

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5508128号  
(P5508128)

(45) 発行日 平成26年5月28日(2014.5.28)

(24) 登録日 平成26年3月28日(2014.3.28)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 Z
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 A
	HO4N 5/225 F

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2010-108677 (P2010-108677)  
 (22) 出願日 平成22年5月10日 (2010.5.10)  
 (65) 公開番号 特開2011-239155 (P2011-239155A)  
 (43) 公開日 平成23年11月24日 (2011.11.24)  
 審査請求日 平成25年5月9日 (2013.5.9)

(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 100076428  
 弁理士 大塚 康徳  
 (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】 映像記録装置及びその制御方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

撮影によって得られた映像データを記録媒体に記録する映像記録装置であって、撮影を予定している複数のカットに関して、各カットの時間長が記述されたシナリオ情報を取得し、前記シナリオ情報に従った撮影を行う撮影手段と、

前記シナリオ情報から、撮影対象のカットの時間長を取得する取得手段と、

前記記録媒体の残容量と前記映像データの記録ビットレートから撮影可能時間を算出するとともに、前記算出した撮影可能時間と前記取得手段によって取得された時間長から前記撮影対象のカットの撮影可能回数を算出する算出手段と、

前記算出手段によって算出された前記撮影対象のカットの撮影可能回数を表示する表示手段と、

を有することを特徴とする映像記録装置。

## 【請求項 2】

前記表示手段は、前記撮影対象のカットの撮影可能回数が所定の閾値よりも少ない場合、前記撮影対象のカットの映像データが前記記録媒体に収まらない可能性があることを示す警告メッセージを表示することを特徴とする請求項 1 に記載の映像記録装置。

## 【請求項 3】

前記警告メッセージは、記録媒体の交換を促すメッセージを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の映像記録装置。

## 【請求項 4】

10

20

前記算出手段は更に、前記映像記録装置に設定可能な他の記録ビットレートについて、前記撮影可能時間と前記撮影対象のカットの撮影可能回数を算出し、

前記表示手段は、前記他の記録ビットレートと当該他の記録ビットレートに対応する前記撮影対象のカットの撮影可能回数とを、前記警告メッセージに含めて表示することを特徴とする請求項2に記載の映像記録装置。

#### 【請求項5】

前記算出手段は更に、前記シナリオ情報に含まれる他のカットについての撮影可能回数を算出し、

前記表示手段は、前記他のカットの番号と当該他のカットの撮影可能回数とを、前記警告メッセージに含めて表示することを特徴とする請求項2に記載の映像記録装置。

10

#### 【請求項6】

前記所定の閾値は、過去に撮影した各カットの撮影回数の平均に基づき設定される値であることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載の映像記録装置。

#### 【請求項7】

前記所定の閾値は、ユーザにより入力される値であることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載の映像記録装置。

#### 【請求項8】

撮影を予定している複数のカットに関して、各カットの時間長が記述されたシナリオ情報を取得し、前記シナリオ情報に従った撮影を行う撮影手段を有し、撮影によって得られた映像データを記録媒体に記録する映像記録装置の制御方法であって、

20

取得手段が、前記シナリオ情報から、撮影対象のカットの時間長を取得する取得ステップと、

算出手段が、前記記録媒体の残容量と前記映像データの記録ビットレートから撮影可能時間を算出するとともに、前記算出した撮影可能時間と前記取得した時間長から前記撮影対象のカットの撮影可能回数を算出する算出ステップと、

表示手段が、前記算出した前記撮影対象のカットの撮影可能回数を表示する表示ステップと、

を有することを特徴とする映像記録装置の制御方法。

#### 【請求項9】

コンピュータに請求項8に記載の映像記録装置の制御方法の各ステップを実行させるためのプログラム。

30

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、映像記録装置における記録媒体の残量表示技術に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

ドラマや映画などの撮影を行う場合、撮影は、ひとつの場面を表現する一連の映像で構成される「シーン」、及び、シーンを構成する個々の映像である「カット」（又はショット）と呼ばれる単位で進行していく。図9(a)は、シーン及びカットを管理するためのシナリオ情報の例を示す。シーン及びカットにはそれぞれ番号が振られている。シーン1は5つのカット、シーン2は3つのカットから構成されている。また各カットにはそれぞれ撮影時間のおおよその目安であるカット長が記述されている。このようなシナリオ情報などを使用して、進行を管理しながら撮影が行われる。あるシーン/カットに対する1回の撮影は「テイク」と呼ばれ、シナリオに沿った撮影を行う際に、各カットの撮影は演者の失敗や撮影の失敗などの理由により複数回テイクの撮影が行われることが一般的である。

40

##### 【0003】

また、近年ビデオカメラの記録媒体が従来の磁気テープから、磁気ディスクやフラッシュメモリを使用するファイルベースの記録媒体に変わってきた。ファイルベースのビ

50

デオカメラではこれから撮影するシーン／カットの番号を選択し、撮影された動画ファイルにシーン番号、カット番号、テイク番号などをメタデータとして記録することが可能となっている。

#### 【0004】

例えば特許文献1では、撮影前に撮影内容、台詞、シーン／カット番号等を含む撮影時のシナリオデータを入力し、そのシナリオデータに従って撮影ガイダンスを行う技術が開示されている。

#### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

##### 【0005】

10

【特許文献1】特開2006-174318号公報

##### 【発明の概要】

##### 【発明が解決しようとする課題】

##### 【0006】

図4(a)に、撮影モード時における従来のビデオカメラの表示画面の例を示す。401は撮影中の被写体及び撮影情報を表示するための表示領域、402は記録媒体の残り容量の表示、403は撮影状態を示すインジケータ、404はタイムコードの表示である。記録媒体の残り容量402は時間単位で表示される。しかし、この表示だけでは、これから撮影しようとするシーン／カットの予定される長さが記録媒体に収録可能か否かがユーザに分かりにくいという問題がある。

20

##### 【0007】

本発明の目的は、映像記録装置において、予定される撮影が記録媒体に収録可能か否か、あるいは、撮り直しが何回可能かという情報をユーザに提供することを可能にすることを目的とする。

##### 【課題を解決するための手段】

##### 【0008】

本発明の一側面によれば、撮影によって得られた映像データを記録媒体に記録する映像記録装置であって、撮影を予定している複数のカットに関して、各カットの時間長が記述されたシナリオ情報を取得し、前記シナリオ情報に従った撮影を行う撮影手段と、前記シナリオ情報から、撮影対象のカットの時間長を取得する取得手段と、前記記録媒体の残容量と前記映像データの記録ビットレートから撮影可能時間を算出するとともに、前記算出した撮影可能時間と前記取得手段によって取得された時間長から前記撮影対象のカットの撮影可能回数を算出する算出手段と、前記算出手段によって算出された前記撮影対象のカットの撮影可能回数を表示する表示手段とを有することを特徴とする映像記録装置が提供される。

30

##### 【発明の効果】

##### 【0009】

本発明によれば、選択したこれから撮影を行う予定に対して、記録媒体に収録可能か否か、また撮り直しが何回可能かという情報をユーザに提示することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

40

##### 【0010】

【図1】実施形態におけるビデオカメラの構成を示すブロック図。

【図2】実施形態におけるシナリオ情報ファイルの例を示す図。

【図3】実施形態におけるビデオカメラの動作を説明するフローチャート。

【図4】(a)は従来のビデオカメラの表示画面の例を示す図、(b)乃至(e)は実施形態におけるビデオカメラの表示画面の例を示す図。

【図5】実施形態におけるビデオカメラの動作を説明するフローチャート。

【図6】実施形態におけるビデオカメラの動作を説明するフローチャート。

【図7】実施形態におけるビデオカメラの動作を説明するフローチャート。

【図8】(a)は実施形態におけるリモート制御装置のブロック図、(b)は実施形態に

50

おけるビデオカメラとリモート制御装置との接続例を示す図。

【図9】(a)はシーン及びカットを管理するためのシナリオ情報の例を示す図、(b)は実施形態におけるビデオカメラが対応している記録ビットレートの例を示す図。

【図10】実施形態におけるリモート制御装置の動作を説明するフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、本発明は以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の実施に有利な具体例を示すにすぎない。また、以下の実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の課題解決のために必須のものであるとは限らない。

10

【0012】

図1は、本実施形態における映像記録装置であるビデオカメラ100の構成を示すブロック図である。制御部101は、ビデオカメラ100の動作を統括的に制御する。ユーザは、操作部102を介してビデオカメラ100の操作を行うことができる。設定記憶部103は、ビデオカメラ100の機能設定に関するデータを記憶する。設定記憶部103は例えば、電源を切っても記憶内容が保持される不揮発性メモリ又はバッテリバックアップ可能なメモリで構成される。表示部104は、後述するカメラ部107が出力する映像、記録媒体から再生した映像、ユーザ操作用のメニュー、各種情報等を表示する。補助記録媒体105は、後述するシナリオ情報を供給するための着脱可能なメモリである。シナリオ情報記憶部106は、補助記録媒体105から供給されるシナリオ情報及び関連するデータを記憶する。シナリオ情報記憶部106は例えば、電源を切っても記憶内容が保持される不揮発性メモリ又はバッテリバックアップ可能なメモリで構成される。

20

【0013】

カメラ部107は、不図示のレンズ、CMOSイメージセンサなどを含み、撮像により得た映像信号を出力する。符号化部108は、カメラ部107が出力した映像信号を符号化する。メタデータ生成部109は、映像の付加情報であるメタデータを生成する。データ多重化部110は、符号化部108で符号化された映像データと、メタデータ生成部109で生成されたメタデータとをファイルに多重化する。記録媒体111は、データ多重化部110から出力されたファイルを記録する。データ逆多重化部112は、記録媒体111から読み出したファイルを、映像データとメタデータとに分離する。復号画像処理部113は、データ逆多重化部112で分離された符号化映像データの復号化を行うとともに、復号された映像データに各種処理を行う。通信部114は、接続端子115を介して、外部機器と通信を行う。

30

【0014】

次に、本実施形態におけるビデオカメラ100の動作を説明する。ビデオカメラ100は、その動作モードとして、撮影により得た映像信号をファイルとして記録媒体111に記録する撮影モードと、記録媒体111に記録されたファイルを再生する再生モードとを有する。ユーザが操作部102を介して撮影モードを選択すると、ビデオカメラ100は初期化処理を行い、カメラ部107はレンズから入力された映像を光電変換してデジタル映像信号として出力する。表示部104は、このデジタル映像信号をモニタ映像として表示する。ユーザが操作部102を介してシナリオ情報の読み込みを指示すると、制御部101は補助記録媒体105に記録されているシナリオ情報ファイルを読み込んで、シナリオ情報記憶部106に記憶する。

40

【0015】

図2にシナリオ情報ファイルの例を示す。図2のシナリオ情報ファイルは、図9(a)に示したシナリオ情報の内容を、XMLで記述したXMLファイルである。このXMLファイルは、パーソナルコンピュータ等を使用して作成することができ、補助記録媒体105に記録されて供給される。図9(a)に示す各シーン情報は、<scene>～</scene>タグでscene要素としてグループ化されており、<scene>タグのnumber属性に各シーン番号がセットされる。シーン名はscene要素内のtitle要素としてセットされる。シーン内の各カット

50

情報はscene要素内の<cut>～</cut>タグでcut要素としてグループ化されており、<cut>タグのnumber属性に各カット番号がセットされる。カット内容はcut要素内のdescription要素としてセットされる。また、撮影を予定している各カットの時間長を示すカット長はcut要素内のduration要素としてセットされる。またcut要素内には、各カットの撮影済みテイク数を示すtake要素が存在する。パーソナルコンピュータ等でこのXMLファイルを作成する際は、該当カットの撮影はまだ行われていない状態であるため、撮影済みカット数としてゼロがセットされている。

【0016】

ビデオカメラ100は、これから撮影するシーン番号、カット番号を設定するシーン／カット設定機能を有し、この機能により、ユーザは操作部102を操作して撮影対象のシーン番号、カット番号を設定することができる。シーン／カット設定機能によってシーン番号、カット番号が設定されているか否かの情報、及び設定されたシーン番号、カット番号は、設定記憶部103に記憶される。ここに記憶されたデータは、撮影モードの初期化時に読み出されて、前回の撮影モード時の状態が復元される。また、制御部101は設定されたシーン番号及びカット番号の情報をシナリオ情報記憶部106に記憶されているシナリオ情報から取得する。制御部101は記録媒体111の残容量を取得し、シナリオ情報から取得したシーン／カットの情報に基づいて、設定されたカットを撮影可能なテイク数を表示部104に表示する。

【0017】

以下、図3のフローチャートを使用して、前述のテイク数を表示する動作について詳細に説明する。ユーザがビデオカメラの電源を入れて撮影モードに設定すると、S301で制御部101はビデオカメラ100の初期化を行い、前回の撮影モード時にユーザにより設定されていた情報を設定記憶部103から読み出して機能の設定、内部変数の設定などを行う。S302では、設定記憶部103から読み出した情報から、前回の撮影モード時にこれから撮影するシーン番号、カット番号が選択されていたか否かを判定する。選択されていた場合はS303において、これから撮影するシーン番号、カット番号として選択されていたシーン番号及びカット番号を設定する。その後、そのシーン番号及びカット番号に該当するシーン情報及びカット情報を、シナリオ情報記憶部106に記憶されているシナリオ情報から取得する。S304では、取得したカット情報から撮影済みのテイク数を取得し、内部変数TakeNumにセットする。

【0018】

S305では記録媒体111の残容量を取得し、S306では取得した残容量とビデオカメラ100に設定されている記録ビットレートから、現在の設定で撮影可能な時間を算出する。S307では表示部104に算出した撮影可能時間を表示する。S308では、シーン／カット設定機能によってシーン及びカットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合はS309で選択されているシーン番号、カット番号及び、次に撮影するテイク番号を表示する。S310ではS306で算出した撮影可能時間及び、S303で取得したカット情報のduration要素にセットされているカットの時間長から、現在の設定で撮影可能なテイク数を算出する。S311ではS310で算出した当該カットの撮影可能回数（撮影可能テイク数）を表示する。

【0019】

図4（b）に、撮影可能時間、シーン番号、カット番号、テイク番号、撮影可能テイク数の表示例を示す。405が撮影可能時間の表示であり、10分間の撮影が可能であることを示している。406はシーン番号、カット番号、テイク番号の表示である。シーン番号1、カット番号3の撮影が選択されていることを示しており、テイク番号は1で、これから撮影するテイクが1番目のテイクであることを示している。407は選択されているカットに対して撮影可能なテイク数の表示である。図2及び図9（a）に示す例では、シーン番号1、カット番号3のカット長は2分30秒であり、撮影可能時間10分に対して、選択されているカットを4テイク撮影できることを示している。

【0020】

10

20

30

40

50

S 3 1 2 では、S 3 1 0 で算出した撮影可能テイク数が所定の閾値よりも小さいか否かを判定する。本実施形態では、過去に撮影した各カットの撮影回数の平均（平均テイク数）を基準として閾値を設定している。TotalTakeは過去に撮影済みの全テイク数を保持する内部変数であり、TotalCutは過去に撮影済みの全カット数を保持する内部変数である。過去の平均テイク数(TotalTake/TotalCut)から現在選択されているシーン／カットの撮影済みテイク数(TakeNum)を引いた値が閾値として設定される。選択されているシーン／カットに対する総テイク数の期待値（過去の平均テイク数）から撮影済みテイク数を引いた値であるため、閾値は選択されているシーン／カットに対するこれから撮影するテイク数の期待値を示している。S 3 1 2 では、撮影可能テイク数が閾値よりも少ないか否かを判定することで、選択されているシーン／カットの撮影映像データが撮り直しを含めて記録媒体 1 1 1 に記録できる確率が高いか否かを判定することができる。撮影可能テイク数が閾値よりも少ない場合、選択されているシーン／カットの全テイクを記録できない可能性が高いとみなし、S 3 1 3 で警告表示を行う。

#### 【 0 0 2 1 】

図 4 ( c ) に、警告表示の例を示す。本例では、過去の平均テイク数が 3 であるとして説明する。4 0 8 は記録可能時間であり 3 分が表示されている。4 0 9 に表示されている選択中のシーン 1 、カット 3 のカット長は 2 分 3 0 秒であるため、4 1 0 の撮影可能テイク数には 1 が表示されている。4 0 9 のテイク番号には 2 が表示されており、既にテイク 1 の撮影が終了し、次に撮影する内容がこのカットの 2 番目のテイクであることを示している。過去の平均テイク数が 3 であるため、このカットの撮影は 3 テイク行う可能性が高く、次のテイクが 2 番目のテイクであるため、これから 2 テイクの撮影をシーン 1 、カット 3 のカットに対して行う可能性が高い。しかし、撮影可能なテイク数が 1 であるため、4 1 1 に示すような警告メッセージを表示する。警告メッセージ 4 1 1 は、記録媒体の交換を促すメッセージを含むことができる。ユーザはこの警告メッセージを確認し、十分な残容量を持つ記録媒体に交換することができる。本実施形態では、過去に撮影したカットの平均テイク数を基準として閾値を設定する例を説明したが、これに限定されない。例えば、シナリオ情報のカット情報に想定テイク数の要素を附加して、想定テイク数を基準とすることや、想定テイク数をユーザが入力可能にビデオカメラを構成し、ユーザが入力したテイク数を基準とすることも可能である。

#### 【 0 0 2 2 】

前述の処理を行った後、S 3 1 4 では録画準備処理を行って、録画可能な状態に移行する。S 3 1 5 では、記録媒体の変更が行われたか否かを判別し、記録メディアが変更されている場合はS 3 0 5 に戻って、変更された記録媒体に対して再度処理を実行する。

#### 【 0 0 2 3 】

記録媒体が変更されていない場合、S 3 1 6 では、ユーザ操作によって補助記録媒体 1 0 5 から新たなシナリオ情報の読み込み処理を指示されたか否かを判定する。シナリオ情報の読み込み処理を指示されている場合は、S 3 1 7 において、シーン／カット設定機能によってシーン／カットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合、S 3 1 8 で現在選択されているシーン／カットの撮影済みテイク数を判定し、1 テイク以上撮影済みの場合はS 3 1 9 及びS 3 2 0 で平均テイク数を算出するための内部変数を更新する。S 3 1 9 では過去に撮影済みの全テイク数を保持する内部変数であるTotalTakeに現在選択されているシーン／カットの撮影済みテイク数であるTakeNumを加算する。S 3 2 0 では現在選択中のシーン／カットの撮影が終了するため、過去に撮影済みの全カット数を保持する内部変数であるTotalCutに 1 を加算する。S 3 2 1 ではシーン／カットの選択状態を解除し、S 3 2 2 では補助記録媒体 1 0 5 からシナリオ情報を読み込んで、シナリオ情報記憶部 1 0 6 に上書き記憶した後、S 3 1 5 に戻って選択が解除された状態での表示処理を行う。選択が解除された状態での表示は、図 4 ( a ) に示す従来のビデオカメラと同等の表示となる。

#### 【 0 0 2 4 】

S 3 1 6 においてシナリオ情報の読み込み指示が行われていない場合、S 3 2 3 で、ユ

10

20

30

40

50

ーザ操作によってシーン / カットの選択変更処理が指示されたか否かを判定する。シーン / カットの選択変更処理が指示されている場合は、S 3 2 4において、シーン / カット設定機能によってシーン / カットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合、S 3 2 5で現在選択されているシーン / カットの撮影済みテイク数を判定し、1テイク以上撮影済みの場合はS 3 2 6及びS 3 2 7において、S 3 1 9及びS 3 2 0の説明と同様の平均テイク数を算出するための内部変数更新処理を行う。S 3 2 8では、シナリオ情報記憶部1 0 6に記憶されているシナリオ情報を更新する。現在選択中のシーン番号、カット番号に対するカット情報のtake要素を撮影済みテイク数で更新する。take要素を更新することで、一旦別のカットを撮影して、再度シーン / カットを選択して撮り直す場合に、撮影済みテイク数を読み出すことができるため、継続したテイク数から撮影を再開することができる。

10

#### 【 0 0 2 5 】

次に、S 3 2 9ではS 3 2 3で判定されたシーン / カットの選択変更処理が別のシーン / カットの選択であるか、選択の解除（シーン / カットをなにも選択していない状態）であるかを判定する。選択の解除の場合は何もせずにS 3 0 5に戻って処理を繰り返す。別のシーン / カットの選択の場合は、S 3 3 0において、これから撮影するシーン番号、カット番号として選択されていたシーン番号及びカット番号を設定する。その後、シーン番号及びカット番号に該当するシーン情報及びカット情報をシナリオ情報記憶部1 0 6に記憶されているシナリオ情報を取得する。S 3 3 1では取得したカット情報から撮影済みのテイク数を取得し、内部変数TakeNumにセットする。S 3 3 2では取得した撮影済みテイク数が1以上か否かを判別する。1以上である、すなわち選択されたシーン / カットが一旦撮影済みとなっていた場合、その選択によって撮影が再開される。そこでS 3 3 3では撮影済みカット数を示す内部変数TotalCutから1を減じ、S 3 3 4では撮影済み総テイク数を示す内部変数TotalTakeから選択されたシーン / カットの撮影済みテイク数を減じて、シーン / カット選択変更処理を終了する。シーン / カット選択変更処理が終了すると、S 3 0 5に戻って、変更されたシーン / カットの選択状態に応じて表示処理を行う。

20

#### 【 0 0 2 6 】

S 3 2 3においてシーン / カットの選択変更処理が指示されていない場合、S 3 3 5ではユーザ操作によって録画が開始されたか否かを判定する。録画が開始された場合、S 3 3 6では録画開始処理を行う。制御部1 0 1は記録媒体1 1 1上に動画ファイルを新規作成し、シーン / カットが選択されている場合はメタデータ生成部1 0 9にシーン番号、カット番号、テイク番号を入力して動画ファイルのヘッダに記録するメタデータを生成する。生成したメタデータを動画ファイルのヘッダに記録した後、カメラ部1 0 7が出力する映像信号をフレーム単位で処理してファイルに記録する。カメラ部1 0 7が出力する映像信号は符号化部1 0 8に入力され、ここでM P E G 2、H . 2 6 4等の所定のフォーマットのデータに符号化されてデータ多重化部1 1 0に入力される。また、メタデータ生成部1 0 9は内部にタイムコードジェネレータを備え、制御部1 0 1はメタデータ生成部1 0 9からタイムコードを取得してデータ多重化部1 1 0に入力する。データ多重化部1 1 0は、符号化部1 0 8から入力された符号化データ、制御部1 0 1から入力されたタイムコードデータをフレーム単位で多重化し、多重化されたフレームデータが記録媒体1 1 1に作成したファイルに記録される。フレーム単位での記録処理は、録画停止まで繰り返し実行される。

30

#### 【 0 0 2 7 】

録画処理中は、S 3 3 7～S 3 4 2の処理を繰り返して実行することで、撮影可能時間及び撮影可能テイク数の表示更新を行う。S 3 3 7では記録媒体1 1 1の残容量を取得し、S 3 3 8では取得した残容量とビデオカメラ1 0 0に設定されている記録ビットレートから、現在の設定で撮影可能な時間を算出する。S 3 3 9では表示部1 0 4に算出した撮影可能時間を表示する。ステップ3 4 0では、シーン / カット設定機能によってシーン及びカットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合、S 3 4 1ではS 3 3 8で算出した撮影可能時間及び、S 3 0 3又はステップ3 3 0で取得したカット情報のdu

40

50

ration要素にセットされているカット長から、現在の設定で撮影可能なテイク数を算出する。S342ではS341で算出した撮影可能テイク数を表示する。

#### 【0028】

S343ではユーザ操作又は記録媒体の容量不足によって録画停止の指示が行われたか否かを判定する。録画停止の指示が行われていない場合はS337に戻って、フレーム単位の記録処理及び表示更新処理を繰り返す。録画停止の指示が行われている場合、制御部101は作成した動画ファイルに記録された動画の長さ等のメタデータを記録した後にファイルをクローズして録画処理を停止する。録画処理を停止した後、S345では、シーン／カット設定機能によってシーン及びカットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合、S346では選択されているシーン／カットに対する撮影済みテイク数を示す内部変数TakeNumに1を加算して更新する。録画処理を終了するとS305に戻って、録画終了時の状態に応じて表示処理を行う。

10

#### 【0029】

S335で録画が開始されていない場合、S347で、モード変更や電源オフによって撮影モードの終了が指示されたか否かを判定する。撮影モードの終了が指示されていない場合はS315に戻って、撮影モードの処理を繰り返す。撮影モードの終了が指示されている場合、S348ではシーン／カット設定機能によってシーン及びカットが選択されているか否かを判定する。選択されている場合、S349では、シナリオ情報記憶部106に記憶されているシナリオ情報を更新する。現在選択中のシーン番号、カット番号に対するカット情報のtake要素を撮影済みテイク数で更新する。take要素を更新することで、次回撮影モードでビデオカメラが起動する際には、選択されているシーン／カットに対する撮影済みテイク数を読み出すことができるため、継続したテイク数から撮影を再開することができる。

20

#### 【0030】

以上の動作によれば、選択されたシーン／カットに対して撮影可能なテイク数の表示が可能となり、また、使用中の記録媒体が撮影に十分な容量を保持しているか否かを判別して、ユーザに記録媒体の交換タイミングを通知することが可能となる。

#### 【0031】

上述の実施形態では、選択されたカットに対して撮影可能なテイク数を表示する例を示したが、以下では、選択されたシーンに対して撮影可能なテイク数を表示する例について説明する。

30

#### 【0032】

図5は、撮影可能テイク数算出処理のフローチャートである。図5に示すフローチャートは、図3のフローチャート中のS310及びS341の処理に対応する。他の処理に関しては上述の処理と同様である。

#### 【0033】

シーン／カット選択機能によって、シーン番号及びカット番号が選択されている場合、S501では、シナリオ情報記憶部106から選択されているシーン番号に該当するシーン情報を取得する。S502ではそのシーンに含まれる撮影が完了していないカットのカット長合計を示す内部変数SceneDurationをゼロに初期化する。S503では内部カウンタ変数Nを1に初期化する。

40

#### 【0034】

S504では、カット番号がNのカット情報を取得する。S505では内部カウンタ変数Nが、選択されているカット番号と一致するか否かを判定する。一致する場合、カット番号Nのカットは次に撮影するカットであるため撮影が完了していないカットである。S506では内部カウンタ変数Nが、選択されているカット番号と一致しないカットに対して、S504で取得したカット情報の撮影済みテイク数がゼロであるか否かを判定する。撮影済みテイク数がゼロである場合、今後撮影が行われるカットであり、撮影が完了していないカットである。

#### 【0035】

50

カット番号NのカットがS505又はS506において撮影が完了していないと判定された場合、S507に進む。S507ではそのシーンに含まれる撮影が完了していないカットのカット長合計を示す内部変数SceneDurationにカット番号Nのカットのカット長を加算する。S508では内部カウンタ変数Nに1を加えて、S509ではNとシーン情報に含まれるカットの最大カット番号を比較する。Nの値が最大カット番号以下の場合はS504に戻って、次のカット情報に対する処理を繰り返す。Nの値が最大カット番号より大きい場合は、シーン情報内の全てのカットに対して処理を終了しているため、S510では図3中のS306又はS338で算出した撮影可能時間を内部変数SceneDurationで除算する。これにより、選択されているシーンの撮影が完了していないカットに対する撮影可能テイク数を算出する。

10

#### 【0036】

以上説明した処理によれば、選択されているカットが含まれるシーンの未撮影のカット全体の撮影可能なテイク数の表示が可能となり、一連の映像であるシーンが1つのメディアに収録できない確率が高い場合にそれをユーザに通知することができる。

#### 【0037】

上述の実施形態では、記録媒体の交換を推奨する警告メッセージを表示する例を示したが、代替可能なビデオカメラの設定及び、撮影シナリオを提示するようにしてもよい。以下、例示説明する。

#### 【0038】

図6は、この実施形態における警告メッセージ表示処理のフローチャートである。図6に示すフローチャートは、図3のフローチャート中のS313に対応する。他の処理に関しては上述の処理と同様である。

20

#### 【0039】

まず、図6(a)のフローチャートを用いて、ビデオカメラ100が設定可能な他のビットレートから記録可能なビットレートを提示する例を説明する。図3のS312によって現在選択されているシーン/カットの全テイクを記録できない可能性が高いと判断された場合、S601では警告メッセージを表示する。S602では選択されているシーン/カットに対するこれから撮影するテイク数の期待値を内部変数RemainTakeにセットする。S603では、変数RemainTakeに、選択されているシーン/カットのカット長(Duration)を乗じて、上記テイク数の撮影を行うために必要な撮影時間を算出し、内部変数TotalDurationにセットする。

30

#### 【0040】

S604では内部カウンタ変数Nを1に初期化する。S605では、図3のS305で取得した記録媒体111の残容量をビデオカメラ100が対応している複数の記録ビットレートのN番目のビットレートで除算する。これにより、N番目のビットレートにおける撮影可能時間を算出し、内部変数RemainTimeにセットする。図9(b)に、ビデオカメラ100が対応している記録ビットレートの例を示す。図示の如く、ビデオカメラ100は例えば3種類の記録ビットレートに対応している。ユーザは、メニュー等から記録ビットレートを選択することが可能である。S606では算出したRemainTimeがTotalDuration以上であるか否かを判定する。RemainTimeがTotalDuration以上である場合、N番目の記録ビットレートにおいては撮影可能時間が十分であることを示している。そのためS607ではN番目のビットレートにおける撮影可能時間RemainTimeを選択されているシーン/カットのカット長で除算して撮影可能テイク数を算出して内部変数Tにセットする。S608ではN番目のビットレート及び、N番目のビットレートで記録する場合の撮影可能テイク数を表示する。S609では内部カウンタ変数Nに1を加えて、S610ではNとビデオカメラ100が対応しているビットレートの数を比較する。Nの値がビデオカメラ100が対応しているビットレートの数以下の場合はS605に戻って、次のビットレートに対する処理を繰り返す。Nの値がビデオカメラ100が対応しているビットレートの数より大きい場合は、ビデオカメラ100が対応している全てのビットレートに対して処理を終了しているため警告表示処理を終了する。

40

50

## 【0041】

図4(d)に、図6(a)のフローチャートに従って行われた警告表示の例を示す。412が警告表示であり、警告メッセージと共に十分なテイク数を撮影可能なビットレートの提示を行うことが可能である。

## 【0042】

次に、図6(b)のフローチャートを用いて、撮影可能な他のカットを提示する例を説明する。図3のS312によって現在選択されているシーン/カットの全テイクを記録できない可能性が高いと判断された場合、S611では警告メッセージを表示する。S612では、選択されているシーン/カットのシーン番号に該当するシーン情報を取得する。S613では内部カウンタ変数Nを1に初期化する。S614では、カット番号がNのカット情報を取得する。S615では内部カウンタ変数Nが、選択されているカット番号と一致するか否かを判定する。一致する場合はS620に進み、次のカット番号の処理を行う。一致しない場合、S616では、S614で取得したカット情報の撮影済みテイク数がゼロであるか否かを判定する。撮影済みテイク数がゼロでない場合は撮影済みのカットであるため、S620に進み、次のカット番号の処理を行う。撮影済みテイク数がゼロである場合は、未撮影のカットであるため、S617では、図3のS306で算出した撮影可能時間をカット番号Nのカットのカット長で除算することで、カット番号Nのカットの撮影可能テイク数を算出して、内部変数Tにセットする。S618では内部変数Tが過去の平均テイク数以上か否かを判定する。過去の平均テイク数以上である場合はカット番号Nのカットの撮影に対して撮影可能時間が十分であることを示しており、S619ではカット番号N及び、カット番号Nのカットにおける撮影可能テイク数を表示する。S620では内部カウンタ変数Nに1を加えて、S621ではカット番号Nとシーン情報に含まれるカットの最大カット番号とを比較する。Nの値が最大カット番号以下の場合はS614に戻って、次のカット情報に対する処理を繰り返す。Nの値が最大カット番号より大きい場合は、シーン情報内の全てのカットに対して処理を終了したので警告表示処理を終了する。

## 【0043】

図4(e)に、図6(b)のフローチャートに従って行われた警告表示の例を示す。413が警告表示であり、警告メッセージと共に十分なテイク数を撮影可能なカットの提示を行うことが可能である。

## 【0044】

以上説明した処理によれば、ビデオカメラの設定変更や撮影内容の変更をユーザに提示することができ、ユーザは変更を行うことで記録媒体を有効に活用することができる。

## 【0045】

上述の実施形態では、選択されたシーン/カットのカット長によらず、単一の平均テイク数を基準に閾値を設定する例を示したが、カット長に応じて複数の平均テイク数を算出するようにしてもよい。以下、この例について説明する。

## 【0046】

図7は、この実施形態におけるビデオカメラ100の動作を示すフローチャートである。図7において、前述した図3のフローチャートと同じ処理ステップには同じ参照符号を付し、それらの説明は省略する。S304では選択されているシーン/カットに対する撮影済みのテイク数を取得した後、S701では、選択されているシーン/カットのカット長が例えば1分を超えるか否かを判定する。ここでは、1分以下の短時間のカットと、1分を超える長時間のカットの2種類に分類し、それぞれの分類において平均テイク数を算出する。1分以下の場合はS702で内部変数Lに短時間のカットであることを示す値0をセットし、1分を超える場合はS703で長時間のカットであることを示す値1をセットする。

## 【0047】

S311で撮影可能テイク数を表示した後、S704では、S310で算出した撮影可能テイク数が所定の閾値よりも小さいか否かを判定する。この例では、過去に撮影済みの

全テイク数を保持する内部変数TotalTake及び、過去に撮影済みの全カット数を保持する内部変数TotalCutは配列変数となっている。また、内部変数Lの値に応じた短時間のカット、長時間のカットの種別ごとにテイク数、カット数を保持している。このため、S704では選択されているシーン／カットのカット長に応じて適応的に比較する閾値が設定される。

#### 【0048】

S316でユーザ操作によって補助記録媒体105から新たなシナリオ情報の読み込み処理を指示されたと判定した場合、S318で1テイク以上撮影済みであると判定されると、S705及びS706では平均テイク数を算出するための内部変数を更新する。S705では内部変数TotalTakeのカット長に応じた配列要素にTakeNumを加算する。またS706では現在選択中のシーン／カットの撮影が終了するため、内部変数TotalCutのカット長に応じた配列要素に1を加算する。

#### 【0049】

S323でユーザ操作によってシーン／カットの選択変更処理が指示されたと判定された場合、S325で1テイク以上撮影済みであると判定されると、S707及びS708に進む。S707及びS708においては、S705及びS706の説明と同様の平均テイク数を算出するための内部変数更新処理を行う。またS329で別のシーン／カットの選択であると判定された場合、S709に進む。S709では、選択されたシーン／カットのカット長が1分を超えるか否かを判定し、判定結果に応じてS710及びS711で内部変数Lに短時間のカット又は長時間のカットあることを示す値をセットする。

#### 【0050】

以上説明した動作を行うことで、選択されているシーン／カットのカット長に応じた平均テイク数との比較を行うことができるため、カット長に応じて精度の高い警告表示を行うことができる。この例ではカット長を2種類に分類する例について説明したが、内部変数の配列要素及びカット長の分類を増加させることで、より精度の高い処理を行うことも可能である。

#### 【0051】

上述の実施形態では、ビデオカメラ単体で処理を実施する例を示したが、以下では、ビデオカメラと、このビデオカメラを外部から制御するリモート制御装置とを含むシステムにおいて処理を実施する例について説明する。図8(a)は、ビデオカメラを制御するためのリモート制御装置800の構成例を示すブロック図である。制御部801は、リモート制御装置800の動作を制御する。ユーザは、操作部802を介してリモート制御装置800の操作を行うことができる。表示部803は各種情報を表示する。通信部804は、接続端子805を介して、ビデオカメラと通信を行う。

#### 【0052】

図8(b)は、ビデオカメラ100とリモート制御装置800がネットワーク10に接続された状態を表した図である。ネットワーク10は、有線ネットワークでもよいし無線ネットワークでもよい。ビデオカメラ100は接続端子115を介して、リモート制御装置800は接続端子805を介して、ネットワーク10に接続することができる。ビデオカメラ100は、前述の様々な実施形態のいずれかの態様で動作を行い、また、リモート制御装置800から受信したデータ取得要求に応じて、該当するデータをリモート制御装置800に送信するように構成されているものとする。

#### 【0053】

図10は、リモート制御装置800の動作を示すフローチャートである。S1001では、ビデオカメラ100に対して記録媒体111の残容量の取得要求を行い、残容量データを取得する。S1002ではビデオカメラ100に対して、設定されている記録ビットレートの取得要求を行い、記録ビットレートデータを取得する。S1003ではS1001で取得した残容量とS1002で取得した記録ビットレートから、現在の設定で撮影可能な時間を算出する。S1004では表示部803に、算出した撮影可能時間を表示する。S1005では、ビデオカメラ100に対して、シーン／カット設定機能によって設定

10

20

30

40

50

されているシーン／カット情報の取得要求を行い、現在の設定データを取得する。S1006では、S1005で取得した設定データから、現在シーン／カットが選択されているか否かを判別する。選択されていない場合は処理を終了する。

#### 【0054】

シーン／カットが選択されている場合、S1007では、ビデオカメラ100に対して、選択されているシーン／カットに対するカット情報の取得要求を行い、カット情報を取得する。S1008では、ビデオカメラ100に対して、現在選択されているシーン／カットに対する撮影済みテイク数の取得要求を行い、撮影済みテイク数を取得する。S1009では、ビデオカメラ100に対して、撮影カットの平均テイク数の取得要求を行い、平均テイク数を取得する。S1010では、S1003で算出した撮影可能時間、及び、S1007で取得したカット情報のduration要素にセットされているカット長から、現在の設定で撮影可能なテイク数を算出する。S1011では、S1010で算出した撮影可能テイク数を表示する。

#### 【0055】

S1012では、図3のS312と同様に、S1010で算出した撮影可能テイク数がS1009で取得した平均テイク数及びS1008で取得した撮影済みテイク数に基づく閾値よりも小さいか否かを判定する。撮影可能テイク数が閾値よりも小さい場合、選択されているシーン／カットの全テイクを記録できない可能性が高いとみなし、S1013で表示部803に警告表示を行って処理を終了する。

#### 【0056】

また、リモート制御装置に、図5を参照して説明したような撮影可能テイク数算出処理、又は、図6を参照して説明したような警告表示処理を実行させることによっても良い。

以上のように、ビデオカメラを外部から制御するリモート制御装置に上述した様々な実施形態による表示を行わせることも可能である。この場合、ビデオカメラから離れた場所で確認を行うことができる。

#### 【0057】

##### (他の実施形態)

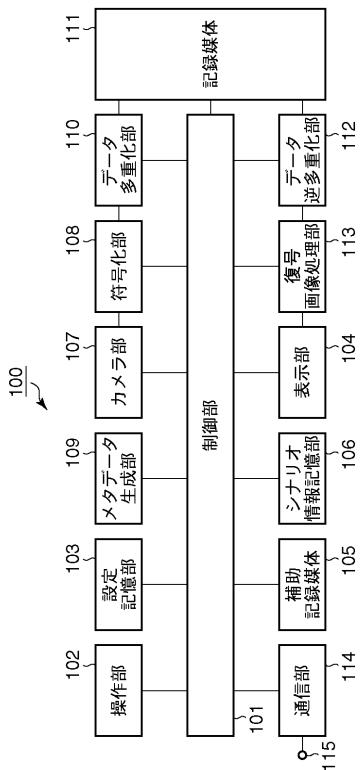
また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

10

20

30

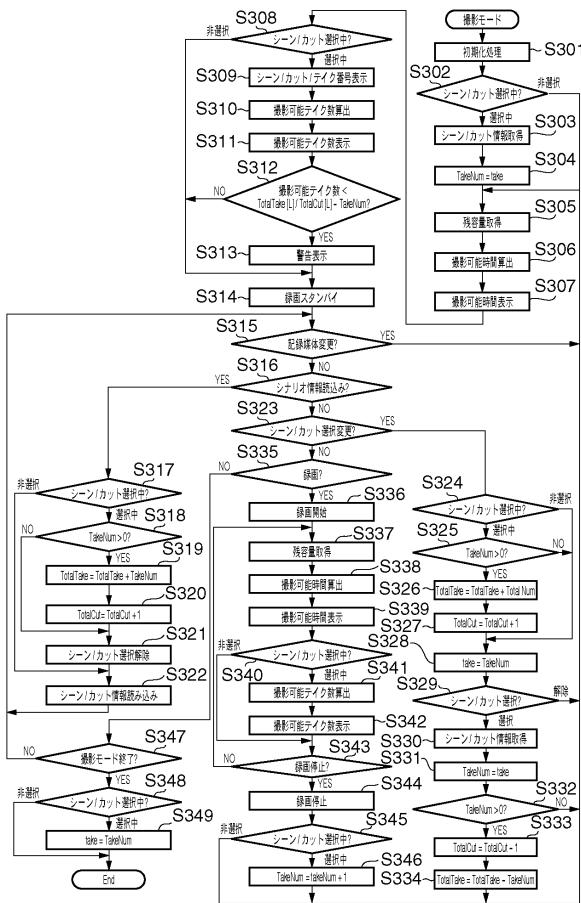
【図1】



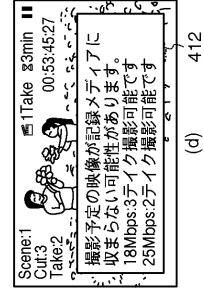
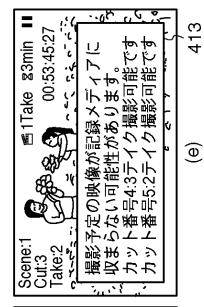
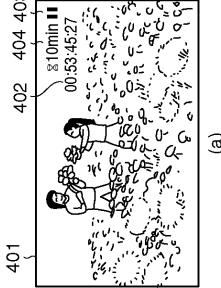
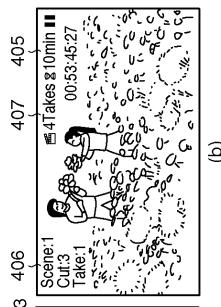
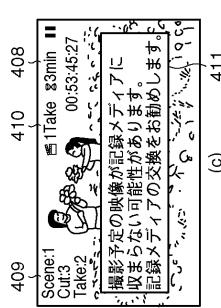
## 【図2】

```
<scenario>
  <scene number=1>
    <title>公園</title>
    <cut number=1>
      <description>公園入り口</description>
      <duration>00:01:00</duration>
      <take>0</take>
    </cut>
    <cut number=2>
      <description>入り口~花畠</description>
      <duration>00:01:30</duration>
      <take>0</take>
    </cut>
    <cut number=3>
      <description>花畠での花摘み</description>
      <duration>00:02:30</duration>
      <take>0</take>
    </cut>
    <cut number=4>
      <description>池の遊歩道</description>
      <duration>00:01:00</duration>
      <take>0</take>
    </cut> <scene>
    <cut number=5>
      <description>ベンチでの会話</description>
      <duration>00:01:30</duration>
      <take>0</take>
    </cut> <scene>
<scene number=2>
  <title>駅</title>
  <cut number=1>
    <description>券売機~改札</description>
    <duration>00:01:00</duration>
    <take>0</take>
  </cut>
  <cut number=2>
    <description>ホームで電車を待つ</description>
    <duration>00:00:30</duration>
    <take>0</take>
  </cut>
  <cut number=3>
    <description>電車が出発して遠ざかる</description>
    <duration>00:00:45</duration>
    <take>0</take>
  </cut>
</scene>
</scenario>
```

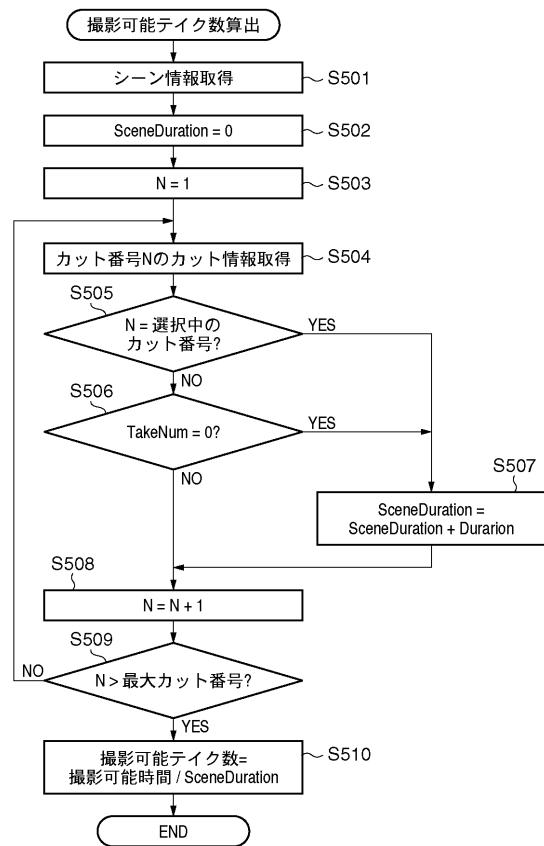
【図3】



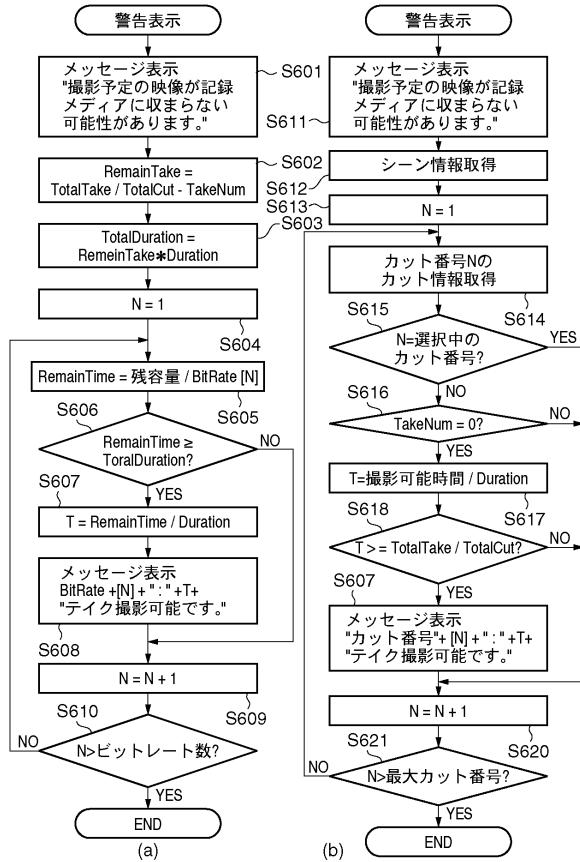
【 四 4 】



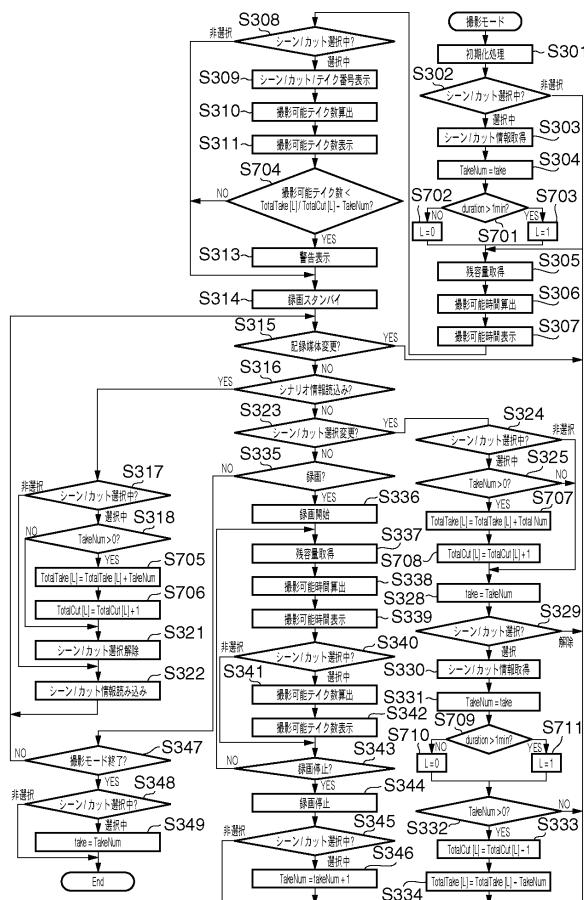
【図5】



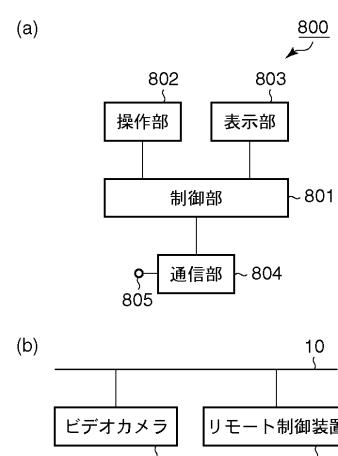
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

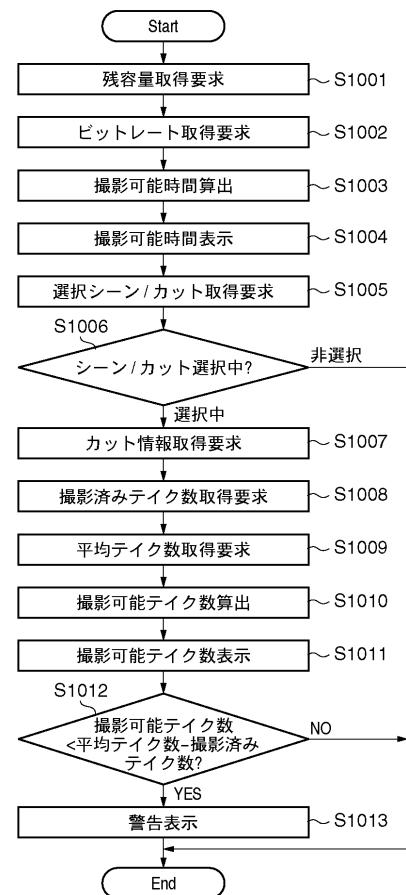
シーン番号	シーン名	カット番号	カット内容	カット長
1	公園	1	公園入り口	1分00秒
		2	入り口～花畠	1分30秒
		3	花畠での花摘み	2分30秒
		4	池の遊歩道	1分00秒
2	駅	5	ベンチでの会話	1分30秒
		1	券売機～改札	1分00秒
		2	ホームで電車を待つ	0分30秒
		3	電車が出発して遠ざかる	0分45秒

(a)

ビットレート番号	ビットレート
1	18Mbps
2	25Mbps
3	35Mbps

(b)

【図10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 大西 慎二

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 堀井 啓明

(56)参考文献 特開2006-093795 (JP, A)

特開2004-166130 (JP, A)

特開2006-339935 (JP, A)

特開2004-165805 (JP, A)

特開2006-352227 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H04N5/76-5/95

H04N5/225