

(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2009-211028

(P2009-211028A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(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 670D	5C080
H01L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 622G	
	G09G 3/20 622E	
	H05B 33/14 A	

審査請求 有 請求項の数 18 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-155153 (P2008-155153)	(71) 出願人	308040351
(22) 出願日	平成20年6月13日 (2008.6.13)		三星モバイルディスプレイ株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2008-0020021		大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
(32) 優先日	平成20年3月4日 (2008.3.4)	(74) 代理人	100095957
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(72) 発明者	鄭 先伊
			大韓民国京畿道水原市靈通区▲シン▼洞 5
			7 5 番地
		(72) 発明者	金 美海
			大韓民国京畿道水原市靈通区▲シン▼洞 5
			7 5 番地

最終頁に続く

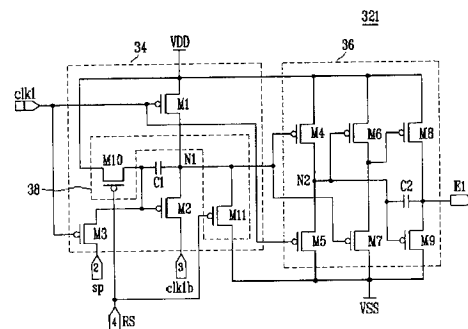
(54) 【発明の名称】 エミッション駆動部及び有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】初期駆動期間には、画素が非発光状態に設定され得るように、全ての発光制御線に発光制御信号を供給することができる、エミッション駆動部及び有機電界発光表示装置を提供する。

【解決手段】有機電界発光表示装置の複数の発光制御線 E1 ~ En に発光制御信号を供給するエミッション駆動部 30 において、発光制御線の各々に接続される複数のステージを備え、ステージの各々は、第1ノードに、第1信号または第2信号のいずれか1つを供給するための入力部 34 と、第1ノードに第2信号が入力されたときに第1レベルの電圧を出力し、第1信号が入力されたときに第2レベルの電圧を出力するための出力部 36 と、電源が入力される初期駆動期間に、第1ノードに第2信号を供給するための初期駆動制御部 38 と、を有することを特徴としている。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

有機電界発光表示装置の複数の発光制御線に発光制御信号を供給するエミッション駆動部において；

前記発光制御線の各々に接続される複数のステージを備え、

前記ステージの各々は、

第 1 ノードに、第 1 信号または第 2 信号のいずれか 1 つを供給するための入力部と、

前記第 1 ノードに前記第 2 信号が入力されたときに第 1 レベルの電圧を出力し、前記第 1 信号が入力されたときに第 2 レベルの電圧を出力するための出力部と、

電源が入力される初期駆動期間に、前記第 1 ノードに前記第 2 信号を供給するための初期駆動制御部と、

を有することを特徴とする、エミッション駆動部。

10

【請求項 2】

前記第 1 レベルの電圧は、ハイレベルの電圧を意味し、前記第 2 レベルの電圧は、前記第 1 レベルの電圧よりも低いローレベルの電圧を意味することを特徴とする、請求項 1 に記載のエミッション駆動部。

【請求項 3】

前記入力部は、

第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が前記第 1 ノードに接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 1 トランジスタと、

20

第 1 電極が前記第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 入力端子に接続される第 2 トランジスタと、

前記第 2 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 1 キャパシタと、

第 1 電極が前記第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、第 2 電極が第 2 入力端子に接続され、ゲート電極が前記第 1 入力端子に接続される第 3 トランジスタと、

を備えることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のエミッション駆動部。

【請求項 4】

前記第 1 入力端子には第 1 クロック信号が供給され、前記第 3 入力端子には前記第 1 クロック信号が反転した第 1 クロック反転信号が入力されることを特徴とする、請求項 3 に記載のエミッション駆動部。

30

【請求項 5】

前記第 2 入力端子には、直前の前記ステージの出力信号または開始信号が入力されることを特徴とする、請求項 3 または 4 に記載のエミッション駆動部。

【請求項 6】

前記初期駆動制御部は、

第 1 電極が前記第 3 電源に接続され、第 2 電極が前記第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 1 0 トランジスタと、

第 1 電極が前記第 1 ノードに接続され、第 2 電極が前記第 3 電源よりも低い電圧に設定される第 4 電源に接続され、ゲート電極が前記第 4 入力端子に接続される第 1 1 トランジスタと、

40

を備えることを特徴とする、請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載のエミッション駆動部。

【請求項 7】

前記第 4 入力端子には、前記初期駆動期間において、前記第 1 0 トランジスタ及び第 1 1 トランジスタがターンオンし得るように、初期制御信号が供給されることを特徴とする、請求項 6 に記載のエミッション駆動部。

【請求項 8】

前記初期駆動制御部は、前記初期駆動期間において、前記第 2 信号として前記第 4 電源の電圧を前記第 1 ノードに供給することを特徴とする、請求項 6 または 7 に記載のエミッション駆動部。

【請求項 9】

50

前記出力部は、

第 1 電極が前記第 3 電源に接続される第 4 トランジスタ、第 6 トランジスタ、及び第 8 トランジスタと、

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 4 トランジスタの第 2 電極に接続される第 5 トランジスタと、

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 6 トランジスタの第 2 電極に接続される第 7 トランジスタと、

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 8 トランジスタの第 2 電極に接続される第 9 トランジスタと、

前記第 9 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 2 キャパシタと、
を備えることを特徴とする、請求項 6 ~ 8 のいずれかに記載のエミッション駆動部。

10

【請求項 10】

発光制御線、走査線、及びデータ線の交差部に位置する複数の画素を有する画素部と、
前記走査線を駆動するための走査駆動部と、

前記データ線を駆動するためのデータ駆動部と、

前記発光制御線を駆動するため、前記発光制御線の各々に接続される複数のステージを有するエミッション駆動部と、

を備え、

前記ステージの各々は、

第 1 ノードに、第 1 信号または第 2 信号のいずれか 1 つを供給するための入力部と、

20

前記第 1 ノードに前記第 2 信号が入力されたときに第 1 レベルの電圧を出力し、前記第 1 信号が入力されたときに第 2 レベルの電圧を出力するための出力部と、

電源が入力される初期駆動期間に、前記第 1 ノードに前記第 2 信号を供給するための初期駆動制御部と、

を有することを特徴とする、有機電界発光表示装置。

【請求項 11】

前記第 1 レベルの電圧は、ハイレベルの電圧を意味し、前記第 2 レベルの電圧は、前記第 1 レベルの電圧よりも低いローレベルの電圧を意味することを特徴とする、請求項 10 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 12】

30

前記入力部は、

第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が前記第 1 ノードに接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 1 トランジスタと、

第 1 電極が前記第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 入力端子に接続される第 2 トランジスタと、

前記第 2 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 1 キャパシタと、

第 1 電極が前記第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、第 2 電極が第 2 入力端子に接続され、ゲート電極が前記第 1 入力端子に接続される第 3 トランジスタと、

を備えることを特徴とする、請求項 10 または 11 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 13】

40

前記第 1 入力端子には第 1 クロック信号が供給され、前記第 3 入力端子には前記第 1 クロック信号が反転した第 1 クロック反転信号が入力されることを特徴とする、請求項 12 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 14】

前記第 2 入力端子には、直前の前記ステージの出力信号または開始信号が入力されることを特徴とする、請求項 12 または 13 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 15】

前記初期駆動制御部は、

第 1 電極が前記第 3 電源に接続され、第 2 電極が前記第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 10 トランジスタと、

50

第 1 電極が前記第 1 ノードに接続され、第 2 電極が前記第 3 電源よりも低い電圧に設定される第 4 電源に接続され、ゲート電極が前記第 4 入力端子に接続される第 1 トランジスタと、

を備えることを特徴とする、請求項 12 ~ 14 のいずれかに記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 16】

前記第 4 入力端子には、前記初期駆動期間において、前記第 10 トランジスタ及び前記第 11 トランジスタがターンオンし得るように、初期制御信号が供給されることを特徴とする、請求項 15 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 17】

10

前記初期駆動制御部は、前記初期駆動期間において、前記第 2 信号として前記第 4 電源の電圧を前記第 1 ノードに供給することを特徴とする、請求項 15 または 16 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 18】

前記出力部は、

第 1 電極が前記第 3 電源に接続される第 4 トランジスタ、第 6 トランジスタ、及び第 8 トランジスタと、

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 4 トランジスタの第 2 電極に接続される第 5 トランジスタと、

20

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 6 トランジスタの第 2 電極に接続される第 7 トランジスタと、

第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が前記第 8 トランジスタの第 2 電極に接続される第 9 トランジスタと、

前記第 9 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 2 キャパシタと、
を備えることを特徴とする、請求項 15 ~ 17 のいずれか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】

30

本発明は、有機電界発光表示装置の発光制御線に発光制御信号を供給するためのエミッション駆動部及び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 (Cathode Ray Tube) の短所である重量及び体積を減らすことのできる各種平板表示装置が開発されている。平板表示装置には、液晶表示装置 (Liquid Crystal Display)、電界放出表示装置 (Field Emission Display)、プラズマ表示パネル (Plasma Display Panel)、及び有機電界発光表示装置 (Organic Light Emitting Display) などがある。

40

【0003】

平板表示装置のうち、有機電界発光表示装置は、電子と正孔との再結合により光を発生する有機発光ダイオードを用いて映像を表示する。このような有機電界発光表示装置は、速い応答速度を有するとともに、低消費電力で駆動できる長所がある。一般的な有機電界発光表示装置は、画素ごとに形成された駆動トランジスタを用いてデータ信号に対応する電流を有機発光ダイオードに供給することにより、有機発光ダイオードで光を発生させて映像を表示する。

【0004】

このような従来の有機電界発光表示装置は、データ線にデータ信号を供給するためのデータ駆動部と、走査線に走査信号を順次供給するための走査駆動部と、発光制御線に発光

50

制御信号を供給するためのエミッション駆動部と、データ線、走査線、及び発光制御線に接続される複数の画素を有する画素部と、を備える。

【0005】

画素部に含まれている画素は、走査線に走査信号が供給されたときに選択され、データ線からデータ信号を受信する。データ信号を受信した画素は、データ信号に対応する所定の輝度の光を生成しながら、所定の映像を表示する。ここで、画素の発光時間は、発光制御線から供給される発光制御信号によって制御される。一般的に、発光制御信号は、画素にデータ信号が供給される期間に供給され、その間は画素を非発光状態に設定する。

【0006】

【特許文献1】大韓民国特許公開第2006-0031547号

10

【特許文献2】大韓民国特許公開第2007-0019463号

【特許文献3】大韓民国特許公開第2007-0100545号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、有機電界発光表示装置の安定した駆動のためには、電源の入力から画素部の画素が通常発光する前までの初期駆動期間に発光制御信号が供給され、画素が非発光状態に設定されなければならない。しかし、従来のエミッション駆動部は、初期駆動期間において出力が「Unknown」状態に設定される。すなわち、初期駆動期間において、一部の発光制御線には発光制御信号が供給されるが、残りの発光制御線には発光制御信号が供給されない。そのため、発光制御信号が供給されていない発光制御線に接続された一部の画素では不要な発光が生じ、品質が低下する問題が発生していた。

20

【0008】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、初期駆動期間には、画素が非発光状態に設定され得るように、全ての発光制御線に発光制御信号を供給することができる、エミッション駆動部及び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】

【0009】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、有機電界発光表示装置の複数の発光制御線に発光制御信号を供給するエミッション駆動部において、発光制御線の各々に接続される複数のステージを備え、ステージの各々は、第1ノードに、第1信号または第2信号のいずれか1つを供給するための入力部と、第1ノードに第2信号が入力されたときに第1レベルの電圧を出力し、第1信号が入力されたときに第2レベルの電圧を出力するための出力部と、電源が入力される初期駆動期間に、第1ノードに第2信号を供給するための初期駆動制御部と、を有することを特徴とする、エミッション駆動部が提供される。

30

【0010】

こうして、本発明のエミッション駆動部によれば、発光制御線に接続されるステージ内の初期駆動制御部が、電源の入力から画素部の画素が通常発光する前までの初期駆動期間には、発光制御線に第1レベルの電圧を有する発光制御信号を供給するように駆動されて画素を非発光状態に設定するので、画素の異常な発光を防止することができる。この時、第1ノードは、入力部または初期駆動制御部から供給される第1信号または第2信号を、出力部に供給するための接続点となっている。

40

【0011】

ここで、第1レベルの電圧は、ハイレベルの電圧を意味し、第2レベルの電圧は、第1レベルの電圧よりも低いローレベルの電圧を意味することができる。発光制御線に第1レベルの電圧を有する発光制御信号を供給することにより、画素を非発光状態に設定することができる。

【0012】

50

入力部は、第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が第 1 ノードに接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 1 トランジスタと、第 1 電極が第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 入力端子に接続される第 2 トランジスタと、第 2 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 1 キャパシタと、第 1 電極が第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、第 2 電極が第 2 入力端子に接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 3 トランジスタと、を備えることができる。

【0013】

この時、第 1 入力端子には第 1 クロック信号が供給され、第 3 入力端子には第 1 クロック信号が反転した第 1 クロック反転信号が入力されるとよい。また、第 2 入力端子には、直前のステージの出力信号または開始信号が入力されるとよい。直前のステージとは、1 つ前のステージのことであり、例えば、 n 番目のステージの第 2 入力端子に、 $n - 1$ 番目のステージの出力信号が入力されることを意味する。

10

【0014】

初期駆動制御部は、第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 10 トランジスタと、第 1 電極が第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 電源よりも低い電圧に設定される第 4 電源に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 11 トランジスタと、を備えることができる。

【0015】

また、第 4 入力端子には、初期駆動期間において、第 10 トランジスタ及び第 11 トランジスタがターンオンし得るように、初期制御信号が供給されるとよい。また、初期駆動制御部は、初期駆動期間において、第 2 信号として第 4 電源の電圧を第 1 ノードに供給することができる。こうして初期駆動期間には、発光制御線に発光制御信号を供給することができる。

20

【0016】

出力部は、第 1 電極が第 3 電源に接続される第 4 トランジスタ、第 6 トランジスタ、及び第 8 トランジスタと、第 2 電極が第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 4 トランジスタの第 2 電極に接続される第 5 トランジスタと、第 2 電極が第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 6 トランジスタの第 2 電極に接続される第 7 トランジスタと、第 2 電極が第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 8 トランジスタの第 2 電極に接続される第 9 トランジスタと、第 9 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 2 キャパシタと、を備えることができる。

30

【0017】

上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、発光制御線、走査線、及びデータ線の交差部に位置する複数の画素を有する画素部と、走査線を駆動するための走査駆動部と、データ線を駆動するためのデータ駆動部と、発光制御線を駆動するため、発光制御線の各々に接続される複数のステージを有するエミッション駆動部と、を備え、ステージの各々は、第 1 ノードに、第 1 信号または第 2 信号のいずれか 1 つを供給するための入力部と、第 1 ノードに第 2 信号が入力されたときに第 1 レベルの電圧を出力し、第 1 信号が入力されたときに第 2 レベルの電圧を出力するための出力部と、電源が入力される初期駆動期間に、第 1 ノードに第 2 信号を供給するための初期駆動制御部と、を有することを特徴とする、有機電界発光表示装置が提供される。

40

【0018】

こうして、本発明の有機電界発光表示装置によるエミッション駆動部において、発光制御線に接続されるステージ内の初期駆動制御部が、電源の入力から画素部の画素が通常発光する前までの初期駆動期間には、発光制御線に第 1 レベルの電圧を有する発光制御信号を供給するように駆動されて画素を非発光状態に設定するので、画素の異常な発光を防止することができる。この時、第 1 ノードは、入力部または初期駆動制御部から供給される第 1 信号または第 2 信号を、出力部に供給するための接続点となっている。

50

【 0 0 1 9 】

ここで、第 1 レベルの電圧は、ハイレベルの電圧を意味し、第 2 レベルの電圧は、第 1 レベルの電圧よりも低いローレベルの電圧を意味することができる。発光制御線に第 1 レベルの電圧を有する発光制御信号を供給することにより、画素を非発光状態に設定することができる。

【 0 0 2 0 】

入力部は、第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が第 1 ノードに接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 1 トランジスタと、第 1 電極が第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 入力端子に接続される第 2 トランジスタと、第 2 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 1 キャパシタと、第 1 電極が第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、第 2 電極が第 2 入力端子に接続され、ゲート電極が第 1 入力端子に接続される第 3 トランジスタと、を備えることができる。

10

【 0 0 2 1 】

この時、第 1 入力端子には第 1 クロック信号が供給され、第 3 入力端子には第 1 クロック信号が反転した第 1 クロック反転信号が入力されるとよい。また、第 2 入力端子には、直前のステージの出力信号または開始信号が入力されるとよい。直前のステージとは、1 つ前のステージのことであり、例えば、 n 番目のステージの第 2 入力端子に、 $n - 1$ 番目のステージの出力信号が入力されることを意味する。

【 0 0 2 2 】

初期駆動制御部は、第 1 電極が第 3 電源に接続され、第 2 電極が第 2 トランジスタのゲート電極に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 1 0 トランジスタと、第 1 電極が第 1 ノードに接続され、第 2 電極が第 3 電源よりも低い電圧に設定される第 4 電源に接続され、ゲート電極が第 4 入力端子に接続される第 1 1 トランジスタと、を備えることができる。

20

【 0 0 2 3 】

また、第 4 入力端子には、初期駆動期間において、第 1 0 トランジスタ及び第 1 1 トランジスタがターンオンし得るように、初期制御信号が供給されるとよい。また、初期駆動制御部は、初期駆動期間において、第 2 信号として第 4 電源の電圧を第 1 ノードに供給することができる。こうして初期駆動期間には、発光制御線に発光制御信号を供給することができる。

30

【 0 0 2 4 】

出力部は、第 1 電極が第 3 電源に接続される第 4 トランジスタ、第 6 トランジスタ、及び第 8 トランジスタと、第 2 電極が前記第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 4 トランジスタの第 2 電極に接続される第 5 トランジスタと、第 2 電極が第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 6 トランジスタの第 2 電極に接続される第 7 トランジスタと、第 2 電極が第 4 電源に接続され、第 1 電極が第 8 トランジスタの第 2 電極に接続される第 9 トランジスタと、第 9 トランジスタのゲート電極と第 1 電極との間に接続される第 2 キャパシタと、を備えることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

以上詳述したように本発明によれば、有機電界発光表示装置のエミッション駆動部内に設けられる初期駆動制御部によって、電源の入力から画素部の画素が通常発光する前までの初期駆動期間に、発光制御信号を発光制御線に供給して画素を非発光状態に設定し、画素の異常な発光を防止することができ、有機電界発光表示装置の表示品質を向上させることができる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

50

【 0 0 2 7 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示す説明図である。図 1 では、走査駆動部 1 0 とエミッション駆動部 3 0 とが互いに分離されたものとして示されているが、走査駆動部 1 0 内にエミッション駆動部 3 0 が含まれていてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 1 に示すように、本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示装置は、走査線 S 1 ~ S n、データ線 D 1 ~ D m、及び発光制御線 E 1 ~ E n に接続される複数の画素 5 0 を含む画素部 4 0 と、走査線 S 1 ~ S n を駆動するための走査駆動部 1 0 と、データ線 D 1 ~ D m を駆動するためのデータ駆動部 2 0 と、発光制御線 E 1 ~ E n を駆動するためのエミッション駆動部 3 0 と、走査駆動部 1 0、データ駆動部 2 0、及びエミッション駆動部 3 0 を制御するためのタイミング制御部 6 0 と、を備える。

10

【 0 0 2 9 】

走査駆動部 1 0 は、タイミング制御部 6 0 の制御により、走査線 S 1 ~ S n に走査信号を順次供給する。すると、走査線 S 1 ~ S n に接続された画素 5 0 が順次選択される。

【 0 0 3 0 】

データ駆動部 2 0 は、タイミング制御部 6 0 の制御により、データ線 D 1 ~ D m にデータ信号を供給する。ここで、データ駆動部 2 0 は、走査信号が供給されるたびにデータ線 D 1 ~ D m にデータ信号を供給する。すると、走査信号によって選択された画素 5 0 にデータ信号が供給され、画素 5 0 の各々は、自体に供給されたデータ信号に対応する電圧を充電する。

20

【 0 0 3 1 】

エミッション駆動部 3 0 は、タイミング制御部 6 0 の制御により、発光制御線 E 1 ~ E n に発光制御信号を順次供給する。例えば、エミッション駆動部 3 0 は、画素 5 0 の各々にデータ信号が供給される期間には、画素 5 0 が非発光となるように、発光制御信号を供給する。つまり、エミッション駆動部 3 0 は、電源が供給される初期駆動期間において、発光制御線 E 1 ~ E n に発光制御信号を供給し、画素 5 0 を非発光状態に設定する。こうして、初期駆動期間に画素 5 0 が非発光状態に設定されると、異常発光による表示品質の低下を防止することができる。

【 0 0 3 2 】

画素部 4 0 は、マトリクス状に配置される複数の画素 5 0 を有している。画素 5 0 の各々は、データ信号に対応する電流を第 1 電源 E L V D D から有機発光ダイオード（図示せず）を経由して第 2 電源 E L V S S に供給しながら、所定の輝度の光を発生する。このような画素 5 0 は、発光制御信号が供給されたときに非発光状態に設定される。

30

【 0 0 3 3 】

図 2 は、図 1 に示すエミッション駆動部 3 0 の構成を概略的に示す説明図である。図 2 に示すように、本実施の形態のエミッション駆動部 3 0 は、発光制御線 E 1 ~ E n の各々に接続されるステージ 3 2 1、3 2 2、...を備える。各々のステージ 3 2 1、3 2 2、...は、各々発光制御線 E 1、E 2、...に接続され、2つのクロック信号によって駆動される。

【 0 0 3 4 】

これを詳説すると、タイミング制御部 6 0 は、4つのクロック信号 C l k 1、C l k 1 b、C l k 2、C l k 2 b と開始信号 S P とをエミッション駆動部 3 0 に供給する。ここで、第 1 クロック信号 C l k 1 及び第 1 クロック信号 C l k 1 の反転信号である第 1 クロック反転信号 C l k 1 b は、奇数番目のステージ 3 2 1、3 2 3、3 2 5、...に供給され、第 2 クロック信号 C l k 2 及び第 2 クロック信号 C l k 2 の反転信号である第 2 クロック反転信号 C l k 2 b は、偶数番目のステージ 3 2 2、3 2 4、...に供給される。そして、開始信号 S P は、第 1 ステージ 3 2 1 及び第 2 ステージ 3 2 2 に供給される。

40

【 0 0 3 5 】

図 3 は、エミッション駆動部 3 0 の通常駆動期間のステージの動作過程において、4つのクロック信号 C l k 1、C l k 1 b、C l k 2、C l k 2 b、開始信号 S P、及び発光

50

制御線 E 1 ~ E 4 に加えられる信号のタイミングが示された説明図であるが、ここで、第 1 クロック信号 C 1 k 1 及び第 2 クロック信号 C 1 k 2 は、図 3 に示すように同じ周期を有し、ハイレベルの電圧期間（またはローレベルの電圧期間）が 1 / 4 周期ずつ重畳されるように供給される。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示されるように、 i (i は自然数) 番目のステージ 3 2 i の出力は、インバータ I N を経由して $i + 2$ 番目のステージ 3 2 $i + 2$ に供給される。言い換えれば、第 1 ステージ 3 2 1 の出力は、インバータ I N を経由して第 3 ステージ 3 2 3 に供給され、第 3 ステージ 3 2 3 の出力は、インバータ I N を経由して第 5 ステージ 3 2 5 に供給される。すなわち、奇数番目に位置するステージ 3 2 3、3 2 5、... は、奇数番目のステージの出力を受ける。そして、第 2 ステージ 3 2 2 の出力は、インバータ I N を経由して第 4 ステージ 3 2 4 に供給され、第 4 ステージ 3 2 4 の出力は、インバータ I N を経由して第 6 ステージに供給される。すなわち、偶数番目に位置するステージ 3 2 4、... は、偶数番目のステージの出力を受ける。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、各々のステージの内部回路を示す回路図である。説明の便宜のため、図 4 では、第 1 クロック信号 C 1 k 1 及び反転された第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b に接続される第 1 ステージ 3 2 1 についてのみを示している。

【 0 0 3 8 】

図 4 に示すように、本発明の第 1 ステージ 3 2 1 は、第 1 クロック信号 C 1 k 1、第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b、及び開始信号 S P によって、第 1 信号及び第 2 信号のいずれか 1 つを出力部 3 6 に供給するための入力部 3 4 と、入力部 3 4 から供給される第 1 信号または第 2 信号に対応して、発光制御信号の生成を制御する出力部 3 6 と、初期駆動期間に発光制御信号が供給され得るように制御する初期駆動制御部 3 8 と、を有している。

【 0 0 3 9 】

入力部 3 4 は、第 3 電源 V D D 及び第 1 入力端子に接続される第 1 トランジスタ M 1 と、第 1 入力端子及び第 2 入力端子に接続される第 3 トランジスタ M 3 と、第 3 トランジスタ M 3 及び第 3 入力端子に接続される第 2 トランジスタ M 2 と、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極と第 1 電極（ソース電極）との間に接続される第 1 キャパシタ C 1 とを備える。

【 0 0 4 0 】

第 1 トランジスタ M 1 の第 1 電極（ソース電極）は、第 3 電源 V D D に接続され、ゲート電極は、第 1 入力端子に接続される。ここで、第 1 入力端子は、第 1 クロック信号 C 1 k 1 を受信する端子である。そして、第 1 トランジスタ M 1 の第 2 電極（ドレイン電極）は、第 1 ノード N 1 に接続される。このような第 1 トランジスタ M 1 は、第 1 入力端子にローレベルの第 1 クロック信号 C 1 k 1 が供給されたときにターンオンし、第 3 電源 V D D の電圧を第 1 ノード N 1 に供給する。

【 0 0 4 1 】

第 2 トランジスタ M 2 の第 1 電極は、第 1 ノード N 1 に接続され、第 2 電極は、第 3 入力端子に接続される。ここで、第 3 入力端子は、反転された第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b を受信する端子である。そして、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極は、第 3 トランジスタ M 3 の第 1 電極（ソース電極）に接続される。このような第 2 トランジスタ M 2 は、第 1 キャパシタ C 1 に充電された電圧に対応してターンオンまたはターンオフする。

【 0 0 4 2 】

第 3 トランジスタ M 3 の第 1 電極は、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 2 入力端子に接続される。ここで、第 2 入力端子は、開始信号 S P または前段のステージから出力された発光制御信号の反転信号を受信する端子である。そして、第 3 トランジスタ M 3 のゲート電極は、第 1 入力端子に接続される。第 3 トランジスタ M 3 は、第 1 入力端子にローレベルの第 1 クロック信号 C 1 k 1 が供給されたときにターンオンする。

【 0 0 4 3 】

第 1 キャパシタ C 1 は、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極と第 1 電極との間に接続される。このような第 1 キャパシタ C 1 は、第 3 トランジスタ M 3 がターンオンし、第 2 入力端子に開始信号 S P が供給されたときに第 2 トランジスタ M 2 がターンオンし得る電圧を充電し、それ以外の場合（第 2 入力端子に開始信号 S P が供給されていない場合）には電圧を充電しない。

【 0 0 4 4 】

出力部 3 6 は、第 1 ノード N 1 に第 2 信号（ローレベルの電圧信号）が供給されたときに発光制御信号（ハイレベルの電圧信号）を出力し、それ以外の場合（すなわち、第 1 ノード N 1 に第 1 信号（ハイレベルの電圧信号）が供給された場合）には発光制御信号を出力しない。

10

【 0 0 4 5 】

このため、出力部 3 6 は、第 3 電源 V D D に接続される第 4 トランジスタ M 4、第 6 トランジスタ M 6、及び第 8 トランジスタ M 8、そして、第 4 電源 V S S に接続される第 5 トランジスタ M 5、第 7 トランジスタ M 7、及び第 9 トランジスタ M 9、並びに第 9 トランジスタ M 9 のゲート電極と第 1 電極（ソース電極）との間に接続される第 2 キャパシタ C 2 を備える。

【 0 0 4 6 】

第 4 トランジスタ M 4 の第 1 電極（ソース電極）は、第 3 電源 V D D に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 2 ノード N 2 に接続される。そして、第 4 トランジスタ M 4 のゲート電極は、第 1 ノード N 1 に接続される。

20

【 0 0 4 7 】

第 5 トランジスタ M 5 の第 1 電極（ソース電極）は、第 2 ノード N 2 に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 4 電源 V S S に接続される。そして、第 5 トランジスタ M 5 のゲート電極は、第 1 入力端子に接続される。

【 0 0 4 8 】

第 6 トランジスタ M 6 の第 1 電極（ソース電極）は、第 3 電源 V D D に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 7 トランジスタ M 7 の第 1 電極（ソース電極）に接続される。そして、第 6 トランジスタ M 6 のゲート電極は、第 2 ノード N 2 に接続される。

【 0 0 4 9 】

第 7 トランジスタ M 7 の第 1 電極は、第 6 トランジスタ M 6 の第 2 電極に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 4 電源 V S S に接続される。そして、第 7 トランジスタ M 7 のゲート電極は、第 1 ノード N 1 に接続される。

30

【 0 0 5 0 】

第 8 トランジスタ M 8 の第 1 電極（ソース電極）は、第 3 電源 V D D に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、発光制御線 E 1 に接続される。そして、第 8 トランジスタ M 8 のゲート電極は、第 6 トランジスタ M 6 の第 2 電極に接続される。

【 0 0 5 1 】

第 9 トランジスタ M 9 の第 1 電極（ソース電極）は、発光制御線 E 1 に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 4 電源 V S S に接続される。そして、第 9 トランジスタ M 9 のゲート電極は、第 2 ノード N 2 に接続される。

40

【 0 0 5 2 】

第 2 キャパシタ C 2 は、第 9 トランジスタ M 9 のゲート電極と第 1 電極との間に接続される。このような第 2 キャパシタ C 2 は、第 9 トランジスタ M 9 のターンオン及びターンオフを制御する。

【 0 0 5 3 】

初期駆動制御部 3 8 は、初期駆動期間において、発光制御線 E 1 に発光制御信号が供給されるように制御する。このような初期駆動制御部 3 8 は、初期駆動期間に駆動され、画素 5 0 が通常駆動する通常駆動期間には駆動されない。初期駆動制御部 3 8 は、第 1 0 トランジスタ M 1 0 と、第 1 1 トランジスタ M 1 1 と、を備える。

50

【 0 0 5 4 】

第 1 0 トランジスタ M 1 0 の第 1 電極（ソース電極）は、第 3 電源 V D D に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極に接続される。そして、第 1 0 トランジスタ M 1 0 のゲート電極は、初期制御信号 R S（ローレベル信号）を受信する第 4 入力端子に接続される。このような第 1 0 トランジスタ M 1 0 は、初期制御信号 R S が供給されたときにターンオンし、初期制御信号が供給されていないときにターンオフする。

【 0 0 5 5 】

第 1 1 トランジスタ M 1 1 の第 1 電極（ソース電極）は、第 1 ノード N 1 に接続され、第 2 電極（ドレイン電極）は、第 4 電源 V S S に接続される。そして、第 1 1 トランジスタ M 1 1 のゲート電極は、第 4 入力端子に接続される。このような第 1 1 トランジスタ M 1 1 は、初期制御信号が供給されたときにターンオンし、初期制御信号が供給されていないときにターンオフする。つまり、通常駆動期間においては、第 1 0 トランジスタ M 1 0 及び第 1 1 トランジスタ M 1 1 は、ターンオフ状態を維持する。

【 0 0 5 6 】

次に、図 3 及び図 4 を関連づけて動作過程を詳説する。図 5 a ~ 図 5 d は、図 4 で示されたステージの内部回路の通常駆動期間の動作過程における、各トランジスタのオン/オフを示す説明図である。図 5 a、b には、第 1 期間 T 1 における各トランジスタのオン/オフが示されており、図 5 c には第 2 期間 T 2 の、図 5 d には第 3 期間 T 3 の各トランジスタのオン/オフが示されている。まず、第 1 期間 T 1 においては、第 1 クロック信号 C 1 k 1 がローレベルの電圧信号に設定され、第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b がハイレベルの電圧信号に設定される。この場合、図 5 a に示すように、第 1 クロック信号 C 1 k 1 により、第 1 トランジスタ M 1 及び第 3 トランジスタ M 3 がターンオンする。

【 0 0 5 7 】

第 1 トランジスタ M 1 がターンオンすると、第 1 ノード N 1 の電圧が第 3 電源 V D D の電圧に上昇する。すなわち、第 1 ノード N 1 に第 1 信号（ハイレベルの電圧信号）の電圧が印加される。第 3 トランジスタ M 3 がターンオンすると、第 1 期間 T 1 に供給される開始信号 S P により、第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極の電圧がローレベルの電圧に下降する。この場合、第 1 キャパシタ C 1 は、第 1 ノード N 1 に印加された第 3 電源 V D D の電圧と第 2 トランジスタ M 2 のゲート電極に印加されたローレベルの電圧との差を充電する。

【 0 0 5 8 】

第 2 トランジスタ M 2 がターンオンすると、第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b の電圧が第 1 ノード N 1 に供給される。ここで、第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b の電圧レベルは、ハイレベルに設定されており、例えば、第 1 クロック反転信号 C 1 k 1 b のハイレベルの電圧は、第 3 電源 V D D の電圧と等しく設定され得る。すると、第 1 トランジスタ M 1 及び第 2 トランジスタ M 2 が同時にターンオンした場合も、第 1 ノード N 1 の電圧をハイレベルに安定して維持することができる。

【 0 0 5 9 】

第 1 ノード N 1 に第 1 信号の電圧が印加されると、第 4 トランジスタ M 4 及び第 7 トランジスタ M 7 がターンオフする。一方、第 5 トランジスタ M 5 は、第 1 クロック信号 C 1 k 1 がローレベルを維持しても、第 2 キャパシタ C 2 に格納された電圧によってターンオフ状態を維持する（第 2 キャパシタ C 2 に電圧が充電される過程は、以下に説明する）。実際に、第 2 キャパシタ C 2 には、 $VDD - (VSS + |V_{th5}|)$ 以上の電圧が充電される。そのため、第 5 トランジスタ M 5 の第 1 電極の電圧が第 1 クロック信号 C 1 k 1 の電圧よりも低く設定され、これにより、第 5 トランジスタ M 5 は、ターンオフ状態を維持する。

【 0 0 6 0 】

一方、第 2 ノード N 2 に印加された電圧（すなわち、第 2 キャパシタ C 2 に充電された電圧）により、第 6 トランジスタ M 6 がターンオンする。図 5 b には、第 6 トランジスタ

M 6 がターンオンしてからの各トランジスタのオン / オフが示されている。第 6 トランジスタ M 6 がターンオンすると、第 3 電源 V D D の電圧が第 8 トランジスタ M 8 のゲート電極に供給される。すると、第 8 トランジスタ M 8 はターンオフする。

【 0 0 6 1 】

一方、第 9 トランジスタ M 9 は、第 2 キャパシタ C 2 に充電された電圧により、ターンオン状態を維持し、これにより、発光制御線 E 1 は、第 4 電源 V S S の出力電圧（第 2 レベルの電圧）を維持する。ここで、第 2 キャパシタ C 2 に $V D D - (V S S + |V_{t h 5}|)$ 以上の電圧が充電されるため、発光制御線 E 1 の電圧は、第 4 電源 V S S の電圧までプルダウンされる。

【 0 0 6 2 】

その後、第 2 期間 T 2 において、第 1 クロック信号 C l k 1 がハイレベルに設定され、第 1 クロック反転信号 C l k 1 b がローレベルに設定される。第 1 クロック信号 C l k 1 がハイレベルに設定されると、図 5 c のように、第 1 トランジスタ M 1、第 3 トランジスタ M 3、及び第 5 トランジスタ M 5 がターンオフする。このとき、第 2 トランジスタ M 2 は、以前の期間に第 1 キャパシタ C 1 に充電された電圧によってターンオンする。第 2 トランジスタ M 2 がターンオンすると、第 1 ノード N 1 の電圧が第 1 クロック反転信号 C l k 1 b のレベル（例えば、第 4 電源 V S S）、すなわち、ローレベルに下降する。

【 0 0 6 3 】

第 1 ノード N 1 に第 2 信号（ローレベル）の電圧が印加されると、第 4 トランジスタ M 4 及び第 7 トランジスタ M 7 がターンオンする。第 4 トランジスタ M 4 がターンオンすると、第 2 ノード N 2 の電圧が第 3 電源 V D D の電圧に上昇する。すると、第 6 トランジスタ M 6 及び第 9 トランジスタ M 9 がターンオフする。第 7 トランジスタ M 7 がターンオンすると、第 8 トランジスタ M 8 のゲート電極の電圧が第 4 電源 V S S の電圧に下降し、第 8 トランジスタ M 8 がターンオンする。第 8 トランジスタ M 8 がターンオンすると、発光制御線 E 1 に第 3 電源 V D D の電圧（第 1 レベルの電圧）が供給される。すなわち、第 2 期間 T 2 には、発光制御線 E 1 に発光制御信号が供給される。そして、第 2 期間 T 2 において、第 2 キャパシタ C 2 の両側端には第 3 電源 V D D の電圧が供給されるため、第 2 キャパシタ C 2 には電圧が充電されない。

【 0 0 6 4 】

その後、第 3 期間 T 3 には、第 1 クロック信号 C l k 1 がローレベルに設定され、第 1 クロック反転信号 C l k 1 b がハイレベルに設定される。すると、第 3 期間 T 3 において、図 5 d のように、第 1 クロック信号 C l k 1 により、第 1 トランジスタ M 1、第 3 トランジスタ M 3、及び第 5 トランジスタ M 5 がターンオンする。第 1 トランジスタ M 1 がターンオンすると、第 1 ノード N 1 の電圧が第 3 電源 V D D の電圧に上昇する。すなわち、第 1 ノード N 1 に第 1 信号（ハイレベル）の電圧が印加される。

【 0 0 6 5 】

第 1 トランジスタ M 1 がターンオンすると、第 3 トランジスタ M 3 がターンオンする。ここで、第 3 期間 T 3 において、開始信号 S P は、ハイレベル（例えば、第 3 電源 V D D の電圧）の電圧を維持するため、第 2 トランジスタ M 2 は、ターンオフ状態を維持する。そして、第 1 キャパシタ C 1 の両側端の電圧が第 3 電源 V D D の電圧に設定されるため、第 1 キャパシタ C 1 には電圧が充電されない。実際に、第 1 キャパシタ C 1 は、開始信号 S P がローレベルに設定されたときにのみ所定の電圧を充電し、それ以外の期間には電圧を充電しない。

【 0 0 6 6 】

一方、第 2 トランジスタ M 2 がターンオフし、第 1 ノード N 1 に第 1 信号の電圧が印加されたとき、第 1 クロック反転信号 C l k 1 b は、ハイレベルを維持している。したがって、本実施の形態では、第 1 ノード N 1 が第 1 信号の電圧に維持されても、第 2 トランジスタ M 2 を経由して電流が流れることを防止することができ、これにより、消費電力を最小化することができる。

【 0 0 6 7 】

10

20

30

40

50

一方、第5トランジスタM5がターンオンすると、第2ノードN2の電圧は、 $V_{SS} + |V_{th5}|$ の電圧までプルダウンされる（ $|V_{th5}|$ は、第5トランジスタM5の閾値電圧）。そして、第2ノードN2の電圧が $V_{SS} + |V_{th5}|$ の電圧までプルダウンされた後、第5トランジスタM5は、ターンオフ状態に転換される。このとき、第2キャパシタC2には、第2ノードN2に印加された $V_{SS} + |V_{th5}|$ の電圧と、発光制御線E1に印加された第3電源VDDにより、 $VDD - (V_{SS} + |V_{th5}|)$ 以上の電圧とが充電される。

【0068】

その後、第1ノードN1に印加された第1信号の電圧により、第4トランジスタM4及び第7トランジスタM7はターンオフし、第2キャパシタC2に充電された電圧により、第6トランジスタM6及び第9トランジスタM9はターンオンする。

10

【0069】

第6トランジスタM6がターンオンすると、第8トランジスタM8のゲート電極に第3電源VDDの電圧が印加され、第8トランジスタM8がターンオフする。第9トランジスタM9がターンオンすると、T2期間にハイ状態を維持していた発光制御線E1の電圧は、第4電源VSSの電圧に下降する。このとき、第5トランジスタM5がターンオフ状態に設定されるため（すなわち、フローティング状態）、第2キャパシタC2に充電された電圧が維持され、これにより、発光制御線E1の電圧は、第4電源VSSの電圧までプルダウンされる。

【0070】

20

その後、T4期間に第1クロック信号C1k1がハイレベルに設定され、第1クロック反転信号C1k1bがローレベルに設定されても、開始信号SPが再供給される前まで、第1ノードN1には第1信号（ハイレベル）の電圧のみが印加される。言い換えれば、開始信号SPが再供給される前まで、第1キャパシタC1には電圧が充電されず、これにより、第2トランジスタM2は、ターンオフ状態を維持する。すると、第2キャパシタC2に充電された電圧により、第9トランジスタM9がターンオン状態を維持しつつ、略1フレーム期間において、発光制御線E1に第4電源VSSの電圧を供給する。

【0071】

図6は、初期駆動期間及び通常駆動期間における初期制御信号の変化を示す説明図である。図7は、図4で示されたステージの内部回路の初期駆動期間における各トランジスタのオン/オフを示す説明図である。図6に示すように、本実施の形態においては、初期駆動期間に初期制御信号RS（ローレベルの電圧信号）が供給され、通常駆動期間には初期制御信号RSが供給されない。

30

【0072】

初期駆動期間に初期制御信号RSが供給されると、図7のように、初期駆動制御部38に含まれている第10トランジスタM10及び第11トランジスタM11がターンオンする。第10トランジスタM10がターンオンすると、第2トランジスタM2のゲート電極に第3電源VDDの電圧が供給され、これにより、第2トランジスタM2がターンオフする。

【0073】

40

第11トランジスタM11がターンオンすると、第4電源VSSの電圧が第1ノードN1に供給される。すなわち、第1ノードN1に第2信号が供給される。第1ノードN1に第2信号が供給されると、第4トランジスタM4及び第7トランジスタM7がターンオンする。

【0074】

第4トランジスタM4がターンオンすると、第3電源VDDが第2ノードN2に供給され、第6トランジスタM6がターンオフする。第7トランジスタM7がターンオンすると、第4電源VSSが第8トランジスタM8のゲート電極に供給され、第8トランジスタM8がターンオンする。第8トランジスタM8がターンオンすると、第3電源VDDの電圧が発光制御線E1に供給される。

50

【 0 0 7 5 】

このように、本実施の形態による有機電界発光表示装置のエミッション駆動部においては、例えば発光制御線 E 1 に接続される第 1 ステージ 3 2 1 内の初期駆動制御部 3 8 が、電源の入力から画素部の画素が通常発光する前までの初期駆動期間には、発光制御線 E 1 に発光制御信号が供給されるように駆動されて画素を非発光状態に設定するので、画素の異常な発光を防止することができ、有機電界発光表示装置の表示品質を向上させることができる。

【 0 0 7 6 】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 7 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示す説明図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係るエミッション駆動部の構成を概略的に示す説明図である。

【図 3】本発明の実施の形態に係るエミッション駆動部の通常駆動期間のステージの動作過程において加えられる信号のタイミングが示された説明図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係るエミッション駆動部のステージの内部回路を示す回路図である。

【図 5 a】図 4 で示されたステージの内部回路の通常駆動期間の第 1 期間 T 1 において、第 6 トランジスタ M 6 がターンオンするまでの各トランジスタのオン / オフを示す説明図である。

【図 5 b】図 4 で示されたステージの内部回路の通常駆動期間の第 1 期間 T 1 において、第 6 トランジスタ M 6 がターンオンしてからの各トランジスタのオン / オフを示す説明図である。

【図 5 c】図 4 で示されたステージの内部回路の通常駆動期間の第 2 期間 T 2 における各トランジスタのオン / オフを示す説明図である。

【図 5 d】図 4 で示されたステージの内部回路の通常駆動期間の第 3 期間 T 3 における各トランジスタのオン / オフを示す説明図である。

【図 6】初期駆動期間及び通常駆動期間における初期制御信号の変化を示す説明図である。

【図 7】図 4 で示されたステージの内部回路の初期駆動期間における、各トランジスタのオン / オフを示す説明図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

1 0	走査駆動部
2 0	データ駆動部
3 0	エミッション駆動部
3 4	入力部
3 6	出力部
3 8	初期駆動制御部
4 0	画素部
5 0	画素
6 0	タイミング制御部

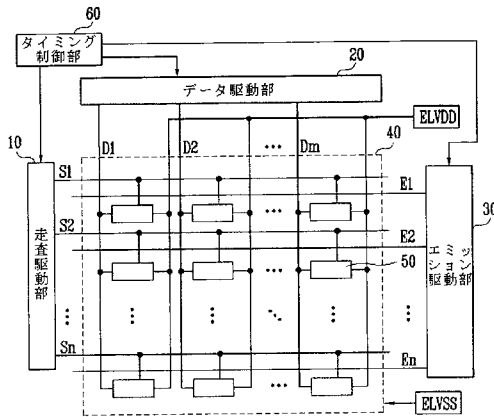
10

20

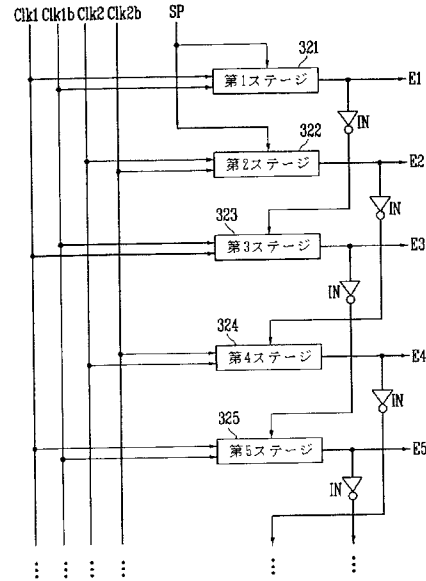
30

40

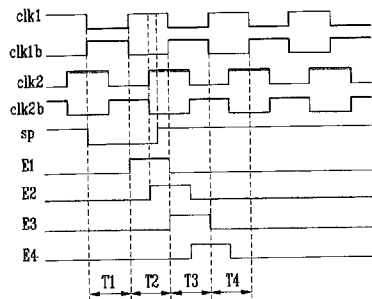
【図 1】



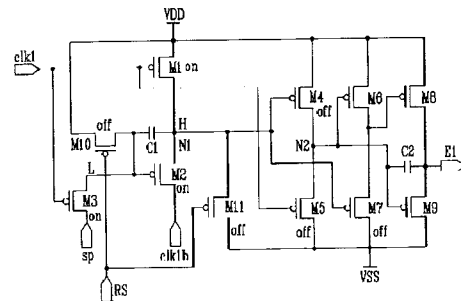
【図 2】



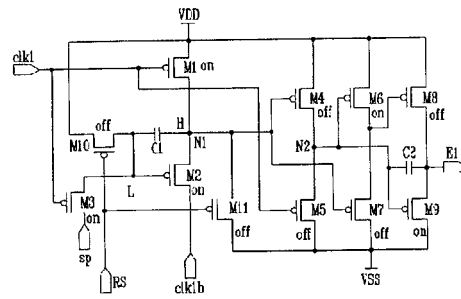
【図 3】



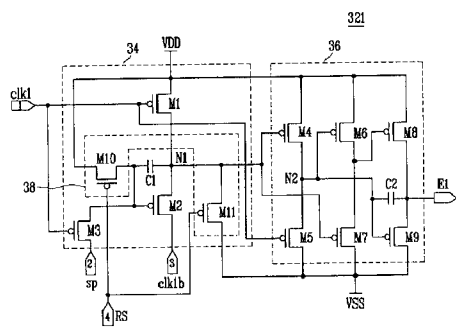
【図 5 a】



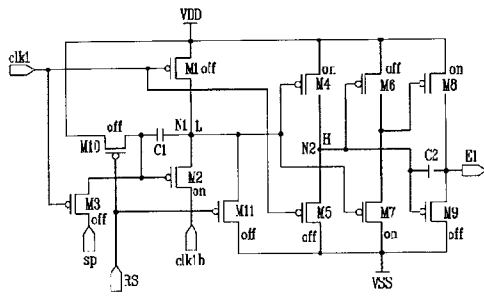
【図 5 b】



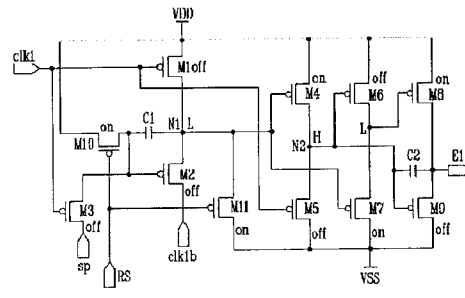
【図 4】



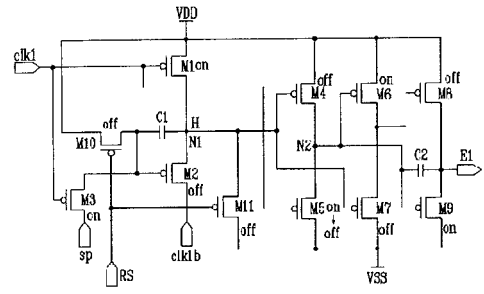
【図 5 c】



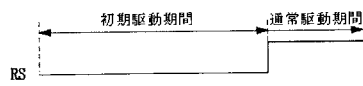
【図 7】



【図 5 d】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 嚴 基明

大韓民国京畿道水原市靈通区 ▲シン▼洞 5 7 5 番地

(72)発明者 鄭 鎮泰

大韓民国京畿道水原市靈通区 ▲シン▼洞 5 7 5 番地

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC31 EE03 HH00 HH04 HH05

5C080 AA06 BB05 DD01 DD09 FF07 FF11 HH09 JJ02 JJ03 JJ04

专利名称(译)	发射驱动器和有机发光显示器		
公开(公告)号	JP2009211028A	公开(公告)日	2009-09-17
申请号	JP2008155153	申请日	2008-06-13
[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	鄭先伊 金美海 嚴基明 鄭鎮泰		
发明人	鄭 先伊 金 美海 嚴 基明 鄭 鎮泰		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G3/3266 G09G2300/0861 G09G2310/0245 G09G2310/0286 G09G2310/063 G09G2330/026 G11C19/184		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.670.D G09G3/20.622.G G09G3/20.622.E H05B33/14.A G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/EE03 3K107/HH00 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/DD09 5C080/FF07 5C080/FF11 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/CA02 5C380/CA08 5C380/CB01 5C380/CB17 5C380/CC01 5C380/CC39 5C380/CC61 5C380/CC63 5C380/CE01 5C380/CE19 5C380/CF07 5C380/CF23 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA39		
优先权	1020080020021 2008-03-04 KR		
其他公开文献	JP4887334B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

能够将发光控制信号提供给所有发光控制线的发光驱动器和有机发光显示装置，使得可以在初始驱动期间将像素设置为非发光状态。在用于将发光控制信号提供给有机发光显示装置的多条发光控制线（E1至En）的发光驱动单元（30）中，多个级连接到各个发光控制线；输入单元34，用于将第一信号或第二信号中的一个提供给第一节点，并且当第二信号输入到第一节点时，输出第一电平的电压，当输入第一信号时，用于输出第二电平电压的输出单元36，以及当输入电源时，在初始驱动时段期间用于将第二信号提供给第一节点的初始驱动控制单元。38和具有的特点。[选择图]图4

