

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4533267号  
(P4533267)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int. Cl.	F I
<b>G 1 1 B 20/10 (2006.01)</b>	G 1 1 B 20/10 3 1 1
<b>G 1 1 B 27/034 (2006.01)</b>	G 1 1 B 20/10 A
	G 1 1 B 20/10 G
	G 1 1 B 27/034

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2005-196543 (P2005-196543)	(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
(22) 出願日	平成17年7月5日(2005.7.5)	(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2007-18561 (P2007-18561A)	(72) 発明者	谷口 学 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
(43) 公開日	平成19年1月25日(2007.1.25)	審査官	若林 治男
審査請求日	平成20年7月3日(2008.7.3)	(56) 参考文献	特開2004-039166 (JP, A) ) 特開2002-140859 (JP, A) )

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画像データを入力する入力手段と、  
前記動画像データを一時的に記憶するメモリと、  
前記メモリに記憶された動画像データを記録媒体に記録する記録手段と、  
前記入力手段により入力された動画像データを前記メモリに記憶しながら、前記メモリに対して所定量の動画像データが記憶される毎に前記メモリから前記動画像データを読み出して前記記録媒体に記録するように、前記メモリ及び前記記録手段を制御する制御手段と、

前記記録媒体への前記動画像データの記録の無効化を指示する指示手段とを備え、  
前記制御手段は、前記記録手段による前記記録媒体への前記動画像データの記録中に前記指示手段により無効化の指示があると、前記メモリに記憶された動画像データのうち前記無効化の指示の時点から所定期間前までの動画像データの前記記録媒体への記録を停止し、前記無効化の指示の後に前記入力手段により入力された動画像データを順次前記メモリに記憶させることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記メモリへの前記動画像データの書き込みアドレスを変更することによって前記動画像データの前記記録媒体への記録を停止することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項3】

10

20

前記制御手段は、前記指示手段による無効化の指示があった時点で前記メモリに記憶されている全ての動画像データの前記記録媒体への記録を停止することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項4】

前記記録手段による記録を停止する期間を設定する設定手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記指示手段による無効化の指示の時点から前記設定手段によって設定された期間前までの動画像データの記録を停止することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項5】

前記動画像データに関する各種情報を表示する表示部と、前記メモリに記憶された動画像データの量を監視するデータ量監視部とをさらに備え、

前記表示部は、前記データ量監視部により監視された動画像データの量を表示することを特徴とする請求項1記載のデータ記録装置。

【請求項6】

動画像データを入力する入力手段と、

前記動画像データを一時的に記憶するメモリと、

前記メモリに記憶された動画像データを記録媒体に記録する記録手段と、

前記動画像データを前記メモリに記憶しながら、前記メモリに対して所定量の動画像データが記憶される毎に前記動画像データを読み出して前記記録媒体に記録するように、前記メモリ及び前記記録手段を制御する制御手段と、

前記メモリに記憶された動画像データの編集を指示する指示手段とを備え、

前記制御手段は、前記記録手段による前記記録媒体への前記動画像データの記録中に前記指示手段により編集の指示があると、前記メモリへの前記入力手段からの動画像データの記憶、及び前記メモリに記憶された動画像データの前記記録媒体への記録を停止し、前記入力手段によって入力された動画像データ以外の他の動画像データを前記メモリに記憶させることを特徴とするデータ記録装置。

【請求項7】

前記指示手段は、前記メモリにおける前記他の動画像データの書き込み位置を設定することを特徴とする請求項6記載のデータ記録装置。

【請求項8】

前記他の動画像データの形式を前記メモリに記憶された動画像データの形式と同一の形式に変換するデータ変換部をさらに備えることを特徴とする請求項6又は7記載のデータ記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ記録装置に関し、特に、バッファを介して記録媒体にデータを記録するデータ記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、記録媒体としてのディスクへデータを記録するディスク記録再生装置が知られている。このディスク記録再生装置では、外部より供給されたデータを直接的にディスクに記録するため、記録するデータにユーザが不必要とするデータが混入してしまった場合、例えばディスクへの記録前であっても、不必要なデータのディスクへの記録を中止することは不可能であった。

【0003】

そこで、近年、記録用バッファメモリを備え、記録するデータの全てを一端バッファメモリに記録し、その後ユーザの操作に応じてバッファメモリのデータをディスクへ記録する記録装置が開発されている。

【0004】

10

20

30

40

50

この記録装置では、ある時刻において、録音スイッチが押下されると、入力されるオーディオデータがRAM内のバッファに順次、予め設定されている閾値量を超えるまでバッファリングされ、オーディオデータが閾値量を超えるまでに要する期間においてユーザはオーディオデータのディスクへの記録をキャンセルすることができる。具体的には、上記期間中に、ユーザによってキャンセルスイッチが押下されると、入力されるオーディオデータのバッファリングが停止され、バッファ内のオーディオデータがキャンセル（消去）される。

【0005】

また、上記記録装置では、バッファリングされるデータが閾値量を超える前に停止スイッチが押下されると、オーディオデータのバッファリングが停止されて録音が停止される。その後、一定時刻が経過すると、バッファのオーディオデータはディスクに記録される。したがって、ユーザは、録音スイッチを押下してから停止スイッチを押下するまでの間のオーディオデータをディスクに記録することができる（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2004-39166号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記記録装置では、録音スイッチの押下からキャンセルスイッチの押下までの間に対応するデータや、停止スイッチの押下以降に対応するデータの記録のみをキャンセルすることできるだけで、記録するデータのうち、ユーザがキャンセルを所望する範囲に対応するデータのみを記録を正確にキャンセルすることができない。

【0007】

また、上記記録装置では、バッファリングされたデータにユーザが追加を所望するデータを追加してディスクに記録することもできない。

【0008】

すなわち、上記記録装置では、記録するデータを自在に編集することができないという問題があった。

【0009】

本発明の目的は、記録するデータを自在に編集することができるデータ記録装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明のデータ記録装置は、動画像データを入力する入力手段と、前記動画像データを一時的に記憶するメモリと、前記メモリに記憶された動画像データを記録媒体に記録する記録手段と、前記入力手段により入力された動画像データを前記メモリに記憶しながら、前記メモリに対して所定量の動画像データが記憶される毎に前記メモリから前記動画像データを読み出して前記記録媒体に記録するように、前記メモリ及び前記記録手段を制御する制御手段と、前記記録媒体への前記動画像データの記録の無効化を指示する指示手段とを備え、前記制御手段は、前記記録手段による前記記録媒体への前記動画像データの記録中に前記指示手段により無効化の指示があると、前記メモリに記憶された動画像データのうち前記無効化の指示の時点から所定期間前までの動画像データの前記記録媒体への記録を停止し、前記無効化の指示の後に前記入力手段により入力された動画像データを順次前記メモリに記憶させることを特徴とする。

【0011】

上記目的を達成するために、本発明のデータ記録装置は、動画像データを入力する入力手段と、前記動画像データを一時的に記憶するメモリと、前記メモリに記憶された動画像データを記録媒体に記録する記録手段と、前記動画像データを前記メモリに記憶しながら、前記メモリに対して所定量の動画像データが記憶される毎に前記動画像データを読み出して前記記録媒体に記録するように、前記メモリ及び前記記録手段を制御する制御手段と、前記メモリに記憶された動画像データの編集を指示する指示手段とを備え、前記制御手

10

20

30

40

50

段は、前記記録手段による前記記録媒体への前記動画像データの記録中に前記指示手段により編集の指示があると、前記メモリへの前記入力手段からの動画像データの記憶、及び前記メモリに記憶された動画像データの前記記録媒体への記録を停止し、前記入力手段によって入力された動画像データ以外の他の動画像データを前記メモリに記憶させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、指示に応じて、メモリに記憶された動画像データのうち、指示の時点から所定期間前までの動画像データの記録媒体への記録が停止されるので、記録媒体へ記録する動画像データにユーザが不必要と判断したデータがある場合、ユーザの操作によってユーザが不必要と判断した動画像データを適切に無効とすることができ、もって、記録するデータを自在に編集することができる。

10

【0015】

本発明によれば、指示に応じて、メモリへの入力された動画像データの書き込み、及びメモリに記憶された動画像データの記録媒体への記録が禁止されると共に、入力された動画像データ以外の他の動画像データがメモリに書き込まれるので、ユーザの操作によって入力された動画像データ以外の他の動画像データをメモリへ追加することができ、もって、記録するデータを自在に編集することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

20

【0017】

まず、本発明の第1の実施の形態に係るデータ記録装置について説明する。

【0018】

図1は、本実施の形態に係るデータ記録装置の概略構成を示すブロック図である。

【0019】

図1において、データ記録装置100は、CPU101と、RAM102と、操作部103と、入力部104と、データ処理部105と、書き込み用バッファ106と、I/F部107と、ディスク装置108とを備える。

【0020】

CPU101は、データ記録装置100の各構成要素に制御命令を送信することによって各構成要素の動作を制御する。また、後述する、データ処理部105から書き込み用バッファ106へデータ、例えば、動画像データを格納する場合におけるデータの格納位置（記録位置）制御も行う。RAM102は、CPU101及びデータ処理部105がワーキングエリアとして使用するメモリである。また、RAM102は、後述する、書き込み用バッファ106におけるデータの編集時において一時メモリとしても使用される。操作部103は、ユーザによる電源（図示しない）のオン/オフや記録指示の入力等、データ記録装置100に関する操作指示を受け付ける。この操作部103は、例えばスイッチやタッチパネル等からなる。入力部104は、データ記録装置100の外部から入力される音声や映像等の信号であって、データ処理部105が処理可能な形式の信号を受信する。

30

40

【0021】

データ処理部105は、入力部104から送信された信号をA/D変換処理、ディスク装置108のディスクへ書き込み可能な形式への変換処理、及び多重化処理等を通じてディスクへ書き込み可能なデジタルデータに変換し、CPU101が指示する書き込み用バッファ106におけるアドレス（記録位置）へ出力する。また、データ処理部105は、ディスク装置108から読み出したデータや書き込み用バッファ106に格納されているデータを逆多重化処理、ディスクへ書き込み可能な形式から出力用のデータの形式への変換処理、及びD/A変換処理を通じてアナログデータに変換して表示部109等へアナログ信号として出力する。

【0022】

50

書き込み用バッファ106（メモリ）は、データ処理部105から出力されるディスクに書き込むデータを一時的にバッファリング（格納）する。この書き込み用バッファ106は、CPU101からの制御命令に応じて該書き込み用バッファ106に格納されているデータをI/F部107を介してディスク装置108に出力し、また、書き込み用バッファ106に格納されているデータをデータ処理部105に提供する。

【0023】

I/F部107はディスク装置108及び書き込み用バッファ106の間におけるデータの仲介、並びにディスク装置108及びCPU101の間における制御命令の仲介をする。

【0024】

ディスク装置108は、記録媒体としてのディスク（図示しない）が着脱可能であり、CPU101からの制御命令に応じて装着されたディスクからのデータの読み出し及び該ディスクへのデータの書き込みを行う。

【0025】

表示部109はデータ処理部105から出力されるアナログ信号やCPU101から出力されるメニュー信号や警告信号等に基づいて対応する画像、メニュー又は警告を表示する。

【0026】

次に、本実施の形態に係るデータ記録装置における入力されたデータがディスクに記録されるまでの一連の処理について説明する。

【0027】

図2は、図1のデータ記録装置に入力されたデータがディスクに記録されるまでの一連の処理を説明するための図であり、（A）は書き込み用バッファにおけるアドレス設定処理を説明するための図であり、（B）は書き込み用バッファへデータを一時的に格納する処理を説明するための図であり、（C）は書き込み用バッファに格納されているデータをディスクに記録する（書き込む）処理を説明するための図である。なお、図2（A）～図2（C）における各指示、処理には番号が付されており、番号が小さい指示、処理から実行される。

【0028】

図2（A）において、CPU101は、書き込み用バッファ106のメモリ領域において、データ処理部105から書き込み用バッファ106へデータを格納させる際の格納位置を示すアドレス（以下、「アドレスA」という。）、書き込み用バッファ106に格納されているデータのうち無効化することが可能なデータ（以下、「無効化可能データ」という。）の範囲の先頭を示すアドレス（以下、「アドレスB」という。）、書き込み用バッファ106に格納されているデータの量が所定量を超えているか否かを判別するための閾値に対応する位置を示すアドレス（以下、「アドレスC」という。）、及び書き込み用バッファ106においてデータを格納可能な範囲の先頭を示すアドレス（以下、「アドレスD」という。）を設定する。これらのアドレスA～Dは、それぞれCPU101からの指示201～204に基づいて設定される。

【0029】

書き込み用バッファ106のメモリ領域では、アドレスDからアドレスCまでの範囲（以下、「バッファ領域」という。）にデータを格納することができ、格納されたデータの範囲がアドレスCを超えると、バッファ領域に格納されたデータはディスク装置108へ記録される。このとき、CPU101はアドレスDをI/F部107に送信し、I/F部107は送信されたアドレスDを参照して書き込み用バッファ106からディスク装置108へ移転させるデータの範囲の先頭を確認する。

【0030】

アドレスAは、バッファ領域に新たに格納されるデータの位置を示し、データがバッファ領域に格納される度に更新される。すなわち、アドレスAはバッファ領域に既に格納されているデータの範囲の末尾を示すアドレスでもある。また、後述する無効化処理では、

10

20

30

40

50

アドレスBからアドレスAまでの範囲（以下、「無効化可能範囲」という。）のデータ、すなわち、無効化可能データが無効化される。

【0031】

なお、図2（A）～図2（C）においてアドレスBとアドレスDが一致するが、後述する図7等を示すようにアドレスBとアドレスDは一致する必要はなく、アドレスBはバッファ領域内に設定されればよい。したがって、バッファ領域も無効化可能範囲と一致する必要はなく、無効化可能範囲はバッファ領域に含まれていればよい。

【0032】

図2（B）において、入力部104に入力される信号がデータ処理部105に送信され（205）、データ処理部105によってディスクへ書き込み可能な形式に変換された（デジタル）データは書き込み用バッファ106におけるアドレスA（更新前）へ出力される（206）。このとき、アドレスA（更新前）はCPU101からデータ処理部105や書き込み用バッファ106に送信され、データ処理部105や書き込み用バッファ106は送信されたアドレスAを参照してデータをバッファ領域に格納する。

10

【0033】

データ処理部105から出力されたデータがバッファ領域に格納されると、CPU101がアドレスA（更新前）を格納されたデータの量に対応する分（データ長分）だけ変更させる指示を出し（207）、アドレスA（更新前）がアドレスA（更新後）に更新される。以上の処理205～207は所定の周期毎に繰り返されてデータが書き込み用バッファ106のバッファ領域に格納されていく。

20

【0034】

図2（C）において、CPU101は、所定の周期毎に、書き込み用バッファ106のバッファ領域が全て使用されているか否か、すなわち、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えるか否かを監視し、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えた場合、CPU101は、I/F部107に、書き込み用バッファ106におけるバッファ領域のデータをI/F部107を介してディスク装置108に出力する旨の指示を出し、I/F部107はバッファ領域のデータを書き込み用バッファ106から受取り、該データをディスク装置108に出力する（208）。ディスク装置108は出力されたデータをディスクに記録する。

30

【0035】

そして、CPU101は、アドレスD（更新前）をアドレスC（更新前）に変更させる指示を出し（209）、アドレスD（更新前）がアドレスD（更新後）に更新される。このとき、アドレスA（更新前）はアドレスD（更新後）に一致するように変更される。また、CPU101は、アドレスC（更新前）をバッファ領域に対応する所定のデータ長分だけ変更させる指示を出し（210）、アドレスC（更新前）がアドレスC（更新後）に更新される。さらに、CPU101は、アドレスB（更新前）をバッファ領域に対応する所定のデータ長分だけ変更させる指示を出し（211）、アドレスB（更新前）がアドレスB（更新後）に更新される。

【0036】

上述したアドレスBの更新によって無効化可能データの範囲の先頭も変更される。また、アドレスCの更新によって次回のデータのディスク装置108への記録の契機（トリガ）も設定される。アドレスDの更新によって書き込み用バッファ106のメモリ領域における以降のデータの格納領域が変更される。また、アドレスC及びアドレスDの更新によって新たなバッファ領域が設定され、該バッファ領域においてデータの格納に応じてアドレスAが更新されていく。

40

【0037】

なお、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えていない場合には、データのディスク装置108への記録は実行されない。

【0038】

次に、本実施の形態に係るデータ記録装置における入力されたデータから不必要なデー

50

タを無効化する無効化処理について説明する。

【0039】

図3は、無効化処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する（書き込む）処理のフローチャートである。本処理はRAM102にロードされた本処理に対応するプログラムに応じてCPU101が実行する。

【0040】

図3において、入力部104から入力された信号がデータ処理部105によってディスクへ書き込み可能な形式のデータに変換され、CPU101が送信するアドレスAが参照されることによって変換されたデータはバッファ領域に順次格納される。このとき、CPU101はバッファ領域の使用量を監視し、表示部109は、CPU101によって監視された現在におけるバッファ領域の使用量をスライドバー等によって表示する（ステップS301）。

10

【0041】

図4は、図1における表示部が表示するバッファ領域の使用量を示すスライドバーを説明するための図であり、(A)はバッファ領域の使用量が少ない場合を示す図であり、(B)はバッファ領域の使用量が多い場合を示す図であり、(C)はバッファ領域の使用量が無い場合を示す図である。

【0042】

図4(A)～図4(C)に示すように、表示部109は図中左下にバッファ領域の使用量を示すスライドバー403を有するインジケータ401を表示する。インジケータ401のスライドバー403における端部「空有」はバッファ領域が全く使用されていないことを示し、端部「空無」はバッファ領域が全て使用されていることを示す。インジケータ401ではスライダ402がスライドバー403に沿って移動することにより、バッファ領域の使用量を示す。

20

【0043】

バッファ領域にデータが格納されていくと、バッファ領域の使用量が増加するため、スライダ402は図4(A)に示す位置から図4(B)に示す位置に移動する。そして、スライダ402がスライドバー403における端部「空無」に一致した場合、すなわち、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えた場合、バッファ領域のデータがディスク装置108に出力されると共に、新たなバッファ領域が設定される。このとき、新たなバッファ領域は未使用であるため、スライダ402はスライドバー403における端部「空有」に戻る(図4(C))。

30

【0044】

また、CPU101は、バッファ領域の使用量をスライドバー403ではなく時間に換算して表示してもよい。

【0045】

図5は、図1における表示部が表示するバッファ領域の使用量が時間換算された場合を示す図であり、(A)はバッファ領域の使用量が少ない場合を示す図であり、(B)はバッファ領域の使用量が多い場合を示す図であり、(C)はバッファ領域の使用量が無い場合を示す図である。なお、図5においては、アドレスBとアドレスDは一致するものとする。

40

【0046】

図5(A)～図5(C)に示すように、表示部109は図中左下にバッファ領域の使用量を時間に換算して示すインジケータ501を表示する。インジケータ501は、バッファ領域におけるアドレスBからアドレスAまでのデータを再生時間に換算して表示する。アドレスBからアドレスAまでのデータは無効化可能データであるので、換算された時間は無効化可能データを換算した再生時間に該当し、インジケータ501はバッファ領域の使用量を「無効可能」時間として表示する。インジケータ501では、無効可能時間が短いほどバッファ領域の使用量が少なく、無効可能時間が長いほどバッファ領域の使用量が多いことを示す。

50

## 【 0 0 4 7 】

バッファ領域にデータが格納されていくと、図5(A)から図5(B)に示すように、インジケータ501の無効可能時間は増加していく。そして、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えた場合、バッファ領域のデータがディスク装置108に出力されると共に、新たなバッファ領域が設定される。このとき、新たなバッファ領域は未使用であるため、インジケータ501の無効可能時間は「0」となる(図5(C))。

## 【 0 0 4 8 】

図3に戻り、続くステップS302において、CPU101は、ユーザによって操作部103にバッファ領域の無効化可能データを無効化する無効化指示が入力されたか否かを判別し、無効化指示が入力された場合には、CPU101は、さらに、CPU101は、RAM102に無効化可能データの無効化上限が格納されているか否かを判別する(ステップS303)。無効化可能データの無効化上限は、図3の処理の前にユーザ等によって予め設定されている。無効化上限は無効化可能データのうち無効化可能な最大量を規定する規定値である。例えば、無効化上限が設定されている場合、該設定されている無効化上限が無効化可能データの量より少ない場合、無効化可能データは全て無効化されない。

## 【 0 0 4 9 】

図6は、無効化可能データの無効化上限を設定するためのメニューを示す図である。

## 【 0 0 5 0 】

図6において、表示部109はCPU101の制御命令に応じて無効化上限設定メニューを表示する。無効化上限設定メニューは複数の無効化上限を選択可能に表示する。無効化上限設定メニューでは、各無効化上限は上述した無効可能時間として表示される。

## 【 0 0 5 1 】

無効化上限設定メニューにおいて、ユーザはカーソルキーやENDキーを使用して所望の無効化上限を選択し、該選択された無効化上限はRAM102に格納される。

## 【 0 0 5 2 】

図3に戻り、RAM102に無効化上限が格納されていない場合には、CPU101は、書き込み用バッファ106のバッファ領域に無効化可能データが存在するか否かを判別する。そして、無効化可能データが存在する場合には、無効化可能データを全て無効化する(ステップS304)。また、ステップS303の判別の結果、RAM102に無効化上限が格納されている場合には、CPU101は、書き込み用バッファ106のバッファ領域に無効化可能データが存在するか否かを判別する。そして、無効化可能データが存在する場合には、無効化可能データをRAM102に格納されている無効化上限に応じて無効化する(ステップS305)。

## 【 0 0 5 3 】

図7は、図3の処理における、アドレスを用いた無効化可能データの無効化処理を説明するための図であり、(A)は無効化可能データがバッファ領域に格納されている場合を示す図であり、(B)は無効化上限がRAMに格納されていない場合を示す図であり、(C)は無効化上限がRAMに格納されている場合を示す図である。なお、図7(B)及び図7(C)における各指示には番号が付されている。

## 【 0 0 5 4 】

図7(A)において、書き込み用バッファ106のバッファ領域にはアドレスB及びアドレスAで規定される無効化可能データが格納されている。ここで、図3におけるステップS303においてRAM102に無効化上限が格納されていない場合、CPU101はアドレスA(更新前)をアドレスBに一致させるように変更する指示を出し(601)(図7(B))、アドレスA(更新前)をアドレスA(更新後)に更新する。アドレスA(更新後)はバッファ領域における新たなデータの格納位置に該当するため、新たなデータはアドレスBから格納される。したがって、アドレスBからアドレスA(更新前)までの範囲(無効化可能範囲)に格納されていた無効化可能データは新たなデータによって上書きされ、その結果、無効化可能データはディスクに書き込まれず、全て無効化される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 5 】

また、図3におけるステップS303においてRAM102に無効化上限が格納されている場合、CPU101はアドレスA(更新前)を無効化上限に対応するデータ長分だけアドレスB(アドレスD)に近づく指示を出し(602)(図7(C))、アドレスA(更新前)をアドレスA(更新後)に更新する。新たなデータはバッファ領域においてアドレスA(更新後)から格納されるため、アドレスBからアドレスA(更新前)までの範囲(無効化可能範囲)に格納されていた無効化可能データは部分的に新たなデータによって上書きされ、その結果、無効化可能データは部分的に無効化される。

## 【 0 0 5 6 】

図3に戻り、ステップS306において、CPU101は、書き込み用バッファ106のバッファ領域が全て使用されているか否か、すなわち、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えるか否かを判別し、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えている場合、CPU101は、I/F部107に、書き込み用バッファ106におけるバッファ領域のデータをI/F部107を介してディスク装置108に出力する旨の指示を出し、I/F部107はバッファ領域のデータを書き込み用バッファ106から受取り、該データをディスク装置108に出力し、ディスク装置108は出力されたデータをディスクに書き込む(ステップS307)。

## 【 0 0 5 7 】

ステップS306の判別の結果、バッファ領域に格納されているデータの範囲がアドレスCを超えていない場合、ステップS308に進む。

## 【 0 0 5 8 】

次いで、CPU101はバッファ領域の使用量を監視し、現在のバッファ領域の使用量を表示部109に送信することによって更新指示を出し、該表示部109は現在のバッファ領域の使用量に基づいてバッファ領域の使用量の表示を更新する(ステップS308)。これにより、ユーザはバッファ領域の使用量を随時確認することができる。

## 【 0 0 5 9 】

次いで、CPU101は、ユーザによって操作部103にデータのディスク装置への書き込みの停止指示が入力されたか否かを判別し(ステップS309)、停止指示が入力されていない場合には、ステップS301に戻り、停止指示が入力された場合には、本処理を終了する。

## 【 0 0 6 0 】

図3の処理によれば、無効化可能データの無効化上限の設定の有無に応じて無効化可能データが全て又は部分的に無効化されるので、ディスクへ書き込むデータにユーザが不必要と判断したデータがある場合、無効化上限の設定を使い分けることによって、ユーザが不必要と判断したデータを適切に無効とすることができ、もって、ディスクへ書き込むデータを自在に編集することができる。

## 【 0 0 6 1 】

上述した本実施の形態におけるデータ記録装置100では、無効化上限設定メニューにおいて複数の無効化上限から所望の無効化上限を選択することができるので、無効化可能データを必要以上に無効化するのを防止することができる。

## 【 0 0 6 2 】

また、本実施の形態におけるデータ記録装置100では、表示部109によってバッファ領域の使用量が表示されるので、ユーザがデータ無効化実施の是非を容易に判断することができる。さらに、表示部109ではバッファ領域の使用量が時間に換算されて表示されるので、ユーザは容易にバッファ領域の使用量を把握することができる。

## 【 0 0 6 3 】

さらに、本実施の形態におけるデータ記録装置100では、データのディスク装置108におけるディスクへの書き込みの間、無効化可能データを無効化することができるので、撮影記録等のデータ取得作業を中断することなく書き込みが不要なデータの除去を行うことができる。

10

20

30

40

50

## 【0064】

次に、本発明の第2の実施の形態に係るデータ記録装置について説明する。

## 【0065】

本実施の形態は、その構成、作用が上述した第1の実施の形態と基本的に同じであり、ユーザが無効化を所望する範囲をより詳細に設定できる点で異なるのみである。したがって、重複した構成、作用については説明を省略し、以下に異なる構成、作用についての説明を行う。

## 【0066】

図8は、本実施の形態における無効化処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する（書き込む）処理のフローチャートであり、図9は、図8の処理の続きのフローチャートである。本処理はRAM102にロードされた本処理に対応するプログラムに応じてCPU101が実行する。

10

## 【0067】

図8において、入力部104から入力された信号がデータ処理部105によってディスクへ書き込み可能な形式のデータに変換され、CPU101が送信するアドレスAが参照されて変換されたデータはバッファ領域に順次格納される。このとき、CPU101はバッファ領域の使用量を監視し、表示部109は、CPU101によって監視された現在におけるバッファ領域の使用量を図4に示すスライドバー403等によって表示する（ステップS401）。

## 【0068】

20

次いで、CPU101は、ユーザによって操作部103にバッファ領域の無効化可能データを編集する編集指示が入力されたか否かを判別し（ステップS402）、編集指示が入力されていない場合には、ステップS401に戻り、編集指示が入力されている場合には、CPU101は、データ処理部105に入力部104から入力される信号の受信を停止する旨の指示を出し、バッファ領域にデータが格納されるのを禁止する（ステップS403）。

## 【0069】

次いで、CPU101は、I/F107に書き込みバッファ106のバッファ領域からディスクへのデータ書き込みを停止する旨の指示を出し、ディスクにデータが書き込まれるのを禁止する（ステップS404）。

30

## 【0070】

ステップS404まで、データ記録装置100はデータをディスクに書き込む記録状態にあったが、以降のステップでは、データ記録装置100は書き込み用バッファ106のバッファ領域に格納された無効化可能データを編集する編集状態に移行する。

## 【0071】

続くステップS405において、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、バッファ領域に格納されている無効化可能データの範囲の末尾に対応するデータ、すなわち、アドレスAのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した末尾のデータに対応する画像を一時停止画像として表示する（ステップS405）。

40

## 【0072】

次いで、CPU101は、ユーザによって操作部103にデータの編集に関連する指示が入力されたか否かを判別し（ステップS406）、指示が入力されていない場合には、ステップS412に進み、指示が入力されている場合には、該入力されている指示が無効範囲設定指示であるか否かを判別する（ステップS407）。

## 【0073】

ステップS407の判別の結果、入力されている指示が無効範囲設定指示である場合には、CPU101は、RAM102に後述する無効設定変数1が格納されることによって無効設定変数1が設定されているか否かを判別し（ステップS408）、無効設定変数1が設定されている場合には、RAM102に後述する無効設定変数2が格納されることに

50

よって無効設定変数 2 が設定されているか否かを判別する (ステップ S 4 0 9 )。

【 0 0 7 4 】

無効設定変数 1 はユーザが無効化を所望するデータの範囲のバッファ領域における先頭を示すアドレスであり、無効設定変数 2 はユーザが無効化を所望するデータの範囲のバッファ領域における末尾を示すアドレスである。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 4 0 8 の判別の結果、無効設定変数 1 が設定されていない場合には、CPU 1 0 1 は、ステップ S 4 0 8 において表示部 1 0 9 に表示されている画像に対応するデータのバッファ領域におけるアドレス (以下、「処理中ポインタ」という) を無効設定変数 1 として RAM 1 0 2 に格納することによって無効設定変数 1 を設定し (ステップ S 4 1 6 )、ステップ S 4 1 2 に進む。

10

【 0 0 7 6 】

ステップ S 4 0 9 の判別の結果、無効設定変数 2 が設定されていない場合には、CPU 1 0 1 は、ステップ S 4 0 9 において表示部 1 0 9 に表示されている画像に対応するデータのバッファ領域におけるアドレス (すなわち、処理中ポインタ) を無効設定変数 2 として RAM 1 0 2 に格納することによって無効設定変数 2 を設定し、ステップ S 4 1 2 に進む。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 4 0 9 の判別の結果、無効設定変数 2 が設定されている場合には、CPU 1 0 1 は、RAM 1 0 2 から無効設定変数 2 を消去し (ステップ S 4 1 0 )、さらに、ステップ S 4 0 9 における処理中ポインタを無効設定変数 1 として RAM 1 0 2 に格納することによって無効設定変数 1 を設定し (ステップ S 4 1 1 )、ステップ S 4 1 2 に進む。

20

【 0 0 7 8 】

続くステップ S 4 1 2 では、CPU 1 0 1 は、該ステップ S 4 1 2 における処理中ポインタがバッファ領域における無効化可能範囲を外れようとしているか否か、例えば、処理中ポインタがアドレス A 又はアドレス B と一致しているか否かを判別し、無効化可能範囲を外れようとしている場合には、データの編集に関連する処理 (後述する再生、逆方向再生や処理中ポインタの更新) を一時停止して (ステップ S 4 1 4 ) ステップ S 4 1 3 に進み、無効化可能範囲を外れようとしていない場合には、そのままステップ S 4 1 3 に進む。

30

【 0 0 7 9 】

続くステップ S 4 1 3 では、ステップ S 4 1 2 における処理中ポインタのデータを表示部 1 0 9 が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部 1 0 9 は受信した処理中ポインタ (現処理位置) のデータに対応する画像を一時停止画像として表示し、ステップ S 4 0 6 に戻る。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 4 0 7 の判別の結果、入力されている指示が無効範囲設定指示でない場合には、CPU 1 0 1 は、入力されている指示が無効指示であるか否かを判別する (ステップ S 4 1 7 )。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 4 1 7 の判別の結果、入力されている指示が無効指示である場合には、データの編集に関連する処理 (再生、逆方向再生や処理中ポインタの更新) を一時停止し (ステップ S 4 1 8 )、RAM 1 0 2 に無効設定変数 2 が格納されることによって無効設定変数 2 が設定されているか否かを判別する (ステップ S 4 1 9 )。

40

【 0 0 8 2 】

ステップ S 4 1 9 の判別の結果、無効設定変数 2 が設定されていない場合には、ステップ S 4 1 2 に戻り、無効設定変数 2 が設定されている場合には、CPU 1 0 1 は、無効設定変数 1 から無効設定変数 2 までの範囲 (以下、「無効範囲」という。) のデータを無効化する (ステップ S 4 2 0 )。

【 0 0 8 3 】

50

図10は、図8及び図9の処理における、アドレスを用いた無効化可能データの無効化処理を説明するための図であり、(A)は無効範囲がアドレスAを含む場合を示す図であり、(B)は(A)における無効範囲のデータが無効化された場合を示す図であり、(C)は無効範囲がアドレスAを含まない場合を示す図であり、(D)は(C)における無効化可能データの一部をRAMに格納する場合を示す図であり、(E)は(C)における無効範囲のデータが無効化された場合を示す図であり、(F)は(C)におけるアドレスAが更新された場合を示す図である。なお、図10(B)、図10(D)及び図10(E)における各指示には番号が付されており、図中の細目のハッチングは無効化可能データを示す。

【0084】

10

ステップS420において、CPU101は、RAM102に格納されている無効設定変数1及び無効設定変数2を読み出し、無効範囲がバッファ領域に格納されているデータの末尾のデータ、すなわち、アドレスAを含むか否かを判別する。

【0085】

この判別の結果、無効範囲がアドレスAを含む場合(図10(A))には、CPU101はアドレスA(更新前)を無効設定変数1に一致させるように変更する指示を出し(701)(図10(B))、アドレスA(更新前)をアドレスA(更新後)に更新する。アドレスA(更新後)はバッファ領域における新たなデータの格納位置に該当するため、新たなデータは無効設定変数1から格納される。また、無効範囲がアドレスAを含む場合、無効設定変数2はアドレスA(更新前)と必ず一致する。したがって、無効設定変数1から無効設定変数2までの範囲(無効範囲)のデータは新たなデータによって上書きされ、その結果、無効範囲のデータが無効化される。

20

【0086】

上記判別の結果、無効範囲がアドレスAを含まない場合(図10(C))には、CPU101は無効設定変数2からアドレスA(更新前)までの範囲のデータをRAM102に一時的に格納させる指示を出し(702)(図10(D))、無効設定変数2からアドレスA(更新前)までの範囲のデータ(図中粗目のハッチングで示す)をRAM102に格納させる。

【0087】

その後、CPU101はRAM102に格納したデータをバッファ領域に無効設定変数1から格納する指示を出す(703)(図10(E))ことによって、無効範囲のデータを無効設定変数1からRAM102からのデータによって上書きする。

30

【0088】

さらに、CPU101はアドレスA(更新前)を無効範囲に上書きしたRAM102からのデータの範囲の末尾に一致させるように変更する指示を出し(703)(図10(F))、アドレスA(更新前)をアドレスA(更新後)に更新する。アドレスA(更新後)はバッファ領域における新たなデータの格納位置に該当するため、新たなデータはRAM102からのデータの範囲の末尾から格納される。したがって、無効範囲のデータはRAM102からのデータ及び新たなデータによって上書きされ、その結果、無効範囲のデータが無効化される。

40

【0089】

図9に戻り、続くステップS421では、CPU101は、RAM102に格納されている無効設定変数2を消去し、さらに、RAM102に格納されている無効設定変数1を消去し(ステップS422)、ステップS412へ進む。

【0090】

ステップS417の判別の結果、入力されている指示が無効指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が再生指示であるか否かを判別する(ステップS423)。

【0091】

ステップS423の判別の結果、入力されている指示が再生指示である場合には、CP

50

U101は、ステップS423における処理中ポインタがアドレスAと一致するか否かを判別し(ステップS424)、処理中ポインタがアドレスAと一致する場合にはステップS412へ進み、処理中ポインタがアドレスAと一致しない場合には、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、ステップS424における処理中ポインタのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した処理中ポインタのデータに対応する画像を再生画像として表示し、さらに処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ増加させることによって更新し(ステップS425)、ステップS412に進む。

【0092】

なお、ステップS425では、他の指示(逆方向再生、一時停止等)が入力されるか、またはステップS414によって再生を一時停止されるまで、所定の周期で処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ増加させ、該増加された処理中ポイントのデータに対応する画像を再生画像として表示部109で再生し続ける。

10

【0093】

ステップS423の判別の結果、入力されている指示が再生指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が逆方向再生指示であるか否かを判別する(ステップS426)。

【0094】

ステップS426の判別の結果、入力されている指示が逆方向再生指示である場合には、CPU101は、ステップS426における処理中ポインタがアドレスBと一致するか否かを判別し(ステップS427)、処理中ポインタがアドレスBと一致する場合にはステップS412へ進み、処理中ポインタがアドレスBと一致しない場合には、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、ステップS427における処理中ポインタのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した処理中ポインタのデータに対応する画像を逆方向再生画像として表示し、さらに処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ減少させることによって更新し(ステップS428)、ステップS412に進む。

20

【0095】

なお、ステップS428では、他の指示(再生、一時停止等)が入力されるか、またはステップS414によって逆方向再生を一時停止されるまで、所定の周期で処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ減少させ、該減少された処理中ポイントのデータに対応する画像を逆方向再生画像として表示部109で逆方向再生し続ける。

30

【0096】

ステップS426の判別の結果、入力されている指示が逆方向再生指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が一時停止指示であるか否かを判別する(ステップS429)。

【0097】

ステップS429の判別の結果、入力されている指示が一時停止指示である場合には、データの編集に関連する処理(再生、逆方向再生や処理中ポインタの更新)を一時停止して(ステップS430)ステップS412に進み、入力されている指示が一時停止指示でない場合には、ステップS431に進む。入力されたデータの編集に関する指示が無効範囲設定指示、無効指示、再生指示、逆方向再生指示及び一時停止指示のいずれでもない場合、CPU101は入力されたデータの編集に関する指示を編集解除指示と判断し(ステップS431)、CPU101は、RAM102に格納されている無効設定変数2を消去し(ステップS432)、さらに、RAM102に格納されている無効設定変数1を消去し(ステップS433)、本処理を終了する。

40

【0098】

図8及び図9の処理によれば、ユーザの編集指示、特に、無効範囲設定指示や無効指示に応じてバッファ領域に格納されたデータのうち無効範囲のデータが無効化されるので、ディスクへ書き込むデータにユーザが不必要と判断したデータがある場合、ユーザは所望

50

の無効範囲を設定する、具体的には、ユーザは無効化したい範囲の先頭のデータに対応する画像及び同範囲の末尾のデータに対応する画像が表示部109に表示されたとき、それぞれ無効範囲設定指示を入力することにより、無効化したい範囲の先頭及び末尾を無効設定変数1及び無効設定変数2として設定することができ、これにより、ユーザが不必要と判断したデータを適切に無効とすることができ、もって、ディスクへ書き込むデータを自在に編集することができる。

【0099】

上述した本実施の形態におけるデータ記録装置100では、ユーザによって無効範囲設定指示や無効指示が入力された場合、撮影記録等のデータ取得作業を中断するだけでなく、バッファ領域にデータが格納されるのを禁止し且つディスクにデータが書き込まれるのを禁止するので、ディスクへ思いがけないデータが書き込まれるのを確実に抑止することができる。

10

【0100】

また、本実施の形態におけるデータ記録装置100では、バッファ領域にデータが格納されるのが禁止され且つディスクにデータが書き込まれるのが禁止された状態で、ユーザが所望の無効範囲を設定するので、ユーザが不必要と判断したデータがディスクに書き込まれるのを確実に防止することができる。

【0101】

さらに、本実施の形態におけるデータ記録装置100では、バッファ領域に格納されたデータがユーザの指示に応じて再生、逆方向再生、一時停止されて表示部109に表示されるので、ユーザは所望の無効範囲を設定する際にデータを視覚的に確認しつつ無効範囲を指定することができ、これにより、容易に無効範囲を設定することができる。

20

【0102】

次に、本発明の第3の実施の形態に係るデータ記録装置について説明する。

【0103】

本実施の形態は、その構成、作用が上述した第1の実施の形態と基本的に同じであり、ディスクに書き込まれるデータに所望のデータを追加できる点で異なるのみである。したがって、重複した構成、作用については説明を省略し、以下に異なる構成、作用についての説明を行う。

【0104】

図11は、本実施の形態におけるデータ挿入処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する(書き込む)処理のフローチャートであり、図12は、図11の処理の続きのフローチャートである。本処理はRAM102にロードされた本処理に対応するプログラムに応じてCPU101が実行する。

30

【0105】

図11において、CPU101は、ユーザによって操作部103にバッファ領域の無効化可能データを編集する編集指示が入力されたか否かを判別し(ステップS501)、編集指示が入力されていない場合には、ステップS501に戻り、編集指示が入力されている場合には、CPU101は、データ処理部105に入力部104から入力される信号の受信を停止する旨の指示を出し、バッファ領域にデータが格納されるのを禁止する(ステップS502)。

40

【0106】

次いで、CPU101は、I/F107に書き込みバッファ106のバッファ領域からディスクへのデータ書き込みを停止する旨の指示を出し、ディスクにデータが書き込まれるのを禁止する(ステップS503)。

【0107】

ステップS503まで、データ記録装置100はデータをディスクに書き込む記録状態にあったが、以降のステップでは、データ記録装置100は書き込み用バッファ106のバッファ領域に格納された無効化可能データを編集する編集状態に移行する。

【0108】

50

続くステップS504において、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、バッファ領域に格納されている無効化可能データの範囲の末尾に対応するデータ、すなわち、アドレスAのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した末尾のデータに対応する画像を一時停止画像として表示する(ステップS504)。

#### 【0109】

次いで、CPU101は、ユーザによって操作部103にデータの編集に関連する指示が入力されたか否かを判別し(ステップS505)、指示が入力されていない場合には、ステップS513に進み、指示が入力されている場合には、該入力されている指示が挿入(追加)指示であるか否かを判別する(ステップS506)。

10

#### 【0110】

ステップS506の判別の結果、入力されている指示が挿入指示である場合には、データの編集に関連する処理(再生、逆方向再生や処理中ポイントの更新)を一時停止し(ステップS507)、CPU101は、表示部109に対してユーザが選択可能な画像又は映像を一覧表示させ、ユーザは一覧表示された画像又は映像から挿入を所望する画像又は映像を選択し(ステップS508)、CPU101は、選択された画像又は映像に対応するデータを、挿入を所望する画像又は映像データ(以下、「挿入所望画像データ」という。)としてRAM102に格納する。

#### 【0111】

図13は、ユーザが挿入を所望する画像又は映像を選択するための画像/映像選択メニューを示す図である。

20

#### 【0112】

図13において、表示部109はCPU101の制御命令に応じて画像/映像選択メニューを表示する。画像/映像選択メニューは複数の画像及び映像からなり、ユーザはカーソルキー「」、「」を使用して所望の画像又は映像を選択し、ENDキーを押下することによって挿入を所望する画像又は映像を決定する。

#### 【0113】

画像/映像選択メニューにおいて表示される複数の画像及び映像は、ディスク装置108とは別の記録メディア、例えば、外付けHDDやMOから入力部104によって読み込まれた画像又は映像の信号がデータ処理部105によってディスクへ書き込み可能な形式に変換されたデータに対応する。

30

#### 【0114】

図11に戻り、続くステップS509では、CPU101は、表示部109に対してユーザが選択可能な挿入時間を一覧表示させ、ユーザは一覧表示された挿入時間から所望の挿入時間を選択することによって挿入時間を指定し(ステップS509)、CPU101は、指定された挿入時間をRAM102に格納する。

#### 【0115】

図14は、ユーザが所望する挿入時間を選択するための挿入時間選択メニューを示す図である。

#### 【0116】

図14において、表示部109はCPU101の制御命令に応じて挿入時間選択メニューを表示する。挿入時間選択メニューは複数の挿入時間を選択可能に表示する。ここで、挿入時間とは バッファ領域に格納されている無効化可能データに挿入所望画像データが挿入された場合における該挿入所望画像データの再生に要する時間である。

40

#### 【0117】

挿入時間選択メニューにおいて、ユーザはカーソルキー「」、「」を使用して所望の挿入時間を選択し、ENDキーを押下することによって所望の挿入時間を指定する。

#### 【0118】

図11に戻り、続くステップS510では、データ処理部105がCPU101の制御命令に応じて、RAM102に格納された挿入所望画像データのデータ長を、該挿入所望

50

画像データの再生に要する時間が同じくRAM 102に格納された挿入時間と等しくなるように変換し、RAM 102は変換された挿入所望画像データ（以下、「挿入用データ」という。）を格納する（ステップS510）。

【0119】

次いで、CPU 101は、挿入用データのサイズと、バッファ領域における未使用領域、具体的にはアドレスAからアドレスCまでの範囲とを比較し、未使用領域が挿入用データのサイズより大きいかが否かを判別し（ステップS511）、未使用領域が挿入用データのサイズより大きい場合には、挿入用データをバッファ領域に挿入する。

【0120】

図15は、図11及び図12の処理における、アドレスを用いた挿入用データの挿入処理を説明するための図であり、(A)は挿入用データが挿入される前の状態を示す図であり、(B)は(A)に無効化可能データの一部が一時的にRAMに格納される場合を示す図であり、(C)は挿入用データがバッファ領域に挿入された場合を示す図であり、(D)はRAMの無効化可能データの一部をバッファ領域に再格納する場合を示す図である。なお、図15(B)、図15(C)及び図15(D)における各指示には番号が付されており、図中の細目のハッチングは無効化可能データを示し、粗目のハッチングはRAM 102に一時的に格納される無効化可能データの一部を示し、黒色は挿入用データを示す。

10

【0121】

CPU 101は、まず、ステップS512における処理中ポインタを確認し（図10(A)）、該処理中ポインタが無効化可能範囲に含まれていると、CPU 101は無効化可能範囲における処理中ポインタからアドレスAまでの範囲のデータ（以下、「退避データ」という。）をRAM 102に一時的に格納させる指示を出し（801）（図15(B)）、退避データ（図中粗目のハッチングで示す）をRAM 102に格納させる。

20

【0122】

次いで、CPU 101はRAM 102に格納されている挿入用データをバッファ領域に処理中ポインタから格納する指示を出す（802）（図10(C)）ことにより、バッファ領域において挿入用データを処理中ポインタから格納させる。

【0123】

その後、CPU 101は、RAM 102に格納されている退避データをバッファ領域に格納された挿入用データの末尾のアドレスから格納する指示を出す（803）（図10(D)）ことにより、バッファ領域において退避データを挿入用データの末尾のアドレスから格納させ、さらに、アドレスA（更新前）をバッファ領域に格納された退避データの末尾に一致させるように変更する指示を出し（804）（図15(D)）、アドレスA（更新前）をアドレスA（更新後）に更新する。

30

【0124】

図11に戻り、ステップS511の判別の結果、未使用領域が挿入用データのサイズ以下の場合には、CPU 101は、表示部109に対して挿入処理が失敗した旨をユーザに通知する警告（図16）を表示させ（ステップS516）、ステップS513へ進む。

【0125】

続くステップS513では、CPU 101は、該ステップS513における処理中ポインタがバッファ領域における無効化可能範囲（アドレスBからアドレスAまでの範囲）を外れようとしているか否か、例えば、処理中ポインタがアドレスA又はアドレスBと一致しているか否かを判別し、無効化可能範囲を外れようとしている場合には、データの編集に関連する処理（再生、逆方向再生や処理中ポインタの更新）を一時停止して（ステップS515）ステップS514に進み、無効化可能範囲を外れようとしていない場合には、そのままステップS514に進む。

40

【0126】

続くステップS514では、ステップS513における処理中ポインタのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した処理中ポ

50

インタ（現処理位置）のデータに対応する画像を一時停止画像として表示し、ステップS505に戻る。

【0127】

ステップS506の判別の結果、入力されている指示が挿入指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が再生指示であるか否かを判別する（ステップS517）。

【0128】

ステップS517の判別の結果、入力されている指示が再生指示である場合には、CPU101は、ステップS517における処理中ポインタがアドレスAと一致するか否かを判別し（ステップS518）、処理中ポインタがアドレスAと一致する場合にはステップS513へ進み、処理中ポインタがアドレスAと一致しない場合には、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、ステップS518における処理中ポインタのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した処理中ポインタのデータに対応する画像を再生画像として表示し、さらに処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ増加させることによって更新し（ステップS519）、ステップS513に進む。

10

【0129】

なお、ステップS519では、他の指示（逆方向再生、一時停止等）が入力されるか、またはステップS515によって再生を一時停止されるまで、所定の周期で処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ増加させ、該増加された処理中ポイントのデータに対応する画像を再生画像として表示部109で再生し続ける。

20

【0130】

ステップS517の判別の結果、入力されている指示が再生指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が逆方向再生指示であるか否かを判別する（ステップS520）。

【0131】

ステップS520の判別の結果、入力されている指示が逆方向再生指示である場合には、CPU101は、ステップS520における処理中ポインタがアドレスBと一致するか否かを判別し（ステップS521）、処理中ポインタがアドレスBと一致する場合にはステップS513へ進み、処理中ポインタがアドレスBと一致しない場合には、データ処理部105は、CPU101の制御命令に応じて、ステップS521における処理中ポインタのデータを表示部109が処理可能なアナログ信号に変換して送信し、表示部109は受信した処理中ポインタのデータに対応する画像を逆方向再生画像として表示し、さらに処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ減少させることによって更新し（ステップS522）、ステップS513に進む。

30

【0132】

なお、ステップS522では、他の指示（再生、一時停止等）が入力されるか、またはステップS515によって逆方向再生を一時停止されるまで、所定の周期で処理中ポインタを表示されている画像のデータ長分だけ減少させ、該減少された処理中ポイントのデータに対応する画像を逆方向再生画像として表示部109で逆方向再生し続ける。

40

【0133】

ステップS520の判別の結果、入力されている指示が逆方向再生指示でない場合には、CPU101は、入力されている指示が一時停止指示であるか否かを判別する（ステップS523）。

【0134】

ステップS523の判別の結果、入力されている指示が一時停止指示である場合には、データの編集に関連する処理（再生、逆方向再生や処理中ポインタの更新）を一時停止して（ステップS524）ステップS513に進み、入力されている指示が一時停止指示でない場合には、ステップS525に進む。入力されたデータの編集に関する指示が挿入指示、再生指示、逆方向再生指示及び一時停止指示のいずれでもない場合、CPU101は

50

入力されたデータの編集に関する指示を編集解除指示と判断し(ステップS525)、CPU101は、RAM102に格納されているデータ、例えば、挿入所望画像データ、挿入時間及び挿入用データを削除し(ステップS526)、本処理を終了する。

【0135】

図11及び図12の処理によれば、ユーザの挿入指示、ユーザによる他の記録メディアからの所望の画像又は映像の選択、及びユーザによる所望の挿入時間の指定に応じてバッファ領域に格納されたデータに挿入用データが挿入(追加)されるので、ユーザの操作によって別の記憶メディアからの挿入用データをバッファ領域に格納されたデータへ追加することができ、もって、ディスクに書き込まれるデータを自在に編集することができる。

【0136】

具体的には、そこから挿入用データの追加を所望するアドレスのデータに対応する画像が表示部109に表示されたとき、ユーザが挿入指示を入力することによって挿入用データの挿入位置を指定することができ、ユーザが挿入時間を選択することによって所望画像データの挿入時間を指定することができるので、ディスクへ書き込むデータを自在に編集することができる。

【0137】

本実施の形態に係るデータ記録装置100では、データがディスクに書き込まれている間に、ユーザによって挿入指示が入力された場合、撮影記録等のデータ取得作業を中断するだけでなく、バッファ領域にデータが格納されるのを禁止し且つディスクにデータが書き込まれるのを禁止するので、バッファ領域からディスクへのデータの書き込みが停止された状態において、ディスクへ思いがけないデータが書き込まれるのを確実に抑止しつつ挿入用データのみをディスクに書き込むことができる。

【0138】

また、本実施の形態に係るデータ記録装置100では、別の記録メディアに格納された画像又は映像のデータがバッファ領域に格納されたデータに挿入されるので、ディスクに書き込まれるデータをユーザの好みにあったデータに編集することができる。

【0139】

本実施の形態に係るデータ記録装置100は、ユーザが任意に文字情報を入力可能な他の操作部を備え、バッファ領域に格納されたデータに挿入用データを挿入する際、該挿入用データに併せて入力された文字情報を挿入用データに合成してバッファ領域に格納されたデータに挿入してもよい。これにより、ディスクに書き込まれるデータに文字情報を加えることができ、ディスクに書き込まれるデータをよりユーザの好みにあったデータに編集することができる。

【0140】

上述した第1～第3の実施の形態における書き込み用バッファ106のバッファ領域に格納されるデータの形式は特に限定されないが、MPEG2形式であるのがよい。

【0141】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、RAM、NVRAM、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、CD-RW、DVD(DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW)、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、他のROM等の上記プログラムコードを記憶できるものであればよい。或いは、上記プログラムコードは、インターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続される不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給されてもよい。

【0142】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 4 3 】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

## 【 0 1 4 4 】

上記プログラムコードの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、OS（オペレーティングシステム）に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 4 5 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施の形態に係るデータ記録装置の概略構成を示すブロック図である。

【 図 2 】図 1 のデータ記録装置に入力されたデータがディスクに記録されるまでの一連の処理を説明するための図であり、( A ) は書き込み用バッファにおけるアドレス設定処理を説明するための図であり、( B ) は書き込み用バッファへデータを一時的に格納する処理を説明するための図であり、( C ) は書き込み用バッファに格納されているデータをディスクに記録する（書き込む）処理を説明するための図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施の形態における無効化処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する処理のフローチャートである。

【 図 4 】図 1 における表示部が表示するバッファ領域の使用量を示すスライダーを説明するための図であり、( A ) はバッファ領域の使用量が少ない場合を示す図であり、( B ) はバッファ領域の使用量が多い場合を示す図であり、( C ) はバッファ領域の使用量が無い場合を示す図である。

【 図 5 】図 1 における表示部が表示するバッファ領域の使用量が時間換算された場合を示す図であり、( A ) はバッファ領域の使用量が少ない場合を示す図であり、( B ) はバッファ領域の使用量が多い場合を示す図であり、( C ) はバッファ領域の使用量が無い場合を示す図である。

【 図 6 】無効化可能データの無効化上限を設定するためのメニューを示す図である。

【 図 7 】図 3 の処理における、アドレスを用いた無効化可能データの無効化処理を説明するための図であり、( A ) は無効化可能データがバッファ領域に格納されている場合を示す図であり、( B ) は無効化上限がRAMに格納されていない場合を示す図であり、( C ) は無効化上限がRAMに格納されている場合を示す図である。

【 図 8 】本発明の第 2 の実施の形態における、無効化処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する処理のフローチャートである。

【 図 9 】図 8 の処理の続きのフローチャートである。

【 図 1 0 】図 8 及び図 9 の処理における、アドレスを用いた無効化可能データの無効化処理を説明するための図であり、( A ) は無効範囲がアドレス A を含む場合を示す図であり、( B ) は( A ) における無効範囲のデータが無効化された場合を示す図であり、( C ) は無効範囲がアドレス A を含まない場合を示す図であり、( D ) は( C ) における無効化可能データの一部をRAMに格納する場合を示す図であり、( E ) は( C ) における無効範囲のデータが無効化された場合を示す図であり、( F ) は( C ) におけるアドレス A が更新された場合を示す図である。

【 図 1 1 】本実施の形態におけるデータ挿入処理を伴う、入力されたデータをディスクに記録する処理のフローチャートである。

【 図 1 2 】図 1 1 の処理の続きのフローチャートである。

【 図 1 3 】ユーザが挿入を所望する画像又は映像を選択するための画像 / 映像選択メニューを示す図である。

【 図 1 4 】ユーザが所望する挿入時間を選択するための挿入時間選択メニューを示す図で

10

20

30

40

50

ある。

【図15】図11及び図12の処理における、アドレスを用いた挿入用データの挿入処理を説明するための図であり、(A)は挿入用データが挿入される前の状態を示す図であり、(B)は(A)に無効化可能データの一部が一時的にRAMに格納される場合を示す図であり、(C)は挿入用データがバッファ領域に挿入された場合を示す図であり、(D)はRAMの無効化可能データの一部をバッファ領域に再格納する場合を示す図である。

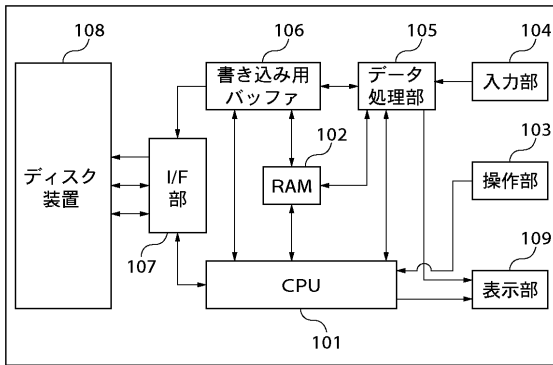
【図16】挿入処理が失敗した旨をユーザに通知する警告を示す図である。

【符号の説明】

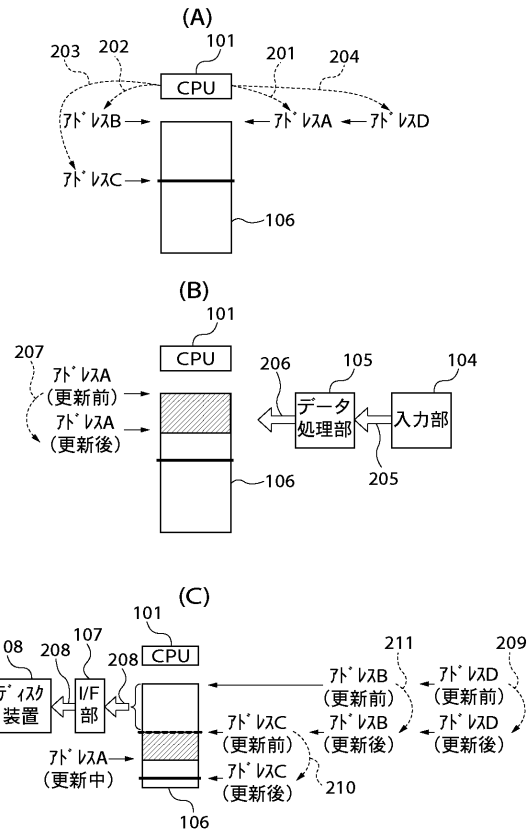
【0146】

- 100 データ記録装置
- 101 CPU
- 102 RAM
- 103 操作部
- 104 入力部
- 105 データ処理部
- 106 書き込み用バッファ
- 107 I/F部
- 108 ディスク装置
- 109 表示部

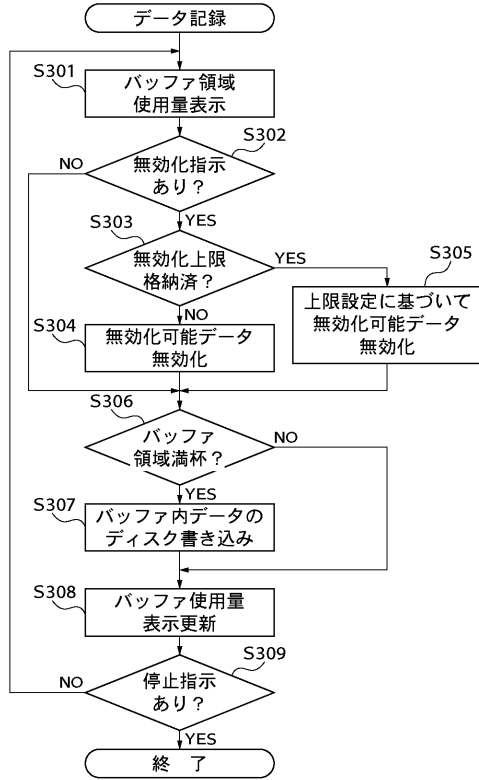
【図1】



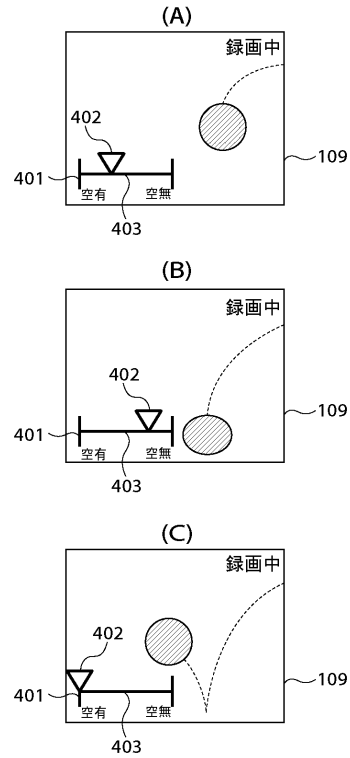
【図2】



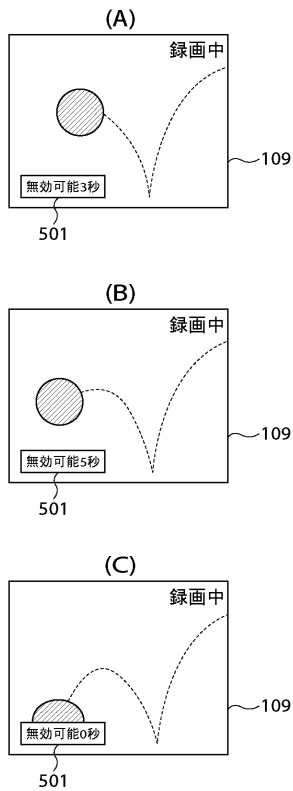
【図3】



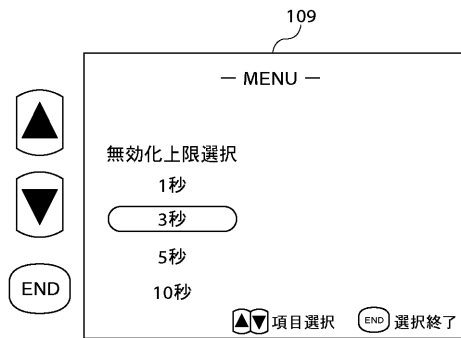
【図4】



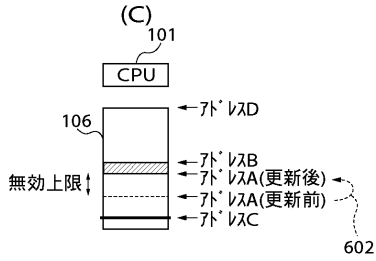
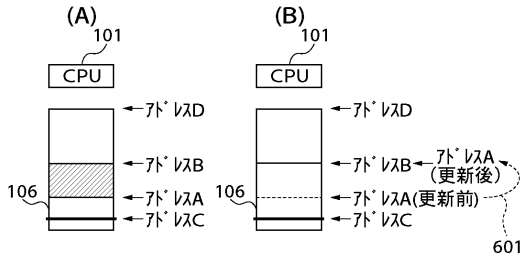
【図5】



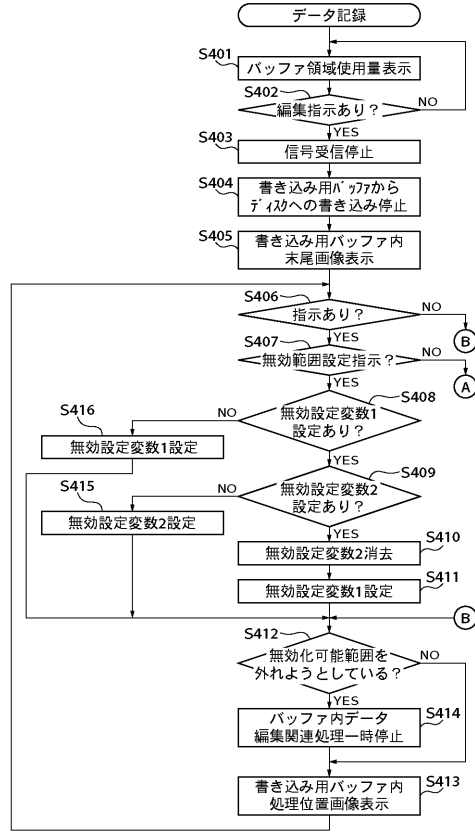
【図6】



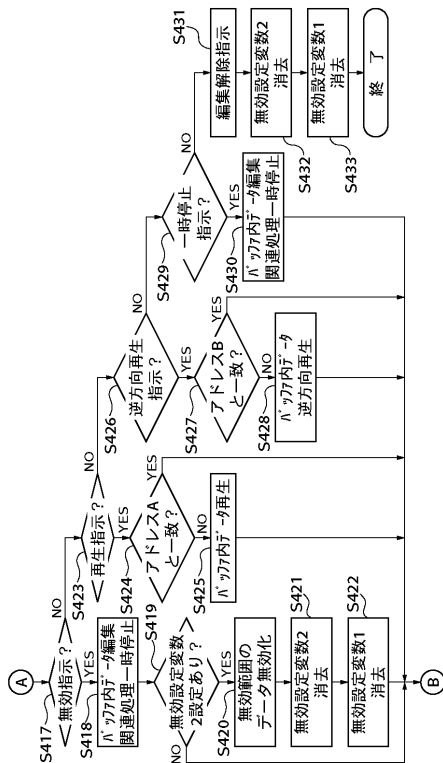
【図7】



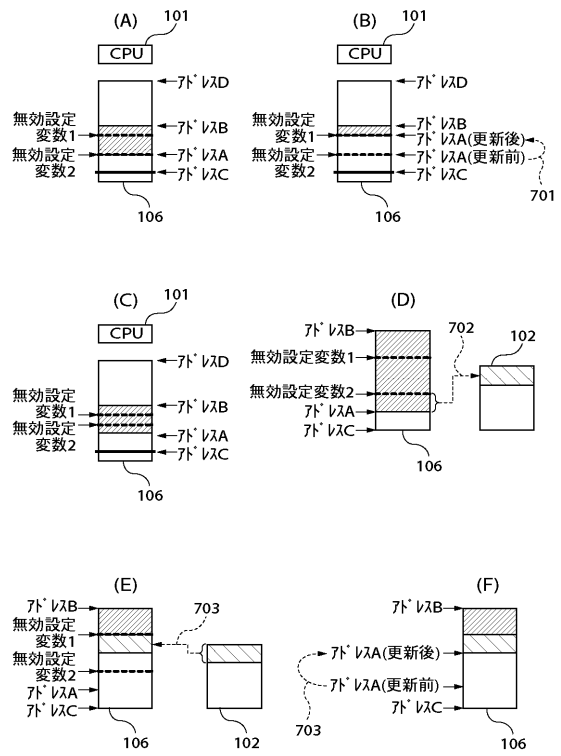
【図8】



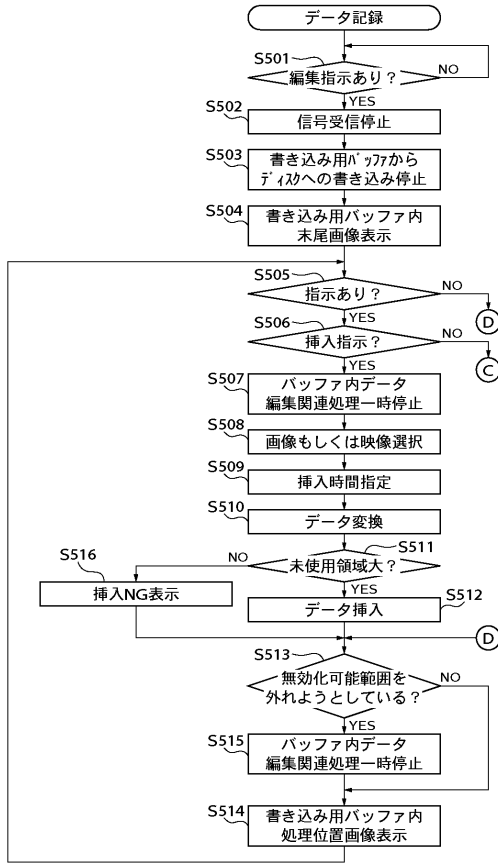
【図9】



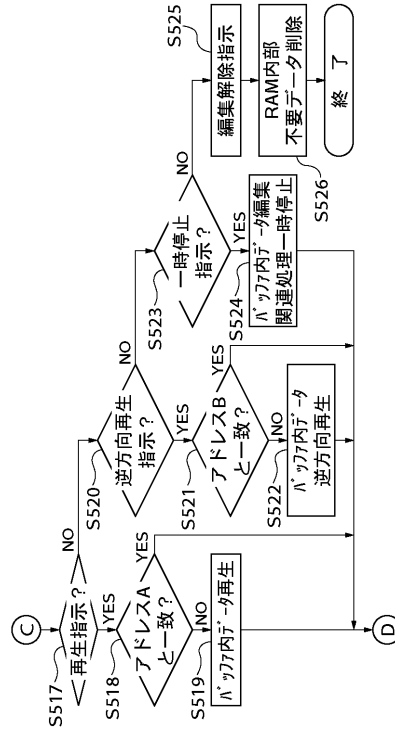
【図10】



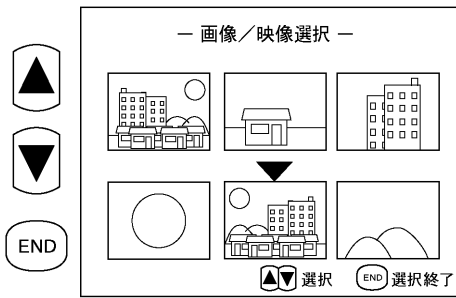
【図11】



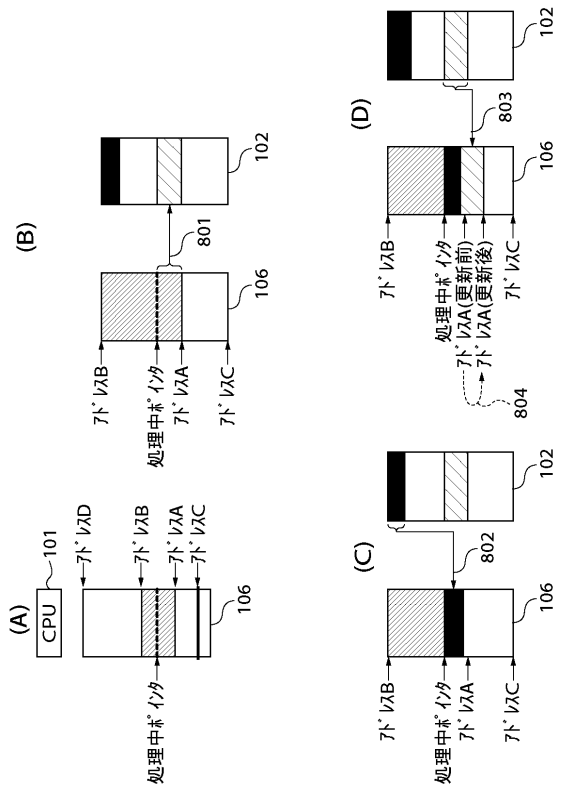
【図12】



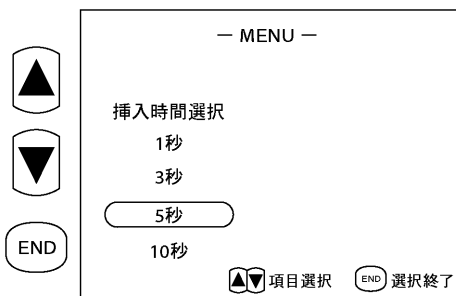
【図13】



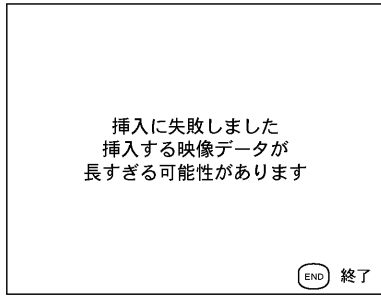
【図15】



【図14】



【図 16】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 1 1 B 2 7 / 0 0 - 2 7 / 3 4 ,  
G 1 1 B 2 0 / 1 0 - 2 0 / 1 6 ,  
H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 9 1