

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日

2013 年 7 月 11 日 (11.07.2013)

W O P O | P C T

(10) 国際公開番号

W O 2013/102979 A 1

- (51) 国際特許分類 :  
H04N 5/225 (2006.01) G10L 15/00 (2013.01)  
G03B 15/00 (2006.01) H04N 5/232 (2006.01)  
G03B 17/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 12/008206
- (22) 国際出願日 : 2012 年 12 月 21 日 (21.12.2012)
- (25) 国際出願の言語 : 日本語
- (26) 国際公開の言語 : 日本語
- (30) 優先権データ :  
特願 2012-001023 2012 年 1 月 6 日 (06.01.2012) JP
- (71) 出願人 : 旭化成株式会社 (ASAHI KASEI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5308205 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号 Osaka (JP).
- (72) 発明者 : 岡本 明浩 (OKAMOTO, Akihiro); 〒1018 101 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地 Tokyo (JP).
- (74) 代理人 : 森 哲也, 外 (MORI, Tetsuya et al); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー32階 特許業務法人日栄国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類 :  
- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: IMAGING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称 撮像装置及び情報処理装置

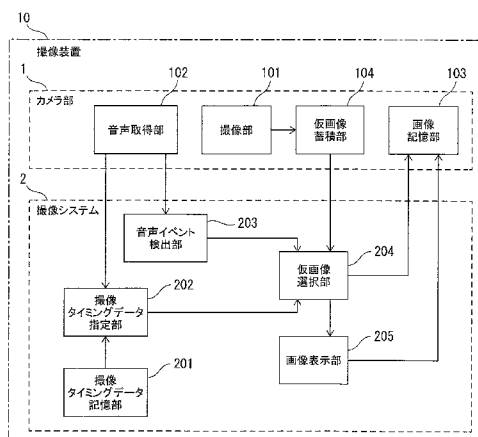


FIG. 1:  
1 Camera part  
2 Imaging system  
10 Imaging device  
101 Imaging part  
102 Audio acquisition part  
103 Image storage part  
104 Temporary image accumulating part  
201 Imaging timing data storage part  
202 Imaging timing data specifying part  
203 Audio event detecting part  
204 Temporary image selecting part  
205 Image display part

(57) Abstract: The imaging device (10) includes: a temporary image accumulating part (104) for storing image data of still images shot continuously by an imaging part (101) in automatic fashion without a shoot command by the user; an imaging timing data storage part (201) for storing imaging timing data in which delay time information and audio information based on audio data output by an audio acquisition part (102) are associated; an imaging timing data specifying part (202) for specifying, on the basis of the audio data, imaging timing data that includes audio information corresponding to the audio data, through an audio recognition process from multiple sets of the imaging timing data; an audio event detecting part (203) for detecting, from the audio data, an audio event indicating the start of audio, the end of audio, or the like; and a temporary image selecting part (204) for selecting, on the basis of the audio event and the delay time of the specified imaging timing data, a still image that was shot at a point in time prior to the audio event, from among those in the temporary image accumulating part.

(57) 要約 : 撮像部 (101) がユーザの撮像指示以外に自動で連続して撮像した静止画の画像データが記憶される仮画像蓄積部 (104) と、音声取得部 (102) が出力する音声データに基づく音声情報と遅延時間情報とが関連付けられた撮像タイミングデータが記憶された撮像タイミングデータ記憶部 (201) と、前記音声データに基づいて、前記複数の撮像タイミングデータの中から、音声認識処理によって前記音声データに対応する音声情報が含まれる撮像タイミングデータを指定する撮像タイミングデータ指定部 (202) と、前記音声データから音声の開始、音声の終了などを示す音声イベントを検出する音声イベント検出部 (203) と、前記音声イベントと前記指定された前記撮像タイミングデータとの遅延時間に基づき、前記仮画像蓄積部の中から前記音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する仮画像選択部 (204) と、を含む撮像装置 (10) を構成する。

タの遅延時間に基づき、前記仮画像蓄積部の中から前記音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する仮画像選択部 (204) と、を含む撮像装置 (10) を構成する。

## 明 細 書

発明の名称 : 撮像装置及び情報処理装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、撮像装置及び情報処理装置に関する。

### 背景技術

[0002] 現在、カメラの分野では、音声を認識する機能を持ったものがある。このようなカメラは、例えば、認識した音声から、「はい、チーズ」といった、予め設定されている言葉を抽出する。そして、抽出された言葉が発話されたタイミングから一定の時間が経過した後、自動的にシャッターが押下されるように動作する。

上記したカメラは、例えば、特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 記載の発明によれば、カメラの操作者は、被写体の動作に合わせた自然な写真を撮影することが可能になる。また、特許文献 1 には、発話のタイミングからシャッターが押下されるまでの時間（以下、遅延時間と記す）を任意に設定することが記載されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献 1 : 特開平 1 — 19 1840 号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記した公知のカメラは、発話してから一定の時間が経過した後の時刻に撮像が開始されるものである。そのため、既に撮像タイミングを逃してしまった場合には対処できない。

撮像タイミングを逃さない方法として、ユーザが指示したタイミングにおける撮像以外にも静止画を自動で撮像しておき、自動撮像した画像をメモリに記憶させておく方法が考えられる。しかし、この方法の場合、ユーザは自動撮像された大量の画像の中から自分の望む画像を探し出す必要があり、ユ

—ザに多大な手間を強いることとなる。

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、撮像タイミングを逃すことなく、且つ、ユーザに多大な手間を強いることなくユーザが望む画像を提示することが可能な撮像装置及び情報処理装置を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様は、取得した音声を音声データとして出力する音声取得部（例えば図1に示す音声取得部102）と、ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能と、ユーザの撮像指示以外に自動で静止画を撮像する機能と、を有する撮像部（例えば図1に示す撮像部101）と、を備える撮像装置であって、前記撮像部が自動で連続して撮像した静止画の画像データが記憶される仮画像蓄積部（例えば図1に示す仮画像蓄積部104）と、音声情報と遅延時間情報とが関連付けられた撮像タイミングデータが記憶された撮像タイミングデータ記憶部（例えば図1に示す撮像タイミングデータ記憶部201）と、前記音声取得部が出力する前記音声データに基づいて、前記撮像タイミングデータ記憶部に記憶された複数の撮像タイミングデータの中から、前記音声取得部が出力する前記音声データに対応する音声情報が含まれる撮像タイミングデータを指定する撮像タイミングデータ指定部（例えば図1に示す撮像タイミングデータ指定部202）と、前記音声データから音声の開始、音声の終了、音声認識処理の開始、音声認識処理の終了の何れかを示す音声イベントを検出する音声イベント検出部（例えば図1に示す音声イベント検出部203）と、前記音声イベントと前記撮像タイミングデータ指定部により指定された前記撮像タイミングデータの遅延時間に基づき、前記仮画像蓄積部の中から前記音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する仮画像選択部（例えば図1に示す仮画像選択部204）と、を備えることを特徴とする撮像装置、である。

[0006] 前記音声イベント検出部は前記音声データから音声の開始または終了を示す音声イベントを検出するようになっていてよい。

前記撮像部が撮像する静止画を表示する画像表示部（例えば図 1 に示す画像表示部 205）と、前記撮像部が撮像する静止画を記憶する画像記憶部（例えば図 1 に示す画像記憶部 103）と、をさらに備えてよい。

前記画像表示部は、前記仮画像蓄積部に記憶される静止画のうち、前記仮画像選択部が選択した静止画と、前記仮画像選択部が選択した静止画が撮像された時刻の前後の時刻に撮像された静止画と、を表示するようになってよい。

前記画像記憶部は、前記画像表示部が表示する静止画の中からユーザが指定した静止画の画像データを記憶するようになってよい。

[0007] さらに、前記画像表示部が表示する静止画の中からユーザが指定した静止画が撮像された時刻と、前記音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部（例えば図 4 に示す遅延時間計測部 211）と、前記遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、前記音声取得部が出力する前記音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部（例えば図 4 に示す撮像タイミングデータ生成部 212）と、を備え、前記撮像タイミングデータ記憶部は、前記撮像タイミングデータ生成部が生成する前記撮像タイミングデータが記憶されるようになってよい。

[0008] 前記撮像部のユーザの撮像指示による撮像の撮像開始イベントを検出する撮像開始イベント検出部（例えば図 5 に示す撮像開始イベント検出部 221）と、前記撮像開始イベント検出部によって検出された撮像開始イベントと、前記音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部（例えば図 5 に示す遅延時間計測部 222）と、前記遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、前記音声取得部が出力する前記音声データに基づく音声情報と、を関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部（例えば図 5 に示す撮像タイミングデータ生成部 223）と、を備え

、前記撮像タイミングデータ記憶部は、前記撮像タイミングデータ生成部が生成する前記撮像タイミングデータが記憶されるようになっていてよい。

[0009] 前記音声イベント検出部が検出する前記音声イベントと、前記撮像タイミングデータ指定部により指定された前記撮像タイミングデータの遅延時間とに基づき、前記撮像部の撮像タイミングを設定する撮像動作設定部（例えば図6に示す撮像動作設定部231）、を備えていてよい。

前記撮像動作設定部は、前記撮像タイミングを前記音声イベントより後の時刻にタイミングを設定するようになっていてよい。

前記撮像動作設定部が設定する前記撮像タイミングにしたがって前記撮像部が撮像したデータが前記画像記憶部に保存されなかった場合、前記撮像タイミングデータ指定部によって指定された前記撮像タイミングデータに含まれる遅延時間情報を修正する遅延時間修正部（例えば図7に示す遅延時間修正部241）を備えていてよい。

[0010] 本発明の他の態様は、取得した音声データを音声データとして出力する音声取得部（例えば図9に示す音声取得部102）と、ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能を有する撮像部（例えば図9に示す撮像部101）と、を備える撮像装置に組み込まれる情報処理装置（例えば図9に示す情報処理装置100）であって、前記音声取得部から出力される音声データから音声の開始または終了を示す音声イベントを検出する音声イベント検出部（例えば図9に示す音声イベント検出部203）と、ユーザの撮像指示による撮像部の撮像開始イベントを検出する撮像開始イベント検出部（例えば図9に示す撮像開始イベント検出部221）と、撮像開始イベント検出部によって検出された撮像開始イベントと、音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部（例えば図9に示す遅延時間計測部222）と、遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、音声取得部が出力する音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部（例えば図9に示す撮像タイミングデータ生成部223）と、前

記撮像タイミングデータ生成部によって生成された撮像タイミングデータが記憶される撮像タイミングデータ記憶部（例えば図9に示す撮像タイミングデータ記憶部201）と、を備えることを特徴とする情報処理装置、である。

## 発明の効果

- [001 1] 本発明の一態様によれば、撮像タイミングを逃すことなく、且つ、ユーザに多大な手間を強いることなくユーザが望む画像を提示することが可能な撮像装置及び情報処理装置を提供することが可能となる。

## 図面の簡単な説明

- [001 2] [図1] 本発明の第1実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図2] 本発明の第1実施形態の撮像タイミングデータを例示した図である。
- [図3] 本発明の第1実施形態の撮像装置の動作を説明するためのフローチャートの一例である。
- [図4] 本発明の第2実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図5] 本発明の第3実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図6] 本発明の第4実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図7] 本発明の第5実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図8] 本発明の第6実施形態の撮像装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。
- [図9] 本発明の第7実施形態の情報処理装置の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

## 発明を実施するための形態

- [001 3] 以下、本発明の第1～第7実施形態を説明する。

(第 1 実施形態)

図 1 は、第 1 実施形態の撮像装置 10 の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。なお、第 1 実施形態の撮像装置 10 は、静止画像を撮像するカメラであるものとする。

[00 14] (撮像装置の構成)

図 1 に示した構成は、撮像装置 10 に組み込まれたカメラ部 1 と、撮像システム 2 とを示している。カメラ部 1 は、主にハードウェア構成である。また、撮像システム 2 は、図示しない撮像装置 10 のメモリに保存されているデータと、撮像装置 10 の図示しない CPU (Central Processing Unit) やメモリを有する公知のマイクロコンピュータによって構成されている。

[001 5] (カメラ部 1)

図 1 に示したように、カメラ部 1 は、撮像部 101、発話等によって生じる音声のデータ (音声データ) を取得する音声取得部 102、撮像された画像のデータを記憶する画像記憶部 103 と、仮画像蓄積部 104 と、を備えている。なお、「発話等」には発話の他、犬笛など音を発する道具から発せられる音声を含むものとする。

[001 6] (撮像部 101)

撮像部 101 はレンズやその制御部によって構成される。撮像部 101 は、ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能と、ユーザの撮像指示以外に自動で連続して静止画を撮像する機能と、の両方の機能を備えている。自動で連続して静止画を撮像する機能は、常に動作していてもよく、また、ユーザの指示に基づいて動作が開始されてもよい。

[001 7] (音声取得部 102)

音声取得部 102 は、アナログ入力された音声をデジタルに変換して解析した結果を音声データとして出力する。具体的には、音声取得部 102 は、音声を入力し、入力された音声に対してアナログデジタル変換を行った後に、フーリエ変換等を使って解析し、音声データにする構成を備える。この音声データに対して隠れマルコフモデル (以下「HMM」と呼ぶ) を利用して

音声認識処理を行うことにより、予め定められた音素列の中で最も尤もらしい音素列を抽出することができる。第1実施形態では、一例として、この抽出された音素列（あるいは発音記号列の場合も想定できる）を音声情報としている。なお、HMMによる音声認識処理は、公知の技術であるから、これ以上の詳細な説明を省くものとする。第1実施形態でいう音声データとは、音声をアナログデジタル変換した後に、フーリエ変換等を使って解析したデータ群である。

[0018] （画像記憶部103）

画像記憶部103は、画像をデータとして蓄積するメモリと、このメモリの動作を制御するプログラムとから構成される。

画像記憶部103は、撮像部101が撮像した画像を非一時的に保存する。具体的には、ユーザの撮像指示により撮像部101が撮像した静止画や後述の仮画像蓄積部104に記憶された静止画の中からユーザが選択した画像などが画像記憶部103に非一時的なデータとして記憶される。画像記憶部103には、撮像部101が撮像した静止画の画像データとその静止画が撮像された時刻とが対応付けて記憶されるようになっていてもよい。

[0019] （仮画像蓄積部104）

仮画像蓄積部104は、画像をデータとして蓄積するメモリと、このメモリの動作を制御するプログラムとから構成される。

仮画像蓄積部104には、撮像部101が自動で撮像した静止画の画像データと撮像した時刻とが対応づけられたデータが記憶される。仮画像蓄積部104に記憶されるデータはメモリ容量の観点から、一定時間後に破棄されることが好ましい。この一定時間は、後述の撮像タイミングデータ記憶部201に記憶される遅延時間を考慮して設定されることが好ましい。

[0020] 上述の「撮像した時刻」は、例えば、カメラが内蔵する時計により計測される。

なお、この「撮像した時刻」とはカメラが内蔵する時計により計測された時刻そのもの（絶対時刻）でもよいし、カメラ起動時や撮像開始時点を起点



とした経過時間（相対時間）でもよい。

また同様に、メモリ容量や処理量の観点から、撮像部 101 が自動で撮像した静止画は、ユーザの撮像指示により撮像した静止画よりも画質（解像度・フォーカス）を落として仮画像蓄積部 104 に記憶されることが好ましい。

[0021] また、メモリ容量や処理量の観点から、撮像部 101 が自動で撮像した静止画の仮画像蓄積部 104 への記憶は、後述する音声イベント検出部 203 により音声イベントが検出される前の時刻でのみ記憶され、音声イベントが検出された後には記憶されないことが好ましい。

撮像システム 2 は、撮像タイミングデータ記憶部 201 と、撮像タイミングデータ指定部 202 と、音声イベント検出部 203 と、仮画像選択部 204 と、画像表示部 205 と、から構成される。

[0022] （撮像タイミングデータ記憶部 201）

撮像タイミングデータ記憶部 201 には、音声情報と遅延時間情報とが関連付けられた撮像タイミングデータが記憶されている。図 2 は、撮像タイミングデータを例示した図である。図 2 に示した撮像タイミングデータは、遅延時間に関する情報である遅延時間情報と、音声に関する音声情報（たとえば音素列や発音記号列）とその ID 番号で構成される。なお、第 1 実施形態では、音声に関する音声情報とその ID 番号の組を音声認識辞書データとする。

[0023] 図 2 に示した撮像タイミングデータでは、ID 番号 1 の音声認識辞書データとして、「戻って」を発話して得られる音声情報（たとえば発音記号列「もどって」）が格納され、撮像タイミングデータはこの ID 番号 1 に「2 秒」の遅延時間情報を対応付けて構成されている。

また、ID 番号 2 の音声認識辞書データとして、「ちょっと戻って」を発話して得られる音声情報（たとえば発音記号列「ちよっともどって」）が格納され、撮像タイミングデータはこの ID 番号 2 に「1 秒」の遅延時間情報を対応付けて構成されている。

[0024] 撮像タイミングデータには、遅延時間情報がマイナスのものだけではなくプラスのものが含まれてもよい。例えば、ID番号3の音声認識辞書データとして、「チーズ」を発話して得られる音声情報（たとえば発音記号列「ちいず」）が格納され、撮像タイミングデータはこのID番号3に「2秒」の遅延時間情報を対応付けて構成されていてもよい。

[0025] （撮像タイミングデータ指定部202）

音声取得部102が出力する音声データと、撮像タイミングデータに含まれる（ID番号で紐付けられた）音声情報とに基づいて、撮像タイミングデータ記憶部201が記憶する複数の撮像タイミングデータの中から、音声取得部102が出力する音声データを音声認識処理した結果最も尤もらしい音声情報が含まれる一つの撮像タイミングデータを指定する。

音声取得部102の出力から得られる音声データから最も尤もらしい音声情報を選出する音声認識処理についてはHMMを利用した音声認識処理における尤度比較など公知の方法を用いればよいので、説明を省略する。

[0026] （音声イベント検出部203）

音声イベント検出部203は、音声データから音声の開始、音声の終了、音声認識処理の開始、音声認識処理の終了の何れかを示す音声イベントを検出する。具体的には、音声イベント検出部203は、音声取得部102が出力する音声データを受け取り、音声イベントと音声イベントが発生した時刻とを検出する。本明細書では、発話等の開始を発話開始イベントとし、発話等の終了を発話終了イベントとし、音声認識処理の開始を音声認識処理開始イベントとし、音声認識処理の終了を音声認識処理終了イベントとする。そして、これら発話開始イベントと発話終了イベントと音声認識処理開始イベントと音声認識処理終了イベントとを合わせて音声イベントとする。

[0027] 第1実施形態では、音声イベント検出部203は、音声取得部102が出力する音声データ（音声信号）のエネルギーまたはエネルギーの変化の度合いが初めて第1の閾値を超えたことを発話等の開始として検知する。また、音声信号のエネルギーまたはエネルギーの変化の度合いが第2の閾値を下回

ることを発話等の終了として検知し、その時刻を出力する。

[0028] 発話開始イベントと同時または前記第1の閾値を超えることを一定回数連続して検出したことを以て音声認識処理開始イベントとし、また発話終了イベントと同時または発話終了イベントから一定時間経過した後に処理結果を確定したタイミングを以て音声認識処理終了イベントとし、それらの時刻を出力する。

なお、音声イベント検出部203が検出する音声イベントとして、発話開始イベントと発話終了イベントと音声認識処理開始イベントと音声認識処理終了イベントが挙げられるが、音声イベントとしては、発話開始イベントと発話終了イベントのどちらかを使用することが好ましい。これは、発話開始イベントと発話終了イベントのどちらかを使用した場合の方がよりユーザが望む画像を提示する可能性が高くなるためである。

[0029] (仮画像選択部204)

仮画像選択部204は、音声イベント検出部203が検出する音声イベントと撮像タイミングデータ指定部202が指定する撮像タイミングデータの遅延時間とに基づき、仮画像蓄積部104の中から音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する。

具体的には、仮画像選択部204は、仮画像蓄積部104に含まれる静止画のうち、音声イベント検出部203が検出する音声イベントの時刻から撮像タイミングデータ指定部202が指定する撮像タイミングデータの遅延時間分だけ遡った時刻に対し、最も近い時刻に撮像された静止画を選択する。ただし、必ずしも最も近い時刻に撮像された静止画のみを選択する必要はなく、多少時刻が前後した時刻に撮像された静止画も含めて選択しても良い。

[0030] (画像表示部205)

画像表示部205は撮像部101が撮像した静止画を表示する。画像表示部205には、仮画像蓄積部104に記憶される静止画のうち、仮画像選択部204が選択した1枚あるいは複数枚の静止画が表示される。

仮画像選択部204が選択した画像の他、仮画像蓄積部104に保存され

た静止画の一部又は全部を合わせて表示させてもよい。表示の際には、撮像された時刻の昇順または降順に表示させることが好ましい。

画像表示部 205 は、例えばタッチパネル機能など、表示された静止画をユーザが選択するための選択手段を備えており、表示された静止画をユーザが選択可能に構成されている。そして、画像表示部 205 に表示された静止画のうち、ユーザに選択された画像のデータは、画像記憶部 103 に送られ非一時的なデータとして画像記憶部 103 に記憶される。

[0031] 次に、以上説明した撮像装置 10 の動作を説明する。

図 3 は、第 1 実施形態の撮像装置 10 の動作を説明するためのフローチャートである。

撮像装置 10 では、まず、ユーザのシステム起動の指示に基づき、撮像部 101 の自動連続撮像が開始される（ステップ S501）。

自動連続撮像により撮像された画像は仮画像蓄積部 104 に記憶される（ステップ S502）。

この状態からユーザが発音すると、音声取得部 102 によって音声取得される（ステップ S503）。

音声取得部 102 は取得した音声を解析し、音声データに変換し、音声データを音声イベント検出部 203 と撮像タイミングデータ指定部 202 に出力する（ステップ S504）。

[0032] 音声イベント検出部 203 は音声取得部 102 が出力する音声データを解析して音声イベントとその発生時刻を検出する。検出した音声イベントとその発生時刻を仮画像選択部 204 に送信する（ステップ S505）。

撮像タイミングデータ指定部 202 は、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶されている撮像タイミングデータに含まれる音声情報と音声取得部 102 が出力する音声データとを音声認識処理（HMM による照合処理）する（ステップ S506）。

[0033] そして、音声データに対応する音声情報を含む撮像タイミングデータが記憶されている場合（ステップ S506：Yes）、この撮像タイミングデー

タを指定し、指定された撮像タイミングデータの遅延時間情報を仮画像選択部 204 に送信する（ステップ S507）。

なお、対応する音声情報を含む撮像タイミングデータが記憶されていない場合は（ステップ S506 : No）音声取得処理（ステップ S503）に戻る。

- [0034] 仮画像選択部 204 は、音声イベント検出部 203 が検出する音声イベントと撮像タイミングデータ指定部 202 が指定する撮像タイミングデータの遅延時間とに基づき、仮画像蓄積部 104 の中から音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する（ステップ S508）。詳細には、仮画像選択部 204 に記憶される静止画の中から、音声イベント検出部 203 が検出する音声イベントの発生時刻から撮像タイミングデータ指定部 202 が指定する撮像タイミングデータの遅延時間分だけ遡った時刻と最も近い時刻に撮像された静止画（及びその前後の時刻に撮像された静止画数枚）を選択する。

画像表示部 205 は仮画像選択部 204 が選択した静止画を表示する（ステップ S509）。

- [0035] 以上説明した第 1 実施形態の撮像装置 10 によれば、静止画を連続して自動で撮像し、これを記憶している。そして、ユーザが発した音声イベントよりも所定の遅延時間分だけ前の時刻に撮像された静止画が、画像表示部 205 に表示される。そのため、ユーザは画像表示部 205 に表示された静止画を参照することにより、発声したタイミングを起点とした所望の時刻における静止画を得ることができる。つまり、このような構成を採用することで、所望の撮像タイミング近傍の時刻における静止画を得ることができるため、撮像タイミングを逃すことなく、且つ、ユーザに多大な手間を強いることなくユーザが望む画像を提示することができる。

- [0036] （第 2 実施形態）

次に、本発明の第 2 実施形態を説明する。

図 4 は、第 2 実施形態における撮像装置 10 の構成を説明するための機能

ブロック図の一例である。

第2実施形態における撮像装置10は、撮像タイミングデータ記憶部201に記憶される撮像タイミングデータを好適に設定することが可能な撮像装置である。第2実施形態における撮像装置10は、第1実施形態における撮像装置10の構成に加え、遅延時間計測部211と、撮像タイミングデータ生成部212と、をさらに備える。遅延時間計測部211及び撮像タイミングデータ生成部212が追加されたことに伴い、撮像タイミングデータ記憶部201の処理が一部異なること以外は、第1実施形態における撮像装置10と同様の機能構成を有するため、同一部の詳細な説明は省略する。

[0037] (遅延時間計測部211)

遅延時間計測部211は、画像表示部205が表示する複数枚の静止画の中からユーザが指定した静止画が撮像された時刻と、音声イベント検出部203によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する。

具体的には、画像表示部205が表示する静止画の中からユーザが指定した静止画が撮像された時刻が、音声イベントが発生した時刻を基準に、3.5秒遡った時刻の画像であった場合、遅延時間計測部211はその「3.5秒」という時刻を計測する。遅延時間計測部211は、計測した遅延時間を撮像タイミングデータ生成部212に出力する。

[0038] (撮像タイミングデータ生成部212)

撮像タイミングデータ生成部212は、遅延時間計測部211によって計測された遅延時間と、音声取得部102が出力する音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する。

具体的には、ユーザが音声取得部102に対し「戻って」と発話した場合、「戻って」という発話に対応する音声情報(たとえば発音記号列「もどつて」)が音声取得部102から撮像タイミングデータ生成部212に出力され、さらに、遅延時間計測部211が計測した遅延時間(例えば、「3.5秒」)が遅延時間計測部211から撮像タイミングデータ生成部212に

出力される。

撮像タイミングデータ生成部 212 は、発音記号列「もどって」と「3.5 秒」とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する。生成された撮像タイミングデータは撮像タイミングデータ記憶部 201 に出力され、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される。

[0039] (撮像タイミングデータ記憶部 201)

この第 2 実施形態における撮像タイミングデータ記憶部 201 は、撮像タイミングデータ生成部 212 が生成した撮像タイミングデータを記憶する。撮像タイミングデータ記憶部 201 内に、撮像タイミングデータ生成部 212 が生成した撮像タイミングデータが保有する音声情報と同様の音声情報を保有する撮像タイミングデータが既に記憶されている場合、撮像タイミングデータ記憶部 201 は、その同様の音声情報を保有する撮像タイミングデータの遅延時間情報を撮像タイミングデータ生成部 212 が生成した撮像タイミングデータの遅延時間情報に修正してもよい。

[0040] 具体的には、例えば、撮像タイミングデータ記憶部 201 内に、既に音声情報である発音記号列「もどって」と遅延時間情報である「2.0 秒」とが関連づけられた撮像タイミングデータが記憶されているものとする。さらに、撮像タイミングデータ生成部 212 が生成した撮像タイミングデータが、音声情報である発音記号列「もどって」と遅延時間情報である「3.5 秒」とが関連づけられた撮像タイミングデータであるとする。

この場合、撮像タイミングデータ記憶部 201 は、音声情報である発音記号列「もどって」の遅延時間情報を「2.0 秒」から「3.5 秒」にその内容を修正する。

第 2 実施形態の構成を採用することで、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される撮像タイミングデータを各ユーザに適した好適な条件に設定することが可能となる。

[0041] (第 3 実施形態)

次に、本発明の第 3 実施形態を説明する。

図 5 は、第 3 実施形態における撮像装置 10 の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

第 3 実施形態における撮像装置 10 は、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される撮像タイミングデータを好適に設定することが可能な撮像装置である。第 3 実施形態における撮像装置 10 は、第 1 実施形態における撮像装置 10 の構成に加え、撮像開始イベント検出部 221 と、遅延時間計測部 222 と、撮像タイミングデータ生成部 223 と、をさらに備える。撮像開始イベント検出部 221 と、遅延時間計測部 222 と、撮像タイミングデータ生成部 223 とが追加されたことに伴い、撮像タイミングデータ記憶部 201 の処理が一部異なること以外は、第 1 実施形態における撮像装置 10 と同様の機能構成を有するため、同一部の詳細な説明は省略する。

[0042] (撮像開始イベント検出部 221)

撮像開始イベント検出部 221 はユーザの撮像指示による撮像部 101 の撮像開始イベントとその時刻を検出する。撮像開始イベントの具体例としては、撮像部 101 のシャッターがユーザにより手動で押下されることなどが該当する。

[0043] (遅延時間計測部 222)

遅延時間計測部 222 は、撮像開始イベント検出部 221 によって検出された撮像開始イベントと、音声イベント検出部 203 によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する。

具体例としては、ユーザが「チーズ」と発話してから 2 秒後に、撮像部 101 のシャッターがユーザにより手動で押下された場合、音声イベントと撮像開始イベントとの発生時間差である「2 秒」が遅延時間計測部 222 によって計測される。

[0044] (撮像タイミングデータ生成部 223)

撮像タイミングデータ生成部 223 は、遅延時間計測部 222 によって計測された遅延時間と、音声取得部 102 が出力する音声データとを関連付けた撮像タイミングデータを生成する。



具体的には、ユーザが音声取得部 102 に対し「チーズ」と発話した場合、  
「チーズ」という発話に対応する音声情報（たとえば発音記号列「ちいず」）が音声取得部 102 から撮像タイミングデータ生成部 223 に出力される。さらに、遅延時間計測部 222 が計測した遅延時間（例えば、「2 秒」）が遅延時間計測部 222 から撮像タイミングデータ生成部 223 に出力される。

撮像タイミングデータ生成部 223 は、発音記号列「ちいず」と「4 2 秒」とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する。生成された撮像タイミングデータは撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される。

[0045] （撮像タイミングデータ記憶部 201）

撮像タイミングデータ記憶部 201 は撮像タイミングデータ生成部 223 が生成した撮像タイミングデータを記憶する。撮像タイミングデータ記憶部 201 内に、撮像タイミングデータ生成部 223 が生成した撮像タイミングデータが保有する音声情報と同様の音声情報を保有する撮像タイミングデータが既に記憶されている場合、撮像タイミングデータ記憶部 201 はその同様の音声情報を保有する撮像タイミングデータの遅延時間情報を撮像タイミングデータ生成部 223 が生成した撮像タイミングデータの遅延時間情報に修正してもよい。

第 3 実施形態における撮像装置 10 の構成を採用することで、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される撮像タイミングデータを各ユーザに適した好適な条件に設定することが可能となる。

[0046] （第 4 実施形態）

次に、本発明の第 4 実施形態を説明する。

第 4 実施形態における撮像装置 10 は、第 1〜第 3 実施形態の何れかの実施形態における撮像装置 10 の構成に加え、撮像動作設定部 231 をさらに備える。

ここでは、第 1 実施形態における撮像装置 10 において、さらに撮像動作設定部 231 を備える場合について説明する。なお、第 1 実施形態における

撮像装置 10 と同一部には同一符号を付与し、その詳細な説明は省略する。

図 6 は、第 4 実施形態における撮像装置 10 の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

[0047] (撮像動作設定部 231)

撮像動作設定部 231 は、音声イベント検出部 203 が検出する音声イベントと、撮像タイミングデータ指定部 202 により指定された撮像タイミングデータの遅延時間とに基づき、撮像部 101 の撮像タイミングを設定する。

以下、具体的に説明する。

ここで、撮像タイミングデータ記憶部 201 に、ユーザが「チーズ」を発話して得られる音声情報（たとえば発音記号列「ちいず」）と、それに対応する遅延時間情報（例えば「4 2 秒」）が対応付けられた撮像タイミングデータが記憶されているとする。

そして、ユーザが音声取得部 102 に対して「チーズ」を発話すると、音声取得部 102 は「チーズ」に対応する音声データを音声イベント検出部 203 と、撮像タイミングデータ指定部 202 と、に出力する。

[0048] 音声イベント検出部 203 は、音声取得部 102 から出力される音声データを用いて音声イベントとその時刻を検出する。検出した音声イベントの時刻を撮像動作設定部 231 に出力する。

撮像タイミングデータ指定部 202 は、音声取得部 102 が出力する音声データと、撮像タイミングデータに含まれる音声情報とに基づいて音声認識処理を行い、撮像タイミングデータ記憶部 201 が記憶する複数の撮像タイミングデータの中から最も尤もらしい音声情報を持つ撮像タイミングデータを指定し、その撮像タイミングデータに含まれる遅延時間を撮像動作設定部 231 に出力する。本具体例では、「4 2 秒」という遅延時間が撮像動作設定部 231 に出力される。

[0049] 撮像動作設定部 231 は、音声イベントの発生時刻から 2 秒経過した時刻に撮像するように撮像部 101 に指令を与える。この時、音声イベントの発

生時刻から遅延時間経過後の前後の時刻においても撮像するように撮像部 101 に指令を与えてもよい。

撮像動作設定部 231 が撮像タイミングを設定する場合は、撮像タイミングデータ指定部 202 により指定された撮像タイミングデータの遅延時間が正の場合、つまり、音声イベントより後の時刻に撮像タイミングが設定されることとなる。撮像動作設定部 231 の指令に基づき撮像部 101 が撮像した画像データは画像記憶部 103 に記憶される。撮像動作設定部 231 の指令に基づき撮像部 101 が撮像した画像データはユーザの望む画像である可能性が高いので、撮像動作設定部 231 の指令に基づき撮像部 101 が撮像した画像データは、撮像部 101 が自動連続撮像した画像データよりも高画質（解像度・フォーカス）のデータとすることが好ましい。

第 4 実施形態の構成を採用することで、音声イベントに応じて、好適なタイミングで自動的に撮像部 101 による撮像を行うことができる。

[0050] （第 5 実施形態）

次に、本発明の第 5 実施形態を説明する。

図 7 は、第 5 実施形態における撮像装置 10 の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

第 5 実施形態における撮像装置 10 は、第 4 実施形態における撮像装置 10 の構成に加え、遅延時間修正部 241 をさらに備える。遅延時間修正部 241 を追加したことに伴い、画像記憶部 103 の処理が一部異なること以外は、第 4 実施形態における撮像装置 10 と同様の機能構成を有するため、同一部の詳細な説明は省略する。

[0051] （画像記憶部 103）

この第 5 実施形態における画像記憶部 103 は、撮像動作設定部 231 が撮像タイミングを設定し、撮像部 101 が撮像した画像を、画像データとして蓄積する。そして、撮像された画像が蓄積されたか、あるいは破棄されたかを検出することができる。

画像記憶部 103 は、画像データが蓄積されずに破棄された場合、画像破

棄通知を遅延時間修正部 2 4 1 に通知する。

[0052] (遅延時間修正部 2 4 1)

遅延時間修正部 2 4 1 は、撮像動作設定部 2 3 1 が設定する撮像タイミングにより撮像部 1 0 1 が撮像したデータが蓄積されなかった場合、撮像タイミングデータ指定部 2 0 2 によつて指定された撮像タイミングデータに含まれる遅延時間情報を修正する。詳細には、遅延時間修正部 2 4 1 は、画像記憶部 1 0 3 から出力される画像破棄通知を受けると、撮像タイミングデータ記憶部 2 0 1 に記憶されている撮像タイミングデータのうち、撮像タイミングデータ指定部 2 0 2 が指定する撮像タイミングデータの遅延時間を修正する。

[0053] このような構成は、撮像された画像が破棄されたことにより、遅延時間が不適切であったことを推定するものである。そして、設定されている遅延時間の間に撮像部 1 0 1 のシャッターがユーザにより手動で押下されなかったことによつて、現在設定されている遅延時間が適切な遅延時間よりも短かったと推定し、撮像タイミングデータの遅延時間を延長するように修正する。

そのため、撮像動作設定部 2 3 1 が設定する撮像タイミングを各ユーザに適した好適なタイミングに設定することができる。

[0054] また、第 5 実施形態では、撮像タイミングデータごとに、画像データが破棄または蓄積された回数や頻度を記録しておくようにしてもよい。そして、設定されている遅延時間について画像データが破棄された回数や頻度が閾値よりも低い場合、遅延時間を修正しないようにすることができる。このようにすれば、遅延時間とは異なる他の原因によつてたまたま画像データが破棄された場合、適正に設定されていた遅延時間が変更されることを防ぐことができる。

[0055] さらに、上記した第 5 実施形態の遅延時間の延長は、例えば、修正前の遅延時間を一定の比率で大きくする、修正前の遅延時間に一定の時間を加算することによつて実現できる。また、上記した一定の比率や一定の時間を、画像データが過去に破棄または保存された回数や頻度に応じて変更することも

できる。変更は、画像データが破棄された回数が大きいほど一定の比率や一定の時間を大きく設定するように行ってもよい。

[0056] (第6実施形態)

次に、本発明の第6実施形態を説明する。

図8は、第6実施形態における撮像装置10の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

第6実施形態における撮像装置10は、第4実施形態又は第5実施形態における撮像装置10の構成に加え、さらに画像解析部251を備える。ここでは、第4実施形態における撮像装置10において、画像解析部251を追加した場合について説明する。

なお、画像解析部251を追加したことに伴い、撮像動作設定部231の処理が一部異なること以外は、第4実施形態における撮像装置10と同様の機能構成を有するため、同一部の詳細な説明は省略する。

[0057] (画像解析部251)

画像解析部251は、撮像部101によって撮像された画像から、撮像対象の形態変化に関する形態変化情報を抽出する。形態変化とは、撮像対象の外観が変化することをいい、人物の表情の変化や動物の姿勢の変化が該当する。形態変化の検出は、撮像装置等の分野において公知の技術であるから、これ以上の説明を省く。

画像解析部251は、例えば、人物が笑顔になったことを検出すると、検出結果を撮像動作設定部231に通知する。

[0058] (撮像動作設定部231)

撮像動作設定部231は、画像解析部251から、人物が笑顔になったことが通知されると、撮像部101に撮像指示を通知する。この撮像指示は、撮像の開始の指示に該当し、撮像部101は撮像を開始する。

このような構成によれば、撮像動作設定部231は、設定した遅延時間が経過する間にも、人物が笑顔になったことや動物がカメラの方を見たり、芸をしたりすることを検出することができる。このため、撮像装置10は、遅

延時間を自動的に設定した場合であっても、遅延時間経過以前のシャッターチャンス逃すことなく、適切なタイミングで撮像を開始することができる。

[0059] (第7実施形態)

次に、本発明の第7実施形態を説明する。

図9は、第7実施形態における情報処理装置100の構成を説明するための機能ブロック図の一例である。

第7実施形態は、撮像装置等に組み込まれる情報処理装置100に関するものであり、第3実施形態に記載された撮像装置10において撮像タイミングデータを生成する処理を行う情報処理装置100に着目した実施形態である。図9において、第3実施形態における図5に示す撮像装置10と同一部には同一符号を付与し、その詳細な説明は省略する。

[0060] すなわち、第7実施形態は、アナログ入力された音声を変換して解析した結果を音声データとして出力する音声取得部102と、ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能を有する撮像部101と、を備える撮像装置10に組み込まれる情報処理装置100である。図9において、情報処理装置100は、音声取得部102から出力される音声データから音声の開始または終了を示す音声イベントを検出する音声イベント検出部203と、ユーザの撮像指示による撮像部101の撮像開始イベントを検出する撮像開始イベント検出部221と、撮像開始イベント検出部221によって検出された撮像開始イベントと、音声イベント検出部203によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部222と、遅延時間計測部222によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、音声取得部102が出力する音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部223と、前記撮像タイミングデータ生成部223によって生成された撮像タイミングデータが記憶される撮像タイミングデータ記憶部201と、を備えてなる。

[0061] 音声取得部 102 と、撮像部 101 とに関する説明は第 1 実施形態に記載の説明と同様なので省略する。

音声イベント検出部 203、遅延時間計測部 222、撮像タイミングデータ生成部 223、撮像タイミングデータ記憶部 201 に関する説明は第 3 実施形態に記載の説明と同様なので省略する。

第 7 実施形態の構成を採用することで、撮像タイミングデータ記憶部 201 に記憶される撮像タイミングデータを各ユーザに適した好適な条件に設定することが可能となる。

### 符号の説明

- [0062] 10 撮像装置
- 101 撮像部
  - 102 音声取得部
  - 103 画像記憶部
  - 104 仮画像蓄積部
  - 201 撮像タイミングデータ記憶部
  - 202 撮像タイミングデータ指定部
  - 203 音声イベント検出部
  - 204 仮画像選択部
  - 205 画像表示部
  - 211 遅延時間計測部
  - 212 撮像タイミングデータ生成部
  - 221 撮像開始イベント検出部
  - 222 遅延時間計測部
  - 223 撮像タイミングデータ生成部
  - 231 撮像動作設定部
  - 241 遅延時間修正部
  - 251 画像解析部

## 請求の範囲

### [請求項 1]

取得した音声データを音声データとして出力する音声取得部と、

ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能と、ユーザの撮像指示以外に自動で静止画を撮像する機能と、を有する撮像部と、を備える撮像装置であって、

前記撮像部が自動で連続して撮像した静止画の画像データが記憶される仮画像蓄積部と、

音声情報と遅延時間情報とが関連付けられた撮像タイミングデータが記憶された撮像タイミングデータ記憶部と、

前記音声取得部が出力する前記音声データに基づいて、前記撮像タイミングデータ記憶部に記憶された複数の撮像タイミングデータの中から、前記音声取得部が出力する前記音声データに対応する音声情報が含まれる撮像タイミングデータを指定する撮像タイミングデータ指定部と、

前記音声データから音声の開始、音声の終了、音声認識処理の開始、音声認識処理の終了の何れかを示す音声イベントを検出する音声イベント検出部と、

前記音声イベントと前記撮像タイミングデータ指定部により指定された前記撮像タイミングデータの遅延時間に基づき、前記仮画像蓄積部の中から前記音声イベントより前の時刻に撮像された静止画を選択する仮画像選択部と、

を備えることを特徴とする撮像装置。

### [請求項 2]

前記音声イベント検出部は前記音声データから音声の開始または終了を示す音声イベントを検出することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

### [請求項 3]

前記撮像部が撮像する静止画を表示する画像表示部と、

前記撮像部が撮像する静止画を記憶する画像記憶部と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の撮



像装置。

[請求項4] 前記画像表示部は、前記仮画像蓄積部に記憶される静止画のうち、前記仮画像選択部が選択した静止画と、前記仮画像選択部が選択した静止画が撮像された時刻の前後の時刻に撮像された静止画と、を表示することを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

[請求項5] 前記画像記憶部は、前記画像表示部が表示する静止画の中からユーザが指定した静止画の画像データを記憶することを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の撮像装置。

[請求項6] 前記画像表示部が表示する静止画の中からユーザが指定した静止画が撮像された時刻と、前記音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部と、

前記遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、前記音声取得部が出力する前記音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部と、を備え、

前記撮像タイミングデータ記憶部は、前記撮像タイミングデータ生成部が生成する前記撮像タイミングデータが記憶されることを特徴とする請求項1から請求項5の何れか1項に記載の撮像装置。

[請求項7] 前記撮像部のユーザの撮像指示による撮像の撮像開始イベントを検出する撮像開始イベント検出部と、

前記撮像開始イベント検出部によって検出された撮像開始イベントと、前記音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部と、

前記遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、前記音声取得部が出力する前記音声データに基づく音声情報とを関連付けた撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部と、を備え、

前記撮像タイミングデータ記憶部は、前記撮像タイミングデータ生成部が生成する前記撮像タイミングデータが記憶されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の撮像装置。

[請求項8]

前記音声イベント検出部が検出する前記音声イベントと、前記撮像タイミングデータ指定部により指定された前記撮像タイミングデータの遅延時間とに基づき、前記撮像部の撮像タイミングを設定する撮像動作設定部、を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 の何れか 1 項に記載の撮像装置。

[請求項9]

前記撮像動作設定部は、前記撮像タイミングを前記音声イベントより後の時刻にタイミングを設定することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

[請求項10]

前記撮像動作設定部が設定する前記撮像タイミングにしたがって前記撮像部が撮像したデータが前記画像記憶部に保存されなかった場合、前記撮像タイミングデータ指定部によって指定された前記撮像タイミングデータに含まれる遅延時間情報を修正する遅延時間修正部を備えることを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 に記載の撮像装置。

[請求項11]

取得した音声データを音声データとして出力する音声取得部と、ユーザの撮像指示により静止画を撮像する機能を有する撮像部と、を備える撮像装置に組み込まれる情報処理装置であって、

前記音声取得部から出力される音声データから音声の開始または終了を示す音声イベントを検出する音声イベント検出部と、

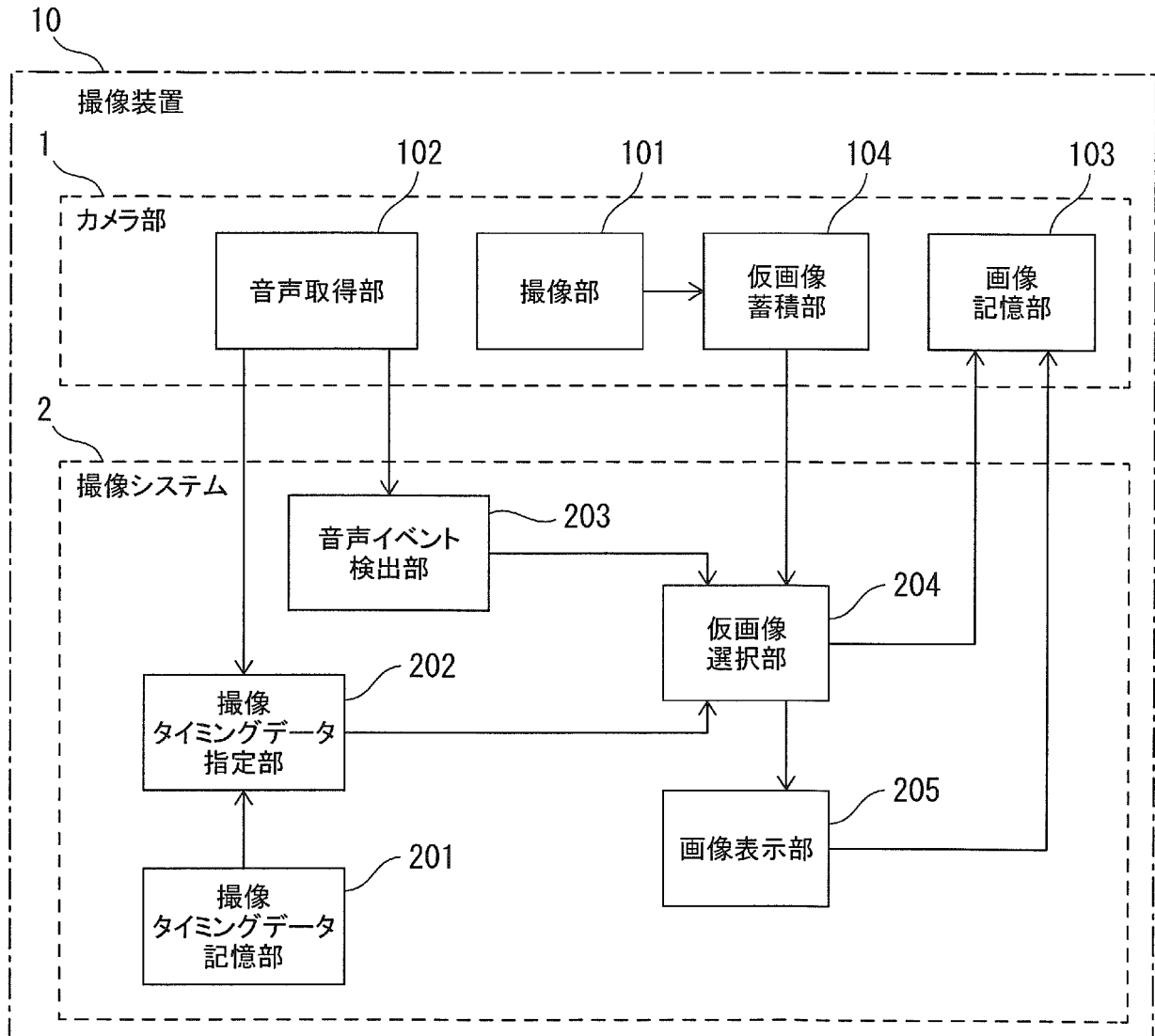
ユーザの撮像指示による撮像部の撮像開始イベントを検出する撮像開始イベント検出部と、

撮像開始イベント検出部によって検出された撮像開始イベントと、音声イベント検出部によって検出された音声イベントと、の発生時間差である遅延時間を計測する遅延時間計測部と、

遅延時間計測部によって計測された遅延時間に関する遅延時間情報と、音声取得部が出力する音声データに基づく音声情報とを関連付け

た撮像タイミングデータを生成する撮像タイミングデータ生成部と、  
前記撮像タイミングデータ生成部によって生成された撮像タイミングデータが記憶される撮像タイミングデータ記憶部と、  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

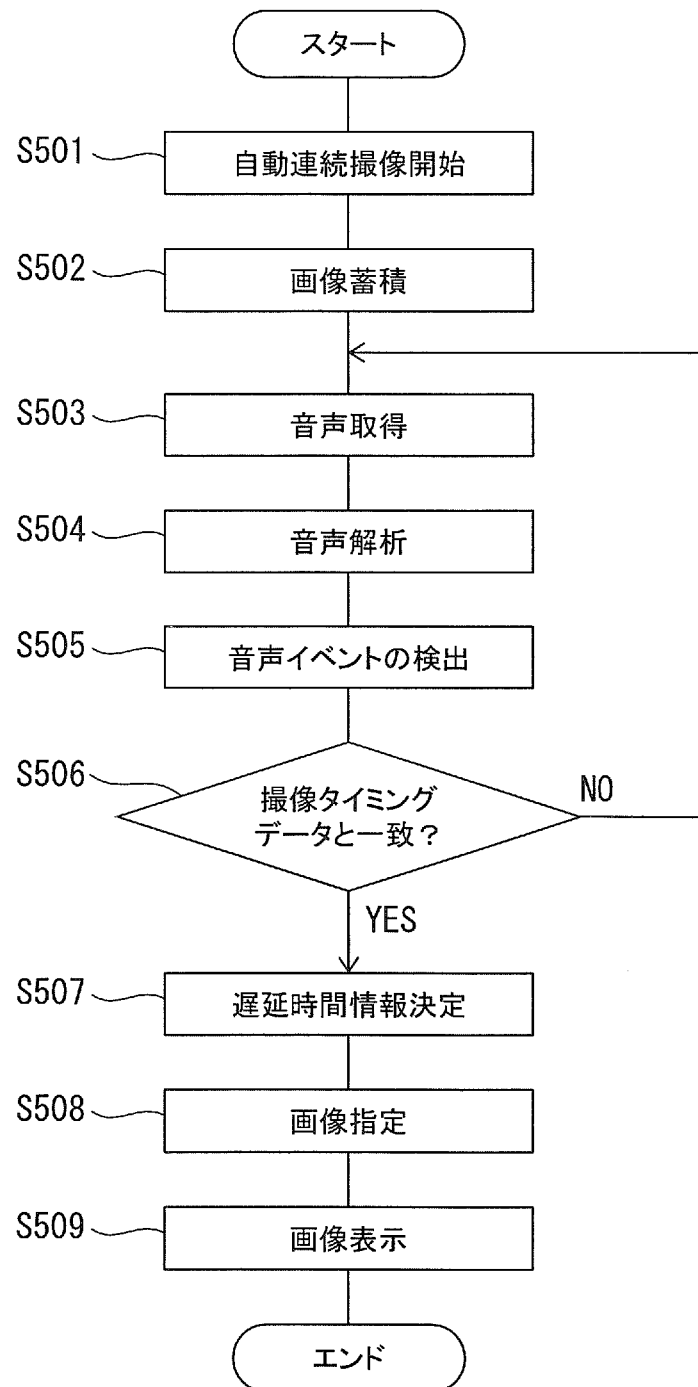
[図1]



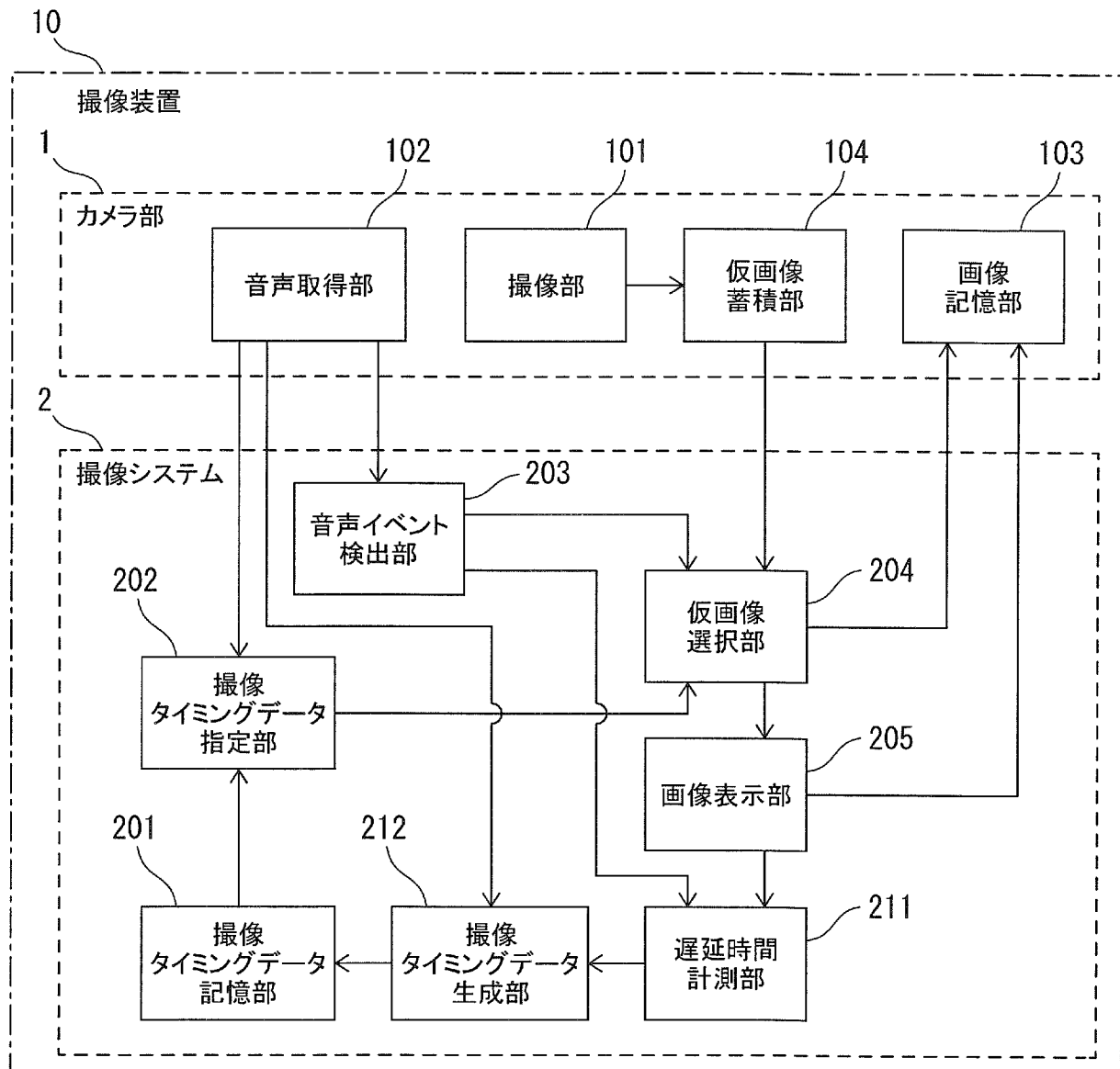
[図2]

| ID 番号 | 遅延時間情報 | 音声情報     |
|-------|--------|----------|
| 1     | -2 秒   | もどって     |
| 2     | -1 秒   | ちょっともどって |
| 3     | +2 秒   | ちいず      |

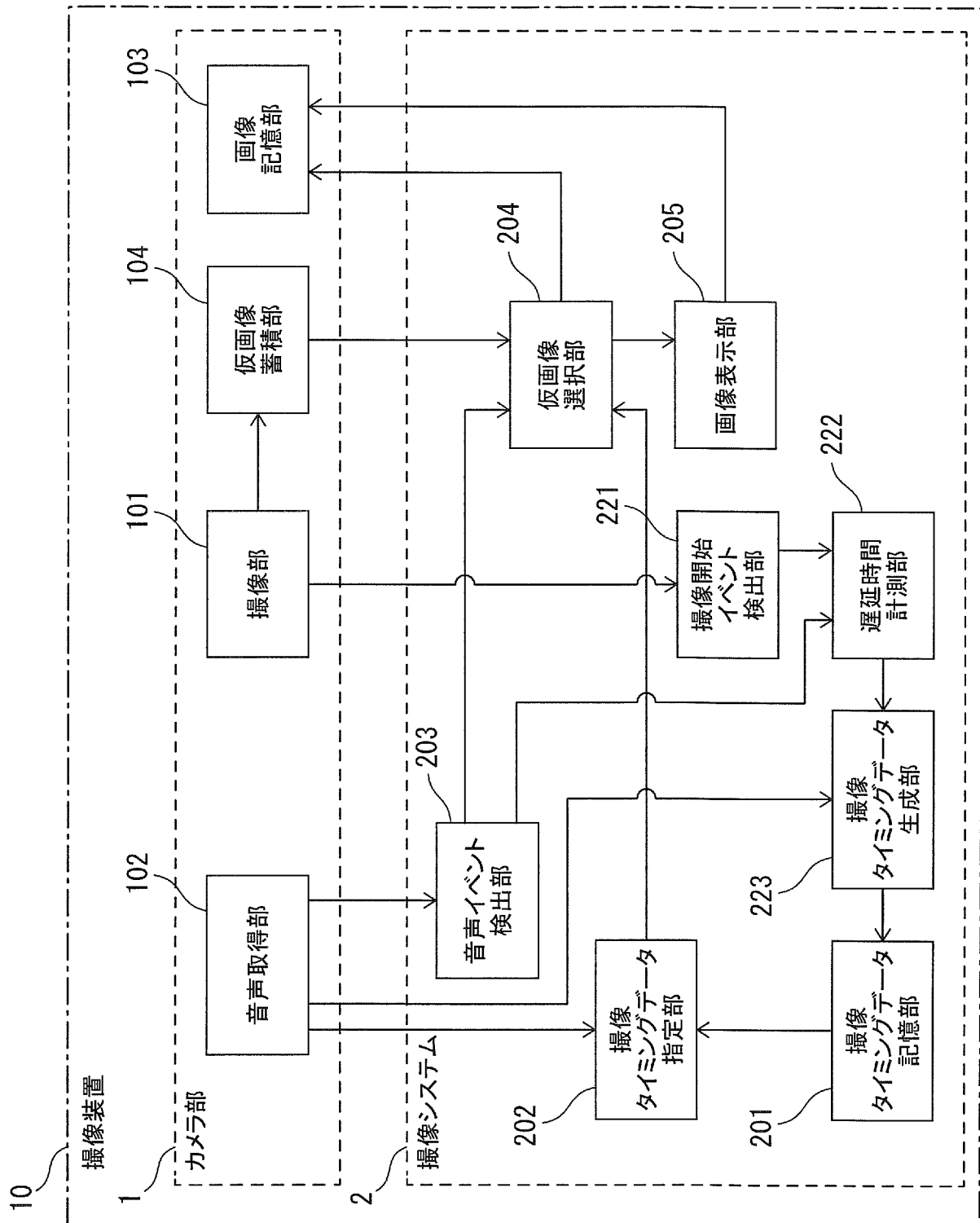
[図3]



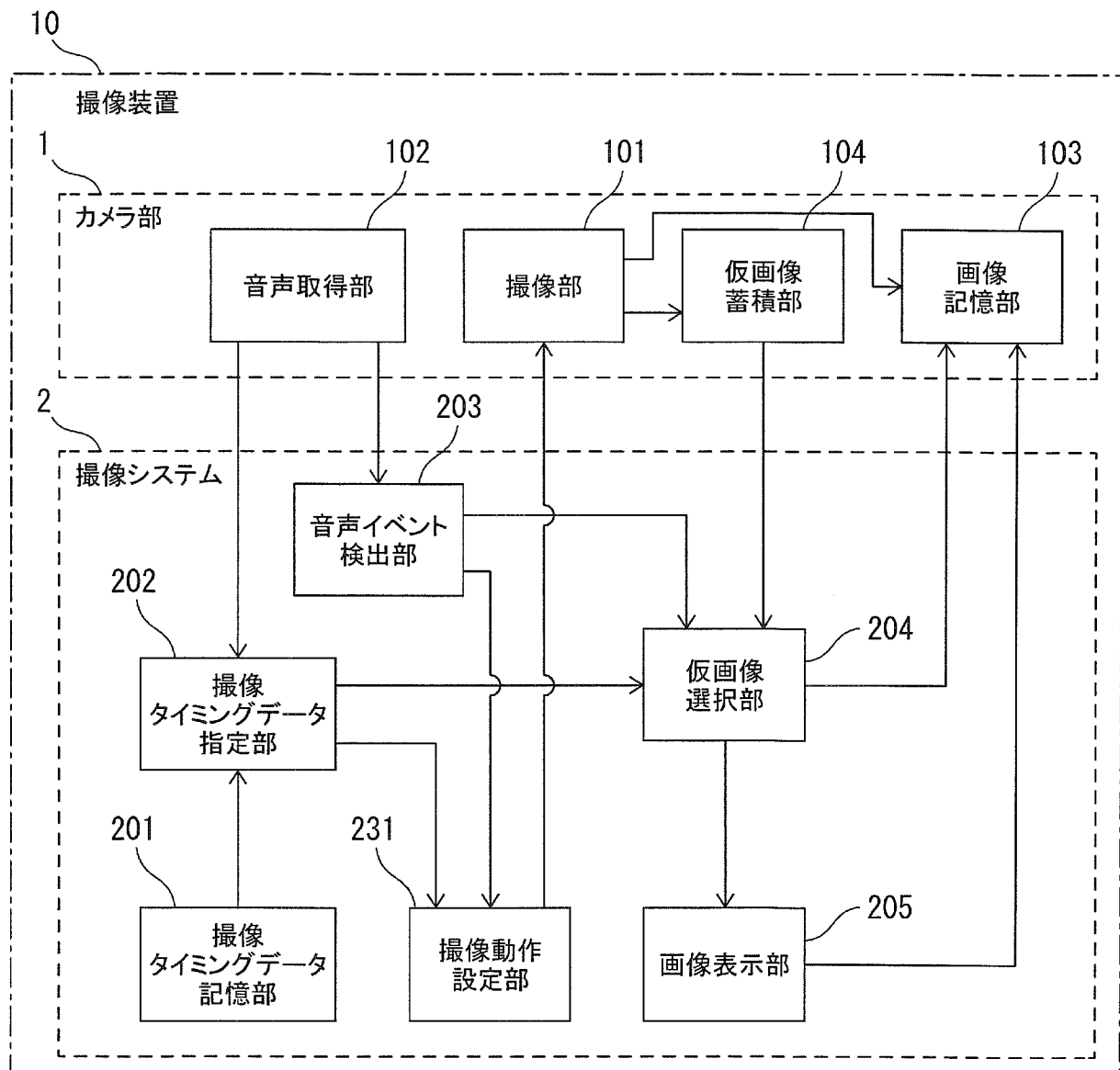
[図4]



[図5]

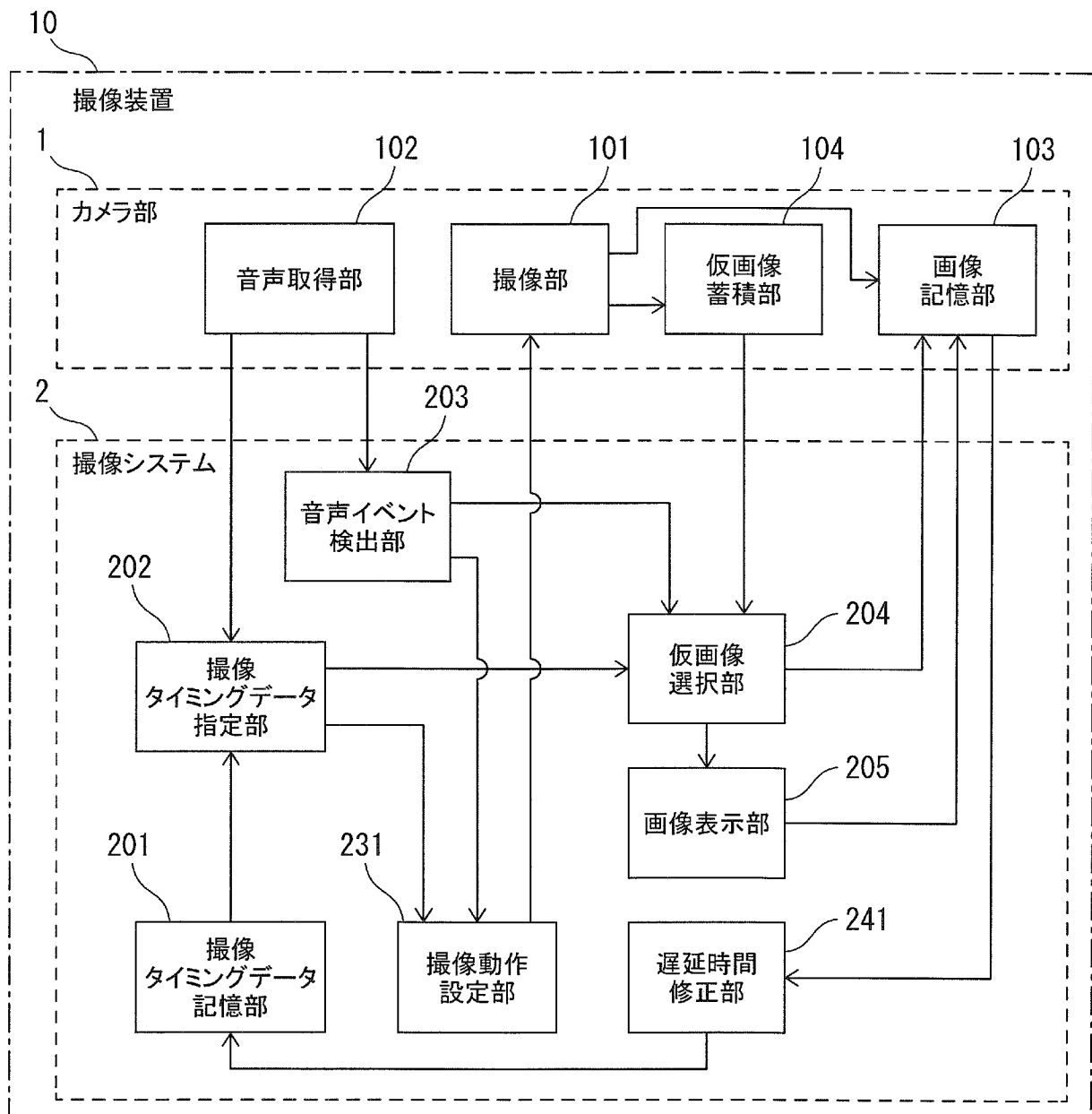


[図6]

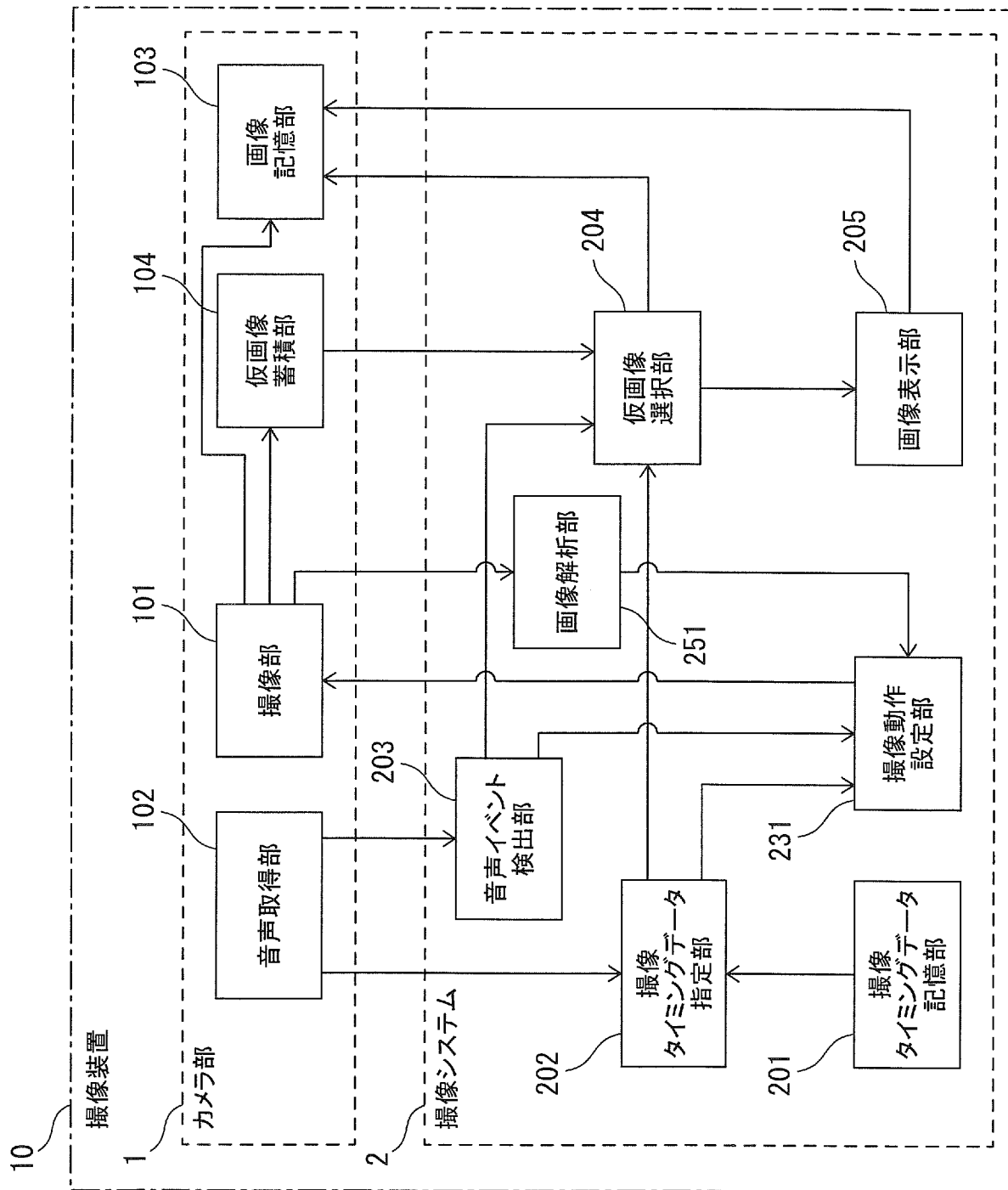




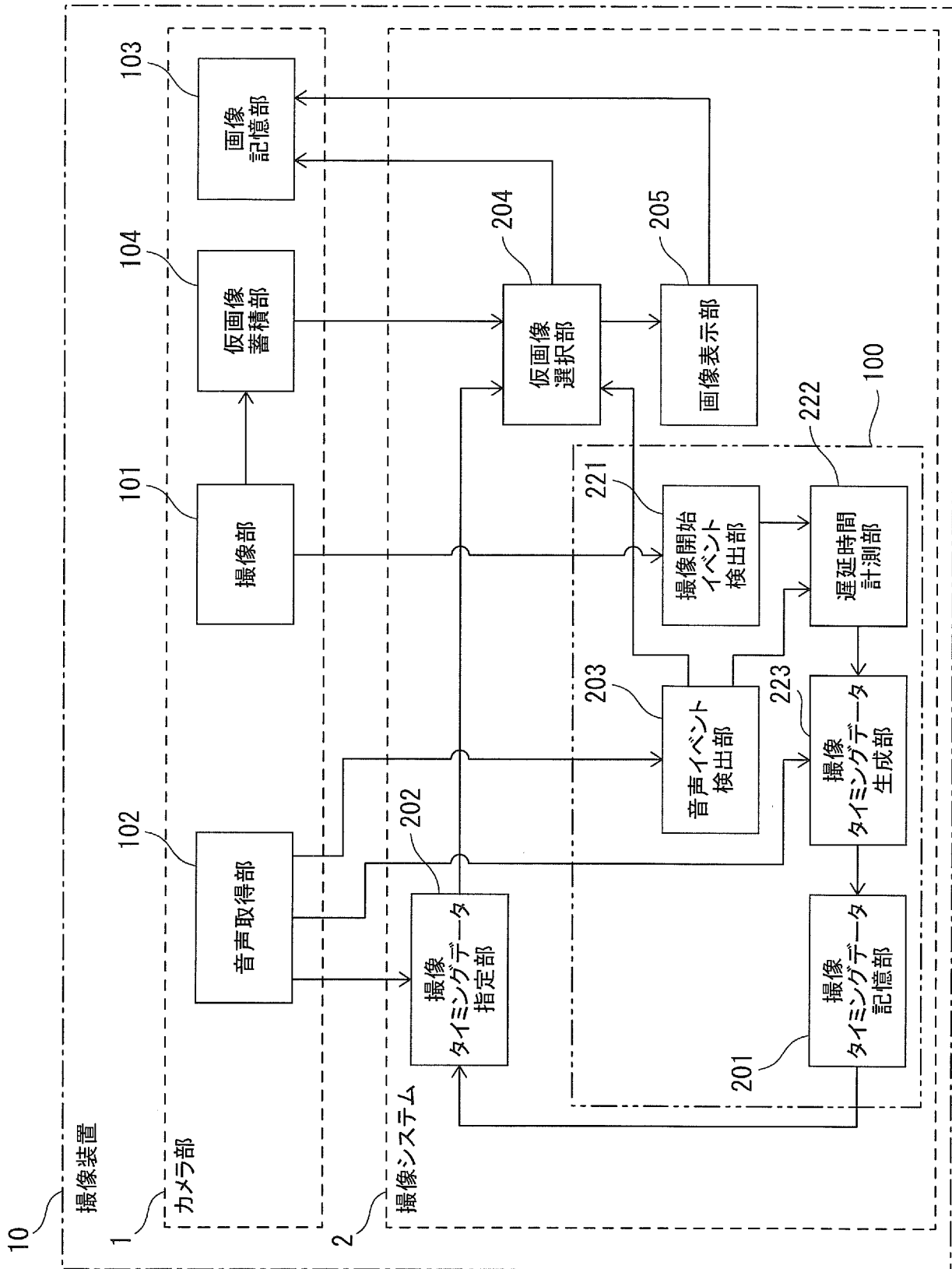
[図7]



[図8]



[図9]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 008206

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/225 (2006.01)i, G03B1 5/00 (2006.01)i, G03B1 7/38 (2006.01)i, G10L15/00 (2013.01)i, H04N5/232 (2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5 / 225, G03B15 / 00, G03B1 7 / 38, G10L15 / 00, H04N5 / 232

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|         |         |        |           |         |         |        |      |           |
|---------|---------|--------|-----------|---------|---------|--------|------|-----------|
| Jitsuyo | Shinan  | Koho   | 1922-1996 | Jitsuyo | Shinan  | Toroku | Koho | 1996-2013 |
| Kokai   | Jitsuyo | Shinan | 1971-2013 | Toroku  | Jitsuyo | Shinan | Koho | 1994-2013 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2008-302146 A (Olympus Medical Systems Corp.),<br>18 December 2008 (18.12.2008),<br>paragraphs [0007] to [0010]<br>(Family: none)     | 1-11                  |
| A         | JP 2006-90790 A (Toyota Motor Corp.),<br>06 April 2006 (06.04.2006),<br>abstract; paragraph [0033]<br>(Family: none)                     | 1-11                  |
| A         | JP 2010-226675 A (Casio Computer Co., Ltd.),<br>07 October 2010 (07.10.2010),<br>abstract; paragraphs [0092] to [0095]<br>(Family: none) | 1-11                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January, 2013 (22.01.13)

Date of mailing of the international search report

29 January, 2013 (29.01.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N5/225 (2006. 01) i, G03B15/00 (2006. 01) i, G03B17/38 (2006. 01) i, G10L15/00 (2013. 01) i,  
H04N5/232 (2006. 01) i

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N5/225, G03B15/00, G03B17/38, G10L15/00, H04N5/232

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1 9 2 2 -  
日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2  
日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 -  
日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)  
年

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                    | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | JP 2008-302146 A (オリンパスメデイカルシステムズ株式会社)<br>2008. 12. 18, 段落 [0007] - [0010] (ファミリーなし) | 1-11           |
| A               | JP 2006-90790 A (トヨタ自動車株式会社) 2006. 04. 06,<br>[要約], [0033] (ファミリーなし)                 | 1-11           |
| A               | JP 2010-226675 A (カシオ計算機株式会社) 2010. 10. 07,<br>[要約], 段落 [0092] - [0095] (ファミリーなし)    | 1-11           |

Γ c 欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

IA 「特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの」  
IE 「国際出願 日前の出願または特許であるが、国際出願 日以後に公表されたもの」  
I 「優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行 日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)」  
IΘ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」  
IP 「国際出願 日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願 日又は優先 日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「I&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 2 . 0 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 1 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

欄 -

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 8 1

5 P

4 1 8 7