

【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3区分

【発行日】平成25年4月11日(2013.4.11)

【公開番号】特開2011-86275(P2011-86275A)

【公開日】平成23年4月28日(2011.4.28)

【年通号数】公開・登録公報2011-017

【出願番号】特願2010-44944(P2010-44944)

【国際特許分類】

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

H 0 4 N 9/07 (2006.01)

H 0 4 N 1/46 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 5/00 1 0 0

H 0 4 N 5/232 Z

H 0 4 N 9/07 A

H 0 4 N 1/46 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年2月22日(2013.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

なお、低輝度領域12における長時間露光によって得られる電荷蓄積量(Sa)に基づく電気信号と、高輝度領域11における短時間露光によって得られる電荷蓄積量(Sb)に基づく電気信号とに基づいて画素値を決定する際は、同一時間露光を行なった場合の推定電荷蓄積量またはその推定電荷蓄積量に対応する電気信号出力値を算出して、算出した結果に基づいて画素値レベルを決定する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

特許文献2(特開2008-227697号公報)は、そのような画像について補正を実行し、画素の階調不良や偽色の発生を抑制している。補正の手法を以下に示す。元の画像の画素値をDv、元の画像に対してぼかし処理を加えた画像における同位置の画素値をMv、としたときに、係数a, b(ただし $a + b = 1$)を適用し、偽色と判断された出力画素の同位置の画素値[Rv]は

$$[Rv] = a \times [Dv] + b \times [Mv]$$

として算出される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

【図1】複数の異なる露光量の画像を合成して広いダイナミックレンジの画像を得る処理について説明する図である。

【図2】本発明の画像処理装置の全体構成例について説明する図である。

【図3】本発明の画素値補正処理の例について説明する図である。

【図4】本発明の実施例1に係る画像処理装置の画像処理部104の構成および処理について説明する図である。

【図5】画像解析部の生成する偽色判定画像の例について説明する図である。

【図6】参照画素に対する重み係数を設定するために利用するガウス関数について説明する図である。

【図7】参照画素に対する重み係数を設定するために利用するガウス関数について説明する図である。

【図8】本発明の画素値補正処理の一例について説明する図である。

【図9】画素値補正処理に適用する参照画像を縮小して生成した縮小画像を利用した処理例について説明する図である。

【図10】本発明の実施例2に係る画像処理装置の画像処理部104の構成および処理について説明する図である。

【図11】画素値補正に際して、異なるタイミングの撮影画像を適用した処理例について説明する図である。

【図12】本発明の実施例3に係る画像処理装置の画像処理部104の構成および処理について説明する図である。

【図13】一般的な画像の縮小処理例について説明する図である。

【図14】偽色画素を考慮し、偽色の影響を低減した画像の縮小処理例について説明する図である。

【図15】ガウス関数の代わりに、近似折れ線の関数を利用した重み係数の設定処理について説明する図である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

図8には、補正対象となる偽色画素221についての

(a)補正前の画像、

(b)補正後の画像、

これらを示している。

図8(a)に示す例では、補正対象となる偽色画素221aの周囲の画素を含む3×3の画素領域を参照領域としている。

この図8(a)に示す参照領域から、まず、非偽色画素(偽色判定画像(図5参照)において1の設定された画素)を選択する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0133

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0133】

しかしながら、このような平均値による画素値設定を行うと、偽色を含む画像の場合、縮小画像の設定画素値に偽色の影響が残るという問題がある。そこで、本発明では、図14に示すように、縮小画像の作成の際に各画素について偽色の存在を考慮し、偽色の影響を減少させた縮小画像を生成する。