

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4792985号  
(P4792985)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年8月5日(2011.8.5)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N 5/232	(2006.01)	HO4N 5/232		Z	
HO4N 5/225	(2006.01)	HO4N 5/225		F	
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N 5/225		B	
		HO4N 101:00			

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2006-9889 (P2006-9889)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成18年1月18日(2006.1.18)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2007-194819 (P2007-194819A)		東京都渋谷区本町1丁目6番2号
(43) 公開日	平成19年8月2日(2007.8.2)	(74) 代理人	100088100
審査請求日	平成21年1月14日(2009.1.14)		弁理士 三好 千明
		(72) 発明者	柳 和典
			東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		審査官	金子 秀彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ装置、撮影条件設定方法、及び、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段と、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段とを備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置において、

複数の撮影シーンに対応して用意されている、各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶されている何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成手段と、

この画像生成手段によって生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御手段と、

この表示制御手段により前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作により選択する選択手段と、

この選択手段によって選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定手段と、

を備えたことを特徴とするカメラ装置。

【請求項2】

前記撮像手段により撮像された被写体の画像情報及び/又は当該被写体の撮像時における撮像環境からなるシーン特定情報を取得する取得手段と、

この取得手段により取得されたシーン特定情報に基づき、前記記憶手段に記憶されている複数種の撮影条件のうちで、実際の撮影シーンと一致する蓋然性が高い撮影シーンにそれぞれ対応する複数種の撮影条件を検索する検索手段と、  
をさらに備え、

前記画像生成手段は、前記検索手段により検索結果として得られた複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を生成することを特徴とする請求項1記載のカメラ装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、前記取得手段により取得されたシーン特定情報に基づき、前記記憶手段に記憶されている複数種の撮影条件に、実際の撮影シーンと一致する蓋然性がより高い撮影シーンに対応する撮影条件がより高位となるように、前記複数の想定画像の表示順を設定する表示順設定手段を含むことを特徴とする請求項2記載のカメラ装置。

10

【請求項4】

前記記憶手段は、記憶されている複数の撮影条件にそれぞれ対応して当該複数の撮影条件の違いを表わす複数の選択用画像をさらに記憶し、

前記表示制御手段は、切換指示にตอบสนองして、前記想定画像に切り換えて当該想定画像の生成に用いられた撮影条件に対応する選択用画像を表示することを特徴とする請求項1乃至3の何れか記載のカメラ装置。

【請求項5】

前記設定手段は、前記表示制御手段により前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち、前記取得手段によって取得されたシーン特定情報に基づき、実際の撮影シーンと一致する蓋然性が高い撮影シーンに用いられた想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から更に読み出して設定し、

20

この設定手段によって設定された複数の撮影条件で連続的に撮影動作を行うよう制御する制御手段をさらに備えたことを特徴とする請求項2記載のカメラ装置。

【請求項6】

被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段、及び、複数の撮影シーンに対応して用意されている各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段を備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置における撮影条件設定方法であって、

30

前記記憶手段に記憶されている撮影条件のうち何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成工程と、

この画像生成工程にて生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御工程と、

この表示制御工程にて前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作を検出することにより選択する選択工程と、

この選択工程にて選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定工程と、

40

を含むことを特徴とする撮影条件設定方法。

【請求項7】

被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段、及び、複数の撮影シーンに対応して用意されている各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段を備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置が有するコンピュータを、

前記記憶手段に記憶されている何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段

50

にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成手段、

この画像生成手段によって生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御手段、

前記表示制御手段によって前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作を検出することにより選択する選択手段、

この選択手段によって選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定手段、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、例えばシーンセレクト撮影機能を備えたデジタルカメラに用いて好適なカメラ装置、撮影条件設定方法、及び、プログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ビューファインダーとして機能するモニターを備えたデジタルカメラにおいては、予め想定される複数の撮影シーンについて、各々の撮影シーンに適した撮影条件、すなわち撮影時に設定すべきシャッタースピードや絞り値、色バランス等の設定パラメータ（条件項目）の情報と、各々の撮影シーンを例示する見本画像とを対応させて記憶しておき、ユーザーに、その時々々の撮影シーンと一致する撮影シーンの見本画像や、好みにあった雰囲気の見本画像を撮影に先立ち選択させることにより、撮影時には、選択された見本画像（撮影シーン）に対応する撮影条件を自動的に設定する機能（以下、シーンセレクト撮影機能と言う。）を備えたものがある。

20

【0003】

また、下記特許文献1には、上記シーンセレクト撮影機能を備えたものにおいて、モニターにスルー画像を表示している撮影待機時に、前述した複数の見本画像をスルー画像と共に切り替え可能に表示する技術が記載されている。かかる技術によれば、ユーザーは、スルー画像を見ながら、その時々々の撮影シーンと一致する見本画像や、好みにあった雰囲気の見本画像を選択することができる。

一方、下記特許文献2には、撮影条件を検討するため、予備撮影としてCCDから出力された加工前の元画像データを用い、シミュレーションを行い、そのシミュレーション結果を画像表示部の一部に表示する技術が記載されている。かかる技術によれば、ユーザーは、事前にどのような画像を得られるかを事前に評価することができる。

30

【特許文献1】特開2005-151375号公報

【特許文献2】特開2001-218103号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した特許文献1の技術においては、スルー画像を見ながら所望する見本画像を選択することができるものの、スルー画像と同時に表示する見本画像が1つであった。そのため、ユーザーは、複数の見本画像を見比べながら所望の見本画像を選択することができず、意図した撮影条件を設定するときの作業性が未だ満足が行くものではないという問題があった。

40

また、上述した特許文献2の技術においては、予備撮影時の画像についてシミュレーションを行なうので、予備撮影時の撮影状況と現在の撮影状況とが変化したときには、再度予備撮影とシミュレーションを行う必要があり、手間がかかるという問題があった。

【0005】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、撮影条件を設定するときの作業性を向上させることが可能となるカメラ装置、及び撮影条件設定方法と、それらの実現に使用されるプログラムを提供することを目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

前記課題を解決するため請求項1記載の発明にあつては、被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段と、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段とを備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置において、複数の撮影シーンに対応して用意されている、各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されている何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成手段と、この画像生成手段によって生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御手段と、この表示制御手段により前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作により選択する選択手段と、この選択手段によって選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定手段と、を備えたものとした。

10

## 【0008】

また、請求項2記載の発明にあつては、前記請求項1記載の発明において、前記撮像手段により撮像された被写体の画像情報及び/又は当該被写体の撮像時における撮像環境からなるシーン特定情報を取得する取得手段と、この取得手段により取得されたシーン特定情報に基づき、前記記憶手段に記憶されている複数種の撮影条件のうちで、実際の撮影シーンと一致する蓋然性が高い撮影シーンにそれぞれ対応する複数種の撮影条件を検索する検索手段と、をさらに備え、前記画像生成手段は、前記検索手段により検索結果として得られた複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を生成するものとした。

20

## 【0010】

また、請求項3記載の発明にあつては、前記請求項2記載の発明において、前記表示制御手段は、前記取得手段により取得されたシーン特定情報に基づき、前記記憶手段に記憶されている複数種の撮影条件に、実際の撮影シーンと一致する蓋然性がより高い撮影シーンに対応する撮影条件がより高位となるように、前記複数の想定画像の表示順を設定する表示順設定手段を含むものとした。

30

## 【0011】

また、請求項4記載の発明にあつては、前記請求項1乃至3の何れか記載の発明において、前記記憶手段は、記憶されている複数の撮影条件にそれぞれ対応して当該複数の撮影条件の違いを表わす複数の選択用画像をさらに記憶し、前記表示制御手段は、切換指示にตอบสนองして、前記想定画像に切り換えて当該想定画像の生成に用いられた撮影条件に対応する選択用画像を表示するものとした。

## 【0013】

また、請求項5記載の発明にあつては、前記請求項2記載の発明において、前記設定手段は、前記表示制御手段により前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち、前記取得手段によって取得されたシーン特定情報に基づき、実際の撮影シーンと一致する蓋然性が高い撮影シーンに用いられた想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から更に読み出して設定し、この設定手段によって設定された複数の撮影条件で連続的に撮影動作を行うよう制御する制御手段をさらに備えるものとした。

40

## 【0015】

また、請求項6記載の発明にあつては、被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段、及び、複数の撮影シーンに対応して用意されている各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段を備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置における撮影条件設定方法であつて、前記記憶手段に記憶されている撮影条件のうち何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件とし

50

てそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成工程と、この画像生成工程にて生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御工程と、この表示制御工程にて前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作を検出することにより選択する選択工程と、この選択工程にて選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定工程と、を含むものとした。

【0017】

また、請求項7記載の発明にあつては、被写体を撮像して画像データを出力する撮像手段、この撮像手段から出力される画像データに基づく前記被写体のスルー画像を表示する表示手段、及び、複数の撮影シーンに対応して用意されている各々が複数の条件項目からなる複数の撮影条件を記憶する記憶手段を備え、撮影動作に伴い前記撮像手段から出力された画像データを記録するカメラ装置が有するコンピュータを、前記記憶手段に記憶されている何れか複数の撮影条件が前記撮影動作時の撮影条件としてそれぞれ設定された場合に想定される撮影結果を示す複数の想定画像を、前記表示手段にスルー画像として表示される画像データに基づき生成する画像生成手段、この画像生成手段によって生成された複数の想定画像を前記スルー画像と共に前記表示手段に表示させる表示制御手段、前記表示制御手段によって前記表示手段にスルー画像と共に表示された複数の想定画像のうち任意の想定画像を使用者の操作を検出することにより選択する選択手段、この選択手段によって選択された想定画像に対応する撮影条件を前記記憶手段から読み出し、前記撮影動作時の撮影条件として設定する設定手段、として機能させるものとした。

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、撮影条件を設定するときの作業性を向上させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0042】

以下、本発明の一実施の形態を図にしたがって説明する。本実施の形態は、撮影に先立ち、背景技術で説明した見本画像や後述するシミュレーション画像（想定画像）といった選択用画像を選択することにより、撮影時の撮影条件としてユーザーが特定の撮影条件を設定することができるシーンセレクト撮影機能を備えたデジタルカメラに関するものである。

【0043】

図1は、本発明に係るデジタルカメラの外観を示す図であつて、同図(a)は正面上方側、同図(b)は背面上方側から見た斜視図である。このデジタルカメラは光学ズーム、電子ズーム（デジタルズーム）からなるズーム機能、AE（自動露出）、AF（オートフォーカス）といった一般的な機能を備えたものであり、以下の構成を備えている。なお、AF機能は周知のコントラスト検出方式である。

【0044】

図1(a)に示したように、略矩形の薄型のカメラ本体1の前面には撮影レンズ部2、光学ファインダ3が配置され、その上面の（ユーザーにとって）右端側には電源キー4及びシャッターキー5が配置されている。

【0045】

前記撮影レンズ部2は沈胴式であつて、多段階に伸縮する鏡筒6の内部に、ズームレンズ及びフォーカスレンズを構成する光学レンズ群からなる撮影レンズ7が光軸方向に移動可能に保持された構造であり、電源投入時や、電源がオン状態で動作モードが他のモードから記録モード（撮影モード）に設定されたときには図示したように前方に繰り出されるとともに、電源オフ状態、及び動作モードが再生モードに設定されているときにはカメラ本体1内に格納される。

【0046】

また、図1(b)に示したように、デジタルカメラの背面には前記光学ファインダ3、

記録モード設定用のREC (Recording) キー8、再生モード設定用のPB (Play back) キー9、ズームキー10、メニュー画面表示用のメニューキー11、ディスプレイキー12と、上下左右の方向指示が可能な環状の方向キー13、及びその内側のセットキー14の各スイッチ類と、液晶モニタ15が配置されている。

【0047】

前記方向キー13とセットキー14とは、デジタルカメラの動作内容や使用環境を設定するため各種のメニュー画面が前記液晶モニタ15に表示された状態での設定項目の選択や、設定内容の選択(変更)、決定等に使用される。

【0048】

また、記録モードや再生モードにおける詳細な動作モードの設定のオンオフ操作に使用される。特に本実施の形態においては、記録モードにおける詳細な動作モードとして、撮影時に設定される撮影条件、すなわち撮影時に設定すべきシャッタースピードや絞り値、色バランス等の設定パラメータ(条件項目)を被写体に適した撮影条件に自動的に設定する一般的なオートモードに加え、後述するシーンセレクトモードが設けられており、方向キー13はシーンセレクトモードにおいて本発明の選択手段として機能する。

【0049】

液晶モニタ15はバックライト付きのカラー液晶表示パネルで構成された、本発明の表示手段であって、記録モードでの撮影待機時等においては被写体画像(スルー画像)、及び撮影情報等の種々の情報を表示する。特に本実施の形態の液晶モニタ15は、縦横比が通常(3:4)よりも横長(9:16)である表示画面15aを有しており、表示画面15aには、各々が通常の表示画面と同様の縦横比(3:4)である最大面積のメインエリアA1と、その右側に縦に並ぶ第1のサブエリアA2a~第3のサブエリアA2cとが確保可能となっている(図8参照)。

【0050】

そして、図示しないがカメラ本体1の底面には、撮影した画像を記録する記録媒体であるメモリカード等の外部メモリ31(図2参照)が着脱自在に装着されたメモリカードスロット等が設けられている。

【0051】

図2は、前記デジタルカメラの主として電氣的構成の概略を示すブロック図である。レンズブロック21は前述した鏡筒6や撮影レンズ7、及びそれらの駆動機構を含むブロックである。鏡筒6及び撮影レンズ7は、鏡筒6内に設けられているモーター22(実際にはズーム用モータとフォーカス用モータ)によって光軸方向に駆動される。モーター22は、デジタルカメラ全体を制御するCPU24の命令に従い、モータードライバ23によって必要に応じ駆動される。

【0052】

レンズブロック21における撮影レンズ7の光軸後方には撮像手段であるCCD25が配置されている。CCD25は、CPU24の命令に従いタイミング発生器(TG)26が生成するタイミング信号に基づき垂直及び水平ドライバ27によって駆動され、被写体の光学像に応じたアナログの撮像信号を信号処理回路(CDS/AD)28に出力する。信号処理回路28は、CCD25の出力信号に含まれるノイズを相関二重サンプリングによって除去するCDS回路や、ノイズが除去された撮像信号をデジタル信号に変換するA/D変換器等から構成され、デジタルに変換した撮像信号を画像処理部29へ出力する。

【0053】

画像処理部29は、入力した撮像信号に対しペダスタルクランプ等の処理を施し、それを輝度(Y)信号及び色差(UV)信号に変換するとともに、CPU24の命令に従いオートホワイトバランス、輪郭強調、画素補間などの画品質向上のためのデジタル信号処理を行う。画像処理部29で変換されたYUVデータは順次SDRAM30に格納されるとともに、記録モードでは1フレーム分のデータ(画像データ)が蓄積される毎にビデオ信号に変換され、前記液晶モニタ15へ送られてスルー画像として画面表示される。

【0054】

10

20

30

40

50

また、記録モードにおいては、前記シャッターキー 5 の操作をトリガとして、CCD 25 により撮像され、SDRAM 30 に一時記憶された画像データが、CPU 24 により圧縮され、最終的には所定のフォーマットの静止画ファイルとして外部メモリ 31 に記録される。外部メモリ 31 に記録された静止画ファイルは、再生モードにおいてユーザーの選択操作に応じて CPU 24 に読み出されるとともに伸張され、YUV データとして SDRAM 30 に展開記憶された後、液晶モニタ 15 に表示される。

【0055】

キー入力部 32 は、前述した電源キー 4、シャッターキー 5、REC キー 8、PB キー 9 等を含み、ユーザーによっていずれかの操作キーが操作されると、その操作内容に応じた操作信号を CPU 24 へ送る。また、内蔵時計 33 は、カレンダー機能を有するものであり、現在時刻を示す時刻情報と、日付及び曜日を示す暦情報とを生成して CPU 24 へ送る。

10

【0056】

フラッシュメモリ 34 は、CPU 24 に前記各部を制御させるための各種のプログラム (AE、AF、AWB の制御用プログラムを含む)、及び各種データが格納された不揮発性メモリである。そして、フラッシュメモリ 34 には、後述するシーンセレクトモードにおいて CPU 24 を本発明の表示制御手段、設定手段、表示順設定手段、画像生成手段、取得手段、検索手段、切替手段、自動設定手段、記録制御手段として機能させるためのプログラムが格納されている。なお、フラッシュメモリ 34 には、ユーザーにより適宜設定または選択されたデジタルカメラの動作に関する設定情報も随時記憶される。

20

【0057】

また、フラッシュメモリ 34 は本発明の記憶手段であり、シーンセレクトモードにおいて使用されるシーンデータが多数記憶されている。図 3 は、そのシーンデータ 51 の構成を示す概念図である。図示したようにシーンデータ 51 は、各々が予め想定される複数種の撮影シーンに対応して用意されているデータであり、各々がデータ管理用のシーン番号 52、シーン名称 53、見本画像 54、撮影条件 55、シーン特定情報 56、使用回数 57 の各データから構成されている。

【0058】

見本画像データ 54 は、シーンセレクトモードでのシーン選択時に液晶モニタ 15 に表示される画像データであり、例えば各種のポートレート、二人の人物が並ぶツーショット、人と風景、夕日を浴びた山、遊園地、都市の夜景、ペット、花畑などの多数の撮影シーンを示す見本画像のデータである。撮影条件データ 55 は、対応する見本画像と同等の撮影結果を得るための撮影条件の設定データ、より具体的には撮影時に制御可能な、例えばフォーカス位置、シャッター速度、絞り、EV シフト量、感度、色バランス、強調色、補助光の有無といった複数の制御項目の設定内容を示すパラメータである。

30

【0059】

シーン特定情報 56 は、撮影時に撮影条件データ 55 によって示される制御を行うことが望ましい撮影シーンを特定するための被写体情報 56a と環境情報 56b とから構成されている。被写体情報 56a は、CCD 25 により取得される画像データに基づき判断 (認識) 可能な被写体に関する 1 又は複数の情報内容をそれぞれ示す設定値のデータであり、環境情報 56b は、CCD 25 以外の情報源 (本実施の形態では内蔵時計 33) によって直接又は間接的に取得可能な撮影環境に関する情報内容をそれぞれ示す設定値のデータである。

40

【0060】

図 4 は、上記シーン特定情報 56 (被写体情報 56a 及び環境情報 56b) を構成する情報項目と、それらに対応して設定されている値の例を示した図である。図示したように本実施の形態において、被写体情報 56a は「被写体距離」～「撮影場所」の 4 項目の情報から構成され、環境情報 56b は「季節」と「撮影時刻」の 2 項目の情報から構成されている。また、設定値としては、例えば「被写体距離」については「近い」、「遠」であり、「季節」については「春」、「夏」、「秋」、「冬」のいずれかである。

50

## 【 0 0 6 1 】

ここで、被写体情報 5 6 a のうち「被写体距離」は A F 制御時におけるレンズ位置に基づき取得される情報、「被写体の動き」は所定の周期で撮像された 2 又は複数の画像における主たる被写体の位置の違いを認識することにより取得される情報である。また、撮影シーンの特定に不要とされている項目には値が設定されていない。なお、各項目の設定値は 1 つに限定されるものではなく、異なる複数の値が設定されていてもよい。

## 【 0 0 6 2 】

また、使用回数データ 5 7 は、各々のシーンデータの撮影条件が過去に使用された回数（頻度）を示すデータである。

## 【 0 0 6 3 】

次に、以上の構成からなるデジタルカメラの本発明に係る動作について説明する。図 5 ~ 図 7 は、電源投入後、ユーザーの R E C キー 8 の操作により記録（撮影）モードが設定され、更にシーンセレクトモードが設定されている状態での C P U 2 4 の処理手順を示すフローチャートである。

## 【 0 0 6 4 】

デジタルカメラは、シーンセレクトモードが設定されている状態においても、図示しないが所定のスルーレートで C C D 2 5 を駆動することにより一定間隔での撮像動作を行っており、そのタイミングで C P U 2 4 は、液晶モニタ 1 5 の表示画面 1 5 a を図 8 に示したメインエリア A 1 と第 1 ~ 第 3 のサブエリア A 2 a , A 2 b , A 2 c とに分割した状態で、撮像された画像に基づくスルー画像をメインエリア A 1 に表示させる（ステップ S 1

## 【 0 0 6 5 】

次に、スルー用に撮像された画像（撮像画像）つまり S D R A M 3 0 に一時記憶された画像データから得られる前述した複数種の被写体情報、及び内蔵時計 3 3 から得られる環境情報（時刻情報、及び日付情報）に基づきシーン特定情報を取得する（ステップ S 2）。すなわち図 7 に示したように、時刻情報に基く昼 / 夜の判断、日付情報に基づく季節の判断、画像データに基づく被写体の明るさの度合の判断、被写体までの距離が近いか遠いかの判断、被写体の動きが大きい小さいかの判断、撮影場所が屋外か屋内かの判断をそれぞれ行い（ステップ S 1 0 1 ~ 1 0 4）、それらの判断結果をシーン特定情報として取得する。

## 【 0 0 6 6 】

引き続き、取得したシーン特定情報に基づき、フラッシュメモリ 3 4 に記憶されている前述した複数のシーンデータ 5 1 に優先順位を設定する（ステップ S 3）。係る処理では、各々のシーンデータ 5 1 について、それを構成するシーン特定情報 5 6 における各情報項目の設定値がステップ S 2 で取得したシーン特定情報の各情報と合致する数がより多いシーンデータ 5 1 により高い優先順位を設定する。つまり、実際の撮影シーンと一致する蓋然性がより高い撮影シーンのシーンデータ 5 1 により高位の優先順位を付与する。なお、シーン特定情報 5 6 における各情報項目の設定値がステップ S 2 で取得したシーン特定情報の各情報と全く合致しないものについては、前述したシーン番号に従った順位を設定する。

## 【 0 0 6 7 】

しかる後、その時点で表示すべき選択用画像として、見本画像とシミュレーション画像のどちらが設定されているのかを確認する（ステップ S 4）。この設定の確認は、後述する内部メモリに記憶されている選択用画像の種類を示すパラメータに基づき行われる。そして、その時点で見本画像が設定されている場合には（ステップ S 4 で「見本画像」）、ステップ S 3 で設定した優先順位に応じた 3 種類の撮影シーンのシーンデータ 5 1 について、その見本画像データ 5 4 をフラッシュメモリ 3 4 から読み出すとともに（ステップ S 5）、それに基づく見本画像を、液晶モニタ 1 5 の表示画面 1 5 a における図 8 に示した第 1 ~ 第 3 のサブエリア A 2 a , A 2 b , A 2 c に、優先順位に応じて第 1 のサブエリア A 2 a から順に推奨シーンを示す画像としてそれぞれ表示させる（ステップ S 6）。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 6 8 】

図 9 ( a ) は、選択用画像として見本画像が設定されていた場合における表示画面 1 5 a の表示例であって、係る時点で表示画面 1 5 a には通常のスルー画像 1 0 1 と同時に 3 枚の見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 が表示される。また、ステップ S 6 の処理では、第 1 ~ 第 3 のサブエリア A 2 a , A 2 b , A 2 c には前記推奨シーン等に対応するシーン名称 ( 図示した例では、「人物」、「風景」、「白黒」 ) 2 0 1 も表示させるとともに、選択中の候補シーンを示すための枠形の選択カーソル C を何れかの見本画像に重ねて表示する。なお、動作開始当初における選択カーソル C の表示エリアは予め設定されているサブエリアである。

## 【 0 0 6 9 】

一方、ステップ S 4 の判別結果が「シミュレーション画像」であり、選択用画像としてシミュレーション画像が設定されていた場合には、ステップ S 3 で設定した優先順位に応じた 3 種類の撮影シーンのシーンデータ 5 1 について、その撮影条件データ 5 5 をフラッシュメモリ 3 4 から読み出し ( ステップ S 7 ) 、その撮影条件をスルー画像 1 0 1 に反映させたシミュレーション画像をそれぞれ生成する ( ステップ S 8 ) 。

## 【 0 0 7 0 】

つまり S D R A M 3 0 に一時記憶された画像データに対して各々の撮影条件に応じた異なる画像処理を施すことにより異なるシミュレーション画像を生成する。その際の画像処理では、例えば撮影条件に E V シフト量に標準以外の設定があれば、そのシフト量に応じて画像の明るさを増減し、同様にコントラストの設定があれば、コントラストを増減させる。また、撮影条件に色フィルタやホワイトバランス ( W B ) や色強調といった画像の色合いに関する設定があれば、それらに応じて画像全体の色合いを調整し、彩度強調の設定があれば、設定されている度合に応じて彩度を増大させる。さらに、撮影条件にシャープネスの設定があれば、設定されている度合に応じた強さのシャープネス用のフィルタ処理を行う。なお、撮影条件にシャッタースピードの設定がある場合については、明るさを増減させたり、それ以前にスルー用に撮像された 1 又は複数枚の画像データを予め S D R A M 3 0 等に保存しておき、それらの画像を重ねたり ( スローシャッターの場合 ) する等の処理によって、撮影条件を可能な限りスルー画像 1 0 1 に反映させる。

## 【 0 0 7 1 】

しかる後、上述したように生成したシミュレーション画像を、優先順位に応じて第 1 のサブエリア A 2 a から順に推奨シーンを示す画像として前記第 1 ~ 第 3 のサブエリア A 2 a , A 2 b , A 2 c にそれぞれ表示させる ( ステップ S 9 ) 。

## 【 0 0 7 2 】

図 9 ( b ) は、選択用画像としてシミュレーション画像が設定されていた場合における表示画面 1 5 a の表示例であって、係る時点で表示画面 1 5 a には通常のスルー画像 1 0 1 と同時に 3 枚のシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 が表示される。また、ステップ S 8 の処理においても、第 1 ~ 第 3 のサブエリア A 2 a , A 2 b , A 2 c には前記推奨シーン等に対応するシーン名称 2 0 1 も表示させるとともに、選択中の候補シーンを示すための枠形の選択カーソル C を何れかのシミュレーション画像に重ねて表示する。なお、動作開始当初における選択カーソル C の表示エリアは予め設定されている第 1 のサブ

## 【 0 0 7 3 】

エリア A 2 a である。そして、上述したように液晶モニタ 1 5 の表示画面 1 5 a に、通常のスルー画像 1 0 1 と同時に見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 またはシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 を表示させている撮影待機状態では、例えばセットキー 1 4 等の所定のキー操作による選択用画像の切替指示の有無を確認し、係る切替指示がなければ ( ステップ S 1 0 で N O ) 、そのままステップ S 1 2 へ進む。また、ここで切替指示があれば ( ステップ S 1 0 で Y E S ) 、その時点で、推奨シーンを示す画像として表示すべき選択用画像を、見本画像からシミュレーション画像へ、逆にシミュレーション画像から見本画像へ切り替えるための設定を行う ( ステップ S 1 1 ) 。より具体的には、例えば ( C P U 2 4 の ) 内部メ

10

20

30

40

50

モリに選択用画像の種類を示すパラメータを記憶しておき、そのパラメータを変更する。

これに伴い、スルー画像の次の更新タイミングでは、液晶モニタ15の表示画面15aが、例えば図9(a)に示した状態から同図(b)に示した状態へ、又はその逆に変化する。

【0074】

また、上述した撮影待機状態では、ユーザーが前記方向キー13による上方指示または下方指示により前記選択カーソルCの移動操作が可能であり、撮影待機状態でCPU24は、選択カーソルCの移動操作の有無を逐次確認する(ステップS12)。そして、移動操作がなければ(ステップS12でNO)、直ちにシャッターキー5の操作による撮影指示の有無を確認する(ステップS16)。

10

【0075】

一方、選択カーソルCの移動操作があったときには、サブエリアA2a, A2b, A2cに表示中の見本画像102, 103, 104またはシミュレーション画像202, 203, 204のスクロールが必要であるか否かを先ず判断する(ステップS13)。すなわち、選択カーソルCが第1のサブエリアA2aの画像102, 202に重ねて表示されており、その画像102, 202が選択されている状態で、方向キー13による上方指示があった場合、及び選択カーソルCが第3のサブエリアA2cの画像104, 204に重ねて表示されており、その画像104, 204が選択されている状態で、方向キー13による下方指示があった場合にはスクロールが必要と判断する。また、選択カーソルCが第2のサブエリアA2bの画像103, 203に重ねて表示されており、その画像103, 203が選択されている状態では、スクロールが不要と判断する。

20

【0076】

そして、スクロールが不要であったときには(ステップS13でNO)、移動操作(上方指示、又は下方指示)に応じて選択カーソルCを移動させる(ステップS14)。また、スクロールが必要であったときには(ステップS13でYES)、第1~第3のサブエリアA2a, A2b, A2cに表示中の見本画像102, 103, 104またはシミュレーション画像202, 203, 204を3枚を単位としてスクロール(変更)する(ステップS15)。

【0077】

つまり、第1~第3のサブエリアA2a, A2b, A2cに表示中の見本画像102, 103, 104またはシミュレーション画像202, 203, 204の全てを、前述した優先順位が前後する他の3種類の推奨シーンに対応する新たな3枚の画像に切り替える処理を行う。より具体的には、例えば推奨シーンを切り替えるとともに、前述したステップS4~S9と同様の処理を行う。また、このとき、方向キー13による下方指示に応じて画像を切り替える場合については、選択カーソルCの表示位置を第3のサブエリアA2cから第1のサブエリアA2aへ移動し、逆に方向キー13による上方指示に応じて画像を切り替える場合については、選択カーソルCの表示位置を第1のサブエリアA2aから第3のサブエリアA2cへ移動させる。

30

【0078】

これ以後、CPU24は、シャッターキー5の操作による撮影指示があるまでは上述した処理を繰り返し行う(ステップS16でNO)。そして、CPU24は撮影指示があったら(ステップS16でYES)、まず、撮影条件をオートモードで設定するとともに、その状態で記録用の撮像処理を行い(ステップS17)、それにより取得したデータを圧縮し、外部メモリ31に撮影画像として記録する(ステップS18)。しかる後、撮影条件を、その時点で選択中のいずれかの選択カーソルCが共に表示されている見本画像102, 103, 104、又はいずれかの選択カーソルCが共に表示されているシミュレーション画像202, 203, 204に対応するシーンの撮影条件を設定するとともに、その状態で記録用の撮像を行い(ステップS19)、それにより取得したデータを圧縮し、外部メモリ31に撮影画像として記録する(ステップS20)。

40

【0079】

50

これ以後は、ステップ S 1 へ戻り、ユーザーによりシーンセレクトモードの設定が解除されるか、動作モードが再生モード等の他のモードに変更されるまで、前述した処理を繰り返す。

【 0 0 8 0 】

以上のように、シーンセレクトモードによる撮影時においては、表示画面 1 5 a に、3 枚の見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4、又はシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 といった複数の選択用画像が通常のスルー画像 1 0 1 と同時に表示されるため、ユーザーは、スルー画像を確認しつつ複数の選択用画像を見比べながら意図したものを選択することができ、撮影時の撮影条件として意図した撮影条件を設定する作業を従来にも増して容易に行うことができる。しかも、表示画面 1 5 a には通常のスルー画像 1 0 1 の全体像が表示されるため、使い勝手も良好である。

10

【 0 0 8 1 】

また、前記シミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 は、前述したように見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 と対応する撮影条件をスルー画像 1 0 1 に反映させたものであることから、ユーザーは、必要に応じて表示画面 1 5 a に表示させる選択用画像をシミュレーション画像に切り替えることにより、各々の撮影条件を用いた場合の撮影結果とほぼ同様の画像イメージを実際に撮影を行う以前に確認することができる。したがって、自分の意図する撮影条件をよりの確に設定（選択）することができる。

【 0 0 8 2 】

また、前記複数の選択用画像の表示に際しては、前述したように、シーンデータ 5 1 に、その時々々のシーン特定情報（複数種の被写体情報や環境情報）に基づいた優先順位が設定されることにより、実際の撮影シーンと一致する蓋然性がより高い撮影シーンに対応するものから優先的に表示画面 1 5 a に表示されるため、ユーザーにあっては、意図する選択用画像、つまり撮影時の撮影条件を選択する作業を一層容易に行うことができる。

20

【 0 0 8 3 】

しかも、ユーザーが、所定のキー操作による切替指示によって、表示画面 1 5 a にスルー画像 1 0 1 と共に表示されている選択用画像を切り替えるときには、複数の選択用画像（3 枚の見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4、又はシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4）が一括して他の選択用画像に切り替るため、ユーザーにあっては、少ない操作回数で多数の選択用画像を効率的に確認することができ、これによっても、撮影時の撮影条件を選択する作業を一層容易に行うことができる。

30

【 0 0 8 4 】

また、撮影待機状態においてユーザーは、選択カーソル C の移動操作によって所望の選択用画像を選択した後、シャッターキー 5 を押すだけで、その選択状態を確定するために特別な決定操作（例えば、セットキー 1 4 操作）を行うことなく、所望とする撮影条件での撮影を直ちに行うことができ、これによっても、撮影時の撮影条件を選択する作業を一層容易に行うことができる。しかも、シャッターキー 5 の操作に応じた撮影時には、ユーザーによって選択された撮影条件による撮影と同時に、オートモードで設定された撮影条件による撮影が自動的に行われるため都合がよい。例えば、撮影後に双方の撮影条件による撮影結果を見比べることにより、ユーザーは自分が選択（設定）した撮影条件の効果を

40

【 0 0 8 5 】

ここで、本実施の形態においては、スルー画像 1 0 1 と共に表示する複数の選択用画像を、ユーザーが必要に応じて、又は好みに応じて見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4、又はシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 とに適宜切り替えることができるようにしたが、複数の選択用画像は、見本画像 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4、又はシミュレーション画像 2 0 2 , 2 0 3 , 2 0 4 の一方のみとしてもよく、さらには、それをユーザーが予め設定できるようにして、撮影待機状態での切り替えのみを不能としてもよい。

【 0 0 8 6 】

また、スルー画像 1 0 1 と共に表示する複数の選択用画像を見本画像 1 0 2 , 1 0 3 ,

50

104、又はシミュレーション画像202, 203, 204のいずれか一方とせず、双方を同時に表示させるもよい。つまり見本画像とシミュレーション画像とを1組として、複数組の選択用画像をスルー画像101と同時に表示させるようにしてもよい。

【0087】

また、前記複数の選択用画像の表示に際しては、実際の撮影シーンと一致する蓋然性がより高い撮影シーンに対応するものから優先的に表示画面15aに表示させるようにしたが以下のようにしてもよい。例えば、前述したように複数のシーンデータ51に優先順位を設定することなく、シーン番号にしたがった順に表示させても構わない。

【0088】

また、前述したステップS2の処理では、各々のシーンデータ51のうち、シーン特定情報56における各情報項目の設定値がステップS2で取得したシーン特定情報の各情報と全く合致しないものについては、シーン番号に従った優先順位を設定するようにしたが、それらのシーンデータ51には優先順位を設定せずに、それらに対応する選択用画像の表示を禁止するようにしてもよい。つまり、各々のシーンデータ51のうち、シーン特定情報56における各情報項目の設定値がステップS2で取得したシーン特定情報の各情報と一部又は全部が一致するシーンデータ51の選択用画像のみを表示させるようにしてもよい。また、その場合についても優先順位の設定を廃止するようにしてもよい。

【0089】

さらに、本実施の形態とは異なり、例えばステップS3において、各々のシーンデータ51のうち、シーン特定情報56における各情報項目の設定値の全てがステップS2で取得したシーン特定情報の各情報と一致するシーンデータ51を検索し、ステップS5, S6の処理や、ステップS7~S9の処理においては、検索したシーンデータ51の画像(見本画像、又はシミュレーション画像)を推奨シーンを示す画像として表示させるようにしてもよい。つまり実際の撮影シーンと一致すると判断される撮影シーンに対応したシーンデータ51の画像(見本画像、又はシミュレーション画像)のみを推奨シーンを示す画像として表示させてもよい。なお、その場合における実際の撮影シーンと一致する撮影シーンの判断方法(シーンデータ51の検索方法)や、前述した優先順位の設定方法については任意である。

【0090】

また、スルー画像101と共に表示中の選択用画像を、ユーザーの所定のキー操作による切替指示に応じ一括して他の選択用画像に切り替えるようにしたが、これに限らず、選択用画像を1枚ずつ切り替えるようにしてもよい。すなわち、方向キー13による下方指示があった場合には、第1~第3のサブエリアA2a, A2b, A2cに表示している選択用画像(見本画像、又はシミュレーション画像)を、前述した優先順位が1つ後の撮影シーン(シーンデータ51)の選択用画像にそれぞれ変更し、逆に方向キー13による上方指示があった場合には、第1~第3のサブエリアA2a, A2b, A2cに表示している選択用画像(見本画像、又はシミュレーション画像)を、前述した優先順位が1つ前の撮影シーン(シーンデータ51)の選択用画像にそれぞれ変更するようにしてもよい。なお、その場合、選択カーソルCの表示位置については変更は不要である。

【0091】

また、表示画面15aをメインエリアA1と、それよりも小さなサブエリアA2a, A2b, A2cとに分割し、メインエリアA1にスルー画像101を表示させ、かつサブエリアA2a, A2b, A2cにシミュレーション画像202, 203, 204を表示させるようにしたが、全てのエリアの大きさを同じにしてもよい。また、その場合、及びメインエリアA1とサブエリアA2a, A2b, A2cとに分割する場合についても、同時に表示するシミュレーション画像202, 203, 204の数(サブエリアA2a, A2b, A2cの数)や配置は適宜変更しても構わない。

【0092】

また、前記液晶モニタ15が、縦横比が通常(3:4)よりも横長(9:16)である表示画面15aを有するものである場合について説明したが、前記液晶モニタ15の表示

10

20

30

40

50

画面15aは必ずしも横長でなくともよく、液晶モニタが通常の縦横比の表示画面を有する構成においても本発明は実施可能である。

【0093】

また、シャッターキー5の操作に応じた撮影時には、ユーザーによって選択された撮影条件による撮影と同時に、オートモードで設定された撮影条件による撮影が自動的に行われるようにしたが、オートモードで設定された撮影条件による撮影を廃止したり、その撮影を行うか否かをユーザが任意に選択できるようにしてもよい。

【0094】

また、本実施の形態においては本発明をデジタルカメラに適用した場合について説明したが、これに限らず本発明は、CCD等の撮像手段も、及び液晶モニタ等の表示手段を備えカメラ装置として動作するものであれば、カメラ付き携帯電話端末、カメラ付きPDA(Personal Digital Assistants:携帯情報端末)、カメラ付きパーソナルコンピュータ等に適用することも容易に可能である。

【図面の簡単な説明】

【0095】

【図1】本発明に係るデジタルカメラの外観を示す図である。

【図2】同デジタルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】シーンデータの構成を示す概念図である。

【図4】被写体情報及び環境情報を構成する情報項目と、それらに対応して設定可能な値の例を示した図である。

【図5】シーンセレクトモードが設定されているときの記録モードにおけるCPUの処理手順を示すフローチャートである。

【図6】図5に続くフローチャートである。

【図7】シーン特定情報取得処理を示すフローチャートである。

【図8】シーンセレクトモードが設定されているときの記録モードにおいて液晶モニタの表示画面に確保される表示領域を示す図である。

【図9】液晶モニタの表示画面における表示例であって、(a)は選択用画像として見本画像が設定されていた場合、(b)は選択用画像としてシミュレーション画像が設定されていた場合を示した図である。

【符号の説明】

【0096】

- 5 シャッターキー
- 7 撮影レンズ
- 11 メニューキー
- 13 方向キー
- 14 セットキー
- 15 液晶モニタ
- 15a 表示画面
- 24 CPU
- 25 CCD
- 30 SDRAM
- 31 外部メモリ
- 32 キー入力部
- 33 内蔵時計
- 34 フラッシュメモリ
- 51 シーンデータ
- 52 シーン番号
- 53 シーン名称
- 54 見本画像
- 55 撮影条件

10

20

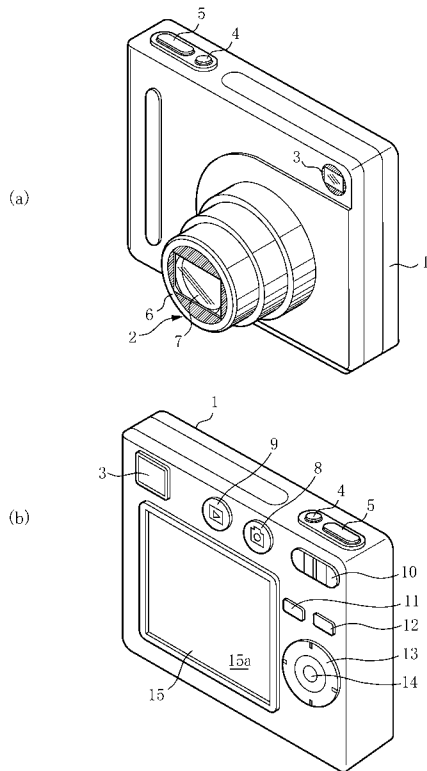
30

40

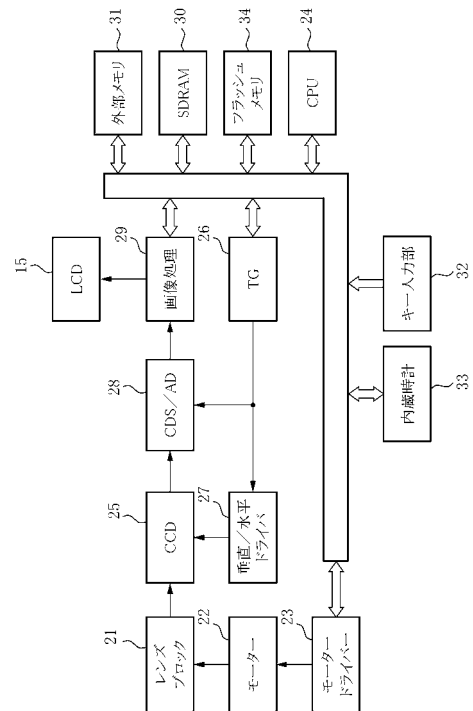
50

- 5 6 シーン特定情報
- 5 6 a 被写体情報
- 5 6 b 環境情報
- 5 7 使用回数
- 1 0 1 スルー画像
- 1 0 2 ~ 1 0 4 見本画像
- 2 0 2 ~ 2 0 4 シミュレーション画像
- A 1 メインエリア
- A 2 a ~ A 2 c 第 1 ~ 第 3 のサブエリア
- C 選択カーソル

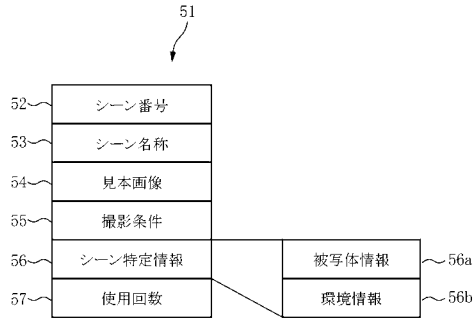
【 図 1 】



【 図 2 】



【図3】

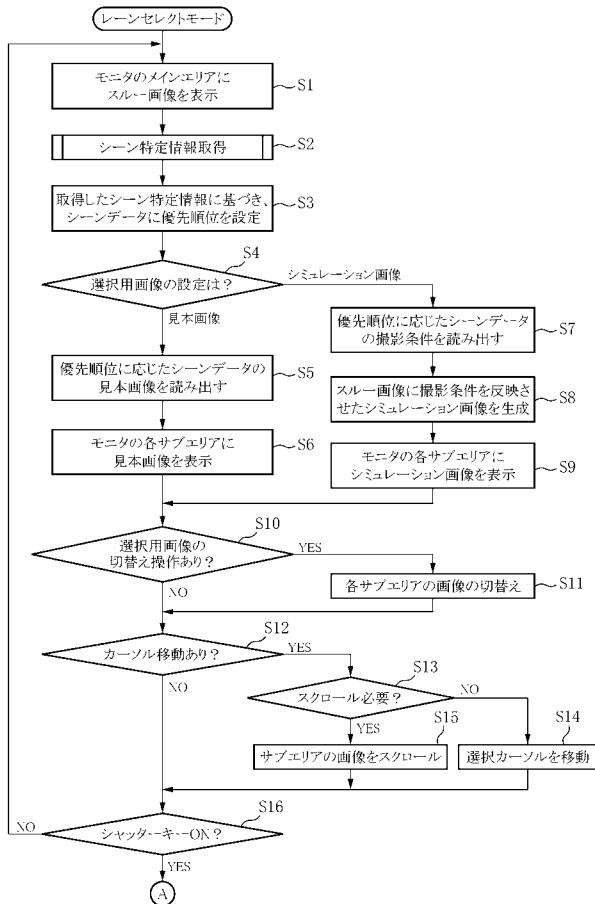


【図4】

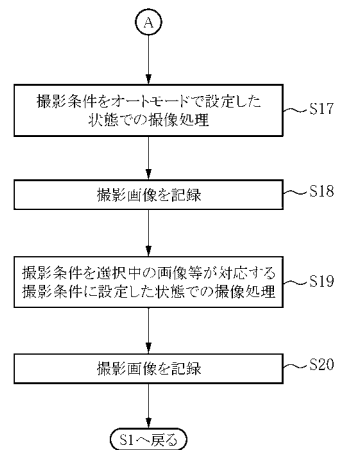
56

対象特定情報	項目	設定値
56a 被写体情報	被写体距離	近い/遠い
	被写体の動き	有り/無し
	被写体の明るさ	明るい/やや暗い/かなり暗い
	撮影場所	屋内/屋外
56b 環境情報	季節	春/夏/秋/冬
	撮影時刻	昼/夜

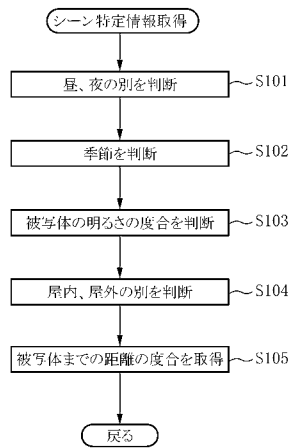
【図5】



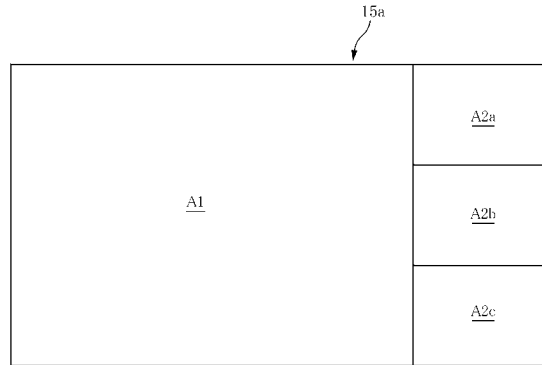
【図6】



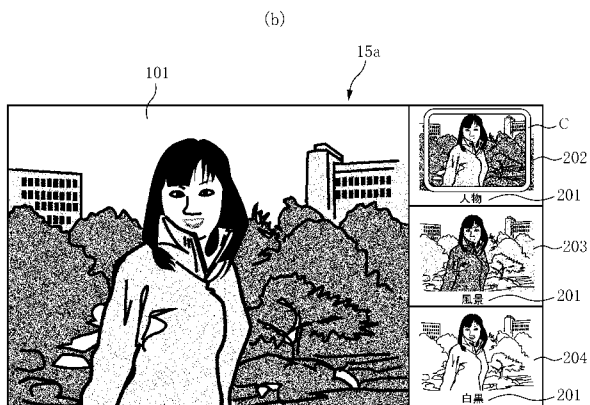
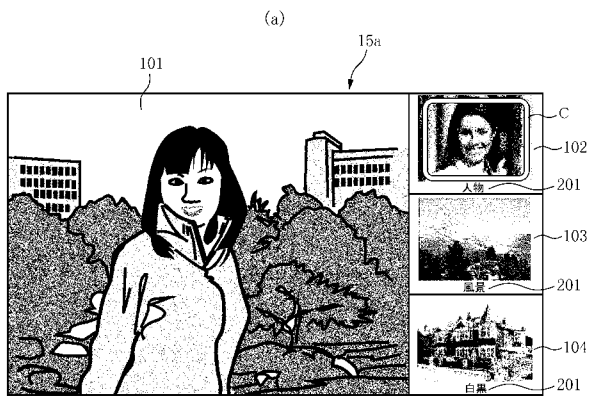
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】





## フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-354486(JP,A)  
特開2002-158903(JP,A)  
特開2005-229325(JP,A)  
特開2004-254256(JP,A)  
特開2000-350071(JP,A)  
特開平08-317324(JP,A)  
特開2002-010134(JP,A)  
特開2002-237988(JP,A)  
特開2004-054201(JP,A)  
特開2005-130184(JP,A)  
特開平11-220638(JP,A)  
特開2002-010133(JP,A)  
特開2001-218103(JP,A)  
特開2001-211352(JP,A)  
特開2001-211353(JP,A)  
特開2001-211359(JP,A)  
特開2002-152586(JP,A)  
特開平04-248532(JP,A)  
特開平05-110912(JP,A)  
特開平10-262164(JP,A)  
特開2004-207886(JP,A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/232  
H04N 5/225  
H04N 101/00