

【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 3 年 4 月 22 日 (2021.4.22)

【公開番号】特開 2019-168501 (P2019-168501A)

【公開日】令和 1 年 10 月 3 日 (2019.10.3)

【年通号数】公開・登録公報 2019-040

【出願番号】特願 2018-54294 (P2018-54294)

【国際特許分類】

G 0 9 G 5/10 (2006.01)

G 0 9 G 5/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

H 0 4 N 5/66 (2006.01)

【F I】

G 0 9 G 5/10 B

G 0 9 G 5/36 5 1 0 M

G 0 9 G 5/36 5 2 0 A

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

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 4 2 C

H 0 4 N 5/66 A

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 8 日 (2021.3.8)

【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】

対象画像データのメタデータから、第 1 の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報を取得する取得手段と、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第 1 の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第 2 の制御モードとのいずれかを設定する設定手段と、
を有し、

前記設定手段は、前記輝度情報に基づいて、前記最大平均輝度が第 1 の閾値よりも高い場合に、前記第 2 の制御モードを設定することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 2】

前記設定手段は、前記輝度情報に基づいて、前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下である場合に、前記第 1 の制御モードを設定することを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

【請求項 3】

前記電力制限処理では、フレームの平均輝度であるフレーム平均輝度が第 2 の閾値よりも高い場合に表示輝度が低減され、

前記第 2 の制御モードでの上限表示輝度は、前記フレーム平均輝度が前記第 2 の閾値以下である場合における前記第 1 の制御モードでの上限表示輝度である第 1 の上限表示輝度よりも低く、且つ、前記第 2 の閾値よりも高い第 2 の上限表示輝度であり、

前記第 1 の閾値は、前記第 2 の上限表示輝度である
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記取得手段は、前記複数のフレームを含む第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、前記期間最大輝度が前記第 1 の上限表示輝度以下であり且つ前記最大平均輝度が前記第 2 の閾値以下である場合に、前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であるか否かにかかわらずに、前記第 1 の制御モードを設定する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記取得手段は、前記複数のフレームを含む第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、前記最大平均輝度が前記第 2 の閾値以下である場合に、

前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値よりも高く且つ前記第 1 の上限表示輝度以下であるならば、前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であるか否かにかかわらずに、前記第 1 の制御モードを設定し、

前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値以下であるならば、前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であるか否かにかかわらずに、前記第 2 の制御モードを設定する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

前記取得手段は、前記複数のフレームを含む第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、前記期間最大輝度が前記第 1 の上限表示輝度よりも高い場合に、前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値よりも高いか否かにかかわらずに、前記第 1 の制御モードを設定する

ことを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記期間最大輝度が前記第 1 の上限表示輝度よりも高い場合の前記第 1 の制御モードでは、前記対象画像データの輝度レンジを所定の輝度レンジに圧縮する階調変換処理と、前記電力制限処理とを行って前記画像が前記表示部に表示され、

前記期間最大輝度が前記第 1 の上限表示輝度以下である場合の前記第 1 の制御モードでは、前記階調変換処理を行わずに前記電力制限処理を行って前記画像が前記表示部に表示される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記取得手段は、前記複数のフレームを含む第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、

前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であり且つ前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値よりも高い場合に前記第 1 の制御モードを設定し、

前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であり且つ前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値以下である場合に前記第 2 の制御モードを設定する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記取得手段は、前記複数のフレームを含む第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、

前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値以下であり且つ前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値よりも高い場合に、前記第 1 の制御モードを設定し、

前記最大平均輝度が前記第 1 の閾値よりも高く且つ前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値以下である場合と、前記最大平均輝度および前記期間最大輝度が前記第 1 の閾値以下である場合とにおいて、前記第 2 の制御モードを設定することを特徴とする請求項 3 に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

前記第 1 の制御モードでは、前記対象画像データの輝度レンジを所定の輝度レンジに圧縮する階調変換処理と、前記電力制限処理とを行って前記画像が前記表示部に表示されることを特徴とする請求項 9 に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記第 1 の制御モードでは、前記期間最大輝度と前記第 1 の上限表示輝度との差分に基づいて、前記階調変換処理として、前記対象画像データの輝度レンジの一部を圧縮する処理、または、前記対象画像データの輝度レンジの全体を圧縮する処理が行われることを特徴とする請求項 7 または 10 に記載の表示制御装置。

【請求項 12】

前記第 1 の期間は、複数のシーンを含む期間であり、
前記第 2 の期間は、1 つのシーンの期間である
ことを特徴とする請求項 4 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 13】

対象画像データのメタデータから、第 1 の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報と、前記第 1 の期間における前記対象画像データの最大輝度である第 1 の期間最大輝度を示す第 1 の最大輝度情報とを取得する取得手段と、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第 1 の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第 2 の制御モードとのいずれかを設定する設定手段と、
を有し、

前記設定手段は、前記第 1 の期間最大輝度が所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が第 1 の上限表示平均輝度以下である場合に、前記第 1 の制御モードを設定することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 14】

前記設定手段は、前記第 1 の期間最大輝度が前記所定の上限表示輝度よりも高い場合に、前記第 1 の制御モードを設定することを特徴とする請求項 13 に記載の表示制御装置。

【請求項 15】

前記設定手段は、前記第 1 の期間最大輝度が前記所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が前記第 1 の上限表示平均輝度より高い第 2 の上限表示平均輝度よりも高い場合に、前記第 2 の制御モードを設定することを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の表示制御装置。

【請求項 16】

前記取得手段は、前記第 1 の期間よりも短い第 2 の期間における対象画像データの最大輝度である第 2 の期間最大輝度を示す第 2 の最大輝度情報をさらに取得し、

前記設定手段は、前記第 1 の期間最大輝度が前記所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が前記第 1 の上限表示平均輝度よりも高く第 2 の上限表示平均輝度以下である場合に、前記第 2 の最大輝度情報に基づき前記第 1 の制御モードと前記第 2 の制御モードのいずれかを設定することを特徴とする請求項 13 ~ 15 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 17】

対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報を取得する取得ステップと、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定ステップと、
を有し、

前記設定ステップでは、前記輝度情報に基づいて、前記最大平均輝度が所定の閾値よりも高い場合に、前記第2の制御モードを設定することを特徴とする表示制御方法。

【請求項 18】

対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報と、前記第1の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報とを取得する取得ステップと、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定ステップと、
を有し、

前記設定ステップでは、前記期間最大輝度が所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が所定の上限表示平均輝度以下である場合に、前記第1の制御モードを設定することを特徴とする表示制御方法。

【請求項 19】

コンピュータを請求項1～16のいずれか1項に記載の表示制御装置の各手段として機能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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の第1の態様は、

前記対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報を取得する取得手段と、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定手段と、
を有し、

前記設定手段は、前記輝度情報に基づいて、前記最大平均輝度が第1の閾値よりも高い場合に、前記第2の制御モードを設定することを特徴とする表示制御装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第2の態様は、

対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報と、前記第1の期間における前記対象画像データの最大輝度である第1の期間最大輝度を示す第1の最大輝度情報とを取得する取得手段と、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定手段と、

を有し、

前記設定手段は、前記第1の期間最大輝度が所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が第1の上限表示平均輝度以下である場合に、前記第1の制御モードを設定する

ことを特徴とする表示制御装置である。

【手続補正4】

【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】

本発明の第3の態様は、

前記対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報を取得する取得ステップと、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定ステップと、

を有し、

前記設定ステップでは、前記輝度情報に基づいて、前記最大平均輝度が所定の閾値よりも高い場合に、前記第2の制御モードを設定する

ことを特徴とする表示制御方法である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の第4の態様は、

対象画像データのメタデータから、第1の期間における前記対象画像データの複数のフレームそれぞれの平均輝度の最大値である最大平均輝度を示す輝度情報と、前記第1の期間における対象画像データの最大輝度である期間最大輝度を示す最大輝度情報とを取得する取得ステップと、

前記対象画像データに基づく画像を、フレームごとに表示部の消費電力が所定の電力閾値以下となるように表示輝度を低減する電力制限処理を行って表示部に表示する第1の制御モードと、前記電力制限処理を行わずに前記画像を前記表示部に表示する第2の制御モードとのいずれかを設定する設定ステップと、

を有し、

前記設定ステップでは、前記期間最大輝度が所定の上限表示輝度以下であり、且つ前記最大平均輝度が所定の上限表示平均輝度以下である場合に、前記第 1 の制御モードを設定する
ことを特徴とする表示制御方法である。