

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5063906号
(P5063906)

(45) 発行日 平成24年10月31日 (2012.10.31)

(24) 登録日 平成24年8月17日 (2012.8.17)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 3/30 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01)G09G 3/30 H
G09G 3/20 612D
G09G 3/20 612R
G09G 3/20 612L
G09G 3/20 66OV

請求項の数 2 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-50183 (P2006-50183)
 (22) 出願日 平成18年2月27日 (2006.2.27)
 (65) 公開番号 特開2007-226133 (P2007-226133A)
 (43) 公開日 平成19年9月6日 (2007.9.6)
 審査請求日 平成20年9月2日 (2008.9.2)

(73) 特許権者 000006633
 京セラ株式会社
 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100072051
 弁理士 杉村 興作
 (74) 代理人 100107227
 弁理士 藤谷 史朗
 (74) 代理人 100114292
 弁理士 来間 清志
 (74) 代理人 100113745
 弁理士 藤原 英治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機ELディスプレイの画像表示方法および画像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

直流の電源電圧を昇圧回路で昇圧し、その出力電圧により有機ELディスプレイを駆動して画像データを表示するにあたり、

前記自発光ディスプレイに表示する画像データの輝度平均値を予め演算する輝度情報演算工程と、

前記輝度情報演算工程による演算結果に基づいて、前記輝度平均値が所定値以上の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を最大設定電圧とし、前記輝度平均値が所定値未満の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を低下させて前記画像データを表示する表示制御工程と、
を有し、

前記所定値は、同じ消費電流であれば、前記昇圧回路の出力電圧の低下に伴って当該昇圧回路の電源効率が改善される値であることを特徴とする有機ELディスプレイの画像表示方法。

【請求項2】

直流の電源電圧を昇圧回路で昇圧し、その出力電圧により有機ELディスプレイを駆動して画像データを表示する画像表示装置において、

前記有機ELディスプレイに表示する画像データの輝度平均値を予め演算する輝度情報演算手段と、

前記輝度情報演算手段による演算結果に基づいて、前記輝度平均値が所定値以上の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を最大設定電圧とし、前記輝度平均値が所定値未満の場合

には、前記昇圧回路の出力電圧を低下させて前記画像データを表示する表示制御手段と、
を有し、

前記所定値は、同じ消費電流であれば、前記昇圧回路の出力電圧の低下に伴って当該昇
圧回路の電源効率が改善される値であることを特徴とする画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機ELディスプレイの画像表示方法および画像表示装置、特に、バッテリ
を電源とする携帯端末などに適用するに好適な画像表示方法および画像表示装置に関する
ものである。

10

【背景技術】

【0002】

近年、携帯電話等の携帯端末として、電子メール機能、ウェブ閲覧機能、ゲーム機能、
撮影機能、画像再生機能、テレビ放送受信機能等の画像表示を伴う機能を搭載したもの
が普及している。

【0003】

このような携帯端末では、画像を表示するディスプレイとして、一般に液晶ディスプレ
イが搭載されているが、最近では自発光型の有機EL素子をマトリックス状に配列してな
る有機ELディスプレイを搭載したものが提案されている。

【0004】

20

この有機ELディスプレイは、有機EL素子単体で緑色（G）、青色（B）、赤色（R）
等の単色に発光させることができることから、異なる色を発光する有機EL素子を組み
合わせることで、高輝度、広視野角のマルチカラーディスプレイを構成することができ、
また、液晶ディスプレイのようなバックライトを必要としないことから、これを搭載する
携帯端末の薄型化および省電力化が図れる利点がある。

【0005】

しかし、有機ELディスプレイを携帯端末に搭載する場合、携帯端末に装填されるリチ
ウム・イオン電池等の1セルのバッテリー電圧では、有機ELディスプレイを駆動できない
ため、バッテリー電圧を昇圧する昇圧回路が必要となり、その分、消費電力が増加してバッ
テリーの使用時間が短くなる。

30

【0006】

一方、有機ELディスプレイは、発光輝度の高い有機EL素子程、電力を多く消費する
ことから、全画素に占める輝度値の高い画素の割合が高ければ高い程、電力消費が大き
くなる。

【0007】

したがって、有機ELディスプレイを搭載する携帯端末の更なる省電力化を図り、バッ
テリーの使用時間を長くするためには、有機ELディスプレイの消費電力を少なくするのが
最も効果的である。

【0008】

その一つの方法として、例えば、表示情報における背景の平均輝度が文字の平均輝度よ
りも小さくなるように、例えば表示情報における文字を白色に、該文字の背景を黒色に補
正するようにしたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

40

【0009】

また、他の方法として、各有機EL素子を、輝度調整スイッチを介して電源部に接続し
、映像信号に同期して輝度調整スイッチのデューティサイクルを変更することにより、階
調制御に関係なく輝度を調整するようにしたものも知られている（例えば、特許文献2参
照）。

【0010】

【特許文献1】特開2002-199078号公報

【特許文献2】特開2003-108073号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

上記特許文献1に開示の方法によると、全画素に占める輝度値の高い画素の割合を低くできるので、有機ELディスプレイ全体としての電力消費を低下させることができる。

【0012】

しかしながら、携帯端末に搭載されている昇圧回路は、一般にスイッチング・レギュレータであるDC-DCコンバータで構成されており、その電源効率は、例えば図9に示すような特性を有している。

【0013】

すなわち、図9から明らかなように、DC-DCコンバータからなる昇圧回路では、負荷の消費電流が同じ場合には、入出力電圧差が少ないほど電源効率は良くなる。したがって、出力電圧が低下することにより消費電流が増えた場合でも電源効率が改善され、回路全体の消費電力が低下することになる。なお、図9は、入力電圧を3.3Vと一定とした場合の出力電圧および消費電流による電源効率特性を示している。

【0014】

このため、特許文献1に開示の方法では、昇圧回路の出力電圧を一定とすると、有機ELディスプレイ全体としての電力消費は低下するが、昇圧回路の電源効率が低下して、結果としてバッテリー端では、十分な省電力効果が期待できない場合がある。

【0015】

また、上記特許文献2に開示の方法では、各有機EL素子に対し、電源部に接続した輝度調整スイッチを映像信号に同期してオン・オフしてデューティサイクルを変更することにより輝度を調整しているので、各有機EL素子の電源オン期間の消費電力を削減することができる。

【0016】

しかし、この場合、オン期間は各有機EL素子に対して、最大長の期間に亘って電圧を印加する必要があるため、昇圧回路の出力側では電流値が変化することになる。このため、上記の特許文献1の場合と同様に、昇圧回路の電源効率が低下して、結果としてバッテリー端では、十分な省電力効果が期待できない場合がある。

【0017】

なお、上述した省電力化の課題は、特にバッテリーを電源として用いる場合に重大となるが、商用電源を整流する直流電源を用い、その出力電圧を昇圧回路で昇圧して有機ELディスプレイを駆動する場合にも同様に重要である。

【0018】

したがって、かかる事情に鑑みてなされた本発明の目的は、昇圧回路を含む全体の消費電力を効果的に削減できる有機ELディスプレイの画像表示方法および画像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】

【0019】

上記目的を達成する請求項1に係る有機ELディスプレイの画像表示方法の発明は、直流の電源電圧を昇圧回路で昇圧し、その出力電圧により有機ELディスプレイを駆動して画像データを表示するにあたり、

前記自発光ディスプレイに表示する画像データの輝度平均値を予め演算する輝度情報演算工程と、

前記輝度情報演算工程による演算結果に基づいて、前記輝度平均値が所定値以上の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を最大設定電圧とし、前記輝度平均値が所定値未満の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を低下させて前記画像データを表示する表示制御工程と、を有し、

前記所定値は、同じ消費電流であれば、前記昇圧回路の出力電圧の低下に伴って当該昇圧回路の電源効率が改善される値であることを特徴とするものである。

10

20

30

40

50

【0027】

さらに、上記目的を達成する請求項2に係る発明は、直流の電源電圧を昇圧回路で昇圧し、その出力電圧により有機ELディスプレイを駆動して画像データを表示する画像表示装置において、

前記有機ELディスプレイに表示する画像データの輝度平均値を予め演算する輝度情報演算手段と、

前記輝度情報演算手段による演算結果に基づいて、前記輝度平均値が所定値以上の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を最大設定電圧とし、前記輝度平均値が所定値未満の場合には、前記昇圧回路の出力電圧を低下させて前記画像データを表示する表示制御手段と、
を有し、

10

前記所定値は、同じ消費電流であれば、前記昇圧回路の出力電圧の低下に伴って当該昇圧回路の電源効率が改善される値であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0035】

本発明によれば、有機ELディスプレイに表示する画像データの輝度情報を予め演算し、その演算結果に基づいて有機ELディスプレイを駆動する昇圧回路の出力電圧を制御して画像データを表示するようにしたので、昇圧回路を含む全体の消費電力を効果的に削減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0036】

20

以下、本発明の実施の形態について、図を参照して説明する。

【0037】

(第1実施の形態)

図1は、本発明の第1実施の形態に係る画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【0038】

この画像表示装置は、携帯電話やPDA等の携帯端末に搭載されるもので、リチウム・イオン電池等のバッテリー11を電源として、そのバッテリー11の電源電圧をスイッチング・レギュレータであるDC-DCコンバータを有する昇圧回路12で昇圧し、その出力電圧により有機EL素子をマトリックス状に多数配列してなる自発光ディスプレイである有機ELディスプレイ13を駆動して画像データを表示するものである。なお、図示しないが、有機ELディスプレイ13は駆動回路を有している。

30

【0039】

画像データは、CPU14を経て信号処理部15に供給し、ここで所要の信号処理を行って有機ELディスプレイ13供給する。

【0040】

本実施の形態では、信号処理部15により、有機ELディスプレイ13に対して順次のフレームの画像データの表示タイミングに同期して昇圧回路12の出力電圧をオン・オフして印加するとともに、その電圧印加タイミング信号または垂直同期信号をCPU14に供給する。

40

【0041】

また、CPU14では、入力画像データの輝度情報をフレーム単位で順次演算し、そのフレームの表示タイミングに同期して、当該フレームにおける輝度情報の演算結果に基づいて昇圧回路12に電圧制御信号を送出してその出力電圧を制御する。なお、このCPU14からの電圧制御信号による昇圧回路12の出力電圧制御は、信号処理部15からの電圧印加タイミング信号による有機ELディスプレイ13への電圧印加のオフ期間または垂直同期信号に同期して実行する。

【0042】

このため、本実施の形態では、CPU14に輝度情報演算手段16およびRAM17を設け、信号処理部15には1フレーム分のフレームバッファ18を設けて、輝度情報演算

50

手段16において入力画像データの輝度情報をフレーム単位で順次演算し、その輝度情報が演算されたフレームの画像データをフレームバッファ18に一旦格納してから、有機ELディスプレイ13に表示する。

【0043】

また、RAM17には、輝度情報と設定電圧との対応関係を示す設定電圧テーブルを格納し、このRAM17から輝度情報の演算結果に対応する設定電圧を読み出して、当該フレームの表示タイミングに同期して、昇圧回路12の出力電圧をRAM17から読み出した設定電圧となるように、CPU14からの電圧制御信号により制御する。したがって、本実施の形態では、CPU14および信号処理部15を含んで表示制御手段を構成している。

10

【0044】

ここで、有機ELディスプレイ13は、例えば図2に示すような印加電圧に対する輝度変化特性を有している。すなわち、明るさを最大輝度(RGB100%)に設定した場合に印加電圧を最低電圧(ここでは、11V)にすると、そのときの明るさ(輝度)は、明るさを40%輝度(RGB40%)に設定した場合に印加電圧を最大設定値(ここでは、17V)にしたときの明るさとほぼ同じになる。したがって、輝度が40%台以降は印加電圧を低下させて、輝度を調節しても殆ど違和感が生じないことになる。

【0045】

そこで、本実施の形態では、CPU14の輝度情報演算手段16において、輝度情報としてフレーム単位で画像データの輝度平均値を演算する。また、RAM17には、例えば図3に示すような輝度平均値に対する設定電圧テーブルを格納して、輝度情報演算手段16で演算された輝度平均値に対応する設定電圧となるように、昇圧回路12の出力電圧を制御する。

20

【0046】

すなわち、本実施の形態では、輝度平均値の閾値を50%に設定して、輝度情報演算手段16で演算された輝度平均値が50%以上の場合には、昇圧回路12の出力電圧を最大設定電圧(例えば、17V)とし、輝度平均値が50%未満の場合には、10%毎に出力電圧を1Vずつ低下させる。勿論、この出力電圧制御は、上述したように、CPU14からの電圧制御信号によって、対応するフレームの表示タイミングに同期して実行する。

【0047】

図4は、本実施の形態に係る画像表示装置の動作を示すフローチャートであり、1フレームの画像データに対する順次の処理を示している。

30

【0048】

ここでは、まず、CPU14の輝度情報演算手段16において、表示する画像データを取得したら(ステップS41)、画像中の画素毎の輝度レベルを算出して(ステップS42)、輝度80%以上の画素が全画素数に対し50%あるか否かを判定し(ステップS43)、50%以下の場合に、画像データから輝度平均値を算出して(ステップS44)、その算出した輝度平均値に対応する設定電圧をRAM17に格納されている設定電圧テーブルから読み出す(ステップS45)。

【0049】

その後、輝度平均値を算出した画像データは、信号処理部15のフレームバッファ18に転送し(ステップS46)、その画像データの表示タイミングに同期して、昇圧回路12の出力電圧をCPU14によりステップS45において読み出した設定電圧に制御して(ステップS47)、当該画像データを有機ELディスプレイ13に画面表示する(ステップS48)。

40

【0050】

一方、ステップS43において、輝度80%以上の画素が全画素数に対し50%を超える明るい場合には、頻繁に印加電圧を可変して輝度を調整すると画面がちらついて好ましくないので、この場合には、ちらつき防止のために昇圧回路12の出力電圧を最大設定電圧(この例では、17V)に設定するようにして(ステップS49)、ステップS46に

50

移行する。

【0051】

図5は、本実施の形態における画像表示装置の動作を示すタイミングチャートである。ここでは、CPU14にフレーム単位で順次供給される入力画像データ、信号処理部15からCPU14に供給される有機ELディスプレイ13に対する電圧印加タイミング信号および垂直同期信号、CPU14からの電圧制御信号による昇圧回路12の出力電圧設定変更タイミング、有機ELディスプレイ13における表示画像データを示している。

【0052】

図5において、CPU14に順次供給されるフレーム単位の画像データのうち、画像データAに着目すると、まず、CPU14において輝度平均値が演算されて、昇圧回路12の出力電圧の設定値が求められた後、信号処理部15のフレームバッファ18を経由して、2フレーム後に有機ELディスプレイ13に表示される。

10

【0053】

また、CPU14では、画像データAについて求めた電圧設定値の電圧制御信号を、2フレーム後における有機ELディスプレイ13の電圧印加タイミング信号のオフ期間に昇圧回路12に出力することで、画像データAに対して適切な電圧設定が可能となる。

【0054】

本実施の形態によれば、入力画像データの輝度平均値をフレーム単位で順次演算し、その輝度平均値が50%未満のときは、その輝度平均値に応じて当該フレームの表示タイミングに同期して、昇圧回路12の出力電圧を低下させるようにしたので、出力電圧低下とそれに伴う消費電流の増加によって、図9において説明したように、昇圧回路12の電源効率を改善でき、回路全体を含むバッテリー端での消費電力を削減することができ、バッテリー11の長時間使用が可能となる。

20

【0055】

しかも、昇圧回路12の出力電圧の設定変更は、有機ELディスプレイ13が発光していない電圧印加のオフ期間に行うようにするとともに、輝度平均値が50%以上の画面が明るい場合には、出力電圧を最大設定電圧に固定するようにしたので、表示画面にちらつきが生じることもない。

【0056】

また、このように有機ELディスプレイ13への印加電圧を低下させるように制御することで、有機ELディスプレイ13自体の長寿命化も期待できる。

30

【0057】

(第2実施の形態)

図6は、本発明の第2実施の形態に係る画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【0058】

本実施の形態は、第1実施の形態において、動画データを保存する記憶手段21を設けて、この記憶手段21に保存されている動画データをCPU14で選択可能に構成するとともに、その選択された動画データの表示に先立って、輝度情報演算手段16により、動画データの全データから輝度平均値を演算し、その演算結果に基づいて昇圧回路12の出力電圧を制御するとともに、信号処理部15における画像データの設定画質を制御し、その後、選択された動画データを有機ELディスプレイ13に供給して動画を表示するようにしたものである。なお、本実施の形態の場合には、信号処理部15のフレームバッファ18は省略することもできる。

40

【0059】

このため、本実施の形態では、CPU14のRAM17に、例えば図7に示すような輝度平均値に対する設定電圧および画質設定テーブルを格納して、輝度情報演算手段16で演算された輝度平均値に対応する設定電圧となるように、電圧制御信号により昇圧回路12の出力電圧を制御するとともに、対応する画質設定値を信号処理部15に出力して設定画質を制御する。

50

【0060】

すなわち、本実施の形態では、輝度平均値の閾値を50%に設定して、輝度情報演算手段16で演算された輝度平均値が50%以上の場合には、昇圧回路12の出力電圧を最大設定電圧（例えば、17V）とし、輝度平均値が50%未満の場合には、10%毎に出力電圧を1Vずつ低下させるとともに、元画像に対する画質設定値を輝度値について5%ずつ上げるようにする。

【0061】

図8は、本実施の形態による画像表示装置の動作を示すフローチャートである。

【0062】

10
まず、記憶手段21に保存されている動画データが選択されたら（ステップS81）、その選択された動画データの全データから輝度平均値を算出する（ステップS82）。次に、算出した輝度平均値に対応する設定電圧および画質設定値をRAM17から読み出して（ステップS83）、昇圧回路12の出力電圧を読み出した設定電圧に設定するとともに、信号処理部15における設定画質を読み出した画質設定値に設定して（ステップS84）、動画を再生する（ステップS85）。

【0063】

20
本実施の形態によれば、動画データ全体の輝度平均値を求め、その輝度平均値が50%未満のときは、その輝度平均値に応じて、昇圧回路12の出力電圧を低い値に設定するとともに、画像データの輝度値を上げるように画質を設定するようにしたので、昇圧回路12の電源効率をより効果的に改善でき、回路全体を含むバッテリー端での消費電力を削減できてバッテリー11の長時間使用が可能になるとともに、元の動画データに対して見かけ上の輝度を一定に保つことができる。また、これらの電圧設定および画質設定は、動画データの表示に先立って一回行えば良いので、制御も簡単になる。さらに、第1実施の形態と同様に、有機ELディスプレイ13への印加電圧を低下させるように制御することで、有機ELディスプレイ13自体の長寿命化も期待できる。

【0064】

30
なお、本発明は、上述した実施の形態にのみ限定されるものではなく、幾多の変更または変形が可能である。例えば、第1実施の形態においては、図4に示すフローチャートのステップS43およびステップS49の処理を省略することもできる。また、第1実施の形態による昇圧回路12の出力電圧制御は、信号処理部15からの電圧印加タイミング信号に限らず、垂直同期信号に同期して行うこともできる。さらに、第1実施の形態による昇圧回路12の出力電圧制御に、第2実施の形態における画質制御を組み合わせ、順次のフレームの画像データに対して、輝度平均値に基づく出力電圧制御と輝度値による画質制御とを同時に行うようにすることもできる。

【0065】

40
また、第1実施の形態においてRAM17に格納する設定電圧テーブルのデータや、第2実施の形態においてRAM17に格納する設定電圧および画質設定テーブルのデータは、ユーザにより任意に設定できるようにすることもできるし、消費電力に関する要因（例えば、昇圧回路の入力電圧）に応じた複数のテーブルを格納して、要因に応じたテーブルを選択して使用することもできる。

【0066】

さらに、本発明は、携帯電話やPDA等の携帯端末に限らず、商用電源を整流する直流電源を用い、その出力電圧を昇圧回路で昇圧して有機ELディスプレイを駆動する場合にも有効に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】第1実施の形態に係る画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】有機ELディスプレイにおける印加電圧に対する輝度変化特性を示す図である。

50
【図3】第1実施の形態における輝度平均値に対する設定電圧テーブルを示す図である。

【図４】図１に示す画像表示装置の動作を示すフローチャートである。

【図５】同じく、動作を示すタイミングチャートである。

【図６】第２実施の形態に係る画像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【図７】第２実施の形態における輝度平均値に対する設定電圧および画質設定テーブルを示す図である。

【図８】図６に示す画像表示装置の動作を示すフローチャートである。

【図９】ＤＣ－ＤＣコンバータからなる昇圧回路の電源効率特性を示す図である。

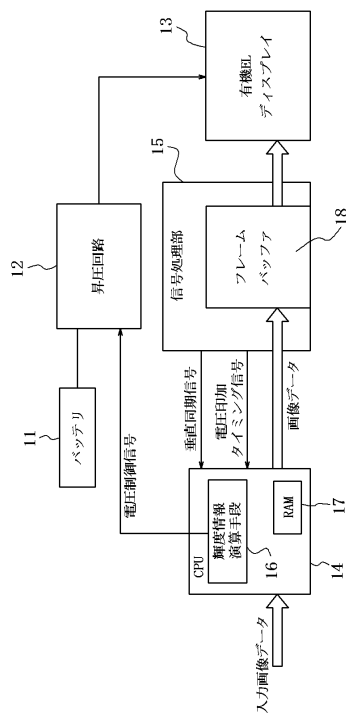
【符号の説明】

【００６８】

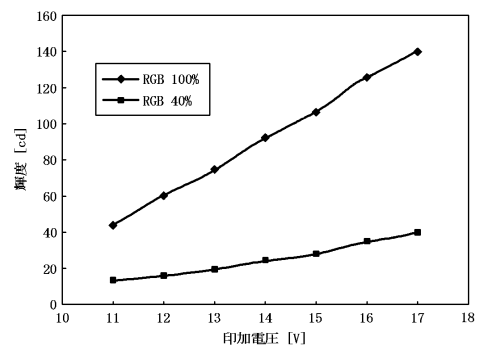
- １１ バッテリ
- １２ 昇圧回路
- １３ 有機ＥＬディスプレイ
- １４ ＣＰＵ
- １５ 信号処理部
- １６ 輝度情報演算手段
- １７ ＲＡＭ
- １８ フレームバッファ
- ２１ 記憶手段

10

【図１】



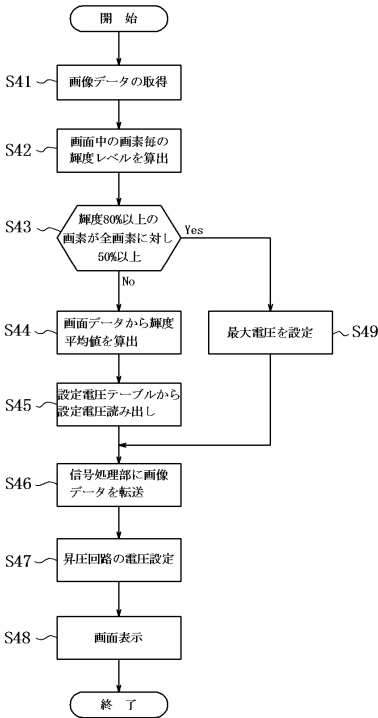
【図２】



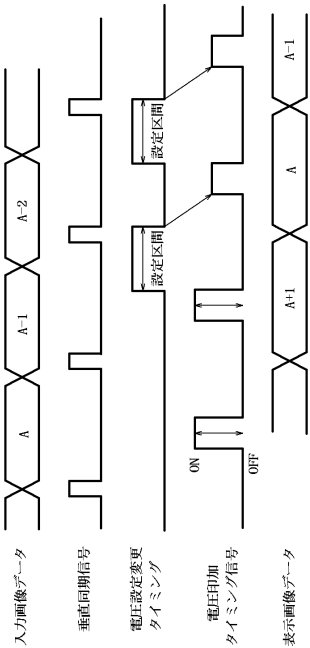
【図 3】

輝度平均値	設定電圧
100%	17V
90%	
80%	
70%	
60%	
50%	16V
40%	
30%	15V
20%	14V
10%	13V

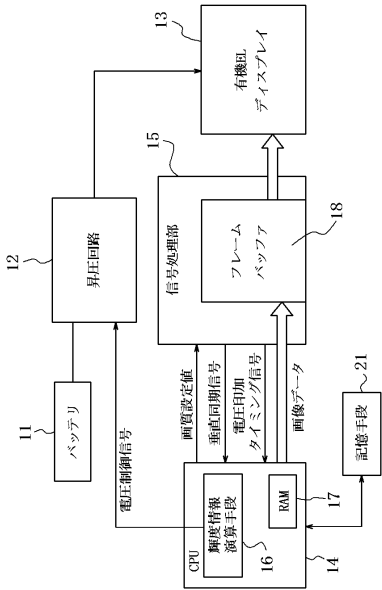
【図 4】



【図 5】



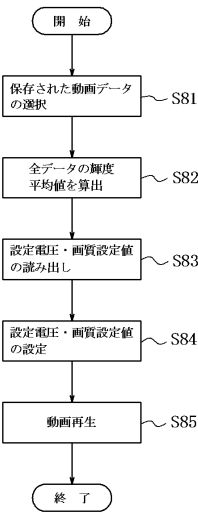
【図 6】



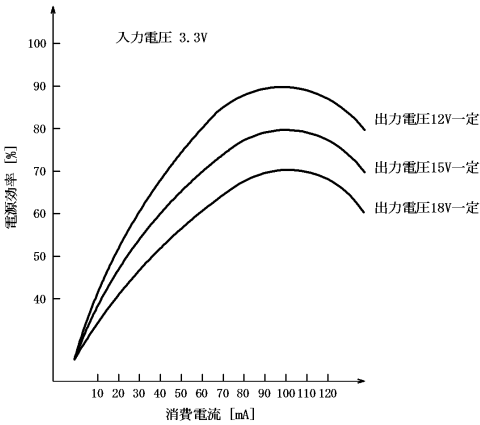
【図 7】

輝度平均値	画質設定値	設定電圧
100%	0%	17V
90%		
80%		
70%		
60%		
50%		
40%	+5%	16V
30%	+10%	15V
20%	+15%	14V

【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

(72)発明者 三木 智裕
神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社 横浜事業所内

審査官 山崎 仁之

(56)参考文献 特開2004-252216 (JP, A)
特開平11-288249 (JP, A)
特開2000-221945 (JP, A)
特開2002-091378 (JP, A)
特開2004-145257 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 9 G 3/30
G 0 9 G 3/20

专利名称(译)	有机EL显示器的图像显示方法和图像显示装置		
公开(公告)号	JP5063906B2	公开(公告)日	2012-10-31
申请号	JP2006050183	申请日	2006-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	京瓷株式会社		
[标]发明人	三木智裕		
发明人	三木 智裕		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20		
FI分类号	G09G3/30.H G09G3/20.612.D G09G3/20.612.R G09G3/20.612.L G09G3/20.660.V G09G3/20.611.A G09G3/3266		
F-TERM分类号	5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD24 5C080/DD26 5C080/DD29 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C080/JJ05 5C080/JJ07 5C080/KK07 5C380/AA01 5C380/AA03 5C380/AB34 5C380/AC12 5C380/BA01 5C380/BA05 5C380/BA47 5C380/BD09 5C380/BD16 5C380/CB18 5C380/CC39 5C380/CE02 5C380/CE03 5C380/CE19 5C380/CF02 5C380/CF13 5C380/CF62 5C380/DA19 5C380/DA27 5C380/DA35 5C380/DA41 5C380/DA42 5C380/DA49 5C380/EA01 5C380/FA09 5C380/FA12 5C380/FA24 5C380/FA25 5C380/HA02 5C380/HA05 5C380/HA10		
代理人(译)	杉村健二 藤四郎 克利马清 藤原英治		
其他公开文献	JP2007226133A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够有效降低总功耗的自发光发光显示器的图像显示方法，包括升压电路和图像显示装置。ŽSOLUTION：通过升压电路提升直流电源电压并以其输出电压驱动自发光显示器显示图像的图像显示方法包括预先计算要在自发显示的图像数据的亮度信息的亮度信息算术处理发光显示和基于亮度信息运算处理的运算结果至少控制升压电路的输出电压以显示图像数据的显示控制处理。Ž

