



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

撮像素子で撮像した被写体光をデジタルの画像データに変換し、記憶媒体に記憶するデジタルカメラにおいて、

日付時刻情報を保有する外部機器と通信する通信手段と、

前記通信手段により前記外部機器にアクセスしたことを契機として、前記外部機器から前記日付時刻情報を取得し、この取得した情報を内蔵時計に設定する時刻設定手段とを備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

**【請求項 2】**

前記通信手段は、無線により前記外部機器との通信を行うことを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。 10

**【請求項 3】**

前記時刻設定手段は、前記外部機器から取得した前記日付時刻情報と、前記内蔵時計の日付時刻とが異なる場合に、前記設定を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデジタルカメラ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、撮像素子で撮像した被写体光をデジタルの画像データに変換し、記憶媒体に記憶するデジタルカメラに関する。 20

**【背景技術】****【0002】**

撮像装置として、CCDイメージセンサなどの固体撮像素子で撮像した被写体光をデジタルの画像データに変換し、内蔵メモリやメモリカードなどの記憶媒体に記憶するデジタルカメラが普及している。

**【0003】**

上記のようなデジタルカメラには、撮影取材した地理的位置を正確に取得して、撮影された画像の有効利用を図る資料とするために、GPS (Global Positioning System) 衛星から位置情報と時刻情報とを取得し、ジャイロ装置により取得した撮影方向情報と合わせて、これらをVTRテープに記録するとともに、インターフェース回路を経て接続された携帯電話を介して放送局のサーバに転送するものが提案されている (特許文献 1 参照) 30

**【0004】**

**【特許文献 1】** 特開 2002 - 199320 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、多くの電子機器と同様に、デジタルカメラには時計が内蔵されている。デジタルカメラの利用者は、デジタルカメラの購入時や電池交換後などに、手動で内蔵時計の時刻合わせを行っている。しかしながら、時刻の設定を行う際には、操作ボタンを何度も押さなければならないなど、非常に煩雑な操作が必要であり、また、電化製品の扱いに不慣れな利用者にとっては、取扱説明書を見ながら行うなど、さらに煩雑な作業を伴う。 40

**【0006】**

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、煩雑な作業を伴うことなく、時刻設定を自動的に行うことができるデジタルカメラ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】****【0007】**

上記目的を達成するために、本発明は、撮像素子で撮像した被写体光をデジタルの画像データに変換し、記憶媒体に記憶するデジタルカメラにおいて、日付時刻情報を保有する 50

外部機器と通信する通信手段と、前記通信手段により前記外部機器にアクセスしたことを契機として、前記外部機器から前記日付時刻情報を取得し、この取得した情報を内蔵時計に設定する時刻設定手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

なお、前記通信手段は、無線により前記外部機器との通信を行うことが好ましい。また、前記時刻設定手段は、前記外部機器から取得した前記日付時刻情報と、前記内蔵時計の日付時刻とが異なる場合に、前記設定を行うことが好ましい。

【発明の効果】

【0009】

本発明のデジタルカメラによれば、日付時刻情報を保有する外部機器と通信する通信手段と、通信手段により外部機器にアクセスしたことを契機として、外部機器から日付時刻情報を取得し、この取得した情報を内蔵時計に設定する時刻設定手段とを備えたので、煩雑な作業を伴うことなく、時刻設定を自動的に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図1および図2において、本発明を適用したデジタルカメラ2の前面には、撮像レンズ10を保持するレンズ鏡胴11が組み込まれている。デジタルカメラ2の上面には、リリースボタン12、電源スイッチ13、モードダイヤル14、およびアンテナ15が設けられており、側面には、メモリカード49(図3参照)が着脱自在に装填されるメモリカードスロットおよびUSBコネクタ57(図3参照)を覆う蓋16が設けられている。

【0011】

デジタルカメラ2の背面には、電子ビューファインダを構成するファインダ接眼窓17、液晶表示器(LCD)18、および操作部19が設けられている。LCD18には、撮影した画像やいわゆるスルー画像、各種メニュー画面が表示される。操作部19は、撮像レンズ10のズームレンズをワイド側、テレ側に変倍するズーム操作ボタン20や、LCD18にメニュー画面を表示させる際や、選択内容を決定する際に操作されるメニューボタン21、およびメニュー画面内でカーソルを移動させる十字キー22などから構成される。

【0012】

デジタルカメラ2では、静止画撮影を行う静止画撮影モード、動画撮影を行う動画撮影モード、撮影した画像をLCD18に表示する再生モード、および各種設定を行う設定モードが選択可能となっている。これらのモードの切り替えは、モードダイヤル14を回転操作させることで行われる。動画撮影モードでは、動画の撮影とともに、図示しないマイククロホンを通じて周囲の音声も収録される。

【0013】

リリースボタン12は、2段階押しになっている。LCD18による被写体のフレーミングの後に、リリースボタン12を軽く押圧(半押し)すると、自動露出調整(AE)、自動焦点調整(AF)などの各種撮影準備処理が施される。この状態でリリースボタン12をもう一度強く押圧(全押し)すると、撮影準備処理が施された1画面分の撮像信号が画像データに変換された後、後述する画像処理および圧縮処理が施され、メモリカード49に記録される。

【0014】

デジタルカメラ2の電気的構成を示す図3において、撮像レンズ10には、レンズモータ30が接続されている。また、絞り31には、アイリスモータ32が接続されている。これらのモータ30、32はステッピングモータからなり、CPU33に接続されたモータドライバ34、35から送信される駆動パルスにより動作制御され、リリースボタン12の半押しに伴う撮影準備処理を行う。

【0015】

レンズモータ30は、ズーム操作ボタン20の操作に連動して、撮像レンズ10のズームレンズをワイド側、あるいはテレ側に移動させる。また、被写体距離やズームレンズの

10

20

30

40

50

変倍に応じて撮像レンズ10のフォーカスレンズを移動させ、撮影条件が最適となるように焦点調整を行う。アイリスモータ32は、絞り31を動作させ、露出調整を行う。

**【0016】**

撮像レンズ10の背後には、撮像レンズ10を透過した被写体光が撮像されるCCD36が配置されている。CCD36には、CPU33によって制御されるタイミングジェネレータ(TG)37が接続され、このTG37から入力されるタイミング信号(クロックパルス)により、電子シャッタのシャッタ速度が決定される。

**【0017】**

CCD36から出力された撮像信号は、相関二重サンプリング回路(CDS)38に入力され、CCD36の各セルの蓄積電荷量に正確に対応したR、G、Bの画像データとして出力される。CDS38から出力された画像データは、増幅器(AMP)39で増幅され、A/D変換器(A/D)40でデジタルの画像データに変換される。

10

**【0018】**

画像入力コントローラ41は、バス42を介してCPU33に接続され、CPU33の制御命令に応じてCCD36、CDS38、AMP39、およびA/D40を制御する。A/D40から出力された画像データは、SDRAM43に一旦格納され、LCDドライバ44を介してLCD18に表示される。

**【0019】**

画像信号処理回路45は、SDRAM43から画像データを読み出して、階調変換、ホワイトバランス補正、補正処理などの各種画像処理を施し、この画像データを再度SDRAM43に格納する。YC変換処理回路46は、画像信号処理回路45で各種処理を施された画像データをSDRAM43から読み出し、輝度信号Yと色差信号Cr、Cbとに変換する。圧縮伸長処理回路47は、この変換された画像データに対して、所定の圧縮形式(例えばJPEG形式)で画像圧縮を施す。圧縮された画像データは、メディアコントローラ48を経由してメモリカード49に記録される。

20

**【0020】**

CPU33には、前述のリリースボタン12、操作部19の他に、EEPROM50、および時計51が接続されている。EEPROM50には、各種制御用のプログラムや設定情報などが記録されている。CPU33は、これらの情報をEEPROM50から作業用メモリであるSDRAM43に読み出して、各種処理を実行する。

30

**【0021】**

時計51は、デジタルカメラ2の電源のオンオフに関わらず、専用の電池により電源を供給され、現在の日付時刻を刻んでいる。時計51は、CPU33内の時刻設定回路52により、日付時刻を設定される。時計51で刻まれる日付時刻は、撮影した画像データのExifタグに撮影情報として書き込まれる。

**【0022】**

バス42には、露出量、すなわち電子シャッタのシャッタ速度、および絞り31の絞り値が撮影に適切か否かを検出するとともに、ホワイトバランスが撮影に適切か否かを検出するAE/AWB検出回路53と、撮像レンズ10の焦点調整が撮影に適切か否かを検出するAF検出回路54と、ストロボ装置55の動作を制御するストロボ制御回路56と、アンテナ15またはUSBコネクタ57を介して、サーバ61やパーソナルコンピュータ(PC)62(ともに図4参照)などの外部機器とのデータの送受信を行う通信I/F58とが接続されている。

40

**【0023】**

AE/AWB、AF検出回路53、54は、リリースボタン12の半押し時に、バス42を介してCPU33に検出結果を逐次送信する。CPU33は、これらの検出回路53、54から送信される検出結果に基づいて、撮像レンズ10、絞り31、およびCCD36の動作を制御する。

**【0024】**

図4に示すように、デジタルカメラ2は、アンテナ15および通信I/F58により、

50

無線LAN通信網60を通じてサーバ61にアクセスすることが可能となっている。また、USBコネクタ57により無線通信機能を有するPC62と接続し、PC62および無線LAN通信網60を通じてサーバ61にアクセスすることも可能となっている。

#### 【0025】

デジタルカメラ2の電源を投入すると、無線LAN通信網60への接続要求信号がアンテナ15から常時発せられる状態となる。無線LAN通信網60は、アンテナ15からの接続要求信号を受けて、アンテナ15に接続許可信号を返信する。アンテナ15を介して接続許可信号を受信すると、EEPROM50に予め記憶されたサーバ61のアドレスを参照して、サーバ61との接続を確立することが可能な状態となる。

#### 【0026】

サーバ61は、例えば街頭や地下鉄の駅構内に設置されているホットスポットなどのLANサーバや、デジタルカメラ2で撮影した画像データを顧客毎に管理する画像サーバ、時刻情報サーバなどからなり、日付時刻情報63を保有している。

#### 【0027】

時刻設定回路52は、通信I/F58によりサーバ61にアクセスしたことを契機として、NTPプロトコルによりサーバ61から日付時刻情報63を取得し、この取得した情報を時計51に設定する。また、時刻設定回路52は、サーバ61から取得した日付時刻情報63と、時計51の日付時刻とが異なる場合のみに時刻の設定を行い、これらの同期がとれている場合には設定を行わない。

#### 【0028】

次に、上記構成を有するデジタルカメラ2の動作について、図5のフローチャートを参照して説明する。まず、デジタルカメラ2で被写体の撮影を行う際には、電源スイッチ13を操作してデジタルカメラ2の電源を投入し、モードダイヤル14を操作して静止画撮影モード、あるいは動画撮影モードを選択する。

#### 【0029】

撮影モード下において、撮像レンズ10、絞り31を介して入射した被写体光は、CCD36により光電変換され、CDS38でサンプリングされる。CDS38から出力された画像データは、AMP39で増幅され、A/D40でデジタルの画像データに変換される。

#### 【0030】

デジタル変換された画像データは、画像信号処理回路45で各種画像処理が施された後、画像入力コントローラ41を介してSDRAM43に順次格納され、電子ビューファインダまたはLCD18にスルー画像として表示される。この状態でリリースボタン12が半押しされると、AE/AWB検出回路53、AF検出回路54により露出量、ホワイトバランス、焦点が検出され、この検出結果に基づいて撮影準備処理が施される。

#### 【0031】

撮影準備処理後、リリースボタン12の全押しにより撮影が実行されると、静止画撮影モード下では、そのときSDRAM43に格納されている画像データがYC変換処理回路46に読み出され、輝度信号Yと色差信号Cr、Cbとに変換された後、圧縮伸長処理回路47で圧縮処理が施され、メディアコントローラ48を経由してメモリカード49に記録される。

#### 【0032】

一方、動画撮影モード下では、リリースボタン12が再度全押しされるまで、一定のフレームレート（例えば30フレーム/秒）で画像データが記録される。また、これと同時にマイクロホンを通じて周囲の音声も記録される。マイクロホンで記録された音声は、画像データと関連付けられてメモリカード49に記録される。

#### 【0033】

図5において、デジタルカメラ2の電源が投入されると、アンテナ15からは、無線LAN通信網60への接続要求信号が発せられる。無線LAN通信網60からは、アンテナ15からの接続要求信号を受けて、アンテナ15に接続許可信号が返信される。アンテナ

10

20

30

40

50

15を介して接続許可信号が受信されると、EEPROM50に予め記憶されたサーバ61のアドレスを参照して、サーバ61との接続を確立することが可能な状態となる。

【0034】

ここで、サーバ61がLANサーバや時刻情報サーバである場合は、無線LAN通信網60からの接続許可信号を受けた後、利用者にアドレスの入力や選択をさせることなく、自動的にサーバ61との接続が確立される。一方、サーバ61が画像サーバである場合は、利用者が操作部19を操作するなどして、アドレスを入力または選択することにより、サーバ61との接続が確立される。

【0035】

通信I/F58によりサーバ61にアクセスしたことを契機として、NTPプロトコルによりサーバ61から日付時刻情報63が取得され、この取得した情報が時刻設定回路52により時計51に設定される。このとき、サーバ61から取得した日付時刻情報63と、時計51の日付時刻とが異なる場合のみに時刻の設定が行われ、これらの同期がとれている場合には設定は行われない。

【0036】

時刻設定後、サーバ61がLANサーバや時刻情報サーバである場合は、自動的にサーバ61との接続が切断される。一方、サーバ61が画像サーバである場合は、画像データの転送後、操作部19を操作するなどして、利用者がサーバ61との接続を解除することにより、サーバ61との接続が切断される。

【0037】

上記のように、通信I/F58によりサーバ61にアクセスしたことを契機として、NTPプロトコルによりサーバ61から日付時刻情報63を取得し、この取得した情報を時刻設定回路52で時計51に設定するので、操作ボタンを何度も押したり、取扱説明書を見ながら設定を行うなどの煩雑な作業を伴うことなく、時刻設定を自動的に行うことができる。

【0038】

なお、上記実施形態では、サーバ61の日付時刻情報63を取得する態様を例示して説明したが、画像データの転送やアプリケーションソフトのアップロードなどを目的として、USBコネクタ57を介してPC62に接続した際に、PC62の内蔵時計からNTPプロトコルにより日付時刻情報を取得し、これを元に時刻の設定を行ってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明を適用したデジタルカメラの正面外観斜視図である。

【図2】デジタルカメラの背面外観図である。

【図3】デジタルカメラの電気的構成を示すブロック図である。

【図4】デジタルカメラと外部機器との接続態様を示す説明図である。

【図5】日付時刻情報の更新手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0040】

2 デジタルカメラ

15 アンテナ

33 CPU

51 時計

52 時刻設定回路

57 USBコネクタ

58 通信I/F

60 無線LAN通信網

61 サーバ

62 パーソナルコンピュータ(PC)

63 日付時刻情報

10

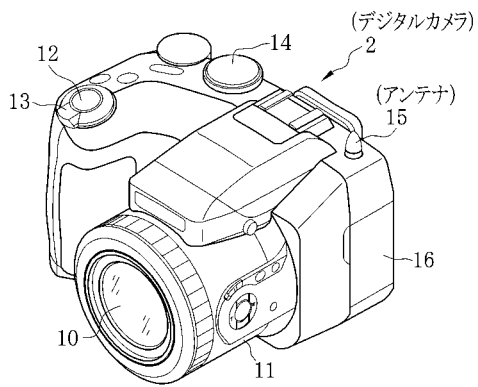
20

30

40

50

【図1】



【図2】

