

(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2005-346073

(P2005-346073A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30	G09G 3/30 J	3K007
G09G 3/20	G09G 3/20 612E	5C080
H05B 33/14	G09G 3/20 624B	
	G09G 3/20 641D	
	G09G 3/20 670K	
審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-159453 (P2005-159453)	(71) 出願人	304060520
(22) 出願日	平成17年5月31日 (2005.5.31)		友達光電股▲ふん▼有限公司
(31) 優先権主張番号	10/858816		台湾国新竹市科学工業園區力行二路1號
(32) 優先日	平成16年6月2日 (2004.6.2)	(74) 代理人	100124327
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 吉村 勝博
		(72) 発明者	施 立偉
			台湾嘉義縣民雄鄉東榮村中庄1鄰10号
		Fターム(参考)	3K007 AB02 AB11 AB17 BA06 DB03
			GA00 GA04
			5C080 AA06 BB05 DD03 DD29 EE29
			FF11 HH09 JJ02 JJ03 JJ04
			JJ05 JJ07

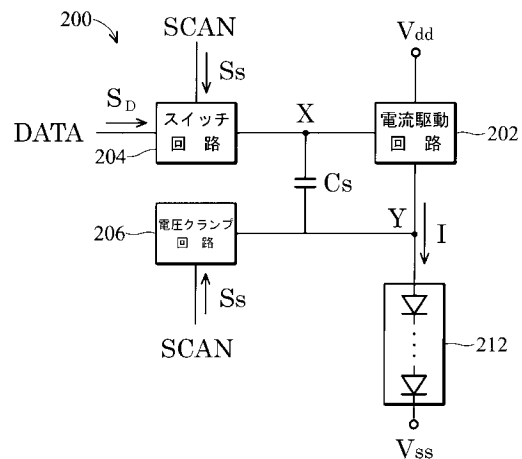
(54) 【発明の名称】 電子発光ディスプレイ装置およびその駆動方法

(57) 【要約】

【課題】 電流の減少による有機発光ダイオードの耐用年数が短縮する欠点を改善することができる電子発光ディスプレイ装置とその駆動方法を提供する。

【解決手段】 電子発光ディスプレイ装置は、スキャンラインと、データラインと、一つまたは複数の発光装置とに接続され、前記スキャンラインのスキャン信号に基づいてオンになった時に、前記データラインのデータ信号に基づいて決められる電流を前記発光装置に提供する画素駆動回路と、この画素駆動回路と前記発光装置との間に接続され、前記電流が前記発光装置に提供された時に、電圧を前記画素駆動回路と前記発光装置との間の接続ノードに加える電圧クランプ回路とを含んでいる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

スキャンラインと、データラインと、一つまたは複数の発光装置とに接続され、前記スキャンラインのスキャン信号に基づいてオンになった時に、前記データラインのデータ信号に基づいて決められる電流を前記発光装置に提供する画素駆動回路と、この画素駆動回路と前記発光装置との間に接続され、前記電流が前記発光装置に提供された時に、前記画素駆動回路と前記発光装置との間の接続ノードに電圧を加える電圧クランプ回路と、を含むことを特徴とする電子発光ディスプレイ装置。

【請求項2】

前記画素駆動回路は、前記発光装置に接続され、前記データ信号のレベルに基づいて前記発光装置に前記電流を提供する電流駆動回路と、この電流駆動回路に接続された蓄積キャパシタと、前記スキャン信号をオンにする指示を受けた時に、前記データ信号で前記蓄積キャパシタを充電するスイッチ回路と、を含むことを特徴とする請求項1記載の電子発光ディスプレイ装置。

10

【請求項3】

前記電圧クランプ回路が加える電圧は、固定値であることを特徴とする請求項1記載の電子発光ディスプレイ装置。

20

【請求項4】

前記発光装置は、有機発光装置であることを特徴とする請求項1記載の電子発光ディスプレイ装置。

【請求項5】

前記電流駆動回路は第一のトランジスタを含み、この第一のトランジスタは、前記発光装置に接続されたドレインと、第一のスイッチを介して電圧に接続されたソースと、前記蓄積キャパシタに接続されたゲートと、を有していることを特徴とする請求項2記載の電子発光ディスプレイ装置。

30

【請求項6】

前記第一のトランジスタは、飽和域で動作することを特徴とする請求項5記載の電子発光ディスプレイ装置。

【請求項7】

前記スイッチ回路は第二のトランジスタを含み、この第二のトランジスタは、前記スキャン信号をオンにする指示に基づいて前記データ信号で前記蓄積キャパシタを充電することを特徴とする請求項2記載の電子発光ディスプレイ装置。

【請求項8】

前記電圧クランプ回路は第二のスイッチを含み、この第二のスイッチは、前記電流が前記発光装置に提供された時に、前記接続ノードに固定された前記電圧を加えることを特徴とする請求項1記載の電子発光ディスプレイ装置。

40

【請求項9】

前記第二のスイッチは、固定基準電圧と前記接続ノードとの間に接続された第三のトランジスタを含むことを特徴とする請求項8記載の電子発光ディスプレイ装置。

【請求項10】

複数のスキャンラインと複数のデータラインとによって構成された画素アレイを有し、この画素アレイの各画素セルは、画素駆動回路に接続された一つまたは複数の発光装置を有する電子発光ディスプレイ装置の駆動方法であって、スキャン信号が第一の電圧レベルにある時に、対応する画素セルを選択するステップと、

50

選択された画素セルにデータ信号を提供するステップと、
前記スキャン信号が前記第一の電圧レベルと異なる第二の電圧レベルにある時に、前記選択された画素セルの前記発光装置に、前記データ信号のレベルに基づいて値が決められた電流を提供するステップと、
前記電流を前記発光装置に提供している間に、前記画素駆動回路と前記発光装置との間の接続ノードに電圧を加えるステップと、
を含むことを特徴とする電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項 1 1】

前記電圧を加えるステップにおいて、前記電圧は固定値であることを特徴とする請求項 1 0 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

10

【請求項 1 2】

前記電流を提供するステップにおいて、トランジスタを飽和域で動作させるステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 0 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項 1 3】

複数のスキャンラインと複数のデータラインとによって構成された画素アレイを有し、この画素アレイの各画素セルは、画素駆動回路に接続された一つまたは複数の発光装置を有する電子発光ディスプレイ装置の駆動方法であって、
スキャン信号とデータ信号とを提供することによって対応する画素セルを選択するステップと、

選択された画素セルの発光装置に前記データ信号のレベルに基づいて変化する電流を提供するために、駆動トランジスタを飽和域で動作させるステップと、
前記駆動トランジスタが飽和域で動作している間に、前記駆動トランジスタのゲートとドレインとの間にバイアス電圧を加えるステップと、
を含むことを特徴とする電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

20

【請求項 1 4】

前記バイアス電圧を加えるステップにおいて、前記バイアス電圧は固定値であることを特徴とする請求項 1 3 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項 1 5】

前記バイアス電圧を加えるステップにおいて、
前記駆動トランジスタの前記ゲートに前記データ信号を提供するステップと、
前記駆動トランジスタの前記ドレインに固定基準電圧を提供するステップと、
を更に含むことを特徴とする請求項 1 4 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

30

【請求項 1 6】

前記画素を選択するステップは第一ピリオドで行われ、前記駆動トランジスタを飽和域で動作させるステップは、それに続く第二ピリオドで行われることを特徴とする請求項 1 3 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

【請求項 1 7】

前記第一ピリオドは前記スキャン信号の前記第一の電圧レベルに対応し、前記第二ピリオドは前記第二の電圧レベルに対応することを特徴とする請求項 1 6 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

40

【請求項 1 8】

前記第一ピリオドは、蓄積キャパシタに前記データ信号を保存するステップを更に含むことを特徴とする請求項 1 6 記載の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子発光ディスプレイ装置に関し、特に、電子発光ディスプレイ装置の発光装置を駆動する画素駆動回路に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

従来、発光ディスプレイ装置の分野において、電子発光ディスプレイ装置は激しい研究と開発にさらされている。この電子発光ディスプレイ装置は、例えばプラズマディスプレイなどの他の発光ディスプレイ装置と比べて、低電力消費、小型化、高輝度画像などの利点を有している。

【0003】

また電子発光ディスプレイ装置は、一般的に複数のスキャンラインと複数のデータラインとを含んでおり、これらにより画素アレイが構成されている。そして画素アレイの各画素セルにはそれぞれ発光装置が接続されている。この発光装置は有機発光装置であることができ、且つ、通常は各画素セルに接続された駆動回路によって駆動されるように構成されている。

10

【0004】

図5は、従来の電子発光ディスプレイ装置の画素セルを示すブロック図である。各画素セルは駆動回路と有機発光ダイオード106とを含んでいる。さらに駆動回路は、二つのトランジスタ102、104と、蓄積キャパシタ108とを含んでいる。トランジスタ102、104は、例えば薄膜トランジスタなど、どのタイプのトランジスタでもよく、ここではトランジスタ102、104がNMOSトランジスタの場合について説明する。

【0005】

トランジスタ102は、ゲートがスキャンラインSCANに接続されており、ソースはデータラインDATAに接続されている。一方、トランジスタ104は、ゲートがトランジスタ102のドレインに接続されており、ソースは電圧 V_{dd} に接続されている。さらにトランジスタ104のドレインは有機発光ダイオード106の一方の端子に接続されており、有機発光ダイオード106のもう一方の端子は共通電圧 V_{ss} に接続されている。また蓄積キャパシタ108は、トランジスタ104のドレインとゲートとの間に接続されている。

20

【0006】

かかる構成において作動中においては、スキャンラインSCANの電圧レベルが高くなるとトランジスタ102がオンになり、蓄積キャパシタ108にはデータラインDATAの電圧が充電される。その結果、トランジスタ104は充電された蓄積キャパシタ108によってオンにされ、有機発光ダイオード106に電流を流す。このトランジスタ104は飽和域で動作するようになっており、有機発光ダイオード106に送られた電流 I は以下の式(1)で表すことができる：

30

【0007】

【数1】

$$I = K (V_A - V_B - V_{th})^2 \quad (1)$$

【0008】

K は定係数を表し、 V_A はトランジスタ104のゲート電圧、即ちノードAの電圧を表し、 V_B はトランジスタ104のドレイン電圧、即ちノードBの電圧を表し、 V_{th} はトランジスタ104のスレシヨルド電圧を表す。

40

【特許文献1】特開2004-102278号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながらこのような電子発光ディスプレイ装置においては、図6に示すように、有機発光ダイオード106が駆動している時には電圧 V_B が時間に伴って増加していく。これはトランジスタの特性による変化である。このため、式(1)に示すように電圧 V_B の増加は電流 I の減少を招き、有機発光ダイオード106が放つ光明度に影響する。したがって、有機発光ダイオード106の耐用年数が短縮してしまう問題があった。

【0010】

50

よって、この技術分野においては、有機発光ダイオードの耐用年数が短縮する欠点を改善することができる画素セルの駆動回路の提供が必要となっており、これに鑑みて上述の問題を解決するために本発明の主な目的は、従来技術の欠点を改善する電子発光ディスプレイ装置とその駆動方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記課題を解決するために本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、スキャンラインと、データラインと、一つまたは複数の発光装置とに接続され、前記スキャンラインのスキャン信号に基づいてオンになった時に、前記データラインのデータ信号に基づいて決められる電流を前記発光装置に提供する画素駆動回路と、この画素駆動回路と前記発光装置との間に接続され、前記電流が前記発光装置に提供された時に、前記画素駆動回路と前記発光装置との間の接続ノードに電圧を加える電圧クランプ回路と、を含むものとして

10

【0012】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記画素駆動回路は、前記発光装置に接続され、前記データ信号のレベルに基づいて前記発光装置に前記電流を提供する電流駆動回路と、この電流駆動回路に接続された蓄積キャパシタと、前記スキャン信号をオンにする指示を受けた時に、前記データ信号で前記蓄積キャパシタを充電するスイッチ回路と、を含むものとしている。

【0013】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記電圧クランプ回路が加える電圧は、固定値であるものとしている。

20

【0014】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記発光装置は、有機発光装置であるものとしている。

【0015】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記電流駆動回路は第一のトランジスタを含み、この第一のトランジスタは、前記発光装置に接続されたドレインと、第一のスイッチを介して電圧に接続されたソースと、前記蓄積キャパシタに接続されたゲートと、を有しているものとしている。

30

【0016】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記第一のトランジスタは、飽和域で動作するものとしている。

【0017】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記スイッチ回路は第二のトランジスタを含み、この第二のトランジスタは、前記スキャン信号をオンにする指示に基づいて前記データ信号で前記蓄積キャパシタを充電するものとしている。

【0018】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記電圧クランプ回路は第二のスイッチを含み、この第二のスイッチは、前記電流が前記発光装置に提供された時に、前記

40

接続ノードに固定された前記電圧を加えるものとしている。

【0019】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置においては、前記第二のスイッチは、固定基準電圧と前記接続ノードとの間に接続された第三のトランジスタを含むものとしている。

【0020】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、複数のスキャンラインと複数のデータラインとによって構成された画素アレイを有し、この画素アレイの各画素セルは、画素駆動回路に接続された一つまたは複数の発光装置を有する電子発光ディスプレイ装置の駆動方法であって、スキャン信号が第一の電圧レベルにある時に、対応する画素セルを選択するステップと、選択された画素セルにデータ信号を提供するステップと、

50

前記スキャン信号が前記第一の電圧レベルと異なる第二の電圧レベルにある時に、前記選択された画素セルの前記発光装置に、前記データ信号のレベルに基づいて値が決められた電流を提供するステップと、前記電流を前記発光装置に提供している間に、前記画素駆動回路と前記発光装置との間の接続ノードに電圧を加えるステップと、を含むものとしている。

【0021】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記電圧を加えるステップにおいて、前記電圧は固定値であるものとしている。

【0022】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記電流を提供するステップにおいて、トランジスタを飽和域で動作させるステップを更に含むものとしている。

10

【0023】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、複数のスキャンラインと複数のデータラインとによって構成された画素アレイを有し、この画素アレイの各画素セルは、画素駆動回路に接続された一つまたは複数の発光装置を有する電子発光ディスプレイ装置の駆動方法であって、スキャン信号とデータ信号とを提供することによって対応する画素セルを選択するステップと、選択された画素セルの発光装置に前記データ信号のレベルに基づいて変化する電流を提供するために、駆動トランジスタを飽和域で動作させるステップと、前記駆動トランジスタが飽和域で動作している間に、前記駆動トランジスタのゲートとドレインとの間にバイアス電圧を加えるステップと、を含むものとしている。

20

【0024】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記バイアス電圧を加えるステップにおいて、前記バイアス電圧は固定値であるものとしている。

【0025】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記バイアス電圧を加えるステップにおいて、前記駆動トランジスタの前記ゲートに前記データ信号を提供するステップと、前記駆動トランジスタの前記ドレインに固定基準電圧を提供するステップと、を更に含むものとしている。

30

【0026】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記画素を選択するステップは第一ピリオドで行われ、前記駆動トランジスタを飽和域で動作させるステップは、それに続く第二ピリオドで行われるものとしている。

【0027】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記第一ピリオドは前記スキャン信号の前記第一の電圧レベルに対応し、前記第二ピリオドは前記第二の電圧レベルに対応するものとしている。

【0028】

また本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、前記第一ピリオドは、蓄積キャパシタに前記データ信号を保存するステップを更に含むものとしている。

40

【0029】

したがって本発明を要約すると、上述の目的を実現するために本発明の電子発光ディスプレイ装置は複数の発光装置を有し、それぞれデータラインとスキャンラインに接続される。実施の形態では、電子発光ディスプレイ装置は画素駆動回路と電圧クランプ回路とを含む。

【0030】

画素駆動回路は、スキャンラインと、データラインと、一つまたは複数の発光装置とに接続され、且つ、電圧クランプ回路は、画素駆動回路と発光装置との間に接続される。画素駆動回路がスキャンラインのスキャン信号に基づいてオンになった時に、画素駆動回路

50

は、電流を発光装置に提供し、且つ電流は、データラインのデータ信号に基づいて決められる。

【0031】

電流が発光装置に提供された時に、電圧クランプ回路は電圧を画素駆動回路と発光装置との間の接続ノードに加える。実施の形態では、接続ノードに加えられた電圧は固定値である。また実施の形態では、画素駆動回路は電圧と発光装置との間に接続された駆動トランジスタを含む。駆動回路は飽和域で動作され、電流を発光装置に提供する。

【0032】

上述の目的を実現するために本発明の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法においては、駆動トランジスタを飽和域で動作させ、電流を画素の発光装置に提供するステップを含む。この電流はデータ信号のレベルに基づいて変化し、且つ、駆動トランジスタが飽和域で動作される時に、バイアス電圧を駆動トランジスタのゲートとソースとの間に加える。

10

【発明の効果】

【0033】

電子発光ディスプレイ装置およびその駆動方法によれば、電流の不安定な変動を防止し、電流を一定に保持することができるため、従来電流の減少による有機発光ダイオードの耐用年数が短縮する欠点を改善することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

本発明についての目的、特徴、長所が一層明確に理解されるよう、以下に実施の形態を例示し、図面を参照にしながら、詳細に説明する。

20

【0035】

図1は、本発明の実施の形態を示す電子発光ディスプレイ装置の画素セル200のブロック図である。この電子発光ディスプレイ装置は、アクティブマトリクス方式の有機発光ディスプレイ装置である。画素セル200は、画素駆動回路と、一つまたは複数の発光装置212と、電圧クランプ回路206とを含んでいる。ここで、発光装置212は有機発光装置である。

【0036】

また前記画素駆動回路は、電流駆動回路202と、スイッチ回路204と、蓄積キャパシタ C_s とを含んでおり、電流駆動回路202は蓄積キャパシタ C_s を発光装置212に接続させている。

30

【0037】

そしてスイッチ回路204は、発光装置212の選択を指示するスキャンラインSCANのスキャン信号 S_s に基づいて、データラインDATAのデータ信号 S_D の電圧レベルで蓄積キャパシタ C_s を充電する。これにより電流駆動回路202とスイッチ回路204は、データ信号 S_D の電圧レベルに基づいて電流 I を発光装置212に提供する。

【0038】

一方、電流駆動回路202と発光装置212とは、ノードYを介して電圧クランプ回路206が接続されている。この電圧クランプ回路206は、蓄積キャパシタ C_s に保存されたデータ信号 S_D の電圧レベルに基づいて、電流 I が電流駆動回路202を介して発光装置212に送られた時に、電圧をノードYに提供する。したがって、本実施の形態の電子発光ディスプレイ装置においては、ノードYに実施した電圧制御によって電流 I の不安定な変動を防止することができる。

40

【0039】

図2は、本発明の実施の形態を示す画素セル200の回路図である。本発明の実施の形態において画素セル200の回路内のトランジスタについては、NMOSトランジスタを例にして説明する。

【0040】

発光装置212は、電圧 V_{ss} とノードYの間、つまり、電流駆動回路202の出力端子に接続されている。電流駆動回路202はトランジスタT1を含んでおり、そのソース

50

はスイッチSWを介して電圧 V_{dd} に接続され、そのドレインはノードYを介して発光装置212に接続され、そのゲートは蓄積キャパシタ C_S に接続されている。

【0041】

またスイッチ回路204はトランジスタT2を含んでおり、そのゲートはスキャンラインSCANに接続され、そのソースとドレインは、データラインDATAと蓄積キャパシタ C_S との間に接続されている。

【0042】

また電圧クランプ回路206はスイッチを有しており、このスイッチはトランジスタT3によって実施されている。このトランジスタT3は、ゲートがスキャンラインSCANに接続されており、ソースとドレインは、基準電圧 V_{ref} とノードYとの間に接続されている。

10

【0043】

図3は、本発明の実施の形態を示す画素セル200のタイムチャートである。このタイムチャートを説明すると、高電圧レベルのスキャン信号 S_S はトランジスタT2とT3をオンにし、スイッチSWはオフ、つまりオンでない状態にある。よって、蓄積キャパシタ C_S は、データ信号 S_D の電圧レベルで充電され、且つ、トランジスタT1を介して発光装置212に流れる電流がない。

【0044】

またノードXの電圧レベルはデータラインDATAの電圧レベルとほぼ等しく、ノードYの電圧レベルはデータ信号 S_D の電圧レベルとほぼ等しい。

20

【0045】

続いて、低電圧レベルのスキャン信号 S_S はトランジスタT2とT3をオフにし、スイッチSWはオンの状態にある。よって、電流IはトランジスタT1を介して発光装置212に流れる。またトランジスタT1のゲート-ドレイン電圧 $V_{X,Y}$ は、 $(S_D - V_{ref})$ にほぼ等しい。トランジスタT1の飽和状態での動作に伴って発光装置212に提供された電流Iは以下の式(2)のように表される：

【0046】

【数2】

$$I = K (S_D - V_{ref} - V_{th})^2 \quad (2)$$

30

【0047】

Kは定係数を表し、 V_{th} はトランジスタT1のスレショルド電圧を表す。ノードYに加えられた基準電圧 V_{ref} が固定値であることから、データ信号 S_D の電圧レベルに基づいて電流Iを一定に保持することができる。

【0048】

図4は、本発明の実施の形態の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法を示すフローチャートである。電子発光ディスプレイ装置は複数の画素セルを含んでいる。各画素セルは、対応するデータラインDATAとスキャンラインSCANとに接続されており、発光装置を有している。

【0049】

このフローチャートを説明すると、先ず、各画素セルで対応するスキャンラインSCANのスキャン信号 S_S が高電圧レベルかどうか判断する(ステップS302)。

40

【0050】

スキャン信号 S_S が高電圧レベルであると判断した場合には(ステップS302でYES)、画素セルに接続されているデータラインDATAのデータ信号 S_D の電圧レベルを保存する(ステップS304)。

【0051】

一方、スキャン信号 S_S が低電圧レベルと判断した場合には(ステップS302でNO)、データ信号 S_D の電圧レベルが保存されたかどうか判断する(ステップS306)。

【0052】

50

データ信号 S_D の電圧レベルが保存されたと判断した場合には（ステップ $S306$ で YES ）、データ信号 S_D の電圧レベルに基づいて電流 I が発光装置に提供され、且つ、定電圧降下が発光装置に提供される（ステップ $S308$ ）。

【0053】

以上、本発明の好適な実施形態を例示したが、これは本発明を限定するものではなく、本発明の精神及び範囲を逸脱しない限りにおいては、当業者であれば行い得る少々の変更や修飾を付加することは可能である。従って、本発明が保護を請求する範囲は、特許請求の範囲を基準とする。

【産業上の利用可能性】

【0054】

以上説明したように本発明の電子発光ディスプレイ装置およびその駆動方法においては、従来の電流の減少による有機発光ダイオードの耐用年数が短縮する欠点を改善することができることから、電子発光ディスプレイ装置の技術分野で十分利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の実施の形態を示す電子発光ディスプレイ装置の画素セルのブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態を示す画素セルの回路図である。

【図3】本発明の実施の形態を示す画素セルのタイムチャートである。

【図4】本発明の実施の形態の電子発光ディスプレイ装置の駆動方法を示すフローチャートである。

【図5】従来の電子発光ディスプレイ装置の画素セルを示すブロック図である。

【図6】従来の電子発光ディスプレイ装置における有機発光ダイオードの駆動時間と、有機発光ダイオードに接続されたトランジスタのドレイン電圧との関係を示す図である。

【符号の説明】

【0056】

200	画素セル
202	電流駆動回路
204	スイッチ回路
206	電圧クランプ回路
212	発光装置
C_S	蓄積キャパシタ
$DATA$	データライン
I	電流
$SCAN$	スキャンライン
S_D	データ信号
S_S	スキャン信号
SW	スイッチ
$T1$	トランジスタ
$T2$	トランジスタ
$T3$	トランジスタ
V_{dd}	電圧
V_{ss}	電圧
V_{ref}	基準電圧
X	ノード
Y	ノード

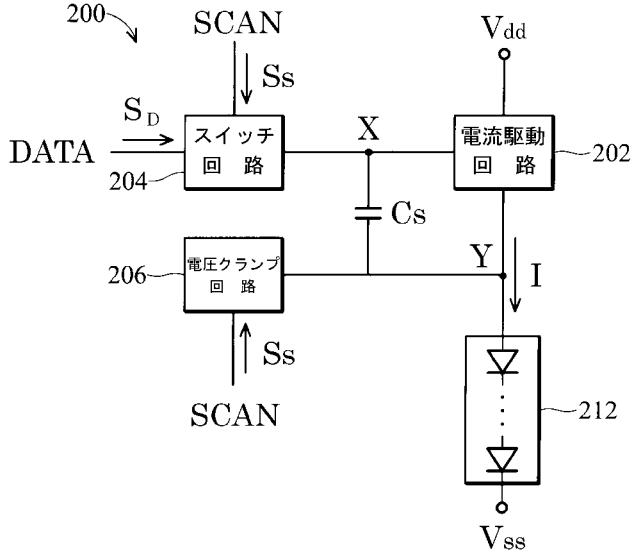
10

20

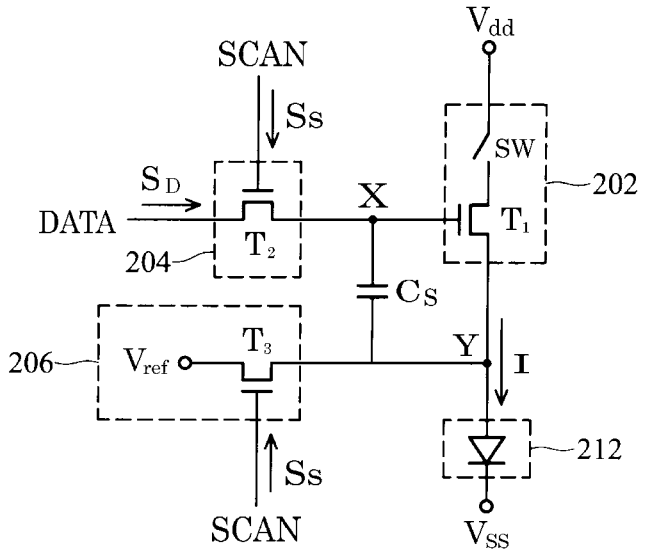
30

40

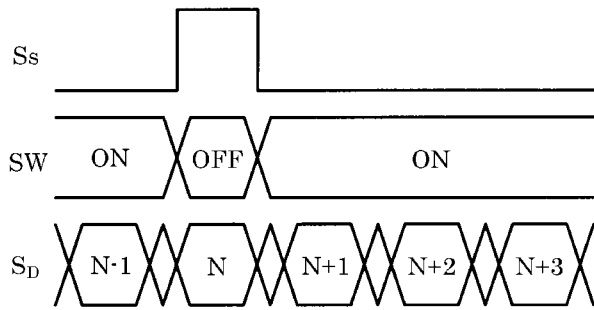
【図1】



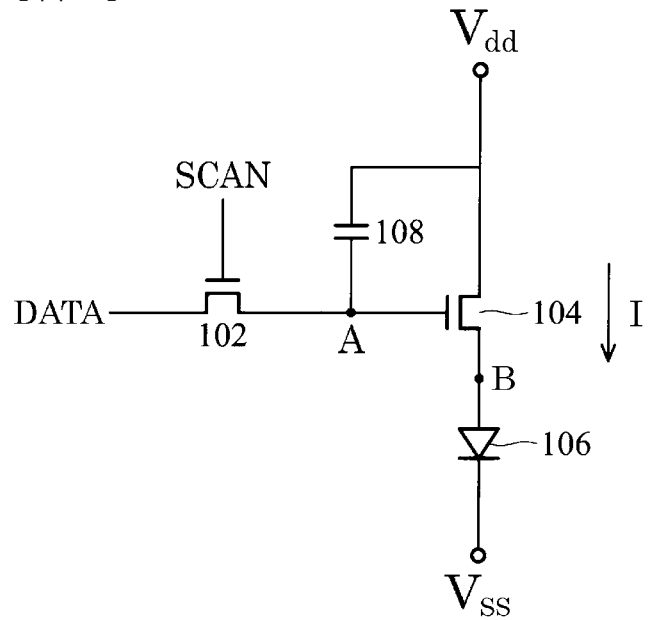
【図2】



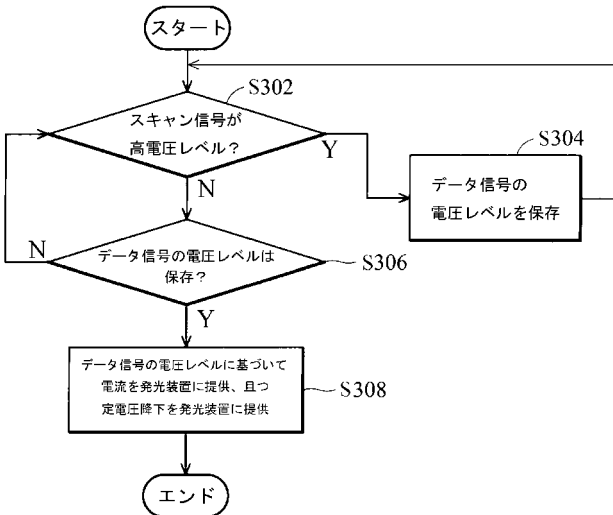
【図3】



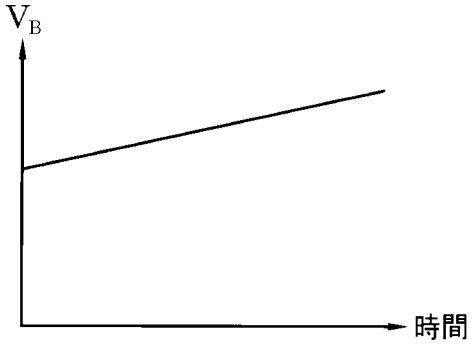
【図5】



【図4】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 5 B 33/14

A

专利名称(译)	静电发光显示装置		
公开(公告)号	JP2005346073A	公开(公告)日	2005-12-15
申请号	JP2005159453	申请日	2005-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股▲心▲有限公司		
[标]发明人	施立偉		
发明人	施立偉		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/08 H05B33/14		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2300/0842 G09G2300/0876 G09G2310/0262 G09G2320/043		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.612.E G09G3/20.624.B G09G3/20.641.D G09G3/20.670.K H05B33/14.A G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB11 3K007/AB17 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/GA00 3K007/GA04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD29 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ07 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC02 3K107/CC11 3K107/CC21 3K107/EE03 3K107/HH02 3K107/HH04 3K107/HH05 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/BB21 5C380/BD02 5C380/BD05 5C380/CA12 5C380/CB17 5C380/CC01 5C380/CC27 5C380/CC30 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC52 5C380/CC63 5C380/CC80 5C380/CD014 5C380/DA02 5C380/DA06		
代理人(译)	吉村克洋		
优先权	10/858816 2004-06-02 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种电致发光显示装置及其驱动方法，其可以减少由于电流减少而缩短有机发光二极管的使用寿命的缺点。电致发光显示装置连接到扫描线，数据线和多个发光装置，并且基于扫描线的扫描信号而被打开以输出数据线的的数据。像素驱动电路，其将基于信号确定的电流提供给发光器件，以及像素驱动电路，其连接在像素驱动电路和发光器件之间，并且当电流提供给发光器件时，将电压提供给像素。电压钳位电路应用于驱动电路和发光器件之间的连接节点。[选型图]图1

