

(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2004-145069
(P2004-145069A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30	G09G 3/30 K	3K007
G09G 3/20	G09G 3/30 J	5C080
H05B 33/14	G09G 3/20 611A	
	G09G 3/20 611J	
	G09G 3/20 621F	
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2002-310859 (P2002-310859)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成14年10月25日 (2002.10.25)	(74) 代理人	100096828 弁理士 渡辺 敬介
		(74) 代理人	100110870 弁理士 山口 芳広
		(72) 発明者	結城 修 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	中島 芳紀 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		最終頁に続く	

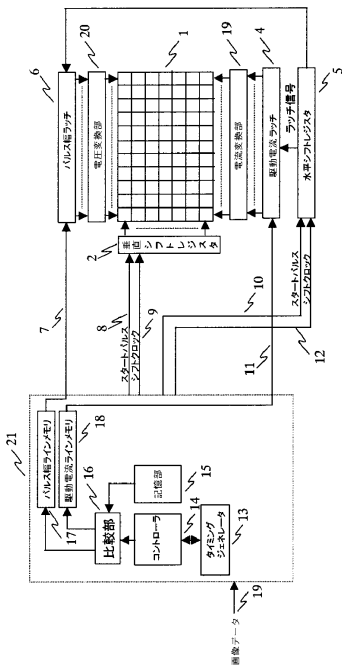
(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネセンス表示装置

(57) 【要約】

【課題】 有機EL素子を電流駆動する際に配線容量等から生じる充電時間、即ち、有機EL素子の駆動電流印加に対しての素子発光時間に関する問題を軽減する手段を提供し、充電時間を短くするために大電流で駆動する必要がなく高効率な有機EL素子を用いることも可能な有機EL表示装置を提供すること。

【解決手段】 電流で駆動される有機EL素子がマトリクス状に配置された有機EL表示装置において、駆動電流の印加開始から有機EL素子の所定輝度での発光までの時間による閾値を設け、その閾値以下の時間で所定輝度での発光が可能な画像データによる制御は電流制御に、その閾値以上の時間が所定輝度での発光までに必要な画像データによる制御はPWM制御に、切り替え可能な手段(21)を有する有機EL表示装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電流で駆動される有機エレクトロルミネセンス素子がマトリックス状に配置された有機エレクトロルミネセンス表示装置において、

駆動電流の印加開始から有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度での発光までの時間による閾値を設け、その閾値以下の時間で所定輝度での発光が可能な画像データによる制御は電流制御に、その閾値以上の時間が所定輝度での発光までに必要な画像データによる制御は P W M 制御に、切り替え可能な手段を有することを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は有機エレクトロルミネセンス（以下、E L と略）素子を含む画素が複数マトリックス状に配置された有機エレクトロルミネセンス表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

有機 E L 素子は、薄膜積層により高輝度で面状の自発光が得られることを特徴とする。この E L 素子は有機層の機能積層数を増やすことにより（A p p l i e d P h y s i c s L e t t e r s、51 巻、1987 年、p. 913、65 巻、1989 年、p. 3610、非特許文献 1、2）、低電圧で高効率な発光を可能としている。ここで基本となる素子構成は、陽極 / 正孔輸送層 / E L 発光層 / 陰極という構成でなりたっている。その後、陽極 / 正孔輸送層 / E L 発光層 / 電子輸送層 / 陰極の構成で高効率化が図られてきた。更に、E L 発光層を通過するキャリアを阻止する為に E L 発光層と電子輸送層の間にブロッキング層が設けられたり、低電圧でキャリアの注入が可能となるよう陰極と電子輸送層の間に電子注入層としての金属薄膜が設けられたりして、発光効率の改善が試みられてきた。

20

【0003】

これらの有機 E L 素子は電極間の電流や薄膜トランジスタ（以下、T F T と略）からの電流により自発光することから、高密度な表示装置として用られようとしている。また、R G B を発光する有機 E L 素子を用いることにより、フルカラーの薄膜ディスプレイも実現

30

【0004】

なお、上記、有機 E L 素子は電圧駆動も可能であるが、輝度と電流が略比例するため、電流による駆動がより適当であることが報告されている。これらの駆動は、使用する有機 E L 発光素子の電流 - 光特性に合致する電流を有機 E L 素子に与えるようプログラムされていた。

【0005】

ここで、図 9 に特開 2001 - 147659 号公報（特許文献 1）で開示されたアクティブ表示素子の駆動例を示す。なお、駆動タイミングの説明は図 10 を用いて行う。

【0006】

40

先ず、走査信号線 263 を選択し、N チャネルの T F T 265 が O N 状態となる。それから、画像信号線 262 を通して有機 E L 素子 269 の駆動電流を印加し有効状態とする。その後に保持信号線 264 を選択し、P チャネルの T F T 267 を O N する。これにより、P チャネルの T F T 266 は駆動電流を自身のチャネルに流して変換された電圧レベルをゲートに発生させ、容量 261 は T F T 266 のゲートに生じた電圧レベルを保持する。この時点で、P チャネルの T F T 268 は有機 E L 素子 269 に今回の設定電流を流す。次に、保持信号線 264 が非選択され T F T 267 が O F F となると、P チャネルの T F T 268 は有機 E L 素子 269 に、前記、保持容量 261 の電圧レベルに対応した電流を流す。上記の一連の動作で有機 E L 素子 269 は発光する。

【0007】

50

【特許文献 1】

特開 2001-147659 号公報

【非特許文献 1】

Applied Physics Letters、51 巻、1987 年、p. 913

【非特許文献 2】

Applied Physics Letters、65 巻、1989 年、p. 3610

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記有機 EL 素子を電極間や薄膜トランジスタ（以下、TFT と略）からの電流により発光させる際には、駆動電流源から画素回路までの配線による寄生容量や発光部の積層膜による容量における電荷の蓄積時間が必要となる。 10

【0009】

これらの容量に電荷が蓄積完了するまで、発光は所定の輝度に達しない。なお、高輝度で駆動電流が大きいときはこの充電時間は短くなり、低輝度で駆動電流が小さいときは充電時間が長くなる。

【0010】

また、上記充電時間を短くするために大電流で発光する低効率な有機 EL 素子を用いた場合は、消費電力の点で不利となる。

【0011】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、有機 EL 素子を電流駆動する際に配線容量等から生じる充電時間、即ち、有機 EL 素子の駆動電流印加に対しての素子発光時間に関する問題を軽減する手段を提供し、充電時間を短くするために大電流で駆動する必要がなく高効率な有機 EL 素子を用いることも可能な有機 EL 表示装置を提供することを目的とする。 20

【0012】

【課題を解決するための手段】

〔解決手段 1〕

電流で駆動される有機エレクトロルミネセンス素子がマトリックス状に配置された有機エレクトロルミネセンス表示装置において、

駆動電流の印加開始から有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度での発光までの時間による閾値を設け、その閾値以下の時間で所定輝度での発光が可能な画像データによる制御は電流制御に、その閾値以上の時間が所定輝度での発光までに必要な画像データによる制御は PWM 制御に、切り替え可能な手段を有することを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示装置。 30

【0013】

〔解決手段 2〕

画素内に計時手段を設けたことを特徴とする解決手段 1 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【0014】

〔解決手段 3〕

前記閾値は有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度での発光までの時間の、対応駆動電流値と対応パルス幅値として記憶されることを特徴とする解決手段 1 又は 2 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。 40

【0015】

〔解決手段 4〕

前記閾値の設定は、駆動電流源から画素回路までの配線に寄生する容量値により算定されることを特徴とする解決手段 1 又は 2 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【0016】

〔解決手段 5〕

有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度での発光までの時間が該閾値以上の判定の場合 50

合には、有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度を得る特性値以上に駆動電流を印加することを特徴とする解決手段 1 から 4 のいずれかに記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【 0 0 1 7 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

本発明は、電流で駆動される有機エレクトロルミネセンス素子がマトリックス状に配置された有機エレクトロルミネセンス表示装置において、駆動電流の印加開始から有機エレクトロルミネセンス素子の所定輝度での発光までの時間による閾値を設け、その閾値以下の時間で所定輝度での発光が可能な画像データによる制御は電流制御に、その閾値以上の時間が所定輝度での発光までに必要な画像データによる制御は P W M 制御に、切り替え可能な手段を有している。 10

【 0 0 1 8 】

この切り替えのための閾値は、配線容量や積層 E L の容量により算出された値を、例えばテーブルに持ち、表示画像の画像データの駆動電流との比較に用いる事ができるよう構成される。

【 0 0 1 9 】

なお、発光期間の制御の手段としては、計時手段を画素内に設けることにより、設定入力に対する発光終了までの期間の計時が可能となる。

【 0 0 2 0 】

そして、表示用の設定輝度と該閾値を比較する手段を設けることにより、電流制御と P W M 制御を適宜切り替えて使用することができる。これにより、高効率の有機 E L 素子を電流駆動する際に駆動基板上の配線容量から生じる充電時間、即ち、低階調時に設定される小駆動電流時においても配線に寄生する容量への充電時間が、表示レートに対して破綻しないようにして表示することが可能な有機 E L 表示装置が提供できる。 20

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明するが、本発明はこの形態に限定されるものではない。

【 0 0 2 2 】

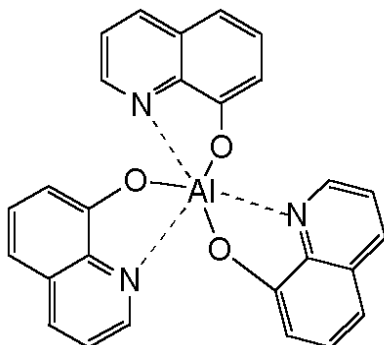
図 1 1、1 2 は積層の有機薄膜を陽極および陰極で挟持した構成を示す図であり、1 5 1 はガラス基板、1 5 2 は I T O などの透明な陽極、1 5 3 は正孔輸送層、1 5 4 は発光層、1 5 5 は電子輸送層、1 5 6 は陰極である。陽極 1 5 2 側に正電圧、陰極 1 5 6 側に負電圧を印加することにより、正孔輸送層 1 5 3 を通った正孔 1 5 8 と電子輸送層 1 5 5 を通った電子 1 5 9 が発光層 1 5 4 で励起子を形成し、再結合により発光する。 30

【 0 0 2 3 】

ここで、画素に用いられる有機 E L 素子の発光層には、例えば、1 重項状態から蛍光を発する化 1 で示される構造式を有するトリス (8 - キノリノラト) アルミニウム (A l q ₃) 等の材料が用いられる。

【 0 0 2 4 】

【 化 1 】



【 0 0 2 5 】

これらの有機 EL 素子は、図 1 の有効表示エリア 1 に示されるようにマトリックス状に配置されている。このような基板では、図 9 に示すように各画素までの画像信号配線に容量 260 が寄生する。この容量 260 は約 10 ~ 20 pF であり、略配線の長さに比例する値である。当然、保持信号線 264 にも容量は寄生するが、該信号線は電圧信号として十分な速度が得られる電流で充電されるので、ここでは問題としていない。

【0026】

上述の容量により画像信号電流の印加から各画素の電圧の立下りの波形を観てみると、図 3 のようになっている。また、ここで駆動電流が少ない場合はさらに長い時間が必要となる。なお、図 3 のグラフの縦軸は光応答を測定するフォトマルチプライアの電圧出力となっている。図 2 は画素の立下りを測定するために用いた 100 nA の入力画像信号である。ここで、入力画像信号の電流源には 100 MΩ の抵抗を接続して電流を電圧に変換して測定している。

10

【0027】

なお、図 3 に示した燐光発光を用いた有機 EL 素子の光学応答が 1.0 ~ 1.5 mS 程度であるのに対し、蛍光発光を用いた有機 EL 素子単体の光学応答は図 4 に示されるように原信号遅れを加味しても 20 ~ 30 nS 程度であり、この時間の関与は配線の寄生容量による充電時間と比べ無視できるものと考えられる。

【0028】

燐光発光を用いた有機 EL 素子の上記応答をより定量的に計算したものが表 1 に示してある。ここで、電圧は有機 EL 素子にかかる電圧であり、目標輝度を得る為には同並びの電圧値までデータ配線を充電する必要がある。

20

【0029】

【表 1】

電圧 (V)		輝度 (cd/m ²)										電流(mA)																							
		10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1000	750	400	250	100	50	25	12.5	6.25	3.13	80.8	161.6	242.4	323.2	404	484.8	565.6	646.4	727.2	808	927	1028		
																														</					

10

20

30

40

【 0 0 3 0 】

また、輝度は駆動電流に対する目標輝度であり、電流 輝度の交点で示される値は目標輝度相当の電圧までデータ配線を充電する時間である。

【 0 0 3 1 】

例えば、484.8 nAの大駆動電流で1000 cd/m²を得る為のデータ配線充電時間は0.206 mSである。なお、本実施形態では、この表のデータ配線充電時間をデータ線容量が10 pFとして計算しているが、このような表は駆動電流源から画素回路までの配線に寄生する容量値を設計条件等から算出し、装置に応じた値の表を用意しておくようにする。

50

【 0 0 3 2 】

これらの数値と、T F Tの保持容量への許容アクセス時間を比較してみる事により、アクティブ有機E L素子を目標輝度で発光できる範囲を知ることが出来る。Q V G Aを線順次で走査する保持容量への許容アクセス時間は、 $1 / (60 \text{ フレーム} \cdot 240 \text{ 走査線本}) = 0.069 \text{ mS}$ となる。

【 0 0 3 3 】

【表 2】

フレーム走査時間(/sec)	60
走査線数(線順次 QVGA)	240
1 走査あたりの走査時間	0.069msec
300cd/m ² 画素輝度	808nA
データ線容量	10pF

10

【 0 0 3 4 】

従って、表 1 より目標輝度 100 cd/m^2 以上で $927 \sim 1028 \text{ nA}$ の場合は所定の輝度が得られるが、目標輝度 25 cd/m^2 以下で駆動電流 $80.8 \sim 565.6 \text{ nA}$ の場合は所定の輝度まで到達せず、表示装置として多階調表示が破綻することが分かる。

【 0 0 3 5 】

よって、後に詳述するように本提案の有機E L表示装置では、例えば 25 cd/m^2 の目標輝度を得るために、 646.4 nA の大駆動電流を 0.062 mS 印加して所望の輝度を得ている。

20

【 0 0 3 6 】

また他の輝度の画像データに対しても、図 8 で示される様に、映像信号 6 1 を比較器 1 6 で表 1 に示されるような基準電流値(データ配線容量充電時間対目標輝度より算出した値)と比較して、補正後の映像信号 6 2 とパルス制御信号 6 3 を得ている。

【 0 0 3 7 】

即ち、保持容量への許容アクセス時間以上かかる図 5 におけるハッチング領域ではP W M 制御を行い、充分充電されたデータ配線からの映像信号が保持容量に記憶され、所望の階調に対応する駆動電流が有機E L素子に流れるようにしている。

30

【 0 0 3 8 】

本実施形態での画素回路は図 6 のように構成されている。画素内では、有機E L素子 5 4 の陰極は接地電位に接続される。また、有機E L素子 5 4 の陽極はNチャネルのT F T 5 0 のソースに接続されている。NチャネルのT F T 5 0 のドレインはPチャネルのT F T 4 9 に接続されている。PチャネルのT F T 4 9 のソースは電源に接続され、ゲートは容量 4 1 とPチャネルのT F T 4 7 に接続されている。このPチャネルのT F T 4 7 とT F T 4 9 とはカレントミラー回路を構成している。PチャネルのT F T 4 8 のソースはPチャネルのT F T 4 7、4 9 のゲート、および、容量 4 1 に接続され、T F T 4 8 のドレインはPチャネルのT F T 4 7 のドレインに接続され、T F T 4 8 のゲートは保持信号線 4 5 に接続されている。NチャネルのT F T 4 6 のドレインはPチャネルのT F T 4 7、4 8 のドレインと接続され、T F T 4 6 のソースは画像信号線 4 0 と接続されている。また、T F T 4 6 のゲートは走査信号線 4 2 に接続されている。

40

【 0 0 3 9 】

NチャネルのT F T 5 0 のゲートは抵抗 5 2 と容量 5 3、そして、NチャネルのT F T 4 4 のドレインと接続されている。T F T 4 4 のソースはパルス幅信号線 4 3 と接続されている。T F T 4 4 のゲートは、T F T 4 6 と同じく走査信号線 4 2 に接続されている。

【 0 0 4 0 】

画素の駆動は、図 7 のタイミングのように、まず、走査信号線 4 2 を選択し、NチャネルのT F T 4 6 をON状態とする。それから、画像信号線 4 0 を通して有機E L素子 5 4 の駆動電流を印加し有効状態とする。さらに、パルス幅信号線 4 3 を通してパルス期間設定

50

電圧を有効とする。この駆動電流とパルス期間設定電圧は、前記、映像信号ラインメモリ 62 とパルス幅制御信号 63 で得られた値である。その後、保持信号線 45 を選択し、P チャンネルの T F T 48 を O N する。これにより、P チャンネルの T F T 47 は駆動電流を自身のチャンネルに流して変換された電圧レベルをゲートに発生させ、容量 41 は T F T 47 のゲートに生じた電圧レベルを保持する。また、容量 53 にはパルス期間設定電圧が保持され N チャンネルの T F T 50 を O N とする。この時点で、P チャンネルの T F T 49 は有機 E L 素子 54 に今回の設定電流を流す。次に、保持信号線 45 が非選択され T F T 48 が O F F となると、P チャンネルの T F T 49 は有機 E L 素子 54 に、前記、保持容量 41 の電圧レベルに対応した電流を流す。しかし、該電流は容量 53、および、抵抗 52 で構成される時定数に順じた計時を経ると N チャンネルの T F T 50 が O F F し、有機 E L 素子 54 への電流は遮断される。

【0041】

上記、一連の動作で有機 E L 素子 54 は発光する。

【0042】

次に、本発明の有機 E L 表示装置の全体構成を説明する。

【0043】

図 1 に於いて、有機 E L 素子は、有効表示エリア 1、シフトレジスタ 2、水平シフトレジスタ 5、駆動電流ラッチ 4、パルス幅ラッチ 6、電流変換部 19、電圧変換部 20、表示コントローラ 21 より構成される。

【0044】

ここで、有効表示エリア 1 の各画素内は図 6 の駆動 T F T 回路と有機物の積層で構成されている。この画素がマトリックスに配置されることで有効表示エリア 1 が構成されている。

【0045】

垂直シフトレジスタは表示コントローラ 21 によりスタートパルス 8、および、シフトクロック 9 を供給されて、有効表示エリア 1 の走査線を順次選択走査していく。

【0046】

画像データは、表示コントローラ 21 内のタイミングジェネレータ 13 に同期してコントローラ 14 に取り込まれる。

【0047】

比較部 16 では記憶部 15 に記憶された目標輝度値（表 1 参照）と、前記、画像データを比較して、表 1 における 2 重線よりも上の部分に入らないように駆動電流を選択する。この選択された値は駆動電流ラインメモリ 18 に記憶される。また、必要パルス期間も同表（表 1）から対応値が選択されパルス幅ラインメモリ 17 に記憶される。例えば、画像データ値が 25 cd/m^2 の目標輝度の場合、駆動電流としては 646.4 nA が選択され、必要パルス時間としては 0.062 ms が選択される。これらの値は各々メモリ 18、17 に記憶される。

【0048】

次に、駆動電流ラインメモリ 18 から読み出された駆動電流設定値は、水平シフトレジスタ 5 に供給されるスタートパルス 10 とシフトクロック 12 に同期して、駆動電流ラッチ 4 にラッチされる。このラッチされた駆動電流値は電流変換部 19 で電流に変換され、垂直シフトレジスタ 2 と同期して走査ライン毎に画素内の保持容量 261 に保持される。同様に、パルス幅ラインメモリ 17 から読み出されたパルス幅設定値は水平シフトレジスタ 5 に供給されるスタートパルス 10 とシフトクロック 12 に同期して、パルス幅ラッチ 6 にラッチされる。このラッチされたパルス幅設定値は電圧変換部 20 で電圧に変換され、垂直シフトレジスタ 2 に同期して走査ライン毎に画素内の容量 53 に保持される。そして、上述したように画素内の計時手段に対応する抵抗 52、容量 53 の時定数によりパルス幅設定値の時間分計時され、容量 53 の両端電圧が T F T 50 の V_{th} より低くなる迄（本例では 0.062 ms ）の間有機 E L 素子 54 が光り続ける。

【0049】

これら一連の表示動作は、垂直シフトレジスタ 2 の 1 サイクル (6 0 H z) に間に合う時間で実行される。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、高効率の有機 E L 素子を電流駆動する際に駆動基板上の配線容量から生じる充電時間、即ち、低階調時に設定される小駆動電流時においても配線に寄生する容量への充電時間が、表示レートに対して破綻しないようにして表示することが可能な有機 E L 表示装置が提供できる。

【 0 0 5 1 】

なお、発光期間の制御の手段としては、計時手段を画素内に設けることにより、各画素、
または、走査線毎に制御が可能である。 10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の有機 E L 素子の構成を示すブロック図。

【図 2】入力画像信号の電流から電圧に変換した信号波形。

【図 3】配線容量を含んだ燐光発光画素の入力画像信号に対する光応答波形。

【図 4】配線容量を含んだ蛍光発光画素の入力画像信号に対する光応答波形。

【図 5】本発明の駆動電流とパルス幅の関係を説明する為の図。

【図 6】本実施例の画素内電流駆動、および、パルス幅駆動 T F T 回路を示す図。

【図 7】本実施例の画素内駆動タイミングを示す図。

【図 8】補正後映像信号とパルス制御信号を生成する比較器。 20

【図 9】従来の画素内電流駆動 T F T 回路を示す図。

【図 1 0】従来の画素内駆動タイミングを示す図。

【図 1 1】有機 E L 素子の構成を示す概略断面図。

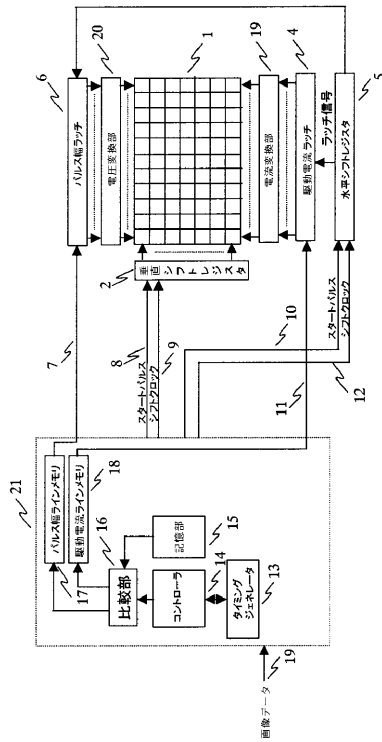
【図 1 2】有機 E L 素子の発光原理を示す概略断面図。

【符号の説明】

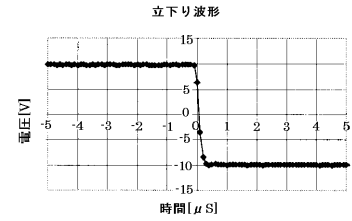
- 1 有効表示エリア
- 2 垂直シフトレジスタ
- 4 駆動電流ラッチ
- 5 水平シフトレジスタ
- 6 パルス幅ラッチ 30
- 7 パルス幅信号線
- 8 スタートパルス
- 9 シフトクロック
- 1 0 スタートパルス
- 1 1 駆動電流信号線
- 1 2 シフトクロック
- 1 3 タイミングジェネレータ
- 1 4 コントローラ
- 1 5 記憶部
- 1 6 比較器 40
- 1 7 パルス幅ラインメモリ
- 1 8 駆動電流ラインメモリ
- 1 9 電流変換部
- 2 0 電圧変換部
- 2 1 表示コントローラ
- 4 0 画像信号線
- 4 1 保持容量
- 4 2 走査信号線
- 4 3 パルス幅信号線
- 4 5 保持信号線 50

4 6	Nチャネル T F T	
4 7	Pチャネル T F T	
4 8	Pチャネル T F T	
4 9	Pチャネル T F T	
5 0	Nチャネル T F T	
5 2	抵抗	
5 3	保持容量	
5 4	有機 E L 素子	
6 1	画像データ	
6 2	補正後映像信号	10
6 3	パルス制御信号	
1 5 1	ガラス基板	
1 5 2	陽極	
1 5 3	正孔輸送層	
1 5 4	発光層	
1 5 5	電子輸送層	
1 5 6	陰極	
1 5 7	電源	
1 5 8	正孔	
1 5 9	電子	20
2 6 0	配線による寄生容量	
2 6 1	保持容量	
2 6 2	画像信号線	
2 6 3	走査信号線	
2 6 4	保持信号線	
2 6 5	Nチャネル T F T	
2 6 6	Pチャネル T F T	
2 6 7	Pチャネル T F T	
2 6 8	Pチャネル T F T	
2 6 9	有機 E L 素子	30

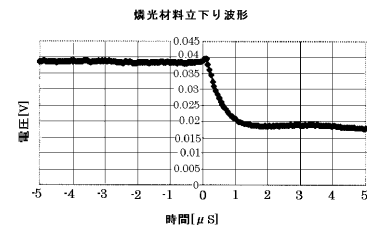
【図 1】



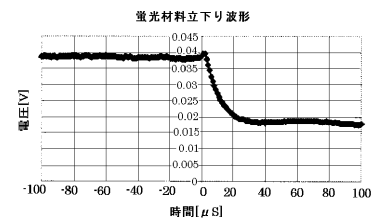
【図 2】



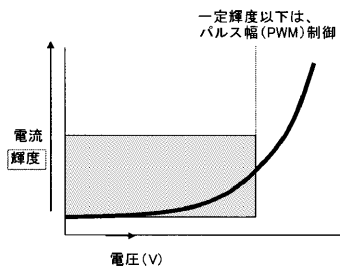
【図 3】



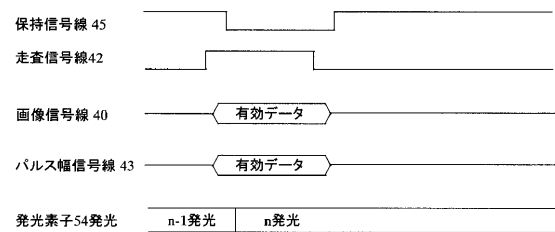
【図 4】



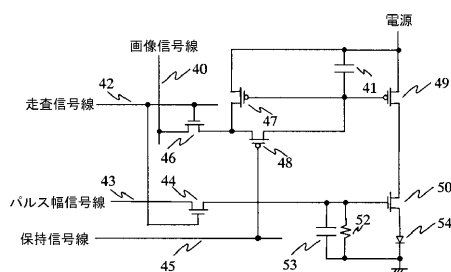
【図 5】



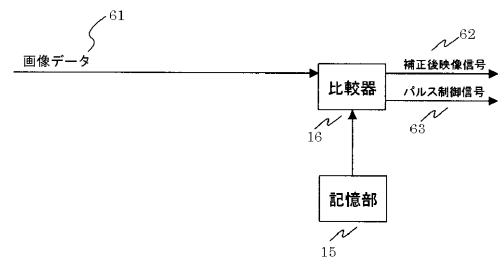
【図 7】



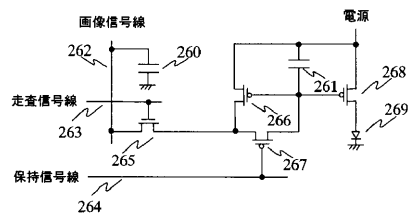
【図 6】



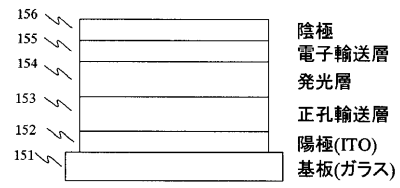
【図 8】



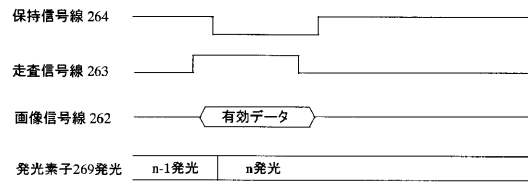
【図 9】



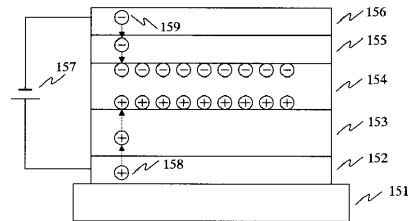
【図 1 1】



【図 1 0】



【図 1 2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
	G 0 9 G 3/20	6 4 1 A
	G 0 9 G 3/20	6 4 1 D
	G 0 9 G 3/20	6 4 1 K
	H 0 5 B 33/14	A

(72)発明者 近藤 茂樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 3K007 AB02 AB03 BA06 DB03 GA04

5C080 AA06 BB05 CC03 DD03 DD08 DD26 EE29 FF11 GG12 HH09

JJ02 JJ03 JJ04 JJ05

专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP2004145069A	公开(公告)日	2004-05-20
申请号	JP2002310859	申请日	2002-10-25
[标]申请(专利权)人(译)	佳能株式会社		
申请(专利权)人(译)	佳能公司		
[标]发明人	結城修 中島芳紀 近藤茂樹		
发明人	結城 修 中島 芳紀 近藤 茂樹		
IPC分类号	H01L51/50 G09G3/20 G09G3/30 H05B33/14		
FI分类号	G09G3/30.K G09G3/30.J G09G3/20.611.A G09G3/20.611.J G09G3/20.621.F G09G3/20.641.A G09G3/20.641.D G09G3/20.641.K H05B33/14.A G09G3/3241 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3283		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB03 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/GA04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/CC03 5C080/DD03 5C080/DD08 5C080/DD26 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/GG12 5C080/HH09 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ05 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC14 3K107/CC31 3K107/EE03 3K107/HH01 3K107/HH02 3K107/HH04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB34 5C380/BA01 5C380/BA19 5C380/BA20 5C380/BA46 5C380/CA08 5C380/CA11 5C380/CA13 5C380/CA48 5C380/CB01 5C380/CB16 5C380/CB18 5C380/CC14 5C380/CC30 5C380/CC33 5C380/CC39 5C380/CC52 5C380/CC63 5C380/CD014 5C380/CD026 5C380/CE19 5C380/CF01 5C380/CF03 5C380/CF07 5C380/CF09 5C380/CF13 5C380/CF61 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA58 5C380/FA07		
代理人(译)	渡边圭佑 山口 芳広		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机EL显示装置，其不需要以大电流驱动有机EL元件以缩短充电时间并且可以通过提供有效的有机EL元件来提供在用 电流驱动有机EL元件时减少与布线电容等有关的充电时间的装置，用于 解决与向有机元件施加驱动电流的元件发光时间有关的问题。EL元素。
 SOLUTION：有机EL显示装置具有有机EL元件，每个有机EL元件由电 流驱动并以矩阵形状排列。提供从开始施加驱动电流到具有规定的有机 EL元件亮度的发光的阈值时间。该显示装置具有装置（21），其中通过 图像数据进行控制，其在低于阈值的时间内启用具有规定亮度的发光， 可以转换为当前控制但是需要时间的图像数据的控制。等于或长于阈值 可以转换为脉冲宽度调制控制。Σ

