

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

現在のライン映像信号を入力し、その現在のライン映像信号よりも 1 ライン前のライン映像信号を出力する遅延回路と、

前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号とを入力し、出力映像信号を生成して出力する映像信号補正回路とを備えた有機 E L パネル用映像信号処理装置であって、

前記映像信号補正回路は、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする有機 E L パネル用映像信号処理装置。 10

【請求項 2】

前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号とを入力し、電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路をさらに備え、

前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。 20

【請求項 3】

前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号とを入力し、電流プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路をさらに備え、

前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。 30

【請求項 4】

請求項 3 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置と、

電流プログラム用及び電流プリチャージ用を兼ねる 1 つの電流源を有する、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの表示装置とを備えたことを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 5】

水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであるか否かを示す表示期間第 1 ライン判別信号を出力する表示期間第 1 ライン判別回路をさらに備え、 40

前記映像信号補正回路は、前記表示期間第 1 ライン判別信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号及び前記表示期間第 1 ライン判別信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。

【請求項 6】

前記映像信号補正回路は、前記表示期間第 1 ライン判別信号に応じて、前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号とを用いて映像信号補正を行うか、前記現 50

在のライン映像信号のみを用いて映像信号補正を行うかを決定することを特徴とする請求項 5 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。

【請求項 7】

水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであるか否かを示す表示期間第 1 ライン判別信号を出力する表示期間第 1 ライン判別回路と、

前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号と前記表示期間第 1 ライン判別信号とを入力し、電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路と、をさらに備え、

10

前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。

【請求項 8】

水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであるか否かを示す表示期間第 1 ライン判別信号を出力する表示期間第 1 ライン判別回路と、

20

前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号と前記表示期間第 1 ライン判別信号を入力し、電流プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路と、をさらに備え、

前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記 1 ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。

30

【請求項 9】

前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号に応じて、前記現在のライン映像信号と前記 1 ライン前のライン映像信号を用いて映像信号補正を行うか、前記現在のライン映像信号のみを用いて映像信号補正を行うかを決定することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の有機 E L パネル用映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L (エレクトロ・ルミネッセンス) パネル用映像信号処理装置及び有機 E L パネルに関する。特に、カレントコピー方式等の電流プログラム方式を用いる有機 E L パネル用映像信号処理装置及び有機 E L パネルに関する。

40

【背景技術】

【0002】

近年、有機 E L ディスプレイが実用化されつつある。有機 E L ディスプレイは、従来の液晶ディスプレイに較べてコントラスト比が高く、斜めから見ても画質が低下せず、低消費電力で薄型化が容易である。

【0003】

アクティブタイプの表示装置においては、走査期間中に与えられる電圧又は電流を保持する電圧プログラム方式又は電流プログラム方式が用いられる。電流量により階調表示を行う有機 E L (エレクトロ・ルミネッセンス) パネル等の表示装置では、電圧プログラム

50

方式を用いる場合、画素毎に設けられたトランジスタによって電圧電流変換を行うので、このトランジスタの特性のばらつきに起因して駆動電流にばらつきが発生し、輝度むらが生じる可能性があった。このため、電流量により階調表示を行う表示装置では、プログラム電流値に対して駆動電流値が一意に定まるように設計された電流プログラム回路による電流プログラム方式を用いることが有効である。

【0004】

電流プログラム方式を用いた表示装置では、現在のライン映像信号に応じたプログラム電流値と現在のライン映像信号よりも1ライン前のライン映像信号に応じたプログラム電流値との差が大きく、かつソース信号線へ注入される電流が小さい場合、1走査期間以内の限られた時間ではソース信号線の寄生容量に蓄えられた電荷の充放電が十分に行えない場合がある。そのような場合、走査期間内で所望の階調に応じたプログラム電流値まで到達できず、従って、所望の階調表現ができない。また、十分な充放電に要する時間は、ソース信号線へ注入される電流量だけでなく、充放電の電荷量にも依存する。従来のプリチャージ法による技術では、1走査期間以内に2つ以上のシーケンスを実行可能とし、電流プログラム期間に先んじてプリチャージ期間を設けるように構成し、そのことによって、短時間に充放電を行うものであった。

10

【0005】

このようなプリチャージ法には、電圧プリチャージ方式と、電圧電流複合プリチャージ方式とがある。電圧プリチャージ方式は、プリチャージ期間に所望の階調に応じたプリチャージ電圧を印加していた。従来の電圧電流複合プリチャージ方式は、プリチャージ期間を2つ以上のシーケンスに分け、最低輝度階調に相当するプリチャージ電圧を印加する電圧プリチャージ期間の後に、所望の階調に応じたプログラム電流値より大きなプリチャージ電流を加える電流プリチャージ期間を設けていた。

20

【0006】

【特許文献1】特開昭2005-37844号公報。

【特許文献2】特開昭2005-181461号公報。

【特許文献3】特開昭2005-189497号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来の技術では、表示装置側にプログラム用電圧源及びプリチャージ用電圧源の2つの電圧源、及び、プリチャージ期間とプログラム期間とを切り替えるための機構を必要とする。このことは、表示装置のコスト増加を引き起こすという問題があった。

30

【0008】

また、上記従来の技術では、電流プログラム回路の電流-電圧特性のばらつきに起因して、電圧プリチャージによって充放電された寄生容量の電圧値と所望の階調に応じたプログラム電流値を得るときに必要な寄生容量の電圧値との間に差が生じる。そのため、この差が大きい場合には、電流プログラム期間で充放電のために必要な時間が確保できず充放電不足が起こり、表示装置において輝度むらが生じるという問題があった。

40

【0009】

本発明の目的は上記問題を解決し、できる限り低コストで電流プログラム方式における充放電不足を映像信号処理によって補償する有機ELパネル用映像信号処理装置及び有機ELパネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置は、現在のライン映像信号を入力し、その現在のライン映像信号よりも1ライン前のライン映像信号を出力する遅延回路と、前記現在のライン映像信号と前記1ライン前のライン映像信号とを入力し、出力映像信号を生成して出力する映像信号補正回路とを備えた有機ELパネル用映像信号処理装置で

50

あって、前記映像信号補正回路は、前記現在のライン映像信号に対して、前記１ライン前のライン映像信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。

【００１１】

第２の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置は、上記第１の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置において、前記現在のライン映像信号と前記１ライン前のライン映像信号とを入力し、電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路をさらに備え、前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記１ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。

10

【００１２】

第３の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置は、上記第１の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置において、前記現在のライン映像信号と前記１ライン前のライン映像信号とを入力し、電流プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路をさらに備え、前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記１ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。

20

【００１３】

第４の発明に係る有機ＥＬパネルは、上記第３の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置と、電流プログラム用及び電流プリチャージ用を兼ねる１つの電流源を有する、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの表示装置とを備えたことを特徴とする。

30

【００１４】

第５の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置は、上記第１の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置において、水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第１ラインであるか否かを示す表示期間第１ライン判別信号を出力する表示期間第１ライン判別回路をさらに備え、前記映像信号補正回路は、前記表示期間第１ライン判別信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記１ライン前のライン映像信号及び前記表示期間第１ライン判別信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。

40

【００１５】

第６の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置は、上記第５の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置において、前記映像信号補正回路は、前記表示期間第１ライン判別信号に応じて、前記現在のライン映像信号と前記１ライン前のライン映像信号とを用いて映像信号補正を行うか、前記現在のライン映像信号のみを用いて映像信号補正を行うかを決定することを特徴とする。

【００１６】

第７の発明に係る有機ＥＬパネル用映像信号処理装置は、上記第１の発明に係る有機Ｅ

50

L パネル用映像信号処理装置において、水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第1ラインであるか否かを示す表示期間第1ライン判別信号を出力する表示期間第1ライン判別回路と、前記現在のライン映像信号と前記1ライン前のライン映像信号と前記表示期間第1ライン判別信号とを入力し、電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路と、をさらに備え、前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記1ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電圧プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。 10

【0017】

第8の発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置は、上記第1の発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置において、水平垂直同期信号を入力し、前記現在のライン映像信号が毎フレームで始めに表示される第1ラインであるか否かを示す表示期間第1ライン判別信号を出力する表示期間第1ライン判別回路と、前記現在のライン映像信号と前記1ライン前のライン映像信号と前記表示期間第1ライン判別信号を入力し、電流プリチャージ機能付きの前記表示装置においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号を生成して出力するプリチャージ制御信号発生回路と、をさらに備え、前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号をさらに入力し、前記現在のライン映像信号に対して、前記1ライン前のライン映像信号及び前記プリチャージ制御信号に基づいて、電流プログラム方式により階調制御を行う電流プリチャージ機能付きの前記表示装置の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化を利用して最適な階調表示のための映像信号補正を行い、出力映像信号を生成して出力することを特徴とする。 20

【0018】

第9の発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置は、上記第7又は第8の発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置において、前記映像信号補正回路は、前記プリチャージ制御信号に応じて、前記現在のライン映像信号と前記1ライン前のライン映像信号を用いて映像信号補正を行うか、前記現在のライン映像信号のみを用いて映像信号補正を行うかを決定することを特徴とする。 30

【発明の効果】

【0019】

本発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置及び有機ELパネルによれば、できる限り低コストで電流プログラム方式における充放電不足を映像信号処理によって補償する有機ELパネル用映像信号処理装置及び有機ELパネルを実現できる。本発明に係る有機ELパネル用映像信号処理装置及び有機ELパネルによれば、電流プログラム方式において限られた期間内に所望の電流をプログラムすることで、最適な階調での映像の視聴が可能である。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明に係る実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の各実施形態において、同様の構成要素については同一の符号を付している。

【0021】

実施形態1

図1は、本発明の実施形態1に係る映像信号処理装置1の構成を示すブロック図である。図1において、映像信号処理装置1は、遅延回路3と、映像信号補正回路2とを備えて構成される。映像信号処理装置1は、電流プログラム方式有機ELパネル4に接続されてそれを駆動する。なお、有機ELパネル4は、映像信号処理装置1に含まれていてもよい 50

。あるいは、映像信号処理装置 1 が有機 E L パネル 4 に含まれていてもよい。

【 0 0 2 2 】

遅延回路 3 は、現在のライン映像信号 PS_C を入力して、それよりも 1 ライン前の入力映像信号である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} を出力する。映像信号補正回路 2 は、現在のライン映像信号 PS_C と 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とを入力し、有機 E L パネル 4 の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{OUT} を生成する。出力映像信号 PS_{OUT} は、映像信号処理装置 1 の出力端に接続された電流プログラム方式有機 E L パネル 4 に出力される。

【 0 0 2 3 】

10

図 2 は、有機 E L パネル 4 の構成を示すブロック図である。有機 E L パネル 4 は、プログラム用電流源 5 と、コンデンサ 6 と、電流プログラム回路 7 と、有機 E L 素子 8 とを備えて構成される。

【 0 0 2 4 】

プログラム用電流源 5 は、コンデンサ 6 の一端に接続され、ソース信号線に対して電流 I_s を与える。また、プログラム用電流源 5 は、図示しない電源電圧ラインに接続されている。コンデンサ 6 は、ソース信号線の寄生容量 C を示し、この寄生容量 C は、プログラム用電流源 5 と V_{ss2} 電位との間に存在する。電流プログラム回路 7 は、 V_{dd} 電位、コンデンサ 6 の一端、及び、有機 E L 素子 8 の一端に接続され、走査期間中のプログラム電流 I_p を入力として走査期間の終了時点におけるプログラム電流 I_p に応じた駆動電流 I_d を走査期間中はもとより、走査期間以外においても保持出力する。有機 E L 素子 8 の一端は、電流プログラム回路 7 に接続され、その他端は V_{ss1} 電位に接続される。プログラム用電流源 5 によってソース信号に加えられるソース信号線に与えられる電流 I_s と、寄生容量 C を充放電する寄生容量充電電流 I_c と、プログラム電流 I_p との間には、それぞれ図 2 の矢印の方向を正とした場合、以下の式 (1) が成り立つ。

20

【 0 0 2 5 】

[数 1]

$$I_s = I_p + I_c \quad \dots (1)$$

【 0 0 2 6 】

以上のように構成された映像信号処理装置の動作について説明する。まず、遅延回路 3 は、現在のライン映像信号 PS_C を入力し、それよりも 1 ライン前の入力映像信号である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} を出力する。なお、遅延回路 3 の出力は電圧だけでなく電流でもよいことはいうまでもない。

30

【 0 0 2 7 】

映像信号補正回路 2 は、現在のライン映像信号 PS_C と、遅延回路 3 から出力された 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とを入力し、現在のライン映像信号 PS_C に対して、現在のライン映像信号 PS_C と 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とに基づいて、有機 E L パネル 4 の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた映像信号補正を行って、出力映像信号 PS_{OUT} を生成して出力する。出力映像信号 PS_{OUT} は、電流プログラム方式有機 E L パネル 4 に入力される。これにより、図 2 のプログラム用電流源 5 から出力映像信号 PS_{OUT} に応じた電流 I_s がソース信号線に与えられる。

40

【 0 0 2 8 】

図 3 は、現在のライン映像信号 PS_C が暗信号から明信号へと変化する場合の、現在のライン映像信号 PS_C と、出力映像信号 PS_{OUT} と、プログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【 0 0 2 9 】

図 3 において、現在のラインである第 N ラインにおける信号レベル A 1 を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するためには、電流プログラム期間の終了時点において信号レベル A 1 を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示す

50

るために必要なプログラム電流値 I_{pa1} を得る必要がある。電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} に対して I_{pa1} が大きいので、ソース信号線に与えられる電流 I_s によって寄生容量 C を充電しつつ、プログラム電流値 I_p は I_{pa1} へ収束する過程を経る。このとき電流プログラム期間に対して寄生容量 C を充電する時間が十分短い場合には、ソース信号線に与えられる電流 I_s の値を電流 I_{pa1} と等しくすることにより電流プログラム期間以内にプログラム電流値 I_p は I_{pa1} へ収束する。

【0030】

しかしながら、電流プログラム期間に対して寄生容量 C の充電に要する時間が長い場合には、ソース信号線注入電流 I_s の値を I_{pa1} と等しくすると電流プログラム期間以内にプログラム電流値 I_p は I_{pa1} へ収束できずに I_{ps1} と I_{pa1} の間にある値 I_{pe1} となるために信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示することができない。電流プログラム期間以内にプログラム電流 I_p がソース信号線に与えられる電流 I_s へ収束できる最小ソース信号線注入電流 I_s を I_{pf1} とすると、信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために、信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C を出力可能である条件は $I_{pf1} > I_{pa1}$ である。 I_{pf1} は寄生容量 C と電流プログラム期間の長さ t と電流プログラム回路入力インピーダンス Z と電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} の関数である。

10

【0031】

本実施形態では、電流プログラム期間に対して寄生容量 C を充電する時間が長い場合、すなわち $I_{pf1} > I_{pa1}$ である場合に、映像信号補正回路 2 は、信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C より大きな電流 I_s を得ることができる信号レベル $B1$ を有する出力映像信号 PS_{OUT} を生成する。この信号レベル $B1$ を有する出力映像信号 PS_{OUT} に相当する電流 I_s の値を I_{pb1} とする。信号レベル $B1$ を有する出力映像信号 PS_{OUT} を有機 EL パネル 4 A へ入力することでソース信号線に与えられる電流 I_s の値が I_{pb1} となる。第 N ライン走査期間の電流プログラム期間の終了時点において、信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa1} を得られるような信号レベル $B1$ を有する出力映像信号 PS_{OUT} は、実験的に求めることができ、 $I_{pf1} > I_{pb1} > I_{pa1}$ の関係が成り立つ範囲に存在する。

20

30

【0032】

例えば、電流プログラム期間が 40μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「2」、かつ現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「4」である時には、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「6」として出力する。また、電流プログラム期間が 20μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「2」、かつ現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「4」の時には、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「8」として出力する。このように、電流プログラム期間が短いほどより短時間で充放電を行うために現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルと、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルの差を大きく設定する必要がある。

【0033】

なお、信号レベル $B1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C は、信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C 及び寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さ t と、電流プログラム回路入力インピーダンス Z と、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} との関数となる。任意の階調変化に対する寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さ t と、電流プログラム回路入力インピーダンス Z との影響の総和は、予め実験により関数化が可能であり、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} は、信号レベル $C1$ を有する1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の関数である。従って、信号レベル $B1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C を映像信号補正回路 2 によって信号レベル $A1$ を有する現在のライン映像信号 PS_C と信号レベル $C1$ を有する1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} から生成することは図 1 の構成により実現できる。

40

50

【0034】

図4は、現在のライン映像信号 PS_C が明信号から暗信号へと変化する場合における、現在のライン映像信号 PS_C と、出力映像信号 PS_{OUT} と、プログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【0035】

図4において、現在のラインである第Nラインにおける信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するためには、電流プログラム期間の終了時点において信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa2} を得る必要がある。電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps2} に較べて電流 I_{pa2} が小さいので、ソース信号線に与えられる電流 I_s とプログラム電流 I_p の和によって寄生容量Cを放電しつつ、プログラム電流値 I_p は電流 I_{pa2} へ収束する過程を経る。このとき、電流プログラム期間に対して寄生容量Cを放電する時間が十分短い場合には、ソース信号線に与えられる電流 I_s の値を I_{pa2} と等しくすることにより電流プログラム期間以内にプログラム電流値 I_p は電流 I_{pa2} へ収束する。

【0036】

しかしながら、電流プログラム期間に対して寄生容量Cの放電に要する時間が長い場合には、ソース信号線注入電流 I_s の値を電流 I_{pa2} と等しくすると電流プログラム期間以内にプログラム電流値 I_p は電流 I_{pa2} へ収束できずに電流 I_{ps2} と電流 I_{pa2} の間にある電流値 I_{pe2} となる。そのために信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示することができない。電流プログラム期間以内にプログラム電流 I_p がソース信号線注入電流 I_s へ収束できる最小ソース信号線注入電流 I_s を I_{pf2} とすると、信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するためには、信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C を出力可能である条件は $I_{pf2} \geq I_{pa2}$ である。 I_{pf2} は、寄生容量Cと、電流プログラム期間の長さ、電流プログラム回路入力インピーダンスと、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps2} との関数である。

【0037】

本実施形態では、電流プログラム期間に対して寄生容量Cを充放電する時間が長い場合、すなわち $I_{pf2} < I_{pa2}$ である場合に、映像信号補正回路2は信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C より小さな電流 I_s を得ることのできる信号レベルB2を有する出力映像信号 PS_{OUT} を生成する。この信号レベルB2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する電流 I_s の値を I_{pb2} とする。信号レベルB2を有する出力映像信号 PS_{OUT} を電流プログラム方式有機ELパネルへ入力することで、ソース信号線に与えられる電流 I_s の値が I_{pb2} となる。第Nライン走査期間の電流プログラム期間の終了時点において、信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa2} を得られるような信号レベルB2を有する出力映像信号 PS_{OUT} は、実験的に求めることができ、 $I_{pf2} > I_{pa2} > I_{pb2}$ の関係が成り立つ範囲に存在する。

【0038】

例えば、電流プログラム期間が40 μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「8」、かつ現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「4」のとき、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「2」として出力する。また、電流プログラム期間が20 μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「8」、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「4」のとき、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「0」として出力する。

【0039】

なお、信号レベルB2を有する現在のライン映像信号 PS_C は、信号レベルA2を有する現在のライン映像信号 PS_C 及び寄生容量Cと、電流プログラム期間の長さ、電流プログラム回路入力インピーダンスと、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps}

10

20

30

40

50

2 との関数となる。任意の階調変化に対する寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さ、電流プログラム回路入力インピーダンスの影響の総和とは予め実験により関数化が可能であり、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps2} は、信号レベル $C2$ を有する 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} の関数である。従って、信号レベル $B2$ を有する現在のライン映像信号 PS_c は、映像信号補正回路 2 によって信号レベル $A2$ を有する現在のライン映像信号 PS_c と、信号レベル $C2$ を有する 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} から生成することは図 1 の構成により実現できる。

【0040】

また、信号レベル $B2$ を有する現在のライン映像信号 PS_c に相当する、ソース信号線に与えられる電流値 I_{pb2} は必ずしも 0 以上でなく、例えばプログラム電流値 I_{pa2} が 0 の場合においてソース信号線に与えられる電流値 I_{pb2} は、負値を取る必要が生じる。すなわち寄生容量 C を短時間に放電するためにプログラム用電流源を使用して電荷を積極的に引き抜くことを意味する。

10

【0041】

本実施形態の動作説明では、任意の階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が 0 以上であるとして説明したが、任意の階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が負である電流プログラム方式有機 EL パネルにおいては、図 2 にて定義される各電流 I_s , I_p , I_c の方向を反転することで同様の動作説明が可能である。

【0042】

実施形態 2

20

図 5 は、本発明の実施形態 2 に係る映像信号処理装置 $1A$ の構成を示すブロック図である。本発明の実施形態 2 における映像信号処理装置 $1A$ は、映像信号補正回路 2 に代えて映像信号補正回路 $2A$ を有する点、及び、プリチャージ制御信号発生回路 10 をさらに備えた点において、図 1 に示した実施形態 1 に係る映像信号処理装置 1 と異なる。また、映像信号処理装置 $1A$ は、プリチャージ機能付き電流プログラム方式有機 EL パネル $4A$ に接続されてそれを駆動する。なお、有機 EL パネル $4A$ は、映像信号処理装置 $1A$ に含まれていてもよい。あるいは、映像信号処理装置 $1A$ が有機 EL パネル $4A$ に含まれていてもよい。それ以外の点においては、図 1 に示した実施形態 1 に係る映像信号処理装置 1 と同様であり、同一符号を付した構成要素についての詳細な説明は省略する。

【0043】

30

図 5 において、プリチャージ制御信号発生回路 10 は、 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} と現在のライン映像信号 PS_c とを入力し、有機 EL パネル $4A$ においてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号 PCS を生成して出力する。映像信号補正回路 $2A$ は、 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} と現在のライン映像信号 PS_c とプリチャージ制御信号 PCS とを入力し、現在のライン映像信号 PS_c に対して、 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} とプリチャージ制御信号 PCS とに基づいて、有機 EL パネル $4A$ の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{out} を生成する。プリチャージ制御信号 PCS と出力映像信号 PS_{out} とは、映像信号補正回路 $2A$ の出力端に接続されたプリチャージ機能付き電流プログラム方式有機 EL パネル $4A$ に出力される。

40

【0044】

図 6 は、有機 EL パネル $4A$ の構成を示すブロック図である。有機 EL パネル $4A$ は、プログラム用電流源 5 、コンデンサ 6 、電流プログラム回路 7 、有機 EL 素子 8 、プリチャージ用電圧源 11 、及びセクタ 12 を有する。有機 EL パネル $4A$ は、プリチャージ用電圧源 11 及びセクタ 12 を有する点において、図 2 に示した実施形態 1 の有機 EL パネル 4 と異なる。それ以外の点においては、図 2 に示した実施形態 1 の有機 EL パネル 4 と同様であり、同一符号を付した構成要素についての詳細な説明は省略する。

【0045】

プリチャージ用電圧源 11 は、ソース信号線に対して電圧を印加する、プリチャージ用のインピーダンスの低い電圧源である。また、プリチャージ用電圧源 11 は、図示しない

50

電源電圧ラインに接続されている。セクタ 1 2 は、有機 E L パネル 4 A に入力されたプリチャージ制御信号 P C S がハイ、かつプリチャージ期間である場合に「1」側を選択し、それ以外の場合には「0」側を選択する。

【0046】

プログラム用電流源 5 及びプリチャージ用電圧源 1 1 によってソース信号線に与えられる電流 I_s と、コンデンサ 6 を充放電する寄生容量充電電流 I_c と、プログラム電流 I_p との間には、それぞれ図 6 の矢印方向を正とした時に、前記式 (1) が成り立つ。

【0047】

以上のように構成された映像信号処理装置の動作について説明する。実施形態 1 において、信号レベル B 2 を有する現在のライン映像信号 PS_c に相当するソース信号線に与えられる電流値 I_{pb2} (図 4 参照) は必ずしも 0 以上でなく、例えばプログラム電流値 I_{pa2} (図 4 参照) が 0 である場合はソース信号線に与えられる電流値 I_{pb2} (図 4 参照) は負値を取る必要が生じる。そのため、電荷を積極的に引き抜く機能がプログラム用電流源に必要となる。この場合、例えば、図 1 7 に示す最適手法の分布図における領域 C のように、現在のライン映像信号の信号レベルが小さく、かつ 1 ライン前のライン映像信号の信号レベルが現在のライン映像信号の信号レベルよりも大きく、プログラム用電流源が一方向にしか電流を出力することができない場合には、実施形態 1 の構成では問題を解決できない。

【0048】

例えば、電流プログラム期間が 20μ 秒で、1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} の信号レベルが「4」、現在のライン映像信号 PS_c の信号レベルが「0」のとき、出力映像信号 PS_{out} の信号レベルを「-2」として出力するべきであるが、「0」より小さい信号レベルに相当する電流 I_s を出力できないパネルでは問題を解決できない。一方、本実施形態に係る映像信号処理装置の構成によればプログラム用電流源 5 が一方向にしか電流を出力することができない電流プログラム方式有機 E L パネルの場合においても問題を解決できる。

【0049】

まず、遅延回路 3 は、現在のライン映像信号 PS_c を入力し、それよりも 1 ライン前の入力映像信号である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} を出力する。プログラム制御信号発生回路 1 0 は、現在のライン映像信号 PS_c と 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} とを入力し、プリチャージ制御信号 P C S を出力する。このプリチャージ制御信号 P C S は、有機 E L パネル 4 A のプリチャージ機能をオン及びオフするための制御信号である。

【0050】

本実施形態では説明を簡単にするために、プリチャージ制御信号 P C S がロウレベルのとき、有機 E L パネル 4 A のプリチャージ機能はオフに制御され、プリチャージ制御信号 P C S がハイレベルのとき、有機 E L パネル 4 A のプリチャージ機能はオンに制御されるものとする。しかし、本発明は、この構成に限らず、プリチャージ制御信号 P C S がロウのとき、有機 E L パネル 4 A のプリチャージ機能がオンに制御され、プリチャージ制御信号 P C S がハイのとき、有機 E L パネル 4 A のプリチャージ機能がオフに制御されるものとしてもよい。

【0051】

映像信号補正回路 2 A は、現在のライン映像信号 PS_c と、1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} と、プリチャージ制御信号発生回路 1 0 から出力されたプリチャージ制御信号 P C S とを入力し、プリチャージ制御信号 P C S がロウのとき、現在のライン映像信号 PS_c と 1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} とを用いて電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{out} を生成する。また、映像信号補正回路 2 A は、プリチャージ制御信号 P C S がハイのとき、現在のライン映像信号 PS_c のみを用いてプリチャージ後の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号

10

20

30

40

50

PS_{OUT} を生成する。

【0052】

プリチャージ制御信号 PCS と出力映像信号 PS_{OUT} とが有機 EL パネル 4 A へ入力されることで、プリチャージ制御信号 PCS に応じて選択されたプリチャージ期間においてプリチャージ用電圧源 11 から出力映像信号 PS_{OUT} に応じたプリチャージ電圧がソース信号線を充放電し、また、電流プログラム期間においてプログラム用電流源 11 から出力映像信号 PS_{OUT} に応じた電流 I_s がソース信号線に与えられる。

【0053】

なお、プリチャージ制御信号 PCS がロウである場合については、図 1 乃至 4 を参照して説明した実施形態 1 の映像信号処理装置 1 の動作と同様であるので、重複した詳細な説明は省略する。プリチャージ制御信号 PCS がハイである場合について、図 7 を参照して説明する。図 7 は、現在のライン映像信号 PS_c と、出力映像信号 PS_{OUT} と、プリチャージ制御信号 PCS と、プログラム電流 I_p との関係を示す図である。

10

【0054】

図 7 において、電流プログラム期間の終了時点において信号レベル A3 を有する現在のライン映像信号 PS_c に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa3} を得るために、次の 2 つのシーケンスを実施する。

【0055】

第 1 のシーケンスとして、第 N ライン走査期間の電流プログラム期間に先んじてプリチャージ期間を設ける。このプリチャージ期間は、プリチャージ制御信号 PCS がハイのとき一定期間存在し、セクタ 12 を介してソース信号線へプリチャージ用電圧源 11 を接続することで、ソース信号線寄生容量 C を充放電する。

20

【0056】

大きさの小さい電流値を用いてソース信号線寄生容量 C を充放電する場合の充放電に要する時間に比較して、インピーダンスの低い電圧源を用いてソース信号線寄生容量 C を充放電することにより、短時間で所定の電位 V_{ps3} に収束させることが可能となる。従って、プリチャージ期間の終了時点において電流プログラム回路 7 の入力部電位が V_{ps3} であるときのプログラム電流値 I_{pp3} が得られる。電圧 V_{ps3} は、有機 EL パネル 4 A が表示可能である最小輝度階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{p03} 以下のプログラム電流値を得ることができるよう予め設定される。すなわち関係式 I_{pp3}

30

I_{pp3} が成り立つ。このとき V_{ps3} は、ソース信号線寄生容量 C のプリチャージ用電圧源に接続された極板に対向する極板電位 V_{ss2} より必ずしも高い電位である必要はない。

【0057】

第 2 のシーケンスとして、プリチャージにより得たプログラム電流値 I_{pp3} から電流プログラム期間の終了時点において信号レベル A3 を有する現在のライン映像信号 PS_c に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa3} へ到達するように、映像信号補正回路 2 A は、信号レベル A3 を有する現在のライン映像信号 PS_c より大きな電流 I_s を得ることのできる信号レベル B3 を有する出力映像信号 PS_{OUT} を生成する。この信号レベル B3 を有する出力映像信号 PS_{OUT} に相当する電流 I_s の値を I_{pb3} とする。信号レベル B3 を有する出力映像信号 PS_{OUT} を有機 EL パネル 4 A へ入力することで、ソース信号線に与えられる電流 I_s の値が I_{pb3} となる。第 N ライン走査期間の電流プログラム期間の終了時点において、信号レベル A3 を有する現在のライン映像信号 PS_c に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa3} を得られるような信号レベル B3 を有する出力映像信号 PS_{OUT} は、実験的に求めることができ、 $I_{pb3} > I_{pa3}$ の関係が成り立つ範囲に存在する。

40

【0058】

例えば、電流プログラム期間が 40μ 秒で、1 ライン前のライン映像信号 PS_{c-1} の信号レベルが「8」、かつ現在のライン映像信号 PS_c の信号レベルが「2」のとき、プリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 PS_{OUT} の信

50

号レベルを「4」として出力する。また、電流プログラム期間が 20μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「8」、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「2」の時にはプリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「6」として出力する。

【0059】

なお、信号レベル B_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C は、信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C 及び寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さと、電流プログラム回路入力インピーダンスと、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{pp3} との関数となる。プログラム電流値 I_{pp3} から任意の階調に相当するプログラム電流値への変化に対する寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さと、電流プログラム回路入力インピーダンスの影響との総和は、予め実験により関数化が可能である。従って、信号レベル B_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C を映像信号補正回路2Aによって信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C から生成することは図5の構成により実現できる。

10

【0060】

本実施形態の動作説明では、任意の階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が0以上であるとして説明した。しかし、本発明はこれに限らず、適当な階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が負である有機ELパネル4Aにおいては、例えば、図8に示すように、 $0 > I_{pp3}$ となる。

【0061】

20

実施形態3

実施形態2に係る映像信号処理装置1Aの有機ELパネル4Aの電流プログラム回路7の入力部電位 V_{ps3} から得られるプログラム電流値 I_{pp3} （図7参照）は、電流プログラム回路7を構成するトランジスタなどの電流-電圧特性ばらつきに起因して電流値が変動するために、高精度の階調制御が求められる場合には、十分にばらつきを抑えることが困難である。

【0062】

本実施形態において映像信号処理装置1Aは、実施形態2の有機ELパネル4Aに代えて有機ELパネル4Bに接続されている。有機ELパネル4Bは、映像信号処理装置1Aに含まれていてもよい。あるいは、映像信号処理装置1Aが有機ELパネル4Bに含まれていてもよい。図9は、有機ELパネル4Bの構成を示すブロック図である。図9において、有機ELパネル4Bは、実施形態2の有機ELパネル4Aのプリチャージ用電圧源11に代えてプリチャージ用電流源21を有する点、及びセクタ12に代えてセクタ22を有する点において、実施形態2の有機ELパネル4Aと異なる。それ以外の点においては、実施形態2の映像信号処理装置1Aに接続された有機ELパネル4Aと同様であり、同一符号を付した構成要素についての重複した詳細な説明は省略する。

30

【0063】

プリチャージ用電流源21は、ソース信号線に対してプログラム用電流源21と逆方向に電流を加える。また、プリチャージ用電流源21は、図示しない電源電圧ラインに接続されている。セクタ22は、プリチャージ制御信号 PCS がハイ、かつプリチャージ期間である場合に「1」側を選択し、それ以外の場合には「0」側を選択する。電流源を使用する場合には、電流プログラム回路7を介した電圧電流変換過程をなくすることができるので、電流-電圧特性ばらつきの影響を受けず、階調制御性能の見地から電圧源を使用する場合に比較して、安定して階調制御できる。

40

【0064】

以上のように構成された映像信号補正装置の動作について説明する。プリチャージ制御信号 PCS と出力映像信号 PS_{OUT} とが有機ELパネル4Bへ入力されることで、プリチャージ制御信号 PCS に応じて選択されたプリチャージ期間において図9のプリチャージ用電流源21から出力映像信号 PS_{OUT} に応じたプリチャージ電流がソース信号線を充放電し、また、電流プログラム期間においてプログラム用電流源21から出力映像信号

50

PS_{OUT} に応じた電流 I_s が出力される。

【0065】

プリチャージ制御信号 PCS がロウの場合については、図1乃至4を参照して説明した実施形態1の映像信号処理装置1の動作と同様であるので、重複した詳細な説明は省略する。プリチャージ制御信号 PCS がハイの場合について、図10を参照して説明する。図10は、現在のライン映像信号 PS_C と、出力映像信号 PS_{OUT} と、プリチャージ制御信号 PCS と、プログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【0066】

図10において、電流プログラム期間の終了時点において信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa_3} を得るために、次の2つのシーケンスを実施する。 10

【0067】

第1のシーケンスとして、第 N ライン走査期間の電流プログラム期間に先んじてプリチャージ期間を設ける。このプリチャージ期間は、プリチャージ制御信号 PCS がハイの場合にのみ一定の期間存在し、セクタ22を介してソース信号線へプリチャージ用電流源21を接続することで、ソース信号線寄生容量 C を充放電する。

【0068】

大きさの小さい電流値を用いてソース信号線寄生容量 C を充放電する場合の充放電に要する時間に比較して、プログラム用電流源5と反対方向に大きな電流値を加えるプリチャージ電流源21を用いてソース信号線寄生容量 C を充放電することにより、短時間で所定のプログラム電流値に収束させることが可能となる。プリチャージ期間の終了時点において得られるプログラム電流値を I_{ppc_3} とおく。プログラム電流値 I_{ppc_3} は有機ELパネル4Bが表示可能である最小輝度階調を表示するために必要なプログラム電流値 $I_{p_{o_3}}$ 以下のプログラム電流値であるように予め設定される。すなわち関係式 $I_{p_{o_3}} < I_{ppc_3}$ が成り立つ。 20

【0069】

第2のシーケンスとして、プリチャージにより得たプログラム電流値 I_{ppc_3} から電流プログラム期間の終了時点において信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa_3} へ到達するように、映像信号補正回路2Aは信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C より大きな電流 I_s を得ることのできる信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} を生成する。この信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} に相当する電流 I_s の値を $I_{pb_3'}$ とおく。信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} を有機ELパネル4Bへ入力することでソース信号線に与えられる電流 I_s の値が $I_{pb_3'}$ となる。第 N ライン走査期間の電流プログラム期間の終了時点において、信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値 I_{pa_3} を得られるような信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} は、実験的に求めることができ、 $I_{pb_3'} > I_{pa_3}$ の関係が成り立つ範囲に存在する。 30

【0070】

例えば、電流プログラム期間が 40μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「8」、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「2」のとき、プリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「4」として出力する。また、電流プログラム期間が 20μ 秒で、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の信号レベルが「8」、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「2」のとき、プリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「6」として出力する。 40

【0071】

なお、信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} は、信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C 及び寄生容量 C と電流プログラム期間の長さ、電流プログラム回路入力インピーダンスと、電流プログラム開始時点とのプログラム電流値 I_{ppc} 50

3 の関数となる。プログラム電流値 $I_{p_{pc3}}$ から任意の階調に相当するプログラム電流値への変化に対する寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さと、電流プログラム回路入力インピーダンスとの影響の総和は予め実験により関数化が可能であるので、信号レベル B_3' を有する出力映像信号 PS_{OUT} を映像信号補正回路 2A によって現在のライン信号レベル A_3 を有する現在のライン映像信号 PS_C から生成することは図 5 の構成により実現できる。

【0072】

本実施形態の動作説明では、任意の階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が 0 以上であるとして説明した。しかし、本発明はこれに限らず、適当な階調を表示するために必要なプログラム電流 I_p の値が負である有機 EL パネル 4B においては、例えば、図 11 に示すように、 $0 > I_{p_{pc3}}$ となる。

10

【0073】

実施形態 4

本実施形態に係る映像信号処理装置 1A は、実施形態 3 の有機 EL パネル 4B に代えて有機 EL パネル 4C に接続されている。有機 EL パネル 4C は、映像信号処理装置 1A に含まれていてもよい。あるいは、映像信号処理装置 1A が有機 EL パネル 4C に含まれていてもよい。図 12 は、有機 EL パネル 4C の構成を示すブロック図である。図 12 において、有機 EL パネル 4C は、図 9 に示した実施形態 3 の有機 EL パネル 4B のプリチャージ用電流源 21、プログラム用電流源 5 及びセクタ 22 に代えてプリチャージ・プログラム兼用電流源ユニット 31 を有する点において、図 9 に示した実施形態 3 の有機 EL

20

【0074】

図 12 に示す有機 EL パネル 4C の構成では、プログラム用電流源とプリチャージ用電流源を兼用する 1 つのプリチャージ・プログラム兼用電流源ユニット 31 を使用する。プリチャージ・プログラム兼用電流源ユニット 31 は、実施形態 3 のプログラム用電流源 5 及びプリチャージ用電流源 21 とセクタ 22 の機能を備える。本実施形態に係る映像信号処理装置 1A は、この構成により、複数の電流源を使用する実施形態 3 よりもコストを

30

【0075】

実施形態 5

図 13 は、本発明の実施形態 5 に係る映像信号処理装置 1B の構成を示すブロック図である。本発明の実施形態 5 における映像信号処理装置 1B は、映像信号補正回路 2 に代えて映像信号補正回路 2B を有する点、及び、表示期間第 1 ライン判別回路 40 をさらに備えた点において、図 1 に示した実施形態 1 に係る映像信号処理装置 1 と異なる。なお、有機 EL パネル 4 は、映像信号処理装置 1B に含まれていてもよい。あるいは、映像信号処理装置 1B が有機 EL パネル 4 に含まれていてもよい。それ以外の点においては、図 1 に示した実施形態 1 に係る映像信号処理装置 1 と同様であり、同一符号を付した構成要素に

40

【0076】

図 13 において、表示期間第 1 ライン判別回路 40 は、水平垂直同期信号 SS を入力し、その水平垂直同期信号 SS から現在のライン映像信号 PS_C が毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであるか否かを判別し、判別結果を示す表示期間第 1 ライン判別信号 DS を出力する。映像信号補正回路 2B は、1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と、現在のライン映像信号 PS_C と、表示期間第 1 ライン判別信号 DS とを入力し、現在のライン映像信号 PS_C に対して、1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と表示期間第 1 ライン判別信号 DS とに基づいて、有機 EL パネル 4 の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{OUT} を生

50

成する。出力映像信号 PS_{OUT} は、映像信号処理装置 1 B と接続された有機 EL パネル 4 に入力される。なお、有機 EL パネル 4 の構成は、実施形態 1 において図 2 を参照して説明したので、重複する詳細な説明は省略する。

【0077】

以上のように構成された映像信号補正装置について、以下その動作について説明する。遅延回路 3 は、現在のライン映像信号 PS_C を入力して、それよりも 1 ライン前の入力映像信号である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} を出力する。表示期間第 1 ライン判別回路 40 は、水平垂直同期信号 SS を入力して表示期間第 1 ライン判別信号 DS を出力する。この表示期間第 1 ライン判別信号 DS は、現在のラインが毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであるか否かを示す信号である。本実施形態では説明を簡単にするため、表示期間第 1 ライン判別信号 DS がロウレベルのとき現在のラインが第 1 ラインでないことを示し、表示期間第 1 ライン判別信号 DS がハイレベルのとき現在のラインが毎フレームで始めに表示される第 1 ラインであることを示す。しかし、本発明はこれに限らず、ロウレベル及びハイレベルを逆に設定してもよいことは言うまでもない。

10

【0078】

現在のライン映像信号 PS_C と、1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と、表示期間第 1 ライン判別回路 40 から出力された表示期間第 1 ライン判別信号 DS とは、映像信号補正回路 2 B に入力される。映像信号補正回路 2 B において、表示期間第 1 ライン判別信号 DS がロウのとき、1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と現在のライン映像信号 PS_C とを用いて電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{OUT} を生成して出力する。表示期間第 1 ライン判別信号 DS がハイのとき、現在のライン映像信号 PS_C のみを用いて電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{OUT} を生成して出力する。出力映像信号 PS_{OUT} は、有機 EL パネル 4 へ入力される。これにより、図 2 に示す有機 EL パネル 4 内のプログラム用電流源 5 から出力映像信号 PS_{OUT} に応じた電流 I_s が出力される。

20

【0079】

実施形態 1 において、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} は、信号レベル C_1 を有する 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の関数であることを利用すれば、映像信号補正回路 2 によって、信号レベル A_1 を有する現在のライン映像信号 PS_C と、信号レベル C_1 を有する 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とから信号レベル B_1 を有する現在のライン映像信号 PS_C を生成可能であることを説明した。しかしながら、有機 EL パネルによっては、非表示期間と表示期間とで異なる処理を行っているために、例えば、第 1 ラインの 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} に応じた電流 I_s を出力しないため、第 1 ラインの電流プログラム開始時点のプログラム電流値は非表示期間である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の関数でないことがある。

30

【0080】

図 13 に示した本実施形態に係る映像信号処理装置 1 B の構成によれば、第 1 ラインの電流プログラム開始時点のプログラム電流値が非表示期間である 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} の関数でない場合で、特に、電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} が非表示期間中にある一定の電流値に収束する電流プログラム方式有機 EL パネルであった場合、現在のラインが第 1 ラインであるときに処理によって出力映像信号 PS_{OUT} を生成することができるので、第 1 ラインにおいても現在のライン映像信号 PS_C を用いて電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 PS_{OUT} を生成することができる。

40

【0081】

例えば、非表示期間に信号レベル「0」相当に充放電するパネルの第 1 ラインには、電流プログラム期間が 40μ 秒で、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「2」のとき、出力映像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「4」として出力する。また、電流プログラム期間が 20μ 秒で、現在のライン映像信号 PS_C の信号レベルが「4」のとき、出力映

50

像信号 PS_{OUT} の信号レベルを「6」として出力する。

【0082】

第1ラインが現在のラインであるときの出力映像信号 PS_{OUT} は、寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さと、電流プログラム回路入力インピーダンスと、第1ラインの電流プログラム開始時点のプログラム電流値と、第1ラインの現在のライン映像信号 PS_C との関数である。寄生容量 C と、電流プログラム期間の長さと、電流プログラム回路入力インピーダンスと、第1ラインの電流プログラム開始時点のプログラム電流値との影響の総和は、予め実験により関数化が可能であり、第1ラインが現在のラインであるときにおいても出力映像信号 PS_{OUT} を映像信号補正回路2Bによって現在のライン映像信号 PS_C と1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と表示期間第1ライン判別信号 DS とから生成することは図13の構成により実現できる。

10

【0083】

実施形態6

図14を参照して、実施形態6の映像信号処理装置1Cについて説明する。図14において、映像信号処理装置1Cは、映像信号補正回路2Bに代えて、映像信号補正回路2Cを有する点において図13に示した実施形態5の映像信号処理装置1Bと異なる。それ以外の点においては、図13に示した実施形態5の映像信号処理装置1Bと同様であり、同一符号を付した構成要素についての重複した詳細な説明は省略する。

【0084】

映像信号補正回路2Cは、テーブル変換回路50と、テーブル変換回路51と、セクタ52とを備えて構成される。テーブル変換回路50は、現在のライン映像信号 PS_C のみを用いて出力信号を生成して出力する。テーブル変換回路51は、現在のライン映像信号 PS_C と1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とを用いて出力信号を生成して出力する。セクタ52は、表示期間第1ライン判別信号 DS が現在のラインが第1ラインであることを示すとき（表示期間第1ライン判別信号 DS がハイレベル）、テーブル変換回路50の出力信号を選択して出力映像信号 PS_{OUT} として出力し、表示期間第1ライン判別信号 DS が現在のラインが第1ラインでないことを示すとき（表示期間第1ライン判別信号 DS がロウレベル）、テーブル変換回路51の出力を選択して出力映像信号 PS_{OUT} として出力する。テーブル変換回路50及び51の関数は、それぞれ実施形態1及び2のようにして予め実験により得ることができ、それぞれ独立に決定される。

20

30

【0085】

実施形態7

図15を参照して、実施形態7の映像信号処理装置1Dについて説明する。図15において、映像信号処理装置1Dは、プリチャージ制御信号発生回路10Aをさらに備え、図13に示した実施形態5における映像信号補正回路2Bに代えて映像信号補正回路2Dを有する点において、図13に示した実施形態5の映像信号処理装置1Bと異なる。また、映像信号処理装置1Dは、プリチャージ機能付き電流プログラム方式有機ELパネル4Aに接続されてそれを駆動する。なお、有機ELパネル4Aは、映像信号処理装置1Dに含まれていてもよい。それ以外の点においては、図13に示した実施形態5の映像信号処理装置1Bと同様であり、同一符号を付した構成要素についての重複した詳細な説明は省略する。

40

【0086】

図15において、プリチャージ制御信号発生回路10Aは、1ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} と現在のライン映像信号 PS_C と表示期間第1ライン判別信号 DS とを入力し、有機ELパネル4Aにおいてプリチャージを行うか否かを示すプリチャージ制御信号 PCS を生成して出力する。プリチャージ制御信号発生回路10Aは、表示期間第1ライン判別信号 DS が現在のラインが第1ラインであることを示す（表示期間第1ライン判別信号 DS がハイレベルである）ときには、常に、有機ELパネル4Aにおいてプリチャージが行われるようなプリチャージ制御信号 PCS を生成して出力する。

【0087】

50

本実施形態では説明を簡単にするために、プリチャージ制御信号 $P C S$ がロウレベルのとき、有機 $E L$ パネル 4 A のプリチャージ機能はオフに制御され、プリチャージ制御信号 $P C S$ がハイレベルのとき、有機 $E L$ パネル 4 A のプリチャージ機能はオンに制御されるものとする。しかし、本発明は、この構成に限らず、プリチャージ制御信号 $P C S$ がロウのとき、有機 $E L$ パネル 4 A のプリチャージ機能がオンに制御され、プリチャージ制御信号 $P C S$ がハイのとき、有機 $E L$ パネル 4 A のプリチャージ機能がオフに制御されるものとしてもよい。

【0088】

映像信号補正回路 2 D は、1 ライン前のライン映像信号 $P S_{C-1}$ と現在のライン映像信号 $P S_C$ とプリチャージ制御信号 $P C S$ とを入力し、現在のライン映像信号 $P S_C$ に対して、1 ライン前のライン映像信号 $P S_{C-1}$ とプリチャージ制御信号 $P C S$ とに基づいて、有機 $E L$ パネル 4 A の電流プログラム期間に寄生容量の充放電のために生じる過渡的なプログラム電流値の変化に応じた出力映像信号 $P S_{OUT}$ を生成する。プリチャージ制御信号 $P C S$ と出力映像信号 $P S_{OUT}$ とは、映像信号補正回路 2 D と接続された有機 $E L$ パネル 4 A に入力される。なお、有機 $E L$ パネル 4 A の構成は、実施形態 2 において図 6 を参照して説明したので、重複する詳細な説明は省略する。

10

【0089】

実施形態 5 において、第 1 ラインの電流プログラム開始時点のプログラム電流値が非表示期間である 1 ライン前のライン映像信号 $P S_{C-1}$ の関数でない場合で、特に電流プログラム開始時点のプログラム電流値 I_{ps1} が非表示期間中にある一定の電流値に収束しない有機 $E L$ パネルであった場合には、電流プログラム期間の開始時点におけるプログラム電流値が一定でないために、実施形態 5 の構成では現在のラインが第 1 ラインであるときに電流プログラム期間の終了時点において現在のライン映像信号 $P S_C$ に相当する階調を表示するために必要なプログラム電流値を得ることができない。

20

【0090】

図 15 に示した本実施形態に係る映像信号処理装置 1 D の構成によれば、現在のラインが第 1 ラインであるときには必ずプリチャージ制御信号 $P C S$ をハイに設定して、有機 $E L$ パネル 4 A にプリチャージを行わせることによって、第 1 ライン走査期間開始時点のプログラム電流 I_p に関係なく、第 1 ラインの電流プログラム期間開始時点のプログラム電流 I_p をプリチャージによって決定される一定値にすることが可能である。

30

【0091】

例えば、第 1 ラインには、電流プログラム期間が 40μ 秒で、現在のライン映像信号 $P S_C$ の信号レベルが「2」のとき、プリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 $P S_{OUT}$ の信号レベルを「4」として出力する。また、電流プログラム期間が 20μ 秒で、現在のライン映像信号 $P S_C$ の信号レベルが「2」のとき、プリチャージ期間に信号レベル「0」相当へ充放電したうえで出力映像信号 $P S_{OUT}$ の信号レベルを「6」として出力する。

【0092】

なお、プリチャージ制御信号 $P C S$ がロウである場合については、図 1 乃至図 4 を参照して説明した実施形態 1 の映像信号処理装置 1 の動作と同様であるので、重複した詳細な説明は省略する。また、プリチャージ制御信号 $P C S$ がハイである場合については、図 7 を用いて既に詳細を説明した実施形態 2 の映像信号処理装置 1 B と同様であるので、重複した詳細な説明は省略する。従って、プリチャージ後の電流プログラム期間においても、実施形態 1 と同様の方法で現在のライン映像信号 $P S_C$ に相当する階調を表示できる。

40

【0093】

なお、本実施形態において、実質的には実施形態 2 の構成に表示期間第 1 ライン判別回路 40 を追加した構成について説明した。しかし、本発明はこの構成に限らず、実施形態 3 又は 4 の構成に表示期間第 1 ライン判別回路 40 を追加する構成としてもよい。

【0094】

実施形態 8

50

図 16 を参照して、実施形態 8 の映像信号処理装置 1 E について説明する。図 14 において、映像信号処理装置 1 E は、映像信号補正回路 2 D に代えて、映像信号補正回路 2 E を有する点において図 15 に示した実施形態 7 の映像信号処理装置 1 D と異なる。それ以外の点においては、図 15 に示した実施形態 7 の映像信号処理装置 1 D と同様であり、同一符号を付した構成要素についての重複した詳細な説明は省略する。

【0095】

映像信号補正回路 2 E は、テーブル変換回路 70 と、テーブル変換回路 71 と、セクタ 72 とを備えて構成される。テーブル変換回路 70 は、現在のライン映像信号 PS_C のみを用いて出力信号を生成して出力する。テーブル変換回路 71 は、現在のライン映像信号 PS_C と 1 ライン前のライン映像信号 PS_{C-1} とを用いて出力信号を生成して出力する。セクタ 72 は、プリチャージ制御信号 PCS が有機 EL パネル 4 A のプリチャージ機能をオンに制御することを示すとき（プリチャージ制御信号 PCS がハイレベル）、テーブル変換回路 70 の出力信号を選択して出力映像信号 PS_{OUT} として出力し、プリチャージ制御信号 PCS が有機 EL パネル 4 A のプリチャージ機能をオフに制御することを示すとき（プリチャージ制御信号 PCS がロウレベル）、テーブル変換回路 71 の出力を選択して出力映像信号 PS_{OUT} として出力する。テーブル変換回路 70 及び 71 の関数は、それぞれ実施形態 1 及び 2 のようにして予め実験により得ることができ、それぞれ独立に決定される。

10

【0096】

以上説明したように、本発明の各実施形態に係る有機 EL パネル用映像信号処理装置及び有機 EL パネルによれば、できる限り低コストで電流プログラム方式における充放電不足を映像信号処理によって補償する有機 EL パネル用映像信号処理装置及び有機 EL パネルを実現できる。

20

【産業上の利用可能性】

【0097】

本発明は、例えば、有機 EL パネルを利用した有機 EL ディスプレイ等に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0098】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係る映像信号処理装置 1 の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の実施形態 1 に係る有機 EL パネル 4 の構成を示すブロック図である。

30

【図 3】本発明の実施形態 1 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【図 4】本発明の実施形態 1 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【図 5】本発明の実施形態 2 に係る映像信号処理装置 1 A の構成を示すブロック図である。

【図 6】本発明の実施形態 2 に係る有機 EL パネル 4 A の構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明の実施形態 2 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプリチャージ制御信号 PCS とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【図 8】本発明の実施形態 2 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプリチャージ制御信号 PCS とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

40

【図 9】本発明の実施形態 3 に係る有機 EL パネル 4 B の構成を示すブロック図である。

【図 10】本発明の実施形態 3 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプリチャージ制御信号 PCS とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【図 11】本発明の実施形態 3 に係る現在のライン映像信号 PS_C と出力映像信号 PS_{OUT} とプリチャージ制御信号 PCS とプログラム電流 I_p との関係を示す図である。

【図 12】本発明の実施形態 4 に係る有機 EL パネル 4 C の構成を示すブロック図である。

【図 13】本発明の実施形態 5 に係る映像信号処理装置 1 B の構成を示すブロック図である。

50

【図 1 4】本発明の実施形態 6 に係る映像信号処理装置 1 C の構成を示すブロック図である。

【図 1 5】本発明の実施形態 7 に係る映像信号処理装置 1 D の構成を示すブロック図である。

【図 1 6】本発明の実施形態 8 に係る映像信号処理装置 1 E の構成を示すブロック図である。

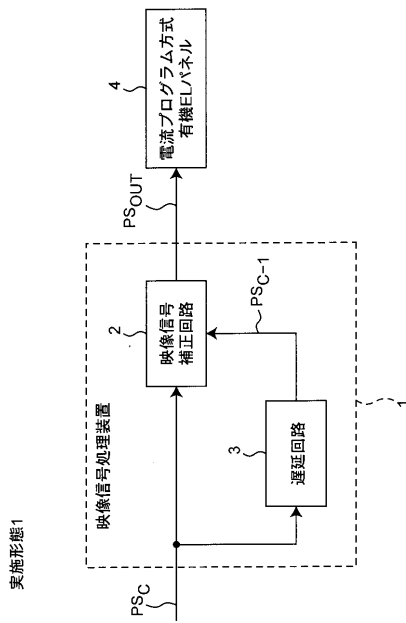
【図 1 7】本発明の各実施形態に係る最適手法の一例を示す分布図である。

【符号の説明】

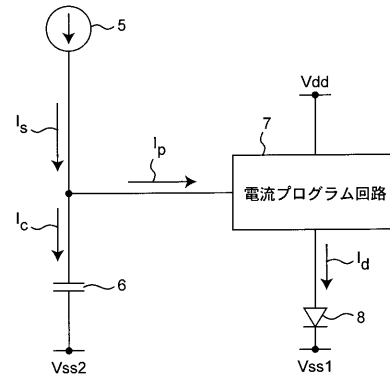
【 0 0 9 9 】

1 , 1 A , 1 B , 1 C , 1 D , 1 E ... 映像信号処理装置、	10
2 , 2 A , 2 B , 2 C , 2 D , 2 E ... 映像信号補正回路、	
3 ... 遅延回路、	
4 , 4 A , 4 B , 4 C ... 有機 E L パネル、	
5 ... プログラム用電流源、	
6 ... コンデンサ、	
7 ... 電流プログラム回路、	
8 ... 有機 E L 素子、	
1 0 , 1 0 A ... プリチャージ制御信号発生回路、	
1 1 ... プリチャージ用電圧源、	
2 1 ... プリチャージ用電流源、	20
2 2 ... セレクタ、	
3 1 ... プリチャージ・プログラム兼用電流源ユニット、	
4 0 ... 表示期間第 1 ライン判別回路、	
5 0 , 5 1 , 7 0 , 7 1 ... テーブル変換回路、	
5 2 , 7 2 ... セレクタ、	
P S _C ... 現在のライン映像信号、	
P S _{C - 1} ... 1 ライン前のライン映像信号、	
P S _{O U T} ... 出力映像信号、	
P C S ... プリチャージ制御信号、	
D S ... 表示期間第 1 ライン判別信号、	30
S S ... 水平垂直同期信号。	

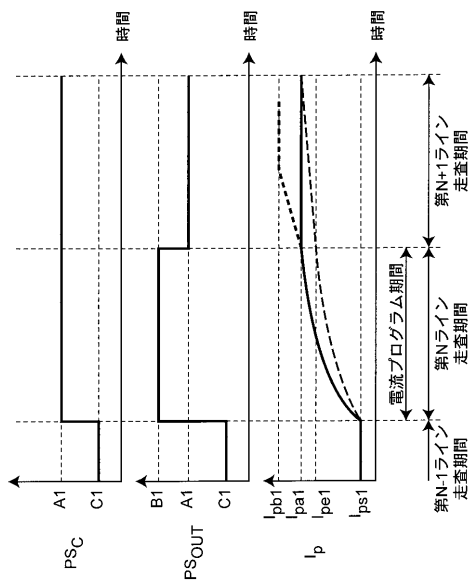
【図 1】



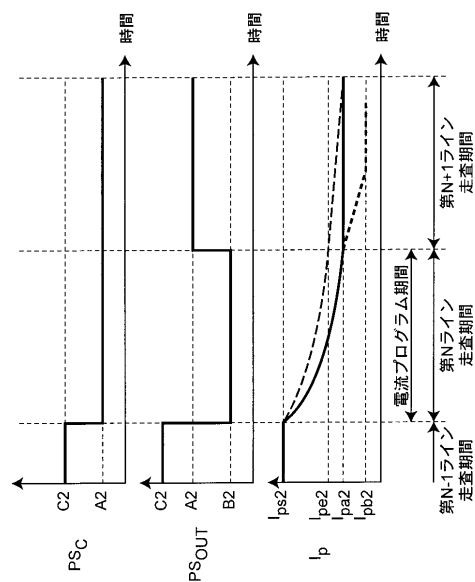
【図 2】



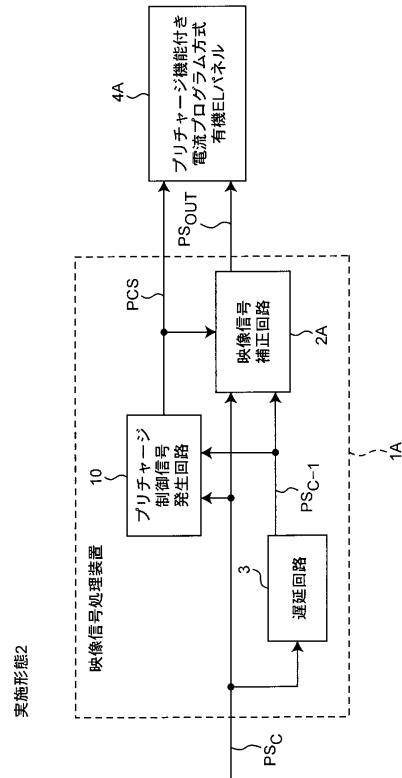
【図 3】



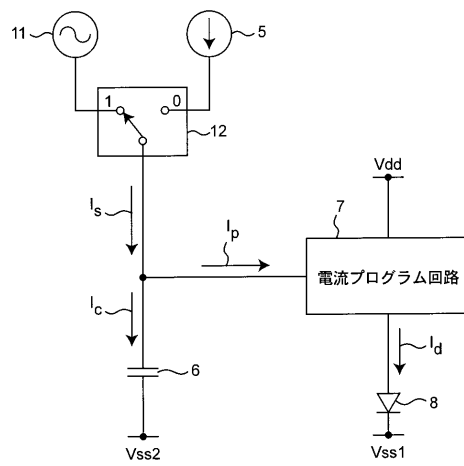
【図 4】



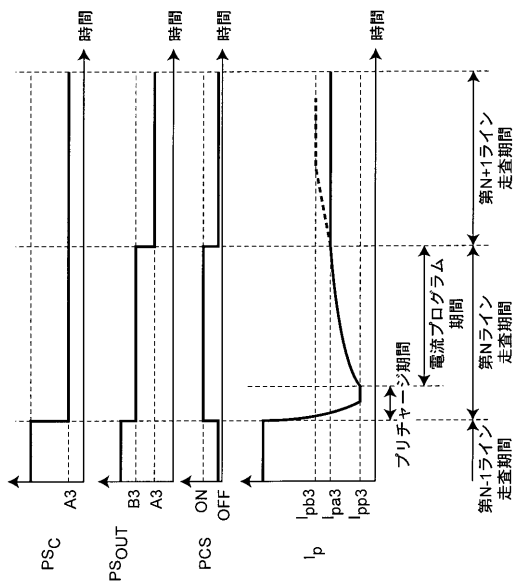
【図5】



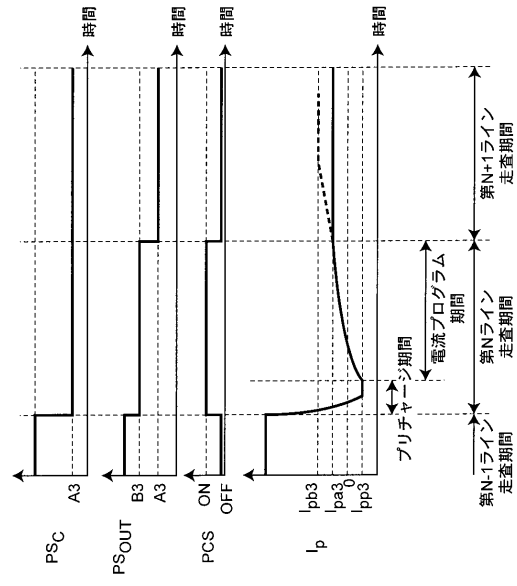
【図6】



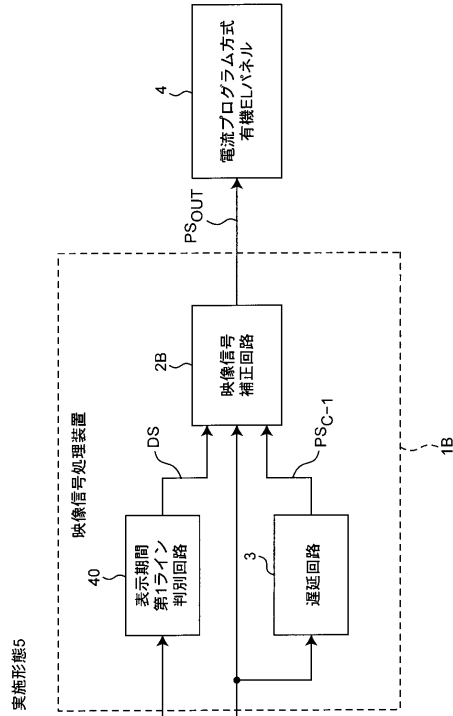
【図7】



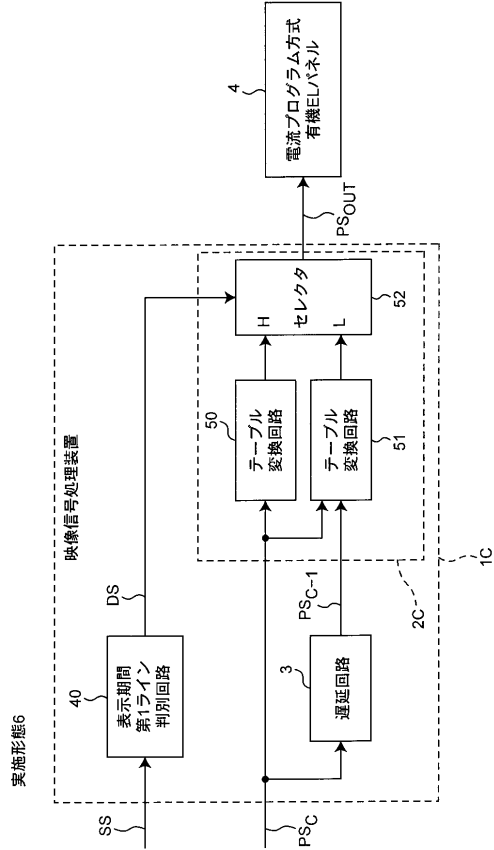
【図8】



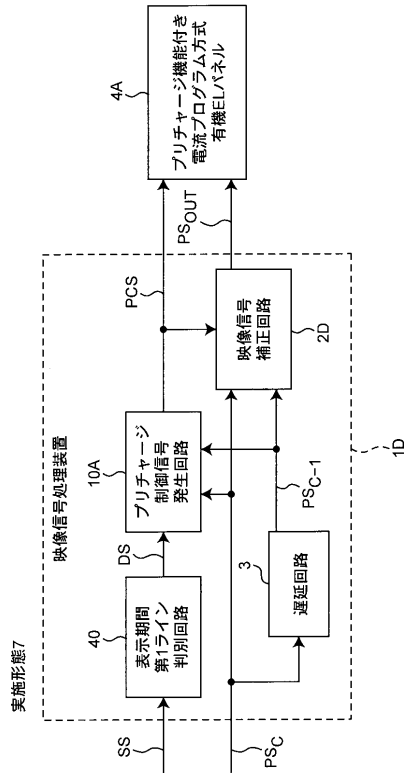
【図 1 3】



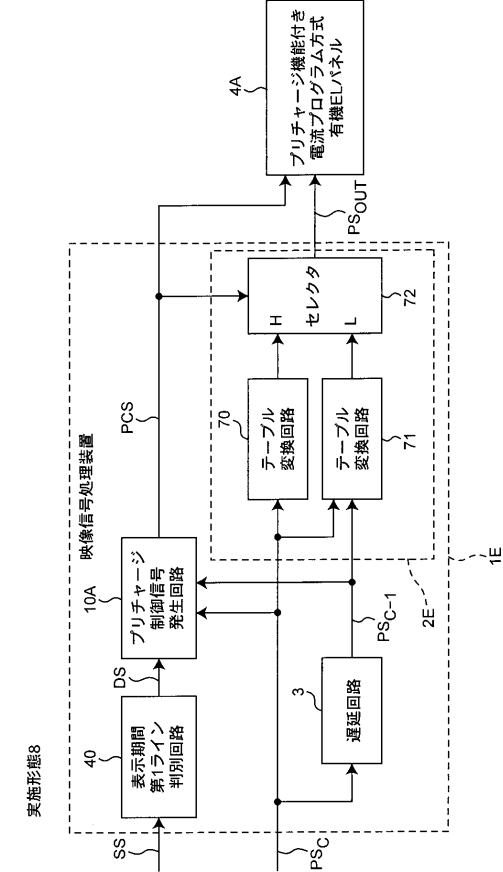
【図 1 4】



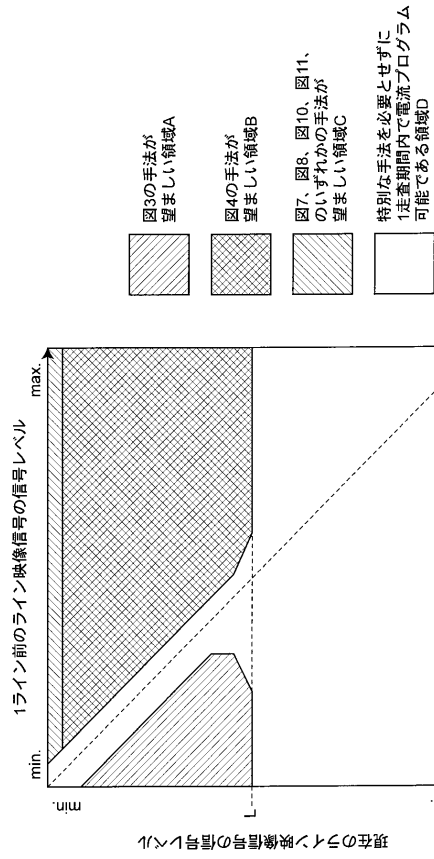
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	H 0 5 B 33/14 A	
	G 0 9 G 3/20 6 4 2 A	

(72)発明者 小林 隆宏

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC33 CC45 EE03 HH04 HH05

5C080 AA06 BB05 DD03 DD27 EE29 FF11 JJ02 JJ03 JJ04

专利名称(译)	用于有机EL面板和有机EL面板的视频信号处理装置		
公开(公告)号	JP2007219342A	公开(公告)日	2007-08-30
申请号	JP2006041989	申请日	2006-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	加藤敏行 小林隆宏		
发明人	加藤 敏行 小林 隆宏		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
FI分类号	G09G3/30.J G09G3/20.641.P G09G3/20.623.Y G09G3/20.623.R G09G3/20.641.D H05B33/14.A G09G3/20.642.A G09G3/3241 G09G3/325 G09G3/3258 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/CC45 3K107/EE03 3K107/HH04 3K107/HH05 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD03 5C080/DD27 5C080/EE29 5C080/FF11 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/BA19 5C380/BA28 5C380/BA38 5C380/BA45 5C380/BA46 5C380/BA47 5C380/BB02 5C380/BC02 5C380/BC07 5C380/BC09 5C380/BC10 5C380/BC12 5C380/BC13 5C380/BC14 5C380/BC18 5C380/CA02 5C380/CA12 5C380/CA29 5C380/CA30 5C380/CA53 5C380/CA54 5C380/CC12 5C380/CC13 5C380/CC19 5C380/CE05 5C380/CF13 5C380/CF15 5C380/CF51 5C380/DA01 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA32 5C380/DA35 5C380/EA01 5C380/EA02 5C380/EA09 5C380/FA02 5C380/FA09 5C380/FA22 5C380/HA02 5C380/HA03 5C380/HA06		
代理人(译)	山田卓司 田中，三夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于有机EL面板的视频信号处理装置和一种有机EL面板，以通过视频信号处理以尽可能低的成本补偿当前编程方法中的充电/放电不足。根据本发明的用于有机EL面板的视频信号处理装置包括延迟电路和视频信号校正电路。延迟电路输入当前行视频信号，并在当前行视频信号之前一行输出行视频信号。视频信号校正电路在前一行输入当前行视频信号和行视频信号，并生成并输出输出视频信号。另外，视频信号校正电路被配置为在基于当前行视频信号之前一行的行视频信号通过当前编程方法执行灰度控制的显示装置的当前编程周期期间，对寄生电容进行充电和放电。通过利用发生的程序电流值的瞬态变化来执行用于最佳灰度显示的视频信号校正，并且生成并输出输出视频信号。

[选型图]图1

