

【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20年9月4日(2008.9.4)

【公開番号】特開2006-304316(P2006-304316A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2006-123721(P2006-123721)

【国際特許分類】

H 0 4 N 9/64 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

G 0 3 B 21/00 (2006.01)

H 0 4 N 9/31 (2006.01)

H 0 4 N 5/20 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 9/64 F

H 0 4 N 5/74 D

G 0 6 T 5/00 1 0 0

G 0 3 B 21/00 D

H 0 4 N 9/31 Z

H 0 4 N 5/20

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 3/20 6 4 2 F

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月18日(2008.7.18)

【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】

低階調の階調補正用画像と、低階調以外の階調の階調補正用画像とを表示する表示手段と、

被表示領域に表示された各階調補正用画像を測色して視環境を示す環境情報を生成する視環境把握手段と、

前記環境情報に含まれる明るさ値に基づき、環境光の影響がある場合、少なくとも低階調域の出力を上げるように、前記表示手段が用いる表示用の入出力特性データを補正する補正手段を含み、

前記補正手段は、実環境で前記低階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値 L 1 1 と、前記実環境で前記低階調以外の階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値 L 1 2 とに基づく明るさ補正用環境情報値に基づき、所定の演算を行って前記入出力特性データを補正する、

画像表示装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記補正手段は、前記入出力特性データの補正の少なくとも一部としてガンマ補正を行うとともに、低階調域で第1の定数値  $\min 1$ と、前記明るさ補正用環境情報値  $L_{01}$ を用いて前記所定の演算を行って低階調域用のガンマ値  $\gamma_1$ を求め、低階調域以外の階調域で前記第1の定数値とは異なる第2の定数値  $\min 2$ と、前記明るさ補正用環境情報値  $L_{02}$ を用いて前記所定の演算を行って低階調域以外の階調域用のガンマ値  $\gamma_2$ を求める、

画像表示装置。

【請求項3】

請求項2において、

前記補正手段は、調整パラメータ値を  $h$ とした場合に、低階調域用の前記所定の演算として、 $\gamma_1 = -h \cdot (\gamma - \min 1) / (1 + |h|)$ を演算して  $\gamma_1$ の補正量  $\Delta \gamma_1$ を求めることによって前記ガンマ値  $\gamma_1$ を求め、低階調域以外の階調域用の前記所定の演算として、 $\gamma_2 = -h \cdot (\gamma - \min 2) / (1 + |h|)$ を演算して  $\gamma_2$ の補正量  $\Delta \gamma_2$ を求めることによって前記ガンマ値  $\gamma_2$ を求める、

画像表示装置。

【請求項4】

請求項3において、

低階調域用の出力を、入力値を  $\gamma_1$ 乗した値に第3の定数値を掛けて求めるとともに、低階調域以外の階調域用の出力を、入力値を  $\gamma_2$ 乗した値に前記第3の定数値とは異なる第4の定数値を掛けて求める色制御処理手段を含む、

画像表示装置。

【請求項5】

請求項1～4のいずれかにおいて、

前記補正手段は、前記明るさ値  $L_{11}$ と、前記明るさ値  $L_{12}$ と、想定使用環境で前記低階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_{01}$ と、前記想定使用環境で前記低階調以外の階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_{02}$ とに基づき、前記明るさ補正用環境情報値  $L_{01}$ を演算する、

画像表示装置。

【請求項6】

請求項5において、

前記明るさ補正用環境情報値  $L_{01} = \{ (L_{02} / L_{01}) / (L_{12} / L_{11}) \} - 1$ である、

画像表示装置。

【請求項7】

請求項1～6のいずれかにおいて、

前記視環境把握手段は、前記被表示領域の輝度値を計測する輝度センサーあるいは前記被表示領域のRGB値またはXYZ値を計測する色光センサーを含む、

画像表示装置。

【請求項8】

請求項1～7のいずれかにおいて、

前記被表示領域を有するスクリーンの種別の入力をユーザーに促す画像を表示する手段と、

入力された前記スクリーンの種別を、前記環境情報の少なくとも一部として入力する手段と、

を含む、

画像表示装置。

【請求項9】

低階調の階調補正用画像と、低階調以外の階調の階調補正用画像とを被表示領域へ向け投写する表示手段と、

前記被表示領域に表示された各階調補正用画像を測色して視環境を示す環境情報を生成する視環境把握手段と、

前記環境情報に含まれる明るさ値に基づき、環境光の影響がある場合、少なくとも低階調域の出力を上げるように、前記表示手段が用いる表示用の入出力特性データを補正する補正手段を含み、

前記補正手段は、実環境で前記低階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_1$  と、前記実環境で前記低階調以外の階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_{12}$  とに基づく明るさ補正用環境情報値 に基づき、所定の演算を行って前記入出力特性データを補正する、

プロジェクタ。

【請求項 10】

表示手段と、視環境把握手段とを制御するコンピュータにより読み取り可能なプログラムにおいて、

前記コンピュータを、

低階調の階調補正用画像と、低階調以外の階調の階調補正用画像とを前記表示手段に表示させる表示制御手段と、

被表示領域に表示された各階調補正用画像を前記視環境把握手段に測色させて視環境を示す環境情報を生成させる視環境把握制御手段と、

前記環境情報に含まれる明るさ値に基づき、環境光の影響がある場合、少なくとも低階調域の出力を上げるように、前記表示手段が用いる表示用の入出力特性データを補正する補正手段として機能させるプログラムであって、

前記補正手段は、実環境で前記低階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_1$  と、前記実環境で前記低階調以外の階調の階調補正用画像を測色した場合の明るさ値  $L_{12}$  とに基づく明るさ補正用環境情報値 に基づき、所定の演算を行って前記入出力特性データを補正する、

プログラム。

【請求項 11】

表示手段と、視環境把握手段とを制御するコンピュータにより読み取り可能な情報記憶媒体であって、

請求項 10 に記載のプログラムを記憶した、

情報記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0125

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0125】

図 8 は、本実施の形態の一例に係る低階調域と低階調域以外の階調域で  $\gamma$  の値を異なるようにした場合の出力の変化を示す図である。また、図 9 は、本実施の形態の一例に係る低階調域用の出力の変化と低階調域以外の階調域での出力の変化を示す図である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0130

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0130】

$\gamma_1$  (低階調域用) = 0.44

$\gamma_2$  (低階調域以外の階調域用) = 1.25

さらに、例えば、 $W_{max1} = 0.5$ 、 $W_{max2} = 1.0$  という値を設定することにより、 $Y_1$ 、 $Y_2$  は図 9 に示すようなグラフを描く。