

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3977090号
(P3977090)

(45) 発行日 平成19年9月19日(2007.9.19)

(24) 登録日 平成19年6月29日(2007.6.29)

(51) Int. Cl.	F I
H O 4 L 12/28 (2006.01)	H O 4 L 12/28 2 O O Z
G O 6 F 13/00 (2006.01)	G O 6 F 13/00 5 2 O A
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 D
H O 4 N 5/765 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 1 1
H O 4 N 5/92 (2006.01)	H O 4 N 5/91 L
請求項の数 7 (全 16 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2002-25417 (P2002-25417)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成14年2月1日(2002.2.1)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2003-229860 (P2003-229860A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成15年8月15日(2003.8.15)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成17年1月19日(2005.1.19)		弁理士 西山 恵三
		(74) 代理人	100096965
			弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	三河 拓馬
			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	土居 仁士
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 データ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部送信装置より送信された動画像ファイル及び前記動画像ファイルに含まれる前記動画像データを受信する通信手段と、

指示手段と、

前記通信手段による前記動画像データの受信中における前記指示手段の指示に応じて前記受信中の動画像データを含む動画像ファイルの送信を前記外部送信装置に要求すると共に、前記送信要求に応じて前記外部送信装置より送信された動画像ファイルを受信するよう前記通信手段を制御する制御手段と、

前記受信された動画像ファイルを記録媒体に記録する記録手段とを備えるデータ処理装置。 10

【請求項2】

前記制御手段は前記指示手段の指示に応じて、前記送信を要求する動画像ファイルのファイルパス名の情報を含み、前記動画像ファイルの送信要求を示すファイル取得コマンドを前記送信装置に送信するよう前記通信手段を制御することを特徴とする請求項1記載のデータ処理装置。

【請求項3】

前記通信手段は、動画像データを転送するためのストリーム通信モードにて前記動画像データストリームを受信し、前記動画像ファイルを転送するためのファイル通信モードにて前記動画像ファイルを受信することを特徴とする請求項1記載のデータ処理装置。 20

【請求項 4】

前記制御手段は更に、前記通信手段による前記動画像データの受信における前記指示手段の指示に応じて前記受信中の動画像データを含む動画像ファイルの送信を前記送信装置に要求すると共に、前記受信中の動画像データ以外の他の動画像ファイルに含まれる動画像データの送信を前記外部送信装置に要求することを特徴とする請求項 1 記載のデータ処理装置。

【請求項 5】

記録媒体に記録された動画像ファイルと前記動画像ファイルに含まれる動画像データとを外部受信装置に対して送信すると共に、前記外部受信装置からのコマンドを受信する通信手段と、

10

前記通信手段による前記動画像データの送信中に前記外部受信装置からファイル取得コマンドを受信したことに応じて、前記送信中の動画像データを含む動画像ファイルを前記外部受信装置に送信するよう前記通信手段を制御する制御手段とを備えるデータ送信装置。

【請求項 6】

前記通信手段は動画像データを転送するためのストリーム通信モードにて前記動画像データを送信し、前記動画像ファイルを転送するためのファイル通信モードにて前記動画像ファイルを送信することを特徴とする請求項 5 記載のデータ送信装置。

【請求項 7】

外部送信装置より送信された動画像ファイル及び前記動画像ファイルに含まれる前記動画像データを通信手段により受信し、前記動画像データの受信における指示手段の指示に応じて前記受信中の動画像データを含む動画像ファイルの送信を前記外部送信装置に要求すると共に、前記送信要求に応じて前記外部送信装置より送信された動画像ファイルを受信するよう前記通信手段を制御する処理と、前記受信された動画像ファイルを記録手段により記録媒体に記録する処理とをコンピュータにて実行するための動作プログラムを記憶した記憶媒体。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明はデータ処理装置に関し、特に情報データの通信処理に関する。

30

【0002】**【従来の技術】**

近年、デジタルカメラやデジタルビデオカメラなど動画像や静止画像のデジタル画像データを記録する機器の普及が進んでいる。

【0003】

デジタルカメラでは記録媒体として小型メモリカードが広く利用されており、静止画像データだけでなく動画像データも記録できるものも登場している。

【0004】

また、デジタルビデオカメラでは記録媒体としてテープが広く利用されている。更に、記録媒体としてテープだけでなく小型メモリカードや光磁気ディスクのようなランダムアクセス可能な記録媒体を使用するものが登場してきており、動画像データだけでなく静止画像データも記録可能になってきている。このようなランダムアクセス可能な記録媒体を使用するデジタルビデオカメラでは、画像データをファイルの形式で保存する構成となる。

40

【0005】

これらの機器は、他の機器とケーブルで接続して画像データを転送することが一般的に行われるようになっており、特にデジタルビデオカメラでは、IEEE 1394 インターフェイスというデータ転送フォーマットが広く利用されている。

【0006】

IEEE 1394 インターフェイスは、転送モードとして非同期データを転送する Asynchronous 転送モード（非同期転送モード）と、リアルタイムなビデオストリームデータ等の

50

同期データを転送する Isochronous 転送モード（同期転送モード）があるのが特徴的である。

【0007】

Isochronous 転送モードは所定量のデータを一定データレートで連続的に転送することが要求されるデータ、特に動画像ストリームの転送に有効である。例えば、デジタルビデオカメラとパーソナルコンピュータ（以下 PC）を IEEE 1394 インターフェイスで接続した場合に、Isochronous 転送モードを利用することによって、デジタルビデオカメラから PC に転送されてくる画像データを PC でデコード処理して PC のモニタにリアルタイムに表示することが可能となる。

【0008】

一方、Asynchronous 転送モードは、指定したノードに対して非同期に転送することが要求されるデータ、例えば制御コマンドやファイルデータなどの転送に有効である。更に、Asynchronous 転送モードでは、受信操作が行われたことを応答することができ、Isochronous 転送モードより確実な通信を行うことができる。

現在、デジタルビデオカメラで IEEE 1394 インターフェイスを使用して画像データを送受信する場合には、Isochronous 転送モードを使用して転送するのが一般的である。例えば、デジタルビデオカメラと PC を IEEE 1394 インターフェイスで接続した場合に、Isochronous 転送モードを利用してデジタルビデオカメラから PC に送信されてくる画像データを、PC でデコード処理してリアルタイムに表示するアプリケーションソフトなどが広く普及している。さらに、Isochronous 転送モードで PC に送信されてくる画像データを、ユーザの指示によって PC のハードディスクに保存していくことで、動画像データファイルを作成する処理を行うアプリケーションソフトもある。

【0009】

また、デジタルビデオカメラ二台を IEEE 1394 インターフェイスで接続し、Isochronous 転送モードを使用して画像データのダビングを行うことも一般的に行われている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、リアルタイム転送モードで転送された画像データストリームを記録媒体に記録する場合、送信側となる機器が記録媒体に保持している画像データと、画像受信側となる機器が保存する画像データが、完全に一致しない可能性があるという問題がある。

【0011】

例えば、記録媒体上の画像データを画像データファイルとして取り扱うデジタルビデオカメラと PC を IEEE 1394 インターフェイスで接続し、ビデオカメラから Isochronous 転送モードで送信した画像データを PC においてファイルとして保存する場合、PC に保存される画像データは PC で保存開始の指示を操作したところからの画像データとなり、動画像データの先頭部分や終了部分が完全には一致しない可能性が生じる。

【0012】

これは PC で保存される画像データファイルは、デジタルビデオカメラの記録媒体上にあった元の画像データファイルとは異なった画像データファイルになることを意味している。

【0013】

また、Isochronous 転送モードはリアルタイム性を持った転送モードであるので、動画像データやオーディオデータのような時間に関連する情報をもったデータを転送するのに適しているが、静止画像データを転送するのには適していない。

【0014】

例えば、Isochronous 転送モードを用いて静止画像データを送信する場合、静止画像データを動画像データに従うフォーマットに変換してから転送することになる。そのため、受信側では元の画像データとは異なった画像データを受信することとなる。

【0015】

また、動画像データを転送する場合でも、機器によって Isochronous 転送モードで転送す

10

20

30

40

50

ることができる画像データのフォーマットは限られているので、送信すべき画像データのフォーマットを送信可能なフォーマットに変換して送信しなければならないといった状況が考えられる。

【 0 0 1 6 】

このように、Isochronous転送モードのようなリアルタイムの転送方式により画像データを連続したストリームとして送信する場合、元の画像データとは異なった形態の画像データを転送する可能性が生じる。これはデジタルビデオカメラとP Cを接続した場合だけでなく、リアルタイムの転送方式を使用して画像データをやり取りする場合全てに生じる可能性があることである。

【 0 0 1 7 】

そして、リアルタイムの転送方式を利用して画像データを受信して保存しようとした場合、元の画像データファイルとは異なった画像データファイルを保存することになる。これは、ユーザが意図している画像データファイルの保存とは異なってしまう可能性があり、混乱の原因となる。

【 0 0 1 8 】

本発明は前述の如き問題を解決することを目的とする。

【 0 0 1 9 】

本発明の他の目的は、簡単な操作にて元の画像データと同じ形式で転送された画像データのファイルを受信可能とする処にある。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明によれば、外部送信装置より送信された動画像ファイル及び前記動画像ファイルに含まれる前記動画像データを受信する通信手段と、指示手段と、前記通信手段による前記動画像データの受信における前記指示手段の指示に応じて前記受信中の動画像データを含む動画像ファイルの送信を前記外部送信装置に要求すると共に、前記送信要求に応じて前記外部送信装置より送信された動画像ファイルを受信するよう前記通信手段を制御する制御手段と、前記受信された動画像ファイルを記録媒体に記録する記録手段とを備えるデータ処理装置が提示される。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明に係るデジタルビデオカメラから構成されるシステムの構成を示すブロック図である。本実施形態の画像記録再生システムは、図1に示すように、同じ構成のデジタルビデオカメラ100と200とをデジタルインターフェイスで接続した例である。このデジタルビデオカメラ100及びデジタルビデオカメラ200は、それぞれ同様の機能を持ち、更に、デジタルインターフェイスによる画像送信機能と画像受信機能の両方の機能を持つ。

【 0 0 2 2 】

以下、デジタルビデオカメラ100が受信側装置、デジタルビデオカメラ200が送信側装置として機能する場合について説明する。

【 0 0 2 3 】

また、本実施形態では、デジタルインターフェイスとしてIEEE1394を用い、制御コマンドを送受信するためのプロトコルとしてFCP (Function Control Protocol) を使用する。FCPでは、Asynchronous転送モードにより種々のコマンドデータ及びレスポンスデータを送信する。

【 0 0 2 4 】

デジタルビデオカメラ100は、Isochronous転送モードで受信している画像データの元となる画像データファイルを取得するためのカレントファイル取得コマンドを画像送信装置に送信する機能を持つ。

【 0 0 2 5 】

また、デジタルビデオカメラ200は、カレントファイル取得コマンドを受信して、Isoc

10

20

30

40

50

hronous転送モードで送信している画像データを含むファイルをAsynchronous転送モードで送信する機能を持つ。

【0026】

図1のデジタルビデオカメラ100において、101は被写体の光学像を電気信号に変換するカメラ部である。102は、A/D変換器である。103は、デジタル化された画像データを所定のフォーマットのデジタル画像データに変換する画像処理部である。104は、デジタル画像データを所定の符号化方式に従い符号化してその情報量を圧縮するエンコーダである。本形態ではMPEG2方式に従い画像データを符号化する。

【0027】

105はディスクD1に対して画像データを記録再生するディスクI/Fである。106はデジタルインターフェイス（以下DIF）であり、本形態ではIEEE1394インターフェイスを用いる。D1はDVD-RAMやMOなど、ランダムアクセス可能なディスク状記録媒体であり、動画像データや静止画像データ、音声データなどのデジタルデータをデータファイルとして記録可能である。

10

【0028】

107は符号化されたデジタルデータを復号する機能を持つデコーダである。108はD/A変換機、109は表示部であるモニタである。110はビデオカメラ100の動作を制御する制御部であり、マイクロコンピュータを有する。111は書き込み可能なメモリであり、制御部110の読み取り可能なプログラムコードなどを記憶する。112は操作パネルやリモコンなどからなる操作部である。113はDIF106と外部機器のIEEE1394インターフェイスを接続する端子である。

20

【0029】

なお、図1のビデオカメラ200もビデオカメラ100同様の構成となっているので、ビデオカメラ200の各部の詳細な説明は省略する。

【0030】

次に、図1のビデオカメラ100及び、ビデオカメラ200の動作について説明する。

【0031】

ビデオカメラ100及びビデオカメラ200は、それぞれディスクD1とD2に記録されている画像データを再生する再生モードと、カメラ部により得られた画像データまたはDIFから入力される画像データを画像データファイルとしてディスクに記録する記録モードとを有する。

30

【0032】

また、各ビデオカメラ100及び200の制御部は、再生モード時は画像送信機能を持ち、記録モード時は画像受信機能を持つよう、各DIFの機能を制御する。以下、ビデオカメラ100が記録モードで動作しており、ビデオカメラ200が再生モードで動作している例を説明する。

【0033】

まず、ビデオカメラ100の記録モードの動作について説明する。

【0034】

カメラ部101は被写体の光学像を電気信号に変換し、その電気信号をA/D変換器102に供給する。A/D変換器102はカメラ部101から受け取った電気信号をデジタル化する。画像処理部103はデジタル化された画像データを所定のフォーマットのデジタル画像データに変換し、その変換した画像データをエンコーダ104とD/A変換器108に送る。エンコーダ104はデジタル化された画像データを符号化し、ディスクI/F105に渡す。

40

【0035】

記録モードにおいては、DIF106はIsochronous転送モードで画像データを受信することができる。DIF106はIsochronous転送モードで画像データを受け取った場合は、その画像データをデコーダ107に送信し、また、Isochronous転送モードで画像データを受信していることを制御部110に知らせる。

50

【 0 0 3 6 】

更に、D I F 1 0 6 は制御部 1 1 0 の指示に従い、端子 1 1 3 を介して接続された I E E E 1 3 9 4 シリアルバス上の他のノード（機器）に対して制御コマンドを送信することも可能である。この制御コマンドのひとつである、Isochronous転送モードで受信している画像データのファイルをAsynchronous転送モードで取得するためのカレントファイル取得コマンドを発行して、画像データファイルをAsynchronous転送モードで受信することもできる。Asynchronous転送モードで受信した画像データファイルは、ディスク I / F 1 0 5 に送られる。

【 0 0 3 7 】

操作部 1 1 2 はユーザによるカメラ部 1 0 1 からの画像データの記録や停止などの操作に応じて制御部 1 1 0 に操作指示を送る。例えば、操作部 1 1 2 はユーザによって記録操作が行われた場合は、制御部 1 1 0 に記録指示を送る。また、停止操作が行われた場合には、制御部 1 1 0 に停止命令を送る。

【 0 0 3 8 】

制御部 1 1 0 は操作部 1 1 2 からの指示に従い、ディスク I / F 1 0 5 による記録再生動作を制御すると共に、D I F 1 0 6 に対して制御コマンドの送信指示その他の指示を行う。

【 0 0 3 9 】

操作部 1 1 2 からの記録指示の際にIsochronous転送モードで画像データを受信していなかった場合、制御部 1 1 0 はディスク I / F 1 0 5 に対してエンコーダ 1 0 4 からの画像データを記録するよう制御する。また、制御部 1 1 0 は操作部 1 1 2 からの停止指示に応じて、ディスク I / F 1 0 5 に記録停止命令を送る。

【 0 0 4 0 】

ディスク I / F 1 0 5 は周知のレーザピックアップや磁気ヘッド、及びディスク D 1 を回転駆動するためのメカニズムなどを有し、制御部 1 1 0 から記録指示を受けると、その時点でエンコーダ 1 0 4 から出力されている画像データをディスク D 1 上に記録する。本形態では、記録開始から記録停止までの間にディスク D 1 に記録された一連の動画像データを一つの動画像ファイルとしてディスク D 1 に記録する。

【 0 0 4 1 】

また、制御部 1 1 0 は、D I F 1 0 6 によるIsochronous転送モードでの画像データの受信において、ユーザが操作部 1 1 2 のキーを操作することによりファイル記録の指示があると、D I F 1 0 6 に対してカレントファイル取得コマンドの送信を指示する。D I F 1 0 6 は制御部 1 1 0 からの指示に従い、現在Isochronous転送モードで受信している画像データを含むファイルをAsynchronous転送モードで送信するよう外部機器に要求するためのカレントファイル取得コマンドを生成し、送信側装置であるビデオカメラ 2 0 0 に出力する。

【 0 0 4 2 】

送信側装置であるビデオカメラ 2 0 0 は、このカレントファイル送信コマンドに応じて、後述の如く現在Isochronous転送モードにて送信中の画像データを含む画像ファイルをディスク D 2 より再生し、Asynchronous転送モードにてビデオカメラ 1 0 0 のD I F 1 0 6 に対して送信する。

【 0 0 4 3 】

ディスク I / F 1 0 5 は、このようにD I F 1 0 6 がAsynchronous転送モードで受信した画像データファイルを取得した場合は、ディスク D 1 に対しこの画像データファイルを記録する。また、ディスク I / F 1 0 5 はエンコーダ 1 0 4 からの画像データを記録している時に制御部 1 1 0 から停止指示を受けると、ディスク D 1 に対する画像データの記録を停止する。

【 0 0 4 4 】

記録モードにおいてはD I F 1 0 6 によりIsochronous転送モードで受信された動画像データがデコーダ 1 0 7 に出力されており、デコーダ 1 0 7 はD I F 1 0 6 から画像データ

10

20

30

40

50

を受け取ると、その画像データをデコードし、D/A変換器108に出力する。

【0045】

D/A変換器108は受信したデータをアナログ信号に変換する。画像処理部103とデコーダ107の両方から画像データを受け取っている場合は、デコーダ107から送られてくる画像データを優先して処理する。

【0046】

モニタ109はD/A変換器108から供給されたアナログ画像信号に係る画像を表示する。

【0047】

このような構成とすることで、ビデオカメラ100は、Isochronous転送モードで受信中の画像データをファイルとして記録することができる。

10

【0048】

ここで、ビデオカメラ100の画像データ保存処理について、図2のフローチャートを用いて詳細に説明する。

【0049】

図2において、ステップS201において、DIF106がIsochronous転送モードで画像データを受信している場合は、受信している画像データをデコーダ107でデコード処理してモニタ109に表示し、また、Isochronous転送モードで画像データを受信していない場合は、カメラ部101で撮影された画像データをモニタ109に表示する。

【0050】

20

ステップS202は、ユーザから画像データの保存指示があったかどうかの判断処理である。保存指示がなかった場合はステップS201に戻り、画像データの表示処理を繰り返す。保存指示があった場合はステップS203に移行する。

【0051】

ステップS203では、Isochronous転送モードで画像データを受信中かどうか判断し、Isochronous転送モードで画像データを受信している最中に、ユーザから画像データ保存の指示があった場合にはステップS204に移行する。ステップS204では、DIF106を制御し、現在Isochronous転送モードで受信している画像データのファイルを取得するため、カレントファイル取得コマンドを送信する。

【0052】

30

そして、ステップS205では、ステップS204で送信したカレントファイル取得コマンドの応答として送信側装置よりAsynchronous転送モードで画像データファイルを受信し、ディスクD1に保存する。

【0053】

また、ステップS203において、Isochronous転送モードで画像データを受信していない場合、ステップS206に移行し、カメラ部101で撮影している画像データをディスクD1に保存する。

【0054】

このような処理を行うことで、Isochronous転送モードで受信している画像データの元となる画像データファイルを取得して記録することが可能となる。

40

【0055】

次に、ビデオカメラ200による再生モードの動作について説明する。

【0056】

ビデオカメラ200は、再生モードにおいて、ディスクD2に記録されている画像データをディスクI/F205により再生し、DIF206によりIsochronous転送モードでビデオカメラ100に送信することができる。また、DIF206は他のノードから送信されてくる制御コマンドも受信する。DIF206は制御コマンドを受け取った場合、そのコマンドを制御部210に送信する。

【0057】

ディスクD2には動画データファイルや、静止画像データファイル、音声データなどの

50

デジタルデータのファイルが記録されている。

【0058】

操作部212はユーザの操作に従い再生や停止などの操作指示を制御部210に送る。例えば、操作部212は、ユーザによって再生操作が行われた場合は制御部210に再生指示を送信する。また、停止操作が行われた場合には制御部210に停止命令を送信する。

【0059】

制御部210は操作部212からの指示やDIF206からの制御コマンドを受信し、ディスクI/F205の動作を制御すると共に、DIF206によるデータの転送処理を制御する。

【0060】

制御部210は操作部212から再生指示があると、ディスクI/F205に画像データの再生を指示する。ディスクI/F205は制御部210からの指示に従い、ディスクD2に記録されている画像データを再生し、デコーダ207及びDIF206に出力する。ここで、制御部210は、画像データをディスクD2より再生する際、現在再生中の画像ファイルを特定するためのファイルパス名情報を保持している。

【0061】

再生された画像データはデコーダ207によりデコードされ、D/A変換器208を介してモニタ209にて表示される。また、制御部210はDIF206を制御し、再生された画像データをIsochronous転送モードにてビデオカメラ100に送信する。

【0062】

また、制御部210はDIF206を介して、前述のようにカレントファイル取得コマンドが送られてくると、記憶しておいた現在再生中の画像ファイルのファイルパス名と共に、ディスクI/F205に対して現在再生中の画像データを含む画像ファイルの再生を指示する。

【0063】

ディスクI/F205は制御部210からカレントファイル送信命令を受け取ると、指定されたファイルパス名の画像データファイルをディスクD2から読み出し、DIF206に出力する。制御部210はDIF206を制御し、この画像データファイルをAsynchronous転送モードでビデオカメラ100に送信する。

【0064】

このように、本形態では、リアルタイム転送モードによる画像データの受信中にユーザが画像データの保存指示を行った場合、その画像データを含む元の画像データファイルの転送を送信元の機器に要求している。そして、送信側機器においてこの要求に従い現在送信中の画像データを含む画像ファイルをファイル転送モードにて送信している。

【0065】

これにより、本形態では、リアルタイム転送モードにて受信中の画像データの元となる画像データファイルを確実に取得できる。そのため、元の画像データと同じ形態の画像データファイルを転送、記録することができ、ユーザの望んでいる画像データファイルを保存することが可能となる。

【0066】

なお、前述の実施形態では、ビデオカメラ100と200との間で一つの画像データファイルを送信する場合について説明したが、例えば、ディスクD2内に記録された複数の画像データファイルをビデオカメラ100に送信する場合にも本発明を適用することができる。

【0067】

以下、このように複数の画像データファイルがディスクD2に記録されている場合の処理について説明する。

【0068】

図3はビデオカメラ100によりディスクD2に記録された複数の画像データファイルを受信する際の制御部110の動作を説明するためのフローチャートである。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

まず、ステップ S 3 0 1 において、ビデオカメラ 2 0 0 によりディスク D 2 に記録されている画像データファイルのうちの一つを Isochronous 転送モードにてビデオカメラ 1 0 0 に転送し、ビデオカメラ 1 0 0 ではこの Isochronous 転送モードで送信された画像データを受信し、モニタ 1 0 9 に表示する。

【 0 0 7 0 】

この状態で、ステップ S 3 0 2 において操作部 1 1 2 による保存の指示の有無を検出し、保存指示があった場合には前述のようにステップ S 3 0 3 において D I F 1 0 6 よりビデオカメラ 2 0 0 に対してカレントファイル取得コマンドを送信する。そして、ステップ S 3 0 4 において、ビデオカメラ 2 0 0 より送信された現在受信中の画像データを含む画像データファイルを Asynchronous 転送モードにて受信し、ディスク I / F 1 0 5 によりディスク D 1 に記録する。

10

【 0 0 7 1 】

次に、ステップ S 3 0 5 において、D I F 1 0 6 よりビデオカメラ 2 0 0 に対し、ディスク D 2 に記録されている次の画像データファイルに含まれる画像データの送信を要求するコマンドを出力する。そして、ステップ S 3 0 6 において操作部 1 1 2 より受信停止の指示がない場合、ステップ S 3 0 1 に戻り、ビデオカメラ 2 0 0 より送信された次の画像データファイルに含まれる画像データを Isochronous 転送モードで受信する。

【 0 0 7 2 】

また、ステップ S 3 0 2 において保存指示がない場合、ステップ S 3 0 7 において現在受信中の画像データを次の画像データファイルにスキップする指示が操作部 1 1 2 によりなされたか否かを検出し、スキップ要求があった場合にはステップ S 3 0 5 に進み、D I F 1 0 6 より D I F 1 0 6 よりビデオカメラ 2 0 0 に対し、ディスク D 2 に記録されている次の画像データファイルに含まれる画像データの送信を要求するコマンドを出力する。また、ステップ S 3 0 7 でスキップ指示もない場合にはそのままステップ S 3 0 1 に戻る。

20

【 0 0 7 3 】

そして、ステップ S 3 0 6 にて操作部 1 1 2 より受信停止の指示があると処理を終了する。

【 0 0 7 4 】

このように、図 3 の実施形態によれば、ディスク D 2 に記録された複数の画像データファイルを受信する際、Isochronous 転送モードで現在受信中の画像データの保存指示があると、この受信中の画像データを含む画像データファイルの転送要求を送信側装置に出力して Asynchronous 転送モードにてこの画像データファイルを受信するので、元の画像データと同じ形態の画像データファイルを転送、記録することができる。

30

【 0 0 7 5 】

加えて、本形態では Asynchronous 転送モードにて画像データファイルを受信、保存した後、ディスク D 2 に記録されている次の画像データファイルの再生、送信を要求するコマンドを自動的に出力するので、ディスク D 2 に記録されている複数の画像データファイルを次々に受信、保存する場合に非常に使い勝手がよい。

【 0 0 7 6 】

また、Isochronous 転送モードにて受信、表示している画像データの保存が不要であると判断した場合には、スキップ指示を出すだけで自動的に次の画像ファイルに含まれる画像ファイルの送信要求を出力し、Isochronous 転送モードにて受信を開始するので、ディスク D 2 に記録されている複数の画像データファイルを次々に受信する場合にも非常に使い勝手がよい。

40

【 0 0 7 7 】

なお、図 1 のビデオカメラにおいては、ディスク媒体に対して画像データを記録再生していたが、これ以外の記録媒体、例えばメモリカードなどのランダムアクセス媒体に対して画像データなどの情報データを記録再生する装置に対しても本発明を適用可能であり、同様の効果をもつ。

50

【0078】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

【0079】

図4は、本発明に係る記録再生システムの構成を示すブロック図であり、コンピュータ300とビデオカメラ200から構成される。本実施形態においても、コンピュータ300とビデオカメラ200とはIEEE1394インターフェイスにより接続され、制御コマンドを送受信するためのプロトコルとしてFCPを使用する。

【0080】

本形態のコンピュータ300は、Isochronous転送モードで受信している画像データファイルのパス名を取得するためのパス名取得コマンドと、データファイルを取得するためのファイル取得コマンドを送信側装置に送信する機能を持つ。 10

【0081】

また、本実施形態のビデオカメラ200は前述の実施例で説明した構成及び機能を有し、更に、Isochronous転送モードで送信している画像データファイルのファイルパス名に関するパス名取得コマンドを受信して、画像データファイルのパス名を応答信号として送信する機能と、画像データファイルを取得するためのファイル取得コマンドを受信して、画像データファイルをAsynchronous転送モードで送信する機能を持つ。

【0082】

図4のコンピュータ300において、301はコンピュータ300の動作を制御する演算処理装置(CPU)302はCRTや液晶パネルなどのディスプレイ、303はプログラムデータや動画像データ、静止画像データ、音声データなどのデジタルデータを記録するハードディスク(HDD)である。ハードディスク303には後述する画像データ取得アプリケーションが、CPU301の読み取り可能なプログラムコードとして記録されている。 20

【0083】

304は内部メモリ、305は符号化された動画像データや静止画像データ、音声データ等を復号するデコーダである。306はキーボードやマウスなどからなる操作部、307は外部装置との間でデジタルデータの送受信を行うデジタルI/Fであり、本形態ではIEEE1394インターフェイスである。308はPCIバスなどのコンピュータ300内部の各処理部を相互に接続するための内部バス、309はDIF307と外部機器とを接続する端子である。 30

【0084】

図4に示すように、コンピュータ300とビデオカメラ200がIEEE1394インターフェイスによって接続されている。次に、コンピュータ300を構成する各処理部の機能と動作について説明する。本実施形態において、コンピュータ300は、ビデオカメラ200から送信される画像データを受信する画像受信装置として動作する。

【0085】

CPU301はHDD303に記録されているソフトウェアを実行するとともに、さまざまなデータを内部メモリ304に移動させる。また、CPU301は内部バス308によって接続されている各処理部の動作制御なども行う。 40

【0086】

DIF307はIEEE1394バスを介して転送される画像データを受信することができる。また、DIF307はIEEE1394シリアルバス上の他のノードに対して、制御コマンドを送信することも可能である。

【0087】

ユーザは、操作部306を操作して所望のアプリケーションを選択し、HDD303に記録されているアプリケーションをCPU301に実行させる。この時アプリケーションに関する情報はディスプレイ302によってユーザに提示される。また、ユーザは、操作部306を操作して、このアプリケーションの操作を行うことが可能である。たとえば、ユーザは画像データ取得アプリケーションを実行し、受信している画像データの保存処理の 50

指示を行うことができる。

【0088】

デコーダ305はアプリケーションの動作に基づいて、DIF307から出力された画像データをデコードする。デコードされた画像データは、ディスプレイ302に表示される。なお、デコード処理はHDD303に記録されているアプリケーションが行うような構成でも良い。

【0089】

次に、コンピュータ300がDIF307によりIsochronous転送モードでビデオカメラ200によりディスクD2から再生された画像データを受信している場合の画像データ取得アプリケーションの動作について、図5のフローチャートを用いて詳細に説明する。

10

【0090】

図5はコンピュータ300におけるCPU301による制御動作を示すフローチャートである。

【0091】

図5において、ステップS501においてIsochronous転送モードで送られてくる画像データを受信し、この受信した画像データをデコーダ305によりデコードしてディスプレイ302に表示する。

【0092】

次に、ステップS502においてユーザから画像データの保存指示があったかどうかの判断し、保存指示がなかった場合はステップS501に戻り、受信している画像データの表示処理を繰り返す。

20

【0093】

Isochronous転送モードで画像データを受信している最中に、ユーザから画像データ保存の指示があった場合、ステップS503において、CPU301はDIF307を制御し、現在受信している画像データのファイルのパス名を調べるためのパス名取得コマンドをビデオカメラ200に送信する。ビデオカメラ200ではこのパス名取得コマンドに応じて画像データのファイルパス名をコンピュータ300に送信する。ステップS504においてはこのファイルパス名をDIF307により受信する。

【0094】

次に、ステップS505ではIsochronous転送モードで受信している画像データを含む画像データファイルの送信を要求するため、ステップS504で取得したファイルパス名を示す情報を含むファイル取得コマンドをDIF307からビデオカメラ200に送信する。ビデオカメラ200では、後述の如くこのファイル取得コマンドにて指定されたファイルパスの画像データファイルをディスクD2から再生し、Asynchronous転送モードにて送信する。そして、ステップS506において、DIF307によりこのようにAsynchronous転送モードで送信された画像データファイルを受信し、HDD303に保存する。

30

【0095】

次に、ビデオカメラ200の動作について説明する。

【0096】

通常の記録、再生時の動作は前述の実施形態で説明した通りであり、再生モードにおいてDIF206からIsochronous転送モードにてコンピュータ200に対して画像データを送信する。

40

【0097】

この状態でコンピュータ200よりDIF206を介してパス名取得コマンドが送られると、制御部210はディスクI/F205に対してパス名の取得指令を出す。ディスクI/F205は制御部210からパス名取得命令を受けると、ディスクD2より画像データを読み出し処理中の場合は、その時読み出している画像データファイルのパス名情報を保持しているので、そのファイルパス名の情報をDIF206によりAsynchronous転送モードでコンピュータ300に送信する。

【0098】

50

また、コンピュータ200よりDIF206を介してファイル取得コマンドが送られると、制御部210はディスクI/F205に対して画像データファイルの再生命令を出すと共に、DIF206を制御してIsochronous転送モードでのファイルデータ転送を停止する。ディスクI/F205は指定された画像データファイルをディスクD2より再生し、DIF206を制御してこの再生された画像データファイルをAsynchronous転送モードでコンピュータ200に送信する。

【0099】

なお、本実施例では、Asynchronous転送モードでファイル転送を行う場合は、事前にIsochronous転送モードでのデータ転送を停止するような構成としたが、Isochronous転送モードでのデータ転送を停止させないような構成としても良い。

10

【0100】

このように、本形態においても、コンピュータにおいてリアルタイム転送モードによる画像データの受信中にユーザが画像データの保存指示を行った場合、その画像データを含む元の画像データファイルの転送を送信元の機器に要求している。そして、送信側機器においてこの要求に従い現在送信中の画像データを含む画像ファイルをファイル転送モードにて送信している。

【0101】

これにより、本形態では、リアルタイム転送モードにて受信中の画像データの元となる画像データファイルを確実に取得できる。

【0102】

20

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。

【0103】

本実施形態のシステムの構成は図4に示したものと同様であり、コンピュータ300がDIF307によりIsochronous転送モードで画像データを受信している場合の画像データ取得処理以外は第2の実施形態と同様の処理を行うので、この処理以外の詳細な説明は省略する。

【0104】

コンピュータ300がDIF307によりIsochronous転送モードで画像データを受信している場合の画像データ取得アプリケーションの動作について、図6のフローチャートを用いて詳細に説明する。

30

【0105】

図6は画像データの受信処理におけるCPU301の制御動作を説明するフローチャートである。

【0106】

図6において、ステップS601～S604の処理は図5のステップS501～S504の処理と同様である。

【0107】

次に、ステップS605において、ステップS604で取得したファイルパス名に含まれるファイルの拡張子によって、画像データを含む画像データファイルの形態を検出し、受信方法を判断する。即ち、ファイルの拡張子が静止画を表す拡張子（例えば、jpg、jpeg）だった場合はステップS606に進み、それ以外の拡張子だった場合はステップS608に進む。

40

【0108】

本形態では、静止画を判断するためのファイル拡張子としてJPEGファイルの例をあげたが、それ以外の拡張子で判断しても良い。また本形態では画像のフォーマットをファイルの拡張子で判断するような構成としたが、その他の方法を用いて判断するような構成でも良い。

【0109】

ステップS605で、Isochronous転送モードで受信している画像データが静止画ファイルのデータであった場合、Isochronous転送モードで受信している画像データを含む画像

50

データファイルの送信を要求するため、ステップS 6 0 4で取得したファイルパス名を示す情報を含むファイル取得コマンドをD I F 3 0 7からビデオカメラ2 0 0に送信する。ビデオカメラ2 0 0ではこのファイル取得コマンドにて指定されたファイルパスの画像データファイルをディスクD 2から再生し、Asynchronous転送モードにて送信する。そして、ステップS 6 0 7において、D I F 3 0 7によりこのようにAsynchronous転送モードで送信された画像データファイルを受信し、H D D 3 0 3に保存する。

【0 1 1 0】

また、Isochronous転送モードで受信している画像データを含む画像データファイルが静止画ファイルでなかった場合、ステップS 6 0 8においてIsochronous転送モードで受信している画像データを保存する。

10

【0 1 1 1】

このように、本形態によれば、リアルタイム転送モードで画像データを受信している場合に、その画像データを含む画像データファイルが動画データファイルであった場合にはリアルタイム転送モードのままで画像データを取得し、画像データファイルが静止画像データファイルであった場合にはファイル転送モードにてファイルを取得している。

【0 1 1 2】

そのため、リアルタイム転送モードにて受信している画像データのファイルフォーマットが静止画像データか動画データかをユーザ自身が区別する必要がなく、いずれのフォーマットの場合であっても同様の操作でユーザの望んでいる画像データを取得することが可能となる。

20

【0 1 1 3】

なお、前述の第3の実施形態では、リアルタイム送信されている画像データのフォーマットが静止画ファイルであった場合にその静止画像ファイルをAsynchronous転送モードにて受信しているが、例えば、元の画像ファイルに含まれる画像データのフォーマットが変換されてIsochronous転送モードにて送信されている場合、この受信中の画像データのフォーマットとそのもとの画像データファイルにおけるフォーマットとを比較し、これらが異なる場合に元の画像データファイルをAsynchronous転送モードにて送信するよう要求するよう構成することも可能である。

【0 1 1 4】

なお、前述の各実施形態においては、画像データの送受信処理について説明したが、例えば、音声データなど他の情報データを送受信する場合にも同様に本発明を適用可能である。

30

【0 1 1 5】

また、前述の各実施形態で説明した各機能をコンピュータを使って実現することも可能であり、そのための動作プログラムを記憶した記録媒体も本発明に含まれる。

【0 1 1 6】

【発明の効果】

本発明によれば、受信中の動画データを含む動画ファイルを取得して記録するので、受信した動画データと同じ形態の動画ファイルを記録することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明が適用されるデータ処理システムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態によるデータ受信動作を示すフローチャートである。

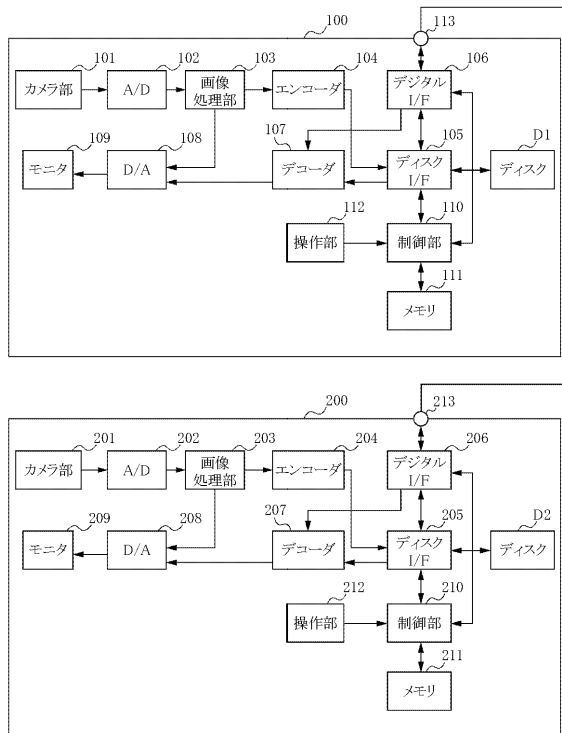
【図3】本発明の実施形態によるデータ受信動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明が適用されるデータ処理システムの他の構成を示す図である。

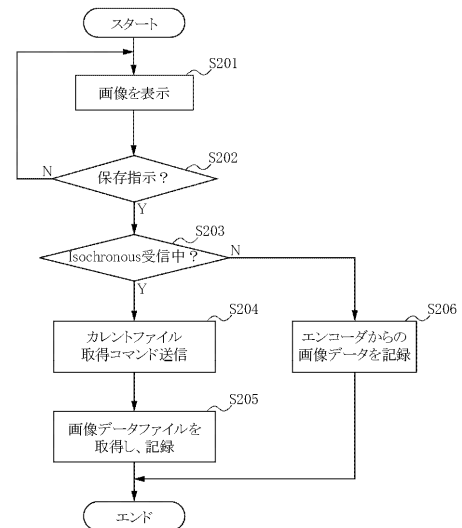
【図5】本発明の実施形態によるデータ受信動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態によるデータ受信動作を示すフローチャートである。

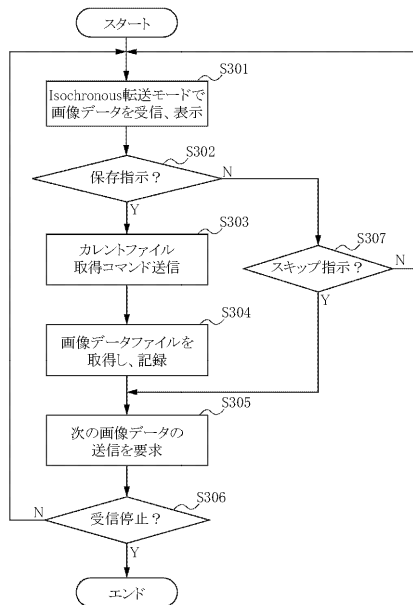
【図 1】



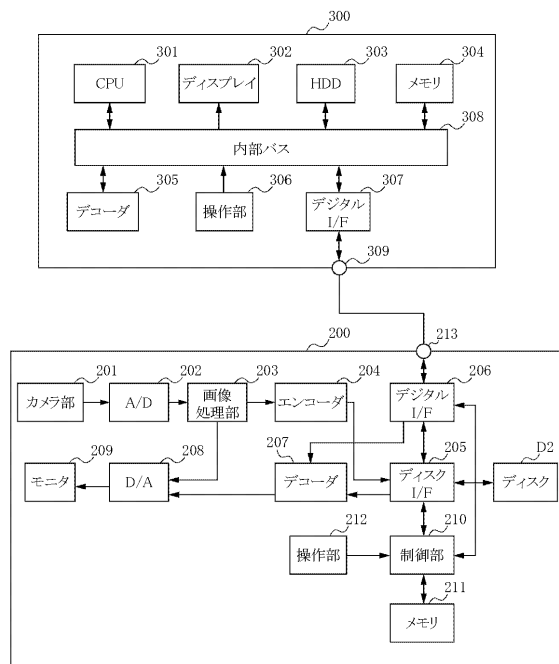
【図 2】



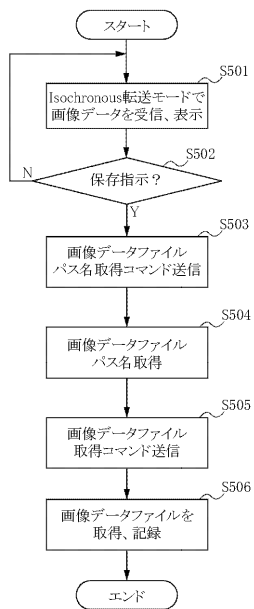
【図 3】



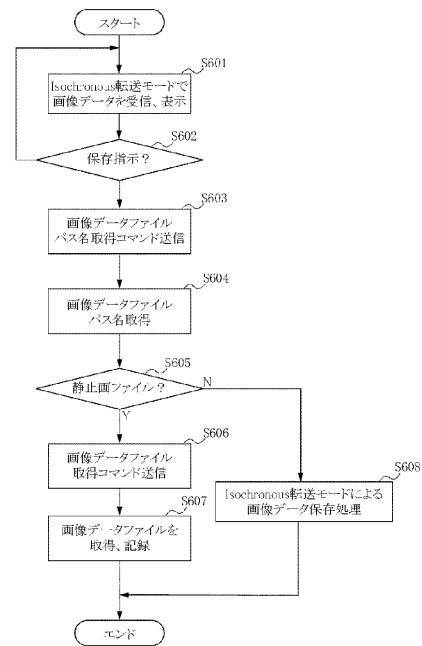
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 4 N 5/92 H

(56) 参考文献 特開平 1 0 - 2 8 5 5 6 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 3 2 0 5 3 2 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04L 12/28
G06F 13/00
G11B 20/10
H04N 5/765
H04N 5/92