

(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2011-44417

(P2011-44417A)

(43) 公開日 平成23年3月3日(2011.3.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H05B 33/26 (2006.01)</b>	H05B 33/26 Z	3K107
<b>G09G 3/30 (2006.01)</b>	G09G 3/30 J	5C080
<b>G09G 3/20 (2006.01)</b>	G09G 3/20 680G	5C094
<b>G09F 9/30 (2006.01)</b>	G09G 3/20 621M	5C380
<b>H01L 27/32 (2006.01)</b>	G09F 9/30 330Z	

審査請求 有 請求項の数 12 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-261255 (P2009-261255)  
 (22) 出願日 平成21年11月16日 (2009.11.16)  
 (31) 優先権主張番号 10-2009-0077045  
 (32) 優先日 平成21年8月20日 (2009.8.20)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 308040351  
 三星モバイルディスプレイ株式会社  
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24  
 (74) 代理人 100083806  
 弁理士 三好 秀和  
 (74) 代理人 100095500  
 弁理士 伊藤 正和  
 (72) 発明者 方 鉉 ▲吉▼  
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24  
 三星モバイルディスプレイ株式会社内  
 (72) 発明者 郭 源 奎  
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24  
 三星モバイルディスプレイ株式会社内

最終頁に続く

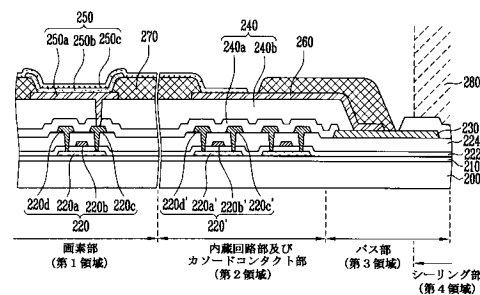
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】 デッドスペースを減少させながら画素に供給される画素電源の電圧降下を防止することのできる有機電界発光表示装置を提供する。

【解決手段】 本発明の有機電界発光表示装置は、第1電極250a及び第2電極250cと有機発光層250bを含む有機発光ダイオード250を備えた多数の画素が形成された画素部と、画素を駆動するための駆動回路が形成された内蔵回路部と、画素に画素電源を伝達するためのバスライン230が形成されたバス部とを含み、画素部、内蔵回路部及びバス部は表示パネルの中央部から外郭方向に順次配列され、有機発光ダイオード250の第2電極250cとバスライン230は内蔵回路部上に形成された導電性パターン260によって電氣的に連結されていることを特徴とする。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 電極及び第 2 電極と有機発光層とを含む有機発光ダイオードを備えた多数の画素が形成された画素部と、

前記画素を駆動するための駆動回路が形成された内蔵回路部と、

前記画素に画素電源を伝達するためのバスラインが形成されたバス部と

を含み、

前記画素部、内蔵回路部及びバス部は表示パネルの中央部から外郭方向に順次配列され、前記有機発光ダイオードの第 2 電極と前記バスラインは前記内蔵回路部上に形成された導電性パターンによって電氣的に連結されていることを特徴とする有機電界発光表示装置。

10

**【請求項 2】**

前記有機発光ダイオードの第 2 電極は、前記画素部上に全面的に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 3】**

前記有機発光ダイオードの第 2 電極はカソード電極として設定され、前記バスラインは前記カソード電極に低電位画素電源を伝達する低電位画素電源のバスラインであることを特徴とする請求項 2 に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 4】**

前記導電性パターンは、前記有機発光ダイオードの第 1 電極と同じ物質で同じレイヤに形成されたパターンであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

20

**【請求項 5】**

前記有機発光ダイオードの第 1 電極はアノード電極として設定され、前記導電性パターンはアノード電極物質で形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 6】**

前記有機発光ダイオードの第 2 電極は前記内蔵回路部上で前記導電性パターンと連結され、前記バスラインは前記バス部上で前記導電性パターンと連結されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

30

**【請求項 7】**

前記画素のそれぞれは前記有機発光ダイオードと電氣的に連結された薄膜トランジスタを更に含み、

前記バスラインは前記薄膜トランジスタのゲート電極、ソース及びドレイン電極のうちの 1 つ以上の電極と同じ物質で同じレイヤに形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 8】**

前記バスラインは前記薄膜トランジスタのソース及びドレイン電極と同じ物質で同じレイヤに形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 9】**

前記導電性パターンが形成された領域であって、前記導電性パターンと前記有機発光ダイオードの第 2 電極が連結されたコンタクト領域を含むカソードコンタクト部を更に備え、前記カソードコンタクト部は前記内蔵回路部と重なるように配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

40

**【請求項 10】**

前記画素部を含む領域を封止するためのシーリング剤が形成されたシーリング部を更に含み、前記シーリング部は前記バス部と一部重なるように配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

**【請求項 11】**

前記内蔵回路部は、走査駆動部及び発光制御駆動部のうちの 1 つ以上を含むことを特徴

50

とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 12】

前記内蔵回路部は、前記画素部の互いに対向する両側に形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の有機電界発光表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は有機電界発光表示装置に関し、特に、デッドスペースを減少させながら画素に供給される画素電源の電圧降下を防止できるようにした有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、陰極線管と比較して重さが軽く、体積が小さな各種平板表示装置 (Flat Panel Display Device) が開発されている。

【0003】

平板表示装置のうち、特に有機電界発光表示装置 (Organic Light Emitting Display Device) は自発光素子である有機発光ダイオードを用いて映像を表示するので、輝度及び色純度に優れ、次世代表示装置として注目されている。

【0004】

有機発光ダイオードは、互いに対向するアノード電極及びカソード電極と、これらの中に介在した有機発光層とを含んでいる。このような有機発光ダイオードの発光期間にアノード電極は高電位画素電源と連結され、カソード電極は低電位画素電源と連結される。すると、アノード電極及びカソード電極から有機発光層にそれぞれ正孔及び電子が注入され、これらの正孔及び電子が有機発光層で結合して発生した励起分子が基底状態に戻りながら放出されるエネルギーによって有機発光ダイオードが発光する。

【0005】

但し、一般の有機電界発光表示装置において、有機発光ダイオードのアノード電極又はカソード電極は画素部上に全面的に形成することができる。

【0006】

特に、アノード電極が画素回路を經由して高電位画素電源に連結され、カソード電極が画素回路を經由することなく、直接 (但し、バスラインなどの連結配線は考慮しないことにする) 低電位画素電源に連結される場合、カソード電極は画素部上に全面的に形成される。このようなカソード電極は、画素部の周辺で低電位画素電源のバスラインと連結されて低電位画素電源の供給を受けることになる。

【0007】

但し、デッドスペースを減少させるためには、カソード電極と低電位画素電源のバスラインとが連結されるカソードコンタクト部領域と低電位画素電源のバス部領域を縮小することが必要であるが、この場合、低電位画素電源の電圧降下 (IR drop) によって輝度が不均一になるという問題が発生し得る。

【0008】

従って、限定された設計空間を効率的に活用してデッドスペースを減少させながらも画素に供給される低電位画素電源の電圧降下を防止する方案が要求されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献 1】大韓民国特許公開第 2006 - 0065370 号

【特許文献 2】大韓民国特許公開第 2005 - 0068864 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10

20

30

40

50

そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、デッドスペースを減少させながら画素に供給される低電位画素電源の電圧降下を防止できるようにした有機電界発光表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

このような目的を達成するために、本発明の有機電界発光表示装置は、第1電極及び第2電極と有機発光層とを含む有機発光ダイオードを備えた多数の画素が形成された画素部と、前記画素を駆動するための駆動回路が形成された内蔵回路部と、前記画素に画素電源を伝達するためのバスラインが形成されたバス部とを含み、前記画素部、内蔵回路部及びバス部は表示パネルの中央部から外郭方向に順次配列され、前記有機発光ダイオードの第2電極と前記バスラインは前記内蔵回路部上に形成された導電性パターンによって電氣的に連結されていることを特徴とする。

10

【0012】

ここで、前記有機発光ダイオードの第2電極は、前記画素部上に全面的に形成されている。そして、前記有機発光ダイオードの第2電極はカソード電極として設定され、前記バスラインは前記カソード電極に低電位画素電源を伝達する低電位画素電源のバスラインとして設定される。

【0013】

また、前記導電性パターンは、前記有機発光ダイオードの第1電極と同じ物質で同じレイヤに形成されたパターンであってもよい。ここで、前記有機発光ダイオードの第1電極はアノード電極として設定され、前記導電性パターンはアノード電極物質で形成されている。

20

【0014】

更に、前記有機発光ダイオードの第2電極は前記内蔵回路部上で前記導電性パターンと連結され、前記バスラインは前記バス部上で前記導電性パターンと連結される。

【0015】

また、前記画素のそれぞれは前記有機発光ダイオードと電氣的に連結された薄膜トランジスタを更に含み、前記バスラインは前記薄膜トランジスタのゲート電極、ソース及びドレイン電極のうちの一つ以上の電極と同じ物質で同じレイヤに形成されている。ここで、前記バスラインは、前記薄膜トランジスタのソース及びドレイン電極と同じ物質で同じレイヤに形成することができる。

30

【0016】

更に、前記有機電界発光表示装置は、前記導電性パターンが形成された領域であって、前記導電性パターンと前記有機発光ダイオードの第2電極が連結されたコンタクト領域を含むカソードコンタクト部を更に備え、前記カソードコンタクト部は前記内蔵回路部と重なるように配置されている。

【0017】

また、前記有機電界発光表示装置は、前記画素部を含む領域を封止するためのシーリング剤が形成されたシーリング部を更に含み、前記シーリング部は前記バス部と一部重なるように配置されている。

40

【発明の効果】

【0018】

このような本発明によれば、内蔵回路部がバス部の内側に位置するので、静電気による内蔵回路部の損傷を防止できるという効果を奏する。

【0019】

また、バス部とシーリング部を重畳配置することにより、デッドスペースを減少させながらもバスラインの幅を十分に確保できるので、バスラインを介して供給される低電位画素電源の電圧降下を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

50

【図 1】有機電界発光表示装置の一例を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示す平面図である。

【図 3】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構造を示す要部断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、添付した図面を参照して本発明の実施形態を更に詳細に説明する。

【0022】

図 1 は、有機電界発光表示装置の一例を示すブロック図である。

【0023】

図 1 を参照すれば、本発明の有機電界発光表示装置は、走査駆動部 10 と、発光制御駆動部 20 と、データ駆動部 30 と、画素部 40 と、タイミング制御部 60 とを含んでいる。

10

【0024】

走査駆動部 10 は、タイミング制御部 60 による制御を受けながら走査線  $S_1 \sim S_n$  に走査信号を順次供給する。すると、画素 50 は走査信号によって選択されて順次データ信号の供給を受ける。

【0025】

発光制御駆動部 20 は、タイミング制御部 60 による制御を受けながら発光制御線  $E_1 \sim E_n$  に発光制御信号を順次供給する。すると、画素 50 は発光制御信号によって発光が制御される。

20

【0026】

走査駆動部 10 及び発光制御駆動部 20 はチップ状に別途に実装される場合もあるが、画素部 40 に含まれる駆動素子と共に表示パネル上に内蔵されるように形成されて内蔵回路部を構成することも可能である。

【0027】

一方、図 1 では走査駆動部 10 及び発光制御駆動部 20 が画素部 40 を間に挟んで互いに対向して異なる側面に形成されるように示したが、これは単なる一例を示したものであって、本発明はこれに限定されるものではない。

【0028】

例えば、これらは画素部 40 の同じ側面に共に形成されてもよいし、或いは画素部 40 の両側に走査駆動部 10 及び発光制御駆動部 20 をそれぞれ形成することも可能であることはもちろんである。

30

【0029】

また、画素部 40 に備えられた画素 50 の構造によって発光制御駆動部 20 を省略することも可能である。

【0030】

データ駆動部 30 は、タイミング制御部 60 による制御を受けながらデータ線  $D_1 \sim D_m$  にデータ信号を供給する。データ線  $D_1 \sim D_m$  に供給されたデータ信号は走査信号が供給される度に走査信号によって選択された画素 50 に供給される。すると、画素 50 はデータ信号に対応した電圧を充電する。

40

【0031】

画素部 40 は、走査線  $S_1 \sim S_n$ 、発光制御線  $E_1 \sim E_n$  及びデータ線  $D_1 \sim D_m$  の交差部に位置する多数の画素 50 を含んでいる。このような画素部 40 は、外部から高電位画素電源  $ELVDD$  及び低電位画素電源  $ELVSS$  の供給を受け、高電位画素電源  $ELVDD$  及び低電位画素電源  $ELVSS$  はそれぞれの画素 50 に伝達される。すると、画素 50 はデータ信号に対応する輝度で発光して映像を表示する。

【0032】

ここで、高電位画素電源  $ELVDD$  は画素 50 の発光期間に有機発光ダイオード（図示せず）の第 1 電極（例えば、アノード電極）に伝達され、低電位画素電源  $ELVSS$  は有機発光ダイオードの第 2 電極（例えば、カソード電極）に伝達される。

50

## 【0033】

このとき、有機発光ダイオードの第1電極及び第2電極のうち、いずれか1つの電極は画素部40上に全面的に形成されている。

## 【0034】

特に、有機発光ダイオードの第1電極が画素回路を經由して高電位画素電源ELVDDに連結され、第2電極は画素回路を經由することなく、直接（但し、バスラインなどの連結配線は考慮しないことにする）低電位画素電源ELVSSに連結されている場合、有機発光ダイオードの第2電極が画素部40上に全面的に形成される。

## 【0035】

このような第2電極は、画素部40の周辺に形成されたバスライン（図示せず）を介して低電位画素電源ELVSSの供給を受けることになる。

10

## 【0036】

そして、有機発光ダイオードの第1電極は、画素部40内で画素アレイに対応するようにパターンニングされる。

## 【0037】

タイミング制御部60は、外部から供給される同期信号に対応して制御信号を生成し、これを走査駆動部10、発光制御駆動部20及びデータ駆動部30に供給する。これにより、タイミング制御部60は、走査駆動部10、発光制御駆動部20及びデータ駆動部30を制御する。また、タイミング制御部60は外部から供給されるデータをデータ駆動部30に伝達する。すると、データ駆動部30はデータに対応したデータ信号を生成する。

20

## 【0038】

図2は、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示す平面図である。

## 【0039】

図2を参照すれば、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置は、表示パネル100の中央部から外郭方向に順次配列される第1領域～第4領域と、IC実装領域及びパッド領域とに区分される。

## 【0040】

第1領域は多数の画素が形成される画素部領域であって、表示パネル100の中央部を中心に他の領域に比べて相対的に大きい割合を占めている。それぞれの画素は第1電極、第2電極及び有機発光層を含む有機発光ダイオードを備え、能動型有機電界発光表示装置である場合には、有機発光ダイオードと電氣的に連結された薄膜トランジスタを含む画素回路を更に備えている。

30

## 【0041】

第2領域は、画素を駆動するための駆動回路が形成される内蔵回路部と、有機発光ダイオードの第2電極を低電位画素電源ELVSSのバスラインに連結する導電性パターンが前記第2電極と連結されるカソードコンタクト部とを含んでいる領域であり、第1領域の外郭に配置されている。

## 【0042】

ここで、第2領域に含まれる内蔵回路部とカソードコンタクト部は互いに重なるように配置され、これらの構造についての更に詳細な説明は後述する。

40

## 【0043】

一方、内蔵回路部は走査駆動部及び/又は発光制御駆動部などのように画素を駆動するための駆動回路が形成される領域であって、場合によっては、検査回路などを更に含むことが可能である。

## 【0044】

このような内蔵回路部は、第1領域の少なくとも一つの側に形成されるものであり、例えば、第1領域の左側又は右側、或いは互いに対向する左右両側に形成されてもよく、検査回路が含まれる場合などには左右両側と共に上側に配置されてもよい。

## 【0045】

また、カソードコンタクト部は有機発光ダイオードの第2電極を低電位画素電源ELV

50

SSのバスラインに連結する導電性パターンが形成された領域であって、導電性パターンが第2電極と連結されるコンタクト領域を含んでいる。

【0046】

このようなカソードコンタクト部は、第1領域の少なくとも一つの側に形成されるものであり、例えば、第1領域を取り囲む形態で第1領域の上側及び下側と、左側及び右側の両方に配置される。

【0047】

第3領域は、第1領域の画素に低電位画素電源ELVSSを伝達するための低電位画素電源ELVSSのバスラインが形成されるバス部領域であって、第2領域の外郭に配置されている。例えば、第3領域は、第2領域の外郭を取り囲む形態で第2領域の上側及び下側と、左側及び右側の両方に配置される。

10

【0048】

第4領域は、少なくとも第1領域を含む領域を封止するためのシーリング剤が形成されるシーリング部領域であって、第3領域の外郭を取り囲む形態で配置される。シーリング剤は、第1基板(蒸着基板200)及び第2基板(封止基板300)を貼り合わせるためのものであって、第3領域に形成されたバスラインと少なくとも一部重なるように配置される。即ち、本実施形態においてシーリング部はバス部と少なくとも一部重なるように配置されている。

【0049】

IC実装領域は、データ駆動部などを含むICチップを実装するための領域であって、第1基板200の封止されていない一つの側(例えば、下側)に配置することができる。

20

【0050】

パッド領域は、外部からの駆動電源及び駆動信号の伝達を受けるための多数のパッドが形成される領域であって、IC実装領域と隣接した第1基板200の一側縁部(例えば、下側縁部)に配置することができる。

【0051】

上述したような実施形態によれば、表示パネル100内の限定された設計空間を効率的に活用してデッドスペースを減少させながらも、画素に供給される低電位画素電源ELVSSの電圧降下を防止できる。これについての更に詳細な説明は、図3を参照して後述する。

30

【0052】

図3は、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構造を示す要部断面図である。便宜上、図3では、本発明を説明するために不要な構成要素の図示は省略する。

【0053】

図3を参照すれば、第1基板200上の領域は、画素部(第1領域)と、内蔵回路部及びカソードコンタクト部(第2領域)と、バス部(第3領域)と、シーリング部(第4領域)とに区分されている。

【0054】

画素部は、第1基板200上部のバッファ層210上に形成された薄膜トランジスタ220と、薄膜トランジスタ220上に形成された有機発光ダイオード250とを含んでいる。

40

【0055】

薄膜トランジスタ220は、バッファ層210上に形成された半導体層220aと、ゲート絶縁膜222を間に挟んで半導体層220a上に形成されたゲート電極220bと、層間絶縁膜224を間に挟んでゲート電極220b上に形成され、コンタクトホールを介して半導体層220aに接続されるソース及びドレイン電極220c、220dとを含んでいる。

【0056】

薄膜トランジスタ220上には平坦化膜240が形成される。このような平坦化膜240は、有機/無機絶縁膜を含む多層膜構造で形成することができる。例えば、平坦化膜2

50

40は無機絶縁膜である第1平坦化膜240aと、有機絶縁膜である第2平坦化膜240bとを含んで構成することができる。

【0057】

平坦化膜240上の画素部には平坦化膜240に形成されたビアホールを通じて薄膜トランジスタ220と電氣的に連結された有機発光ダイオード250が形成される。

【0058】

有機発光ダイオード250は、平坦化膜240上に形成され、薄膜トランジスタ220のソース及びドレイン電極220c、220dのうちのいずれか1つの電極と電氣的に連結される第1電極250aと、第1電極250a上に形成された有機発光層250bと、有機発光層250b上に形成された第2電極250cとを含んでいる。

10

【0059】

ここで、有機発光ダイオードの第1電極250aは画素単位でパターンニングされ、各画素の第1電極の間には画素定義膜270が形成される。画素定義膜270は、第1電極250aの縁領域上部と重なるように形成され、画素の発光領域で第1電極250aを露出するように形成される。

【0060】

有機発光層250bは、第1電極250aの露出した領域を含んだ領域に形成される。

【0061】

そして、有機発光ダイオードの第2電極250cは画素単位でパターンニングされず、画素部上に全面的に形成される。このような第2電極250cはカソードコンタクト部で導電性パターン260と連結され、導電性パターン260はバス部で低電位画素電源のバスライン230と連結されている。

20

【0062】

一方、便宜上、詳細な説明の全般にわたって有機発光ダイオードの第2電極250cがカソード電極であることを仮定して説明したが、本発明は必ずしもこれに限定されるものではない。例えば、薄膜トランジスタ220のタイプや画素回路などが変更される場合には、第2電極250cをアノード電極に変更実施することも可能である。

【0063】

内蔵回路部は画素を駆動するための駆動回路が形成される領域であって、薄膜トランジスタ220'などの回路素子を含んでいる。ここで、内蔵回路部に形成された薄膜トランジスタ220'は構造上、画素部に形成された薄膜トランジスタ220と同一であるので(但し、他の構成要素との連結関係は考慮しないことにする)、これについての詳細な説明は省略する。

30

【0064】

内蔵回路部上には導電性パターン260を含むカソードコンタクト部が形成される。即ち、本発明においてカソードコンタクト部は内蔵回路部と重なるように配置される。

【0065】

導電性パターン260は、有機発光ダイオードの第2電極250cと低電位画素電源のバスライン230とを電氣的に連結するものであり、有機発光ダイオードの第1電極250aと同じ物質で同じレイヤに形成することができる。例えば、導電性パターン260は平坦化膜240上にアノード電極物質で形成することができる。

40

【0066】

このようなカソードコンタクト部は、導電性パターン260と有機発光ダイオードの第2電極250cがコンタクトされて連結されるコンタクト領域を含んでいる。

【0067】

即ち、有機発光ダイオードの第2電極250cは、内蔵回路部上のカソードコンタクト部で導電性パターン260と連結される。このために導電性パターン260の一領域上部はコンタクト領域で画素定義膜270が除去されて露出している。

【0068】

バス部は、導電性パターン260を経由して有機発光ダイオードの第2電極250cと

50

連結されるバスライン 230 を含んでいる。即ち、本実施形態においてバスライン 230 は有機発光ダイオードの第 2 電極 250c に低電位画素電源 ELVSS を伝達するための低電位画素電源のバスラインとして設定することができる。このようなバスライン 230 は、バス部上で導電性パターン 260 とコンタクトして連結される。

【0069】

バスライン 230 は、薄膜トランジスタ 220、220' のゲート電極、ソース及びドレイン電極のうちの 1 つ以上の電極と同じ物質で同じレイヤに形成することができる。

【0070】

例えば、バスライン 230 は、図 3 に示すように、薄膜トランジスタ 220、220' のソース及びドレイン電極と同じ物質で同じレイヤに形成することができる。

10

【0071】

しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、バスライン 230 は薄膜トランジスタ 220、220' のゲート電極と同じ物質で同じレイヤに形成されるか、或いは互いに異なるレイヤに位置する少なくとも 2 つの配線が連結される構造で形成することも可能である。

【0072】

シーリング部は、図 2 の第 1 及び第 2 基板 200、300 を貼り合わせるためのシーリング剤 280 が形成される領域であって、バス部の外郭に配置される。

【0073】

但し、本発明においてシーリング部はバス部と少なくとも一部重なるように配置することができる。即ち、シーリング剤 280 はバスライン 230 の少なくとも一領域の上部に位置することができる。そして、シーリング剤 280 とバスライン 230 との間には第 1 平坦化膜 240a などのような絶縁膜を介在させることができる。

20

【0074】

前述したような本発明によれば、中央部から外郭への方向に画素部、内蔵回路部及びカソードコンタクト部、バス部、シーリング部が順次配置されることによって、低電位画素電源のバスライン 230 の幅を縮小させることなく、デッドスペースを減少させることができる。

【0075】

更に具体的に説明すると、バス部が画素部と内蔵回路部との間に配置される比較例と比較する時、比較例の場合にはデッドスペースを減少させるためにバス部及び / 又は内蔵回路部の領域を縮小することが避けられないが、本発明の場合にはバス部が内蔵回路部の外郭に配置されているので、バス部とシーリング部を少なくとも一部重複させることができるようになる。

30

【0076】

内蔵回路部はシーリング工程で発生する熱及び静電気 ESD に弱いため、内蔵回路部がシーリング部と隣接するように配置されると、シーリング剤 280 と重ねることができず、設計空間の活用に制約が生じてしまう。さらに、内蔵回路部が表示パネルの外郭に近接して配置されるので、静電気によって損傷し易いという問題点もある。内蔵回路部の損傷は有機電界発光表示装置の不良をもたらすことになる。

40

【0077】

しかしながら、本発明のような配列構造にすれば、内蔵回路部がバス部の内側に位置するので、静電気による内蔵回路部の損傷が更に防止できることはもちろん、バスライン 230 をシーリング剤 280 と一部重複させても駆動不良が発生しないため、デッドスペースを減少させながらもバスライン 230 の幅を十分に確保できる。これにより、バスライン 230 を介して伝達される低電位画素電源 ELVSS の電圧降下を防止できる。

【0078】

更に、内蔵回路部とバス部が重ならないため、内蔵回路部の薄膜トランジスタ 220' を構成するゲート電極 220a'、ソース及びドレイン電極 220c'、220d' などの電極物質を用いて断層、或いは多層でバスライン 230 を自由に設計できる。これによ

50

り、バスライン 230 の低抵抗設計が可能になるので、低電位画素電源 ELVSS の電圧降下を更に効果的に防止できる。

【0079】

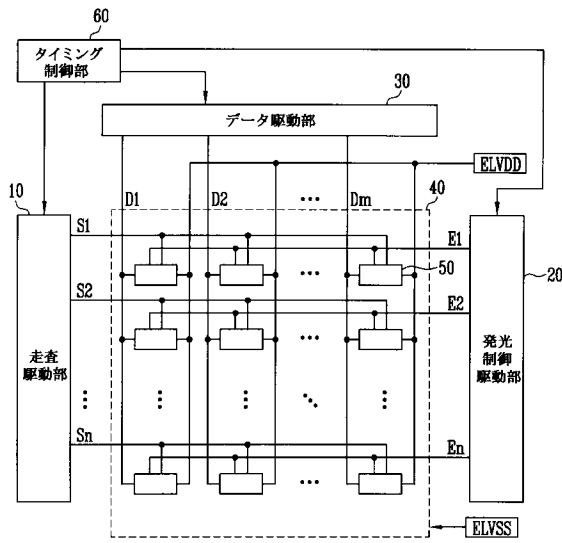
以上説明したように、本発明の最も好ましい実施形態について説明したが、本発明は、上記記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載され、又は明細書に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能なのはもちろんであり、斯かる変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【符号の説明】

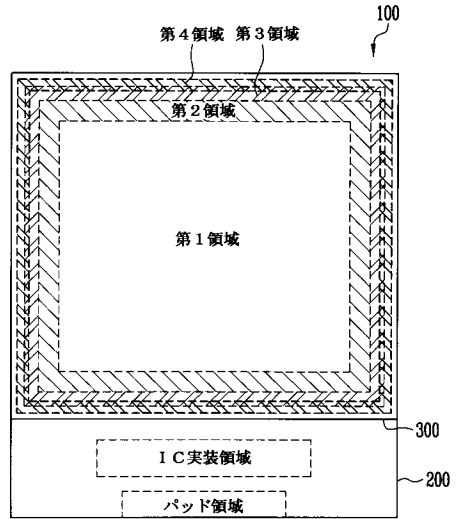
【0080】

- |           |             |    |
|-----------|-------------|----|
| 10        | 走査駆動部       | 10 |
| 20        | 発光制御駆動部     |    |
| 30        | データ駆動部      |    |
| 40        | 画素部         |    |
| 60        | タイミング制御部    |    |
| 200       | 第1基板        |    |
| 210       | バッファ層       |    |
| 220       | 薄膜トランジスタ    |    |
| 220a      | 半導体層        |    |
| 220b      | ゲート電極       |    |
| 220c、220d | ソース及びドレイン電極 | 20 |
| 222       | ゲート絶縁膜      |    |
| 224       | 層間絶縁膜       |    |
| 240       | 平坦化膜        |    |
| 240a      | 第1平坦化膜      |    |
| 240b      | 第2平坦化膜      |    |
| 250       | 有機発光ダイオード   |    |
| 250a      | 第1電極        |    |
| 250b      | 有機発光層       |    |
| 250c      | 第2電極        |    |

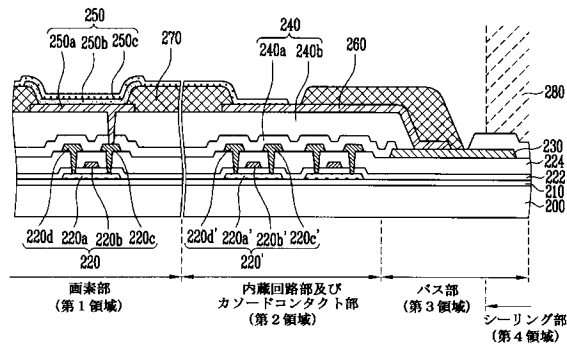
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
<b>H 0 1 L 51/50</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 9 F	9/30	3 3 8
<b>H 0 5 B 33/04</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 9 F	9/30	3 6 5 Z
		H 0 5 B	33/14	A
		H 0 5 B	33/04	

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC02 CC33 CC43 DD21 DD26 DD37 DD39 EE03  
 EE55  
 5C080 AA07 BB05 DD01 DD19 DD22 EE29 FF11 FF12 HH10 JJ02  
 JJ06  
 5C094 AA21 BA03 BA27 DA09 DA13 DB01 EA10 FB12  
 5C380 AA01 AB06 AB18 AB46 BA11 BA19 BB05 CA08 CA12 CB01  
 CB17 CB26 CC77 DA02 DA06

专利名称(译)	有机发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2011044417A</a>	公开(公告)日	2011-03-03
申请号	JP2009261255	申请日	2009-11-16
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	方鉉吉 郭源奎		
发明人	方鉉 ▲吉 ▼ 郭源奎		
IPC分类号	H05B33/26 G09G3/30 G09G3/20 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/04		
CPC分类号	H01L27/3276		
FI分类号	H05B33/26.Z G09G3/30.J G09G3/20.680.G G09G3/20.621.M G09F9/30.330.Z G09F9/30.338 G09F9/30.365.Z H05B33/14.A H05B33/04 G09F9/30.330 G09F9/30.365 G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC33 3K107/CC43 3K107/DD21 3K107/DD26 3K107/DD37 3K107/DD39 3K107/EE03 3K107/EE55 5C080/AA07 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/DD19 5C080/DD22 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/HH10 5C080/JJ02 5C080/JJ06 5C094/AA21 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA09 5C094/DA13 5C094/DB01 5C094/EA10 5C094/FB12 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB18 5C380/AB46 5C380/BA11 5C380/BA19 5C380/BB05 5C380/CA08 5C380/CA12 5C380/CB01 5C380/CB17 5C380/CB26 5C380/CC77 5C380/DA02 5C380/DA06		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一		
优先权	1020090077045 2009-08-20 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种有机发光显示器，能够在减少死区的同时防止提供给像素的像素电源的电压降。根据本发明的有机电致发光显示装置包括像素部分，在该像素部分中形成包括有机发光二极管250的大量像素，有机发光二极管250包括第一电极250a和第二电极250c以及有机发光层250b。并且形成总线单元，其中形成用于将像素功率传输到像素的总线230，并且像素单元，内置电路和总线单元连接到显示面板。有机发光二极管250的第二电极250c和总线230通过形成在内置电路部分上的导电图案260电连接。

。 [选中图]图3

