

【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1年5月30日(2019.5.30)

【公開番号】特開2017-198733(P2017-198733A)
 【公開日】平成29年11月2日(2017.11.2)
 【年通号数】公開・登録公報2017-042
 【出願番号】特願2016-87221(P2016-87221)
 【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 4 1 P

G 0 9 G 3/20 6 8 0 C

G 0 9 G 3/20 6 8 0 E

G 0 9 G 3/20 6 4 2 E

G 0 9 G 3/20 6 4 2 P

H 0 4 N 5/74 D

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月17日(2019.4.17)

【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】

表示輝度に関する情報を含む画像データを入力する画像入力手段と、前記画像データに対して階調変換処理を行う信号処理手段と、投射状態に応じた投射画像の輝度を算出する輝度算出手段と、を有し、前記信号処理手段は、前記輝度算出手段により算出された前記投射画像の輝度と前記表示輝度に関する情報に基づいて、前記画像データに対する前記階調変換処理を変更することを特徴とする投射型表示装置。

【請求項2】

前記信号処理手段は、前記投射画像の輝度が前記表示輝度に関する情報に含まれる最大の輝度未満のとき、前記画像データの最大階調値が前記投射画像の輝度となるように階調変換することを特徴とする請求項1に記載の投射型表示装置。

【請求項3】

前記信号処理手段は、前記投射画像の輝度が前記表示輝度に関する情報に含まれる最大の輝度未満のとき、所定の階調未満の画像データのそれぞれの階調を前記表示輝度に関する情報に基づいた輝度となるように階調変換し、前記所定の階調以上の画像データのそれぞれの階調を前記表示輝度に関する情報に基づいた輝度よりも低くなるように階調変換し、

前記投射画像の輝度が、前記最大の輝度以上のとき、前記画像データが前記表示輝度に関する情報に基づいた輝度となるように階調変換することを特徴とする請求項1または2に記載の投射型表示装置。

【請求項4】

複数の光源部を更に有し、

前記輝度算出手段は、前記複数の光源部の各々の点灯状態に応じた前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項 に記載の投射型表示装置。

【請求項 5】

前記投射画像の投射面積を取得する面積取得手段と、

前記投射型表示装置の光量を取得する光量取得手段と、を更に有し、

前記輝度算出手段は、前記面積取得手段により取得された前記投射面積と前記光量取得手段により取得された前記光量とに基づいて、前記投射画像の前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項 に記載の投射型表示装置。

【請求項 6】

前記投射型表示装置の光量を判定するための画像を生成する画像生成手段と、

前記画像生成手段により生成されて投射された前記画像に基づいて前記投射型表示装置の光量を測定する光量測定手段と、を更に有し、

前記輝度算出手段は、前記光量測定手段により測定された前記投射型表示装置の光量に基づいて、前記投射画像の前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項 に記載の投射型表示装置。

【請求項 7】

前記光量測定手段は、前記画像生成手段により生成されて投射された前記画像を撮像する撮像手段であることを特徴とする請求項 6 に記載の投射型表示装置。

【請求項 8】

前記輝度算出手段は、前記投射型表示装置と他の投射型表示装置とを組み合わせ得られる前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 1 に記載の投射型表示装置。

【請求項 9】

前記投射画像の投射面積を取得する面積取得手段と、

前記投射型表示装置の光量を取得する光量取得手段と、を更に有し、

前記輝度算出手段は、前記面積取得手段により取得された前記面積と、前記光量取得手段により取得された前記光量と、前記他の投射型表示装置の光量と、に基づいて、前記投射型表示装置と前記他の投射型表示装置とを組み合わせ得られる前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 8 に記載の投射型表示装置。

【請求項 10】

前記投射型表示装置の光量を判定するための画像を生成する画像生成手段と、

前記画像生成手段により生成されて投射された前記投射画像に基づいて前記投射型表示装置の光量を測定する光量測定手段と、を更に有し、

前記輝度算出手段は、前記光量測定手段により測定された前記投射型表示装置の光量と、前記他の投射型表示装置の光量と、に基づいて、前記投射型表示装置と前記他の投射型表示装置とを組み合わせ得られる前記投射画像の輝度を算出することを特徴とする請求項 8 に記載の投射型表示装置。

【請求項 11】

前記光量測定手段は、前記画像生成手段により生成されて投射された前記投射画像を撮像する撮像手段であることを特徴とする請求項 10 に記載の投射型表示装置。

【請求項 12】

前記画像入力手段は、前記画像データとして、HDR 画像に対応する画像データを入力することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項 に記載の投射型表示装置。

【請求項 13】

複数の投射型表示装置を用いて画像を投射する投射型表示システムであって、

第 1 の投射型表示装置と、

第 2 の投射型表示装置と、を有し、

前記第 1 の投射型表示装置は、

表示輝度に関する情報を含む画像データを入力する画像入力手段と、

前記画像データに対して階調変換処理を行う信号処理手段と、

前記第1の投射型表示装置と前記第2の投射型表示装置とを組み合わせ得られる投射画像の輝度を算出する輝度算出手段と、を有し、

前記信号処理手段は、前記輝度算出手段により算出された前記投射画像の輝度と前記表示輝度に関する情報に基づいて、前記画像データに対する前記階調変換処理を変更することを特徴とする投射型表示システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一側面としての投射型表示装置は、表示輝度に関する情報を含む画像データを入力する画像入力手段と、前記画像データに対して階調変換処理を行う信号処理手段と、投射状態に応じた投射画像の輝度を算出する輝度算出手段とを有し、前記信号処理手段は、前記輝度算出手段により算出された前記投射画像の輝度と前記表示輝度に関する情報に基づいて、前記画像データに対する前記階調変換処理を変更する。

【手続補正3】

【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】

本発明の他の側面としての投射型表示システムは、複数の投射型表示装置を用いて画像を投射する投射型表示システムであって、第1の投射型表示装置と、第2の投射型表示装置とを有し、前記第1の投射型表示装置は、表示輝度に関する情報を含む画像データを入力する画像入力手段と、前記画像データに対して階調変換処理を行う信号処理手段と、前記第1の投射型表示装置と前記第2の投射型表示装置とを組み合わせ得られる投射画像の輝度を算出する輝度算出手段とを有し、前記信号処理手段は、前記輝度算出手段により算出された前記投射画像の輝度と前記表示輝度に関する情報に基づいて、前記画像データに対する前記階調変換処理を変更する。