

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4865386号  
(P4865386)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/225 (2006.01)  
H04N 5/93 (2006.01)H04N 5/225  
H04N 5/93F  
Z

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-103227 (P2006-103227)  
 (22) 出願日 平成18年4月4日 (2006.4.4)  
 (65) 公開番号 特開2007-281689 (P2007-281689A)  
 (43) 公開日 平成19年10月25日 (2007.10.25)  
 審査請求日 平成21年4月6日 (2009.4.6)

(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 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 片山 達嗣  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ャノン株式会社内

審査官 豊島 洋介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ビデオカメラ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

撮影中の映像を保持する第1のメモリ手段と、  
 前記第1のメモリ手段に保持された映像を記録媒体に記録する手段と、  
前記撮影開始から一定時間分の映像を保持する第2のメモリ手段と、  
前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながらメイン画面に表示すると共に、前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながら撮影開始から一定時間分の映像を前記第2のメモリ手段から読み出し、前記メイン画面の一部であるサブ画面に表示する表示手段を有することを特徴とするビデオカメラ。

## 【請求項 2】

10

撮影中の映像を保持する第1のメモリ手段と、  
 前記第1のメモリ手段に保持された映像を記録媒体に記録する手段と、  
前記撮影開始から一定時間分の映像が保持されている前記第1のメモリ手段の領域を上書き禁止エリアに設定する手段と、

前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながらメイン画面に表示すると共に、前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながら撮影開始から一定時間分の映像を前記第1のメモリ手段から読み出し、前記メイン画面の一部であるサブ画面に表示する表示手段を有することを特徴とするビデオカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

**【0001】**

本発明は、液晶モニタ（LCD）等の表示手段を有し、動画撮影を行うビデオカメラに関する。

**【背景技術】****【0002】**

ビデオカメラは、磁気テープ方式から、HDD記録方式へと普及しているが、近年、下記特許文献1に記載されているように光ディスクであるDVDを記録媒体とするものが登場している。

**【0003】**

上記従来のDVD方式のビデオカメラにおいて、録画モードにおいては、撮影中の映像が液晶モニタの画面に表示される。撮影した映像を確認する場合には、ボタン操作により撮影を中断し、録画モードから再生モードへ切り換えることにより、録画した映像を液晶モニタ等により表示していた。10

**【0004】**

下記特許文献1に記載されるビデオカメラでは、録画した映像を確認する場合に、再生モードに移行し、DVDに録画されている映像のサムネイル（thumbnail）をメモリに展開して液晶モニタに表示している。

**【0005】**

しかしながら、被写体の状況によっては撮影開始タイミングが急に訪れることが多々ある。そのような場合、録画ボタンを慌てて押した後に、撮り始めの映像が中途半端なものになってしまいか疑心暗鬼のまま撮影を続行することになる。そして、例えば、30分撮影した後に録画映像を確認して初めて撮り始めが失敗していることが分かり、失望することがあった。20

**【0006】**

また、他のケースとして、撮影開始時に被写体の前後、あるいは撮影フレーム内に障害物が微妙に被ることがある。このような場合も撮り直すべきか否か撮影中に判断できずに、撮影終了後に残念な思いをすることがあった。

**【0007】**

一方、下記特許文献2には、ハードディスク又は光ディスクの情報記録媒体を採用した据え置き型システムとしての記録再生装置が知られている。同装置において、ビデオカメラ、VTRなどの画像や音声のデータが入力され、記録、再生、編集が行われる。情報記録媒体に情報が記録されるのと同時に、その情報記録媒体に既に記録された情報が、任意の位置から再生される。30

【特許文献1】特開2001-111877号公報

【特許文献2】特開平11-39850号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

上記したように、記録再生装置において、情報記録媒体に動画像の情報が記録されるのと同時に、その情報記録媒体に既に記録された情報が、任意の位置から再生される機能を有している。しかし、その記録再生装置は、パーソナルコンピュータと外部機器からなる据え置き型システムであって、携帯型のビデオカメラ自身に機能を持たせて実現したものではなく、ビデオカメラで撮影中に不便を來していたことに変わりがない。40

**【0009】**

そこで、本発明は、撮影中に、録画映像、特に撮影開始からの映像を表示して確認することができるビデオカメラを提供することを目的としている。

**【課題を解決するための手段】****【0010】**

上記課題を解決するため、本発明に係るビデオカメラは、撮影中の映像を保持する第1のメモリ手段と、前記第1のメモリ手段に保持された映像を記録媒体に記録する手段と、50

前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながらメイン画面に表示すると共に、前記撮影中の映像を、前記記録媒体に記録しながら撮影開始から一定時間分の映像を前記メイン画面の一部であるサブ画面に表示する表示手段を有することを特徴とする。

**【発明の効果】**

**【0012】**

本発明によれば、ビデオカメラで動画を撮影する際に、撮影中の映像を記録しながら撮影開始からの一定時間分の映像を画面に表示している。これにより、撮影中に撮影開始直後の映像を画面で確認できるので、撮影の成否を迅速に確認でき、撮り直す場合でもすぐに次の撮影準備を行うことができる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

10

**【0013】**

以下、各実施形態について説明する。撮影中の映像を記録しながら撮影開始から一定時間分の映像を画面に表示する発明は、第1、第3の実施形態に対応し、撮影中の映像を記録しながら撮影開始から任意時間分の映像を画面に表示する発明は、第2の実施形態に対応する。

**【0014】**

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態について図面(図1～3)を参照して説明する。

**【0015】**

20

図1は、本実施形態によるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図である。

**【0016】**

以下、各部の内部構成について説明する。

**【0017】**

図1において、101はレンズであり、102はCCD等の撮像センサ、103は映像信号処理部、104はレンズを駆動するレンズドライバ、105は映像や音声信号を圧縮・伸張する圧縮伸長処理部、106は表示手段としてのLCDである。107は映像表示処理部、108は第1のメモリ1、109は第2のメモリ2、110は制御マイコン、111は録画開始ボタン等の操作ボタン類、120は記録媒体としての光ディスクのようなディスクである。121はディスクを回転するスピンドルモータ、122はディスク120に対して信号の記録または再生を行うピックアップ、123は再生信号または記録信号の処理を行うドライブ信号処理部、124はピックアップをディスクの径方向に移動させる送りモータである。125はピックアップのフォーカス及びトラッキング制御を行うアクチュエータ及びレーザーを駆動するピックアップドライバである。

30

**【0018】**

被写体像がレンズ101を介して撮像センサ102において光電変換される。変換された電気信号は映像信号処理部103において映像信号に変換される。映像信号は圧縮伸長処理部105に供給されてデジタルの映像圧縮信号に変換される。圧縮方式としては静止画を扱う場合はJPEG方式、動画を扱う場合はMPEG方式等の公知の技術を用いる。一方、映像信号は、映像表示処理部107を介して、LCD106に表示される。

**【0019】**

40

圧縮された映像信号は、第1のメモリ108に逐次保持される。次に第1のメモリ108に保持されている映像信号をディスク120に記録する。まず、スピンドルモータ121によりディスク120を回転する。次にピックアップドライバ125によりピックアップ122のフォーカス及びトラッキングアクチュエータを制御してサーボ制御を行う。

**【0020】**

サーボが正常に制御された後に、必要に応じて記録アドレス位置までシークする。そこで記録開始アドレスまで回転待ちして、所望の記録アドレスから記録を開始する。また、第2のメモリメモリ109には操作ボタン111の録画開始ボタンが押された直後から、一定の時間、例えば5秒間分の映像データが保持されている。

**【0021】**

50

次に、撮り始め映像の確認シーケンスについて説明する。

**【0022】**

図2は、ビデオカメラの動作フロー図である。

**【0023】**

図2において、電源が投入されて撮影可能状態S101になった後にS102で録画ボタンが押し下げされたかを判断する。録画ボタンが押し下げられたことを検出すると、S103で撮影している映像の符号化を開始する。符号化された映像データは、S105で第1のメモリ108に蓄積される。また、S102で録画ボタンが押し下げられると、S104で撮影中映像信号により映像がLCD106等の表示器に表示される。

**【0024】**

第1のメモリ108に蓄積された映像データは、S106において所定のタイミングでディスク120に記録される。

**【0025】**

S107において、録画ボタンが再度押し下げられたことを検出すると、一連の撮影を停止する。まずS108において映像の符号化を停止し、S109において第1のメモリ108に蓄積されている映像を全てディスク120に記録する。記録が完了するとS114において1回の撮影が終了する。

**【0026】**

一方、第2のメモリ109にも符号化された映像データがS110において記録される。第1のメモリ108と第2のメモリ109に蓄積される映像データは同一のものである。ただし、第2のメモリ109には撮影開始直後の所定量の映像データのみを蓄積保持する。所定量とは、例えば符号化の際の最大レートをN(bps)としてその5秒分で $N \times 5$ (bit)分の容量とすることにより設定することができる一定量である。通常の映像レートは最大レートより低いので、前記の設定によれば5秒分の映像の蓄積を保証することができる。

**【0027】**

S111で第2のメモリ109への映像データの蓄積が完了すると、操作ボタンの1つの確認ボタンをS112において押すことにより、映像データを確認することが可能となる。なお、S111で第2のメモリ109への蓄積が完了した後に、LCD106の画面に任意の記号等を表示することで、撮影者に告知する。

**【0028】**

S112において確認ボタンが押されたことを検出すると、S113でLCD106に第2のメモリ109の映像を表示する。これは、第2のメモリ109の映像を圧縮伸長処理部105で伸長し、映像処理部107でLCD表示画面を生成することにより行う。

**【0029】**

次に、図3に上記映像確認に至るフローに対応するLCD画面構成を示す。

**【0030】**

図3は、本実施形態によるビデオカメラの表示画面概略図である。

**【0031】**

図3において、(a)は、S102の録画ボタン押し下げ時の表示画面であり、メイン画面301を示している。(b)は、S111で第2のメモリ109に所定量の映像データが蓄積された直後の表示画面を表す。ここで、メイン画面301中に記号302を表示して撮り始めの映像の確認が可能であることを告知する。

**【0032】**

(c)は、映像確認中の画面構成である。メイン画面301として現在撮影中の映像を、サブ画面303には第2のメモリ109に蓄積されている撮影開始直後から数秒分の映像を表示する。

**【0033】**

撮影開始直後の映像の確認は、撮影が始まり第2のメモリ109への映像データの蓄積が始まった後はいつでも可能となる。従って、撮影途中であっても確認ができるので、撮り始めの映像を確認して撮影を中止し、次の録画タイミングのための準備をすることが可

10

20

30

40

50

能となる。

【0034】

このように、本実施形態では、記録媒体に記録する映像を保持するメモリとは別に撮影開始時点から一定時間分の映像を保持する専用のメモリに保持して撮影中に表示するので、装置の構成及び制御が簡潔となる。

【0035】

(第2の実施形態)

以下、本発明に係る第2の実施形態について図面(図4, 5)を参照して説明する。

【0036】

図4は、本実施形態によるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図である。図5は 10  
、同じくビデオカメラの動作フロー図である。

【0037】

まず、各部の内部構成について説明する。なお、図1と同一の番号を付するブロックは  
、その作用も同様であり、説明を省略する。

【0038】

本実施形態の装置は、半導体メモリを記録媒体として用いるものである。図4において  
130は、映像データを記録するフラッシュメモリである。131はメモリを制御するメ  
モリ制御部である。

【0039】

図4、図5により動作及び撮影フローを説明する。 20

【0040】

S501で電源投入後の起動が完了してスタンバイ状態となり、S502で録画ボタンが押され  
ると撮影が開始される。制御マイコン110が圧縮伸長処理部105に符号化の開始を指  
示すると、S503で映像の符合化が開始される。また、撮影中の映像はS504においてLCD1  
06等の表示器に表示される。

【0041】

符合化された映像は、S505においてメモリ制御部131を介してフラッシュメモリ13  
0に記録される。撮影中は、映像の内容に応じた転送レートで逐次フラッシュメモリ13  
0に符号化された映像データが記録されている。

【0042】

S507で録画ボタンが再度押し下げられると撮影が停止される。S508で圧縮伸長処理部1  
05に対して処理の停止が制御マイコン110により指示され、映像の符合化が停止する  
。 30

【0043】

また、S509で圧縮された映像が全てフラッシュメモリ130に記録されたことが確認さ  
れ記録が完了となる。そしてS516で1回の撮影が終了する。

【0044】

ここで、S505でフラッシュメモリ130への蓄積が開始される際に、映像データが記録  
される先頭のアドレス値を制御マイコン110は保持しておく。

【0045】

そして、S512において確認ボタンが押し下げられると、制御マイコン110が保持して  
いる先頭アドレス値をメモリ制御部131に指示すると、フラッシュメモリ130の指定  
アドレスから映像データが読み出される。読み出された映像は、圧縮伸長部105で伸長  
処理され映像表示処理部107で変換された後にLCD106に表示される。 40

【0046】

さらに、S515において再度確認ボタンが押されると、確認映像の表示が停止する。

【0047】

本実施形態の装置においては、記録媒体としてフラッシュメモリを用いており、撮り始  
めを確認する際の映像はそのフラッシュメモリの一部を読み出して生成し表示している。  
従って、確認映像の容量はフラッシュメモリの容量と同じであるので、数秒分に限定され 50

ることがないので、長時間の確認が可能となる。

**【0048】**

このように、本実施形態では、撮影した映像データを記録している記録媒体から、撮影した記録データを撮影開始時点から任意時間分撮影中に確認することができる。データを一時的に保持するメモリやディスクドライブ機構を有せず、より簡単な構成にすることができる。

**【0049】**

(第3の実施形態)

以下、本発明に係る第3の実施形態について図面(図6～10)を参照して説明する。

**【0050】**

図6は、本実施形態におけるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図である。

10

**【0051】**

まず、各部の内部構成について説明する。なお、図1と同一の番号を付するブロックは、その作用も同様であり、説明を省略する。ただし、図1の第2のメモリ109は存在せず、第1のメモリ108を単一のメモリとしている。

**【0052】**

本実施形態の特徴は、実施形態1と同様の光ディスクを用いた記録再生装置で、1つのメモリで通常の撮影と撮り始め映像確認を実現するものである。

**【0053】**

最初に光ディスクを用いた間欠記録について説明する。

20

**【0054】**

通常映像データをメモリに転送するレートに比べて、メモリからディスクに記録する際のレートの方が速い。例えばDVD等では映像の転送レートは通常4～6Mbpsで、ディスクへの転送レートは24Mbpsとなっている。

**【0055】**

従って、圧縮された映像データがメモリに蓄積されて所定量に達するまで、ディスクドライブを休止することができる。

**【0056】**

図7は、ビデオカメラの間欠動作を示す図である。

**【0057】**

30

図7において、(a)はメモリのデータ蓄積量を示し、(b)はドライブの休止、起動の制御信号、(c)は記録タイミングの制御信号である。(a)において、間欠動作のために、メモリ内のデータ蓄積量に対してしきい値Thが設定されている。ドライブが休止している間、メモリ108にはデータが蓄積され、時刻t1でデータ蓄積量がしきい値Thに達すると、ドライブを起動してサーボ制御し、所定のトラックにシークする。シークが完了すると時刻t2で記録開始してメモリ108内のデータを記録して時刻t3で再び休止する。具体的にはスピンドルモータ121を停止して、ディスク120の回転を止める、またはサーボ制御を停止して、レーザーを消灯するなどによりディスクドライブの消費電力を低減する。

**【0058】**

以上のように休止と起動を繰り返しながら記録を行う。

40

**【0059】**

次に、メモリの読み書きの概略を説明する。

**【0060】**

図8は、ビデオカメラのメモリ制御を示す図である。

**【0061】**

図8において、図7の各時刻t2,t3,t5及びt6の時点のメモリ108に対する映像データの書き込み状況とメモリ108からディスク120への読み出し状況を表したものである。

**【0062】**

時刻t2は、ドライブが起動してディスク120に書き込みを始める直前の状態である。

50

図8に示すように時刻t2においては、映像データはアドレス0～アドレスM1まで書き込まれている。ディスク120への読み出しが、未だ行われていない。

**【0063】**

時刻t3では、映像データはアドレスM5まで書き込まれている。またディスク120への1回目の読み出しが行われアドレス0～アドレスM2までのデータがディスク120に記録された状態である。

**【0064】**

従って、メモリ108のアドレス0～アドレスM2までのデータは上書きすることが可能となる。

**【0065】**

時刻t5では、映像データの書き込みはアドレスM5から上限のアドレスMに到達した後に、続けてアドレス0～M3まで進んだ状態である。

10

**【0066】**

一方、ドライブは図7に示すように時刻t3～t4まで休止した状態であり、時刻t5で再度起動した直後であるので、メモリ上の位置は前回の時刻t3の読み出しがアドレスM2のままである。

**【0067】**

時刻t5からディスク120への2回目の記録が始まり、時刻t6までにアドレスM2～アドレスMまで記録し、続けてアドレス0～アドレスM4までの映像データを読み出してディスク120に記録している。

20

**【0068】**

上記のシーケンスを繰り返すことにより間欠的に映像データをディスク120に記録している。

**【0069】**

図9は、ビデオカメラの動作フロー図である。

**【0070】**

動作フローは、撮影開始直後の撮り始め映像を確認する際のフローを示す。

**【0071】**

電源が投入されて初期立ち上げが完了しS901で動作スタートする。S902において録画ボタンが押し下げられると、S903で映像の圧縮符号化が開始される。また、撮影中の映像はS904においてLCD106に表示される。

30

**【0072】**

符号化された映像データはS905においてメモリ108に蓄積される。

**【0073】**

ここで、メモリ内108の映像データの書き込み及びディスク120への読み出しの概略を説明する。

**【0074】**

図10は、ビデオカメラのメモリ制御を示す図である。

**【0075】**

本実施形態では、1つのメモリで通常映像の間欠動作と、撮り始め映像の確認動作を実現するために、蓄積開始アドレス0～Mxまでは最初の1回目のみ映像データを書き込み、2回目以降は書き込み禁止に設定する。図10の(A)は1回目の書き込みであるので、アドレスM1まで映像データが書き込まれた状態である。

40

**【0076】**

S906でメモリ108に蓄積された映像をディスク120に記録する。図10の(B)は、ディスク120に1回目の記録が行われた直後の状態である。映像データの書き込みアドレスはM5まで進行し、ディスク120へはアドレス0～M2までの映像データが記録されている。

**【0077】**

従って、従来ならアドレス0～M2まで映像データの上書きが可能であるが、本実施形態

50

ではアドレス0～アドレスMxまでの映像データは撮り始め確認用に保持するので上書き禁止エリアに設定されている。

**【0078】**

よって、図10の(C)では、アドレスM5～アドレスMに達した後に、アドレスMxから続きの映像を上書きしている。ここではアドレスM3まで映像データが書き込まれている。

**【0079】**

図10の(D)では、2回目のディスク120への記録が行われアドレスM2～アドレスM、さらにアドレスMx～アドレスM4までの映像データが読み出されてディスク120に記録される。

**【0080】**

従って、通常撮影中でも撮り始めの映像データはアドレス0～アドレスMxに保持される。

**【0081】**

図9のS907で録画ボタンが再度押し下げられると撮影は停止し、S908で映像の圧縮符号化が停止される。次にメモリ108に保持されている残りの映像が全てディスク120に記録されるとS914で撮影の終了となる。

**【0082】**

また、S912で図6の操作ボタン111の中の確認ボタンが押されると、S913においてメモリ108のアドレス0～アドレスMxの映像データが圧縮伸長処理部105で伸長される。そして映像表示処理部107で表示信号に変換後にLCD106に表示される。

**【0083】**

表示映像は、図3と同様であるので省略する。

**【0084】**

ただし、図3ではメイン画面の一部にサブ画面として撮り始めの映像を表示しているが、画面を2分割して表示することも当然可能である。また、メインとサブの画面を切り換えて、撮り始めの映像を大きく表示するように切り換えるように変更することもできる。

**【0085】**

本実施形態では、光ディスクを用いたビデオカメラで、通常のメモリのみを使用し、光ディスクに間欠記録する際に用いるメモリの一部を一定時間分の映像データの保持に割り当てている。それにより、撮り始めの映像の保持と、撮影中の表示を実現しているので、低コストで機能の実現を図ることができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【0086】**

**【図1】**本発明に係る第1の実施形態によるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図  
**【図2】**同じくビデオカメラの動作フロー図

**【図3】**同じくビデオカメラの表示画面概略図、(a)は、S102の録画ボタン押し下げ時の表示画面、(b)は、S111で第2のメモリ109に所定量の映像データが蓄積された直後の表示画面、(c)は、映像確認中の画面構成をそれぞれ示す図

**【図4】**本発明に係る第2の実施形態におけるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図

**【図5】**同じくビデオカメラの動作フロー図

**【図6】**本発明に係る第3の実施形態におけるビデオカメラの装置の概略を示すブロック図

**【図7】**同じくビデオカメラの間欠動作を示す図、(a)は、メモリのデータ蓄積量、(b)は、ドライブの休止、起動の制御信号、(c)は、記録タイミングの制御信号をそれぞれ示す図

**【図8】**同じくビデオカメラのメモリ制御を示す図

**【図9】**同じくビデオカメラの動作フロー図

**【図10】**同じくビデオカメラのメモリ制御を示す図

**【符号の説明】**

10

20

30

40

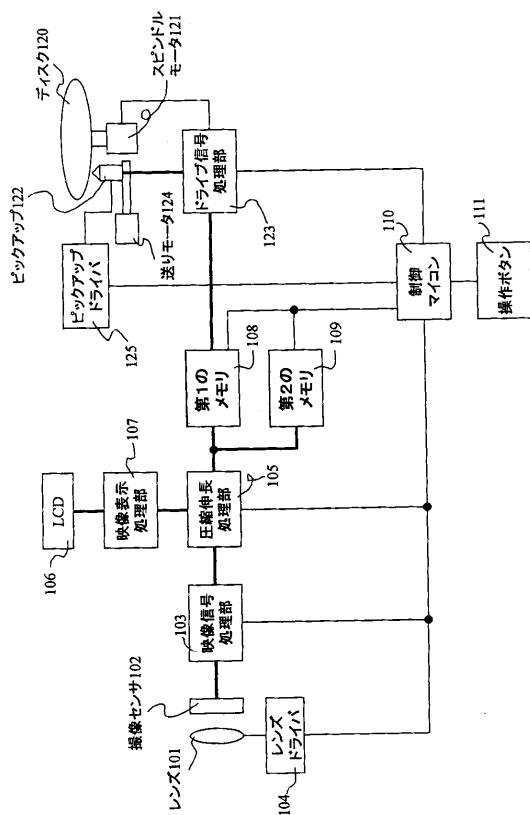
50

## 【0087】

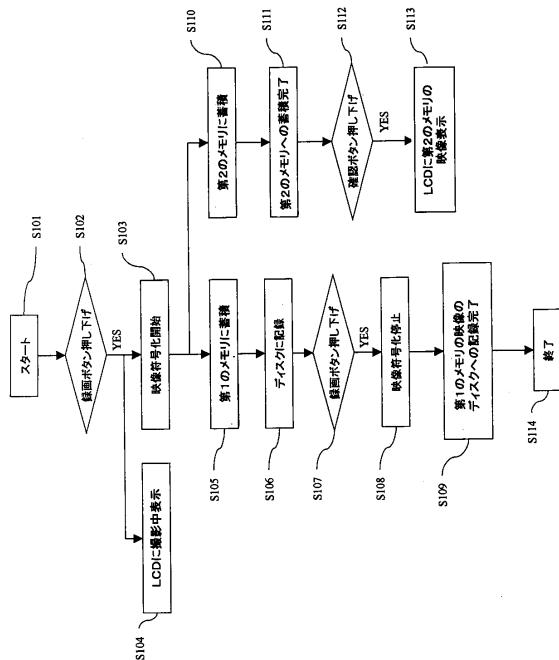
- 101 ... レンズ
- 102 ... 撮像センサ
- 103 ... 映像信号処理部
- 104 ... レンズドライバ
- 105 ... 圧縮伸長処理部
- 106 ... LCD
- 107 ... 映像表示処理部
- 108 ... 第1のメモリ
- 109 ... 第2のメモリ
- 110 ... 制御マイコン
- 111 ... 操作ボタン
- 120 ... ディスク
- 121 ... スピンドルモータ
- 122 ... ピックアップ
- 123 ... 送りモータ
- 124 ... ドライブ信号処理部

10

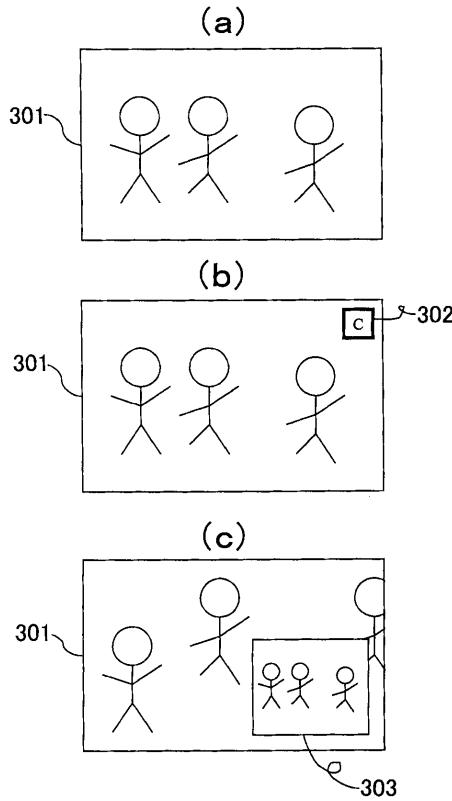
【図1】



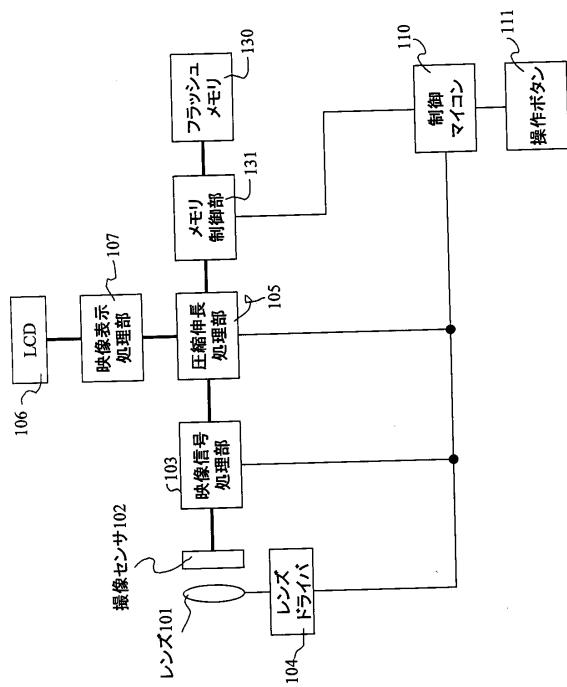
【図2】



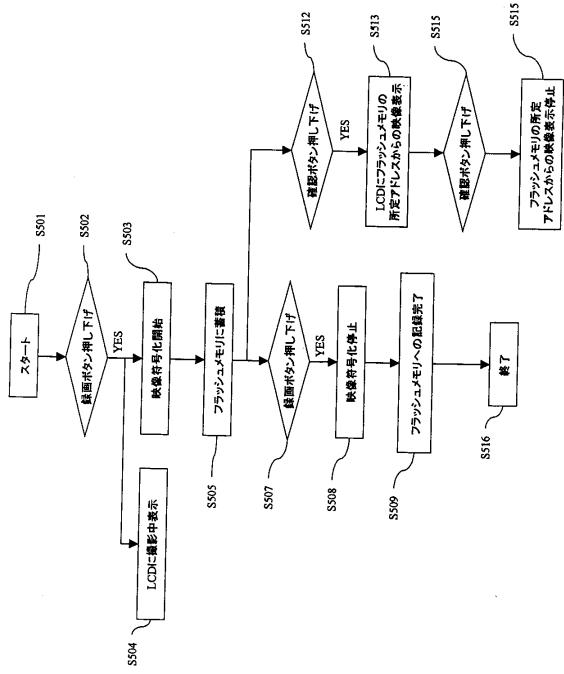
【図3】



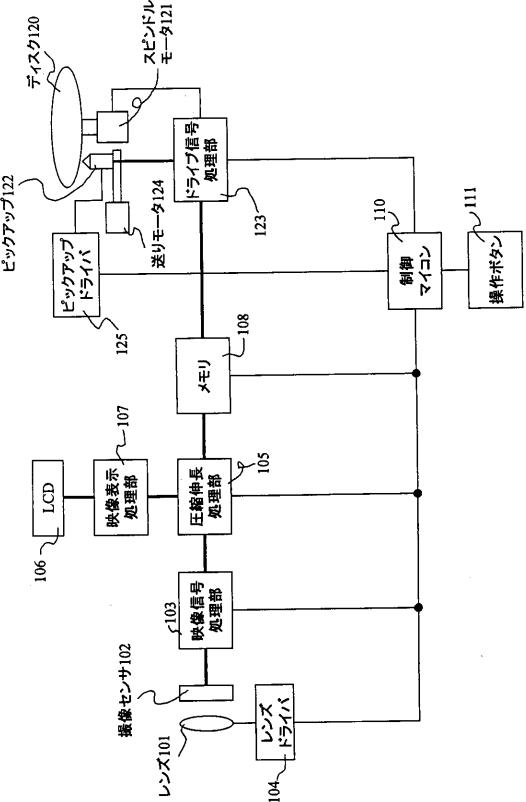
【図4】



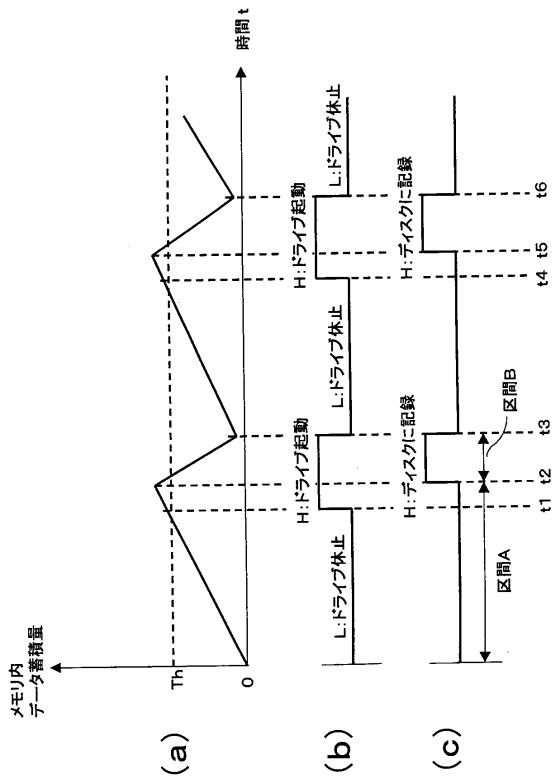
【図5】



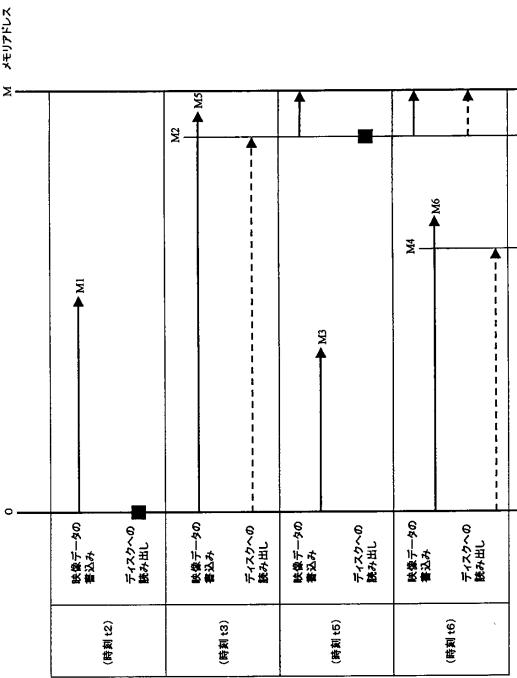
【図6】



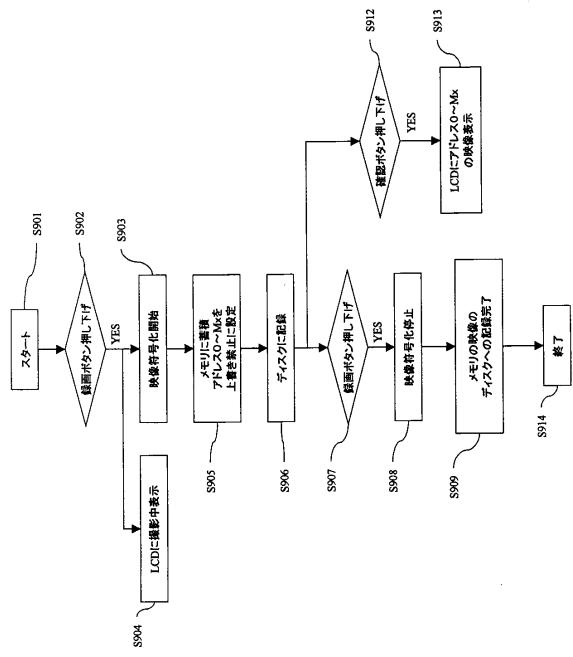
【図7】



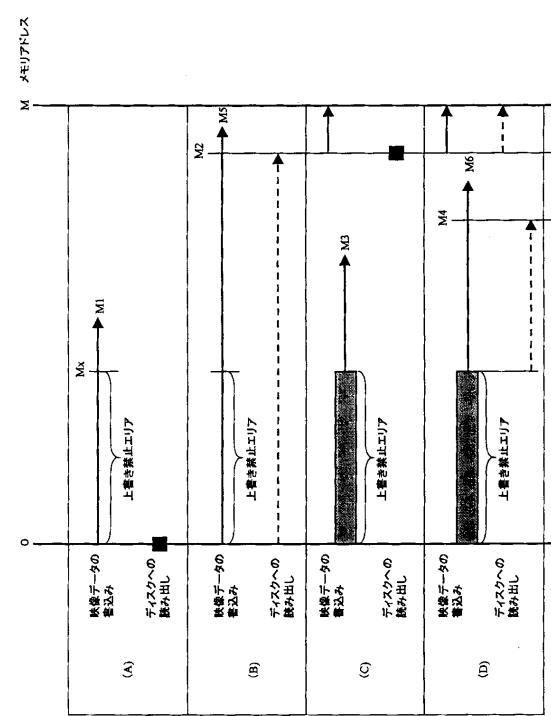
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-080651(JP,A)  
特開2000-138888(JP,A)  
特開平11-308488(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257  
5/76 - 5/956