

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2010年7月1日(01.07.2010)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2010/073321 A1

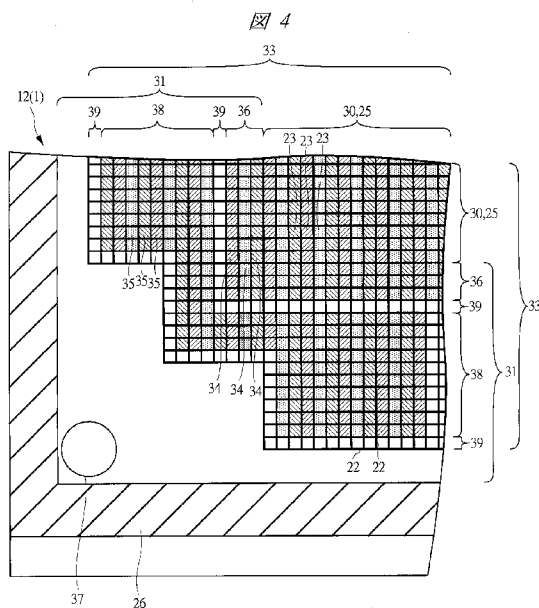
- (51) 国際特許分類:  
H01J 11/02 (2006.01) H01J 7/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/073426
- (22) 国際出願日: 2008年12月24日(24.12.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日立プラズマディスプレイ株式会社(HITACHI PLASMA DISPLAY LIMITED) [JP/JP]; 〒8801194 宮崎県東諸県郡国富町大字田尻1815番地1 Miyazaki (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 田中 伸芳(TANAKA, Nobuyoshi) [JP/JP]; 〒8801194 宮崎県東諸県郡国富町大字田尻1815番地1 日立プラズマディスプレイ株式会社内 Miyazaki (JP). 永井 希志郎(NAGAI, Kishiro) [JP/JP]; 〒8801194 宮崎県東諸県郡国富町大字田尻1815番地1 日立プラズマディスプレイ株式会社内 Miyazaki (JP).
- (74) 代理人: 筒井 大和(TSUTSUI, Yamato); 〒1600022 東京都新宿区新宿2丁目3番10号 新宿御苑ビル3階 筒井国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: PLASMA DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: プラズマディスプレイ装置

【図4】



(57) Abstract: The outer edge of a partition wall forming area (33) is positioned in a non-display area (31). In a plurality of cells partitioned by partition walls (22), first phosphors (23) formed in first cells (25) disposed in a display area (30), second phosphors (34) formed in second cells (36) so disposed as to surround the first cells (25) disposed outside the outermost periphery of the display area (30), and third phosphors (35) formed in third cells (38) disposed between the second cells (36) and a vent hole (37) are formed. With this constitution, the impurity gas intruded through the vent hole in the process of introducing a discharge gas can be adsorbed by the third phosphors (35).

(57) 要約: 隔壁形成領域(33)の外縁は、非表示領域(31)内に位置し、隔壁(22)で区画される複数のセルには、表示領域(30)に配置された第1のセル(25)に形成される第1の蛍光体(23)、表示領域(30)の最外周の外側に配置された複数の第1のセル(25)を囲むように配置された第2のセル(36)に形成される第2の蛍光体(34)、および、第2のセル(36)と通気孔(37)との間に配置された第3のセル(38)に形成される第3の蛍光体(35)を、それぞれ形成する。これにより、放電ガスを導入する工程において通気孔から侵入する不純物ガスを第3の蛍光体(35)により吸着することができる。

WO 2010/073321 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

### プラズマディスプレイ装置

#### 技術分野

[0001] 本発明は、プラズマディスプレイ装置の技術に関し、特に、プラズマディスプレイ装置の表示品位の向上に適用して有効な技術に関する。

#### 背景技術

[0002] FPD(Flat Panel Display)と呼ばれる平面型表示デバイス的一种としてプラズマディスプレイ装置(以下、PDP装置と記す)がある。PDP装置に組み込まれるプラズマディスプレイパネル(PDP; Plasma Display Panel)は、対向配置される一对の基板の間に形成された放電セル内で気体放電を発生させ、この際に発生する真空紫外線で蛍光体を励起させて、所望の画像を形成する表示パネルである。

[0003] この放電セル内には、放電ガスと呼ばれる、例えば希ガスなどからなるガスが充填されているが、放電特性の安定化、あるいは、特性の経時変化の抑制の観点から、パネル内に充填する放電ガスの純度を向上することが好ましい。パネル内の放電ガスの純度を向上する、すなわち、パネル内の不純物ガスを取り除く技術として以下の技術が検討されている。

[0004] 例えば、特許第3564783号公報(特許文献1)においては、放電ガスを充填する通気孔の近傍に、排気及びガス充填のパス(流路)を迂回させるための防護壁を設ける構成が記載されている。

[0005] また例えば、特開平11-329246号公報(特許文献2)においては、パネルに接続される真空排気管(チップ管)に、ゲッター材(吸着材)を配置し、活性化させることにより、不純物ガスを除去する構成が記載されている。

特許文献1:特許第3564783号公報

特許文献2:特開平11-329246号公報

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] PDPでは、放電特性の安定、及び特性の経時変化の抑制のため、パネル内に充

填する放電ガスの純度を高くすることが重要な要素の一つとなっている。そのため、PDPの放電ガス封入工程においては、パネル内を真空排気しながら加熱し、パネル内の不純物ガスを除去した後に放電ガスを封入するという手法が採用されている。

[0007] しかしながら、上記放電ガス封入の手法では、パネル内を排気するための通気孔及びチップ管と呼ばれる通気経路を通して放電ガスを導入するため、パネル内から排気された不純物ガスが真空排気系の内壁に吸着し、放電ガスの導入時に放電ガスと共に再びパネル内に入り込んでしまうことがある。その結果、不純物ガスにより、通気孔に近い表示領域(画面)の一部分が局所的に汚染を受け、これにより表示不良(表示ムラ)が発生するという問題がある。

[0008] 表示領域への不純物ガスの侵入を抑制する手段として前記特許文献1では、放電ガスを充填する通気孔の近傍に、排気及びガス充填のパス(流路)を迂回させるための防護壁を設けている。これにより、不純物ガスが通気孔から直接表示領域に侵入することを防止できるので、迂回させている間に表示領域への侵入をある程度抑制することはできる。

[0009] しかしながら、この場合、防護壁を設けることにより、パネル内部の排気コンダクタンスが上昇してしまうため、真空排気する際の排気抵抗が大きくなる。また、防護壁を形成するための工程を追加する必要があるため、製造効率が低下するという問題がある。

[0010] また、前記特許文献2では、パネルに接続される真空排気管(チップ管)に、ゲッター材(吸着材)を配置し、活性化させることにより、不純物ガスを除去している。しかし、細いチップ管内に位置精度よくゲッター材を配置することは非常に難しく、製造工程が煩雑になる。また、ゲッター材の配置位置によって、あるいは、ゲッター材の活性化の程度によっては、十分な吸着効果を発揮できない場合がある。

[0011] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、PDPの製造効率低下を抑制しつつ、かつ、表示領域への不純物ガスの侵入を防止ないしは抑制することのできる技術を提供することにある。

[0012] 本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

### 課題を解決するための手段

- [0013] 本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次のとおりである。
- [0014] すなわち、本発明の一つの実施の形態におけるPDPは、放電空間を介して対向配置される第1基板構造体および第2基板構造体、前記第1基板構造体と前記第2基板構造体の対向面側に前記放電空間を複数のセルに区画するように配置される隔壁、前記隔壁が配置される隔壁形成領域の外側を囲むように配置され、前記第1基板構造体と前記第2基板構造体の間の空間を封着する枠状のシール部材、前記隔壁形成領域と前記シール部材との間に配置され、外側の端部が密封された通気孔を有している。また、前記隔壁で区画される複数のセルにおいて、点灯／非点灯による表示を行う予定領域である表示領域、前記表示領域の外周を囲むように配置される非表示領域、を有している。ここで、前記隔壁形成領域の外縁は、前記非表示領域内に位置し、前記隔壁で区画される複数のセルには、前記表示領域に配置された第1のセルに形成される第1の蛍光体、前記表示領域の外縁を囲むように配置された第2のセルに形成される第2の蛍光体、および、前記第2のセルと前記通気孔との間に配置された第3のセルに形成される第3の蛍光体が、それぞれ形成されているものである。

### 発明の効果

- [0015] 本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば以下のとおりである。
- [0016] すなわち、PDPの製造効率低下を抑制しつつ、かつ、表示領域への不純物ガスの侵入を防止ないしは抑制することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0017] [図1]本発明の一実施の形態であるPDPの構造例を示す要部拡大組み立て斜視図である。
- [図2]図1に示すPDPの全体構造の概要を示す平面図である。
- [図3]図2に示す背面基板構造体の内面側を示す平面図である。
- [図4]図3に示すA領域を拡大して示す要部拡大平面図である。

[図5]図3に示すB領域を拡大して示す要部拡大平面図である。

[図6]本発明の第1の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。

[図7]本発明の第2の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。

[図8]本発明の第3の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0018] 本願発明を詳細に説明する前に、本願における用語の意味を説明すると次の通りである。

[0019] PDPとは、対向配置される一対の基板の間に形成された放電セル内で気体放電を発生させ、この際に発生する励起光で蛍光体を励起させて、所望の画像を形成する略平板状の表示パネルである。PDPの内部構造や構成材料は、要求性能あるいは駆動方式に応じて種々の構成例があるが、原理的に明らかに適用できない構成を除き、これら全ての構成例を含む。

[0020] プラズマディスプレイモジュール(PDPモジュール)は、PDPと、PDPの表示面の反対側に配置されてPDPを支持するシャーシと、シャーシの背面(PDPとの対向面の反対側に位置する面)側に配置され、PDPを駆動、制御する、あるいはPDPに電源を供給するための各種電気回路が形成された回路基板とを備えたモジュールであつて、各種電気回路とPDPとが電氣的に接続されたものである。なお、PDPモジュールの実施態様としては、上記した各種電気回路が形成された回路基板の一部または全部が取り付けられず、該回路基板の取り付け予定位置に取り付け用治具が形成された構造もある。本願では、このような実施態様もPDPモジュールに含まれる。

[0021] プラズマディスプレイセット(PDPセット)は、PDPモジュールを外部筐体でカバーした表示装置である。また、PDPモジュールを例えばスタンドなどの支持構造物に固定した表示装置もこれに含まれる。また、PDPセットをテレビ受像機として用いる場合には、PDPモジュールとチューナとが電氣的に接続されるが、このチューナを含むものもPDPセットに含まれる。

[0022] プラズマディスプレイ装置(PDP装置)には、上記したPDP、PDPモジュールおよびPDPセットが含まれる。

[0023] 以下の実施の形態では、本実施の形態を説明するための全図において同一機能を有するものは同一の符号を付すようにし、その繰り返しの説明は原則として省略する。また、本実施の形態を説明するための全図においては、各部材の構成をわかりやすくするために、平面図あるいは斜視図であってもハッチングや模様を付す場合がある。以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

[0024] (実施の形態1)

<PDPの基本構造>

まず、図1および図2を用いて本実施の形態のPDPの構造の一例について交流面放電型のPDPを例に説明する。図1は本実施の形態のPDPの要部(表示領域)を拡大して示す要部拡大組み立て斜視図、図2は図1に示すPDPの全体構造の概要を占めず平面図である。

[0025] 図1および図2において、PDP1は前面基板構造体(第1基板構造体)11、および背面基板構造体(第2基板構造体)12を有している。前面基板構造体11と背面基板構造体12とは対向配置された状態で重ね合わされ、その間に放電空間24を有している。つまり、前面基板構造体11と背面基板構造体12とは放電空間24を介して対向配置されている。

[0026] 前面基板構造体11はPDP1の表示面を有し、主にガラスで構成される前面基板(第1基板)13を有している。前面基板13の内面側にはPDP1の表示電極であるX電極(維持電極)14と、Y電極(走査電極)15とがそれぞれ複数形成されている。

[0027] X電極14およびY電極15は維持放電(表示放電、サステイン放電)を行うための一対の表示電極対を構成し、例えば、行方向DXに沿って帯状に延在するようにそれぞれ交互に配置されている。この一対の表示電極対(X電極14とY電極15)がPDP1における行方向DXの表示ラインを構成する。なお、図1では、3つのX電極14および2つのY電極15の配置例を拡大して示しているが、PDP1は、表示ラインの行数に応じて複数のX電極14およびY電極15を有している。

[0028] このX電極14およびY電極15は一般に例えば、ITO(Indium Tin Oxide)など

の透明な電極材料で構成されるX透明電極14a、Y透明電極15aと、例えば、Ag、Au、Al、Cu、Cr、あるいはこれらの積層体(例えばCr/Cu/Crの積層体)などからなるXバス電極(金属電極部)14b、Yバス電極(金属電極部)15bとで構成される。

[0029] 図1では、X透明電極14a、Y透明電極15aが帯状に伸びる形状を示しているが、X透明電極14a、Y透明電極15aの電極構造はこれに限定されない。例えば、維持放電の安定化や放電効率の向上のため、一对の電極対間の最短距離(放電ギャップと呼ばれる)がセル25の位置に対応して局所的に近づくようにXバス電極14b、Yバス電極15bと重なる位置からそれぞれ対向する方向に突出部を形成する構造としても良い。

[0030] これらの電極群(X電極14、Y電極15)は、誘電体層17で被覆されている。X電極14およびY電極15は、PDP1の表示領域30においては、全面にわたって誘電体層17に被覆され、端部は、誘電体層17から露出している。このX電極14およびY電極15の端部は、各電極を外部の電気回路(例えば、サステイン回路やスキャン回路)と電氣的に接続するための外部接続端子に電氣的に接続されている。誘電体層17のさらに詳細な構造については後述する。

[0031] 誘電体層17の内面側(すなわち、背面基板構造体12側)には、保護膜18が形成されている。保護膜18は誘電体層17の内面を被覆するように形成されている。保護膜18は、イオンあるいは電子など荷電粒子のスパッタから誘電体層17を保護する機能と、一次荷電粒子の衝突により、表面から二次電子を放出する機能を有している。このような機能を有する材料として例えばMgOを例示することができる。

[0032] 一方、背面基板構造体12は、主にガラスで構成される背面基板(第2基板)19を有している。背面基板19の前面基板構造体11と対向する面(内側面)上には、複数のアドレス電極20が形成されている。各アドレス電極20は、X電極14およびY電極15が延在する方向と交差する(略直交する)列方向DYに沿って延在するように形成されている。また、各アドレス電極20は、互いに略平行となるように所定の配置間隔を持って配置されている。

[0033] アドレス電極20を構成する材料としては、例えば、Ag、Au、Al(アルミニウム)、Cu、Cr、あるいはこれらの積層体(例えばCr/Cu/Crの積層体)などを用いることがで



きる。

[0034] このアドレス電極20と、前面基板構造体11に形成されたY電極15とは、セル25の点灯／非点灯を選択するための放電であるアドレス放電を行うための電極対を構成する。つまり、Y電極15は維持放電用の電極としての機能とアドレス放電用の電極(走査電極)としての機能とを併せ持っている。

[0035] アドレス電極20は、主にガラス材料で構成される誘電体層21で被覆されている。このアドレス電極20も前述したX電極14およびY電極と同様に、PDP1の表示領域30においては、全面にわたって誘電体層21に被覆されている。また、アドレス電極20の端部も誘電体層21から露出しており、外部の電気回路(例えばアドレス駆動回路)と電氣的に接続するための外部接続端子に電氣的に接続されている。

[0036] 誘電体層21上には背面基板構造体12の厚さ方向に伸びる複数の隔壁22が形成されている。隔壁22は例えば、アドレス電極20が延在する列方向DYに沿って形成される第1隔壁22aと、アドレス電極20と交差する行方向DXに沿って形成される第2隔壁22bとで構成される。前面基板構造体11と背面基板構造体12とは、保護膜18が形成された面と隔壁22が形成された面とが対向した状態で固定されている。第1隔壁22aの平面上の位置は、隣り合うアドレス電極20の間に配置されている。他方、第2隔壁22bは、隣り合う表示電極対(X電極14とY電極15の対)の間に配置されている。背面基板19の内面側は隔壁22により複数の放電空間24に区画されている。図1に示すように、放電空間をセル25毎にボックス状に区画する隔壁22の配置構造はボックスリブ構造と呼ばれる。

[0037] アドレス電極20上の誘電体層21の上面、および隔壁22の側面には、真空紫外線により励起されて赤(R)、緑(G)、青(B)の各色の可視光を発生する蛍光体23r、23g、23bがそれぞれ所定の位置に形成されている。

[0038] また、各放電空間24には、放電ガスと呼ばれる希ガスなどのガスが所定の圧力で封入されている。放電ガスとしては、例えばXeの分圧比が数%～数十%に調整されたXe-Neなどの混合ガスを用いることができる。

[0039] 図2に示すように前面基板構造体11と背面基板構造体12とが重なっている領域の外周に沿って、例えば、低融点ガラスフリットと呼ばれるなどの封着材26により、放電

空間24(図1参照)を含む内部空間が密封されている。放電ガスはPDP1の内部空間内に封入されている。

[0040] PDP1では、一对のX電極14とY電極15とアドレス電極20との交差に対応して1個のセル25が構成される。つまり、セル25は表示電極対(X電極14とY電極15の対)とアドレス電極20の交差毎に形成される。セル25の平面積は一对のX電極14とY電極15の配置間隔と、隔壁22の配置間隔により規定される。また、各セル25には、赤用の蛍光体23r、緑用の蛍光体23g、または青用の蛍光体23bのいずれかがそれぞれ形成されている。

[0041] このR、G、Bの各セル25のセットにより画素(ピクセル)が構成される。つまり、各蛍光体23r、23g、23bのそれぞれはPDP1のサブピクセルを構成する発光素子であり維持放電によって発生する所定波長の真空紫外線に励起されて赤(R)、緑(G)、青(B)の各色の可視光を発光する。

[0042] なお、図1では隔壁22の配置構造としてボックスリブ構造について示しているが、隔壁の配置構造はこれには限定されない。例えば列方向DYに沿って延在する第1隔壁22aを帯状に延在させて第2隔壁22bは形成しない構造としても良い。このような隔壁22の配置構造はストライプリブ構造と呼ばれる。また、図1ではアドレス電極20を背面基板構造体12に形成する例について示したが、アドレス電極20を前面基板構造体11に形成することもできる。

[0043] <背面基板構造体の詳細構造>

次に、図3～図5を用いて、図1および図2に示す背面基板構造体の詳細な構造について説明する。図3は図2に示す背面基板構造体の内面側を示す平面図、図4は図3に示すA領域を拡大して示す要部拡大平面図、図5は図3に示すB領域を拡大して示す要部拡大平面図である。

[0044] なお、本実施の形態では、表示領域、非表示領域など、PDPの表示平面における各領域に名称を付して説明するが、各用語の定義は以下である。

[0045] すなわち、PDPで、表示電極群に電圧が印加され、放電(維持放電)を発生させることにより表示が行われるが、その放電による発光(またはその放電に励起された蛍光体からの発光)を行う領域、すなわち、セル(表示セル)での点灯/非点灯による表

示を行う予定領域を、表示領域と称する。また、表示領域の外側に存在する、表示が行われない領域(あるいは表示可能であっても使用されない領域など)を、非表示領域と称する。非表示領域は、前面基板構造体と背面基板構造体が重なる領域の外周に沿って封着する封着材の配置領域(シール領域)までとする。また、非表示領域に形成される隔壁をダミーリブと称する。

[0046] 背面基板構造体12の内面側には、前記の通り、隔壁22が、たとえば、図1に示すようなボックスリブ構造で形成されている。隔壁22は、図3に示すように表示領域30の周囲に位置する非表示領域31の一部にも形成されている。すなわち、隔壁形成領域33の外縁は、非表示領域31内に位置している。

[0047] このように隔壁22を非表示領域31にも形成するのは、以下の理由による。まず、第1の理由は、表示領域30内に形成される隔壁22の形状を安定化させるためである。隔壁22は、例えば、サンドブラスト法、あるいは、エッチング法により形成することができる。これらの隔壁形成方法では、隔壁22となるガラス材料を略平坦な層状に形成し、不要な部分を取り除くことにより形成する。これらの方法では、例えば、図1に示すように隔壁22が規則的に形成される領域では、高い成形精度で形成することができる。しかし、隔壁22が形成される領域の外縁部では、隔壁22として必要な部分まで過剰に削られやすいので、隔壁22の形状が安定しない。そこで、表示に寄与しない非表示領域31まで隔壁22を形成することにより、隔壁22が形成される領域の外縁を非表示領域31内に収める。これにより、表示領域30内では、全範囲で隔壁22が規則的に形成されることとなるため、隔壁22の形状を安定化することができる。

[0048] また、第2の理由は、表示領域30の外側に蛍光体を形成するためである。本実施の形態では、図4および図5に示すように表示領域30の外側にも蛍光体34、35を形成している(この理由は後述する)。蛍光体34、35を位置精度よく形成する観点から、隔壁22を形成し、隔壁22で区画された領域(セル)に蛍光体34、35を形成することが有効である。このため、本実施の形態では、表示領域30の周囲の非表示領域31にまで隔壁22を形成している。

[0049] また、図4に示すように、隔壁22で区画される各セルには、蛍光体23、34、35が形成されている。まず、表示領域30に配置されたセル(第1のセル、表示セル)25には

、図1に示すように、蛍光体(第1の蛍光体)23が形成されている。この蛍光体23は、放電にともなう発生した真空紫外線に励起されて発光し、表示画像を形成するための蛍光体である。

[0050] 次に、表示領域の最外周に配置されたセル25を囲むように配置されたセル(第2のセル)36には、蛍光体(第2の蛍光体)34が形成されている。この蛍光体34を構成する材料および形状は、図1に示す蛍光体23と同じであるが、以下の理由により、形成される。すなわち、蛍光体23、34は、例えば、スクリーン印刷法などにより、各セル25、36にペースト上の蛍光体材料を塗布した後、これを焼成することにより形成する。

[0051] このスクリーン印刷法では、蛍光体材料を塗布する位置に対応して、多数の孔が形成されたスクリーンメッシュと呼ばれる板を隔壁22上に配置して、スクリーンメッシュ上にペースト状の蛍光体材料を配置する。その後、スクリーンメッシュの上面側から、スキージと呼ばれる擦りつけ治具によって、ペースト状の蛍光体材料とともにスクリーンメッシュを擦りつける(スキージングと呼ぶ)と、スクリーンメッシュに形成された穴から蛍光体材料が押し出され、所定のセルに蛍光体材料を塗布することができる。

[0052] ここで、スキージングは、スキージをスクリーンメッシュの上面に沿って一定方向に移動させて行うが、スクリーンメッシュの孔が形成された領域の終端部では、蛍光体材料による抵抗が大きくなるため、スクリーンメッシュの位置がずれやすい。したがって、蛍光体を塗布する領域を表示領域30内のセル25のみとすると、表示領域の最外周に配置されたセル25では、スクリーンメッシュの位置ずれに起因する、塗布不良が発生する場合がある。

[0053] そこで、本実施の形態では、非表示領域31に配置されるセル36に蛍光体34を形成している。これにより、表示領域30内における蛍光体材料の塗布不良を防止することができる。また、この観点から、表示領域30に形成される蛍光体23の配列パターンと同じパターンで形成することが好ましい。蛍光体34は上記理由により、形成されているので、蛍光体34が形成されるセル36は、表示領域30の最外周に配置されたセル25と隣り合って配置される。換言すれば、蛍光体34のうち、最も内側に形成される蛍光体34は、セル25と隣り合ったセル36に形成されている。

[0054] ただし、蛍光体23、34は、非常に吸着性の高い材料であり、製造工程中に水分や

炭酸ガスなどの不純物を吸着する可能性がある。例えば、蛍光体23、34を形成する工程、あるいは、封着材26を硬化、封着する工程では、ペースト状の原材料に含まれる有機成分が不純物ガスとして発生する。したがって、蛍光体34を過剰に多く形成しすぎると、蛍光体34を形成する工程、あるいは、封着材26を硬化、封着する工程において蛍光体34が吸着した不純物ガスの量が増大するため、より多くの不純物ガスを排出する必要があるという新たな課題が生じる。

[0055] したがって、蛍光体34は、スクリーンメッシュの位置ずれを防止する観点から必要な最低限度(本実施の形態では、図5に示すように赤、緑、青の各色の蛍光体毎に1列(1行)ずつ形成している)とすることが好ましい。

[0056] 次に、図4に示すように、セル36と通気孔37との間に配置されたセル(第3のセル)38には、蛍光体(第3の蛍光体)35が形成されている。一方、図5に示すように、その他の領域(セル36と通気孔37(図4参照)の間以外の領域)には、蛍光体35は形成されていない。つまり、蛍光体35は、セル36と、通気孔37との間にのみ形成されている。換言すれば、通気孔37の周辺領域には、他の領域と比較して、蛍光体が広い幅で形成されている。これは、以下の理由による。

[0057] PDP1の製造工程のうち、図3に示す前面基板構造体11と背面基板構造体12とを組み立てる工程では、放電空間内に重点する放電ガスの純度を向上させるため、放電空間内のガスを排気しながら組み立てる。また、封着材26により隔壁形成領域33の周囲が封着された後は、通気孔37が放電空間を含むPDP1の内部空間の通気経路となり、通気孔37を経由して、内部空間の残ガスの排気および放電ガスの充填を行う。なお、PDPの通気孔37は、PDP1の製造工程中において、通気経路として用いるため、開放されているが、放電ガスの封入が完了した後は、外側の端部が密封され、PDP1の内部空間は密封状態となる。

[0058] ここで、残ガスの排気経路と放電ガスの封入経路を共通とした場合、排気された残ガスに含まれる不純物ガスの一部が排気系の内壁に吸着し、放電ガスの導入時に放電ガスと共に再びPDP1の内部空間に入り込んでしまうことがある。この不純物ガスが表示領域30内のセル25(図4参照)に侵入すると、当該セル25が局所的に汚染され、これにより表示不良(表示ムラ)が発生する。放電ガスと共に導入される不純物ガ

スは、通気孔37を経由して導入されるため、表示領域30のうち、通気孔37に近い位置のセル25が汚染されやすい。

[0059] そこで、本実施の形態では、通気孔37の周辺の領域、すなわち、セル36と通気孔37との間の領域に配置されるセル38に蛍光体35を形成した。蛍光体35を構成する材料および形状は、蛍光体23、あるいは蛍光体34と同じであり、前記の通り、水分や炭酸ガスなどの不純物ガスを、蛍光体35が吸着しやすい特性を有している。

[0060] したがって、通気孔37を経由してPDP1の内部空間に導入された不純物ガスは、蛍光体35に吸着されるので、表示領域30内のセル25への不純物ガスの侵入を防止することができる。つまり、蛍光体35は、通気孔37から導入される不純物ガスを吸着する吸着材(ゲッター材)として用いている。

[0061] なお、蛍光体34と蛍光体35は、同じ材料で構成されるので、蛍光体34によっても不純物ガスを吸着することはできる。例えば、微量ではあるが、通気孔37から、封着材26に沿って隔壁形成領域33の周囲を回りこむような経路で不純物ガスがPDP1の内部空間を進む場合を想定する。この場合には、不純物ガスが蛍光体34により吸着される。しかし、通気孔37の周辺領域に蛍光体35を形成することにより、導入される不純物ガスの大部分は蛍光体35が吸着する。つまり、不純物ガスの侵入源である通気孔37と表示領域30との間に蛍光体35を形成することにより、通気孔37からPDP1の内部空間に導入されるガスの大部分は、蛍光体35が形成された領域を通過するので、蛍光体35がフィルタとして機能するので、最も効率的に不純物ガスを吸着することができる。

[0062] また、蛍光体35を形成せず、蛍光体34のみで吸着させる場合には、蛍光体34の幅を図4に示すよりも幅広く形成する必要がある。この場合、前記したように蛍光体34を形成する工程において、あるいは封着材を硬化、封着する工程で、蛍光体34が吸着した不純物ガスの量が増大するため、より多くの不純物ガスを排出する必要性が生じるという新たな課題が生じる。通気孔37からの距離が遠い領域では、排気インダクタンスが高くなるため、蛍光体34が吸着した多量の不純物ガスを排気することは容易ではない。

[0063] 一方、蛍光体35は、通気孔37の近傍に形成されている。このため、蛍光体35を形

成する工程において、蛍光体35が不純物ガスを吸着した場合であっても、排気工程で、容易に排気することができる。

[0064] つまり、本実施の形態では、排気工程において蛍光体35から発生する不純物ガスを容易に排気することができ、かつ、放電ガスの導入工程において導入される不純物ガスを最も効率的に吸着することができる領域である通気孔37の周辺領域に蛍光体35を選択的に形成するものである。これにより、PDP1の製造効率低下を抑制しつつ、かつ、表示領域30への不純物ガスの侵入を防止ないしは抑制することができる。

[0065] また、放電ガスの導入工程において、蛍光体35が形成された領域を通過せず、例えば図5に示す領域に回り込んだ不純物ガスがあった場合であっても、その量は僅かであるため、蛍光体34で吸着することができる。この結果、不純物ガスが表示領域30内に侵入することを防止ないしは抑制することができる。

[0066] また、本実施の形態によれば、前記特許第3564783号公報(特許文献1)に記載されるように、障壁を形成する必要がないので、排気工程における排気効率の低下を抑制することができる。

[0067] また、本実施の形態では、セル38は、セル25、36と同様に隔壁22により区画された構造により形成され、セル38内に形成される蛍光体35は、表示領域30内に形成される蛍光体23、あるいは蛍光体34と同様な材料、構造で形成される。このため、セル25、36、38を形成する工程、および蛍光体23、34、35を形成する工程は、それぞれ一括して行うことができる。したがって、新たな工程を追加する必要がないので、製造効率の低下を抑制することができる。

[0068] また、本実施の形態では、吸着材として機能する蛍光体35を隔壁22で区画されたセル38内に形成する。したがって、蛍光体35を形成する位置を容易に規定することができるので、蛍光体35を位置精度よく形成することができる。

[0069] 次に、蛍光体35を形成する位置および範囲について説明する。図4では、通気孔37は、背面基板構造体12の角部に形成されている。また、通気孔37の外側の2辺には封着材26が形成されている。ここで、蛍光体35は、背面基板構造体12平面において、通気孔37よりも内側の領域を囲むように形成されている。これにより、放電ガ

スを導入する工程において、導入されたガスの大部分について、蛍光体35が形成された領域を通過させることができるので、効率的に不純物ガスを吸着することができる。

[0070] また、蛍光体35は通気孔37とは離間して形成されている。また、表示領域30の外側(非表示領域31)に形成された隔壁22も通気孔37とは離間して形成されている。隔壁22と通気孔37との距離を近づけすぎると、排気工程、あるいは放電ガスを導入する工程において、吸排気抵抗が大きくなるので、吸排気効率が低下する。しかし、隔壁22を通気孔37から離間して形成することによりこれを抑制することができる。また、同様の理由から、表示領域30の外側(非表示領域31)に形成された隔壁22は、封着材26からも離間して形成されている。

[0071] また、図4では、蛍光体35は隔壁22の端部には形成されていない。換言すれば、蛍光体35が形成されたセル38の外側には、蛍光体35が形成されていない空白のセル(第4のセル)39が配置されている。蛍光体35は、本実施の形態の第1の変形例である図6に示すように、隔壁22の端部にまで形成しても良い。図6は、本実施の形態に対する第1の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。しかし、前記の通り、外縁部に形成された隔壁22は形状を安定化させることが難しい。このため、形状が不安定な隔壁22によって区画されるセル39に蛍光体35を形成すると、蛍光体35の形成位置精度が低下する可能性がある。したがって、図4に示すように外縁部に形成された隔壁22で区画されるセル39には蛍光体35を形成しないことが好ましい。

[0072] また、蛍光体35を形成する範囲については、不純物ガスの吸着信頼性を向上させる観点から、少なくとも複数列(複数行)のセル38に、蛍光体35を形成することが好ましい。ただし、蛍光体35を形成する範囲を過剰に拡大すると、前記の通り、排気工程において、排気する必要のある不純物ガスが増大する。この観点から、蛍光体35を形成する範囲は少なくとも3列(3行)以上数十列(数十行)以下とすることが好ましい。

[0073] また、図4では、セル36とセル38の間に蛍光体を形成しない空白のセル39を配置している。非表示領域31が広く取られ、非表示領域31内に多数のセル(ダミーセル)



を形成することが可能な場合には、蛍光体35を形成する領域を必要最小限に留めるといふ観点から、セル36とセル38の間に空白のセル39を配置する方法は有効である。蛍光体35が形成されるセル38を通気孔37側に近づけて配置することができるので、不純物ガスの吸着効率が向上するためである。

[0074] 一方、図7に示す第2の変形例のように、空白のセル39を介さずに、セル36とセル38を隣り合せて配置することもできる。図7は、本実施の形態に対する第2の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。この場合、蛍光体材料を塗布する工程において、規則的に蛍光体材料を塗布することができるので、隣のセルや隔壁22に誤って塗布してしまうなどの塗布不良を抑制することができる。

[0075] また、図4では、蛍光体35として赤、緑、青の蛍光体材料を全て用いている。すなわち、蛍光体23、34、35は、それぞれ赤、緑、青の光を発光する3種類の同一材料を用いて形成されている。しかし、蛍光体35は、吸着材として用いるので、発光色は特に限定されない。例えば、図8に示す第3の変形例のように、蛍光体35に用いる材料として、赤、緑、青のうち、任意の一色を発光する蛍光体材料を選択し、蛍光体35を任意の1色としても良い。図8は、本実施の形態に対する第3の変形例であるPDPの背面基板構造体の一部(通気孔の周辺)を拡大して示す要部拡大平面図である。

[0076] 例えば、蛍光体35の蛍光体材料を塗布する工程を、スクリーン印刷法により行う場合、蛍光体材料の発光色毎にスクリーンメッシュを変更して塗布することとなる。ここで、図8に示すように蛍光体35を1色とすると、3種類のスクリーンメッシュのうち1種類のスクリーンメッシュに蛍光体35を形成するための加工を施せば良いので、スクリーンメッシュを容易に加工することができる。

[0077] 以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記発明の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

[0078] 例えば、本実施の形態では、通気孔37を背面基板構造体12の角部に1箇所形成する例について説明した。しかし、通気孔37を形成する部材、位置、数はこれには限定されない。通気孔37は、図3に示す隔壁形成領域33よりも外側で、かつ、封着材2

6よりも内側であれば、例えば、前面基板構造体11に形成することもできる。また、複数の通気孔37を形成することもできる。

[0079] また、本実施の形態では、PDP装置の例として、PDPを例示して説明したが、例えば図2に示すPDP1にシャーシおよび回路基板を取り付けて、PDPモジュール、あるいはPDPセットとして適用することもできる。

#### 産業上の利用可能性

[0080] 本発明は、PDP、PDPモジュール、PDPセットなどのプラズマディスプレイ装置に適用できる。

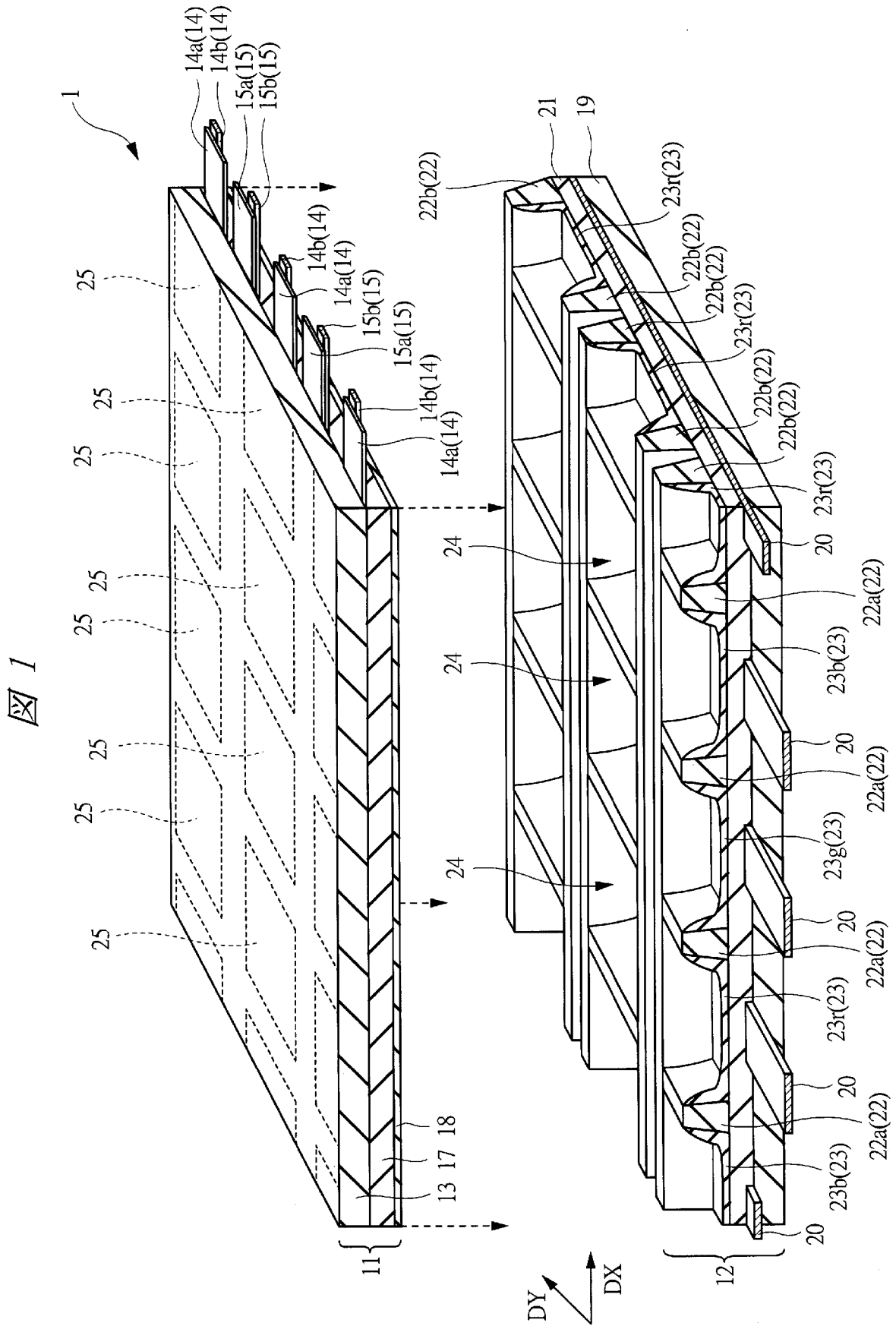
## 請求の範囲

- [1] 放電空間を介して対向配置される第1基板構造体および第2基板構造体、  
前記第1基板構造体と前記第2基板構造体の対向面側に前記放電空間を複数のセルに区画するように配置される隔壁、  
前記隔壁が配置される隔壁形成領域の外側を囲むように配置され、前記第1基板構造体と前記第2基板構造体の間の空間を封着する枠状のシール部材、  
前記隔壁形成領域と前記シール部材との間に配置され、外側の端部が密封された通気孔、  
前記隔壁で区画される複数のセルにおいて、点灯／非点灯による表示を行う予定領域である表示領域、  
前記表示領域の外周を囲むように配置される非表示領域、を有し、  
前記隔壁形成領域の外縁は、前記非表示領域内に位置し、  
前記隔壁で区画される複数のセルには、前記表示領域に配置された第1のセルに形成される第1の蛍光体、前記表示領域の外縁を囲むように配置された第2のセルに形成される第2の蛍光体、および、前記第2のセルと前記通気孔との間に配置された第3のセルに形成される第3の蛍光体が、それぞれ形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [2] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第3の蛍光体は、前記第2のセルと前記通気孔との間にのみ形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [3] 請求項2に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第2の蛍光体が形成される前記第2のセルは、前記表示領域の最外周に配置された前記第1のセルと隣り合って配置されることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [4] 請求項3に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第1、第2、第3の蛍光体は、それぞれ赤、緑、青の光を発光する3種類の同一材料を用いて形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [5] 請求項3に記載のプラズマディスプレイ装置において、

前記第3の蛍光体は、前記通気孔よりも内側の領域を囲むように形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

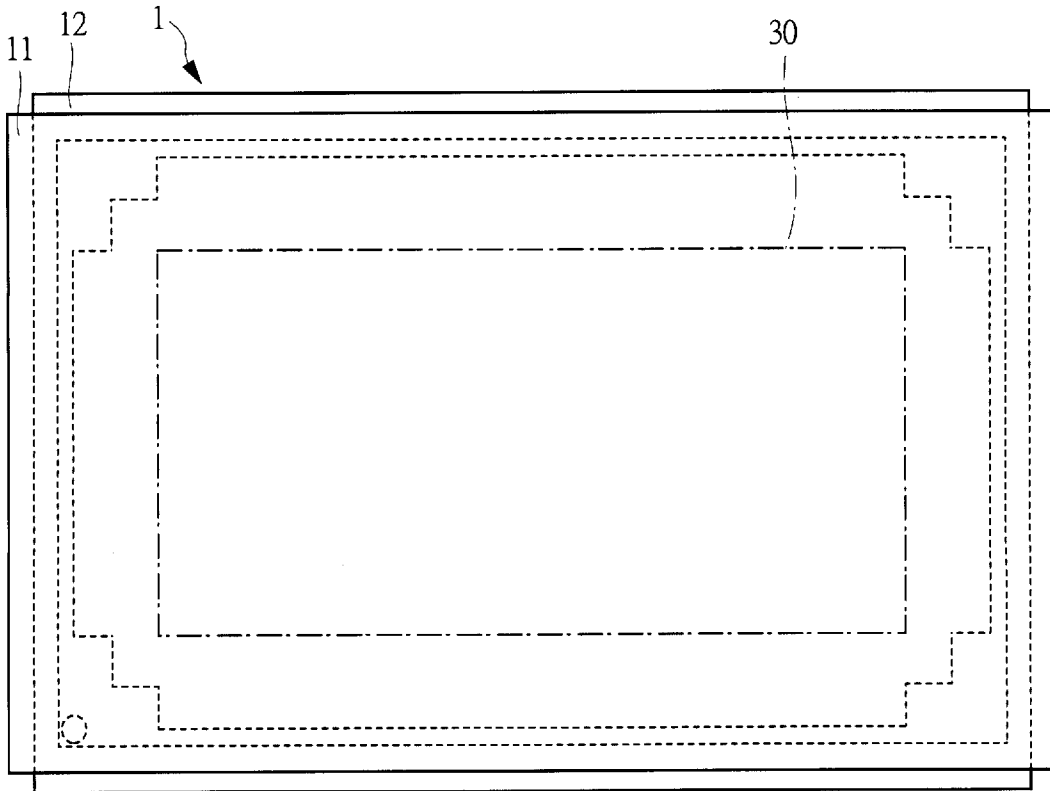
- [6] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第3の蛍光体が形成された前記第3のセルの外側には、前記蛍光体が形成されていない空白の第4のセル配置されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [7] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第3の蛍光体は、複数列の前記第3のセルに形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [8] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第2のセルと前記第3のセルの間には、前記蛍光体を形成しない空白の第4のセルを配置していることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [9] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第2のセルと前記第3のセルの間は、隣り合って配置されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。
- [10] 請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置において、  
前記第3の蛍光体は、前記第1、第2の蛍光体に用いられる赤、緑、青の光を発光する3種類の材料のうち、任意の1色を発光する材料を用いて形成されていることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

[図1]

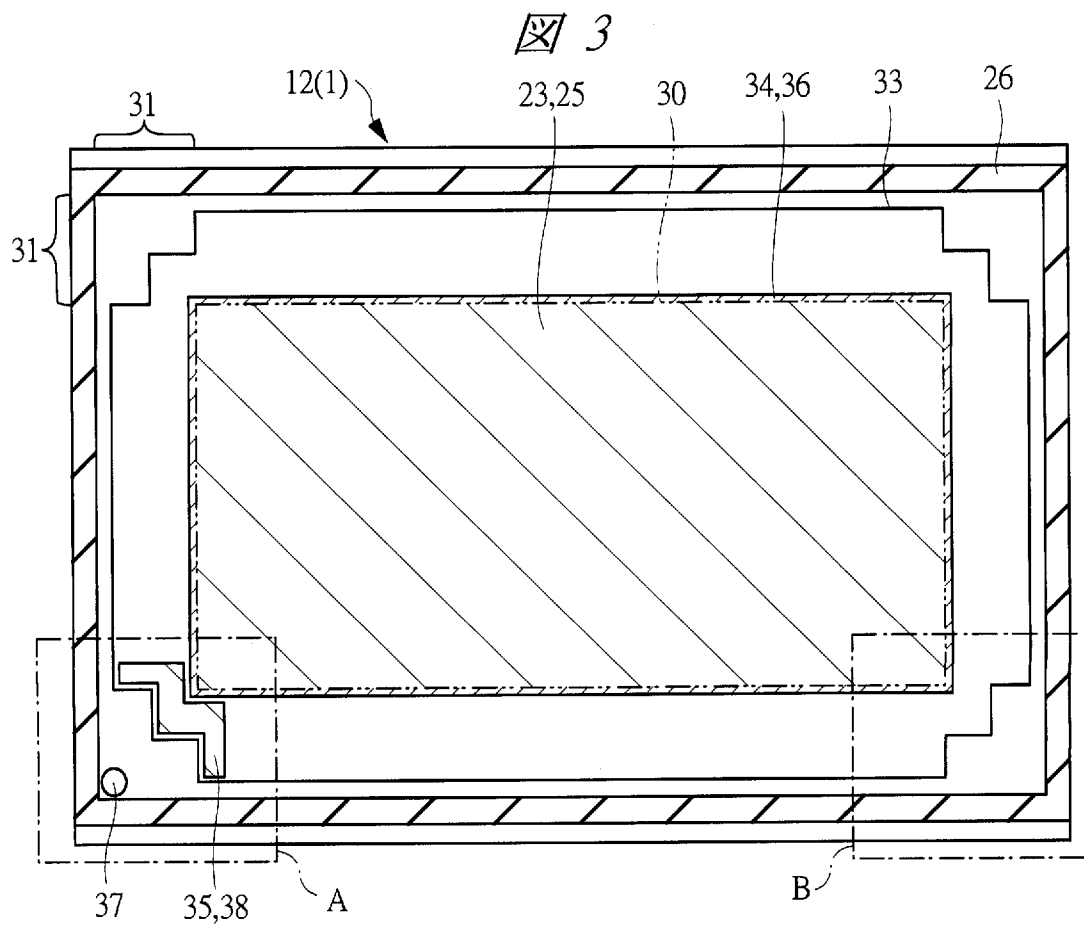


[図2]

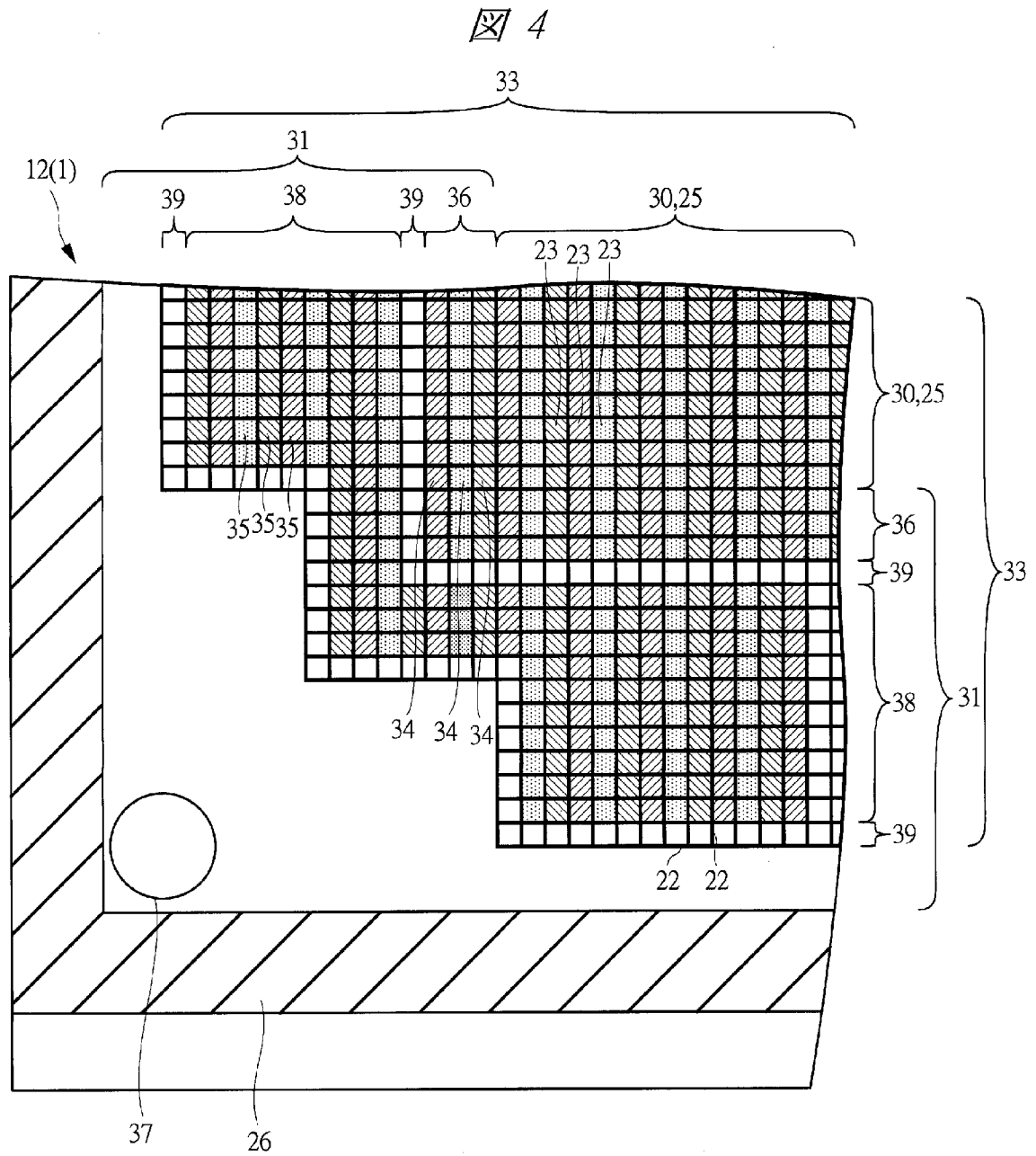
図 2



[図3]



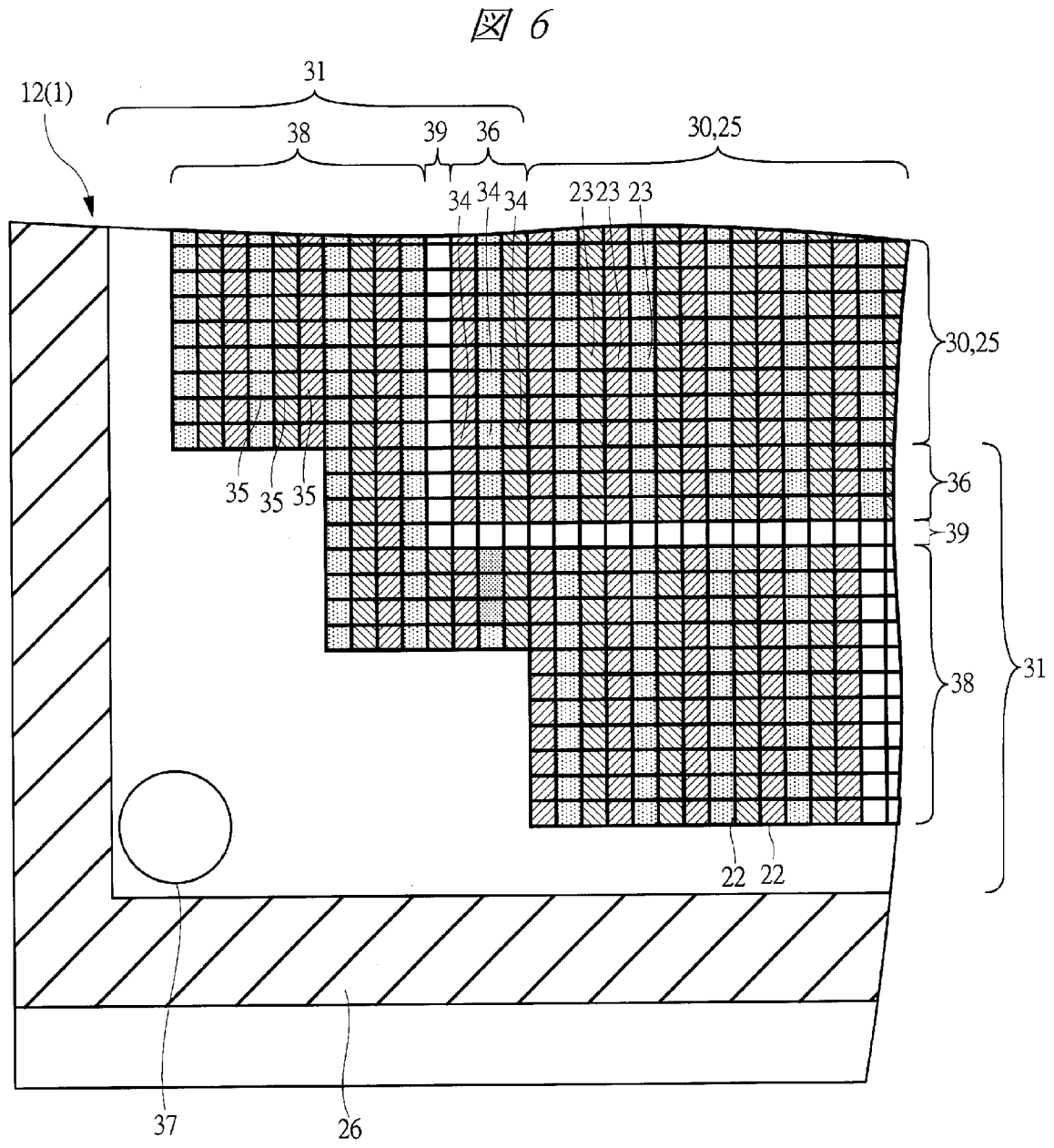
[図4]





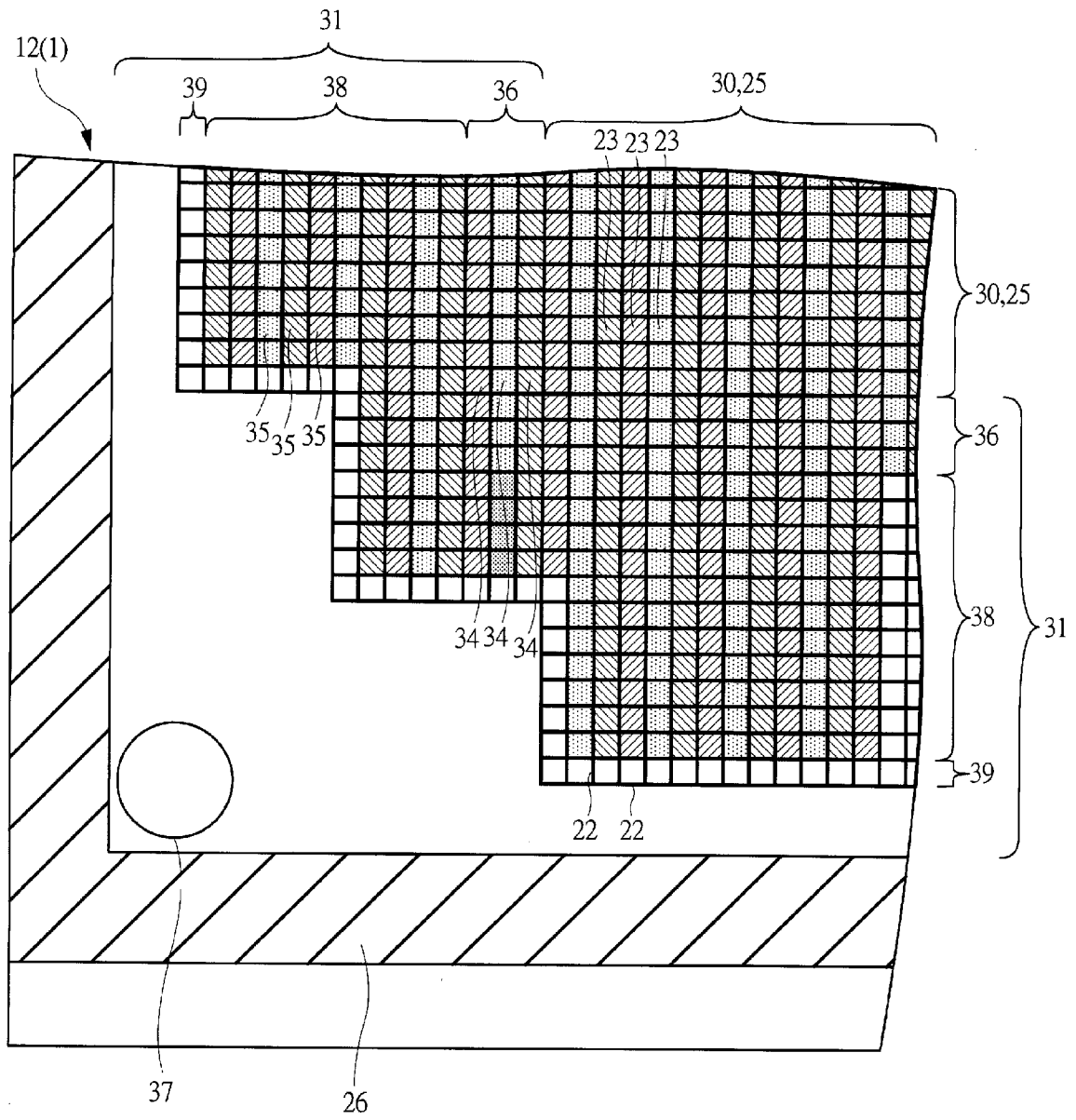


[図6]



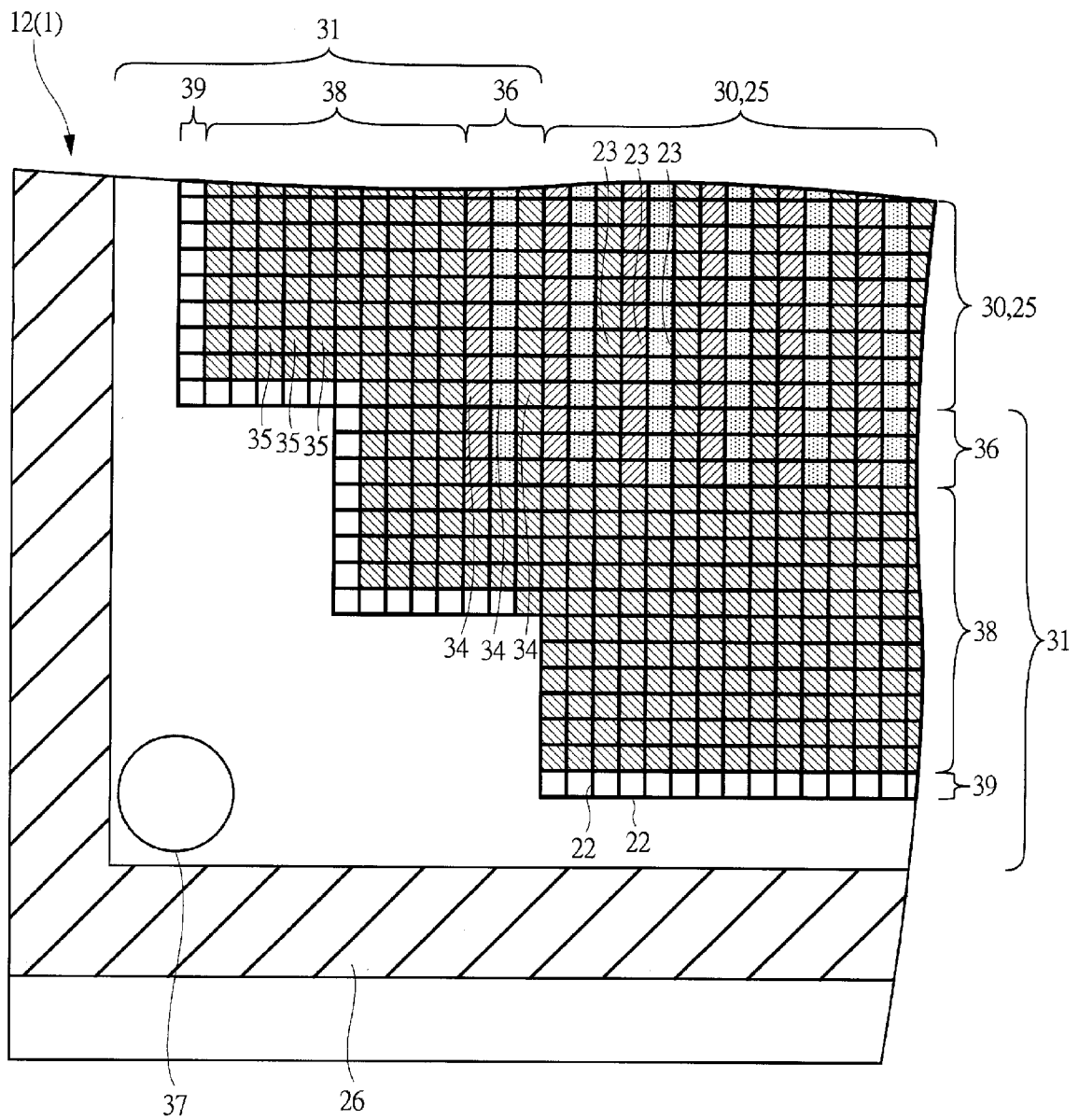
[図7]

7



[図8]

図 8



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2008/073426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
H01J11/02(2006.01) i, H01J7/18(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H01J11/00-11/04, H01J7/18, H01J9/02, H01J17/00-17/49, H01J9/39

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2008-27597 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 February, 2008 (07.02.08), Par. Nos. [0016] to [0040]; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 7-9 2-6, 10
Y	JP 2006-73508 A (Samsung SDI Co., Ltd.), 16 March, 2006 (16.03.06), Par. Nos. [0002] to [0032]; Figs. 1 to 3 & KR 2006/0019810 A & CN 1744262 A	1-5, 7-10
Y	JP 2005-302586 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 October, 2005 (27.10.05), Par. Nos. [0015] to [0023] (Family: none)	1-5, 7-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
26 February, 2009 (26.02.09)

Date of mailing of the international search report  
10 March, 2009 (10.03.09)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/073426

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-31993 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 February, 2006 (02.02.06), Par. No. [0055] (Family: none)	4
A	JP 2001-35381 A (Hitachi, Ltd.), 09 February, 2001 (09.02.01), Par. Nos. [0005] to [0006]; Fig. 5 (Family: none)	6
A	JP 2001-160360 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 12 June, 2001 (12.06.01), Par. No. [0004] (Family: none)	6
E,A	JP 2009-26628 A (Hitachi, Ltd.), 05 February, 2009 (05.02.09), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/073426

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See extra sheet.

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**  
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2008/073426

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

This application involves four inventions not satisfying the requirement of unity of invention.

Main invention: claims 1-5, 7, 9

Second invention: claim 6

Third invention: claim 8

Fourth invention: claim 10

The matter common to the inventions in claims 1-10 is the matter described in claim 1.

However, the search revealed that the common matter is not novel, since it is disclosed in document 1.

Document 1: JP 2008-27597 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 7 February, 2008 (07.02.08), paragraphs 0016-0040, Figs. 1-4  
(Family: none)

Since the common matter makes no contribution over the prior art, it is not a special technical feature in the meaning of the second sentence of PCT rule 13.2.

Therefore, there is no special technical feature common to all the inventions in claims 1-10.

As a result, it is obvious that the inventions in claims 1-10 do not satisfy the requirement of unity of invention.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H01J11/02(2006.01)i, H01J7/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01J11/00-11/04, H01J7/18, H01J9/02, H01J17/00-17/49, H01J9/39

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2009年
日本国実用新案登録公報	1996-2009年
日本国登録実用新案公報	1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 2008-27597 A (松下電器産業株式会社) 2008.02.07, 段落0016-0040, 図1-4 (ファミリーなし)	1, 7-9 2-6, 10
Y	JP 2006-73508 A (三星エスディアイ株式会社) 2006.03.16, 段落0002-0032, 図1-3 & KR 2006/0019810 A & CN 1744262 A	1-5, 7-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日  
 26.02.2009

国際調査報告の発送日  
 10.03.2009

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)	2G	4069
松岡 智也		
電話番号 03-3581-1101 内線 3226		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2005-302586 A (松下電器産業株式会社) 2005. 10. 27, 段落0015-0023 (ファミリーなし)	1-5, 7-10
Y	JP 2006-31993 A (松下電器産業株式会社) 2006. 02. 02, 段落0055 (ファミリーなし)	4
A	JP 2001-35381 A (株式会社日立製作所) 2001. 02. 09, 段落0005-0006, 図5 (ファミリーなし)	6
A	JP 2001-160360 A (大日本印刷株式会社) 2001. 06. 12, 段落0004 (ファミリーなし)	6
E, A	JP 2009-26628 A (株式会社日立製作所) 2009. 02. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
  
2.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
  
3.  請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。  
（特別ページ参照）

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

(第Ⅲ欄の続き)

この出願は発明の単一性の要件を満たさない4の発明を含む。

主発明：請求の範囲1－5，7，9

第2発明：請求の範囲6

第3発明：請求の範囲8

第4発明：請求の範囲10

請求の範囲1－10のそれぞれに係る発明に共通する事項は、請求の範囲1に記載された事項である。

しかしながら、調査の結果、この共通事項は、文献1に記載されているから、新規でないことが明らかになった。

文献1：JP 2008-27597 A（松下電器産業株式会社）2008.02.07，  
段落0016－0040，図1－4  
（ファミリーなし）

結果として、この共通事項は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は技術的特徴ではない。

したがって、請求の範囲1－10に係る発明全てに共通する特別な技術的特徴はない。

よって、請求の範囲1－10に係る発明は、発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。