

【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29年3月16日 (2017.3.16)

【公開番号】特開2015-152644(P2015-152644A)

【公開日】平成27年8月24日 (2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2015-053

【出願番号】特願2014-23874(P2014-23874)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 3 2 G

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 2 1 E

G 0 9 G 3/20 6 4 1 Q

G 0 9 G 3/20 6 4 2 E

G 0 9 G 3/20 6 4 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年2月8日 (2017.2.8)

【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】

表示領域を有する表示パネルと、

入力画像データに応答して前記表示領域の各画素を駆動するドライバ

とを具備し、

前記表示領域には、複数のエリアが規定され、

前記ドライバは、

(1) 前記入力画像データに対して A P L 算出用フィルタリング処理を行って A P L 算出用輝度画像に対応する A P L 算出用画像データを生成し、

(2) 前記 A P L 算出用画像データから、前記 A P L 算出用輝度画像における前記複数のエリアのそれぞれの A P L (average picture level) を示す第 1 A P L データを含むエリア別特徴データを前記複数のエリアのそれぞれについて算出し、

(3) 前記各画素が配置されたエリア及びそれに隣接するエリアに対応する前記エリア別特徴データの前記第 1 A P L データと前記各画素の位置とに依存する第 2 A P L データを前記各画素について算出し、前記第 2 A P L データを含む画素別特徴データを前記各画素について生成し、

(4) 前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データに応じた補正演算を行うことで前記各画素に対応する出力画像データを生成し、

(5) 前記各画素を、前記各画素に対応する前記出力画像データに応答して駆動するように構成され、

前記表示領域の画素のうちの対象画素についての A P L 算出用フィルタリング処理は、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に応じて、前記対象画素の輝度を特定の A P L 算出用輝度代替値に設定

する演算を含む
表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記 A P L 算出用フィルタリング処理では、前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に対応する変化係数を算出し、前記 A P L 算出用輝度画像における前記対象画素の輝度が、前記 A P L 算出用輝度代替値と、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度との第 1 重み付け平均として算出され、

前記第 1 重み付け平均の算出において前記 A P L 算出用輝度代替値に与えられる第 1 重み及び前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度と与えられる第 2 重みとが、前記変化係数に依存する
表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の表示装置であって、

前記ドライバは、前記入力画像データに対して二乗平均データ算出用フィルタリング処理を行って二乗平均データ算出用輝度画像に対応する二乗平均データ算出用画像データを生成するように構成され、

前記エリア別特徴データは、前記二乗平均データ算出用輝度画像における前記複数のエリアのそれぞれの輝度の二乗平均を示す二乗平均データを含み、

前記画素別特徴データは、前記各画素が配置されたエリア及びそれに隣接するエリアに対応する前記エリア別特徴データの前記二乗平均データと前記各画素の位置とに依存する第 1 分散データを含み、

前記ドライバは、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データに基づいて前記各画素についてガンマカーブのガンマ値を決定し、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 1 分散データに基づいて前記各画素について決定された前記ガンマカーブの形状を修正し、形状が修正された前記ガンマカーブに従って前記補正演算を行うことで前記各画素に対応する出力画像データを生成し、

前記対象画素についての二乗平均データ算出用フィルタリング処理は、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に応じて、前記対象画素の輝度を特定の二乗平均データ算出用輝度代替値に設定する演算を含む

表示装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の表示装置であって、

前記ドライバは、前記入力画像データに対して二乗平均データ算出用フィルタリング処理を行って二乗平均データ算出用輝度画像に対応する二乗平均データ算出用画像データを生成するように構成され、

前記エリア別特徴データは、前記二乗平均データ算出用輝度画像における前記複数のエリアのそれぞれの輝度の二乗平均を示す二乗平均データを含み、

前記画素別特徴データは、前記各画素が配置されたエリア及びそれに隣接するエリアに対応する前記エリア別特徴データの前記二乗平均データと前記各画素の位置とに依存する第 1 分散データを含み、

前記ドライバは、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データに基づいて、前記各画素についてガンマカーブのガンマ値を決定し、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 1 分散データに基づいて前記各画素について決定された前記ガンマカーブの形状を修正し、形状が修正された前記ガンマカーブに従って前記補正演算を行うことで前記各画素に対応する出力画像データを生成し、

前記対象画素についての前記二乗平均データ算出用フィルタリング処理は、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に応じて、前記対象画素の輝度を特定の二乗平均データ算出用輝度代替値に設定す

る演算を含む
表示装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の表示装置であって、

前記二乗平均データ算出用フィルタリング処理では、前記二乗平均データ算出用輝度画像における前記対象画素の輝度が、前記二乗平均データ算出用輝度代替値と、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度との第 2 重み付け平均として算出され、

前記第 2 重み付け平均の算出において前記二乗平均データ算出用輝度代替値に与えられる第 1 重み及び前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度に与えられる第 2 重みとが、前記変化係数に依存する

表示装置。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の表示装置であって、

前記複数のエリアのそれぞれは、矩形であり、

前記ドライバは、前記複数のエリアの各頂点について、前記各頂点が属するエリアの前記エリア別特徴データの前記第 1 A P L データに基づいて第 3 A P L データを算出すると共に前記各頂点が属するエリアの前記エリア別特徴データの前記二乗平均データに基づいて第 2 分散データを算出し、前記第 3 A P L データと前記第 2 分散データを含むフィルタ処理後特徴データを生成し、

前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データを、前記各画素の位置と、前記各画素が配置されたエリアに属する頂点に対応する前記フィルタ処理後特徴データの前記第 3 A P L データとに基づいて算出し、

前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 1 分散データを、前記各画素の前記各画素が配置されたエリアにおける位置と、前記各画素が配置されたエリアに属する頂点に対応する前記フィルタ処理後特徴データの前記第 2 分散データとに基づいて算出する
表示装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の表示装置であって、

前記ドライバは、前記各画素が配置されたエリアに属する頂点に対応する前記フィルタ処理後特徴データの前記第 3 A P L データに対し、前記各画素の前記各画素が配置されたエリアにおける位置に基づいた直線補間を行うことにより、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データを算出し、

前記各画素が配置されたエリアに属する頂点に対応する前記フィルタ処理後特徴データの前記第 2 分散データに対し、前記各画素の前記各画素が配置されたエリアにおける位置に基づいた直線補間を行うことにより、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 1 分散データを算出する

表示装置。

【請求項 8】

表示パネルの表示領域の各画素を入力画像データに応答して駆動する表示パネルドライバであって、

前記入力画像データに対して A P L 算出用フィルタリング処理を行って A P L 算出用輝度画像に対応する A P L 算出用画像データを生成し、前記 A P L 算出用輝度画像における、前記表示領域に規定された複数のエリアのそれぞれの A P L (average picture level) を示す第 1 A P L データを含むエリア別特徴データを前記 A P L 算出用画像データから前記複数のエリアのそれぞれについて算出するエリア別特徴データ算出部と、

前記各画素が配置されたエリア及びそれに隣接するエリアに対応する前記エリア別特徴データの前記第 1 A P L データと前記各画素の位置とに依存する第 2 A P L データを前記各画素について算出し、前記第 2 A P L データを含む画素別特徴データを前記各画素について生成する画素別データ算出部と、

前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データに応じた補正演算

を行うことで前記各画素に対応する出力画像データを生成する補正回路部と、

前記各画素を、前記各画素に対応する前記出力画像データに応答して駆動する駆動回路部とを具備し、

前記表示領域の画素のうちの対象画素についての A P L 算出用フィルタリング処理は、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に応じて、前記対象画素の輝度を特定の A P L 算出用輝度代替値に設定する演算を含む

表示パネルドライバ。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の表示パネルドライバであって、

前記 A P L 算出用フィルタリング処理では、前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に対応する変化係数を算出し、前記 A P L 算出用輝度画像における前記対象画素の輝度が、前記 A P L 算出用輝度代替値と、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度との第 1 重み付け平均として算出され、

前記第 1 重み付け平均の算出において前記 A P L 算出用輝度代替値に与えられる第 1 重み及び前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度に与えられる第 2 重みとが、前記変化係数に依存する

表示パネルドライバ。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の表示パネルドライバであって、

前記エリア別特徴データ算出部は、前記入力画像データに対して二乗平均データ算出用フィルタリング処理を行って二乗平均データ算出用輝度画像に対応する二乗平均データ算出用画像データを生成し、

前記エリア別特徴データは、前記二乗平均データ算出用輝度画像における前記複数のエリアのそれぞれの輝度の二乗平均を示す二乗平均データを含み、

前記画素別特徴データは前記各画素が配置されたエリア及びそれに隣接するエリアに対応する前記エリア別特徴データの前記二乗平均データと前記各画素とに依存する第 1 分散データを含み、

前記補正回路部は、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 2 A P L データに基づいて前記各画素についてガンマカーブのガンマ値を決定し、前記各画素に対応する前記画素別特徴データの前記第 1 分散データに基づいて前記各画素について決定された前記ガンマカーブの形状を修正し、形状が修正された前記ガンマカーブに従って前記補正演算を行うことで前記各画素に対応する出力画像データを生成し、

前記対象画素についての二乗平均データ算出用フィルタリング処理は、前記入力画像データの輝度画像における前記対象画素の輝度の前記対象画素の周辺の画素の輝度からの変化に応じて、前記対象画素の輝度を特定の二乗平均データ算出用輝度代替値に設定する演算を含む

表示パネルドライバ。