

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4626802号
(P4626802)

(45) 発行日 平成23年2月9日 (2011.2.9)

(24) 登録日 平成22年11月19日 (2010.11.19)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 4 G 5/00 (2006.01)

G 0 4 G 5/00 Z

G 0 3 B 17/18 (2006.01)

G 0 3 B 17/18 Z

G 0 3 B 17/24 (2006.01)

G 0 3 B 17/24

G 0 4 G 99/00 (2010.01)

G 0 4 G 1/00 3 1 9 C

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 A

請求項の数 7 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-352474 (P2004-352474)
 (22) 出願日 平成16年12月6日 (2004.12.6)
 (65) 公開番号 特開2006-162367 (P2006-162367A)
 (43) 公開日 平成18年6月22日 (2006.6.22)
 審査請求日 平成19年9月10日 (2007.9.10)

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 田中 剛
 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 関根 裕

(56) 参考文献 特開2004-061621 (JP, A)
)
 特開平11-052497 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮影装置及びそのプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体を撮影する撮影手段と、

時刻を計時する時計手段と、

撮影条件のパラメータを設定する設定手段と、

撮影条件のパラメータと対応付けて推定時刻を記憶する換算テーブルを用いて、前記設定手段により設定された撮影条件のパラメータから時間帯の推定を行なう推定手段と、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれないと判断された場合には、ユーザに対してその旨を報知する報知手段と、

を備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項2】

前記設定手段は、

現在の撮影状況に応じて自動的に撮影条件のパラメータを設定することを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項3】

前記設定手段は、

ユーザからの入力に基づき撮影条件のパラメータを設定することを特徴とする請求項1

10

20

に記載の撮影装置。

【請求項 4】

前記換算テーブルは、撮影条件に関する複数のパラメータの組み合わせと対応付けて推定時刻を記憶することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の撮影装置。

【請求項 5】

前記報知手段は、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれない旨を、音又は音声によってスピーカから放音することによりユーザに対して報知することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の撮影装置。

【請求項 6】

前記報知手段は、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれない旨を表示手段に表示させることによりユーザに対して報知することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の撮影装置。

【請求項 7】

被写体を撮影する撮影手段と、時刻を計時する時計手段と、撮影条件のパラメータを設定する設定手段と、ユーザに対する報知を行う報知手段とを備えた撮像装置のコンピュータを、

撮影条件のパラメータと対応付けて推定時刻を記憶する換算テーブルを用いて、前記設定手段により設定された撮影条件のパラメータから時間帯の推定を行なう推定手段、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれるか否かを判断する判断手段、

前記判断手段により前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれないと判断された場合には、前記報知手段によりその旨をユーザに報知する報知制御手段、

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】

【0001】

本発明は、撮影装置及びそのプログラムに係り、詳しくは、設定された時刻と現在時刻のズレの防止し、簡易に時刻修正を行なうことができる撮影装置及びそのプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来からデジタルカメラには、日時を設定する機能が搭載されており、デジタルカメラで撮影を行うと、撮影画像とともに撮影日時が記録され、撮影画像の再生時には該撮影日時を表示することができる。

また、世界の現在時刻を有したワールドタイム設定を有するデジタルカメラも登場してきている。

【0003】

また、下記特許公開公報には、撮影情報記録機能を有するカメラなる発明が開示されている。詳しくは、電源部から装填された電池から電力供給がなされた直後で、且つ、データが未修正の場合には、フィルムへのデータの写し込みを禁止することにより、電池交換によって、写真フィルムに不適當なデータが書き込まれるのを防止するというものである。

【0004】

【特許文献 1】公開特許公報 特開平 8 - 2 7 1 9 6 8 (段落「0059」～段落「0192」参照)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来のデジタルカメラ等にあつては、日時の設定変更やワールドタイムの設定変更は、ユーザが故意に行なわなければ日時を変更することができないため、旅行先、例えば、海外旅行先でユーザが日時の設定変更を行なうことを忘れてしまった場合には、時刻がずれたまま撮影を行い、後で、再生画像を見たときに始めて時刻がずれていることに気が付くという問題点があった。

また、撮影された画像の時刻修正を行なうことは非常に大変で手間がかかり、面倒であるという問題点もあった。

更に、このような問題点は、上記した特許文献に記載の技術でも解決することができるというものではなかった。

10

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、かかる従来の問題点に鑑みてなされたものであり、設定された時刻と現在時刻のズレの防止し、簡易に時刻修正を行なうことができる撮影装置及びそのプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的達成のため、請求項 1 記載の発明による撮像装置は、被写体を撮影する撮影手段と、時刻を計時する時計手段と、撮影条件のパラメータを設定する設定手段と、撮影条件のパラメータと対応付けて推定時刻を記憶する換算テーブルを用いて、前記設定手段により設定された撮影条件のパラメータから時間帯の推定を行なう推定手段と、前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれないと判断された場合には、ユーザに対してその旨を報知する報知手段と、を備えたことを特徴とする。

20

【 0 0 0 9 】

また、例えば、請求項 2 に記載されているように、前記設定手段は、

現在の撮影状況に応じて自動的に撮影条件のパラメータを設定するようにしてもよい。

【 0 0 1 0 】

また、例えば、請求項 3 に記載されているように、前記設定手段は、

ユーザからの入力に基づき撮影条件のパラメータを設定するようにしてもよい。

30

【 0 0 1 1 】

また、例えば、請求項 4 に記載されているように、前記換算テーブルは、撮影条件に関する複数のパラメータの組み合わせと対応付けて推定時刻を記憶するようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

また、例えば、請求項 5 に記載されているように、前記報知手段は、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれない旨を、音又は音声によってスピーカから放音することによりユーザに対して報知するようにしてもよい。

40

【 0 0 1 3 】

また、例えば、請求項 6 に記載されているように、前記報知手段は、

前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれない旨を表示手段に表示させることによりユーザに対して報知するようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

上記目的達成のため、請求項 7 記載の発明によるプログラムは、被写体を撮影する撮影手段と、時刻を計時する時計手段と、撮影条件のパラメータを設定する設定手段と、ユーザに対する報知を行う報知手段とを備えた撮像装置のコンピュータを、撮影条件のパラメータと対応付けて推定時刻を記憶する換算テーブルを用いて、前記設定手段により設定さ

50

れた撮影条件のパラメータから時間帯の推定を行なう推定手段、前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれるか否かを判断する判断手段、前記判断手段により前記推定手段により推定された時間帯に、前記時計手段により計時される現在時刻が含まれないと判断された場合には、前記報知手段によりその旨をユーザに報知する報知制御手段、として機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

請求項1記載の発明によれば、旅行先などで時刻の設定を忘れた場合であっても、ユーザに対して設定された時刻が違うことを知らせることができ、旅行先などでの時刻合わせ忘れを防止することができる。

10

また、設定時刻が違うことを知らせるので、ユーザは被写体を撮影する前に設定時刻が違うことを認識することができ、設定時刻が違う状態での撮影を防止することができる。

【0024】

請求項2記載の発明によれば、現在の撮影状況に応じて自動的にパラメータを設定し、該設定されたパラメータから時間帯を推定するので、例えば、ストロボを発光させる時には夜と推定するので、正しい時刻に近い時刻を推定することができる。

【0025】

請求項3記載の発明によれば、ユーザは現在の撮影状況に応じて撮影条件のパラメータを入力するのが通常であり、ユーザによって入力された撮影条件のパラメータを設定して、時間帯を推定するので、正しい時刻に近い時刻を推定することができる。

20

【0026】

請求項4記載の発明によれば、撮影条件に関する複数のパラメータの組み合わせと対応付けて推定時刻を記憶した換算テーブルを用いて、設定された撮影条件のパラメータから時間帯を推定するので、時間帯の推定する処理が早く、より正確な時刻の推定が可能となる。

【0027】

請求項5記載の発明によれば、スピーカから音や音声を放音してユーザに対して報知を行うので、ユーザは聴覚により報知を認識することができる。

【0028】

30

請求項6記載の発明によれば、表示手段に正しい時刻の設定が必要な旨を表示させるので、ユーザは視覚により報知を認識することができる。また、耳が不自由な人であっても、報知を認識することができる。

【0032】

請求項7記載の発明によれば、既存のデジタルカメラ、パソコン等に読み込ませることにより、本発明の撮影装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[実施の形態]

40

A. デジタルカメラの構成

図1は、本発明の撮影装置を実現するデジタルカメラ1の電氣的な概略構成を示すブロック図である。

デジタルカメラ1は、撮影レンズ2（フォーカスレンズ2a、ズームレンズ2bを含む）、絞り兼用シャッタ3、CCD4、ユニット回路5、TG（Timing Generator）6、DRAM7、ROM8、CPU9、画像表示部10、フラッシュメモリ11、カードI/F12、モータ駆動ブロック14、キー入力部15、音声処理部16、ストロボ駆動部17、ストロボ発光部18、時計部19を備えており、カードI/F12には、図示しないデジタルカメラ1のカードスロットに着脱自在に装着されたメモリ・カード13が接続されている。

50

【0034】

撮像レンズ2は、複数のレンズ群からなるフォーカスレンズ2a、ズームレンズ2bを含む。そして、撮像レンズ2にはモータ駆動ブロック14が接続されており、モータ駆動ブロック14は、図示しないフォーカスレンズ2a、ズームレンズ2bをそれぞれ光軸方向に駆動させるフォーカスマータ、ズームモータと、CPU9からの制御信号にしたがってフォーカスマータ、ズームモータをそれぞれ駆動させるモータドライバとから構成されている。

【0035】

絞り兼用シャッタ3は、図示しない駆動回路を含み、駆動回路はCPU9から送られてくる制御信号にしたがって絞り兼用シャッタを動作させる。この絞り兼用シャッタは、絞り10

とシャッタとして機能する。
絞りとは、撮影レンズ2から入ってくる光の量を制御する機構のことをいい、シャッタとは、フィルムに光を当てている間の時間を制御する機構のことをいい、フィルムに当てている間の時間はシャッタの開閉の速度（シャッタ速度）によって変わってくる。露出は、この絞りとシャッタ速度によって定めることができる。

【0036】

CCD4は、撮影レンズ2、絞り兼用シャッタ3を介して投影された被写体の光を電気信号に変換し、撮像信号としてユニット回路5に出力する。また、CCD4は、TG6によって生成された所定周波数のタイミング信号にしたがって駆動する。TG6にはユニット回路5が接続されている。ユニット回路5は、CCD4から出力される撮像信号を相関二重サンプリングして保持するCDS（Correlated Double sampling）回路、そのサンプリング後の撮像信号の自動利得調整を行うAGC（Automatic Gain Control）回路、その自動利得調整後のアナログの撮像信号をデジタル信号に変換するA/D変換器から構成されており、CCD4の出力信号は、ユニット回路5を経てデジタル信号としてCPU9に送られる。

【0037】

CPU9は、ユニット回路5から送られてきた画像データの画像処理（画素補間処理、補正、輝度色差信号の生成、ホワイトバランス処理、露出補正処理等）、バッファメモリ（DRAM7）に記憶された画像データの圧縮・伸張（例えば、JPEG形式やMPJPEG形式の圧縮・伸張）の処理などを行う機能を有するとともにデジタルカメラ1の各部を制御するワンチップマイコンである。

【0038】

DRAM7は、CCD4によって撮像された後、CPU9に送られてきた画像データを一時記憶するバッファメモリとして使用されるとともに、CPU9のワーキングメモリとしても使用される。

フラッシュメモリ11やメモリ・カード13は、CCD4によって撮像された画像ファイルなどを保存しておく記録媒体である。

【0039】

画像表示部10は、カラーLCDとその駆動回路を含み、撮影待機状態にあるときにはCCD4によって撮像された被写体をスルー画像として表示し、記録画像の再生時には、保存用フラッシュメモリ11やメモリ・カード13から読み出され、伸張された記録画像を表示させる。画像表示部10は、本発明の表示手段として機能する。

キー入力部15は、シャッタボタン、モードキー、メニューキー、設定キー、十字キー等の複数の操作キーを含み、ユーザのキー操作に応じた操作信号をCPU9に出力する。キー入力部15は、本発明の指定手段、入力手段として機能する。

【0040】

音声処理部16は、内蔵マイク、アンプ、A/D変換器、D/A変換器、アンプ、内蔵スピーカ等を含み、音声付き画像の撮影時には、内蔵マイクに入力された音声をデジタル信号に変換してCPU9に送る。CPU9へ送られてきた音声データは、DRAM7に順次蓄積され、CCD4によって撮像された画像データとともにフラッシュメモリ11又は

10

20

30

40

50

メモリ・カード１３に記録される。

また、音声処理部１６は、音声付画像の再生時には、各画像データに付属する音声データに基く音声等、又は、後述する警告音などを内蔵スピーカから放音する。

【００４１】

ストロボ駆動部１７は、ＣＰＵ９の制御信号にしたがって、ストロボ発光部１８を閃光駆動させ、ストロボ発光部１８はストロボを閃光させる。ＣＰＵ９は、図示しない測光回路によって撮影シーンが暗いか否かを判断し、撮影シーンが暗いと判断し、且つ、撮影を行うと判断した場合（シャッターボタン押下時）には、ストロボ駆動部１７に制御信号を送る。

【００４２】

時計部１９は、現在の日時を計時するものである。また、時計部１９は内蔵メモリを有し、内蔵メモリには、国別又は都市別にグリニッジ標準時（GMT）の時差情報が登録されている。つまり、ワールドタイム機能を有する。この時計部１９は、本発明の時計手段として機能する。

【００４３】

B．以下、本発明の特徴となるデジタルカメラ１のそれぞれの構成の機能について説明する。

ユーザのキー入力部１５の操作によりデジタルカメラ１の電源がONされると、ＣＰＵ９は、スケジュールの登録を行なうか否かを判断する。この判断は、ユーザのキー入力部１５のメニューキーの操作によりスケジュール登録を行なう旨の操作信号がＣＰＵ９に送られてきたか否かにより判断する。

【００４４】

スケジュールの登録を行なうと判断すると、ＣＰＵ９は、画像表示部１０にスケジュール表を表示させる。

このスケジュール表を見て、ユーザが自分のスケジュールにしたがって、日時（日付及び時刻）、場所及び自動修正の有無を入力又は選択することができる。

【００４５】

図２は、画像表示部１０に表示され、ユーザによって日時が入力された後のスケジュール表を示すものである。

図２のスケジュール表の１列目の日時の欄は、「２００４年１０月５日 ８：３０」、場所の欄は「東京」、自動修正の欄は「無し」と記入されている。

【００４６】

また、２列目の日時の欄は「２００４年１０月６日 １２：００」、場所の欄は「香港」、自動修正の欄は「有り」と記入されている。このように、ユーザは、画像表示部１０に表示されたスケジュール表に自分のスケジュールを入力する。

この１列目のスケジュールは、２００４年１０月５日 ８時３０分（日本日時）に東京に居ることを意味し、日時の自動修正を行なわないことを意味している。この時ユーザは、まだ東京に居るからであり、現在時計部１９の設定日時は、日本日時ということになる。

【００４７】

また、２列目のスケジュールは、２００４年１０月６日 １２時（日本日時）に香港に居ることを意味し、日時の自動修正を行う旨を意味している。

また、３列目のスケジュールは、２００４年１０月９日 １５時２０分（日本日時）には、韓国に居ることを意味し、日時の自動修正を行う旨を意味している。

そして、ＣＰＵ９は、ユーザによって入力されたスケジュール情報（日時、場所、自動修正の有無）にしたがって、スケジュールの登録を行なう。ここでは、図２に示すようなスケジュールを登録したものとする。

【００４８】

次に、ＣＰＵ９は、現在の時計部１９の日本日時（現在は時計部１９の設定日時）が修正に必要な日時であるか否かを判断し、修正の必要な日時の場合は、時計部１９の設定日

10

20

30

40

50

時の自動修正を行う（修正手段）。

この判断は、登録されたスケジュールにしたがって判断し、該スケジュールにしたがって日時の修正を行なう。

例えば、図2のスケジュール表の1列目は、自動修正無しとなっているので、時計部19の日本日時が、2004年10月5日 8時30分になっても、自動修正を行わないが、時計部19の日本日時が2004年10月6日 12時になった場合には、日本日時が2004年10月6日 12時の時の香港日時となるように時計部19の設定日時を自動修正する。これにより、2004年10月6日 12時以降に撮影を行うと、撮影画像とともに記録される日時は香港日時となる。

【0049】

また、デジタルカメラ1に設定されている日本日時が、2004年10月9日 15時20分となった場合には、日本日時が2004年10月8日 15時20分の時の韓国日時となるように時計部19の設定日時を自動修正する。この時計部19の設定日時の修正は、時計部19の内蔵メモリに記憶されているグリニッジ標準時の時差情報にしたがって時刻の自動修正を行なう。

【0050】

なお、ユーザは、キー入力部15を操作することにより時計部19の設定日時をマニュアルで設定することもできる。この場合は、キー入力部15からデジタルカメラ1の日時設定を変更する旨の操作信号がCPU9に送られてきた場合には、CPU9は、該送られてきた操作信号に基づいて時計部19の日時を設定する（日時設定手段）。

この時、ユーザが日本日時を時計部19の設定日時として設定していた場合に、日時（日本日時）の設定変更を行なうと、それに伴ってワールドタイムの日時も変わることになる。

【0051】

次に、CPU9は、ユーザによって撮影条件を手動設定するためのマニュアル操作が行われたか否かを判断する。この判断は、キー入力部15からマニュアル操作を行う旨の操作信号が送られてきたか否かにより判断を行う。

ユーザによって撮影条件を手動設定するためのマニュアル操作が行われたと判断すると、ユーザのマニュアル操作によって設定された撮影条件のパラメータから現在の時刻を推定する（推定手段）。

【0052】

一方、撮影条件を自動設定するためのマニュアル操作が行われていないと判断すると、撮影条件の自動設定を行うか否かを判断する。撮影条件の自動設定を行う場合とは、ユーザによってシャッターボタンが半押し又は全押しされた時や、被写体のスルー画像表示時などのように、撮影条件のパラメータが自動的に設定するときをいい、撮影条件の自動設定を行わない場合とは、カレンダー表示や、撮影画像の再生時などがある。

撮影条件の自動設定を行うと判断すると、該自動的に設定された撮影条件のパラメータから現在時刻の推定を行なう（推定手段）。

この撮影条件のパラメータからの時刻の推定は、予めROM8に記録されている撮影条件と推定時刻の換算テーブルによって推定する。

【0053】

図3は、ROM8に記録されている撮影条件と時刻の換算テーブルの様子を示したものである。

図3を見るとわかるように、WB「太陽光」、フラッシュ「OFF」等の場合には、推定時刻は7時～17時となる。夜等に、WBを「太陽光」に設定し、フラッシュを「OFF」に設定して被写体を撮影するのは考え難いためであり、通常、昼間撮影であることが明らかであるからである。

また、フラッシュ「強制発光」、シャッター速度「1/60以下」、ISO「200以上」等の場合には、推定時刻は18時～5時となる。フラッシュを発光し、シャッター速度が遅く、ISO感度が高い場合には、撮影時間は通常夜であると考えられるからで

10

20

30

40

50

ある。

【 0 0 5 4 】

また、ベストショットシーン「夕日を写す」である場合には、推定時刻「 1 6 時 ~ 1 8 時」であり、ベストショットシーン「夜景を写す」の場合には、推定時刻は「 1 8 時 ~ 4 時」となる。

このように、ユーザによって設定された撮影条件のパラメータや自動的に設定された撮影条件のパラメータから、撮影条件と推定時刻の換算テーブルを用いて現在の時刻の推定を行なう。

なお、撮影条件と推定時刻の換算テーブルを見てわかるように、推定時刻が大まかに設定してあるが（例えば、 7 時 ~ 1 7 時など）、撮影条件の各パラメータの微妙な組み合わせにより、推定時刻を細かくするようにしてもよい。

10

【 0 0 5 5 】

そして、CPU 9 は推定した時刻と現在の時計部 1 9 の設定時刻との比較を行ない、推定した時刻と設定時刻とが矛盾するか否かを判断する（判断手段）。

そして、矛盾していると判断した場合はユーザに対して警告を行う（警告手段）。警告は、画像表示部 1 0 に、現在の設定時刻が間違っており、設定時刻の修正が必要な旨を表示させたり、スピーカから設定時刻の修正が必要な旨を音や音声で報知する。

【 0 0 5 6 】

次に、CPU 9 は、フラッシュメモリ 1 1 に記録されている画像データの撮影時刻の修正を行なうか否かを判断する。この判断は、記録された画像データの撮影時刻の修正を行なう旨の操作信号がキー入力部 1 5 から送られてきたか否かにより判断する。

20

CPU 9 は、記録画像データの撮影時刻の修正を行なうと判断すると、画像表示部 1 0 にフラッシュメモリ 1 1 に記録した画像データのサムネイル画像を時系列的に表示させる（表示制御手段）。この時系列表示とは、撮影した日時の新しい画像データ順に、又は、撮影した日時の古い画像データ順に、サムネイル画像を表示させることをいう。

【 0 0 5 7 】

このとき、ユーザは画像表示部 1 0 に時系列的に表示された画像データから日時の修正を行いたい画像データの範囲を選択する。この画像データの範囲の選択は、日時修正を行ないたい範囲の最初の画像データと、最後の画像データを選択することにより行なう。

また、ユーザは、該選択した画像データの撮影日時と本当の撮影日時との誤差を入力する。

30

【 0 0 5 8 】

CPU 9 は、ユーザによって選択された画像データの範囲を指定範囲として指定し、また、ユーザによって入力された日時の誤差を誤差日時として設定する。そして、該指定した画像データの範囲の撮影日時に該設定した誤差日時を加えた日時となるように画像データの更新を行なう（更新手段）。

【 0 0 5 9 】

ROM 8 には、CPU 9 によるデジタルカメラ 1 の各部の制御に必要なプログラム、及び各部の制御に必要なデータが記録され、CPU 9 はこのプログラムにしたがって処理を行うことにより本発明の撮影装置として機能する。

40

【 0 0 6 0 】

なお、ここでは、フラッシュメモリ 1 1 に記録されている画像データの撮影日時を修正するようにしたが、メモリ・カード 1 3 に記録されている画像データの撮影日時を修正するようにしてもよい。つまり、撮影画像の日時修正を行なうと判断すると、メモリ・カード 1 3 に記録されている画像データの画像を画像表示部 1 0 に表示させ、ユーザによって入力された画像データの撮影日時に誤差日時を加えた日時となるように画像データの更新を行なう。

【 0 0 6 1 】

C . デジタルカメラ 1 の動作

実施の形態におけるデジタルカメラ 1 の動作を図 4 、 5 のフローチャートにしたがって

50

説明する。

ユーザのキー入力部 15 の操作によりデジタルカメラ 1 の電源が ON されると、ステップ S 1 で、スケジュールの登録を行なうか否かを判断する。この判断は、キー入力部 15 からスケジュール登録を行なう旨の操作信号が送られてきた場合に、スケジュールの登録を行なうと判断する。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 1 でスケジュールの登録を行なうと判断すると、スケジュール表を画像表示部 10 に表示させる。そして、ユーザが該表示されたスケジュール表示にしたがって、日時（日付及び時刻）及び場所及び自動修正の有無の選択又は入力を行い、ユーザによって入力されたスケジュール情報（日付、時刻、場所、自動修正の有無）にしたがって、スケジュールの登録を行なう（ステップ S 2）。ここでは、図 2 に示すようなスケジュールが登録されたものとする。

10

【 0 0 6 3 】

そして、スケジュールの登録を行なうと、現在の日本日時が修正に必要な日時であるか否かを判断する（ステップ S 3）。この修正に必要な日時であるか否かの判断とは、現在の時計部 19 の日本日時（日付、時刻）が登録されたスケジュールの日時になったか否かの判断のことである。なお、ここでは、日本日時を設定日時としているので、日本日時が時計部 19 の設定日時となる。

例えば、図 2 を見ると、日本の日付で「2004 年 10 月 6 日 12 時」には、「香港」にいるスケジュールとなっており、且つ、自動修正「有」なので、時計部 19 の日本日時の日付が「2004 年 10 月 6 日」で時刻が「12 時」になると修正に必要な日時であると判断する。

20

【 0 0 6 4 】

現在の日時が修正に必要な日時であると判断すると（ステップ S 3 で Y に分岐）、スケジュールにしたがって、時計部 19 の設定日時の自動修正を行い（ステップ S 4）、ステップ S 5 に進む。

例えば、現在の時計部 19 の日本日時（このときは、日本日時と設定日時は同一）が「2004 年 10 月 6 日 12 時」になった場合は、時計部 19 の設定日時を香港の日付、時刻となるように自動修正する。

一方、現在の日本日時が修正に必要な日時でないと判断すると（ステップ S 3 で N に分岐）、そのまま、ステップ S 5 に進む。

30

【 0 0 6 5 】

ステップ S 5 に進むと、ユーザによって撮影条件を設定するためのマニュアル操作が行われたか否かを判断する。この判断は、キー入力部 15 からマニュアル操作を行う旨の操作信号が送られてきたか否かにより判断を行う。

ステップ S 5 で、マニュアル操作が行われたと判断すると、撮影条件と推定時刻の換算テーブルを用いて（図 3 参照）、ユーザのマニュアル操作によって設定された撮影条件のパラメータ（WB、フラッシュ、シャッタ速度、ISO 感度）から時刻の推定を行なう（ステップ S 6）。

【 0 0 6 6 】

40

一方、ステップ S 5 でユーザによって撮影条件を設定するためのマニュアル操作が行われていないと判断すると、撮影条件の自動設定を行うか否かを判断する（ステップ S 7）。撮影条件の自動設定を行う場合とは、ユーザによってシャッターボタンが半押し又は全押しされた時や、被写体のスルー画像表示時などのように、撮影条件のパラメータを自動的に設定するときをいい、撮影条件の自動設定を行わない場合とは、カレンダー表示や、撮影画像の再生時などがある。

被写体のスルー画像表示時には、一定の時間間隔毎に、撮影条件のパラメータ、例えば、露出やホワイトバランスなどをその撮影状況に応じて随時設定しているからである。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 7 で撮影条件の自動設定を行わない場合にはステップ S 12 に進み、撮影条

50

件の自動設定が行われた場合は、撮影条件と推定時刻の換算テーブルを用いて、自動的に設定された撮影条件のパラメータから時刻の推定を行なう（ステップ 8）。

ステップ S 6 又はステップ S 8 で推定した時刻と、現在の時計部 19 の設定時刻とを比較し（ステップ S 9）、推定した時刻が現在のデジタルカメラ 1 の設定時刻と矛盾するかどうかを判断する（ステップ S 10）。

例えば、推定した時刻が「16時～18時」であるのに対して、時計部 19 の設定時刻が「14時」である場合には矛盾していると判断する。

【0068】

ステップ S 10 で、推定時刻が設定時刻と矛盾していないと判断すると、ステップ S 12 に進み、推定時刻が設定時刻と矛盾している場合には、警告を行ってから（ステップ S 11）、ステップ S 12 に進む。警告には、設定時刻が間違っており、時刻合わせが必要な旨を画像表示部 10 に表示させたり、スピーカから時刻合わせが必要な旨の音や音声を放音させたりする。

10

ステップ S 12 に進むと、フラッシュメモリ 11 に記録した画像データの撮影日時の修正を行なうか否かを判断する。この判断は、ユーザのキー入力部 15 の操作により記録した画像データの撮影時刻の修正を行なう旨の操作信号が送られてきたか否かにより判断する。

【0069】

ステップ S 12 で、記録画像データの撮影時刻の修正を行なわないと判断するとステップ S 3 に戻り、記録画像データの撮影時刻の修正を行なうと判断すると、記録した画像データのサムネイル画像を時系列的に表示させる（ステップ S 13）。この時系列表示とは、撮影日時の新しい画像データ順、又は、撮影日時の古い画像データ順に画像表示部 10 に表示させることをいう。

20

図 6（a）は、画像表示部 10 に時系列的に表示されたサムネイル画像を示すものである。個々のサムネイル画像の右下に撮影日時が表示されているのがわかり、右上の番号は、画像の番号を表している。ここでは、撮影日時の新しい順にサムネイル画像を表示しているので、番号が若いほど撮影日時の新しい画像データであることを示している。

【0070】

ここで、ユーザはキー入力部 15 の操作により日時修正を行なう画像データの範囲を選択する。この選択は、日時修正を行なう画像データの範囲の中で最初の画像データに対応するサムネイル画像と、最後の画像データに対応するサムネイル画像とを選択することにより行なう。

30

例えば、ユーザが図 6（a）の画像番号 9、及び 8 の画像データを 2004 年 10 月 14 日に日本で撮影した後、バンコクに行った場合に、予めスケジュール登録やバンコクの現地で時刻の修正を行なうのを忘れて、画像番号 7～2 までの画像をバンコクで撮影したとする。つまり、画像番号 7～2 に対応する画像データは、日本日時で撮影された画像データである。その後、バンコクから帰国後、画像番号 1 の画像データを日本で撮影した後に、ユーザがバンコクの日時に修正を行うことなく、バンコクで撮影を行ったと気付く場合がある。

このような場合には、ユーザは、画像番号 2～画像番号 7 の画像データを選択することにより画像番号 2～画像番号 7 までの複数の画像データの撮影日時を一遍に正しい日時に修正することができる。

40

【0071】

まず、画像番号 2～画像番号 7 までの画像データの撮影日時を修正したいので、最初である画像番号 2 のサムネイル画像と、最後である画像番号 7 のサムネイル画像（画像データの範囲）を選択する。

図 6（b）は、そのときの様子を示したものである。太い外枠で囲われているサムネイル画像が選択されたサムネイル画像であることを示している。

また、ユーザは日時修正を行なう画像データの範囲を選択すると、選択した画像データの撮影日時と、本当の撮影日時との誤差を入力する。バンコクの日時は、日本の日時より

50

役 2 時間遅れているので、ここでは、誤差を「 - 2 時間」と入力したものとする。

【 0 0 7 2 】

なお、ユーザは、日時修正を行う画像データの範囲（画像番号が連続する画像データ）を選択するようにしたが、日時修正を行ないたい画像データを 1 つ選択するようにしてもよいし、画像番号が連続していない複数の画像データを選択するようにしてもよい。つまり、画像番号 5 のみを選択したり、画像番号 1、画像番号 4、画像番号 6、画像番号 9 というように画像番号が連続していない複数の画像データを選択するようにしてもよい。

【 0 0 7 3 】

そして、図 5 のフローチャートに戻り、ステップ S 1 4 で、ユーザによって選択された画像データの範囲を指定範囲として設定する。ここでは、最初の画像データとして画像番号 2 のサムネイル画像が、最後の画像データとして画像番号 7 のサムネイル画像が選択されたので、指定範囲として設定された画像データの範囲は画像番号 2 ~ 画像番号 7 のそれぞれのサムネイル画像に対応する画像データである。

次いで、ユーザによって入力された誤差（ここでは - 2 時間）を誤差日時として設定する（ステップ S 1 5）。

なお、指定範囲として設定された画像データが日本日時で撮影してしまったが、本当はバンコクなどの海外で撮影した場合には、「バンコク」とユーザが選択すれば、日本の日時とバンコクの日時の誤差を自動的に算出して誤差日時として設定を行うようにしてもよい。この場合には、サムネイル画像とともに、撮影した国情報などを表示させるようにしてもよい。

【 0 0 7 4 】

次いで、指定された画像データの撮影日時の修正を行う（ステップ S 1 6）。

つまり、指定された範囲の画像データ（画像番号 2 ~ 7 に対応する画像データ）の撮影日時に、設定された誤差日時を加えた日時となるように画像データの変更を行なう。

図 7 は、撮影日時の修正後の時系列的に表示されたサムネイル画像を示すものである。図 7 を見ると明らかなように、2 枚目の画像の撮影日時は、「2 0 0 4 年 1 0 月 1 6 日 1 6 : 4 0」から「2 0 0 4 年 1 0 月 1 6 日 1 4 : 4 0」と変更されている。また、3 枚目の画像の撮影日時も「2 0 0 4 年 1 0 月 1 6 日 1 6 : 1 8」から「2 0 0 4 年 1 0 月 1 6 日 1 4 : 1 8」と変更されている。同様に、3 枚目、4 枚目、5 枚目の画像の撮影日時も元の画像の撮影日時（図 6 参照）から「 - 2 時間」を加えた日時となっていることがわかる。

【 0 0 7 5 】

D . 以上のように、実施の形態においては、自動設定又はマニュアル設定された撮影条件のパラメータにより現在時刻を推定し、デジタルカメラ 1 の設定時刻と推定された時刻とが矛盾するか否かを判断し、矛盾する場合には、ユーザに対して警告を行うので、旅行先で時刻の設定を忘れた場合であっても、ユーザに対して設定時刻が違うことを知らせることができる。

また、ユーザに設定時刻が違うことを知らせるので、被写体を撮影する前に設定時刻が違うことを認識することができ、設定時刻が違う状態での被写体の撮影を防止することができ、時刻合わせを忘れて撮影してしまうのを防止することができる。

【 0 0 7 6 】

また、登録されたスケジュールにしたがって、設定時刻を修正するので、予めスケジュールの登録をしておくことにより、旅行先でも正しい時刻に自動的に設定され、便利である。

また、旅行中は、楽しさや忙しさにより心が奪われて、デジタルカメラ 1 の設定時刻を現地時刻などに合わせることが忘れがちであるが、余裕のある旅行前に予めスケジュールの登録を行なうことができ、デジタルカメラ 1 の時刻合わせを気にせず、デジタルカメラ 1 を使用することができる。

【 0 0 7 7 】

日時修正を行ないたい撮影画像データの範囲を選択して、その撮影日時との誤差を入力

10

20

30

40

50

することにより、記録した撮影画像の撮影日時を正しい撮影日時に修正するので、簡単に撮影画像の撮影日時を修正することができ、時刻設定ミスを犯しても手間がかからない。

また、海外旅行から帰ってきた後に、海外先で時刻合わせをしなかったことを気づいた場合でも、海外先で撮影した画像データをすべて指定し、現地との時差を入力するだけで、海外先で撮影したすべての画像データの日時を一括して正しい日時に変更することができる。

【0078】

また、記録した撮影画像の時刻修正を簡単に行なうことができるので、推定時刻と設定時刻とが違う旨の警告を受けたときが、シャッタチャンスなどの2度と撮影することができないような場面であっても、そのまま撮影することによりシャッタチャンスなどを逃すことなく、且つ、精確な撮影日時で撮影した画像を保存することができる。

10

【0079】

なお、上記実施の形態においては、現在の日本日時がスケジュール登録された日時となった場合に日時の修正を行なうようにしたが、これに限られるものではなく、他の国や都市の日時を基準にして、該基準となった日時がスケジュール登録された日時となった場合に日時の修正を行なうようにしてもよい。この場合、ユーザは予め基準となる国又は都市の日時を基準日時として指定する。

例えば、図2を用いて説明すると、ロンドンの日時を基準日時として設定した場合には、ロンドン日時が2004年10月6日12時になると、香港時刻となるように、時計部19の設定日時を修正する。そして、ロンドン日時が2004年10月9日15時20分になると、韓国日時となるように時計部19の設定日時を修正する。そして、ロンドン日時で2004年10月13日16時40分になると日本日時となるように時計部19の設定時刻を修正するようにする。

20

ここで、注意しなければならないのは、時計部19の設定日時と基準日時は異なることになる。撮影を行って画像データとともに記録される日時は、デジタルカメラ1の設定日時であるということになる。

【0080】

また、現在の時計部19の設定時刻が、スケジュール登録された日時になった場合に、日時の修正を行なうようにしてもよい。例えば、図2を用いて説明すると、日本日時で2004年10月6日12時になると、香港日時となるように、デジタルカメラ1の設定日時を修正する。そして、次は、香港日時で2004年10月9日15時20分になると、韓国日時となるようにデジタルカメラ1の設定日時を修正する。そして、韓国日時で2004年10月13日16時40分になると日本日時となるようにデジタルカメラ1の設定日時を修正するようにする。

30

【0081】

また、上記実施の形態においては、フラッシュメモリ11やメモリ・カード13に記録されている画像データの撮影日時の修正を行うと判断した場合は、記録されている画像データのサムネイル画像を時系列的に表示させるようにしたが、再生モードなどの記録した画像を表示させるモードの場合に表示された記録画像や、記録画像のサムネイル画像を見てから、撮影日時の修正を行いたい画像を選択させるようにしてもよい。つまり、ユーザが撮影日時を修正する意思がなく、記録した画像を再生した後に、撮影日時が間違っていると気が付いた場合には、そのまま、撮影日時の修正を行いたい画像データを選択させて、撮影日時の修正を行うようにしてもよい。

40

【0082】

また、上記実施の形態における撮影装置は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、カメラ付き携帯電話、PDA、パソコン等、又はデジタルビデオカメラ等でもよく、要は被写体を撮影することができる機器であれば何でもよい。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】本発明の実施の形態のデジタルカメラのブロック図である。

50

【図 2】画像表示部 10 に表示され、ユーザによって日時等が入力された後のスケジュール表を示すものである。

【図 3】ROM 8 に記録されている撮影条件と時刻の換算テーブルの様子を示したものである。

【図 4】実施の形態のデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 5】実施の形態のデジタルカメラの動作を示すフローチャートである。

【図 6】画像表示部 10 に時系列的に表示された画像データのサムネイル画像の様子を示す図である。

【図 7】時刻修正後の画像表示部 10 に表示された画像データのサムネイル画像の様子を示す図である。

10

【符号の説明】

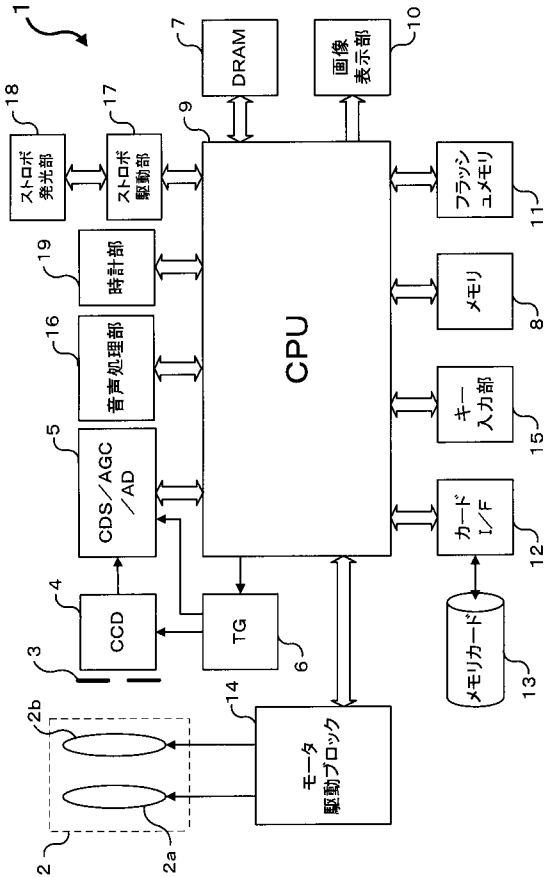
【0084】

- 1 デジタルカメラ
- 2 撮影レンズ
- 3 絞り兼用シャッタ
- 4 CCD
- 5 ユニット回路
- 6 TG
- 7 DRAM
- 8 ROM
- 9 CPU
- 10 画像表示部
- 11 フラッシュメモリ
- 12 カード I/F
- 13 メモリ・カード
- 14 モータ駆動ブロック
- 15 キー入力部
- 16 音声処理部
- 17 ストロボ駆動部
- 18 ストロボ発光部
- 19 時計部

20

30

【図 1】



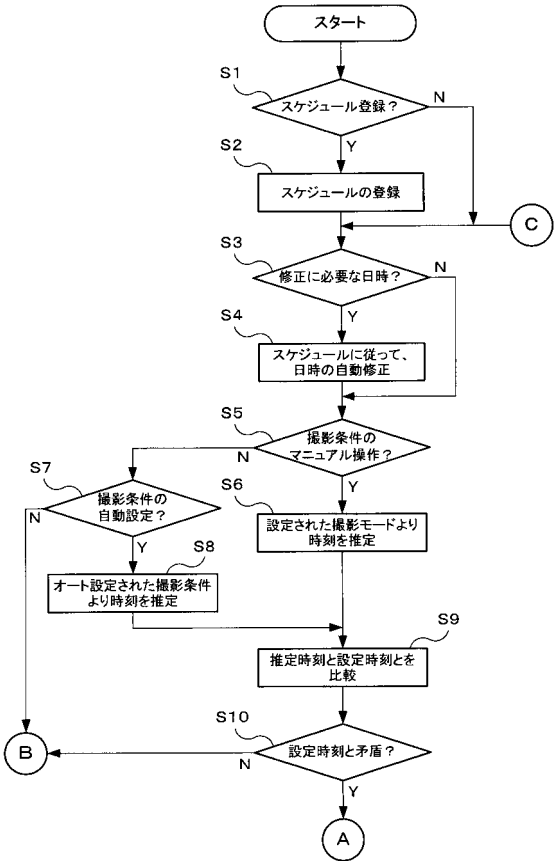
【図 2】

スケジュール			
1列目	日時	場所	自動修正
2列目	2004/10/ 5 8:30	東京	無し
3列目	2004/10/ 6 12:00	香港	有り
4列目	2004/10/ 9 15:20	韓国	有り
	2004/10/13 16:40	東京	有り

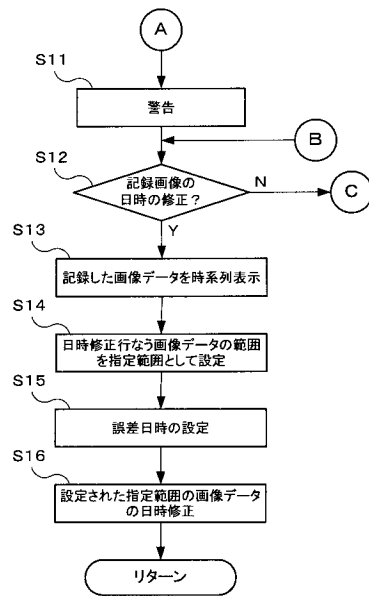
【図 3】

撮影条件のパラメータ					推定時刻
WB	フラッシュ	シャッタ速度	ISO感度	ベストショットシーン	
太陽光	OFF	—	—	×	7時~17時
—	強制発光	1/60以下	200以上	×	18時~5時
—	—	1/200以下	—	×	8時~16時
—	—	—	—	「夕日を写す」	16時~18時
—	—	—	—	「夜景を写す」	18時~4時
—	—	—	—	「花火を写す」	19時~22時
...

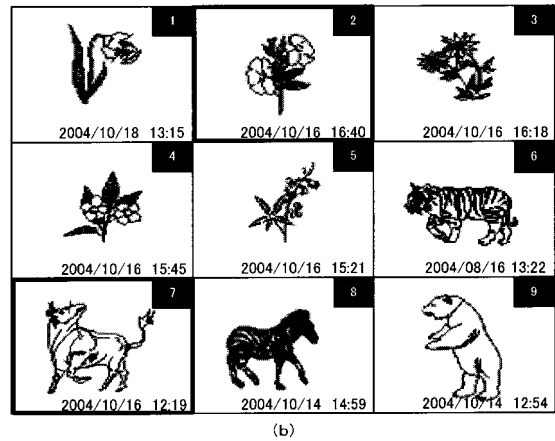
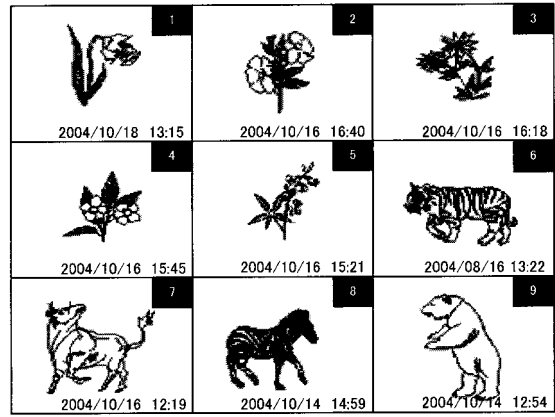
【図 4】



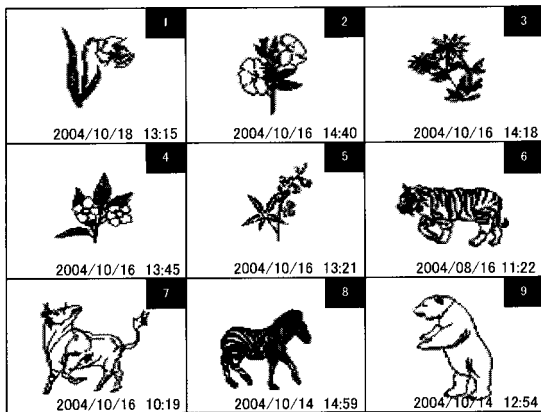
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 101/00 (2006.01) H 0 4 N 5/225 F
H 0 4 N 101:00

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 4 G 5 / 0 0
G 0 3 B 1 7 / 2 4
G 0 4 N 5 / 2 3 2