

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5448443号
(P5448443)

(45) 発行日 平成26年3月19日(2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl.

H04N 5/93 (2006.01)
H04N 5/91 (2006.01)

F 1

H04N 5/93
H04N 5/91Z
N

請求項の数 13 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-331285 (P2008-331285)
 (22) 出願日 平成20年12月25日 (2008.12.25)
 (65) 公開番号 特開2010-154336 (P2010-154336A)
 (43) 公開日 平成22年7月8日 (2010.7.8)
 審査請求日 平成23年12月22日 (2011.12.22)

(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 石井 亮儀
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 畑中 高行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルから指定された動画ファイルを分割する分割手段と、

前記第1の動画ファイルを前記分割手段により分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の動画ファイル以外の少なくとも一つの他の動画ファイルを前記第1の動画ファイルが格納されているフォルダから他のフォルダに移動するとともに、前記第1の分割ファイルの次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御する制御手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記管理情報は、前記フォルダに格納された複数の前記動画ファイルの再生順序を示す管理ファイルを含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記管理情報は、前記動画ファイルのファイル名の情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、複数の前記動画ファイルのうち、前記第1の動画ファイルよりも前に

再生される動画ファイルの再生順序と、前記第1の動画ファイルよりも後に再生される動画ファイルの再生順序がそれぞれ、前記第1の動画ファイルを分割する前と同じ再生順序となるように、前記管理情報を制御することを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記他のフォルダに格納された動画ファイルと、前記第1の動画ファイルが格納されているフォルダに格納された動画ファイルが、前記第1の動画ファイルを分割する前と同じ再生順序となるように、前記管理情報を制御することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項6】

前記制御手段は、複数の前記動画ファイルの再生順序に基づいて前記他のフォルダに移動するファイルを選択することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記制御手段は、前記第1の動画ファイルを格納しているフォルダに格納された複数の前記動画ファイルのうち、前記第2の動画ファイルから再生順序が最後の動画ファイルまでを選択し、前記選択した動画ファイルを前記他のフォルダに移動することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項8】

前記制御手段は、前記第1の動画ファイルの分割指示に応じて、新たにフォルダを作成し、前記選択したファイルを前記新たに作成したフォルダに移動することを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記制御手段は、複数の前記フォルダのうち、前記第1の動画ファイルを格納しているフォルダの直前または直後に再生されるフォルダに前記他の動画ファイルを移動することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項10】

前記制御手段は、前記第1の動画ファイルの分割が指示されたときに前記第1の動画ファイルを格納したフォルダに格納された動画ファイルの数が所定数に達していない場合、前記他のファイルを移動することなく、前記第1の分割ファイルと前記第2の分割ファイルとを前記第1の動画ファイルが格納されたフォルダに格納することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項11】

前記制御手段は、前記第1の分割ファイルと前記第2の分割ファイルとを、前記第1の動画ファイルが格納されていたフォルダに格納することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項12】

フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルのうち、前記第1の動画ファイルを分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の動画ファイル以外の少なくとも一つの他の動画ファイルを前記第1の動画ファイルが格納されているフォルダから他のフォルダに移動するとともに、前記第1の分割ファイルの次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御することを特徴とする画像処理方法。

【請求項13】

フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルのうち、前記第1の動画ファイルを分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の動画ファイル以外の少なくとも一つの他の動画ファイルを前記第1の動画ファイルが格納されているフォルダから他のフォルダに移動するとともに、前記第1の分割ファイルの

10

20

30

40

50

次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御する画像処理方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理装置及び画像処理方法に関し、特に、ファイルの管理に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ハードディスクドライブ(HDD)やフラッシュメモリなどのランダムアクセス可能な記録媒体に対して、動画像信号を記録再生する装置が普及してきている。このようなランダムアクセス可能な記録媒体のメリットとして、従来のテープメディア等、シーケンシャルアクセスしかできない記録媒体に比べて、削除や移動といった編集作業が、容易であるという点が挙げられる。

【0003】

このような編集作業を行う画像処理装置では、記録媒体に記録する映像信号を、決められたファイルシステムに従ってファイルとして管理することが一般的である。また、複数のファイルを格納して管理するためにフォルダを使用する方法が提案されている(特許文献1を参照)。

【0004】

また、撮影した通りの再生順序を、ファイル・フォルダ構成のみから特定することは難しいため、何からの方法により再生順序を特定するための情報を持たせて規格化することが多い。ランダムアクセス可能な記録媒体の1つであるメモリカード(商標)上に動画を記録するSD-Video規格が知られている。

【0005】

SD-Video規格では、動画データを格納したMOD(Media Object Data)ファイルや、動画データの時間情報を格納するMOI(Media Object Information)ファイルなどを記録する。さらに、MODファイルが複数格納されるフォルダをプログラムとして管理するためのPRG_INFO(Program Information)ファイルを記録する。また、複数のプログラムからなるSD-Video映像全体を管理するためのPRG_MGR(Program Manager)ファイルなどを記録する。

【0006】

SD-Video規格においても、動画ファイルをフォルダ(ストリームフォルダ)に格納して管理する。そして、SD-Video規格では、フォルダの再生順序、及びフォルダ内の動画ファイルの再生順序から、記録された動画の再生順序が決定される。フォルダの再生順序はPRG_MGRファイルに記載されており、その順序でフォルダが再生される。フォルダ内の動画ファイルの再生順序はPRG_INFOファイルに記載されており、その順序で動画ファイルが再生される。

【0007】

【特許文献1】特開2003-131698号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述したように、SD-Video規格では、フォルダの順序指定ファイルの順序指定という指定の方法を用いることによって全ての動画ファイルの再生順序を決定するようにしている。しかしながら、この方法では動画ファイルの再生順序を、フォルダ間を跨って指定することができず、編集による再生順序の変更については自由度が高いとは言えなかった。

【0009】

また、フォルダに登録できる動画ファイルの数には、何らかの上限が設けてある場合がある。この上限数まで動画ファイルが登録されているフォルダにおいては、動画ファイル

50

の再生順序の中に新たに動画ファイルを挿入するような編集作業、すなわち、動画ファイルの分割など、を実行できないという課題があった。

【0010】

本発明は前述の問題点に鑑み、ファイルを分割処理した場合にも、規則に従ってファイルを格納できるようにすることを目的とする。また、本発明は、フォルダに格納可能な動画ファイルの上限数を超える動画ファイルの編集処理を行うことによって生成される新たな動画ファイルの再生順序を、動画が記録された再生順序に配置できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の画像処理装置は、フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルから指定された動画ファイルを分割する分割手段と、前記第1の動画ファイルを前記分割手段により分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の動画ファイル以外の少なくとも一つの他の動画ファイルを前記第1の動画ファイルが格納されているフォルダから他のフォルダに移動するとともに、前記第1の分割ファイルの次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0012】

本発明の画像処理方法は、フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルのうち、前記第1の動画ファイルを分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の分割ファイルの次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御することを特徴とする。

【0013】

本発明のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、フォルダに格納された、第1の動画ファイルと、前記第1の動画ファイルの次に再生される第2の動画ファイルとを含む複数の動画ファイルのうち、前記第1の動画ファイルを分割することにより第1の分割ファイルと第2の分割ファイルとを得る場合に、前記第1の分割ファイルの次に前記第2の分割ファイルが再生され、前記第2の分割ファイルの次に前記第2の動画ファイルが再生されるように、複数の前記動画ファイルの再生順序を管理するための管理情報を制御する画像処理方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムを記憶したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、分割処理によって生成される新たな動画ファイルの再生順序を、動画が記録された再生順序に配置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態を示し、編集を行う画像処理装置の構成例を示すプロック図である。

本実施形態の画像処理装置100は、ユーザの操作を受け付けるためのインターフェースである操作部101を有する。ユーザは操作部101を操作し、入力部112から入力される動画データ(ストリームデータ)の記録開始、停止の指示や、編集する動画ファイルの指定、編集位置の指定、編集処理実行開始の指示などを行う。

【0017】

操作部101で受け付けたユーザの操作は信号に変換され、信号処理部111に設けら

10

20

30

40

50

れている制御部 102 に送信される。制御部 102 は、操作部 101 から受信したユーザ操作信号に応じて、装置全体の動作を制御する。図1の例では、接続されている各プロックを介して装置制御を行う。すなわち、動画ファイル分割部 103、動画ファイル管理部 104、フォルダ管理部 105、コンテンツ管理部 106、表示制御部 109 を介して装置制御を行う。

【0018】

また、動画ファイル分割部 103、動画ファイル管理部 104、フォルダ管理部 105、コンテンツ管理部 106、表示制御部 109 には、記録媒体制御部 107 が接続されている。

【0019】

制御部 102 は、ユーザが指示した動画ファイルと分割位置の情報を動画ファイル分割部 103 に送信する。また、動画ファイルの分割により必要となる動画ファイルの管理情報の修正・作成指示を、動画ファイル管理部 104 に送信する。さらに、動画ファイルの分割により必要となるフォルダ内の情報の更新指示を、フォルダ管理部 105 に送信する。

【0020】

また、制御部 102 は動画ファイルの分割により必要となるコンテンツ情報の更新指示を、コンテンツ管理部 106 に送信する。また、動画ファイルを指定するための動画ファイル一覧の表示指示、分割位置を指定するための動画ファイルの再生画面の表示指示、ユーザに対するメッセージの表示指示などを表示制御部 109 に送信する。

【0021】

動画ファイル分割部 103 は、制御部 102 から動画ファイルの分割指示を受信すると、分割対象となる動画ファイルの読み出しを記録媒体制御部 107 に指示する。

【0022】

動画ファイルは、記録媒体制御部 107 に接続された記録媒体 108 に記録されており、記録媒体制御部 107 は、動画ファイル分割部 103 からの読み出し指示に応じて指定された動画ファイルを記録媒体 108 から読み出す。

【0023】

動画ファイル分割部 103 は、記録媒体制御部 107 が読み出した動画ファイル中の動画データにおいて、制御部 102 から受信した任意の分割位置で分割する。そして、分割位置の前後の動画データをそれぞれ別のファイルに格納し、二つの動画ファイルに分割する。そして、分割した動画ファイルを記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 に記録する。

【0024】

動画ファイル管理部 104 は、制御部 102 から受信した動画ファイルの管理情報の修正・作成指示に従って、必要な動画ファイルの管理情報を記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 から読み出す。そして、読み出した動画ファイルの管理情報に必要な修正を加えた後、記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 に記録する。また、新規作成した動画ファイルの管理情報を、記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 に記録する。

【0025】

フォルダ管理部 105 は、制御部 102 から受信したフォルダ内の情報の更新指示に従い、フォルダの管理情報を更新し、記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 に記録する。

【0026】

コンテンツ管理部 106 は、制御部 102 から受信したコンテンツ情報の更新指示に従ってコンテンツの管理情報を更新し、記録媒体制御部 107 を通じて記録媒体 108 に記録する。

【0027】

表示制御部 109 は、制御部 102 から受信した動画ファイルの表示指示に従い、記録

10

20

30

40

50

媒体制御部 107 が記録媒体 108 から読み出した動画ファイルを表示部 110 に表示する。また、制御部 102 からのメッセージの表示指示に従い、メッセージ画像を表示部 110 に表示する。

【0028】

図 1 の画像処理装置 100 では、入力された動画データに対し、ファイルヘッダなど必要なデータを付加し、SD-Video 規格に適した形態のファイルとして記録媒体 108 に記録する。そして、動画ファイルの記録に伴い、動画ファイル管理部 104、フォルダ管理部 105 により、管理情報が生成、更新されて記録媒体 108 に記録される。

【0029】

また、新たに動画データを記録する場合には、新たに記録する動画ファイルを、現在作成されて記録媒体 108 に記録されている動画フォルダの内、最後の動画フォルダに格納する。そして、この最後の動画フォルダに格納された動画ファイルの内、最後の動画ファイルに続いて新たな動画ファイルのファイルを格納する。

【0030】

図 2 は、複数の動画ファイルを格納する記録媒体 108 上のフォルダ構成として、SD-Video 規格により記録されたコンテンツの一例を示す図である。

R フォルダ 201 は、記録媒体 108 の最上位 (ROOT) フォルダである。SD-Video 規格に従うファイルを格納するためのコンテンツフォルダとして、フォルダ 202 (SD_VIDEO) が R フォルダ 201 の下に作成されている。フォルダ 202 の下には管理情報を格納するためのフォルダ 203 (MGR_INFO) の他に、動画ファイルを格納するための動画フォルダとしてフォルダ 205 (PRG001)、フォルダ 213 (PRG002) が作成されている。これらのフォルダ 205 (PRG001)、フォルダ 213 (PRG002) は格納可能な動画ファイルの上限数が設定されている。

【0031】

フォルダ 203 には、コンテンツ管理情報を格納したファイル 204 (PRG_INFO) が配置されている。ファイル 204 には、当該動画フォルダの再生順序が記録されており、その順序は PRG001 PRG002 となっている。動画フォルダの再生順序については、「PRG Seq =」として図 2 中の動画フォルダの横に明示してある。

【0032】

フォルダ 205 には、当該動画フォルダに格納された動画ファイルを管理するためのフォルダ管理情報を格納したファイル 206 (PRG001.PGI) が記録されている。また、動画ファイルとしてのファイル 207 (MOV001.MOD) からファイル 212 (MOV099.MOD) までに、99 の動画ファイルが記録されている。

【0033】

ファイル 206 には、フォルダ 205 内の動画ファイルの再生順序が記載されている。その順序は MOV001.MOD ... MOV047.MOD MOV048.MOD MOV049.MOD MOV050.MOD ... MOV099.MOD となっている。動画ファイルの再生順序については、「MOD Seq =」として動画ファイルの横に明示してある。

【0034】

ファイル 212 にも、フォルダ 205 と同様にフォルダ管理情報を格納したファイル 214 (PRG002.PGI) が配置されていて。また、動画ファイルとしてのファイル 215 (MOV011.MOD) 及びファイル 216 (MOV012.MOD) に 2 つの動画ファイルが記録されている。

【0035】

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る画像処理装置 100 が分割処理を実行する時の動作を説明するフローチャートである。以降、図 2 に示したフォルダ構成において、フォルダ 205 (PRG001) 内のファイル 210 (MOV049.MOD) を分割する指示がなされた場合を例にして、分割時の動作について説明する。また、本実施形態では、一つの動画フォルダ内に格納することのできる動画ファイルの最大数、及びコンテンツフォルダ内に格納することのできる動画フォルダの最大数に上限を設けている。本実施形態では、何れの最大数も 99 であるとする。

10

20

30

40

50

【0036】

ユーザにより分割処理の実行が指示されると、フォルダ管理部105によって、分割対象の動画ファイルを格納した動画フォルダに格納されている動画ファイルの数を数える。そして、この動画フォルダに対し、動画ファイルを新たに格納することが可能であるかどうかをチェックする（ステップS301）。

【0037】

図2においては、フォルダ205内の動画ファイルの数は99であるので、これ以上動画ファイルを追加することは不可能である。したがって、この場合のように、動画ファイルの追加が不可能であった場合はステップS302に進み、コンテンツ管理部106により動画フォルダが追加可能であるかどうかをチェックする処理を実行する。また、ステップS301の判定の結果、動画ファイルの数が所定数に達していない場合は分割処理を実行することが可能である。本実施形態においては、動画ファイルの数が99に達していない場合には追加可能であるので、この場合は、ステップS301からステップS307に進んで分割処理を実行する。

10

【0038】

図2においては、フォルダ202内に保存されている動画フォルダは2つのみであるため、新規の動画フォルダを作成することが可能である。動画フォルダが追加可能であった場合は、ステップS303に進んで動画フォルダの新規作成処理を実行する。また、ステップS302の判定の結果、動画フォルダの追加が不可能であった場合はステップS310に進み、分割不可警告の表示を実行する。分割不可警告の表示処理においては、分割処理そのものができないことを示す警告メッセージの表示を行い、分割処理を終了する。

20

【0039】

ステップS303で行われる動画フォルダの新規作成処理において、ファイルシステムに新たにフォルダを作成したら、その後、ステップS304に進み、動画フォルダの再生順序を更新する処理を実行する。

【0040】

ステップS304の動画フォルダの再生順序の更新処理においては、新規に作成した動画フォルダの再生順序が、分割対象となる動画ファイルを含む動画フォルダの直後になるようにコンテンツ管理情報を更新する。

30

【0041】

図2のフォルダ構成において、フォルダ205の直後に再生される動画フォルダを作成し、再生順序を更新したフォルダ構成を図4に示す。図4において、新規に動画フォルダ217（PRG003）が作成される。

【0042】

次に、ステップS304においてファイル204が更新され、フォルダの再生順序が、フォルダ205 フォルダ217 フォルダ213と変更される。すなわち、新規に作成した動画フォルダ217の再生順序が、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダ205の直後になるように動画フォルダの情報を更新する。

【0043】

動画フォルダの再生順序の更新処理が完了した後、ステップS305に進み、動画ファイルを新規に作成した動画フォルダに移動する処理を実行する。動画ファイルの移動処理においては、分割対象となる動画ファイルを含む動画フォルダ内に格納されている動画ファイルの内、再生順序の上で、分割対象となる動画ファイルの次の動画ファイルから末尾の動画ファイルを、全て新規に作成した動画フォルダに移動する。

40

【0044】

動画ファイルを移動する方向は、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダ内における動画ファイルの再生順序、前記コンテンツフォルダ内における分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダの再生順序であってもよい。また、コンテンツ内における各動画フォルダの登録数の何れかから判断するようにしてもよい。

【0045】

50

動画ファイルの移動処理が完了するとステップS306に進み、移動先フォルダの管理情報生成処理を実行する。移動先フォルダの管理情報生成処理においては、新規に作成した動画フォルダに移動された動画ファイルが、移動元の動画フォルダ内での再生順序と同じになるように、動画フォルダの管理情報を生成する。

【0046】

図4のフォルダ構成において、再生順序の上で、分割対象となる動画ファイル210の次の動画ファイル211～末尾の動画ファイル212を、新規に作成したフォルダ217に移動する。フォルダ217の管理情報ファイルであるファイル218を作成したフォルダ構成を図5に示す。フォルダ217に格納された動画ファイル211～212の再生順序は移動前の再生順序となるように、管理情報を生成する。

10

【0047】

移動先フォルダの管理情報生成処理が完了すると、次に、ステップS307に進み、分割対象となる動画ファイルの分割処理を実行する。動画ファイルの分割処理においては、指定された動画ファイルの分割位置を境に前半部分と後半部分を独立した動画ファイルとする。

【0048】

図6に、分割対象のファイル209を分割する際の動画ファイルの構成を示す。分割指定された位置の前後で独立した動画ファイルとし、それぞれファイル219(MOV048.MOD)とファイル220(MOV050.MOD)として生成される。ファイル219については、分割前のファイル209と同一の名前とすることによりファイル名の再利用が行える他、フォルダ管理情報の更新内容を削減することができるため、より好適であるが、新たな名称のファイル名としてもよい。

20

【0049】

動画ファイルの分割処理が完了すると、次に、ステップS308に進み、動画ファイルの分割処理を実行した動画フォルダの管理情報更新処理を実行する。動画フォルダの管理情報更新処理においては、分割によって生成された動画ファイルが、分割前の再生順序と同じ再生順序となるように、動画フォルダの管理情報を更新する。分割処理実行後、分割対象動画ファイルを含む動画フォルダの管理情報を更新したフォルダ構成を図7に示す。

【0050】

図7に示すように、分割された動画ファイルの後半がファイル220(MOV050.MOD)として追加される。更に、分割前の再生順序を保つように、再生順序がファイル208 ファイル219 ファイル220 ファイル210となるようにフォルダ管理情報が更新されている。動画フォルダの管理情報更新処理が完了すると、ステップS309に進み、コンテンツ管理情報の更新処理を実行する。コンテンツ管理情報の更新処理においては、分割処理によって構成が変更になった動画フォルダの情報をコンテンツ管理情報に反映させる。

30

【0051】

以上説明したように、第1の実施形態によれば、動画ファイルの分割を実行する際に、既に記録されている動画ファイルの再生順序を変えることなく編集処理によって生成した新たな動画ファイルを記録することができる。これにより、フォルダに格納できるファイル数の制限により、当該フォルダに新たに動画ファイルを格納できない場合であっても、再生順序を変えることなく、動画ファイルを分割することができるようになる。したがって、ユーザはフォルダ内の動画ファイルの配置にかかわらず分割を実行することができるようになり、利便性が向上する。

40

【0052】

(第2の実施形態)

図8は、本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置において実行される分割時の動作を説明するフローチャートである。なお、画像処理装置の構成については図1に示した画像処理装置100と同様であるため、詳細な説明を省略する。

【0053】

50

以下、図2に示したフォルダ構成において、フォルダ205(PRG001)内のファイル210(MOV049.MOD)を分割する指示がなされた場合を例にして、分割時の動作について説明する。なお、本実施形態においても、動画フォルダ内に格納することのできる動画ファイルの最大数、及びコンテンツフォルダに格納することのできる動画フォルダの最大数はともに99であるとする。

【0054】

ユーザにより分割処理の実行が指示されると、ステップS801において、フォルダ管理部105によって、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダに含まれる動画ファイルの数を数える。そして、新たに動画ファイルが追加可能であるかどうかをチェックする。

10

【0055】

図2においては、フォルダ205内の動画ファイルの数は99であるので、これ以上動画ファイルを追加することは不可能である。この場合はステップS802に進み、フォルダ管理部105によって、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダに対し、再生順序で直前または直後の動画フォルダに動画ファイルを格納することが可能かどうかをチェックする。

【0056】

ステップS802のチェックの結果、直前または直後の動画フォルダが何れも、動画ファイルを格納することが可能であった場合には、何れか一方の動画フォルダを移動先フォルダとして選択する。この際、直前または直後の何れの動画フォルダを選択しても構わない。しかし、各動画フォルダに格納されている動画ファイルの数が平均化されるため、格納されている動画ファイルの数が少ない動画フォルダを選択した方が望ましい。

20

【0057】

ステップS802のチェックの結果、直前または直後のフォルダに動画ファイルを格納することが可能であった場合は、ステップS803に進む。ステップS803においては、分割対象の動画ファイルが格納された動画フォルダに格納された他の動画ファイルの内、所定の動画ファイルを選択した動画フォルダに移動する。また、ステップS802のチェックの結果、直前または直後の動画フォルダが何れも最大数、即ち99個の動画ファイルを格納しており、新たに動画ファイルを格納することが不可能であった場合は、ステップS808に進み、分割不可警告の表示を実行する。

30

【0058】

ステップS803においては、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダ内、再生順序が最も早いもの、或いは最も遅いものから順に、少なくとも1つの動画ファイルを異動対象の動画ファイルとして選択する。このとき、再生順で最も早いものから選択した場合には、分割対象の動画ファイルの一つ前の動画ファイルまでが移動可能な動画ファイルとなる。また、再生順で最も遅いものから選択した場合には、分割対象の動画ファイルの次の動画ファイルから最後の動画ファイルまでが移動可能な動画ファイルとなる。この様に移動対象の動画ファイルを選択すると、移動先として選択した動画フォルダに移動する。動画ファイルの移動処理が完了すると、ステップS804に進み、移動先の動画フォルダの管理情報を更新する処理を実行する。

40

【0059】

移動先動画フォルダの管理情報更新処理においては、移動先にあらかじめ存在していた動画ファイルと、移動元から移動された動画ファイルの再生順序を保持するように、動画フォルダの管理情報を更新する。

【0060】

例えば、図2の場合、分割対象の動画ファイルであるファイル210を格納した動画フォルダ205の直前に動画フォルダが無く、また、直後の動画フォルダ213には動画フォルダを格納できる。そのため、動画フォルダ213を移動先のフォルダとして選択する。そして、図2において、例えば、再生順序で最も遅い動画ファイルから、分割対象の動画ファイル210の次の動画ファイルまでを移動対象の動画ファイルとして選択する。

50

この場合、ステップS804においては、フォルダ205内のファイル211からファイル212までをフォルダ213に移動し、フォルダ213の管理情報ファイルであるファイル214に記録されているフォルダ213内の再生順序を更新する。更新したフォルダ構成を図9に示す。

【0061】

図9に示すように、移動前においては、フォルダ205の方が再生順序が先である。このため、移動後の動画フォルダ213内においても、フォルダ205から移動されたファイル211からファイル212の再生順序が、元々動画フォルダ213に格納されていた動画ファイル215、216よりも先になっている。

【0062】

なお、図9のフォルダ構成においては、移動先動画フォルダに存在していた動画ファイルと、移動した動画ファイルのファイル名称は重複がなかったためそのままのファイル名としている。しかし、再生順序を正しく保持できる場合は、名称が重複する際に適宜ファイル名称を変更してもよい。

【0063】

移動先の動画フォルダの管理情報を更新する処理が完了すると、ステップS805に進み、分割対象の動画ファイルを分割する処理を実行する。動画ファイルの分割処理、及びステップS806において行われる動画ファイルの分割処理を実行した動画フォルダの管理情報更新処理の内容については、第1の実施形態のステップS307及びステップS308と同様である。このため、詳細な説明を割愛する。

10

【0064】

ステップS806における動画フォルダの管理情報更新処理が完了すると、ステップS807に進み、コンテンツ管理情報の更新処理を実行する。コンテンツ管理情報の更新処理においては、分割処理によって構成が変更となった動画フォルダの情報をコンテンツ管理情報に反映させる。

20

【0065】

ステップS807において行われる分割処理実行後、分割対象動画ファイルを含む動画フォルダの管理情報を更新したフォルダ構成を図10に示す。図10に示すように、分割された動画ファイルの後半がファイル220(MOV050.MOD)として追加される。更に、分割前の再生順序を保つように、再生順序がファイル208 ファイル219 ファイル220 ファイル210となるように動画フォルダ管理情報が更新されている。

30

【0066】

以上説明したように、第2の実施形態によれば、動画ファイルの分割を実行する際に、動画ファイルの再生順序を変えること無く、分割処理によって生成した新たな動画ファイルを記録することができる。これにより、フォルダに格納できるファイル数の制限により、当該フォルダに対して新たに動画ファイルを格納できない場合であっても、再生順序を変えること無くファイルを分割することが可能になる。このため、ユーザはフォルダ内の動画ファイルの配置にかかわらず分割を実行することができるため、利便性が向上する。

【0067】

なお、前述した実施形態ではSD-Video規格に基づいて記録されたコンテンツ及びファイル構成を例にして説明を行った。しかしながら、本発明は以上の実施形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものである。

40

【0068】

例えば、前述した実施形態では、動画フォルダ内の動画ファイルの再生順序が動画フォルダ管理情報の中に記載されていた。しかし、動画ファイルの再生順序が、動画ファイルのファイル名とファイル名のソート規則により決定されるような構成であってもよい。

【0069】

この場合は、フォルダ管理部105は、分割によって生成された動画ファイルが、分割前の再生順序を保つように、動画ファイルのファイル名を変更する。また、前述した実施

50

形態では、動画フォルダの再生順序がコンテンツ管理情報の中に記載されていたが、動画フォルダの再生順序が、動画フォルダのフォルダ名とフォルダ名のソート規則により決定されるような構成であってもよい。

【0070】

この場合は、コンテンツ管理部106は、新たに作成された動画フォルダに動画ファイルを移動する際に、動画ファイルの移動前の再生順序を保つことができるよう、動画フォルダのフォルダ名を変更する。

【0071】

また、コンテンツフォルダ内の動画フォルダの数が上限に達している状態において、動画ファイルの数が上限に達している動画フォルダ内の動画ファイルの分割が行われた際に、以下のようにすることができる。すなわち、分割対象の動画ファイルを含む動画フォルダにおいて、再生順序の先頭より少なくとも1つの動画ファイルを直前の動画フォルダに移動させる。これにより、分割された動画ファイルを含む動画フォルダ内の動画ファイルの数を前述した上限数よりも少なくするようにしてもよい。

【0072】

前述した動画ファイル、動画フォルダ、フォルダ管理情報、コンテンツ管理情報は、SD-Videoフォーマットに基づいて作成されるMODファイル、PRGフォルダ、PGIファイル、MGR_DATAファイルの何れかである。

【0073】

(本発明に係る他の実施形態)

20

前述した本発明の実施形態における画像処理装置を構成する各手段は、コンピュータのRAMやROMなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記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は本発明に含まれる。

【0074】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0075】

なお、本発明は、前述した画像処理方法における各工程を実行するソフトウェアのプログラム(実施形態では図3、図8に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

30

【0076】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0077】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

40

【0078】

プログラムを供給するための記録媒体としては種々の記録媒体を使用することができる。例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などがある。

【0079】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイル

50

をハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

【0080】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0081】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0082】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行うことによっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0083】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、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き込まれる。その後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明の第1の実施形態を示し、画像処理装置の概略構成を説明するブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態を示し、動画ファイルの分割を実行する前のフォルダ構成の一例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態を示し、画像処理装置の分割時の動作を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態を示し、新規フォルダを作成し、コンテンツ管理情報を更新した後のフォルダ構成の一例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態を示し、新規フォルダに動画ファイルの移動を行い、フォルダ管理情報の生成を行った後のフォルダ構成の一例を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態を示し、動画ファイルの分割を実行する前後のストリーム構成の一例を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態を示し、動画ファイルの分割を実行した後のフォルダ構成の一例を示す図である。

【図8】本発明の第2の実施形態を示し、画像処理装置の分割時の動作を説明するフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施形態を示し、動画ファイルの移動を直後のフォルダに行い、フォルダ管理情報の生成を行った後のフォルダ構成の一覧を示す図である。

【図10】本発明の第2の実施形態を示し、動画ファイルの分割を実行した後のフォルダ構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0085】

100 画像処理装置

101 操作部

102 制御部

10

20

30

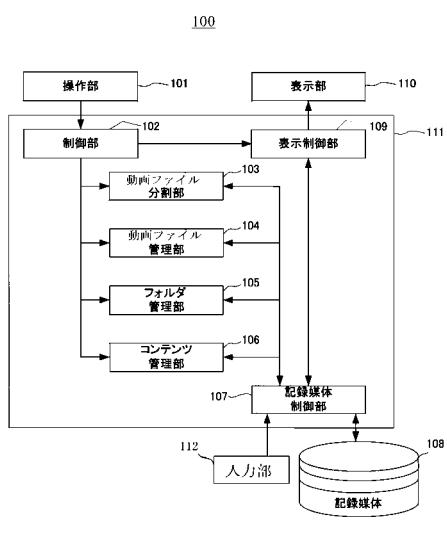
40

50

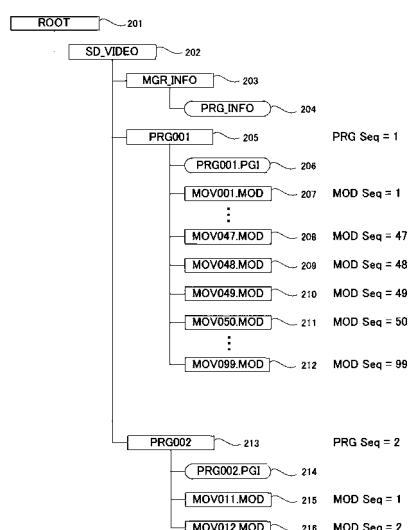
1 0 3 動画ファイル分割部
 1 0 4 動画ファイル管理部
 1 0 5 ストリームフォルダ管理部
 1 0 6 コンテンツ管理部
 1 0 7 記録媒体制御部
 1 0 8 記録媒体
 1 0 9 表示制御部
 1 1 0 表示部
 1 1 1 信号処理部
 1 1 2 入力部

10

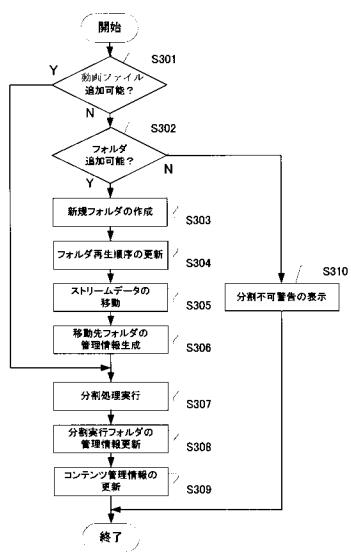
【図1】



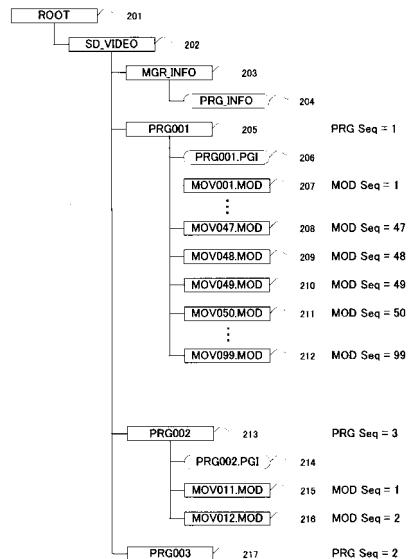
【図2】



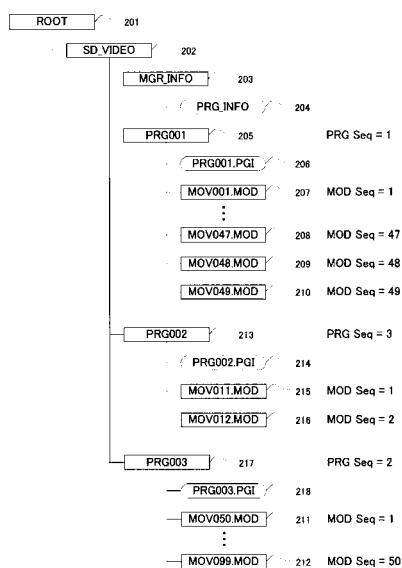
【図3】



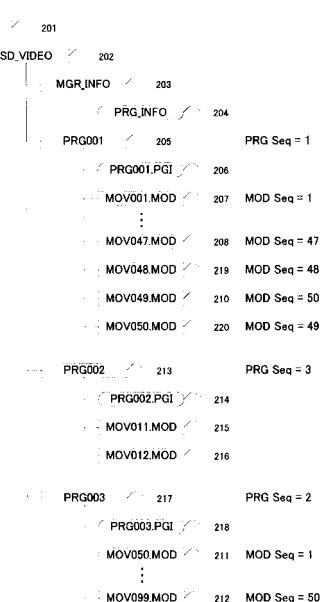
【図4】



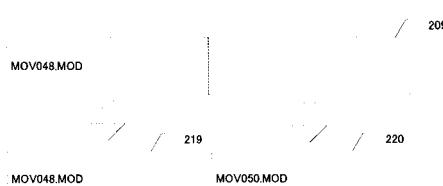
【図5】



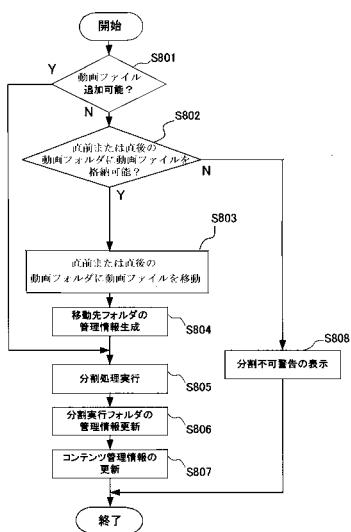
【図7】



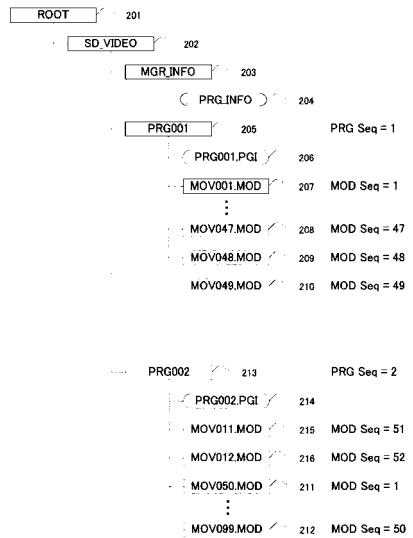
【図6】



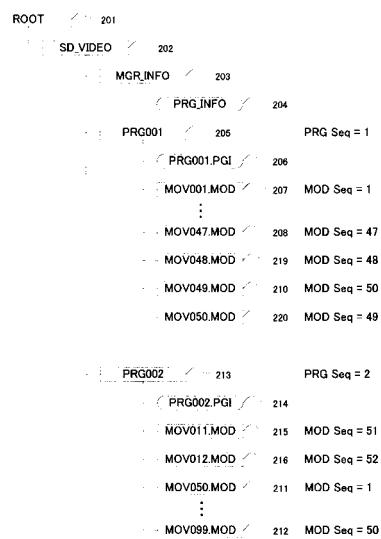
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-293973(JP, A)
国際公開第2006/118119(WO, A1)
特開2008-294883(JP, A)
特開2005-318125(JP, A)
特開2008-047262(JP, A)
特開2006-012192(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N5/76-5/956
H04N5/222-5/257
G11B20/10-20/16
G11B27/00-27/06