 1 0' の第 2 中間連結部 2 1 2' の第 5 線幅が第 2 電極連結部 2 1 1' の第 4 線幅と略同一又は同一の場合を示す。

30

【0044】

第 1 実施形態と同じく第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 コネクタ連結部 2 1 3' は、それぞれ、第 1 線幅及び第 4 線幅よりそれぞれ大きい第 3 線幅及び第 6 線幅を持つのが望ましい。

【0045】

第 1 電極部 2 1 0 と第 2 電極部 2 1 0' はガラス基板 1 1 1 上に形成される。第 1 電極連結部 2 1 1 と第 2 電極連結部 2 1 1' はホワイト-バック層 1 1 2 によって覆われている。また、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 コネクタ連結部 2 1 3' は ACF 層 1 1 3 によって覆われている。第 1 中間連結部 2 1 2 と第 2 中間連結部 2 1 2' の一部はホワイト-バック層 1 1 2 と ACF 層 1 1 3 の間の領域で露出する。

40

【0046】

第 2 実施形態での第 1 中間連結部 2 1 2 と第 2 中間連結部 2 1 2' の間隔は、第 1 実施形態での第 1 中間連結部 2 1 2 と第 2 中間連結部 2 1 2' の間隔 (f) より減少するものの、従来の電極と電極の間の間隔 (e) より大きいのでマイグレーションによる電氣的な短絡が防止される。

【0047】

第 2 実施形態での第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 中間連結部 2 1 2' との間隔は、第

50

1 実施形態での第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 中間連結部 2 1 2 ' との間隔 (a) と等しいので位置決め公差が確保される。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の第 3 線幅が、図 5 に示す従来の電極パッドの電極線幅 (d) より大きいのでコネクタ電極との接触性が向上する。

【 0 0 4 9 】

この時、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の第 3 線幅は互いに異なることができる。また、第 1 コネクタ連結部の線幅の差は 5 μ m 以上最大 1 0 0 μ m 以下で設定するのが望ましい。第 2 コネクタ連結部 2 1 3 ' の第 6 線幅は互いに異なることができる。また、第 2 コネクタ連結部 2 1 3 ' の第 6 線幅の差は 5 μ m 以上最大 1 0 0 μ m 以下で設定するのが望まし

10

【 0 0 5 0 】

〔 第 3 実施形態 〕

図 7 は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 3 実施形態を示す平面図である。図 7 に示すように、第 2 中間連結部 2 1 2 ' の線幅が第 4 線幅より小さく且つ第 2 中間連結部 2 1 2 ' の長さが第 1 中間連結部 2 1 2 の長さより大きい場合、第 3 実施形態の第 1 電極部 2 1 0 は、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と繋がれて第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の第 3 線幅より小さな線幅を持った補助連結部 2 1 4 をさらに含む。この時、補助連結部 2 1 4 を含む第 1 電極部 2 1 0 の長さは第 2 電極部 2 1 0 ' の長さと等しいのが望ましい。

20

【 0 0 5 1 】

このような本発明の第 3 実施形態は、本発明の第 1 実施形態が提供する効果を提供するだけでなく、コネクタ電極との接触性をさらに向上させることができる。

【 0 0 5 2 】

第 1 実施形態と同じく第 1 コネクタ連結部 2 1 3 と第 2 コネクタ連結部 2 1 3 ' は、それぞれ、第 1 線幅と第 4 線幅より各々大きい第 3 線幅と第 6 線幅を持つのが望ましい。

【 0 0 5 3 】

第 1 電極部 2 1 0 と第 2 電極部 2 1 0 ' はガラス基板 1 1 1 上に形成される。第 1 電極連結部 2 1 1 と第 2 電極連結部 2 1 1 ' はホワイト-バック層 1 1 2 によって覆われている。また、補助連結部 2 1 4 を含む第 1 コネクタ連結部 2 1 3 及び第 2 コネクタ連結部 2 1 3 ' は、A C F 層 1 1 3 によって覆われている。第 1 中間連結部 2 1 2 と第 2 中間連結部 2 1 2 ' の一部はホワイト-バック層 1 1 2 と A C F 層 1 1 3 間の領域で露出する。

30

【 0 0 5 4 】

第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の第 3 線幅は互いに異っても良い。また、第 1 コネクタ連結部 2 1 3 の第 3 線幅の差は 5 μ m 以上最大 1 0 0 μ m 以下で設定するのが望ましい。

第 2 コネクタ連結部 2 1 3 ' の第 6 線幅は互いに異っても良い。また、第 2 コネクタ連結部の線幅の差は 5 μ m 以上最大 1 0 0 μ m 以下で設定するのが望ましい。

【 0 0 5 5 】

〔 第 4 実施形態 〕

図 8 は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 4 実施形態を示す平面図である。図 8 に示すように、第 2 中間連結部 2 1 2 ' の線幅が第 4 線幅より小さく且つ第 2 中間連結部 2 1 2 ' の長さが第 1 中間連結部 2 1 2 の長さより大きい場合、本発明の第 4 実施形態は、プラズマディスプレイパネルの電極と繋がれて第 7 線幅を持った第 3 電極連結部 2 1 1 "、一方端が第 3 電極連結部 2 1 1 " と繋がれて第 7 線幅より小さな第 8 線幅を持つ第 3 中間連結部 2 1 2 " 及び一方端が第 3 中間連結部 2 1 2 " の他の方端と繋がれて第 8 線幅より大きい第 9 線幅を持った第 3 コネクタ連結部 2 1 3 " を含む第 3 電極部 2 1 0 " をさらに含む。この時、第 3 電極部 2 1 0 " は、第 2 電極部 2 1 0 ' に隣接するように配置され、第 3 中間連結部 2 1 2 " の長さは第 2 中間連結部 2 1 2 ' より大きい。本実施形態では、第 3 中間連結部 2 1 2 " の両側に第 2 中間連結部 2 1 2 ' が配置されている。

40

50

【0056】

第1電極部210、第2電極部210'及び第3電極部210"は、ガラス基板111上に形成される。第1電極連結部211、第2電極連結部211'及び第3電極連結部211"はホワイト-バック層112によって覆われている。また、第1コネクタ連結部213、第2コネクタ連結部213'及び第3コネクタ連結部213"はACF層113によって覆われている。第1中間連結部212、第2中間連結部212'及び第3中間連結部212"の一部は、ホワイト-バック層112とACF層113間の領域で露出する。

【0057】

第1コネクタ連結部213の第3線幅は互いに異なることができる。また、第1コネクタ連結部213の第3線幅の差は5 μ m以上最大100 μ m以下で設定するのが望ましい

10

。第2コネクタ連結部213'の線幅は互いに異なることができる。また、第2コネクタ連結部213'の線幅の差は5 μ m以上最大100 μ m以下で設定するのが望ましい。

また第3コネクタ連結部213"の線幅は互いに異なることができる。また、第3コネクタ連結部213"の線幅の差は5 μ m以上最大100 μ m以下で設定するのが望ましい。

【0058】

このような本発明の第4実施形態は第1実施形態で提供する効果と共に、中間連結部の長さでコネクタ連結部の位置をより多様にできる。

【0059】

20

〔第5実施形態〕

図9は本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第5実施形態を示す平面図である。図9に示すように、本発明の第5実施形態による電極パッドは、第1コネクタ連結部213の第3線幅が第1中間連結部212の第2線幅と等しく、且つ、第2コネクタ連結部213'の第6線幅が第2中間連結部212'の第5線幅と等しいことを特徴とする。この時、第1電極部210と第2電極部210'の長さは同じである。

【0060】

第1電極部210と第2電極部210'はガラス基板111上に形成される。第1電極連結部211と第2電極連結部211'はホワイト-バック層112によって覆われている。また、第1コネクタ連結部213と第2コネクタ連結部213'はACF層113によって覆われている。第1中間連結部212と第2中間連結部212'の一部はホワイト-バック層112とACF層113の間の領域で露出する。

30

【0061】

このような本発明の第5実施形態による電極パッドはマイグレーションによる電極部の間の電氣的な短絡を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図1】一般的なプラズマディスプレイ装置の分解斜視図。

【図2】従来のプラズマディスプレイ装置の電極パッドを示す平面図。

【図3】一般的なプラズマディスプレイ装置の電極パッドを示す平面図。

40

【図4】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第1実施形態を示す平面図。

【図5】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第1実施形態の詳細平面図。

【図6】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第2実施形態を示す平面図。

【図7】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第3実施形態を示す平面図。

【図8】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第4実施形態を示す平面図。

50

【図 9】本発明によるプラズマディスプレイ装置の電極パッドの第 5 実施形態を示す平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

1 プラズマディスプレイパネル

2 アドレス電極

3 スキャン電極

4 サステイン電極

5 誘電体層

6 保護層

7 隔壁

8 蛍光体

10 電極駆動部

11 電極パッド

111 ガラス基板

112 ホワイト-バック層

113 ACF 層

210, 210', 210" 第 1 電極部, 第 2 電極部, 第 3 電極部

211, 211', 211" 第 1 電極連結部, 第 2 電極連結部, 第 3 電極連結部

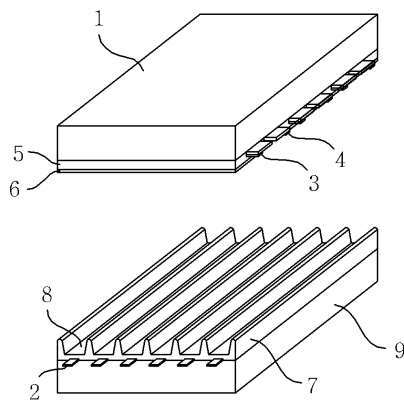
212, 212', 212" 第 1 中間連結部, 第 2 中間連結部, 第 3 中間連結部

213, 213', 213" 第 1 コネクタ連結部, 第 2 コネクタ連結部, 第 3 コネクタ連結部

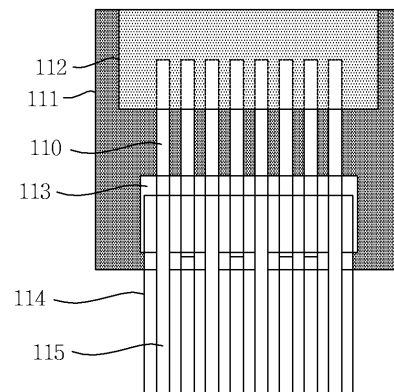
10

20

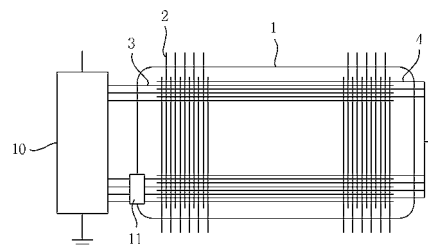
【図 1】



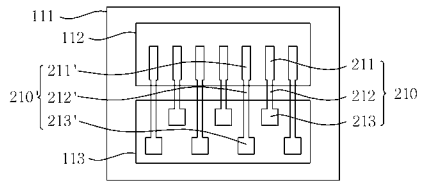
【図 2】



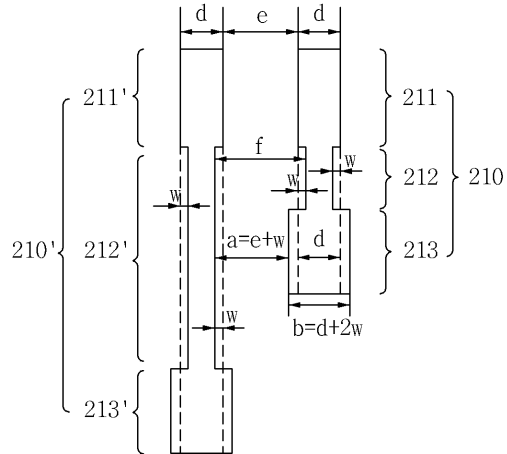
【図 3】



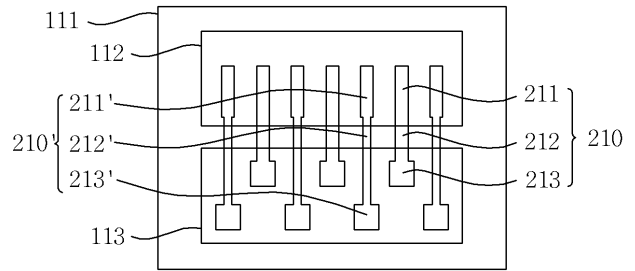
【図 4】



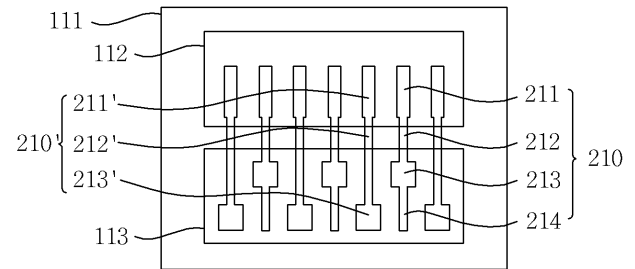
【図 5】



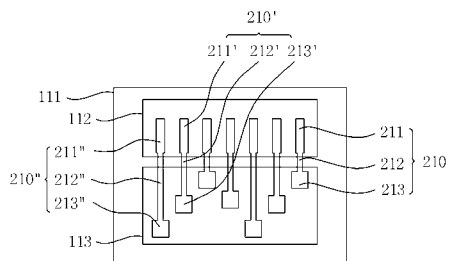
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

