

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5618702号
(P5618702)

(45) 発行日 平成26年11月5日(2014.11.5)

(24) 登録日 平成26年9月26日(2014.9.26)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/91 (2006.01)

H04N 5/91

Z

G11B 20/10 (2006.01)

G11B 20/10

311

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/225

F

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2010-187429 (P2010-187429)

(22) 出願日

平成22年8月24日 (2010.8.24)

(65) 公開番号

特開2012-49630 (P2012-49630A)

(43) 公開日

平成24年3月8日 (2012.3.8)

審査請求日

平成25年8月23日 (2013.8.23)

(73) 特許権者 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 100090273

弁理士 國分 孝悦

(72) 発明者 森 くる美

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

審査官 松元 伸次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録装置及び記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動画データを入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された動画データを含む動画ファイルと、前記動画データの付加情報を含む付加情報ファイルを、複数の記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録手段が前記動画ファイルを前記複数の記録媒体に同時に記録する所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体にそれぞれ前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定し、前記記録手段が前記複数の記録媒体のうち選択された一つの記録媒体に前記動画ファイルを記録する他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定する設定手段と、

前記設定手段の設定結果に基づき、前記所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体に対してそれぞれ前記記録手段により前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御し、前記設定手段の設定結果に基づき、前記他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に対して前記記録手段により前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御する制御手段とを備える記録装置。

【請求項 2】

前記複数の記録媒体は第1の記録媒体と第2の記録媒体とを含み、

前記制御手段は、前記設定手段により、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体と前記第2の記録媒体の両方に前記付加情報ファイルを記録するように設定された場

合には、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体と前記第2の記録媒体の両方に前記付加情報ファイルを記録するように前記記録手段を制御し、

前記設定手段により、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録し前記第2の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録しないように設定された場合には、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録し前記第2の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録しないように前記記録手段を制御し、

前記設定手段により、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録せずに前記第2の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録するように設定された場合には、前記所定の記録モードにおいて前記第1の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録せずに前記第2の記録媒体に前記付加情報ファイルを記録するように前記記録手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】

前記入力手段により入力された動画データの画質を、ユーザの指示に応じて調整する調整手段を備え、

前記付加情報は、前記調整手段による画質調整の設定状態に関する第1の情報と、前記動画データの記録時における前記記録装置の環境に関する第2の情報を含み、

前記設定手段は、前記第1の情報を含む第1の付加情報ファイルと、前記第2の情報を含む第2の付加情報ファイルをそれぞれ、前記所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体に記録するか否かを設定し、

前記制御手段は、前記設定手段の設定結果に基づき、前記所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体に対してそれぞれ前記記録手段により前記第1の付加情報ファイルと前記第2の付加情報ファイルを記録するか否かを制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項4】

表示装置に情報を表示する表示手段を備え、

前記制御手段は、前記所定の記録モードと前記他の記録モードの間で記録モードが切り替えられたことに応じて、切り替えた後の記録モードにおける前記付加情報を記録するか否かの設定状態に関する情報を前記表示装置に表示するように前記表示手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項5】

前記入力手段は、撮像手段と、前記撮像手段により得られた動画データの画質をユーザの指示に応じて調整する画像処理手段とを有し、

前記記録手段は、前記画像処理手段により画質が調整された動画データを含む動画ファイルを記録し、

前記付加情報は、前記画質の調整の設定状態に関する情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項6】

動画データを入力する入力工程と、

前記入力工程において入力された動画データを含む動画ファイルと、前記動画ファイルに含まれる動画データに関連した付加情報を含む付加情報ファイルを、複数の記録媒体に記録する記録工程と、

前記記録工程において前記動画ファイルを前記複数の記録媒体に同時に記録する所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体にそれぞれ前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定し、前記記録工程において前記複数の記録媒体のうち選択された一つの記録媒体に前記動画ファイルを記録する他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定する設定工程と、

前記設定工程の設定結果に基づき、前記所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体に対してそれぞれ前記記録工程において前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御し

10

20

30

40

50

、前記設定工程の設定結果に基づき、前記他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に対して前記記録工程により前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御する制御工程とを備えることを特徴とする記録方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録装置及び記録方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、動画像信号や音声信号を記録媒体に記録する記録装置が知られている。この種の記録装置においては、複数の記録媒体に対して動画像信号を記録することができる装置も存在する。例えば、特許文献1には、家庭用のDVDレコーダとして大容量のハードディスク(HDD)を内蔵するとともに、DVDドライブを備えるハードディスクレコーダが記載されている。

【0003】

一方、ビデオカメラにおいても、複数のメモリカードを装着し、これら複数のメモリカードに対して動画や静止画を記録する機能を持つものが実用化されている。ところで、放送現場などでは、家庭用の撮影に比べ、記録した動画像信号に対して非常に高い信頼性が求められる。

【0004】

そこで、業務用途で用いるビデオカメラでは、複数の記録媒体に対して同一の動画像信号を同時に記録する機能を有するものがある。この様に、複数の記録媒体に同じ動画像信号を記録しておくことにより、一部の記録媒体に記録された動画像信号が正しく再生されない場合、或いは、一部の記録媒体を紛失した場合でも、他の記録媒体から同じ動画を再生することができる。また、業務用途のビデオカメラでは、撮影時のカメラの動作状態をユーザが調整することができ、更に、調整後のカメラの設定状態を付加情報として記録することが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-288557号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前述の様に、ビデオカメラを業務用途として用いる場合、動画を複数の記録媒体に同時に記録した後、一方の記録媒体を編集のために編集者へ渡し、他方の記録媒体は手元に保管しておくといった用途がある。この場合、二つの記録媒体に共に付加情報を記録してしまうと、付加情報が記録された状態で記録媒体が編集者へ渡されることになる。

【0007】

しかしながら、カメラの設定状態などの付加情報はカメラマン固有の情報であり、外部に渡されたくないという要望がある。そのため、動画と付加情報とを複数の記録媒体に同時に記録した場合には、一方の記録媒体から付加情報を削除した上で編集者に渡す必要があり、大変手間がかかっていた。

本発明は前述の問題点に鑑み、複数の記録媒体に対して動画を記録する場合に、各記録媒体に対して独立に付加情報を記録するか否かを設定できるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の記録装置は、動画データを入力する入力手段と、前記入力手段により入力された動画データを含む動画ファイルと、前記動画データの付加情報を含む付加情報ファイル

10

20

30

40

50

を、複数の記録媒体に記録する記録手段と、前記記録手段が前記動画ファイルを前記複数の記録媒体に同時に記録する所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体にそれぞれ前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定し、前記記録手段が前記複数の記録媒体のうち選択された一つの記録媒体に前記動画ファイルを記録する他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に前記付加情報ファイルを記録するか否かを、ユーザの指示に応じて設定する設定手段と、前記設定手段の設定結果に基づき、前記所定の記録モードにおいて前記複数の記録媒体に対してそれぞれ前記記録手段により前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御し、前記設定手段の設定結果に基づき、前記他の記録モードにおいて前記選択された記録媒体に対して前記記録手段により前記付加情報ファイルを記録するか否かを制御する制御手段とを備える。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、複数の記録媒体に対して動画を記録する場合に、各記録媒体に対して独立に付加情報を記録するか否かを設定できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る記録装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】画質調整データとユーザ入力情報の例を示す図である。

【図3】画質調整データの設定のためのメニュー画面を示す図である。

【図4】ユーザ入力情報の設定のためのメニュー画面を示す図である。

20

【図5】画質調整データとユーザ入力情報の設定用のメニュー画面を示す図である。

【図6】シングル記録モード時の処理を示すフローチャートである。

【図7】ダブル記録モード時の処理を示すフローチャートである。

【図8】記録モード設定のメニュー画面を示す図である。

【図9】記録モード切り替え時の処理を示すフローチャートである。

【図10】シングル記録モードに切り替えた際の処理を示すフローチャートである。

【図11】シングル記録モードに切り替えた際の処理を示すフローチャートである。

【図12】シングル記録モードに切り替えた際の表示画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

30

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

(第1の実施形態)

図1は、本実施形態に係る記録装置100の構成例を示すブロック図である。

図1において、撮像部101は、被写体を撮影し、動画データを出力する。撮像部101は、ズームレンズやフォーカスレンズ等の光学系、CCD等のイメージセンサ、アイリス、撮影した動画像信号をデジタル信号に変換するAD変換器、撮影された動画像に必要な処理を施す処理回路等を含む。そして、撮像部101は、後述の様に、制御部103からの制御信号に従い、撮影時のフォーカス、ズーム動作、シャッタ速度やアイリス等を変更する。また、撮像部101は、制御部103からの制御信号に従い、撮影された動画データに対して施す画像処理のパラメータを変更する。音声入力部102は、マイクロフォンやアンプ等を有し、外部の音声を取得して音声データを出力する。

40

【0012】

制御部103は、ユーザインターフェース(UI)104からの入力に応じて記録装置100の動作全体を制御する。制御部103は、マイクロコンピュータやメモリ等を含み、不図示のメモリに記憶されたプログラムに従って記録装置100の全体動作を制御する。また、制御部103は、記録再生部107との間でデータやコマンドを通信するための記録媒体インターフェイスを内蔵している。UI104は、ユーザにより操作可能な各種のスイッチや、表示部112に含まれるタッチパネルなどの操作手段を含む。そして、UI104は、ユーザによる各種の指示などを受理して制御部103へ通知する。また、UI104は、電源スイッチや記録の開始、停止を指示するためのスイッチ、記録モードと

50

再生モードの間で記録装置 100 のモードを切り替えるためのスイッチ等を含む。

【0013】

信号処理部 105 は、記録時においては、撮像部 101 により得られた動画データや音声入力部 102 により取得された音声データを MPEG 等の公知の符号化形式に従って符号化して、その情報量を圧縮する。また、動画データや音声データを記録するために必要な処理を施す。また、信号処理部 105 は、再生時においては、再生された動画データや音声データを復号し、その情報量を伸張する。

【0014】

メモリ 106 は、動画データや音声データを記憶する。記録装置 100 の各ブロックは、メモリ 106 に対してアクセスすることにより、必要な動画データや音声データを処理する。また、メモリ 106 は、動画データや音声データの他に、ファイルシステムの情報や管理情報等、各種の情報を記憶し、更に、制御部 103 による制御のためのワークメモリ等の役割を果たす。また、メモリ 106 は、後述の様に、制御部 103 により生成された、画質調整データやユーザ入力情報などの付加情報を記憶する。

10

【0015】

記録再生部 107 は、記録媒体 108 (第 1 の記録媒体)、記録媒体 109 (第 2 の記録媒体) に対し、動画データや音声データ、或いは、付加情報など各種の情報を記録し、再生する。記録再生部 107 は、記録時においては、メモリ 106 に蓄積された動画データや音声データを含む動画ファイルを記録媒体 108 や 109 に記録する。また、記録再生部 107 は、再生時においては、記録媒体 108 や記録媒体 109 から動画ファイルを再生し、動画データや音声データをメモリ 106 に記憶する。本実施形態では、記録媒体 108、109 は互いに独立した、別の記録媒体として構成され、ハードディスク (HDD)、フラッシュメモリカード等、ランダムアクセスの記録媒体である。本実施形態では、記録媒体 108、109 をそれぞれメモリカードとする。

20

【0016】

また、記録再生部 107 は、記録媒体 108、109 に記録する動画、音声データや、各種の情報を、FAT (File Allocation Table) 等のファイルシステムに従い、ファイルとして管理する。また、記録再生部 107 は、ATA (AT Attachment) 等の公知のインターフェイス (IF) を有し、制御部 103 における記録媒体 IF との間でデータや各種のコマンドを通信する。また、不図示の装着、排出機構により、記録装置 100 に対して記録媒体 108、109 を容易に装着、排出することができるよう構成するが、記録装置 100 に記録媒体 108 及び 109、或いは何れか一方の記録媒体が内蔵される構成でもよい。

30

【0017】

制御部 103 は、記録媒体 108、109 に対して動画ファイルの書き込み、読み出しを行う場合、記録再生部 107 を制御して、記録媒体 108、109 から、ファイルシステムデータ (管理データ) を再生してメモリ 106 に記憶する。このファイルシステムデータは、記録媒体 108、109 に記録されたデータのファイル名やファイルのサイズ、データの記録アドレスなどを示すデータであり、ファイルを管理するための管理情報である。そして、制御部 103 は、読み出したファイルシステムデータに従ってファイルの書き込み、読み出しを制御する。制御部 103 は、記録媒体 108、109 へのファイルの書き込みに応じて、メモリ 106 に記憶されたファイルシステムデータを更新する。そして、更新したファイルシステムデータを、記録再生部 107 により記録媒体 108、109 に記録する。

40

【0018】

また、ユーザは、UI 104 を操作することにより、記録装置 100 の動作モードの切り替え、あるいは、動画データの記録開始、停止などを指示することができる。また、本実施形態では、二つの記録媒体 108、109 が装着されている場合、一方の記録媒体を自動的に選択し、この選択された方の記録媒体に対して動画データを記録する。本実施形態では、二つの記録媒体 108、109 が装着されている場合、記録媒体 108 を自動的

50

に選択して、記録媒体 108 に対して動画を記録する。また、記録媒体 108 と 109 のうち、何れか一方が装着されている場合には、この装着された方の記録媒体に対して動画と音声を記録する。

【0019】

更に、本実施形態では、二つの記録媒体 108、109 が装着されている場合には、これら二つの記録媒体 108、109 に対して同時に入力された動画データを記録するよう指示することも可能である。この様に、一つの記録媒体を選択し、選択された記録媒体に対して動画ファイルを記録するシングル記録モード（第1の記録モード）と、二つの記録媒体に対して同時に動画ファイルを記録するダブル記録モード（第2の記録モード）を有する。ユーザは任意にモード設定を行うことができる。

10

【0020】

また、出力部 110 は、再生された動画データや音声データを記録装置 100 の外部の表示装置などに出力する。表示制御部 111 は、動画や各種の情報を液晶パネル等の表示装置を含む表示部 112 に表示する。データバス 113 は、記録装置 100 の各部の間でデータや各種の制御コマンドなどを送受信するために用いられる。

【0021】

次に、記録装置 100 により記録される付加情報ファイルについて説明する。

本実施形態では、動画ファイルの他に、撮像部 101 の設定状態を示す画質調整データと、その他の所定の情報を含むユーザ入力情報を、それぞれ画像ファイルとは独立した付加情報ファイルとして記録することができる。

20

【0022】

ここで、画質調整データは、撮像部 101 により撮影される動画の画質を調整した際の設定状態に関するデータである。画質調整データは、後日、記録された動画データの撮影時における撮像部 101 の設定状態を確認するのに用いることができる。また、記録媒体に記録された画質調整データを読み出し、読み出した画質調整データの値に従って、撮像部 101 の設定を変えることも可能である。また、ユーザ入力情報は、動画ファイルの記録時の環境に関するデータである。ユーザ入力情報は、記録媒体に記録された動画ファイルを検索するのに用いることができる。この様に、画質調整データとユーザ入力情報は、その用途が異なるため、異なる付加情報ファイルとして記録する。制御部 103 は、ユーザの設定結果に基づき、記録媒体 108、109 に対してそれぞれ付加情報ファイルを記録するか否かを制御する。

30

【0023】

画質調整データの例を図 2 (a) に示す。ユーザは、UI 104 を操作し、メニュー画面により、撮像部 101 に関する図 2 (a) に示す設定項目について、その動作状態を調整することができる。図 2 (a)において、Gamma とは、予め設定された何種類かのガンマカーブから一つを選び、動画のテイストを変更することができる機能である。項目 Gamma の設定値としては、HD 放送機器の標準的な画作りを行う Normal、フィルムに近い質感を得ることが可能な Cine Mode 1、最終的にフィルム変換を目的とした Cine Mode 2 が用意されている。ここでは Cine Mode 1 が選択されている。

【0024】

40

Black Master Pedestal とは、黒のレベルを調整する機能である。設定する値が大きいと画像の暗い部分が明るくなり全体のコントラストが弱くなる。小さい値にすると黒い部分の輝度が沈む。最高の設定値は 50、最低の設定値は -50 であり、図 2 (a) では、25 という値が設定されている。

【0025】

次の Low Key Saturation とは、低輝度部の色の濃さ、或いは薄さを調整することができる機能である。ここでは、設定値として色を濃く調整する On が選ばれている。Knee とは、高輝度部分に圧縮をかけて、とびの発生を抑制することができる機能である。ここでは、設定値として、抑制を行う On が選ばれている。Sharpness とは、輪郭強調のレベルを調整することができる機能である。高い値を選べばより輪郭が強調されることになる。最高の

50

設定値は 50、最低の設定値は -50 であり、ここでは、設定値として値 10 が設定されている。その他、様々な調整を行うための設定項目を設けてもよい。

【0026】

ユーザは、撮影ポーズ状態においてメニュー画面を操作し、これら各種の項目について値を調整する。制御部 103 は、設定された値に従って撮像部 101 の信号処理回路を制御し、撮影された動画データの処理を変える。また、制御部 103 は、各項目に対する設定値をまとめて、メモリ 106 に記憶する。ユーザは、メニュー画面を用いて、この様に設定した値により画質調整を行うか否かを任意に設定することができる。

【0027】

図 3 は、画質調整の設定メニュー画面を示す図である。

10

ユーザが UI104 を操作して画質調整メニュー表示を指示すると、表示制御部 111 は表示部 112 に図 3 (a) のメニュー画面 301 を表示する。メニュー画面 301 には、図 2 (a) の様に設定した値により画質調整を行うか否かを選択するための項目 302 が表示される。ユーザは UI104 を操作し、画質調整を行う場合には ON ボタンを選択し、画質調整を行わない場合には OFF ボタンを選択する。本実施形態では、初期設定の状態が OFF であるので、OFF ボタンが選択されている。メニュー画面 301 には更に、画質調整のデータを記録するか否かを選択するための項目 303 と、ダブル記録モードにおいて画質調整データを記録する記録媒体を選択するための項目 304 が表示されるが、何れもグレーアウトされて表示され、無効となっている。

【0028】

20

そして、調整項目 302 で ON ボタンが選択された場合、表示制御部 111 は表示部 112 に表示する画面を図 3 (b) のメニュー画面 305 に切り替える。メニュー画面 305 では、項目 303 が有効となる。ユーザは、UI104 を操作することにより、画質調整データを記録媒体に記録する場合には ON ボタンを選択し、記録しない場合には OFF ボタンを選択する。また、ここではシングル記録モードが設定されているものとし、項目 304 は無効となっている。図 3 (b) では、調整項目 302 と 303 について、それぞれ ON ボタンが選択されている。この場合、ユーザが設定した画質調整の設定値に従い撮像部 101 により撮影された動画データが処理され、また、ユーザが設定した画質調整データが動画データと共に記録される。

【0029】

30

また、ダブル記録モードが選択された状態で、図 3 (b) のメニュー画面 305 によりユーザが画質調整データの記録を設定した場合、表示制御部 111 は表示部 112 に表示する画面を、図 5 (a) のメニュー画面 501 に切り替える。メニュー画面 501 では、項目 304 が有効になっている。また、メニュー画面 501 には、カード 1 (記録媒体 108) を記録先として選択するボタン 304a、カード 2 (記録媒体 109) を記録先として選択するボタン 304b、カード 1 とカード 2 の両方を記録先として選択するボタン 304c が表示される。ユーザは、これらのボタン 304a ~ 304c の何れかを選択することで、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録先を選択することができる。図 5 (a) では、カード 1 とカード 2 の両方が記録先として選択されている。

【0030】

40

また、本実施形態では、制御部 103 は、シングル記録モードにおける画質調整の ON、OFF の設定と、画質調整データの記録の ON、OFF 及び記録先の情報をメモリ 106 に記憶する。また、制御部 103 は、ダブル記録モードにおける画質調整の ON、OFF の設定と、画質調整データの記録の ON、OFF の設定及び記録先の情報を、シングル記録モードとは独立にメモリ 106 に記憶する。

【0031】

次に、ユーザ入力情報の例を図 2 (b) に示す。

図 2 (b) において、場所、撮影者、タイトルの各項目の値は、ユーザが UI104 を操作することにより設定される。また、日付の値は、不図示のタイマにより計時される現在日時の情報を制御部 103 が取得して設定する。また、GPS の項目は、不図示の GPS

50

S ユニットにより得られた現在の緯度、経度の情報（G P S 情報）を動画データに付加するか否かを設定するための項目である。ユーザは U I 1 0 4 を操作し、G P S 情報を付加する場合に O n を設定し、付加しない場合に O f f を設定する。制御部 1 0 3 は、各項目に対する設定値をまとめて、メモリ 1 0 6 に記憶する。

【 0 0 3 2 】

ユーザは、メニュー画面を用いて、ユーザ入力情報を記録するか否かを任意に設定することができる。図 4 は、ユーザ入力情報の設定メニュー画面を示す図である。ユーザが U I 1 0 4 を操作してユーザ入力情報のメニュー表示を指示すると、表示制御部 1 1 1 は表示部 1 1 2 に図 4 のメニュー画面 4 0 1 を表示する。メニュー画面 4 0 1 には、図 2 (b) の様に設定したユーザ入力情報を記録するか否かを選択するための項目 4 0 2 が表示される。ユーザは U I 1 0 4 を操作し、ユーザ入力情報を記録媒体に記録する場合には O N ボタンを選択し、記録しない場合には O F F ボタンを選択する。10

【 0 0 3 3 】

図 4 では、O N ボタンが選択されているため、図 2 (b) のユーザ入力情報が動画データと共に記録される。メニュー画面 4 0 1 には更に、ダブル記録モードにおいてユーザ入力情報を記録する記録媒体を選択するための項目 4 0 3 が表示されるが、ここではシングル記録モードが設定されているものとし、項目 4 0 3 は無効となっている。

【 0 0 3 4 】

また、ダブル記録モードが選択された状態で、図 4 のメニュー画面 4 0 1 によりユーザがユーザ入力情報の記録を設定した場合、表示制御部 1 1 1 は表示部 1 1 2 に表示する画面を図 5 (b) のメニュー画面 5 0 2 に切り替える。メニュー画面 5 0 2 では、項目 4 0 3 が有効になっている。また、メニュー画面 5 0 2 には、カード 1 を記録先として選択するボタン 4 0 3 a 、カード 2 を記録先として選択するボタン 4 0 3 b 、カード 1 とカード 2 の両方を記録先として選択するボタン 4 0 3 c が表示される。ユーザは、これらのボタン 4 0 3 a ~ 4 0 3 c の何れかを選択することで、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録先を選択することができる。図 5 (b) では、カード 1 が記録先として選択されている。20

【 0 0 3 5 】

また、本実施形態では、制御部 1 0 3 は、シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録の O N 、 O F F 及び記録先の情報をメモリ 1 0 6 に記憶する。また、制御部 1 0 3 は、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録の O N 、 O F F の設定及び記録先の情報を、シングル記録モードとは独立にメモリ 1 0 6 に記憶する。30

【 0 0 3 6 】

次に、本実施形態における記録動作について説明する。

まず、シングル記録モードの処理を説明する。図 6 はシングル記録モードにおける記録装置 1 0 0 の処理を示すフローチャートである。なお、図 6 の処理は制御部 1 0 3 が各部を制御することにより実現される。

【 0 0 3 7 】

記録装置 1 0 0 の電源がオンになると、制御部 1 0 3 は撮像部 1 0 1 により撮影された動画データによる被写体の画像を表示部 1 1 2 に表示し、記録ポーズ状態となる。この状態で、制御部 1 0 3 は、前述の様に、画質調整の設定がオンになっているか否かを判別する（S 6 0 1）。画質調整の設定がオンになっていた場合、制御部 1 0 3 は、ユーザにより設定された設定値に従い撮像部 1 0 1 を制御する（S 6 0 2）。また、画質調整の設定がオフになっていた場合、制御部 1 0 3 は、所定値に従い撮像部 1 0 1 を制御する（S 6 1 1）。40

【 0 0 3 8 】

そして、S 6 0 3 において U I 1 0 4 から記録開始の指示が入力されると S 6 0 4 に進み、信号処理部 1 0 5 は、撮影された動画データと取得した音声データをメモリ 1 0 6 から読み出して、の符号化を開始する。そして、信号処理部 1 0 5 により、符号化されたデータをメモリ 1 0 6 に記憶する。記録再生部 1 0 7 は、メモリ 1 0 6 から符号化された動50

画と音声データを読み出し、動画ファイルとして記録媒体 108、109 のうち、記録先として選択された方の記録媒体に記録する。S603において、記録開始の指示がない場合は S601 に戻る。

【0039】

また、記録中に UI104 から記録停止の指示を受けた場合 (S605)、制御部 103 は信号処理部 105 による動画、音声データの符号化を停止し、記録再生部 107 により記録中のファイルを閉じる (S606)。そして、記録媒体に記録された複数の動画ファイルを、記録した順に再生するように管理情報 (制御情報) による再生順序を変更し、記録媒体に記録するよう、記録再生部 107 に指示する。本実施形態では、記録開始の指示から記録停止の指示までの間に記録した一連の動画、音声を一つのファイルとして管理する。S605において、記録停止の指示がない場合は S604 に戻る。10

【0040】

次に、制御部 103 は、S607において、シングル記録モードにおける画質調整データの記録設定の状態を確認する。画質調整データの記録がオンになっていた場合、S608 に進み、制御部 103 はメモリ 106 から画質調整データを読み出し、一つのファイル (第 1 の付加情報ファイル) として記録するように、記録再生部 107 を制御する。また、画質調整データの記録がオフになっていた場合、S609 に進み、制御部 103 は画質調整データの記録を禁止する。次に、制御部 103 は、シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録設定の状態を確認する。20

【0041】

ユーザ入力情報の記録がオンになっていた場合、制御部 103 はメモリ 106 からユーザ入力情報を読み出し、一つのファイル (第 2 の付加情報ファイル) として記録するように、記録再生部 107 を制御する (S610)。また、ユーザ入力情報の記録がオフになっていた場合、制御部 103 はユーザ入力情報の記録を禁止する。

このように、二つの記録媒体 108、109 のうち、一方の記録媒体に対する動画ファイルと付加情報ファイルの記録が行われる。

【0042】

次に、ダブル記録モードの処理を説明する。

図 7 はダブル記録モードの処理を示すフローチャートである。なお、図 7 に示す処理は、制御部 103 が各部を制御することにより実現される。30

S701において、記録ポーズ状態において、制御部 103 は、前述の様に、画質調整の設定がオンになっているか否かを判別する。画質調整の設定がオンになっていた場合、S702 に進み、制御部 103 は、ユーザにより設定された設定値に従い撮像部 101 を制御する。また、画質調整の設定がオフになっていた場合、S717 に進み、制御部 103 は、所定値に従い撮像部 101 を制御する。

【0043】

そして、S703において、UI104 から記録開始の指示が入力されると、S704 に進み、信号処理部 105 は、撮影された動画データと取得した音声データをメモリ 106 から読み出して、符号化を開始する。そして、信号処理部 105 は符号化されたデータをメモリ 106 に記憶する。記録再生部 107 は、メモリ 106 から符号化された動画と音声データを読み出し、動画ファイルとして記録媒体 108 と記録媒体 109 に対して記録する。S703において、記録開始の指示がない場合は S701 に戻る。40

【0044】

また、記録中に UI104 から記録停止の指示を受けた場合 (S705)、S706 に進み、制御部 103 は信号処理部 105 による動画、音声データの符号化を停止し、記録再生部 107 により各記録媒体に対して記録中のファイルを閉じる。そして、各記録媒体に記録された動画ファイルを、記録した順に再生するように管理情報 (制御情報) による再生順序を変更し、各記録媒体に記録するよう、記録再生部 107 に指示する。S705において、記録停止の指示がない場合は S704 に戻る。

【0045】

10

20

30

40

50

次に、制御部 103 は、ダブル記録モード時における画質調整データの記録の設定状態を確認する (S707)。S707において、画質調整データの記録がオフになっていた場合、S712 に進む。そして、画質調整データの記録がオンになっていた場合、制御部 103 は、カード 1 (記録媒体 108) が記録先に設定されているか否かを判別する (S708)。カード 1 が記録先として設定されていた場合、制御部 103 はメモリ 106 から画質調整データを読み出し、一つのファイルとして記録媒体 108 に記録するように、記録再生部 107 を制御する (S709)。

【0046】

次に、制御部 103 は、カード 2 (記録媒体 109) が記録先に設定されているか否かを判別する (S710)。カード 2 が記録先として設定されていた場合、制御部 103 はメモリ 106 から画質調整データを読み出し、一つのファイルとして記録媒体 109 に記録するように、記録再生部 107 を制御する (S711)。この様に、カード 1 とカード 2 のうち、記録先として設定された記録媒体に対して画質調整データの付加情報ファイルが記録される。

【0047】

次に、制御部 103 は、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録設定の状態を確認する (S712)。ユーザ入力情報の記録がオフになっていた場合、S712 に進む。そして、ユーザ入力情報の記録がオンになっていた場合、制御部 103 は、カード 1 が記録先に設定されているか否かを判別する (S713)。カード 1 が記録先として設定されていた場合、制御部 103 はメモリ 106 からユーザ入力情報を読み出し、一つのファイルとして記録媒体 108 に記録するように、記録再生部 107 を制御する (S714)。

【0048】

次に、制御部 103 は、カード 2 が記録先に設定されているか否かを判別する (S715)。カード 2 が記録先として設定されていた場合、制御部 103 はメモリ 106 からユーザ入力情報を読み出し、一つのファイルとして記録媒体 109 に記録するように、記録再生部 107 を制御する (S716)。この様に、カード 1 とカード 2 のうち、記録先として設定された記録媒体に対してユーザ入力情報の付加情報ファイルが記録される。

【0049】

次に、シングル記録モードとダブル記録モードの切り替え時における表示について説明する。本実施形態では、メニュー画面を用いてシングル記録モードとダブル記録モードとを切り替える。そして、シングル記録モードとダブル記録モードの間でモードが切り替えられた場合、切り替え先のモードにおける画質調整データとユーザ入力情報の記録の設定状態を表示する。

【0050】

例えば、シングル記録モードからダブル記録モードに切り替えられた場合、ダブル記録モードにおける画質調整データとユーザ入力情報の記録の設定状態が表示部 112 に表示される。例えば、ユーザが図 8 (a) のメニュー画面 801 により、ダブル記録のボタン 802 を選択することにより、シングル記録モードからダブル記録モードに切り替える。このとき、図 5 の様に画質調整データとユーザ入力情報の記録が設定されていた場合、制御部 103 は画質調整データがカード 1 とカード 2 に記録され、ユーザ入力情報がカード 1 に記録される旨の情報 803 を表示部 112 に表示させる。

【0051】

また、ユーザが図 8 (b) のメニュー画面 804 により、シングル記録のボタン 805 を選択することにより、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替える。このとき、図 3 (b) 及び図 4 の様に画質調整データとユーザ入力情報の記録が設定されていた場合、制御部 103 は画質調整データとユーザ入力情報が記録される旨の情報 806 を表示部 112 に表示させる。

【0052】

次に、再生時の処理を説明する。U I 104 により再生モードの切り替え指示があると

10

20

30

40

50

、制御部 103 は、記録再生部 107 に対し、記録媒体 108、109 のうち、選択された方の記録媒体に記録された複数のシーンを検出する。そして、各シーンの先頭の動画ファイルを再生し、その先頭の一画面を信号処理部 105 により復号して、メモリ 106 に記憶する。そして、信号処理部 105 により、復号された先頭画面の画像信号を縮小し、各シーンの代表画像を生成する。そして、複数のシーンの代表画像からなるインデックス画面を生成し、表示部 112 に表示する。

【0053】

ユーザは、UI 104 を操作して、インデックス画面に表示された代表画像から所望の代表画像を選択し、再生を指示する。制御部 103 は、再生指示があると、選択された代表画像に対応するシーンの複数の動画ファイルを再生するように、記録再生部 107 を制御する。記録再生部 107 は、指定されたシーンの動画ファイルを記録媒体から再生する。信号処理部 105 は、再生された動画ファイルを復号し、表示部 112 に表示すると共に、出力部 110 より外部に出力する。10

【0054】

この様に、本実施形態では、ダブル記録モードにおいて、二つの記録媒体に対してそれぞれ、画質調整データとユーザ入力情報などの付加情報ファイルを記録するか否かを任意に設定する構成とした。そのため、ユーザは、二つの記録媒体に対して動画ファイルを同時に記録する場合に、一方の記録媒体に対して付加情報ファイルを記録しないように設定することができるので、同時記録後に、付加情報ファイルを削除する手間が無いという効果がある。20

【0055】

また、シングル記録モードとダブル記録モードとで、付加情報ファイルを記録するか否かを独立に設定することができるので、ユーザは、記録モードを切り替える度に、設定し直す必要がない。

また、シングル記録モードとダブル記録モードの間でモードを切り替える際に、切り替え後の記録モードにおける付加情報の記録の設定状態を自動的に表示するので、ユーザは、切り替え後のモードにおける設定状態を簡単に確認することができる。

【0056】

なお、本実施形態では、二つの記録媒体に対して動画や音声を記録する構成であったが、三つ以上の記録媒体に対して動画や音声を記録する構成でもよい。また、複数の記録媒体に対して動画を記録する装置に対して、本発明を同様に適用することが可能である。30

また、本実施形態では、動画ファイルの記録を停止した後で付加情報ファイルを記録していたが、記録開始の指示の後、動画ファイルを記録する前に付加情報ファイルを記録するようにしてもよい。

【0057】

(第2の実施形態)

次に、第2の実施形態を説明する。本実施形態においても、記録装置 100 の構成、及び基本的な記録、再生処理は第1の実施形態と同じである。本実施形態では、記録モードを切り替える度に設定状態を表示せず、ダブル記録モードにおける少なくとも一方の記録媒体に対する設定状態と、シングル記録モードにおける設定状態とが異なっている場合に、切り替え後のモードにおける設定状態を表示する。40

【0058】

図9は、記録モード切り替え時における設定状態の表示処理を示すフローチャートである。図9の処理は、制御部 103 が各部を制御することにより実現される。

ユーザがUI 104 を操作して、記録モード切り替えのメニュー画面を表示部 112 に表示した状態で、記録モードの切り替え指示があると、制御部 103 は、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録設定を確認する(S901)。

【0059】

そして、制御部 103 は、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録がオフになっているか否かを判別する(S902)。ダブル記録モードにおける画質調整データの記50

録がオフになっていた場合、制御部103は、シングル記録モードにおける画質調整データの記録がオフになっているか否かを判別する(S903)。シングル記録モードにおける画質調整データの記録がオフになていなかった場合、制御部103は、切り替え後のモードにおける画質調整データの記録設定状態を表示部112に表示する(S904)。S903において、シングル記録モードにおける画質調整データの記録がオフになっていた場合、S905に進む。

【0060】

また、S902で、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録がオフで無かった場合はS909に進み、制御部103は、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録先がカード1とカード2に設定されているか否かを判別する。ダブル記録モードにおける画質調整データの記録先がカード1とカード2に設定されていた場合、制御部103は、シングル記録モードにおける画質調整データの記録がオンになっているか否かを判別する(S910)。シングル記録モードにおける画質調整データの記録がオフとなっていた場合、制御部103は、切り替え後のモードにおける画質調整データの記録設定状態を表示部112に表示する(S911)。

10

【0061】

また、S909において、ダブル記録モードにおける画質調整データの記録先がカード1とカード2の何れか一方であった場合、制御部103は、切り替え後のモードにおける画質調整データの記録設定状態を表示部112に表示する(S911)。

20

【0062】

次に、制御部103は、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録設定を確認する(S905)。そして、制御部103は、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフになっているか否かを判別する(S906)。ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフになっていた場合、制御部103は、シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフになっているか否かを判別する(S907)。シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフになていなかった場合、制御部103は、切り替え後のモードにおけるユーザ入力情報の記録設定状態を表示部112に表示する(S908)。

【0063】

また、S906で、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフで無かった場合、制御部103は、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録先がカード1とカード2に設定されているか否かを判別する(S912)。ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録先がカード1とカード2に設定されていた場合、制御部103は、シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオンになっているか否かを判別する(S913)。シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録がオフとなっていた場合、制御部103は、切り替え後のモードにおけるユーザ入力情報の記録設定状態を表示部112に表示する(S914)。また、S912において、ダブル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録先がカード1とカード2の何れか一方であった場合、制御部103は、切り替え後のモードにおけるユーザ入力情報の記録設定状態を表示部112に表示する(S914)。S907において「YES」の場合、及びS913において「YES」の場合は処理を終了する。

30

【0064】

この様に、本実施形態では、ダブル記録モードにおける少なくとも一方の記録媒体に対する設定状態と、シングル記録モードにおける設定状態とが異なっている場合に、切り替え後のモードにおける設定状態を表示するので、煩わしさが無い。

【0065】

(第3の実施形態)

次に、第3の実施形態を説明する。本実施形態においても、記録装置100の構成、及び基本的な記録、再生処理は第1の実施形態と同じである。本実施形態では、ユーザがダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際に、ダブル記録モードにおいて一

40

50

方の記録媒体に付加情報を記録し他方には記録しなかった場合、シングル記録モードにおいては付加情報を記録しないように自動的に設定する。

【0066】

図10は、本実施形態において、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際の付加情報の記録設定動作を示すフローチャートである。なお、図10に示す各処理は、制御部103の制御に基づいて行われる。

【0067】

ユーザの指示により表示部112にメニュー画面を表示し、ダブル記録モードからシングル記録モードへの切り替えを指示すると、制御部103は、ダブル記録モードにおいて画質調整データの記録がオフになっていたかどうかを判別する(S1001)。画質調整データの記録がオフでなかった場合、制御部103は両方のメモリカードが記録先として設定されているか否かを判別する(S1002)。両方のカードが記録先に設定されていない場合には、何れか一方のカードだけが記録先なので、制御部103はシングル記録モードにおける画質調整データの記録を自動的にオフに設定する(S1003)。

10

【0068】

本実施形態においても、ユーザがシングル記録モードにおける画質調整データの記録状態を設定することができるが、ここでは、ユーザが設定した結果にかかわらず、強制的に画質調整データの記録をオフにする。そして、シングル記録モードで、画質調整データの記録の設定状態がオフであることを示す情報を表示部112に表示されたメニュー画面に表示する(S1004)。また、S1001で画質調整データの記録がオフになっていた場合、及び、S1002で両方のカードが記録先であった場合は、S1005に進む。

20

【0069】

次に、制御部103は、ダブル記録モードにおいてユーザ入力情報の記録がオフになっていたかどうかを判別する(S1005)。ユーザ入力情報の記録がオフでなかった場合、制御部103は両方のメモリカードが記録先として設定されているか否かを判別する(S1006)。両方のカードが記録先に設定されていない場合には、何れか一方のカードだけが記録先なので、制御部103はシングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録を自動的にオフに設定する(S1007)。

【0070】

本実施形態においても、ユーザがシングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録状態を設定することができるが、ここでは、ユーザが設定した結果にかかわらず、強制的にユーザ入力情報の記録をオフにする。そして、シングル記録モードで、ユーザ入力情報の記録の設定状態がオフであることを示す情報を表示部112に表示されたメニュー画面に表示する(S1008)。また、S1005でユーザ入力情報の記録がオフになっていた場合、及び、S1006で両方のカードが記録先であった場合は、処理を終了する。

30

【0071】

例えば、ダブル記録モードにおいて、画質調整データとユーザ入力情報の記録先が、何れもカード1のみに設定されていた場合、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた場合には、図12(a)のメニュー画面1201が表示部112に表示される。メニュー画面1201において、ユーザがボタン1202を選択してシングル記録モードへの切り替えを指示すると、画質調整データとユーザ入力情報が何れも記録されない設定になったことを示す情報1203が表示される。

40

【0072】

ユーザは、この様に情報1203を確認した後、画質調整データとユーザ入力情報の記録の設定状態を変えたい場合には、前述の様に設定を変えることができる。

この様に、本実施形態では、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際に、ダブル記録モードにおいて一方の記録媒体に付加情報を記録し他方には記録しなかった場合、シングル記録モードにおいては付加情報を記録しないように自動的に設定する。そのため、シングル記録モードにおいて、ユーザが意図せずに付加情報を記録してしまうことを防ぐことができる。

50

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態を説明する。本実施形態においても、記録装置100の構成、及び基本的な記録、再生処理は第1の実施形態と同じである。本実施形態では、ユーザがダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際に、ダブル記録モードにおいて一方の記録媒体に付加情報を記録し他方には記録しなかった場合、付加情報の記録設定の問い合わせ画面を自動的に表示する。

【0073】

図11は、本実施形態において、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際の動作を示すフローチャートである。なお、図11に示す各処理は、制御部103の制御に基づいて行われる。

10

ユーザの指示により表示部112にメニュー画面を表示し、ダブル記録モードからシングル記録モードへの切り替えを指示すると、制御部103は、ダブル記録モードにおいて画質調整データの記録がオフになっていたかどうかを判別する(S1101)。画質調整データの記録がオフでなかった場合、制御部103は両方のメモリカードが記録先として設定されているか否かを判別する(S1102)。両方のカードが記録先に設定されていない場合には、何れか一方のカードだけが記録先なので、制御部103はシングル記録モードにおける画質調整データの記録設定の問い合わせ情報を表示部112に表示する(S1103)。そして、制御部103は、ユーザの設定に従い、シングル記録モードにおける画質調整データの記録の状態を設定する(S1104)。また、S1101で画質調整データの記録がオフになっていた場合、及び、S1102で両方のカードが記録先であった場合は、S1105に進む。

20

【0074】

次に、制御部103は、ダブル記録モードにおいてユーザ入力情報の記録がオフになっていたかどうかを判別する(S1105)。画質調整データの記録がオフでなかった場合、制御部103は両方のメモリカードが記録先として設定されているか否かを判別する(S1106)。両方のカードが記録先に設定されていない場合には、何れか一方のカードだけが記録先なので、制御部103はシングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録設定の問い合わせ情報を表示部112に表示する(S1107)。そして、制御部103は、ユーザの設定に従い、シングル記録モードにおけるユーザ入力情報の記録の状態を設定する(S1108)。また、S1105でユーザ入力情報の記録がオフになっていた場合、及び、S1106で両方のカードが記録先であった場合は、処理を終了する。

30

【0075】

例えば、ダブル記録モードにおいて、画質調整データとユーザ入力情報の記録先が、何れもカード1のみに設定されていた場合、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた場合には、図12(b)のメニュー画面1204が表示部112に表示される。メニュー画面1204において、ユーザがボタン1205を選択してシングル記録モードへの切り替えを指示すると、画質調整データの記録の設定状態を問い合わせる情報1206とユーザ入力情報の記録の設定状態を問い合わせる情報1207が表示される。

【0076】

ユーザは、この様に問い合わせ情報1206、1207を確認し、ON、OFFボタンを選択することにより、記録するか否かを設定することができる。シングル記録モードにおける各付加情報の設定状態を示す情報はメモリ106に記憶される。

40

【0077】

この様に、本実施形態では、ダブル記録モードからシングル記録モードに切り替えた際に、ダブル記録モードにおいて一方の記録媒体に付加情報を記録し、他方には記録しなかった場合、付加情報の記録設定の問い合わせ画面を自動的に表示する。そのため、ダブル記録モードにおいて二つのカードに記録する付加情報が異なっていた場合に、シングル記録モードにおいて、改めてユーザに付加情報の設定を促すことができる。

【0078】

また、本実施形態では、動画データや音声データを記録する装置について説明したが、

50

入力された他の情報データを記録する装置に対しても同様に本発明を適用可能である。

また、前述の各実施形態では、付加情報として、画質調整データとユーザ入力情報の二種類の情報を別々のファイルとして記録したが、何れか一方を記録する構成でも良く、また、これ以外の付加情報を記録する構成としてもよい。

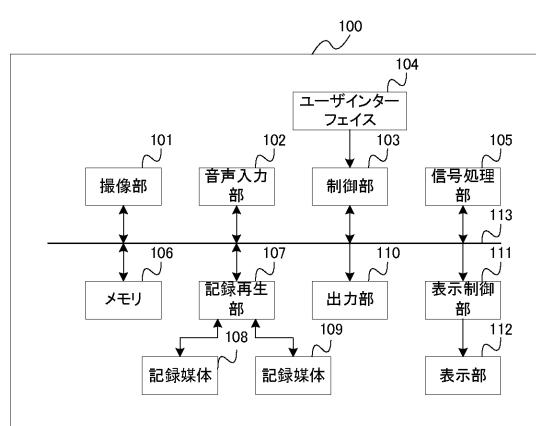
【0079】

(その他の実施形態)

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（コンピュータプログラム）を、ネットワーク又は各種のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そして、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

10

【図1】



【図2】

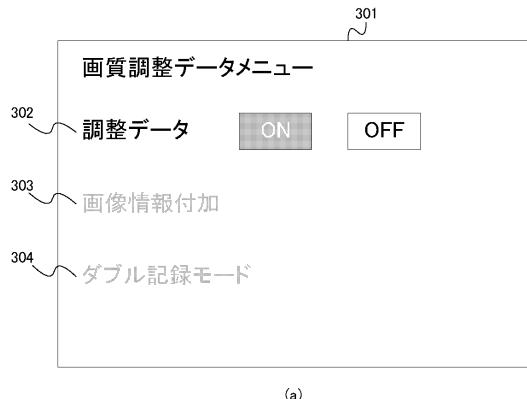
設定項目	設定値
Gamma	Cine Mode 1
Black Master Pedestal	25
Low Key Saturation	On
Knee	On
Sharpness	10

(a)

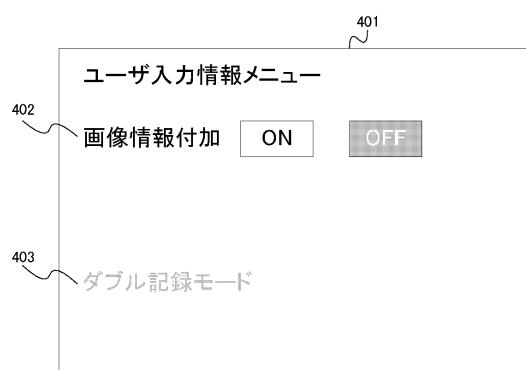
設定項目	設定値
場所	AAAA
撮影者	BBBB
タイトル	CCCC
日付	2010/05/20
GPS	On

(b)

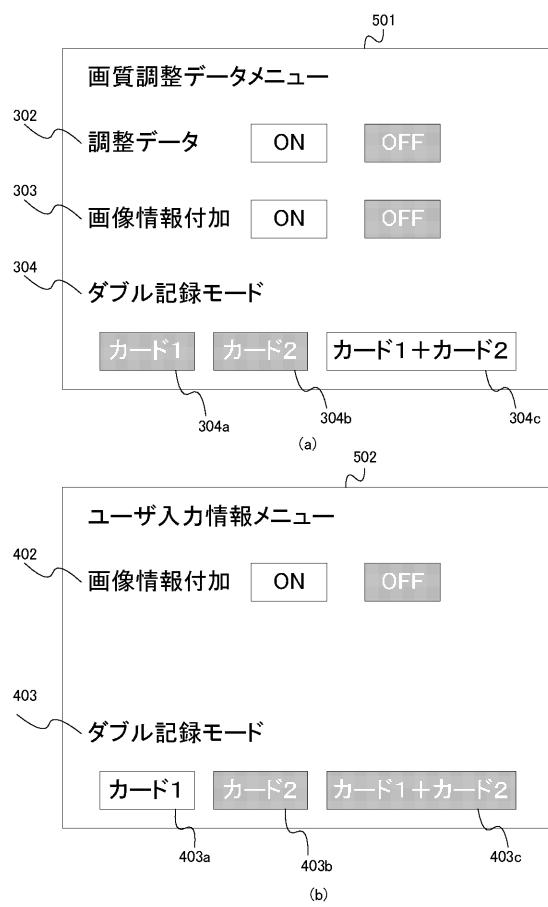
【図3】



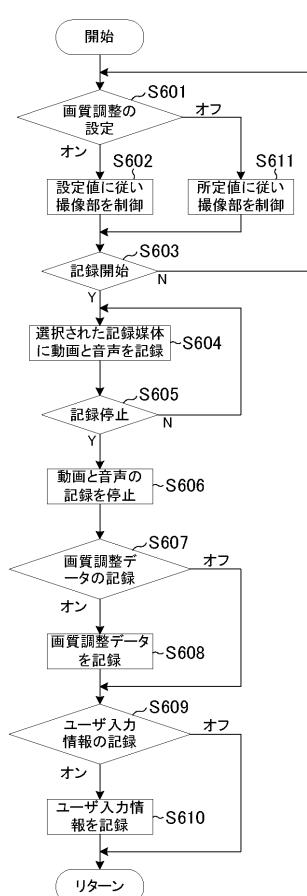
【図4】



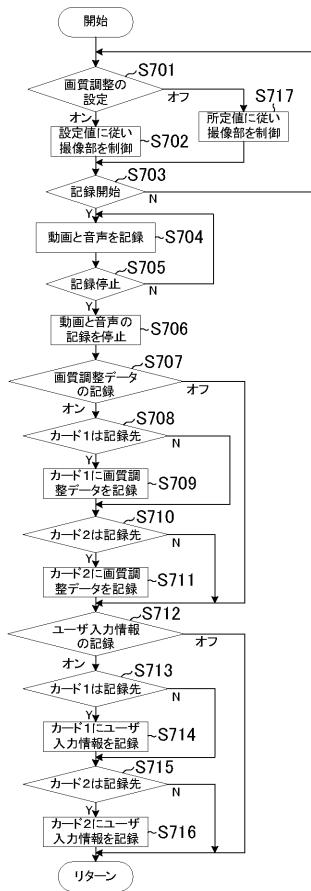
【図5】



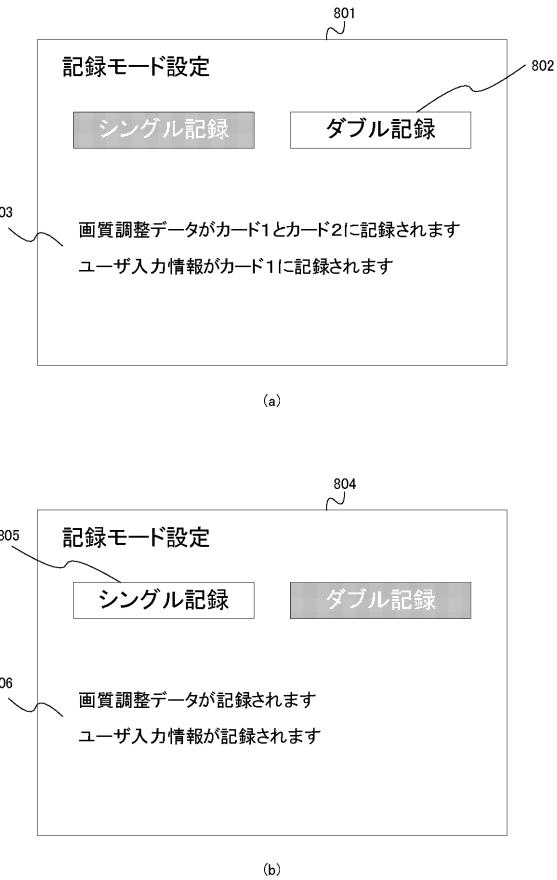
【図6】



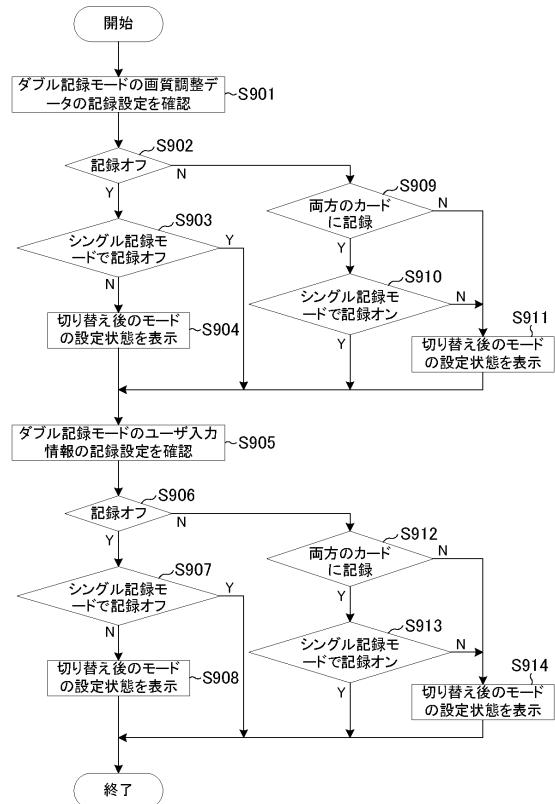
【図7】



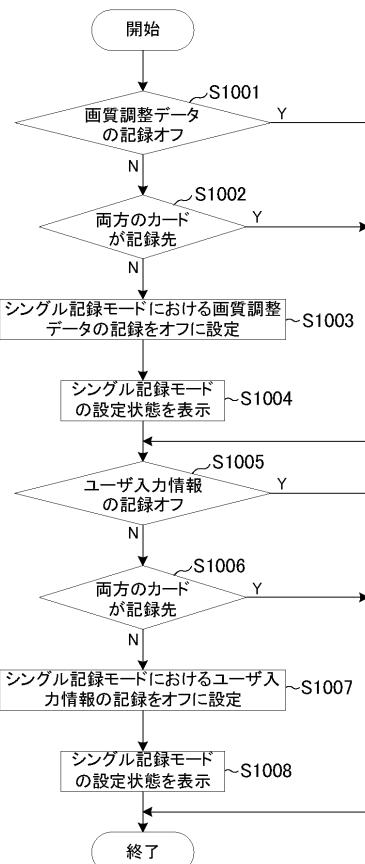
【図8】



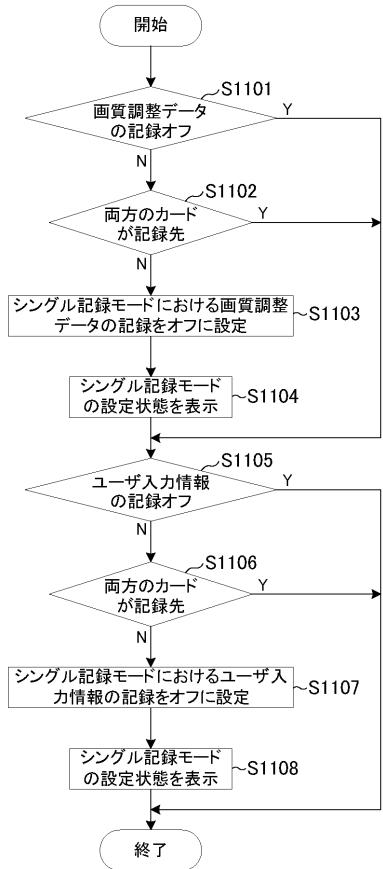
【図9】



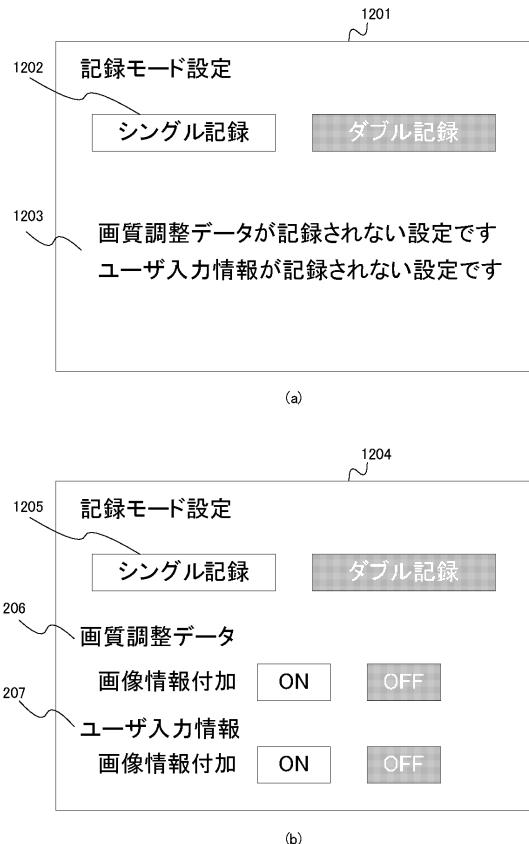
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-176265(JP,A)
特開2004-343627(JP,A)
特開2008-147879(JP,A)
特開2010-154116(JP,A)
特開2006-211392(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 11 B 20 / 10 - 20 / 16
27 / 00 - 27 / 06
H 04 N 5 / 222 - 5 / 257
5 / 765
5 / 91
5 / 915
5 / 92
5 / 922
5 / 928 - 5 / 93
5 / 937 - 5 / 94
5 / 95 - 5 / 956