

(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2008-209885
(P2008-209885A)

(43) 公開日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G09G 3/30 (2006.01)	G09G 3/30 K	3K107
G09G 3/20 (2006.01)	G09G 3/20 611A	5C080
HO1L 51/50 (2006.01)	G09G 3/20 632F	
	HO5B 33/14 A	
	G09G 3/20 641P	
審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2007-117575 (P2007-117575)
 (22) 出願日 平成19年4月26日 (2007.4.26)
 (31) 優先権主張番号 10-2007-0018704
 (32) 優先日 平成19年2月23日 (2007.2.23)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590002817
 三星エスディアイ株式会社
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75番地
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (72) 発明者 金 種洙
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75

最終頁に続く

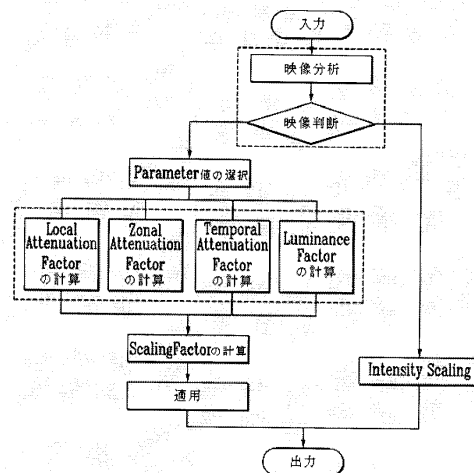
(54) 【発明の名称】 低電力駆動制御部及びこれを備える有機電界発光表示装置

(57) 【要約】

【課題】消費電力の低減のための低電力駆動制御部及びこれを備える有機電界発光表示装置を提供する。

【解決手段】最初に入力される映像データを分析する映像分析部と、前記入力映像データの分析に従って前記入力映像の特性を抽出し、当該抽出された特性により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求めるスケーリング係数計算部と、各画素に対応する映像データのレベルを全体的に下げる強度リスケール部と、を備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

最初に入力される映像データを分析する映像分析部と、
前記入力映像データの分析に従って前記入力映像の特性を抽出し、当該抽出された特性により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求めるスケーリング係数計算部と、

各画素に対応する映像データのレベルを全体的に下げる強度リスケール部と、
を備えることを特徴とする低電力駆動制御部。

【請求項 2】

前記スケーリング係数計算部には、スケーリング係数計算時、スケール強度を決定するパラメータ値が格納されたパラメータテーブルが含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の低電力駆動制御部。

10

【請求項 3】

前記強度リスケール部の出力値が低電力駆動制御部の最終出力に反映されるか否かが選択される選択部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 4】

前記選択部は、前記映像分析部により制御されることを特徴とする請求項 3 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 5】

前記映像分析部は、入力映像データの輝度成分を抽出してヒストグラムを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の低電力駆動制御部。

20

【請求項 6】

前記生成されたヒストグラム情報は、前記強度リスケール部及びスケーリング係数計算部に提供されることを特徴とする請求項 5 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 7】

前記強度リスケール部は、前記ヒストグラムの分布形状により、これを基に映像全体の強度をリスケールし、

前記スケーリング係数計算部は、前記ヒストグラムの分布形状により、これを基にそれぞれのスケーリング係数に影響を与えるパラメータ選択のソースとして用いることを特徴とする請求項 6 に記載の低電力駆動制御部。

30

【請求項 8】

前記入力映像の特性は、入力される映像データに対応する画素の勾配の大きさ (Gradient Magnitude) と、入力される映像データに対応する画素の空間的位置 (Spatial Location) と、入力される映像データに対応する画素のフレーム間の動きの大きさと、入力される映像データに対応する画素の強度レベル (Intensity Level) とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 9】

前記スケーリング係数は、前記入力映像の特性のうち、画素の勾配の大きさにより得られるローカル減衰係数 (Local Attenuation factor) と、前記特性のうち、画素の空間的位置により得られる区域減衰係数 (Zonal Attenuation factor) と、前記特性のうち、画素のフレーム間の動きの大きさにより得られる時間的減衰係数 (Temporal Attenuation factor) と、前記特性のうち、画素の強度レベルにより得られる発光係数 (Luminance factor) とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の低電力駆動制御部。

40

【請求項 10】

前記入力映像の特性のうち、入力される映像データに対応する画素の勾配の大きさは、前記映像データの高周波成分を抽出することにより得られることを特徴とする請求項 8 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 11】

50

前記入力映像の特性のうち、入力される映像データに対応する画素の空間的位置は、前記画素が配列されるディスプレイパネル上の画素の位置を表す座標値 x と y を因子として抽出されることを特徴とする請求項 8 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 1 2】

前記入力映像の特性のうち、入力される映像データに対応する画素のフレーム間の動きの大きさは、連続する 2 つのフレームの画素値を比較し、動きの差により抽出されることを特徴とする請求項 8 に記載の低電力駆動制御部。

【請求項 1 3】

第 1 方向に配列され、選択信号を伝達する複数の走査線、当該走査線に絶縁されて交差し、第 2 方向に配列され、データ信号を伝達する複数のデータ線、及び前記走査線及び前記データ線にそれぞれ接続される複数の画素回路を備えるディスプレイパネルと、

前記選択信号を順次生成し、前記複数の走査線に印加する走査駆動部と、

前記データ信号を生成し、前記データ線に印加するデータ駆動部と、

最初に入力される入力映像データに対して、前記入力映像に関連する特性を抽出し、当該抽出された特性から得られるスケール比により、前記入力映像データを低減させるスケール係数を求め、これを前記入力映像データに適用し、前記スケール係数が適用された映像データを前記データ駆動部に送信する低電力駆動制御部と、

を備えることを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 1 4】

前記低電力駆動制御部は、

最初に入力される映像データを分析する映像分析部と、

前記入力映像データの分析に従って前記入力映像の特性を抽出し、当該抽出された特性により、前記入力映像データを低減させるスケール係数を求めるスケール係数計算部と、

各画素に対応する映像データのレベルを全体的に下げる強度リスケール部と、

を備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 5】

前記スケール係数計算部には、スケール係数計算時、スケール強度を決定するパラメータ値が格納されたパラメータテーブルを含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 6】

前記強度リスケール部の出力値が低電力駆動制御部の最終出力に反映されるか否かが選択される選択部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 4 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 7】

前記映像分析部は、入力映像データの輝度成分を抽出してヒストグラムを生成することを特徴とする請求項 1 4 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 8】

前記生成されたヒストグラム情報は、前記強度リスケール部及びスケール係数計算部に提供されることを特徴とする請求項 1 7 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 1 9】

前記強度リスケール部は、前記ヒストグラムの分布形状により、これを基に映像全体の強度をリスケールし、

前記スケール係数計算部は、前記ヒストグラムの分布形状により、これを基にそれぞれのスケール係数に影響を与えるパラメータ選択のソースとして用いることを特徴とする請求項 1 8 に記載の有機電界発光表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機電界発光表示装置に関し、特に、消費電力の低減のための低電力駆動制

10

20

30

40

50

御部及びこれを備える有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、陰極線管(Cathode Ray Tube)の短所である重量及び体積を減らすことのできる各種の平面表示装置が開発されている。平面表示装置には、液晶表示装置(Liquid Crystal Display)や電界放出表示装置(Field Emission Display)、プラズマディスプレイパネル(Plasma Display Panel)、有機電界発光表示装置(Organic Light Emitting Display)などがある。

【0003】

平面表示装置のうち、有機電界発光表示装置は、電子と正孔との再結合によって光を発生する有機発光ダイオード(OLED:Organic Light Emitting Diode)を用いて画像を表示する。

【0004】

このような有機電界発光表示装置は、高い色再現性や薄い厚さなどの様々な利点により、応用分野において、携帯電話以外にも、PDA、MP3、DSCなどに市場が大きく拡大している。

【0005】

ただし、前記有機電界発光表示装置は、電流量の変化によって発光するため、明るい光を発光するときは、電流消費が多くなる。したがって、様々な表示の適用のためには、低電力化が欠かせない。

【0006】

しかし、電流量の変化によって発光度の異なる有機電界発光表示装置の消費電力の節減のため、単に映像の駆動電圧を一括して下げれば、映像の不要部分の明るさが減少し、それにより、画質が劣化するという短所がある。

【特許文献1】米国特許第6,337,675号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明の目的は、入力映像に関連する特性を抽出し、当該抽出された特性から得られるスケール比により、入力信号を低減させるスケーリング係数を求め、これを映像に適用することにより、認知される画質劣化を最小限に抑えた低電力映像を再生成し、これを表示させる低電力駆動制御部及びこれを備える有機電界発光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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の実施形態に係る低電力駆動制御部は、最初に入力される映像データを分析する映像分析部と、前記入力映像データの分析に従って前記入力映像の特性を抽出し、当該抽出された特性により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求めるスケーリング係数計算部と、各画素に対応する映像データのレベルを全体的に下げる強度リスケール部とを備えることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置は、第1方向に配列され、選択信号を伝達する複数の走査線、当該走査線に絶縁されて交差し、第2方向に配列され、データ信号を伝達する複数のデータ線、及び前記走査線及び前記データ線にそれぞれ接続される複数の画素回路を備えるディスプレイパネルと、前記選択信号を順次生成し、前記複数の走査線に印加する走査駆動部と、前記データ信号を生成し、前記データ線に印加するデータ駆動部と、最初に入力される入力映像データに対して、前記入力映像に関連する特性を抽出し、当該抽出された特性から得られるスケール比により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求め、これを前記入力映像データに適用し、前記スケーリン

10

20

30

40

50

グ係数が適用された映像データを前記データ駆動部に送信する低電力駆動制御部とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によると、画質劣化が認識不可能な適応的入力信号の大きさを低減し、画質に大きな影響を及ぼさない状態で、消費電力の節減を実現することにより、映像及び消費電力の効率を極大化させることができるという長所がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、添付された図面を参照して、本発明の実施形態をさらに詳細に説明する。

10

【0012】

図1は、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示すブロック図である。

【0013】

同図を参照すると、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置は、ディスプレイパネル100と、走査駆動部200と、データ駆動部300と、低電力駆動制御部400と、制御部500とを備える。

【0014】

前記ディスプレイパネル100は、列方向に延びている複数のデータ線D1~Dm、行方向に延びている複数の走査線S1~Sn、及び複数の画素を含む。前記データ線D1~Dmは、映像データを表すデータ信号を画素に伝達し、走査線S1~Snは、選択信号を画素に伝達する。また、前記画素は、隣接する2つのデータ線D1~Dmと、隣接する2つの走査線S1~Snにより画定される画素領域に形成されるもので、スイッチングトランジスタ及び駆動トランジスタ、有機EL素子を備えて構成される。

20

【0015】

ここで、前記有機EL素子(図示せず)は、カソードが基準電圧Vssに接続され、駆動トランジスタを介して印加される電流に対応する光を発光する。このとき、前記有機EL素子のカソードに接続される電源Vssは、接地電圧などを用いることができる。

【0016】

走査駆動部200は、制御部500からスタート信号、クロック信号などを含む制御信号を受信し、走査線S1~Snにそれぞれ選択信号を順次生成して印加する。

30

【0017】

データ駆動部300は、制御部500からスタート信号、クロック信号などの信号を受信し、前記低電力駆動制御部400から低電力の実現のためにスケーリング係数が適用された映像データを受け取り、前記データ線D1~Dmに、前記映像データに対応するデータ電圧を印加する。

【0018】

このため、前記低電力駆動制御部400は、最初に入力される入力映像データに対して、前記入力映像に関連する特性を抽出し、当該抽出された特性から得られるスケール比により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求め、これを前記入力映像データに適用し、前記スケーリング係数が適用された映像データを前記データ駆動部300に送信する。

40

【0019】

したがって、前記低電力駆動制御部400を介して、消費電力の低減のために、単に映像の駆動電圧を一括して下げる場合に発生する問題、すなわち、映像の不要部分の明るさが減少し、それにより、画質が劣化するという短所を克服することができる。

【0020】

すなわち、本発明の実施形態では、前記低電力駆動制御部400及び/または制御部500に最初に入力される入力映像データに対して、これをそのままデータ駆動部に送信することなく、前記入力映像に関連する特性を抽出し、当該抽出された特性から得られるス

50

ケール比により、入力信号を低減させるスケーリング係数を求め、これを映像に適用することにより、認知される画質劣化を最小限に抑えた低電力映像を再生成し、これを表示させることを特徴とする。

【0021】

図2は、図1に示す低電力駆動制御部の構成を示すブロック図であり、図3は、前記低電力駆動制御部の動作を説明するフローチャートである。

【0022】

同図を参照すると、前記低電力駆動制御部400は、最初に入力される映像データを分析する映像分析部410と、前記入力映像データの分析に従って前記入力映像の特性を抽出し、当該抽出された特性により、前記入力映像データを低減させるスケーリング係数を求めるスケーリング係数計算部420と、各画素に対応する映像データのレベルを全体的に下げる強度リスケール部430とを備えて構成される。

10

【0023】

また、前記スケーリング係数計算部420には、スケーリング係数計算時、スケール強度を決定するパラメータ値が格納されたパラメータテーブル422が含まれる。

【0024】

さらに、前記強度リスケール部430の出力値が低電力駆動制御部の最終出力に反映されるか否かが選択される選択部440を追加して構成し、前記選択部440は、前記映像分析部410により制御される。

20

【0025】

以下、図2及び図3を参照して、前記低電力駆動制御部の構成及び動作について説明する。

【0026】

前記映像分析部410は、入力される映像データがどのタイプの映像なのかを判断するもので、入力映像データの輝度成分を抽出してヒストグラムを生成する。

【0027】

前記生成されたヒストグラム情報は、前記強度リスケール部430及びスケーリング係数計算部420に提供される。前記ヒストグラムの分布形状により、前記強度リスケール部430は、これを基に映像全体の強度をリスケールし、前記スケーリング係数計算部420は、これを基にそれぞれのスケーリング係数に影響を与えるパラメータ選択のソースとして用いる。

30

【0028】

下記の「数1」は、入力映像データから輝度を抽出する式である。

【0029】

【数1】

$$Y = \text{MAX}(R, G, B)$$

【0030】

ここで、Yは、輝度を表し、入力映像データに対応する画素の各サブピクセルに印加されるR、G、Bデータ値の最大値を前記画素のYとして決定する。

40

【0031】

図4は、図2に示す映像分析部の動作を説明するための図である。

【0032】

同図を参照すると、輝度ヒストグラムの分布によって入力される映像データは、非常に暗い映像、非常に明るい映像、一般映像、及びグラフィック映像に区分される。前記グラフィック映像は、図4に示すように、Bin(分布範囲)が離散した形で蓄積されるが、これは、ゲームや地図、テキストなどの映像データで見ることができる。

【0033】

50

この場合、前記グラフィック映像に対しては、上述した強度リスケール部 430 により信号レベルを低減し、残りの 3 つのタイプ、すなわち、非常に暗い映像、非常に明るい映像、一般映像に対しては、前記スケーリング係数計算部 420 によりそれぞれ異なるパラメータを適用させ、スケール強度を異にする。

【0034】

また、前記強度リスケール部 430 は、各画素のレベルを全体的にスケールダウンするもので、このとき、映像のピーク輝度は低下する。このような強度リスケールを行う理由は、前記グラフィック映像のような特定の映像に対しては、前記スケーリング係数計算部による特性の抽出が容易でなく、その効果も好ましくないからである。

【0035】

次に、前記スケーリング係数計算部 420 は、まず、スケーリング係数計算時、スケール強度を決定するパラメータを選択する。前記パラメータは、入力映像データから抽出される特性及び前記輝度ヒストグラムの分布によって分類されるもので、このとき、前記パラメータの値が大きくなるほど、信号レベルのスケール値が大きくなる。

【0036】

下記の「表 1」は、パラメータテーブル 422 の一例である。ただし、前記パラメータテーブル内の各パラメータ値は、テストにより任意に決定されるもので、パネル及び装置によって異なる。

【0037】

【表 1】

Parameter	一般映像	非常に暗い映像	非常に明るい映像
Local_Para	1.3	1.3	1.3
Zonal_Para	0.6	0.4	0.6
Temporal_Para	1.1	1.1	1.1
Gamma_Para	1.3	1.1	1.1

【0038】

また、前記スケーリング係数計算部 420 は、入力される映像データからそれぞれの特性を抽出し、当該抽出された特性を用いてそれぞれ異なるスケーリング係数を求める。

【0039】

本発明の実施形態の場合、前記入力された映像データの特性としては、入力される映像データに対応する画素の勾配の大きさ (Gradient Magnitude)、すなわち、明るさの差が急激に生じる程度と、入力される映像データに対応する画素の空間的位置 (Spatial Location) と、入力される映像データに対応する画素のフレーム間の動きの大きさと、入力される映像データに対応する画素の強度レベル (Intensity Level) を挙げることができる。このとき、前記画素の強度レベルは、画素の発光強度レベルに対応する。

【0040】

ここで、前記それぞれの特性は、図 3 に示すように、それぞれのスケーリング係数に適用される。

【0041】

すなわち、前記特性のうち、画素の勾配の大きさは、スケーリング係数のうち、ローカル減衰係数 (Local Attenuation factor) に適用され、前記画素の空間的位置は、区域減衰係数 (Zonal Attenuation factor) に適用され、画素のフレーム間の動きの大きさは、時間的減衰係数 (Temporal Attenuation factor) に適用され、画素の強度レベルは、発光係数 (Luminance factor) に適用される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

図 5 a ないし図 5 d は、図 3 に示すそれぞれのスケーリング係数に対するスケール比と各特性との相関関係を示すグラフである。

【 0 0 4 3 】

まず、映像データの特性のうち、入力される映像データに対応する画素の勾配の大きさ、すなわち、明るさの差が急激に生じる程度は、前記映像データの高周波成分を抽出することにより得られる。

【 0 0 4 4 】

【 数 2 】

$$I_{(x,y)} - LPF_{(x,y)}$$

10

【 0 0 4 5 】

前記 $I_{(x,y)}$ は、入力される映像データに対応する画素の強度であり、 $LPF_{(x,y)}$ は、低域通過フィルタリングをした後の $I_{(x,y)}$ の値であって、前記「数 2」により、前記画素がどれほどの高周波成分を有するかを確認することができる。抽出された値は、[0 - 1] で正規化する。

【 0 0 4 6 】

ここで、前記ローカル減衰係数は、高周波成分が多い場合、入力映像データレベルの低減強度を高める。

20

【 0 0 4 7 】

すなわち、図 5 a に示すように、実際表示される映像において、エッジの多い領域（高周波成分の多い領域）で信号レベルの低減強度が高くなる。

【 0 0 4 8 】

下記の「数 3」は、前記入力映像データに対応する画素にローカル減衰係数を乗算して出力される画素の強度を計算する式である。

【 0 0 4 9 】

このとき、 $I'_{(x,y)}$ は、リスケールされた値であり、 $Local_Para$ は、「表 1」に示すようなパラメータ値でスケールの強度を決定する定数であり、予め決定された値を用いる。

30

【 0 0 5 0 】

【 数 3 】

$$I'_{(x,y)} = \frac{(I_{(x,y)} - LPF_{(x,y)})^{local_para}}{I_{(x,y)} - LPF_{(x,y)}} \bullet I_{(x,y)}$$

【 0 0 5 1 】

次に、映像データの特性のうち、入力される映像データに対応する画素の空間的位置は、前記パネル上の画素の位置を表す座標値 x と y を因子として抽出される。すなわち、パネルの左側上段が $[x, y] = [0, 0]$ となり、右側下段が $[x, y] = [映像の幅, 映像の高さ]$ となる。

40

【 0 0 5 2 】

ここで、前記区域減衰係数は、画素の位置がパネルの外郭部にいくほど、信号レベルの低減強度を高める。

【 0 0 5 3 】

すなわち、図 5 b に示すように、グラフの y 軸がスケール ($max = 1.0$) となり、各 x と z が映像の座標 (x, y) でマッピングされる。下記の「数 4」は、近似ガウス関

50

数 (Approximated Gaussian Function) により求められた区域減衰係数を入力画素に乗算して出力画素を計算する式である。 $I'(x, y)$ は、リスケールされた値を指す。また、Zonal_Para は、「表 1」に示すようなパラメータ値であって、近似ガウス関数で分布する強度、すなわち、信号レベルの低減強度を調節する。

【0054】

【数 4】

$$I'_{(x,y)} = \left[1 - \left\{ \text{Zonal_Para} \cdot \frac{(x - \frac{1}{2} \cdot \text{Width})^2 + (y - \frac{1}{2} \cdot \text{Height})^2}{\text{Width} \cdot \text{Height}} \right\} \right] \cdot I_{(x,y)} \quad 10$$

【0055】

次に、映像データの特性のうち、入力される映像データに対応する画素のフレーム間の動きの大きさは、連続する 2 つのフレームの画素値を比較し、動きの差により抽出される。このとき、値が大きいのは、動きが大きいものと見なす。下記の「数 5」は、5 x 5 のサブウィンドウを用いて、ウィンドウ内にある画素の強度の変化量を計算したものである。 I^n は、現在のフレームを、 I^{n-1} は、以前のフレームを意味する。抽出された値 $Diff$ が 0 より小さい場合には、-1 を乗算し、1 より大きい場合には、切り捨てて 1 とし、常に [0 - 1] に値を保持させる。

20

【0056】

【数 5】

$$Diff = \frac{\sum_i^{5 \times 5} I_i^{n-1}}{\sum_i^{5 \times 5} I_i^n} - 1$$

30

【0057】

ここで、前記時間的減衰係数は、フレーム間の画素の変化量が多い場合、信号レベルの低減強度を高める。

【0058】

図 5 c は、前記動きの差とスケール比との相関曲線を示すもので、実際、動映像で速やかに動く画像の境界部分で信号レベルの低減強度が高くなる。

【0059】

下記の「数 6」は、入力画素に時間的減衰係数を乗算して出力画素を計算する式を示す。 $I'(x, y)$ は、リスケールされた値を指す。また、temporal_Para は、「表 1」に示すようなパラメータ値でスケールの強度を決定する定数であり、予め決定された値を用いる。

40

【0060】

【数 6】

$$I'_{(x,y)} = \frac{Diff^{temporal_Para}}{Diff} \cdot I_{(x,y)}$$

【0061】

最後に、映像データの特徴のうち、入力される映像データに対応する画素の強度レベルであって、ここで、発光係数は、前記画素の強度レベルが低い場合、信号レベルの低減強度を高める。このとき、前記画素の強度レベルは、画素の発光強度レベルに対応する。 10

【0062】

図 5 d は、画素の強度レベルとスケール比との相関曲線を示すもので、実際、映像で明るい領域の画素は、暗い領域の画素よりも圧縮される強度が低い。

【0063】

下記の「数 7」は、発光係数を求める式であり、「数 8」は、入力画素に前記発光係数を乗算して出力画素を計算することを簡略化したものである。

【0064】

このとき、 $I'_{(x,y)}$ は、リスケールされた値を指し、 $temporal_Para$ は、「表 1」に示すようなパラメータ値でスケールの強度を決定する定数であり、予め決定された値を用いる。 20

【0065】

【数 7】

$$LumiFactor = \frac{I_{(x,y)}^{temporal_Para}}{I_{(x,y)}}$$

30

【0066】

【数 8】

$$I'_{(x,y)} = I_{(x,y)}^{temporal_Para}$$

【0067】

このように、前記入力される映像データからそれぞれの特徴が抽出され、当該抽出された特性を用いてそれぞれ異なるスケール係数を求めると、最終出力映像に適用される最終スケール係数は、上述したそれぞれのスケール係数、すなわち、ローカル減衰係数、区域減衰係数、時間的減衰係数、発光係数の乗算により算出される。 40

【0068】

結果的に、入力される映像データに対して前記最終スケール係数を適用することにより、認知される画質劣化を最小限に抑えた低電力映像を再生成し、これを表示させることにより、画質劣化が認識不可能な適応的入力信号の大きさを低減し、画質に大きな影響を及ぼさない状態で、消費電力の節減を実現することができる。

【0069】

以上の内容に基づき、当業者であれば本発明の技術思想を逸脱しない範囲で様々な変更及び修正が可能であることが分かるであろう。したがって、本発明の技術的範囲は、明細 50

書の詳細な説明に記載された内容に限定されるのではなく、特許請求の範囲により定められなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す低電力駆動制御部の構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示す低電力駆動制御部の動作を説明するフローチャートである。

【図4】図3に示す映像分析部の動作を説明するための図である。

【図5a】図3に示すそれぞれのスケーリング係数に対するスケール比と各特性との相関関係を示すグラフである。

10

【図5b】図3に示すそれぞれのスケーリング係数に対するスケール比と各特性との相関関係を示すグラフである。

【図5c】図3に示すそれぞれのスケーリング係数に対するスケール比と各特性との相関関係を示すグラフである。

【図5d】図3に示すそれぞれのスケーリング係数に対するスケール比と各特性との相関関係を示すグラフである。

【符号の説明】

【0071】

100 ; ディスプレイパネル

200 ; 走査駆動部

300 ; データ駆動部

400 ; 低電力駆動制御部

410 ; 映像分析部

420 ; スケーリング係数計算部

422 ; パラメータテーブル

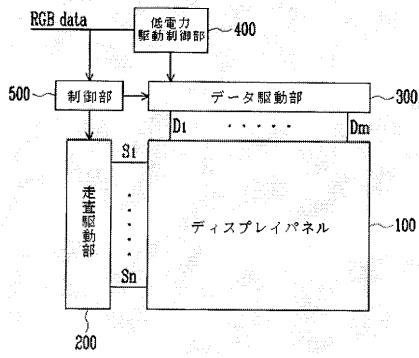
430 ; 強度リスケール部

440 ; 選択部

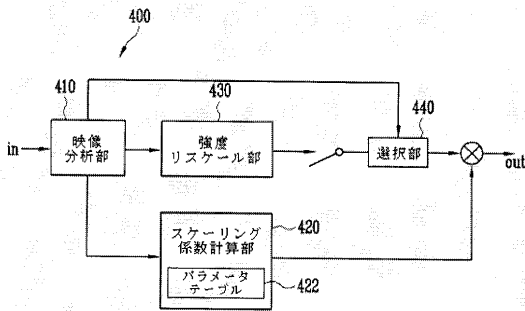
500 ; 制御部

20

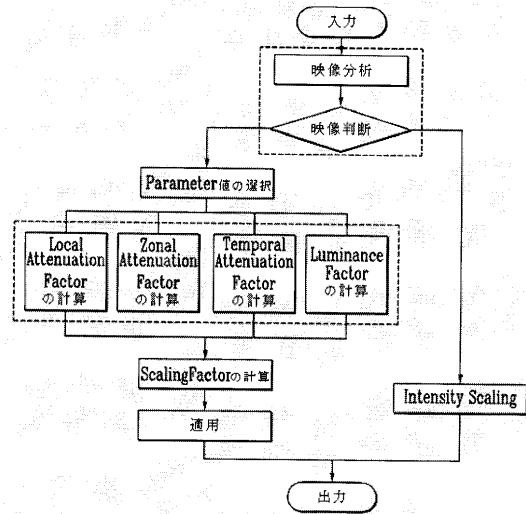
【 図 1 】



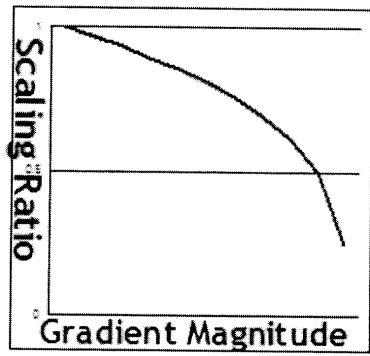
【 図 2 】



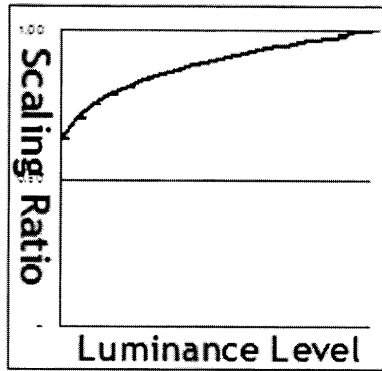
【 図 3 】



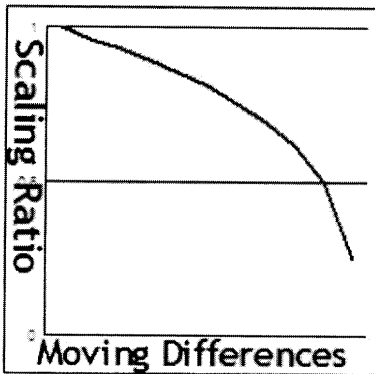
【 図 5 a 】



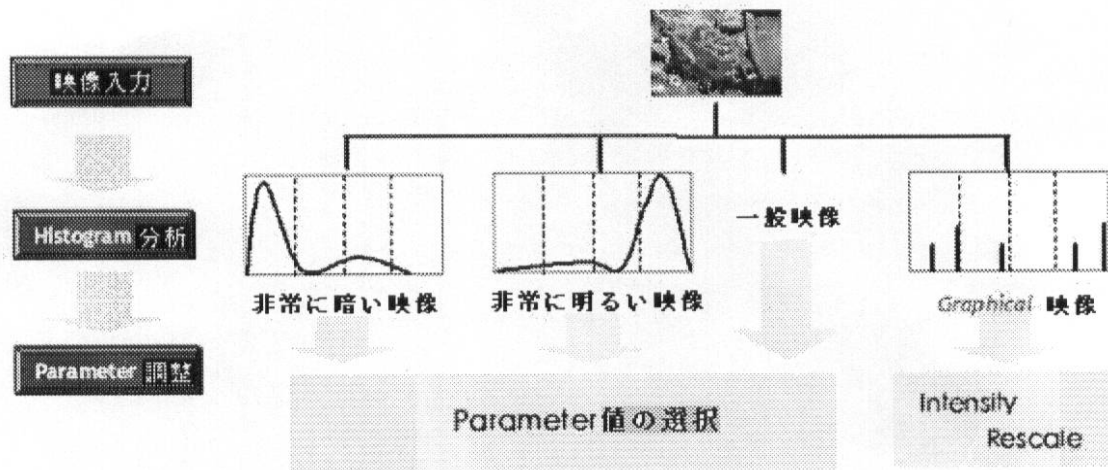
【 図 5 d 】



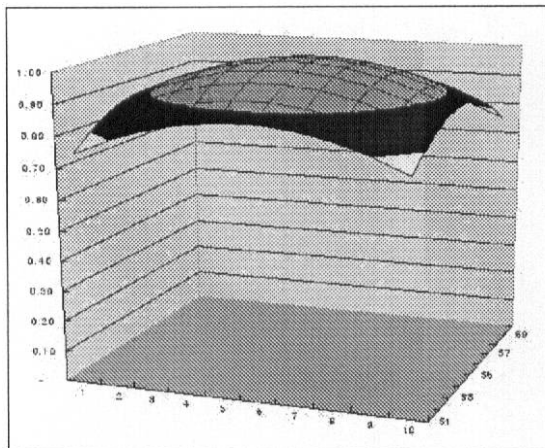
【 図 5 c 】



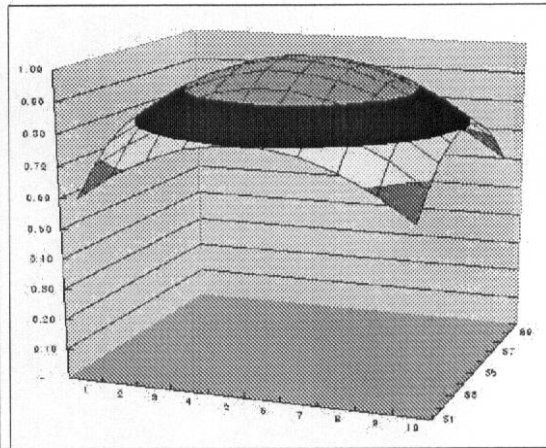
【 図 4 】



【 図 5 b 】



(a) Zonal_Para = 0.5



(b) Zonal_Para = 0.8

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 U
	G 0 9 G	3/20	6 4 2 E

(72)発明者 宋 俊英

大韓民国京畿道水原市靈通區 しん 洞 5 7 5

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC14 EE03 HH00 HH04
5C080 AA06 BB05 DD26 JJ02 JJ05

专利名称(译)	低功率驱动控制单元和具有该低功率驱动控制单元的有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP2008209885A	公开(公告)日	2008-09-11
申请号	JP2007117575	申请日	2007-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	金種洙 宋俊英		
发明人	金種洙 宋俊英		
IPC分类号	G09G3/30 G09G3/20 H01L51/50		
CPC分类号	G09G5/10 G06F1/3218 G06F1/3265 G09G3/3208 G09G2320/0271 G09G2320/0626 G09G2320/103 G09G2330/021 G09G2340/16 G09G2360/16 Y02D10/153 Y02D50/20		
FI分类号	G09G3/30.K G09G3/20.611.A G09G3/20.632.F H05B33/14.A G09G3/20.641.P G09G3/20.612.U G09G3/20.642.E G09G3/3233 G09G3/3266 G09G3/3275 G09G3/3291		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC14 3K107/EE03 3K107/HH00 3K107/HH04 5C080/AA06 5C080/BB05 5C080/DD26 5C080/JJ02 5C080/JJ05 5C380/AA01 5C380/AB06 5C380/AB34 5C380/BA01 5C380/BA47 5C380/BB25 5C380/CA04 5C380/CA12 5C380/CA51 5C380/CB01 5C380/CC26 5C380/CC33 5C380/CE30 5C380/CF13 5C380/CF51 5C380/CF61 5C380/DA02 5C380/DA06 5C380/DA20 5C380/EA02 5C380/EA05 5C380/EA06 5C380/FA10 5C380/FA13 5C380/FA28 5C380/HA03 5C380/HA10		
代理人(译)	渡边 隆 村山 彦		
优先权	1020070018704 2007-02-23 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于降低功耗的低功率驱动控制器和包括该控制器的有机发光显示装置。 解决方案：图像分析单元，用于首先分析输入图像数据，以及缩放比例，用于根据对输入图像数据的分析来提取输入图像的特征，并通过提取的特征来缩小输入图像数据。 提供获得系数的缩放系数计算单元和完全降低与每个像素相对应的视频数据的电平强度重新缩放单元。 [选择图]图3

