

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4378232号
(P4378232)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/92	(2006.01)	H 04 N 5/92
G 11 B 20/10	(2006.01)	G 11 B 20/10 3 1 1
G 11 B 20/12	(2006.01)	G 11 B 20/12

G 11 B 20/12	20/12	G 11 B 20/12
		1 0 3

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2004-191538 (P2004-191538)

(22) 出願日

平成16年6月29日 (2004.6.29)

(65) 公開番号

特開2006-14179 (P2006-14179A)

(43) 公開日

平成18年1月12日 (2006.1.12)

審査請求日

平成19年6月29日 (2007.6.29)

(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 大和田 满
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 日下 善之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ伝送装置及びデータ伝送方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる P r o g r a m i n g S t r e a mに変換する変換手段と、

前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成手段と、

前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録手段と、

前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送手段とを有し、

前記管理情報生成手段は更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録手段は、前記全体管理情報を前記変換手段により変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とするデータ伝送装置。

【請求項 2】

前記変換手段は、所定期間分の前記映像データ毎に前記データユニットを生成することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ伝送装置。

【請求項 3】

前記データユニットは、アフレコデータを付加する単位であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ伝送装置。

【請求項 4】

前記管理情報は、フラグメンテーション記録方式の管理情報を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載のデータ伝送装置。

【請求項 5】

データ伝送装置によるデータ伝送方法であって、

入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Stream に変換する変換ステップと、

前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、

前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、

前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとを含み、

前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とするデータ伝送方法。

【請求項 6】

データ伝送装置によるデータ伝送方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Stream に変換する変換ステップと、

前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、

前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、

前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとをコンピュータに実行させ、

前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とするプログラム。

【請求項 7】

データ伝送装置によるデータ伝送方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Stream に変換する変換ステップと、

前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、

前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、

前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録し、

前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、例えばデジタルカメラ等の画像記録再生装置に適用可能なデータ伝送装置及びデータ伝送方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、画像記録再生装置の符号化方式としてMPEG2が知られており、伝送に適したTransport Stream(以下、TSと称す)と記録に適したProgramming Stream(以下、PSと称す)と両ストリーム間の変換等に用いる中間ストリームとしてPacketize Elementary Stream(以下、PESと称す)がそれぞれ規定されている。またそれらの目的に応じた構成方法や変換方法についての発明も複数開示されている(例えば、特許文献1参照)。従来は記録再生装置においては伝送出力しながら記録する場合には、TS変換装置等が必要であった。10

【0003】

また、PS記録における画像記録再生装置は、録画時に管理情報を最後にまとめて記録することが一般的であるが、録画中に不意に電源が切れたりして管理情報を記録することができなかつた場合、それまでに録画したデータを管理することができなくなってしまい、すなわち再生不能になくなってしまうという問題がある。この問題に対応するため、例えばMotion JPEG 2000では、Fragmented movieという手法が提案されている(例えば、特許文献2参照)。

【0004】

先頭にそのファイル全体に共通する情報を管理するMovie atomが配置され、その後に、部分AVストリームデータ(以下、Movie fragmentと称す)を格納するMovie data atomと、そのMovie fragmentを管理するMovie fragment atomとが交互に配置される。20

【0005】

録画時にはこの順番でメディアに記録を行なっていくことにより、仮に録画中に電源が切れた場合でも直前にメディアに記録したMovie fragment atomと、それが管理するMovie fragmentまではメディアに残っており、後で再生することが可能となる。

【0006】

【特許文献1】特開平11-45512号公報

【特許文献2】特開2003-22621号公報30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、上記従来の構成では、同期転送出力を実現する為に変換処理回路が必要となり、ハード量の増大または高価なプロセッサが必要であった。また、バッファメモリへのアクセスレートも増大し、高速なバッファ構成とする必要があり、高価な高速メモリが必要といった問題がある。

【0008】

そこで、本発明の目的は、ハードの大幅な削減を可能とするとともに、メモリアクセスレートを大幅に低減し、安価なメモリで構成することを可能とすることにある。40

【課題を解決するための手段】**【0009】**

本発明のデータ伝送装置は、入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなるProgramming Streamに変換する変換手段と、前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成手段と、前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録手段と、前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送手段とを有し、前記管理情報生成手段は更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録手段は、前記全体管理情報を前記変換手段により変

50

換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とする。

本発明のデータ伝送方法は、データ伝送装置によるデータ伝送方法であって、入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Streamに変換する変換ステップと、前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとを含み、前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とする。

本発明のプログラムは、データ伝送装置によるデータ伝送方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Streamに変換する変換ステップと、前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとをコンピュータに実行させ、前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とする。

本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、データ伝送装置によるデータ伝送方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、入力された一連の音声データ及び映像データから複数のデータユニットからなる Programming Streamに変換する変換ステップと、前記データユニットに関する管理情報をデータユニット毎に生成する管理情報生成ステップと、前記一連の音声データ及び映像データを含む前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットを記録媒体へ記録する記録ステップと、前記データユニット毎に前記管理情報を付加して受信装置へ伝送する伝送ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録し、前記管理情報生成ステップは更に、前記一連の映像データ及び音声データを含む前記変換手段により変換された複数のデータユニット全体に関する全体管理情報を生成し、前記記録ステップは、前記全体管理情報を前記変換ステップにより変換された複数のデータユニットと共に前記記録媒体に記録することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、一つのデータユニット毎に管理情報を付加して受信装置へ伝送するよう構成したので、ハードの大幅な削減が可能となるとともに、メモリアクセスレートを大幅に低減し、安価なメモリで構成することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を適用した好適な実施形態を、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0015】

- 第1の実施形態 -

図1は、本発明の第1の実施形態に係る画像記録再生装置の概略構成を示す図である。

101はビデオ符号化部、102はオーディオ符号化部、103はバッファ、104はProgaraming Stream変換器（以下、PS変換器と称す）、105はPost Recording Unit付加部（以下、PRU付加部と称す）、106は媒体記録部、107は記録媒体、PRU付加部105の出力はMedia記録部106と管理情報付加部109にそれぞれ入力される。

10

20

30

40

50

【0016】

記録媒体に符号化記録するビデオ信号はビデオ符号化部101により、MPEG等の既知の符号化方式により符号化され、バッファ103に蓄積される。同時にオーディオ信号もオーディオ符号化部102により既知の符号化方式により符号化され、バッファ103に蓄積される。蓄積されたデータは、管理情報108を参照して既知である一般的なPSフォーマットにPS変換器104により変換処理される。その後、アフレコデータを含むアフレコ用のPRU部をPRU付加部105により付加され、媒体記録部106により、記録媒体に適したまたは必要とされる処理をされて記録媒体107に記録される。このときPRUはアフレコエリアであるので、未記録状態であるのが一般的であるが、その限りではない。

10

【0017】

一方、管理情報付加部109では、PRU付加部105により符号化データにアフレコデータを付加された所定のGOP(Group Of Picture)単位で一定時間分のデータに、管理情報108からのそれに対応した管理データを付加して同期伝送インターフェース、ISO転送IF110に出力する。この時付加する管理情報は、その付加する対象となるデータに関する管理情報として、その単位でFragmented movie同様の効果をもたらす。この場合は、PRU単位、つまりRecord Unit単位でその管理情報を付加することにより実現できる。管理情報を付加されたデータはその付加単位で一定時間分のデータであるので、ISO転送IF110でこのデータを既存の同期伝送(ISO)フォーマットで伝送し、受信側でその管理情報から時間同期することで、同期伝送を実現することが可能となる。

20

【0018】

図2にデータのフォーマットを示す。図中、ES(201)はElementary Streamであり、MPEG符号化の単位であるGOP単位での構造となる。SHはSequence Header、SEはSequence Extension、GHはGOP Headerであり、管理情報となる。続くI、B、Pは画像符号化のフレーム構造となる。15フレームを1GOPとするのが一般的であるが、この限りではない。

【0019】

図中、PES(202)はPacketize Elementary Streamであり、前述のES(201)をパケット化したストリームである。それぞれのパケットの先頭に、PHのPacket Headerがあり、フレーム単位でのHeaderとデータが続く。パケット化された1つのパケットはビデオデータのパケットの場合はVideo PES(V_PES)、オーディオデータの場合にはAudio PES(A_PES)となる。

30

【0020】

図中、PS(203)はProgram Streamであり、前述のPES(202)の1GOPに相当する複数のV_PESまたはA_PESをまとめてパックとした構成である。

【0021】

図中、204は前述のGOP単位のPSを所定数まとめてパケットヘッダPHを付加してVideo Unitを構成する。

【0022】

図中、Movie File(205)は、前述のVideo UnitにPRUを付加してRecord Unitを構成し、このデータを記録媒体に記録する。それらの管理情報は別ファイルまたは、続くデータとして記録される。この管理情報は先に述べたようにビデオデータをすべて記録した後に作成される。

40

【0023】

PRUの内容は記載されていないが、PRU Header、Post Audioデータ、未使用部分はPadding Dataで構成される。

【0024】

アフレコ時には、このPRUの部分を書換える事でアフレコを実現している。その為アフレコ処理を容易にする為に、前述のRecording Unitのデータ内容の映像時間を一定とする様にシステムを構成している。つまりGOPを単位として所定のGOP数毎にPRUが

50

付加される構成とする。こうすることで、一定時間毎のオーディオ信号の符号化を行い、P R Uに挿入することが容易に可能となる。

【 0 0 2 5 】

Movie File(2 0 5)をI S O出力(2 0 6)する。Movie File(2 0 5)はRecord Unit(R U)を単位としてその集合体で一つのビデオクリップを構成し、そのクリップ全体の管理情報が付随されて構成される。一方、I S O出力は前述のRecord Unitをその単位で分割し、その分割したRecord Unitに対するフラグメンテーション記録方式の管理情報(moof)を作成し、そのRecord Unit毎にmoofを後ろに付加した構成で出力する。図中# 1から# nまでそれを繰り返した構成で伝送することで、Record Unit単位で同期した同期転送が可能となる。

10

【 0 0 2 6 】

この場合、全体の管理情報はmoofにより代用するために不要となる。既存の同期伝送フォーマットで伝送する際に、Movie File(2 0 5)のRecord UnitとI S O出力(2 0 6)のR Uを同期させることが重要であり、それぞれの始りを同期させることで容易に実現可能である。もちろんそれぞれの所定位置を同期させても同様な効果が得られる。それぞれが所定の一定遅延があっても同期状態であれば良い。また、I S O出力のR Uまたはmoofの容量n(nは自然数)と伝送パケットの容量m(mは自然数)の関係をn : mとする事で処理が容易になり効率よく伝送することが可能となる。

【 0 0 2 7 】

次に、本実施形態に係る画像記録再生装置の動作について図3を参照しながら詳細に説明する。

20

【 0 0 2 8 】

ステップS 3 0 1はスタート、ステップS 3 0 2はR U記録開始判断処理、ステップS 3 0 3はR UのI S O転送開始処理、ステップS 3 0 4はR UのI S O転送終了判断処理、ステップS 3 0 5はmoofのI S O転送開始処理、ステップS 3 0 6はmoofのI S O転送終了判断処理、ステップS 3 0 7はFile終了判断処理、ステップS 3 0 8は終了である。

【 0 0 2 9 】

まず、ステップS 3 0 1で開始し、ステップS 3 0 2のR U記録開始判断処理において、R Uの記録が開始されたかを判断する。NOであればステップS 3 0 2に戻り再実行される。YESであればステップS 3 0 3に進む。

30

【 0 0 3 0 】

ステップS 3 0 3では、R Uの記録開始に同期させてR UのI S O転送を開始しステップS 3 0 4に進む。ステップS 3 0 4では、転送しているR UのI S O転送が終了したかを判断する。NOであればステップS 3 0 4に戻り再実行する。YESであれば、R Uは転送を終了したのでステップS 3 0 5に進む。

【 0 0 3 1 】

ステップS 3 0 5では、moofのI S O転送を開始し、ステップS 3 0 6に進む。ステップS 3 0 6では、転送しているmoofのI S O転送が終了したかを判断する。NOであればステップS 3 0 6に戻り再実行する。YESであればmoof転送は終了したのでステップS 3 0 7に進む。

40

【 0 0 3 2 】

ステップS 3 0 7では、Fileが終了したかを判断する。NOであれば、Fileは終了しておらず、R Uが続いているのでステップS 3 0 2に戻り一連の動作を再実行する。YESであれば、Fileの転送が終了したのでステップS 3 0 8へ進み終了する。

【 0 0 3 3 】

上記の一連の動作は、R UのデータとmoofのデータをR Uの記録開始に同期して順次同期転送することが可能となる。受信側では、同期単位であるR U単位でmoofから管理情報を得てビデオ同期を得ながら復号再生することが可能となる。この時、R Uデータとmoofデータの受信時間を合わせるために、同期単位時間分のバッファを用いることで実現できる。なお、上記説明では、管理情報をmoofと表現したが、この限りでは無く、同様な内

50

容であればmovでも何でも良い。

【0034】

- 第2の実施形態 -

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。本実施形態に係る画像記録再生装置の構成は、図1に示す上記第1の実施形態の構成と同じであるため、説明を省略する。図4は、本発明の第2の実施形態におけるデータのフォーマットを示す図である。上記第1の実施形態1と同一の個所は同一の番号を付し説明を省略する。

【0035】

Movie File(205)までは第1の実施形態と同様であるが、それをISO出力(401)する部分が異なる。Movie File(205)はRecord Unit(RU)を単位としてその集合体で一つのビデオクリップを構成し、それクリップ全体の管理情報が付随されて構成される。一方、ISO出力は前述のRecord Unitをその単位で分割し、その分割したRecord Unitに対する管理情報(moof)を作成し、そのRecord Unit毎にmoofを先に付加して出力する。図中#1から#nまでそれを繰り返した構成で伝送することで、Record Unit単位で同期した同期転送が可能となる。

【0036】

この場合、全体の管理情報はmoofにより代用できるために不要となる。既存の同期伝送フォーマットで伝送する際に、Movie File(205)のRecord UnitとISO出力(401)のRUを同期させることが重要であり、固定量のmoof情報とMovie File(205)のRecord Unitの始りを同期させることで容易に実現可能である。もちろんそれぞれの所定位置を同期させても同様な効果が得られる。それが所定の一定遅延があっても同期状態であれば良い。Moof情報を先に伝送する事で、受信する復号化器でのバッファ量を低減できる効果がある。

【0037】

図4においては、Movie File(205)とISO出力(401)の始り位置が同じにかれているが、実時間的には、moof情報はRecord Unitを得てから得られる情報を含むために、その分遅れて出力される事になる。この遅延は一定であれば問題ない。また、バッファ等他の部分において、その遅延を解消できる構成にすることも可能となる。

【0038】

図5は、本実施形態に係る画像記録再生装置の動作を示すフローチャートである。

ステップS501はスタート、ステップS502はRU記録開始判断処理、ステップS503はmoofのISO転送開始処理、ステップS504はmoofのISO転送終了判断処理、ステップS505はRUのISO転送開始処理、ステップS506はRUのISO転送終了判断処理、ステップS507はFile終了判断処理、ステップS508は終了である。

【0039】

まず、ステップS501で開始し、ステップS502のRU記録開始判断処理において、RUの記録が開始されたかを判断する。NOであればステップS502に戻り再実行される。YESであればステップS503に進む。ここでは、先に述べて様に実時間的にはRUの終了時点で判断となるが、バッファメモリでその時間分は吸収される構成として、RUの開始に同期しての処理として説明する。

【0040】

ステップS503では、moofのISO転送を開始しステップS504に進む。ステップS504では、転送しているmoofのISO転送が終了したかを判断する。NOであればステップS504に戻り再実行する。YESであれば、moofは転送を終了したのでステップS505に進む。

【0041】

ステップS505ではRUのISO転送を開始し、ステップS506に進む。ステップS506では、転送しているRUのISO転送が終了したかを判断する。NOであればステップS506に戻り再実行する。YESであればRU転送は終了したのでステップS507に進む。

10

20

30

40

50

【0042】

ステップS507では、Fileが終了したかを判断する。NOであれば、Fileは終了しておらず、moofが続いているのでステップS502に戻り一連の動作を再実行する。YESであれば、Fileの転送が終了したのでステップS508へ進み終了する。

【0043】

上記の一連の動作は、moofのデータとRUのデータをRecord Unitの記録開始に同期して順次同期転送することが可能となる。受信側では、同期単位であるRecord Unit単位でmoofから管理情報を得てビデオ同期を得ながら復号再生することが可能となる。この時、RUデータとmoofデータの受信時間を合わせるために、moof情報分の小さなバッファを用いることで実現できる。

10

【0044】

以上のように、上記実施形態によれば、簡単な付加手段により同期転送を実現し、同時にハードの大幅な削減が可能となる、またメモリアクセスレートを大幅に低減可能となり、安価なメモリでの構成が可能となる。さらに消費電力の低減することができる。

【0045】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0046】

20

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、プログラムコード自体及びそのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0047】

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、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0048】

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、前述した実施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（基本システム或いはオペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

【0049】

さらに、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、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

40

【0050】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像記録再生装置の概略構成を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態におけるデータのフォーマットを示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る画像記録再生装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2の実施形態におけるデータのフォーマットを示す図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る画像記録再生装置の動作を示すフローチャートである。

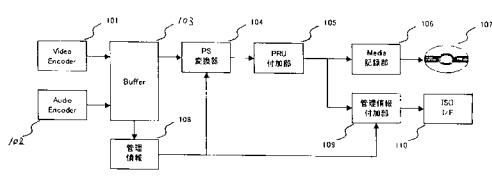
【符号の説明】**【0051】**

50

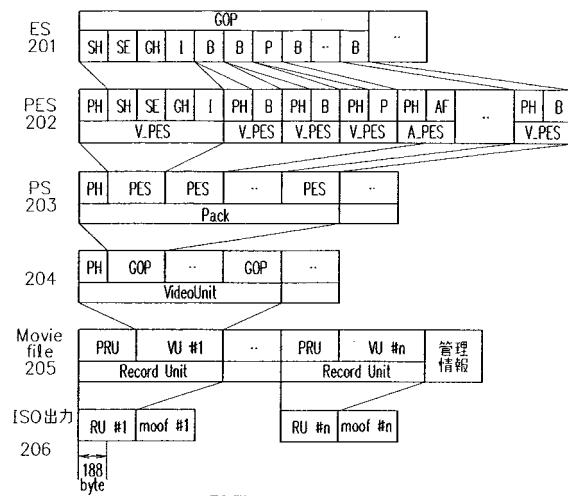
- 1 0 1 ビデオ符号化部
 1 0 2 オーディオ符号化部
 1 0 3 バッファ
 1 0 4 Program Stream変換器
 1 0 5 Post Recording Unit付加部
 1 0 6 媒体記録部
 1 0 7 記録媒体
 1 0 8 管理情報
 1 0 9 管理情報付加部
 1 1 0 ISO転送IF

10

【図1】

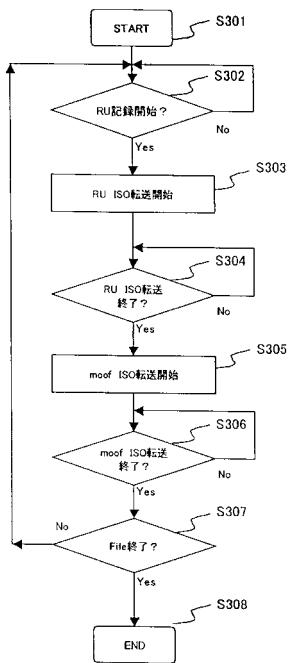


【図2】

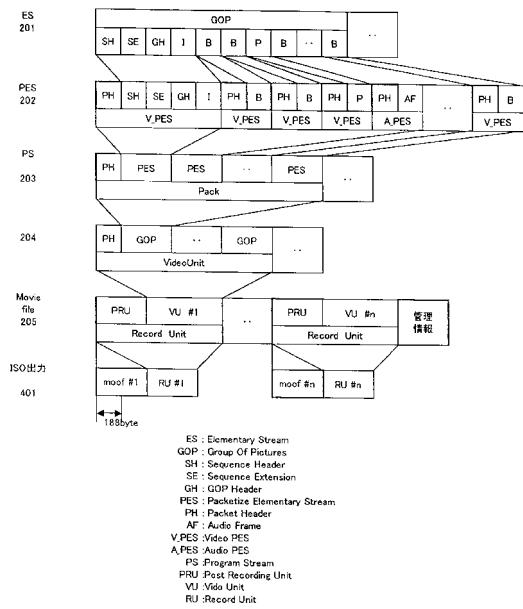


ES:Elementary Stream
 GOP:Group of Pictures
 SE:Sequence Header
 SE:Sequence Extension
 GH:GOP Header
 PES:Packetize Elementary Stream
 PH:Packet Header
 AF:Audio Frame
 V PES:Video PES
 A PES:Audio PES
 PS:Program Stream
 PRU:Post Recording Unit
 VU:Video Unit
 RU:Record Unit

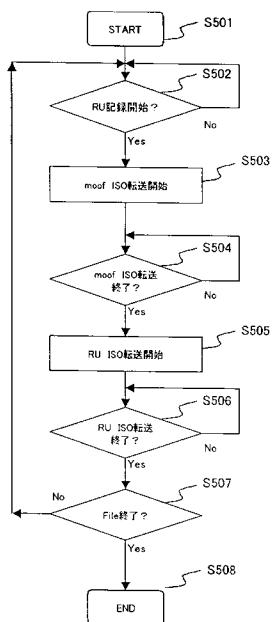
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-166224(JP,A)
特開2003-199021(JP,A)
特開2001-111960(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/92
G11B 20/10
G11B 20/12