

(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2004-158953
(P2004-158953A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/907	HO4N 5/907	B 5B058
GO6K 17/00	GO6K 17/00	D 5C052
HO4N 5/765	GO6K 17/00	L 5C053
HO4N 5/91	HO4N 5/91	Z
HO4N 5/92	HO4N 5/92	H

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-320910 (P2002-320910)
(22) 出願日 平成14年11月5日 (2002.11.5)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355
弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 日下 博也
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72) 発明者 渡辺 克己
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

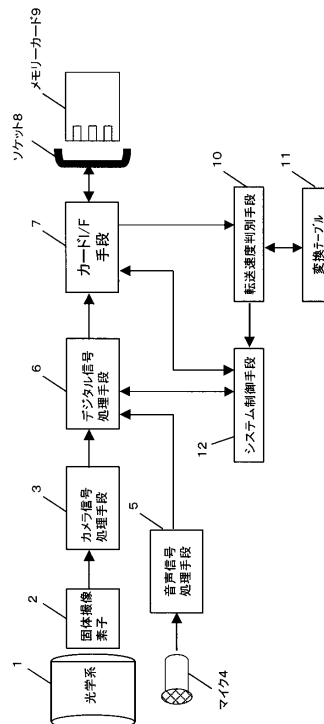
(54) 【発明の名称】 映像及び音声信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】メモリーカード等の記録媒体においては、カードの種類や製造者が同一でもデータ転送速度が記録容量によって異なる場合がある。そのため、データをメモリーカードに記録する機器は、メモリーカードのデータ転送速度を超えない速度でデータを記録しなければ書き込み処理が破綻する。

【解決手段】メモリーカード9と、そのデータ転送速度を判別する転送速度判別手段10を有し、転送速度判別手段10はメモリーカード9の記録容量から、そのデータ転送速度を判別する。そしてこの判別結果をもとに、機器がメモリーカード9に書き込むためのデータを生成する際に、メモリーカード9のデータ転送速度を上回ることがないように規制する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方の入力信号に対し、加工処理を施す信号処理手段と、

前記信号処理手段で加工処理されたデータを、着脱自在なメモリ手段に書き込むためのインターフェース手段と、

前記メモリ手段のデータ転送速度を判別する転送速度判別手段とを有し、

前記転送速度判別手段は、前記メモリ手段の記録容量に基づき、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別することを特徴とする映像及び音声信号記録装置。

【請求項 2】

映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方の入力信号に対し、複数のデータ転送速度でデータ圧縮処理を施す圧縮処理手段と、

前記圧縮処理手段でデータ圧縮処理されたデータを、着脱自在なメモリ手段に書き込むためのインターフェース手段と、

前記メモリ手段のデータ転送速度を判別する転送速度判別手段と、

前記転送速度判別手段で判別した前記メモリ手段のデータ転送速度に基づき、前記圧縮処理手段でのデータ転送速度を決定する転送速度決定手段と、

前記転送速度決定手段で決定されたデータ転送速度を操作者に通知する転送速度通知手段と、

前記転送速度通知手段により通知されたデータ転送速度から操作者が所望のデータ転送速度を選択もしくは指示する転送速度切替指示手段と、

を有し、

前記転送速度判別手段は、前記メモリ手段の記録容量に基づき、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別することを特徴とする映像及び音声信号記録装置。

【請求項 3】

前記信号処理手段は、入力された映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方に対しデータの圧縮処理を施し、その際のデータ転送速度は可変であることを特徴とする請求項 1 記載の映像及び音声信号記録装置。

【請求項 4】

前記信号処理手段は、前記転送速度判別手段によるデータ転送速度の判別結果に基づき圧縮処理時のデータ転送速度に対し制限を加えられることを特徴とする請求項 1 記載の映像及び音声信号記録装置。

【請求項 5】

前記メモリ手段は論理的なフォーマットがなされており、前記メモリ手段の記録容量は前記論理的なフォーマットの情報をもとに求められることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の映像及び音声信号記録装置。

【請求項 6】

前記メモリ手段は内部に自身の特性情報を記録した内部レジスタを備え、前記メモリ手段の記録容量は前記内部レジスタの格納値をもとに求められることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の映像及び音声信号記録装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、動画または静止画などの映像信号及び音声信号を着脱可能な記録媒体に記録するための映像及び音声信号記録装置に関するものである。

【0002】**【従来技術】**

近年、動画や静止画等の映像を記録する機器においては、その記録媒体が従来の磁気テープやフィルムからフラッシュメモリのような半導体メモリへと切り替わろうとしている。

特に、静止画をデジタル信号で記録するデジタルスチルカメラは、機器自体の低価格化も

10

20

30

40

50

さることながら、各種メモリーカードの大容量化、低価格化もあって、急速に市場に浸透したことは周知のとおりである。また、データ量の大きな動画についても、これをメモリーカードに記録する技術がすでに提案、実用化されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

具体的には、特許文献1の例においては、静止画撮影時の画像信号も動画撮影時の画像信号も共にブロック型の信号に変換し同じ圧縮回路でデータ圧縮することで、静止画及び動画の両方を撮影可能で、且つ記録媒体により多くの画像を記録させることが可能な機器が開示されている。

【0004】

【特許文献1】

特開平6-253251号公報（第3頁～第4頁、図1～図3）

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

メモリーカードなどの半導体メモリにデータを記録する記録媒体においては、公称されるデータ記録容量は同じでも、データを書き込む速度、つまりデータ転送速度は、記録媒体の種類や製造者によって必ずしも同一とは限らない。また、記録媒体の種類や製造者が同じでも、データ記録容量が異なればデータ転送速度が異なる例も存在する。特にメモリーカードの大容量化が進むにつれ、比較的データ量の小さな静止画や音声だけでなく、よりデータ量の大きな動画もメモリーカードの記録対象となるため、必然的に記録容量の大きなメモリーカードほど高いデータ転送速度が求められるようになる。その結果、記録媒体の種類や製造者が同じでも、記録容量の違いによりデータ転送速度も異なるメモリーカードがすでに市場に存在している。

【0006】

そして、データを記録する機器において、機器側が記録媒体に記録するためのデータを生成する速度に比べ、記録媒体で対応できるデータ転送速度が低い場合、正常なデータの書き込みを行うことができない可能性がある。

【0007】

本発明は、このような問題を解決するため、記録媒体のデータ記録容量からそれが対応できるデータ転送速度を推定し、書き込みが破綻しないデータ転送速度でデータを記録媒体に書き込むことが可能な映像及び音声信号記録装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

以上に述べた課題を解決するために、本発明の映像及び音声信号記録装置は、着脱自在なメモリ手段のデータ転送速度を判別する転送速度判別手段を有し、転送速度判別手段は、メモリ手段の記録容量からメモリ手段のデータ転送速度の判別を行う。

【0009】

これにより、着脱自在な記録媒体であるメモリ手段に映像もしくは音声信号の少なくともいずれか一方を記録する装置において、容易にメモリ手段のデータ転送速度を判別することができ、映像もしくは音声信号の少なくともいずれか一方を加工処理する際のデータ転送速度が、メモリ手段のデータ転送速度を上回ることで、正常なデータの書き込みができないなどの可能性を回避できるという有利な効果が得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1に記載の発明は、映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方の入力信号に対し、加工処理を施す信号処理手段と、前記信号処理手段で加工処理されたデータを、着脱自在なメモリ手段に書き込むためのインターフェース手段と、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別する転送速度判別手段とを有し、前記転送速度判別手段は、前記メモリ手段の記録容量に基づき、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別するとしたものであり、これにより容易にメモリ手段のデータ転送速度を判別して、前記映像信号も

10

20

30

40

50

しくは音声信号の少なくともいずれか一方を加工処理する際のデータ転送速度が、メモリ手段のデータ転送速度を上回ることによって、正常なデータの書き込みができないなどの不具合発生の可能性を回避できるという作用を有する。

【0011】

また、請求項2に記載の発明は、映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方の入力信号に対し、複数のデータ転送速度でデータ圧縮処理を施す圧縮処理手段と、前記圧縮処理手段でデータ圧縮処理されたデータを、着脱自在なメモリ手段に書き込むためのインターフェース手段と、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別する転送速度判別手段と、前記転送速度判別手段で判別した前記メモリ手段のデータ転送速度に基づき、前記圧縮処理手段でのデータ転送速度を決定する転送速度決定手段と、前記転送速度決定手段で決定されたデータ転送速度を操作者に通知する転送速度通知手段と、前記転送速度通知手段により通知されたデータ転送速度から操作者が所望のデータ転送速度を選択もしくは指示する転送速度切替指示手段と、を有し、前記転送速度判別手段は、前記メモリ手段の記録容量に基づき、前記メモリ手段のデータ転送速度を判別するとしたものであり、これにより容易にメモリ手段のデータ転送速度を判別して、前記映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方を圧縮処理する際のデータ転送速度がメモリ手段のデータ転送速度を上回ることによって、正常なデータの書き込みができないなどの不具合発生の可能性を回避できる。更に、圧縮処理時のデータ転送速度を機器使用者に通知し、機器使用者が記録するデータ転送速度を選択することを可能ならしめることにより、使用者の利便性を向上させることが可能であるという作用を有する。

10

20

【0012】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に係る発明において、前記信号処理手段は、入力された映像信号もしくは音声信号の少なくともいずれか一方に対しデータの圧縮処理を施し、その際のデータ転送速度は可変であるとしたものであり、これにより前記信号処理手段は前記メモリ手段のデータ転送速度に応じて、圧縮処理時のデータ転送速度を変化させることができるという作用を有する。

【0013】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1に係る発明において、前記信号処理手段は、前記転送速度判別手段によるデータ転送速度の判別結果に基づき圧縮処理時のデータ転送速度に対し制限を加えられるとしたものであり、これにより前記信号処理手段は前記メモリ手段のデータ転送速度に応じて、この速度を超えない速度でデータの圧縮処理を実現可能であるという作用を有する。

30

【0014】

また、請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれかに係る発明において、前記メモリ手段は論理的なフォーマットがなされており、前記メモリ手段の記録容量は前記論理的なフォーマットの情報をもとに求められるとしたものであり、これにより前記メモリ手段の記録容量を求める際に、前記メモリ手段の論理的フォーマットの情報を用いることができるという作用を有する。

【0015】

また、請求項6に記載の発明は、請求項1～4のいずれかに係る発明において、前記メモリ手段は内部に自身の特性情報を記録した内部レジスタを備え、前記メモリ手段の記録容量は前記内部レジスタの格納値をもとに求められるとしたものであり、これにより前記メモリ手段の記録容量を求める際に、前記メモリ手段の内部レジスタの情報を用いることができるという作用を有する。

40

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、図1から図4を用いて説明する。

【0017】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における映像及び音声信号記録装置の構成を示すブロック図である。同図において、光学系1は、被写体像を固体撮像素子2上に結像させるための複

50

数のレンズ群からなる光学系であり、固体撮像素子2は、光学系1により結像された被写体象を電気信号(映像信号)に変換する撮像素子であり、例えば、CCD(charge coupled device)などが用いられる。カメラ信号処理手段3は、固体撮像素子2から得られた映像信号に対しゲイン調整、ノイズ除去、ガンマ補正、アパーチャ処理、二重処理等の周知のカメラ信号処理を行う手段である。なお、固体撮像素子2を介して得られる映像信号は動画、静止画の両者が考えられるが、以下の説明においては動画を撮影するものとして説明するが、これに限るものではない。4は音声を電気信号(音声信号)に変換するためのマイクであり、音声信号は音声信号処理手段5において不要なノイズや風切り音の除去等の周知の音声信号処理が施される。デジタル信号処理手段6は、カメラ信号処理手段3及び音声信号処理手段5を経た映像信号及び音声信号を圧縮処理及び多重化するための手段であり、カードI/F手段7はソケット8を介して電氣的に接続されたメモリーカード9に対し、デジタル信号処理手段6で圧縮、多重化処理されたデータを転送して書き込む手段である。また、カードI/F手段7はメモリーカード9のデータ記録容量を検出し、転送速度判別手段10に通知する機能も有する。メモリーカード9は、半導体メモリ、例えばフラッシュメモリ(フラッシュEEPROM)を内蔵する着脱可能な記録媒体であり、例えばマイクロコンピュータのオペレーションシステム(OS)におけるFATファイルシステムで論理的にフォーマットされているものとする。転送速度判別手段10は、カードI/F手段7を介して得られたメモリーカード9の記録容量と、変換テーブル11に記録された情報を参照してメモリーカード9が対応するデータ転送速度を判別してシステム制御手段12に通知する手段である。変換テーブル11は内部に記録容量とデータ転送速度の関係を規定する情報を保持しているテーブルである。システム制御手段12は、転送速度判別手段10から得たメモリーカード9のデータ転送速度に応じてデジタル信号処理手段6における映像信号及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度(圧縮率と同義)及びカードI/F手段7によるメモリーカード9へのデータ書き込みの開始、停止などを統合的に制御する手段であり、例えばマイクロコンピュータとそれに格納される制御プログラムからなるものとする。

10

20

【0018】

以上のように構成された映像及び音声信号記録装置について、以下その動作について詳細に説明する。

【0019】

まず、光学系1、固体撮像素子2、カメラ信号処理手段3、マイク4、音声信号処理手段5を介して得られた映像信号及び音声信号は、デジタル信号処理手段6において、圧縮処理が施され、もとのデータに比べデータ量が削減される。なお、このときの圧縮方式については特に限定されるものではないが、例えばMPEG(Moving Picture Experts Group)2方式が考えられる。また、圧縮処理を行う際には、複数のデータ転送速度が選択、切替可能であるものとする。次に、圧縮処理後の映像信号及び音声信号は時間的な同期を取って多重化され、1つのまとまったデータに変換される。カードI/F手段7はメモリーカード9がソケット8に装着された場合、それを検知する機能も有しており、メモリーカード9の装着を検知すると直ちにメモリーカード9の論理的フォーマットであるFATファイルシステムからメモリーカード9の論理的フォーマットにおける基本データ単位であるセクターのサイズ(例えば、セクターサイズ(Sector Size)フィールドに格納されている値)、及びそのセクターの総数(例えば、トータルセクター(Total Sectors)フィールドに格納されている値)を取得し、この2つの値を乗算することでメモリーカード9の記録容量を検出する。そしてその結果を転送速度判別手段10に通知する。その後、転送速度判別手段10は変換テーブル11を参照して、メモリーカード9のデータ転送速度を判別するが、その変換テーブル11の例を図2に示す。

30

40

【0020】

図2の上段はメモリーカードの記録容量であり、下段はその容量に対するデータ転送速度であり、転送速度判別手段10はカードI/F手段7から得たメモリーカード9の記録容

50

量から変換テーブル 11 を参照することでデータ転送速度を判別する。そして、その結果をシステム制御手段 12 に通知する。

【0021】

システム制御手段 12 は、この判別結果に基づきデジタル信号処理手段 6 において行われる映像信号及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度の上限を、メモリーカード 9 のデータ転送速度以下に規制する。例えば、デジタル信号処理手段 6 においては映像信号と音声信号を合わせたデータ転送速度が、0.4 メガバイト/秒、0.8 メガバイト/秒、1.2 メガバイト/秒の 3 つから選択可能であり、ソケット 8 を介して装着されたメモリーカード 9 の記録容量が 16 メガバイトの場合、このメモリーカードのデータ転送速度は変換テーブル 11 より 1 メガバイト/秒である。このとき、デジタル信号処理手段 6 が 1.2 メガバイト/秒でデータの圧縮処理を実行すると、メモリーカード 9 のデータ転送速度が遅いため、書き込みが正常に行えない。そこでシステム制御手段 12 は、デジタル信号処理手段 6 における圧縮処理のデータ転送速度を 0.4 メガバイト/秒もしくは 0.8 メガバイト/秒に規制する。このように、デジタル信号処理手段 6 における圧縮処理時のデータ転送速度をメモリーカード 9 のデータ転送速度に応じて規制すれば、データの書き込みが正常になされないなどの問題を回避することができる。

10

【0022】

以上のように本実施の形態によれば、メモリーカード 9 のデータ記録容量から判別したデータ転送速度に合わせて、映像及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度の上限を規制することにより、圧縮処理時のデータ転送速度がメモリーカード 9 のデータ転送速度を上回ることで正常なデータの書き込みを行うことができなくなる可能性を回避することができる。

20

【0023】

なお、本発明の実施の形態 1 においては、メモリーカード 9 の論理的フォーマットは OS の FAT ファイルシステムとして説明したが、これに限るものではなく、いかなる論理的フォーマットにおいても、メモリーカード 9 の記録容量を検出できる形式のものであれば、本発明が有効であることはいうまでもない。

【0024】

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 は、実施の形態 1 の改良に係るものであり、その全体の構成は図 1 と同様である。但し、同図に示したメモリーカード 9 の記録容量を検出する動作が異なる為、実施の形態 1 と異なる部分のみを以下に説明する。

30

【0025】

図 3 は、本発明の実施の形態 2 における映像及び音声信号記録装置で使用されるメモリーカード 9 の機能を示すブロック図である。同図において、301 はデータを記録するフラッシュメモリー本体である。302 はメモリーカード 9 の識別情報を格納する内部レジスタであり、ここにはカードの記録容量に関する情報があらかじめ記録されており、この識別情報はカード I/F 手段 7 を介して、自由に読み出せるものとする。

【0026】

以上のように構成された映像及び音声信号記録装置において、実施の形態 1 と同様にカード I/F 手段 7 がメモリーカード 9 の記録容量を検出する際、内部レジスタ 302 に記録されている記録容量に関する情報を読み出し、転送速度判別手段 10 に通知する。転送速度判別手段 10 はこのカード I/F 手段 7 から得られたメモリーカード 9 の記録容量の情報に基づき、メモリーカード 9 のデータ転送速度を判別する。その他の動作については実施の形態 1 と同様であるため説明は省略する。

40

【0027】

このように、メモリーカード 9 の内部レジスタ 302 にあらかじめ記録されている情報を用いて記録容量を検出することで、仮にメモリーカード 9 が論理的にフォーマットされておらず、実施の形態 1 のようにファイルシステムからメモリーカード 9 の記録容量を得ることが不可能な場合でも、正しい記録容量を検出することが可能である。

50

【0028】

以上のように本実施の形態によれば、実施の形態1で得られる効果が、メモリーカード9が論理的にフォーマットされていない場合でも実現可能である。

【0029】

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3は、図1に示した実施の形態1の構成に対し、機器の使用者に対しデジタル信号処理手段6における圧縮処理時のデータ転送速度を通知するための転送速度通知手段401、及び機器の使用者が圧縮処理時のデータ転送速度を選択、指示するための転送速度切替指示手段402を追加した点が異なるため、以下、実施の形態1と同様の構成部分に関しては同一の符号を付して説明は省略し、実施の形態1と異なる部分のみを以下に説明する。

10

【0030】

図4は本発明の実施の形態3における映像及び音声信号記録装置の構成を示すブロック図である。同図において、転送速度通知手段401は、システム制御手段12がデジタル信号処理手段6に対して規制する映像及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度の上限、もしくは規制の結果、デジタル信号処理手段6が圧縮処理時に対応できるデータ転送速度を、機器の使用者に対し通知する手段である。具体的には、例えば、転送速度通知手段401は液晶表示装置であり、その表示画面上に表示されるメッセージもしくはアイコンにより、機器使用者に通知が行われるものとする。転送速度切替指示手段402は、機器の使用者が望みのデータ転送速度を選択及び指示するための手段であり、切り替えスイッチや液晶表示装置上のタッチパネルなどのインターフェースによって、圧縮処理時のデータ転送速度を選択及び指示できるものとする。

20

【0031】

以上のように構成された映像及び音声信号記録装置について、以下その動作について詳細に説明する。

【0032】

まず、システム制御手段12において、デジタル信号処理手段6におけるデータ転送速度の上限が決定された後、システム制御手段12は、転送速度通知手段401により、デジタル信号処理手段6で圧縮処理可能なデータ転送速度の上限、もしくは規制の結果、デジタル信号処理手段6が圧縮処理時に対応できるデータ転送速度を機器の使用者に対し通知する。このようにすることで、機器の使用者は自らが記録しようとする映像及び音声信号の圧縮時のデータ転送速度を把握することができる。例えば、実施の形態1と同様にメモリーカード9の記録容量が16メガバイトであり、デジタル信号処理手段6における圧縮処理のデータ転送速度が0.4メガバイト/秒もしくは0.8メガバイト/秒のいずれかに規制されているとすると、転送速度通知手段401は、その表示画面上に0.4メガバイト/秒と0.8メガバイト/秒の2通りのデータ転送速度が表示されることになる。そしてこのとき、機器の使用者が0.4メガバイト/秒での記録を希望する場合、転送速度切替指示手段402に相当する切替スイッチを押下するなどの操作によって、0.4メガバイト/秒での記録を選択する。そしてこの選択結果を受けてシステム制御手段12はデジタル信号処理手段6における圧縮処理のデータ転送速度を0.4メガバイト/秒と定め、映像及び音声信号の圧縮処理及び圧縮後のデータのメモリーカード9への記録が実行される。

30

40

【0033】

このように、転送速度通知手段401と転送速度切替指示手段402により、機器使用者が記録できるデータ転送速度の候補のうち、望みのデータ転送速度での記録を選択することが可能となる。また例えば、使用者が候補にあげられたデータ転送速度以上の記録を望む場合は、メモリーカード9をより高いデータ転送速度のものに交換したりすることもできる。これらのことで、使用者が意識しないうちに希望しないデータ転送速度で映像及び音声信号を記録してしまうことも回避できる。

【0034】

50

また、例えば、上記の例では0.4メガバイト/秒と0.8メガバイト/秒の2通りのデータ転送速度を機器使用者に通知する例を示したが、例示しない更にデータ転送速度の低いメモリーカードが装着され、0.4メガバイト/秒のデータ転送速度しかシステム制御手段12が選択しない場合もありえる。このような場合、転送速度通知手段401には0.4メガバイト/秒のデータ転送速度しか表示されず、且つ転送速度切替指示手段402では0.4メガバイト/秒のデータ転送速度しか選択できない。このとき機器使用者は、0.4メガバイト/秒のデータ転送速度を選択するか、もしくはこれ以上の記録を望む場合は、メモリーカード9をより高いデータ転送速度のものに交換したりすることもでき、やはり、使用者が意識しないうちに希望しないデータ転送速度で映像及び音声信号を記録してしまうことが回避できる。

10

【0035】

以上のように本実施の形態によれば、実施の形態1で得られる効果に加えて、機器使用者が記録するデータ転送速度を選択することが可能となり、使用者の利便性を向上させることが可能である。

【0036】

なお、本発明の全ての実施の形態においてメモリーカード9の記録容量の検出は、メモリーカード9の装着時として説明を行ったがこれに限るものではなく、例えば、機器の使用者が図示しない録画開始ボタンを押下して映像及び音声の記録を機器に指示した後、もしくは機器の主電源がオンにされた後、もしくは機器使用者が機器に対して静止画記録モードと動画記録モードの切り替えなどを行うなどのなんらかの操作を行った際などに記録容量の検出を行う構成をとっても、これまで説明したと同じ効果が得られる。

20

【0037】

また、本発明の全ての実施の形態においては説明を簡略化するためにデジタル信号処理手段6における圧縮処理時のデータ転送速度は、映像信号と音声信号を合わせたデータ転送速度として説明したが、映像信号もしくは音声信号のどちらか一方のデータ転送速度のみを規制する、もしくは両者をそれぞれ別のデータ転送速度で規制する方法も考えられる。一般に映像信号は音声信号に比べデータ量が大きいことから、例えば音声信号に対するデータ転送速度はメモリーカード9の容量に寄らず一定としておき、映像信号のデータ転送速度のみを可変にするようにすれば、メモリーカード9のデータ転送速度が低い場合に比較的容易に且つ効果的にデータ転送レートを下げることができる。また、映像信号と音声信号の両者をそれぞれ別のデータ転送速度で規制すると、圧縮処理後の映像信号もしくは音声信号の品質を機器の仕様や目的に応じて自由に調整することができる。

30

【0038】

また、本発明の全ての実施の形態において、デジタル信号処理手段6で実行される圧縮処理時のデータ転送速度はメモリーカード9のデータ転送速度以下としたが、実際にはメモリーカード9にデータを記録する際には、カードI/F手段7とメモリーカード9の間で発生するデータ記録のためのコマンド発行や、ファイルシステム上の設定値の更新などのオーバーヘッドが存在する。よって、デジタル信号処理手段6で実行される圧縮処理時のデータ転送速度は、メモリーカード9のデータ転送速度以外にこれらのオーバーヘッドも考慮して決める必要があることはいうまでもない。

40

【0039】

また、本発明の全ての実施の形態において、メモリーカード9のデータ転送速度が低い場合、デジタル信号処理手段6で実行される圧縮処理時のデータ転送速度を下げるために、映像もしくは音声のどちらか一方のみを圧縮処理してメモリーカード9に記録することも考えられる。同様に、映像信号は動画ではなく静止画のみの記録を行うことも考えられる。このような方法をとることで、メモリーカード9のデータ転送速度が低い場合に比較的容易に且つ効果的にデータ転送レートを下げることができる。

【0040】

また、本発明の全ての実施の形態において、映像信号及び音声信号は固体撮像素子2及びマイク4を使って得る構成を説明したがこれに限るものではなく、例えばTVチューナー

50

や外部ビデオ入力手段を有し、TV放送や他の機器を経由して入力される映像信号及び音声信号を圧縮処理してメモリーカード9に記録するような構成でも、本発明が有効であることは明らかである。

【0041】

また、本発明の全ての実施形態において、映像信号及び音声信号の圧縮方法としてMPEG2方式を挙げているがこれに限るものではない。さらに、デジタル信号処理手段6で実行される圧縮処理時のデータ転送速度を低下させるために、MPEG2方式以外(例えばMPEG4方式)の複数の圧縮方式を切り替える構成でも構わない。

【0042】

また、本発明の全ての実施の形態においては、映像信号及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度を3段階に切り替える構成をもとに説明したがこれに限るものではなく、データ転送速度の切り替えは機器の仕様に合わせていかなる段階を設けても構わず、その場合にも本発明が有効であることはいうまでもない。

【0043】

また、本発明の全ての実施の形態において、メモリーカード9は半導体メモリ、例えばフラッシュメモリ(フラッシュEEPROM)を内蔵するメモリ手段として説明しているがこれに限るものではなく、他の記憶媒体でも記録容量によってデータ転送速度が変わる媒体においては本発明が有効であることはいうまでもない。

【0044】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、メモリ手段のデータ記録容量から判別したデータ転送速度に合わせて、映像及び音声信号の圧縮処理時のデータ転送速度の上限を規制することにより、圧縮処理時のデータ転送速度がメモリ手段のデータ転送速度を上回ることによって、正常なデータの書き込みを行うことができなくなる可能性を回避することができるという有利な効果が得られる。

【0045】

また、上記の効果に加えて、圧縮処理時のデータ転送速度を機器使用者に通知し、機器使用者が記録するデータ転送速度を選択することを可能ならしめることにより、使用者の利便性を向上させることが可能であるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1による映像及び音声信号記録装置の構成を示すブロック図

【図2】同映像及び音声信号記録装置における変換テーブルの一例を示す図

【図3】本発明の実施の形態2によるメモリーカードの内部構造を示すブロック図

【図4】本発明の実施の形態3による映像及び音声信号記録装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

- 1 光学系
- 2 固体撮像素子
- 3 カメラ信号処理手段
- 4 マイク
- 5 音声信号処理手段
- 6 デジタル信号処理手段
- 7 カードI/F手段
- 8 ソケット
- 9 メモリーカード
- 10 転送速度判別手段
- 11 変換テーブル
- 12 システム制御手段

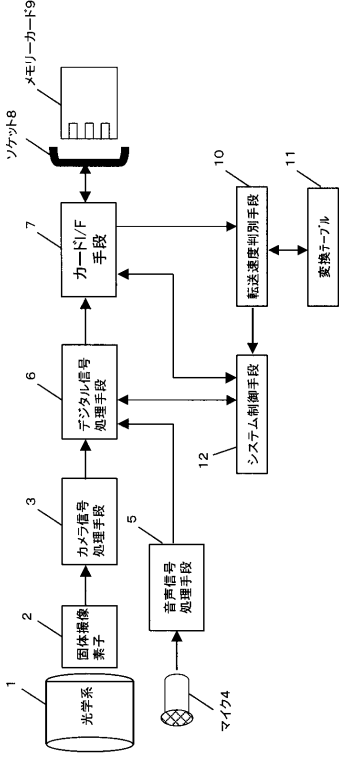
10

20

30

40

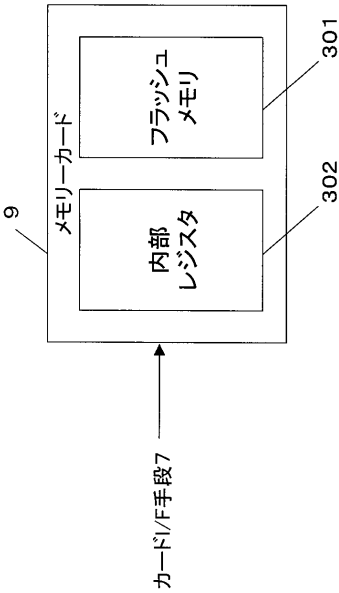
【図 1】



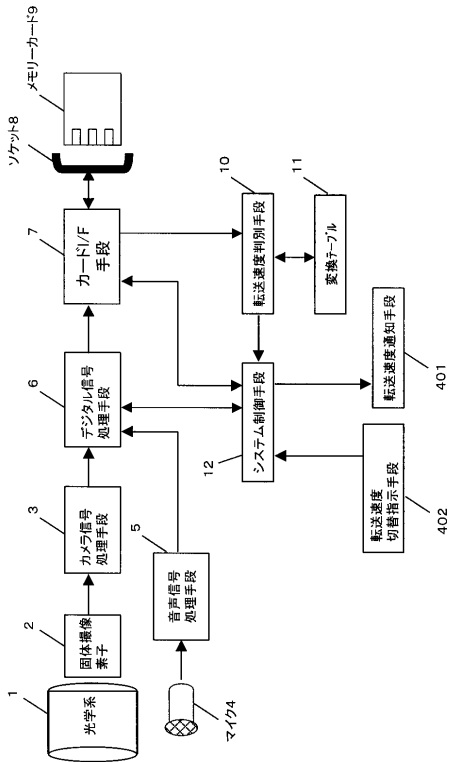
【図 2】

メモリー カード容量	8メガバイト以上 64メガバイト未満	64メガバイト以上 128メガバイト未満	128メガバイト以上 256メガバイト未満	256メガバイト 以上
データ 転送速度	1メガバイト/sec	2メガバイト/sec	4メガバイト/sec	8メガバイト/sec

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/91

L

Fターム(参考) 5B058 CA02 CA13 CA23 KA01 KA04 KA12 KA21 YA20
5C052 AA17 AB02 DD04 DD06 DD09 EE08
5C053 FA27 GA11 GB21 JA01 JA21 LA01