

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4250442号
(P4250442)

(45) 発行日 平成21年4月8日 (2009.4.8)

(24) 登録日 平成21年1月23日 (2009.1.23)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4 N 5/765 (2006.01)	HO 4 N 5/91 L
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225 F
HO 4 N 5/91 (2006.01)	HO 4 N 5/91 J
	HO 4 N 5/91 Z

請求項の数 21 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-83428 (P2003-83428)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成15年3月25日 (2003.3.25)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-297171 (P2004-297171A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成16年10月21日 (2004.10.21)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成18年3月24日 (2006.3.24)		弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	相沢 隆志
			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	梅岡 信幸
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報入力装置、情報処理装置の制御方法、情報入力装置の制御方法、プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報入力装置と通信することが可能な情報処理装置であって、
前記情報入力装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を受信する第1の受信手段と、
前記第1の受信手段による受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を受信する第2の受信手段と、
前記第2の受信手段による受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第2の受信手段により受信していない情報を受信する第3の受信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第1の受信手段はさらに、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたフォルダを特定する情報を受信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記第1の受信手段は、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたすべてのファイルを特定する情報を受信することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第2の受信手段は、前記第1の受信手段により受信したファイルを特定する情報に

対応するファイルの属性情報の一部を受信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の受信手段により受信される属性情報は、前記第 2 の受信手段により受信されない属性情報に比べて、受信処理に時間を要しないことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の受信手段により受信される属性情報は、前記情報入力装置のファイルシステムで管理される情報であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

10

【請求項 7】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の受信手段により受信されない属性情報は、前記ファイルを解析することで取得が可能になる情報を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記情報入力装置はデジタルカメラであることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

情報処理装置と通信することが可能な情報入力装置であって、

前記情報処理装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を前記情報処理装置に送信する第 1 の送信手段と、

20

前記第 1 の送信手段による送信の後、前記記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を前記情報処理装置に送信する第 2 の送信手段と、

前記第 2 の送信手段による送信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第 2 の送信手段により送信していない情報を送信する第 3 の送信手段とを有することを特徴とする情報入力装置。

【請求項 10】

前記第 1 の送信手段はさらに、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたフォルダを特定する情報を送信することを特徴とする請求項 9 に記載の情報入力装置。

30

【請求項 11】

前記第 1 の送信手段は、前記情報入力装置の記録媒体に記録された全てのファイルを特定する情報を送信することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の情報入力装置。

【請求項 12】

前記第 2 の送信手段は、前記第 1 の送信手段により送信されたファイルを特定する情報に対応するファイルの属性情報の一部を送信することを特徴とする請求項 9 乃至 11 の何れか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 13】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の送信手段により送信される属性情報は、前記第 2 の送信手段により送信されない属性情報に比べて、送信処理に処理を要しないことを特徴とする請求項 9 乃至 12 の何れか 1 項に記載の情報入力装置。

40

【請求項 14】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の送信手段により送信される属性情報は、前記情報入力装置のファイルシステムで管理される情報であることを特徴とする請求項 9 乃至 13 の何れか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 15】

前記ファイルの属性情報のうち、前記第 2 の送信手段により送信されない属性情報は、前記ファイルを解析することで取得が可能になる情報を含むことを特徴とする請求項 9 乃至 14 の何れか 1 項に記載の情報入力装置。

50

【請求項 16】

デジタルカメラであることを特徴とする請求項 9 乃至 15 の何れか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 17】

情報入力装置と通信することが可能な情報処理装置の制御方法であって、

前記情報入力装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を受信する第 1 の受信ステップと、

前記第 1 の受信ステップによる受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を受信する第 2 の受信ステップと、

前記第 2 の受信ステップによる受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第 2 の受信ステップにより受信していない情報を受信する第 3 の受信ステップとを含むことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 18】

情報処理装置と通信することが可能な情報入力装置の制御方法であって、

前記情報処理装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を前記情報処理装置に送信する第 1 の送信ステップと、

前記第 1 の送信ステップによる送信の後、前記記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を前記情報処理装置に送信する第 2 の送信ステップと、

前記第 2 の送信ステップによる送信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第 2 の送信ステップにより送信していない情報を送信する第 3 の送信ステップとを含むことを特徴とする情報入力装置の制御方法。

【請求項 19】

請求項 17 に記載の情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 20】

請求項 18 に記載の情報入力装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 21】

請求項 19 又は 20 に記載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。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばデジタルカメラと P C (パーソナルコンピュータ) が通信回線により接続されて成るデジタルカメラシステムに適用可能な技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、デジタルカメラで撮影した画像データや音声データ等をデジタルカメラ内部に実装されているフラッシュメモリ等の記録装置に記録したり、デジタルカメラに対して着脱可能な記録媒体に記録したりしていた。また、デジタルカメラとコンピュータ (以下、P C と称す) 等の情報処理装置をケーブル等で接続し、上記デジタルカメラ内部の記録装置や、上記デジタルカメラに対して着脱可能な記録媒体に記録されている画像データ等の情報を P C に転送するシステムが考案、製品化されてきた。

【0003】

この際、たとえば PTP (Picture Transfer Protocol) などのデジタルカメラに特化した標

10

20

30

40

50

準的なデータ転送プロトコルやMSC (MassStorage Class) といった所謂リムーバブルディスクに関するプロトコルが使用されることが多い。デジタルカメラをPCと接続する場合に、例えば前述したMSCを使用すると、デジタルカメラは、外部接続されたHDD (ハードディスクドライブ) やカードリーダーのような単なる外部記録装置として扱われる。そのため特別なドライバソフトや知識がなくてもカメラ内の画像データにアクセスすることができるようになる。

【0004】

また、前述したPTPを使用してPCとデジタルカメラを接続した場合には、ユーザから見るとMSCと違い、単なるストレージ装置としてではなく、デジタルカメラとしてOS上で扱われるため、わかりやすく、操作性も向上できる余地が多い。また、PTPはデジタルカメラに特化しているため、ファイルなどのデータをオブジェクトとして定義し、そのオブジェクトデータの管理はカメラ側により行われるようになっている。

10

【0005】

また、最近のOSであるWindows (R) XPやMacOSXではOSベンダが標準でPTP対応のドライバを用意しているため、特別なドライバソフトを用意することなく利用することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、デジタルカメラをPCと接続する場合に、例えば前述したMSCを使用すると、一方でファイルのアクセスに関してはPC上で全て管理されることになり、カメラ上の操作部材を用いたカメラの操作とPCからのカメラアクセスを同時に行うようなシステムを作成する場合などには不向きである。カメラ側から見るとアドレスと長さを指定してReadやWrite命令が実行されるだけであって、データをファイルなどの意味のある単位で管理することが難しいのである。

20

【0007】

また、ユーザから見た場合にも、PCに対して理解のあるユーザではよいが、最近増加しているデジタルカメラユーザはPCにはあまり精通していない人も多い。そのようは人々の場合、単なる外部ストレージデバイスとしてOS上で認識されるMSCでは、デジタルカメラであることがわかりにくく、混乱を招く恐れもあった。

【0008】

また、PTPを用いた場合、前述したようにデータをオブジェクト単位でカメラ側が管理するため、MSCに比べてカメラの操作とPCの操作を同時に考えるようなシステムも比較的容易に構成することができるし、ユーザから見た場合にもデジタルカメラとして見えるため、わかり易い。

30

【0009】

しかしながら、PTPでは、カメラとPCの接続時において、オブジェクトデータの属性情報をカメラ内の全オブジェクトデータについてカメラ内部で生成し、それをPC上で取得することをシステム構築の前提としている。そのため、カメラ内部に大量な枚数の画像データがあると、カメラをPCに接続した時点で多くの時間がかかり、ユーザはその後の操作をすることができないまま待たされることになるという欠点があった。

【0010】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、デジタルカメラ等の画像記憶装置内に大量の画像データが存在する場合においても、ユーザに対して比較的軽快な操作環境を提供することを可能とする。

40

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、情報入力装置と通信することが可能な情報処理装置であって、前記情報入力装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を受信する第1の受信手段と、前記第1の受信手段による受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を受信する第2の受信手

50

段と、前記第2の受信手段による受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第2の受信手段により受信していない情報を受信する第3の受信手段とを有することを特徴とする。

本発明の情報入力装置は、情報処理装置と通信することが可能な情報入力装置であって、前記情報処理装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を前記情報処理装置に送信する第1の送信手段と、前記第1の送信手段による送信の後、前記記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を前記情報処理装置に送信する第2の送信手段と、前記第2の送信手段による送信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第2の送信手段により送信していない情報を送信する第3の送信手段とを有することを特徴とする。

10

本発明の情報処理装置の制御方法は、情報入力装置と通信することが可能な情報処理装置の制御方法であって、前記情報入力装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を受信する第1の受信ステップと、前記第1の受信ステップによる受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を受信する第2の受信ステップと、前記第2の受信ステップによる受信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第2の受信ステップにより受信していない情報を受信する第3の受信ステップとを含むことを特徴とする。

20

本発明の情報入力装置の制御方法は、情報処理装置と通信することが可能な情報入力装置の制御方法であって、前記情報処理装置と接続された場合、前記情報入力装置の記録媒体に記録された、画像データを含むファイルを特定する情報を前記情報処理装置に送信する第1の送信ステップと、前記第1の送信ステップによる送信の後、前記記録媒体に記録されたファイルに含まれる前記画像データに関する属性情報のすべてではなく、前記属性情報の一部を前記情報処理装置に送信する第2の送信ステップと、前記第2の送信ステップによる送信の後、前記情報入力装置の記録媒体に記録されたファイルのすべてではなく、前記ファイルに含まれる前記属性情報のうち、前記第2の送信ステップにより送信していない情報を送信する第3の送信ステップとを含むことを特徴とする。

30

【0017】

【発明の実施の形態】

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。

図1は、本発明の一実施形態に係るデジタルカメラシステムの構成を概略的に示したブロック図である。本実施形態に係るデジタルカメラシステムの構成は、大きく分けてデジタルカメラなどの情報入力装置（以下、デジタルカメラと称す）100と情報処理装置101に別れる。情報処理装置101は、通常、コンピュータ（以下、PCと称す）のようなものを用い、この内部には図示しない演算処理装置（CPU）や、一次記憶装置（RAM）や、二次記憶装置（ハードディスク）、操作装置（キーボード、マウス）、それに表示装置（ディスプレイ）等がある。

40

【0018】

デジタルカメラ100はレンズ、CCD、駆動回路等を含んだ光学ユニット105、画像データ等処理する信号処理装置104、CPU等の演算装置103、DRAM等の一次記憶装置106、内蔵フラッシュROM等の二次記憶装置107、操作部材108、LCD液晶等の表示部材109、プログラム格納等に使用されるROM等の読み出し専用メモリ110、コンパクトフラッシュ（R）メモリカード等着脱可能記録媒体111、前記PCとの接続を管理する通信制御装置102から構成される。

【0019】

デジタルカメラの種類によっては着脱可能な記憶媒体111だけを備えていてもよいし、着脱不可能な内蔵フラッシュROM等の二次記憶装置107だけを備えていてもよい。

50

【 0 0 2 0 】

図 2 は、本実施形態に係るデジタルビデオシステムにおける情報処理装置の主要構成を示した図である。

図 2 中の PC 2 0 0 はパーソナルコンピュータのような情報処理装置であり、図示しないが、一般に CPU、ChipSet、DRAM、BIOS-ROM、HDD、グラフィックスデバイス、電源等で構成されており、それに外部装置としてモニタ、キーボード、マウス等が接続される。この PC 2 0 0 には USB ポートも設けられていて、本発明の実施例ではデジタルカメラ 2 1 0 をその USB ポートに接続して使用する。

【 0 0 2 1 】

PC 2 0 0 では、接続されたデジタルカメラ 2 1 0 とのデータ交換を行うためのドライバソフト 2 0 2 とアプリケーションソフト 2 0 1 が DRAM 上に展開され、実行される。ここでドライバソフト 2 0 2 とはデジタルカメラ 2 1 0 とのデータ交換を行う基本的モジュールを含んでいるもので、デジタルカメラ 2 1 0 が PC 2 0 0 に USB ケーブルで接続された時点で OS によりロードされ実行状態となる。

【 0 0 2 2 】

アプリケーションソフト 2 1 0 は例えばユーザインタフェースを持ち、エンドユーザに操作部材を提供してデジタルカメラ 2 1 0 内部の画像データ等を取得したり、削除したり、またはデジタルカメラ 2 1 0 の動作を制御したりする機能を提供する。

【 0 0 2 3 】

次は、デジタルカメラ 2 1 0 の内部にある画像データをドライバソフト 2 0 2 がどのように扱うかを説明する。例えば、図 3 に示すような構成でデジタルカメラ内に画像データが記録されているとする。図 3 中にある、“100CANON”、“101CANON”、“102CANON”はフォルダを表しており、拡張子に JPG がついているものが画像ファイルを表している。

【 0 0 2 4 】

“100CANON”フォルダの下には IMG_0001.JPG、IMG_0002.JPG、IMG_0003.JPG が入っており、“101CANON”フォルダの下には IMG_0101.JPG、IMG_0102.JPG が入っている。また、“102CANON”フォルダの下には IMG_0201.JPG が入っているとする。このような構成で画像データがあるデジタルカメラを PC に接続すると、接続を検出された時点で OS がそのデジタルカメラ用のドライバソフトを検索し、DRAM 上にロードする。

【 0 0 2 5 】

ロードされたドライバソフトは、デジタルカメラ内から各画像ファイル、フォルダの情報を取得し、図 4 に示すようなオブジェクトツリーを作成して管理する。ドライバソフト内部では、カメラ内のフォルダやファイルは、オブジェクトとして再定義され、各オブジェクトのインスタンスをデジタルカメラ内のフォルダ、ファイル構成を元に関連付けて保持される。すなわち、カメラ接続時にドライバソフトはカメラ内のフォルダや画像ファイルの全てについての構成を元にオブジェクトツリーを構築することになる。そのため、デジタルカメラ内に大量の画像ファイルが存在する場合などには、カメラを PC に接続した時点でかなりの時間がかかり、ユーザが次の動作に移れないで待たされることもある。

【 0 0 2 6 】

そこで、本実施形態の特徴であるオブジェクト管理方法を以下に説明する。まず、図 5 に示す情報を 1 つのオブジェクトの属性情報として使用する。属性情報は大きく 2 つに分類されている。デジタルカメラ内のファイルシステムの管理している管理情報から情報が取得できるもの、すなわち取得に比較的時間がからないものを分類 1 とし、その中には、FileName、FileSize、FileStamp などがある。

【 0 0 2 7 】

もう一つの分類は各ファイルの中身を解読しないと取得できないもの、すなわち取得に時間がかかるものを分類 2 として、サムネールのデータサイズ、画像の縦横画素数、実際のサムネールデータ、各種画像プロパティ等を挙げた。これらの属性情報は、PC 上で動作するドライバソフトがオブジェクトツリーを管理する時点で使用するが、デジタルカメラ内部でも同じ情報への 2 度目以降の取得要求に対して応答を速めるためにカメラ内の DRAM 上

10

20

30

40

50

に情報を管理テーブルとして保持している。

【 0 0 2 8 】

図 6 は、デジタルカメラがPCに接続されてから、PC上のアプリケーションソフトがあるファイルの情報を取得するまでの流れを示したシーケンス図である。

まず、デジタルカメラがPCにUSBケーブルで接続されると、ドライバソフトがOSによりロードされる。起動したドライバは最初にOpenSessionオペレーションをカメラに発行し、カメラとの接続を開始する。カメラ側ではこのときStorageID (CF等の記録メディア単位の管理ID) を初期化したりする。

【 0 0 2 9 】

次にGetNumObjectオペレーションでデジタルカメラ内に幾つのオブジェクトデータが存在するかを取得する。この際、デジタルカメラ内では前述した取得に比較的時間がかからない分類 1 のオブジェクト属性情報を生成する。そしてドライバソフトはGetObjectHandlesオペレーションを発行してカメラ内の全てのフォルダ、ファイルのハンドルを取得する。

10

【 0 0 3 0 】

その後ドライバソフトはGetObjectInfoExオペレーションを発行しカメラから各オブジェクトのオブジェクト属性情報の一部 (分類 1) を取得する。これを先ほど取得した全オブジェクトのハンドルについて繰り返す。ここまでがデバイスがPCに接続された時点で行われる動作である。

【 0 0 3 1 】

そしてエンドユーザによりPC上にアプリケーションが起動され、デジタルカメラに対してオブジェクト情報を取得する場合、アプリケーションはドライバソフトに対してGetPropertyオペレーションを発行する。ドライバソフトはこの要求に応じて、カメラに対してGetObjectInfoFullオペレーションを発行する。このオペレーションを受けてカメラはアプリケーションが指定したオブジェクトのみについて、図 5 に示すオブジェクトの属性情報のうち、ファイルのヘッダ等を一度読み込み、解析しないと取得できないような、取得に時間がかかる分類 2 のオブジェクト属性情報を生成し、前述したカメラ内の管理テーブルに保持する。そしてPCに分類 2 のオブジェクト属性情報を返信する。アプリケーションは、自身が必要とするオブジェクトの分だけ上記動作を繰り返す。

20

【 0 0 3 2 】

次に、図 7 のフローチャートを用いてドライバソフトの動作について説明する。

30

デジタルカメラがPCに接続された時点で、OSにドライバソフトが起動されると、最初にデジタルカメラからカメラモデル名やベンダ名、サポートされているオペレーションやイベントの種類等のデバイス情報を取得し、デジタルカメラとの通信の準備をする (S701)。

【 0 0 3 3 】

デジタルカメラはDCF (Design rule for Camera File system) に準拠したものであるとし、ドライバソフトはデジタルカメラ内に備える記録媒体にあるDCIMフォルダを見つけ、その下に存在するサブフォルダでDCF準拠のフォルダを検索してフォルダオブジェクトとしてオブジェクトツリーを構成する (S702)。

【 0 0 3 4 】

ドライバソフトは、前述したようにGetNumObjectオペレーション、GetObjectHandlesオペレーション、GetObjectInfoExオペレーションを使用してカメラ内の全オブジェクトに対して取得に時間がかからない、前述した分類 1 に相当する各オブジェクト属性情報の一部を繰り返し取得し、先に作成したオブジェクトツリーの中に格納していく (S703、S704)。そして全部のオブジェクトについて完了したら、接続時のドライバソフトの動作は完了する。

40

【 0 0 3 5 】

その後、アプリケーションからの要求があるか否かを判断し (S705)、もしアプリケーションからの要求が発生しており、それが既にオブジェクトツリーとして構築済みの分類 1 に相当するオブジェクト属性情報で応答可能な場合には (S706)、デジタルカメラへのアクセスは行わず、アプリケーションに返答する (S707)。

50

【0036】

もしもアプリケーションからの要求が分類1に属するオブジェクト属性情報ではまかなえない場合には、分類2のオブジェクト属性情報を取得する必要があるが、対象となるオブジェクトが以前にカメラから取得した履歴があれば、ドライバソフトが管理しているオブジェクトツリー内に保持されているので、既に保持されているか否かを確認する(S708)。もしも既に保持されているオブジェクト属性情報であれば、デジタルカメラへのアクセスは行わず、保持されている情報を元にアプリケーションに返答する(S710)。もしもまだ保持されていないオブジェクト属性情報の場合には、カメラに対して取得に時間がかかる分類2のオブジェクト属性情報の取得を要求し、取得したオブジェクト属性情報をオブジェクトツリーに保持する(S709)。

10

【0037】

以上のように、本実施形態によれば、PTPのようにカメラ内のファイル等をオブジェクトとして扱うプロトコルにおいて、カメラで時間のかかる動作をできるだけ分散し、カメラ内に大量のデータが存在する場合においてもユーザに対して比較的軽快な操作環境を提供できるようになる。

【0038】

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。

20

【0039】

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。

【0040】

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。

【0041】

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

【0042】

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。

40

【0043】

【発明の効果】

本発明によれば、情報入力装置と情報処理装置との接続時における情報入力装置側の属性情報の生成処理に関する負荷を低減することができる。従って、例えば情報入力装置内に大量の画像データが存在する場合においても、ユーザに対して比較的軽快な操作環境を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るデジタルカメラシステムの構成を概略的に示したブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るデジタルカメラシステムにおける情報処理装置の主要

50

構成を示した図である。

【図 3】デジタルカメラ内部における画像データの記録構成例を示した図である。

【図 4】情報処理装置内のドライバソフトによって構成されるオブジェクトツリーの構成例を示した図である。

【図 5】オブジェクト属性情報の構成例を示した図である。

【図 6】デジタルカメラが PC に接続されてから、PC 上のアプリケーションソフトがあるファイルの情報を取得するまでの流れを示したシーケンス図である。

【図 7】情報処理装置内のドライバソフトの動作の流れを示したフローチャートである。

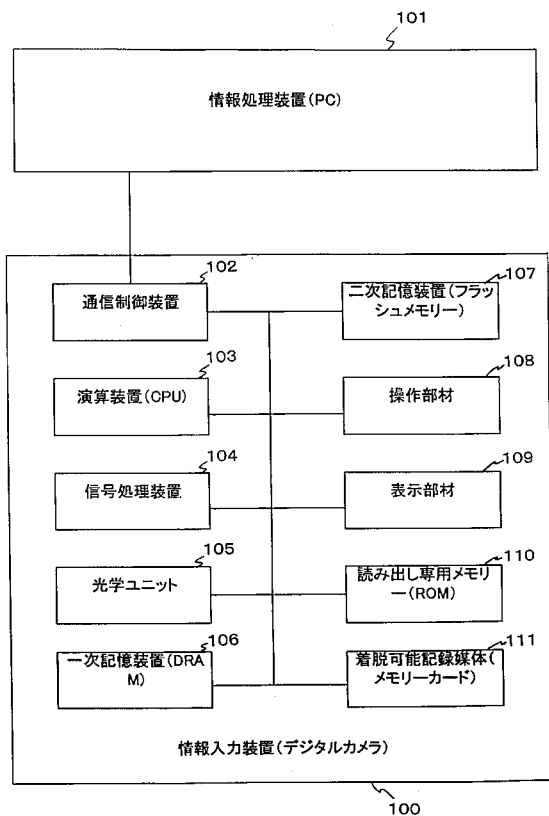
【符号の説明】

- 100 情報入力装置（デジタルカメラ）
- 101 情報処理装置（PC）
- 102 通信制御装置
- 103 演算装置（CPU）
- 104 信号処理装置
- 105 光学ユニット
- 106 一次記憶装置
- 107 二次記憶装置
- 108 操作部材
- 109 表示部材
- 110 読み出し専用メモリ（ROM）
- 111 着脱可能記録媒体（メモリカード）

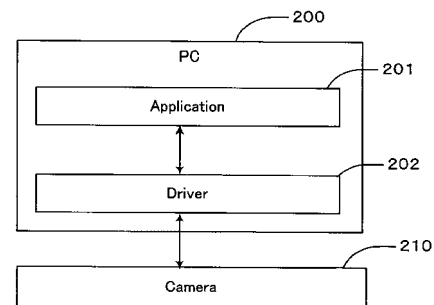
10

20

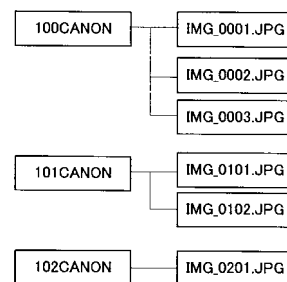
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 6 9 1 0 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 3 8 1 1 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 5 4 1 4 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/76-5/956
H04N 5/222-5/257
G06F 12/00
G11B 20/10-20/16
G11B 27/00-27/34