

(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2006-72303
(P2006-72303A)

(43) 公開日 平成18年3月16日 (2006.3.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 J	3K007
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611J	5C080
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 612E	
	G09G 3/20 624B	
	G09G 3/20 642A	
審査請求 有 請求項の数 16 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2005-77698 (P2005-77698)	(71) 出願人 504424443
(22) 出願日 平成17年3月17日 (2005.3.17)	エイユー オプトロニクス コーポレーシ ョン
(31) 優先権主張番号 93126437	台湾, シンチュ, サイエンスーベースド インダストリアル パーク, リーシン ロ ード 2, ナンバー 1
(32) 優先日 平成16年9月1日 (2004.9.1)	(74) 代理人 100087701
(33) 優先権主張国 台湾 (TW)	弁理士 稲岡 耕作
	(74) 代理人 100101328
	弁理士 川崎 実夫
	(72) 発明者 クォーシェン リー
	台湾, タイナン カウンティー 710, ヨンカン シティ, クンシャン ストリ ート, ナンバー 109
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置およびその表示ユニット

(57) 【要約】

【課題】主電圧低下の影響を受けることがなく、発光輝度のばらつきがなく、主電圧を制限するための余分の回路を追加することのない、表示ユニットを有する有機発光表示装置を提供する。

【解決手段】有機発光表示装置は、表示ユニットと、走査線と、データ線と、基準線と、主電圧線とを含む。該表示ユニットは、第一PMOSトランジスタと、OLEDと、キャパシタとを含む。該第一PMOSトランジスタは駆動電流を生成する。該OLEDは、該駆動電流に応じて発光する。該キャパシタは、第一端部と第二端部をと有し、該第一および第二端部はそれぞれ選択的に、制御信号に応じてデータ信号および基準電圧を受け取る。該走査線は、走査信号を送る。該データ線は、該データ信号を送る。該基準線は、該基準電圧を出力する。該主電圧線は、該第一PMOSトランジスタに主電圧を出力する。

【選択図】 図 4

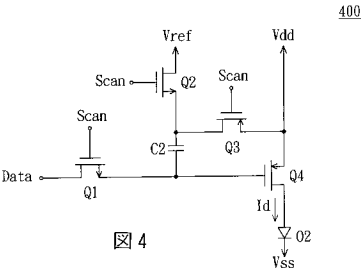


図 4

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

走査信号に応じて選択的にデータ信号および基準電圧をそれぞれ受け取る第一端部および第二端部を有するキャパシタと、

前記キャパシタの前記第一端部に連結されたゲートを有する第一PMOSトランジスタと、
前記第一PMOSトランジスタに連結されたOLEDとを備えた有機発光表示ユニットであって

、
前記走査信号が有効になると、前記キャパシタの前記第一および第二端部がそれぞれ前記データ信号および前記基準電圧を受け取り、

前記走査信号が有効でなくなると、前記第一PMOSトランジスタのソースが、主電圧でバイアスされると共に前記キャパシタの前記第二端部に連結されて、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースと前記ゲートとの間の電圧差が前記キャパシタのクロスオーバー電圧と実質的に等しくなり、前記第一PMOSトランジスタが、前記データ信号と前記基準電圧との差に対応する駆動電流を前記OLEDに出力する有機発光表示ユニット。 10

【請求項 2】

前記走査信号により制御され、前記キャパシタの前記第一端部に連結され、選択的に前記データ信号を送るための第一スイッチと、

前記走査信号により制御され、前記キャパシタの前記第二端部に連結され、選択的に前記基準電圧を出力するための第二スイッチと、

前記走査信号により制御され、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに連結され、選択的に前記主電圧を出力するための第三スイッチとをさらに備え、 20

これにより、前記走査信号が有効になると、前記第一および第二スイッチがオンになり、前記第三スイッチがオフになり、前記第一スイッチが前記データ信号を送り、前記第二スイッチが前記基準電圧を出力し、

前記走査信号が有効でなくなると、前記第一および第二スイッチがオフになり、前記第三スイッチがオンになって前記主電圧を出力する、請求項1に記載のユニット。

【請求項 3】

前記第一スイッチが、前記データ信号を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第一端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項2に記載のユニット。 30

【請求項 4】

前記第二スイッチが、前記基準電圧を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第二端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項2または3に記載のユニット。

【請求項 5】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第二端部に連結されたドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに連結されたソースとを有する第二PMOSトランジスタを備えた、請求項2ないし4のいずれかに記載のユニット。

【請求項 6】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第二端部を前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに電氣的に接続する、請求項2ないし5のいずれかに記載のユニット。 40

【請求項 7】

走査信号により制御される第一スイッチと、

前記走査信号により制御される第二スイッチと、

前記走査信号により制御される第三スイッチと、

前記第三スイッチに連結されたソースを有し、駆動電流を生成するための第一PMOSトランジスタと、

前記駆動電流に応じて発光するためのOLEDと、

前記第一スイッチに連結された第一端部と、前記第二スイッチに連結された第二端部と 50

を有するキャパシタであって、前記第三スイッチが前記キャパシタと前記第一PMOSトランジスタとの間に連結されたキャパシタとを備え、

これにより、前記走査信号が有効になると、前記第一および第二スイッチがオンになり、前記第三スイッチがオフになり、データ信号が前記第一スイッチを介して前記キャパシタの前記第一端部に入力され、基準電圧が前記第二スイッチを通して前記キャパシタの前記第二端部に入力され、このときの前記キャパシタのクロスオーバー電圧が、前記基準電圧と前記データ信号との差となり、

前記走査信号が有効でなくなると、前記第一および第二スイッチがオフになり、前記第三スイッチがオンになって前記キャパシタが前記第一PMOSトランジスタと電氣的に接続され、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースが主電圧でバイアスされると共に前記第一PMOSトランジスタの前記ソースと前記ゲートとの間の電圧差が前記キャパシタの前記クロスオーバー電圧と実質的に等しくなり、前記第一PMOSトランジスタが前記差に対応する前記駆動電流を生成する、有機発光表示ユニット。

10

【請求項 8】

前記第一スイッチが、前記データ信号を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第一端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項7に記載のユニット。

【請求項 9】

前記第二スイッチが、前記基準電圧を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第二端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項7または8に記載のユニット。

20

【請求項 10】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第二端部に連結されたドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに連結されたソースとを有する第二PMOSトランジスタを備えた、請求項7ないし9のいずれかに記載のユニット。

【請求項 11】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第二端部を前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに電氣的に接続する、請求項7ないし10のいずれかに記載のユニット。

【請求項 12】

30

表示ユニットを備えた有機発光装置であって、
前記表示ユニットが、
走査信号により制御される第一スイッチと、
前記走査信号により制御される第二スイッチと、
前記走査信号により制御される第三スイッチと、
前記第三スイッチに連結されたソースを有し、駆動電流を生成するための第一PMOSトランジスタと、

前記駆動電流に応じて発光するためのOLEDと、

前記第一スイッチに連結された第一端部と、前記第二スイッチに連結された第二端部とを有するキャパシタであって、前記第三スイッチが前記キャパシタと前記第一PMOSトランジスタとの間に連結されたキャパシタと、を有し、

40

前記第一スイッチ、前記第二スイッチおよび前記第三スイッチに連結された、前記走査信号を送るための走査線と、

前記第一スイッチに連結された、データ信号を送るためのデータ線と、

前記第二スイッチに連結された、基準電圧を出力するための基準線と、

前記第三スイッチに連結された、主電圧を出力するための主電圧線とをさらに備え、

前記走査信号が有効になると、前記第一および第二スイッチがオンになり、前記第三スイッチがオフになり、前記データ信号が前記第一スイッチを介して前記キャパシタの前記第一端部に送られ、前記基準電圧が前記第二スイッチを介して前記キャパシタの前記第二端部に入力され、このときの前記キャパシタのクロスオーバー電圧が、前記基準電圧と前

50

記データ信号との差となり、

前記走査信号が有効でなくなると、前記第一および第二スイッチがオフになり、前記第三スイッチがオンになって前記キャパシタが前記第一PMOSトランジスタと電氣的に接続され、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースが主電圧でバイアスされ、前記第一PMOSトランジスタの前記ソースと前記ゲートとの間の電圧差が前記キャパシタの前記クロスオーバー電圧と実質的に等しくなり、前記第一PMOSトランジスタが前記差に対応する前記駆動電流を生成する、有機発光表示装置。

【請求項13】

前記第一スイッチが、前記データ信号を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第一端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項12に記載の表示装置。 10

【請求項14】

前記第二スイッチが、前記基準電圧を受け取るためのドレンと、前記走査信号を受け取るためのゲートと、前記キャパシタの前記第二端部に連結されたソースとを有するNMOSトランジスタを備えた、請求項12または13に記載の表示装置。

【請求項15】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第一端部に連結されたドレンと、前記走査線に連結されたゲートと、前記第一PMOSトランジスタの前記ゲートに連結されたソースとを有する第二PMOSトランジスタを備えた、請求項12ないし14いずれかに記載の表示装置。

【請求項16】

前記第三スイッチが、前記キャパシタの前記第二端部を前記第一PMOSトランジスタの前記ソースに電氣的に接続する、請求項12ないし15のいずれかに記載の表示装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光表示装置全般に関し、特に有機発光表示装置およびその表示ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

本出願は、2004年9月1日出願された台湾特許出願第93126437号の利益を主張するものであり、その内容は、引用により本明細書に組み込まれるものとする。 30

図1は、従来の有機発光表示ユニットを示す回路図である。図1を参照して、この有機発光表示ユニット100は、NMOS(N型金属酸化物半導体)トランジスタT1と、PMOS(P型金属酸化物半導体)トランジスタT2と、キャパシタC1と、OLED(有機発光ダイオード)O1とを含む。NMOSトランジスタT1は、データ信号Dataを受け取るドレンと、走査信号Scanを受け取るゲートとを有する。キャパシタC1は、NMOSトランジスタT1のソースに連結(接続)された第一端部と、主電圧Vddを受け取る第二端部とを有する。PMOSトランジスタT2は、キャパシタC1の第二端部に連結されたソースと、キャパシタC1の第一端部に連結されたゲートと、OLED O1の正極端部に連結されたドレンとを有する。OLED O1の負極端部は、主ロー電圧Vssでバイアスされる。 40

【0003】

有機発光表示ユニット100から出る光の輝度は主に、OLED O1を流れる駆動電流Iにより決定される。駆動電流Iは、PMOSトランジスタT2により生成される。駆動電流Iは、PMOSトランジスタT2のゲート電圧とソース電圧との間の差Vgsに相当する。PMOSトランジスタT2のソース電圧は、主電圧Vddであり、PMOSトランジスタT2のゲート電圧は、NMOSトランジスタT1がオンになったときのデータ信号Dataである。OLED技術は例えば、下記特許文献1において使用されている。

【0004】

図2は、従来の有機発光表示装置を示す模式図である。図2を参照して、この有機発光表示装置200は、表示ユニット100(1,1)~100(m,n)と、走査線SL(1)~SL(m)と、データ線DL(50

1) ~ DL(n)と、主電圧線VL(1) ~ VL(n)とを含む。走査線SL(1) ~ SL(m)はそれぞれ、対応する表示ユニット100のNMOSトランジスタT1のゲートに走査信号Scan(1) ~ Scan(m)を送る。データ線DL(1) ~ DL(n)はそれぞれ、対応する表示ユニット100のNMOSトランジスタT1のドレインにデータ信号Data(1) ~ Data(n)を送る。主電圧線VL(1) ~ VL(n)はそれぞれ、表示ユニット100のキャパシタC1の第二端部に主電圧Vddを出力する。主電圧Vddは略一定である。だが実際には、主電圧線VL(1) ~ VL(n)のインピーダンスにより、主電圧Vddに電圧低下が生じる。図2のA点およびB点を例にとると、A点およびB点には、主電圧線VL(2)により略同じ主電圧Vddが供給される。しかし、主電圧線VL(2)の電流とインピーダンスとが原因で電圧低下が起こり、B点の主電圧VddはA点の主電圧Vddよりも低くなる。つまり実際には、表示ユニット100の異なる位置では、異なるレベルの主電圧Vddが受け取られている。このため、表示ユニット100の輝度にばらつきが生じ、求められる輝度との差が生じる。

【0005】

さらに、主電圧線の電圧低下により、ローディング効果という別の問題も生じる。図3は、従来の有機発光表示装置を示す模式図である。この表示装置は、白ベタ（全体が白）のフレームと、上半分が黒で下半分が白のフレームとを表示する。有機発光表示装置200(1)は、白領域Dに白ベタのフレームを表示している。有機発光表示装置200(2)は、上半分の黒色部と下半分の白色部とを有するフレームを、それぞれ黒領域Eと白領域Fとに表示している。従来の有機発光表示装置200(1)が白領域Dを表示する場合、主電圧線VLの必要電流がIでなければならないとすると、有機発光表示装置200(2)が黒領域Eと白領域Fとを表示する場合、主電圧線VLの必要電流は0.5Iであればよい。なぜなら、表示ユニットの白領域Fのための電圧のみが供給されればよいからである。白領域Dの輝度が、白領域Fの輝度と同じになるのが理想的であるが、白領域Dの必要電流の方が大きいので、それによって生じる主電圧Vddの電圧低下が大きくなり、逆に白領域Dの輝度の方が低くなる。これに対し、白領域Fの必要電流の方が少ないので、白領域Fの主電圧Vddの電圧低下は小さくなり、その結果、白領域Fの輝度は理想的な状態に近くなり、白領域Dの輝度よりも高くなる。ローディング効果は、有機発光表示装置により表示されるフレームが所定の輝度に達することを不能にするのではなく、むしろ、上半分が黒色部で下半分が白色部であるフレームの白領域Fの輝度が白ベタフレームの白領域Dの輝度より高くなるがために、理想的表示効果が得られないのである。

【0006】

有機発光表示装置を、主電圧Vddの異なる種々の電気製品に応用する場合、必要な画素輝度を得るために、余分の調整回路が必要になったり、電圧を調整するための外部回路を追加する必要性が生じる。だがこの方法は不経済であり、コストが高つく。

【特許文献1】米国特許出願公開第2004/0262615号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって本発明の目的は、主電圧低下の影響を受けることがなく、発光輝度のばらつきがなく、主電圧を制限するための余分の回路を追加する必要のない、表示ユニットを有する有機発光表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、表示ユニットと、走査線と、データ線と、基準線と、主電圧線とを含む有機発光表示装置を提供することにより、上述の目的を達成する。該表示ユニットは、キャパシタと、第一PMOSトランジスタと、OLEDとを含む。該キャパシタは、走査信号に応じて選択的にデータ信号および基準電圧をそれぞれ受け取る第一端部および第二端部を有する。該第一PMOSトランジスタは、該キャパシタの該第一端部に連結されたゲートを有する。該OLEDは、該第一PMOSトランジスタに連結されている。該走査信号が有効になると、該キャパシタの該第一および第二端部はそれぞれ、該データ信号および該基準電圧を受け取る。該走査信号が有効でなくなると、該第一PMOSトランジスタの該ソースは主電圧でバイアス

され、該キャパシタの該第二端部に連結され、該第一PMOSトランジスタの該ソースと該ゲートとの間の電圧差は該キャパシタのクロスオーバー電圧と実質的に等しくなる。該第一PMOSトランジスタは、該データ信号と該基準電圧との差に対応する駆動電流を、該OLEDに出力する。該走査線は、該走査信号を送る。該データ線は、該データ信号を送る。該基準線は、該基準電圧を出力する。該主電圧線は、該主電圧を出力する。

【0009】

本発明のその他の目的、特徴および利点は、以下の好適であるが非制限的实施形態の詳細な説明から明らかとなろう。以下の説明は、添付図を参照して行う。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図4は、本発明の好適な実施形態に係る有機発光表示ユニットを示す回路図である。図4を参照して、有機発光表示ユニット400は、PMOS（P型金属酸化物半導体）トランジスタQ4と、OLED（有機発光ダイオード）02と、キャパシタC2と、第一スイッチQ1と、第二スイッチQ2と、第三スイッチQ3とを含む。PMOSトランジスタQ4は、駆動電流 I_d を生成し、第三スイッチQ3に連結（接続）されたソースと、OLED 02の正極端部に連結されたドレンとを有する。OLED 02は、駆動電流 I_d に応じて発光し、主ロー電圧 V_{ss} に連結された負極端部を有する。キャパシタC2は、第一スイッチQ1とPMOSトランジスタQ4のゲートとに連結された第一端部と、第二スイッチQ2に連結された第二端部とを有する。第三スイッチQ3は、キャパシタC2とPMOSトランジスタQ4との間に連結されている。第三スイッチQ3は例えば、キャパシタC2の第二端部をPMOSトランジスタQ4のソースに接続する。

【0011】

第一スイッチQ1は、走査信号Scanにより制御され、本実施形態ではNMOS（N型金属酸化物半導体）トランジスタである。NMOSトランジスタQ1は、データ信号Dataを受け取るためのドレンと、走査信号Scanを受け取るためのゲートと、キャパシタC2の第一端部に連結されたソースとを有する。第二スイッチQ2は、走査信号Scanにより制御され、本実施形態ではNMOSトランジスタである。NMOSトランジスタQ2は、基準電圧 V_{ref} を受け取るためのドレンと、走査信号Scanを受け取るためのゲートと、キャパシタC2の第二端部に連結されたソースとを有する。第三スイッチQ3は、走査信号Scanにより制御され、本実施形態ではPMOSトランジスタである。PMOSトランジスタQ3は、キャパシタC2の第二端部に連結されたドレンと、走査信号Scanを受け取るためのゲートと、PMOSトランジスタQ4のソースに連結されたソースとを有する。

【0012】

走査信号Scanが有効になると、第一スイッチQ1および第二スイッチQ2はオンになり、第三スイッチQ3がオフになり、データ信号Dataが第一スイッチQ1を介してキャパシタC2の第一端部に送られ、基準電圧 V_{ref} が第二スイッチQ2を介してキャパシタC2の第二端部に入力される。このとき、キャパシタC2のクロスオーバー電圧 V_c は、基準電圧 V_{ref} とデータ信号Dataとの差分 V_a である。このときの基準電圧 V_{ref} の機能は、キャパシタC2を充電することのみであり、充電作業完了後、電流はキャパシタC2に流れない。結果として、基準電圧 V_{ref} の電圧低下は起こらず、基準電圧 V_{ref} は一定レベルに保たれる。走査信号Scanが有効でなくなると、第一スイッチQ1および第二スイッチQ2はオフになり、第三スイッチQ3がオンになって、キャパシタC2がPMOSトランジスタQ4と電氣的に接続される。PMOSトランジスタQ4のソースは、主電圧 V_{dd} でバイアスされ、PMOSトランジスタQ4のソース・ゲート間の電圧差 V_{gs} は、キャパシタC2のクロスオーバー電圧 V_c （つまり、差分 V_a ）と略等しくなる。PMOSトランジスタQ4は、差分 V_a に対応する駆動電流 I_d を生成する。

【0013】

図5は、本発明の好適な実施形態における有機発光表示装置を示す模式図である。図5を参照して、有機発光表示装置500は、表示ユニット400(1,1)～400(m,n)と、走査線SL(1)～SL(m)と、データ線DL(1)～DL(n)と、主電圧線VL(1)～VL(n)と、基準線RL(1)～RL(m)とを含む。走査線SL(1)～SL(m)はそれぞれ、走査信号Scan(1)～Scan(m)に対応する表示ユニット400に送る。データ線DL(1)～DL(n)は、データ信号Data(1)～Data(n)を表示ユニット400

10

20

30

40

50

に送る。基準線RL(1)～RL(m)は、基準電圧Vrefを表示ユニット400に出力する。主電圧線VL(1)～VL(n)は、主電圧Vddを表示ユニット400に出力する。

【0014】

この実施形態においては、表示ユニット400の第一スイッチQ1がNMOSトランジスタで実現される場合、そのドレンを、データ信号Dataを受け取るためにデータ線DLに連結し、そのゲートを、走査信号Scanを受け取るために走査線SLに連結し、そのソースをキャパシタC2の第二端部に連結する。表示ユニット400の第二スイッチQ2がNMOSトランジスタで実現される場合、そのドレンを、基準電圧Vrefを受け取るために基準線RLに連結し、そのゲートを、走査信号Scanを受け取るために走査線SLに連結し、そのソースをキャパシタC2の第二端部に連結する。表示ユニット400の第三スイッチQ3がPMOSトランジスタで実現される場合、そのゲートを、走査信号Scanを受け取るために走査線SLに連結し、そのソースを、主電圧Vddを受け取るために主電圧線VLに連結し、そのドレンをキャパシタC2の第二端部に連結する。

10

【0015】

本発明の実施形態による有機発光表示装置およびその表示ユニットにおいて、OLEDにより生成される光の輝度は、主電圧に電圧低下現象があっても、その影響を受けない。というのは、表示ユニットの輝度は、基準電圧とデータ信号との差で決定されるので、基準電圧のレベルは一定となるからである。したがって、実際の輝度と求められる輝度とは実質的に同程度となるので、ローディング効果による影響は受けず、実際の輝度は均一となる。主電圧が異なっても、余分の回路構成を追加することなく、そのまま異なる製品要件に対応することができる。したがって、本発明はコスト低減という利点も有する。

20

本発明を好適な実施形態を例にとって説明したが、本発明はこれに限定されないと理解されるべきである。むしろ、種々の変更や類似の構成および手順を含むことを意図している。したがって、添付された特許請求の範囲は、このような変更や、類似の構成および手順を全て包含すべく、広義に理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】従来の有機発光表示ユニットを示す回路図である。

【図2】従来の有機発光表示装置を示す模式図である。

【図3】従来の有機発光表示装置を示す模式図であり、この表示装置は、白ベタのフレームと、上半分が黒で下半分が白のフレームとを表示する。

30

【図4】本発明の好適な実施形態に係る有機発光表示ユニットを示す回路図である。

【図5】本発明の好適な実施形態に係る有機発光表示装置を示す模式図である。

【符号の説明】

【0017】

400	有機発光表示ユニット
500	有機発光表示装置
C2	キャパシタ
Data	データ信号
O2	有機発光ダイオード (OLED)
Q1	第一スイッチ (NMOSトランジスタ)
Q2	第二スイッチ (NMOSトランジスタ)
Q3	第三スイッチ (PMOSトランジスタ)
Q4	PMOSトランジスタ
Scan	走査信号
Vdd	主電圧
Vref	基準電圧

40

【 図 1 】

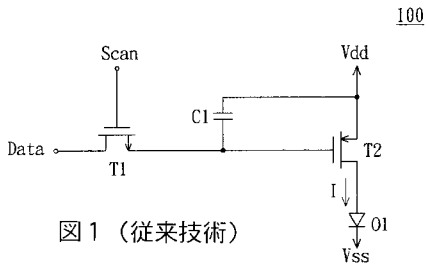


図 1 (従来技術)

【 図 3 】

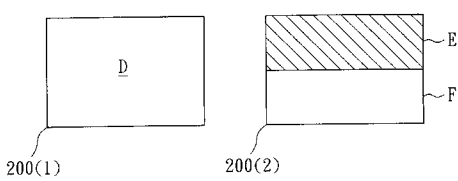


図 3 (従来技術)

【 図 2 】

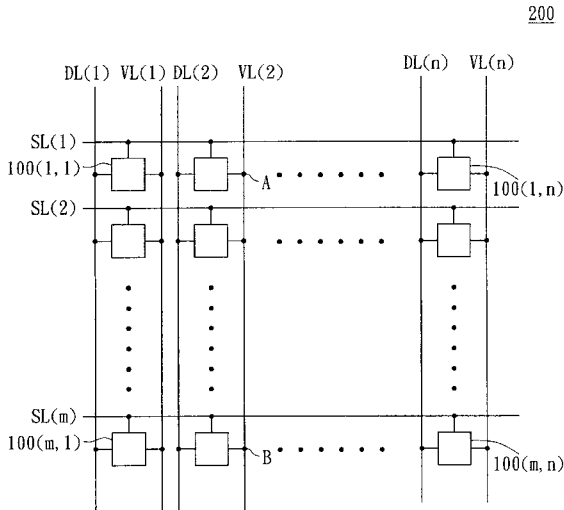


図 2 (従来技術)

【 図 4 】

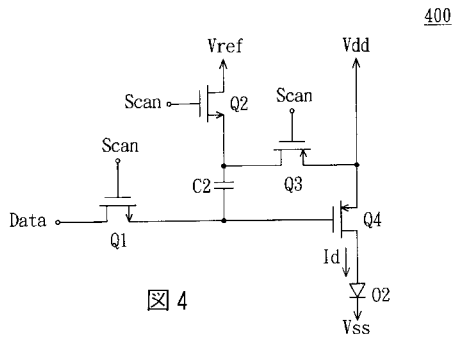


図 4

【 図 5 】

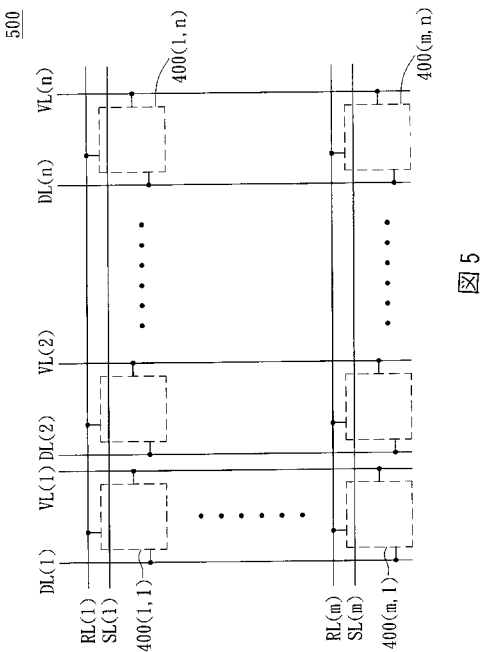


図 5

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 4 2 C	
	H 0 5 B 33/14 A	

(72)発明者 シュオ - シウ フ

台湾, タイナン シティ 7 0 1, イースト ディストリクト, フノン ストリート, セクション
1, レーン 1 8 8, ナンバー 1 0 2

F ターム(参考) 3K007 AB02 AB17 BA06 DB03 GA00 GA04

5C080 AA06 BB05 DD05 DD10 DD28 EE28 EE29 FF11 HH09 JJ01
JJ02 JJ03

