

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成30年11月1日(2018.11.1)

【公開番号】特開2017-79409(P2017-79409A)

【公開日】平成29年4月27日(2017.4.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-017

【出願番号】特願2015-206715(P2015-206715)

【国際特許分類】

H 0 4 N 9/31 (2006.01)

G 0 9 G 5/38 (2006.01)

G 0 3 B 21/14 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 9/31 A

G 0 9 G 5/38 A

G 0 3 B 21/14 Z

G 0 3 B 21/00 E

H 0 4 N 5/74 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月11日(2018.9.11)

【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】

複数の画素が二次元配列されたパネル面を有し、駆動手段により各画素が駆動されることで、前記パネル面に、スクリーンへの投影用の画像を形成する形成手段と、

前記形成手段の前記パネル面の駆動領域よりも狭い更新領域の各画素を駆動して前記パネル面の画像を更新する駆動手段と、

前記駆動領域に対する前記更新領域の相対位置を調整してスクリーンに投影された画像の表示位置を調整する調整手段と、

前記更新領域の相対位置の調整量を設定する設定手段と、を有し、

前記調整手段は、前記設定手段により設定された前記相対位置の設定調整量が所定量を超える場合、前記所定量よりも小さい小調整量を用いた前記相対位置の調整を複数回、行うことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記調整手段は、前記設定調整量が、前記更新領域の調整方向に応じて設定されている前記所定量を超える場合に、前記小調整量を用いた前記相対位置の調整を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記更新領域は、前記画像を形成する画像領域と、前記画像領域よりも外側に設けられた調整領域とを備え、

前記調整手段は、前記設定調整量を前記調整領域の幅に応じて分割した分割調整量を、前記小調整量として設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記調整手段は、前記設定調整量を前記調整領域の幅で除算して商と剰余を求め、前記商を前記分割調整量とし、前記分割調整量を用いた前記相対位置の調整を行って前記設定調整量までの残りが前記分割調整量より少なくなったとき、前記剰余を用いた前記相対位置の調整を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記調整手段は、

前記形成手段のパネル面に形成される投影用の画像の元になる入力画像に対応した入力周波数を検知し、前記駆動手段が前記形成手段を駆動する際の駆動周波数を前記入力周波数と連動させ、

前記入力周波数に連動した前記駆動周波数に応じて、前記更新領域の大きさを設定することで前記調整領域の幅を変更し、

前記設定調整量が前記変更された幅の調整領域を超える場合にのみ、前記小調整量の設定を行って、前記小調整量による前記相対位置の調整を行うことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記設定手段は、ユーザが操作部材を介して入力した指示に応じて、前記設定調整量を設定することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 7】

複数の画素が二次元配列されたパネル面を有し、駆動手段により各画素が駆動されることで、前記パネル面に、スクリーンへの投影用の画像を形成する形成手段と、

前記形成手段の前記パネル面の駆動領域よりも狭い更新領域の各画素を駆動して前記パネル面の画像を更新する駆動手段と、

前記駆動領域に対する前記更新領域の相対位置を調整してスクリーンに投影された画像の表示位置を調整する調整手段と、を有し、

前記調整手段は、前記相対位置の調整を行う場合、そうでない場合よりも前記駆動手段にて駆動される前記更新領域を拡張することを行うことを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

前記更新領域は、前記画像を形成する画像領域と、前記画像領域よりも外側に設けられた調整領域とを備え、

前記調整手段は、前記駆動手段と前記形成手段との間の転送帯域を下げることで前記更新領域を拡張し、前記拡張された更新領域に応じて前記調整領域を拡張するように設定することを特徴とする請求項 7 に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記調整手段は、拡張される前の前記調整領域の幅と前記相対位置の調整量との差分に対応させて前記転送帯域を下げることを特徴とする請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記調整手段は、前記相対位置の調整を行う場合、そうでない場合よりも前記駆動手段が前記形成手段を駆動する際の駆動周波数を下げることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記調整手段は、前記相対位置の調整を行う場合、そうでない場合よりも前記駆動手段が前記形成手段をサブフィールドで駆動する際のサブフィールド数を少なくすることを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の表示装置。

【請求項 12】

前記相対位置の調整量を設定する設定手段をさらに備え、

前記調整手段は、設定された前記調整量が所定量を超える場合、前記更新領域を前記相対位置の調整を行わない場合よりも拡張することを特徴とする請求項 7 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 13】

前記形成手段に光を照射する光源と、

前記光源から照射され、前記形成手段によって変調された光による投影像を前記スクリーンに投影させる光学系と、  
をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ～ 1 2 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 1 4】

前記形成手段の前記パネルは、所定の周期で、複数のサブフィールドを用いたパルス幅変調で各素子を駆動することにより、前記画像を形成し、

前記駆動手段は、前記パネルの前記更新領域のうち画像領域に含まれる各素子を、画像データに基づいて駆動することを特徴とする請求項 1 ～ 1 3 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 1 5】

前記形成手段は、三原色の各色に対応した三つのパネル面を有し、

前記駆動手段は、前記三つのパネル面の各画素を駆動し、

前記所定量は黒領域の幅であり、

前記調整手段は、前記三つのパネル面の前記更新領域の前記相対位置を調整して、スクリーンに投影される画像の表示位置を調整することを特徴とする請求項 1 ～ 1 4 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 1 6】

表示装置の制御方法であって、

駆動手段が、複数の画素が二次元配列されたパネル面を有する形成手段の各画素を駆動することで、前記形成手段の前記パネル面に、スクリーンへの投影用の画像を形成させるステップと、

駆動手段が、前記形成手段の前記パネル面の駆動領域よりも狭い更新領域の各画素を駆動して前記パネル面の画像を更新するステップと、

調整手段が、前記駆動領域に対する前記更新領域の相対位置を調整してスクリーンに投影された画像の表示位置を調整するステップと、

設定手段が、前記更新領域の相対位置の調整量を設定するステップと、を含み、

前記相対位置を調整するステップは、前記設定手段により設定された前記相対位置の設定調整量が所定量を超える場合、前記所定量よりも小さい小調整量を用いた前記相対位置の調整を複数回、行うステップを更に含むことを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 1 7】

表示装置の制御方法であって、

駆動手段が、複数の画素が二次元配列されたパネル面を有する形成手段の各画素を駆動することで、前記形成手段の前記パネル面に、スクリーンへの投影用の画像を形成させるステップと、

駆動手段が、前記形成手段の前記パネル面の駆動領域よりも狭い更新領域の各画素を駆動して前記パネル面の画像を更新するステップと、

調整手段が、前記駆動領域に対する前記更新領域の相対位置を調整してスクリーンに投影された画像の表示位置を調整するステップと、を含み、

前記相対位置を調整するステップは、前記相対位置の調整を行う場合、そうでない場合よりも前記駆動手段にて駆動される前記更新領域を拡張することを行うステップを更に含むことを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 1 8】

コンピュータに請求項 1 6 又は 1 7 に記載の表示装置の制御方法の各ステップを実行させるためのプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の表示装置は、複数の画素が二次元配列されたパネル面を有し、駆動手段により各画素が駆動されることで、前記パネル面に、スクリーンへの投影用の画像を形成する形成手段と、前記形成手段の前記パネル面の駆動領域よりも狭い更新領域の各画素を駆動して前記パネル面の画像を更新する駆動手段と、前記駆動領域に対する前記更新領域の相対位置を調整してスクリーンに投影された画像の表示位置を調整する調整手段と、前記更新領域の相対位置の調整量を設定する設定手段と、を有し、前記調整手段は、前記設定手段により設定された前記相対位置の設定調整量が所定量を超える場合、前記所定量よりも小さい小調整量を用いた前記相対位置の調整を複数回、行うことを特徴とする。