

【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 1 月 27 日 (2011.1.27)

【公表番号】特表 2010-516088 (P2010-516088A)

【公表日】平成 22 年 5 月 13 日 (2010.5.13)

【年通号数】公開・登録公報 2010-019

【出願番号】特願 2009-544872 (P2009-544872)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/243 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/243

A 6 1 B 1/04 3 7 2

H 0 4 N 5/225 C

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 22 年 12 月 6 日 (2010.12.6)

【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】

イメージセンサの特性を調整する方法であって、
制御された状況下で前記イメージセンサを照明するステップと、
前記制御された状況下で複数の画像を前記イメージセンサ上へ露出するステップと、
前記複数の画像から、前記イメージセンサ上へ露出される画像のためのモデルのパラメータ値を抽出するステップと、
前記パラメータ値を用いて、前記イメージセンサでそれ以降に撮影される画像を補正するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記イメージセンサを照明するための外部光源を提供することによって前記制御された状況を準備するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記露出するステップが、複数の色成分の各々に対して所定の光強度での照明を提供するステップを含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 4】

前記制御された状況下で撮影された前記画像または計算されたパラメータをアーカイブメモリに記憶するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 5】

前記パラメータ値が、方程式、曲線、区分的曲線、ルックアップテーブルからなる群から選択される形式で表されることを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 6】

様々な温度で 1 若しくは複数のダークピクセルからの信号を測定するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 7】

前記画像を補正するステップが、前記画像が撮影された温度を測定し、温度測定値を前記モデルへの入力データとして用いるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 8】

前記画像の前記モデルが、ピクセル間ばらつきを補正するための関数を含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 9】

前記関数が、画像の測定値と乗算ファクタの積を含むことを特徴とする請求項 8 の方法。

【請求項 10】

前記関数が、不均一なピクセル応答性を補正することを特徴とする請求項 8 の方法。

【請求項 11】

前記画像の前記モデルが、前記イメージセンサの或るピクセルにおいて漏れ電流を補正するための加算ファクタを含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 12】

前記漏れ電流が、露出時間にわたって積分されることを特徴とする請求項 11 の方法。

【請求項 13】

前記補正された画像を圧縮するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 14】

撮影された画像を外部の保管場所に送信するステップまたは前記撮影された画像をアーカイブメモリに記憶するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 15】

前記制御された状況を、カメラ内から照明系を提供することによって準備するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 の方法。

【請求項 16】

前記モデルが、反射光のための補正項を含むことを特徴とする請求項 15 の方法。

【請求項 17】

前記補正項が、発光ダイオードの電流または露出時間の関数であることを特徴とする請求項 16 の方法。

【請求項 18】

前記イメージセンサが、複数の光学素子を有するカメラ内に設けられ、
前記方法が、前記イメージセンサとは無関係に前記光学素子の特性を調整するステップをさらに含み、
前記画像が、前記光学素子と前記パラメータ値の両者の特性調整を用いて補正されることを特徴とする請求項 17 の方法。

【請求項 19】

カメラであって、
イメージセンサと、
前記カメラで撮影される画像のためのモデルに基づき生成される特性調整データの記録を保存するための記録保存手段とを含み、
前記特性調整データが、前記イメージセンサ上に投影された複数の画像から得られるものであることを特徴とするカメラ。

【請求項 20】

前記特性調整データが、所定の特性の外部光源に基づいて露出を行うことによって得られるものであることを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 21】

前記露出が、複数の色成分の各々に対して所定の光強度での照明を提供することによってなされることを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 22】

前記撮影された画像または計算されたパラメータを記憶するためのアーカイブメモリをさらに含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 23】

前記記録保存手段が、記憶装置または前記記録を外部記録装置に送信するための送信機を含むことを特徴とする請求項 22 のカメラ。

【請求項 24】

前記パラメータが、方程式、曲線、区分的曲線、ルックアップテーブルからなる群から選択される形式で表されるものであることを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 25】

或る画像を、該画像における前記ピクセル間ばらつきを補正した後に圧縮する手段をさらに含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 26】

前記画像の前記モデルが、ピクセル間ばらつきを補正するための関数を含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 27】

前記関数が、画像の測定値と乗算ファクタの積を含むことを特徴とする請求項 26 のカメラ。

【請求項 28】

前記関数が、不均一なピクセル応答性を補正することを特徴とする請求項 26 のカメラ。

【請求項 29】

前記モデルが、前記イメージセンサの或るピクセルにおいて漏れ電流を補正するための加算ファクタを含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 30】

前記漏れ電流が、露出時間にわたって積分されることを特徴とする請求項 29 のカメラ。

【請求項 31】

前記特性調整データを作成するために制御された状況を準備するための照明系をさらに含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 32】

前記モデルが、反射光のための補正項を含むことを特徴とする請求項 31 のカメラ。

【請求項 33】

前記補正項が、発光ダイオードの電流または露出時間の関数であることを特徴とする請求項 32 のカメラ。

【請求項 34】

複数の光学素子と、

前記イメージセンサとは無関係に前記光学素子の特性を調整する手段とをさらに有し、前記画像が、前記イメージセンサと前記光学素子の両者の特性調整を用いて補正されるようにしたことを特徴とする請求項 33 のカメラ。

【請求項 35】

様々な温度で 1 若しくは複数のダークピクセルからの信号を測定するための手段をさらに含むことを特徴とする請求項 19 のカメラ。

【請求項 36】

前記画像が撮影された温度を測定するための手段をさらに含み、温度測定値が前記モデルへの入力データとして用いられるようにしたことを特徴とする請求項 19 のカメラ。