

【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 17 年 6 月 16 日 (2005.6.16)

【公開番号】特開 2001-54013 (P2001-54013A)  
 【公開日】平成 13 年 2 月 23 日 (2001.2.23)  
 【出願番号】特願 平 11-228950  
 【国際特許分類第 7 版】  
     H 0 4 N     5/238  
 【F I】  
     H 0 4 N     5/238                   Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 16 年 9 月 13 日 (2004.9.13)  
 【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 2  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【請求項 2】

請求項 1 に記載の撮像信号処理装置において、前記複数の画像処理手段が行う画像処理の種類には、前記第 1 の記憶手段に記憶されている第 1 の画像信号の明るさの変更、階調変化特性の変更、色温度の補正、彩度の変更、輪郭の変更、圧縮率の変更、黒レベルの変更を行う画像処理のうち少なくとも 1 つが含まれ、

前記処理パラメータ情報には、前記明るさ、階調変化特性、色温度、彩度、輪郭、圧縮率、黒レベルのうち処理対象とされているものに対する処理パラメータ情報が少なくとも含まれ、

該処理パラメータ情報に従って前記複数の画像処理手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶されている第 1 の画像信号の明るさの変更、階調変化特性の変更、色温度の補正、彩度の変更、輪郭の変更、圧縮率の変更、黒レベルの変更を行って、複数の前記第 2 の画像信号を生成することを特徴とする撮像信号処理装置。

【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】請求項 8  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【請求項 8】

請求項 7 に記載の撮像信号処理装置において、該装置は、前記第 1 の記憶手段に記憶された第 1 の画像信号をハイライト領域とシャドウ領域に分割する手段を有し、

前記複数の画像処理手段は、前記ハイライト領域と前記シャドウ領域に対応して設けられており、該複数の画像処理手段の各々は該ハイライト領域と該シャドウ領域のいずれかを対象として画像処理を行って前記第 2 の画像信号を生成することを特徴とする撮像信号処理装置。

【手続補正 3】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】0 0 0 7  
 【補正方法】変更  
 【補正の内容】  
 【0 0 0 7】

ここで、複数の画像処理手段が行う画像処理の種類には、第 1 の記憶手段に記憶されて

いる第1の画像信号の明るさの変更、階調変化特性の変更、色温度の補正、彩度の変更、輪郭の変更、圧縮率の変更、黒レベルの変更を行う画像処理のうち少なくとも1つが含まれ、処理パラメータ情報には、明るさ、階調変化特性、色温度、彩度、輪郭、圧縮率、黒レベルのうち処理対象とされているものに対する処理パラメータ情報が少なくとも含まれ、この処理パラメータ情報に従って複数の画像処理手段は、第1の記憶手段に記憶されている第1の画像信号の明るさの変更、階調変化特性の変更、色温度の補正、彩度の変更、輪郭の変更、圧縮率の変更、黒レベルの変更を行って、複数の第2の画像信号を生成することとしてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

なお、第1の記憶手段に記憶された第1の画像信号をハイライト領域とシャドウ領域に分割する手段を有し、複数の画像処理手段の各々は、画像処理の種類および処理パラメータ情報のうち少なくとも1つがハイライト領域とシャドウ領域では異なる画像処理を行うこととしてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

ゲイン変化部12cは、バッファメモリ12bから画像データを入力されて、当該画像データに対してゲイン変化処理を行う。すなわちゲイン変化部12cは、システム制御部13からのゲイン変化処理の枚数および露出補正量（パラメータ情報）に関する指示を受けて、バッファメモリ12bからの画像データの露出を、指示に従って定数倍する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

例えば、ゲイン変化処理の枚数が5枚、露出補正量が0.5EVステップの場合、システム制御部13は以下のような指示を出す。システム制御部13は、1枚分の画像データに含まれる個々の画素のアドレスを順次、生成して、バッファメモリ12bに送る。これをシステム制御部13は5回繰り返す。これと同時に、各回ごとに、ゲイン変化部12cに対しては、露出値(EV)を補正するために、例えば、-1.0, -0.5, 0.0, +0.5, +1.0という数値を順次送る。例えば-1.0は、-1.0EVの露出補正を行うことを意味し、ゲイン変化部12cは、この指示を受けたときは、この露出補正に対応する処理として、バッファメモリ12bからの画像データ露出を、1/2倍する。すなわち、-1.0, -0.5, 0.0, +0.5, +1.0に対する処理は、それぞれ、画像データ露出を1/2倍, (1/2)倍, 1.0倍, (2)倍, 2倍することである。なお、これらの数値は、一例を示すものであり、これに限られるものではない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

ゲイン設定部122 は、システム制御部13からの露出補正量に関する指示を受ける。例えば、「-1.0」という指示をシステム制御部13から受けると、乗算器121 のゲインを 1/2倍に設定する。そして乗算器121 は、入力される画像データの露出値を1/2 倍してゲイン変化部12c に出力する。なお、ゲイン変化処理を行わない場合は、システム制御部13は、「0.0 」という指示をゲイン設定部122 に送る。この指示は、バッファメモリ12b の画像データを、ゲイン変化部12c において変更することなく、用途別処理部12d に送ることを意味する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 8】

【表 1】

	用途別画像処理	
	CRT用処理	ハードコピー用処理
ゲイン	大	小
LUT	A	B
マトリクス係数	変化	変化
輪郭強調	強	弱
彩度強調	強	弱
圧縮率	高	低

表 1 のゲイン 欄はゲイン調整部124 の変換を表し、 LUT欄は階調変換部125 の変換を表す。なお、この欄に記載された「A」は図5(a)の変換カーブを示し、「B」は図5(b)の変換カーブを示す。マトリクス係数欄は輝度色差マトリクス部126 の変換を表し、輪郭強調欄、および彩度強調欄は、それぞれ輪郭強調部127 および彩度強調部128 の変換を表す。圧縮率欄は、図 1 のデータ圧縮部11f の変換を表す。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

図8(a)に示す 1 枚の画像には、陰の部分（シャドウ領域）Aと、晴天時の空や雲もしくは明るい背景のようなハイライト領域 B とがある。この画像では陰が強く出ているため、画像全体がきつい印象を与える。陰の部分 A の明度を上げ、明るい部分 B の明度を下げることにより、陰が弱まって画像が柔らかい感じを有するようになる。領域によって明度の変化が異なる処理を行うために、1 枚の原画像から、図8(b)に示す陰の部分と、図8(c)に示す明るい部分とを抽出する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 9 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 9 5 】

最初に領域情報を作成するために、システム制御部13A は、1枚分の画像データに含まれる個々の画素のアドレスを順次、生成してバッファメモリ12b に送る。同時に、領域抽出部212aに、バッファメモリ12b からの画像データを受けて、領域抽出を行うことを指示する。

【手続補正 1 1 】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 3 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 3 8 】

信号処理部212のゲイン変化部212cにおいて、このように処理された画像データは、図7に示すデータ圧縮部11f に送られる。画像データの圧縮は、例えばJPEG規格に基づいて行うことができる。