

(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2006-216234

(P2006-216234A)

(43) 公開日 平成18年8月17日(2006.8.17)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
G 11 B 7/004 (2006.01)	G 11 B 7/004	C 5 D O 9 O
G 11 B 7/0045 (2006.01)	G 11 B 7/0045	Z

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2006-137208 (P2006-137208)	(71) 出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(22) 出願日	平成18年5月17日 (2006.5.17)	(74) 代理人	100100310 弁理士 井上 学
(62) 分割の表示	特願2003-322428 (P2003-322428) の分割	(72) 発明者	丸森 宏晋 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発 本部内
原出願日	平成13年6月28日 (2001.6.28)	(72) 発明者	塙川 淳司 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発 本部内
		F ターム (参考)	5D090 AA01 BB03 BB04 CC01 CC02 DD03 EE01 FF08 FF09 HH01 HH07

(54) 【発明の名称】情報記録装置

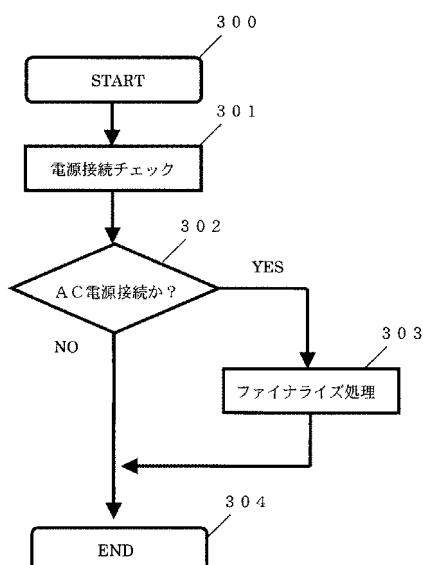
## (57) 【要約】

【課題】 本発明は、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に情報を記録する際に、良好な終了処理を実施することを目的とするものである。

【解決手段】 情報を記録する媒体の種類が、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体によって、終了処理を切替え、更に、供給される電力の供給状態に基づき、前記終了処理の実施方法を切替えることによって、上記課題を解決するものである。

【選択図】 図3

図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、  
前記記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、  
前記記録媒体の種類を判別する記録媒体判別手段と、  
前記ドライバ手段を介して前記記録媒体の終了処理をする終了処理手段と、  
前記情報記録装置を制御する制御手段と  
を備え、

前記終了処理手段は、前記記録媒体の種類に基づいて、終了処理を切替えることを特徴とする情報記録装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の情報記録装置において、  
前記記録媒体は、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体であることを特徴とする情報記録装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の情報記録装置において、  
前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、  
前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、

電力供給が商用交流電源によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うことを特徴とする情報記録装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 に記載の情報記録装置において、  
前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、  
前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、

30

電力供給が電池によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行はないことを特徴とする情報記録装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 に記載の情報記録装置において、  
前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、  
前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給する電池が供給出来る電力量を判別し、  
電池が供給出来る電力量が終了処理に使用される電力量より大きい場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うことを特徴とする情報記録装置。

40

**【請求項 6】**

請求項 4 に記載の情報記録装置において、  
通知手段を備え、  
電力供給を商用交流電源によって供給するように前記通知手段によって、通知することを特徴とする情報記録装置。

**【請求項 7】**

書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、  
記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、  
前記記録媒体の種類が、書換え型記録媒体であるか、または、追記型記録媒体であるか

50

の判別をする記録媒体判別手段と、

前記ドライバ手段を介して、前記書換え型記録媒体、または、前記追記型記録媒体への終了処理を行う終了処理手段と、

前記情報記録装置を制御する制御手段と  
を備え、

前記記録媒体判別手段の判別に基づき、

前記記録媒体が、書換え型記録媒体と追記型記録媒体とでは、前記終了処理手段が終了処理を切替えることを特徴とする書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置。

【請求項 8】

追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、

前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、

前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、

前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、

前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、

前記情報記録装置を制御する制御手段と  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、

電力供給が商用交流電源によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うことを特徴とする追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置。

【請求項 9】

追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、

前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、

前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、

前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、

前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、

前記情報記録装置を制御する制御手段と  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、

電力供給が電池によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行はないことを特徴とする追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置。

【請求項 10】

追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、

前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、

前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、

前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、

前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、

前記情報記録装置を制御する制御手段と  
を備え、

前記電力供給判別手段は、電力供給する電池が供給出来る電力量を判別し、

電池が供給出来る電力量が終了処理に使用する電力量より大きい場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うことを特徴とする追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置。  
。

【請求項 11】

請求項 1 記載の書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置に

10

20

30

40

50

おいて、

前記情報記録装置に電源を供給する手段を監視する電源監視手段を備え、

前記電源監視手段がA C電源にて電源供給されると判別した場合に、

前記追記型記録媒体に前記終了処理手段にて終了処理を行うこと特徴とする書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置。

#### 【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載の書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置において、

通知手段を備え、

前記電源監視手段が電池にて電源供給されると判別した場合には、

10

追記型記録媒体に前記終了処理手段にて終了処理を行わず、

前記通知手段にて、A C電源にて電源供給するように通知すること特徴とする書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0 0 0 1】

本発明は、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に情報を記録する技術に関するものである。

##### 【背景技術】

##### 【0 0 0 2】

ビデオカメラで撮影した情報等を記録する記録媒体として、これまで磁気テープを用いるものが一般的に使用されていた。これに対して、ディスク状の記録媒体に対する記録再生技術、また高密度化技術の開発によって、ディスク状の記録媒体も記録媒体として実用化されるようになってきた。その例として、ハードディスクや光ディスク(D V Dディスク等)を記録媒体としたビデオカメラ、若しくは情報記録装置も登場してきている。このディスク状記録媒体を用いるビデオカメラ、情報記録装置、または、情報再生装置は、従来の磁気テープを記録媒体に用いたものに比べて、ランダムアクセスや様々な編集が手軽にできたり、記録媒体の小型化が図れる等の利点がある。

##### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

30

##### 【0 0 0 3】

しかし、このD V D - R A MというものはD V D - v i d e o フォーマットとの互換性がない。つまり既存のD V D再生装置では再生が不可能なのである。また、D V D - R A M自身の媒体もまだ高価であり、R A M専用再生機及びR A M対応D V D再生装置の普及率も現状では多いとはいえない。普及率の面からいってもD V D再生装置での再生は必須であると容易に推測される。そうなるとD V D - R A Mカメラで記録した媒体も既存のD V D再生装置で再生する必要性がでてくる。記録形のフォーマットとしてはD V D - R WとD V D - Rの選択肢があるが、板のコストの面や既存のD V D再生装置での再生可能性からいってもD V D - Rに軍配が上がる。上述したように市場性も考慮するとD V D - R A MカメラにD V D - Rの記録機能を持たせる事は必須である。

40

##### 【0 0 0 4】

ところで、光ディスクの記録媒体には、書替え可能型のものと、追記型のものある。書替え可能型のものは、その名のとおり、書替えが可能なものである。一方、追記型のものは、1回のみ書き込みが行えるものである。書替え可能型のものとしては、D V D - R A M、D V D - R W、P C - R W等が知られており、追記型のものは、D V D - Rが知られている。何れも情報記録媒体として、情報の記録が行えるものであるが、各々の特性から、情報の記録方法が異なるものであるので、情報記録装置では、その記録方法に基づいて記録する必要がある。

##### 【0 0 0 5】

D V D - Rは、再生専用ディスクと同じU D F ブリッジフォーマットで記録することが

50

出来る。従って、D V D - R は、記録後の再生に関しては再生専用ディスクとほぼ同じ特性になることから既存のD V D 再生装置で再生が可能である。

#### 【 0 0 0 6 】

しかし、D V D - R に記録したものを既存のD V D 再生装置で再生する為にはファイナライズを含む終了処理を行わなければならない。ファイナライズの詳細については後で述べる。このファイナライズ処理はD V D - R A M には必要がない。この為D V D - R とD V D - R A M とに対して、情報の記録を行うビデオカメラ、情報記録装置では、媒体によって記録後の終了処理を切り替えなければならない。D V D - R A M の終了処理とは、撮影した映像の特殊再生等を実現するためにビデオレコーディング規格にあった情報をディスクに書き込む処理である。一方、D V D - R の終了処理とはD V D - v i d e o ブックにて規定される再生専用ディスクのビデオフォーマットにあわせた情報の書き込みとファイナライズ処理である。D V D の論理フォーマットについては特開平8 - 273304号に示されている。10

#### 【 0 0 0 7 】

次にファイナライズ記録について図2を用いて簡単に説明する。

図2はファイナライズ記録に関して説明した図である。200のV T S \_ 0 , V T S \_ 1 . . . は映像、音声、副音声などのデータとその管理情報のセットであり、201のL I はリードインエリアでデータの容量が記録されるエリアであり、202は記録データの終了位置を表すエリアである。図2に示すようにD V D - R に記録される場合、V T S (ビデオタイトルセット：最大99個) 200といわれる単位で記録される。V T S 200は圧縮された映像、音声もしくは副映像をパック化したデータと、それらを再生する為の情報、また、その再生する為の情報のバックアップの3つのデータから生成されている。図2上段にファイナライズ前の記録状態を示す。ファイナライズの前の状態では既存のD V D 再生装置では再生できないので再生可能にする為に図2下段に示すようリードインエリア201とリードアウトエリア202に記録する。図2には示していないがリードインエリアとV T S 200の間にはビデオマネージャ情報(タイトルをサーチする為の情報など)とボリュームおよびファイル構造領域に関する情報を同時に記録することになる。またV T S 200とリードアウトエリア202の間にもタイトルセットを利用する為の情報が設けられる場合がある。データの詳細構成に関しては特開平8 - 273304号にも示されている。上記説明したようなフォーマットで記録する事によって既存のD V D 再生装置での再生が可能となる。2030

#### 【 0 0 0 8 】

また、ビデオカメラを使用している時は通常は、電池(バッテリーパックと呼ばれる充電電池、若しくは、乾電池)が使用されるが、そもそも、電池(充電電池、乾電池、太陽電池等)等は、供給出来る電力量に限りがあるもの、若しくは、温度、日照条件等の環境条件によって、供給出来る電力量が変化する場合のあるものである。例えば、温度低下によって、供給出来る電力量がファイナライズ処理するのに必要な電力量よりも小さくなる場合がある。

#### 【 0 0 0 9 】

ファイナライズ処理中に、電池が切れてしまう等で、上述のようにファイナライズ処理をするために必要な電力量を供給出来なくなった場合、ファイナライズ処理が正常に処理されないこととなる。40

#### 【 0 0 1 0 】

また、このときは、ファイナライズ処理が途中にもかかわらず、強制終了されてしまい、ディスクに記録されている情報を再生出来なくなったり、ディスクを破壊してしまう場合が考えられる。また、特にD V D - R の場合は一度しか書き込むことができないのでファイナライズ処理が正常に出来ないことは、D V D - R を扱う情報記録装置にとっては、非常に問題となる。

#### 【 0 0 1 1 】

よって、本発明の目的は、書替え可能型または追記型の記録媒体に情報を良好に書き込50

むことを可能とする情報記録装置を提供することであり、また、記録媒体の終了処理の失敗を生じさせないようにすることを目的とするものである。

【0012】

なお、電源電圧の低下に伴って生ずる問題を課題とする光ディスク記録装置の参考例として、特開平5-54518号公報があげられる。

【0013】

上記公報には、「このような構成により、記録（録音）中に電池（バッテリ）31の電圧が低下しても、それまでの記録内容のTOC情報がRAM9に記憶されて保持され、次にメイン電源が回復したときに該TOC情報が光ディスク2に記録されるため、メイン電源がダウンする直前までの記録内容を後で再生することができる。これは、従来において、途中で記録が中断された場合にはTOC情報がディスクに記録されず、TOC情報が記録されていないオーディオデータは再生のためのヘッドアクセスが行えず再生することができないため、ユーザにとっては記録されていないことに等しくなる、という不都合があったわけであるが、本発明実施例によれば、電源ダウンによって記録が中断される直前までのTOC情報が保存されるため、それまでの記録内容全ての再生が可能となる。（段落番号：0021）」なる技術の記載がある。

【0014】

上記公報では、「電源ダウンによって記録が中断される直前までのTOC情報が保存されるため、それまでの記録内容全ての再生が可能と」することを目的としており、「従来において、途中で記録が中断された場合にはTOC情報がディスクに記録されず、TOC情報が記録されていないオーディオデータは再生のためのヘッドアクセスが行えず再生することができない」ことを回避するものである。

【0015】

即ち、電源ダウンの際に、現在記録中の記録内容のTOC情報に対して、保持する手段を設けないと、電源ダウンに伴って消えてしまうので、当該TOC情報がRAM9に記憶されて保持されるようにして、消えないようにすることを上記公報は特徴としている。

【0016】

一方、本発明にて問題としているのは、上述のようにファイナライズ処理が途中にもかかわらず、強制終了されてしまい、ディスクに記録されている情報を再生出来なくなったり、ディスクを破壊してしまうことに関してであり、この点に関しては、上記公報に記載のないものである。

【0017】

また、一度しか書き込むことができないDVD-Rの場合についての、ファイナライズ処理が正常に出来ないことに関しては、何ら記載のないものである。

【課題を解決するための手段】

【0018】

上記課題を達成するために本発明は、記録対象の記録媒体の種類を判別して、当該記録媒体の種類の各々に対応する終了処理を実施するように、記録媒体毎に終了処理を切替えるものとする。若しくは、記録媒体への記録方法に対応するように終了処理を切替えるようにする。

【0019】

記録媒体として、書替え可能型の例えば、DVD-RAMにおける終了処理とは、撮影した映像の特殊再生等を実現するためにビデオレコーディング規格にあった情報をディスクに書き込む処理を行うことである。

【0020】

一方、追記型の例えば、DVD-Rにおける終了処理ではDVD-videoブックにて規定される再生専用ディスクのビデオフォーマットにあわせた情報の書き込みとファイナライズ処理を行うことである。

【0021】

また、情報記録装置が上記終了処理を行う際に、終了処理を実施するのに必要な電力量

10

20

30

40

50

が供給可能であるか否かを判別するようにして、必要な電力量が供給可能であるときに、終了処理を行うようとする。

【0022】

当該終了処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるか否かの判別は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別することで、まずは、判別を行うことが出来る。

【0023】

即ち、電力供給が商用交流電源によって供給されるのであれば、終了処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるとして、終了処理を実施するようにする。従って、電池によって供給される場合は、終了処理が行えないこととなる。

10

【0024】

しかしながら、電力供給が電池によって供給される場合であっても、電力供給する電池が供給出来る電力量を判別して、終了処理を実施するのに必要な電力量が供給可能である（例えば、電池が供給出来る電力量が終了処理に使用する電力量より大きい）場合には、終了処理を実施するようにすることも出来る。

【0025】

本発明で追記型記録媒体の例えば、DVD-Rに情報を記録後の終了処理を行う際、特にファイナライズ処理を行う場合に、ファイナライズ処理するのに必要な電力量が供給可能であるか否かを判別するようにして、必要な電力量が供給可能であるときに、ファイナライズ処理を行うようにする。この場合も、ファイナライズ処理するのに必要な電力量が供給可能であるか否かの判別は、上述の手段を用いるものとする。

20

【0026】

なお、上記で電力供給が商用交流電源の場合には、終了処理を実施するものとしているが、これは、電池（充電電池、乾電池等）等のように、供給出来る電力量に限りがあるものに対して、供給出来る電力量に限りがないものの例として、商用交流電源を例示したものである。従って、その他に供給出来る電力量に限りがないものがあれば、終了処理の実施を行う電力供給源として用いることが出来るものとする。例えば、自動車から得られる電力を電力供給源として用いるものであっても良い。また、電池も充電電池、乾電池としているが、供給出来る電力量に限りがあるものの例示であり、例えば太陽電池等も上記の電池として電力供給用に用いる構成は充分に実現可能であり、本発明を実施可能であるが、供給出来る電力量の大きさに応じて、終了処理が行えない場合があるものとなる。

30

【0027】

また、電池（充電電池、乾電池、太陽電池等）等は、供給出来る電力量に限りがあるものであるが、温度、日照条件等の環境条件によって、供給出来る電力量が変化する場合のある特性を有するものである。

【0028】

一方、商用交流電源は、供給出来る電力量に限りがないものであるとともに、通常は、電力が安定して供給出来るものであり、電池等のように環境条件によって、供給される電力に変化の生じ難いものである。

40

【0029】

従って、平均して供給される電力の変動を考慮しても、商用交流電源から電力を供給される場合に、終了処理をするものとして、情報記録装置において記録されるデータを保護し、また、情報記録装置の信頼性の向上を図るものとする。

【0030】

しかしながら、電池から電力を供給される場合であっても、供給される電力の安定性を検出して、終了処理に必要な電力が安定して供給可能である場合は、終了処理を実行するものであってもよい。

【0031】

なお、終了処理に必要な電力が安定して供給可能であると検出、若しくは判断するのは、供給される電力の時間に対する変化が安定している場合に、安定して供給可能であると

50

しても良い。例えば、電池からの供給電力を時間に対して、連続的、または離散的に参照して、供給電力の変化の状態、特性を求めて、変化の状態、特性に基づいて、終了処理に必要な電力が安定して供給可能であると検出、若しくは判断することが可能である。

#### 【0032】

また、上記変化の状態、特性に基づいての電力供給の安定性の検出、若しくは判断においては、電池の特性(放電特性等を含む)を参考にしたり、温度センサーによって、温度変化を測定、参照したり、光に対するセンサーによって、日照条件を測定、参照する等、環境条件を測定するセンサー、手段を設けて、実行するものであってもよい。

#### 【0033】

また、上記課題を達成するために本発明は、映像信号を圧縮する映像圧縮手段と、音声信号を圧縮する音声圧縮手段と、前記映像圧縮手段が出力する映像データと前記音声圧縮手段が出力する音声データを所定の形式で多重する多重手段と、記録媒体の種類を判別する判別手段と、その媒体に応じた書き込み、若しくは読み出しを行う読み書き手段と、装置を駆動させる為の電源手段と、記録の開始タイミングや終了タイミングを始め、当該情報記録装置を制御し、また電源の接続状態を監視、若しくは判別する制御手段と、前記制御手段の制御に基づき前記記録媒体の規格に準拠した終了処理を行う終了手段と、警告メッセージを通知する通知手段とを備えた(カメラ一体型)情報記録装置を構成する。なお、電源の接続状態を監視、若しくは判別する制御手段は、制御手段が必ずしも実施するものでなくともよく、別途実施する手段を設けるものであっても良い。

#### 【0034】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、前記記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、前記記録媒体の種類を判別する記録媒体判別手段と、前記ドライバ手段を介して前記記録媒体の終了処理をする終了処理手段と、前記情報記録装置を制御する制御手段とを備え、前記終了処理手段は、前記記録媒体の種類に基づいて、終了処理を切替えるようにする。

#### 【0035】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、情報を記録する記録媒体は、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体であるものとする。

#### 【0036】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、電力供給が商用交流電源によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うようとする。

#### 【0037】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、電力供給が電池によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行はないようとする。

#### 【0038】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給する電池が供給出来る電力量を判別し、電池が供給出来る電力量が終了処理に使用される電力量より大きい場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うようとする。

#### 【0039】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、通知手段を備え、電力供給を商用交流電源によって供給するように前記通知手段によって、通知するようとする。

#### 【0040】

10

20

30

40

50

また、上記目的を達成する為に、本発明では、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、前記記録媒体の種類が、書換え型記録媒体であるか、または、追記型記録媒体であるかの判別をする記録媒体判別手段と、前記ドライバ手段を介して、前記書換え型記録媒体、または、前記追記型記録媒体への終了処理を行う終了処理手段と、前記情報記録装置を制御する制御手段とを備え、前記記録媒体判別手段の判別に基づき、前記記録媒体が、書換え型記録媒体と追記型記録媒体とでは、前記終了処理手段が終了処理を切替えるようとする。

#### 【0041】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、前記情報記録装置を制御する制御手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、電力供給が商用交流電源によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うようとする。

#### 【0042】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、前記情報記録装置を制御する制御手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給が電池によって供給されるか、商用交流電源によって供給されるかを判別し、電力供給が電池によって供給される場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行はないようとする。

#### 【0043】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、追記型記録媒体に情報を記録する情報記録装置において、前記追記型記録媒体に対して情報を読み書きするドライバ手段と、前記ドライバ手段を介して前記追記型記録媒体への記録方法に基づいて終了処理を行う終了処理手段と、前記情報記録装置に電力を供給する電源手段と、前記電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段と、前記情報記録装置を制御する制御手段とを備え、前記電力供給判別手段は、電力供給する電池が供給出来る電力量を判別し、電池が供給出来る電力量が終了処理に使用する電力量より大きい場合に、前記終了処理手段は、終了処理を行うようとする。

#### 【0044】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置において、前記情報記録装置に電源を供給する手段を監視する電源監視手段を備え、前記電源監視手段がAC電源にて電源供給されていると判別した場合に、前記追記型記録媒体に前記終了処理手段にて終了処理を行うようとする。

#### 【0045】

また、上記目的を達成する為に、本発明では、書換え型記録媒体、または、追記型記録媒体に記録する情報記録装置において、通知手段を備え、前記電源監視手段が電池にて電源供給されていると判別した場合には、追記型記録媒体に前記終了処理手段にて終了処理を行わず、前記通知手段にて、AC電源にて電源供給するように通知するようとする。

#### 【発明の効果】

#### 【0046】

本発明によって、記録媒体の種類(書替え可能型、追記型の記録媒体)に応じて、終了処理を切替えることの出来る情報記録装置を提供出来るようになった。

#### 【0047】

10

20

30

40

50

また、情報記録装置が上記終了処理を行う際に、終了処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるか否かを判別して、必要な電力量が供給可能であるときに、終了処理を行うようにしたので、終了処理が正常に出来るようになった。

#### 【0048】

従って、終了処理が途中にもかかわらず、強制終了されて、ディスクに記録されている情報を再生出来なくなったり、ディスクを破壊してしまうことが回避出来るようになり、情報記録装置において記録されるデータを保護し、また、情報記録装置の信頼性の向上が図れるものとなった。本発明によって、終了処理が正常に出来るようになるので、例えば、DVD-Rのような一度しか書き込むことが出来ない追記型記録媒体では、本発明は非常に有用である。

#### 【0049】

なお、本発明は、上記追記型記録媒体に限らず、記録後に終了処理が必要となる記録媒体に、適用可能であり、例えば、DVD-RAM等の書替え可能型記録媒体等に対しても有用なものである。

#### 【0050】

また、本発明に基づく実施例にも説明したが、本発明よって、DVD-RAMとDVD-Rを一体に搭載した例えば、カメラ一体型等の情報記録装置を提供できるものとなる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0051】

以下、本発明を適用した実施例について説明する。

#### 【実施例1】

#### 【0052】

第一の実施例について図1を用いて説明する。実施例のシステムとしてDVD-RAMとDVD-Rの両光ディスクを記録できるシステムとする。

#### 【0053】

図1は、本発明の実施例のシステム図である。同図において、100は、記録の開始や終了のタイミングを制御し、また記録媒体の判別の確認や電源の状態を監視する制御部、101は、デジタル映像信号の映像入力端子部、102は、映像入力端子101から出力される映像信号を圧縮する為の映像圧縮部、103は、デジタル音声信号の音声入力端子部、104は、音声入力端子103から出力される音声信号を圧縮する為の音声圧縮部、105は、映像圧縮部102と音声圧縮部104から出力されるデータをMPEGなどの規格に準拠したシステムストリームに多重する多重部、106は、多重部105が生成したシステムストリームを記録媒体を判別した後に、媒体に応じた書き込みと読み出しを行うドライバ部、107は、ドライバ部106によって読み書きされる記録媒体でありDVD-RAM及びDVD-Rのことである、108は、記録媒体107がDVD-RAMかDVD-Rの場合で終了処理を切り替える終了処理部、109は、ビデオカメラを駆動する為の電池(充電電池、乾電池等)や商用交流電源(以下、AC電源と称する)が接続されている電源部である。

#### 【0054】

なお、上記制御部100は、記録媒体の判別の確認や電源の状態を監視するものである。しかしながら、記録媒体の判別の確認するもの(別表現では、記録媒体の種類を判別する記録媒体判別手段)や、電源の状態を監視するもの(別表現では、電源監視手段、または、電源手段の供給状態を判別する電力供給判別手段)を制御部100とは別に設ける構成であっても良い。

#### 【0055】

まず記録方法について説明する。ユーザーが記録を希望すると制御部は、ドライバ部106に記録媒体107がDVD-RAMかDVD-Rかのどちらかを確認させる。そのディスクの判別結果をフラグに記憶しておく。フラグは2ビットのjudge\_disc\_flgとする。たとえばフラグの値が00bであればDVD-RAM、01bでDVD-R、また10bと11bの場合は上記以外の媒体とする。フラグはディスクの判別ができれば良いので2

10

20

30

40

50

ビットに限った事ではない。その後必要に応じた各ブロックの初期化などを行い記録の準備をはじめる。ディスクの判別はディスクがこのシステムに挿入された時にあっても良い。初期化後、映像データと音声データを取り込む為に図1には図示されていないA/D変換機などを動作させ映像のデジタルデータを映像入力端子101から、また音声のデジタルデータを音声入力端子103から取得する。入力されたデジタル映像信号は必要に応じて輝度と色の信号処理が施されているとし、映像圧縮部102によってMPEGの規格に準拠した圧縮をされる。必要に応じて映像圧縮部の前後にデータを蓄えておくバッファを設置しても良い。また、音声入力端子103から入力されるデジタル音声信号は必要に応じてバッファなどを介し音声圧縮部104でMPEG規格、もしくはドルビーデジタル(AC3)規格に準拠した音声圧縮を行う。リニアPCMの記録の場合、圧縮は行わない。多重部105では、映像圧縮部102と音声圧縮部104で生成された映像圧縮データと音声圧縮データからMPEGの規格に準拠したシステムストリームを生成し、また指定したDVDのフォーマットに合わせたパケット化も行う。DVD-RAMであればビデオコードィング規格、またDVD-Rでは再生専用ディスクのビデオフォーマットにあわせてパケット化を行う。この際、多重部の前後にバッファを介する事が多い。多重部105で生成されたシステムストリームは図1には図示していないバッファなどを介して記録媒体107に記録される。この後、ユーザが終了の指示を行うと(たとえばシステムのボタンを押す(記録と記録停止は同じボタンになっていても構わない))制御部は各ブロックに終了の命令を行う。図1には表示していないA/D変換機なども停止させる。この時、DVD-RAMフォーマットで記録していた場合にはファイナライズは行わない。もし、DVD-Rで記録していた場合、ファイナライズ記録を行う事によって既存のDVD再生装置での再生が可能になる。但し、ファイナライズは一度行うとそのディスクへの追記が出来なくなってしまうので常に行うのではなく、するしないはユーザが指定できるようにした方が一般的である。もちろんDVD-R記録終了時に自動的にファイナライズを行っても良い。

10

20

30

#### 【0056】

次にユーザがファイナラズを要求した場合の終了処理について図1と図3と図8を用いて説明する。図3はファイナライズ処理のフローであり、図8は、Disc判別に伴う終了処理の切替えのフローを説明するものである。

#### 【0057】

DVD-R記録後、既存のDVD再生装置で再生させる為にはファイナライズ処理を行わなければならない。しかし、ファイナライズ処理中に電池が切れた場合(ファイナライズ処理するのに必要な電力量よりも電池から供給される電力量が小さくなつた場合)、ファイナライズ処理が正常に処理されないこととなる。

#### 【0058】

このときは、ファイナライズ処理が途中にもかかわらず、強制終了してしまい、最後に書き込んだ位置を覚えていない限りもう二度と再生が出来なくなる可能性がある。最悪の場合ディスクを破壊してしまう恐れもある。

#### 【0059】

上記の問題を避ける為にユーザがファイナライズ処理を選択した場合に制御部100は、電源部109の接続状態、接続されているものをチェックする。制御部100では現在の電源の接続状態を1ビットのフラグに記憶させておく。このフラグをconnect\_flgとし、この値が0bなら電池接続、1bであればAC電源接続とする。このフラグも電池、若しくはAC電源の接続状態が分かれば良いので1ビットに限る必要は無い。

40

#### 【0060】

ここで終了処理部108での処理を図8を用いて説明する。

終了処理部108は、制御部から終了処理の命令を受けると同時に記録媒体107がDVD-RAMかDVD-Rを表すフラグconnect\_flgも受け取る。STARTにて処理を開始(800)して、Disc判別を行う為に、上記フラグを判別して記録媒体が何かを判別する(801)。もしDVD-Rだったならば(801-DVD-R)DVD-R終了処理

50

802を行う。また、DVD-RAMの場合(801-DVD-RAM)は、DVD-RAMに対応する終了処理を行う終了処理803を行う。

#### 【0061】

終了処理803はDVD-RAMのビデオレコーディング規格に準拠したIFO情報を書き込むものである。IFO情報とは特殊再生などを行うための情報である。

#### 【0062】

一方、DVD-R終了処理802では再生専用ビデオフォーマットに準拠したIFO情報を書き込み、さらに必要に応じてファイナライズを行う。この時のDVD-R終了処理802にて実施されるファイナライズに関する処理フローを図3に示す。

#### 【0063】

以下においては、IFO情報書き込み後に、START300から処理を開始するものとして説明する。

#### 【0064】

先ず、電源接続チェック301において接続されている電源をチェックする。その結果、電源の接続状態を示すconnect\_flgフラグが0bならば電池接続、1bならばAC電源接続である。当該電源接続チェック301に基づき、AC電源接続ならば(302-YE)、ファイナライズ処理303実行し、電池接続ならば(302-NO)、ファイナライズ処理をしないで終了する(304)。

#### 【0065】

通常ビデオカメラ等のように携帯する情報記録装置には充電電池などの電池が接続されている。そもそも、電池(充電電池、乾電池、太陽電池等)等は、供給出来る電力量に限りがあるもの、若しくは、温度、日照条件等の環境条件によって、供給出来る電力量が変化するものである。ビデオカメラには電池の容量の表示が存在するが、数段階程度の表示なので正確な電池の寿命(残っている供給出来る電力量)のわからない場合がある。その為にまだ使用できると思っても途中で電池が切れてしまう場合が多々ある。つまり、電池が接続されて、電池から電力を供給される場合は、ファイナライズ処理が完了するまでに必要な電力を電池が供給出来るとは限らない。従って、電池から電力を供給される状態で、ファイナライズ処理を実行させることは、電池の供給出来る電力量の不足によって、ファイナライズ処理が正常に実行出来ない可能性を持つこととなる。よって、電池から電力を供給される状態で、ファイナライズ処理を実行させない方が、良いと考えられる。

#### 【0066】

一方、AC電源は、供給出来る電力量に限りがないもの、また温度、日照条件等の環境条件が変化しても供給出来る電力に変動の生じ難いものである。よって、電力供給がAC電源によって供給されるのであれば、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるので、ファイナライズ処理を実行しても正常にファイナライズを完了出来る。よって、AC電源から電力を供給される状態であれば、ファイナライズ処理を実行させても良いと考えられる。

#### 【0067】

上記実施例では、ビデオカメラ等の情報記録装置がファイナライズ処理を行う際に、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるか否かを判別するようにして、必要な電力量が供給可能であるときに、ファイナライズ処理を行うようにする。

#### 【0068】

当該ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるか否かの判別は、電力供給が電池によって供給されるか、AC電源によって供給されるかを判別することで、判別を行うものである。

#### 【0069】

即ち、電力供給がAC電源によって供給されるのであれば、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能であるとして、ファイナライズ処理を実施するようとする。従って、電池によって供給される場合は、ファイナライズ処理が行えないものとする。

10

20

30

40

50

**【 0 0 7 0 】**

電池を電源として、電池から電力を供給される状態で、ファイナライズ処理を実行した場合は、途中で電力の供給が出来なくなつて、ファイナライズ処理が正常に完了出来ない可能性があるので、情報記録装置としての信頼性、記録媒体に記録されたデータを保護することを優先するには、電池を電源とする場合に、ファイナライズ処理を実行させないのは止む終えないのである。

**【 0 0 7 1 】**

一方、A C 電源がビデオカメラ等の情報記録装置に接続されて、A C 電源から電力を供給される状態では、通常の場合、常時ファイナライズ処理に必要な電力がA C 電源から供給され続けるので、ファイナライズ処理を正常に完了でき、情報記録装置において記録されるデータを保護し、また、情報記録装置の信頼性の向上が図れることとなる。10

**【 0 0 7 2 】**

以上のように、上記実施例では、ユーザがファイナライズを行いたい場合、電源接続状態を監視し、A C 電源以外ではファイナライズは許可しないようにすることによって、ファイナライズ処理が途中で強制終了するような危険な状態を避ける事ができる。

**【 0 0 7 3 】**

なお、上記実施例は、D V D - R に対しての終了処理を例に説明をしたが、記録後に終了処理が必要となる記録媒体に本実施例は、適用可能であり、例えば、D V D - R A M に対しても実施するものであつても良い。

**【 実施例 2 】****【 0 0 7 4 】**

次に第二の実施例として、電力供給がA C 電源以外の場合でも、ファイナライズ処理を実行する実施例について、図1と図4を用いて説明する。図4もファイナライズ処理のフローを示すものであり、図3と重複するものについては説明を省略する。システム構成は第一の実施例と同様である。上記第一の実施例では電源として接続されているものを監視、電力供給判別し、A C 電源が接続されている場合に、ファイナライズ処理を実行する事によって、ファイナライズ処理が正常に実行出来ない場合を避ける事が可能となるものである。

**【 0 0 7 5 】**

しかしながら、ビデオカメラ等の携帯型の情報記録装置の場合、一般的には屋外で撮影している場合が多く、この場合A C 電源を接続したまま使用しないものである。この場合には、第一の実施例では、A C 電源が接続されていないことで、ファイナライズ処理を行う事が出来なくなつてしまい不便な場合がある。例えば、ユーザによってはもうディスクいっぱいに記録したので屋外でもファイナライズ処理を希望する場合もある。30

**【 0 0 7 6 】**

ここで、第二の実施例は、この不便な点を改善するもので、電池が接続された場合でも、ファイナライズ処理を実行可能とする実施例である。第二の実施例では、電源接続チェック301において接続されている電源をチェックし、A C 電源接続ならば(302 - Y E S)、以降は、第一の実施例と同様の処理を実行する。

**【 0 0 7 7 】**

一方、電源接続チェック(301)の結果、電池接続ならば(302 - N O)、電源部109に接続されている電池が供給出来る電力量のチェックを行い(401)、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能である(例えば、電池が供給出来る電力量が終了処理を行うのに必要な電力量より大きい)場合には(402 - Y E S)、ファイナライズ処理303実行し、これに対し、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が供給可能でない場合には(402 - N O)、ファイナライズ処理をしないで終了する(304)。40

**【 0 0 7 8 】**

上記実施例では、電池が接続されている場合であつても、当該電池から供給される電力量がファイナライズ処理を実行するのに必要な電力量よりも大きい場合に、ファイナライ50

ズ処理を実行するものである。

【0079】

ここで、電池を用いる場合の他の留意点を説明するとともに、新たな対応技術を説明する。

【0080】

それは、電池(充電電池、乾電池、太陽電池等)等は、上述のように供給出来る電力量に限りがあるものであるが、温度、日照条件等の環境条件の変化によって、供給出来る電力量が変化する場合のある特性を有するものである。

【0081】

従って、ファイナライズ処理を開始した時点では、電池に蓄えられている電力量が大きく、電池から供給される電力量がファイナライズ処理を実行するのに必要な電力量よりも大きい場合であっても、環境条件の変化等によって、ある時点では、供給される電力がファイナライズ処理を実行するのに必要な電力よりも小さくなつて、処理が正常に実行出来なくなる場合が生ずる可能性がある。

【0082】

この場合は、電池に放電されずに残っている電力量、即ち電池から供給することの出来る電力量の大きさがファイナライズ処理を実行するのに必要な電力量よりも大きいか否かを検出、判別するだけでは足らない。即ち、ファイナライズ処理を実行する最中に必要な電力を安定して、供給し続けられるか否かを検出、判別する処理も更に追加して行う必要がある。言い換えると、ファイナライズ処理に必要な全電力量が供給出来るか否かのチェックに加えて、ファイナライズ処理を時々刻々と処理し続ける為に必要な電力を処理終了迄、安定して供給し続けることが、接続されている電池において出来るか否かの判別もする必要がある。

【0083】

この場合も、電池から供給される電力の安定性を検出して、ファイナライズ処理に必要な電力が安定して供給可能である場合は、ファイナライズ処理を実行するものとしてもよい。逆に言えば、電池が供給出来る電力量が、ファイナライズ処理に必要な全電力量を供給出来るものであっても、ファイナライズ処理を時々刻々と処理し続ける為に必要な電力を処理終了迄、安定して供給し続けることが出来ないのであれば、ファイナライズ処理を実行しないものとする。

【0084】

この処理を説明するのが、図11である。図11は、図4の処理に対して、供給される電力の安定性を検出する電力供給安定チェック410を追加したものであるので、追加した処理に関して説明する。

【0085】

即ち、図11では、供給出来る電力の安定性のチェックを行い(410)、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が安定して供給可能である場合には(412 - YES)、ファイナライズ処理303実行し、これに対し、ファイナライズ処理を実施するのに必要な電力量が安定して供給可能でない場合には(412 - NO)、ファイナライズ処理をしないで終了する(304)。

【0086】

なお、ファイナライズ処理に必要な電力が安定して供給可能であると検出、若しくは判別するのは、供給される電力の時間に対する変化が安定している場合に、安定して供給可能であるとしても良い。例えば、電池からの供給電力を時間に対して、連続的、または離散的に参照して、供給電力の変化の状態、特性を求めて、変化の状態、特性に基づいて、ファイナライズ処理に必要な電力が安定して供給可能であると検出、若しくは判別することが可能である。

【0087】

また、上記変化の状態、特性に基づいての電力供給の安定性の検出、若しくは判別においては、電池の特性(放電特性等を含む)を参考にしたり(この場合は、接続される電池の

10

20

30

40

50

種類を検出、判別するか、初期設定でユーザが設定する必要のある場合がある。)、温度センサーによって、温度変化を測定、参照したり、光に対するセンサーによって、日照条件を測定、参照する等、環境条件を測定するセンサー、手段を設けて、実行するものであってもよい。

#### 【0088】

なお、第一の実施例で説明した事項に関係するが、AC電源は、供給出来る電力量に限りがないものであるとともに、通常は、電力が安定して供給出来るものであり、電池等のように環境条件によって、供給される電力に変化の生じ難いものである。

#### 【0089】

従って、AC電源から電力を供給される場合に、ファイナライズ処理をするものとするのは、平均して供給される電力の変動、電力供給の安定性を考慮しても、情報記録装置において記録されるデータを保護し、また、情報記録装置の信頼性の向上が図れるものとなる。

#### 【実施例3】

#### 【0090】

次に第三の実施例として、第一の実施例においての終了処理を実行している際の処理内容を通知する実施例について図1と図5と図7を用いて説明する。

#### 【0091】

システム構成は第一の実施例と同様である。また、図5は図3に確認画面表示500、501が追加されたフローである。図7はこのシステムの操作GUIを表している。701はサムネイル画像である。サムネイル画像とは記録した画像の縮小した画像である。何が記録されているかが直ぐに分かるように最初の画を表示している。702は記録媒体の種類を表示する部分である。703は現状態を表す表示である。全プログラムとはこの場合記録された全ての映像である。

#### 【0092】

ユーザがファイナライズを行おうとした場合、画面700上にプルダウンメニュー710を表示する。そのプルダウンメニュー710からファイナライズの項目を選択する。すると720の表示エリアに処理の項目が表示され、ファイナライズ処理に移行したことがわかり、また同時にファイナライズの確認画面が表示される。これが721である。確認画面721の“ファイナライズを行ないますか”というメッセージは例えば、“家に帰つてからファイナライズを行いますか？”、“本当にしてもよいですか？”などユーザに確認を促がすものであれば上記のメッセージに限った事ではない。ユーザはファイナライズが行われるときのみ確認画面721を見ることができる。

#### 【0093】

確認画面721を表示するのが、図5の確認画面表示501である。もしここでファイナライズを止めたければNoを選択すればよいし、ファイナライズを行う時はYesを選択すればよい。また、AC電源が接続されていないことによって、ファイナライズが行われない時は、確認画面721の“ファイナライズを行ないますか”なる表示をしなくてもいいし、その旨をユーザに知らせるメッセージを行っても良い。もしするのであれば図5の確認画面表示500で行う。たとえば“AC電源が接続されていないのでファイナライズは行えません”、“AC電源を接続してください”などユーザにAC電源を接続するよう促がすメッセージであれば良い。

#### 【0094】

上記説明したようにファイナライズ処理の際、ユーザに処理内容を知らせることにより操作性が向上する。

#### 【実施例4】

#### 【0095】

次に第四の実施例においても、第二の実施例においての終了処理を実行している際の処理内容を通知する実施例について図1と図6と図7を用いて説明する。

#### 【0096】

10

20

30

40

50

システム構成は第一の実施例と同様である。また、図6は図4に確認画面表示600、601が追加されたフローである。図7はこのシステムの操作G U Iを表している。701はサムネイル画像である。サムネイル画像とは入力された画像の最初の画である。702は記録媒体の種類を表示する部分である。703は現状態を表す表示である。ユーザがファイナライズを行おうとした場合、画面700上にプルダウンメニュー710を表示する。そのプルダウンメニュー710からファイナライズの項目を選択する。すると720にあるようにファイナライズ処理に移行したことがわかり、また同時にファイナライズの確認画面が表示される。これが721である。確認画面721の“ファイナライズを行ないますか”という表現は例えば、“家に帰ってからファイナライズを行ないますか？”、“本当にしてもよいですか？”などユーザに確認を行なうものであればなんでも良い。ユーザはファイナライズが行われるときのみ確認画面721を見ることができる。確認画面721を表示するのが、図6の確認画面表示601である。もしここでファイナライズを止めなければNoを選択すればよいし、ファイナライズを行う時はYesを選択すればよい。また、電池の電力量がファイナライズ処理を行うのに必要な電力量よりも小さいことによってファイナライズが行われない時は、その旨をユーザに知らせる表示を行っても良い。もしするのであれば図6の確認画面表示600で行う。たとえば“電源の容量が足りないのでファイナライズは行えません”、“充電を行ってください”、若しくは、“新しい電池に交換してから、ファイナライズ処理して下さい”、“A C電源を接続してください”などである。

10

20

## 【0097】

上記説明したようにファイナライズ処理の際、ユーザに処理内容を知らせることにより第三の実施例と同様に操作性が向上する。

## 【実施例5】

## 【0098】

次に第一から第四までの実施例にて説明したシステム構成を組み込んだ情報記録再生装置としての、ビデオカメラとD V Dレコーダについての実施例について説明する。

## 【0099】

先ず、第五の実施例としてD V D - R A MとD V D - Rの両光ディスクを記録することができるビデオカメラについて図9を用いて説明する。

30

## 【0100】

900はレンズである。901はレンズ900を通して得られた光信号を電気信号に変換するC C Dである。902はC C D 901によって変換されたアナログの電気信号をデジタルの信号に変換するA / D変換機、903は、A / D変換機902で変換されたデジタル信号をM P E Gの圧縮が行えるようなフォーマットに変換したり、再生時にはN T S Cなどへのフォーマット変換を行う信号処理部、904は、信号処理部903で変換された映像信号をM P E Gの圧縮を行う映像圧縮伸張部である。また再生時には圧縮された信号を伸張して信号処理部903に送る。また、906はマイクであり、907はマイク906からの音声信号を増幅するA M P部、908は、A M P部907で増幅された音声信号をデジタル信号に変換するA / D及びD / A変換機、915は液晶モニタなどのL C Dパネル、916はスピーカである。

40

## 【0101】

また、905の制御部、911のドライバ部、912の記録媒体、913の電源部、914の終了処理部は第一から第四までの実施例と同様な処理を行う。904と909についても第一から第四までの実施例と同様な処理を行うが、再生時には伸張も行う。910に関しても第一から第四までの実施例と同様な多重処理を行うが、再生時にはパケット化された圧縮信号を分離することもある。

## 【0102】

レンズ900から入力された映像信号は、C C D 901を通してA D変換機902に入力されここでデジタル信号に変換される。変換されたデジタル信号は信号処理部903によってM P E G記録ができるようなフォーマットに変換され映像圧縮伸張部でM P E G圧

50

縮される。この映像圧縮伸張部が図1の映像圧縮部102に相当する。再生時には圧縮データの伸張も行う。また、マイク906から入力された音声信号はAMP907で増幅された後、A/D及びD/A変換機908でデジタル信号に変換される。変換されたデジタルの信号は音声圧縮伸張部909でMPEGもしくはドルビーデジタルなどの圧縮が行われる。この音声圧縮伸張部が図1の音声圧縮部104に相当する。再生時には圧縮データの伸張も行う。映像圧縮伸張部904と音声圧縮伸張部909以降の処理は第一から第四までの実施例で説明したとおりである。

#### 【0103】

次に再生時の処理について図9を用いて説明する。

ユーザが再生の指示を行うと、ドライバ部911は記録媒体がDVD-RAMかDVD-Rを判断して、それら媒体に応じたデータ読み出しを行い、バッファなどを介して多重/分離部910にデータを送る。送られたデータはパケット化されているので分離され、映像のエレメンタリストリームは映像圧縮部伸張部904へ、また音声エレメンタリストリームは音声圧縮伸張部909に送られる。

#### 【0104】

伸張された映像信号は信号処理部903でNTSCなどのフォーマットに変換してからLCDパネル915に表示される。

#### 【0105】

音声は音声圧縮伸張部909で伸張された後、A/D及びD/A変換機908でアナログの音声信号に変換され、AMP907部で増幅される。増幅された音声信号がスピーカ916を通して出力される。この時の映像と音声の同期は多重/分離部910で行うこととする。

#### 【0106】

上記説明したように、DVD-RAMとDVD-Rの両光ディスクに記録可能なビデオカメラで、DVD-R記録時に電源の接続の状態や電池の容量によってファイナライズ記録の切り替えを行う事によりファイナライズ処理が正常に処理出来なくなることは無くなり、光ディスクが再生出来なくなることや、光ディスクが破壊されること等を防止できる。また警告メッセージを表示することによって、現在実行中の処理内容を知ることが出来たり、次にするべきことなどが判るので、操作性も向上する。

#### 【実施例6】

#### 【0107】

次に第六の実施例としてDVD-RAMとDVD-Rの両光ディスクを記録することができるビデオレコーダについて図10を用いて説明する。ここでいうレコーダは、持ち運び可能なポータブルタイプ、携帯型のものに必ずしも限定せず、据え置きのデッキも含むものとする。

#### 【0108】

1001はライン入力などの映像入力端子、1002は、映像入力端子1001からのアナログの電気信号をデジタルの信号に変換するA/D変換機、1003は、A/D変換機1002で変換されたデジタル信号をMPEGの圧縮が行えるようなフォーマットに変換したり、再生時にはNTSCなどへのフォーマット変換を行う信号処理部、1004は、信号処理部1003で変換された映像信号をMPEGの圧縮を行う映像圧縮伸張部である。

#### 【0109】

また再生時には圧縮された信号を伸張して信号処理部1003に送る。また、1006は音声入力の為の音声入力端子であり、1007は音声入力端子1006からの音声信号を増幅するAMP部、1008は、AMP部1007で増幅された音声信号をデジタル信号に変換するA/D及びD/A変換機、1015は液晶モニタなどのLCDパネルであり、1016はスピーカである。また、1005の制御部、1011のドライバ部、1012の記録媒体、1013の電源部、1014の終了処理部は実施例一から四と同様な処理を行う。1004と1009についても第一から第四までの実施例と同様な処理を行うが

10

20

30

40

50

、再生時には伸張も行う。1010に関しても第一から第四までの実施例と同様な多重処理を行うが、再生時にはパケット化された圧縮信号を分離することもある。

#### 【0110】

映像入力端子1000から入力された映像信号は、A/D変換機1002に入力されここでデジタル信号に変換される。変換されたデジタル信号は信号処理部1003によってMPEG記録ができるようなフォーマットに変換され映像圧縮伸張部1004でMPEG圧縮される。この映像圧縮伸張部1004が図1の映像圧縮部102に相当する。再生時には圧縮データの伸張も行う。また、音声入力端子1006から入力された音声信号はAMP1007で増幅された後、A/D及びD/A変換機1008でデジタル信号に変換される。変換されたデジタルの信号は音声圧縮伸張部1009でMPEGもしくはドルビーデジタルなどの圧縮が行われる。この音声圧縮伸張部1009が図1の音声圧縮部104に相当する。再生時には圧縮データの伸張も行う。映像圧縮伸張部1004と音声圧縮伸張部1009以降の処理は実施例一から四で説明したとおりである。

#### 【0111】

次に再生時の処理について図10を用いて説明する。

ユーザが再生の指示を行うと、ドライバ部1011は記録媒体がDVD-RAMかDVD-Rを判断して、それら媒体に応じたデータ読み出しを行い、バッファなどを介して多重/分離部1010にデータを送る。送られたデータはパケット化されているので分離され、映像のエレメンタリストリームは映像圧縮伸張部1004へ、また音声エレメンタリストリームは音声圧縮伸張部1009に送られる。伸張された映像信号は信号処理部1003でNTSCなどのフォーマットに変換してからLCDパネル1015に表示される。

#### 【0112】

音声は音声圧縮伸張部1009で伸張された後、A/D及びD/A変換機1008でアナログの音声信号に変換され、AMP1007部で増幅される。増幅された音声信号がスピーカ1016を通して出力される。この時の映像と音声の同期は多重/分離部1010で行うこととする。

#### 【0113】

上記説明したように、DVD-RAMとDVD-Rとの両光ディスクに記録可能なビデオレコーダで、DVD-R記録時に電源の接続の状態や電池の容量によってファイナライズ記録の切り替えを行う事によりファイナライズ処理が途中で、正常に処理出来なくなつて、強制終了される等が無くなり、例えば、ディスクを破壊することも防止できる。また警告メッセージを表示することによって操作性も向上する。

#### 【0114】

なお、上記実施例は、DVD-Rに対しての終了処理を例に説明をしたが、記録後に終了処理が必要となる記録媒体に本実施例は、適用可能であり、例えば、DVD-RAMに対しても実施するものであっても良い。

#### 【0115】

また、本発明は、実施例でも説明したが、ビデオカメラから信号を記録する情報記録装置(カメラ一体型情報記録装置)、携帯型の情報記録装置、据置き型の情報記録装置においても、実施可能である。

#### 【0116】

また、参考例の特開平5-54518号公報に記載された構成を本発明と併用するものであっても良い。

#### 【0117】

ここで、本発明に基づく実施例による別の効果を説明する。

#### 【0118】

追記型の記録媒体に記録後、終了処理を行うと、終了処理の間は、記録媒体を取出せないので、記録をすることが出来ず、待たされることとなる。

#### 【0119】

10

20

30

40

50

採用する記録に関する規格によっては、終了処理において記録されていない領域に対して、データを書込むことが行われる。よって、情報の記録時間が短い程、記録されていない領域が大きくなり、その領域への終了処理時のデータ書き込み量が大きくなり、時間がかかり、待たされることとなる。従って、終了処理に時間がかかる程、新たな記録媒体に交換して、記録を開始するまで待たされる時間が長くなる。

### 【0120】

しかしながら、カメラ等の携帯型の情報記録装置に対して、AC電源が接続されたときに、終了処理を行う上述の実施例を適用した場合、カメラ等の携帯型の情報記録装置では、通常電池によって、電力供給されており、AC電源が接続されていないので、終了処理が行われない。従って、終了処理のデータ書き込みの為に待たされることがなくなると言う効果が得られる。10

### 【0121】

また、追記型記録媒体に未記録領域が大きい(即ち、記録出来る領域が沢山残っている)にも関わらず、例えば誤った指示による終了処理の結果、追加記録が出来なくなり、追記型記録媒体が有効に使用出来なくなると言ったことも、上記実施例によって、回避可能となる。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【0122】

【図1】本発明による実施例を示すシステム図である。

【図2】ファイナライズを説明する図である。

20

【図3】ファイナライズ処理フローを説明する図である。

【図4】ファイナライズ処理フローを説明する図である。

【図5】ファイナライズ処理フローを説明する図である。

【図6】ファイナライズ処理フローを説明する図である。

【図7】表示画面を説明する図である。

【図8】Disc判別に伴う終了処理の切替えのフローを説明する図である。

【図9】DVD-RAMとDVD-Rとに記録可能なビデオカメラを説明する図である。

【図10】DVD-RAMとDVD-Rとに記録可能なビデオレコーダを説明する図である。

【図11】ファイナライズ処理フローを説明する図である。

30

### 【符号の説明】

#### 【0123】

100 制御部

101 映像入力端子

102 映像圧縮部

103 音声入力端子

104 音声圧縮部

105 多重部

106 ドライバ部

107 記録媒体

40

108 終了処理部

109 電源部

200 VTS(ビデオタイトルセット)

201 リードインエリア

202 リードアウトエリア

300 ファイナライズ処理

301 電源接続チェック部

302 判定部

303 ファイナライズ記録部

304 END

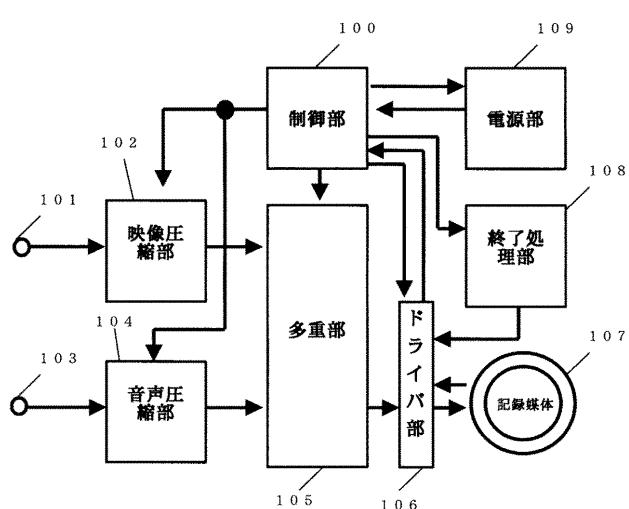
50

4 0 0	ファイナライズ処理	
4 0 1	電力量チェック部	
4 0 2	判定部	
4 0 3	ファイナライズ記録部	
4 0 4	E N D	
5 0 0	確認画面表示	
5 0 1	確認画面表示	
6 0 0	確認画面表示	
6 0 1	確認画面表示	
7 0 0	表示画面	10
7 0 1	サムネイル画像	
7 0 2	ディスク判別表示	
7 0 3、7 2 0	処理内容表示バー	
7 1 0	ブルダウンメニュー	
7 2 1	ファイナライズ確認画面	
8 0 0	D i s c 判別部	
8 0 1	D i s c 判定部	
8 0 2	D V D - R 終了処理部	
8 0 3	終了処理部	
9 0 0	レンズ	20
9 0 1	C C D	
9 0 2	A D 変換機	
9 0 3	信号処理部	
9 0 4	映像圧縮伸張部	
9 0 5	制御部	
9 0 6	マイク	
9 0 7	A M P	
9 0 8	A / D 及び D / A 変換機	
9 0 9	音声圧縮伸張部	
9 1 0	多重 / 分離部	30
9 1 1	ドライバ部	
9 1 2	記録媒体	
9 1 3	電源部	
9 1 4	終了処理部	
9 1 5	L C D パネル	
9 1 6	スピーカ	
1 0 0 1	映像入力端子	
1 0 0 2	A D 変換機	
1 0 0 3	信号処理部	
1 0 0 4	映像圧縮伸張部	
1 0 0 5	制御部	
1 0 0 6	音声入力端子	
1 0 0 7	A M P	
1 0 0 8	A / D 及び D / A 変換機	
1 0 0 9	音声圧縮伸張部	
1 0 1 0	多重 / 分離部	
1 0 1 1	ドライバ部	
1 0 1 2	記録媒体	
1 0 1 3	電源部	
1 0 1 4	終了処理部	50

1 0 1 5 LCD パネル  
1 0 1 6 スピーカ

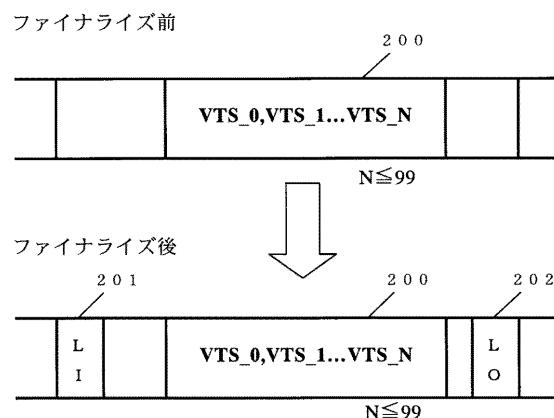
【図1】

図1



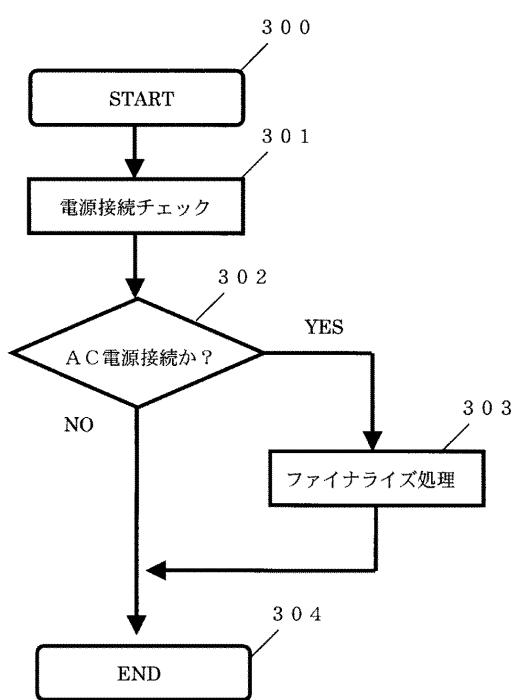
【図2】

図2



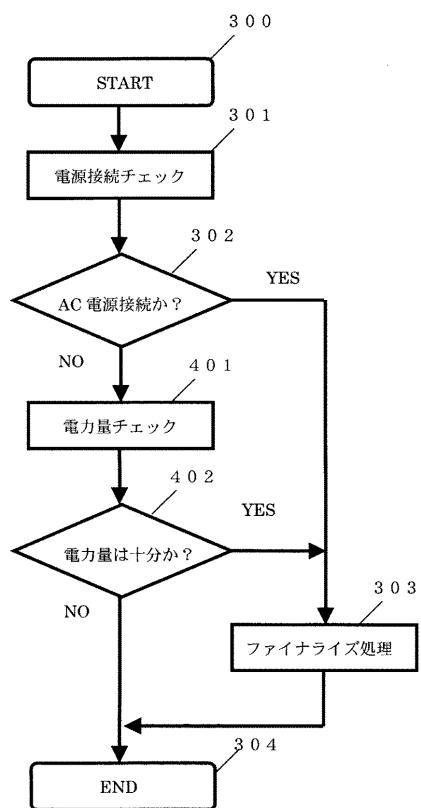
【図3】

図3



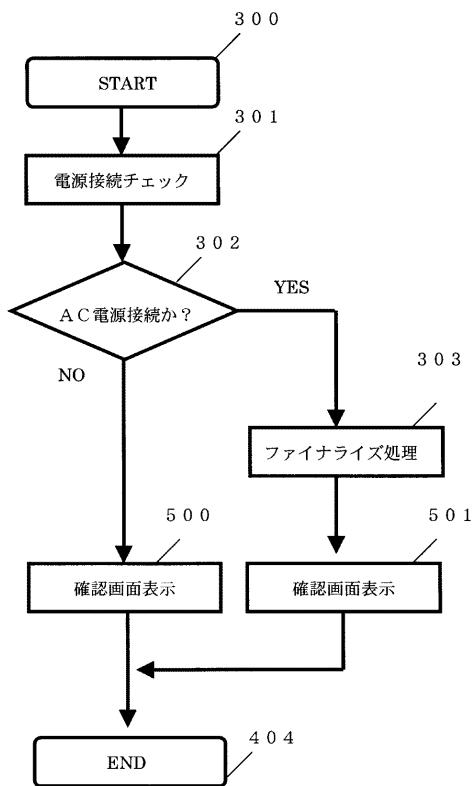
【図4】

図4



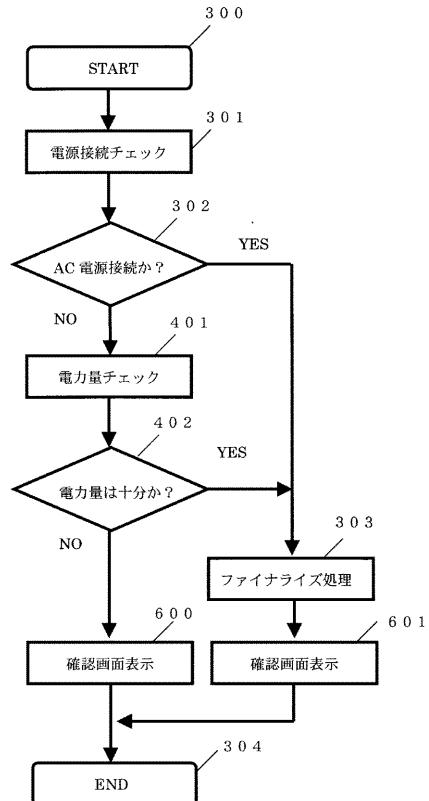
【図5】

図5

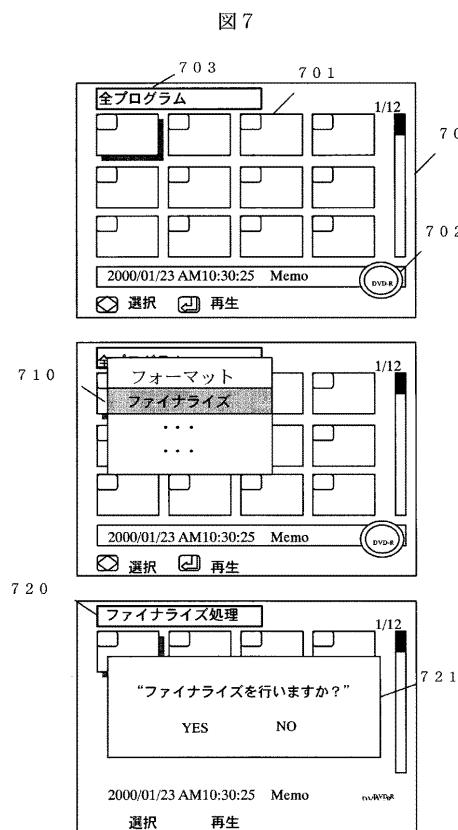


【図6】

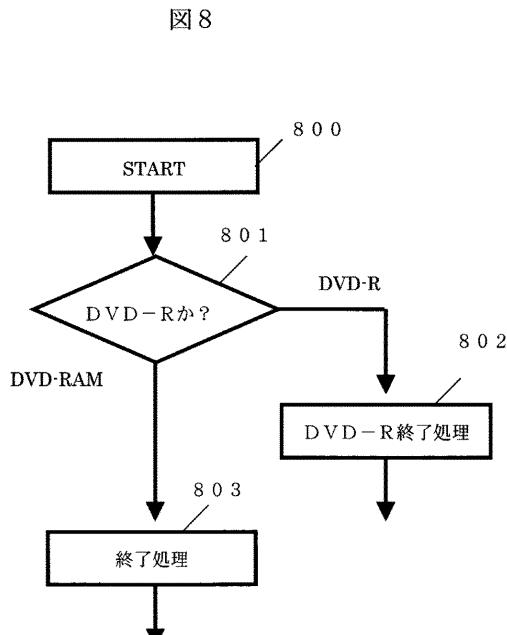
図6



【図7】

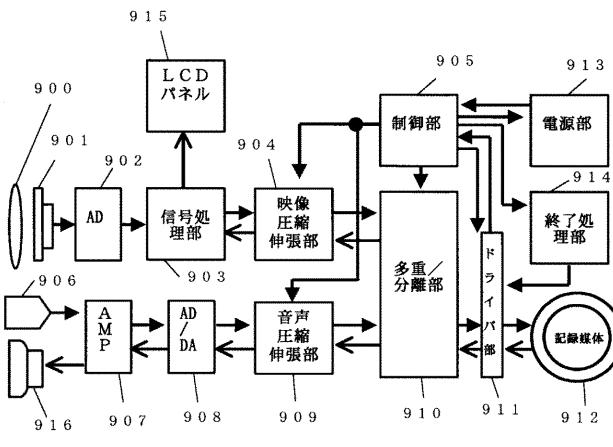


【図8】



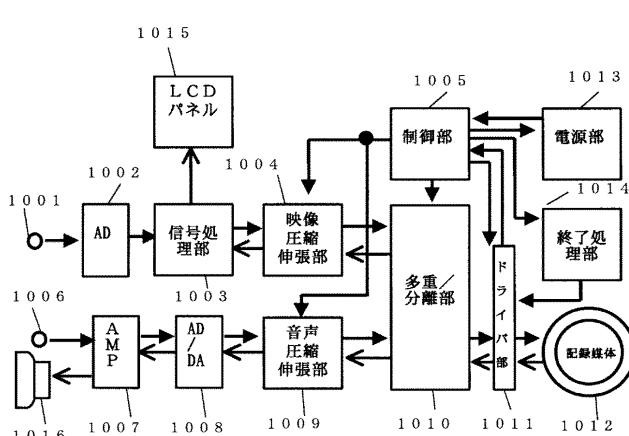
【図9】

図9



【図10】

図10



【図11】

