

(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2008-15513

(P2008-15513A)

(43) 公開日 平成20年1月24日(2008.1.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 3/30 (2006.01)</b>	G09G 3/30 J	3K107
<b>H01L 51/50 (2006.01)</b>	H05B 33/14 A	5C080
<b>G09G 3/20 (2006.01)</b>	G09G 3/20 622D	
	G09G 3/20 623U	
	G09G 3/20 621A	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-166483 (P2007-166483)	(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
(22) 出願日	平成19年6月25日 (2007. 6. 25)	(74) 代理人	100109726 弁理士 園田 吉隆
(31) 優先権主張番号	10-2006-0060760	(74) 代理人	100101199 弁理士 小林 義教
(32) 優先日	平成18年6月30日 (2006. 6. 30)	(72) 発明者	金 仁煥 大韓民国ソウル特別市江北区弥阿8洞31 4番地41号
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(72) 発明者	下 勝賛 大韓民国仁川広域市南洞区万寿6洞ナンド ンアパート105-1308

最終頁に続く

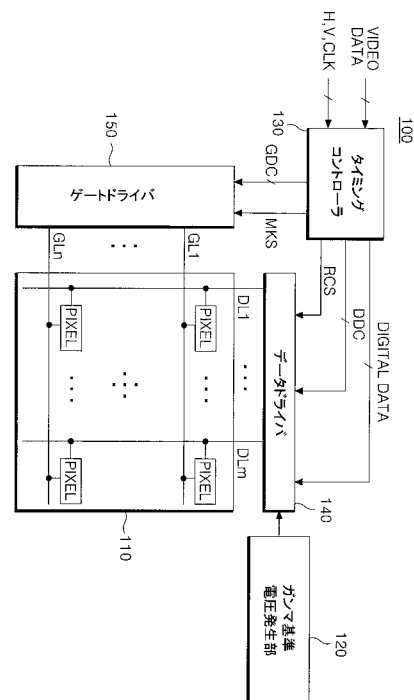
(54) 【発明の名称】 有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法

(57) 【要約】

【課題】現在のフレームにおいて、駆動トランジスタのゲートに充電された電荷を次のフレームが開始される前に除去することのできる有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法の提供。

【解決手段】有機発光ダイオードを含む複数のピクセルが形成された表示パネルと、入力されたビデオデータの駆動とリフレッシュ電圧の供給タイミングを制御するタイミングコントローラと、現在のフレームの間に前記タイミングコントローラから出力されたデジタルデータをアナログ電圧に変換して前記ピクセルに供給した後、前記リフレッシュ電圧を前記ピクセルの中から選択されたピクセルに供給するデータ駆動部と、及び現在のフレームの間に第1の水平ラインのスキャンパルスを供給してデータが供給されるピクセルを選択した後、第2の水平ラインのスキャンパルスを供給して、ピクセルの中から前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択するゲート駆動部を含む。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

有機発光ダイオードを含む複数のピクセルが形成された表示パネルと、  
入力されたビデオデータの駆動と、リフレッシュ電圧の供給タイミングを制御するタイ  
ミングコントローラと、

1つのフレームの間に前記タイミングコントローラから出力されたデジタルデータを電  
圧に変換して前記ピクセルに供給した後、前記リフレッシュ電圧を前記ピクセルの中から  
選択されたピクセルに供給するデータ駆動部と、

前記1つのフレームの間に第1の水平ラインのスキャンパルスを提供してデータが供給  
されるピクセルを選択した後、第2の水平ラインのスキャンパルスを提供して、ピクセル  
の中から前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択するゲート駆動部とを含む有  
機発光ダイオード表示素子。

10

## 【請求項 2】

前記リフレッシュ電圧は0V電圧であることを特徴とする請求項1に記載の有機発光ダ  
イオード表示素子。

## 【請求項 3】

前記リフレッシュ電圧は負極性電圧であることを特徴とする請求項1に記載の有機発光  
ダイオード表示素子。

## 【請求項 4】

前記タイミングコントローラは前記リフレッシュ電圧を発生して前記データ駆動部に印  
加することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素  
子。

20

## 【請求項 5】

電源電圧の印加を受けて、前記リフレッシュ電圧を発生するためのリフレッシュ電圧発  
生部を更に含むことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の有機発光ダイオ  
ード表示素子。

## 【請求項 6】

前記タイミングコントローラは、マスク信号を前記ゲート駆動部に供給して、前記第1  
の水平ラインと前記第2の水平ラインとを調節することを特徴とする請求項1ないし5の  
いずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子。

30

## 【請求項 7】

前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインは水平ラインの1/2であって同一のラ  
インであることを特徴とする請求項6に記載の有機発光ダイオード表示素子。

## 【請求項 8】

前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインは異なることを特徴とする請求項6に記  
載の有機発光ダイオード表示素子。

## 【請求項 9】

前記ゲート駆動部は、前記第2の水平ラインのスキャンパルスを提供して、前記表示パ  
ネルに形成された全ピクセルを選択することを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに  
記載の有機発光ダイオード表示素子。

40

## 【請求項 10】

前記ゲート駆動部は、前記表示パネルに形成されたピクセルのうち、少なくとも1つ以  
上のピクセルに前記第2の水平ラインのスキャンパルスを提供しないことを特徴とする請  
求項1ないし9のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子。

## 【請求項 11】

有機発光ダイオードを含む複数のピクセルが形成された表示パネルを備える有機発光ダ  
イオード表示素子の駆動方法において、

リフレッシュ電圧を発生する段階と、

1つのフレームの間に第1の水平ラインのスキャンパルスを提供してデータが供給され  
る前記ピクセルを選択する段階と、

50

前記1つのフレームの間に入力されるデジタルデータを電圧に変換して、前記第1の水平ラインのスキャンパルスによって選択されたピクセルに供給する段階と、

前記1つのフレームの間に第2の水平ラインのスキャンパルスを供給して、前記ピクセルの中から前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択する段階と、

前記1つのフレームの間に前記第2の水平ラインのスキャンパルスによって選択されたピクセルに前記リフレッシュ電圧を供給する段階とを含む有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

【請求項12】

前記リフレッシュ電圧は0V電圧であることを特徴とする請求項11に記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

10

【請求項13】

前記リフレッシュ電圧は負極性電圧であることを特徴とする請求項11に記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

【請求項14】

前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインは水平ラインの1/2であって同一のラインであることを特徴とする請求項11ないし13のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

【請求項15】

前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインは異なることを特徴とする請求項11ないし13のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

20

【請求項16】

前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択する段階において、前記第2の水平ラインのスキャンパルスを供給して、前記表示パネルに形成された全ピクセルを選択することを特徴とする請求項11ないし15のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

【請求項17】

前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択する段階において、前記表示パネルに形成されたピクセルのうち、少なくとも1つ以上のピクセルに前記第2の水平ラインのスキャンパルスを供給しないことを特徴とする請求項11ないし15のいずれかに記載の有機発光ダイオード表示素子の駆動方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光ダイオード表示素子に関し、特に、1つのフレームにおいて、駆動トランジスタのゲートに充電された電荷を次のフレームに変換される前に除去することのできる有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、陰極線管の短所である重量及び体積を軽減できる各種の平板表示装置が開発されている。このような平板表示装置としては、液晶表示装置、電界放出表示装置、プラズマ表示装置及び電界発光(Electro Luminescence、あるいは「EL」という、また、「有機発光ダイオード」Organic Light Emitting Diode、OLEDともいう)表示素子等がある。

40

【0003】

このうち、EL表示素子は、電子と正孔との再結合により蛍光体を発光させる発光素子であり、その蛍光体に無機化合物を使用する無機ELと有機化合物を使用する有機発光ダイオードに大別される。このようなEL表示素子は、低電圧駆動、自己発光、薄膜形、広視野角、速い応答速度及び高コントラスト比等の多くの利点を有しているため、次世代表示装置として注目されている。

【0004】

有機発光ダイオード表示素子は、通常、陰極と陽極との間に積層された電子注入層、電

50

子輸送層、発光層、正孔輸送層、正孔注入層を有する。このような有機発光ダイオード表示素子においては、陽極と陰極との間に所定の電圧を印加する場合、陰極で発生した電子が電子注入層及び電子輸送層を通じて発光層側に移動するとともに、陽極で発生した正孔が正孔注入層及び正孔輸送層を通じて発光層側に移動する。発光層において、電子輸送層から供給された電子と正孔輸送層から供給された正孔とが再結合することにより発光する。

【0005】

このような有機発光ダイオードを用いた、一般的な有機発光ダイオード表示素子に形成された各ピクセルの回路構成を図1を参照して説明する。

【0006】

図1は、一般的な有機発光ダイオード表示素子を構成するピクセルの等価回路図である。

【0007】

図1に図示するように、有機発光ダイオード表示素子の各ピクセルは、ゲートラインGLを通じて供給されるスキャンパルスによってターンオンされて、データラインDLを通じて供給されるデータ電圧をスイッチングさせるためのスイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>と、

スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されるデータ電圧を充電するためのストレージキャパシタC<sub>st</sub>と、

高電位電源電圧VDDが印加された電源段から供給される駆動電流によってターンオンされて発光する有機EL素子と、

スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されるデータ電圧、あるいはストレージキャパシタC<sub>st</sub>の充電電圧によってターンオンされて有機発光ダイオードOLEDを駆動させるための駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>とを備える。

【0008】

スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>は、ゲートラインGLに接続されたゲート、データラインDLに接続されたドレイン、ストレージキャパシタC<sub>st</sub>と駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲートに共通接続されたソースを有するNモストランジスタである。このようなスイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>は、ゲートラインGLを通じて供給されるスキャンパルスによってターンオンされて、データラインDLを通じて供給されるデータ電圧をストレージキャパシタC<sub>st</sub>と駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲートに供給する。

【0009】

ストレージキャパシタC<sub>st</sub>は、一方の側がスイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>と駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲートに共通接続され、他方の側が接地されて、スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されるデータ電圧によって充電される。このようなストレージキャパシタC<sub>st</sub>は、スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されているデータ電圧が駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲートに印加されなくなった時点以降、充電された電荷によって、駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲート電圧をホールドする。従って、駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>は、スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されるデータ電圧の供給が中断された後も、ストレージキャパシタC<sub>st</sub>によるホールド期間の間、ストレージキャパシタC<sub>st</sub>の充電電圧によってターンオン状態を維持する。ここで、スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>を通じて供給されているデータ電圧が駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲートに印加されなくなる時点は、駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のゲート電圧が低くなる時点である。

【0010】

有機発光ダイオードOLEDは、高電位電源電圧VDDが印加された電源段に接続されたアノードと、駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>のドレインに接続されたカソードとを有する。

【0011】

駆動トランジスタD<sub>TR1</sub>は、スイッチトランジスタS<sub>TR1</sub>のソースとストレージ

10

20

30

40

50

キャパシタC s tに共通接続されたゲート、有機発光ダイオードO L E Dのカソードに接続されたドレイン、接地されたソースを有するNモストランジスタである。このような駆動トランジスタD \_ T R 1は、スイッチトランジスタS \_ T R 1を通じてゲートに供給されるデータ電圧や同様にゲートに供給されるストレージキャパシタC s tの充電電圧によってターンオンされて、有機発光ダイオードO L E Dに流れる駆動電流を接地にスイッチングさせる。このように有機発光ダイオードO L E Dに流れる駆動電流が接地にスイッチングされることによって、有機発光ダイオードO L E Dが高電位電源電圧V D Dの駆動電流により発光する。

【0012】

このような等価回路を有するピクセルを備える従来の有機発光ダイオード表示素子は、駆動トランジスタD \_ T R 1がゲートに印加される直流電圧によってターンオンされた状態からターンオフ状態に変わっても、キャパシタの充電電圧によってゲート電圧が保持されるため、駆動トランジスタD \_ T R 1が劣化するという問題を有する。特に、従来の有機発光ダイオード表示素子は、1つのフレームで駆動トランジスタD \_ T R 1のゲートに充電された電圧が次のフレームまで維持されるため、画面に残像が残るという問題を有する。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、前記のような問題点を解決するために案出されたものであり、本発明の目的は、1つのフレームにおいて、駆動トランジスタのゲートに充電された電圧を次のフレームが開始される前に除去することのできる有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法を提供することにある。ここで、フレームは画像表示に関する一定の時間長さを意味する。

20

【0014】

本発明の他の目的は、1フレームの間に駆動トランジスタのゲート充電電圧を除去することによって、駆動トランジスタの劣化を防止することのできる有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法を提供することにある。

【0015】

本発明のさらに他の目的は、現在のフレームにおいて、次のフレーム表示が開始される前に駆動トランジスタのゲート充電電圧を除去することによって、画面の残像を除去することのできる有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0016】

このような目的を達成するために本発明は、有機発光ダイオードを含む複数のピクセルが形成された表示パネルと、入力されたビデオデータの駆動を制御し、リフレッシュ電圧の供給タイミングを制御するタイミングコントローラと、1つのフレームの間に前記タイミングコントローラから出力されたデジタルデータを電圧に変換して前記ピクセルに供給した後、前記リフレッシュ電圧を前記ピクセルの中から選択されたピクセルに供給するデータ駆動部と、前記1つのフレームの間に第1の水平ラインのスキャンパルスを提供してデータが供給されるピクセルを選択した後、第2の水平ラインのスキャンパルスを提供して、ピクセルの中から前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択するゲート駆動部を含む有機発光ダイオード表示素子を提供する。

40

【0017】

前記リフレッシュ電圧は0V電圧であることが好ましい。

【0018】

前記リフレッシュ電圧は負極性電圧であることが好ましい。

【0019】

前記タイミングコントローラは前記リフレッシュ電圧を発生して前記データ駆動部に印加することが好ましい。

50

## 【0020】

本発明の有機発光ダイオード表示素子は、電源電圧の印加を受けて、前記リフレッシュ電圧を発生するためのリフレッシュ電圧発生部を更に含むのが好ましい。

## 【0021】

前記タイミングコントローラは、マスク信号を前記ゲート駆動部に供給して、前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインとを調節することが好ましい。

## 【0022】

前記第1の水平ラインと前記第2の水平ラインは水平ラインのうちの1/2であって同一のラインであることが好ましい。

## 【0023】

前記1の水平ラインと前記第2の水平ラインは異なってもよい。

## 【0024】

前記ゲート駆動部は、前記第2の水平ラインのスキャンパルスを提供して、前記表示パネルに形成された全ピクセルを選択することもできる。

## 【0025】

前記ゲート駆動部は、前記表示パネルに形成されたピクセルのうち、少なくとも1つ以上のピクセルに前記第2の水平ラインのスキャンパルスを提供しないこともできる。

## 【0026】

本発明は、有機発光ダイオードを含む複数のピクセルが形成された表示パネルを備えた有機発光ダイオード表示素子の駆動方法であって、リフレッシュ電圧を発生する段階と、1つのフレームの間に第1の水平ラインのスキャンパルスを提供してデータが供給される前記ピクセルを選択する段階と、前記現在のフレームの間に入力されるデジタルデータをアナログ電圧に変換して、前記第1の水平ラインのスキャンパルスによって選択されたピクセルに供給する段階と、前記現在のフレームの間に第2の水平ラインのスキャンパルスを提供して、前記ピクセルの中から前記リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを選択する段階と、前記1つのフレームの間に前記第2の水平ラインのスキャンパルスによって選択されたピクセルに前記リフレッシュ電圧を提供する段階を含む方法を提供する。

## 【発明の効果】

## 【0027】

本発明に係る有機発光ダイオード表示素子及びその駆動方法は、1フレームの間にデータ電圧を供給した後、リフレッシュ電圧を供給して駆動トランジスタのゲート充電電圧を除去することによって、駆動トランジスタの劣化を防止し、かつ画面の残像を除去することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0028】

以下、添付の図面を参照して、本発明の好ましい実施の形態について詳細に説明する。

## 【0029】

図2は、本発明の実施の形態に係る有機発光ダイオード表示素子の構成図である。

## 【0030】

図2に図示したように、本発明の有機発光ダイオード表示素子100は、表示パネル110、リフレッシュ電圧発生部120、タイミングコントローラ130、データ駆動部140、そしてゲート駆動部150を備える。ここで、リフレッシュ電圧発生部120は、電源電圧の印加を受けて駆動トランジスタD<sub>TR</sub>1のゲート充電電圧除去用リフレッシュ電圧(Refresh Voltage)を発生する。タイミングコントローラ130は、システムから入力されたビデオデータの駆動タイミングを制御すると共に、リフレッシュ電圧の供給タイミングを制御する。データ駆動部140は、タイミングコントローラ130からのデータ駆動制御信号DDCに応じて、1つのフレームの間にタイミングコントローラ130から出力されたデジタルデータを電圧に変換して表示パネル100のピクセルに供給した後、リフレッシュ電圧発生部120からのリフレッシュ電圧を表示パネル110のピクセルに供給する。ゲート駆動部150は、タイミングコントローラ130からのゲート駆動

10

20

30

40

50

制御信号に応じて、前記1つのフレームの間にゲートラインGL1~GLnに対してスキャンパルスを順次供給した後、水平ラインのスキャンパルスをゲートラインGL5~GLnに順次供給する。

【0031】

表示パネル110には、複数のデータラインDL1~DLmとゲートラインGL1~GLnとが直交するように交差して形成される。この交差部には、有機発光ダイオードOLEDを含むピクセルが形成され、ピクセルには、図1に示すような等価回路が形成される。

【0032】

リフレッシュ電圧発生部120は、電源電圧の印加を受けて駆動トランジスタD<sub>TR</sub>1のゲート充電電圧を除去することに用いられるリフレッシュ電圧を発生し、データ駆動部140に供給する。ここで、リフレッシュ電圧発生部120は、0Vのリフレッシュ電圧を供給するか、負極性のリフレッシュ電圧を供給することを特徴とする。これは、駆動トランジスタD<sub>TR</sub>1のゲートには正極性の直流電圧のみが供給されるため、0Vのリフレッシュ電圧や負極性のリフレッシュ電圧を供給し、駆動トランジスタD<sub>TR</sub>1のゲート充電電圧を消去しようとするものである。一方、本発明では、リフレッシュ電圧発生部120がリフレッシュ電圧を発生するものであるとしているが、これに限らず、一例に、タイミングコントローラ130がリフレッシュ電圧を発生してデータ駆動部140に供給することもできる。

【0033】

タイミングコントローラ130は、テレビ受像機やコンピューター用モニター等のシステムからビデオデータの入力を受けて、デジタルデータをデータ駆動部140に供給すると共に、このデータ駆動を制御する。

【0034】

そして、タイミングコントローラ130は、システムからのクロック信号CLKに応じて、システムからの水平/垂直同期信号H、Vを用いて、データ駆動制御信号DDC、リフレッシュ制御信号RC S、ゲート駆動制御信号GDC及びマスク信号MKSを発生する。このように発生されたデータ駆動制御信号DDC及びリフレッシュ制御信号RC Sはデータ駆動部140に供給され、ゲート駆動制御信号GDC及びマスク信号MKSはゲート駆動部150に供給される。ここで、データ駆動制御信号DDCには、ソースシフトクロックSSC、ソーススタートパルスSSP及びソース出力イネーブル信号SOE等が含まれ、かつ、ゲート駆動制御信号GDCには、ゲートスタートパルスGSP及びゲート出力イネーブル信号GOE等が含まれる。特に、リフレッシュ制御信号RC Sはデータ駆動部140のリフレッシュ電圧供給タイミングを制御し、マスク信号MKSはスキャンパルスの水平ラインを制御する。

【0035】

データ駆動部140は、タイミングコントローラ130から供給されるデータ駆動制御信号DDCに応じてタイミングコントローラ130からのデジタルデータを電圧(アナログデータ)に変換して表示パネル110のピクセルに供給する。ここで、データ駆動部140は、タイミングコントローラ130を通じて供給されるデジタルデータをガンマ基準電圧発生部(図示せず)から供給されるガンマ基準電圧を基準として電圧(アナログデータ)に変換して、データラインDL1~DLmに供給する。ここで、電圧は、表示パネル110の発光ダイオードOLEDの階調として表現される。

【0036】

そして、データ駆動部140は、1つのフレームでデータを供給した後、タイミングコントローラ130からのリフレッシュ制御信号RC Sに応じて、当該1つのフレームの間にリフレッシュ電圧を表示パネル110のピクセルの中から選択されたピクセルに供給する。

【0037】

図3に示すように、データ駆動部140は、1つのフレームの間にゲート駆動部150

10

20

30

40

50

からゲートラインGL1～GLnに順次供給される水平ラインの内の1/2(1/2時間)を選択するスキャンパルスによって選択されるピクセルにデータを供給する。このようにデータがピクセルに供給されると、データ駆動部130は、前記1つのフレームの間にゲート駆動部150からゲートラインGL5～GLnに順次供給される水平ラインの内の1/2(1/2時間)を選択するスキャンパルスによって選択されるピクセルにリフレッシュ電圧を供給する。この際、供給されたリフレッシュ電圧は駆動トランジスタD<sub>TR</sub>1のゲートに供給されて、前記1つのフレームにおけるゲート充電電圧を除去する。従って、本発明は、駆動トランジスタの劣化を低減すると共に、画面の残像を除去することができる。

#### 【0038】

ゲート駆動部150は、タイミングコントローラ130から供給されるゲート駆動制御信号GDCとゲートシフトクロックGSCに応じて、図3に示すように、1つのフレームの間にまずデータ供給用スキャンパルスをゲートラインGL1～GLnに順次供給した後、次に前記1つのフレームの間にリフレッシュ用スキャンパルスをゲートラインGL5～GLnに順次供給する。この際、ゲート駆動部150は、タイミングコントローラ130からのマスク信号MKSに応じて、まず水平ラインの1/2に対してスキャンパルスを順次供給した後、次に水平ラインの1/2に対してスキャンパルスを順次供給する。このように、現在のフレームの間にデータを供給した後、リフレッシュ電圧を供給すると、図4に示すように、表示パネル110の各ピクセルでデータの階調値が具現される。特に、図4において、データ階調値が具現されずに暗く示されている領域はリフレッシュ電圧が供給された領域である。

#### 【0039】

一方、本発明では、ゲート駆動部150がマスク信号MKSに応じてデータが供給されるピクセルを水平ラインの1/2に対してスキャンパルスを供給して選択すると共に、リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを水平ラインの1/2に対してスキャンパルスを供給して選択しているが、スキャンパルスの選択方法はこれに限らない。他の一例として、ゲート駆動部150がマスク信号MKSに応じてデータが供給されるピクセルを水平ラインの1/3に対してスキャンパルスを供給して選択すると共に、リフレッシュ電圧が供給されるピクセルを水平ラインの1/3に対してスキャンパルスを供給して選択することもできる。

#### 【0040】

更に、本発明では、リフレッシュ用スキャンパルスをゲートラインGL5～GLnのみに供給しているが、これに限らず、他の例として、リフレッシュ用スキャンパルスを全ゲートラインGL1～GLnに順次供給することもできる。

#### 【0041】

以上のように、本発明は、1フレームの間にデータ電圧を供給した後、リフレッシュ電圧を供給して駆動トランジスタのゲート充電電圧を除去することによって、駆動トランジスタの劣化を低減し、かつ画面の残像を除去することができる。

#### 【0042】

本発明の技術思想を、前記好ましい実施の形態によって具体的に示したが、前記実施の形態は発明の理解を助けるためのものであり、本発明が実施例に限定されるわけではないことは当然である。更に、本発明の技術分野における通常の専門家であれば、本発明の技術思想の範囲で多様な実施の形態が可能であるということを理解するはずである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0043】

【図1】一般的な有機発光ダイオード表示素子を構成するピクセルの等価回路図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る有機発光ダイオード表示素子の構成図である。

【図3】本発明に係る有機発光ダイオード表示素子の動作特性図である。

【図4】本発明に係る有機発光ダイオード表示素子の階調特性図である。

#### 【符号の説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

1 1 0 : 表示パネル

1 3 0 : タイミングコントローラ

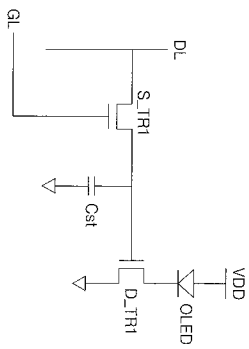
ート駆動部

1 2 0 : リフレッシュ電圧発生部

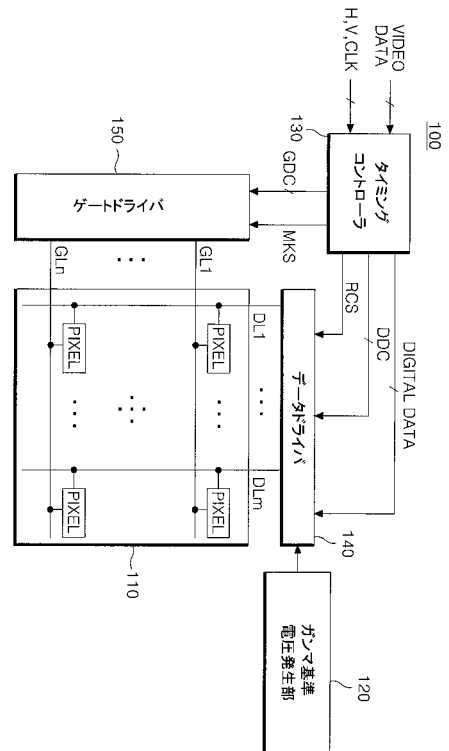
1 4 0 : データ駆動部

1 5 0 : ゲ

【 図 1 】



【 図 2 】





---

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 1 2 E
	G 0 9 G	3/20	6 7 0 K

(72)発明者 金 鎮亨

大韓民国京畿道高陽市一山区馬頭1洞880-14号

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC31 EE04 HH05

5C080 AA06 BB05 DD01 DD18 EE28 FF11 JJ02 JJ03 JJ04

专利名称(译)	有机发光二极管显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008015513A</a>	公开(公告)日	2008-01-24
申请号	JP2007166483	申请日	2007-06-25
[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	金仁煥 卞勝贊 金鎮亨		
发明人	金 仁煥 卞 勝贊 金 鎮亨		
IPC分类号	G09G3/30 H01L51/50 G09G3/20		
CPC分类号	G09G3/3208 G09G3/2096 G09G3/3225 G09G3/3291 G09G2310/0245 G09G2310/0251 G09G2320/0219 G09G2320/0233 G09G2320/0257		
FI分类号	G09G3/30.J H05B33/14.A G09G3/20.622.D G09G3/20.623.U G09G3/20.621.A G09G3/20.612.E G09G3/20.670.K G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/EE04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/DD18 5C080/EE28 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AA02 5C380/AB06 5C380/AC07 5C380/AC08 5C380/BA24 5C380/BD02 5C380/BD08 5C380/BD10 5C380/BE01 5C380/BE04 5C380/BE11 5C380/CA04 5C380/CA12 5C380/CA32 5C380/CA53 5C380/CA54 5C380/CB01 5C380/CB02 5C380/CB07 5C380/CB09 5C380/CB11 5C380/CB31 5C380/CB33 5C380/CC02 5C380/CC27 5C380/CC33 5C380/CC62 5C380/CD012 5C380/CE04 5C380/CE05 5C380/CE19 5C380/CF48 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA47		
优先权	1020060060760 2006-06-30 KR		
其他公开文献	JP5408847B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机发光二极管显示器及其驱动方法，用于去除在当前帧变为下一帧之前充入驱动晶体管的栅极的电压。解决方案：在有机发光二极管显示器中，显示面板具有包括有机发光二极管的多个像素。定时控制器控制输入的视频数据的驱动定时，并控制刷新电压的供应定时。数据驱动器将从当前帧的定时控制器输出的数字数据转换为模拟数据电压以将其提供给像素，然后根据控制的对象将刷新电压提供给在像素中选择的像素。时序控制器。并且栅极驱动器主要为当前帧的第一水平周期提供扫描脉冲以选择要提供数据的像素，然后为当前帧的第二水平周期提供扫描脉冲以选择要成像的像素。根据定时控制器的控制，在像素之间提供刷新电压。Z

