

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-165122

(P2012-165122A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	F 5C122
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232	Z
HO4N 101/00 (2006.01)	HO4N 5/225	A
	HO4N 101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-22861 (P2011-22861)
 (22) 出願日 平成23年2月4日(2011.2.4)

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 徳永 幸史
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ
 ノン株式会社内
 Fターム(参考) 5C122 DA03 DA04 EA22 FK12 FK28
 FK38 FL06 GA18 GC02 GC22
 GC23 GC76 HA87 HB01 HB05

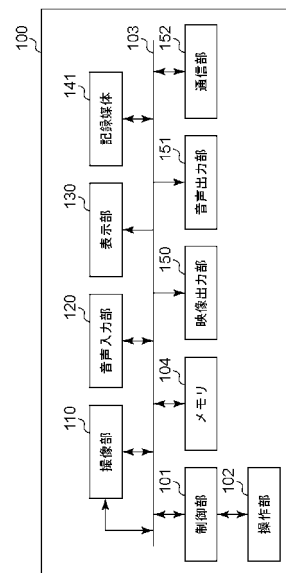
(54) 【発明の名称】 撮像装置、その制御方法、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 撮影モードに適した通信デバイスの制御を行う。

【解決手段】 通信デバイスを制御可能な撮像装置であって、操作手段による操作に応じて前記撮像手段による撮影を開始する第1の撮影モードが設定されている場合、前記操作手段により撮影準備指示または撮影指示を受け付けたことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御し、前記操作手段による操作を受け付けなく前記撮像手段による撮影を開始する第2の撮影モードが設定されている場合、前記第2の撮影モードに移行したことに伴って前記通信デバイスの通信機能を無効にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部装置に画像データを送信する通信デバイスを制御することが可能な撮像装置であって、

撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、

前記撮影モードに基づき被写体を撮影し、画像データを得る撮像手段と、

前記撮像手段により得られた画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

ユーザから、撮影準備指示または撮影指示を受け付ける操作手段と、

前記通信デバイスの通信機能を制御する制御手段とを有し、

前記撮影モード設定手段により、前記操作手段による操作に応じて前記撮像手段による撮影を開始する第1の撮影モードが設定されている場合、前記制御手段は、前記操作手段により撮影準備指示または撮影指示を受け付けたことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御し、

前記撮影モード設定手段により、前記操作手段による撮影準備指示または撮影指示を受け付けつることなく前記撮像手段による撮影を開始する第2の撮影モードが設定されている場合、前記制御手段は、前記第2の撮影モードに移行したことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記制御手段の制御により前記通信デバイスの通信機能を無効にした後に、前記撮像手段により得られた画像データが記録媒体に記録された場合、前記制御手段は前記通信デバイスの通信機能を有効にするよう制御する請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記操作手段はリリースボタンであって、

前記第1の撮影モードは、前記リリースボタンが押下されることにより撮影準備指示または撮影指示を受け付けることを特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記通信デバイスは前記記録媒体に内蔵されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記第2の撮影モードでは、前記撮影モード設定手段により第2の撮影モードに移行したことに応じて、自動的に前記撮像手段による動画撮影が開始されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記第2の撮影モードにおいて前記操作手段による撮影準備指示または撮影指示を受け付けた場合、前記記録手段は、前記自動的に開始された撮影により得られた動画データのうち、所定の時間の動画データを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項5に記載の撮像装置。

【請求項 7】

ユーザ操作に基づき前記通信機能を有効にするためのメニューを表示する表示手段をさらに有し、

前記第2の撮影モードでは、前記表示手段は前記通信機能を有効にできないよう前記メニューを表示することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

外部装置に画像データを送信する通信デバイスを制御することが可能な撮像装置の制御方法であって、

撮影モードを設定する撮影モード設定工程と、

前記撮影モードに基づき被写体を撮影し、画像データを得る撮像工程と、

前記撮像工程で得られた画像データを記録媒体に記録する記録工程と、

ユーザから、撮影準備指示または撮影指示を受け付ける操作工程と、

前記撮影モード設定工程で、前記操作工程による操作に応じて前記撮像工程での撮影を

10

20

30

40

50

開始する第 1 の撮影モードが設定されている場合、前記操作工程にて撮影準備指示または撮影指示を受け付けたことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御する工程と、

前記撮影モード設定工程により、前記操作工程による撮影準備指示または撮影指示を受け付けつることなく前記撮像工程での撮影を開始する第 2 の撮影モードが設定されている場合、前記第 2 の撮影モードに移行したことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御する工程とを有する撮像装置の制御方法。

【請求項 9】

撮像装置を、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の各手段として機能させるためのコンピュータが読み取り可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ファイルの送信処理を制御可能な撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、無線通信機能を内蔵したデジタルカメラや、無線通信機能を搭載した記録メディアが登場している。これらの機器を利用すれば、デジタルカメラで撮影された画像ファイルを即座に PC に送信することも可能となる。

【0003】

しかしながら、撮影と無線通信を並行して行くと、通信のノイズが撮影画像に影響を及ぼす可能性がある。このような課題に鑑みて、画像または音声の取り込みから記録までの期間は無線の搬送波の生成を停止させる電子カメラが知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 111883 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に記載の電子カメラは、リリーススイッチが押下されたタイミングで無線を停止している。しかしながら、一般に撮像装置は様々な撮影・記録モードを有しており、モードによっては必ずしもリリーススイッチが押下されたタイミングで無線を停止するのは適切とは限らない。

【0006】

そこで本発明では、撮像装置の動作状態に応じた適切なタイミングで無線を停止し、画像や音声へのノイズ混入を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明に係る撮像装置は、外部装置に画像データを送信する通信デバイスを制御することが可能な撮像装置であって、撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、前記撮影モードに基づき被写体を撮影し、画像データを得る撮像手段と、前記撮像手段により得られた画像データを記録媒体に記録する記録手段と、ユーザから、撮影準備指示または撮影指示を受け付ける操作手段と、前記通信デバイスの通信機能を制御する制御手段とを有し、前記撮影モード設定手段により、前記操作手段による操作に応じて前記撮像手段による撮影を開始する第 1 の撮影モードが設定されている場合、前記制御手段は、前記操作手段により撮影準備指示または撮影指示を受け付けたことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御し、前記撮影モード設定手段により、前記操作手段による撮影準備指示または撮影指示を受け付けつることなく前記撮像手段による撮影を開始する第 2 の撮影モードが設定されている場合、前記制御手段は、前記第

10

20

30

40

50

2の撮影モードに移行したことに応じて前記通信デバイスの通信機能を無効にするよう制御することを特徴とする撮像装置。

【発明の効果】

【0008】

撮像装置の動作状態に応じた適切なタイミングで無線を停止し、画像や音声へのノイズ混入を防止することを目的とする。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】デジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図2】無線記録メディアの構成を示すブロック図である。

10

【図3】デジタルカメラの処理手順を示すフローチャートである。

【図4】(A)デジタルカメラの処理手順を示すフローチャートである。(B)デジタルカメラの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】(A)デジタルカメラの処理手順を示すフローチャートである。(B)デジタルカメラの処理手順を示すフローチャートである。

【図6】デジタルカメラのムービーダイジェストモードにおける動作を示す図である。

【図7】デジタルカメラの表示画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

<第1の実施形態>

20

以下、この発明の実施の形態について図を参照して説明するが、この発明は以下の実施の形態に限定されない。また、種々の実施形態は適宜組み合わせてもよい。

【0011】

[デジタルカメラの構成について]

以下の説明では、撮像装置の一例として静止画や動画が撮影可能なデジタルカメラについて説明する。なお、いわゆるカメラ付き携帯電話も撮像装置の一例である。

【0012】

図1は、本実施形態に係るデジタルカメラ100の構成を示すブロック図である。

【0013】

制御部101は、例えば、CPU(MPU)、メモリ(DRAM、SRAM)などからなり、各種処理(プログラム)を実行してデジタルカメラ100の各ブロックを制御したり、各ブロック間でのデータ送信を制御したりする。また制御部101は、ユーザからの操作を受け付ける操作部102からの操作信号に応じて、デジタルカメラ100の各ブロックを制御する。

30

【0014】

操作部102は、例えば、電源ボタン、ズーム調整ボタン、オートフォーカスボタンなどの撮影に関連する各種操作を入力するスイッチ類からなる。また、メニュー表示ボタン、決定ボタン、その他カーソルキー、ポインティングデバイス、タッチパネル等で構成することが可能であり、ユーザによりこれらのキーやボタンが操作されると制御部101に操作信号を送信する。さらに操作部102はリリースボタンを含み、リリースボタンはいわゆる半押し状態で押下されるSW1と、いわゆる全押し状態で押下されるSW2とから構成される。SW1の押下により撮影準備指示が出力され、SW2の押下により撮影指示が出力される。なお、本実施形態では、静止画撮影のためのリリースボタンと動画撮影のためのリリースボタンは共用しているが、別のボタンとすることも可能である。

40

【0015】

バス103は、各種データ、制御信号、指示信号などをデジタルカメラ100の各ブロックに送るための汎用バスである。

【0016】

撮像部110は、レンズにより取り込まれた被写体の光学像を、絞りにより光量を制御して、CCDセンサやCMOSセンサ等の撮像素子により画像信号に変換する。

50

【 0 0 1 7 】

また、音声入力部 1 2 0 は、例えば、内蔵された無指向性のマイクまたは音声入力端子を介して接続された外部マイク等により、デジタルカメラ 1 0 0 の周囲の音声を集音する。

【 0 0 1 8 】

メモリ 1 0 4 は例えば R A M やフラッシュメモリであって、画像信号及び音声信号などを一時的に記録する。

【 0 0 1 9 】

記録媒体 1 4 1 は、デジタルカメラ 1 0 0 に接続可能な記録媒体である。記録媒体 1 4 1 は、デジタルカメラ 1 0 0 で生成した各種データなどを記録することができる。記録媒体 1 4 1 の例としては、例えばハードディスク、光ディスク、フラッシュメモリなどがあげられる。本実施形態では、いわゆるメモリカードと呼ばれるデジタルカメラ 1 0 0 に装着可能なフラッシュメモリ装置を例に説明する。

10

【 0 0 2 0 】

音声出力部 1 5 1 は、例えば音声出力端子からなり、接続されたイヤホンやスピーカなどから音声を出力させるために音声信号を送信する。また、音声出力部 1 5 1 は、デジタルカメラ 1 0 0 に内蔵されてもよい。

【 0 0 2 1 】

映像出力部 1 5 0 は、例えば映像出力端子からなり、接続された外部ディスプレイ等に映像を表示させるために画像信号を送信する。また、音声出力部 1 5 1、映像出力部 1 5 0 は、統合された 1 つの端子、例えば H D M I (登録商標) 端子のような端子であってもよい。

20

【 0 0 2 2 】

通信部 1 5 2 は、R S 2 3 2 C、U S B、I E E E 1 3 9 4、P 1 2 8 4、S C S I、モデム、L A N、無線通信などにより、外部機器との間でシリアルまたはパラレル通信によるデータの送受信を有線または無線で行う。

【 0 0 2 3 】

表示部 1 3 0 は、記録媒体 1 4 1 に記録された画像データや各種メニューなどの G U I を表示する。表示部 1 3 0 は例えば、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイ等を用いることができる。

30

【 0 0 2 4 】

[デジタルカメラの撮影モードについて]

ここで、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 0 の撮影モードについて説明する。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のデジタルカメラ 1 0 0 は動作モードとして、静止画モード、通常動画モード、ムービーダイジェストモードを有する。これらの撮影モード設定は、操作部 1 0 2 やメニュー操作などで行うことが可能である。以下、これらの撮影モードについて説明する。もちろん、デジタルカメラ 1 0 0 の撮影モードを上記の 3 種類以外に設けても構わない。

【 0 0 2 6 】

まず、静止画撮影モードについて説明する。静止画撮影モードは、リリースボタン (S W 2) の押下に応じて被写体の撮影を行うモードである。具体的には制御部 1 0 1 はリリースボタン (S W 2) の押下を検知すると、静止画撮影を行い、静止画データを得る。そして、得られた静止画データを画像ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する。これが静止画撮影モードの基本的な動作である。

40

【 0 0 2 7 】

次に、通常動画モードについて説明する。通常動画モードでは、制御部 1 0 1 はリリースボタン (S W 2) の押下を検知すると、動画撮影を開始する。デジタルカメラ 1 0 0 は何の操作もない間は動画撮影を継続し、リリースボタン (S W 2) の押下を再度検知したことに応じて動画撮影を終了する。動画撮影が終了すると、制御部 1 0 1 は得られた動画

50

データを画像ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する。これが通常動画モードの基本的な動作である。

【 0 0 2 8 】

次に、ムービーダイジェストモードについて説明する。

【 0 0 2 9 】

ムービーダイジェストモードが他の撮影モードと比較して特徴的なのは、リリースボタンが押下される前に動画の撮影を開始し、撮影された動画データを動画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する点である。

【 0 0 3 0 】

デジタルカメラ 1 0 0 がムービーダイジェストモードに遷移すると、制御部 1 0 1 はリリースボタンの押下を待つことなく動画撮影を開始する。撮影された動画は所定の時間（本実施形態では 4 秒間）メモリ 1 0 4 に記録される。このムービーダイジェストモードの動作を、図 6（ a ） - （ c ）を用いて説明する。まず、ムービーダイジェストモードに遷移することに応じて、動画撮影が開始され、まず 4 秒分の動画データ M 1 がメモリ 1 0 4 に記録される。さらに動画撮影は継続され、次の動画データ M 2 の生成が開始されると、既にメモリ 1 0 4 に記録されている M 1 を破棄し、M 2 がメモリ 1 0 4 に記録されていく。そして、M 2 が 4 秒分撮影されると、M 2 は破棄され、次の動画データ M 3 が記録されていく。

10

【 0 0 3 1 】

ここで、M 3 がメモリ 1 0 4 に記録されているタイミングでリリースボタンが押下された場合（リリース 1）を考える。この場合、デジタルカメラ 1 0 0 は静止画 P 1 を撮影し、新たな静止画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する。さらにデジタルカメラ 1 0 0 は、その時点でメモリ 1 0 4 に記録されていた最新の動画データ M 3 を「ダイジェスト動画ファイル」として記録媒体 1 4 1 に記録する。つまり、リリースボタンの押下に応じて、P 1 に対応する静止画ファイルと、M 3 に対応する動画ファイルが記録されることになる。この時点の状態を示したのが図 6（ a ）である。なお、M 1 が 4 秒分撮影される前にリリースボタンが押下された場合は、現在撮影されている分（例えば 2 秒分）の M 1 がダイジェスト動画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録される。

20

【 0 0 3 2 】

静止画 P 1 の撮影が終了すると、デジタルカメラ 1 0 0 は動画撮影を継続し、M 4、M 5 と動画データをメモリ 1 0 4 に記録していく。

30

【 0 0 3 3 】

そして、M 5 がメモリ 1 0 4 に記録されているタイミングでリリースボタンが押下された場合（リリース 2）、デジタルカメラ 1 0 0 は静止画 P 2 を撮影し、新たな静止画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する。さらにデジタルカメラ 1 0 0 は、その時点でメモリ 1 0 4 に記録されていた最新の動画データ M 5 を、既に作成されているダイジェスト動画ファイルに追記する。つまり、ダイジェスト動画ファイルは、M 3 と M 5 がつながった 1 つの動画ファイルとなる。この時点の状態を示したのが図 6（ b ）である。

【 0 0 3 4 】

静止画 P 2 の撮影が終了すると、デジタルカメラ 1 0 0 は動画撮影を継続し、M 6、M 7、M 8、M 9 と動画データをメモリ 1 0 4 に記録していく。

40

【 0 0 3 5 】

そして、M 9 がメモリ 1 0 4 に記録されているタイミングでリリースボタンが押下された場合（リリース 3）、デジタルカメラ 1 0 0 は静止画 P 3 を撮影し、静止画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録する。さらにデジタルカメラ 1 0 0 は、その時点でメモリ 1 0 4 に記録されていた最新の動画データ M 9 を、既に作成されているダイジェスト動画ファイルに追記する。つまり、ダイジェスト動画ファイルは、M 3 と M 5、M 9 がつながった 1 つの動画ファイルとなる。この時点の状態を示したのが図 6（ c ）である。

【 0 0 3 6 】

ここで、上記のように得られるダイジェスト動画ファイルについて説明する。M 3、M

50

5、M9がつながったダイジェスト動画ファイルは、それぞれ静止画P1、P2、P3を撮影したタイミングの周辺の動画データをつなげたものである。一般に、静止画を撮影するタイミングは、撮影者にとって重要な瞬間であることが多い。つまり、静止画撮影の直前の数秒の動画データであるM3、M5、M9は、重要な瞬間に至るまでの映像が記録されている、価値の高い映像である可能性が高い。そこで本実施形態のムービーダイジェストモードでは、これらの動画データをつなげることにより、ダイジェスト動画データを作成することとした。このダイジェスト動画データを再生すると、M3、M5、M9が連続して再生される。このように再生される映像は、イベントなどにおける重要なシーンを集めた、いわばダイジェストを示すものなる可能性が高い。つまりユーザは、撮影モードをムービーダイジェストモードに切り替え、リリースボタンを押下して静止画撮影を行うだけ、ダイジェスト動画ファイルを得ることができる。以上がムービーダイジェストモードの説明である。

10

【0037】

[無線記録メディアの構成について]

次に、通信デバイスの一例である、無線通信機能を有する記録メディアについて説明する。本実施形態におけるデジタルカメラ100は、記録媒体141として無線通信機能を有する記録メディア(以下、「無線記録メディア」)を装着することにより、撮影した画像データを外部に送信させることが可能となる。以下、無線記録メディアの構成について、図2を用いて説明する。

20

【0038】

無線記録メディア200は、コネクタ201、マイコン202、無線回路部203、メモリ回路部204、を構成要素としている。

【0039】

コネクタ201は、無線記録メディア200とデジタルカメラ100、あるいは、その他の情報処理装置などとの接続を行い、データの受け渡しを行うインターフェイスである。このコネクタ201によって無線記録メディア200とデジタルカメラ100とが物理的・電氣的に接続される。

【0040】

無線記録メディア200がデジタルカメラ100に装着されると、無線記録メディア200は電源ラインを介してデジタルカメラ100から電力の供給を受け、デジタルカメラ100と通信を行う。無線回路部203は、無線によって他の装置とデータの送受信を行う機能を備えている。本実施形態では、無線回路部203は無線LANによる無線通信を行う。なお、無線通信の種類は無線LANなどに限定されず、Bluetooth(登録商標)や赤外線通信、近接無線通信などを用いてもよい。

30

【0041】

メモリ回路部204は、EEPROMやフラッシュ型EEPROMなどの書き換え可能な不揮発性メモリ素子で構成され、コネクタ201で接続された電子機器から供給されるデータを記録する。本実施形態におけるメモリ回路部204は数ギガの記録容量を有するため、無線記録メディア200はいわゆるメモリカードとして使用することも可能である。

40

【0042】

マイコン202は、内部にメモリを備え、このメモリに予め格納された制御手順により、コネクタ201を介して接続されたデジタルカメラ100などの電子機器との通信の制御、無線回路部203の制御、メモリ回路部204の制御を行う。

【0043】

なお、本実施形態における画像の送信処理は、デジタルカメラ100の記録媒体141として装着された無線記録メディア200と、送信先の外部装置であるパーソナルコンピュータ(以下、PCという)とが無線で通信することで実現される。この際、無線記録メディア200とPCは必ずしも直接通信する必要はなく、無線アクセスポイントなどを介しても構わない。

50

【 0 0 4 4 】

[無線記録メディアの動作について]

ここで、無線記録メディア 2 0 0 の基本的な動作について説明する。まず、デジタルカメラ 1 0 0 が撮影処理を行うと、記録媒体 1 4 1 として装着された無線記録メディア 2 0 0 のメモリ回路部 2 0 4 に画像ファイルが記録される。

【 0 0 4 5 】

無線記録メディア 2 0 0 のマイコン 2 0 2 は、メモリ回路部 2 0 4 に送信可能な画像ファイルが保存されていることを検知すると、あらかじめメモリ回路部 2 0 4 に登録されている通信相手（PC やアクセスポイント）と通信を確立する。そして、通信が確立すると、画像ファイルを PC に送信する。なお、送信可能なファイルか否かは、記録された画像ファイルの形式をマイコン 2 0 2 が参照することで判断される。

10

【 0 0 4 6 】

無線記録メディア 2 0 0 は上記のような動作を行うため、無線記録メディアを装着したデジタルカメラ 1 0 0 で撮影を行うと、得られた画像ファイルは自動的に無線記録メディア 2 0 0 により PC に送信されることになる。

【 0 0 4 7 】

なお、ユーザが意図しない自動送信を防止するため、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 0 は、通信設定として無線記録メディア 2 0 0 の無線通信機能の有効 / 無効を設定することができる。具体的には、制御部 1 0 1 から無線記録メディア 2 0 0 に無線通信機能の有効 / 無効を指示する。マイコン 2 0 2 は無効の指示を受けた場合、無線回路部 2 0 3 の動作を停止する。ここでいう停止とは、無線回路部 2 0 3 への電力供給を停止するよう制御してもよいし、無線回路部 2 0 3 への電力供給は維持しつつ、電波の送出不行を制御してもよい。このように設定された通信設定はメモリ回路部 2 0 4 に保持される。なお、この通信設定はユーザがメニューなどから設定できる他、所定の条件を満たした場合に制御部 1 0 1 が自動的に通信設定を変更することも可能である。

20

【 0 0 4 8 】

[デジタルカメラの基本動作]

図 3 は、デジタルカメラ 1 0 0 の基本動作を示すフローチャートである。このフローチャートは、操作部 1 0 2 に含まれる電源ボタンが押下されたことを制御部 1 0 1 が検知したことに応じて開始される。なお、このフローチャートが示す処理は、各部からの入力信号やプログラムにしたがって、制御部 1 0 1 がデジタルカメラ 1 0 0 の各部を制御することにより実現される。特に断らない限り、他のフローチャートが示す処理についても同様である。

30

【 0 0 4 9 】

まず、S 3 0 1 において、制御部 1 0 1 はデジタルカメラ 1 0 0 の初期化処理を実行する。初期化処理では、記録媒体 1 4 1 の装着の有無をチェックしたり、撮影準備のために鏡筒を駆動したりする。

【 0 0 5 0 】

S 3 0 2 において、制御部 1 0 1 は現在の撮影モードを判断する。本実施形態におけるデジタルカメラ 1 0 0 は、前回の電源オフ時に設定されていた撮影モードを保持しておき、電源をオンした際の初期モードとする。初期モードが静止画モードと判断した場合には処理を S 3 0 3 に、通常動画モードと判断した場合には処理を S 3 0 3 に、ムービーダイジェストモードと判断した場合には処理を S 3 0 5 に進める。S 3 0 3 ~ S 3 0 5 では、各撮影モードに応じた処理を実行する。なお、原則として操作部 1 0 2 による撮影モード切替えの操作は割り込み処理として認識される。したがって、各撮影モードにおける動作中に撮影モードの切り替え操作を検出した場合、制御部 1 0 1 は割り込み処理として S 3 0 2 の処理を実行することになる。以下、各撮影モードにおける処理を説明する。

40

【 0 0 5 1 】

[通常動画モードにおける処理]

まず、第 1 の撮影モードの一例である通常動画モードにおける処理について、図 4 A、

50

Bを参照して説明する。

【0052】

S401において、制御部101は、操作部102のリリースボタン(SW1)が押下されたか否かを判断する。ユーザ操作によって操作部102のリリースボタン(SW1)が押下されたと判断した場合はS402に進む。そうでない場合は、リリースボタン(SW1)が押下されるまで待機する。

【0053】

S403において、制御部101は、デジタルカメラ100に無線記録メディア200が装着されているかを判断する。無線記録メディア200が装着されていると判断した場合はS403に進む。装着されていないと判断した場合はS405に進む。無線記録メディアが装着されているか否かは、制御部1001が無線記録メディア200のメディア情報を参照することにより判断できる。

10

【0054】

S403において、制御部101は、無線記録メディア200の現在の通信設定を確認し、通信設定が有効であるか否かを判断する。具体的には、制御部101が無線記録メディア200に問合せを送信し、マイコン202は問合せの内容に即してデジタルカメラ100に返答を行う。この返答を参照することで、制御部101は通信設定を確認することができる。通信設定が有効であると判断した場合はS404に進む。通信設定が無効であると判断した場合はS405に進む。

【0055】

S404において、制御部101は、無線記録メディア200に対して通信設定を無効にするよう指示する。この指示に応じて、無線記録メディア200は無線回路部203を停止することになる。なお、制御部101はこの指示を送信してからの時間をカウントする。

20

【0056】

S405において、制御部101は、AE(オートエクスポージャー)/AF(オートフォーカス)を行う。

【0057】

S406において、制御部101は、無線記録メディア200において通信設定を無効にする処理が完了したか否かを判断する。無線記録メディア200は、ステップS404の指示に応じて通信設定を無効にした場合、結果をデジタルカメラ100に返答する。つまり、制御部101はこの返答を確認することで、通信設定を無効にする処理が完了したか否かを判断することができる。無効にする処理が完了したと判断した場合はS409へ進む。通信設定を無効にする処理を完了したと判断できない場合は、S407に進む。

30

【0058】

なお、通信設定が無効となると、無線記録メディア200と通信先との無線通信は切断され、画像ファイルの送信を行わなくなる。

【0059】

S407において、制御部101は、カウントしていた時間を参照し、予め設定したスレッシュホールド値M秒を超過したか否かを判断する。M秒を超過したと判断した場合、S408に進む。そうでない場合、S406に戻る。

40

【0060】

S408において、制御部101は無線記録メディア200または伝送路の異常と判断し、デジタルカメラ100から無線記録メディア200の制御ができない旨の警告を表示部130に表示する。

【0061】

S409において、制御部101は、S405で実行したAFの結果を示すフォーカス枠を表示する。図7(a)に表示の一例を示す。デジタルカメラ100の表示部130に、フォーカス枠701がスルー画像に重畳して表示される。また、図7(a)では、S408で表示される警告メッセージ702も示している。当然ながら、S406の処理にて

50

通信設定の無効処理の完了を正常に検知できた場合は、メッセージは表示しない。なお、S 4 0 1にてリリースボタンがS W 1、S W 2と段階的に押下されず、S W 2まで一気に押下された場合は、フォーカス枠7 0 1や警告メッセージ7 0 2の表示は行わず、S 4 1 1の動画撮影を実行する。

【0 0 6 2】

S 4 1 9において、制御部1 0 1は、操作部1 0 2のリリースボタン(S W 1)の押下が解除されたか否かを判断する。解除されたと判定された場合は処理をS 4 0 1に戻し、リリースボタン(S W 1)の押下を再度待機する。解除されていないと判断した場合はS 4 1 0に進む。

【0 0 6 3】

S 4 1 0において、制御部1 0 1は、操作部1 0 2のリリースボタン(S W 2)が押下されたか否かを判断する。押下されたと判断した場合はS 4 1 1に進む。そうでない場合は、S 4 1 9に戻る。このリリースボタン(S W 2)の押下により、動画データを撮影して記録する一連の処理が開始されることになる。

【0 0 6 4】

S 4 1 1において、制御部1 0 1は撮像部1 1 0を制御し、動画撮影を行う。

【0 0 6 5】

S 4 1 2において、制御部1 0 1は、撮影された動画データを順次メモリ1 0 4に記録する処理を行う。

【0 0 6 6】

S 4 1 3において、制御部1 0 1は、メモリ1 0 4に記録された動画データを、記録媒体1 4 1に動画ファイルとして記録する。この際、動画ファイルには撮影日時等の属性情報が付加される。なお、無線記録メディア2 0 0または伝送路の異常などにより、通信設定を無効にできずに撮影された場合は、その旨示す属性情報も付加する。この属性情報には、例えばフラグを用いることが可能である。具体的には、制御部1 0 1は、通信設定が正常に無効となっている場合は0、そうでない場合は1という属性情報を、動画ファイルの所定の領域に書き込む。

【0 0 6 7】

なお、通信設定を無効にしないまま撮影が行われていた旨の表示は、撮影モードのみならず、再生モードで画像データを表示する際にも行われる。図7の(b)にその一例を示す。この例でも、画像データに重畳して警告メッセージ7 0 3が表示される。

【0 0 6 8】

S 4 1 4において、制御部1 0 1は、操作部1 0 2のリリースボタン(S W 2)が押下されたか否か、つまり動画撮影の終了指示がなされたかを判断する。リリースボタン(S W 2)が押下されたと判断した場合は、S 4 1 5に進む。そうでない場合は、リリースボタン(S W 2)が押下されるまでS 4 1 1～S 4 1 3の動画撮影を続ける。

【0 0 6 9】

S 4 1 5において、制御部1 0 1は、動画撮影を停止する。制御部1 0 1は撮影を停止し、記録した動画ファイルをファイナライズする。

【0 0 7 0】

S 4 1 6において、制御部1 0 1は、無線記録メディア2 0 0が装着されているかを判断する。無線記録メディア2 0 0が装着されていると判断した場合はS 4 1 7に進む。そうでない場合は、処理をS 4 0 1に戻す。

【0 0 7 1】

S 4 1 7において、制御部1 0 1は、無線記録メディア2 0 0の現在の通信状態を確認し、通信設定が無効であるか否かの判定を行う。通信設定が無効である場合はS 4 1 8に進む。通信設定が有効であった場合は処理をS 4 0 1に戻す。

【0 0 7 2】

S 4 1 8において、制御部1 0 1は、無線記録メディア2 0 0の通信設定を有効にし、無線記録メディア2 0 0での送信が再開されるよう制御する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

以上が、通常動画モードの動作である。ここまで説明したように、デジタルカメラ 1 0 0 は、通常動画モードではリリースボタン (S W 1) が押下されて撮影準備が開始された場合に通信設定を無効にする。そして、リリースボタン (S W 2) が押下されて動画撮影が終了し、動画ファイルの無線記録メディア 2 0 0 への記録が完了した場合に通信設定を有効に戻す。このようにすることで、動画撮影及び記録の間は無線記録メディア 2 0 0 の無線回路部 2 0 3 が停止することになるため、撮影・記録した動画データに無線の電波に起因するノイズが混入することを防止することが可能となる。また、通常動画モードへの移行後、リリースボタン (S W 1) が押下されて撮影準備が開始されるまでは通信設定を有効にしておくことで、なるべく無線記録メディア 2 0 0 が通信可能な時間を増やし、より多くの画像データを送信することが可能となる。なお、本実施形態ではリリースボタン (S W 1) が押下されたタイミングで無線回路部 2 0 3 を停止させたが、無線回路部 2 0 3 を停止させるまでの処理が十分早い場合はリリースボタン (S W 2) のタイミングで無線回路部 2 0 3 を停止させてもよい。

10

【 0 0 7 4 】

[静止画モードにおける処理]

次に、静止画モードにおける処理について説明する。静止画モードの場合も、基本的には通常動画モードと同様の処理を行う。具体的には、制御部 1 0 1 は S W 1 の押下に応じて無線記録メディア 2 0 0 の通信設定を無効にする。そして、S W 2 が押下されて静止画データが撮影されると、制御部 1 0 1 は無線記録メディア 2 0 0 への静止画ファイルの記録状態を監視する。そして、無線記録メディア 2 0 0 への静止画ファイルの記録が完了したと判断した後、無線記録メディア 2 0 0 の通信設定を有効にする。このようにすることで、通常動画モードの場合と同様、動画撮影中は無線記録メディア 2 0 0 の無線回路部 2 0 3 を停止させることが可能となる。

20

【 0 0 7 5 】

[ムービーダイジェストモードにおける処理]

次に、第 2 の撮影モードの一例であるムービーダイジェストモードにおける処理について、図 5 A、B を参照して説明する。まず、S 5 0 1 において、制御部 1 0 1 は、デジタルカメラ 1 0 0 に無線記録メディア 2 0 0 が装着されているか判断する。無線記録メディア 2 0 0 が装着されていると判断した場合は S 5 0 2 に進む。装着されていないと判断した場合は S 5 0 7 に進む。

30

【 0 0 7 6 】

S 5 0 2 において、制御部 1 0 1 は、無線記録メディア 2 0 0 の現在の通信設定を確認し、通信設定が有効であるか否かを判断する。通信設定が有効である場合は S 5 0 3 に進む。通信設定が無効である場合は S 5 0 7 に進む。S 5 0 3 において、制御部 1 0 1 は、無線記録メディア 2 0 0 に対して、通信設定を無効にするよう指示する。この指示に応じて、無線記録メディア 2 0 0 は無線回路部 2 0 3 を停止することになる。なお、制御部 1 0 1 はこの指示を送信してからの時間をカウントする。

【 0 0 7 7 】

S 5 0 4 において、制御部 1 0 1 は、無線記録メディア 2 0 0 の通信設定の無効処理が完了したか否かを判断する。完了したと判断した場合、S 5 0 7 に進む。通信設定の無効処理が完了していないと判断した場合は、S 5 0 5 に進む。

40

【 0 0 7 8 】

S 5 0 5 において、制御部 1 0 1 は、カウントしていた時間を参照し、予め設定したスレッシュホールド値 L 秒を超過したか否かを判断する。L 秒を超過したと判断した場合、S 5 0 6 に進む。超過していないと判断した場合は S 5 0 4 に戻る。S 5 0 6 において、制御部 1 0 1 は、図 4 A の S 4 0 8 と同様、デジタルカメラ 1 0 0 から無線記録メディア 2 0 0 の制御ができない旨の警告を表示部 1 3 0 に表示する。

【 0 0 7 9 】

S 5 0 7 において、制御部 1 0 1 は動画データの撮影を開始し、撮影された動画データ

50

を順次メモリ104に記録していく。なお、S507における撮影を開始するには、図4A、Bの処理のようなリリースボタンの操作は特に必要ない。つまり、ユーザは撮影モードとしてムービーダイジェストモードを選択する操作を行えば、自動的に動画の撮影及び記録(図6(a)でいえばM1、M2・・・の撮影)が開始されることになる。

【0080】

S508において、制御部101は、メモリ104に所定時間H、本実施形態では4秒以上の動画が記録されているかを判断する。4秒以上と判断した場合はS509へ進み、4秒未満と判断した場合はS510に進む。所定時間Hは予め定められており、その値は所定時間Hに撮影される動画データのサイズがメモリ104の容量を超えないよう設定される。

10

【0081】

S509において、制御部101は、新たな動画データを記録する代わりに、メモリ104に現在記録されている動画データを、古い順に破棄していく。つまり、メモリ104に4秒分の動画データが蓄積されたら破棄し、また4秒分蓄積されたら破棄する、という処理を繰り返す。つまり本実施形態では、メモリ104に最新の動画データが最大で4秒分記録されていることとなる。

【0082】

S510において、制御部101は、操作部102のリリースボタン(SW2)が押下されたか否かを判断する。本実施形態におけるムービーダイジェストモードでのリリースボタン(SW2)の押下は、静止画撮影の指示を意味する。押下されたと判断した場合はS511に進む。押下されていないと判断した場合はS507に進み、動画撮影を続行する。このリリースボタン(SW2)の押下は図6ではリリース1、2、3に相当する。

20

【0083】

S511において、制御部101は、S507にてメモリ104に記録された動画データが、記録媒体141へ書き込み可能か否かを判断する。具体的には、メモリ104に記録された動画データのサイズと、記録媒体141の空き容量から後述のS515にて撮影される静止画の見積もり容量を引いた容量とを比較し判断する。なお、メモリ104に保存された動画データが所定の秒数に満たない(例えばメモリ104に1秒以下しか保存されていない)場合に書き込み不可と判断してもよい。制御部101が書き込み可能と判断した場合はS512に進み、書き込み不可と判断した場合はS514に進む。

30

【0084】

S512において、制御部101は、記録媒体141に記録されているダイジェスト動画に、メモリ104に記録された動画データが追記可能か否かを判断する。なお、ダイジェスト動画が記録媒体141に記録されていない場合はS514に進むものとする。なお、追記可能か否かの判断基準は以下の通りである。

- ・追記先の動画ファイルが保護属性である場合
- ・追記後のファイルサイズが記録媒体141のファイルシステムの上限のデータサイズを越える場合
- ・追記先の動画ファイルがGOP(Group of picture)単位でない場合
- ・追記先の動画ファイルの撮影日情報が、現在の日付と異なる場合
- ・追記先の動画ファイルの地域設定情報が、現在デジタルカメラ100に設定された地域と異なる場合
- ・追記先の動画ファイルの撮影機種情報と、デジタルカメラ100の機種が異なる場合
- ・追記先の動画ファイルとメモリ104に記録されている動画データで、フレームレート、画素数、圧縮方法、音声のサンプリングレートやチャンネル数、ビット深度のいずれかが異なる場合
- ・データが壊れていると判断された場合。

40

【0085】

上記のいずれにも該当しない場合、制御部101は追記可能と判断する。上記のいずれかに該当する場合、制御部101は追記不可と判断する。追記可能と判断した場合はS5

50

13に進み、追記不可と判定した場合はS514に進む。

【0086】

S513において、制御部101は、記録媒体141に記録されているダイジェスト動画に対し、メモリ104に記録された動画データを追記し、S515に進む。この処理が、図6においてM3にM5を、そしてM9を追記する処理に相当する。

【0087】

S514において、制御部101は、メモリ104に記録された動画データを、新たに単独のダイジェスト動画として記録媒体141に新規保存し、S515に進む。

【0088】

S515において、制御部101は、静止画撮影を行う。

10

【0089】

S516において、制御部101は、撮影モードがムービーダイジェストモードから他の撮影モードに変更されたか否かを判断する。他の撮影モードに変更されたと判断した場合、S517に進む。そうでない場合は、S507に戻り、動画撮影を続ける。

【0090】

S517において、制御部101は、動画撮影を停止し、S518に進む。

【0091】

S518において、制御部101は、デジタルカメラ100に無線記録メディア200が装着されているかを判断する。無線記録メディア200が装着されていることを検知した場合はS519に進む。そうでない場合は、変更後の撮影モードで動作する。

20

【0092】

S519において、制御部101は、装着された無線記録メディア200の通信設定が無効であるか否かを判断する。通信設定が無効である場合、S520に進む。通信設定が有効であった場合は変更後の撮影モードで動作する。

【0093】

S520において、制御部101は、無線記録メディア200に対して、通信設定を有効にするよう指示する。指示を受けた無線記録メディア200は、通信を有効にする。このことにより、送信が再開される。

【0094】

上述のように、ムービーダイジェストモードの間、無線記録メディア200の通信設定は制御部101により無効とされる。したがって、この間制御部101は、メニューのうち、通信設定に関するものも非表示としたりグレーアウトし、ユーザが通信設定を変更できないようにする。

30

【0095】

以上が、ムービーダイジェストモードの動作である。ここまで説明したように、デジタルカメラ100は、ムービーダイジェストモードに移行すると、まず無線記録メディアの通信設定を無効にする。この点が、リリースボタン(SW2)の押下に応じて通信設定を無効にする通常動画モードや静止画モードと大きく異なる点である。

【0096】

ムービーダイジェストモードにおいて上記のような動作としたのは以下の理由による。すなわち、ムービーダイジェストモードでは、リリースボタンの押下とは関係なく動画を記録し、その動画が動画ファイルとして無線記録メディア200に記録されることになる。図6の例でいえばM3、M5、M9などがこれに相当する。このようなムービーダイジェストモードにおいて、リリースボタン(SW2)の押下に応じて(図6のリリース1~3のタイミング)通信設定を無効にしても、M3、M5、M9にノイズが混入することを防止することはできない。なぜなら、M3、M5、M9が撮影されるタイミングでは、通信設定が無効となっていないためである。そこで本実施形態では、リリースボタンが押下される前から撮影されている動画データにノイズが混入することを防止するため、ムービーダイジェストモードへの移行に応じて無線記録メディアの通信設定を無効にすることとした。

40

50

【 0 0 9 7 】

以上述べたように、本実施形態に係るデジタルカメラ 1 0 0 は、撮影モードに応じて通信設定を無効にするタイミングを異ならせる。このことにより、撮影モードの特性に合わせて適切に送信可能な期間を確保するとともに、ノイズの混入を防止することが可能となる。

【 0 0 9 8 】

< 他の実施形態 >

なお、本実施形態では静止画モード、通常動画モード、ムービーダイジェストモードを例にしたが、必ずしもこれらの撮影モードに限定されない。例えば、特定のモードにある間は、リリースボタンの操作なしに動画データを撮影し続け、撮影後にユーザが動画データの任意の部分を指定して切り出すようなモードを考えてもよい。この場合も、撮影されたいずれの動画データも動画ファイルとして記録媒体 1 4 1 に記録される可能性がある。したがってこのようなモードを設けた場合も、第 1 の実施形態におけるムービーダイジェストモードと同様、モードの移行に応じて通信設定を無効にすることが望ましい。

10

【 0 0 9 9 】

また、第 1 の実施形態では無線記録メディアの無線回路部 2 0 3 を電波の発生源として説明したが、通信デバイスの一例である無線回路部をデジタルカメラ 1 0 0 に内蔵する構成としても構わない。この場合も第 1 の実施形態と同様の制御を内蔵した無線回路部に対して行う。また、この場合は記録媒体 1 4 1 もデジタルカメラ 1 0 0 に内蔵する構成としてもよい。

20

【 0 1 0 0 】

さらに、本実施形態では、無線記録メディア 2 0 0 へのファイルの記録後に通信設定を有効に戻すこととした。しかしながら、デジタルカメラ 1 0 0 の仕様によっては、撮像部 1 1 0 からメモリ 1 0 4 への伝送中に大きなノイズの影響を受け、メモリ 1 0 4 から無線記録メディア 2 0 0 への伝送中はノイズの影響が小さい場合も考えられる。したがって、メモリ 1 0 4 への記録まで通信設定を無効とし、無線記録メディア 2 0 0 への記録の際には通信設定を有効に戻すようにしてもよい。

【 0 1 0 1 】

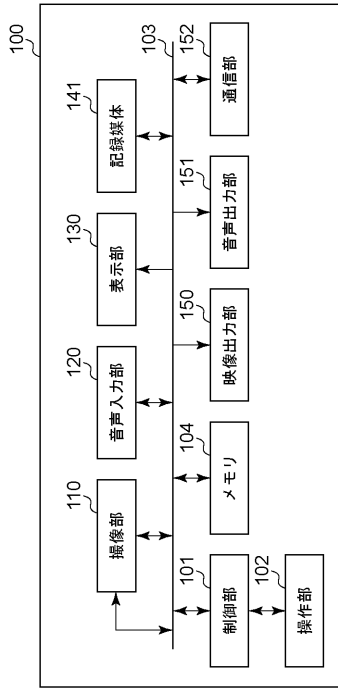
さらに、デジタルカメラ 1 0 0 をパーソナルコンピュータ (P C) などから遠隔操作するシステムにおいても、本発明は適用可能である。この場合は、P C の制御部がデジタルカメラ 1 0 0 の制御部 1 0 1 に対して各種の問合せ及び制御の要求を行うことにより、図 4 及び図 5 に示す処理を P C からの遠隔操作で実現することが可能となる。

30

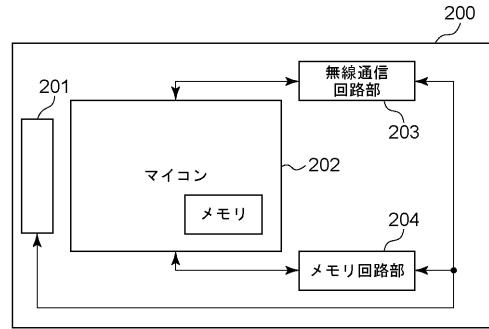
【 0 1 0 2 】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア (プログラム) を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (または C P U や M P U 等) がプログラムを読み出して実行する処理である。

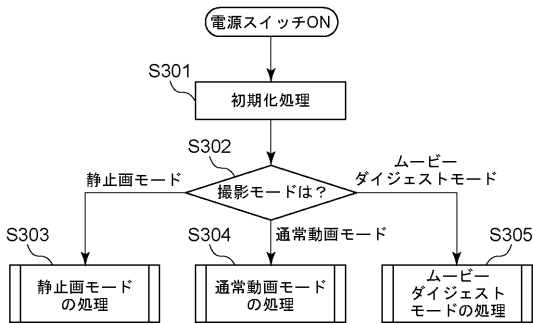
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

