

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成27年5月21日 (2015.5.21)

【公開番号】特開2013-210510(P2013-210510A)

【公開日】平成25年10月10日 (2013.10.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-056

【出願番号】特願2012-81183(P2012-81183)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 2 F 1/133 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 4 1 P

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 4 2 E

G 0 2 F 1/133 5 3 5

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月30日 (2015.3.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光を独立に制御可能な複数の発光ブロックからなる発光手段と、
前記発光手段からの光の透過率を画素毎に制御する表示パネルと、
画像データに基づいて発光ブロック毎に発光量を算出する第 1 算出手段と、
各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの、前記複数の発光ブロックに対応する複数の代表点における輝度データと、代表点間の各位置における輝度分布を示すデータである輝度分布データと、を記憶する記憶手段と、

前記発光ブロック毎の発光量と、前記複数の発光ブロックの前記輝度データと、前記輝度分布データと、に基づいて、入力される画像データの各画素の画素値を補正する補正手段と、

を有する画像表示装置。

【請求項 2】

前記補正手段は、補正する対象画素と代表点に対応する画素との相対的な位置関係と、各代表点に対応する位置の画素の画素値を補正するための補正量と、前記輝度分布データと、に基づく非線形補間演算により、対象画素の画素値を補正する請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記輝度分布データは、各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの各発光ブロックの代表点間の各位置における輝度と、当該代表点間の輝度変化が線形と仮定した場合の当該代表点間の各位置における輝度と、の差分のデータである請求項 1 または 2 に記載

の画像表示装置。

【請求項 4】

前記第 1 算出手段は、各発光ブロックに対応する領域における画像データの特徴量に応じて各発光ブロックの発光量を算出する請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

前記第 1 算出手段は、各発光ブロックに対応する領域における画像データの特徴量に基づき算出される発光量と、前記輝度データと、に基づき当該発光量で各発光ブロックを発光させた場合の各代表点における輝度の推測値を算出するとともに、当該各代表点における輝度の推測値と、画像データに基づき算出される各代表点における輝度の目標値と、に基づき前記発光ブロック毎に算出される発光量を補正する請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

前記代表点は、複数の第一の代表点及び複数の第二の代表点を含み、第二の代表点は前記第一の代表点の間に配置され、

前記補正手段は、発光ブロック毎の発光量と、前記輝度データと、に基づいて第一の代表点及び第二の代表点の各々に対応する位置の画素の画素値を補正するための補正量を算出するとともに、補正する対象画素と第一の代表点との相対的な位置関係と、第一の代表点に対応する補正量と、に基づく線形補間演算と、対象画素と第一の代表点との相対的な位置関係と、第二の代表点に対応する補正量と、輝度分布データと、に基づく非線形補間演算と、により、対象画素の画素値を補正する請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記第一の代表点は、各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの輝度分布におけるピークとなる点及び変曲点となる点、又はそれらの点の近傍の点である請求項 6 に記載の画像表示装置。

【請求項 8】

前記発光ブロックは正方形または長方形の形状であり、

前記第一の代表点は、各発光ブロックの 4 つの頂点及び中心の点と、各発光ブロックの 4 つの辺上に配置される、前記頂点と頂点の間の中間点と、を含む請求項 6 に記載の画像表示装置。

【請求項 9】

前記発光ブロックは正方形又は長方形の形状であり、

前記第二の代表点は、水平方向に隣接する 2 つの第一の代表点を結ぶ線上に配置される中間点と、垂直方向に隣接する 2 つの第一の代表点を結ぶ線上に配置される中間点と、を含む請求項 6 に記載の画像表示装置。

【請求項 10】

前記発光ブロックは正方形又は長方形の形状であり、

前記第二の代表点は、各発光ブロックの中心の第一の代表点とそれに水平方向に隣接する第一の代表点とを結ぶ線上に配置される中間点と、各発光ブロックの中心の第一の代表点とそれに垂直方向に隣接する第一の代表点とを結ぶ線上に配置される中間点と、を含む請求項 6 に記載の画像表示装置。

【請求項 11】

前記輝度データは、第二の代表点の輝度データを含み、前記第二の代表点は、少なくとも水平方向に隣接する 2 つの第一の代表点の間に位置する点を含む請求項 6～10 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 12】

前記輝度データは、第二の代表点の輝度データを含み、前記第二の代表点は、少なくとも垂直方向に隣接する 2 つの第一の代表点の間に位置する点を含む請求項 6～10 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 13】

前記記憶手段は、複数種類の輝度分布データを記憶しており、

前記補正手段は、補正する対象画素の位置に応じて補正に用いる輝度分布データを選択する請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 14】

前記代表点は、各発光ブロックの中心近傍の点及び発光ブロック間の境界近傍の点を含む請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 15】

前記輝度分布データは、各発光ブロックの中心近傍の代表点から発光ブロック間の境界近傍の代表点までの各位置における輝度分布を含むデータである請求項 14 に記載の画像表示装置。

【請求項 16】

前記発光ブロック毎の発光量と、前記複数の発光ブロックの前記輝度データと、に基づいて、前記複数の発光ブロックに対応する複数の代表点の各々に対応する位置の画素の画素値を補正するための第 1 補正量を算出するとともに、当該第 1 補正量と、前記輝度分布データと、に基づいて、前記代表点以外の各画素の画素値を補正するための第 2 補正量を算出する第 2 算出手段をさらに備え、

前記補正手段は、入力される画像データの各画素の画素値を前記第 1 補正量及び前記第 2 補正量を用いて補正する請求項 15 に記載の画像表示装置。

【請求項 17】

前記発光手段は、液晶表示装置に用いられるバックライトである請求項 1 ～ 16 のいずれか 1 項に記載の画像表示装置。

【請求項 18】

発光を独立に制御可能な複数の発光ブロックからなる発光手段と、

前記発光手段からの光の透過率を画素毎に制御する表示パネルと、
を有する画像表示装置の制御方法であって、

各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの、前記複数の発光ブロックに対応する複数の代表点における輝度データと、代表点間の各位置における輝度分布を示すデータである輝度分布データと、を記憶する記憶手段から前記輝度データ及び前記輝度分布データを読み込む工程と、

画像データに基づいて発光ブロック毎に発光量を算出する第 1 算出工程と、

前記発光ブロック毎の発光量と、前記複数の発光ブロックの前記輝度データと、前記輝度分布データと、に基づいて、入力される画像データの各画素の画素値を補正する補正工程と、

を有する画像表示装置の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、発光を独立に制御可能な複数の発光ブロックからなる発光手段と、

前記発光手段からの光の透過率を画素毎に制御する表示パネルと、

画像データに基づいて発光ブロック毎に発光量を算出する第 1 算出手段と、

各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの、前記複数の発光ブロックに対応する複数の代表点における輝度データと、代表点間の各位置における輝度分布を示すデータである輝度分布データと、を記憶する記憶手段と、

前記発光ブロック毎の発光量と、前記複数の発光ブロックの前記輝度データと、前記輝度分布データと、に基づいて、入力される画像データの各画素の画素値を補正する補正手段と、

を有する画像表示装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、発光を独立に制御可能な複数の発光ブロックからなる発光手段と、
前記発光手段からの光の透過率を画素毎に制御する表示パネルと、
を有する画像表示装置の制御方法であって、

各発光ブロックを所定の発光量で発光させたときの、前記複数の発光ブロックに対応する複数の代表点における輝度データと、代表点間の各位置における輝度分布を示すデータである輝度分布データと、を記憶する記憶手段から前記輝度データ及び前記輝度分布データを読み込む工程と、

画像データに基づいて発光ブロック毎に発光量を算出する第1算出工程と、

前記発光ブロック毎の発光量と、前記複数の発光ブロックの前記輝度データと、前記輝度分布データと、に基づいて、入力される画像データの各画素の画素値を補正する補正工程と、

を有する画像表示装置の制御方法である。