

【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23年11月17日 (2011.11.17)

【公開番号】特開2010-118890(P2010-118890A)

【公開日】平成22年5月27日 (2010.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2010-021

【出願番号】特願2008-290664(P2008-290664)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/205 (2006.01)

H 0 4 N 9/64 (2006.01)

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

G 0 9 G 5/00 (2006.01)

G 0 9 G 5/02 (2006.01)

G 0 9 G 5/10 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 5/205

H 0 4 N 9/64 F

G 0 9 G 3/36

G 0 9 G 3/20 6 4 1 P

G 0 9 G 3/20 6 1 2 U

G 0 9 G 3/20 6 5 0 M

G 0 9 G 3/20 6 4 2 J

G 0 9 G 3/20 6 3 1 V

G 0 9 G 5/00 5 5 0 H

G 0 9 G 5/02 B

G 0 9 G 3/20 6 4 2 E

G 0 9 G 5/10 B

G 0 6 T 5/00 1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月4日 (2011.10.4)

【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の空間周波数を解析する周波数解析部と、

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、前記周波数解析部の解析結果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、

前記周波数解析部は、

前記画像信号の輝度成分の所与の高周波成分を抽出する高周波成分抽出部を含み、

前記輝度成分補正量算出部は、

前記高周波成分抽出部によって抽出された前記高周波成分に対応した周波数ゲインを算出する周波数ゲイン算出部を含み、

前記空間周波数帯域における所与の輝度レベル範囲の輝度成分と、前記周波数ゲイン算出部によって算出された前記周波数ゲインとに基づいて、前記輝度成分の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、

前記画像信号の輝度成分のレベルに対応した輝度ゲインを算出する輝度ゲイン算出部を含み、

前記空間周波数帯域の信号と、前記周波数ゲインと、前記輝度ゲイン算出部によって算出された前記輝度ゲインとに基づいて、前記輝度成分の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、

前記画像信号の輝度成分から前記空間周波数帯域の信号を抽出する信号抽出部を含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

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 6】

請求項 1 乃至 5 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 7】

請求項 6 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 8】

請求項 7 において、

前記色差成分の調整パラメータを記憶する調整パラメータ記憶部を含み、

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 9】

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 8 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 10】

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の空間周波数を解析する周波数解析ステップと、
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、前記周波数解析ステップの解析結果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。

【請求項 11】

請求項 10 において、
前記周波数解析ステップは、
前記画像信号の輝度成分のうち所与の高周波成分を抽出する高周波成分抽出ステップを含み、
前記輝度成分補正量算出ステップは、
前記高周波成分抽出ステップにおいて抽出された前記高周波成分に対応した周波数ゲインを算出する周波数ゲイン算出ステップを含み、
前記空間周波数帯域における所与の輝度レベル範囲の輝度成分と、前記周波数ゲイン算出ステップにおいて算出された前記周波数ゲインとに基づいて、前記輝度成分の補正量を算出することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 12】

請求項 11 において、
前記輝度成分補正量算出ステップは、
前記画像信号の輝度成分のレベルに対応した輝度ゲインを算出する輝度ゲイン算出ステップを含み、
前記空間周波数帯域の信号と、前記周波数ゲインと、前記輝度ゲイン算出ステップにおいて算出された前記輝度ゲインとに基づいて、前記輝度成分の補正量を算出することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 13】

請求項 9 乃至 12 のいずれかにおいて、
前記周波数解析ステップは、
前記画像信号の輝度成分から輝度ノイズ成分を除去する輝度ノイズ除去ステップを含み、
前記輝度成分補正ステップは、
前記補正量を用いて、前記輝度ノイズ除去ステップにおい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方法。

【請求項 14】

請求項 9 乃至 13 のいずれかにおいて、
前記輝度成分補正ステップ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ステップを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 15】

請求項 14 において、
前記輝度成分補正ステップ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ステップを含み、
前記色差成分補正ステップが、

前記色差成分補正量算出ステップにおい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方法。