

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-503217

(P2017-503217A)

(43) 公表日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/3266 (2016.01)	G09G 3/3266	3K107
G09G 3/3233 (2016.01)	G09G 3/3233	5C080
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611A	5C380
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 622B	
	G09G 3/20 641C	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-558253 (P2016-558253)
 (86) (22) 出願日 平成26年12月24日 (2014.12.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年6月14日 (2016.6.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/094751
 (87) 国際公開番号 W02015/096721
 (87) 国際公開日 平成27年7月2日 (2015.7.2)
 (31) 優先権主張番号 201310725080.2
 (32) 優先日 平成25年12月25日 (2013.12.25)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 515179314
 昆山工研院新型平板顯示技術中心有限公司
 KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD
 .
 中国江蘇省昆山市開發区光電産業園富春江
 路320号
 No. 320, Fu Chun River Road, Photoelectric Industrial Park, Development Zone
 Kunshan, Jiangsu, People's Republic of China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スキャンドライバ及びこのスキャンドライバを使用した有機発光ディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】スキャンドライバ及びこのスキャンドライバを使用した有機発光ディスプレイを提供する。

【解決手段】このスキャンドライバは、逆位相を有する第1タイミングクロックラインの信号と第2タイミングクロックラインの信号を受信し、複数のカスケード構造を含み、カスケード構造は順次に出力信号、即ちスキャン信号を発生し、各カスケード構造は、開始信号線または前のカスケード構造のスキャン出力線に接続された第1トランジスタと、第2タイミングクロックライン及びスキャン出力線に接続された第2トランジスタと、電源高レベルVGHに接続された第3トランジスタと、電源低レベルVGLに接続された第4トランジスタと、電源高レベルVGH及びスキャン出力線に接続された第5トランジスタと、第1トランジスタの出力端子とスキャン出力線の間に接続された第1コンデンサと、を含む。M1の出力端子とスキャン出力線の間に第1コンデンサC1を追加することにより、M2のマイクロオンを阻止するため、スキャンドライバの逆電流が減少され、消費電力が減少された。

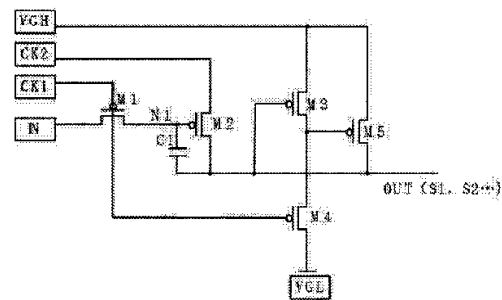


図 4 / Fig. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

逆位相を有する第 1 タイミングクロックラインの信号と第 2 タイミングクロックラインの信号を受信し、複数のカスケード構造を含み、前記カスケード構造は順次にスキャン信号を発生し、

前記カスケード構造は、

前記第 1 タイミングクロックラインに接続されたゲートを有し、開始信号線または前の前記カスケード構造のスキャン出力線に接続された第 1 トランジスタと、

前記第 1 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、第 2 タイミングクロックライン及び前記スキャン出力線に接続された第 2 トランジスタと、

前記第 2 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、電源高レベル V_{GH} に接続された第 3 トランジスタと、

前記第 1 タイミングクロックラインに接続されたゲートを有し、電源低レベル V_{GL} 及び第 3 トランジスタの出力端子に接続された第 4 トランジスタと、

前記第 4 トランジスタの出力端子及び第 3 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、電源高レベル V_{GH} 及びスキャン出力線に接続された第 5 トランジスタと、

前記第 1 トランジスタの出力端子と前記スキャン出力線の間に接続された第 1 コンデンサと、を含むスキンドライバ。

【請求項 2】

各カスケード構造は、さらに前記第 1 トランジスタの出力端子と固定電位の間に接続された第 2 コンデンサを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のスキンドライバ。

【請求項 3】

前記固定電位は電源低レベル V_{GL} であることを特徴とする請求項 2 に記載のスキンドライバ。

【請求項 4】

前記固定電位は電源高レベル V_{GH} であることを特徴とする請求項 2 に記載のスキンドライバ。

【請求項 5】

奇数の前記カスケード構造は、第 1 クロック端子が前記第 1 タイミングクロックラインに接続され、第 2 クロック端子が前記第 2 タイミングクロックラインに接続され、偶数の前記カスケード構造は、第 1 クロック端子が前記第 2 タイミングクロックラインに接続し、第 2 クロック端子が前記第 1 タイミングクロックラインに接続されることを特徴とする請求項 1 に記載のスキンドライバ。

【請求項 6】

トランジスタは双方向 P M O S チューブまたは双方向 P 型薄膜電界効果トランジスタであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか一項に記載のスキンドライバ。

【請求項 7】

データケーブルとスキャン出力線に接続された画素配列と、

前記データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバと、

スキャン出力線にスキャン信号を提供する請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一項に記載のスキンドライバと、

前記スキンドライバにタイミング信号、電源高レベル V_{GH} 及び電源低レベル V_{GL} を提供するタイミング制御器と、を含む有機発光ディスプレイ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は有機発光管ディスプレイに関し、特にスキンドライバの消費電力を減少できるスキンドライバ及びこのスキンドライバを使用した有機発光ディスプレイに関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 2 】

有機発光ディスプレイに使用された発光素子は有機発光ダイオード（Organic Light-Emitting Diode、O L E Dと略称する）である。従来の主流のフラットパネルディスプレイ技術の薄膜トランジスタ（Thin Film Transistor、T F Tと略称する）液晶ディスプレイに比較して、O L E Dは高コントラスト、広視野角、低消費電力、より薄い体積などの長所があり、L C Dに続いて次世代のフラットパネルディスプレイ技術になる見込みがあり、現在のフラットパネルディスプレイ技術の中に最も注目されている技術の一つである。

【 0 0 0 3 】

従来のスキンドライバ回路は複数のトランジスタ、開始信号線 I N、タイミングクロックライン C L K 1、C L K 2、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L からなる。タイミングクロックライン C L K 1、C L K 2 がホッピングする時、トランジスタに浮遊容量が存在しているので、この回路に微弱な逆電流が発生される。そのため、画面全体の N 行が共に作動する時、何ミリアンペアひいてはより高い逆電流が発生され、画面表示ムラになり、消費電力が高くなる。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

従来技術に存在しているスキンドライバの消費電力が高すぎるという問題に対して、O L E D ディスプレイのスキンドライバの逆電流を減少させる装置を提供する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

上記の技術的課題を解決するために、本発明に係るスキンドライバは、逆位相を有する第 1 タイミングクロックラインの信号と第 2 タイミングクロックラインの信号を受信し、複数のカスケード構造を含み、カスケード構造は順次にスキャン信号を発生し、カスケード構造は、第 1 タイミングクロックラインに接続されたゲートを有し、開始信号線または前のカスケード構造のスキャン出力線に接続された第 1 トランジスタと、第 1 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、第 2 タイミングクロックライン及びスキャン出力線に接続された第 2 トランジスタと、第 2 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、電源高レベル V G H に接続された第 3 トランジスタと、第 1 タイミングクロックラインに接続されたゲートを有し、電源低レベル V G L 及び第 3 トランジスタの出力端子に接続された第 4 トランジスタと、第 4 トランジスタの出力端子及び第 3 トランジスタの出力端子に接続されたゲートを有し、電源高レベル V G H 及びスキャン出力線に接続された第 5 トランジスタと、第 1 トランジスタの出力端子とスキャン出力線の間に接続された第 1 コンデンサと、を含む。

【 0 0 0 6 】

各カスケード構造は、さらに前記第 1 トランジスタの出力端子と固定電位の間に接続された第 2 コンデンサを含むことが好ましい。

【 0 0 0 7 】

固定電位は電源低レベル V G L であることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

固定電位は電源高レベル V G H であることが好ましい。

【 0 0 0 9 】

奇数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続され、第 2 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続され、偶数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続し、第 2 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続されることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

トランジスタは双方向 P M O S チューブまたは双方向 P 型薄膜電界効果トランジスタであることが好ましい。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る有機発光ディスプレイは、さらに、データケーブルとスキャン出力線に接続された画素配列と、データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバと、スキャン出力線にスキャン信号を提供するスキンドライバと、スキンドライバにタイミング信号、電源高レベルVGH及び電源低レベルVGLを提供するタイミング制御器と、を含む。

【発明の効果】

【0012】

本発明は下記の効果がある。M1の出力端子とスキャン出力線の間に第1コンデンサC1を追加することにより、第1コンデンサC1は、第2タイミングクロックラインがホッピングする時にM2のマイクロオンを阻止するため、スキンドライバの逆電流が減少され、消費電力が減少され、画面の表示品質が改善された。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の有機発光ディスプレイの実施例の回路図である。

【図2】有機発光ディスプレイの画素表示ユニットの回路図である。

【図3】本発明のスキンドライバの回路図である。

【図4】図3のカスケード構造1の第1実施例の回路図である。

【図5】1フレーム内の図4のカスケード構造1の回路タイムチャートである。

【図6】図3のカスケード構造1の第2実施例の回路図である。

【図7】図3のカスケード構造1の第2実施例の回路図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1は本発明の有機発光ディスプレイの実施例の回路図であり、図1に示すように、この有機発光ディスプレイは、データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバ110と、スキャン出力線にスキャン信号を順次に提供するスキンドライバ111と、スキンドライバ111にタイミング信号、電源高レベルVGH及び電源低レベルVGLを提供するタイミング制御器112と、複数の画素の表示ユニット113を含む。スキンドライバ回路は順次に表示パネルに提供されるスキャン信号を発生し、表示パネルの画素を駆動する機能を有する。

【0015】

30

図2は有機発光ディスプレイの画素表示ユニットの回路図である。図2に示すように、この画素回路は、トランジスタT1、トランジスタT2、コンデンサC0を含む。トランジスタT1のゲートはスキンドライバのスキャン出力線に接続され、トランジスタT1のソースはデータドライバのデータケーブルに接続される。コンデンサC0は一端が固定電源に接続され、他端がトランジスタT1のドレインに接続される。トランジスタT2はゲートがトランジスタT1のドレインに接続され、ソースが固定電源に接続される、ドレインがOLEDに接続される。

【0016】

この回路の作動原理は、スキンドライバがスキャン出力線によってトランジスタT1にスキャン信号を提供し、データドライバがトランジスタT1にデータ信号を提供し、トランジスタT1がオンされると、データ電圧がトランジスタT2のゲートに伝送され、TFTトランジスタT2で対応な電流が発生され、OLEDへ流れて、OLEDを発光させることである。

40

【0017】

スキンドライバ111は以下の実施例に係るスキンドライバを採用する。

【0018】

図3は本発明のスキンドライバの回路図であり、図3に示すように、スキンドライバは、複数のカスケード構造を含み、各カスケード構造はいずれも逆位相を有するタイミングクロックラインCLK1、CLK2に接続され、各カスケード構造は、順次に出力信号、即ちスキャン信号を発生し、スキャン出力線S1～SNに提供する。

50

【 0 0 1 9 】

奇数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続され、第 2 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続され、偶数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続し、第 2 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続されることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

あるいは、奇数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続され、第 2 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続され、偶数のカスケード構造は、第 1 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続し、第 2 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続される。

10

【 実施例 1 】

【 0 0 2 1 】

図 4 は図 3 のカスケード構造 1 の第 1 実施例の回路図であり、図 4 に示すように、カスケード構造 1 は、第 1 トランジスタ M 1、第 2 トランジスタ M 2、第 3 トランジスタ M 3、第 4 トランジスタ M 4、第 5 トランジスタ M 5、第 1 コンデンサ C 1、開始信号線 I N、第 1 タイミングクロックライン C L K 1、第 2 タイミングクロックライン C L K 2、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L を含む。

【 0 0 2 2 】

その中に、第 1 トランジスタ M 1 のゲートが第 1 タイミングクロックライン C L K 1 に接続され、第 1 トランジスタ M 1 のソースが開始信号線 I N に接続され、ドレインが第 2 トランジスタ M 2 のゲートに接続される。第 2 トランジスタ M 2 のソースが第 2 タイミングクロックライン C L K 2 に接続され、ドレインがスキャン出力線に接続される。第 3 トランジスタ M 3 のゲートが第 2 トランジスタのドレインに接続され、ソースが電源高レベル V G H に接続され、ドレインが第 4 トランジスタ M 4 のソースに接続される。第 4 トランジスタ M 4 のゲートが第 1 タイミングクロックライン C L K 1 に接続され、ソースが第 3 トランジスタ M 3 のドレインに接続され、第 4 トランジスタ M 4 のドレインが電源低レベル V G L に接続される。第 5 トランジスタ M 5 のゲートが第 4 トランジスタ M 4 のソースに接続され、第 5 トランジスタ M 5 のソースが電源高レベル V G H に接続され、第 5 トランジスタ M 5 のドレインがスキャン出力線に接続される。第 1 コンデンサ C 1 は、一端が第 1 トランジスタ M 1 のドレインに接続され、他端がスキャン出力線に接続される。

20

30

【 0 0 2 3 】

トランジスタ M 1、M 2、M 3、M 4、M 5 は双方向 P M O S チューブまたは双方向 P 型薄膜電界効果トランジスタを採用し、そのソースとドレインが交換可能であることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

図 5 は 1 フレーム内の図 4 のカスケード構造 1 の回路タイムチャートであり、図 5 に示すように、I N は開始信号線のタイムチャートであり、C L K 1 は第 1 タイミングクロックラインのタイムチャートであり、C L K 2 は第 2 タイミングクロックラインのタイムチャートであり、N 1 はトランジスタ M 1 の出力端子のタイムチャートであり、S 1 ~ S N はそれぞれにカスケード構造 1 ~ カスケード構造 n のスキャン出力線のタイムチャートである。カスケード構造 1 の回路の作動原理は、下記のようなものである。

40

【 0 0 2 5 】

開始信号線 I N 信号が低レベルにホッピングされ、第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が低レベルになり、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が高レベルになる場合、第 1 トランジスタ M 1 がオンされ、その出力電圧 N 1 が電源低レベル V G L + V t h (V t h が第 1 トランジスタ M 1 の閾値電圧絶対値である) になる。コンデンサ C 1 が充電される。第 2 トランジスタ M 2 のゲートが低レベルになり、ソースが高レベルになるため、第 2 トランジスタ M 2 がオンされることで、スキャン出力線 S 1 が高レベルを出力する。同時に、第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が低レベルになり、第 4 トランジスタ M 4 もオンされ、第 5 トランジスタ M 5 のゲートに低レベルを出力して、第 5 トランジスタ

50

M 5 がオンされるため、第 5 トランジスタ M 5 がスキャン出力線 S 1 に電源高レベル V G H を出力する。

【 0 0 2 6 】

開始信号線 I N 信号が高レベルにホッピングされ、第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が高レベルになり、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が低レベルになる場合、第 1 トランジスタ M 1 がオフされる。第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が高レベルになる場合、出力電圧 N 1 は、コンデンサ C 1 の放電により一応電源低レベル V G L + V t h (V t h が第 1 トランジスタ M 1 の閾値電圧絶対値である) に維持され、第 2 トランジスタ M 2 がオン状態を保持する。第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が高レベルから低レベルになると、コンデンサ C 1 の結合作用により出力電圧 N 1 端子側の電圧は電源低レベル V G L + V t h から 2 V G L + V t h (V t h が第 1 トランジスタ M 1 の閾値電圧絶対値である) に下がり、第 2 トランジスタ M 2 が依然にオン状態を保持するため、第 2 トランジスタ M 2 のドレインがスキャン出力線 S 1 に低レベルを出力する。第 3 トランジスタ M 3 のゲートが低レベルになり、ソースが電源高レベル V G H になるため、第 3 トランジスタ M 3 がオンされ、高レベルを出力する。そのため、第 5 トランジスタ M 5 のゲートが高レベルになり、オフされる。これにより、スキャン出力線 S 1 が安定の低レベルを出力するように保持できる。

10

【 0 0 2 7 】

開始信号線 I N が高レベルを継続的に保持し、第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が低レベルになり、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が高レベルになる場合、第 1 トランジスタ M 1 がオンされ、出力電圧 N 1 端子が高レベルになり、コンデンサ C 1 が再び充電される。第 2 トランジスタ M 2 のゲートが高レベルになり、オフされる。だが、第 4 トランジスタ M 4 は第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が低レベルになることでオンされ、第 5 トランジスタ M 5 のゲートに低レベルを出力する。第 5 トランジスタ M 5 がオンされ、スキャン出力線 S 1 に電源高レベル V G H を出力する。第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が高レベル、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が低レベルになると、第 1 トランジスタ M 1 がオフされ、出力電圧 N 1 端子が高レベルを保持するため、第 2 トランジスタ M 2 もオフされる。また、コンデンサ C 1 の放電により第 2 トランジスタ M 2 のマイクロオンが阻止された。第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が高レベルになり、第 4 トランジスタ M 4 がオフされる。第 4 トランジスタ M 4 のドレインが低レベルを保持するため、第 5 トランジスタ M 5 が継続的にオン状態を保持し、スキャン出力線 S 1 が継続的に高レベルを出力する。

20

30

【 0 0 2 8 】

これにより、開始信号線 I N が 1 フレーム内に高レベルを保持すると、スキャン出力線 S 1 が継続的に高レベルを出力する。

【 0 0 2 9 】

コンデンサ C 1 が存在しないと、第 1 タイミングクロックライン C L K 1 が高レベルになった後、第 1 トランジスタ M 1 がオフされ、出力電圧 N 1 端子側の電圧が速く下がる。第 2 トランジスタ M 2 に浮遊容量があるため、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 が高レベルから低レベルになる期間、第 2 トランジスタ M 2 がマイクロオンされ、第 5 トランジスタ M 5 がもともとオンされたので、電源高レベル V G H から O U T 端子まで、さらに O U T 端子から第 2 タイミングクロックライン C L K 2 までの逆電流が発生される。複数のカスケード構造が共に作動すると、何ミリアンペアひいてはより高い逆電流が発生され、第 2 タイミングクロックライン C L K 2 と第 1 タイミングクロックライン C L K 1 の低電位が高くなり、スキャンドライバの消費電力が過大になり、画面表示ムラになって、画面の表示品質に劣悪な影響を与える。

40

【 0 0 3 0 】

コンデンサ C 1 が存在していると、第 1 トランジスタ M 1 がオフされた後、コンデンサ C 1 が出力電圧 N 1 端子の元の高電位を維持できるため、第 2 トランジスタ M 2 がマイクロオンされることが阻止され、スキャンドライバの消費電力を減少させ、画面の表示品質

50

が改善された。

【0031】

トランジスタは双方向PMOSチューブまたは双方向P型薄膜電界効果トランジスタであることが好ましい。

【0032】

同様に、カスケード構造2～カスケード構造nは順次に前のカスケード構造のスキャン出力線の信号を受信し、そのタイムチャートは図5に示すような状況にホッピングされる。

【0033】

本実施例の技術案に、第1トランジスタM1の出力端子とスキャン出力線の間に第1コンデンサC1を追加することにより、第1コンデンサC1は、第2タイミングクロックラインがホッピングする時に第2トランジスタM2のマイクロオンを阻止するため、スキャンドライバの逆電流が減少され、消費電力が減少され、画面の表示品質が改善された。

【実施例2】

【0034】

図6は図3のカスケード構造1の第2実施例の回路図であり、この回路は、さらに第1トランジスタM1の出力端子と固定電位の間に接続された第2コンデンサC2を含む。

【0035】

この固定電位は電源低レベルVGLである。

【0036】

本実施例の技術案に、第2コンデンサC2は、さらに出力電圧N1端子の電圧を安定的に保持し、第1コンデンサC1の電圧差を最小にし、リーク電流量を最少にすることができる。

【実施例3】

【0037】

図7は図3のカスケード構造1の第3実施例の回路図であり、この回路はさらに第1トランジスタM1の出力端子と固定電位の間に接続された第2コンデンサC2を含む。

【0038】

この固定電位は電源高レベルVGHである。

【0039】

本実施例の技術案に、第2コンデンサC2は、さらに出力電圧N1端子の電圧を安定的に保持し、第1コンデンサC1の電圧差を最小にし、リーク電流量を最少にすることができる。

【実施例4】

【0040】

本発明の有機発光ディスプレイのもう一つの実施例に、この有機発光ディスプレイは、データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバと、スキャン出力線にスキャン信号を順次に提供するスキャンドライバと、スキャンドライバにタイミング信号、電源高レベルVGH及び電源低レベルVGLを提供するタイミング制御器と、複数の画素の表示ユニットを含む。スキャンドライバ回路は順次に表示パネルに提供されるスキャン信号を発生し、表示パネルの画素を駆動する機能を有する。

【0041】

その中に、スキャンドライバは、複数のカスケード構造を含み、各カスケード構造はいずれも逆位相を有するタイミングクロックラインCLK1、CLK2に接続され、各カスケード構造は、順次に出力信号、即ちスキャン信号を発生し、スキャン出力線S1～SNに提供する。

【0042】

その中に、各カスケード構造は、具体的に第1トランジスタM1、第2トランジスタM2、第3トランジスタM3、第4トランジスタM4、第5トランジスタM5、第1コンデンサC1、開始信号線IN、第1タイミングクロックラインCLK1、第2タイミングク

10

20

30

40

50

ロックライン C L K 2、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L を含む。

【 0 0 4 3 】

奇数のカスケード構造の第 1 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続され、第 2 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続され、偶数のカスケード構造の第 1 クロック端子が第 2 タイミングクロックラインに接続し、第 2 クロック端子が第 1 タイミングクロックラインに接続されることが好ましい。

【 0 0 4 4 】

トランジスタは双方向 P M O S チューブまたは双方向 P 型薄膜電界効果トランジスタであることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

具体的な回路構造は上記の実施例と同じであり、ここで説明が省略される。

【 0 0 4 6 】

本実施例の技術案に、第 1 トランジスタ M 1 の出力端子とスキャン出力線の間に第 1 コンデンサ C 1 を追加することにより、第 1 コンデンサ C 1 は、第 2 タイミングクロックラインがホッピングする時に第 2 トランジスタ M 2 のマイクロオンを阻止するため、スキャンドライバの逆電流が減少され、消費電力が減少され、画面の表示品質が改善された。

【 実施例 5 】

【 0 0 4 7 】

本発明の有機発光ディスプレイのもう一つの実施例に、この有機発光ディスプレイは、データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバと、スキャン出力線にスキャン信号を順次に提供するスキャンドライバと、スキャンドライバにタイミング信号、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L を提供するタイミング制御器と、複数の画素の表示ユニットを含む。スキャンドライバ回路は順次に表示パネルに提供されるスキャン信号を発生し、表示パネルの画素を駆動する機能を有する。

【 0 0 4 8 】

その中に、スキャンドライバは、複数のカスケード構造を含み、各カスケード構造はいずれも逆位相を有するタイミングクロックライン C L K 1、C L K 2 に接続され、各カスケード構造は、順次に出力信号、即ちスキャン信号を発生し、スキャン出力線 S 1 ~ S N に提供する。

【 0 0 4 9 】

その中に、各カスケード構造は、具体的に第 1 トランジスタ M 1、第 2 トランジスタ M 2、第 3 トランジスタ M 3、第 4 トランジスタ M 4、第 5 トランジスタ M 5、第 1 コンデンサ C 1、開始信号線 I N、第 1 タイミングクロックライン C L K 1、第 2 タイミングクロックライン C L K 2、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L を含む。この回路は、さらに第 1 トランジスタ M 1 の出力端子と固定電位の間に接続された第 2 コンデンサ C 2 を含む。この固定電位は電源低レベル V G L である。

【 0 0 5 0 】

具体的な回路構造は上記の実施例と同じであり、ここで説明が省略される。

【 0 0 5 1 】

本実施例の技術案に、第 2 コンデンサ C 2 は、さらに出力電圧 N 1 端子の電圧を安定的に保持し、第 1 コンデンサ C 1 の電圧差を最小にし、リーク電流量を最少にすることができる。

【 実施例 6 】

【 0 0 5 2 】

本発明の有機発光ディスプレイのもう一つの実施例に、この有機発光ディスプレイは、データケーブルにデータ信号を提供するデータドライバと、スキャン出力線にスキャン信号を順次に提供するスキャンドライバと、スキャンドライバにタイミング信号、電源高レベル V G H 及び電源低レベル V G L を提供するタイミング制御器と、複数の画素の表示ユニットを含む。スキャンドライバ回路は順次に表示パネルに提供されるスキャン信号を発生し、表示パネルの画素を駆動する機能を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 3 】

その中に、スキャンドライバは、複数のカスケード構造を含み、各カスケード構造はいずれも逆位相を有するタイミングクロックラインC L K 1、C L K 2に接続され、各カスケード構造は、順次出力信号、即ちスキャン信号を発生し、スキャン出力線S 1 ~ S Nに提供する。

【 0 0 5 4 】

その中に、各カスケード構造は、具体的に第1トランジスタM 1、第2トランジスタM 2、第3トランジスタM 3、第4トランジスタM 4、第5トランジスタM 5、第1コンデンサC 1、開始信号線I N、第1タイミングクロックラインC L K 1、第2タイミングクロックラインC L K 2、電源高レベルV G H及び電源低レベルV G Lを含む。この回路は、さらに第1トランジスタM 1の出力端子と固定電位の間に接続された第2コンデンサC 2を含む。この固定電位は電源高レベルV G Hである。

10

【 0 0 5 5 】

具体的な回路構造は上記の実施例と同じであり、ここで説明が省略される。

【 0 0 5 6 】

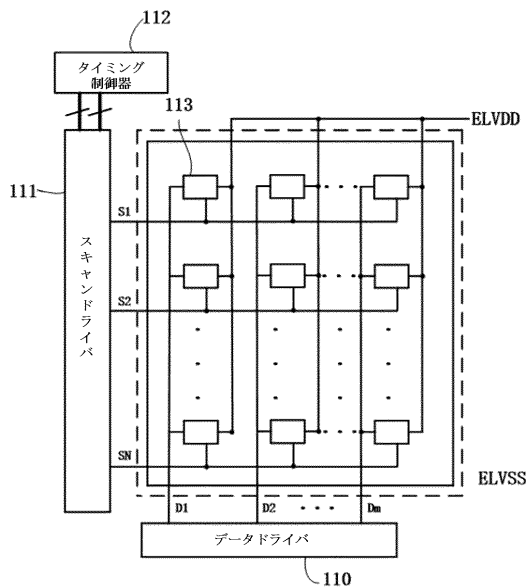
本実施例の技術案に、第2コンデンサC 2は、さらに出力電圧N 1端子の電圧を安定的に保持し、第1コンデンサC 1の電圧差を最小にし、リーク電流量を最少にすることができる。

【 0 0 5 7 】

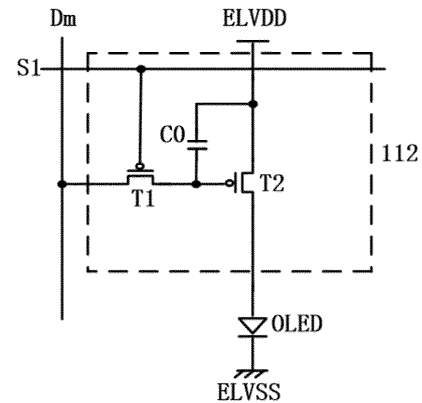
ここで下記のことを説明すべきである。即ち、以上の実施例は本発明を説明するためのものに過ぎず、限定するものではなく、本発明は上記の例に限定されず、本発明の主旨と範囲を逸脱しない技術案及びその改良はすべて本発明の請求の範囲に含まれている。

20

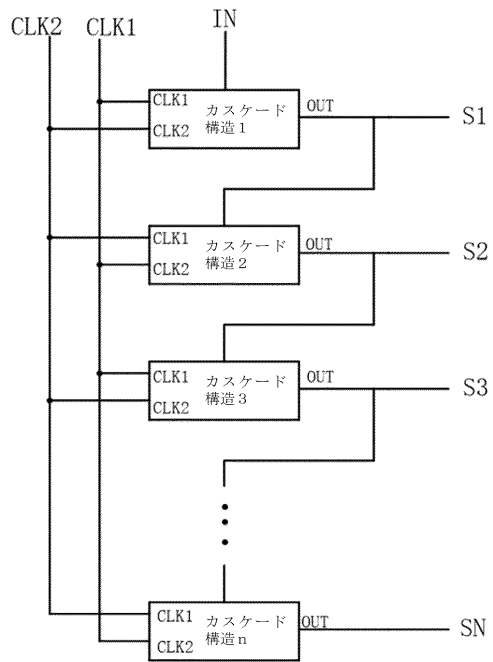
【 図 1 】



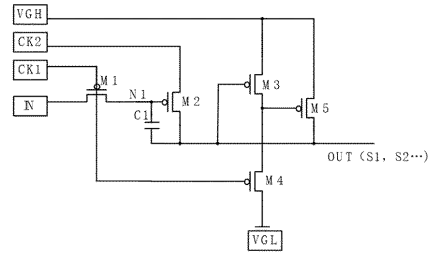
【 図 2 】



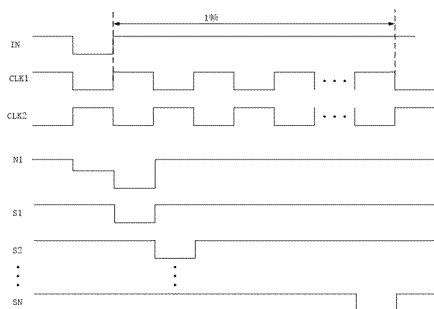
【図 3】



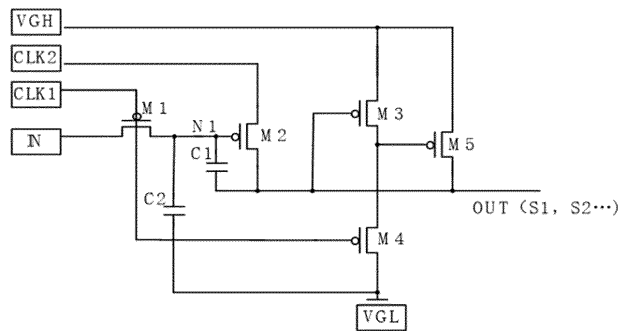
【図 4】



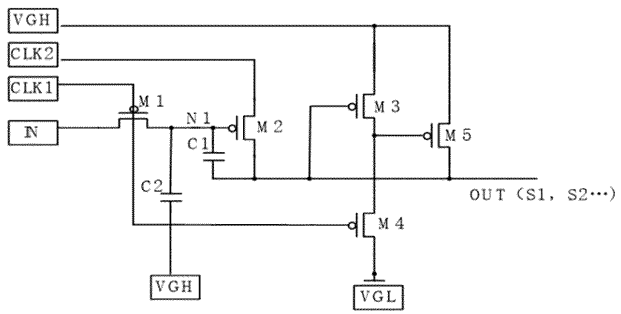
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/094751		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
G09G 3/32 (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)				
G09G; G11C				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CPRSABS; CNABS; VEN: reverse, switching tube, clock?, second, transistor, fifth, "M5", "m5", phase, "T5"				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
PX	CN 203849978 U (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 24 September 2014 (24.09.2014), claims 1-7	1-7		
X	CN 1937020 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 28 March 2007 (28.03.2007), description, page 4, line 12 to page 7, line 4, and figures 5-7	1-7		
X	CN 1937022 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 28 March 2007 (28.03.2007), description, page 4, line 11 to page 12, line 18, and figures 4-8	1-7		
X	CN 101051440 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 10 October 2007 (10.10.2007), description, page 6, line 6 to page 12, line 6, and figures 1-4	1-7		
A	CN 102831861 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 December 2012 (19.12.2012), the whole document	1-7		
A	CN 102831860 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 19 December 2012 (19.12.2012), the whole document	1-7		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 14 April 2015 (14.04.2015)		Date of mailing of the international search report 24 April 2015 (24.04.2015)		
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451		Authorized officer XI, Wanhua Telephone No.: (86-10) 62085833		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/094751**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6339631 B1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 15 January 2002 (15.01.2002), the whole document	1-7
A	JP 2004325940 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO.), 18 November 2004 (18.11.2004), the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/094751

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203849978 U	24 September 2014	None	
CN 1937020 A	28 March 2007	EP 1764774 B1	29 April 2009
		JP 4612580 B2	12 January 2011
		JP 2007086727 A	05 April 2007
		US 7782276 B2	24 August 2010
		EP 1764774 A3	01 August 2007
		US 2007079191 A1	05 April 2007
		EP 1764774 A2	21 March 2007
		KR 100729099 B1	14 June 2007
		CN 100541577 C	16 September 2009
		DE 602006006514 D1	10 June 2009
		KR 20070032870 A	23 March 2007
CN 1937022 A	28 March 2007	KR 100658269 B1	08 December 2006
		JP 2007086728 A	05 April 2007
		EP 1764773 A3	23 January 2008
		US 2007063950 A1	22 March 2007
		EP 1764773 A2	21 March 2007
		US 8692741 B2	08 April 2014
		CN 100479019 C	15 April 2009
		JP 4612581 B2	12 January 2011
CN 101051440 A	10 October 2007	CN 100520889 C	29 July 2009
		EP 1843317 A1	10 October 2007
		JP 2007279667 A	25 October 2007
		KR 100748321 B1	03 August 2007
		US 2007240024 A1	11 October 2007
		JP 4533365 B2	01 September 2010
		US 8031141 B2	04 October 2011
		TW I362643 B	21 April 2012
		TW 200739499 A	16 October 2007
CN 102831861 A	19 December 2012	CN 102831861 B	21 January 2015
CN 102831860 A	19 December 2012	CN 102831860 B	15 October 2014
US 6339631 B1	15 January 2002	KR 100430099 B1	03 May 2004
		KR 20000059298 A	05 October 2000
JP 2004325940 A	18 November 2004	None	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2014/094751
A. 主题的分类 G09G 3/32(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09G; G11C 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CPUSABS;CNABS;VEN:第二, 晶体管, 第五, 时钟, 反, 开关管, clock?, second, transisfor, fifth, "M5", "m5", 相, "T5"		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 203849978 U (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 权利要求1-7	1-7
X	CN 1937020 A (三星SDI株式会社) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 说明书第4页第12行到第7页第4行, 附图5-7	1-7
X	CN 1937022 A (三星SDI株式会社) 2007年 3月 28日 (2007 - 03 - 28) 说明书第4页第11行到第12页第18行, 附图4-8	1-7
X	CN 101051440 A (三星SDI株式会社) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 说明书第6页第6行到第12页第6行, 附图1-4	1-7
A	CN 102831861 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 全文	1-7
A	CN 102831860 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 12月 19日 (2012 - 12 - 19) 全文	1-7
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: "A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 "E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 "L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) "O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 "P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 "T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 "X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 "Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 "&" 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 4月 14日		国际检索报告邮寄日期 2015年 4月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 席万花 电话号码 (86-10)62085833

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/094751

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 6339631 B1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2002年 1月 15日 (2002 - 01 - 15) 全文	1-7
A	JP 2004325940 A (TOSHIBA MATSUSHITA DISPLAY TECHNOLOGY CO.) 2004年 11月 18日 (2004 - 11 - 18) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/094751

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203849978	U	2014年 9月 24日	无			
CN	1937020	A	2007年 3月 28日	EP	1764774	B1	2009年 4月 29日
				JP	4612580	B2	2011年 1月 12日
				JP	2007086727	A	2007年 4月 5日
				US	7782276	B2	2010年 8月 24日
				EP	1764774	A3	2007年 8月 1日
				US	2007079191	A1	2007年 4月 5日
				EP	1764774	A2	2007年 3月 21日
				KR	100729099	B1	2007年 6月 14日
				CN	100541577	C	2009年 9月 16日
				DE	602006006514	D1	2009年 6月 10日
				KR	20070032870	A	2007年 3月 23日
CN	1937022	A	2007年 3月 28日	KR	100658269	B1	2006年 12月 8日
				JP	2007086728	A	2007年 4月 5日
				EP	1764773	A3	2008年 1月 23日
				US	2007063950	A1	2007年 3月 22日
				EP	1764773	A2	2007年 3月 21日
				US	8692741	B2	2014年 4月 8日
				CN	100479019	C	2009年 4月 15日
				JP	4612581	B2	2011年 1月 12日
CN	101051440	A	2007年 10月 10日	CN	100520889	C	2009年 7月 29日
				EP	1843317	A1	2007年 10月 10日
				JP	2007279667	A	2007年 10月 25日
				KR	100748321	B1	2007年 8月 3日
				US	2007240024	A1	2007年 10月 11日
				JP	4533365	B2	2010年 9月 1日
				US	8031141	B2	2011年 10月 4日
				TW	1362643	B	2012年 4月 21日
				TW	200739499	A	2007年 10月 16日
CN	102831861	A	2012年 12月 19日	CN	102831861	B	2015年 1月 21日
CN	102831860	A	2012年 12月 19日	CN	102831860	B	2014年 10月 15日
US	6339631	B1	2002年 1月 15日	KR	100430099	B1	2004年 5月 3日
				KR	20000059298	A	2000年 10月 5日
JP	2004325940	A	2004年 11月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
H 0 5 B 33/14 A

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(71) 出願人 515179325
昆山国顯光電有限公司
KUNSHAN GO-VISIONOX OPTO-ELECTRONICS CO., LTD.
中国江蘇省昆山市開發区龍騰路1号4棟
Building 4, No. 1, Longteng Road, Development Zone Kunshan, Jiangsu, People's Republic of China

(74) 代理人 110001922
特許業務法人 日峯国際特許事務所

(72) 発明者 胡思明
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豐路188号

(72) 発明者 朱暉
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豐路188号

(72) 発明者 黄秀▲キ▼
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豐路188号

(72) 発明者 高孝裕
中華人民共和国江蘇省昆山市高新区晨豐路188号

F ターム (参考) 3K107 AA01 BB01 CC14 CC33 EE03 HH05
5C080 AA06 BB05 DD26 EE29 FF11 FF12 HH09 JJ02 JJ03 JJ04
5C380 AA01 AB06 BA01 BA10 CA08 CA12 CB01 CC02 CC30 CC33
CC62 CD012 CF43 DA02 DA06

【要約の続き】

【選択図】図4

专利名称(译)	使用此扫描驱动程序扫描驱动器和有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2017503217A	公开(公告)日	2017-01-26
申请号	JP2016558253	申请日	2014-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	胡思明 朱暉 高孝裕		
发明人	胡思明 朱暉 黄秀▲キ▼ 高孝裕		
IPC分类号	G09G3/3266 G09G3/3233 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3266 G09G3/3291 G09G2310/0283 G09G2310/0286 G09G2310/08 G09G2320/0219 G09G2330/021 G11C19/28		
FI分类号	G09G3/3266 G09G3/3233 G09G3/20.611.A G09G3/20.622.B G09G3/20.641.C H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC14 3K107/CC33 3K107/EE03 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD26 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/FF12 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/BA01 5C380/BA10 5C380/CA08 5C380/CA12 5C380/CB01 5C380/CC02 5C380/CC30 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD012 5C380/CF43 5C380/DA02 5C380/DA06		
优先权	201310725080.2 2013-12-25 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种扫描驱动器和使用该扫描驱动器的有机发光显示器。A中的扫描驱动器接收该信号和具有相反相位的所述第二定时时钟线路的信号的第一定时时钟线，包括多个级联结构，级联结构依次输出信号，即扫描信号的每个级联结构包括连接到前一级联结构的起始信号线或扫描输出线的第一晶体管，连接到第二时序时钟线和扫描输出线的第二晶体管，高电源连接到电平VGH，电源和连接到所述低电平VGL的第四晶体管的第三晶体管，第五晶体管，其连接到电源高电平VGH和扫描输出线，第一晶体管输出端子和扫描输出并且在线之间连接第一电容器。通过在M1的输出端和扫描输出线之间添加第一电容器C1，防止了M2的微导通，因此减小了扫描驱动器的反向电流并降低了功耗。点域4

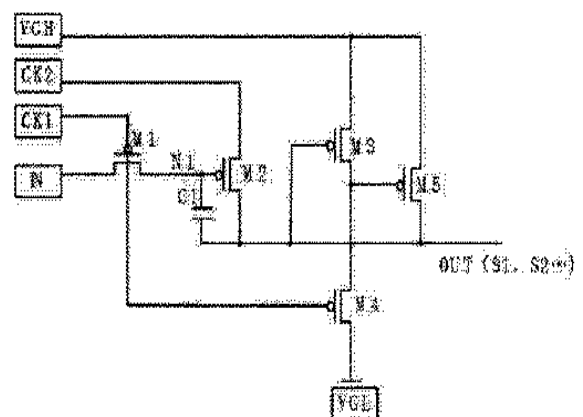


图 4 / Fig. 4