

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5331552号
(P5331552)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/232	(2006.01)	HO4N 5/232	Z
HO4N 5/225	(2006.01)	HO4N 5/225	A
G03B 15/00	(2006.01)	G03B 15/00	F
G03B 17/00	(2006.01)	G03B 17/00	Q
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N 101/00	

請求項の数 12 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2009-99862(P2009-99862)

(22) 出願日

平成21年4月16日(2009.4.16)

(65) 公開番号

特開2010-252074(P2010-252074A)

(43) 公開日

平成22年11月4日(2010.11.4)

審査請求日

平成24年2月1日(2012.2.1)

(73) 特許権者 306037311

富士フィルム株式会社

東京都港区西麻布2丁目26番30号

(74) 代理人 100115107

弁理士 高松 猛

(74) 代理人 100151194

弁理士 尾澤 俊之

(74) 代理人 100164758

弁理士 長谷川 博道

(72) 発明者 永嶋 明夫

宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地

富士フィルム株式会社内

審査官 豊島 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】デジタルカメラ及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、

前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、

前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラ。

【請求項 2】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、

前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、

10

20

前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは前記撮影モードとしてマニュアル撮影モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載のデジタルカメラであって、前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラ。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のデジタルカメラであって、前記使用開始の時に前記選択できる撮影モードは、如何なる撮影シーンでも平均的に撮影できる撮影モードしか用意されないデジタルカメラ。 10

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のデジタルカメラであって、前記追加を行うときは該追加を行う前記撮影モードの説明表示を行うデジタルカメラ。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のデジタルカメラであって、追加された前記撮影モードが所定頻度以上で選択されない場合には該撮影モードの選択肢を削除するデジタルカメラ。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のデジタルカメラであって、前記選択肢の削除を行うときは削除要否の問い合わせ画面を表示するデジタルカメラ。 20

【請求項 8】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、

前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、

前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加し、 30

顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラ。

【請求項 9】

請求項 1 記載のデジタルカメラであって、顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラ。

【請求項 10】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラの制御方法。 40

【請求項 11】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは前記撮影モードとしてマニュアル撮影モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラの制御方法。

10

【請求項 12】

撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加し、顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加するデジタルカメラの制御方法。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ユーザの使い勝手を向上させるデジタルカメラ及びその制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年のデジタルカメラ、例えば静止画像撮影用のデジタルスチルカメラは多機能化が進み、様々な撮影モードが予めディフォルトで用意されている。例えば、シーンポジションとして、フルオートモード、人物モード(ポートレートモード)、風景モード、夜景モード、マクロモード、...など、数多くの撮影モードが用意されており、適切なシーンポジションを選択することができれば、初心者でも失敗なく高品質な静止画像を撮影できるようになっている。

30

【0003】

しかしながら、数多くの撮影モードが用意されていても、被写体に合わせた適切な撮影モードが選択されないと失敗写真になってしまふため、カメラの初心者が適切な撮影モードを選択するのは容易でない。

【0004】

40

例えば、特許文献1記載の従来技術では、撮影環境や被写体の種類をカメラ側に識別させ、この識別結果をカメラがモニタ画面等に出力してその良否の判断をユーザに求め、カメラが学習する様にしている。

【0005】

これにより、カメラが適切な撮影モードを自動的に選択することが可能になるが、カメラ側の識別結果の良否をユーザが判断し入力する必要があり、ユーザが写真撮影の知識をある程度持っていることが前提になっている。

【0006】

特許文献2記載の従来技術では、ある撮影モードで撮影した画像データをカメラが解析し、その画像データの撮影条件が撮影モードに対応した条件に合っているか否かをカメラ

50

が判定してユーザに通知する様にしている。

【0007】

これにより、撮影モードが合っていない旨の通知を受けたユーザは、別の撮影モードを選択し、同じ被写体を再度撮影することになるが、新たに選択した撮影モードがその被写体にとって最適な撮影モードとなる保証はなく、初心者が数多くの撮影モードの中から被写体にとって適切な撮影モードを選択する補助にはなっていない。

【0008】

特許文献3記載の従来技術では、人物モードで撮影された画像データをカメラが画像処理するとき人物モードに応じた画像処理を行うが、人物モード以外の撮影モードで撮影された画像データの中に人の「顔」が映っている場合には撮影モードが違う旨の通知をユーザにしたり、その画像処理を強制的に人物モードに応じた画像処理に変更する様にしている。10

【0009】

これにより、通知を受けたユーザは特許文献2と同様に別の撮影モードを選択して再度撮影を行うことが可能になるが、新たに選択した撮影モードが適切な撮影モード（上記例では人物モード）となる保証はない。また、強制的に別の撮影モード対応の画像処理に切り替えることは、ユーザによる撮影モード選択の意図を全く無視することになり、初心者に対する撮影モード選択の補助にはならない。

【0010】

特許文献4記載の従来技術では、カメラの撮影モードとして、最初は、フルオートモードしか選択できない様にしておき、撮影枚数が増えるに従って、徐々に、選択できる撮影モードの数を増やしている。例えば、撮影枚数が所定枚数に達する前には、オートモードしか選択できないが、撮影枚数が所定枚数に達した後にはマクロモードを追加して、オートモードとマクロモードの2つを選択可能にしている。20

【0011】

撮影枚数が増えるに従って、オートモードの他に別の撮影モードが追加され選択できる様にすることは、撮影経験を積む程に撮影シーンに対する知識が積み重なるため理にかなった方法といえる。しかし、ユーザによっては、追加された撮影モードを全く使用しない場合もある。例えば、夜景や花火ばかりを撮影するユーザにとって、マクロモードが追加されても無駄であり、ユーザにとって使い勝手が向上したとはいえない。30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開平5 137057号公報

【特許文献2】特開2003 219217号公報

【特許文献3】特開2005 159708号公報

【特許文献4】特開2004 29423号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

近年の多機能化なデジタルカメラに標準的に用意される撮影モードは、その数が「20」「30」...と増える傾向にあり、フルオートモード、人物モード（ポートレートモード）、風景モード、夜景モード、ナチュラルフォトモード、高感度2枚撮りモード、美肌モード、スポーツモード、三脚使用の夜景モード、花火モード、夕焼けモード、スノー（雪）モード、ビーチ（海岸）モード、水中モード、美術館モード、パーティーモード、花の接写モード（マクロモード）、文字の撮影モード、...など、様々なシーンに応じた撮影モードが用意されている。40

【0014】

このため、撮影経験豊富な熟練者でも、撮影モードの選択は煩わしさを感じる様になってきており、フルオートモードでしか撮影しないユーザも多い。50

【0015】

フルオートモードとは、どの様なシーンを撮影しても、そこそこ、失敗写真とならない被写体画像が撮影できる平均的な撮影モードであり、そのシーン専用の撮影モードで撮った撮影画像の方が綺麗な画像になる。例えば、夜景をフルオートモードで撮るよりも、夜景モードで撮った方が、夜景用のシャッタ速度や露光量等の撮影条件が設定され、更に、夜景モードに応じた画像処理がされるため、綺麗な画像データを得ることができる。

【0016】

しかし、あまりに選択肢が多くなると、熟練者にとって撮影モードの選択は煩わしい作業となり、初心者にとっては、数多くの撮影モードのうちどの撮影モードが自分の撮るシーンに適切な撮影モードなのか分からなくなってしまい、カメラ初心者のために多機能化が図られたデジタルカメラの使い勝手を悪くする要因になっている。10

【0017】

本発明の目的は、多数用意された撮影モードの中からユーザが適切な撮影モードを容易に選択することができる使い勝手の良いデジタルカメラとその制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0018】**

本発明のデジタルカメラは、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。20

本発明のデジタルカメラは、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは前記撮影モードとしてマニュアル撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。30

本発明のデジタルカメラは、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておく記憶手段と、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加する制御手段とを備え、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加し、顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。40

【0019】

本発明のデジタルカメラの制御方法は、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが50

複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【0020】

10

本発明のデジタルカメラの制御方法は、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

本発明のデジタルカメラの制御方法は、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラの制御方法であって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加し、前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行い、前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加し、顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【発明の効果】**【0021】**

20

本発明によれば、適切な撮影モードの選択が、初心者であっても容易となり、多機能なデジタルカメラの使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】**【0022】**

30

【図1】本発明の一実施形態に係るデジタルカメラの外観図である。

【図2】図1に示すデジタルカメラの機能ブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態の概要説明図である。

【図4】本発明の一実施形態の概要説明図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る機能や撮影モードの追加処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の別実施形態に係る機能や撮影モードの追加処理手順を示すフローチャートである。

【図7】本発明の更に別実施形態に係る機能の追加処理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】**【0023】**

以下、本発明の一実施形態について、図面を参照して説明する。

40

50

【0024】

図1は、本発明の一実施形態に係るデジタルカメラ（この例ではデジタルスチルカメラ）の外観斜視図であり、図1（a）は正面側、図1（b）は背面側を示している。

【0025】

このデジタルカメラ1の正面中央部には沈胴式のレンズ鏡筒2が設けられており、左肩正面部にフラッシュライト3が設けられている。また、上面部の右側にはシャッターレリーズボタン4が設けられ、その脇に、パワースイッチ5が設けられている。

【0026】

デジタルカメラ1の背面部には液晶表示部7が設けられ、その右側に、ズームボタン8と、再生ボタン9と、メニュー選択ボタン（十字キー）10が設けられている。

10

【0027】

液晶表示部7には、スルー画像や撮影画像が表示される他に、後述する撮影モード選択画面が表示される。撮影モードの選択は、メニュー選択ボタン（十字キー）10でカーソル移動を行い、メニュー選択ボタン10を押下することで選択を行う構成でもよく、あるいは、液晶表示部7にタッチセンサを設け、液晶表示部7に表示されている撮影モード毎のアイコンを指先でタッチして選択する構成でも良い。

【0028】

図2は、図1に示すデジタルカメラ1の機能構成図である。このデジタルカメラ1は、撮像部21と、撮像部21から出力されるアナログの画像データを自動利得調整（A G C）や相關二重サンプリング処理等のアナログ処理するアナログ信号処理部22と、アナログ信号処理部22から出力されるアナログ画像データをデジタル画像データに変換するアナログデジタル変換部（A / D）23と、後述のシステム制御部（C P U）29からの指示によってA / D 23、アナログ信号処理部22、撮像部21の駆動制御を行う駆動部（タイミングジェネレータT Gを含む）24と、C P U 29からの指示によって発光する図1に示すフラッシュライト3とを備える。

20

【0029】

撮像部21は、被写界からの光を集光する光学レンズ系21aと、該光学レンズ系21aを通った光を絞る絞りやメカニカルシャッタ21bと、光学レンズ系21aによって集光され絞りによって絞られた光を受光し撮像画像データ（アナログ画像データ）を出力するC C D型固体撮像素子35とを備える。

30

【0030】

本実施形態のデジタルカメラ1は更に、A / D 23から出力されるデジタル画像データを取り込み補間処理やホワイトバランス補正、R G B / Y C変換処理等を行うデジタル信号処理部26と、画像データをJ P E G形式などの画像データに圧縮したり逆に伸長したりする圧縮／伸長処理部27と、液晶表示部7にメニュー画面やスルー画像、撮像画像を表示する表示制御部28と、デジタルカメラ全体を統括制御するシステム制御部（C P U）29と、フレームメモリ等の内部メモリ30と、J P E G画像データ等を格納する記録メディア32との間のインタフェース処理を行うメディアインターフェース（I / F）部31と、これらを相互に接続するバス34とを備え、また、システム制御部29には、ユーザからの指示入力を行う操作部33が接続されている。

40

【0031】

システム制御部29内には、各種制御プログラムや後述する撮影モード対応のアイコン画像を格納したR O Mや、不揮発性メモリ29aが設けられている。システム制御部29は、撮影された累積枚数のデータを不揮発性メモリ29a内に保存しておき、累積枚数に応じて、撮影モード対応のアイコン画像を読み出して撮影モード選択画面に表示する。

【0032】

図3は、本実施形態の概要を説明する図である。このデジタルカメラ1には、図3に示す様に、撮影モードとして、フルオートモード（A U T O）11と、風景モード12と、スポーツモード13、夜景モード14、ポートレートモード15、マクロモード16の6つの撮影モードが予め用意されているとする。図3では、各撮影モードを、対応するアイ

50

コン画像で表示している。

【 0 0 3 3 】

デジタルカメラ 1 が使用される最初の状態では、液晶表示部 7 の撮影モード選択画面に表示され選択可能な撮影モードは、フルオートモード 1 1 だけになっており、他の撮影モード 1 2 ~ 1 6 は隠された撮影モードとして、選択不可となっている。つまり、最初は、フルオートモードでの撮影だけに制限してしまう。選択可能な撮影モードがフルオートモード 1 1 だけのため、「選択」操作が行われなくても、自動的にフルオートモード 1 1 での撮影となる。

【 0 0 3 4 】

カメラユーザは、最初の状態からフルオートモード 1 1 で何枚も撮影を行うことになるが、システム制御部 2 9 は、その撮影毎に、撮影枚数をカウントして不揮発性メモリ 2 9 a に格納すると共に、夫々のフルオートモードで設定された撮影条件もメモリ 2 9 a に格納しておく。あるいは、システム制御部 2 9 は、各撮影条件を解析し、どの様なシーンでの撮影が行われたかを推測し、その推測データを不揮発性メモリ 2 9 a に保存しておく。

10

【 0 0 3 5 】

例えば、撮影画像中に「顔画像」が入っていることを顔検出機能で分かれれば、人物撮影であると推測できる。しかし、人物撮影であると推測しても、本実施形態のデジタルカメラでは、人物撮影用の撮影モードに自動的に切り替えたりはしない。また、人物画像の場合には肌色を綺麗に表現する画像処理を行うのが好適であるが、その様な画像処理は行わず、あくまでもフルオートモードでの画像処理を行う。

20

【 0 0 3 6 】

人物撮影に限らず、被写体が何であるかの推測はフルオートモードで設定された撮影条件を解析すれば可能である。例えば、オートフォーカス機能で設定された被写体までの距離が無限遠になっていれば、遠景の風景撮影であると推測できる。被写体までの距離が短ければ、本来はマクロモードで撮影するのが好適な近接撮影であると推測できる。

【 0 0 3 7 】

フラッシュが焚かれる撮影の場合は、逆光のときと夜や暗いシーンでの撮影のときがあるが、例えば背景が黒く撮影されるか否かで、夜のシーンか逆光かを判別できる。シャッタ速度に対して被写体画像のブレが大きいか否かで、動く被写体を撮影しているか否かを推測できる。

30

【 0 0 3 8 】

デジタルカメラ 1 が使用され始めてから撮影枚数が所定枚数たとえば 1 0 0 枚に達するまでは、上記の様な推測結果と撮影枚数のカウントだけを行っておき、撮影枚数が所定枚数に達したとき、今までの推測データの集計結果に応じて、そのユーザにとって適切な撮影モードのアイコン画像を撮影モード選択画面に自動的に追加表示する。

【 0 0 3 9 】

例えば、人物撮影が多いとカメラ 1 が判断した場合には、図 4 に示す様に、ポートレートモード 1 5 を、撮影モード選択画面に追加表示すると共に、ユーザに対して追加撮影モードの説明 1 9 およびその要否 (Y E S , N O) を問い合わせる。そして、追加「要」の指示入力があったとき、撮影モード選択画面にポートレートモード 1 5 を実際に追加する。

40

【 0 0 4 0 】

図 3 , 図 4 の例では、ポートレートモード 1 5 だけを追加したが、撮影枚数が所定枚数に達したときに、ポートレートモード 1 5 の他に、例えば夜景の撮影と推測されるデータ数も或る閾値枚数に達していれば、夜景モード 1 4 も同時に追加する。

【 0 0 4 1 】

更に、以後の所要枚数の撮影において、追加した撮影モードの選択回数が少なければ、その撮影モードは、撮影モード選択画面から自動的に削除したり、削除の要否をユーザに問い合わせて削除する様にすることでも良い。

【 0 0 4 2 】

50

以上の説明は、撮影モードとしてシーンポジションの選択の例であるが、デジタルカメラ1の機能の選択にも同様に適用可能である。例えば、撮影直後に頻繁に撮像画像の確認を行い、撮像画像を拡大表示してピントを確認したり失敗写真を直ぐに消去するユーザに対しては、撮影後に拡大画像を液晶表示部7に表示し、消去の「要否」選択アイコンも表示する。あるいは、撮影後に撮像画像の確認を行わないユーザに対しては、撮像画像の表示は一瞬しか行わず、直ぐに次の撮影に待機する様にする。

【0043】

図5は、機能や撮影モードの追加処理手順を示すフローチャートである。本実施形態では、説明の都合上、デジタルカメラ1が撮影スタンバイ状態にある所から説明を開始する。
10

【0044】

デジタルカメラ1が撮影スタンバイ状態になったとき(ステップS1)、デジタルカメラ1は、電源スイッチがオフとなるか、あるいは撮影スタンバイ状態(シャッターリーズボタンが押下されない状態)が所定時間t0に達したか否かを判定する(ステップS2)。

【0045】

電源スイッチがオフにならず、また、撮影スタンバイ状態が所定時間t0に達しない場合には、シャッターリーズボタンがオンとなるか否かを判定し(ステップS3)、シャッターリーズボタンがオフの場合にはステップS2に戻る。シャッターリーズボタンがオンとなったとき、次のステップS4に進んで撮影処理を行い、ステップS5に進んで撮影回数のカウントアップを行う。
20

【0046】

ステップS4で撮影処理を行ったとき、カメラ1が決めたその時の撮影条件、例えば、シャッタ速度、露光量、フラッシュ発光の有無、顔検出結果、被写体輝度、色情報等の情報をメモリ29aに書き込み、ステップS5でカウントアップした累積の撮影枚数データをメモリ29aに書き込む。また、後述する追加撮影モードが選択された場合には、その選択回数もメモリ29aに書き込んでおく。

【0047】

ステップS5で撮影枚数データをメモリ29aに書き込んだ後は、次のステップS6で、累積の撮影枚数が所定枚数n0(例えば100枚)に達したか否かを判定し、所定枚数n0に達していない場合にはステップS1に戻る。
30

【0048】

累積の撮影枚数が所定枚数n0に達した場合には、ステップS6からステップS7に進み、メモリ29aに記憶されている所定枚数n0の各撮影条件から、多く撮影されている撮影シーンに合わせた機能やモードを隨時追加する。

【0049】

例えば、顔検出機能により顔が検出された撮影シーンが閾値枚数(例えば100枚中で30枚)以上ある場合には、図3に示す様に、ポートレートモード15を撮影モード選択画面に追加する。
40

【0050】

顔が未検出で且つ焦点距離が無限遠の撮影シーンが閾値枚数以上あるときは、風景モードを追加する。また、シャッタ速度、露出量、ホワイトバランス、色情報から夕焼けシーンが多いのか、夜景シーンが多いのかが判別できたときは、夫々の撮影モード(夕景モード、夜景モード)を追加する。

【0051】

次のステップS8では、ステップS7で追加した機能、撮影モードの説明を、例えば図4の例示19に示す様に行い、次のステップS9では、機能、モードの追加要否のユーザ入力を判定する。そして、追加「否」の場合には機能、モード追加は行わずにステップS1に戻り、追加「要」の場合には次のステップS10で機能、モードの追加を行ってから、ステップS1に戻る。
50

【 0 0 5 2 】

尚、ステップ S 8 , ステップ S 9 で追加する機能 , 撮影モードの説明とその要否を一々ユーザに問い合わせることなく、自動的にその機能 , 撮影モードを追加するようにしても良い。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 で電源スイッチがオフまたは撮影スタンバイ状態が所定時間 t_0 以上になつたときにはステップ S 11 に進み、デジタルカメラ 1 の各部への電源供給を停止し、次のステップ S 12 で、電源スイッチがオンになるのを待機する。

【 0 0 5 4 】

デジタルカメラ 1 に設けられている電源スイッチは、通常はソフト的な電源スイッチであり、システム制御部 29 は、電源スイッチオフでスリープ状態になっていても、常時、電源スイッチがオンになるのを待機している。そして、電源スイッチがオンになったとき、電源オンとしてバッテリ電源からの電力を各部に供給する（ステップ S 13）様になつている。

【 0 0 5 5 】

この様に、ステップ S 7 ~ S 9 で機能 , モードの追加が行われた後に、再び電源がオフからオンになったときは、次にステップ S 14 に進み、追加されたモード , 機能の使用頻度を、メモリ 29a の保存内容を参照して判定する。

【 0 0 5 6 】

追加されたモード , 機能の使用頻度が閾値以上あり高い場合には、ステップ S 1 に戻り、使用頻度が小さい場合には次のステップ S 15 に進んで、追加された機能 , モードの削除の要否をユーザに問い合わせ、削除「否」の場合にはステップ S 1 に戻り、削除「要」の場合にはステップ S 16 でその機能 , モードを削除してステップ S 1 に戻る。

【 0 0 5 7 】

尚、ステップ S 16 における機能 , モードの削除といつても、デジタルカメラ 1 に元々備わっている機能 , モードをカメラ 1 から削除してしまうのではなく、ユーザから見えなくなる（例えば、図 4 の撮影モード選択画面から削除する）だけである。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 14 , S 15 の判定と削除要否の問い合わせを、電源オフ , オンを繰り返す毎に行うのは、ユーザにとって煩わしいので、撮影枚数が所要枚数たとえば 30 枚に達する毎に行うようにしても良い。

【 0 0 5 9 】

以上により、ユーザの好みとする撮影シーンに合わせた撮影モードだけがフルオートモードの他に追加され選択可能となるため、カメラ初心者であっても撮影モードの選択を的確に行なうことが可能となり、よりレベルアップした被写体画像を撮影することが可能となる。

【 0 0 6 0 】

また、カメラの熟練者にとっても、全ての撮影モードの中から一々選択するのではなく、自身が良く使う撮影モードの中から選択するだけのため、撮影モード選択の煩わしさが無くなり、何時もフルオートモードでしか撮影しない場合に比較して品質の高い画像を撮影することが可能となる。

【 0 0 6 1 】

尚、更に高度なマニュアル撮影モードを必要とするカメラ熟練者もいるが、累積撮影枚数が多くなり、その撮影条件を解析してマニュアル撮影モードも追加した方が良いとカメラが判断したとき、マニュアル撮影モードを撮影モード選択画面に追加すれば良い。

【 0 0 6 2 】

図 6 は、本発明の別実施形態に係る機能や撮影モードの追加処理手順を示すフローチャートである。本実施形態は、図 5 のフローチャートと基本的に同じであるが、ステップ S 5 とステップ S 6 との間に、ステップ S 20 を設けた点が異なるだけである。尚、図 5 のステップ S 2 , S 3 , S 11 ~ S 16 は、図 6 では省略している。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 3 】

図 5 で説明した実施形態では、累積撮影枚数が所定枚数（実施形態では 100 枚）に達したときに機能、撮影モードの追加を行ったが、100 枚に達しなくても、機能、モードの追加を行った方が良い場合がある。

【 0 0 6 4 】

例えば、ユーザがある撮影シーンで被写体を連續し繰り返し撮影している場合、その被写体の撮影で満足した撮影結果が得られないかと判断できる。そこで、同様な撮影シーンで撮影を短時間に繰り返し行っている場合には、その撮影シーン専用の撮影モードを追加する。これにより、初心者でも、その撮影シーンに対しレベルアップした写真を撮影することが可能となる。

10

【 0 0 6 5 】

このため、実施形態ではステップ S 5 の後にステップ S 20 を実行し、同一撮影条件で繰り返し撮影回数が規定値（例えば 20 回）以上になったか否かを判定し、否（NO）の場合にはステップ S 1 に戻り、肯定（YES）の場合には、ステップ S 6 を飛び越してステップ S 7 に進む。これにより、メモリ 29a に記憶されている撮影条件から、多く撮影されている撮影シーンに合わせた機能、モードが随時追加される。

【 0 0 6 6 】

例えばユーザが花の近接撮影を繰り返し 20 回以上行った場合には、累積撮影枚数が 100 枚に達しなくとも図 3 のマクロモード 16 が撮影モード選択画面に即座に追加され、動く被写体を繰り返し 20 回以上撮影した場合には、スポーツモード 13 が撮影モード選択画面に即座に追加され、ユーザはその撮影条件に適した撮影モードでレベルアップした画像を撮影することが可能となる。

20

【 0 0 6 7 】

尚、同じ撮影シーンの撮影が短時間に繰り返し行われた場合に、撮影モードとして、マニュアル撮影モードを追加することも可能である。

【 0 0 6 8 】

図 7 は、本発明の更に別実施形態に係る機能、モード追加処理手順を示すフローチャートである。図 5、図 6 の実施形態では、主に撮影モードの追加処理について述べたが、本実施形態は、主に、機能追加処理に関する。

30

【 0 0 6 9 】

本実施形態では、先ずステップ S 21 で、電源スイッチがオンになるのを待機し、電源スイッチがオンとなったときバッテリ電源からの電力を各部に供給し（ステップ S 22）し、そして、撮影スタンバイ状態（ステップ S 23）となる。

【 0 0 7 0 】

次のステップ S 24 では、電源スイッチがオフとなるか、撮影スタンバイ状態が所定時間 t0 以上継続するかを判定し、判定結果が肯定（YES）の場合にはステップ S 35 に進んで電源をオフ（バッテリ電源から各部への電力供給を遮断）にし、この処理を終了する。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 24 の判定結果が否定（NO）の場合には、ステップ S 25 に進んでユーザ指示に基づく撮影設定（ズーム、フラッシュ、連写、…）を行ってから、ステップ S 26 でシャッタボタンの押下を待機し、シャッタボタンが押下されたとき次のステップ S 27 に進んで撮影処理を行う。

40

【 0 0 7 2 】

ステップ S 27 で撮影処理が行われた後は、撮影画像を液晶表示部 7 に再生し（ステップ S 28）、ユーザから所定操作の指示入力があるか否かを判定する（ステップ S 29）。例えば、再生ズーム指示、消去指示があるか否かを判定する。

【 0 0 7 3 】

以上のステップ S 23 ~ S 29 の操作履歴情報は、各操作が行われる時間間隔の情報も含めて、メモリ 29a 内に保存され蓄積される。尚、ステップ S 27 の撮影処理後に、図

50

5、図6の実施形態と同様に累積撮影枚数データをメモリ29aに保存しておき、以後の処理に用いても良い。

【0074】

所定操作の指示入力が無い場合にはステップS23に戻って次の撮影に進み、所定操作の指示入力がある場合にはステップS30に進み、今度は、同様の操作指示が所定割合だけ繰り返し行われたか否か、例えば、100回中50%以上所定操作の指示入力が行われたか否かを判定する。

【0075】

所定割合だけ同様の指示が行われなかった場合にはステップS23に戻り、所定割合以上の同様の指示が行われた場合には、ステップS30からステップS31に進み、メモリ29a内の操作履歴情報を参照して、所定操作の指示に対応する設定を行う。10

【0076】

例えば、ユーザからの指示入力がなくても、上記の所定割合以上となる所定操作に対応する機能設定を、半自動的（本実施形態では、自動的に設定するのではなく、機能設定を行う場合には、ステップS32、S33でユーザに問い合わせることにしている。尚、半自動で機能設定を行うのではなく、全自动で機能設定を行うようにしても良い。）に設定してしまう。ユーザが再生画像を見ながら消去操作等を繰り替えし行う場合には、撮影時のプレビュー表示設定や撮影時の拡大プレビュー表示設定を行い、また、デジタルズームオン設定などを行う。

【0077】

ステップS31で機能設定を行う内容が決まった後は、ステップS32でユーザに追加機能の説明とその要否を問い合わせ、追加「否」とされた場合にはステップS23に戻り、追加「要」とされた場合にはステップS33で機能の追加変更を行った後、ステップS23に戻る。20

【0078】

これにより、メモリ29a内の蓄積情報に基づき、ズームを多用するユーザにはデジタルズーム設定を自動でオンとし、また、望遠側で使用される頻度が高いため手振れ補正機能がオフとなっている時でも手振れ補正機能を自動的にオンに設定することが可能となる。30

【0079】

また、撮影直後に画像確認を頻繁に行い、拡大してピントを確認したり、失敗写真は直ぐに消去する傾向があるユーザの場合には、プレビュー画面や画像拡大プレビュー画面を自動的に表示し、「取消／OK」の指示画面をディフォルトで設定してしまう。逆に、この様な操作を行わないユーザの場合には、再生画像も一瞬だけ表示し、もしくは、撮影間隔が非常に短いユーザの場合には再生画像の表示はスキップして直ちに次の撮影スタンバイに移行する様にしてしまうことが可能となる。

【0080】

この様に、デジタルカメラ1の電源オンからオフまでの操作内容と操作の時間間隔、操作回数等をメモリ29aに記憶しておき、ユーザのデジタルカメラ使用癖、傾向に合わせた操作がし易いような機能、操作フローの設定を半自動または全自动で行うことで、ユーザに合わせたカスタマイズが可能となる。これにより、カメラ初心者ばかりでなく、カメラの熟練者でも、多機能カメラの使い勝手が向上して、品質の高い画像データの撮影が可能となる。40

【0081】

以上述べた様に、実施形態によるデジタルカメラ及びその制御方法は、撮影のための機能が複数種類用意されており、前記機能のうちの何れかの機能がユーザ入力により指示されたとき該機能に基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から前記指示に基づく履歴情報を蓄積しておき、該履歴情報から使用頻度が所定値より高い前記機能を識別し該機能に基づいて被写体の撮影を行うことを特徴とする。

【0082】

50

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、撮影シーン毎に撮影シーン対応の撮影モードが複数種類用意されており、複数の前記撮影モードのうちのいずれかの撮影モードがユーザ入力により選択されたとき該撮影モードに基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から撮影毎の撮影条件を履歴情報として蓄積しておき、前記複数種類の前記撮影モードのうち前記ユーザ入力の選択対象とする撮影モードを前記撮影毎の前記履歴情報に基づいて決定し選択肢として追加することを特徴とする。

【0083】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法の前記追加は、前記使用開始からの累積撮影枚数が所定枚数に達したとき行うことを特徴とする。

【0084】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記所定枚数のうちの或る閾値枚数以上の撮影シーンを撮影したと前記履歴情報の前記撮影条件から判断したとき該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【0085】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは該撮影シーンに対応する前記撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【0086】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記累積撮影枚数が前記所定枚数に達しない場合であっても、前記撮影条件から同様の撮影シーンの撮影が短時間に所要回数以上繰り返し行われていると判断されるときは前記撮影モードとしてマニュアル撮影モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【0087】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記使用開始の時に前記選択できる撮影モードは、如何なる撮影シーンでも平均的に撮影できる撮影モードしか用意されないことを特徴とする。

【0088】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記追加を行うときは該追加を行う前記撮影モードの説明表示を行うことを特徴とする。

【0089】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、追加された前記撮影モードが所定頻度以上で選択されない場合には該撮影モードの選択肢を削除することを特徴とする。

【0090】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、前記選択肢の削除を行うときは削除要否の問い合わせ画面を表示することを特徴とする。

【0091】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、顔検出機能で撮影画像中に顔が検出されるときは人物モードを前記選択肢として追加し、顔が未検出で焦点距離が無限遠のときは風景モードを前記選択肢として追加することを特徴とする。

【0092】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、撮影のための機能が複数種類用意されており、前記機能のうちの何れかの機能がユーザ入力により指示されたとき該機能に基づいて被写体の撮影が行われるデジタルカメラであって、使用開始から前記指示に基づくカメラ操作の履歴情報を蓄積しておき、該履歴情報から使用頻度が所定値より高い前記カメラ操作を識別し該カメラ操作に対応した前記機能を設定することを特徴とする。

【0093】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、ズームの使用頻度が所定値より高い場合にはデジタルズーム設定を自動的にオンにし、望遠側の使用頻度が所定値より高い場合には手振れ補正機能をオンに設定することを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0094】

また、実施形態のデジタルカメラ及びその制御方法は、撮影直後の画像確認及び画像消去の使用回数が所定数より多い場合にはプレビュー画面や拡大プレビュー画面の表示設定と取消／OK機能を設定し、撮影後の画像確認、画像消去の使用回数が所定数より少なく撮影間隔が所定時間間隔より短い場合には撮影結果の画像表示を行わずに次の撮影スタンバイに移行することを特徴とする。

【産業上の利用可能性】**【0095】**

本発明に係るデジタルカメラおよびその制御方法は、ユーザが選ぶ撮影シーンの傾向から必要な機能や撮影モードが追加されていくため、初心者であっても適切な撮影モードの選択が容易となり、様々な撮影シーンで高品質な画像を撮像でき、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付電子機器、カメラ付携帯電話機等に適用すると有用である。

10

【符号の説明】**【0096】**

1 デジタルカメラ

7 液晶表示部

1 1 フルオートモード

1 2 風景モード

1 3 スポーツモード

20

1 4 夜景モード

1 5 ポートレートモード

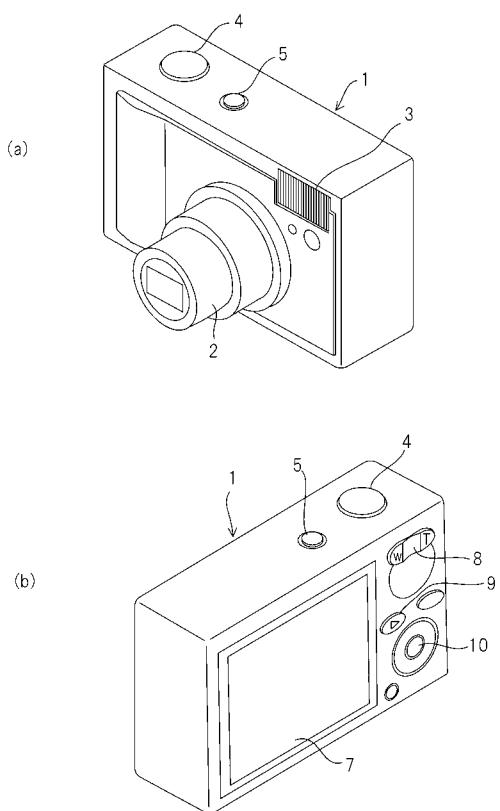
1 6 マクロモード

1 9 追加モードの説明文

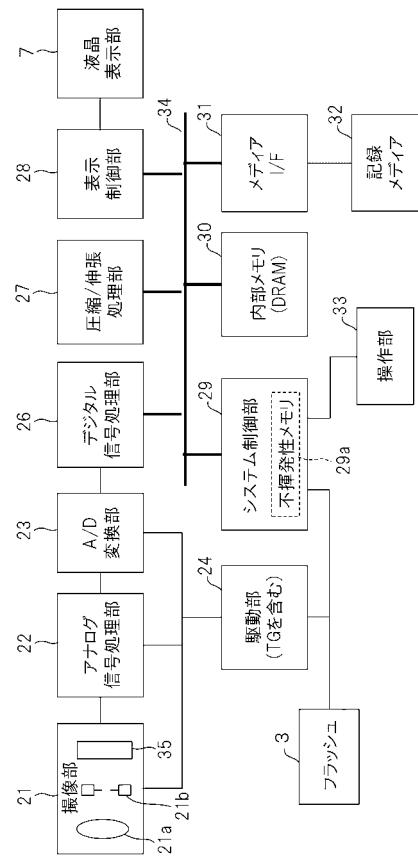
2 9 システム制御部

2 9 a 不揮発性メモリ

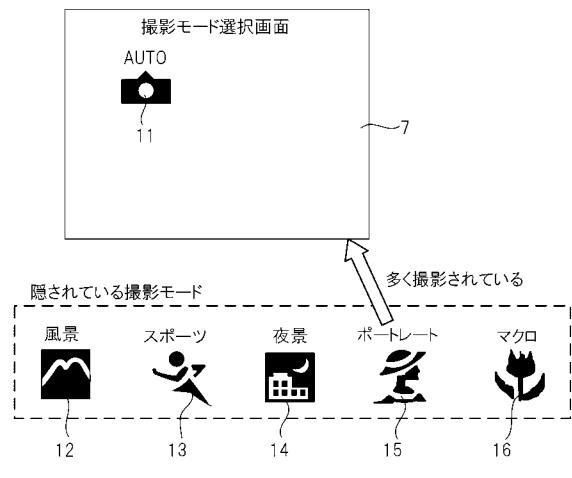
【図1】



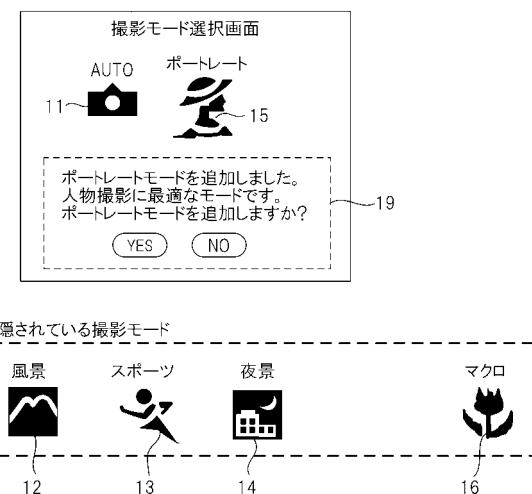
【図2】



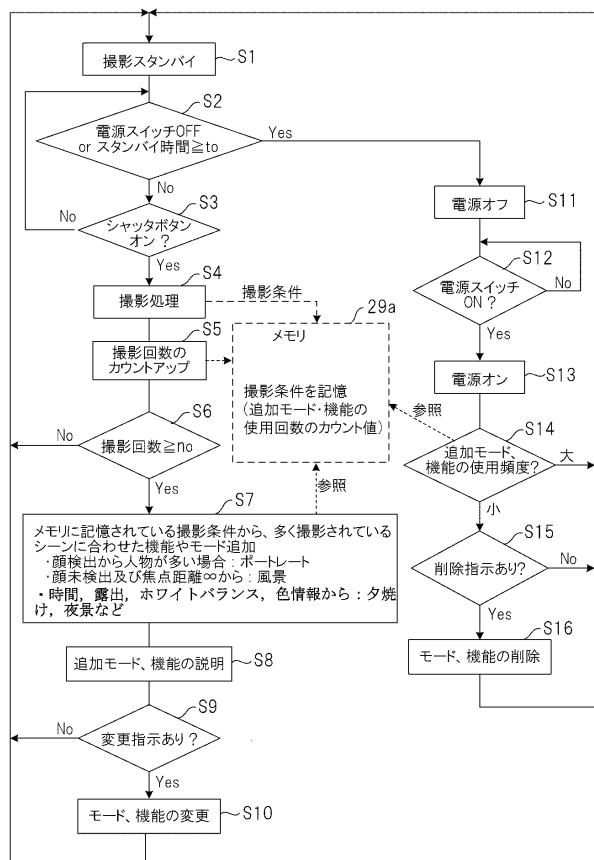
【図3】



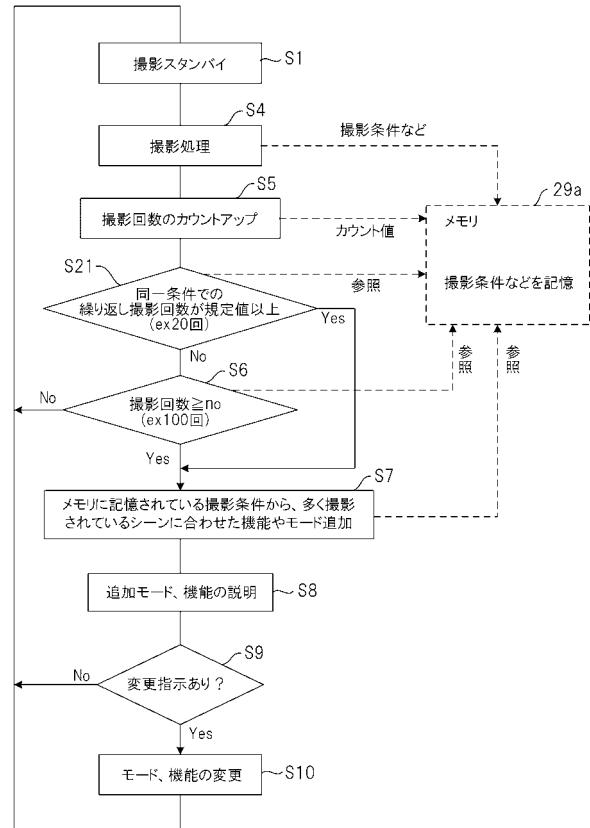
【図4】



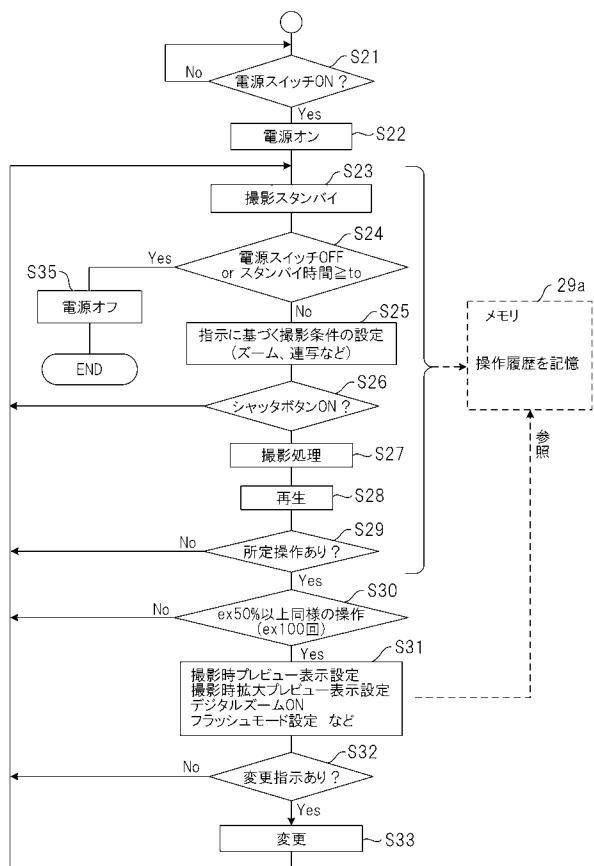
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-029423(JP,A)
特開2003-169245(JP,A)
特開2005-354606(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257
G03B15/00
17/00