

(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2006-243436

(P2006-243436A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int.CI.

F 1

テーマコード(参考)

G09G 3/30 (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01)

G09G 3/30 K 3K007
G09G 3/20 612U 5C080
G09G 3/20 621L
G09G 3/20 632G
G09G 3/20 660D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2005-60118(P2005-60118)

(22) 出願日

平成17年3月4日(2005.3.4)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 小林 隆宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電器産業株式会社内

(72) 発明者 井ノ江 政信

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電器産業株式会社内

最終頁に続く

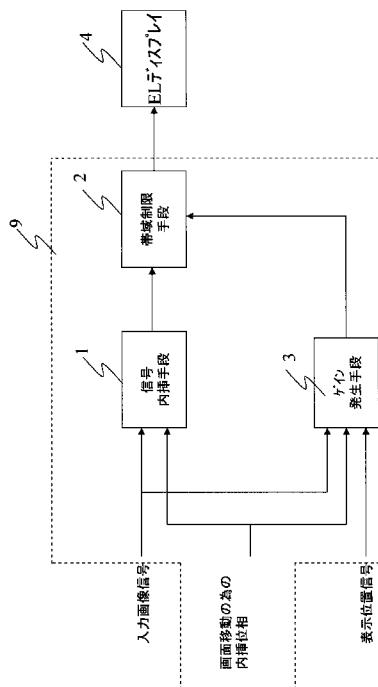
(54) 【発明の名称】ディスプレイ表示装置

(57) 【要約】

【課題】焼付き防止の為の画面移動処理において、1画素以下の画面移動を行う際、画面周辺に表示される時刻等高輝度固定文字の移動に伴う不自然さを緩和する。

【解決手段】入力画像信号とELディスプレイの画像表示位置と画面移動の為の内挿係数に応じたゲイン発生手段3と、入力信号に対し画面移動の為の内挿係数に応じた内挿処理を行う信号内挿手段1と、信号内挿手段1の出力信号に対しゲイン発生手段3の出力に基づいた帯域制限を行うための帯域制限手段2とELディスプレイ4から構成される。このときゲイン発生手段3は、ELディスプレイの画面周辺に表示される輝度の高い入力信号に対してのみ内挿係数に応じた帯域制限を実施するようなゲインを出力し、そのゲインに基づいて、帯域制限はいかなる内挿係数においてもELディスプレイに出力される帯域が概ね等しくなるよう、信号内挿手段1による帯域制限を補償する。

【選択図】図1



本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ディスプレイと、

入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置と画面表示移動を1画素内で行うための内挿係数に応じたゲイン発生手段と、

前記入力画像信号に対し前記内挿係数に応じた内挿処理を行うための信号内挿手段と、前記ゲイン発生手段から出力されるゲインに応じて前記信号内挿手段の出力信号に帯域の制限を行う帯域制限手段とを有し、

前記ゲイン発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記帯域制御手段が帯域を制限しないゲインを出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲においては、前記帯域制限手段が前記内挿係数に応じた帯域制限を行うためのゲインを出力するものであり、

前記帯域制限手段による帯域制限は、前記内挿係数がいかなる場合においても、前記ディスプレイに出力される信号帯域が概ね等しくなるように、前記内挿係数により前記信号内挿手段での帯域制限が少ない場合は、前記帯域制限手段による帯域制限が大きくなるように前記ゲイン発生手段のゲインを制御し、前記内挿係数により前記信号内挿手段での帯域制限が大きい場合は、前記帯域制限手段による帯域制限が小さくなるように前記ゲイン発生手段のゲインを制御するディスプレイ表示装置。

【請求項 2】

ディスプレイと、

入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置に応じたゲイン発生手段と、

前記入力画像信号に対し前記ゲイン発生手段の出力ゲインに応じた輪郭補正を行う輪郭補正手段とを有し、

前記ゲイン発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段が通常の輪郭補正を行うための出力ゲインを出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲付近においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正を弱めるようなゲインを発生するディスプレイ表示装置。

【請求項 3】

ディスプレイと、

入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置に応じたクリップレベル発生手段と、前記入力画像信号に対し前記クリップレベル発生手段の出力ゲインに応じ輪郭補正信号のクリップを行う輪郭補正手段とを有し、

前記クリップレベル発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正信号にクリップを実施しないような制御信号を出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正の輝度の高い輪郭補正信号をクリップするよう制御信号を出力するディスプレイ表示装置。

【請求項 4】

画面中央から所定の範囲は、画面中央から画面端の距離の概50%～70%であり、前記画面端から所定の範囲は、0%～30%であることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のディスプレイ装置。

【請求項 5】

前記入力画像信号が、レター ボックス等、画面上下に黒の信号を含む場合、画面端から所定の範囲を前記黒の信号を除いた部分とし、前記黒の部分を除いて制御をかけることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のディスプレイ装置。

【請求項 6】

前記入力画像信号が、サイドブラック等、画面左右に黒の信号を含む場合、画面端から所定の範囲を前記黒の信号を除いた部分とし、前記黒の部分を除いて制御をかけることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載のディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、入力画像信号に応じた画像を表示するディスプレイの表示装置、特にELディスプレイの表示装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ELディスプレイは自己発光表示装置であるため、視野角が広く、応答速度が速い。また、バックライトが不要であるため、薄型軽量化が可能である。これらの理由から、近年、ELディスプレイは、液晶表示装置に代わるフラットディスプレイとして注目されている。

【0003】

しかしながら、ELディスプレイにおいては、EL素子の発光特性が発光時間の経過に伴って劣化し、同じ入力電流によって得られる輝度が徐々に低下する。このため、例えば画面の一定位置に同一の表示がなされる場合には、特定の画素の発光頻度のみが高くなるため、これらの画素は他の画素に比べて発光特性が著しく劣化し、焼付きが発生する問題がある。

【0004】

この問題に対しては、特許文献1に示すように、画素を人間の目に識別できないよう、例えば1/64画素毎に少しづつ動かし、焼付きのエッジを急峻にしないようにすることで改善が可能である。一方、焼付きの改善を目的としたものではないが、特許文献2に示されるように、画面の中心と周辺で入力信号に対するゲインを変えることにより焼付の改善を図ることが可能である。

【0005】

図18は、従来のELディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【0006】

図18に示すELディスプレイ装置は、信号内挿手段1、ELディスプレイ4を備える。

信号内挿手段1は、入力画像信号に対し内挿係数に応じた内挿処理を行う。この内挿係数を表示時間経過に応じて非常に細かいステップで変更することにより、人間の目に識別できないよう入力画像信号の表示をELディスプレイ4上で移動することが可能である。

尚、今回、1画素の単位で1画素以上移動する構成については記載していないが、これはELディスプレイ4に供給されるクロックによるDフリップフロップ等の遅延回路により実現可能なことは明らかであり、これに信号内挿手段1を付加することで1画素以上の移動も可能である。このように入力画像を移動させ、焼付きのエッジをぼかすことで焼付きを緩和することが可能である。

【特許文献1】特開2004-264366号公報**【特許文献2】特開2002-072951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、上記の処理においては、焼付き防止の為の画面移動処理において、1画素以下の画面移動を行う際、信号内挿手段101の内挿係数の差による周波数帯域の差が発生する。この周波数帯域の差は、通常の画像信号では目立ち難いが、時刻等の高輝度固定表示においては目立ち易い。図19に、従来の実施例において高輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図を、また図20に、従来の実施例において低輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図を示す。図から明らかなように内挿係数の差による周波数帯域の差が、画像の先鋭度の差として表れる。

【0008】

本発明の目的は、このような焼付き防止の為の画面移動処理において、1画素以下の画

10

20

30

40

50

面移動を行う際、画面端から所定の範囲に表示される時刻等高輝度固定文字の移動に伴う不自然さを緩和することであり、更に通常の画像信号には影響を与えることなく、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付改善効果を、画面移動の時間周期を長くしたり、移動距離を短くした場合においても維持することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、第1の発明は、

ディスプレイと、入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置と画面表示移動を1画素以内で行うための内挿係数に応じたゲイン発生手段と、前記入力画像信号に対し前記内挿係数に応じた内挿処理を行うための信号内挿手段と、前記ゲイン発生手段から出力されるゲインに応じて前記信号内挿手段の出力信号に帯域の制限を行う帯域制限手段とを有し、前記ゲイン発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記帯域制御手段が帯域を制限しないゲインを出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲においては、前記帯域制限手段が前記内挿係数に応じた帯域制限を行なうためのゲインを出力するものであり、前記帯域制限手段による帯域制限は、前記内挿係数がいかなる場合においても、前記ディスプレイに出力される信号帯域が概ね等しくなるように、前記内挿係数により前記信号内挿手段での帯域制限が少ない場合は、前記帯域制限手段による帯域制限が大きくなるように前記ゲイン発生手段のゲインを制御し、前記内挿係数により前記信号内挿手段での帯域制限が大きい場合は、前記帯域制限手段による帯域制限が小さくなるように前記ゲイン発生手段のゲインを制御するディスプレイ表示装置であり、

焼付き防止の為の画面移動処理において、1画素以下の画面移動を行う際、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の移動に伴う不自然さを緩和することを特徴とするディスプレイ表示装置である。

第2の発明は、

ディスプレイと、入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置に応じたゲイン発生手段と、前記入力画像信号に対し前記ゲイン発生手段の出力ゲインに応じた輪郭補正を行う輪郭補正手段とを有し、前記ゲイン発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段が通常の輪郭補正を行なうための出力ゲインを出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲付近においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正を弱めるようなゲインを発生するディスプレイ表示装置であり、

このように、画面端から所定の範囲の輝度が高い部分のみ輪郭補正を弱めることで、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付きを改善する一方、前記画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字以外の信号に対しては影響を及ぼさないことを特徴とするディスプレイ表示装置である。

第3の発明は、

ディスプレイと、入力画像信号と前記ディスプレイの画像表示位置に応じたクリップレベル発生手段と、前記入力画像信号に対し前記クリップレベル発生手段の出力ゲインに応じ輪郭補正信号のクリップを行う輪郭補正手段とを有し、前記クリップレベル発生手段は、入力信号の輝度が所定の値より低い場合若しくは画面中央から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正信号にクリップを実施しないような制御信号を出力し、入力信号の輝度が所定の値より高く且つ画面端から所定の範囲においては、前記輪郭補正手段の輪郭補正の輝度の高い輪郭補正信号をクリップするよう制御信号を出力するディスプレイ表示装置であり、

このように、画面端から所定の範囲の輝度が高い部分のみ輪郭補正の輝度の高い側のクリップを実施することで、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付きを改善する一方、前記画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字以外の信号に対しては影響を及ぼさないことを特徴とするディスプレイ表示装置である。

第4の発明は、

10

20

30

40

50

前記画面中央から所定の範囲は、画面中央から画面端の距離の概50%～70%であり、前記画面端から所定の範囲は、0%～30%であることを特徴とする第1～第3の発明のディスプレイ装置である。

第5の発明は、

前記入力画像信号が、レター・ボックス等、画面上下に黒の信号を含む場合、画面端から所定の範囲を前記黒の信号を除いた部分とし、前記黒の部分を除いて制御をかけることを特徴とする第1～第4の発明のディスプレイ装置である。

第6の発明は、

前記入力画像信号が、サイド・ブラック等、画面左右に黒の信号を含む場合、画面端から所定の範囲を前記黒の信号を除いた部分とし、前記黒の部分を除いて制御をかけることを特徴とする第1～第4の発明のディスプレイ装置である。 10

【発明の効果】

【0010】

以上により、画面端から所定の範囲に表示される時刻等高輝度固定文字の焼付きを、これ以外の画像に対する影響を可能な限り少なくし、実現することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に係るディスプレイ装置について説明する。

(実施例1)

図1は、本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。 20

【0012】

図1に示すELディスプレイ装置は、信号内挿手段1、帯域制限手段2、ゲイン発生手段3、ELディスプレイ4を備える。

【0013】

ゲイン発生手段3からは、入力画像信号と、前記ELディスプレイの画像表示位置と、画面表示移動を1画素以内で行うための内挿係数に応じたゲインが発生される。信号内挿手段1は、入力画像信号に対し内挿係数に応じた内挿処理を行う。帯域制限手段2は、ゲイン発生手段3から出力されるゲインに応じて信号内挿手段1の出力信号に帯域の制限を行う。 30

【0014】

図2に、本発明の第1の実施例における信号内挿手段1の構成例を示すブロック図を示す。信号内挿手段1は、1クロック分のデータを遅延する遅延手段1と、入力信号と遅延手段1の2出力各々に内挿係数を乗ずるための乗算器6と、乗算器6の2つの出力を加算する加算器7から構成され、1画素以内の内挿処理を行う。その結果、内挿係数に応じて帯域制限が生じる。尚、信号内挿手段は他にも多数の回路構成が存在するが、本発明において信号内挿手段1の構成は問わない。

【0015】

図3に、本発明の第1の実施例における帯域制限手段1の構成例を示すブロック図を示す。帯域制限手段1は、帯域を制限するLPF8と入力信号とLPF8の2出力各々にゲインを乗ずるための乗算器6と、乗算器6の2つの出力を加算する加算器7から構成され、入力のゲインが小さい程、帯域制限度合いは増加する。 40

【0016】

図4は本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置のゲイン発生手段3の出力ゲインを示す概念図である。

【0017】

図4(a)(b)に示すように、ゲイン発生手段3のゲインは、入力画像信号の輝度、ELディスプレイ4における表示位置、内挿係数の3つのパラメータによって異なる値を出力する。まず、入力信号の輝度が低い場合、ゲイン発生手段3は、他の2つのパラメータに関係なく、帯域制限手段2が帯域制限を行わないゲイン(ここでは×1とする)を発 50

生する。同様に、E Lディスプレイ4における表示位置が画面中央から所定の範囲付近の場合も、ゲイン発生手段3は、他の2つのパラメータに関係なく、帯域制限手段2が帯域制限を行わないゲインを発生する。

【0018】

一方、入力輝度が高く、且つ、E Lディスプレイ4における表示位置が画面端の場合、ゲイン発生手段3は、内挿係数に応じたゲインを発生する。ここで、内挿係数が0.5に近く、信号内挿手段1による帯域制限の影響が発生する場合、ゲイン発生手段3は、帯域制限手段2の帯域制限を行わない、若しくは、比較的少ない帯域制限を行う為のゲインを発生させる。一方、内挿係数が0または1に近く、信号内挿手段1による帯域制限の影響が少ない場合、ゲイン発生手段3は、帯域制限手段2によって内挿係数が0.5の場合に信号内挿手段によって発生する帯域制限よりも大きな帯域制限を行う為のゲインを発生させる。10

【0019】

図5は本発明の第1の実施例によるE Lディスプレイ装置の画面端における出力信号帯域を示す概念図である。

図5に示すように、輝度が高く、E Lディスプレイ4における表示位置が画面端の場合においては、ゲイン発生手段3から出力されるゲインにより、内挿係数が変化しても、E Lディスプレイの入力信号帯域がなるべく変化しないよう帯域制限手段2の処理を実施する。20

【0020】

図6は、本発明の第1の実施例において高輝度信号が入力された場合におけるE Lディスプレイ装置の表示動作を示す概念図であり、図7は、本発明の第1の実施例において低輝度信号が入力された場合におけるE Lディスプレイ装置の表示動作を示す概念図である。図7に示すように、入力画像信号の輝度が低い場合は、入力画像信号に信号内挿手段1による内挿係数に応じた帯域制限のみがかかり、E Lディスプレイ4に入力される。この場合、内挿係数に応じた帯域制限がかかるが、この領域に、ナイキスト周波数を超えるような信号は存在する可能性が低く、実際の画像において、この内挿係数に応じた帯域制限の影響が発生する可能性は低い。20

【0021】

一方、図6に示すように、入力画像信号の輝度が高い場合は、画面端の信号のみにおいて、入力画像信号に信号内挿手段1による最も大きな帯域制限以上の帯域制限がかかり、且ついかなる内挿係数においても帯域が等しくなるため、図6(c)、(d)に示すように、移動の為、内挿係数が変化しても違和感を生じない。30

【0022】

ここで、高輝度の画面端の信号の帯域制限を大きくとれば、移動が無い場合においても焼付きのエッジをボカスすることが可能であり、図8に示すように焼付きの改善を図ることが可能である。ここで、実際には、移動のスピードを違和感の影響を排除する為、十分遅くする必要がある場合や、画面の表示率の関係で移動の距離を大きくとれない場合もあるが、その場合においても焼付きを改善することが可能である。40

【0023】

また、前記画面中央から所定の範囲とは、解像感と一般的な前記入力画像信号における本領域の高輝度固定文字の有無を鑑みて、画面中央から画面端の距離の概50%~70%とし、前記画面端から所定の範囲は、一般的な前記入力画像信号における本領域の高輝度固定文字の有無を鑑み0%~30%とすることで、焼付き改善と解像感の改善が最も有效地に図られる。

【0024】

また、レターBOX表示等上下に黒が表示される場合においては、レターBOX処理前の入力信号では画面端から所定の範囲に存在する高輝度固定文字等が、ディスプレイ上では、従来よりも画面の中心に近い領域に表示され、前述の焼付き改善効果が低減する。このため、このようなレターBOX表示における黒表示部分以外の表示領域を前記E Lディ50

スプレイの表示エリアとして、本発明の制御を実施することにより、レターBOX表示においても焼付きの改善が可能になる。ここで、画面の左右に黒が表示されるサイドブラック検出に置き換えた場合も同様である。

【0025】

このように、入力画像信号の輝度と、前記ELディスプレイの画像表示位置と、画面表示移動を1画素以内で行うための内挿係数に応じた帯域制限処理を実施することにより、焼付き防止の為の画面移動処理において、1画素以下の画面移動を行際、画面端から所定の範囲に表示される時刻等高輝度固定文字の移動に伴う不自然さを緩和し、更に通常の画像信号には影響を与えることなく、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付改善効果を、画面移動の時間周期を長くしたり、移動距離を短くした場合においても維持することが可能となる。

【0026】

(実施例2)

図9は、本発明の第2の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【0027】

図9に示すELディスプレイ装置は、ゲイン発生手段11、輪郭補正手段12、ELディスプレイ4を備える。

【0028】

ゲイン発生手段11からは、入力画像信号と、前記ELディスプレイの画像表示位置に応じたゲインが発生される。輪郭補正手段12は、ゲイン発生手段11から出力されるゲインに応じて、入力画像信号に対し輪郭補正をおこなう。

【0029】

図10、11は本発明の第2の実施例によるELディスプレイ装置のゲイン発生手段11の出力ゲインを示す概念図である。

図10、11に示すように、ゲイン発生手段11のゲインは、入力画像信号の輝度、ELディスプレイ4における表示位置によって異なる値を発生する。まず、入力信号の輝度が低い場合には、ゲイン発生手段11は、図10の破線に示すように、ELディスプレイ4における表示位置によらず、通常のゲインを発生し、通常の輪郭補正が実施される。一方、入力信号の輝度が高い場合には、ゲイン発生手段11は、図10に示すように画面中央から所定の範囲では、通常のゲインを発生し、通常の輪郭補正を実施する一方で、画面周辺になるほど出力のゲインを低下せしめ、画面端から所定の範囲では、通常より小さいゲインを発生することにより、輪郭補正を弱める。図11は、画面端から所定の範囲における入力画像信号の輝度とゲイン発生手段11の出力ゲインの相関を示す概念図の例を示したものであり、このように入力画像信号の輝度に応じて、連続的にゲイン発生手段11の出力ゲインを制御する。

【0030】

尚、図10、図11の例では、画面端から所定の範囲において高輝度な入力画像信号が入力された場合の、ゲイン発生手段11の出力ゲインを0として記載しているが、例えば焼付きや解像感を鑑みて1/2程度とすることも同様に可能である。

【0031】

図12に本発明の第2の実施例において入力信号が高輝度の場合のELディスプレイ装置の動作を示す概念図を、また図13に本発明の第2の実施例において入力信号が低輝度の場合のELディスプレイ装置の動作を示す概念図を示す。図12、図13から明らかのように、入力信号が高輝度の場合で且つ画面端から所定の範囲の信号のみに、入力画像信号同様輪郭補正がかからない。

【0032】

図14に本発明の第2の実施例における画面端から所定の範囲の焼付けの概念を示すが、本発明の第2の実施例の処理を実施することで、図14(b)のようなエッジの急峻な焼付けが、図14(a)のようなエッジの緩やかな焼付けに改善され、人間の目に目立ち

10

20

30

40

50

難くなる。

【0033】

このように、画面端から所定の範囲の輝度が高い部分のみ輪郭補正を弱めることで、画面中央から所定の範囲に表示される信号や、前記画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字以外の信号に対しては影響を及ぼすことなく、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付きを改善することが可能になる。

(実施例3)

図15は、本発明の第3の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【0034】

図15に示すELディスプレイ装置は、クリップレベル発生手段21、輪郭補正手段12、ELディスプレイ4を備える。

【0035】

ゲイン発生手段21からは、入力画像信号と、前記ELディスプレイの画像表示位置に応じたクリップレベルが発生される。輪郭補正手段12は、クリップレベル発生手段21から出力されるクリップレベルに応じて、入力画像信号に対し輪郭補正のクリップをおこなう。

【0036】

図16は本発明の第3の実施例によるELディスプレイ装置のクリップレベル発生手段211のクリップレベルを示す概念図である。図16に示すように、クリップレベル11のクリップレベルは、入力画像信号の輝度、ELディスプレイ4における表示位置によって異なる値を発生する。まず、入力信号の輝度が低い場合には、クリップレベル発生手段21は、ELディスプレイ4における表示位置によらず、クリップレベルを発生せず、通常の輪郭補正が実施される。一方、入力信号の輝度が高い場合には、クリップレベル発生手段11は、図16に示すように画面中央から所定の範囲では、通常と同様クリップのかからないような高いレベルのクリップレベルの信号を発生し、通常の輪郭補正を実施する一方で、画面周辺になるほど出力のクリップレベルを低下せしめ、画面端から所定の範囲では、通常より低いクリップレベルを発生することにより、正側の輪郭補正を弱める。

【0037】

図17に本発明の第3の実施例における動作波形の概念図を示すが、画面端においては、図17(b)のように高輝度側の輪郭補正信号のみがクリップされる。ここで、ELディスプレイの寿命劣化は、輝度が高ければ高いほど、その劣化が著しくなるため、高輝度側の輪郭補正信号をクリップすることで、寿命劣化が改善され、焼付けが緩和される。

【0038】

このように、画面端から所定の範囲の輝度が高い部分のみ輪郭補正の輝度の高い側のクリップを実施することで、前記画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字以外の信号に対しては影響を及ぼすことなく、画面端から所定の範囲に表示される高輝度固定文字の焼付きを改善することが可能になる。

【0039】

なお、上記の各実施例においては、本発明をELディスプレイ表示装置に適用した場合について説明したが、同様の表示特性を有する他のディスプレイ表示装置についても、当然適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明は入力画像信号に応じた画像を表示するディスプレイ表示装置、特にELディスプレイ表示装置に有用である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図2】本発明の第1の実施例における信号内挿手段の構成を示すブロック図

10

20

30

40

50

【図3】本発明の第1の実施例における帯域制限手段の構成を示すブロック図

【図4】本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置のゲイン発生手段の出力ゲインを示す概念図

【図5】本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の画面端における信号帯域を示す概念図

【図6】本発明の第1の実施例において高輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図7】本発明の第1の実施例において低輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図8】本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置における焼付きを示す概念図

10

【図9】本発明の第2の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

【図10】本発明の第2の実施例におけるゲイン発生手段の出力ゲインを示す概念図

【図11】本発明の第2の実施例における画面端でのゲイン発生手段の出力ゲインを示す概念図

【図12】本発明の第2の実施例において入力信号が高輝度の場合のELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図13】本発明の第2の実施例において入力信号が低輝度の場合のELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図14】第2の実施例の画面端における焼付を示す概念図

20

【図15】本発明の第3の実施例におけるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

【図16】本発明の第3の実施例におけるクリップレベル発生手段の出力を示す概念図

【図17】本発明の第4の実施例におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図18】従来のELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

【図19】従来の実施例において高輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図20】従来の実施例において低輝度信号が入力された場合におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【符号の説明】

【0042】

1 信号内挿手段

30

2 帯域制限手段

3 ゲイン発生手段

4 ELディスプレイ

5 遅延手段

6 乗算器

7 加算器

8 L P F

9 集積回路

11 ゲイン発生手段(第2の実施例)

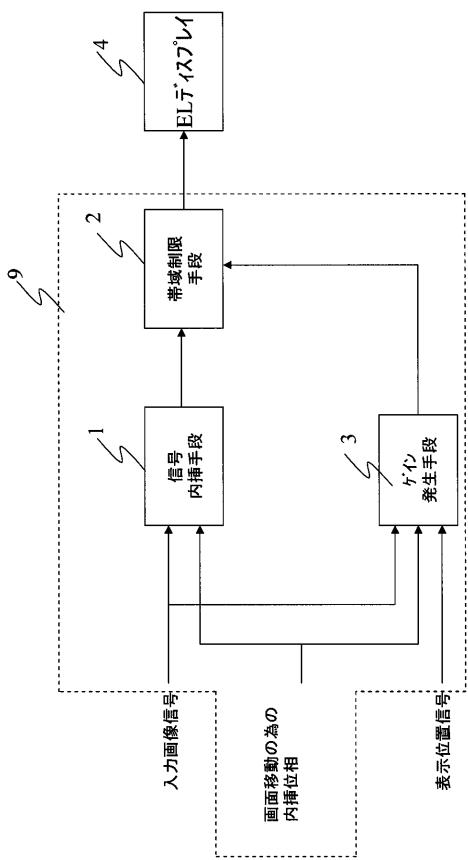
12 輪郭補正手段

40

21 クリップレベル発生手段

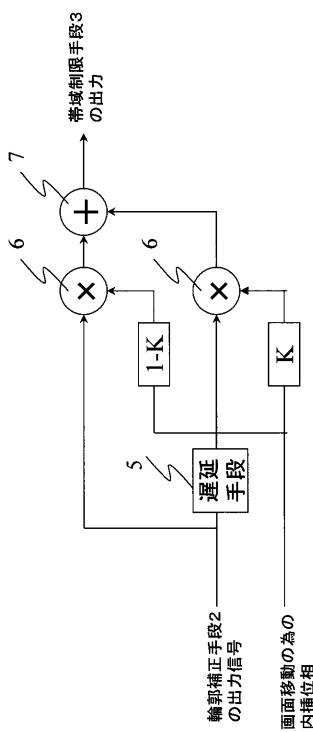
22 輪郭補正手段(第3の実施例)

【図 1】

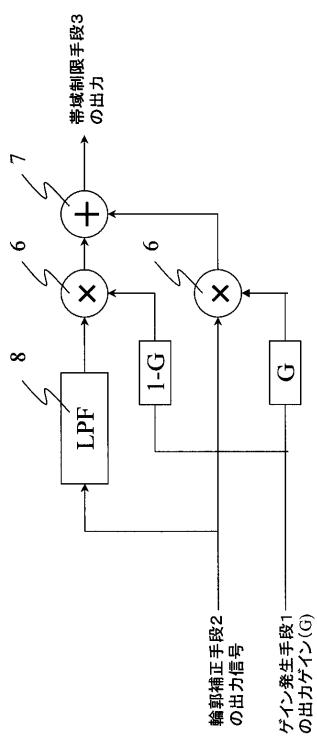


【図 2】

本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

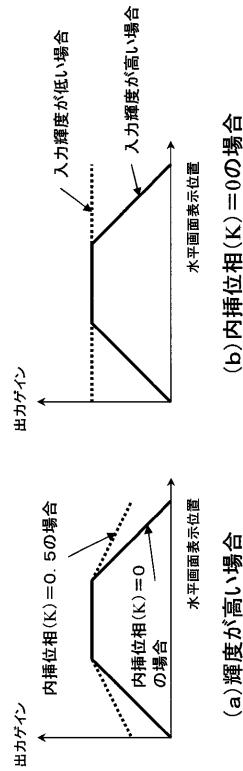


【図 3】



本発明の第1の実施例における帯域制限手段の構成を示すブロック図

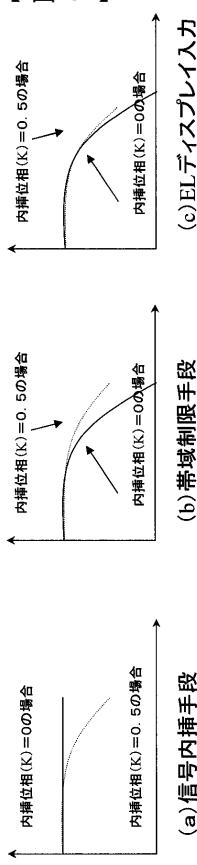
【図 4】



本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の出力ゲイン発生手段の構成を示す概念図

本発明の第1の実施例における信号内挿手段の構成を示すブロック図

【図5】

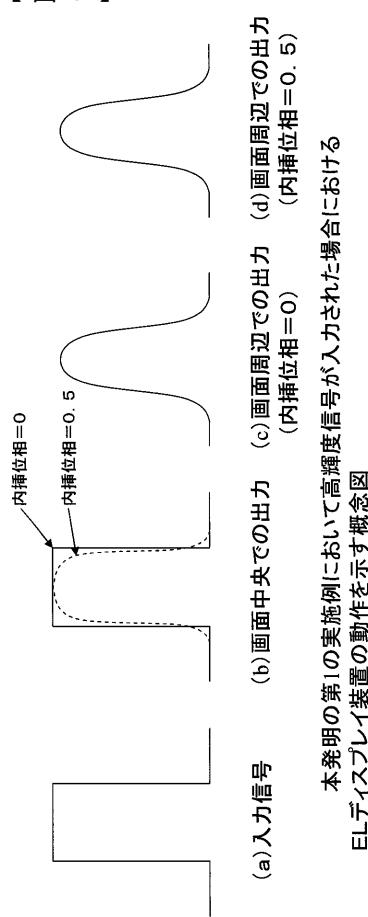


本発明の第1の実施例において低輝度信号が入力された場合における
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図

本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置の画面端における
信号帯域を示す概念図

【図6】

【図6】

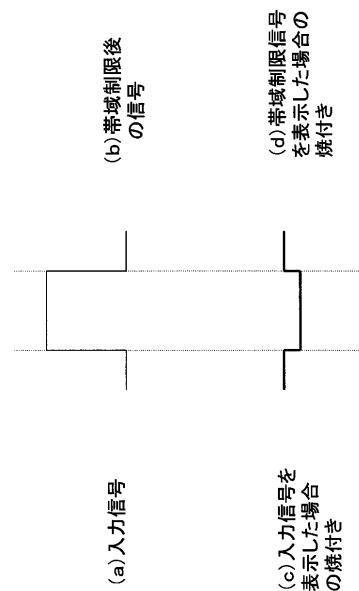


本発明の第1の実施例において高輝度信号が入力された場合における
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図



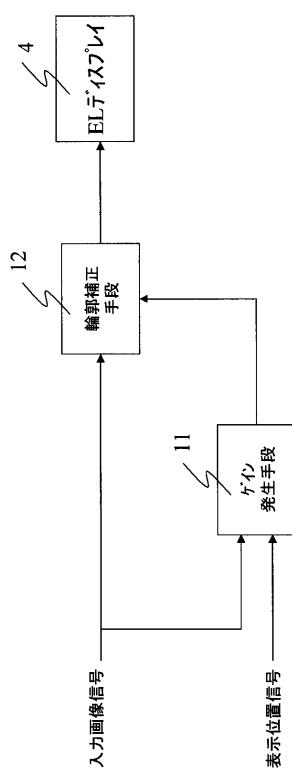
本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置における焼付きを示す概念図

【図8】

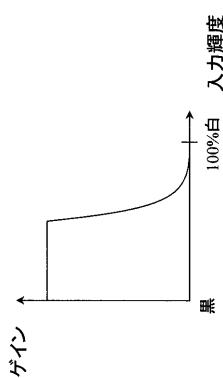


本発明の第1の実施例によるELディスプレイ装置における焼付きを示す概念図

【図 9】



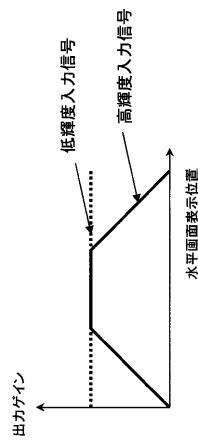
【図 11】



本発明の第2の実施例における画面端でのゲイン発生手段の出力ゲインを示す概念図

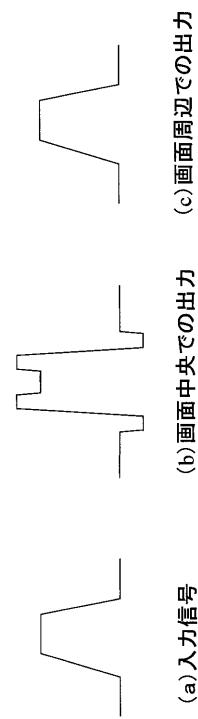
本発明の第2の実施例によるELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

【図 10】

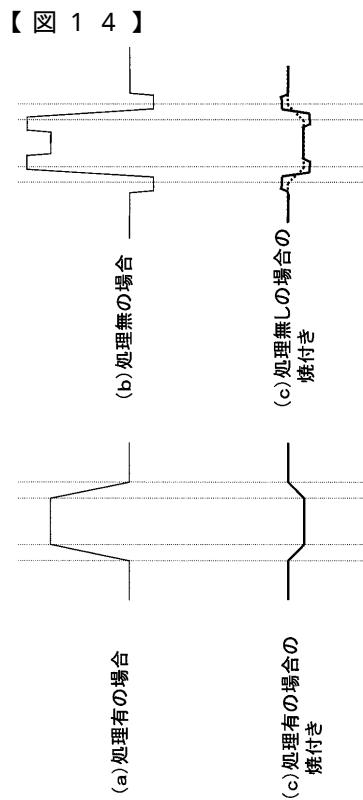
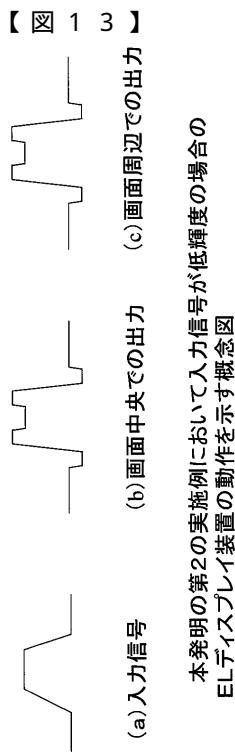


本発明の第2の実施例におけるゲイン発生手段の出力ゲインを示す概念図

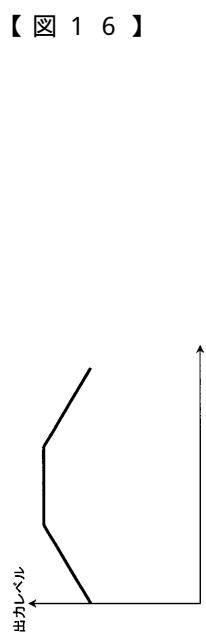
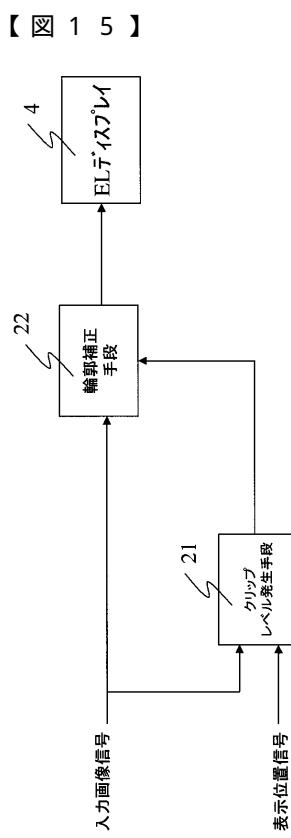
【図 12】



本発明の第2の実施例において入力信号が高輝度の場合の
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図

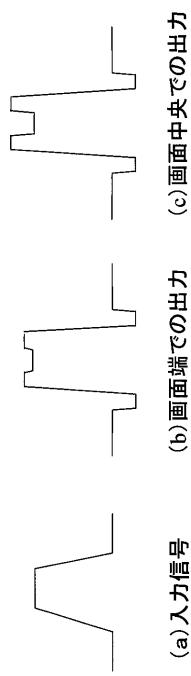


第2の実施例の画面端における焼付を示す概念図



本発明の第3の実施例におけるクリップレベル発生手段の出力を示す概念図

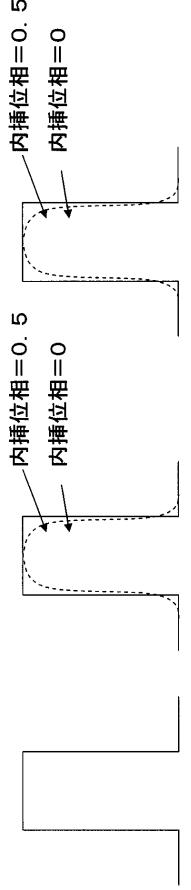
【図 17】



本発明の第4の実施例におけるELディスプレイ装置の動作を示す概念図

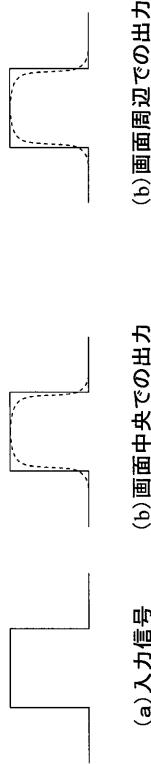
従来の実施例において高輝度信号が入力された場合における
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図 19】



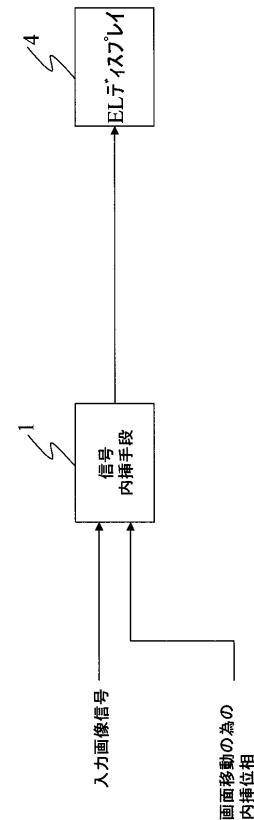
従来の実施例において高輝度信号が入力された場合における
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図 20】



従来の実施例において低輝度信号が入力された場合における
ELディスプレイ装置の動作を示す概念図

【図 18】



従来のELディスプレイ装置の構成を示すブロック図

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 09 G 3/20 670 K
H 05 B 33/14 A

(72)発明者 古林 好則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

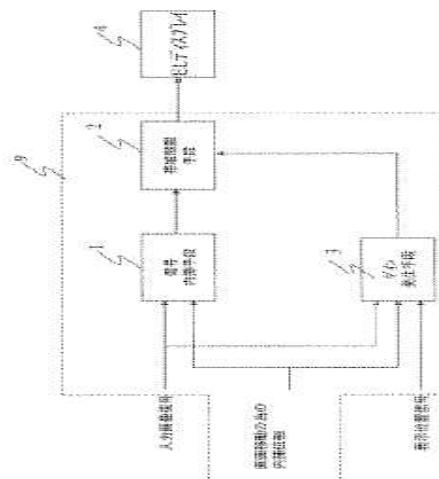
F ターム(参考) 3K007 AB17 BA06 DB03 GA00 GA04

5C080 AA06 BB05 CC03 DD03 DD18 EE22 EE29 EE30 FF09 GG09
JJ02 JJ04 JJ05

专利名称(译)	显示显示设备		
公开(公告)号	JP2006243436A	公开(公告)日	2006-09-14
申请号	JP2005060118	申请日	2005-03-04
[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	小林 隆宏 井ノ江 政信 古林 好則		
发明人	小林 隆宏 井ノ江 政信 古林 好則		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
F1分类号	G09G3/30.K G09G3/20.612.U G09G3/20.621.L G09G3/20.632.G G09G3/20.660.D G09G3/20.670.K H05B33/14.A G09G3/3208		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/GA00 3K007/GA04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/ /CC03 5C080/DD03 5C080/DD18 5C080/EE22 5C080/EE29 5C080/EE30 5C080/FF09 5C080/GG09 5C080/JJ02 5C080/JJ04 5C080/JJ05 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC34 3K107/FF15 3K107 /HH00 3K107/HH04 5C380/AA01 5C380/BA45 5C380/BD01 5C380/BD11 5C380/BD14 5C380/BE11 5C380/DA35 5C380/DA51 5C380/DA52 5C380/FA05 5C380/FA24 5C380/HA02		
代理人(译)	内藤裕树		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当在用于防止持久性的屏幕传送处理中执行一个像素或更少的屏幕传送时，根据以高亮度固定的字母的传送（诸如在屏幕周围显示的时间）来消除不自然。解决方案：显示装置包括：根据输入图像信号的增益产生装置3，EL显示器的图像显示位置和用于屏幕传输的插值系数；信号插值装置1，用于根据屏幕传输的插值系数对输入信号进行插值处理；频带限制装置2，用于根据增益产生装置3的输出对信号插值装置1的输出信号进行频带限制；在这种情况下，增益产生装置3输出增益，以便仅根据内插系数对具有高亮度的输入信号执行频带限制，以在EL显示器的屏幕周围显示并补偿信号插值装置1的频带限制使得在EL显示器上输出的频带在基于增益的频带限制中的任何插值系数中变得近似相等。



本発明は、表示装置による表示データの表示時間の消滅を防ぐ方法