

【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5月1日(2008.5.1)

【公開番号】特開2002-94979(P2002-94979A)
 【公開日】平成14年3月29日(2002.3.29)
 【出願番号】特願2001-192532(P2001-192532)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/18 (2006.01)
 A 6 1 B 1/04 (2006.01)
 A 6 1 B 1/06 (2006.01)
 G 0 2 B 23/26 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/18 M
 A 6 1 B 1/04 3 7 0
 A 6 1 B 1/06 A
 G 0 2 B 23/26 B
 G 0 2 B 23/26 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月13日(2008.3.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項5】請求項3または4に記載の電子内視鏡において、前記第2の光量調節時に前記第2の平均輝度値が前記所定の輝度参照値よりも小さくしかもその差が連続して所定回数2回以上所定の値よりも大きいとき、前記第2の光量調節から前記第1の光量調節への移行が行われることを特徴とする電子内視鏡。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

本発明の第2の局面によれば、モニタ装置40の再現画像に局所的なハレーションが発生しているか否かが監視され、局所的なハレーションの発生が検出されないときは、平均輝度値モード下での自動調光は第1の平均輝度値($v a_1$)に基づいて行われ、局所的なハレーションの発生が検出されると、平均輝度値モード下での自動調光は第2の平均輝度値($v a_2$)に基づいて行われる。勿論、第2の平均輝度値はヒストグラムから低輝度値(35以下)のヒストグラムデータを除外したもから算出されるので、第2の平均輝度値は第1の平均輝度値よりも大きな値となり、モニタ装置40の再現画像の輝度レベルについては第1の平均輝度値に基づく自動調光の場合よりも第2の平均輝度値に基づく自動調光の場合の方が低めになり(要するに、 $v a_2 > v a_1$ なので、絞り20の開度はより小さくなり)、これにより局所的なハレーションの発生は効果的に抑えられ得る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

以上で述べたような絞り制御ルーチンにあっては、平均輝度値モードの選択時 ($v_m = 0$)、平均輝度値 v_a はヒストグラムから輝度値35以下の度数データを除外したのから算出されるので、該ヒストグラムの全度数データから算出された平均輝度値に比べて大きな値のものとなり、このためモニタ装置40の再現画像の輝度レベルについては、従来提案されている平均輝度値モードに比べると常に低めとなり(要するに、絞り20の開度はより小さくなり)、かくして局部的なハレーションの発生頻度は確実に抑えられ得ることとなる。なお、平均輝度値 v_a がヒストグラムから輝度値35以下の度数データを除外したのから算出されたとしても、その平均輝度値 v_a 自体は有効最大輝度値 v_p まで増大することはないので、モニタ装置40の再現画像の輝度レベルがピーク値モード時まで低下することはない。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

いずれにしても、ステップ1315では、差 $|v_y - v_r|$ の大きさに応じた数の駆動パルスが駆動回路60から駆動モータ58に対して出力され、これにより絞り20の開度調整が行われる。勿論、本発明の第1の局面の場合と同様に、差 $|v_y - v_r|$ の大きさと駆動パルス数との関係は図10の表に示したものとなる。即ち、差 $|v_y - v_r|$ が大きければ大きい程、即ちモニタ装置40の再現画像の明るさを表す調光変数 v_y が輝度参照値 v_r から乖離すればする程、駆動回路60から駆動モータ58に対して出力されるべき駆動パルス数は増大させられ、このためモニタ装置40の再現画像の明るさを輝度参照値 v_r に速やかに一致させることが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

以上で述べたような絞り制御ルーチンにあっては、平均輝度値モードの選択時には、モニタ装置40の再現画像に局部的なハレーションの発生の有無が検出され、局部的なハレーションの発生が認められないとき、平均輝度値モードによる光量調節は従来の場合と同様にヒストグラムの全データから算出された第1の平均輝度値 (v_{a_1}) に基づいて行われ、局部的なハレーションの発生が認められたとき、平均輝度値モードによる光量調節はヒストグラムから輝度値35以下の度数データを除外したのから算出された第2の平均輝度値 (v_{a_2}) に基づいて行われる。かくして、局部的なハレーションの発生時には、モニタ装置40の再現画像の輝度レベルは低めとなるので、(要するに、絞り20の開度はより小さくなり)、局部的なハレーションの発生は効果的に抑えられ得ることとなる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

ステップ1312で $v_y < v_r$ であれば、ステップ1312からステップ1505に進

み、そこで変数 v_c が 0 であるか否かが判断される。もし $v_c = 0$ であるならば、ステップ 1314 及び 1315 に進み、そこで差 $|v_y - v_r|$ の大きさに応じて絞り 20 の開度が広げられる。一方、もし $v_c \neq 0$ であれば、ステップ 1505 からステップ 1506 に進み、そこで差 $(v_r - v_y)$ が所定の許容値例えば 16 を上回っているか否かが判断される。差 $(v_r - v_y)$ が許容値 16 以下であれば、本ルーチンは一旦終了し、その後 $v_r > v_y$ 、 $v_c \neq 0$ 且つ $(v_r - v_y) > 16$ である限り、絞り 20 の開度調節は行われない。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

一方、ステップ 1506 で差 $(v_r - v_y)$ が許容値 16 を上回っているときには、ステップ 1506 からステップ 1507 に進み、そこで変数 v_c から 1 だけ減算される。ステップ 1312 で $v_y > v_r$ 、ステップ 1505 で $v_c \neq 0$ 及びステップ 1506 で $(v_r - v_y) > 16$ という条件が 3 回連続して成立した場合にのみ、変数 v_c は 0 まで減算され、このとき第 1 の平均輝度値 v_{a1} に基づく光量調節に戻る。かくして、局所的なハレーションが発生し得る条件下で撮像センサ 14 が被写体に対して静止され続けたとしても、変数 v_c が 0 まで減算されない間は、要するに、再現画像が暗くなり過ぎるという状況の変化が起きなければ、第 2 の平均輝度値 v_{a2} に基づく光量調節が持続されるので、上述したようにモニタ装置 40 の再現画像に局所的なハレーションが繰り返し発生するという不具合は回避され得る。