

【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 0 9 G 3/36 (2006.01)
 G 0 9 G 3/20 (2006.01)
 G 0 9 G 3/34 (2006.01)
 G 0 2 F 1/133 (2006.01)
 G 0 2 F 1/13357 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 3/36
 G 0 9 G 3/20 6 2 1 E
 G 0 9 G 3/34 J
 G 0 9 G 3/20 6 4 1 P
 G 0 9 G 3/20 6 2 1 A
 G 0 9 G 3/20 6 1 2 U
 G 0 2 F 1/133 5 3 5
 G 0 2 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、OSD（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】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

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。