

(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2004-94091

(P2004-94091A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

|                            |                |             |
|----------------------------|----------------|-------------|
| (51) Int. Cl. <sup>7</sup> | F I            | テーマコード (参考) |
| <b>G09F 9/00</b>           | G09F 9/00 348Z | 5C094       |
| <b>G09F 9/313</b>          | G09F 9/00 304B | 5E322       |
| <b>H05K 7/20</b>           | G09F 9/313     | 5G435       |
|                            | H05K 7/20 D    |             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

|           |                              |          |   |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2002-257654 (P2002-257654) | (71) 出願人 | 000005821<br>松下電器産業株式会社<br>大阪府門真市大字門真1006番地 |
| (22) 出願日  | 平成14年9月3日(2002.9.3)          | (74) 代理人 | 100097445<br>弁理士 岩橋 文雄                      |
|           |                              | (74) 代理人 | 100103355<br>弁理士 坂口 智康                      |
|           |                              | (74) 代理人 | 100109667<br>弁理士 内藤 浩樹                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 鈴木 知彦<br>大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内       |
|           |                              | (72) 発明者 | 益盛 忠行<br>大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内       |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置

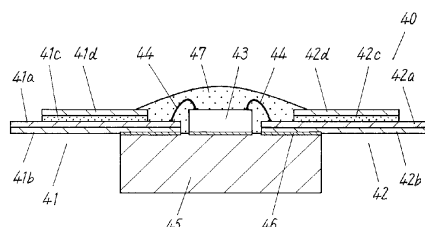
(57) 【要約】

【課題】 アドレスドライバ回路ブロックを低コストで構成できるようにすることにより、プラズマディスプレイ装置の低価格化を実現することを目的とする。

【解決手段】 プラズマディスプレイパネルのアドレス電極に表示データを供給するためのアドレスドライバ回路ブロックのフレキシブル配線基板40において、フレキシブル配線基板40を、出力配線41aを有する第1の配線板41と、この第1の配線板41から分離されかつ入力配線42aを有する第2の配線板42とで構成し、かつ前記第1の配線板41と第2の配線板42のドライバIC43側の端部を金属放熱板45に固着した。

【選択図】 図3

- 40 フレキシブル配線基板
- 41 第1の配線板
- 42 第2の配線板
- 41a 出力配線
- 42a 入力配線
- 43 ドライバIC
- 45 金属放熱板



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

放電空間を形成して対向する一対の基板上に複数列の表示電極とこの表示電極に交差するように対向配置される複数列のアドレス電極とを設けることにより構成された複数の放電セルを有するプラズマディスプレイパネルと、このプラズマディスプレイパネルの前記アドレス電極に表示データを供給するためのドライバICと、このドライバICの出力端子と前記プラズマディスプレイパネルのアドレス電極とを接続する出力配線および前記ドライバICの入力端子に接続される入力配線を有するフレキシブル配線基板と、このフレキシブル配線基板の前記ドライバICが配置される部分に前記ドライバICおよびフレキシブル配線基板に接するように配設した金属放熱板とを備え、前記フレキシブル配線基板は、前記出力配線を有する第1の配線板とこの第1の配線板から分離されかつ前記入力配線を有する第2の配線板とで構成し、かつ前記第1の配線板と第2の配線板のドライバIC側の端部を前記金属放熱板に固着したことを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

10

## 【請求項 2】

ドライバICを金属放熱板に固着し、かつ入力端子と出力端子をそれぞれ第1の配線板の出力配線と第2の配線板の入力配線にワイヤーボンダ実装にて電氣的に接続した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】

第1の配線板の出力配線の配線本数が第2の配線板の入力配線の配線本数より多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。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、大画面で、薄型、軽量のディスプレイ装置として知られているプラズマディスプレイ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装置は、液晶パネルに比べて高速の表示が可能であり視野角が広いこと、大型化が容易であること、自発光型であるため表示品質が高いことなどの理由から、フラットパネルディスプレイ技術の中で最近特に注目を集めている。

30

## 【0003】

まず、プラズマディスプレイ装置におけるプラズマディスプレイパネルの構造について図5を用いて説明する。図5に示すように、ガラス基板などの透明な前面側の基板1上には、スキャン電極とサステイン電極とで対をなすストライプ状の表示電極2が複数列形成され、そしてその電極群を覆うように誘電体層3が形成され、その誘電体層3上には保護膜4が形成されている。

## 【0004】

また、前記前面側の基板1に対向配置される背面側の基板5上には、スキャン電極およびサステイン電極の表示電極2と交差するように、オーバーコート層6で覆われた複数列のストライプ状のアドレス電極7が形成されている。このアドレス電極7間のオーバーコート層6上には、アドレス電極7と平行に複数の隔壁8が配置され、この隔壁8間の側面およびオーバーコート層6の表面に蛍光体層9が設けられている。

40

## 【0005】

これらの基板1と基板5とは、スキャン電極およびサステイン電極の表示電極2とアドレス電極7とがほぼ直交するように、微小な放電空間を挟んで対向配置されるとともに、周囲が封止され、そして前記放電空間には、ヘリウム、ネオン、アルゴン、キセノンのうちの一種または混合ガスが放電ガスとして封入されている。また、放電空間は、隔壁8によって複数の区画に仕切ることにより、表示電極2とアドレス電極7との交点が位置する複数の放電セルが設けられ、その各放電セルには、赤色、緑色および青色となるように蛍光体層9が一色ずつ順次配置されている。

50

## 【0006】

図6にこのプラズマディスプレイパネルの電極配列を示しており、図6に示すようにスキヤン電極およびサステイン電極とアドレス電極とは、M行×N列のマトリックス構成であり、行方向にはM行のスキヤン電極SCN1～SCNMおよびサステイン電極SUS1～SUSMが配列され、列方向にはN列のアドレス電極D1～DNが配列されている。

## 【0007】

このような電極構成のプラズマディスプレイパネルにおいては、アドレス電極とスキヤン電極の間に書き込みパルスを印加することにより、アドレス電極とスキヤン電極の間でアドレス放電を行い、放電セルを選択した後、スキヤン電極とサステイン電極との間に、交互に反転する周期的な維持パルスを印加することにより、スキヤン電極とサステイン電極との間で維持放電を行い、所定の表示を行うものである。

10

## 【0008】

図7にプラズマディスプレイ装置の表示駆動回路の構成を示している。図7に示すように、図5に示す構成のプラズマディスプレイパネル(PDP)10、アドレスドライバ回路11、スキヤンドライバ回路12、サステインドライバ回路13、放電制御タイミング発生回路14、電源回路15、16、A/Dコンバータ(アナログ・デジタル変換器)17、走査数変換部18、およびサブフィールド変換部19を備えている。

## 【0009】

図7の回路において、まず、映像信号VDは、A/Dコンバータ17に入力される。また、水平同期信号Hおよび垂直同期信号Vは放電制御タイミング発生回路14、A/Dコンバータ17、走査数変換部18、サブフィールド変換部19に与えられる。A/Dコンバータ17は、映像信号VDをデジタル信号に変換し、その画像データを走査数変換部18に与える。

20

## 【0010】

走査数変換部18は、画像データをPDP10の画素数に応じたライン数の画像データに変換し、各ラインごとの画像データをサブフィールド変換部19に与える。サブフィールド変換部19は、各ラインごとの画像データの各画素データを複数のサブフィールドに対応する複数のビットに分割し、各サブフィールドごとに各画素データの各ビットをアドレスドライバ回路11にシリアルに出力する。アドレスドライバ回路11は、電源回路15に接続されており、サブフィールド変換部19から各サブフィールドごとにシリアルに与えられるデータをパラレルデータに変換し、そのパラレルデータに基づいて複数のアドレス電極に電圧を供給する。

30

## 【0011】

放電制御タイミング発生回路14は、水平同期信号Hおよび垂直同期信号Vを基準として、放電制御タイミング信号SC、SUを発生し、各々スキヤンドライバ回路12およびサステインドライバ回路13に与える。スキヤンドライバ回路12は、出力回路121およびシフトレジスタ122を有する。また、サステインドライバ回路13は、出力回路131およびシフトレジスタ132を有する。これらのスキヤンドライバ回路12およびサステインドライバ回路13は共通の電源回路16に接続されている。

## 【0012】

スキヤンドライバ回路12のシフトレジスタ122は、放電制御タイミング発生回路14から与えられる放電制御タイミング信号SCを垂直走査方向にシフトしつつ出力回路121に与える。出力回路121は、シフトレジスタ122から与えられる放電制御タイミング信号SCに应答して複数のスキヤン電極に順に駆動信号電圧を供給する。

40

## 【0013】

サステインドライバ回路13のシフトレジスタ132は、放電制御タイミング発生回路14から与えられる放電制御タイミング信号SUを垂直走査方向にシフトしつつ出力回路131に与える。出力回路131は、シフトレジスタ132から与えられる放電制御タイミング信号SUに应答して複数のサステイン電極に順に駆動信号電圧を供給する。

## 【0014】

50

図8にこのプラズマディスプレイ装置の表示駆動回路のタイミングチャートの一例を示しており、図8に示すように、書き込み期間では、全てのサステイン電極 $SUS1 \sim SUSM$ を $0(V)$ に保持した後に、第1行目の表示する放電セルに対応する所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ に正の書き込みパルス電圧 $+Vw(V)$ を、第1行目のスキャン電極 $SCN1$ に負の走査パルス電圧 $-Vs(V)$ をそれぞれに印加すると、所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ と第1行目のスキャン電極 $SCN1$ との交点部において、書き込み放電が起こる。

【0015】

次に、第2行目の表示する放電セルに対応する所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ に正の書き込みパルス電圧 $+Vw(V)$ を、第2行目のスキャン電極 $SCN2$ に負の走査パルス電圧 $-Vs(V)$ をそれぞれに印加すると、所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ と第2行目のスキャン電極 $SCN2$ との交点部において書き込み放電が起こる。

10

【0016】

上記同様の動作が順次に行われて、最後に第M行目の表示する放電セルに対応する所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ に正の書き込みパルス電圧 $+Vw(V)$ を、第M行目のスキャン電極 $SCNM$ に負の走査パルス電圧 $-Vs(V)$ をそれぞれに印加すると、所定のアドレス電極 $D1 \sim DN$ と第M行目のスキャン電極 $SCNM$ との交点部において書き込み放電が起こる。

【0017】

次の維持期間では、全てのスキャン電極 $SCN1 \sim SCNM$ を一旦 $0(V)$ に保持すると共に、全てのサステイン電極 $SUS1 \sim SUSM$ に負の維持パルス電圧 $-Vm(V)$ を印加すると、書き込み放電を起こした前記交点部におけるスキャン電極 $SCN1 \sim SCNM$ とサステイン電極 $SUS1 \sim SUSM$ との間に維持放電が起こる。次に全てのスキャン電極 $SCN1 \sim SCNM$ と全てのサステイン電極 $SUS1 \sim SUSM$ とに負の維持パルス電圧 $-Vm(V)$ を交互に印加することにより、表示する放電セルにおいて維持放電が継続して起こる。この維持放電の発光によりパネル表示が行われる。

20

【0018】

次の消去期間において、全てのスキャン電極 $SCN1 \sim SCNM$ を一旦 $0(V)$ に保持すると共に、全てのサステイン電極 $SUS1 \sim SUSM$ に消去パルス電圧 $-Ve(V)$ を印加すると、消去放電を起こして放電が停止する。

【0019】

以上の動作により、プラズマディスプレイ装置において、一画面が表示される。

30

【0020】

ところで、このような構成のプラズマディスプレイ装置において、プラズマディスプレイのアドレス電極に表示データを供給するアドレスドライバ回路ブロック部分には、プラズマディスプレイパネルのアドレス電極に表示データを供給するためのドライバICと、このドライバICが搭載されかつプラズマディスプレイパネルおよび駆動回路部分とドライバICを接続するためのフレキシブル配線基板とが用いられている。また、フレキシブル配線基板には、ドライバICの出力端子とプラズマディスプレイパネルのアドレス電極とを接続する出力配線および前記ドライバICの入力端子に接続される入力配線が形成されており、出力配線の一端部はプラズマディスプレイパネルの複数のアドレス電極の電極引出部それぞれに異方導電性接着材などを介して電氣的に接続され、入力配線の一端部は駆動回路部と電氣的に接続されている。

40

【0021】

【特許文献1】

特開平11-194718号公報

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

このようにアドレスドライバ回路ブロックに用いられるフレキシブル配線基板の出力配線部分は、プラズマディスプレイパネルのアドレス電極それぞれに接続されるため、多くの配線本数を必要とし、このためフレキシブル配線基板の製造過程において、断線などの配

50

線欠陥などが発生しやすい。しかも、一般的にフレキシブル配線基板は、1枚の大判の基板素材に複数の配線基板パターンを形成した後、個々の配線基板に分離することにより製造されるが、プラズマディスプレイ装置に使用されるフレキシブル配線基板は、複数のドライバICが搭載され、出力配線はプラズマディスプレイパネルと、入力配線は駆動回路基板に接続する構成であるため、大きな面積のものを必要とすることから、一定の面積の基板素材から得られる数量が少なくなる。したがって、上述した配線欠陥などの製造上での歩留りを考慮すると、アドレスドライバ回路ブロック部分における価格がより高いものになってしまう。

**【0023】**

本発明はこのような課題に鑑みなされたもので、アドレスドライバ回路ブロックを低コストで構成できるようにすることによりプラズマディスプレイ装置の低価格化を実現することを目的とするものである。

10

**【0024】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明のプラズマディスプレイ装置は、プラズマディスプレイパネルのアドレス電極に表示データを供給するためのアドレスドライバ回路ブロックのフレキシブル配線基板において、フレキシブル配線基板は、前記出力配線を有する第1の配線板とこの第1の配線板から分離されかつ前記入力配線を有する第2の配線板とで構成し、かつ前記第1の配線板と第2の配線板のドライバIC側の端部を金属放熱板に固着したものである。

20

**【0025】****【発明の実施の形態】**

すなわち、本発明の請求項1記載の発明は、放電空間を形成して対向する一对の基板の上に複数列の表示電極とこの表示電極に交差するように対向配置される複数列のアドレス電極とを設けることにより構成された複数の放電セルを有するプラズマディスプレイパネルと、このプラズマディスプレイパネルの前記アドレス電極に表示データを供給するためのドライバICと、このドライバICの出力端子と前記プラズマディスプレイパネルのアドレス電極とを接続する出力配線および前記ドライバICの入力端子に接続される入力配線を有するフレキシブル配線基板と、このフレキシブル配線基板の前記ドライバICが配置される部分に前記ドライバICおよびフレキシブル配線基板に接するように配設した金属放熱板とを備え、前記フレキシブル配線基板は、前記出力配線を有する第1の配線板とこの第1の配線板から分離されかつ前記入力配線を有する第2の配線板とで構成し、かつ前記第1の配線板と第2の配線板のドライバIC側の端部を前記金属放熱板に固着したものである。

30

**【0026】**

また、請求項2に記載の発明は、請求項1において、ドライバICを金属放熱板に固着し、かつ入力端子と出力端子をそれぞれ第1の配線板の出力配線と第2の配線板の入力配線にワイヤーボンダ実装にて電氣的に接続したことを特徴とする。

**【0027】**

また、請求項3に記載の発明は、請求項1において、第1の配線板の出力配線の配線本数が第2の配線板の入力配線の配線本数より多いことを特徴とする。

40

**【0028】**

以下、本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置について、図1～図4を用いて説明するが、本発明の実施の態様はこれに限定されるものではない。

**【0029】**

図1にプラズマディスプレイ装置の全体構成の一例を示している。図において、20は図5に示す構成のパネルであり、このパネル20を収容する筐体は、前面枠21と金属製のバックカバー22とから構成され、前面枠21の開口部には光学フィルターおよびパネル20の保護を兼ねたガラスなどからなる前面カバー23が配置されている。また、この前面カバー23には電磁波の不要輻射を抑制するために、例えば銀蒸着が施されている。さ

50

らに、バックカバー 22 には、パネル 20 などで発生した熱を外部に放出するための複数の通気孔 22a が設けられている。

【0030】

前記パネル 20 は、アルミニウムなどからなるシャーシ部材 24 の前面に熱伝導シート 25 を介して接着することにより保持され、そしてシャーシ部材 24 の後面側には、パネル 20 を表示駆動させるための複数の回路ブロック 26 が取り付けられている。前記熱伝導シート 25 は、パネル 20 で発生した熱をシャーシ部材 24 に効率よく伝え、放熱を行うためのものである。また、回路ブロック 26 はパネル 20 の表示駆動とその制御を行うための電気回路を備えており、パネル 20 の縁部に引き出された電極引出部に、シャーシ部材 24 の四辺の縁部を越えて延びる複数のフレキシブル配線基板（図示せず）によって電

10

【0031】

また、シャーシ部材 24 の後面には、回路ブロック 26 を取り付けたり、バックカバー 22 を固定するためのボス部 24a がダイカストなどによる一体成型により突設されている。なお、このシャーシ部材 24 は、アルミニウム平板に固定ピンを固定して構成してもよい。

【0032】

図 2 はこのような構成のプラズマディスプレイ装置において、バックカバー 22 を外して内部の配置構造を示す平面図であり、図 2 においてスキャンドライバ回路ブロック 30 はパネル 20 のスキャン電極に所定の信号電圧を供給し、サステインドライバ回路ブロック 31 はパネル 20 のサステイン電極に所定の信号電圧を供給し、アドレスドライバ回路ブ

20

【0033】

ロック 32 はパネル 20 のアドレス電極に所定の信号電圧を供給するもので、スキャンドライバ回路ブロック 30、サステインドライバ回路ブロック 31 はシャーシ部材 24 の幅方向の両端部にそれぞれ配置され、またアドレスドライバ回路ブロック 32 はシャーシ部材 14 の高さ方向の下端部に配置されている。

30

【0034】

制御回路ブロック 33 は、テレビジョンチューナなどの外部機器に接続するための接続ケーブルが着脱可能に接続される入力端子部を備えた入力信号回路ブロック 34 から送られる映像信号に基づき、画像データをパネル 20 の画素数に応じた画像データ信号に変換してアドレスドライバ回路ブロック 32 に供給すると共に、放電制御タイミング信号を発生

【0035】

し、各々スキャンドライバ回路ブロック 30 およびサステインドライバ回路ブロック 31 に供給し、階調制御などの表示駆動制御を行うもので、シャーシ部材 24 のほぼ中央部に配置されている。

40

【0036】

電源ブロック 35 は、前記各回路ブロックに電圧を供給するもので、前記制御回路ブロック 33 と同様、シャーシ部材 24 のほぼ中央部に配置され、電源ケーブル（図示せず）が装着されるコネクタ 36 を有する電源入力ブロック 37 を通して商用電源電圧が供給される。

【0037】

また、フレキシブル配線基板 40 はパネル 20 のアドレス電極の電極引出部とアドレスド

50

ライバ回路の駆動回路を搭載したプリント配線板とを接続するものであり、それぞれパネル 20 の外周部を通して、前面側より背面側に 180 度湾曲させて引き回して配置している。

【0038】

図 3 にアドレス電極に表示データを供給するためのアドレスドライバ回路ブロックを側面から見た断面を示し、図 4 に上面側から見た平面を示している。

【0039】

図 3、図 4 において、40 は上述したフレキシブル配線基板であり、このフレキシブル配線基板 40 は、パネル 20 のアドレス電極の電極引出部それぞれに異方導電性接着材などにより接続される出力配線 41 a を有する第 1 の配線板 41 と、この第 1 の配線板 41 から分離されかつアドレスドライバ回路の駆動回路基板に接続される入力配線 42 a を有する第 2 の配線板 42 とで構成されており、また第 1 の配線板 41 の出力配線 41 a の配線本数は、第 2 の配線板 42 の入力配線 42 a の配線本数より多い構成である。また、第 1 の配線板 41、第 2 の配線板 42 は、それぞれフレキシブルな屈曲性を有するポリアミド樹脂フィルムからなるベースフィルム 41 b、42 b 上に、銅箔などからなる複数本の出力配線 41 a、入力配線 42 a を形成し、そして出力配線 41 a、入力配線 42 a の両端部を露出させた状態で、それらの配線を保護するために接着層 41 c、42 c を介してあらかじめフィルム状に形成されていた保護層 41 d、42 d を固着した構成である。

【0040】

43 はパネル 20 のアドレス電極に表示データを供給するためのドライバ IC であり、このドライバ IC 43 の出力端子は第 1 の配線板 41 の出力配線 41 a の一端部に接続ワイヤ 44 によるワイヤーボンダ実装法により接続され、また入力端子は第 2 の配線板 42 の入力配線 42 a の一端部に同じく接続ワイヤ 44 によるワイヤーボンダ実装法により接続されている。

【0041】

45 はフレキシブル配線基板 40 の前記ドライバ IC 43 が配置される部分にドライバ IC 43 およびフレキシブル配線基板 40 に接するように配設したアルミニウム板などの金属放熱板であり、この金属放熱板 45 には、ドライバ IC 43 および前記第 1 の配線板 41 と第 2 の配線板 42 のドライバ IC 43 側の端部が接着層 46 を介して固着されており、この金属放熱板 45 は上述したシャーシ部材 24 にねじなどにより固定されている。また、この金属放熱板 45 に固着されたドライバ IC 43 は、第 1 の配線板 41 および第 2 の配線板 42 とのワイヤーボンダ実装部分を含めてエポキシなどの樹脂 47 によりモールドされており、機械的なダメージよりドライバ IC 43 および実装部を保護している。

【0042】

このように本発明においては、フレキシブル配線基板 40 は、多くの配線本数を必要とする出力配線 41 a を有する第 1 の配線板 41 と、この第 1 の配線板から分離された入力配線 42 a を有する第 2 の配線板 42 とで構成したものであり、フレキシブル配線基板の製造過程において、断線などの配線欠陥などが発生しやすい第 1 の配線板 41 と配線本数の少ない第 2 の配線板 42 とを別個に製造することが可能で、この結果フレキシブル配線基板として損失が少なくなるとともに、一定の面積の基板素材から得られる数量を増やすことができ、アドレスドライバ回路ブロック全体として安価に構成することができる。

【0043】

また、フレキシブル配線基板が第 1 の配線板 41 と第 2 の配線板 42 とに分離したことにより、要求される信頼性に応じて配線板の材質、配線の厚みなどの構成を変えることができ、基板面積を大きくするなどを行なうことなく、最適設計の構成を容易に得ることができる。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、アドレスドライバ回路ブロックのフレキシブル配線基板を、多くの配線本数を必要とする出力配線を有する第 1 の配線板と、この第 1 の配線

10

20

30

40

50

板から分離された入力配線を有する第2の配線板とで構成したものであり、フレキシブル配線基板として損失が少なくなり、アドレスドライバ回路ブロック全体として安価に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置の内部の配置構造を示す分解斜視図

【図2】同プラズマディスプレイ装置の内部の配置構造を示す平面図

【図3】同プラズマディスプレイ装置のアドレスドライバ回路ブロック部分の構成を示す断面図

【図4】同じく平面図

10

【図5】プラズマディスプレイ装置のパネルの概略構成を示す斜視図

【図6】同プラズマディスプレイ装置のパネルの電極配列を示す説明図

【図7】同プラズマディスプレイ装置の表示駆動回路の一例を示すブロック回路図

【図8】同プラズマディスプレイ装置の駆動方法の一例を示す信号波形図

【符号の説明】

20 パネル

40 フレキシブル配線基板

41 第1の配線板

41a 出力配線

42 第2の配線板

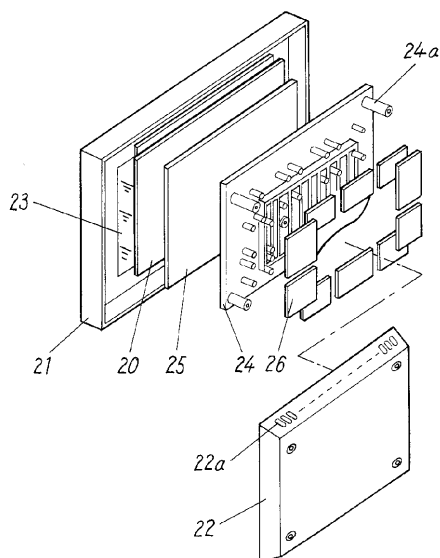
20

42a 入力配線

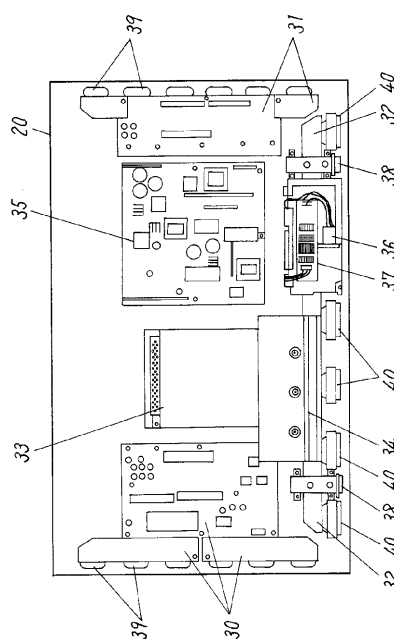
43 ドライバIC

45 金属放熱板

【図1】



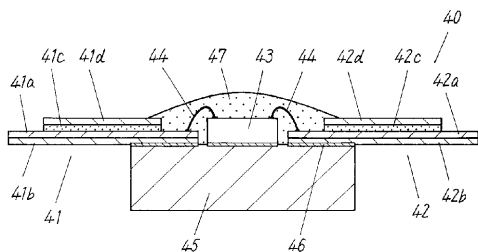
【図2】



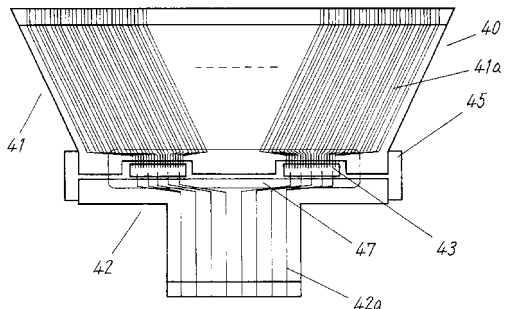


【 図 3 】

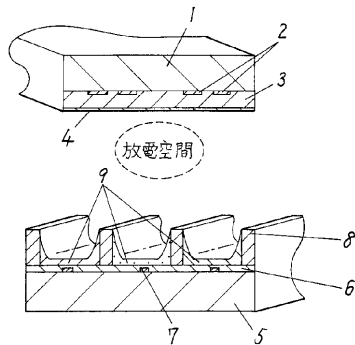
- 40 フレキシブル配線基板
- 41 第1の配線板
- 42 第2の配線板
- 41a 出力配線
- 42a 入力配線
- 43 ドライバIC
- 45 金属放熱板



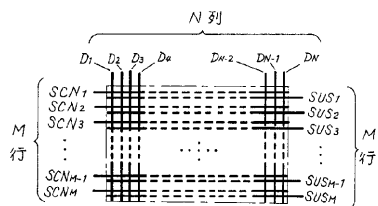
【 図 4 】



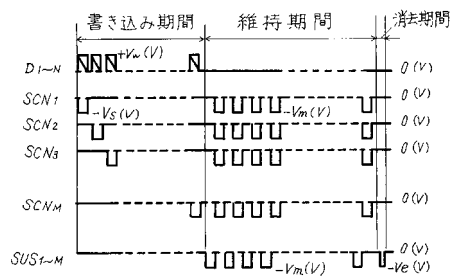
【 図 5 】



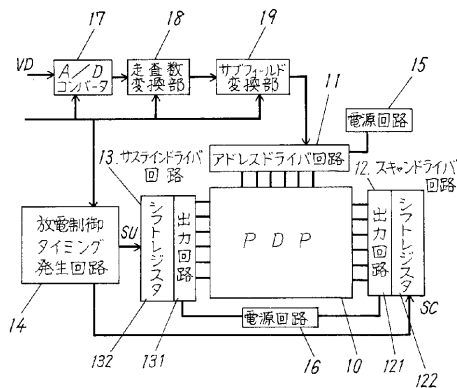
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



## フロントページの続き

Fターム(参考) 5C094 AA44 BA31 DB10 FA01 FB01 FB15 HA08 JA01  
5E322 AA03 AA11 AB01 AB06  
5G435 AA17 BB06 EE42 EE47 GG42 KK09 LL04 LL08