

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5287465号
(P5287465)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N 5/232	(2006.01)	HO4N 5/232		Z	
HO4N 5/91	(2006.01)	HO4N 5/91		J	
HO4N 5/76	(2006.01)	HO4N 5/76		B	
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N 101:00			

請求項の数 6 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2009-103144 (P2009-103144)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成21年4月21日(2009.4.21)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2010-258526 (P2010-258526A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成22年11月11日(2010.11.11)	(74) 代理人	100082740
審査請求日	平成24年3月2日(2012.3.2)		弁理士 田辺 恵基
		(72) 発明者	長尾 研一郎
			東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内
		(72) 発明者	岡田 俊二
			東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内
		(72) 発明者	桑原 立
			東京都港区港南1丁目7番1号ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮影設定方法及びそのプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

現在位置を取得する位置取得部から現在位置を示す位置情報を取得し、予め各位置に対応付けられた、各位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を複数記憶している記憶部から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を読み出し、当該設定情報に含まれる設定値をもとに撮影設定を行う制御部と、

上記制御部による撮影設定に基づいて被写体を撮像する撮像部と

電池残量を検出する電池残量検出部と

を具備、

上記設定情報の各々には、対応付けられた位置と、当該位置での撮影に適した撮影設定の設定値とが示されていると共に、対応付けられた位置に対するお薦め度が設定されており、

上記制御部は、

上記位置取得部に所定時間ごとに現在位置を取得させ、現在位置と上記設定情報に示されている位置とに基づいて、上記記憶部に記憶されている設定情報の中から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を所定時間ごとに検索し、検索の結果、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報が得られると、当該設定情報に設定されているお薦め度と、上記電池残量検出部から得られる電池残量とに基づいて、現在位置での撮影をユーザに促すか否かを判断する

撮像装置。

【請求項 2】

さらに、上記撮像部から得られた画像を記録する記録媒体の残容量を検出する残容量検出部を具え、

上記制御部は、

現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報に設定されているお薦め度と、上記電池残量検出部から得られる電池残量及び上記残容量検出部から得られる残容量とに基づいて、現在位置での撮影をユーザに促すか否かを判断する

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

上記制御部は、

検索の結果得られた上記設定情報に示されている設定値を、撮像装置で設定可能な範囲の設定値となるように調整する

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

上記制御部は、

上記撮像部を制御して撮影した画像を画像ファイルとして所定の記録媒体に記録すると共に、当該画像ファイルに、上記位置取得部により取得された現在位置と、撮影設定の設定値とを付帯情報として付与し、当該画像ファイルに付与した付帯情報をもとに、上記設定情報を生成または更新する

請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

撮像装置の制御部が、

現在位置を取得する位置取得部に所定時間ごとに現在位置を取得させ、記憶部に記憶されている、予め各位置に対応付けられた、各位置での撮影に適した撮影設定を示す複数の設定情報の中から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を所定時間ごとに検索し、

検索の結果、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報が得られると、当該設定情報に設定されているお薦め度と、上記電池残量検出部から得られる電池残量とに基づいて、現在位置での撮影をユーザに促すか否かを判断し、

現在位置での撮影をユーザに促すと判断した場合に、現在位置での撮影をユーザに促し、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報に含まれる設定値をもとに撮影設定を行う

撮影設定方法。

【請求項 6】

撮像装置に、

現在位置を取得する位置取得部に所定時間ごとに現在位置を取得させ、記憶部に記憶されている、予め各位置に対応付けられた、各位置での撮影に適した撮影設定を示す複数の設定情報の中から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を所定時間ごとに制御部が検索するステップと、

検索の結果、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報が得られると、当該設定情報に設定されているお薦め度と、上記電池残量検出部から得られる電池残量とに基づいて、現在位置での撮影をユーザに促すか否かを上記制御部が判断するステップと、

現在位置での撮影をユーザに促すと判断した場合に、上記制御部が現在位置での撮影をユーザに促すステップと、

現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報に含まれる設定値をもとに上記制御部が撮影設定を行うステップと

を実行させるための撮影設定プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、撮像装置、撮影設定方法及びそのプログラムに関し、例えば、自動で撮影設定を行うデジタルスチルカメラに適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

近年、撮像装置として、撮影場所の状況（例えば、明るさ、被写体距離、光源など）に応じて、撮影設定を自動的に行うデジタルスチルカメラがある。尚、撮影設定とは、撮影に関わる設定であり、例えば、露光時間、焦点距離などのカメラ設定がこれにあたる。また、ここでは、デジタルスチルカメラをDSCとも呼ぶ。

【0003】

この種のDSCでは、距離センサ、加速度センサなどのカメラセンサからの出力や、撮像した画像を解析することにより、撮影場所の状況を判別するようになされている。

【0004】

しかしながら、このようにしてDSCが判別できる撮影場所の状況は大まかなものでしかなく、必ずしも撮影場所に適した撮影設定を行うことができるとは言えなかった。

【0005】

そこで、DSCがGPSを利用して現在位置を得、その位置（場所）での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を、ネットワーク上のサーバから取得するようにしたシステムがある（例えば特許文献1参照）。因みに、GPSとは、（Global Positioning System）の略である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-348519公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

このシステムによれば、撮影時に、DSCが、その場所に適した撮影設定を示す設定情報をネットワーク上のサーバから取得することで、その場所に適した撮影設定を行うことができる。しかしながら、このシステムは、DSCとサーバとが常に通信可能な状態でなければならず、DSCとサーバとが通信できない場所では、DSCにその場所に適した設定情報を提供できない。

【0008】

このように、従来の撮像装置は、必ずしも撮影場所に適した撮影設定で撮影を行うことができるとは言えなかった。

【0009】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来と比して一段と確実に撮影場所に適した撮影設定で撮影を行うことのできる撮像装置、撮影設定方法及びそのプログラムを提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる課題を解決するため本発明においては、現在位置を取得する位置取得部から現在位置を示す位置情報を取得し、予め各位置に対応付けられた、各位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を複数記憶している記憶部から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を読み出し、当該設定情報に含まれる設定値に基づいて撮影設定を行う制御部と、制御部による撮影設定に基づいて被写体を撮像する撮像部と、電池残量を検出する電池残量検出部とを設け、設定情報の各々には、対応付けられた位置と、当該位置での撮影に適した撮影設定の設定値とが示されていると共に、対応付けられた位置に対するお薦め度が設定されており、制御部が、位置取得部に所定時間ごとに現在位置を取得させ、現在位置と設定情報に示されている位置とに基づいて、記憶部に記憶されている設定情報の中から、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報を所定時間ごとに検索し

10

20

30

40

50

、検索の結果、現在位置での撮影に適した撮影設定を示す設定情報が得られると、当該設定情報に設定されているお薦め度と、電池残量検出部から得られる電池残量とに基づいて、現在位置での撮影をユーザに促すか否かを判断するようにした。

【 0 0 1 1 】

このように、予め各位置での撮影に適した設定情報を記憶部に記憶させておくことで、現在位置が取得できれば、外部の機器と通信できない場所であろうと、その位置（すなわち撮影場所）に適した撮影設定で撮影を行うことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、予め各位置での撮影に適した設定情報を記憶部に記憶させておくことで、現在位置が取得できれば、外部の機器と通信できない場所であろうと、その位置（すなわち撮影場所）に適した撮影設定で撮影を行うことができる。かくして、従来と比して一段と確実に撮影場所に適した撮影を行うことのできる撮像装置、撮影設定方法及びそのプログラムを実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 D S C（デジタルスチルカメラ）の外観構成を示す略線図である。

【 図 2 】 D S Cのハードウェア構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 自動設定用ファイルの構成を示す略線図である。

【 図 4 】 撮影ポイントの相対位置を示す略線図である。

【 図 5 】 地域代表 I N D E Xの抽出の説明に供する略線図である。

【 図 6 】 現在位置に対応する I N D E Xの検索の説明に供する略線図である。

【 図 7 】 自動設定処理手順を示すフローチャートである。

【 図 8 】 カメラ設定を変更したときの表示例を示す略線図である。

【 図 9 】 カメラ設定を変更しなかったときの表示例を示す略線図である。

【 図 1 0 】 撮影促進処理手順を示すフローチャートである。

【 図 1 1 】 図 1 0の撮影促進処理手順を示すフローチャートに続くフローチャートである。

【 図 1 2 】 撮影を促すときの表示例を示すフローチャートである。

【 図 1 3 】 自動撮影処理手順を示すフローチャートである。

【 図 1 4 】 自動撮影モードに切り替えるか否かを選択させるときの表示例を示す略線図である。

【 図 1 5 】 D S Cの向きを維持するよう促すときの表示例を示す略線図である。

【 図 1 6 】 D S Cの向きを右に振るよう促すときの表示例を示す略線図である。

【 図 1 7 】 D S Cの向きを左に振るよう促すときの表示例を示す略線図である。

【 図 1 8 】 お薦めカメラ設定に変更するか否かを選択させるときの表示例を示す略線図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

以下、発明を実施するための最良の形態（以下実施の形態とする）について説明する。尚、説明は以下の順序で行う。

- 1．第1の実施の形態
- 2．第2の実施の形態
- 3．第3の実施の形態
- 4．他の実施の形態

【 0 0 1 5 】

< 1．第1の実施の形態 >

[1 - 1．D S C（デジタルスチルカメラ）の外観構成]

図 1（A）及び（B）において1は、撮像装置としてのD S C（デジタルスチルカメラ

10

20

30

40

50

)の外観構成を示す。このD S C 1は、片手で把持し得る程度の大きさの略扁平矩形形状なる筐体2を有している。この筐体2の前面2 Aには、レンズ3とマイクロホン4とが設けられている。

【0016】

また筐体2の上面2 Bには、シャッターボタン5が設けられている。さらに筐体2の側面2 Cには、メモリカード(図示せず)の-slot6が設けられている。さらに筐体2の背面2 Dには、表示デバイス7が設けられている。この表示デバイス7は、液晶ディスプレイと、この液晶ディスプレイの表示面を覆う透明なタッチパネルとでなる。

【0017】

このD S C 1は、撮影モード時、レンズ3を介して撮像した被写体の画像をスルー画像として表示デバイス7に表示する。そしてD S C 1は、シャッターボタン5の押下操作に応じて、撮像した画像を記録する。

10

【0018】

尚、D S C 1は、主な撮影モードとして、静止画像を撮影する静止画モードと、動画像を撮影する動画モードとを有している。

【0019】

具体的に、静止画モード時、D S C 1は、シャッターボタン5が押下されると被写体の静止画像を記録する。一方、動画モード時、D S C 1は、シャッターボタン5が押下されると動画像の記録を開始して、再度シャッターボタン5が押下されると動画像の記録を終了する。またこのときD S C 1は、マイクロホン4で集音した音声を動画像と共に記録する。

20

【0020】

さらにD S C 1は、再生モード時、記録した静止画像や動画像を表示デバイス7に表示する。またD S C 1は、動画像の表示と共に、対応する音声を内蔵スピーカ(図示せず)から出力する。

【0021】

さらにD S C 1は、表示デバイス7にアイコンやボタンなどを表示し、これらに対するタッチ操作に応じて、カメラ設定の変更やモードの切り替えなどを行う。

【0022】

[1-2. D S Cのハードウェア構成]

次にD S C 1のハードウェア構成について図2を用いて説明する。D S C 1は、制御部10が、内蔵のフラッシュメモリ11に書き込まれているプログラムをR A M (Random Access Memory) 12にロードして実行することで、各部を制御すると共に各種処理を実行するようになっている。

30

【0023】

具体的に、制御部10は、操作入力部13を介して、撮影モードへ切り替えるよう指示されると、動作モードを撮影モードに切り替える。この操作入力部13には、上述したシャッターボタン5及びタッチパネルが含まれる。

【0024】

すると撮像部14は、制御部10の制御のもと、上述したレンズ3を介して取り込んだ被写体からの光を撮像素子で電気信号に変換(すなわち光電変換)することで、アナログの画像信号を得る。そして撮像部14は、この画像信号をデジタルの画像信号に変換した後、制御部10に送る。尚、撮像部14は、明るさ、被写体距離などを認識するカメラセンサ(図示せず)としての機能もそなえ、カメラセンサとしての出力を制御部10に送るようにもなされている。

40

【0025】

制御部10は、撮像部14から送られてくる画像信号を表示制御部15に送る。表示制御部15は、この画像信号に所定の処理を施して液晶ディスプレイ16に送る。この結果、液晶ディスプレイ16(すなわち表示デバイス7)には、被写体の画像がスルー画像として表示される。こうすることで、D S C 1は、撮影者に被写体を確認させることができる。

50

【 0 0 2 6 】

またこのとき制御部 1 0 は、アイコンやボタン、カメラ設定に関する情報、電池残量目盛りなどからなるグラフィックス信号を表示制御部 1 5 に送る。表示制御部 1 5 は、このグラフィックス信号を、撮像部 1 4 から送られてくる画像信号に重畳する。この結果、液晶ディスプレイ 1 6 には、スルー画像と共に、アイコンやボタン、カメラ設定に関する情報、電池残量目盛りなどが表示される。尚、電池残量は、電池残量モニタ 1 7 により監視され、電池残量情報として電池残量モニタ 1 7 から制御部 1 0 に送られる。

【 0 0 2 7 】

ここで、操作入力部 1 3 のシャッタボタン 5 が半押しされたとする。すると制御部 1 0 は、撮像部 1 4 を制御してオートフォーカスを行う。その後、このシャッタボタン 5 が完全に押し込まれたとする。すると、制御部 1 0 は、静止画撮影モードであれば、静止画像を記録する。

10

【 0 0 2 8 】

すなわち、制御部 1 0 は、撮像部 1 4 から送られてくる 1 フレーム分の画像信号を R A M 1 2 に一時記憶させた後、静止画エンコーダ 1 8 に送る。

【 0 0 2 9 】

静止画エンコーダ 1 8 は、この画像信号を所定の静止画フォーマットで圧縮することで、静止画データを生成する。尚、ここでは、所定の静止画フォーマットとして、例えば、J P E G (Joint Photographic Experts Group) フォーマットを利用することとする。

20

【 0 0 3 0 】

制御部 1 0 は、静止画エンコーダ 1 8 で生成された静止画データに E x i f (Exchange image file format) で規定されたタグ情報 (これを E x i f 情報とも呼ぶ) を付帯情報として付与して静止画ファイルを生成する。この E x i f 情報には、撮影時のカメラ設定の設定値 (パラメータ) などが記される。そして制御部 1 0 は、この静止画ファイルを、R A M 1 2 に書き戻した後、フラッシュメモリ 1 1 又はメモリカード 1 9 に記録する。このようにして D S C 1 は、静止画像を記録する。

【 0 0 3 1 】

一方、動画撮影モードであれば、制御部 1 0 は、シャッタボタン 5 の押下に応じて、動画画像の記録を開始する。すなわち制御部 1 0 は、撮像部 1 4 から送られてくる画像信号と、マイクロホン 4 からアナログデジタル変換器 2 0 を介して入力される音声信号とを、R A M 1 2 に一時記憶させ、画像信号を動画エンコーダ 2 1 に送る。

30

【 0 0 3 2 】

動画エンコーダ 2 1 は、この画像信号を所定の動画フォーマットで圧縮することで、動画データを生成していく。尚、ここでは、所定の動画フォーマットとして、例えば、H . 2 6 4 フォーマットを利用することとする。

【 0 0 3 3 】

また制御部 1 0 は、R A M 1 2 に一時記憶させた音声信号を、所定の音声フォーマットで圧縮することで、音声データを生成していく。そして制御部 1 0 は、この音声データと、動画エンコーダ 2 1 で生成された動画データとを多重化することで動画音声データを生成していく。

40

【 0 0 3 4 】

さらに制御部 1 0 は、この動画音声データを、R A M 1 2 に書き戻してから、フラッシュメモリ 1 1 又はメモリカード 1 9 に記録していく。

【 0 0 3 5 】

その後、再びシャッタボタン 5 が押下されると、制御部 1 0 は、動画画像の記録を終了する。すなわち制御部 1 0 は、このとき R A M 1 2 に残存する動画音声データをフラッシュメモリ 1 1 又はメモリカード 1 9 に記録することで、撮影開始から終了までの一連の動画音声データの記録を完了する。そして制御部 1 0 は、この動画音声データに付帯情報を付与することで動画音声ファイルとしてフラッシュメモリ 1 1 又はメモリカード 1 9 に記録

50

する。このようにしてD S C 1は、動画像を記録する。

【0036】

また制御部10は、操作入力部13を介して再生モードへの切替操作が行われると、再生モードに切り換わる。すると制御部10は、フラッシュメモリ11又はメモリカード19から指定されたファイルを読み出して、R A M 1 2に一時記憶させる。

【0037】

ここで、このファイルが静止画ファイルである場合、制御部10は、この静止画ファイルから静止画データを抽出して、これを静止画デコーダ22に送る。

【0038】

静止画デコーダ22は、この静止画データを圧縮されたときと同一の静止画フォーマットで伸張することで、元の画像信号を得、この画像信号がR A M 1 2に書き戻される。

【0039】

そして制御部10は、この画像信号をR A M 1 2から読み出して表示制御部15に送る。表示制御部15は、この画像信号に所定の処理を施して液晶ディスプレイ16に送る。この結果、液晶ディスプレイ16(すなわち表示デバイス7)には、画像信号に基づく静止画像が表示される。このようにしてD S C 1は、静止画像を再生する。

【0040】

一方、指定されたファイルが動画音声ファイルである場合、制御部10は、この動画音声ファイルから、動画データと音声データとを分離して、動画データを動画デコーダ23に送る。

【0041】

動画デコーダ23は、この動画データを圧縮されたときと同一の動画フォーマットで伸張することで元の画像信号を得、この画像信号がR A M 1 2に書き戻されていく。

【0042】

また制御部10は、音声データを圧縮されたときと同一の音声フォーマットで伸張することで元の音声信号を得、これをR A M 1 2に書き戻していく。

【0043】

そして制御部10は、画像信号をR A M 1 2から読み出して表示制御部15に送ると共に、音声信号をR A M 1 2から読み出してデジタルアナログ変換器24に送る。

【0044】

表示制御部15は、この画像信号に所定の処理を施して液晶ディスプレイ16に送る。この結果、液晶ディスプレイ16(すなわち表示デバイス7)には、画像信号に基づく動画像が表示される。またこのときデジタルアナログ変換器24を介してスピーカ25に音声信号が送られることにより、音声信号に基づく音声がスピーカ25から出力される。このようにしてD S C 1は、動画像及び音声を再生する。

【0045】

さらにこのD S C 1は、G P Sモジュール26を有している。このG P Sモジュール26は、複数のG P S衛星から信号を受信して、この信号に基づいて、定期的(例えば10秒毎)にD S C 1の現在位置を測位する。そしてこの現在位置(緯度、経度)を示す現在位置情報が、G P Sモジュール26から制御部10に送られる。

【0046】

さらにこのD S C 1は、方位センサ27を有している。この方位センサ27は、地磁気を検出して、この地磁気に基づいて、定期的(例えば1秒毎)に現在D S C 1のレンズ3が向けられている方角(これを現在方位とも呼ぶ)を求める。そしてこの現在方位を示す現在方位情報が、方位センサ27から制御部10に送られる。

【0047】

さらにこのD S C 1は、無線L A N(Local Area Network)モジュール28を有している。制御部10は、この無線L A Nモジュール28を介して所定のネットワークに接続され、このネットワークに接続されている機器との間で各種データの送受を行う。

【0048】

10

20

30

40

50

このようなハードウェア構成により、D S C 1は、基本的な機能である静止画像の撮影及び再生にくわえて、動画の撮影及び再生、現在位置及び現在方位の取得、無線通信などの機能を実現している。

【 0 0 4 9 】

さらにこのD S C 1は、現在位置での撮影に適したカメラ設定を自動的に行う機能（これを自動設定機能とも呼ぶ）を有している。以下、この自動設定機能について詳しく説明する。

【 0 0 5 0 】

[1 - 3 . 自動設定機能]

D S C 1のフラッシュメモリ 1 1には、予め様々な場所ごとに、各場所での撮影に適したカメラ設定を示す設定情報が記憶されている。そしてD S C 1は、このフラッシュメモリ 1 1に記憶されている複数の設定情報の中から、現在位置に対応する設定情報を検索し、その設定情報を利用して現在位置での撮影に適したカメラ設定を自動で行うようになっている。

10

【 0 0 5 1 】

因みに、この設定情報は、例えば、実際に、カメラマンが各地（人気の撮影ポイント、お薦めの撮影ポイントなど）で過去に撮影したときのカメラ設定をもとに、D S Cの製造業者などにより作成される。そしてこの設定情報は、出荷前に、D S C 1のフラッシュメモリ 1 1に書き込まれるようになっている。

【 0 0 5 2 】

実際、D S C 1のフラッシュメモリ 1 1には、図 3 に示すように、各場所に対応付けられた複数の設定情報 3 0 と、これら複数の設定情報 3 0 を管理する為の管理情報 3 1 とで構成された自動設定用ファイル 3 2 が予め記憶されている。つまり、この自動設定用ファイル 3 2 が、出荷前にフラッシュメモリ 1 1に書き込まれるようになっている。尚、設定情報 3 0 を、ここではI N D E X 3 0とも呼ぶ。

20

【 0 0 5 3 】

さらに各I N D E X 3 0は、I N D E X 3 0の検索に必要な検索情報 3 0 A と、対応付けられた場所などに関する撮影情報 3 0 B と、その場所の撮影に適したカメラ設定の各種設定値 3 0 C と、コメント 3 0 D とで構成される。尚、I N D E X 3 0に対応付けられた場所とは、そのI N D E X 3 0を利用してカメラ設定を自動で行うことのできる撮影ポイントのことである。

30

【 0 0 5 4 】

検索情報 3 0 Aには、I N D E X 3 0を識別する為のI D（これをI N D E X I Dとも呼ぶ）と、I N D E X 3 0の撮影ポイントの相対位置とが記されている。この相対位置は、I N D E X 3 0の撮影ポイントから見て、東西南北の各々の方向で、最も近い撮影ポイントのI N D E X 3 0のI Dで表される。

【 0 0 5 5 】

例えば、図 4 に示すように、或るI N D E X 3 0（例えばI D = 1 5）の撮影ポイントから見て、北方向に最も近い撮影ポイントのI N D E X 3 0のI Dが「 1 3 」であるとする。また南方向に最も近い撮影ポイントのI N D E X 3 0のI Dが「 1 6 」であるとする。さらに東方向に最も近いI N D E X 3 0のI Dが「 1 6 」であるとする。さらに西方向に最も近いI N D E X 3 0のI Dが「 1 4 」であるとする。

40

【 0 0 5 6 】

この場合、或るI N D E X 3 0（I D = 1 5）の相対位置は、北方向に最も近いI D = 「 1 3 」、南方向に最も近いI D = 1 6、東方向に最も近いI D = 1 6、西方向に最も近いI D = 1 4として表される。尚、これら北方向、南方向、東方向、西方向に最も近いI Dを、それぞれN__I N D E X I D、S__I N D E X I D、E__I N D E X I D、W__I N D E X I Dとも呼ぶ。

【 0 0 5 7 】

撮影情報 3 0 Bには、I N D E X 3 0に対応付けられた撮影ポイントの絶対位置を示す

50

、北緯南緯、緯度、東経西経、経度が記されている。また撮影情報30Bには、その撮影ポイントでの撮影に適した撮影方位（すなわちカメラを向ける方位）が記されている。さらに撮影情報30Bには、その撮影ポイントでの撮影に適した時刻（これをお薦め時刻とも呼ぶ）と日付（これをお薦め日とも呼ぶ）が記されている。これらお薦め時刻及びお薦め日は、例えば、8時～10時、午前中や、2月～3月、1年中などのように、期間を有するものであってもよい。

【0058】

さらに撮影情報30Bには、その撮影ポイントで撮影される画像のジャンルが記されている。さらに撮影情報30Bには、その撮影ポイントのお薦め度が記されている。このお薦め度は、例えば、「1」～「5」までの5段階の数値で表され、数値が大きいほどお薦め度が高いことを意味し、撮影ポイントの人気度などにより予め設定されているとする。さらに撮影情報30Bには、その撮影ポイントでの撮影に適した撮影モード（静止画撮影モード又は動画撮影モード）が記されている。

10

【0059】

カメラ設定の各種設定値は、E x i f情報として定義されているカメラ設定の設定値である。具体的に、INDEX30には、例えば、カメラ設定の設定値として、露出時間、Fナンバー、露出プログラム、ISO感度、シャッタースピード、絞り値の各々の設定値が記されている。さらにINDEX30には、露光補正值、光源、フラッシュ、フラッシュ強度、露出モード、WB（White Balance）モード、被写体距離、被写体領域、撮影シーンタイプの各々の設定値も記されている。

20

【0060】

一方、管理情報31には、自動設定用ファイル32のバージョンと、自動設定用ファイル32に登録されているINDEX30の総数と、全INDEX30の中から抽出された各地域を代表するINDEX30のIDとが記されている。尚、各地域を代表するINDEX30を地域代表INDEX30とも呼ぶ。

【0061】

この地域代表INDEX30は、図5に示すように、例えば、日本全国を複数（例えば10個）の地域に分割して地域ごとに1つずつ任意に抽出されたINDEX30である。

【0062】

D S C 1の制御部10は、この管理情報31に記された地域代表INDEX30のIDと、上述した各INDEX30に記された撮影ポイントの相対位置及び絶対位置をもとに、現在位置に対応するINDEX30を検索する。ここで、現在位置に対応するINDEX30の検索について、具体的に説明する。

30

【0063】

制御部10は、まず、自動設定用ファイル32の管理情報31に記されている10個の地域代表INDEX30のIDをもとに、全INDEX30の中から10個の地域代表INDEX30を検索する。

【0064】

次に制御部10は、検索の結果得られた10個の地域代表INDEX30の各々の撮影ポイントの絶対位置（緯度、経度）と、GPSモジュール26から得られる現在位置（緯度、経度）との距離を算出する。

40

【0065】

そして制御部10は、この距離が最小の地域代表INDEX30、すなわち現在位置から最も近い撮影ポイントの地域代表INDEX30を特定する。

【0066】

そして制御部10は、この地域代表INDEX30を注目INDEX30として、この注目INDEX30を起点に、現在位置により近い撮影ポイントのINDEX30を検索していく。すなわち、図6に示すように、制御部10は、まず地域代表INDEX30（ID=1）を注目INDEX30として、その撮影ポイントの相対位置を取得する。

【0067】

50

この相対位置は、注目INDEX30 (ID = 1) の撮影ポイントから見て、東西南北の各々の方向で、最も近い撮影ポイントのINDEX30のIDで表される。つまり、注目INDEX30 (ID = 1) の相対位置は、注目INDEX30に近隣するINDEX30 (これを近隣INDEX30とも呼ぶ) のIDで表される。

【0068】

ここで、注目INDEX30 (ID = 1) の北方向に最も近いINDEX30のIDが「2」、南方向に最も近いIDが「3」、東方向に最も近いIDが「2」、西方向に最も近いIDが「NON (無し)」であるとする。尚、西方向に最短距離のIDが「NON」であるということは、注目INDEX30から西方向の所定範囲 (例えば数キロメートル) 内に、他のINDEX30が存在しない (登録されていない) ことを意味する。

10

【0069】

このとき、注目INDEX30 (ID = 1) の相対位置は、N__INDEXID = 2、S__INDEXID = 3、E__INDEXID = 2、W__INDEXID = NONとして表される。

【0070】

すなわち、制御部10は、注目INDEX30 (ID = 1) の相対位置を取得することで、注目INDEX30 (ID = 1) に近隣する近隣INDEX30のIDとして、2個のID (ID = 2、3) を得る。

【0071】

そして制御部10は、このようにして得た2個のIDをもとに、全INDEX30の中から2個のINDEX30 (つまり注目INDEX30に近隣する近隣INDEX30) を検索する。

20

【0072】

さらに制御部10は、検索の結果得られた2個の近隣INDEX30の各々の撮影ポイントの絶対位置と、現在位置との距離を算出する。

【0073】

そして制御部10は、近隣INDEX30のうちの現在位置との距離が最小のINDEX30 (すなわち近隣INDEX30のうちの現在位置に最も近いINDEX30) を特定する。尚、このように現在位置に最も近いINDEX30を最短INDEX30とも呼ぶ。

30

【0074】

さらに制御部10は、注目INDEX30 (ID = 1) と現在位置との距離と、近隣INDEX30のうちの最短INDEX30 (例えばID = 3) と現在位置との距離とのどちらの距離が短いかを判別する。

【0075】

ここで、注目INDEX30 (ID = 1) と現在位置との距離よりも、近隣INDEX30のうちの最短INDEX30 (ID = 3) と現在位置との距離の方が短いとする。この場合、制御部10は、この最短INDEX30 (ID = 3) を新たな注目INDEX30とする。

【0076】

すると制御部10は、この新たな注目INDEX30 (ID = 3) の相対位置を取得する。ここで、注目INDEX30 (ID = 3) の相対位置が、N__INDEXID = 1、S__INDEXID = 4、E__INDEXID = 4、W__INDEXID = 2であるとする。

40

【0077】

すなわち、制御部10が、注目INDEX30に近隣する近隣INDEX30のIDとして、3個のID (ID = 1、4、2) を得たとする。

【0078】

すると制御部10は、このようにして得た3個のIDをもとに、全INDEX30の中から3個のINDEX30 (つまり注目INDEX30に近隣する近隣INDEX30)

50

を検索する。

【 0 0 7 9 】

さらに制御部 1 0 は、検索の結果得られた 3 個の近隣 I N D E X 3 0 の各々の撮影ポイントの絶対位置と、現在位置との距離を算出して、近隣 I N D E X 3 0 のうちの現在位置に最も近い最短 I N D E X 3 0 を特定する。

【 0 0 8 0 】

さらに制御部 1 0 は、注目 I N D E X 3 0 (I D = 3) と現在位置との距離と、近隣 I N D E X 3 0 のうちの最短 I N D E X 3 0 (例えば I D = 4) と現在位置との距離とのどちらの距離が短いかを判別する。

【 0 0 8 1 】

ここで、注目 I N D E X 3 0 (I D = 3) と現在位置との距離よりも、近隣 I N D E X 3 0 のうちの最短 I N D E X 3 0 (I D = 4) と現在位置との距離の方が短いとする。この場合、制御部 1 0 は、この最短 I N D E X 3 0 (I D = 4) を新たな注目 I N D E X 3 0 とする。

【 0 0 8 2 】

そして制御部 1 0 は、この新たな注目 I N D E X 3 0 (I D = 4) の相対位置を取得する。ここで、注目 I N D E X 3 0 (I D = 4) の相対位置が、N__I N D E X I D = 3、S__I N D E X I D = N O N、E__I N D E X I D = N O N、W__I N D E X I D = 3 であるとする。

【 0 0 8 3 】

すなわち、制御部 1 0 が、注目 I N D E X 3 0 (I D = 4) に近隣する近隣 I N D E X 3 0 の I D として、1 個の I D (I D = 3) を得たとする。

【 0 0 8 4 】

ここで、I D = 3 の近隣 I N D E X 3 0 は、上述したように、I D = 4 の注目 I N D E X 3 0 よりも現在位置との距離が離れている。よって、制御部 1 0 は、この注目 I N D E X 3 0 (I D = 4) が全 I N D E X 3 0 のうちの現在位置に最も近い最短 I N D E X 3 0 であると判別する。

【 0 0 8 5 】

さらに制御部 1 0 は、この I N D E X 3 0 (I D = 4) の撮影ポイントが、現在位置から所定範囲 D 内にあるかどうかを判別する。ここで、この所定範囲 D は、例えば、同様のカメラ設定で撮影できる範囲として設定されている。

【 0 0 8 6 】

すなわち、I N D E X 3 0 の撮影ポイントが、現在位置から所定範囲 D 内であれば、この I N D E X 3 0 のカメラ設定は、現在位置での撮影に適したカメラ設定であることを意味する。一方で、I N D E X 3 0 の撮影ポイントが、所定範囲 D 外にあれば、この I N D E X 3 0 のカメラ設定は、現在位置での撮影に適したカメラ設定ではないことを意味する。

【 0 0 8 7 】

よって、制御部 1 0 は、I N D E X 3 0 (I D = 4) の撮影ポイントが、現在位置から所定範囲 D 内にあれば、この I N D E X 3 0 (I D = 4) を、現在位置に対応する I N D E X 3 0 とする。

【 0 0 8 8 】

一方で、I N D E X 3 0 (I D = 4) の撮影ポイントが、現在位置から所定範囲 D 外にあれば、この I N D E X 3 0 (I D = 4) を、現在位置に対応する I N D E X 3 0 とはしない。そしてこのとき制御部 1 0 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 が見付からなかったと判別する。

【 0 0 8 9 】

このようにして制御部 1 0 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を検索するようになっている。

【 0 0 9 0 】

10

20

30

40

50

ここまで説明したように、制御部 10 は、まず、管理情報 31 に記された複数の地域代表 INDEX 30 のうちの最短 INDEX 30 を注目 INDEX 30 とする。

【 0091 】

次に制御部 10 は、注目 INDEX 30 と、その近隣の近隣 INDEX 30 との中から、最短 INDEX 30 を特定する。そして制御部 10 は、最終的に注目 INDEX 30 が最短 INDEX 30 となるまで、注目 INDEX 30 をその近隣の近隣 INDEX 30 のうちの最短 INDEX 30 に切り替えていく。

【 0092 】

そして制御部 10 は、最終的に得られた、全 INDEX 30 のうちの最短 INDEX 30 (現在位置から所定範囲 D 内であることが条件) を、現在位置に対応する INDEX 30 とする。

10

【 0093 】

制御部 10 は、このようにして検索した結果得られた、現在位置に対応する INDEX 30 に記されたカメラ設定の設定値を利用して、現在位置での撮影に適したカメラ設定を自動で行う。そして、このカメラ設定に基づいて撮像部 14 が動作する。

【 0094 】

尚、制御部 10 は、従来のように、カメラセンサの出力と撮像された画像とを解析して判別した撮影場所の状況 (明るさ、被写体距離、光源など) に基づいてカメラ設定を行うことができるようになっている。またカメラ設定の一部または全部を、ユーザがマニュアルで行うことができるようになっている。

20

【 0095 】

ここで、予め用意された INDEX 30 を利用して行うカメラ設定をお勧めカメラ設定とも呼び、これに対して、従来のように、カメラセンサの出力などから判別した撮影場所の状況に基づいて行うカメラ設定を通常カメラ設定とも呼ぶ。またユーザがマニュアルで行うカメラ設定をマニュアルカメラ設定とも呼ぶ。

【 0096 】

[1 - 4 . 自動設定処理手順]

次に、カメラ設定を自動で行う場合の処理手順 (これを自動設定処理手順とも呼ぶ) について、図 7 に示すフローチャートを用いて説明する。この自動設定処理手順 RT 1 は、DSC 1 の制御部 10 が、フラッシュメモリ 11 に書き込まれているプログラムに従って実行する処理手順である。

30

【 0097 】

制御部 10 は、操作入力部 13 を介して、撮影モードに切り替えるようユーザに指示されると、モードを撮影モードに切り替えると共に、自動設定処理手順 RT 1 を開始して、ステップ SP 1 に移る。

【 0098 】

ステップ SP 1 において制御部 10 は、カメラセンサの出力、及び撮像された画像から現在の撮影状況を判別して、判別した撮影場所の状況に基づいて通常カメラ設定を行った後、ステップ SP 2 に移る。

【 0099 】

ステップ SP 2 において制御部 10 は、フラッシュメモリ 11 に書き込まれている自動設定用ファイル 32 をオープンして、次のステップ SP 3 に移る。

40

【 0100 】

ステップ SP 3 において制御部 10 は、GPS モジュール 26 から DSC 1 の現在位置を示す現在位置情報を取得して次のステップ SP 4 に移る。ステップ SP 4 において制御部 10 は、方位センサ 27 から現在 DSC 1 のレンズ 3 が向けられている現在方位を示す現在方位情報を取得して次のステップ SP 5 に移る。

【 0101 】

ステップ SP 5 において制御部 10 は、現在位置に対応する INDEX 30 を検索して、次のステップ SP 6 に移る。この検索については、上述した通りである。ステップ SP

50

6において制御部10は、検索の結果、現在位置に対応するINDEX30が見付かったか否かを判別する。

【0102】

現在位置に対応するINDEX30が見付からなかったことにより、このステップSP6で否定結果を得ると、制御部10は、この自動設定処理手順RT1を終了する。この場合、制御部10は、以降、シャッターボタン5の押下に応じて、通常カメラ設定、またはユーザによるマニュアルカメラ設定で撮影することになる。

【0103】

これに対して、現在位置に対応するINDEX30が見付かったことにより、ステップSP6で肯定結果を得ると、制御部10は、ステップSP7に移る。

10

【0104】

ステップSP7において制御部10は、予めフラッシュメモリ11に記憶されている、DSC1のスキル(能力)を示すスキル情報を読み出して、次のステップSP8に移る。このスキル情報には、DSC1のスキル(能力)として、例えば、フラッシュの有無、露出プログラムの種類、ISO感度の上限値などが記されている。

【0105】

ステップSP8において制御部10は、現在位置に対応するINDEX30から得たカメラ設定の各種設定値を、DSC1の能力に合わせて最適化する。

【0106】

具体的に、例えば、INDEX30に、カメラ設定の1つであるフラッシュの設定値として「発光」を示す値が記されているとする。

20

【0107】

ここで、例えば、DSC1にフラッシュが搭載されてなく、スキル情報にはフラッシュが「無」と記されているとする。この場合、制御部10は、このようなDSC1の能力に合わせて、INDEX30から得たフラッシュの設定値を「発光」から「未発光」に変更する。

【0108】

また、例えば、INDEX30に、カメラ設定の1つである露出プログラムの設定値として「シャッター優先」を示す値が記されているとする。

【0109】

ここで、例えば、DSC1が、露出プログラムとして「シャッター優先」を有しておらず、スキル情報には露出プログラムの種類として「ノーマルプログラム」と記されているとする。この場合、制御部10は、このようなDSC1の能力に合わせて、INDEX30から得た露出プログラムの設定値を「シャッター優先」から「ノーマルプログラム」に変更する。

30

【0110】

さらに、例えば、INDEX30に、カメラ設定の1つであるISO感度の設定値として「3200」が記されているとする。

【0111】

ここで、例えば、DSC1のISO感度の上限値が「1600」であり、スキル情報にはISO感度の上限値が「1600」と記されているとする。この場合、制御部10は、このようなDSC1の能力に合わせて、INDEX30から得たISO感度の設定値を「3200」から上限値の「1600」に変更する。

40

【0112】

このようにして、制御部10は、現在位置に対応するINDEX30から得たカメラ設定の設定値を、DSC1の能力に合わせて最適化(つまりDSC1で設定可能な範囲の設定値となるように調整)した後、ステップSP9に移る。

【0113】

ステップSP9において制御部10は、現在のカメラ設定(すなわち通常カメラ設定)の設定値を取得して、次のステップSP10に移る。

50

【 0 1 1 4 】

ステップ S P 1 0 において制御部 1 0 は、 I N D E X 3 0 に記された設定値により示されるカメラ設定（お薦めカメラ設定）が、現在のカメラ設定（通常カメラ設定）よりも信頼度が高いか否かを判別する。

【 0 1 1 5 】

具体的に、制御部 1 0 は、ステップ S P 1 で判別した現在の撮影状況の 1 つである例えば光源の種別と、 I N D E X 3 0 から得た光源の設定値により示される光源の種別とを比較する。

【 0 1 1 6 】

ここで、制御部 1 0 が判別した光源の種別（晴天、曇天、雨天など）と、 I N D E X 3 0 から得た光源の設定値により示される光源の種別とが同一であるとする。この場合、制御部 1 0 は、 I N D E X 3 0 から得たお薦めカメラ設定の設定値の信頼度が、現在の通常カメラ設定の設定値よりも高いと判別する。

10

【 0 1 1 7 】

この結果、制御部 1 0 は、ステップ S P 1 0 で肯定結果を得て、ステップ S P 1 1 に移る。ステップ S P 1 1 において制御部 1 0 は、カメラ設定を、通常カメラ設定から、 I N D E X 3 0 から得た設定値（最適化済み）を利用したお薦めカメラ設定に変更する。つまり、制御部 1 0 は、現在の通常カメラ設定の設定値を、 I N D E X 3 0 から得た設定値（最適化済み）に変更する。このようにしてカメラ設定を変更した後、制御部 1 0 は、ステップ S P 1 2 に移る。

20

【 0 1 1 8 】

ステップ S P 1 2 において制御部 1 0 は、図 8 に示すように、カメラ設定をお薦めカメラ設定に変更した旨を示す文字情報が表示される子画面 W 1 をスルー画像 T p に重ねて液晶ディスプレイ 1 6 に表示させ、この自動設定処理手順 R T 1 を終了する。この場合、制御部 1 0 は、以降、シャッターボタン 5 の押下に応じて、お薦めカメラ設定で撮影することになる。

【 0 1 1 9 】

一方で、通常カメラ設定による光源の種別と、 I N D E X 3 0 から得た光源の設定値により示される光源の種別とが異なるとする。この場合、制御部 1 0 は、 I N D E X 3 0 から得たカメラ設定の設定値の信頼度が、現在の通常カメラ設定の設定値よりも低いと判別する。

30

【 0 1 2 0 】

この結果、制御部 1 0 は、上述のステップ S P 1 0 で否定結果を得て、ステップ S P 1 3 に移る。ステップ S P 1 3 において制御部 1 0 は、カメラ設定を変更せず（通常カメラ設定のまま）、図 9 に示すように、カメラ設定を変更しなかった旨を示す文字情報が表示される子画面 W 2 をスルー画像 T p に重ねて液晶ディスプレイ 1 6 に表示させる。そして制御部 1 0 は、この自動設定処理手順 R T 1 を終了する。この場合、制御部 1 0 は、以降、シャッターボタン 5 の押下に応じて、通常カメラ設定、またはユーザによるマニュアルカメラ設定で撮影することになる。

【 0 1 2 1 】

このような自動設定処理手順 R T 1 により、 D S C 1 は、カメラ設定を自動で行うようになっていく。

40

【 0 1 2 2 】

[1 - 5 . 第 1 の実施の形態による動作及び効果]

以上の構成において、 D S C 1 のフラッシュメモリ 1 1 には、予め様々な撮影ポイントごとに、各撮影ポイントでの撮影に適したカメラ設定の設定値が記された I N D E X 3 0 が記憶されている。

【 0 1 2 3 】

D S C 1 の制御部 1 0 は、撮影時に、 G P S モジュール 2 6 から現在位置を得、この現在位置に対応する I N D E X 3 0 をフラッシュメモリ 1 1 に記憶されている全 I N D E X

50

30の中から検索する。

【0124】

そして制御部10は、検索の結果得られたINDEX30に記された設定値で自動的にカメラ設定を行うようにした。

【0125】

こうすることで、DSC1は、現在位置が取得できる場所であれば、外部の機器と通信できない場所であろうと、その場所に適したカメラ設定で撮影を行うことができる。

【0126】

また制御部10は、予め全INDEX30の中から地域ごとに抽出された地域代表INDEX30のうち、現在位置に最も近い最短INDEX30を最初の注目INDEX30とする。さらに制御部10は、注目INDEX30と、その近隣の近隣INDEX30の中から、最短INDEX30を特定する。そして制御部10は、最終的に注目INDEX30が最短INDEX30になるまで、注目INDEX30をその近隣の近隣INDEX30のうちの最短INDEX30に切り替えていく。

10

【0127】

そして制御部10は、最終的に得られた、全INDEX30のうちの最短INDEX30（現在位置から所定範囲D内であることが条件）を、現在位置に対応するINDEX30とする。

【0128】

こうすることで制御部10は、全てのINDEX30と現在位置との距離を算出して、全INDEX30のうちの最短INDEX30を検索する場合と比して、検索時間を大幅に短縮することができ、一段と迅速にカメラ設定を行うことができる。

20

【0129】

さらにINDEX30に記されるカメラ設定の設定値を、標準フォーマットであるExifのタグ情報に準じた設定値とした。さらにDSC1の制御部10は、現在位置に対応するINDEX30に記された設定値を、DSC1の能力に合わせて最適化したうえでカメラ設定を行うようにした。

【0130】

こうすることでINDEX30と管理情報31とで構成される自動設定用ファイル32を機能の異なるDSCで共用することができる。ゆえに、機能の異なるDSCごとに自動設定用ファイル32を作成する必要がなく、自動設定用ファイル32の作成を簡易化することができる。

30

【0131】

さらにDSC1の制御部10は、INDEX30に記された設定値でカメラ設定を行う前に、従来のように、カメラセンサの出力と撮像された画像とを解析して判別した撮影場所の状況に基づいてカメラ設定を行う。

【0132】

そして制御部10は、例えば、現在位置に対応するINDEX30が見付からなかった場合には、判別した撮影場所の状況に基づいてカメラ設定を行うようにした。

40

【0133】

一方で、現在位置に対応するINDEX30が見付かった場合、制御部10は、INDEX30に記された設定値により示されるカメラ設定と、現在のカメラ設定とのうち、どちらが現在位置での撮影に適しているかを判別する。

【0134】

具体的に、制御部10は、DSC1側で判別できる現在の撮影状況（例えば光源の種別）が、INDEX30に記された撮影状況（例えば光源の種別）に一致しているか否かを判別する。

【0135】

これらが一致している場合、制御部10は、INDEX30に記された設定値により示されるカメラ設定の方が撮影に適していると判別して、現在のカメラ設定をINDEX3

50

0 に記された設定値により示されるカメラ設定に変更する。

【 0 1 3 6 】

一方でこれらが一致していない場合、制御部 1 0 は、現在のカメラ設定の方が撮影に適していると判別して、現在のカメラ設定をそのまま利用する。

【 0 1 3 7 】

こうすることで D S C 1 は、現在位置での撮影に一段と適したカメラ設定で撮影を行うことができる。

【 0 1 3 8 】

以上の構成によれば、D S C 1 は、現在位置が取得できる場所であれば、外部の機器と通信できない場所であろうと、その場所に適した撮影設定で撮影を行うことができる。かくして、D S C 1 は、従来と比して一段と確実に撮影場所に適した撮影を行うことができる。

10

【 0 1 3 9 】

< 2 . 第 2 の実施の形態 >

次に第 2 の実施の形態について説明する。この第 2 の実施の形態では、D S C 1 が、現在位置を所定時間ごとに取得して、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を所定時間ごとに検索する。そして D S C 1 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 が見付かると、現在位置での撮影をユーザに促すようになっている。

【 0 1 4 0 】

すなわち、この第 2 の実施の形態では、I N D E X 3 0 として登録されている撮影ポイントをお薦め撮影ポイントとし、D S C 1 が、例えばユーザに携帯され、お薦め撮影ポイントに移動すると、その場所での撮影を薦めるようになっている。

20

【 0 1 4 1 】

尚、D S C 1 の構成、及び現在位置に対応する I N D E X 3 0 の検索方法については、第 1 の実施の形態と同様であるので、第 1 の実施の形態を参照とする。ゆえに、ここでは、図 1 0 及び図 1 1 を用いて、D S C 1 の制御部 1 0 が実行する、I N D E X 3 0 として登録された撮影ポイントでの撮影を促す処理の手順（これを撮影促進処理手順とも呼ぶ）R T 2 についてのみ説明する。

【 0 1 4 2 】

尚、図 1 0 及び図 1 1 に示す撮影促進処理手順 R T 2 の各ステップのうち、第 1 の実施の形態の自動設定処理手順 R T 1 と同一内容のステップについては同一符号を付すようにした。

30

【 0 1 4 3 】

[2 - 1 . 撮影促進処理手順]

制御部 1 0 は、操作入力部 1 3 を介して、I N D E X 3 0 として登録された撮影ポイントでの撮影を促す機能（これを撮影促進機能とも呼ぶ）を有効（オン）にするようユーザに指示されると、撮影促進処理手順 R T 2 を開始する。

【 0 1 4 4 】

ステップ S P 2 において制御部 1 0 は、フラッシュメモリ 1 1 に書き込まれている自動設定用ファイル 3 2 をオープンして、次のステップ S P 3 に移る。

40

【 0 1 4 5 】

ステップ S P 3 において制御部 1 0 は、G P S モジュール 2 6 から D S C 1 の現在位置を示す現在位置情報を取得して次のステップ S P 4 に移る。ステップ S P 4 において制御部 1 0 は、方位センサ 2 7 から現在 D S C 1 のレンズ 3 が向けられている方位（現在方位）を示す現在方位情報を取得して次のステップ S P 5 に移る。

【 0 1 4 6 】

ステップ S P 5 において制御部 1 0 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を検索して、次のステップ S P 6 に移る。ステップ S P 6 において制御部 1 0 は、検索の結果、現在位置に対応する I N D E X 3 0 が見付かったか否かを判別する。

【 0 1 4 7 】

50

現在位置に対応するINDEX30が見付からなかった(すなわち現在位置がお薦め撮影ポイントではない)ことにより、このステップSP6で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP100に移る。ステップSP100において制御部10は、操作入力部13を介して、撮影促進機能を無効(オフ)にするようユーザに指示されたか否かを判別する。

【0148】

撮影促進機能を無効(オフ)にするよう指示されたことにより、このステップSP100で肯定結果を得ると、制御部10は、この撮影促進処理手順RT2を終了する。

【0149】

これに対して、撮影促進機能を無効(オフ)にするよう指示されていないことにより、このステップSP100で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP101に移る。ステップSP101において制御部10は、例えば10秒間待機した後、ステップSP3に戻り、再び現在位置情報を取得する。

10

【0150】

一方、現在位置に対応するINDEX30が見付かった(すなわち現在位置がお薦め撮影ポイントである)ことにより、上述のステップSP6で肯定結果を得ると、制御部10は、ステップSP102に移る。

【0151】

ステップSP102において制御部10は、電池残量モニタ17からDSC1の電池残量を示す電池残量情報を取得する。そして制御部10は、この電池残量情報が示す電池残量に基づき、INDEX30に記されたお薦め度に対する第1の閾値を設定する。

20

【0152】

具体的に制御部10は、電池残量が例えば50%以上であれば、お薦め度に対する第1の閾値を「1」に設定する一方で、電池残量が50%未満であれば、お薦め度に対する第1の閾値を「3」に設定する。そして制御部10は、INDEX30に記されたお薦め度が、このように設定した第1の閾値以上であることを、現在位置での撮影を促す第1の条件とする。

【0153】

つまり、この第1の条件は、電池残量が少ないときにはお薦め度が高い撮影ポイントでのみ撮影を促すようにし、また電池残量が多いときにはできるだけ多くの撮影ポイントで撮影を促すようにする為の条件である。

30

【0154】

このようにして、第1の条件を設定した後、制御部10は、ステップSP103に移る。

【0155】

ステップSP103において制御部10は、現在位置に対応するINDEX30に記されたお薦め度が、第1の条件を満たしているか否か、つまり電池残量に基づいて設定した第1の閾値以上であるか否かを判別する。

【0156】

現在位置に対応するINDEX30に記されたお薦め度が第1の条件を満たしていないことにより、制御部10が、このステップSP103で否定結果を得たとする。このとき制御部10は、現在位置での撮影を促さずに、ステップSP100に戻り、再び撮影促進機能を無効にする操作が行われたか否かを判別する。

40

【0157】

これに対して、現在位置に対応するINDEX30に記されたお薦め度が第1の条件を満たしていることにより、このステップSP103で肯定結果を得ると、制御部10は、ステップSP104に移る。

【0158】

ステップSP104において制御部10は、フラッシュメモリ11及びメモ리카ード19(これらをまとめて記録媒体とも呼ぶ)の残容量を取得する。そして制御部10は、取

50

得した記録媒体の残容量に基づき、INDEX 30に記されたお薦め度に対する第2の閾値を設定する。

【0159】

具体的に制御部10は、例えば、残容量が30%以上であれば、お薦め度に対する第2の閾値を「1」に設定する一方で、残容量が30%未満であれば、お薦め度に対する第2の閾値を「5」に設定する。そして制御部10は、INDEX 30に記されたお薦め度が、このように設定した第2の閾値以上であることを、現在位置での撮影を促す第2の条件とする。

【0160】

つまり、この第2の条件は、記録媒体の残容量が少ないときにはお薦め度が高い撮影ポイントでのみ撮影を促すようにし、またこの残容量が多いときにはできるだけ多くの撮影ポイントで撮影を促すようにする為の条件である。

10

【0161】

このようにして、第2の条件を設定した後、制御部10は、ステップSP105に移る。

【0162】

ステップSP105において制御部10は、現在位置に対応するINDEX 30に記されたお薦め度が、第2の条件を満たしているか否か、つまり記録媒体の残容量に基づいて設定した第2の閾値以上であるか否かを判別する。

【0163】

20

現在位置に対応するINDEX 30に記されたお薦め度が第2の条件を満たしていないことにより、制御部10が、このステップSP105で否定結果を得たとする。このとき制御部10は、現在位置での撮影を促さず、ステップSP100に戻り、再び撮影促進機能を無効にする操作が行われたか否かを判別する。

【0164】

これに対して、現在位置に対応するINDEX 30に記されたお薦め度が第2の条件を満たしていることにより、このステップSP105で肯定結果を得ると、制御部10は、ステップSP106に移る。

【0165】

ステップSP106において制御部10は、現在位置での撮影を促す為に、スピーカ25からピープ音を出力させて、次のステップSP107に移る。

30

【0166】

ステップSP107において制御部10は、現在位置での撮影を促す為に、図12に示すように、現在位置がお薦め撮影ポイントである旨を示す文字情報が表示される子画面W3をスルー画像Tpに重ねて液晶ディスプレイ16に表示させる。そして制御部10は、次のステップSP108に移る。尚、現在位置に対応するINDEX 30にコメント30Dが記されていれば、このコメント30Dを、上述した文字情報と共に子画面W3に表示させるようにしてもよい。またこれらと共にお薦め度を表示させるようにしてもよい。

【0167】

ステップSP108において制御部10は、現在位置での撮影を促す為に、バイブレーションモータ(図示せず)を動作させて筐体2を振動させて、次のステップSP109に移る。

40

【0168】

このように制御部10は、ピープ音を出力させ、文字情報を表示させ、筐体を振動させることで、現在位置での撮影をユーザに促すようになっている。

【0169】

ステップSP109において制御部10は、操作入力部13を介して撮影準備操作(シャッターボタン5の半押し)が行われたか否かを判別する。

【0170】

撮影準備操作が行われなかったことにより、このステップSP109で否定結果を得る

50

と、制御部 10 は、ステップ S P 1 0 0 に戻り、再び撮影促進機能を無効にする操作が行われたか否かを判別する。

【 0 1 7 1 】

これに対して、撮影準備操作が行われたことにより、このステップ S P 1 0 9 で肯定結果を得ると、制御部 10 は、ステップ S P 1 1 0 に移る。

【 0 1 7 2 】

ステップ S P 1 1 0 において制御部 10 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 に記された撮影モードに応じて、D S C 1 の撮影モードを静止画撮影モード又は動画撮影モードに設定して、次のステップ S P 1 1 1 に移る。

【 0 1 7 3 】

ステップ S P 1 1 1 において制御部 10 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 に記された設定値を D S C 1 の能力に合わせて最適化し、最適化した設定値に基づいてカメラ設定を行った後、この撮影促進処理手順 R T 2 を終了する。その後、制御部 10 は、シャッターボタン 5 の押下に応じて撮影する。

【 0 1 7 4 】

このような撮影促進処理手順 R T 2 により、D S C 1 は、現在位置が I N D E X 3 0 に登録された撮影ポイントである場合に、自動的に撮影を促すようになっている。

【 0 1 7 5 】

[2 - 2 . 第 2 の実施の形態による動作及び効果]

上述したように、D S C 1 の制御部 10 は、現在位置を所定時間ごとに取得して、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を所定時間ごとに検索する。

【 0 1 7 6 】

この結果、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を見付けると、制御部 10 は、現在位置がお勧め撮影ポイントである旨をユーザに通知して、現在位置での撮影をユーザに促す。

【 0 1 7 7 】

そして、ユーザにより撮影準備操作が行われると、制御部 10 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 に記された設定値を利用して、現在位置での撮影に適したカメラ設定を自動で行う。

【 0 1 7 8 】

こうすることで、D S C 1 は、ユーザが人気の撮影ポイントやお勧めの撮影ポイントを知らなくとも、これらの撮影ポイントでの撮影を逃すことなく、且つこれらの撮影ポイントに適したカメラ設定で撮影を行うことができる。

【 0 1 7 9 】

また D S C 1 の制御部 10 は、電池残量や記録媒体の残容量に基づいて、現在位置での撮影（つまりお勧め撮影ポイントでの撮影）を促すか否かを判断するようにした。

【 0 1 8 0 】

こうすることで、D S C 1 は、例えば、電池残量や記録媒体の残容量が残り少ないにも関わらず、現在位置での撮影を促した結果、ユーザが本来撮影しようとしていた場所で撮影できなくなるような状況を回避することができる。

【 0 1 8 1 】

< 3 . 第 3 の実施の形態 >

次に第 3 の実施の形態について説明する。この第 3 の実施の形態では、D S C 1 が、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を見付けると、この I N D E X 3 0 に記された設定値でカメラ設定を行った後、自動的に撮影を行うようになっている。

【 0 1 8 2 】

すなわち、この第 3 の実施の形態では、D S C 1 が、カメラ設定から撮影までを自動的に行うようになっている。

【 0 1 8 3 】

尚、D S C 1 の構成、及び現在位置に対応する I N D E X 3 0 の検索方法については、第 1 の実施の形態と同様であるので、第 1 の実施の形態を参照とする。ゆえに、ここでは

10

20

30

40

50

、図13を用いて、DSC1の制御部10が実行する、自動的に撮影を行う処理の手順（これを自動撮影処理手順とも呼ぶ）RT3についてのみ説明する。

【0184】

尚、図13に示す自動撮影処理手順RT3の各ステップのうち、第1の実施の形態の自動設定処理手順RT1と同一内容のステップについては同一符号を付すようにした。

【0185】

[3-1.自動撮影処理手順]

制御部10は、操作入力部13を介して、自動的に撮影を行うモード（これを自動撮影モード）に切り替えるようユーザに指示されると、モードを自動撮影モードに切り替えると共に、自動撮影処理手順RT3を開始して、ステップSP2に移る。

10

【0186】

因みに、制御部10は、操作入力部13を介して所定の操作が行われると、図14に示すように、自動撮影モードに切り替えるか否かを選ばせる為の2つの選択肢が設けられた子画面W4を液晶ディスプレイ16に表示させるようになっている。そして制御部10は、操作入力部13を介して、自動撮影モードに切り替える方の選択肢が選ばれると、自動撮影モードに切り替えるよう指示されたと認識して、モードを自動撮影モードに切り替えるようになっている。

【0187】

ステップSP2において制御部10は、フラッシュメモリ11に書き込まれている自動設定用ファイル32をオープンして、次のステップSP3に移る。

20

【0188】

ステップSP3において制御部10は、GPSモジュール26からDSC1の現在位置を示す現在位置情報を取得して次のステップSP5に移る。ステップSP5において制御部10は、現在位置に対応するINDEX30を検索して、次のステップSP6に移る。ステップSP6において制御部10は、検索の結果、現在位置に対応するINDEX30が見付かったか否かを判別する。

【0189】

現在位置に対応するINDEX30が見付からなかった（すなわち現在位置がINDEX30として登録されている撮影ポイントではない）ことにより、このステップSP6で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP200に移る。

30

【0190】

ステップSP200において制御部10は、例えば10秒間待機した後、ステップSP201に移る。ステップSP201において制御部10は、操作入力部13を介して、自動撮影モードから他のモードに切り替えるよう指示されたか否かを判別する。

【0191】

他のモードに切り替えるよう指示されたことにより、このステップSP201で肯定結果を得ると、制御部10は、モードを自動撮影モードから他のモードに切り替えて、この自動撮影処理手順RT3を終了する。

【0192】

これに対して、他のモードに切り替えるよう指示されていないことにより、このステップSP201で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP3に戻り、再び現在位置情報を取得する。

40

【0193】

一方、現在位置に対応するINDEX30が見付かった（すなわち現在位置がINDEX30として登録されている撮影ポイントである）ことにより、上述のステップSP6で肯定結果を得ると、制御部10は、ステップSP4に移る。

【0194】

ステップSP4において制御部10は、方位センサ27から現在DSC1のレンズ3が向けられている方位（現在方位）を示す現在方位情報を取得して次のステップSP202に移る。

50

【 0 1 9 5 】

ステップ S P 2 0 2 において制御部 1 0 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に対する、方位情報として得た現在方位のズレ量とズレ方向を算出して、次のステップ S P 2 0 3 に移る。

【 0 1 9 6 】

ここで、ズレ量は、I N D E X 3 0 に記されている撮影方位（すなわち現在位置での撮影に適した撮影方位）に対して、D S C 1 の現在方位が、どの程度ズレているのかを表す。またズレ方向は、I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に対して、D S C 1 の現在方位が、左右どちら側にズレているのかを表す。

【 0 1 9 7 】

ステップ S P 2 0 3 において制御部 1 0 は、ズレ量が許容範囲内（例えば左右 1 0 度以下）であるか否かを判別する。

【 0 1 9 8 】

ズレ量が許容範囲内であることにより、すなわち D S C 1 の現在方位が I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に一致またはほぼ一致することにより、このステップ S P 2 0 3 で肯定結果を得ると、制御部 1 0 は、ステップ S P 2 0 4 に移る。

【 0 1 9 9 】

ステップ S P 2 0 4 において制御部 1 0 は、図 1 5 に示すように、D S C 1 の向きを維持するよう促す旨を示す文字情報が表示される子画面 W 5 をスルー画像 T p に重ねて液晶ディスプレイ 1 6 に表示させ、ステップ S P 2 0 5 に移る。

【 0 2 0 0 】

ステップ S P 2 0 5 において制御部 1 0 は、I N D E X 3 0 に記された設定値を D S C 1 の能力に合わせて最適化し、最適化した設定値に基づいてカメラ設定を行った後、次のステップ S P 2 0 6 に移る。

【 0 2 0 1 】

ステップ S P 2 0 6 において制御部 1 0 は、撮像部 1 4 を制御して電子シャッタを切ることにより現在位置での撮影を自動的に行って、この自動撮影処理手順 R T 3 を終了する。

【 0 2 0 2 】

このように制御部 1 0 は、現在位置が I N D E X 3 0 として登録されている撮影ポイントであり、且つ D S C 1 が I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に向けられている場合に、自動的に撮影を行うようになっている。

【 0 2 0 3 】

一方、ズレ量が許容範囲を超えていることにより、上述のステップ S P 2 0 3 で否定結果を得ると、制御部 1 0 は、ステップ S P 2 0 7 に移る。

【 0 2 0 4 】

ステップ S P 2 0 7 において制御部 1 0 は、ズレ方向が左方向であるか否かを判別する。

【 0 2 0 5 】

ズレ方向が左方向であることにより、すなわち D S C 1 の現在方位が I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に対して左にズレていることにより、このステップ S P 2 0 7 で肯定結果を得ると、制御部 1 0 は、ステップ S P 2 0 8 に移る。

【 0 2 0 6 】

ステップ S P 2 0 8 において制御部 1 0 は、図 1 6 に示すように、D S C 1 の向きを右に振るよう促す旨を示す文字情報が表示される子画面 W 6 をスルー画像 T p に重ねて液晶ディスプレイ 1 6 に表示させ、ステップ S P 2 0 9 に移る。尚、このとき、子画面 W 6 と共に、右向き矢印 A R を表示させるようにしてもよい。

【 0 2 0 7 】

一方、ズレ方向が右方向であることにより、すなわち D S C 1 の現在方位が I N D E X 3 0 に記されている撮影方位に対して右にズレていることにより、上述のステップ S P 2

10

20

30

40

50

07で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP210に移る。

【0208】

ステップSP210において制御部10は、図17に示すように、DSC1の向きを左に振るよう促す旨を示す文字情報が表示される子画面W7をスルー画像Tpに重ねて液晶ディスプレイ16に表示させ、ステップSP209に移る。尚、このとき、子画面W7と共に、左向きの矢印ALを表示させるようにしてもよい。

【0209】

このように制御部10は、DSC1の現在方位がINDEX30に記されている撮影方位に対してズレている場合には、そのズレを無くす方向にDSC1の向きを振るようユーザに促すようになっている。

10

【0210】

ステップSP209において制御部10は、例えば1秒間待機した後、ステップSP211に移る。ステップSP211において制御部10は、ステップSP6で現在位置に対応するINDEX30を見付けてから例えば10秒間経過したか否かを判別する。

【0211】

10秒間経過していないことにより、このステップSP211で否定結果を得ると、制御部10は、ステップSP4に戻り、再度、方位情報を取得する。そして、制御部10は、まだDSC1の現在方位がズレている場合には、再度、ズレを無くす方向にDSC1の向きを振るよう促す一方で、ズレが無くなった場合には、自動的に撮影を行う。

【0212】

20

これに対して、10秒間経過したことにより、制御部10が、このステップSP210で肯定結果を得たとする。このことは、ズレを無くす方向にDSC1の向きを振るようユーザに促したものの、10秒間経っても、そのズレが無くならなかったことを意味する。

【0213】

このとき制御部10は、ステップSP201に移り、自動撮影モードから他のモードに切り替えるよう指示されたか否かを判別する。

【0214】

このような自動撮影処理手順RT3により、DSC1は、自動的に撮影を行うようになっている。

【0215】

30

[3-2.第3の実施の形態による動作及び効果]

上述したように、DSC1の制御部10は、現在位置に対応するINDEX30を検索して見付けると、DSC1の現在方位を取得する。

【0216】

そして制御部10は、DSC1の現在方位と、INDEX30に記されている現在位置での撮影に適した撮影方位とのズレを求める。

【0217】

このズレが許容範囲を超えている場合、制御部10は、ズレを無くす方向にDSC1の向きを振るよう促す。

【0218】

40

そして、このズレが許容範囲内になると(すなわちDSC1の現在方位とINDEX30に記されている撮影方位とが一致またはほぼ一致すると)、制御部10は、INDEX30に記されているカメラ設定で自動的に撮影を行う。

【0219】

こうすることで、DSC1は、ユーザに、現在位置での撮影に適した撮影方位にレンズ3を向けさせるだけで、現在位置に適したカメラ設定から撮影までを自動的に行うことができる。

【0220】

<4.他の実施の形態>

[4-1.他の実施の形態1]

50

尚、上述した第1乃至第3の実施の形態では、各場所に対応する複数のINDEX30とこれを管理する為の管理情報31とで構成される自動設定用ファイル32を、予めDSC1のフラッシュメモリ11に書き込んでおくようにした。

【0221】

これに限らず、例えばユーザ操作に応じて、DSC1の制御部10が、この自動設定用ファイル32を、無線LANモジュール28を介して接続されたサーバなどからダウンロードして、フラッシュメモリ11に書き込むようにしてもよい。

【0222】

この場合、制御部10が、サーバから最新バージョンの自動設定用ファイル32をダウンロードして、フラッシュメモリ11に記憶されている旧バージョンの自動設定用ファイル32を更新するようにしてもよい。

10

【0223】

また、静止画ファイルに付与されているExif情報を利用して、制御部10が、フラッシュメモリ11に記憶されている自動設定用ファイル32を更新するようにしてもよい。

【0224】

この場合、DSC1の制御部10は、静止画撮影時に、静止画ファイルのExif情報にGPSモジュール28から得られた現在位置情報（つまり静止画を撮影した場所の位置情報）を記すようにする。

【0225】

この結果、DSC1の記録媒体に記憶される静止画ファイルには、撮影時のカメラ設定の設定値と、撮影場所の位置情報とを示すExif情報が含まれることになる。

20

【0226】

制御部10は、操作入力部13を介して自動設定用ファイル32の更新を指示されると、記録媒体に記録されている静止画ファイルの各々のExif情報から、静止画を撮影した場所の位置情報と、そのときのカメラ設定の設定値とを抽出する。

【0227】

次に制御部10は、静止画ファイルごとに、静止画ファイルから抽出した位置情報が示す場所を撮影ポイントとするINDEX30を、自動設定用ファイル32に登録されているINDEX30の中から検索する。尚、静止画ファイルから抽出した位置情報が示す場所を撮影ポイントとするINDEX30を、ここでは、静止画ファイルに対応するINDEX30とする。

30

【0228】

ここで、対応するINDEX30が見付かった静止画ファイルは、INDEX30として登録されている撮影ポイントでの撮影により記録媒体に記憶されたファイルである。一方で、対応するINDEX30が見付からなかった静止画ファイルは、INDEX30として登録されていない場所での撮影により記録媒体に記憶されたファイルである。

【0229】

そして制御部10は、対応するINDEX30が見付からなかった静止画ファイルから抽出した位置情報とカメラ設定の設定値とをもとに、この位置情報が示す場所を撮影ポイントとする新たなINDEX30を生成する。

40

【0230】

制御部10は、生成したINDEX30を自動設定用ファイル32に追加すると共に、この追加にともなって各INDEX30の相対位置と、管理情報31とを書き換えることで、自動設定用ファイル32を更新する。

【0231】

この結果、自動設定用ファイル32には、予め登録されている撮影ポイントのINDEX30にくわえて、DSC1を利用して過去に撮影を行ったことがある場所のINDEX30が登録される。

【0232】

50

これにより、D S C 1 は、予め I N D E X 3 0 として登録されていない場所であっても、過去に撮影を行ったことがある場所であれば、過去に撮影したときと同じカメラ設定で撮影を行うことができる。

【 0 2 3 3 】

またこのようにして追加登録した I N D E X 3 0 については、お薦め度やコメントをユーザに入力させるようにしてもよい。

【 0 2 3 4 】

さらに、対応する I N D E X 3 0 が見付かった静止画ファイルから抽出した位置情報とカメラ設定の設定値とをもとに、この静止画ファイルに対応する I N D E X 3 0 を更新するようにしてもよい。

10

【 0 2 3 5 】

さらに、制御部 1 0 が、静止画ファイルのうち、ユーザにより選択された静止画ファイルから位置情報とカメラ設定の設定値とを抽出して、これらをもとに I N D E X 3 0 を更新もしくは新規作成するようにしてもよい。

【 0 2 3 6 】

この場合、例えば、対応する I N D E X 3 0 が見付からなかった静止画ファイルの静止画を液晶ディスプレイ 1 6 に一覧表示させて、この中から所望の静止画ファイルを選択させるようにしてもよい。

【 0 2 3 7 】

また、記録媒体に記憶された静止画ファイルの E x i f 情報を利用するのではなく、撮影時の位置情報とカメラ設定の設定値とを利用して、撮影時に、I N D E X 3 0 を更新もしくは新規作成するようにしてもよい。

20

【 0 2 3 8 】

さらに、更新した自動設定用ファイル 3 2 を、制御部 1 0 が、無線 L A N モジュール 2 8 を介して接続されたサーバなどにアップロードするようにして、他のユーザに公開するようにしてもよい。

【 0 2 3 9 】

さらに制御部 1 0 が、静止画撮影時に、位置情報とカメラ設定の設定値だけでなく、方位情報、撮影日時を静止画ファイルの E x i f 情報に記すようにしてもよい。そして、制御部 1 0 が、この E x i f 情報から位置情報、カメラ設定の設定値、方位情報、撮影日時を抽出して、これらをもとに自動設定用ファイル 3 2 を更新するようにしてもよい。

30

【 0 2 4 0 】

さらに静止画ファイルの E x i f 情報だけでなく、動画音声ファイルの付帯情報をもとに、自動設定用ファイル 3 2 を更新するようにしてもよい。

【 0 2 4 1 】

この場合、制御部 1 0 は、動画撮影時に、動画音声ファイルの付帯情報に、撮影時のカメラ設定の設定値と、現在位置情報（つまり動画を撮影した場所の位置情報）とを記すようにする。

【 0 2 4 2 】

このようにすれば、静止画ファイルと同様、動画音声ファイルにも、撮影時のカメラ設定の設定値と、撮影場所の位置情報とが含まれることになる。

40

【 0 2 4 3 】

そして制御部 1 0 は、動画音声ファイルから撮影時のカメラ設定の設定値と、撮影場所の位置情報とを抽出して、これらをもとに I N D E X 3 0 を更新もしくは新規作成する。

【 0 2 4 4 】

ここで、静止画ファイルから抽出した情報をもとに、I N D E X 3 0 を更新もしくは新規作成したときには、I N D E X 3 0 に記す撮影モードを静止画撮影モードとする。一方、動画音声ファイルから抽出した情報をもとに、I N D E X 3 0 を更新もしくは新規作成したときには、I N D E X 3 0 に記す撮影モードを動画撮影モードとする。

【 0 2 4 5 】

50

[4 - 2 . 他の実施の形態 2]

また上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態では、各 I N D E X 3 0 に、撮影ポイントの位置と、その撮影ポイントでの撮影に適したカメラ設定の設定値とを記すようにした。

【 0 2 4 6 】

これに限らず、各 I N D E X 3 0 に、その撮影ポイントで昼に撮影する場合に適した昼用の設定値と、夜に撮影する場合に適した夜用の設定値を記すなどしてもよい。つまり、各 I N D E X 3 0 に、時間や日付ごとに設定値を記すようにしてもよい。

【 0 2 4 7 】

この場合、D S C 1 の制御部 1 0 は、現在位置に対応する I N D E X 3 0 を検索した後、さらにこの I N D E X 3 0 から、現在日時に適したカメラ設定の設定値を取得するようにする。

【 0 2 4 8 】

こうすることで、D S C 1 は、撮影する場所と、撮影する時間や日付とに適したカメラ設定で撮影を行うことができる。

【 0 2 4 9 】

また、お薦め時刻が例えば夜ならば、制御部 1 0 が、自動的に、夜での撮影に適した夜景モードに切り替えるなどしてもよい。

【 0 2 5 0 】

[4 - 3 . 他の実施の形態 3]

さらに上述した第 1 の実施の形態では、D S C 1 が判別した撮影状況の 1 つである例えば光源の種別と、I N D E X 3 0 に記された光源の種別とを比較して、I N D E X 3 0 に示されるお薦めカメラ設定の信頼度を判別するようにした。

【 0 2 5 1 】

これに限らず、例えば、D S C 1 が判別した現在の撮影状況の 1 つである被写体距離と、I N D E X 3 0 に記された撮影シーンタイプとを比較して、信頼度を判別するなどしてもよい。

【 0 2 5 2 】

この場合、制御部 1 0 は、例えば、判別した被写体距離に応じて撮影シーンタイプを特定する。そして制御部 1 0 は、特定した撮影シーンタイプと、I N D E X 3 0 に記された撮影シーンタイプとが同一であれば、お薦めカメラ設定が、通常カメラ設定よりも信頼度が高いと判別する。

【 0 2 5 3 】

[4 - 4 . 他の実施の形態 4]

さらに上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態では、各 I N D E X 3 0 に、撮影ポイントの人気度などにより予め選定されたお薦め度を記すようにした。これに限らず、各 I N D E X 3 0 に記されたお薦め度を、例えば、その撮影ポイントでの撮影回数に応じて更新するようにしてもよい。

【 0 2 5 4 】

この場合、制御部 1 0 は、例えば、I N D E X 3 0 ごとに、その撮影ポイントでの撮影回数を、撮影回数情報としてフラッシュメモリ 1 1 に記憶させる。そして制御部 1 0 は、この撮影回数情報をもとに、所定回数（例えば 1 0 回）以上撮影した撮影ポイントに対応する I N D E X 3 0 のお薦め度を例えば 1 段階上げるようにする。

【 0 2 5 5 】

このようにすれば、各 I N D E X 3 0 のお薦め度に、D S C 1 のユーザの好みを反映することができる。

【 0 2 5 6 】

またこのようにお薦め度を更新するようになれば、上述した第 2 の実施の形態において、D S C 1 が、過去に撮影した回数の多い撮影ポイントほど優先的に撮影を促すことができるようになる。

【 0 2 5 7 】

10

20

30

40

50

[4 - 5 . 他の実施の形態 5]

さらに上述した第 2 の実施の形態では、現在位置に対応する INDEX 30 に記されているお薦め度と、DSC 1 の電池残量及び記録媒体の残容量とに基づいて、現在位置での撮影を促すか否かを判断するようにした。

【 0 2 5 8 】

これに限らず、例えば、予めユーザにお薦め度に対する閾値（例えば「3」）を選ばせておき、INDEX 30 に記されているお薦め度が、この閾値以上であるか否かで、現在位置での撮影を促すか否かを判断するようにしてもよい。

【 0 2 5 9 】

[4 - 6 . 他の実施の形態 6]

さらに上述した第 1 の実施の形態では、INDEX 30 に示されたお薦めカメラ設定が、通常カメラ設定よりも信頼度が高い場合に、自動的に、カメラ設定を、通常カメラ設定からお薦めカメラ設定に変更するようにした。

【 0 2 6 0 】

これに限らず、お薦めカメラ設定に変更するか否かをユーザに選択させるようにしてもよい。この場合、制御部 10 は、図 18 に示すように、お薦めカメラ設定に変更するか否かを選ばせる為の 2 つの選択肢が設けられた子画面 W8 を液晶ディスプレイ 16 に表示させる。

【 0 2 6 1 】

そして制御部 10 は、操作入力部 13 を介して、お薦めカメラ設定に切り替える方の選択肢が選ばれると、お薦めカメラ設定に切り替えるよう指示されたと認識して、カメラ設定を、通常カメラ設定からお薦めカメラ設定に変更する。

【 0 2 6 2 】

また、例えば、通常カメラ設定の設定値と、お薦めカメラ設定の設定値とを、液晶ディスプレイ 16 に表示させて、それぞれの設定値をユーザに確認させたうえで、お薦めカメラ設定に変更するか否かをユーザに選ばせるようにしてもよい。

【 0 2 6 3 】

[4 - 7 . 他の実施の形態 7]

さらに上述した第 2 の実施の形態では、現在位置に対応する INDEX 30 が見付かった場合に、つまり現在位置がお薦め撮影ポイントである場合に、現在位置での撮影をユーザに促すようにした。

【 0 2 6 4 】

これに限らず、INDEX 30 に記されているお薦め時刻及びお薦め日に基づいて、現在位置がお薦め撮影ポイントであり、且つ現在日時がお薦め時刻及びお薦め日に該当する場合に、現在位置での撮影をユーザに促すようにしてもよい。

【 0 2 6 5 】

[4 - 8 . 他の実施の形態 8]

さらに上述した第 2 の実施の形態では、DSC 1 が、ユーザ操作に応じて撮影促進機能を有効にした後、現在位置に対応する INDEX 30 が見付かると、ピープ音の出力、文字情報の表示、筐体の振動により、ユーザに撮影を促すようにした。

【 0 2 6 6 】

ここで、制御部 10 が、撮影促進機能を有効にしてから、現在位置での撮影をユーザに促すまでの間、動作モードを、INDEX 30 の検索に必要なハードウェアのみを動作させるスリープモードに切り替えるようにしてもよい。

【 0 2 6 7 】

このようにすれば、INDEX 30 検索時の、DSC 1 の消費電力を最小限に抑えることができ、結果として、DSC 1 の動作時間をより長くすることができる。

【 0 2 6 8 】

またピープ音の出力、文字情報の表示、筐体の振動により、現在位置での撮影を促すようしたが、例えば、ガイド音声の出力など、これら以外の方法で、現在位置での撮影を促

10

20

30

40

50

すようにしてもよい。

【0269】

さらに現在位置での撮影を促した後、制御部10が、自動的に、動作モードを撮影モードに切り替えるようにしてもよい。

【0270】

[4-9. 他の実施の形態9]

さらに上述した第2の実施の形態では、現在位置での撮影を促した後、現在位置に対応するINDEX30に記された撮影モードに応じて、DSC1の撮影モードを静止画撮影モード又は動画撮影モードに設定するようにした。

【0271】

これに限らず、例えば、INDEX30に記された撮影モードと、電池残量及び記録媒体の残容量とに基づいて、DSC1の撮影モードを設定するようにしてもよい。

【0272】

例えば、INDEX30に記された撮影モードが動画撮影モードであったとしても、電池残量が例えば50%未満、もしくは記録媒体の残容量が例えば30%未満である場合には、撮影モードを静止画モードに設定する。

【0273】

このようにすれば、DSC1は、撮影時のDSC1の状態(電池残量、記録媒体の残容量)に適した撮影モードで撮影を行うことができる。

【0274】

[4-10. 他の実施の形態10]

さらに上述した第1乃至第3の実施の形態では、各INDEX30に、カメラ設定の各種設定値として、露出時間、Fナンバー、露出プログラム、ISO感度、シャッタースピード、絞り値の設定値を記すようにした。さらに各INDEX30に、カメラ設定の各種設定値として、露光補正值、光源、フラッシュ、フラッシュ強度、露出モード、WBモード、被写体距離、被写体領域、撮影シーンタイプの各々の設定値を記すようにした。

【0275】

これに限らず、INDEX30には、Exif情報として定義されている、これら以外の設定値を記すようにしてもよい。

【0276】

例えば、Exif情報として定義されている、測光方式(Metering Mode)の設定値や、デジタルズーム比率(Digital Zoom Ratio)の設定値などを記すようにしてもよい。

【0277】

またINDEX30には、撮像部14の動作に関わるカメラ設定の設定値だけでなく、画像処理に関するカメラ設定の設定値を記すようにしてもよい。

【0278】

さらにExif情報に限らず、撮影に関わる設定(撮影設定)の設定値であれば、この他種々の設定値を、INDEX30に記すようにしてもよい。

【0279】

また、DSC1で設定可能なカメラ設定の各種設定値のうち、INDEX30に記されていない設定値がある場合には、制御部10が、撮影場所の状況を判別して、これをもとに設定するようにしてもよい。

【0280】

さらに、DSC1で設定可能なカメラ設定の各種設定値の各々を、通常カメラ設定の設定値を利用するか、INDEX30に記されているお薦めカメラ設定の設定値を利用するかをユーザに選択させるようにしてもよい。

【0281】

さらに、制御部10が、INDEX30に記されている被写体距離に基づいて、被写体となる対象オブジェクト(例えば建築物)全体が撮影画像内に収まるように、撮像部14のズーム倍率を制御するなどしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 2 8 2 】

[4 - 1 1 . 他の実施の形態 1 1]

さらに上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態では、地域代表 I N D E X 3 0 を起点として、この地域代表 I N D E X 3 0 から、より現在位置に近い I N D E X 3 0 を辿るようにして、現在位置に最も近い I N D E X 3 0 を検索するようにした。

【 0 2 8 3 】

これに限らず、この他種々の検索方法で、現在位置に最も近い I N D E X 3 0 を検索するようにしてもよい。

【 0 2 8 4 】

例えば、各 I N D E X 3 0 と現在位置との距離を算出して、この距離が最も近い I N D E X 3 0 を、現在位置に最も近い I N D E X 3 0 とするようによい。

10

【 0 2 8 5 】

[4 - 1 2 . 他の実施の形態 1 2]

さらに上述した第 1 乃至第 3 の実施の形態では、現在位置に最も近く、且つ現在位置から所定範囲 D 内にある I N D E X 3 0 を、現在位置に対応する I N D E X 3 0 として扱うようにした。

【 0 2 8 6 】

ここで、この所定範囲 D を、例えば、D S C 1 の移動速度に応じて変化させるようにしてもよい。

【 0 2 8 7 】

この場合、制御部 1 0 は、例えば、G P S モジュール 2 6 から所定時間ごとに得られる現在位置情報に基づいて、D S C 1 の移動速度を算出する。

20

【 0 2 8 8 】

そして制御部 1 0 は、この移動速度が速いほど、所定範囲 D が大きくなるように所定範囲 D を変化させる。

【 0 2 8 9 】

このとき、現在位置から所定時間（例えば数分程度）で移動可能な範囲を所定範囲 D としてもよい。

【 0 2 9 0 】

こうすることで、D S C 1 は、ユーザが歩いていれば、現在位置から数十メートルの範囲内にある I N D E X 3 0 を検索し、ユーザが電車に乗っていれば、現在位置から数キロメートルの範囲内にある I N D E X 3 0 を検索するようなこともできる。

30

【 0 2 9 1 】

また、現在位置から所定範囲 D 内に複数の I N D E X 3 0 がある場合、制御部 1 0 が、そのうちの例えばお薦め度が最も高い I N D E X 3 0 を、現在位置に対応する I N D E X 3 0 として扱うようにしてもよい。

【 0 2 9 2 】

さらに、制御部 1 0 が、現在位置を中心とする地図情報を表示させ、この地図情報上に、I N D E X 3 0 として登録されている撮影ポイント（お薦め撮影ポイント）を示すマークと、所定範囲 D を示す円を表示させるようにするなどしてもよい。

40

【 0 2 9 3 】

このようにすれば、D S C 1 は、ユーザに対して、現在位置からどの方向、どの距離にお薦め撮影ポイントがあるか等を容易に認識させることができる。

【 0 2 9 4 】

[4 - 1 3 . 他の実施の形態 1 3]

さらに上述した第 1 及び第 2 の実施の形態では、カメラ設定を行った後、シャッターボタン 5 が押下された時点で電子シャッターを切ることにより撮影を行うようにした。

【 0 2 9 5 】

これに限らず、制御部 1 0 が、例えばユーザ操作に応じてタイマーを設定して、シャッターボタン 5 が押下されてから、設定した時間経過後に電子シャッターを切ることにより撮影

50

を行うようにしてもよい。

【0296】

また第3の実施の形態においても、制御部10が、例えばユーザ操作に応じてタイマーを設定して、DSC1の現在方位とINDEX30に記されている撮影方位とが一致する状態で、設定した時間経過すると、電子シャッターを切るようにしてもよい。

【0297】

[4-14. 他の実施の形態14]

さらに上述した第1乃至第3の実施の形態では、撮像装置としてのDSC1に、位置取得部としてのGPSモジュール26を設けるようにした。またこのDSC1に予め複数の設定情報を記憶している記憶部としてのフラッシュメモリ11を設けるようにした。さらにこのDSC1に制御部、記録媒体の残容量を検出する残容量検出部としての制御部10を設けるようにした。さらにこのDSC1に、撮像部としての撮像部14を設けるようにした。さらにこのDSC1に電池残量検出部としての電池残量モニタ17を設けるようにした。さらにこのDSC1に方位検出部としての方位センサ27を設けるようにした。

【0298】

本発明はこれに限らず、同様の機能を有するのであれば、上述したDSC1の各部を、他の種々のハードウェアもしくはソフトウェアにより構成するようにしてもよい。尚、GPSモジュール26については、DSC1に予め内蔵されたものであってもよいし、DSC1に所定のインタフェースを介して着脱可能なものであってもよい。

【0299】

さらに上述した第1乃至第3の実施の形態では、DSC1に本発明を適用するようにした。これに限らず、現在位置の測位機能と、カメラ機能を有する機器であれば、デジタルビデオカメラ、携帯型電話機、携帯型通信端末、携帯型ゲーム機など、この他種々の機器に適用するようにしてもよく、また適用することができる。

【0300】

[4-15. 他の実施の形態15]

さらに上述した第1乃至第3の実施の形態では、自動設定処理、撮影促進処理、自動撮影処理を実行するためのプログラムを、DSC1のフラッシュメモリ11に書き込んでおくようにした。

【0301】

これに限らず、このプログラムを例えばメモリカード19などの記録媒体に記録しておき、DSC1の制御部10が、このプログラムを記録媒体から読み出して実行するようにしてもよい。また記録媒体から読み出したプログラムを、フラッシュメモリ11にインストールするようにしてもよい。

【0302】

さらに、このプログラムを、無線LANモジュール28を介してネットワーク上の所定のサーバからダウンロードして、フラッシュメモリ11にインストールしてもよい。

【0303】

[4-16. 他の実施の形態16]

さらに本発明は、上述した第1乃至第3の実施の形態と他の実施の形態とに限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した第1乃至第3の実施の形態と他の実施の形態の一部または全部を任意に組み合わせた形態、もしくは一部を抽出した形態にもその適用範囲が及ぶものである。

【0304】

例えば、第2の実施の形態の撮影促進処理でのカメラ設定時(ステップSP111)に、第1の実施の形態のように(ステップSP9~SP12)、通常カメラ設定とお薦めカメラ設定とのどちらかを信頼度に基づいて選択するようにしてもよい。

【0305】

また、同様に、第3の実施の形態の自動撮影処理でのカメラ設定時(ステップSP205)に、通常カメラ設定とお薦めカメラ設定とのどちらかを信頼度に基づいて選択するよ

10

20

30

40

50

うにしてもよい。

【0306】

また、逆に、第1の実施の形態の自動設定処理で、通常カメラ設定とお薦めカメラ設定とのどちらかを信頼度に基づいて選択するのではなく、必ずお薦めカメラ設定にするようにしてもよい。

【0307】

さらに、例えば、第2の実施の形態の撮影促進処理で、電池残量と記録媒体の残容量とに基づいて、撮影を促すか否か判断するようにしたが、どちらか一方に基づいて判断するようにしてもよい。

【0308】

さらに、例えば、第2の実施の形態の撮影促進処理と、第3の実施の形態の自動撮影処理とを組み合わせるようにしてもよい。この場合、制御部10が、現在位置での撮影を促した後(ステップSP108の後)、現在方位情報を取得して、現在方位とINDEX30に記されている撮影方位とが一致した時点で自動的に撮影を行う(ステップSP4~SP211)。

【産業上の利用可能性】

【0309】

本発明は、GPS機能とカメラ機能を有する携帯機器で広く利用することができる。

【符号の説明】

【0310】

1.....DS C(デジタルスチルカメラ)、2.....筐体、3.....レンズ、5.....シャッタボタン、7.....表示デバイス、10.....制御部、11.....フラッシュメモリ、13.....操作入力部、14.....撮像部、15.....表示制御部、16.....液晶ディスプレイ、17.....電池残量モニタ、19.....メモリカード、25.....スピーカ、26.....GPSモジュール、27.....方位センサ、28.....無線LANモジュール、30.....設定情報、INDEX、31.....管理情報、32.....自動設定用ファイル。

10

20

【図1】

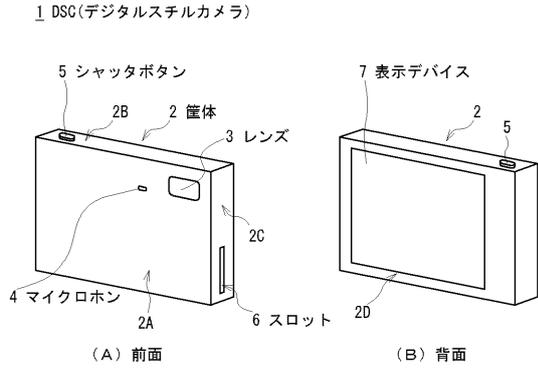


図1 DSC (デジタルスチルカメラ) の外観構成

【図2】

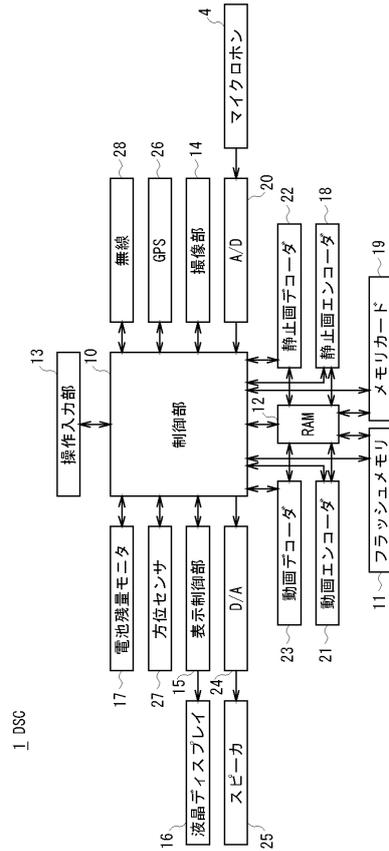


図2 DSCのハードウェア構成

【図3】

32 自動設定用ファイル

MANAGEMENT_TABLE			
GENERAL_INFO	VERSION	ASCII	バージョン
INDEX_SEARCH_TABLE	NUM_OF_INDEX	SHORT	INDEX総数
INDEX_SEARCH_TABLE	AREA_INDEX1	SHORT	地域代表 INDEX#1
	AREA_INDEX2	SHORT	地域代表 INDEX#2
	AREA_INDEX3	SHORT	地域代表 INDEX#3
	AREA_INDEX4	SHORT	地域代表 INDEX#4
	AREA_INDEX5	SHORT	地域代表 INDEX#5
	AREA_INDEX6	SHORT	地域代表 INDEX#6
	AREA_INDEX7	SHORT	地域代表 INDEX#7
	AREA_INDEX8	SHORT	地域代表 INDEX#8
	AREA_INDEX9	SHORT	地域代表 INDEX#9
	AREA_INDEX10	SHORT	地域代表 INDEX#10
for (i=0; i<NUM_OF_INDEX; i++)			
INDEX	INDEX_ID	SHORT	Data内で一意に特定されるID
	NORTH_INDEX_ID	SHORT	北方向に最短距離となるINDEX
	SOUTH_INDEX_ID	SHORT	南方向に最短距離となるINDEX
	EAST_INDEX_ID	SHORT	東方向に最短距離となるINDEX
	WEST_INDEX_ID	SHORT	西方向に最短距離となるINDEX
	LATITUDE_REF	ASCII	北緯南緯
	LATITUDE	RATIONAL	緯度
	LONGITUDE_REF	ASCII	東経西経
	LONGITUDE	RATIONAL	経度
	DIRECTION	RATIONAL	撮影方位
	TIME_STAMP	RATIONAL	時刻
	DATA_STAMP	RATIONAL	日付
	GENRE	SHORT	ジャンル
	RECOMMEND_LEVEL	SHORT	お薦め度
	REC_MODE	SHORT	撮影モード
	EXPOSURE_TIME	RATIONAL	露出時間
	FNUMBER	RATIONAL	Fナンバー
	EXPOSURE_PROGRAM	SHORT	露出プログラム
	ISO_SPEED_RATINGS	SHORT	ISO感度
	SHUTTER_SPEED_VALUE	SRATIONAL	シャッタースピード
	APERTURE_VALUE	RATIONAL	絞り値
	EXPOSURE_BIAS_VALUE	SRATIONAL	露光補正値
	LIGHT_SOURCE	SHORT	光源
	FLASH	SHORT	フラッシュ
	FLASH_ENERGY	RATIONAL	フラッシュ強度
	EXPOSURE_MODE	SHORT	露出モード
	WHITE_BALANCE	SHORT	WBモード
	SUBJECTDISTANCE	SHORT	被写体距離
	SUBJECTAREA	SHORT	被写体領域
	SCENECAPTURETYPE	SHORT	撮影シーンタイプ
USER_COMMENT	ASCII	コメント	

図3 自動設定用ファイルの構成

【図4】

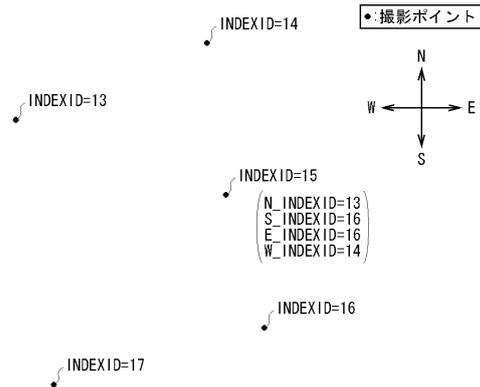


図4 撮影ポイントの相対位置

【 図 5 】

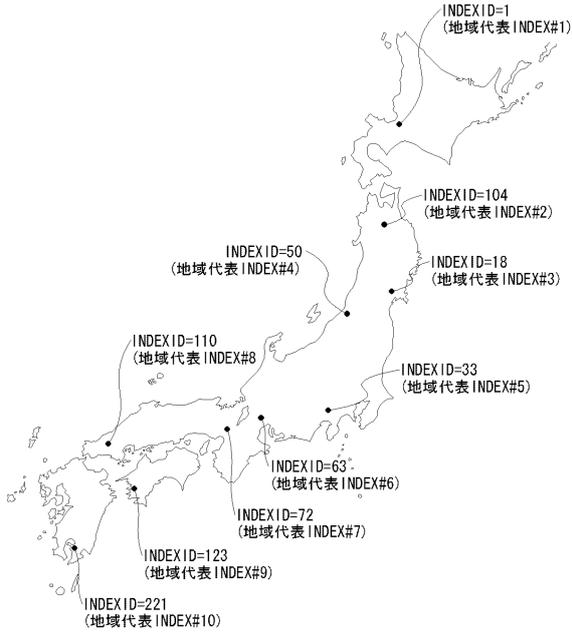


図 5 地域代表 INDEX の抽出

【 図 6 】

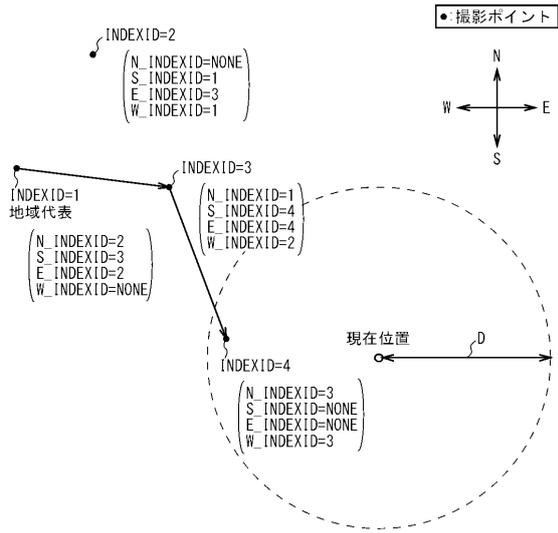


図 6 現在位置に対応する INDEX の検索

【 図 7 】

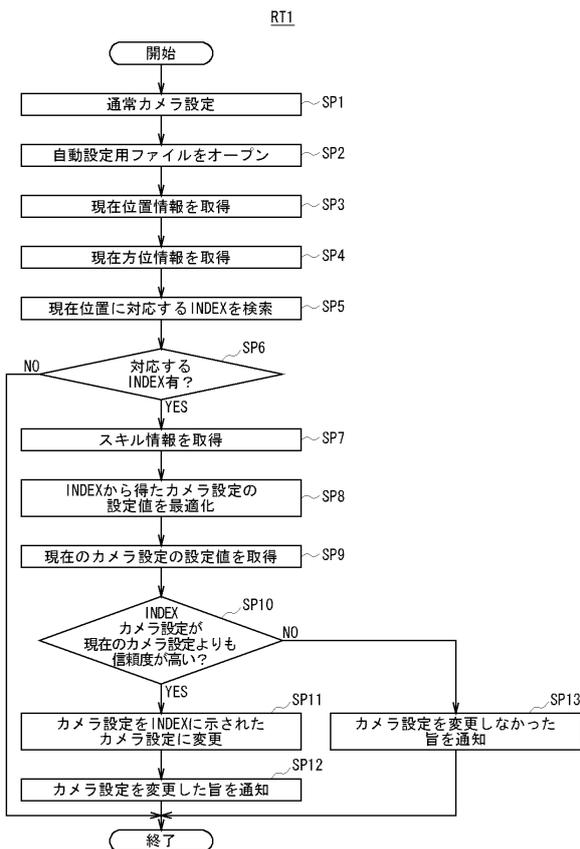


図 7 自動設定処理手順

【 図 8 】

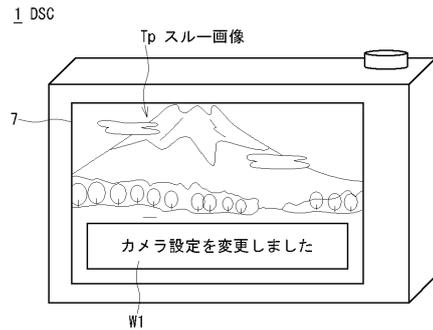


図 8 カメラ設定を変更したときの表示例

【 図 9 】

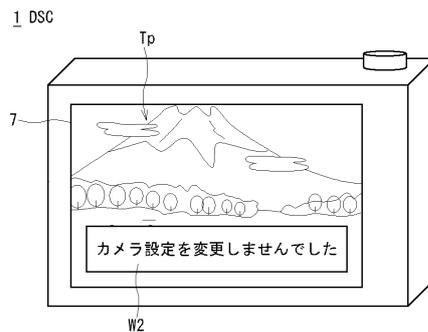


図 9 カメラ設定を変更しなかったときの表示例

【図10】

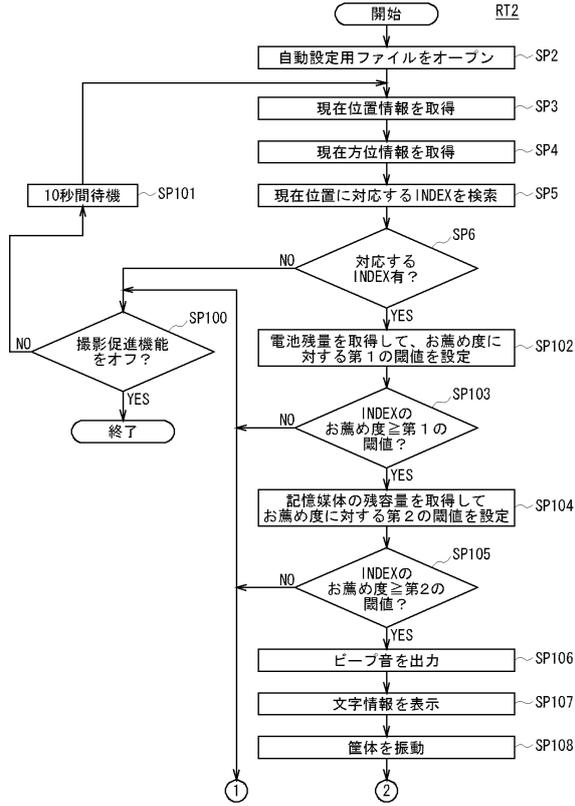


図10 撮影促進処理手順(1)

【図11】

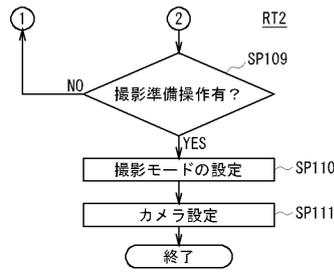


図11 撮影促進処理手順(2)

【図12】

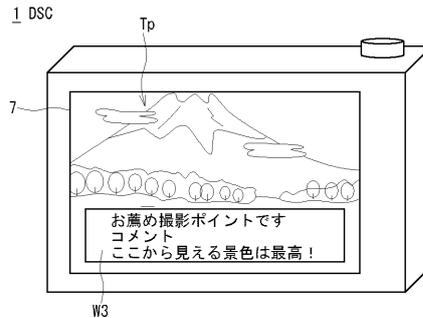


図12 撮影を促すときの表示例

【図13】

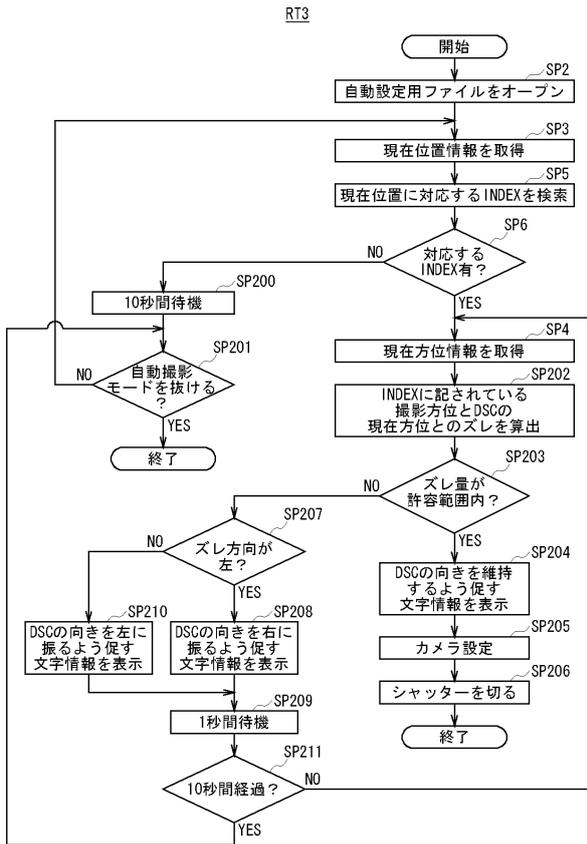


図13 自動撮影処理手順

【図14】

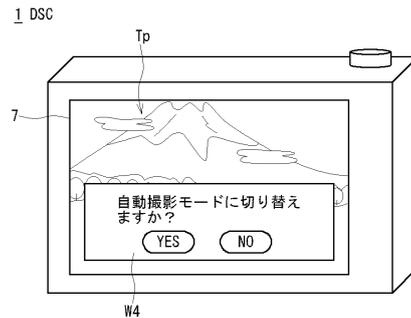


図14 自動撮影モードに切り替えるか否かを選択させるときの表示例

【図15】

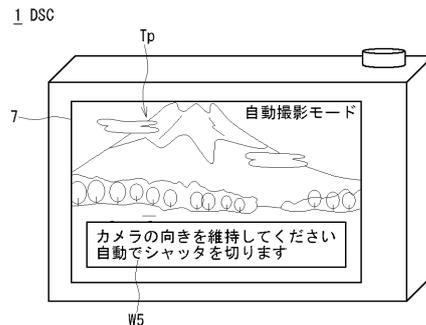


図15 DSCの向きを維持するよう促すときの表示例

【図16】

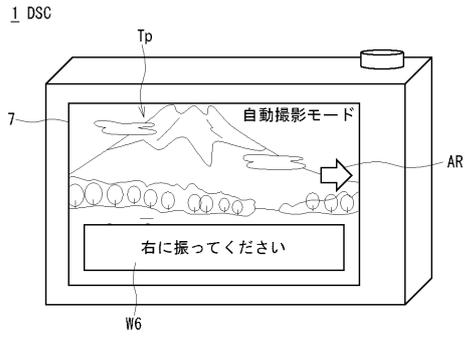


図16 DSCの向きを右に振るよう促すときの表示例

【図18】

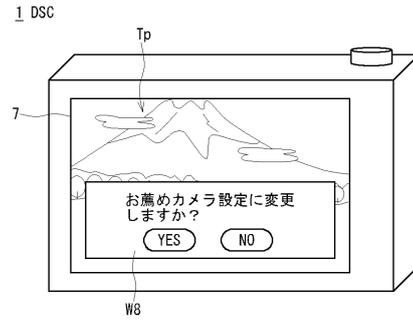


図18 お薦めカメラ設定に変更するか否かを選択させるときの表示例

【図17】

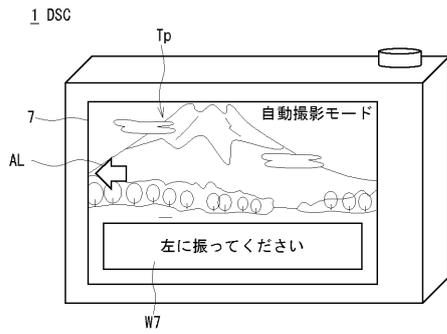


図17 DSCの向きを左に振るよう促すときの表示例

フロントページの続き

審査官 佐藤 直樹

- (56)参考文献 特開2008-301231(JP,A)
特開2005-045398(JP,A)
特開2004-080359(JP,A)
特開2008-219450(JP,A)
特開2004-015247(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/232
H04N 5/76
H04N 5/91
H04N 101/00