

【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】令和2年7月30日(2020.7.30)

【公開番号】特開2018-200346(P2018-200346A)

【公開日】平成30年12月20日(2018.12.20)

【年通号数】公開・登録公報2018-049

【出願番号】特願2017-103860(P2017-103860)

【国際特許分類】

G 09 G 3/36 (2006.01)

G 09 G 3/20 (2006.01)

G 09 G 3/34 (2006.01)

G 02 F 1/133 (2006.01)

G 02 F 1/13357 (2006.01)

【F I】

G 09 G 3/36

G 09 G 3/20 6 2 1 E

G 09 G 3/34 J

G 09 G 3/20 6 4 1 P

G 09 G 3/20 6 2 1 A

G 09 G 3/20 6 1 2 U

G 02 F 1/133 5 3 5

G 02 F 1/13357

【手続補正書】

【提出日】令和2年5月18日(2020.5.18)

【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】

第1フレームと第2フレームとを含む複数のフレームが順に入力され、各フレームに基づく画像を表示する表示装置であって、

個別に発光を制御可能な複数の発光領域を備えるバックライトと、

複数の液晶素子を備え、前記バックライトからの光を透過して画像を表示する液晶パネルと、

複数の動作モードのうち、いずれかの動作モードを設定する画質設定手段と、

各フレームに基づいて各発光領域の発光輝度を制御する発光制御手段と、

各発光領域の発光輝度に基づいて補正されたフレームに基づいて、前記液晶パネルの透過率を制御する表示制御手段と、

を有し、

前記発光制御手段が前記第1フレームに基づく第1発光輝度で前記バックライトの制御を開始する第1のタイミングは、前記表示制御手段が前記第1発光輝度に基づいて補正された前記第2フレームに基づいて前記液晶パネルの前記透過率の制御を開始する第2のタイミングよりも遅く、

前記発光制御手段は、前記設定手段により第1動作モードが設定された場合の前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が、前記設定手段により第2動作モードが設定された場合よりも長くなるように、前記バックライトの発光を制御する

ことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差は、前記液晶素子の透過率の応答速度に対応する期間であることを特徴とする、請求項1に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第2フレームは、前記第1フレームの直後に入力されるフレームであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、周期的に入力される垂直同期信号に同期して、前記液晶パネルの透過率の制御を開始することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記第1フレームと前記第2フレームとの間にシーンチェンジがあったか否かを判定する判定手段をさらに備え、

前記発光制御手段は、前記判定手段が前記第1フレームと前記第2フレームとの間にシーンチェンジがあったと判定した場合、前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が第1の期間となるように前記バックライトの発光を制御し、前記判定手段が前記第1フレームと前記第2フレームとの間にシーンチェンジがないと判定した場合、前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が前記第1の期間よりも短い第2の期間となるように前記バックライトの発光を制御することを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記判定手段は、前記第1フレームの画素値の平均値が暗部閾値以下であり、かつ、前記第2フレームの画素値の平均値と前記第1フレームの画素値の平均値との差が差分閾値よりも大きい場合に、前記第1フレームと前記第2フレームとの間でシーンチェンジがあったと判定することを特徴とする請求項5に記載の表示装置。

【請求項 7】

ユーザの指示に応じて前記表示装置の表示輝度の上限値を設定する設定手段をさらに備え、

前記表示輝度の上限値が第1輝度である場合の第1暗部閾値は、前記表示輝度の上限値が前記第1輝度よりも低い第2輝度である場合の第2暗部閾値よりも高いことを特徴とする請求項6に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記表示輝度の上限値が前記第1輝度である場合の第1差分閾値は、前記表示輝度の上限値が前記第2輝度である場合の第2差分閾値よりも低いことを特徴とする請求項7に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記発光制御手段は、O S D (オンスクリーン・ディスプレイ)を表示する場合、前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が少なくとも1フレーム以上となるように前記バックライトの発光を制御することを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか1項に記載の表示装置。

【請求項 10】

個別に発光を制御可能な複数の発光領域を備えるバックライトと、複数の液晶素子を備え、前記バックライトからの光を透過して画像を表示する液晶パネルと、を備え、第1フレームと第2フレームとを含む複数のフレームが順に入力され、各フレームに基づく画像を表示する表示装置の制御方法であって、

複数の動作モードのうち、いずれかの動作モードを設定する設定工程と、

各発光領域に対応するフレームの部分領域に応じた発光輝度で、各発光領域の発光を制御する発光制御工程と、

各発光領域の発光輝度に基づいて補正されたフレームに基づいて、前記液晶パネルの透

過率を制御する表示制御工程と、
を有し、

前記発光制御工程で前記第1フレームに基づく第1発光輝度で前記バックライトの制御が開始される第1のタイミングは、前記表示制御工程で前記第1発光輝度に基づいて補正された前記第2フレームに基づいて前記液晶パネルの前記透過率の制御が開始される第2のタイミングよりも遅く、

前記発光制御工程は、前記設定工程で第1動作モードが設定された場合の前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が、前記設定工程で第2動作モードが設定された場合よりも長くなるように、前記バックライトの発光を制御することを特徴とする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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上述した課題を解決するために、本発明の表示装置は、第1フレームと第2フレームとを含む複数のフレームが順に入力され、各フレームに基づく画像を表示する表示装置であって、個別に発光を制御可能な複数の発光領域を備えるバックライトと、複数の液晶素子を備え、前記バックライトからの光を透過して画像を表示する液晶パネルと、複数の動作モードのうち、いずれかの動作モードを設定する画質設定手段と、各フレームに基づいて各発光領域の発光輝度を制御する発光制御手段と、各発光領域の発光輝度に基づいて補正されたフレームに基づいて、前記液晶パネルの透過率を制御する表示制御手段と、を有し、前記発光制御手段が前記第1フレームに基づく第1発光輝度で前記バックライトの制御を開始する第1のタイミングは、前記表示制御手段が前記第1発光輝度に基づいて補正された前記第2フレームに基づいて前記液晶パネルの前記透過率の制御を開始する第2のタイミングよりも遅く、前記発光制御手段は、前記設定手段により第1動作モードが設定された場合の前記第1のタイミングと前記第2のタイミングとの差が、前記設定手段により第2動作モードが設定された場合よりも長くなるように、前記バックライトの発光を制御することを特徴とする。