

(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2007-65614

(P2007-65614A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 J	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 623V	5C080
HO1L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 623W	
	G09G 3/20 623D	
	G09G 3/20 622K	

審査請求 有 請求項の数 35 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-98572 (P2006-98572)  
 (22) 出願日 平成18年3月31日 (2006.3.31)  
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0026919  
 (32) 優先日 平成17年3月31日 (2005.3.31)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)  
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0028366  
 (32) 優先日 平成18年3月29日 (2006.3.29)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 599127667  
 エルジー フィリップス エルシーディー  
 カンパニー リミテッド  
 大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,  
 ヨイドードン 20  
 (74) 代理人 100057874  
 弁理士 曾我 道照  
 (74) 代理人 100110423  
 弁理士 曾我 道治  
 (74) 代理人 100084010  
 弁理士 古川 秀利  
 (74) 代理人 100094695  
 弁理士 鈴木 憲七  
 (74) 代理人 100111648  
 弁理士 梶並 順

最終頁に続く

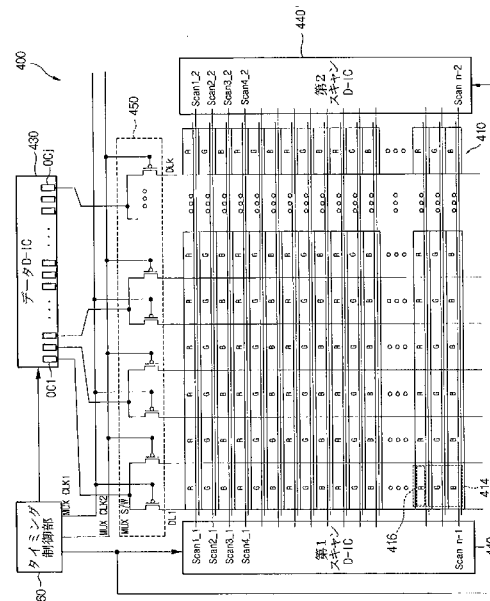
(54) 【発明の名称】 エレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネル

(57) 【要約】

【課題】 出力チャンネルの数が最小になったデータ集積回路を含むエレクトロルミネセンス表示装置を提供する。

【解決手段】 本発明のエレクトロルミネセンス表示装置では、マルチプレクサがデータD-ICの出力チャンネルのそれぞれをエレクトロルミネセンス表示パネル上のデータラインのうちの少なくとも2つ以上のデータラインに選択的に接続されるようにする。エレクトロルミネセンス表示パネルは、複数のデータライン及びスキャンラインによって区分される領域のそれぞれに設けられた赤色、緑色及び青色のサブ画素を有する。赤色、緑色及び青色のサブ画素は、縦方向に隣接して配列されて1つの画素を構成する。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

複数のデータライン及び複数のスキャンラインによって区分された領域に位置すると共に、前記データラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、

前記スキャンラインを駆動するためのスキヤンドライバー集積回路と、

前記データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路と

を備えたことを特徴とするエレクトロルミネセンス表示装置。

## 【請求項 2】

前記データラインのうちの少なくとも 2 つ以上に、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルをそれぞれ選択的に接続させるためのマルチプレクサ部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

10

## 【請求項 3】

前記マルチプレクサ部に少なくとも 2 つ以上のマルチプレクスクロック信号を供給するためのタイミング制御部をさらに備えたことを特徴とする請求項 2 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

## 【請求項 4】

前記スキャンラインに沿うライン上の前記サブ画素が、少なくとも 2 つ以上のスキャンライン上の信号によって分割駆動されることを特徴とする請求項 1 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

20

## 【請求項 5】

カラム方向に形成された複数のデータラインとロー方向に形成された複数のスキャンラインによって区分される領域にある赤色、緑色、及び青色サブ画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、

前記エレクトロルミネセンス表示パネルの一方にある第 1 スキヤンドライバー集積回路と、

前記エレクトロルミネセンス表示パネルの他方にある第 2 スキヤンドライバー集積回路と

を備え、

前記スキャンラインが、第 1 及び第 2 セットに区分され、前記第 1 セットのスキャンラインと前記第 2 セットのスキャンラインとが交番する形態で、前記パネルの全体にかけてロー方向のサブ画素と接続することを特徴とするエレクトロルミネセンス表示装置。

30

## 【請求項 6】

前記赤色、緑色、及び青色サブ画素がカラム方向に配列されて、1 つの単位画素を形成することを特徴とする請求項 5 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

## 【請求項 7】

前記サブ画素のうちの奇数番目のサブ画素は、前記第 1 スキヤンドライバー集積回路によって駆動されるスキャンラインに接続され、前記サブ画素のうちの偶数番目のサブ画素は、前記第 2 スキヤンドライバー集積回路により駆動されるスキャンラインに接続されることを特徴とする請求項 5 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

40

## 【請求項 8】

前記データラインのうちの少なくとも 2 つ以上に、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルをそれぞれ選択的に接続させるためのマルチプレクサ部をさらに備えたことを特徴とする請求項 5 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

## 【請求項 9】

前記マルチプレクサ部に少なくとも 2 つ以上のマルチプレクスクロック信号を供給するためのタイミング制御部をさらに備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

## 【請求項 10】

データライン及びスキャンラインによって区分された領域にある画素を含むエレクトロ

50

ルミネセンス表示パネルと、

前記スキャンラインを駆動するためのスキヤンドライバー集積回路と、

前記データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路と、

前記データラインのうち少なくとも2つ以上に、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルをそれぞれ選択的に接続させるためのマルチプレクサ部と

を備えたことを特徴とするエレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項11】

前記マルチプレクサ部に少なくとも2つ以上のマルチプレクスクロック信号を供給するためのタイミング制御部をさらに備えることを特徴とする請求項10に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

10

【請求項12】

前記スキヤンドライバー集積回路は、

前記スキャンラインの中で第1スキャンラインセットを駆動するための第1スキヤンドライバー集積回路と、

前記スキャンラインの中で第2スキャンラインセットを駆動するための第2スキヤンドライバー集積回路と

を備えたことを特徴とする請求項10に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項13】

前記第1スキヤンドライバー集積回路は、前記エレクトロルミネセンス表示パネルの一方に位置し、前記第2スキヤンドライバー集積回路は、前記エレクトロルミネセンス表示パネルの他方に位置することを特徴とする請求項12に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

20

【請求項14】

前記第1セットのスキャンラインと前記第2セットのスキャンラインとは交番する形態で、前記パネルの全体にかけてロー方向の画素と接続することを特徴とする請求項12に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項15】

前記画素のうち奇数番目の画素は、前記第1スキヤンドライバー集積回路によって駆動されるスキャンラインに接続し、前記画素のうち偶数番目の画素は、前記第2スキヤンドライバー集積回路により駆動されるスキャンラインに接続することを特徴とする請求項14に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

30

【請求項16】

前記画素のそれぞれは、同じデータラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を含むことを特徴とする請求項10～14のいずれか一項に記載のエレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項17】

複数のデータライン及び複数のスキャンラインにより区分される領域に位置する赤色、緑色及び青色のサブ画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、前記スキャンラインを駆動するためのスキヤンドライバー集積回路と、前記データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路と、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルのそれぞれを少なくとも2つ以上のデータラインに選択的に接続させるためのマルチプレクサ部とを備えるエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法において、

40

前記マルチプレクサ部に少なくとも2つ以上のマルチプレクスクロック信号を供給するステップと、

前記マルチプレクスクロック信号のうち第1選択信号を供給して、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルを、奇数番目のスキャンラインに接続されるサブ画素に接続させるステップと、

前記マルチプレクスクロック信号のうち第2選択信号を供給して、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルを、偶数番目のスキャンラインに接続されるサブピクセルに接続させるステップと

50

を含むことを特徴とするエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法。

【請求項 18】

前記赤色、緑色及び青色のサブ画素が、複数のデータラインと同じ方向に配列されることを特徴とする請求項 17 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法。

【請求項 19】

前記第 1 選択信号は、1 水平区間の 1 / 6 の期間ごとにオン及びオフ状態を切り替え、第 2 選択信号は、第 1 選択信号とは相反した状態に切り替えられることを特徴とする請求項 17 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法。

【請求項 20】

前記スキャンラインには、1 水平区間のうちの 1 / 6 の期間の間にオン状態を維持するスキャンパルスが順次供給されることを特徴とする請求項 17 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法。

10

【請求項 21】

前記スキンドライバ集積回路は、

前記スキャンラインのうちの第 1 セットのスキャンラインを駆動するための第 1 スキンドライバ集積回路と、

前記スキャンラインのうちの第 2 セットのスキャンラインを駆動するための第 2 スキンドライバ集積回路と

を備えたことを特徴とする請求項 17 に記載のエレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法。

20

【請求項 22】

互いに交差するように基板に配列されたデータライン及びスキャンラインと、

前記データライン及び前記スキャンラインによって区分される領域にある画素とを備え、

前記画素のそれぞれが同じデータラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を有することを特徴とするエレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項 23】

データ信号を受けるための入力パッドと、

前記データラインのうちの少なくとも 2 つ以上に、前記入力パッドのそれぞれを選択的に接続させるためのマルチプレクサ部と

をさらに備えたことを特徴とする請求項 22 に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

30

【請求項 24】

前記マルチプレクサ部は、タイミング制御部からの少なくとも 2 つ以上のマルチプレクスクロック信号に応答することを特徴とする請求項 23 に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項 25】

前記スキャンラインを駆動するためのスキンドライバ集積回路をさらに備えたことを特徴とする請求項 22 に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

【請求項 26】

前記スキンドライバ集積回路は、

前記スキャンラインのうちの第 1 セットのスキャンラインを駆動するための第 1 スキンドライバ集積回路と、

前記スキャンラインのうちの第 2 セットのスキャンラインを駆動するための第 2 スキンドライバ集積回路と

を備えたことを特徴とする請求項 25 に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

40

【請求項 27】

前記第 1 スキンドライバ集積回路は、前記パネルの一方に位置し、前記第 2 スキンドライバ集積回路は、前記パネルの他方に位置することを特徴とする請求項 26 に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

50

**【請求項 28】**

前記サブ画素のうちの奇数番目のサブ画素は、前記第1スキャンドライバ集積回路により駆動されるスキャンラインに接続され、前記サブ画素のうちの偶数番目のサブ画素は、前記第2スキャンドライバ集積回路により駆動されるスキャンラインに接続されることを特徴とする請求項27に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

**【請求項 29】**

互いに交差するように基板に配列されたデータライン及びスキャンラインと、データ信号を入力するための入力パッドと、前記データラインのうちの少なくとも2つ以上に、前記入力パッドのそれぞれを選択的に接続させるためのマルチプレクサ部とを備えたことを特徴とするエレクトロルミネセンス表示パネル。

10

**【請求項 30】**

前記スキャンライン及び前記データラインによって区分される領域にある画素をさらに備え、前記画素のそれぞれが同じデータラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を有することを特徴とする請求項29に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

**【請求項 31】**

前記スキャンラインを駆動するためのスキャンドライバ集積回路をさらに備えたことを特徴とする請求項29に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

**【請求項 32】**

前記スキャンドライバ集積回路は、前記スキャンラインのうちの第1セットのスキャンラインを駆動するための第1スキャンドライバ集積回路と、前記スキャンラインのうちの第2セットのスキャンラインを駆動するための第2スキャンドライバ集積回路とを備えたことを特徴とする請求項31に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

20

**【請求項 33】**

前記第1スキャンドライバ集積回路は、前記パネルの一方に位置し、前記第2スキャンドライバ集積回路は、前記パネルの他方に位置することを特徴とする請求項32に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

30

**【請求項 34】**

前記サブ画素のうちの奇数番目のサブ画素は、前記第1スキャンドライバ集積回路により駆動されるスキャンラインに接続され、前記サブ画素のうちの偶数番目のサブ画素は、前記第2スキャンドライバ集積回路により駆動されるスキャンラインに接続されることを特徴とする請求項33に記載のエレクトロルミネセンス表示パネル。

**【請求項 35】**

基板上的データラインと、データ信号を入力すると共に、前記データラインのうちの少なくとも2つ以上とそれぞれ接続される前記基板上的入力パッドと、前記データラインと交差すると共に、前記データラインが少なくとも2つ以上に分割駆動されるように、前記基板の上に位置する少なくとも2セット以上のスキャンラインとを備えたことを特徴とするエレクトロルミネセンス表示パネル。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネルに関し、特に、データ集積回路の出力チャンネルの数を最小にするエレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネルに関する。

**【背景技術】**

50

## 【0002】

最近、陰極線管の短所である重さと体積を低減し得る種々のフラット表示装置が開発されつつある。このようなフラット表示装置には、液晶表示装置（、電界放出表示装置、プラズマ表示パネル及びエレクトロルミネセンス（Electro-Luminescence；以下、「EL」と記す）表示装置などがある。これらのフラット表示装置の中で、EL表示装置は、電子と正孔との再結合により蛍光物質を発光させる自発光素子を含むものであって、材料及び構造によって無機ELと有機ELに大別される。このEL表示装置は、別の光源を必要とする液晶表示装置に比べて、速い応答速度の陰極線管のような応答特性を有するという長所がある。

## 【0003】

図1は、EL表示装置の発光原理を説明するための通常の有機EL構造を示した断面図である。特に、図1は、有機EL表示装置の発光構造を説明するための有機EL構造の断面図である。図1に示すように、EL表示装置の中で有機ELは、陰極2と陽極14との間に積層された電子注入層4、電子輸送層6、発光層8、正孔輸送層10、正孔注入層12を備える。透明電極である陽極14と金属電極である陰極2との間に電圧を印加すれば、陰極2から発生した電子は、電子注入層4及び電子輸送層6を介して発光層8の方向に移動する。また、陽極14から発生した正孔は、正孔注入層12及び正孔輸送層10を介して発光層8の方向に移動する。これにより、発光層8では、電子輸送層6と正孔輸送層10から供給された電子と正孔とが衝突して再結合することによって、光を発生し、この光は、透明電極である陽極14を介して外部に放出されて、画像が表示されるようになる。

10

20

## 【0004】

このような有機EL素子を利用する従来のEL表示装置は、図2に示すように、スキャンラインSL1～SLnとデータラインDL1～DLmとの交差により区分された領域ごとに配列されたサブ画素22を含むEL表示パネル16と、スキャンラインSL1～SLnを駆動するためのスキャンドライバ集積回路（Scan Driver Integrated Circuit；以下、「スキャンD-IC」と記す）18と、データラインDL1～DLmを駆動するためのデータドライバ集積回路（Data Driver Integrated Circuit；以下、「データD-IC」と記す）20と、データD-IC20及びスキャンD-IC18のそれぞれの駆動タイミングを制御するためのタイミング制御部26とを備える。また、前記サブ画素22のそれぞれは、供給電圧源VDDと、供給電圧源VDDと基底電圧源GNDとの間に接続された発光セルOLEDと、データラインDLとスキャンラインSLのそれぞれから供給される駆動信号に応じて発光セルOLEDを駆動させるための発光セル駆動回路24とを備える。ここで、前記サブ画素22は、横方向に隣接した赤色、緑色及び青色サブピクセル（R, G, B）が集まって、1つの画素が構成される。

30

## 【0005】

発光セル駆動回路24は、供給電圧源VDDと発光セルOLEDとの間に接続された駆動TFETDTと、スキャンラインSLとデータラインDLとに接続された第1スイッチングTFETT1と、第1スイッチングTFETT1と駆動TFETDTに接続された第2スイッチングTFETT2と、第1スイッチングTFETT1及び第2スイッチングTFETT2の間のノードと供給電圧源VDDとの間に接続され、駆動TFETDTと電流ミラー（Current Mirror）回路を形成して、電流を電圧に変換する変換TFETMTと、駆動TFETDTと変換TFETMTのそれぞれのゲート端子と供給電圧源VDDとの間に接続されたストレージキャパシタCstとを備える。これらのTFETDT, MT, T1, T2には、P型電子金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ（MOSFET；Metal-Oxide Semiconductor Field Effect Transistor）が利用される。

40

## 【0006】

駆動TFETDTのゲート端子は、変換TFETMTのゲート端子に接続され、ソース端子は、供給電圧源VDDに接続されると共に、ドレイン端子は、発光セルOLEDに接続される。変換TFETMTのソース端子は、供給電圧源VDDに接続され、ドレイン端

50

子は、第1スイッチングTFT T1のドレイン端子と第2スイッチングTFT T2のソース端子とに接続される。第1スイッチングTFT T1のソース端子は、データラインDLに接続され、ドレイン端子は、第2スイッチングTFT T2のソース端子に接続される。第2スイッチングTFT T2のドレイン端子は、駆動TFT DT及び変換TFT MTのそれぞれのゲート端子及びストレージキャパシタCstに接続される。

【0007】

第1スイッチングTFT T1及び第2スイッチングTFT T2のそれぞれのゲート端子は、スキャンラインSLに接続される。一方、変換TFT MTと駆動TFT DTは、電流ミラー回路を形成するように隣接して形成されるため、同じ特性を有すると仮定する場合、変換TFT MTと駆動TFT DTを同じ大きさに形成すれば、変換TFT MTと駆動TFT DTに流れる電流の量は同様になる。

10

【0008】

タイミング制御部26は、外部システム(例えば、グラフィックカード)から供給される同期信号を利用して、データD-IC20を制御するためのデータ制御信号及びスキャンD-IC18を制御するためのスキャン制御信号を生成する。また、タイミング制御部26は、外部システムから供給されるデータ信号をデータD-IC20に供給する。

【0009】

スキャンD-IC18は、タイミング制御部26からのスキャン制御信号にตอบสนองしてスキャンパルス(SP)を発生し、スキャンパルス(SP)を図3に示すように、スキャンラインSL1~SLnに供給して、スキャンラインSL1~SLnが順次駆動されるようにする。データD-IC20は、タイミング制御部28からのデータ制御信号に応じて、水平期間(1H)ごとにデータ信号にตอบสนองする電流レベルまたはパルス幅の電流信号を、データラインDL1~DLmに供給する。この時、データD-IC20は、データラインDL1~DLmと1:1にマッチング(Matching)されるm個の出力チャンネル21を有するようになる。

20

【0010】

データD-IC20は、入力データに比例する電流レベルまたはパルス幅の電流信号を、各サブ画素22に供給する。そして、サブ画素22のそれぞれは、データラインDLから供給される電流の量に比例して発光する。1つの画素が水平に配列された赤色(R)、緑色(G)及び青色(B)サブ画素からなるので、3つのデータライン及び1つのスキャンラインが、従来の1つの画素を駆動するのに必要となる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

従来のEL表示装置では、スキャンD-IC18が有機EL表示パネル16のロー方向にあるスキャンラインSL1~SLnと1:1にマッチングされる出力端子を有すると共に、データD-IC20が有機EL表示パネル16のカラム方向にあるデータラインDL1~DLmと1:1にマッチングされるチャンネルを有する。このように、データD-IC20の出力チャンネル21とデータラインDL1~DLmとが1対1にマッチングされているため、それぞれのデータラインDL1~DLmの数に該当するデータD-IC20の出力チャンネル21が必要となる。これによって、従来のEL表示装置では、データD-IC20の価格が増加する。因みに、従来のEL表示装置では、データD-IC20の出力チャンネル21の数に応じて、データD-IC20の大きさが増加し、EL表示パネル16の大きさが増加する。

40

【0012】

したがって、本発明は、上記した従来の問題を解決するためになされたものであって、その目的は、エレクトロルミネセンス表示装置において、データドライバー集積回路の出力チャンネルの数を最小化するのに適したエレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネルを提供することにある。

【0013】

50

また、本発明の他の目的は、データドライバー集積回路をパネルに搭載させるのに適したエレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネルを提供することにある。

【0014】

本発明のさらに他の目的は、費用低減及びコンパクトなパネルを具現するのに適したエレクトロルミネセンス表示装置及びその駆動方法並びにエレクトロルミネセンス表示パネルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するため、本発明に係るエレクトロルミネセンス表示装置は、複数のデータライン及び複数のスキャンラインによって区分された領域に位置すると共に、前記データラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、前記スキャンラインを駆動するためのスキンドライバー集積回路（スキンドライバD-IC）と、前記データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路（データD-IC）とを備える。

10

【0016】

また、他の発明に係るエレクトロルミネセンス表示装置は、カラム方向に形成された複数のデータラインとロー方向に形成された複数のスキャンラインによって区分される領域にある赤色、緑色、及び青色サブ画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、該エレクトロルミネセンス表示パネルの一方にある第1スキンドライバー集積回路と、前記エレクトロルミネセンス表示パネルの他方にある第2スキンドライバー集積回路とを備える。ここで、前記スキャンラインが、第1及び第2セットに区分され、前記第1セットのスキャンラインと前記第2セットのスキャンラインとが交互する形態で、前記パネルの全体にかけてロー方向のサブ画素と接続する。

20

【0017】

また、さらに他の発明に係るエレクトロルミネセンス表示装置は、データライン及びスキャンラインによって区分された領域にある画素を含むエレクトロルミネセンス表示パネルと、前記スキャンラインを駆動するためのスキンドライバー集積回路と、前記データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路と、前記データラインのうちの少なくとも2つ以上に、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルのそれぞれを選択的に接続させるためのマルチプレクサ部とを備える。

30

【0018】

また、本発明に係る前記エレクトロルミネセンス表示装置の駆動方法は、前記マルチプレクサ部に少なくとも2つ以上のマルチプレクスクロック信号を供給するステップと、前記マルチプレクスクロック信号のうちの第1選択信号を供給して、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルを、奇数番目のスキャンラインに接続されるサブ画素に接続させるステップと、前記マルチプレクスクロック信号のうちの第2選択信号を供給して、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルを、偶数番目のスキャンラインに接続されるサブ画素に接続させるステップとを含む。

【0019】

また、本発明に係るエレクトロルミネセンス表示パネルは、互いに交差するように基板に配列されたデータライン及びスキャンラインと、該データライン及び前記スキャンラインによって区分される領域にある画素を備える。また、前記画素のそれぞれが同じデータラインに沿って配列された赤色、緑色、及び青色サブ画素を備える。

40

【0020】

また、他の発明に係るエレクトロルミネセンス表示パネルは、互いに交差するように基板に配列されたデータライン及びスキャンラインと、データ信号を入力するための入力パッドと、前記データラインのうちの少なくとも2つ以上に、前記入力パッドのそれぞれを選択的に接続させるためのマルチプレクサ部とを備える。

【0021】

50

さらに、さらに他の発明に係るエレクトロルミネセンス表示パネルは、基板上のデータラインと、データ信号を入力すると共に、前記データラインのうちの少なくとも2つ以上とそれぞれ接続される前記基板上的入力パッドと、前記データラインと交差すると共に、前記データラインが少なくとも2つ以上に分割駆動されるように、前記基板の上に位置する少なくとも2セット以上のスキャンラインとを備える。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、エレクトロルミネセンス表示パネルに、データドライバー集積回路の出力チャンネルとデータラインを1:i (iは、1より大きい正の整数)にマッチングするためのマルチプレクサ部を形成すると共に、奇数及び偶数スキャンラインに画素をジグザグ状に接続させ、画素部をパーティカルストライプ (vertical stripe) 状に形成して、前記データドライバー集積回路の出力チャンネルの数を1/6まで減少させて最小化することによって、よりコンパクトなエレクトロルミネセンス表示パネルを製作することができるという長所がある。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の最も好ましい実施の形態を、添付した図面を参照して詳細に説明する。

図4は、本発明の実施の形態に係るエレクトロルミネセンス表示装置を概略的に示す構造図である。

図4に示すように、本発明の実施の形態に係るエレクトロルミネセンス (Electro-Luminescence; 以下、「EL」と記す) 表示装置400, 400'は、スキャンラインScan1\_1...Scan1\_j ~ Scann\_1...Scann\_jとデータラインDL1~DLkとの交差により区分された領域ごとに配列されたサブ画素416を含むEL表示パネル410と、スキャンラインを駆動するためのスキャンドライバー集積回路 (Scan Driver Integrated Circuit; 以下、「スキャンD-IC」と記す) 440と、データラインを駆動するためのデータドライバー集積回路 (Data Driver Integrated Circuit; 以下、「データD-IC」と記す) 430と、前記データD-IC 430の出力チャンネルのそれぞれをj個 (但し、jは、2以上の正の整数) のデータラインDL1~DLkに選択的に接続させるためのマルチプレクサ部450と、データD-IC 430及びスキャンD-IC 440のそれぞれの駆動タイミングを制御するためのタイミング制御部460とを備える。

20

30

【0024】

本発明は、図4に示すように、赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素416がカラム方向に配列されて、1つの画素414を構成するパーティカルストライプ (vertical stripe) 形態であることを特徴とする。前記パーティカルストライプ形態の画素414が、従来と同様に赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素がロー方向に配列されて1つの画素をなすのではなく、前記赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素がカラム方向に配列されて、1つの画素をなすことを意味する。これにより、従来の画素を駆動するためには、3つのデータラインと1つのスキャンラインを必要としたが、前記パーティカルストライプ形態の画素414を駆動するためには、1つのデータラインと3つのスキャンラインを必要とする。

40

【0025】

すなわち、従来の場合には、赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素がロー方向に配列されているので、パネルの上側部分から引き出されるデータラインを3つ必要とし、パネルの側面部分から引き出される1つのスキャンラインが前記ロー方向に配列された赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素を通過して、これを駆動させることができた。しかしながら、前記パーティカルストライプ形態の画素414の場合には、これを構成する赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素416がカラム方向に配列されているので、パネルの側面部分から引き出されるスキャンラインを3つ必要とし、パネルの上側部分から引き出される1つのデータラインが前記カラム方向に配列された赤色、緑色及び青

50

色 ( R , G , B ) のサブ画素を通過して、これを駆動させることができる。

【 0 0 2 6 】

このようなパーティカルストライプ形態の画素 4 1 4 が含まれる E L 表示パネル 4 1 0 は、従来の E L 表示装置に備えられるデータ D - I C 4 3 0 に比べて、出力チャンネルが引き出されるピン 4 3 2 の数を 1 / 3 に低減し得るといふ長所がある。

【 0 0 2 7 】

ここで、前記マルチプレクサ部 4 5 0 には、前記データ D - I C 4 3 0 の出力チャンネルのうちのいずれかの出力チャンネルのそれぞれが、 $i$  個 ( 但し、 $i$  は 2 以上の正の整数 ) のデータライン D L 1 ~ D L  $k$  に選択的に接続されるようにする  $i$  個のマルチプレクスクロック信号 M U X C L K が印加される。したがって、データライン D L を駆動するのに必要とするデータ D - I C 4 3 0 の出力チャンネル O C 1 ~ O C  $j$  の数は、 $1 / i$  に減少される。

10

【 0 0 2 8 】

図 4 に示された実施の形態の場合、前記マルチプレクスクロック信号 M U X C L K は、2 つ備えられ、これにより、前記データ D - I C 4 3 0 の出力チャンネルのそれぞれに 2 つのデータラインが選択的に接続されるが、これは、1 つの実施の形態に過ぎないものであって、これに限定されるものではない。すなわち、データ D - I C 4 3 0 の出力チャンネル O C 1 ~ O C  $j$  のそれぞれは、データライン D L を駆動するのに必要とするデータ D - I C 4 3 0 の出力チャンネルの数を減少させるように、3 つ以上のデータラインとマルチプレクスされ得る。結果的に、本発明の E L 表示装置は、データ D - I C 4 3 0 の出力チャンネルが、従来のデータ D - I C の出力チャンネルに比べて  $1 / 3 i$  になるようにする。

20

【 0 0 2 9 】

また、図 4 に示すように、前記マルチプレクスクロック信号が 2 つである場合、スキャン D - I C 4 4 0 , 4 4 0 ' が 1 対で、すなわち第 1 スキャン D - I C 4 4 0 と、第 2 スキャン D - I C 4 4 0 ' が前記 E L 表示パネル 4 1 0 の左、右の側面にそれぞれ備えられ、前記第 1 及び第 2 スキャン D - I C 4 4 0 , 4 4 0 ' から引き出されるスキャンライン S c a n 1 \_ 1 , S c a n 1 \_ 2 ~ S c a n n \_ 1 , S c a n n \_ 2 が表示パネル 4 1 0 に備えられた水平方向に配列されるサブ画素 4 1 6 にジグザグ ( zigzag ) 状に接続されることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

すなわち、前記パーティカルストライプ形態の画素 4 1 4 を構成するサブ画素 4 1 6 に対しては、前記第 1 または第 2 スキャン D - I C 4 4 0 , 4 4 0 ' によって駆動される 1 対の電極ライン S c a n 1 \_ 1 , S c a n 1 \_ 2 ~ S c a n n \_ 1 , S c a n n \_ 2 のうちのいずれかが接続され、横方向に配列された複数のサブピクセルに対して、奇数番目のサブ画素には、前記第 1 スキャン D - I C 4 4 0 により駆動されるスキャンライン S c a n 1 \_ 1 ~ S c a n n \_ 1 が接続され、偶数番目のサブ画素には、前記第 2 スキャン D - I C 4 4 0 ' により駆動されるスキャンライン S c a n 1 \_ 2 ~ S c a n n \_ 2 が接続される。

30

【 0 0 3 1 】

このように、前記図 4 に示されたような本発明の実施の形態に係る E L 表示装置によれば、前記マルチプレクサ部 4 5 0 及びパーティカルストライプ形態の画素 4 1 4 構造により、データ D - I C 4 3 0 のピン 4 3 2 の数が、従来に比べて  $1 / 6$  ( 2 M U X C L K により  $1 / 2$ 、及びパーティカルストライプ形態の画素により  $1 / 3$ 、すなわち  $1 / 2 * 1 / 3 = 1 / 6$  ) に減少されるので、これにより費用低減効果及びコンパクトなパネルを具現できるようになる。

40

【 0 0 3 2 】

図 5 は、図 4 に示す本発明の実施の形態に係るエレクトロルミネセンス表示装置に対する概略的な回路図である。

図 4 及び図 5 に示すように、本発明の実施の形態による E L 表示装置 4 0 0 は、パーティカルストライプ形態の画素 4 1 4 構造を採用して、データ D - I C 4 3 0 のピン 4 3 2 の

50

数を減少させると共に、データD - IC 430の出力チャンネルのそれぞれを*i*個（但し、*i*は2以上の正の整数）のデータラインDL1 ~ DL*k*に選択的に接続させるためのマルチプレクサ部450及び*i*個のマルチプレクスクロック信号MUX CLKを用いて、データD - ICの出力チャンネル及びデータラインが1 : *i*に対応されて、追加的にデータD - ICのピン数を1 / *i*分だけ減少させることによって、結果的に費用低減及びコンパクトなパネルを具現できるようになる。

【0033】

但し、前記マルチプレクサ部450及び*i*個のマルチプレクスクロック信号が備えられる場合、スキャンラインは、従来より*i*倍増加しなければならず、また、前記スキャン電極信号のパルス幅は、従来より1 / (3 \* *i*)に狭く印加される。

10

【0034】

しかし、前記従来のスキャン電極信号のパルス幅は、1 / (3 \* *i*)倍狭い幅で印加されても、EL表示装置の駆動に問題にならない程度に広い。

【0035】

上述したように、図4及び図5による本発明の実施の形態の場合には、前記*i*個のマルチプレクスクロック信号が2つ提供されると仮定し説明し、これによりスキャンラインもサブピクセルライン当たり2つとなり、そのパルス幅は、従来より1 / 6程度狭く印加されると仮定して説明する。

【0036】

すなわち、一例として、本発明の実施の形態による場合、第1サブピクセルラインには、第1\_\_1スキャン信号Scan1\_\_1及び第1\_\_2スキャン信号Scan1\_\_2に分けられて提供され、前記第1\_\_1スキャン信号Scan1\_\_1及び第1\_\_2スキャン信号Scan1\_\_2のパルス幅の和は、前記従来第1スキャン信号Scan1のパルス幅の1 / 6と同様に設定される。

20

【0037】

したがって、前記スキャンD - IC 440, 440'は、1対、すなわち第1スキャンD - IC 440と、第2スキャンD - IC 440'からなり、前記EL表示パネル410の左、右の側面にそれぞれ備えられ、前記第1及び第2スキャンD - IC 440, 440'により駆動されるスキャンラインScan1\_\_1, Scan1\_\_2 ~ Scann\_\_1, Scann\_\_2が、表示パネル410に備えられたロー方向のサブ画素416にジグザグ (zigzag) 形態で接続される。

30

【0038】

すなわち、前記画素を構成する1つのサブ画素に対しては、前記第1または第2スキャンD - IC 440, 440'にそれぞれ接続する1対の電極ラインScan1\_\_1, Scan1\_\_2 ~ Scann\_\_1, Scann\_\_2のうちのいずれかが接続し、ロー方向に配列された複数のサブ画素のうち奇数番目のサブ画素には、前記第1スキャンD - IC 440により駆動されるスキャンラインScan1\_\_1 ~ Scann\_\_1が接続され、偶数番目のサブ画素には、前記第2スキャンD - IC 440'により駆動されるスキャンラインScan1\_\_2 ~ Scann\_\_2が接続される。

【0039】

ここで、前記画素414は、上述したように、パーティカルストライプ形態で構成されるものであって、前記パーティカルストライプ形態の画素は、赤色、緑色及び青色 (R, G, B) のサブ画素が、ロー方向に隣接して配列されて1つの画素をなすものではなく、前記赤色、緑色及び青色 (R, G, B) の画素416が、カラム方向に隣接して配列されて1つの画素をなすことを特徴とする。

40

【0040】

図5に示すように、前記パーティカルストライプ形態の画素を構成するサブ画素416のそれぞれは、供給電圧源VDDと基底電圧源GNDとの間に接続された発光セルOLEDと、データラインDLとスキャンラインScanとのそれぞれから供給される駆動信号に応じて発光セルOLEDを駆動させるための発光セル駆動回路418とを備える。

50

## 【0041】

発光セル駆動回路418は、供給電圧源VDDと発光セルOLEDとの間に接続された駆動TFT DTと、スキャンラインScanとデータラインDLに接続された第1スイッチングTFT T1と、第1スイッチングTFT T1と駆動TFT DTに接続された第2スイッチングTFT T2と、第1スイッチングTFT T1及び第2スイッチングTFT T2の間のノードと供給電圧源VDDとの間に接続され、駆動TFT DTと電流ミラー（Current Mirror）回路を形成して電流を電圧に変換する変換TFT MTと、駆動TFT DTと変換TFT MTのそれぞれのゲート端子と供給電圧源VDDとの間に接続されたストレージキャパシタCstとを備える。

## 【0042】

駆動TFT DTのゲート端子は、変換TFT MTのゲート端子に接続され、ソース端子は、供給電圧源VDDに接続されると共に、ドレイン端子は、発光セルOLEDに接続される。変換TFT MTのソース端子は、供給電圧源VDDに接続され、ドレイン端子は、第1スイッチングTFT T1のドレイン端子と第2スイッチングTFT T2のソース端子とに接続される。第1スイッチングTFT T1のソース端子は、データラインDLに接続され、ドレイン端子は、第2スイッチングTFT T2のソース端子に接続される。第2スイッチングTFT T2のドレイン端子は、駆動TFT DT及び変換TFT MTのそれぞれのゲート端子及びストレージキャパシタCstに接続される。第1スイッチングTFT T1及び第2スイッチングTFT T2のそれぞれのゲート端子は、スキャンラインScanに接続される。

## 【0043】

一方、変換TFT MTと駆動TFT DTは、電流ミラー回路を形成するように隣接して形成されるため、同じ特性を有すると仮定する場合、変換TFT MTと駆動TFT DTを同じ大きさに形成すれば、変換TFT MTと駆動TFT DTに流れる電流の量は同様になる。

## 【0044】

このような、本発明の実施の形態に係るEL表示装置は、入力データに比例する電流レベルまたはパルス幅を有する電流信号を、各サブ画素416に供給する。そして、前記サブ画素416のそれぞれは、データラインDLから供給される電流の量に比例して発光する。

## 【0045】

タイミング制御部460は、外部システム（例えば、グラフィックカード）から供給される同期信号を利用して、データD-IC430を制御するためのデータ制御信号及びスキャンD-IC440を制御するためのスキャン制御信号を生成する。また、タイミング制御部460は、外部システムから供給されるビデオデータストリームを再配列して、該再配列されたビデオデータストリームをデータD-IC430に供給する。

## 【0046】

図6は、本発明の実施の形態に係るEL表示装置に印加される信号に対するタイミング図である。

但し、図4及び図5に示すように、本発明の実施の形態では、2つのマルチプレクスクロック信号を受けて動作するマルチプレクス部が備えられると仮定して説明する。すなわち、2つのマルチプレクスクロック信号としての第1及び第2選択信号MUX CLK1, MUX CLK2は、前記タイミング制御部460からマルチプレクス部450に提供され、前記第1及び第2選択信号MUX CLK1, MUX CLK2は、互いに反対の極性を有する。

## 【0047】

図6に示すように、前記本発明に係るEL表示装置に提供されるスキャン信号は順次入力されるだけでなく、2つの前記マルチプレクスクロック信号が提供されるため、前記スキャン信号が2つに分けられて提供される。すなわち、一例として、本発明の実施の形態による場合、第1サブ画素ラインには、第1\_\_1スキャン信号Scan1\_\_1及び第1\_\_

10

20

30

40

50

2 スキャン信号  $Scan1\_2$  が分けられて提供され、前記第1\_\_1 スキャン信号  $Scan1\_1$  及び第1\_\_2 スキャン信号  $Scan1\_2$  のパルス幅の和は、前記従来の第1 スキャン信号  $Scan1$  のパルス幅の  $1/6$  になる。これにより、従来の第1 スキャン信号  $Scan1$  の期間を第1\_\_1 スキャン信号  $Scan1\_1$  ~ 第3\_\_2 スキャン信号  $Scan3\_2$  が分割占有するようになる。前記第1\_\_1 スキャン信号  $Scan1\_1$  がターンオンする時間に、前記第1 選択信号  $MUX\_CLK1$  もターンオンして、第1 サブ画素ライン上の奇数番目のサブ画素がそれらに該当するデータを入力でき、前記第1\_\_1 スキャン信号  $Scan1\_1$  がターンオフする時、前記第1 選択信号  $MUX\_CLK1$  もターンオフする。

【0048】

また、前記第1\_\_2 スキャン信号  $Scan1\_2$  がターンオンする時間に第2 選択信号  $MUX\_CLK2$  がターンオンして、第1 サブ画素ライン上の偶数番目のサブ画素がそれらに該当するデータを入力でき、前記第1\_\_2 スキャン信号  $Scan1\_2$  がターンオフする時、前記第2 選択信号  $MUX\_CLK2$  も共にターンオフする。

【0049】

すなわち、前記第1 選択信号  $MUX\_CLK1$  は、1 水平区間の中で  $1/6$  区間の間にオン状態を維持し、第2 選択信号  $MUX\_CLK2$  は、第1 選択信号  $MUX\_CLK1$  がオフする1 水平区間の中で  $1/6$  区間の間にオン状態を維持し、前記第1\_\_1 ~ 第3\_\_2 スキャン信号  $Scan1\_1$  ~  $Scan3\_2$  は、前記1 水平区間の中で  $1/6$  区間の間にオン状態を維持するスキャンパルスを順次有するようになる。

【0050】

図7は、本発明の実施の形態に係るEL表示装置に供給されるビデオデータストリームのフォーマットを説明する。図7は、マルチプレクサが2つのマルチプレクスクロック信号に応答して動作すると共に、1つのカラー画素を構成する赤色、緑色、及び青色サブ画素が、図4及び図5に示すように、同じデータラインDLに接続されると仮定したことを前提とする。

【0051】

図7に示すように、ビデオデータストリーム  $Din\_one$  は、本発明の実施の形態に係るEL表示装置のタイミング制御部460に供給される。入力ビデオデータストリーム  $Din\_one$  は、タイミング制御部460によって赤色、緑色、及び青色サブ画素データに分類される。タイミング制御部460は、赤色、緑色、及び青色サブ画素データのそれぞれを奇数及び偶数の画素データストリームに分離する。結果的に、従来のEL表示装置での1ライン分のサブ画素に供給される入力ビデオデータストリーム  $Din\_one$  は、タイミング制御部460によって、図7に示すように、6つのサブ画素データストリーム  $Dscan1\_1$  ~  $Dscan3\_2$  で再配列される。サブ画素データストリーム  $Dscan1\_1$  及び  $Dscan1\_2$  は、奇数番目の赤色サブ画素データ及び偶数番目の赤色サブ画素データをそれぞれ含む。サブ画素データストリーム  $Dscan2\_1$  及び  $Dscan2\_2$  は、奇数番目の緑色サブ画素データ及び偶数番目の緑色サブ画素データをそれぞれ含む。そして、サブ画素データストリーム  $Dscan3\_1$  及び  $Dscan3\_2$  は、奇数番目の青色サブ画素データ及び偶数番目の青色サブ画素データをそれぞれ含む。タイミング制御部460で再配列される6つのサブ画素データストリーム  $Dscan1\_1$  ~  $Dscan3\_2$  は、データ  $D-IC430$  に順次供給される。従来のEL表示装置では、入力ビデオデータストリーム  $Din\_one$  がタイミング制御部26を經由して、データ  $D-IC20$  に本来のフォーマット状態で供給される。

【0052】

データ  $D-IC430$  は、第1\_\_1 スキャン信号  $Scan1\_1$  及び第1 選択信号  $MUX\_CLK1$  がターンオンした時、サブ画素データストリーム  $Dscan1\_1$  に含まれた  $j$  個の奇数番目の赤色サブ画素データにそれぞれ該当する  $j$  個のデータ信号を、マルチプレクサ450を經由して  $j$  個のデータライン  $DL1$  ~  $DLk-1$  にそれぞれ供給する。サブ画素データストリーム  $Dscan1\_2$  に含まれた  $j$  個の偶数番目の赤色サブ画素デ

10

20

30

40

50

ータのそれぞれに依存する  $j$  個のデータ信号は、第 1 \_\_ 2 スキャン信号  $S c a n 1 \_ 2$  及び第 2 選択信号  $M U X \_ C L K 2$  がターンオンする間に、データ  $D - I C 4 3 0$  からマルチプレクサ 4 5 0 を経由して、 $j$  個のデータライン  $D L 2 \sim D L k$  にそれぞれ供給される。

#### 【0053】

同様に、第 2 \_\_ 1 スキャン信号  $S c a n 2 \_ 1$  及び第 1 選択信号  $M U X \_ C L K 1$  がターンオンすれば、サブ画素データストリーム  $D s c a n 2 \_ 1$  に含まれた  $j$  個の奇数番目の緑色サブ画素データのそれぞれに依存する  $j$  個のデータ信号は、データ  $D - I C 4 3 0$  からマルチプレクサ 4 5 0 を経由して、 $j$  個のデータライン  $D L 1 \sim D L k - 1$  にそれぞれ供給される。第 2 \_\_ 2 スキャン信号  $S c a n 2 \_ 2$  及び第 2 選択信号  $M U X \_ C L K 2$  がターンオンする時には、サブ画素データストリーム  $D s c a n 2 \_ 2$  に含まれた  $j$  個の偶数番目の緑色サブ画素データのそれぞれに依存する  $j$  個のデータ信号は、データ  $D - I C 4 3 0$  からマルチプレクサ 4 5 0 を経由して、 $j$  個のデータライン  $D L 2 \sim D L k$  にそれぞれ供給される。第 3 \_\_ 1 スキャン信号  $S c a n 3 \_ 1$  及び第 1 選択信号  $M U X \_ C L K 1$  がターンオンする期間に、サブ画素データストリーム  $D s c a n 3 \_ 1$  に含まれた  $j$  個の奇数番目の青色サブ画素データのそれぞれに依存する  $j$  個のデータ信号は、データ  $D - I C 4 3 0$  からマルチプレクサ 4 5 0 を経由して、 $j$  個のデータライン  $D L 1 \sim D L k - 1$  にそれぞれ供給される。最後に、サブ画素データストリーム  $D s c a n 3 \_ 2$  に含まれた  $j$  個の偶数番目の青色サブ画素データのそれぞれに依存する  $j$  個のデータ信号は、第 3 \_\_ 2 スキャン信号  $S c a n 3 \_ 2$  及び第 2 選択信号  $M U X \_ C L K 2$  がターンオンする期間に、データ  $D - I C 4 3 0$  からマルチプレクサ 4 5 0 を経由して、 $j$  個のデータライン  $D L 2 \sim D L k$  にそれぞれ供給される。

#### 【0054】

これによって、本発明の実施の形態の場合、2つのマルチプレクスクロック信号を使用し、これにより従来のスキャンラインに比べて6倍多くのスキャンラインを使用することによって、上述したように、第 1 \_\_ 1 ~ 第  $n$  \_\_ 1 スキャン信号  $S c a n 1 \_ 1 \sim S c a n n \_ 1$  のうちのいずれかがターンオンする間に、第 1 選択信号  $M U X \_ C L K 1$  がターンオンして、奇数番目のサブ画素にデータが入力され、その後、前記第 1 選択信号  $M U X \_ C L K 1$  がターンオフする時、ターンオンしていたスキャン信号（すなわち、第 1 \_\_ 1 ~ 第  $n$  \_\_ 1 スキャンライン  $S c a n 1 \_ 1 \sim S c a n n \_ 1$  のうちのいずれか）もターンオフするように駆動することによって、前記データ  $D - I C 4 3 0$  のピン 4 3 2 の数を低減し、かつ従来の EL 表示装置と同様に動作できるようになる。

ここで、前記第 1 \_\_ 1 ~ 第  $n$  \_\_ 1 スキャン信号  $S c a n 1 \_ 1 \sim S c a n n \_ 1$  は、奇数番目のサブ画素に、前記第 1 \_\_ 2 ~ 第  $n$  \_\_ 2 スキャン信号  $S c a n 1 \_ 2 \sim S c a n n \_ 2$  は、偶数番目のサブ画素に接続されるようにジグザグで接続することをその特徴とする。

#### 【0055】

なお、本発明は、上記した実施の形態に限定されるものではなく、本発明に係る技術的思想の範囲から逸脱しない範囲内で様々な変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲に属する。一例として、図 4 及び図 5 において、マルチプレクサ部 4 5 0 が除去されるに対し、データ  $D - I C 4 3 0$  の出力チャンネルそれぞれが少なくとも2つ以上のデータライン  $D L$  に接続され得る。したがって、本発明の技術的思想及び保護されようとする権利範囲は、添付する特許請求の範囲によって決められるべきである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0056】

【図 1】通常のエレクトロルミネセンス表示パネルの誘導発光セルを示す断面図である。

【図 2】従来のエレクトロルミネセンス表示装置を概略的に示す回路図である。

【図 3】図 2 に示すスキャンラインに供給されるスキャン信号を示すタイミングチャートである。

【図 4】本発明の実施の形態に係るエレクトロルミネセンス表示装置を概略的に示す図で

ある。

【図5】図4に示す本発明の実施の形態に係るエレクトロルミネセンス表示装置に対する概略的な回路図である。

【図6】従来のEL表示装置に印加され信号と対比されるように、本発明の実施の形態によるEL表示装置に印加される信号を説明する図である。

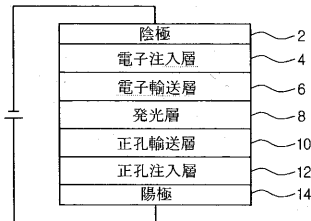
【図7】本発明の実施の形態に係るEL表示装置に供給されるデータストリームを説明する図である。

【符号の説明】

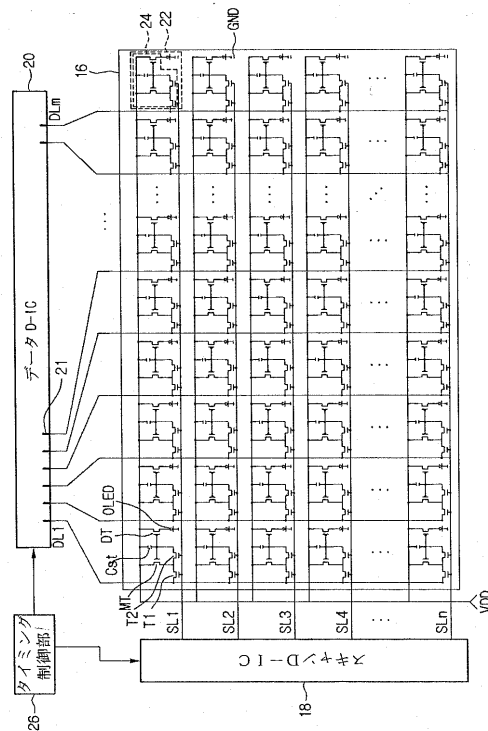
【0057】

- 400 EL表示装置
- 410 EL表示パネル
- 414 画素
- 416 サブ画素
- 430 データD-IC
- 440 第1スキャンD-IC
- 440' 第2スキャンD-IC
- 450 マルチプレクサ部
- 460 タイミング制御部

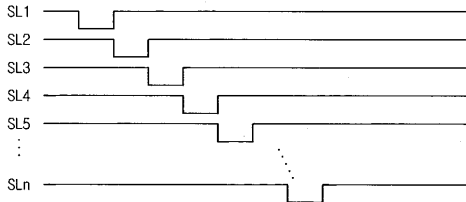
【図1】



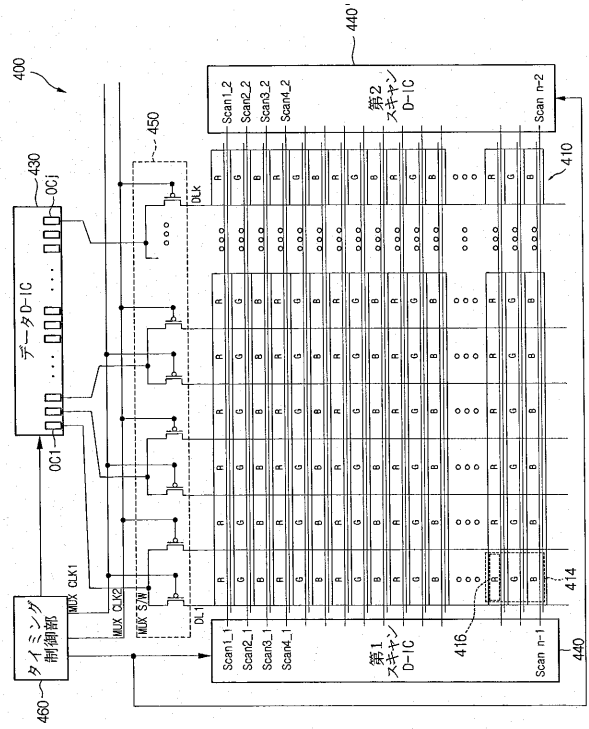
【図2】



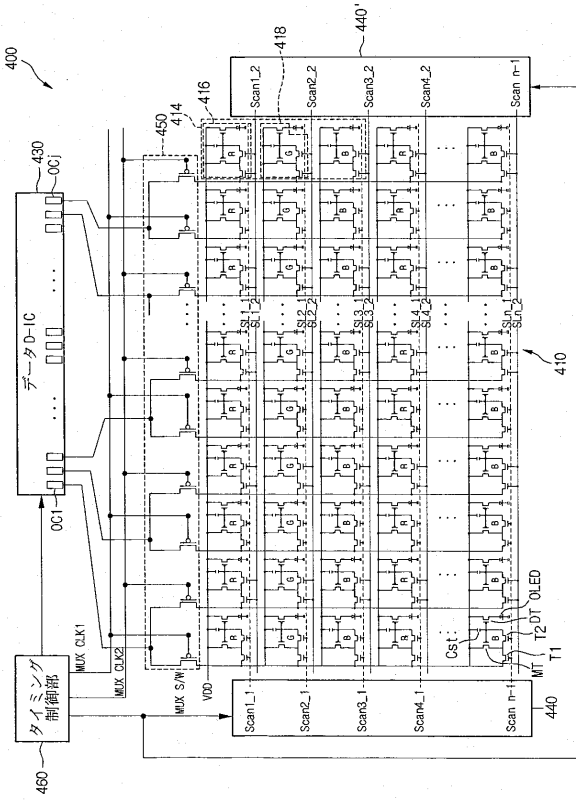
【 図 3 】



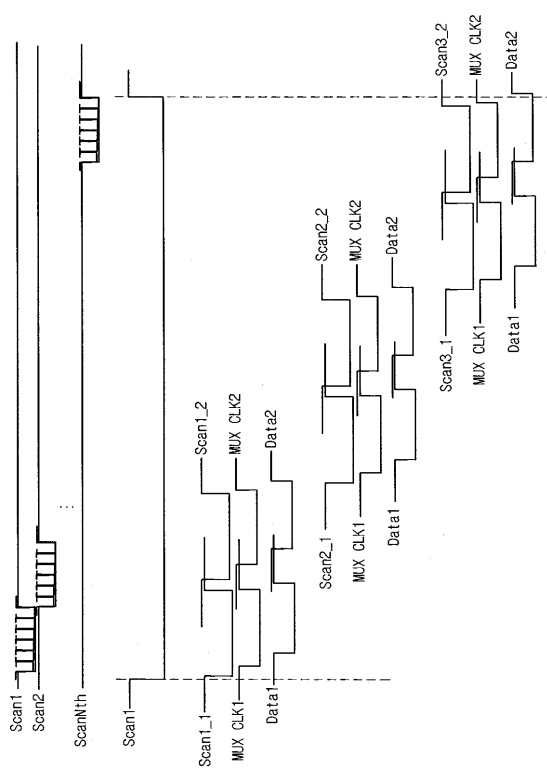
【 図 4 】



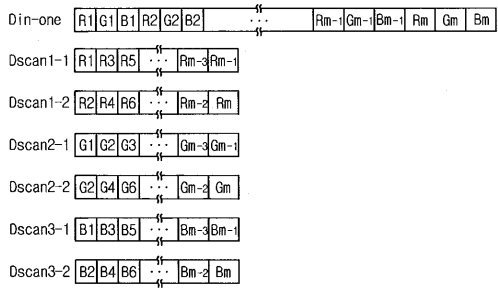
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	G 0 9 G 3/20	6 2 2 M
	G 0 9 G 3/20	6 2 2 P
	G 0 9 G 3/20	6 2 3 U
	G 0 9 G 3/20	6 1 2 J
	G 0 9 G 3/20	6 2 1 M
	H 0 5 B 33/14	A

(72)発明者 ジェドク・パク

大韓民国、キョンサブク - ド、チルゴク - クン、ソクジヨク - ミョン、ウバンシンチョンジ、1 8  
0 7 - ドン 1 0 8 ホ

(72)発明者 ドウホワン・オ

大韓民国、キョンサブク - ド、チルゴク - クン、ソクジヨク - ミョン、ジョン - リ、2 3 1 8 - ボ  
ンジ 2 0 2 ホ

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC43 CC45 EE03 HH00 HH04

5C080 AA06 BB05 BB06 CC03 DD23 DD25 FF11 JJ02 JJ03 JJ04

JJ06

专利名称(译)	电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007065614A</a>	公开(公告)日	2007-03-15
申请号	JP2006098572	申请日	2006-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	ジェドクパク ドゥホワンオ		
发明人	ジェドク・パク ドゥホワン・オ		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3275 G09G3/2003 G09G3/3241 G09G3/3266 G09G2300/0842 G09G2310/0218 G09G2310/0281 G09G2310/0297		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.623.V G09G3/20.623.W G09G3/20.623.D G09G3/20.622.K G09G3/20.622.M G09G3/20.622.P G09G3/20.623.U G09G3/20.612.J G09G3/20.621.M H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC43 3K107/CC45 3K107/EE03 3K107/HH00 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/BB06 5C080/CC03 5C080/DD23 5C080/DD25 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ06 5C380/AB01 5C380/AB34 5C380/AB45 5C380/BA11 5C380/BA28 5C380/CA08 5C380/CA13 5C380/CB01 5C380/CB23 5C380/CB26 5C380/CB33 5C380/CC13 5C380/CC14 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CC52 5C380/CC62 5C380/CD014 5C380/CE19 5C380/CF53 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA07		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
优先权	1020050026919 2005-03-31 KR 1020060028366 2006-03-29 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供电致发光显示装置，包括数据集成电路，其中输出通道的数量最小化。解决方案：在该电致发光显示装置中，多路复用器操作以选择性地数据D-IC的每个输出通道连接到电致发光显示板上的数据线中的至少两条或更多条数据线。电致发光显示面板包括设置在由多条数据线和多条扫描线限定的每个区域中的红色，绿色和蓝色子像素。红色，绿色和蓝色子像素在纵向方向上相邻布置，并且构成单个像素。Ž

