

【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】平成24年3月1日 (2012.3.1)

【公開番号】特開2010-181806(P2010-181806A)

【公開日】平成22年8月19日 (2010.8.19)

【年通号数】公開・登録公報2010-033

【出願番号】特願2009-27478(P2009-27478)

【国際特許分類】

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/407 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

H 0 4 N 9/64 (2006.01)

H 0 4 N 9/31 (2006.01)

H 0 4 N 5/20 (2006.01)

H 0 4 N 5/21 (2006.01)

G 0 9 G 5/02 (2006.01)

G 0 9 G 5/10 (2006.01)

H 0 4 N 9/68 (2006.01)

H 0 4 N 5/74 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 G 5/00 5 1 0 B

G 0 6 T 1/00 5 1 0

G 0 6 T 5/00 1 0 0

H 0 4 N 1/40 1 0 1 E

H 0 4 N 1/46 Z

H 0 4 N 9/64 F

H 0 4 N 9/31 A

H 0 4 N 5/20

H 0 4 N 5/21 Z

G 0 9 G 5/00 5 5 0 C

G 0 9 G 5/02 B

G 0 9 G 5/00 5 2 0 A

G 0 9 G 5/10 B

H 0 4 N 9/68 1 0 1 Z

H 0 4 N 5/74 D

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月18日 (2012.1.18)

【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】

画像信号を補正する画像処理装置であって、  
前記画像信号の輝度成分に対して階調補正処理を行う階調補正部と、

所与の空間周波数帯域において所与の輝度レベル範囲の画像信号に対して、該画像信号の輝度成分の補正量を、前記階調補正処理の処理内容に応じて算出する輝度成分補正量算出部と、

前記輝度成分補正量算出部によって算出された前記補正量を用いて、前記階調補正部による前記階調補正処理後の前記画像信号の輝度成分を補正する輝度成分補正部とを含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記階調補正部は、

補正前の輝度成分と補正後の輝度成分の関係を示す補正カーブに従って階調補正処理を行い、

前記輝度成分補正量算出部は、

前記補正カーブの傾きに応じて前記補正量を算出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記輝度成分補正量算出部は、

前記補正カーブの傾きが小さい階調に対応する前記画像信号の輝度成分ほど大きくなり、かつ、前記補正カーブの傾きが大きい階調に対応する前記画像信号の輝度成分ほど小さくなるように、前記補正量を算出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、

前記輝度成分補正量算出部が、

前記階調補正処理の処理内容及び視環境に応じて、前記補正量を算出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記輝度成分補正量算出部が、

外光と前記画像表示部の出力光の輝度比を前記視環境として前記補正量を算出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

前記画像信号の輝度成分の空間周波数を解析する周波数解析部を含み、

前記輝度成分補正量算出部が、

前記画像信号の輝度成分の補正量を、少なくとも、前記周波数解析部の解析結果及び前記階調補正処理の処理内容に応じて算出することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記周波数解析部は、

前記画像信号の輝度成分から所与の輝度ノイズ成分を除去する輝度ノイズ除去部を含み、

前記輝度成分補正部は、

前記補正量を用いて、前記輝度ノイズ除去部によって前記輝度ノイズ成分が除去された前記画像信号の輝度成分を補正することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれかにおいて、

前記輝度成分補正部による補正前後において  $x$   $y$  色度の値が変化しないように前記画像信号の色差成分を補正する色差成分補正部を含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記輝度成分補正部による補正前後の前記画像信号の輝度成分に基づいて、 $x$   $y$  色度の

値が変化しないように該画像信号の色差成分の補正量を算出する色差成分補正量算出部を含み、

前記色差成分補正部が、

前記色差成分補正量算出部によって算出された前記色差成分の補正量を用いて、前記画像信号の色差成分を補正することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】

請求項 9 において、

前記色差成分の調整パラメーターを記憶する調整パラメーター記憶部を含み、

補正前の前記輝度成分を  $Y_{in}$ 、補正後の前記輝度成分を  $Y_{out}$ 、前記調整パラメーターを  $b$  としたとき、

前記色差成分補正部は、

$(1 - b \times (1 - Y_{out} / Y_{in}))$  を色差ゲインとして、前記画像信号の色差成分に前記色差ゲインを乗算することで前記色差成分を補正することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】

画像信号に基づいて画像を表示する画像表示装置であって、

前記画像信号を補正する請求項 1 乃至 10 のいずれか記載の画像処理装置と、

前記画像処理装置によって補正された画像信号に基づいて画像を表示する画像表示部とを含むことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 12】

画像信号に基づいて画像を表示する画像表示装置であって、

前記画像信号を補正する請求項 4 又は 5 記載の画像処理装置と、

前記画像処理装置によって補正された画像信号に基づいて画像を表示する画像表示部と

、

前記画像表示部の出力光の輝度と前記外光の輝度とを測定するためのセンサーとを含むことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 13】

画像信号を補正する画像処理方法であって、

前記画像信号の輝度成分に対して階調補正処理を行う階調補正ステップと、

所与の空間周波数帯域において所与の輝度レベル範囲の画像信号に対して、該画像信号の輝度成分の補正量を、前記階調補正処理の処理内容に応じて算出する輝度成分補正量算出ステップと、

前記輝度成分補正量算出ステップにおいて算出された前記補正量を用いて、前記階調補正ステップにおける前記階調補正処理後の前記画像信号の輝度成分を補正する輝度成分補正ステップとを含むことを特徴とする画像処理方法。