

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4416606号
(P4416606)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	5/93	(2006.01)	HO4N	5/93	Z
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	N
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	B

請求項の数 14 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2004-259980 (P2004-259980)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年9月7日(2004.9.7)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-80652 (P2006-80652A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成19年9月7日(2007.9.7)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置及び表示制御方法、プログラム、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体に記録されている動画から静止画を生成し、生成した静止画を前記記録媒体に記録する静止画生成手段と、

前記記録媒体に記録されている複数の動画および静止画を表示するための表示制御手段とを有し、

前記表示制御手段は、前記記録媒体に記録されている複数の動画を第1の方向に並べて表示させ、前記複数の動画を並べた方向と直交する第2の方向に、動画から生成された静止画と生成元の動画とを並べて表示させることを特徴とする表示制御装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記記録媒体に記録されている複数の動画だけでなく静止画も前記第1の方向に並べて表示することを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

【請求項3】

前記表示制御手段は、同一の動画から生成された複数の静止画と生成元の動画とを前記第2の方向に並べて表示させることを特徴とする請求項1または2に記載の表示制御装置。

【請求項4】

前記表示制御手段は、同一の動画から生成された複数の静止画を、1つの枠で囲んで表示させることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の表示制御装置。

【請求項5】

前記表示制御手段は、同一の動画から生成された複数の静止画には、同じ記号を付して表示させることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記第 1 の方向に画像を送るための第 1 のスライダーと、前記第 2 の方向に画像を送るための第 2 のスライダーとを動画および静止画と共に表示させることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、前記第 2 の方向に、同一の動画から生成された複数の静止画を並べて表示させ、1 画面内に前記同一の動画から生成された複数の静止画を表示しきれない場合は、表示していない静止画があることを示すマークを表示させることを特徴とする請求項 2 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

10

【請求項 8】

前記記録媒体は動画用ディレクトリと静止画用ディレクトリとを有し、前記静止画生成手段は、前記動画用ディレクトリに記録されている動画から指定シーンの静止画を生成し、生成した静止画を前記静止画用ディレクトリに記録することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

さらに、前記静止画用ディレクトリに記録されている静止画をプリントするためのプリントリストを作成するプリントリスト作成手段を有し、

前記動画用ディレクトリに記録されている動画の指定シーンのプリントが指示された場合には、前記静止画生成手段により前記指定シーンに対応する静止画を生成して前記静止画用ディレクトリに記録すると共に、生成された静止画をプリントリストに登録することを特徴とする請求項 8 に記載の表示制御装置。

20

【請求項 10】

前記プリントリストは、Digital Print Order Format規格に準じた形式であることを特徴とする請求項 9 に記載の表示制御装置。

【請求項 11】

前記静止画生成手段は、動画から生成した静止画には、生成元の動画を特定するための情報を付加して前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

30

【請求項 12】

記録媒体に記録されている動画から静止画を生成し、生成した静止画を前記記録媒体に記録する静止画生成工程と、

前記記録媒体に記録されている複数の動画および静止画を表示するための表示制御工程とを有し、

前記表示制御工程では、前記記録媒体に記録されている複数の動画を第 1 の方向に並べて表示させ、前記複数の動画を並べた方向と直交する第 2 の方向に、動画から生成された静止画と生成元の動画とを並べて表示させることを特徴とする表示制御方法。

【請求項 13】

コンピュータを、

記録媒体に記録されている動画から静止画を生成し、生成した静止画を前記記録媒体に記録する静止画生成手段と、

前記記録媒体に記録されている複数の動画および静止画を表示するための表示制御手段として機能させ、

前記表示制御手段は、前記記録媒体に記録されている複数の動画を第 1 の方向に並べて表示させ、前記複数の動画を並べた方向と直交する第 2 の方向に、動画から生成された静止画と生成元の動画とを並べて表示させるプログラム。

40

【請求項 14】

請求項 13 に記載のプログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録メディアに記録された動画情報や静止画情報から、プリント情報を作成する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のデジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等のデジタル撮影機器により記録媒体に画像を記録する場合、図14に示すディレクトリで記録されることが標準的になっている。

【0003】

図14は、従来のデジタルカメラ、デジタルビデオなど一般的に採用されているディレクトリ例である。ROOTディレクトリの下に、静止画ディレクトリとプリントディレクトリがそれぞれ、ある規約に従って存在する。この例では、静止画ディレクトリは、Digital Camera Format (以下、DCF) の規約に従って記録されている。“DCIM”というディレクトリ名以下、“100JPEG”、“101JPEG”というサブディレクトリが存在し、その下に、それぞれ“STL_0001.JPG”、“STL_0003.JPG”・・・、“STL_1002.JPG”、“STL_1003.JPG”・・・、というファイル名の静止画像ファイルが記録される。この規約に従い記録されることによって、DCF規約を理解している、記録再生装置、印刷装置、パソコン、周辺装置等の再生互換が維持される。

【0004】

また、プリントディレクトリは、Digital Print Order Format (以下、DPOF) の規約により記録されている。“MISC”というディレクトリ名以下に、プリントリストファイルが、“AUTPRINT.MRK”として記録される。DPOF規約に準拠することによって、DPOFを理解している印刷装置等では、上記プリントリストファイルの内容に従い印刷を行うことができる。プリントリストファイルとは、記録されたコンテンツのうち、印刷/表示希望のコンテンツを予めリストファイルとして記録してあるファイルである。

【0005】

現在は、メモリ記録媒体に記録再生するデジタルカメラ、デジタルビデオなどの機器が扱えるコンテンツは、静止画、音声、音声付静止画、あるいは画素サイズ、フレームレートを制限した連続静止画などがある。しかし、近年、メモリ記憶媒体の大容量化、高速化、低価格化、さらに、機器の高性能化などにより、記録再生できるコンテンツは、制限付きの連続静止画から、テレビサイズまたはそれ以上のサイズ、低レートから、60枚/秒のフルレートにまで扱える環境が整いつつある。つまり、高精彩な動画をメモリ記憶媒体に記録再生できるようになりつつある。また、動画、静止画が同一の記録媒体に記録されることになる。

【0006】

さらに、印刷装置の性能向上と印刷コストの低減により、記録したコンテンツを印刷する機会が増えてきている。今後、動画コンテンツをメモリ記録媒体に記録する機器が多く普及するにつれ、動画の1シーンを印刷する機会が多くなると予想される。

【特許文献1】特開2002-94904号公報

【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、現在のデジタル撮影機器は、1つのメモリ記憶媒体に動画、静止画を記録する手順(規格)が統一されておらず、機器メーカー間での互換性が確保されていない。また、記録されたコンテンツを再生する再生機、モニタなどの表示機、プリントアウトする印刷機、ダビングやネット配信するパソコンなどの周辺機器においても、メモリ記憶媒体の記録規約が理解できないため、専用の機器、アプリケーションプログラムが必要にな

10

20

30

40

50

っている。また、動画のシーン（カット）を自動印刷する手順（規格）も統一されていない。将来的に上記規格が統一される可能性はあるが、規格の普及、安定にはある程度の時間が必要である。さらに、従来規格に対応したデジタルカメラ、デジタルビデオ、周辺機器に対しての互換性も維持することも必要である。

【 0 0 0 8 】

本発明は、従来のデジタル撮影機器の記録再生規格とプリントリスト規格の互換性を維持しつつ、動画記録再生及び印刷機能において新機能を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の表示制御装置は、記録媒体に記録されている動画から静止画を生成し、生成した静止画を前記記録媒体に記録する静止画生成手段と、前記記録媒体に記録されている複数の動画および静止画を表示するための表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、前記記録媒体に記録されている複数の動画を第1の方向に並べて表示させ、前記複数の動画を並べた方向と直交する第2の方向に、動画から生成された静止画と生成元の動画とを並べて表示させる。

10

【 0 0 1 0 】

また、本発明の表示制御方法は、記録媒体に記録されている動画から静止画を生成し、生成した静止画を前記記録媒体に記録する静止画生成工程と、前記記録媒体に記録されている複数の動画および静止画を表示するための表示制御工程とを有し、前記表示制御工程では、前記記録媒体に記録されている複数の動画を第1の方向に並べて表示させ、前記複数の動画を並べた方向と直交する第2の方向に、動画から生成された静止画と生成元の動画とを並べて表示させる。

20

【 0 0 2 5 】

なお、本発明は、上記表示制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムや、当該プログラムを格納する記録媒体等としても適用可能である。

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

請求項1に記載の発明によれば、動画から生成した静止画については、生成元の動画の近くに表示されるので、生成元の動画が非常にわかり易く表示できる。

【 0 0 3 6 】

なお、本発明を、コンピュータに実行させるためのプログラムや、当該プログラムを格納する記録媒体等としても適用しても、上記と同様の効果が得られる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 7 】

以下に、本発明に係る実施の形態について添付図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 3 8 】

尚、以下に説明する実施の形態は、本発明の実現手段としての一例であり、以下に例示される態様は、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜修正又は変更されるべきものであり、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。

【 0 0 3 9 】

また、本発明は、後述する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憶した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムある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。

40

[第1の実施形態]

図1は、本発明をデジタルカメラなどの撮像装置に適用した実施形態の機能ブロック図である。

【 0 0 4 0 】

図1に示す撮像装置200において、201は映像を取り込むレンズ、202は映像を電気信号に光電変換するCCD等の固体センサ、203はデジタルデータに変換するA /

50

Dコンバータ、204はレンズ201を駆動するモータ、209は音声を取り込むマイク、210は音声を増幅するマイクアンプ、211は音声をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ、212は撮像装置200を操作する操作キー、213は映像を表示形式にする表示ドライバ、214は映像を表示するためのLCDやEVF等の表示器、215は音声を出力するためのスピーカドライバ、216はスピーカ、217は諸情報を入出力する入出力端子、223は記録再生制御回路、224は各種のセンサ、101は記憶媒体、225は記録媒体101を収納するソケット、230はシステムを制御するCPU、222は上記CPU230とシステムのためのメモリ、221は撮像装置のための電源装置である。

【0041】

先ず、図1を用いて、撮像装置の基本記録動作について説明する。

【0042】

レンズ201を通して入射した被写体からの光は、固体センサ202で電気信号に変換される。そして、A/D変換203によってサンプリングされてデジタルデータに変換される。このデジタルデータは、デジタル映像信号としてCPU230に入力される。レンズ201は、オートフォーカス機能とズーム機能により、CPU230の制御命令でモータ204を駆動し移動させる。また、固体センサからデータを引き出すためのタイミング信号は、CPU230により生成される。音声は、マイク209より得られた音声信号を、マイクアンプ210で増幅され、A/D変換器211によりサンプリングされてデジタルデータに変換され、CPU230に入力される。デジタル映像信号はCPU230で、色分離、白バランス、ガンマ補正、アパーチャ補正などの基本処理と、撮像装置200の操作キー212で設定された、画像サイズ、画質調整、位置調整などの付加処理を行う。さらに、設定された圧縮方法と圧縮パラメータによってMPEG、MJPEG、JPEG、JPEG2000等の画像圧縮処理を行い、画像圧縮データを得る。音声データは、撮像装置200の操作キー212で設定された、音質調整などの付加処理を行い、設定された圧縮方法と圧縮パラメータによって音声圧縮データを得る。画像圧縮データと音声圧縮データは、制御データと共に記録データとして記録再生制御回路223へと送られる。上記制御データとは、撮像装置自体の情報、画像、音声などの記録設定情報、撮影履歴や撮影環境情報などの撮影付加情報、使用記録媒体などの媒体情報などを意味する。

【0043】

記録再生制御回路223は、記録時には上記記録データを、UDF、FAT、EXT2等のファイルシステム管理のもとに、ファイルとして記録媒体101に書き込む。ファイルシステムとは、ファイルの管理を行うための管理情報とファイルデータからなる構造体系を意味する。このファイルシステムを共通化することによって、異なった記憶媒体あるいは記録再生機器でも記録再生できるわけである。上記記録データは、必要に応じて外部入出力端子217に送られる。さらに、確認用として、表示ドライバ213を通して、表示器214に表示される。撮像装置200の電源は、電源221より供給され各回路ブロックに供給される。

【0044】

記録媒体101としては、MMC、SSFD、コンパクトフラッシュ（登録商標）、SD、PCカードなどのメモリカード、あるいはハードディスク、CD-RW、FD、MD、DVD-RAMなどの磁気（あるいは光磁気）記録メディアなどが考えられる。これらの記録媒体は、ソケット225に接続されており、ユーザによって脱着が可能となっている。ソケットの形状を複数種類の記録媒体に対応することで、複数の種類の記録媒体を使用することが可能である。

【0045】

撮像装置200の操作キー212内の撮影開始、終了スイッチで、記録開始から記録終了とした動作は、静止画記録の場合は、静止画像をJPEG圧縮し、DCF規約に準じてファイルが作成され、記録媒体101に保存される。動画記録の場合は、動画、音声をMPEG圧縮処理し、動画記録規約（現状では標準規格が制定されていない）に準じてファ

10

20

30

40

50

イルが作成され、1つのシーンとして順次記録される。

【0046】

次に、図1を用いて、基本(単一ファイル)の再生動作について説明する。

【0047】

記録媒体101又は102に記録されているファイル群の中で、ユーザが選択したファイルを再生する場合、ソケット225に挿入されている記録媒体101から、記録再生制御回路223の制御のもとに、指定ファイルが読み込まれる。指定方法としては、記録媒体101にある画像ファイルを一覧表示し、ユーザが操作キー212を用いて、所望のファイルを選択指定する。読み込まれたデータは、CPU230に送られ、読み込まれたデータの解析、分離が行われ、画像データ部、音声データ部、情報データ部等に分解される。画像データ部は、圧縮データならば伸張処理を行い、表示ドライバ213を通して、表示器214で表示される。音声データ部は、圧縮データならば伸張処理を行い、スピーカドライバ215を通してスピーカ216に送られる。情報データ内容によっては、画像データ、音声データのエフェクト、レタッチなどの加工処理を行う。また、必要に応じて、表示器214に表示する。また、上記画像、音声、情報データは、外部入力端子217にも送られる。

10

【0048】

次に、プリントファイルの作成手順について説明する。

【0049】

撮像装置200が、プリントファイル設定モードになった場合、記録媒体101に記録されているファイル群を、記録再生制御回路223の制御を通して読み込み、CPU230の制御のもとに、表示ドライバ213を通して、表示器214で表示する。表示形態は、ファイル名リストの表示、または、記録画像の縮小画像をインデックス表示する方法がある。ユーザが、操作キー212にて、所望のファイルを指定する。さらに、プリント枚数、プリントのスタイル、画像の加工方法、プリント付加情報(テキスト情報、記録情報等)を入力することも可能である。この操作を複数回繰り返し、指定終了でプリントファイル作成実行とした場合、プリントファイル規約に準じ(例えば、DPOF規約)、CPU230の制御のもとにプリントファイルを作成し、記録再生制御回路223の制御を通して、記録媒体101にプリントファイルとして記録される。

20

【0050】

図2は、本実施形態で記録媒体101に記録されるファイルのディレクトリ例とファイル作成手順である。ROOTディレクトリの下に、静止画ディレクトリ“DCIM”、動画ディレクトリ“動画DIR”、プリントディレクトリ“MISC”と管理ディレクトリ“管理DIR”がそれぞれ、ある規約に従って存在する。この例では、静止画ディレクトリは、DCFの規約により記録されている。“DCIM”というディレクトリ名以下、“100JPEG”、“101JPEG”というサブディレクトリが存在し、その下に、それぞれ“STL_0001.JPG”、“STL_0003.JPG”・・・、“STL_1002.JPG”、“STL_1003.JPG”・・・、というファイル名の静止画像ファイルが記録される。動画ディレクトリは、“動画DIR”というディレクトリ名以下、“100MOV”、“101MOV”というサブディレクトリが存在し、その下に、それぞれ“MOV00A.MPG”、“STL_100B.MPG”・・・、“MOV105.MPG”、“MOV103.MPG”・・・、という動画画像ファイルが記録される。現在、動画ファイルに関する標準規約が普及していないため本実施形態では一例を説明している。プリントディレクトリは、DPOFの規約により記録されている。“MISC”というディレクトリ名以下に、プリントリストファイルが、“AUTPRINT.MRK”として記録される。現在、デジタルカメラ、電子ラボに普及しているDPOF規約は、“DCIM”ディレクトリ以下の静止画像ファイルを、プリントリストファイルに登録することが一般的である。さらに、管理ディレクトリ“管理DIR”は、記録媒体101自身を管理するデータファイルの“メディア管理データファイル”と、記録されているコンテンツファイルを管理する“コンテンツ管理ファイル”を記録する。“メディア管理

30

40

50

データファイル”の内容は、メディアの認識番号、製造名メーカ、生産地、メディア形式、メディア容量、並びにメディア特性などのメディア物理固有情報、フォーマット形式やユーザー使用容量などのメディア論理情報、生産時間、出荷時間、メディアフォーマット時間、メディア書き換え時間、並びにメディアアクセス時間などの各種時間情報、所有者、著作権、及びタイトルなどの情報が記録されている。

【0051】

次に、上記のようなディレクトリで構成される装置における、本実施形態の手順について説明する。“MOV104.MPG”の動画ファイルが再生中、あるいは、動画ファイルと再生位置が指定され、プリントファイル作成指示があった場合、(1)にて、動画ファイルから再生中、あるいは指定位置の静止画像を切り出し、静止画ファイル作成する。このとき、各静止画ファイルの属性情報には、抽出もとの動画ファイルを特定する情報を記録しておく。同時に(2)にて、上記静止画ファイルのプリントファイル登録、作成する。また(3)にて、上記操作によって得られた、画像情報と付加情報を管理ファイルへ登録する。この動作によって、“DCIM”と“DPOF”ディレクトリが従来のデジタルカメラ、周辺機器と互換が保持できる。また、画像情報と付加情報を管理ファイルへ登録しているため、記録媒体に記録されているコンテンツをインデックス表示する場合、DPOFに登録された静止画コンテンツを、動画ファイルのプリントのインデックスとして(以下、プリントインデックス画像、またはプリントインデックスとする。)即座に表示することができる。また、動画ファイルの代表画像候補としては、ユーザの任意指定、音声、画像の大きな切り替わり点、装置センサの検出点などが考えられるが、ユーザが意図してプリント設定したコンテンツを、自動的に代表画像に追加する機能は、非常に有効な手段かつ機能となる。

【0052】

図3は、本実施形態の動作と表示例を説明する図である。

【0053】

図3(a)において、300は表示画面であり、動画Aを再生している時、ユーザが動画再生時T1とT2時点で、印刷指定を行う様子を示している。この動作を行った結果、次回以降のインデックス表示を、図3(b)を用いて説明する。301は表示画面、302は記録されている複数のコンテンツを選択表示するためのスライダー、303は各コンテンツの複数のプリントインデックスを選択表示するためのスライダー、304は、各コンテンツのグループ表示である。本実施形態では、302のスライダーにて、3つのコンテンツを表示し、304のコンテンツは動画コンテンツであり、まず、代表画像として、動画先頭画像を表示し、“プリント1”は上記T1操作時点のプリントインデックス、“プリント2”は上記T2操作時点のプリントインデックス、“...”は、その他複数枚のプリントインデックスが存在していることを示す。303のスライダーにより2つのプリントインデックスとその情報を選択表示する。304内表示する情報は、プリントインデックス以外にも、別途生成された、動画の代表インデックス、コンテンツのタイトル、著作権情報などのコンテンツ付加情報を表示してもよい。

【0054】

このように、記録媒体に記録されている静止画像や動画画像を複数並べて表示(インデックス表示)する際に、静止画が動画画像から抽出されたものである場合には、抽出もとの動画画像を示す縮小画像のすぐ隣から表示すると、インデックス表示中の時間関係がわかりやすくして便利である。

【0055】

本実施形態で動画画像から抽出した静止画像は、抽出した段階でファイル名やファイル番号が与えられて追加記録されることとしている。そのため、動画画像よりも後に撮影された静止画像よりも後のファイル名やファイル番号が与えられることになる。

【0056】

通常のように、ファイル名やファイルに与えられた番号順にインデックス表示を行うと、本実施形態のように動画画像から抽出された静止画像は、動画画像よりも後に撮影された静

10

20

30

40

50

止画像よりも後に並べられることになってしまう。これは時間関係が分かりにくいので、使い勝手が悪い。

【0057】

そこで本実施形態においては、管理ディレクトリ中の情報や、各静止画の属性情報に含まれる抽出もとの動画像の情報を利用して、インデックス表示において、動画像から抽出した静止画については、抽出もとの動画像の近くに並べて表示し、どの動画像から抽出されたのかが分かるように表示している。

【0058】

言い換えれば、記録媒体に記録されている静止画像のうち、動画像から抽出された静止画像を除いた静止画を、所定の順番で並べて表示するとともに、動画像から抽出された静止画像は、所定の順番とは異なる表示順で表示させる。この表示順とはファイル名順や、ファイル番号順、または記録時間順のいずれでも良い。

【0059】

このときの表示形態としては、各画像を示す縮小画像（サムネイル画像）を表示形態として、動画像とその動画像を元とする静止画を同一の枠でくくったり、同一の行に表示させたり、同一の記号を付したりしてもよい。

【0060】

また、抽出した静止画を示す縮小画像を、抽出元の動画像を示す縮小画像の横隣に限らず、上下の近接した位置であっても良い。

【0061】

なお、実施形態の図3(b)のように、通常は静止画動画を含め各縮小画像を一行に並べてスクロール操作可能に表示するが、動画像から抽出した静止画像を、その列と直交する方向に並べるのは、抽出元を示すのに非常に分かりやすい表示形態である。

【0062】

なお、上記の実施形態では、プリントしたい画像を静止画として抽出する場合で説明したが、プリントのために限るものではなく、動画像から再生したい静止画像を抽出する場合でも適用可能である。

【0063】

“コンテンツ管理ファイル”の管理データ例を図4～図6に示す。

【0064】

図4において、本発明の特徴となる、データの名称、内容、そのバイト数を記述している。まず、“NumFile”は、記録されているコンテンツファイルの総数で4バイトである。“Offset”は、次のデータ“FileInfo[NumFile]”へのオフセット値で4バイトである。“FileInfo[NumFile]”は、コンテンツファイルそれぞれのファイル情報で(32×ファイル総数)バイトである。ファイル情報は可変長のため、以降のデータを取得しやすいように、上記オフセットが存在する。ファイル情報以降は、ナビゲーション情報、プレイリスト情報など“その他の管理データ”が続く。図4中、“FileInfo”の詳細を図5に示す。まず、“FileID”は、コンテンツファイルのIDであり2バイト。“NumPrintIndex”は、このFileIDが持つプリントインデックスの総数で1バイトである。本実施形態では、5枚までプリントインデックスを持つことができる。“PrintIndexInfo0”-“PrintIndexInfo4”は、各プリントインデックスに関しての付加情報であり、それぞれ5バイト。インデックス情報4以降は、プロテクトフラグ、隠しファイルフラグ、作成、更新などの時間管理情報など“その他のファイル情報”が続く。図5中、“PrintIndexInfoN”の詳細を図6に示す。まず、“IsPrintIndex”はプリントインデックスが存在しているかのフラグで1ビットである。“OffsetTime”は、動画コンテンツの切り出したシーンの動画先頭からの位置であり5ビット。“IsDPOF”は、DPOF規格の準拠しているかを示すフラグで1ビットである。“IsPrinted”は、実際に印刷履歴がある画像かを示すフラグで1ビットである。“NumPrint”は、プリントリストに登録された印刷枚数で4ビット

10

20

30

40

50

である。“NumPrint”は、プリントリストに登録された印刷枚数で4ビットである。“PrintStyle”は、プリントリストに登録されたプリントスタイル(形式、印刷方法)で4ビットである。“PrintPos”は、プリントリストに登録された印刷位置で8ビットである。プリント位置以降は、プリント出力者、プリント所有者、著作権所有者、作成、更新などの時間管理情報など“その他のプリント情報”が続く。本実施形態では、プリントインデックスを、各ファイルIDのオフセットで表しているが、インデックスファイルの実体を記録してもよい。

【0065】

図7(a)は本実施形態のタスクを説明するフローチャートであり、S101にて、ユーザによって選択指定された動画コンテンツを再生開始する。S102にて印刷指定があるか評価する。指定がなければここでポーリングする。指定があればS103にて、再生動作を一時停止状態にする。S104にて、印刷指定メニューなどで入力指定をユーザに促し、印刷指定範囲、印刷枚数、印刷書式などをユーザが入力する。S105にてユーザが決定するか評価する。キャンセルではS102に戻る。決定ではS106に移行し再生動作に移行する。再生動作を継続しながら、S107にて、S104で指定された情報をもとに、画像の切り出しを行い、必要に応じて画像フォーマットの変換を行う。さらに、S108にて、DCF規約に準じてファイルを作成する。同時にS109にて、DPOF規約に準じてプリントファイルを作成し、プリントファイルを更新する。上記S104からS109での情報を、S110にて、管理ファイルに登録し、管理ファイルを更新して、S102に戻りタスクを維持する。

【0066】

図7(b)は、インデックス表示のタスクを説明するフローチャートであり、S201にて、インデックス表示を開始する。S202にて、記憶媒体に記録された、あるいは、本体にキャッシュされている管理ファイルを読み込み、解析する。S203にて、管理ファイルに各ファイルにプリントインデックス関連の情報があるか評価する。上記情報が無ければ、S205にて、一般的なインデックス表示を行う。プリントインデックス関連の情報が存在すれば、S204にて、上記関連情報を解析して、プリントインデックス画像抽出を表示のための画像変換、プリントインデックス情報抽出を行い、S205にて、一般的なインデックス表示に加えインデックスプリント関連の画像、情報を付加して、S205にてインデックス表示を行い終了する。

【0067】

以上の動作を行うことによって、動画ディレクトリ、動画コンテンツを含んだ記録媒体においても、従来の“DCIM”と“DPOF”ディレクトリは、従来のディレクトリと互換が維持されているため、現行のデジタルカメラ、印刷装置などの周辺機器において、良好な互換を維持できる効果がある。さらに、動画ファイルの代表画像候補として、ユーザが意図してプリント設定したコンテンツを、自動的に代表画像に追加する機能は、非常に有効な手段かつ機能を提供できる効果がある。

[第2の実施形態]

第2の実施形態は、記録媒体中の各動画コンテンツを、マルチインデックスのプリントリストとして作成する機能と、記録媒体中の動画ファイル内容を、マルチインデックスのプリントリストとして作成する機能を具備した例である。

【0068】

第2の実施形態も、図1のブロックで構成され、記録再生基本動作は、上記第1の実施形態と同様の動作を行う。

【0069】

図8及び図9は、本実施形態で記録媒体101に記録されるファイルのディレクトリ例とファイル作成手順である。ROOTディレクトリの下に、静止画ディレクトリ“DCIM”、動画ディレクトリ“動画DIR”、プリントディレクトリ“MISC”と管理ディレクトリ“管理DIR”がそれぞれ、ある規約に従って存在する。各ディレクトリは第1の実施形態で説明したものと同等である。

【 0 0 7 0 】

まず、記録媒体中の各動画コンテンツを、マルチインデックスのプリントリストとして作成する手順は、図 8 において、動画ディレクトリ以下に存在する動画ファイル“ 1 0 0 V / M O V 0 0 A . M P G ”・・・“ 1 0 1 M O V / M O V 1 0 4 . M P G ”と複数の動画ファイルが存在している場合、ユーザのマルチプリントインデックス指示、あるいは、機器の停止、スタンバイ状態などの特定のモードで動作を開始する。(1)にて、それぞれの動画像から、指定画像の静止画像の切り出し、静止画ファイル作成する。所定画像は、動画像の先頭画像、所定時間後の画像、最終画像、または、音声、画像、記録情報などの変化点画像などの方法で選択することが可能である。同時に(2)にて、上記複数の静止画ファイルをマルチインデックスの形態にフォーマットしてプリントファイル登録、作成する。また(3)にて、上記操作によってい得られた、画像情報と付加情報を管理ファイルへ登録する。この動作によって、“ D C I M ”と“ D P O F ”ディレクトリが従来のデジタルカメラ、周辺機器と互換が保持でき、かつ、動画コンテンツのマルチインデックス形態のプリントファイルが作成できるという有益な機能を提供できる。

10

【 0 0 7 1 】

図 1 0 は各動画ファイルの静止画切り出しを説明する図であり、図 1 2 (a) はマルチインデックス形態のプリントファイルを印刷装置で印刷したイメージ図である。

【 0 0 7 2 】

図 1 0 において、5 0 1 - 5 0 8 の動画ファイルが存在している場合、この例では、動画先頭の動画 1 0 - 動画 8 0 をそれぞれ静止画として切り出し、上記の静止画ファイルをマルチインデックスの形態にフォーマットしてプリントファイルとして作成する。このプリントファイルを、印刷装置で印刷したイメージは図 1 2 (a) のようになる。“メディアタイトル”は記録媒体のタイトルであり、この付随する情報を“情報 0 0 ”としている。上記切り出した静止画を“動画 1 0 ” - “動画 8 0 ”、これら画像に付随する情報“情報 1 0 ” - “情報 8 0 ”を合わせて印刷実行するようなプリントリストを作成する。“情報 1 0 ” - “情報 8 0 ”は、動画ファイル名、動画ファイル中の再生時間位置、記録時刻、シーンのタイトル、画像、音声付加情報などである。

20

【 0 0 7 3 】

次に、記録媒体中の動画コンテンツの内容を、マルチインデックスのプリントリストとして作成する手順は、図 9 において、動画ディレクトリ以下に存在する動画ファイル“ 1 0 0 V / M O V 1 0 A . M P G ”について、ユーザのマルチプリントインデックス指示、あるいは、機器の停止、スタンバイ状態などの特定のモードで動作を開始する。(1)にて、指定動画像から、所定の指定方法で、指定画像の静止画像を順次切り出し、静止画ファイル作成する。所定の指定方法は、ユーザ設定あるいはデフォルトの所定間隔、ユーザの随時設定した指定間隔、画像または音声の変化点から自動検出した指定画像のいずれか一つを選択することが可能である。同時に(2)にて、上記複数の静止画ファイルをマルチインデックスの形態にフォーマットしてプリントファイル登録、作成する。また(3)にて、上記操作によってい得られた、画像情報と付加情報を管理ファイルへ登録する。この動作によって、“ D C I M ”と“ D P O F ”ディレクトリが従来のデジタルカメラ、周辺機器と互換が保持でき、かつ、記録メディア内の動画ファイルが、マルチインデックス形態のプリントファイルとして作成できるという有益な機能を提供できる。

30

40

【 0 0 7 4 】

図 1 1 は動画ファイルの静止画切り出しを説明する図であり、図 1 2 (b) はマルチインデックス形態のプリントファイルを印刷装置で印刷したイメージ図である。

【 0 0 7 5 】

図 1 1 において、4 0 0 は動画ファイルのストリームで、1 マスが 1 フレームを意味している。この例では、動画 1 - 動画 6 の 6 フレームを静止画として切り出し、上記の静止画ファイルをマルチインデックスの形態にフォーマットしてプリントファイルとして作成する。このプリントファイルを、印刷装置で印刷したイメージは図 1 2 (b) のようになる。“動画タイトル”は動画ファイルのタイトルであり、この付随する情報を“情報 0 ”

50

としている。上記切り出した静止画を“動画1” - “動画6”、これら画像に付随する情報“情報1” - “情報6”を合わせて印刷実行するようなプリントリストを作成する。“情報1” - “情報6”は、動画ファイル中の再生時間位置、記録時刻、シーンのタイトル、画像、音声付加情報などである。この動作によって、“DCIM”と“DPOF”ディレクトリが従来のデジタルカメラ、周辺機器と互換が保持でき、かつ、動画ファイル毎の代表画像が、マルチインデックス形態のプリントファイルとして作成できるという有益な機能を提供できる。

【0076】

図13は本実施形態のタスクを説明するフローチャートであり、S301にて、インデックスプリント作成が開始する。S302にて、記録メディア内か動画ファイル内かのインデックスプリントかを判断する。記録メディア内であればS303に移行し、動画ファイルを検索する。動画ファイルが存在していなければS350で処理終了。動画ファイルが見つければ、その動画ファイルに関して、動画像の先頭画像、所定時間後の画像、最終画像、または、音声、画像、記録情報などの変化点画像などの方法で静止画像を選択する。また、プリントリストのフォーマットなども設定する。そして、S305にて、ユーザに決定するかを確認し(S305は省略の可)、キャンセルならばS350で処理を終了する。決定ならば、S306にて、静止画像の切り出し、必要ならば画像フォーマット変換などの処理を行う。そして、S307にて、静止画ディレクトリ以下に上記静止画像の静止画ファイルを作成する。そして、S308にてマルチインデックス形態のプリントリストに登録し、S309にて、動画ファイル検索終了か判断する。検索終了ならばS330にて、上記手順、作成ファイルなどの情報をもって、管理ファイルを更新する。そして、S340にて、プリントリストをプリントリストファイルとして作成し、記録媒体に書き込む。S309にて、動画ファイル検索終了でない場合、S303に戻り、上記動作を繰り返す。また、S302にて、動画ファイル内の処理であれば、S313に移行し、動画ファイル終了位置かを判断する。終了位置であればS350で処理を終了する。終了位置でなければ、S314にて、その動画ファイルに関して、ユーザ設定あるいはデフォルトの所定間隔、ユーザの随時設定した指定間隔、画像または音声の変化点から自動検出した指定画像などの方法で静止画像を選択する。また、プリントリストのフォーマットなども設定する。そして、S315にて、ユーザに決定するかを確認し(S315は省略の可)、キャンセルならばS350で処理を終了する。決定ならば、S316にて、静止画像の切り出し、必要ならば画像フォーマット変換などの処理を行う。そして、S317にて、静止画ディレクトリ以下に上記静止画像の静止画ファイルを作成する。そして、S318にてマルチインデックス形態のプリントリストに登録し、S319にて、動画ファイル終了か判断する。終了であればS330にて、上記手順、作成ファイルなどの情報をもって、管理ファイルを更新する。そして、S340にて、プリントリストをプリントリストファイルとして作成し、記録媒体に書き込む。S319にて、終了でない場合、S314に戻り、上記動作を繰り返す。

【0077】

以上の動作を行うことによって、動画ディレクトリ、動画コンテンツを含んだ記録媒体においても、従来の“DCIM”と“DPOF”ディレクトリは、従来のディレクトリと互換が維持されているため、現行のデジタルカメラ、印刷装置などの周辺機器において、良好な互換を維持できる効果がある。さらに、記録媒体に存在する動画ファイル一覧、あるいは、動画ファイル毎の代表画像が、マルチインデックス形態のプリントファイルとして作成できるという、非常に有益な機能を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】本発明に係る第1の実施形態のブロック図である。

【図2】本発明に係る第1の実施形態のディレクトリ構成例を示す図である。

【図3】本発明に係る第1の実施形態の動作例(a)と表示例(b)を説明する図である。

【図 4】本発明に係る第 1 の実施形態の管理データ例を説明する図である。

【図 5】本発明に係る第 1 の実施形態の管理データ例を説明する図である。

【図 6】本発明に係る第 1 の実施形態の管理データ例を説明する図である。

【図 7】本発明に係る第 1 の実施形態のタスク (a) とインデックス表示のタスク (b) を説明するフローチャートである。

【図 8】本発明に係る第 1 の実施形態の記録媒体に記録されるファイルのディレクトリ構成例とファイル作成手順を説明する図である。

【図 9】本発明に係る第 1 の実施形態の記録媒体に記録されるファイルのディレクトリ構成例とファイル作成手順を説明する図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施形態のディレクトリ構成例を示す図である。 10

【図 11】動画ファイルの静止画切り出しを説明する図である。

【図 12】マルチインデックス形態のプリントファイルを印刷装置で印刷したイメージ図である。

【図 13】本発明に係る第 2 の実施形態のタスクを説明するフローチャートである。

【図 14】従来のディレクトリ構成例を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 9 】

2 0 0 撮像装置全体

2 0 1 レンズ

2 0 2 固体センサ 20

2 0 3 A / D コンバータ

2 0 4 モータ

2 0 9 マイク

2 1 0 マイクアンプ

2 1 1 A / D コンバータ

2 1 2 操作キー

2 1 3 表示ドライバ

2 1 4 表示器

2 1 5 スピーカドライバ

2 1 6 スピーカ 30

2 1 7 外部入出力端子

2 2 1 電源

2 2 2 メモリ

2 2 3 記録再生制御回路

2 2 4 センサ

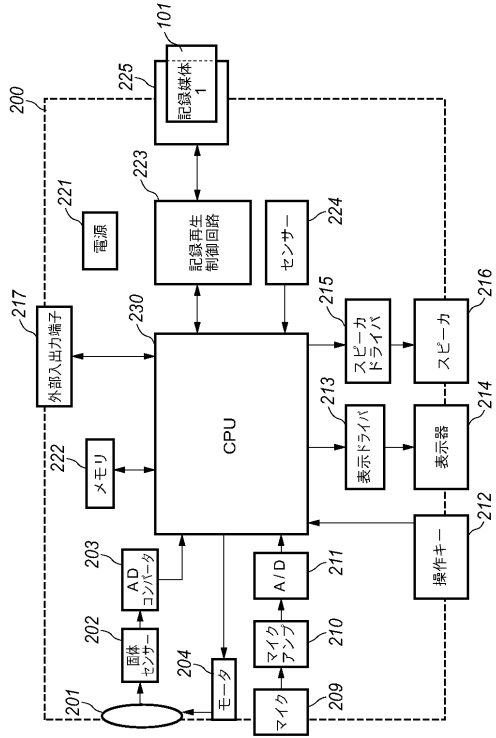
2 2 5 ソケット

2 3 0 C P U

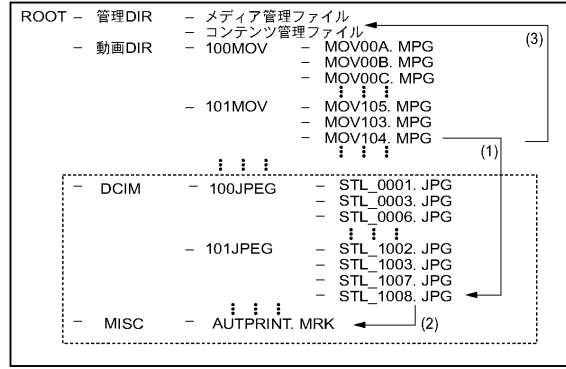
2 3 5 無線タグ送受信部

1 0 1 第 1 の記憶媒体

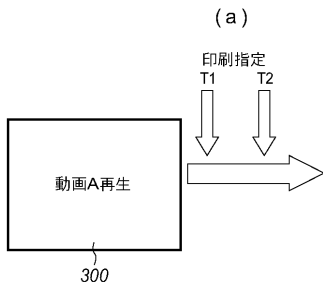
【図1】



【図2】



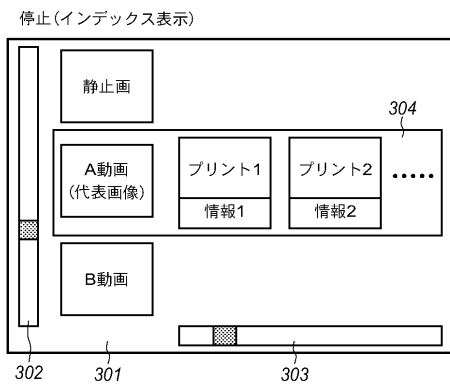
【図3】



【図4】

名称	内容	バイト数
NumFile	ファイル総数	4
Offset	次データへのオフセット	4
FileInfo [NumFile]	ファイル情報	NumFile*32
その他の管理データ		

(b)



【図5】

FileInfo[]

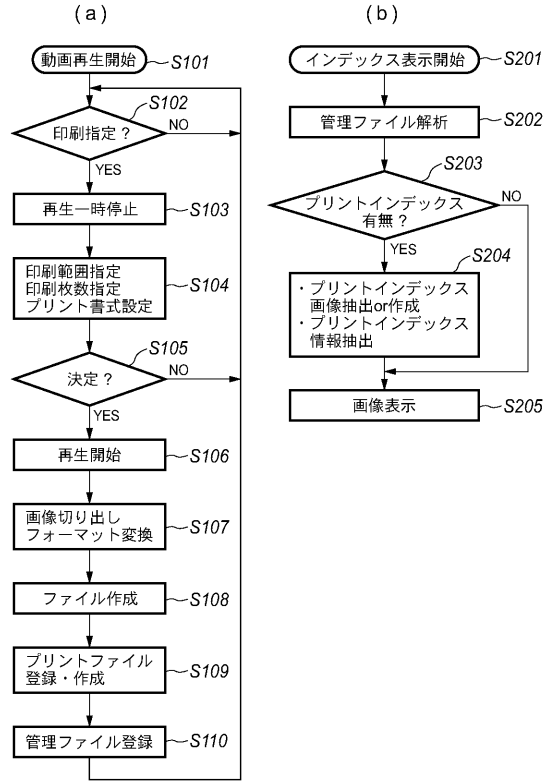
名称	内容	バイト数
FileID	ファイル名称	2
NumPrintIndex	プリントインデックス数	1 (max5)
PrintIndexInfo 0	インデックス情報0	5
PrintIndexInfo 1	インデックス情報1	5
PrintIndexInfo 2	インデックス情報2	5
PrintIndexInfo 3	インデックス情報3	5
PrintIndexInfo 4	インデックス情報4	5
その他のファイル情報		

【図6】

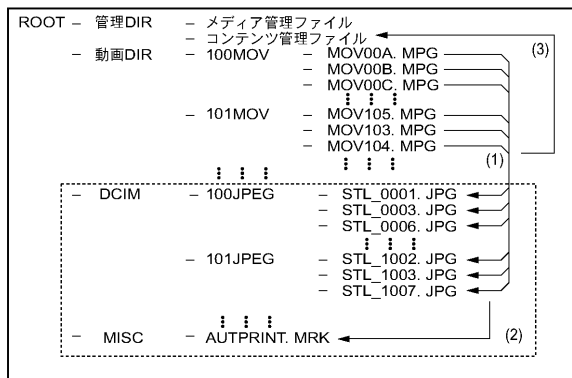
PrintIndexInfoN

名称	内容	ビット数
IsPrintIndex	プリントインデックス有無	1
OffsetTime	オフセット時間	5
IsDPOF	DPOF準拠	1
IsPrinted	プリント済み	1
NumPrint	プリント枚数	4
PrintStyle	プリントスタイル	4
PrintPos	プリント位置	8
その他のプリント情報		

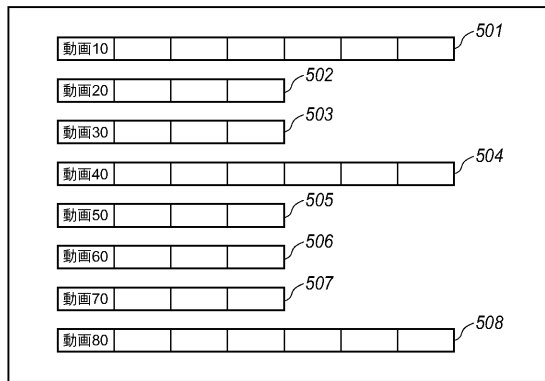
【図7】



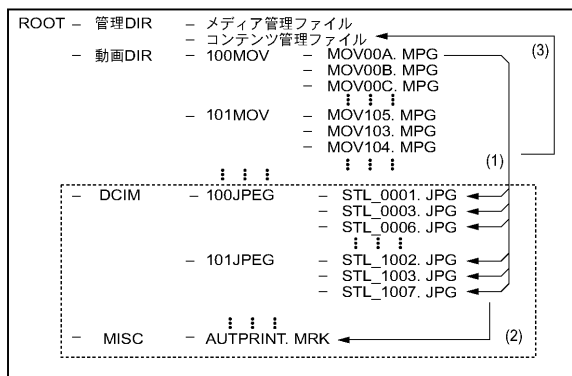
【図8】



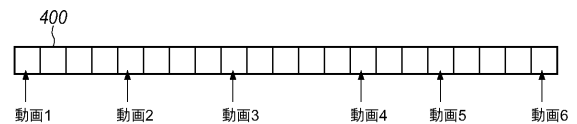
【図10】



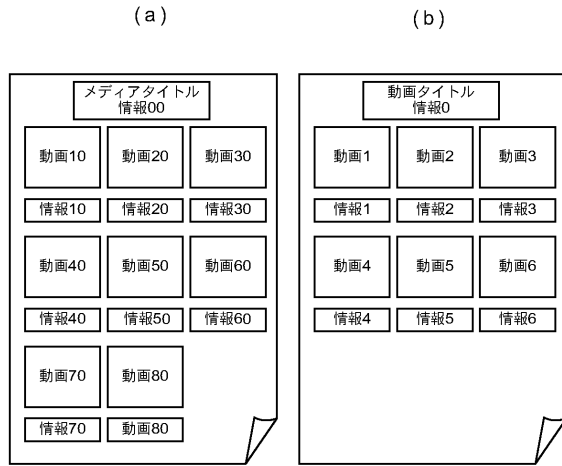
【図9】



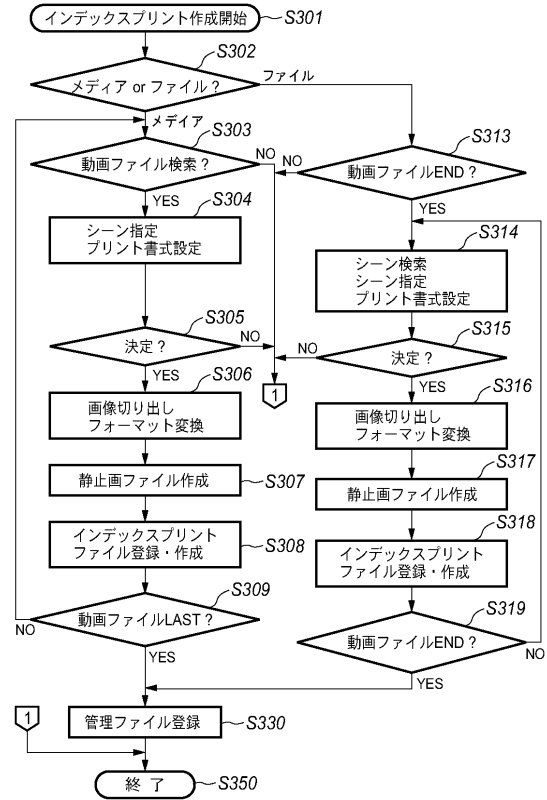
【図11】



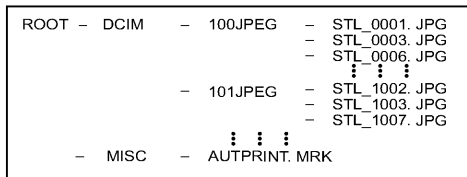
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 和弘
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

(56)参考文献 特開2001-320665(JP,A)
特開2004-064285(JP,A)
特開2000-138883(JP,A)
国際公開第03/003371(WO,A1)
特開2004-195874(JP,A)
特開2003-283968(JP,A)
特開2000-041209(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/76 - 5/956
G06F 3/12
G11B 20/10 - 20/16
G11B 27/00 - 27/34