

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4233896号
(P4233896)

(45) 発行日 平成21年3月4日(2009.3.4)

(24) 登録日 平成20年12月19日(2008.12.19)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/225 (2006.01)

HO4N 5/225

HO4N 5/91 (2006.01)

HO4N 5/91

HO4N 101/00 (2006.01)

HO4N 101:00

F

R

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-69377 (P2003-69377)
 (22) 出願日 平成15年3月14日 (2003.3.14)
 (65) 公開番号 特開2003-283904 (P2003-283904A)
 (43) 公開日 平成15年10月3日 (2003.10.3)
 審査請求日 平成18年3月13日 (2006.3.13)
 (31) 優先権主張番号 10/098135
 (32) 優先日 平成14年3月14日 (2002.3.14)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 398038580
 ヒューレット・パッカード・カンパニー
 HEWLETT-PACKARD COMPANY
 アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
 ト ハノーバー・ストリート 3000
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一
 (74) 代理人 100107319
 弁理士 松島 鉄男
 (72) 発明者 エイミー・イー・バトルズ
 アメリカ合衆国コロラド州80550, ウ
 インザー, フィフス・ストリート 502
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】デジタルカメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

周囲の音声情報を受信するための音声入力デバイスと、
 メモリモジュールと、
 解放位置、部分的に押し下げられた位置、および完全に押し下げられた位置を有するシ
 ャッターボタンと、
 前記音声入力デバイス、前記シャッターボタン、および前記メモリモジュールに接続さ
 れたプロセッサと、
 を備え、

前記周囲の音声情報を含む音声セグメントの取り込みは、前記シャッターボタンが前記
 部分的に押し下げられた位置まで押し下げられたとき、前記プロセッサによって開始され
 、

画像の取り込みは、前記シャッターボタンが前記完全に押し下げられた位置まで押し下
 げられたとき、前記プロセッサによって開始され、

前記音声セグメントの取り込みは、前記シャッターボタンが前記解放位置に解放され
 たとき、前記プロセッサによって停止され、

さらに、前記音声セグメントの最短持続時間を示す入力を受けるための、前記プロセッ
 サに接続されたユーザ入力デバイスを備え、

前記音声セグメントの取り込みは、該セグメントが前記最短持続時間と少なくとも等
 しい期間だけ取り込まれるまで続行される、デジタルカメラ。

10

20

【請求項 2】

周囲の音声情報を受信するための音声入力デバイスと、
メモリモジュールと、
解放位置、部分的に押し下げられた位置、および完全に押し下げられた位置を有するシャッターボタンと、
前記音声入力デバイス、前記シャッターボタン、および前記メモリモジュールに接続されたプロセッサと、
を備え、

前記周囲の音声情報を含む音声セグメントの取り込みは、前記シャッターボタンが前記部分的に押し下げられた位置まで押し下げられたとき、前記プロセッサによって開始され

10

、
画像の取り込みは、前記シャッターボタンが前記完全に押し下げられた位置まで押し下げられたとき、前記プロセッサによって開始され、

前記音声セグメントの取り込みは、前記シャッターボタンが前記解放位置に解放されたとき、前記プロセッサによって停止され、

前記シャッターボタンが前記完全に押し下げられた位置まで押し下げられる前に、前記シャッターボタンが前記解放位置と前記部分的に押し下げられた位置との間で繰り返し押し下げられると、2つ以上の前記音声セグメントが取り込まれ、单一の前記画像と関連付けられる、デジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は一般に、デジタルカメラに関し、特に、ユーザが選択可能なオプションに従ってデジタルカメラにおいて音声情報のセグメントを写真画像と共に取り込むためのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から存在するデジタルカメラでは、ユーザは、音声セグメント、すなわち「クリップ」を記録し、取り込んだ写真画像（「写真」）とそれを関連付けることができた。しかし、従来の方法は、1つまたはそれ以上の以下の制約を有している。

30

（a）写真を撮影した後、ユーザは、他のボタンを押してからでないと音声クリップを記録できない。

（b）写真が撮影された後、特定の期間音声を自動的に記録するためにはカメラを予め設定しなければならない。

（c）カメラは、シャッターボタンを押したままでいる間、写真が撮影された後に不定期間音声を記録することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のすべての場合において、ユーザは、写真を撮影する前に音声を記録すること、あるいは、写真と同時に音声を取り込むことができない。このため、音声イベントが先行するか、または音声イベントが、撮影される対応のイベントと同時に発生する状況では、音声を記録することは困難である。

40

【0004】

（a）の場合、音声クリップを記録するために、ユーザは、写真を撮影した後に特定の行動を取らなければならない。すなわち、シャッターボタンを押した後に他のボタンを押さなければならない。このような制約のため、音声クリップを記録することはより一層追加的な行為になり、ユーザ側の意識的な努力が必要となる。（b）の場合、ユーザは、音声クリップを記録する前にクリップの正確な継続期間を決定しなければならない。

【0005】

このように、対応する画像を取り込んだ後の期間まで音声クリップの記録を制約しない方

50

法が求められる。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本システムは、関連の写真画像の取り込み前、取り込み中、または取り込み後のいずれかにおいて、音声クリップを取り込むための機構を提供する。本システムに従って構成されるデジタルカメラでは、ユーザは、2つのシャッターボタン位置を用いて録音の開始および録音の停止をそれぞれ制御することによって、音声クリップを対応する写真画像と関連付けることができる。

【0007】

動作中、ユーザはシャッターボタンを部分的に押し下げられた位置まで押し、音声取り込み（記録）ならびにオートフォーカスおよび自動露出などの他の機能を開始する。次に、ユーザは、シャッターボタンを完全に押し下げ、画像の取り込みおよび音声クリップの記録を開始する。音声記録は、シャッターボタンが完全に解放されるまで続く。記録された音声クリップおよびそれに対応する画像は、メモリがカメラからダウンロードされるとき、それらが再び関連付けられるような形式でローカルカメラメモリに格納される。

10

【0008】

本システムのオプション機能としては、ユーザ選択可能な事前設定の最短記録時間が含まれ、シャッターボタンが事前設定の最短記録時間よりも短い持続時間だけ完全に押し下げられた位置まで押し下げられても、音声クリップは最短期間だけ記録される。ユーザがシャッターボタンを部分的に押し下げられた位置まで押し下げ、完全に押し下げられた位置までシャッターボタンを押し下げずにボタンを解放すると、音声クリップは破棄されるか、または画像が添付されずに保存される。

20

【0009】

このように、本システムは、ユーザが録音の開始と停止との合間およびその合間のうちの関連する画像が取り込まれる時点をリアルタイムで制御するため、所望の画像および音声クリップを正確に取り込む能力を提供する。さらに、従来技術とは対照的に、ユーザは、画像取り込みプロセスの前または間に音声クリップの記録を開始することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1は、本システムにおいて用いられるデジタルカメラの例示的な実施形態を示す図である。図1に示されるように、カメラ101は、CCDまたはCMOS撮像装置などの受光デバイス104と、周囲の音声を受信するためのマイクまたは他の音声入力デバイス103と、プロセッサ110と、音声および画像データを格納するためのメモリモジュール102とを有する。例示的な実施形態では、受光デバイス104は、撮影される被写体からカメラレンズ127を通して入力される光126を検出するCCD撮像装置である。本システムの例示的な実施形態では、プロセッサ110は、プログラム可能であり、画像処理モジュール130、および本明細書に記載されるように音声セグメントを記録および格納することを含む、本システムによって実行される音声機能を処理するためのモジュール120を有する。音声処理モジュール120および画像処理モジュール130によって実行される機能は、ファームウェアまたはハードウェアにおいて実行することができ、モジュール120/130は、プロセッサ110の外部に配置され得る。あるいは、モジュール120/130は、単一のモジュールに組み合わせてもよい。あるいは、メモリモジュール102は、一時メモリ（例えば、RAM）および永久メモリ（例えば、フラッシュメモリ）などの種々のメモリタイプに分割され得る。

30

【0011】

カメラ101は、プロセッサ110に接続されたユーザ入力デバイス109と、画像の取り込み（露出）を開始し、音声情報のセグメント（以降、音声「クリップ」とも呼ぶ）の取り込みを制御するためのシャッターボタン（またはスイッチ）105をさらに有する。ユーザ入力デバイス109は、ユーザ選択可能なオプションを入力するために用いられ、関連のメニュー項目セレクタを有する表示可能なメニューなどの任意の適切な機構であり

40

50

得る。シャッターボタン 105 が押し下げられると、シャッターボタン 105 はまず最初の位置 S0 から部分的に押し下げられた位置 S1 に、矢印 107 によって示される方向に押し下げられ、音声クリップの取り込みを開始する。次に、ボタン 105 は、さらに位置 S2 まで押し下げられ、この時点で画像が取り込まれ（すなわち、写真が撮影され）、シャッターボタン 105 が解放されると音声取り込みは停止される。シャッターボタン 105 は、プロセッサが位置 S1 および S2 に対するロケーションを検出するように、プロセッサ 110 に接続される。シャッターボタン位置と、画像およびそれに関連する音声クリップの取り込みとの関係については、図 2 を参照しながら以下に詳細に説明する。

【0012】

図 2 は、音声クリップを取り込み、それらを対応する画像に関連付けるための本システムの 1 つの実施形態において用いられる例示的な基本ステップを示すフローチャートである。図 2 に示されるように、ステップ 201 では、ユーザは、ユーザ入力デバイス 109 を介して、音声クリップの最短記録時間を示す値を任意選択的に入力する。最短記録時間が入力されない場合には、カメラ 101 は、以下に説明されるように、シャッターボタン 105 が位置 S1 またはそれ以上に押し下げられている時間だけ音声セグメントを取り込む。

【0013】

ステップ 203 では、ユーザがシャッターボタン 105 を部分的に押し下げるため、シャッターボタン 105 は、位置 S1 に到達する。シャッターボタン 105 は、好ましくは、位置 S1 にいつ到達するかをユーザが決定することができるよう、触覚フィードバックを提供する。プロセッサ 110 が、シャッターボタン 105 が位置 S1 まで押し下げられたことを検出すると、ステップ 205 において、音声入力デバイス 103 を介して音声情報（すなわち、音声クリップ）の取り込みが開始される。この時点で、オートフォーカスおよび自動露出などの他のカメラ機能もまた開始され得る。音声処理モジュール 120 は、受け取ったアナログ形式の音声情報をデジタルデータに変換する A/D コンバータを有する。デジタル化された音声データは、図 3 を参照しながら詳細に説明するように、メモリ 102 に格納される。ステップ 210 および 215 において、音声取り込みは、シャッターボタンが少なくとも位置 S1 まで押し下げられている限り続行する。しかし、ユーザがシャッターボタンを位置 S1 まで押し下げ、位置 S2 まで押し下げずにボタンを解放すると、音声クリップは破棄される。あるいは、音声クリップは、画像を伴わずに保存され得る。

【0014】

ステップ 219 において、ユーザがシャッターボタン 105 を完全に押し下げるため、シャッターボタン 105 は位置 S2 に到達し、ステップ 220 において、CCD 撮像装置 104 を介して画像が取り込まれ、メモリ 102 に格納される。画像取り込みおよび格納機能は、画像処理モジュール 130 によって制御され、画像処理モジュール 130 はまた、通常、JPEG などの形式への画像の圧縮を実行する。画像はまた、例えば、TIFF 形式などの非圧縮形式でも保存することができ、圧縮された画像は、JPEG 以外の圧縮形式で格納できることに留意されたい。ステップ 225 および 230 では、音声取り込みは、シャッターボタン 105 が解放され、位置 S1 を通過して戻るまで、すなわち、ボタンが S1 と S0 との間の位置になるまで続行する。ユーザがステップ 201 において最短音声クリップ時間を設定していなかった場合（ステップ 235）、音声情報の取り込みは、ステップ 250 で停止される。しかし、ユーザが音声クリップの最短持続時間を設定していた場合には、音声取り込みは、シャッターボタンが位置 S1 に到達してからステップ 201 において設定された時間量が経過するまで、ステップ 240 および 245 において続行する。次に、ステップ 250 において、音声情報の取り込みは停止される。

【0015】

図 3 は、本システムの例示的な一実施形態におけるカメラメモリでの音声およびそれに関連する画像の格納を示す図である。図 3 に示されるように、メモリ 102 は、複数（N）の JPEG ファイル 300(1) ~ 300(N) を含み、各ファイルは、音声クリップ 3

10

20

30

40

50

10 および対応する画像 311 を含む。画像がカメラ 101 によって取り込まれた後、画像は（当該技術分野で既知のファームウェアまたはハードウェア構成要素を用いて）JPEG 形式に圧縮され、メモリ 102 に格納される。音声取り込みが（図 2 のステップ 250 において）停止されると、音声「クリップ」は、図 3 に示される形式に従って、音声処理モジュール 120 の制御下で、メモリ 102 において作成される。音声クリップが作成されると、音声クリップは、それが本来格納されていたメモリ内の領域からクリップが関連付けられる画像を含む JPEG ファイルのヘッダーに移動される。あるいは、各音声クリップおよび対応する画像は、取り込まれると、まず隣接の領域に格納されることが可能、次に、所望の JPEG 形式に従って単一の JPEG ファイルとしてフォーマットされる。

10

【0016】

現在、多くの異なる JPEG 仕様がある。それらのいくつかは、JPEG ファイルの一部であるセグメントとして画像補足情報を格納するための規定を含む。特定の JPEG 仕様は、「ヘッダー」領域それ自体を正式に定義しないにもかかわらず、本システムは、同じファイルに格納される画像データに対応する音声情報を格納するために、ユーザが定義したヘッダー領域またはその同等物などの、任意のタイプの JPEG ファイルの利用可能な任意のセグメントを用い得る。本明細書で記載されている実施形態では、画像データは、JPEG ヘッダーに格納されている関連の音声情報をと共に JPEG 形式で格納されているが、TIFF またはビットマップなどの任意のデータ形式を取り込まれた画像の格納に用いることができることに留意されたい。さらに、所定の画像に対応する音声情報（クリップ）は代替的に、当該技術分野で既知のアドレスポインタまたはファイル名類似度などの、2つのデータ項目間の対応を確立するためのいくつかの方式のうちの任意の1つを用いて、メモリ 102 の任意の場所に格納され得る。本実施形態では、音声および画像情報は、2つの別個のファイルに格納される。メモリ 102 に連続しないで格納されている画像および対応する音声クリップは、連続的に音声処理モジュール 120 によって検索され、カメラ 101 からダウンロードされるとき、JPEG または他のファイルタイプと適切に共に関連付けられる。

20

【0017】

図 4 は、本システムの代替的な実施形態を実施する際に用いられる例示的なステップを示すフローチャートである。図 4 に示されるように、ステップ 403 において、ユーザは、シャッターボタン 105 を位置 S1 まで部分的に押し下げる。プロセッサ 110 は、シャッターボタン 105 が位置 S1 まで押し下げられたことを検出すると、ステップ 405 において、音声入力デバイス 103 を介した音声情報の取り込みが開始される。取り込まれた音声は、図 3 を参照しながら上記で説明したように、メモリ 102 に格納される。ステップ 410 では、シャッターボタンが位置 S2 に押し下げられる前に位置 S0 に解放されると、ステップ 411 において、音声取り込みは停止され、音声サブクリップが作成される。シャッターボタンが（ステップ 403 において）再び位置 S1 まで押し下げられる、さらなる音声サブクリップの取り込みが（ステップ 405 において）開始される。このように、シャッターボタンを位置 S1 まで押し、シャッターボタンを位置 S2 まで押し下げて音声サブクリップのそれぞれに関連する画像を取り込む前に、位置 S0 に解放することを繰り返すことによって、音声のいくつかの時間的に非連続なセグメントを取り込むことができる。次に、サブクリップのそれぞれに対する音声データは、関連する画像に対応するヘッダー内に格納することができる。あるいは、サブクリップのそれぞれに対する音声データは、画像が添付されていない個々の音声ファイルとして格納され得る。あるいは、音声データおよび画像データは、ファイル名が類似した、すなわち、異なる拡張子を有するが同じファイル名をもつ別個のファイルに格納され得る。例えば、音声データは、（この特定の場合では）「IM00043.WAV」として示される「.WAV」ファイル（または他の任意の適切な形式）に格納され、画像データは、「IM00043.JPG」として示される JPEG ファイルに格納される。次に、カメラ 101 および / またはユーザの PC 内のソフトウェアは、共通のファイル名「IM00043」を用いて音声およ

30

40

50

び画像ファイルを照合する。本システムの音声／画像格納の態様の実施では、そのような画像が取り込まれたと想定すると、特定の音声クリップをメモリ 102 内の対応する画像に関連付けるためのカメラ 101 の内部または外部における方法が要求されるのみである。

【0018】

ステップ 412 および 415 では、シャッター ボタンが少なくとも位置 S1 まで押し下げられている限り音声取り込みは続行する。ステップ 420 では、ユーザは、シャッター ボタン 105 を完全に押し下げるためシャッター ボタン 105 は位置 S2 に到達し、それによりステップ 425 では、画像が取り込まれ、メモリ 102 に格納される。ステップ 430 においてシャッター ボタンが位置 S0 に完全に解放されると、音声取り込みは、ステップ 440 において停止される。しかし、シャッター ボタンが位置 S1 に部分的に解放されると、音声取り込みは（ステップ 415 において）続行し、さらなる画像は、シャッター ボタンを位置 S2 と位置 S1 との間で、ステップ 425 から 435 に示されるように、交互に押し下げるによって取り込まれ得る。シャッター ボタン 105 が位置 S0 に解放して戻されて、対応する画像のシーケンスのための音声取り込みが停止される（ステップ 440）まで音声取り込みが続行される。このように、写真を撮影し、位置 S1 までのみ解放し、次に位置 S2 まで押し下げて他の写真を撮影することによって、連続した音声セグメントを取り込み、複数の画像と関連付けることができる。

【0019】

メモリ 102 において、複数の画像と単一の音声クリップとを適切に関連付けるために、音声データは、それぞれが、異なる画像と共に格納されるセグメントに分割され得る。音声は、例えば、スライドショーで連続して再生することができる。あるいは、単一の音声クリップは、一連の画像の最初の画像に対するヘッダー内に挿入され、残りの画像は、ブランクの（空の）音声ヘッダーを有することができる。あるいは、クリップのための音声データは、音声処理モジュール 120 によって複製され、関連付けられた画像のそれぞれに対するヘッダー内に格納され得る。

【0020】

本発明の例示的な実施形態について図面に示し、上述したが、本発明の様々な実施形態が可能であることは当業者に明白であろう。例えば、図 1 に示される機能ブロック、図 2 および図 4 に示されるステップの特定のシーケンス、および図 3 に示される形式は、本明細書に記載される発明を限定するものとして解釈すべきではない。本発明のこれらおよび他の特定の構成要素に対して、併記の特許請求の範囲に表現されている趣旨および範囲から逸脱せずに改変が行われ得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本システムにおいて用いられるデジタルカメラの例示的な実施形態を示す図である。

【図 2】本システムの 1 つの実施形態を実施する際に用いられる例示的な基本ステップを示すフローチャートである。

【図 3】カメラメモリにおける音声およびそれに関連する画像の格納を示す図である。

【図 4】本システムの代替的な実施形態を実施する際に用いられる例示的なステップを示すフローチャートである。

【符号の説明】

101：デジタルカメラ

102：メモリモジュール

103：音声入力デバイス

104：受光デバイス

105：シャッター ボタン

109：ユーザ入力デバイス

110：プロセッサ

120：音声処理モジュール

10

20

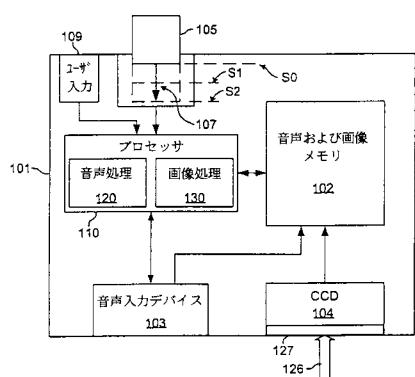
30

40

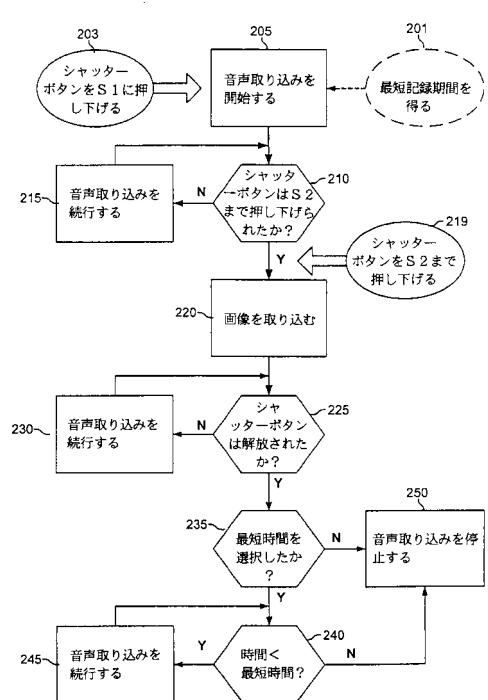
50

130：画像処理モジュール

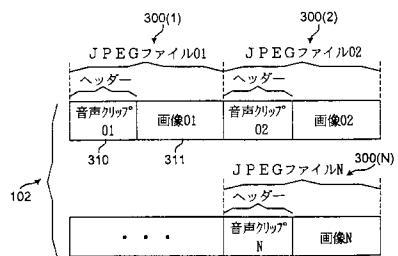
【図1】



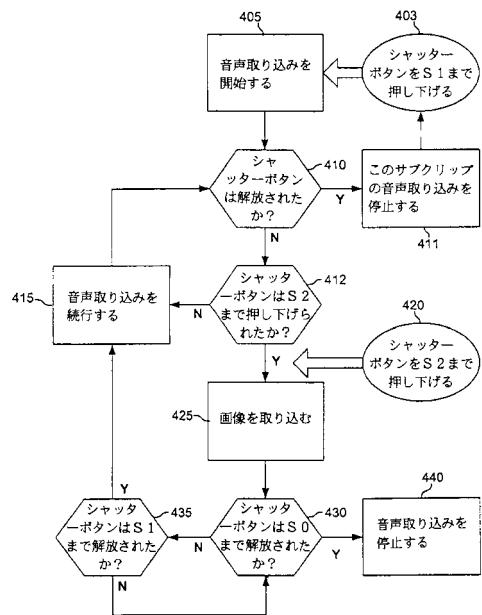
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 デイビッド・ジェイ・シュタウダッハ-

アメリカ合衆国コロラド州80525, フォート・コ リンズ, ワピチ・ロード 2312

(72)発明者 マイルズ・トールランド

アメリカ合衆国コロラド州80525, フォート・コ リンズ, ブルーステム・コート 4918

(72)発明者 デイビッド・エム・フローリッヒ

イギリス国, ビース9 3エスエス, ブリストル, ブライヤーウッド・ウェストバリー・オン
・トリム 17

審査官 関谷 隆一

(56)参考文献 特開昭61-278279(JP,A)

特開2003-230090(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225

H04N 5/91