

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4846892号  
(P4846892)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.	F I
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 G
G 1 1 B 27/00 (2006.01)	G 1 1 B 27/00 A
G 1 1 B 27/031 (2006.01)	G 1 1 B 27/031
H O 4 H 60/04 (2008.01)	H O 4 H 7/00
H O 4 N 5/765 (2006.01)	H O 4 N 5/781 5 1 O F
請求項の数 12 (全 40 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2000-113275 (P2000-113275)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成12年4月10日(2000.4.10)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2001-292412 (P2001-292412A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成13年10月19日(2001.10.19)	(74) 代理人	100067736
審査請求日	平成19年3月15日(2007.3.15)		弁理士 小池 晃
審判番号	不服2008-32758 (P2008-32758/J1)	(74) 代理人	100096677
審判請求日	平成20年12月25日(2008.12.25)		弁理士 伊賀 誠司
		(74) 代理人	100106781
			弁理士 藤井 稔也
		(74) 代理人	100113424
			弁理士 野口 信博
		(74) 代理人	100150898
			弁理士 祐成 篤哉
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 画像処理システム及び素材蓄積方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録する記録手段から、該映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力される入力処理手段と、

上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成手段と、

上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを上記メタデータ生成手段で生成された第2のメタデータとともに記録するデータ蓄積手段と、

上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2のメタデータを読み出して出力する出力処理手段と

を備える素材蓄積装置と、

上記出力処理手段から出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記出力処理手段から出力された映像データ及び音声データを編集する編集装置と、

上記編集装置により編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録装置と

を備え、

上記保管用データ記録装置では、上記編集装置からの要求に応じて、上記素材蓄積装置に記録されている映像データ及び音声データが取り出される画像処理システム。

10

20

## 【請求項 2】

上記第 1 のメタデータは、取材場所の地名を表すギャザリング・ロケーション・プレイス (Gathering\_Location\_Place)、撮影者の名前を表すフォトグラファ (Photographer)、取材を担当する記者に関する情報を示すジャーナリスト・インフォメーション (Journalist Information)、ニュース番組のディレクタを表すディレクタ (Director)、撮影内容に関連するその他の情報が記述されるコンテンツ (Contents)、撮影開始日時を表すギャザリング・スタート・デットタイム (Gathering\_Start\_DateTime)、撮影終了時間を示すギャザリング・エンド・デットタイム (Gathering\_End\_DateTime)、ニュース番組のプロデューサを表すプロデューサ (Producer)、NCS (Newsroom Computer System) に登録されているニュース番組項目・番組毎に設定された ID であるエヌ・シー・エス・アイディー (NCS ID)、撮影場所の緯度を表すギャザリング・ロケーション・ラティテュード (Gathering\_Location\_Latitude)、撮影場所の経度を表すギャザリング・ロケーション・ロンジテュード (Gathering\_Location\_Longitude)、撮影場所の高度を表すギャザリング・ロケーション・アルティテュード (Gathering\_Location\_Altitude)、撮影時の時間を表すギャザリング・ロケーション・タイム (Gathering\_Location\_Time)、撮像装置を識別する機材 ID、撮像装置の設定を示すカメラ・セットアップ・インフォメーション (Camera Setup Information)、記録媒体を識別するリール・ナンバ (Reel Number)、撮影に要した時間を示すデュレーション (Duration)、各シーンの開始時間を表すスタート・オブ・マテリアル (Start Of Material)、取材題目を示すタイトル (Title)、撮影の際、手動で入力されるマーク点を示すグッド・ショット・マーク (Good Shot Mark)、及びレコード・スタート・マーク (REC Start Mark)、マイクチャンネルを示すオーディオチャンネル・インフォメーション (Audio Channel Information)、音声の記録がモノラルか、ステレオか、バイリンガルかを表すオーディオ・タイプ (Audio Type)、素材を識別するために唯一的に決められた ID であるユーミッド・オーディオ (UMID (Audio))、及びユーミッド・ビデオ (UMID (Video))、素材データの著作権を表すコピーライト (Copyright) を表すメタデータのうち少なくとも 1 つである請求項 1 記載の画像処理システム。

## 【請求項 3】

上記第 2 のメタデータは、素材データの供給源を示すソース (Source)、データストリームの形式を示すフォーマット (Format)、映像の圧縮を示すビデオ・ビット・レート (Video Bit Rate)、映像が MPEG 形式の場合の圧縮率を示すジー・オー・ピー・サイズ (GOP Size)、解像度を表すレゾリューション (Resolution)、音声データのチャンネル数を表すオーディオ・ナンバ・オブ・チャンネル (Audio Number of Channel)、音声データが圧縮されているか否かを表すオーディオ・コンプレッション (Audio Compression)、オーディオサンプリング周波数を表すオーディオ・サンプリング・レート (Audio Sampling Rate)、音声データのサイズを表すオーディオ・データ・サイズ (Audio Data Size)、収録方法を示すレック・タイプ (REC\_Type)、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するための ID を示すマテリアル・ID (Material\_ID)、素材に対して、数回の編集等を施す間に変形したか否か等を表すサブ・キー (Sub Key)、素材データの種類を示す ID であるユーミッド・データ (UMID (Data))、ユーミッド・オーディオとユーミッド・ビデオとを纏めたユーミッド・システム (UMID (System))、素材の長さを表すファイル・レングス (File Length)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像データが静止画であるか否かを表すオブジェクト・タイプ (Object Type)、素材データの有効期限を示すバリッド・デイト (Valid Date) を表すメタデータのうち少なくとも 1 つである請求項 1 記載の画像処理システム。

## 【請求項 4】

上記第 3 のメタデータは、素材データが保管された日付を示す保管日時、素材データの保管を行ったオペレーターの情報を示すアーカイブオペレーター、素材データの保管を行った端末に関する情報を示すアーカイブ端末、取材によって収集した素材データが保管さ

10

20

30

40

50

れたか否かを示すアーカイブフラグ及び保管されている素材データを再度整理し、消去するか否かの処理を行った際に再度記録し直されたことを示すコンパイルフラグを表すメタデータのうち少なくとも1つである請求項1記載の画像処理システム。

【請求項5】

上記入力処理手段によって入力された上記画像データと上記音声データとを符号化する符号化手段を備える請求項1記載の画像処理システム。

【請求項6】

データ蓄積手段に符号化されて記録されている上記画像データと上記音声データとを上記符号化に対応する復号処理を行う復号手段を備える請求項5記載の画像処理システム。

【請求項7】

撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録手段に記録する記録工程と、

上記記録手段に記録された映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力処理手段に入力される入力処理工程と、

上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成工程と、

上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを、上記メタデータ生成工程で生成された第2のメタデータとともにデータ蓄積手段に記録するデータ蓄積工程と、

上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2のメタデータを読み出して出力する出力処理工程と、

上記出力処理工程で出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記映像データ及び音声データを編集する編集工程と、

上記編集工程で編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録工程と

を有し、

上記保管用データ記録工程では、上記編集工程からの要求に応じて、上記データ蓄積工程で記録された映像データ及び音声データが取り出される素材蓄積方法。

【請求項8】

上記第1のメタデータは、取材場所の地名を表すギャザリング・ロケーション・プレイス (Gathering\_Location\_Place)、撮影者の名前を表すフォトグラファ (Photographer)、取材を担当する記者に関する情報を示すジャーナリスト・インフォメーション (Journalist Information)、ニュース番組のディレクターを表すディレクター (Director)、撮影内容に関連するその他の情報が記述されるコンテンツ (Contents)、撮影開始日時を表すギャザリング・スタート・デイトタイム (Gathering\_Start\_DateTime)、撮影終了時間を示すギャザリング・エンド・デイトタイム (Gathering\_End\_DateTime)、ニュース番組のプロデューサを表すプロデューサ (Producer)、NCS (Newsroom Computer System) に登録されているニュース番組項目・番組毎に設定されたIDであるエヌ・シー・エス・アイディー (NCS ID)、撮影場所の緯度を表すギャザリング・ロケーション・ラティテュード (Gathering\_Location\_Latitude)、撮影場所の経度を表すギャザリング・ロケーション・ longitude (Gathering\_Location\_Longitude)、撮影場所の高度を表すギャザリング・ロケーション・アルティテュード (Gathering\_Location\_Altitude)、撮影時の時間を表すギャザリング・ロケーション・タイム (Gathering\_Location\_Time)、撮像装置を識別する機材ID、撮像装置の設定を示すカメラ・セットアップ・インフォメーション (Camera Setup Information)、記録媒体を識別するリール・ナンバ (Reel Number)、撮影に要した時間を示すデュレーション (Duration)、各シーンの開始時間を表すスタート・オブ・マテリアル (Start Of Material)、取材題目を示すタイトル (Title)、撮影の際、手動で入力されるマーク点を示すグッド・ショット・マーク (Good Shot Mark)、及びレコード・スタート・マーク (REC Start Mark)、マイクチャンネルを示すオーディオチャ

ンネル・インフォメーション (Audio Channel Information)、音声の記録がモノラルか、ステレオか、バイリンガルかを示すオーディオ・タイプ (Audio Type)、素材を識別するために唯一的に決められたIDであるユーミッド・オーディオ (UMID (Audio))、及びユーミッド・ビデオ (UMID (Video))、素材データの著作権を表すコピーライト (Copyright) を表すメタデータのうち少なくとも1つである請求項7記載の素材蓄積方法。

【請求項9】

上記第2のメタデータは、素材データの供給源を示すソース (Source)、データストリームの形式を示すフォーマット (Format)、映像の圧縮を示すビデオ・ビット・レート (Video Bit Rate)、映像がMPEG形式の場合の圧縮率を示すジー・オー・ピー・サイズ (GOP Size)、解像度を表すレゾリューション (Resolution)、音声データのチャンネル数を表すオーディオ・ナンバ・オブ・チャンネル (Audio Number of Channel)、音声データが圧縮されているか否かを表すオーディオ・コンプレッション (Audio Compression)、オーディオサンプリング周波数を表すオーディオ・サンプリング・レート (Audio Sampling Rate)、音声データのサイズを表すオーディオ・データ・サイズ (Audio Data Size)、収録方法を示すレック・タイプ (REC\_Type)、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するためのIDを示すマテリアル・ID (Material\_ID)、素材に対して、数回の編集等を施す間に変形したか否か等を表すサブ・キー (Sub Key)、素材データの種類を示すIDであるユーミッド・データ (UMID (Data))、ユーミッド・オーディオとユーミッド・ビデオとを纏めたユーミッド・システム (UMID (System))、素材の長さを表すファイル・レングス (File Length)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像データが静止画であるか否かを表すオブジェクト・タイプ (Object Type)、素材データの有効期限を示すバリッド・デイト (Valid Date) を表すメタデータのうち少なくとも1つである請求項7記載の素材蓄積方法。

【請求項10】

上記第3のメタデータは、素材データが保管された日付を示す保管日時、素材データの保管を行ったオペレーターの情報を示すアーカイブオペレーター、素材データの保管を行った端末に関する情報を示すアーカイブ端末、取材によって収集した素材データが保管されたか否かを表すアーカイブフラグ及び保管されている素材データを再度整理し、消去するか否かの処理を行った際に再度記録し直されたことを示すコンパイルフラグを表すメタデータのうち少なくとも1つである請求項7記載の素材蓄積方法。

【請求項11】

上記入力処理工程において入力された上記画像データと上記音声データとを符号化する符号化工程を備える請求項7記載の素材蓄積方法。

【請求項12】

上記データ蓄積工程において記録される際に、符号化されて記録されている画像データと音声データとを上記符号化に対応する復号処理を行う復号工程を備える請求項11記載の素材蓄積方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像データ、音声データ及びメタデータを記録する画像処理システム及び素材蓄積方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

撮像装置が画像データを記録する際に、記録する画像データとともに、その編集点に対応する付加情報を記録媒体に記録させる技術が普及しつつある。編集者は、この付加情報を参照することによって、必要な編集点を検索することができる。

【0003】

従来、この付加情報は、撮影前に撮影者が撮像装置に設けられた入力装置を操作することにより入力されていた。撮像装置は、入力された付加情報を画像データとともに記録媒体に記録している。

【 0 0 0 4 】

また、ビデオテープ等の記録媒体に記録された映像情報を編集する方法の1つとして、オフライン編集がある。オフライン編集は、撮影現場において、オリジナルテープに記録した映像情報を、一旦別の記録テープ即ち編集用テープにコピーし、この編集用テープ上で編集点等の編集データを作成し、この編集データに基づいてマスターテープを作成する方法がある。オフライン編集では、オリジナルテープ上の記録情報を誤って消去したり、書き換えるおそれがなく所望のマスターテープを作成することができる。

10

【 0 0 0 5 】

しかし、オフライン編集では、オリジナルテープをコピーした編集用テープを使用して編集作業を行うため、オリジナルテープ上に記録された情報を編集用テープにコピーする際に時間や手間がかかるといった問題がある。

【 0 0 0 6 】

そこで、上述のような問題を解決する方法の1つとして、オリジナルテープ上の情報を、ハードディスク等の記録可能で、且つランダムアクセス可能なディスク状記録媒体に一旦コピーし、このディスク状記録媒体上のコピー情報を用いて編集データを作製する方法がある。

【 0 0 0 7 】

20

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、撮影に注力すべき撮影者にとって、付加情報を入力することは煩わしい作業であるため、撮像装置に付加情報を入力する機能が備えられているのにも関わらず、付加情報の入力が行われないことが多かった。

【 0 0 0 8 】

一方、複数のネットワークを互いにパケット通信で結ぶことによって仮想的なネットワークを構成した、いわゆるインターネットのようなネットワークを利用した通信の普及とともに、映像データや音声データ等の様々なコンテンツデータの配信が可能になってきている。

【 0 0 0 9 】

30

それにとまって、番組を制作して放送する放送局等においては、断片化されている映像データ及び音声データに対しても、これらのコンテンツデータに関する詳細な情報を管理する必要がある。具体的には、放送局等で番組として制作された放送用素材を識別するための情報、著作権に関する情報等、種々の付加情報がコンテンツとともに配信される必要がある。

【 0 0 1 0 】

そこで本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、上記画像データ及び音声データとともに、上記画像データ及び音声データを識別するための付加情報とを記録することを可能とする画像処理システム及び素材蓄積方法を提供することを目的とする。

40

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために、本発明に係る画像処理システムは、撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録する記録手段から、該映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力される入力処理手段と、上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成手段と、上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを上記メタデータ生成手段で生成された第2のメタデータとともに記録するデータ蓄積手段と、上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2の

50

メタデータを読み出して出力する出力処理手段とを備える素材蓄積装置と、上記出力処理手段から出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記出力処理手段から出力された映像データ及び音声データを編集する編集装置と、上記編集装置により編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録装置とを備え、上記保管用データ記録装置では、上記編集装置からの要求に応じて、上記素材蓄積装置に記録されている映像データ及び音声データが取り出される。

#### 【0012】

上述した目的を達成するために、本発明に係る素材蓄積方法は、撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録手段に記録する記録工程と、上記記録手段に記録された映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力処理手段に入力される入力処理工程と、上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成工程と、上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを、上記メタデータ生成工程で生成された第2のメタデータとともにデータ蓄積手段に記録するデータ蓄積工程と、上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2のメタデータを読み出して出力する出力処理工程と、上記出力処理工程で出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記映像データ及び音声データを編集する編集工程と、上記編集工程で編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録工程とを有し、上記保管用データ記録工程では、上記編集工程からの要求に応じて、上記データ蓄積工程で記録された映像データ及び音声データが取り出される。

#### 【0013】

ここで、別のメタデータには、素材データの供給源を示すソース (Source)、データストリームの形式を示すフォーマット (Format)、映像の圧縮を示すビデオ・ビット・レート (Video Bit Rate)、映像がMPEG形式の場合の圧縮率を示すジー・オー・ピー・サイズ (GOP Size)、解像度を表すレゾリューション (Resolution)、音声データのチャンネル数を表すオーディオ・ナンバ・オブ・チャンネル (Audio Number of Channel)、音声データが圧縮されているか否かを表すオーディオ・コンプレッション (Audio Compression)、オーディオサンプリング周波数を表すオーディオ・サンプリング・レート (Audio Sampling Rate)、音声データのサイズを表すオーディオ・データ・サイズ (Audio Data Size)、収録方法を示すレック・タイプ (REC\_Type)、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するためのIDを示すマテリアル・ID (Material\_ID)、素材に対して、数回の編集等を施す間に変形したか否か等を示すサブ・キー (Sub Key)、素材データの種類を示すIDであるユーミッド・データ (UMID (Data))、ユーミッド・オーディオとユーミッド・ビデオとを纏めたユーミッド・システム (UMID (System))、素材の長さを表すファイル・レングス (File Length)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像データが静止画であるか否かを表すオブジェクト・タイプ (Object Type)、素材データの有効期限を示すバリッド・デイト (Valid Date) を表すメタデータが挙げられる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

本発明に係る画像処理システムは、例えば放送局、映像制作会社等において、映像及び音声等 (以下、素材と記す。) を取材し、これらの素材を編集・加工して放送用の映像を制作し、更にこの映像を保管する画像処理システムであって、素材の取材工程、編集工程、保管工程等の各画像処理工程において、素材を詳細に識別するための付加情報を記録媒体、或いは専用の記録サーバに入力するものである。

#### 【0015】

なお、付加情報としてはメタデータが挙げられる。メタデータとは、例えば取材時刻，取材ID，取材題目，撮影者名，レポート名等、取材によって得られた素材を識別するために必要な情報を記述するためのデータである。

【0016】

放送局において、例えばニュース番組の制作を行う場合を、図1を用いて説明する。ただし、図1は、ニュース番組を制作する際の作業の流れを説明するものであり、装置等の構成要素を示すいわゆるブロック図とは異なる。

【0017】

放送局におけるニュース番組制作は、図1に示すように、撮影前段階（Pri-Production；プリプロダクション）10，撮影制作段階（Production；プロダクション）20，撮影後処理段階（Post-production；ポストプロダクション）30，放送段階（Distribution；ディストリビューション）40，保管段階（Archive；アーカイブ）50の5つに分類することができる。

10

【0018】

撮影前段階10は、プロデューサー，ディレクター，アナウンサー，取材スタッフ等の関係者が、ニュース番組の放送内容等に関する打ち合わせを行う段階であり、放送項目の決定、中継車，取材機材，取材クルーの割り振り等が行われる。図1においては、計画（Planning；プランニング）工程11として示される。

【0019】

撮影制作段階20は、主に映像及び音声の収集を行う段階であり、図1においては、取材（Acquisition；アクイジション）工程21，素材蓄積（Ingest；インジェスト）工程22及びボイスオーバ（Voice Over）工程23が、この撮影制作段階20に相当する。

20

【0020】

取材工程21は、映像及び音声の収集に相当する「取材」を示している。また、素材蓄積工程22では、取材で得られた映像及び音声（以下、素材と記す。）の蓄積が行われる。素材蓄積工程22は、例えば素材が記録されたビデオカセットテープ等を保管棚に保管すること、又は素材蓄積用サーバに素材のデータを記憶することに相当するものである。また、ボイスオーバ工程23では、映像にナレーション等の音声が入力される。

【0021】

撮影後処理段階30は、収集した素材を編集して放送できる状態に仕上げる段階であり、図1においては、CG（Computer Graphics；コンピュータグラフィクス）作成工程31及び本編集（Complete Edit；コンプリートエディット）工程32が、この撮影後処理段階30に相当する。

30

【0022】

CG作成工程31は、コンピュータグラフィクスにより映像を作成すること、及び映像に重ねて表示する地図，天気図，文字等を作成することである。また、本編集工程32は、計画工程11で決定された内容に基づいて、素材の編集を行うことである。

【0023】

放送段階40は、編集した素材をオンエア（放送）する段階であり、図1においては、クローズドキャプション（Closed Caption）工程41，生中継（Live；ライブ）42，オートメーション（Automation）工程43及び放送工程44が、この放送段階40に相当する。

40

【0024】

クローズドキャプション工程41は、文字放送用の文字を作成する作業を示している。また、生中継42は、ニュース番組の放送中に、中継をリアルタイムで放映する場合を示している。また、オートメーション工程43は、コンピュータの制御によって、編集された素材，クローズドキャプション信号，及び生中継42の映像データ等を混成して、放送用のニュース番組を自動的に生成する作業を示す。また、放送工程44は、オートメーション工程43で生成した放送用のニュース番組を送信することを示している。

【0025】

50

保管段階 5 0 は、映像データ及び音声データの保管を行う段階であり、図 1 においては、仮保管工程 (Near Line Archive ; ニアラインアーカイブ) 5 1 及び保管工程 (Archive ; アーカイブ) 5 2 が、この保管段階 5 0 に相当する。

【 0 0 2 6 】

仮保管工程 5 1 は、編集された素材の中で、近日中に再度使用される可能性があるものを仮に保管する場合を示す。また、保管工程 5 2 は、素材を長期保管する場合を示す。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示す N C S 6 0 は、Newsroom Computer System ( ニュースルームコンピュータシステム ) を示し、ニュースルーム全体の情報を統括管理する場所である。N C S 6 0 では、オンエア項目の管理、及びどの素材がどの段階の処理を受けているか等の素材管理が行われているほか、他の放送局等との間における素材の売買等の管理も行われている。また、N C S 6 0 では、記者によって、当該 N C S 6 0 に接続された端末から記事を書くことも行われる。

【 0 0 2 8 】

次に、上述のような作業の流れに基づいてニュース番組を制作する場合に、上述した各段階で入力されるメタデータの例を示す。メタデータのデータ構造等については後述する。

【 0 0 2 9 】

まず、計画工程 1 1 において、放送項目の決定、中継車、取材機材、取材クルーの割り振り等が行われる。

【 0 0 3 0 】

計画工程 1 1 では、ニュース番組の放送内容が検討され、検討されたニュース番組の内容に基づいたメタデータが入力される。このメタデータの例を図 2 に示す。計画工程 1 1 で決定されるメタデータの例としては、撮影開始時間を表す Gathering\_Start\_DateTime と、撮影終了時間を表す Gathering\_End\_DateTime と、撮影地名を表す Gathering\_Location\_Place と、撮影者名を表す Photographer と、記者に関する情報を表す Journalist Information と、ニュース番組のディレクターを表す Director と、ニュース番組のプロデューサーを表す Producer と、ニュース取材題目を表す Title と、撮影内容に関連するその他の情報が入力される Contents と、N C S ( Newsroom Computer System ) に登録されているニュース番組・放送項目毎に設定された ID ( identifier : 識別子 ) である NCS ID 等がある。

【 0 0 3 1 】

計画工程 1 1 において、以上に例示したメタデータが N C S 6 0 に備えられるメモリ等に入力される。なお、計画工程 1 1 で記述されたメタデータは、後述する段階で変更されて書き換えられる場合がある。

【 0 0 3 2 】

計画工程 1 1 から取材工程 2 1 に移行する過程で、取材工程 2 1 の段階で取材を行う機器、即ち撮像装置等に対してメタデータが伝送される。ここで伝送されるメタデータの例を図 3 に示す。計画工程 1 1 から取材工程 2 1 に移行する過程とは、例えば中継車が取材場所に向かって移動する期間と考えることができる。

【 0 0 3 3 】

この過程において、計画工程 1 1 の段階で検討されたニュース番組の内容に基づいて、図 2 に示した Gathering\_Start\_DateTime , Gathering\_End\_DateTime , Gathering\_Location\_Place , Photographer , Journalist Information , Director , Producer , Title , Contents , 及び NCS ID を表すメタデータが放送局から取材場所に移動する撮像装置に送信される。

【 0 0 3 4 】

取材工程 2 1 の段階では取材が行われる。取材工程 2 1 において使用される素材のデータを記録する撮像装置は、無線通信によりメタデータを受信し、当該撮像装置が備えるメモリに記憶する。撮像装置は、映像を撮影する際に、上述のメタデータをメモリから読み出して映像データ及び音声データとともに記録媒体に記録する。このとき撮像装置は、放送局より送信されたメタデータの他に、新たなメタデータを自動的に発生し、上述のメタデータとともに入力する。新たに入力されるメタデータの例を図 4 ( a ) に示す。



## 【 0 0 3 5 】

取材工程 2 1 において新たに入力されるメタデータとしては、図 3 に示したメタデータに加えて、GPS (Global Positioning System) で検出される位置情報を示す Gathering\_Location\_Latitude (GPS 緯度)・Gathering\_Location\_Longitude (GPS 経度)・Gathering\_Location\_Altitude (GPS 高度) と、GPS で検出される時間を示す Gathering\_Location\_Time (GPS Time) と、取材場所の地名を表す Gathering\_Location\_Place (地名) と、撮像装置毎の ID である機材 ID と、レンズ情報等を示す Camera Setup Information と、記録媒体を識別する Reel Number と、撮影に要した時間を示す Duration (Time) と、各シーンの開始時間を示す SOM (Start Of Material) と、手動で入力されるマーク点に関する Good Shot Mark & REC Start Mark と、マイクの割り当てを示す Audio Channel Information と、音声の記録方法を示す Audio Type と、素材を識別するための UMID (Audio) 及び UMID (Video) と、著作権を表す Copyright 等が挙げられる。

10

## 【 0 0 3 6 】

以上のメタデータが記録媒体及び専用の記録サーバに対して入力される。取材工程 2 1 の段階で生成及び変更された上述のメタデータは、NCS 60 に送信される場合もある。

## 【 0 0 3 7 】

取材工程 2 1 において収集された素材は、素材蓄積工程 2 2 の段階を経ることによって、使用の機会があるまで素材記録サーバに蓄積される。図 4 (b) に素材蓄積工程 2 2 において記録媒体に入力されるメタデータの例を示す。

## 【 0 0 3 8 】

素材蓄積工程 2 2 では、図 4 (a) に例示したメタデータに加えて、素材データの供給元を表す Source と、素材データの開始時間を表す STC (Start Of Contents) と、データストリームの形式を示す Format と、映像の圧縮率を示す Video Bit Rate と、映像データが MPEG 圧縮されている場合のピクチャグループを示す GOP (Group Of Pictures) Size と、解像度を表す Resolution と、音声データのチャンネル数を表す Audio Channel 数と、音声データが圧縮されているか否かを表す Audio Compression と、オーディオサンプリング周波数を表す Audio Sampling Rate と、音声データのサイズを表す Audio Data Size と、収録方法を表す REC\_Type と、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するための ID である Material\_ID と、編集した際に内容を変更したか否かを表す Sub Key と、素材データに関する情報を記述する UMID (Data) と、UMID (Audio) と UMID (Video) とを纏めた ID を表す UMID (System) と、素材の長さを時間で表す File Length と、ファイル全体のサイズを表す Essence\_Size と、映像データが静止画であるか否か、又は音声データか映像データかを示した Object Type と、素材の有効期限を示す Valid Date 等が入力される。

20

30

## 【 0 0 3 9 】

図 4 (a) 及び (b) に示したメタデータは、記録媒体に画像データ及び音声データとともに記録されるほか、画像データ及び音声データから切り離され、NCS 60 等で管理される場合もある。

## 【 0 0 4 0 】

以上説明した計画工程 1 1, 取材工程 2 1 及び素材蓄積工程 2 2 のそれぞれの段階で生成されて記録されたメタデータ及び素材データは、記者によって粗編集及び記事作成が行われる際に使用される。

40

## 【 0 0 4 1 】

図 5 (b) に、記者によって粗編集及び記事作成等が行われる際に使用及び入力されるメタデータを例示する。図 5 (a) は、撮像装置において主に入力されるメタデータを示し、図 5 (b) は、素材蓄積工程 2 2 で主に入力されるメタデータを示している。これらに加え、更に新たなメタデータが入力される。

## 【 0 0 4 2 】

図 5 (a) 及び (b) に示す Gathering\_Start\_DateTime, Gathering\_End\_DateTime, Gathering\_Location\_Place, Photographer, Journalist Information, Director, Producer, Title, Contents, NCS ID, Gathering\_Location\_Latitude (GPS 緯度), Gathering\_Locati

50

on\_Longitude (GPS経度), Gathering\_Location\_Altitude (GPS高度), Gathering\_Location\_Time (GPS Time), Gathering\_Location\_Place (地名), 機材ID, Camera Setup Information, Reel Number, Duration (Time), SOM, Good Shot Mark & REC Start Mark, Audio Channel Information, Audio Type, UMID (Audio), UMID (Video), Copyright, Source, STC, Format, 圧縮率 (Video Bit Rate), GOP Size, Resolution, Audio Channel数, Audio Compression, Audio Sampling Rate, Audio Date Size, REC\_Type, Material\_ID, Sub Key, UMID (Data), UMID (System), File Length, Essence\_Size, Object Type, Valid Dateの各メタデータは、計画工程 1 1, 取材工程 2 1 及び素材蓄積工程 2 2 の各段階で入力されるものであり、これらメタデータは、粗編集において使用される。また、これらのメタデータの中には、粗編集によって書き換えられるメタデータもある。

10

#### 【 0 0 4 3 】

記者によって行われる粗編集及び記事作成の段階で新たに入力されるメタデータとしては、編集内容に関する情報を表すEDL(Editing Decision List) Information, 記事原稿を記述したScriptが挙げられる。

#### 【 0 0 4 4 】

本編集工程 3 2 では、計画工程 1 1 で決定された内容に基づいて、ボイスオーバー工程 2 3 からの素材と素材蓄積工程 2 2 において記録サーバに蓄積されている素材とを使用して本編集が行われ、最終的に放送するニュース番組映像(以下、放送用素材と記す。)が制作される。また、このときCG合成 1 5 において作成されたCG画像, 保管工程 5 2 及び仮保管工程 5 1 にて保管された素材が使用される場合もある。図 6 (a) 及び (b) に、本編集が行われる際に使用されるメタデータを例示する。図 6 (a) は、撮像装置において主に入力されるメタデータを示し、図 6 (b) は、素材蓄積工程 2 2 で主に入力されるメタデータを示している。これらに加え、更に新たなメタデータが入力される、或いは内容が書き換えられる。

20

#### 【 0 0 4 5 】

Gathering\_Start\_DateTime, Gathering\_End\_DateTime, Time Zone, Gathering\_Location\_Place, Photographer, Journalist Information, Director, Producer, Title, Contents, NCS ID, Gathering\_Location\_Latitude (GPS緯度), Gathering\_Location\_Longitude (GPS経度), Gathering\_Location\_Altitude (GPS高度), Gathering\_Location\_Time (GPS Time), Gathering\_Location\_Place (地名), 機材ID, Camera Setup Information, Reel Number, Reel Number, Duration (Time), SOM, Good Shot Mark & REC Start Mark, Audio Channel Information, Audio Type, UMID (Audio), UMID (Video), Copyright, Source, STC, Format, 圧縮率 (Video Bit Rate), GOP Size, Resolution, Audio Channel数, Audio Compression, Audio Sampling Rate, Audio Date Size, REC\_Type, Material\_ID, Sub Key, UMID (Data), UMID (System), File Length (Time), Essence\_Size (Byte), Object Type, Valid Date, EDL Information, Scriptの各メタデータは、計画工程 1 1, 取材工程 2 1, 素材蓄積工程 2 2 及び記者による粗編集で生成・使用されるものである。これらのメタデータは、本編集工程 3 2 において素材の編集を行う際に使用される。

30

#### 【 0 0 4 6 】

これらのメタデータの中には、本編集によって書き換えられるメタデータもある。本編集工程 3 2 では、主にEDL Information, Scriptを表すメタデータが、編集した内容に応じて書き換えられ、確定される。

40

#### 【 0 0 4 7 】

一方、CG作成工程 3 1 では、コンピュータグラフィクスにより映像に重ねて表示する天気図, 地図, 文字等が作成される。このときCG合成画面は、位置情報を示すメタデータに基づいて自動的に作成される。この様子を図 7 に示す。

#### 【 0 0 4 8 】

ここで使用されるメタデータには、例えば、取材工程 2 1 段階で撮影装置によって入力されるGathering\_Location\_Latitude (GPS緯度), Gathering\_Location\_Longitude (GPS経

50

度) , Gathering\_Location\_Altitude (GPS高度) , Gathering\_Location\_Time (GPS Time) 等の位置情報を示すメタデータや、Script , Title等のメタデータがある。

【 0 0 4 9 】

素材に記録されたGathering\_Location\_Latitude (GPS緯度) , Gathering\_Location\_Longitude (GPS経度) , Gathering\_Location\_Altitude (GPS高度) のメタデータに基づいて、これらの位置情報に対応する地域の地図が、地図を記憶するデータベースから自動的に抽出される。また、Gathering\_Location\_Time (GPS Time) を参考にして、自動的に時間が表示される。

【 0 0 5 0 】

このように自動的に作成されたC G 合成画面は、編集用のC G 合成GUI (Graphical User Interface) において、編集者が自由に編集を行える。

10

【 0 0 5 1 】

続くオートメーション工程43の段階では、編集された映像に加えて、クローズドキャプション工程41で生成されたクローズドキャプション信号と、C G 合成画面と、生中継42からの中継映像が加えられて放送される映像データ、音声データ及びメタデータが合成される。

【 0 0 5 2 】

ここで映像及び音声データとともに合成されて送出されるメタデータは、計画工程11, 取材工程21, 素材蓄積工程22, 記者による粗編集, 本編集工程32において生成及び使用されたメタデータである。

20

【 0 0 5 3 】

特に、Gathering\_Start\_DateTime, Gathering\_End\_DateTime, Time Zone, Gathering\_Location\_Place, Photographer, Jurnalist Information, Director, Producer, Title, Contents, NCS ID, Gathering\_Location\_Latitude (GPS緯度) , Gathering\_Location\_Longitude (GPS経度) , Gathering\_Location\_Altitude (GPS高度) , Gathering\_Location\_Time (GPS Time) , Gathering\_Location\_Place (地名) , 機材ID, Camera Setup Information, Reel Number, Reel Number, Duration, SOM, Good Shot Mark & REC Start Mark, Audio Channel Information, Audio Type, UMID (Audio) , UMID (Video) , Copyrightが挙げられる。Source, STC, Format, 圧縮率 (Video Bit Rate) , GOP Size, Resolution, Audio Channel数, Audio Compression, Audio Sampling Rate, Audio Date Size, REC\_Type, Material\_ID, Sub Key, UMID (Data) , UMID (System) , File Length, Essence\_Size, Object Type, Valid Date, EDL Information, Scriptの各メタデータの中から放送用素材を受信する視聴者にとって必要とされるメタデータを抽出して送信することもできる。

30

【 0 0 5 4 】

オートメーション工程43において、合成されたニュース番組は、放送段階40において、オンエア (放送) される。

【 0 0 5 5 】

放送後の映像データ、音声データ及びメタデータは、仮保管工程51の段階で一定期間仮保管され、その後、保管工程52の段階で長期保管される。保管された素材は、保管用の記録装置等から適宜抽出され使用される。

40

【 0 0 5 6 】

このとき、メタデータとして記述されている素材の付加情報を素材を識別するための素材固有の識別子として使用することができる。また、メタデータとして入力されている付加情報を参照することによって、例えば編集者・記者等は、直ちに所望の素材を検索できる。

【 0 0 5 7 】

以上説明したような作業の流れに基づいて、画像処理を行う画像処理システムを、図8を用いて具体的に説明する。画像処理システム1は、素材 (映像及び音声) の取材, 編集, 保管等を行う各装置を備えたものであり、各装置での処理工程で、素材を詳細に識別するための付加情報を記録媒体、或いは専用の記録サーバに入力するものである。ここでは、

50

特にニュース番組を制作する場合について示す。

【 0 0 5 8 】

画像処理システム 1 は、映像及び音声を映像データ及び音声データとして記録媒体に記録する撮像装置 1 0 1 と、後述の基地局を介して付加情報を入力し、撮像装置 1 0 1 へとこれを送信する携帯型電話機 1 0 2 と、基地局へ付加情報を送信するデータ管理装置 1 0 3 と、データ管理装置 1 0 3 から携帯型電話機 1 0 2 へ送信されるデータの中継する基地局 1 0 4 とを備える。

【 0 0 5 9 】

また、画像処理システム 1 は、映像データ及び音声データの記録及び / 又は再生が行われる記録媒体を内部に有する記録媒体筐体 1 0 5 と、記録媒体に記録されたデータの再生を行う記録再生装置 1 0 6 と、記録再生装置 1 0 6 における操作及び再生される映像等を表示するモニタ 1 0 7 と、再生された映像データ及び音声データを一時的に蓄積する素材蓄積装置 1 0 8 と、素材の編集を行う編集装置 1 0 9 と、編集装置 1 0 9 における操作及び編集画像を表示するモニタ 1 1 0 とを備える。

10

【 0 0 6 0 】

また、画像処理システム 1 は、当該システムにおける素材管理等を行う統合管理装置 1 1 1 と、記者等が素材に対しての情報を入力する記者用端末 1 1 2 と、他のネットワークに接続されて情報の入出力を行う入出力端末 1 1 3 とを備える。

【 0 0 6 1 】

また、画像処理システム 1 は、制作された放送用素材を保管する保管用記録装置 1 1 4 と、放送用素材の時間軸とは関係のない情報を生成して付加するオーサリング端末 1 1 5 と、オーサリング端末 1 1 5 で生成された情報に配信のための配信用データを付加するメディアキャスト 1 1 6 と、編集装置 1 0 9 によって編集された放送用素材と、時間軸とは関係のない情報と、配信用データとを混成するマルチプレクサ 1 1 7 と、送出用の放送用素材を一時的に記録する送出用映像音声記録装置 1 1 8 と、マルチプレクサ 1 1 7 によって生成された放送用素材を送出する送出部 1 1 9 と、送出部 1 1 9 から送出される放送用素材を受信するためのセットトップボックス 1 2 0 と、放送用素材を受信して表示するテレビジョン受像機 1 2 1 とを備える。

20

【 0 0 6 2 】

更に、画像処理システム 1 は、撮像装置 1 0 1 , 素材蓄積装置 1 0 8 , 編集装置 1 0 9 , 保管用記録装置 1 1 4 の各装置において素材の撮影, 蓄積, 編集, 保管等を行った際に、素材に関する付加情報を示したメタデータを、映像データ及び音声データ ( 以下、素材データと記す。 ) とともに入力することによって、素材を明確に識別することを可能としたものである。

30

【 0 0 6 3 】

図 9 乃至図 1 1 に、付加情報として入力されるメタデータ的具体例を示す。図 9 乃至図 1 1 は、便宜上分割して示すが、これらは一連の図である。

【 0 0 6 4 】

図 9 乃至図 1 1 に、「F」, 「T」, 「Sh」, 「Sc」, 「M」, 「P」の記号として示される周期とは、メタデータの変更周期を表している。即ち、「F」( Frame ) は、1/30 秒毎に連続的に撮影される映像の 1 コマ周期で変更されるメタデータである「T」( Take ) は、テイク毎に変更されるメタデータである。「Sh」( Shot ) は、ショット周期で変更されるメタデータである。「Sc」( Scene ) は、シーン周期で変更されるメタデータである「M」( Media ) は、記録媒体毎に決められたメタデータである。「P」( Project ) は、ニュース番組毎に決められたメタデータである。

40

【 0 0 6 5 】

図 9 乃至図 1 1 には他に、メタデータを説明する日本語表記と英語表記とが示されている。また、SMPTE ( Society of Motion Picture and Television Engineers, Inc ) によって既に規定されているメタデータは、SMPTE Dictionary の欄に「07 01 05 02 04 00 00 00」のように実際の値を示している。

50

## 【 0 0 6 6 】

図 9 乃至図 1 1 に示したメタデータを具体的に説明する。

## 【 0 0 6 7 】

Gathering\_Location\_Latitudeは、GPS (Global Positioning System) で検出される緯度  
を表すメタデータであり、Gathering\_Location\_Longitudeは、GPSで検出される経度  
を表すメタデータであり、Gathering\_Location\_Altitudeは、GPSで検出される高度を表すメ  
タデータであり、Gathering\_Location\_Timeは、GPSで検出される時間を表すメタデータであ  
る。これらのGPSによる位置情報は、撮像装置 1 0 1 が備えるGPS受信部 1 3 8 から随時発  
生されている。また、GPSで検出される時間情報は、UTC (Coordinated Universal Time;  
調整済グリニジ平均時) によって表されており、UTCからの時差を表すTime Zone情報を含  
んで示されている。例えば日本の場合、UTCとの時差は 9 時間であるため、+9を示す情報  
が含まれている。

10

## 【 0 0 6 8 】

Gathering\_Location\_Placeは、取材場所の地名を表すメタデータである。

## 【 0 0 6 9 】

UMID (Audio) 及びUMID (Video) は、素材を識別するために付される全世界で唯一になる  
ように決められたIDである。UMIDについての詳細は後述する。

## 【 0 0 7 0 】

UMID (Data) は、素材データに関する情報を記述するためのメタデータであるが、取材時  
に撮像装置によって記述されるUMID (Audio) , UMID (Video) とは異なり、映像データが  
静止画であるか、グラフィックであるか、クローズドキャプション信号であるか、音声デ  
ータがMIDI (Musical Instrument Digital Interface) であるか等を表すIDである。

20

## 【 0 0 7 1 】

UMID (System) は、ある素材に対して付されるUMID(Audio)とUMID (Video) とを纏めたID  
を表している。

## 【 0 0 7 2 】

Photographerは、撮影者の名前を表すメタデータである。Jurnalist Informationは、取  
材を担当する記者に関する情報が書き込まれるメタデータである。Directorは、ニュー  
ス番組のディレクターを表すメタデータである。

## 【 0 0 7 3 】

Good Shot Mark & REC Start Markは、撮影の際、手動で入力されるマーク点に関するメ  
タデータである。

30

## 【 0 0 7 4 】

Camera Setup Informationは、例えば撮像装置が備えるCCD (Charge Coupled Device) の  
設定情報、レンズメーカー・絞り値・レンズ倍率等を記述するレンズデータ、及びクレーン  
角度等を含むメタデータである。Camera Setup Informationは、特にCG合成 1 5 の段階  
で必要となる。

## 【 0 0 7 5 】

機材IDは、取材に使用する撮像装置を表すメタデータであり、撮像装置毎に固有の識別ナ  
ンバを有する。

40

## 【 0 0 7 6 】

Take Numberは、テイク周期で変更されるメタデータである。

## 【 0 0 7 7 】

素材開始タイムコード (Start Of Material) は、各シーンの開始時間を示すメタデータ  
である。

## 【 0 0 7 8 】

Contentsは、撮影内容に関連するその他の情報が入力されるメタデータである。

## 【 0 0 7 9 】

Valid Dateは、素材の有効期限を示すメタデータである。

## 【 0 0 8 0 】

50

Audio Channel Informationは、マイクチャンネルインフォメーションを示すメタデータである。Audio Channel Informationは、例えば1チャンネルがレポートマイクに割り当てられ、2チャンネルが相手マイクに割り当てられている等のマイク情報が記述されている。

【0081】

Audio Typeは、音声の記録がモノラルか、ステレオか、バイリンガルかを示すメタデータである。

【0082】

Sourceは、記録サーバに供給される素材が、記録媒体等に記録されて直接放送局に持ち込まれたものであるか、衛星通信、無線通信等によって取材場所から送信されたものであるか、或いは他の放送局から配信されたものであるか等の映像データの供給源を表すメタデータである。

10

【0083】

Formatは、DVフォーマットであるか、MPEG\_MP@MLフォーマットであるか、MPEG\_4:2:2P@MLフォーマットであるか等のデータストリームの形式を示すメタデータである。

【0084】

Video Bit Rateは、映像の圧縮率を示すメタデータである。

【0085】

Audio Number of Channelは、オーディオデータのチャンネル数を表すメタデータである。Audio Compressionは、オーディオデータが圧縮されているか否かを表すメタデータである。

20

【0086】

Audio Compressionは、オーディオデータの圧縮率を表すメタデータである。

【0087】

Audio Sampling Rateは、オーディオサンプリング周波数を表すメタデータである。

【0088】

Audio Data Sizeは、オーディオデータのサイズを時間、或いはバイト数によって表示するメタデータである。

【0089】

REC\_Typeは、Auto、Manual、GPI、Endress、Open End等の収録方法を示すメタデータである。

30

【0090】

Material\_IDは、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するためのIDである。即ち、Material IDは、UMIDに相当するものであり、記述されない場合もある。

【0091】

Sub Keyは、Version、Segment、Revision等を示すメタデータであり、素材に対して、数回の編集等を施す間に変形したか否か等を示すものである。

【0092】

File Length (Time) は、素材の長さを時間で表すためのメタデータである。

【0093】

40

Gathering\_Start\_DateTimeは、撮影を開始する時間を表すメタデータであり、UTCによって表される。Gathering\_End\_DateTimeは、同様にUTCで表され、撮影終了時間を表すメタデータである。これらの時間データは、UTCからの時差を表すTime Zone情報を含んでいる。

【0094】

REC\_Start\_DateTimeは、編集装置109において、放送用素材を制作する際の編集開始時間をUTCで表したメタデータである。また、REC\_End\_DateTimeは、編集の終了時間をUTCで表したメタデータである。これらの時間情報には、UTCからの時差を表すTime Zone情報が含まれている。

【0095】

50

Recording\_Operatorは、編集装置109において編集を行ったオペレータの情報を表すメタデータである。

【0096】

File\_Ownerは、撮影者等、素材データの所有権情報を表すメタデータである。

【0097】

Shot Numberは、ショット周期で変更されるメタデータである。

【0098】

Duration (Time) は、撮影に要した時間を示すメタデータである。

【0099】

GOP Sizeは、映像がMPEG形式によって圧縮されている場合、その圧縮率を示すメタデータである。 10

【0100】

Resolutionは、720\*512, 720\*480, 544\*480, 480\*480, 352\*480等の解像度を表すメタデータである。

【0101】

Essence\_Size (Byte) は、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズをバイト数によって表したメタデータであり、時間によって表示する場合もある。

【0102】

Object Type (Still, Audio, Video, Key Source) は、映像データが静止画であるか否かを示すStill, オーディオデータであるか映像データであるかを示すAudio及びVideo, テロップ用の指示を示すKey Source等のデータを含むメタデータである。 20

【0103】

Index, Index\_Type, Index\_Memoは、検索を行うためのメタデータである。

【0104】

Scene Numberは、シーン周期で変更されるメタデータである。

【0105】

Recording Terminal, REC Portは、収録を行った端末に関する情報を表すメタデータである。

【0106】

Reel Numberは、映像データが記録される記録媒体を識別するためのメタデータであり、同じテープであっても撮像装置から出し入れする毎に異なるNumberとして生成される。 30

【0107】

Copyrightは、撮影されて記録された映像データの著作権を示すメタデータであり、個人名、或いは放送局名等が入力されるようになっている。

【0108】

Modified\_DateTimeは、編集装置109において編集された放送用素材に変更が加えられた日付を示すメタデータであり、OnAir\_DateTimeは、放送用素材がオンエアされた日付を示すメタデータであり、Archive\_DateTimeは、放送用素材が保管された日付を示すメタデータである。これらは、Time Zone情報を含むUTCによって表される。

【0109】 40

Producerは、ニュース番組のプロデューサを表すメタデータである。

【0110】

Archive\_Operatorは、放送用素材の保管を行ったオペレータの情報を表すメタデータである。

【0111】

Titleは、撮影題目、或いは取材する内容(素材の内容)を使用する番組名を表すメタデータである。

【0112】

Archive Terminalは、放送用素材の保管を行った端末に関する情報を表すメタデータである。 50

## 【 0 1 1 3 】

NCS IDは、NCS (Newsroom Computer System) に登録されているニュース番組項目・番組毎に設定されたID (identifier: 識別子) である。ただしNCS IDは、NCS 60 にアクセスするためのIDを示すものではない。

## 【 0 1 1 4 】

EDL Informationは、編集内容に関するメタデータである。具体的には、使用する映像データのイン点、アウト点等が、時間又はReel Numberによって示されたものであり、編集点リストとして記述されている。また、Scriptは、主として読み原稿の内容を示すメタデータである。

## 【 0 1 1 5 】

OnAir\_Flagは、編集された放送用素材が、オンエアされたか否かを表すメタデータであり、OnAir\_Counterは、何回オンエアされたかを表すメタデータである。

## 【 0 1 1 6 】

Archive\_Flagは、取材によって収集した素材が、保管されたか否かを表すメタデータである。

## 【 0 1 1 7 】

Compile\_Flagは、一旦保管されている素材を再度整理し、消去するか否かの処理を行った際に、再度記録し直されたことを表すメタデータである。

## 【 0 1 1 8 】

Distribution\_Flagは、放送用素材が自局以外の放送局から送出されたか否かを表すメタデータである。素材の売買を行った際にもその情報が記述される。

## 【 0 1 1 9 】

File\_Status\_Bitは、素材蓄積装置 1 0 8 及び編集装置 1 0 9 における素材の状態を表すメタデータである。

## 【 0 1 2 0 】

以上のようなメタデータを各装置における処理工程で入力することにより、素材の状態、素材にかかる付加情報によって、素材を明確に識別することが可能となる。

## 【 0 1 2 1 】

画像処理システム 1 において、映像データ、音声データ及びメタデータを伝送するための伝送フォーマットとしては、SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers, Inc) によって規格化されているデジタルデータ伝送フォーマットであるSDI (Serial Digital Interface) を使用する。図 1 2 ( a ) に、SDIフォーマットデータ全体の構成を示す。

## 【 0 1 2 2 】

SDIフォーマットは、終了同期を示す 4 ドットのEAV (End of Video) 領域と、2 6 8 ドットのアンシラリー (Ancillary; ANS) 領域と、開始同期を示す 4 ドットのSAV (Start of Video) 領域と、1 4 4 0 ドットのアクティブビデオ領域とを有し、ライン数 5 2 5 で構成されている。ただし、括弧内の数字は、PAL (Phase Alternation Line) 方式で定義される値を示している。

## 【 0 1 2 3 】

アクティブビデオ領域は、9 ラインの垂直ブランキング部 (VBK<sub>1</sub>) と、1 0 ラインのオプションブランキング部 (OBK<sub>1</sub>) と、2 4 4 ラインのアクティブビデオ部 (ACV<sub>1</sub>) と、9 ラインの垂直ブランキング部 (VBK<sub>2</sub>) と、1 0 ラインのオプションブランキング部 (OBK<sub>2</sub>) と、2 4 3 ラインのアクティブビデオ領域 (ACV<sub>2</sub>) とを有する。

## 【 0 1 2 4 】

SDIは、いわゆるD1フォーマット、D2フォーマットのような非圧縮デジタルデータを伝送するためのフォーマットであり、アンシラリー領域に音声データを格納し、アクティブビデオ領域にD1やD2のようなビデオデータを格納して伝送している。SDIフォーマットにおいて、メタデータは、アンシラリー領域に挿入されて伝送される。

## 【 0 1 2 5 】



図12(b)は、SDIフォーマットの1ラインを示したものである。伝送される際には、1ライン10ビット幅のデータがパラレル シリアル変換及び伝送路符号化されて伝送される。

【0126】

また、画像処理システム1において映像データ、音声データ及びメタデータを伝送するための伝送フォーマットとしては、上述のSDIフォーマットのほか、MPEG方式、DV方式等で圧縮された圧縮データを伝送するためのSDTI (Serial Digital Transfer Interface) フォーマットや、SDTIフォーマットを更に限定したSDTI-CP (Serial Digital Transfer Interface - Content Package) フォーマットを用いても良い。

【0127】

図13(a)に、SDTIフォーマットのデータ構造を示す。SDTIフォーマットは、SDIフォーマットと同様に、終了同期を示す4ドットのEAV (End of Video) 領域と、268ドットのアンシラリ (Ancillary; ANC) 領域と、開始同期を示す4ドットのSAV (Start of Video) 領域とを有しているが、SDIフォーマットにおいてライン数525で構成されるアクティブビデオ領域が、ペイロード領域と定義されている。ただし、括弧内の数字は、PAL (Phase Alternation Line) 方式で定義される値を示している。

【0128】

SDTIフォーマットにおいてペイロード領域は、ブランクデータ部 ( $BDT_1$ 、 $BDT_2$ ) と、データ部 ( $DT_1$ 、 $DT_2$ ) とを有するが、各データ部のライン数は定義されていない。

【0129】

図13(b)は、SDTIフォーマットの1ラインを示したものである。SDTIフォーマットで伝送される際には、1ライン10ビット幅のデータがパラレル シリアル変換及び伝送路符号化されて伝送される。

【0130】

SDTIフォーマットでは、アンシラリ領域に、送信元アドレス、宛先アドレス、ラインナンバーCRC等が挿入される53ワードのSDTIヘッダデータが含まれている。SDTIフォーマットにおいてメタデータは、アンシラリ領域のSDTIヘッダデータを除いた部分の領域に挿入される。

【0131】

図14に、SDTI-CPフォーマットのデータ構造を示す。SDTI-CPにおけるパケット構成は、SDTIフォーマットを更に限定したものであり、ペイロードの構成に変更を加えて各種データが挿入しやすいようにされている。

【0132】

SDTI-CPフォーマットによって伝送されるデータは、MPEG (Moving Picture Expert Group) 2 Video Elementary Stream 等を含むほか、音声やメタデータを含む補助データ等の種々のデータをまとめて伝送することができる。

【0133】

ペイロードに挿入するデータは、「アイテム」で区切られ、各種データは、各アイテムに挿入されている。具体的に、アイテムには、System Item、Picture Item、Audio Item、Auxiliary Itemの4種類がある。

【0134】

System Itemは、System Item Bitmap、Content Package rate、SMPTE Universal Label、Package Metadata Set、Picture Metadata Set、Audio Metadata Set、Auxiliary Metadata Set等の領域を有している。

【0135】

SDTI-CPフォーマットにおいてメタデータは、System ItemのPackage Metadata Set、Picture Metadata Set、Audio Metadata Set、Auxiliary Metadata Set領域に挿入されて伝送される。

【0136】

メタデータは、映像データ及び音声データ等の素材を識別するために付加され、入力され

10

20

30

40

50

る固有のデータであって、SMPTE規格に基づくK L V (Key Length Value) プロトコル及びUMID (Unique Material Identifier) のデータフォーマットによって伝送される。

【0137】

K L Vフォーマットとは、Universal Label Dataを記述する16バイトのUniversal Label Data Keyと、Value領域に格納されるメタデータのデータ長を示すValue Lengthと、SMPTE Dictionaryに対応する実際のメタデータが格納されるValueの3つの領域を備えたデータ伝送フォーマットである。図15にK L Vフォーマットを示す。

【0138】

Universal Label Data Keyは、格納されるメタデータに対してユニークなラベリングを施すためのデータ領域である。Universal Label Data Keyは、更に、それぞれ1バイトのObject IDと、UL(Universal Label) Sizeとを含むUL(Universal Label) Header領域、それぞれ1バイトのUL(Universal Label) Codeと、SMPTE Designと、Registry Designと、Data Designと、Reference Versionとを含むUL(Universal Label) Designatores領域、9バイトのData Element Tag領域の各領域に分けられてる。

【0139】

UMIDは、映像データ、オーディオ(音声)データ及びその他の素材データを識別するために唯一的に決定される識別子である。図16にUMIDのデータ構造を示す。

【0140】

UMIDは、一連の映像、音声及びメタデータ(以下、コンテンツと記す。)から構成される素材データを識別するためのIDとしてのBasic UMIDと、素材データ内の各コンテンツを識別するためのシグネイチャとしてのExtended UMIDとから構成されている。

【0141】

Basic UMIDは、32バイトのデータ領域を有し、12バイトのUniversal Label領域と、1バイトのLength Value領域と、3バイトのInstance Number領域と、16バイトで示されるMaterial Number領域とから構成されている。

【0142】

Universal Label領域は、デジタルデータを識別するための符号が格納しており、詳細は、SMPTE-298Mにおいて規格化されている。Length Value領域は、UMIDの長さを示す。Basic UMIDと、Extended UMIDとでは符号の長さは異なるため、Basic UMIDの場合、13hで示され、Extended UMIDの場合、33hで示される。Instance Number領域は、素材データに上書き処理や、編集処理が施されたか否かを示している。Material Number領域は、3つの領域を有し、素材データを区別するための符号が格納される。

【0143】

4バイトで示されるTime Snapは、1日のスナップクロックサンプル数を示している。クロック単位で素材データの作成時刻等を示すものである。8バイトのRnd(Random Number)は、正確でない時刻をセットした場合や、例えばIEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)で定義された機器のネットワークアドレスが変化した場合に、2重の番号が付されないようにするためのランダムナンバである。

【0144】

一方、Extended UMIDは、素材が生成された時間と日付とを識別するための8バイトのTime/Date Codeと、素材が生成された時間に関する補正(時差情報)や、緯度、経度、高度で表される位置情報を定義する12バイトのSpatial Coordinatesと、省略されたアルファベット等の文字や記号によって、国名4を定義するバイトのAlphanumeric Code(Country)と、省略されたアルファベット等の文字や記号によって、組織名を定義する4バイトのAlphanumeric Code(Organization)と、素材を生成したユーザ名を定義する4バイトのAlphanumeric Code(User)とで構成されている。

【0145】

以上説明したBasic UMID及びExtended UMIDは、映像サイズ、ジェネレーションナンバ等を示すメタデータは含まない。特に、Material Numberは、素材の状態や素材の映像に関する他の情報を示すものではない。映像サイズ、ジェネレーションナンバ等を示すメタデ

10

20

30

40

50

ータは、K L Vフォーマットに基づいて伝送される。

【0146】

上述の画像処理システム1における撮像装置101, 携帯型電話機102, データ管理装置103, 基地局104について、図17を用いて詳細に説明する。

【0147】

撮像装置101は、素材管理装置108と接続されたデータ管理装置103から、基地局104及び携帯型電話機102を介して、メタデータを受信するものである。したがって、これらの装置間でのデータの伝送は、図1における計画工程11から取材12へと移行する過程において、移動する撮像装置101が、放送局からメタデータを送信される場合に相当する。

10

【0148】

撮像装置101は、デジタルビデオカメラであって、映像及び音声を入力する画像音声入力部131と、撮像装置101の操作及びメタデータの入力等を行うための操作部132と、後述するマイクロコンピュータ140のOS (Operating System) 等が記録されるHDD (Hard Disk Drive) 133と、記録媒体105に対して少なくとも映像及び音声を記録する記録部134と、映像及び音声データと他のデータとを多重化するマルチプレクサ135と、主としてメタデータを記憶するメモリ136と、携帯型電話機102との間の無線インターフェイスであるブルートゥースデバイス137と、GPS (Global Positioning System) 信号を受信して位置情報を検出するGPS受信部138と、GPS信号を受信するためのアンテナ139と、上述の各構成を統括して制御するマイクロコンピュータ140とを少なくとも備えている。

20

【0149】

画像音声入力部131は、図示しないがCCD (Charge Coupled Device) 等の撮像するための回路や、マイクロフォン等の録音のための回路を有し、マイクロコンピュータ140からの指示に基づいて、入力された映像及び音声を映像データ及び音声データに変換してマルチプレクサ135に供給する。

【0150】

操作部132は、図示しない各種ボタン, スイッチを有し、撮像装置101の操作、及び必要に応じてメタデータが入力される。

【0151】

30

HDD 133には、マイクロコンピュータ140のOS (Operating System) や、携帯型電話機102を制御するソフトウェア等が記録されており、マイクロコンピュータ140が適宜これらのデータを読み込んで使用する。また、HDD 133は、マイクロコンピュータ140によってデータが書き込まれる。

【0152】

記録部134は、図示しないが記録媒体に映像データ, 音声データ及びメタデータを記録及び/又は再生する記録再生ヘッド等を有し、マイクロコンピュータ140により制御されてマルチプレクサ135から供給された映像データを記録媒体に記録する。また、記録部134は、マイクロコンピュータ140からの指示に基づいて、記録媒体に記述されるメタデータを検出し、マイクロコンピュータ140に供給する。

40

【0153】

マルチプレクサ135は、マイクロコンピュータ140により制御され、映像音声入力部131から供給される映像データと、マイクロコンピュータ140から供給されるメタデータとを多重化し、記録部134へと供給する。

【0154】

メモリ136は、消去及び書込が可能な、いわゆるEPROM (Erasable and Programmable ROM) であって、マイクロコンピュータ140からの指示に基づいて、データ管理装置103から供給されるメタデータを記憶する。またメモリ136は、マイクロコンピュータ140から指示に基づいて、記憶しているメタデータをマルチプレクサ135へと供給する。

50

## 【 0 1 5 5 】

ブルートゥースデバイス 1 3 7 は、携帯型電話機 1 0 2 との間の無線インターフェイスとして使用されるものであり、マイクロコンピュータ 1 4 0 に制御されて、データ管理装置から供給されるメタデータを、携帯型電話機 1 0 2 を介して受信する。また、ブルートゥースデバイス 1 3 7 は、マイクロコンピュータ 1 4 0 より出力されるテーブル位置情報を携帯型電話機 1 0 2 を介してデータ管理装置に供給する。

## 【 0 1 5 6 】

ブルートゥースとは、Ericsson社（スウェーデン）が標準化している 2 . 4 GHz 帯域の電波を使用した近距離無線通信であり、最大転送速度は、1 Mbit/sec、変調方式は、G F S K（Gaussian Frequency Shift Keying）とされている。ブルートゥースの最大伝送距離は、10m（出力：1mW）と、100m（出力：100mW）とがあり、これらは用途により使い分けることができる。

10

## 【 0 1 5 7 】

G P S 受信部 1 3 8 は、アンテナ 1 3 9 を介して G P S 信号を受信し、撮像装置 1 0 1 の位置情報を検出している。位置情報は、緯度、経度、高度等として表される。

## 【 0 1 5 8 】

マイクロコンピュータ 1 4 0 は、図示しないが C P U（Central Processing Unit）、R A M（Random-Access Memory）、及び R O M（Read Only Memory）を内蔵し、上述の各構成を統括して制御するほか、操作部 1 3 2 からの信号に対応してデジタルビデオカメラ全体の動作の制御を行う。また、撮影に関する種々のメタデータを生成する。

20

## 【 0 1 5 9 】

一方、データ管理装置 1 0 3 は、例えば電話回線網等に接続されて統合管理装置 1 1 1 と通信が可能なコンピュータであり、例えば撮像装置 1 0 1 を使用して撮影を行う撮影者が所属する放送局等に設置されているものである。データ管理装置 1 0 3 に備えられるマイクロコンピュータ 1 4 1 は、データ管理装置 1 0 3 の全体の動作を統括して制御している。マイクロコンピュータ 1 4 1 は、通信部 1 4 2 を制御して、携帯型電話機 1 0 2 を介して撮像装置 1 0 1 からの信号を受信すると、携帯型電話機 1 0 2 の電話番号を識別して、発信元となっている携帯型電話機 1 0 2 を所有する撮影者が使用している撮像装置 1 0 1 を認識する。データ管理装置 1 0 3 は、認識した撮像装置 1 0 1 に対応するメタデータを携帯型電話機 1 0 2 へと送信する。

30

## 【 0 1 6 0 】

送信される個々の撮像装置 1 0 1 に対応するメタデータは、予め図 8 に示す統合管理装置 1 1 1 等において入力され、例えば、統合管理装置 1 1 1 に備えられる図示しない H D D に蓄積されている。

## 【 0 1 6 1 】

図 8 に示す記録再生装置 1 0 6 は、映像データ及び音声データを、少なくとも再生することが可能な装置であり、特にデジタルビデオテープレコーダである。図 1 8 を用いて、記録再生装置 1 0 6 の構成を説明する。

## 【 0 1 6 2 】

記録再生装置 1 0 6 は、SDIフォーマットで供給される映像データ、音声データ及びメタデータを入力する入力端子 1 5 1 と、映像データ、音声データ及びメタデータをSDIフォーマットで外部に出力する出力端子 1 5 2 と、SDIフォーマットで入力されたデータから映像データ、音声データ及びメタデータを抽出する入力処理部 1 5 3 と、データの圧縮符号化、及び復号（伸張）処理を行う圧縮符号化／復号部 1 5 4 と、当該圧縮符号化／復号部 1 5 4 において復号された信号をSDIフォーマットへと変換して出力端子 1 5 2 へと供給する出力処理部 1 5 5 とを備えている。

40

## 【 0 1 6 3 】

ここで、圧縮符号化／復号部 1 5 4 は、離散コサイン変換を用いた圧縮符号化処理を行っている。

## 【 0 1 6 4 】

50

記録再生装置 106 は、更に、圧縮符号化／復号部 154 によって圧縮符号化された信号に対してエラー訂正コードの付加を行うとともに、記録媒体から再生して得られた信号に対してエラー訂正処理を行って映像信号符号化／復号部 154 に出力するエラー訂正処理部 156 と、エラー訂正処理部 156 によってエラー訂正コードが付加された信号に対して、記録媒体に記録するのに適した符号化処理を行うとともに、この符号化処理に対応する復号処理を記録媒体から再生した映像信号に対して行ってエラー訂正処理部 156 に出力するチャンネルコーディング部 157 と、このチャンネルコーディング部 157 によって符号化された信号を、記録媒体に記録するとともに、記録媒体に記録された信号を再生してチャンネルコーディング部 157 へと出力する記録再生部 158 とを備えている。

【0165】

10

記録再生装置 106 は、更に、記録媒体筐体 105 のローディング及び記録再生部 158 の駆動を行う機構部 159 と、使用者が各種の操作を行うための操作部 160 と、記録媒体筐体 105 に備えられた不揮発性メモリ 105a の端子 105b と接続される端子 162 と、圧縮符号化／復号部 154，エラー訂正処理部 156，チャンネルコーディング部 157，機構部 159，操作部 160 及び端子 161 に接続されたコントローラ 162 とを備えている。

【0166】

記録再生装置 106 において、操作部 160 には、詳細は図示しないが、所定の指示を行うための複数のスイッチが備えられている。複数のスイッチには、各シーン又はテイクにおける有効領域の開始点（マークイン点）を指示するスイッチ，有効領域の終了点（マークアウト点）を指示するスイッチ，各シーン又はテイクに対する OK，NG（No Good）を指示するスイッチ，テイク番号を指示するテイクスイッチ等、及びその他のメタデータの入力を行うスイッチが備えられている。

20

【0167】

記録再生装置 106 におけるコントローラ 162 は、図示しないが CPU（Central Processing Unit），ROM（Read Only Memory），RAM（Random Access Memory），入出力部等で構成され、RAM を作業領域として、ROM に格納されたプログラムを実行することによって、タイムコード信号に基づいて記録再生装置 106 全体の作業を統括して制御している。

【0168】

30

上述した記録再生装置 106 では、記録媒体に記録された映像データを再生する際や、再生された映像データを素材蓄積装置 108 へと記録する際に、操作部 161 からの操作によって、必要に応じてマークイン点，マークアウト点，及びその他のメタデータ等の付加情報を入力することができるようになっている。これらの付加情報は、不揮発性メモリ 105a 及び記録媒体に記録される映像データとともに記録されるようになっている。

【0169】

図 8 に示す素材蓄積装置 108 は、記録再生装置 106 から再生された映像データ，音声データ及びメタデータ等の付加情報を一時的に蓄積する記憶装置である。図 19 を用いて、素材蓄積装置 108 の構成を説明する。図 19 において実線は、映像データ，音声データ及びメタデータが伝送されることを示し、破線は、制御信号の流れを示している。

40

【0170】

素材蓄積装置 108 は、SDI フォーマットによって伝送される映像データ，音声データ及びメタデータを入力して分離する入力処理部 171 と、映像データ及び音声データを符号化するエンコーダ（ENC）172 と、映像データ，音声データ及びメタデータ等の付加情報を記録する記録部 173 と、上述のエンコーダに対応する復号を行うデコーダ（DEC）174 と、復号した映像データ及び音声データとメタデータとを SDI フォーマットで出力する出力処理部 175 と、各部を統括して制御するコントローラ 176 とを備える。

【0171】

入力処理部 171 は、コントローラ 176 に制御されて、SDI フォーマットで入力されるデータから、映像データ，音声データ及びメタデータを抽出し、映像データ及び音声デー

50

タをエンコーダ 172 へと供給する。また、抽出したメタデータをコントローラへと供給する。

【0172】

エンコーダ 172 は、コントローラ 176 に制御されて、入力処理部 171 から入力した映像データ及び音声データを、フレーム間相関にて圧縮する MPEG 方式や、フレーム内圧縮である DV、JPEG 方式で符号化して、符号化して得られた信号を記録部 173 へと供給する。

【0173】

記録部 173 は、例えば HDD (Hard Disk Drive) 等の記録媒体であって、映像データ、音声データ及びメタデータ等の付加情報を記録する。記録部 173 は、エンコーダ 172 において符号化された圧縮ストリームを入力し、記録する。また、コントローラ 176 から供給されるメタデータ等の付加情報を入力して記録する。このような記録部 173 は、映像データ及び音声データ等の A/V (Audio/Video) データを記録するための A/V データ記録部と、メタデータ等の付加情報を記録するための付加情報記録部とを有している。10

【0174】

デコーダ 174 は、コントローラ 176 に制御されて、エンコーダ 172 において符号化されたデータに対して、エンコーダ 172 における符号化に対応した復号処理を行って、出力処理部 175 へと供給する。

【0175】

出力処理部 175 は、コントローラ 176 に制御されて、デコーダ 174 において復号された映像データ及び音声データとコントローラ 176 からのメタデータとを入力し、これらデータを SDI フォーマットへと変換して出力する。20

【0176】

コントローラ 176 は、図示しないが CPU、ROM、RAM、入出力部、メモリ等で構成され、RAM を作業領域として、ROM に格納されたプログラムを実行することによって、素材蓄積装置 108 全体の作業を統括して制御している。

【0177】

また、コントローラ 176 は、入力処理部 171 から供給されるメタデータを管理し、必要に応じてメタデータの内容を変更したり、新たなメタデータの生成を行う。コントローラ 176 は、メタデータを出力処理部 175 へと送る。30

【0178】

図 8 に示す編集装置 109 は、映像データ及び音声データ (素材データ) を編集するための編集装置であって、メタデータとして付加されている素材に関する情報に基づいて素材の編集を行うことが可能なものである。図 20 に編集装置 109 の構成を説明する。

【0179】

編集装置 109 は、各種編集のための操作入力を行う入力操作部 181 と、SDI フォーマットで伝送される素材データを入力する入力処理部 182 と、映像データ、音声データ及びメタデータを記録する記録部 183 と、音声データを加工する音声ミキサ 184 と、映像データに特殊効果処理を施す特殊効果処理部 185 と、映像データ、音声データ及びメタデータを SDI フォーマットで出力する出力処理部 186 と、各部を統括して制御する制御部 187 と、編集結果をメタデータとして記憶するメモリ 188 とを備えている。40

【0180】

入力操作部 181 は、当該編集装置 109 に接続されたモニタに表示された GUI (Graphic al User Interface) 等から素材の編集を行うためのマウスやキーボードを示している。入力操作部 181 から、各種編集のための操作、及び記事原稿の作成、CG 合成画面の編集等が行われる。入力操作は、入力操作部 181 によって行われるほか、図 8 に示す統合管理装置 111 から行うことも可能である。

【0181】

入力処理部 182 は、制御部 187 に制御されて、SMPTE において規格化されている SDI フ 50

フォーマットで伝送された素材蓄積装置 108 からのデータを入力し、このデータから映像データ、音声データ及びメタデータを抽出して後述の記録部 183 へと供給する。このとき抽出された各データのうち、映像データ及び音声データは、図示しない圧縮処理部において、フレーム間相関を利用したMPEG方式、或いはフレーム内圧縮であるJPEG方式及びDV方式等で圧縮されるようになっていてもよい。また、入力処理部 182 は、メタデータに基づいて、図示しない記録サーバから、地図等のCG画面を抽出する。

【0182】

記録部 183 は、HDD (Hard Disk Drive) や、複数のHDDから構成されるRAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) のような記録媒体であり、入力処理部 182 からの映像データ、音声データ及びメタデータを記録する。

10

【0183】

音声ミキサ 184 は、記録部 183 から複数チャンネルの入力系統によって供給される複数の音声データを同時に入力することができ、例えば、一方の音声データの音声レベルを徐々に下げ、他方の音声データへとめらかに移行する等のように音声データの加工を行うものである。音声ミキサ 184 は、加工された音声データを記録部 183 へと供給する。

【0184】

特殊効果処理部 185 は、記録部 183 から複数チャンネルの入力系統によって供給される複数の映像データを同時に入力することができ、例えば、フェードイン・フェードアウト等の特殊効果を映像データに施すものである。また、特殊効果処理部 185 は、特殊効果処理を加えた映像データを記録部 183 へと供給する。

20

【0185】

出力処理部 186 は、制御部 187 に制御されて、編集された映像データ、音声データ及びメタデータを記録部 183 から入力し、SDIフォーマットへと変換して出力する。

【0186】

制御部 187 は、上述の各部を統括して制御するほか、入力処理部 182 から供給されるメタデータを管理し、必要に応じてメタデータの内容を変更したり、新たなメタデータの生成を行う。制御部 187 は、出力処理部 186 へとメタデータを送る。

【0187】

メモリ 188 は、音声ミキサ 184 及び特殊効果処理部 185 にて行った編集結果を当該編集結果に基づくメタデータであるEDL\_Information (EDL;Editing Decision List) として記憶する。また、入力操作部 181 において入力された記事原稿に基づくメタデータ、或いは記事内容を示したメタデータであるScriptとして記憶する。作成されたEDL\_Information及びScriptは、出力処理部 186 へと送られる。ここで編集結果とは、記録媒体上のイン点及びアウト点を、Reel Number、或いはタイムコードで表した編集点に関する情報を示している。

30

【0188】

図8に示すモニタ 107 は、SDIフォーマットで伝送される映像データ、音声データ及びメタデータを入力し、記録再生装置 106 で再生される映像及び操作に関する各種の表示を行うものである。

40

【0189】

図8に示すモニタ 110 は、SDIフォーマットで伝送される映像データ、音声データ及びメタデータを入力し、編集装置 109 で行われる編集に必要な情報及び映像等の表示を行う。

【0190】

図8に示す統合管理装置 111 は、当該画像処理システム 1 における映像データ、音声データ、メタデータ等の付加情報及びニュース番組制作における全体の情報を統括管理するものであり、図1に示すNCS 60 に相当するものである。具体的には、統合管理装置 111 は、オンエア項目の管理及びどの素材がどの段階の処理を受けているか等の素材管理を行うほか、当該統合管理装置 111 に接続される入出力端末 113 を介して、他の放送

50

局等との間における素材の売買等の管理を行う。また、当該統合管理装置１１１と接続された記者用端末１１２から、記者によって作成された記事を入力する。

【０１９１】

図８に示す記者用端末１１２及び入出力端末１１３は、統合管理装置１１１とホスト、クライアントの関係にあり、ホストコンピュータである統合管理装置１１１に接続されて、統合管理装置１１１に対する種々の入出力作業が可能である。入出力端末１１３は、外部のネットワークと接続され、外部のネットワークに存在する他の端末との間で、各種データの交換（場合によっては、売り買い）を行うことが可能とされている。このとき各種データの交換・売買等の情報も、統合管理装置１１１によって管理されている。

【０１９２】

図８に示す保管用記録装置１１４は、編集された放送用素材を保管するための記録装置であり、例えばＨＤＤのような記録媒体を備えている。ここでは図示しないが、保管用記録装置１１４は、放送用素材の長期保管を行う長期記録部と、一定期間の間に再び使用される可能性のある放送用素材を一定期間保管する仮記録部とを備えていてもよい。保管用記録装置１１４は、編集装置１０９，統合管理装置１１１等からの要求に応じて、記録している放送用素材が自由に取り出せるようになっている。

【０１９３】

図８に示すオーサリング端末１１５は、例えば、出演者が着ている服装や、装着している時計に関するショッピング情報等、時間軸上で放送用素材とは異なる情報を付加するための端末である。

【０１９４】

図８に示すメディアキャスタ１１６は、オーサリング端末１１５で付加された時間軸の異なる情報に関して、例えば服や時計を販売している店舗のホームページアドレス等の付加情報を付加するための端末である。

【０１９５】

図８に示すマルチプレクサ１１７は、上述のメディアキャスタ１１６からの付加情報に関する信号と、編集装置１０９からのSDIフォーマットの放送用素材の信号とを混合し、最終的に送出される、即ち視聴者が見る番組構成としての放送用素材を生成する。マルチプレクサ１１７は、この放送用素材を送出部１１９へと供給する。

【０１９６】

図８に示す送出用映像音声記録装置１１８は、編集装置１０９から送られるSDIフォーマットで構成された送出用の放送用素材を一時的に記録するものであり、ＨＤＤのような記録媒体を備えている。送出用映像音声記録装置１１８は、送出部１１９に対して放送用素材を供給する。

【０１９７】

送出部１１９は、マルチプレクサ１１７及び送出用映像音声記録装置１１８から供給される放送用素材を送出する。送出部１１９は、SDIフォーマットで供給されるデータのうち、メタデータに関して、特に受信側で必要と思われるメタデータを抽出して映像データ及び音声データとともに送出している。

【０１９８】

以上示した構成が放送用素材を制作して送信する放送局等に相当するのに対し、セットトップボックス１２０及びテレビジョン受像機１２１は、放送局等から供給される放送用素材を受信する側に備えられる構成である。

【０１９９】

セットトップボックス１２０は、各種の通信端末をつなぐための接続装置であり、双方向通信機能，インターネット接続機能，CATV接続機能等を備えた受信装置である。セットトップボックス１２０は、送出部１１９から送出される放送用素材の電波を受信し、テレビジョン受像機１２１へと供給する。テレビジョン受像機１２１は、供給された信号を処理して表示する。

【０２００】

10

20

30

40

50



続いて、上述の画像処理システム 1 を用いてニュース番組を制作する際の各装置における動作を説明する。まず、図 1 1 に示す計画工程 1 1 の段階で、取材に関する内容が決定される。この取材内容に基づいて、図 8 に示す統合管理装置 1 1 1 において、取材に関するメタデータの入力が行われる。統合管理装置 1 1 1 では、取材に向かう撮像装置 1 0 1 に対して上記メタデータを伝送するために、上記メタデータをデータ管理装置 1 0 3 へと伝送する。データ管理装置 1 0 3 によって、撮像装置 1 0 1 へとメタデータが伝送される。

#### 【 0 2 0 1 】

まず図 2 1 を用いて、撮像装置 1 0 1 の動作について説明する。撮像装置 1 0 1 を使用して撮影を行う使用者は、所定のタイミングで操作部 1 3 2 を操作してメタデータの転送要求を指令すると、撮像装置 1 0 1 のマイクロコンピュータ 1 4 0 は、ステップ S 1 において、ブルートゥースデバイス 1 3 7 を制御して携帯型電話機 1 0 2 を介してデータ管理装置 1 0 3 に対してメタデータの転送を要求する。

10

#### 【 0 2 0 2 】

ここで転送されるメタデータは、図 1 に示す計画工程 1 1 の段階で決定されたメタデータであり、撮影される取材毎に固有のデータである。具体的には、図 9 乃至図 1 1 に示す取材地名、撮影者、ジャーナリスト、ディレクター、内容に関する記述、取材開始日時、取材終了日時、プロデューサー、ニュース取材項目、NCS IDを表すメタデータがこれに相当する。

#### 【 0 2 0 3 】

ただし、上述のメタデータのうち、内容に関する記述、ニュース取材項目以外のメタデータは、仮に入力されるメタデータであって、後に示す工程で変更される場合がある。

20

#### 【 0 2 0 4 】

このメタデータは、取材前の取材計画に基づいて、素材管理装置 1 0 8 から、取材開始前に撮像装置毎に入力され、図 8 には図示しない素材管理装置 1 0 8 の記録部に予め記憶されているものである。

#### 【 0 2 0 5 】

個々の撮像装置は、予め割り当てられ、メモリ 1 3 6 に記憶されているID、又は当該撮像装置 1 0 1 とともに対向される携帯型電話機 1 0 2 の電話番号等により認識される。したがって、複数の撮像装置のメタデータは、撮像装置の機材ID又は携帯型電話機 1 0 2 の電話番号毎に管理されている。

30

#### 【 0 2 0 6 】

図 2 2 に示すメタデータは、携帯型電話機の電話番号が、例えば「090 - x x x x - x x x x」の携帯型電話機 1 0 2 とともに取材に使用されている撮像装置 1 0 1 のものを示している。

#### 【 0 2 0 7 】

この場合、取材開始日時として、「2000/3/3 9:00-10:00」, 「2000/3/3 13:00-14:00」及び「2000/3/3 17:00-19:00」が示されており、それぞれに対応するNCS IDが、「0001」, 「0002」, 「0003」のように示されている。各々のNCS IDに対応して、ニュース取材題目として「首相インタビュー」, 「街頭インタビュー」及び「記者クラブ取材」が示されている。同様に、撮影者、ジャーナリストが対応して示されている。

40

#### 【 0 2 0 8 】

ここで、ステップ S 1 の工程において、撮像装置 1 0 1 からメタデータの転送が要求されたときのデータ管理装置 1 0 3 における処理について図 2 3 を参照して説明する。

#### 【 0 2 0 9 】

携帯型電話機 1 0 2 を介して、撮像装置 1 0 1 からのメタデータの要求が受信されると、ステップ S 2 1 において、データ管理装置 1 0 3 は、受信したメタデータを発信している携帯型電話機 1 0 3 の電話番号又は撮像装置 1 0 1 の機器IDを認識する。

#### 【 0 2 1 0 】

ステップ S 2 2 において、データ管理装置 1 0 3 は、受信した携帯型電話機 1 0 2 の電話番号に対応する撮像装置 1 0 1 のメタデータのうち、受信した時刻に対応したメタデータ

50

を携帯型電話機 1 0 2 に送信する。例えば撮像装置 1 0 1 からのメタデータの転送要求が 2 0 0 0 年 3 月 3 日の 9 : 0 0 に為されたとすると、データ管理装置 1 0 3 は、この時刻に対応する NCS ID「0001」に対応するニュース取材題目「首相インタビュー」、撮影者及びジャーナリストを表すメタデータを、携帯型電話機 1 0 2 を介して撮像装置 1 0 1 に送信する。

【 0 2 1 1 】

ここで、図 2 1 に戻って説明する。ステップ S 2 において、ブルートゥースデバイス 1 3 7 は、携帯型電話機 1 0 2 を介してデータ管理装置 1 0 3 からのメタデータを受信し、受信したことをマイクロコンピュータ 1 4 0 に通知する。

【 0 2 1 2 】

ステップ S 3 において、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、ブルートゥースデバイス 1 3 7 からメタデータを受信したことを知らせる通知を受けて、ブルートゥースデバイス 1 3 7 で受信されたメタデータをメモリ 1 3 6 に一時的に記憶する。

【 0 2 1 3 】

ステップ S 4 において、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、録画が開始されたか否かを判定し、録画が開始されていないとき判定された場合、ステップ S 5 へと進んで、録画スタンバイの状態が解除された場合にマイクロコンピュータ 1 4 0 は、その処理を終了する。一方、録画スタンバイが解除されなかった場合には、ステップ S 4 の工程に戻る。即ち、撮像装置 1 0 1 は、録画スタンバイが解除されるまで、ステップ S 4 , S 5 の処理を繰り返し、録画開始待ちの状態となる。

【 0 2 1 4 】

ステップ S 4 において、録画が開始されたと判定されると、ステップ S 6 へと進み、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、記録部 1 3 4 を制御し、記録媒体の記録開始点のタイムスタンプを読み出してメモリ 1 3 6 に記憶させるとともに、ブルートゥースデバイス 1 3 7 を制御して、携帯型電話機 1 0 2 を介して、データ管理装置 1 0 3 に送信する。

【 0 2 1 5 】

また、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、画像音声入力部 1 3 1 を制御し、画像データをマルチプレクサ 1 3 5 に出力させるとともに、メモリ 1 3 6 を制御し、メモリ 1 3 6 に記憶されているメタデータをマルチプレクサ 1 3 5 に出力させる。

【 0 2 1 6 】

ステップ S 7 において、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、マルチプレクサ 1 3 5 を制御し、画像及び音声データとメタデータとを多重化させて SDI フォーマットとして記録部 1 3 4 に供給する。

【 0 2 1 7 】

ステップ S 8 において、記録部 1 3 4 は、マルチプレクサ 1 3 5 から供給される画像及び音声データとメタデータとが多重化された SDI フォーマットのデータを記録媒体に記録する。

【 0 2 1 8 】

ステップ S 9 において、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、録画が終了されたか否かを判定し、録画が終了されていない場合は、録画終了待ちの状態、即ち録画状態を継続する。

【 0 2 1 9 】

一方、ステップ S 9 において、録画が終了されたと判定されると、ステップ S 1 0 において、マイクロコンピュータ 1 4 0 は、記録部 1 3 4 を制御し、記録媒体の記録終了点を示すタイムスタンプを読み取り、ブルートゥースデバイス 1 3 7 を制御し、携帯型電話機 1 0 2 を介して、読み取った記録開始点及び記録終了点のテープ位置情報をデータ管理装置 1 0 3 に送信し、処理を終了する。

【 0 2 2 0 】

図 8 に示す記録媒体は、例えばテープ状の磁気記録媒体であり、特にここでは、デジタルビデオテープを示している。記録媒体は、映像及び音声をデジタル化された映像データ及び音声データとして記録することが可能なものであり、映像データ及び音声データのほか

10

20

30

40

50

にメタデータ等の補助データを記録できる領域を備えたものである。また、補助データを記録媒体筐体 105 に不揮発性メモリ 105a を付設し、この不揮発性メモリ 105a に補助データを記憶するようにしてもよい。

【0221】

続いて、データ管理装置 103 が、撮像装置 101 からテープ位置情報を受信したときの処理について説明する。データ管理装置 103 は、図 21 のステップ S10 により撮像装置 101 よりテープ位置情報を受信すると、図 24 に示すステップ S31 において、受信したテープ位置情報の送信元となる携帯型電話機 102 の電話番号を認識する。

【0222】

ステップ S32 において、データ管理装置 103 は、図示しない HDD に記録されているメタデータのうち、認識した電話番号に対応するメタデータに、上述のテープ位置情報を付加して記録する。

10

【0223】

以上の説明では、取材地名、撮影者、ジャーナリスト、ディレクター、内容に関する記述、取材開始日時、取材終了日時、プロデューサー、ニュース取材項目、NCS ID のなかから、撮影者、ジャーナリスト、取材開始日時、ニュース取材項目、NCS ID を例示して説明したが、ディレクター、内容に関する記述、取材終了日時、プロデューサーに関しても同様である。

【0224】

また、撮像装置 101 によって生成され、自動的に付加して入力されるメタデータがある。具体的には、図 9 乃至図 11 に示すメタデータのうち、取材位置 (GPS 緯度)、取材位置 (GPS 経度)、取材位置 (GPS 高度)、取材位置 (GPS 時刻)、取材地名、UMID (ビデオ)、UMID (オーディオ)、撮影者、ジャーナリスト、グッドショットマーカ、カメラセットアップ情報、機材 ID、テイクナンバー、素材開始タイムコード、内容に関する記述、オーディオチャンネル割、オーディオタイプ、取材開始日時、取材終了日時、ファイル所有者、ショットナンバー、収録端末、収録ポート、リールナンバー、権利、ニュース取材題目を表すメタデータである。

20

【0225】

このように、記録媒体及びデータ管理装置 103 に、素材データに関する情報を表すメタデータとテープ位置情報とを記録することによって、記録媒体に記録される素材データを、直ちに検索して編集を行うことが可能となる。

30

【0226】

撮像装置 101 によって収集され、記録媒体に記録された素材データ及びメタデータは、図 8 に示す記録再生装置 106 によって再生され、SDI フォーマットのデータとして素材蓄積装置 108 へと供給される。素材蓄積装置 108 において、SDI フォーマットで伝送された映像データ、音声データ及びメタデータはそれぞれ分離され、記録部 173 へと記録される。

【0227】

このとき、コントローラ 176 は、必要に応じてメタデータの内容を変更し、新たなメタデータの生成を行う。新たに生成されるメタデータとしては、図 9 乃至図 11 に示す UMID (ビデオ)、UMID (オーディオ)、UMID (データ)、UMID (システム)、グッドショットマーカ、テイクナンバ、素材開始タイムコード、内容に関する記述、有効期限、オーディオチャンネル割、オーディオタイプ、ソース情報、収録フォーマット、圧縮率、オーディオチャンネル数、オーディオ圧縮率、オーディオサンプリング周波数、オーディオデータサイズ、収録方法、マテリアル ID、サブキー、ファイルの長さ、取材開始日時、取材終了日時、収録オペレータ、ファイル所有者、ショットナンバー、取材期間、GOP サイズ、解像度、エッセンスサイズ、オブジェクトタイプ、インデックス、インデックスの種類、インデックスメモ、シーンナンバー、リールナンバー、権利、NCS ID、ファイルステータスを表すメタデータが挙げられる。

40

【0228】

50

このように、素材蓄積装置 108 において、素材を一時的に蓄える際に、素材を明確に識別するための上述のようなメタデータを、素材蓄積装置 108 の記録部 173 及び記録媒体に付加して入力することにより、素材データを直ちに検索して編集を行うことが可能となる。

【0229】

素材蓄積装置 108 に一時的に記録される映像データ、音声データ及びメタデータは、必要に応じたタイミングで編集装置 109 へと送られる。

【0230】

一方、統合管理装置 111 に接続される記者用端末 112 において、記者により粗編集及び記事作成が行われる。記者用端末 112 を介して、粗編集が行われ、作成された記事が 10 入力される際に、図 9 乃至図 11 に示すエディティングデシジョンリスト、スクリプトを表すメタデータが付加されて入力される。

【0231】

また、このとき、編集装置 109 では、図 7 に示したように、上述のメタデータのうち、例えば取材位置 (GPS 緯度)、取材位置 (GPS 経度)、取材位置 (GPS 高度)、取材時刻 (GPS 時刻)、ニュース取材題目、スクリプトを表すメタデータを使用して、CG 合成画面を自動的に作成する。

【0232】

記者用端末 112 では、自動的に作成された CG 合成画面から、ジャーナリストが、粗編集を行って、CG 合成画面を自由に編集することが可能である。 20

【0233】

このとき、自動的に合成された CG 合成画面は、GUI (Graphical User Interface) 画面を操作することによって編集することができる。GUI 画面における編集の動作を、図 25、図 26 及び図 27 を用いて説明する。

【0234】

図 24 は、自動的に作成された CG 合成画面の編集を行う GUI 画面 200 を模式的に示している。図 25 において、画像 201 は、CG 合成を開始するフレームを示している。画像 202 は、CG 合成を終了するフレームを示している。合成画像 203 は、自動的に作成された CG 合成画面を示している。手動選択ボタン 204 は、CG が合成される位置変更を手動で行うための画面に切り換える選択を行うためのボタンである。テンプレート選択ボタン 205 は、CG の合成位置を変更するためのボタンである。テンプレート 206、207、208、209、210 及び 211 は、CG の合成位置の各パターンを示している。図 25 においては、枠が付されているテンプレート 208 の位置パターンで表示されている。スクロールバー 212 は、テンプレート 206 乃至 211 を選択するためのスクロールバーである。 30

【0235】

CG 合成画面の編集は、図 26 及び図 27 に示す工程に基づいて行われる。図 26 及び図 27 に示す工程は、テンプレート選択ボタン 205 が選択されて、用意されたテンプレートに基づいて CG 合成画面を表示する処理について示している。 40

【0236】

画像データに関する地図を合成して表示する場合の処理を、図 26 を用いて説明する。

【0237】

ステップ S40 において、画像データと位置情報を表すメタデータとが入力される。続いて、ステップ S41 において、メタデータが示す位置情報に基づいて、図示しないが地図等を記録している記録サーバから位置情報に対応する地図が読み出される。ステップ S42 において、自動的に CG 合成画面が作成される。

【0238】

続いて、ステップ S43 において、テンプレートの変更が指示されると、ステップ S44 において、指示に従ってテンプレートに基づいた CG 合成画面が表示される。

【0239】

一方、画像データに関する時刻情報、或いはタイトルを合成して表示する場合の処理を、図27を用いて示す。時刻情報、タイトル等は、これらを示すメタデータがそのまま使用される。即ち、ステップS50において、画像データと時刻情報及びタイトル情報としてのメタデータとが入力される。続いて、ステップS51において、自動的にCG合成画面が作成される。

【0240】

続いて、ステップS52において、テンプレートの変更が指示されると、ステップS53において、指示に従ってCG合成画面が変更されて表示される。

【0241】

例えば、時刻情報及びタイトルの字体、文字サイズ等の情報を記録サーバから読み出して表示する場合もある。

10

【0242】

上述のように、GPSによって検出される位置情報を示すメタデータと、記事内容を示すメタデータとを使用することによって、記録サーバから地図情報や画面に表示する文字等を抽出し、これらを用いて自動的にCG合成画面を行うことが可能となる。

【0243】

粗編集に続いて、編集装置109において本編集が行われる。本編集では、粗編集された素材を、実際に放送する状態にするために更に厳密な編集が行われる。編集に伴って、具体的には、図9乃至図11に示すメタデータのうち、ディレクター、プロデューサー、エディティングデジションリストを表すメタデータが新たに入力される。上記以外のメタデータは、前段階で使用されたメタデータ、或いは前段階で入力されたメタデータが再度使用されるものである。このときメタデータとして記述された種々の情報が編集に用いられる。

20

【0244】

記者用端末112において入力されたEDL\_Information, Scriptを表すメタデータは、編集装置109における本編集処理で確定される。

【0245】

編集装置109において編集された放送用素材は、マルチプレクサ117において、オーサリング端末115及びメディアキャスター116で付加される他の情報と混成され、図8における送出部119へと送られる。

30

【0246】

送出部119から放送用素材を送出する処理は、図1における放送工程44に相当するものである。送出部119では、変更日時、ディストリビューションフラグを表すメタデータが新たに入力される。上記メタデータは、前段階で使用されたメタデータ、或いは前段階で入力されたメタデータが、放送工程44において再度使用されるものである。

【0247】

送出部119から送出される際には、図9乃至図11に示されるメタデータのうち、受信側で必要とされるメタデータが抽出されて送信されている。

【0248】

放送用素材は、送出された後、保管用記録装置114に記録され、統合管理装置111によって管理される。保管用記録装置114に放送用素材を記録する際に、新たに入力されるメタデータとしては、保管日時、アーカイブオペレーター、アーカイブ端末、アーカイブフラグ、コンパイルフラグがある。

40

【0249】

上記以外のメタデータは、前段階で使用されたメタデータ、或いは前段階で入力されたメタデータが、保管段階において再度使用される。

【0250】

以上、詳細に説明した画像処理システム1は、放送局においてニュース番組を制作する際に、撮影前段階10、撮影制作段階20、撮影後処理段階30、放送段階40、保管段階50の各段階において、映像データ及び音声データを識別するためのメタデータを記録媒

50

体、或いは記録装置に記録することにより、これらの素材を編集する際に素材データを直ちに検索して編集を行うことが可能となる。

【0251】

なお、本発明は上述した実施の形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能であることは勿論である。

【0252】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明に係る画像処理システムは、撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録する記録手段から、該映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力される入力処理手段と、上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成手段と、上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを上記メタデータ生成手段で生成された第2のメタデータとともに記録するデータ蓄積手段と、上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2のメタデータを読み出して出力する出力処理手段とを備える素材蓄積装置と、上記出力処理手段から出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記出力処理手段から出力された映像データ及び音声データを編集する編集装置と、上記編集装置により編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録装置とを備え、上記保管用データ記録装置では、上記編集装置からの要求に応じて、該保管用データ記録装置に保管されている映像データ及び音声データが取り出される。

【0253】

上記別のメタデータとしては、素材データの供給源を示すソース (Source)、データストリームの形式を示すフォーマット (Format)、映像の圧縮を示すビデオ・ビット・レート (Video Bit Rate)、映像がMPEG形式の場合の圧縮率を示すジー・オー・ピー・サイズ (GOP Size)、解像度を表すレゾリューション (Resolution)、音声データのチャンネル数を表すオーディオ・ナンバ・オブ・チャンネル (Audio Number of Channel)、音声データが圧縮されているか否かを表すオーディオ・コンプレッション (Audio Compression)、オーディオサンプリング周波数を表すオーディオ・サンプリング・レート (Audio Sampling Rate)、音声データのサイズを表すオーディオ・データ・サイズ (Audio Data Size)、収録方法を示すレック・タイプ (REC\_Type)、既存の画像処理システムにおいて使用されている素材を識別するためのIDを示すマテリアル・ID (Material\_ID)、素材に対して、数回の編集等を施す間に変形したか否かを等を示すサブ・キー (Sub Key)、素材データの種類を示すIDであるユーミッド・データ (UMID (Data))、ユーミッド・オーディオとユーミッド・ビデオとを纏めたユーミッド・システム (UMID (System))、素材の長さを表すファイル・レングス (File Length)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像及び音声データを含むファイル全体のサイズを表したエッセンシャル・サイズ (Essence\_Size)、映像データが静止画であるか否かを示すオブジェクト・タイプ (Object Type)、素材データの有効期限を示すバリッド・デイト (Valid Date) を表すメタデータが挙げられる。

【0254】

したがって、付加情報としてのメタデータを画像データ及び音声データとともに記録することによって、放送局においてニュース番組を制作する際に、画像データ及び音声データを識別することができる上、素材の編集を行う際に、素材データを直ちに検索することが可能となる。

【0255】

以上詳細に説明したように本発明に係る素材蓄積方法は、撮像装置に収録された映像データ及び音声データを、該映像データ及び音声データが上記撮像装置に収録される際に該音声データ及び映像データを識別するための第1のメタデータとともに記録手段に記録す

る記録工程と、上記記録手段に記録された映像データ、音声データ及び第1のメタデータが入力処理手段に入力される入力処理工程と、上記第1のメタデータとは別の第2のメタデータを生成するメタデータ生成工程と、上記入力処理手段に入力された映像データ、音声データ及び第1のメタデータを、上記メタデータ生成工程で生成された第2のメタデータとともにデータ蓄積手段に記録するデータ蓄積工程と、上記データ蓄積手段に記録された映像データ、音声データ、第1のメタデータ及び第2のメタデータを読み出して出力する出力処理工程と、上記出力処理工程で出力された第1のメタデータ及び第2のメタデータに基づいて、上記映像データ及び音声データを編集する編集工程と、上記編集工程で編集された映像データ及び音声データを、該編集された映像データ及び音声データを保管する際に新たに入力される第3のメタデータとともに保管する保管用データ記録工程とを有し、上記保管用データ記録工程では、上記編集工程からの要求に応じて、上記データ蓄積工程で記録された映像データ及び音声データが取り出される。

10

#### 【0256】

したがって、付加情報としてのメタデータを画像データ及び音声データとともに記録することによって、放送局においてニュース番組を制作する際に、画像データ及び音声データを識別することができる上、素材の編集を行う際に、素材データを直ちに検索することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】取材計画を立てて、取材を行い、取材で得た素材を編集して放送し、これを保管するまでの一連の工程を説明する説明図である。

20

【図2】計画工程で生成されるメタデータの具体例を示す図である。

【図3】計画工程から取材工程に移行する段階で、基地局から撮像装置に対して伝送されるメタデータの具体例を示す図である。

【図4】(a)は、撮影時に撮像装置において入力されるメタデータの具体例を示す図であり、(b)は、素材蓄積装置に記憶される際に入力されるメタデータの具体例を示す図である。

【図5】(a)は、撮影時に撮像装置において入力されるメタデータの具体例を示す図であり、(b)は、NCSにおいて仮編集が行われる際に入力されるメタデータの具体例を示す図である。

【図6】(a)は、撮影時に撮像装置において入力されるメタデータの具体例を示す図であり、(b)は、本編集工程で入力及び変更されるメタデータの具体例を示す図である。

30

【図7】自動的にCG合成画面が作成される際に使用されるメタデータの具体例を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムの具体的な構成を示すブロック図である。

【図9】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて使用されるメタデータを示す図である。

【図10】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて使用されるメタデータを示す図である。

【図11】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて使用されるメタデータを示す図である。

40

【図12】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムのデータ伝送フォーマットとして用いられるSDIフォーマットを説明する模式図である。

【図13】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムのデータ伝送フォーマットとして用いられるSDTIフォーマットを説明する模式図である。

【図14】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムのデータ伝送フォーマットとして用いられるSDTI-CPフォーマットを説明する模式図である。

【図15】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムのデータ伝送フォーマットとして用いられるKLVフォーマットを説明する模式図である。

【図16】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムのデータ伝送フォ

50

ーマットとして用いられるUMIDのフォーマットを説明する模式図である。

【図１７】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムの撮像装置、基地局、データ管理装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図１８】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムの記録再生装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図１９】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムの素材蓄積装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図２０】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムの編集装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図２１】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて、データ管理装置から送信されるメタデータを撮像装置が受信するときの処理を示すフローチャートである。

10

【図２２】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて、使用されるメタデータを説明する図である。

【図２３】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて、データ管理装置が、メタデータを受信するときの処理を説明するフローチャートである。

【図２４】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおけるデータ管理装置が、メタデータを更新するときの処理を説明するフローチャートである。

【図２５】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいてCG合成画面を作成するためのグラフィカル・ユーザ・インターフェイスを説明する模式図である。

20

【図２６】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて、編集装置が位置情報に基づいて地図を検索し、画像データに合成するときの処理を示すフローチャートである。

【図２７】本発明の実施の形態の一構成例として示す画像処理システムにおいて、編集装置が時間情報及びタイトルを表示するときの処理を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

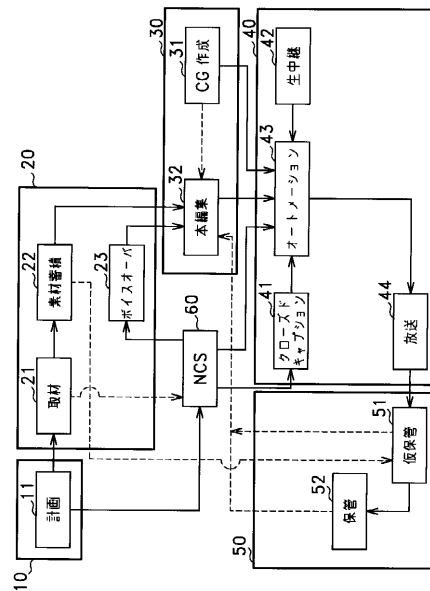
0 画像処理システム、10 撮影前段階、11 計画工程、20 撮影制作段階、21 取材工程、22 素材蓄積工程、23 ボイスオーバ工程、30 撮影後処理段階、31 CG作成工程、32 本編集工程、40 放送段階、41 クローズドキャプション工程、42 生中継、43 オートメーション工程、44 放送工程、50 保管段階、51 仮保管工程、52 保管工程、60 NCS、101 撮像装置、102 携帯型電話機、103 データ管理装置、104 基地局、105 記録媒体筐体、106 記録再生装置、107 モニタ、108 素材蓄積装置、109 編集装置、110 モニタ、111 統合管理装置、112 記者用端末、113 入出力端末、114 保管用記録装置、115 オーサリング端末、116 メディアキャスタ、117 マルチプレクサ、118 送出用映像音声記録装置、119 送出部、120 セットトップボックス、121 テレビジョン受像装置、131 画像音声入力部、132 操作部、133 HDD、134 記録部、135 マルチプレクサ、136 アンテナ、140 マイクロコンピュータ、141 マイクロコンピュータ、142 通信部、151 入力端子、152 出力端子、153 入力処理部、154 圧縮符号化／復号部、155 出力処理部、156 エラー訂正処理部、157 チャネルコーディング部、158 記録再生部、159 機構部、160 操作部、161 端子、162 コントローラ、171 入力部、172 エンコーダ、173 記録部、174 デコーダ、175 出力部、176 コントローラ、181 入力操作部、182 入力処理部、183 記録部、184 音声ミキサ、185 特殊効果処理部、186 出力処理部、187 制御部、188 メモリ

30

40



【図 1】



【図 2】

Gathering\_Start\_DateTime  
 Gathering\_End\_DateTime  
 Gathering\_Location\_Place(地名)  
 Photographer  
 Journalist Information  
 Director  
 Producer  
 Title(Slug)  
 Contents(Memo)(Description)  
 NCS ID

【図 3】

Gathering\_Start\_DateTime  
 Gathering\_End\_DateTime  
 Gathering\_Location\_Place(地名)  
 Photographer  
 Journalist Information  
 Director  
 Producer  
 Title(Slug)  
 Contents(Memo)(Description)  
 NCS ID

【図 4】

Source  
 STC  
 Format(DV/MPEG\_MP@ML/MPEG\_4:2:2P@ML/...etc.)  
 圧縮率 (Video Bit Rate)  
 GOP Size  
 Resolution(720\*512,720\*480,480\*480,352\*480)  
 Audio Channel 数  
 Audio Compression(Compressed/Uncompressed)  
 Audio Sampling Rate  
 Audio Data Size  
 REC\_Type(Auto/Manual/GPI/Endless/Open End)  
 Material\_ID  
 Sub Key(Version,Segment,Revision)  
 UMID(Data)  
 UMID(System)  
 NCS ID  
 File Length(Time)  
 Essence\_Size(Byte)  
 Object Type(Still,Audio,Video,Key Source)  
 Valid Date

(b)

【図 5】

Source  
 STC  
 Format(DV/MPEG\_MP@ML/MPEG\_4:2:2P@ML/...etc.)  
 圧縮率 (Video Bit Rate)  
 GOP Size  
 Resolution(720\*512,720\*480,480\*480,352\*480)  
 Audio Channel 数  
 Audio Compression(Compressed/Uncompressed)  
 Audio Sampling Rate  
 Audio Data Size  
 REC\_Type(Auto/Manual/GPI/Endless/Open End)  
 Material\_ID  
 Sub Key(Version,Segment,Revision)  
 UMID(Data)  
 UMID(System)  
 NCS ID  
 File Length(Time)  
 Essence\_Size(Byte)  
 EDL\_Info  
 Object Type(Still,Audio,Video,Key Source)  
 Valid Date  
 Script

(b)

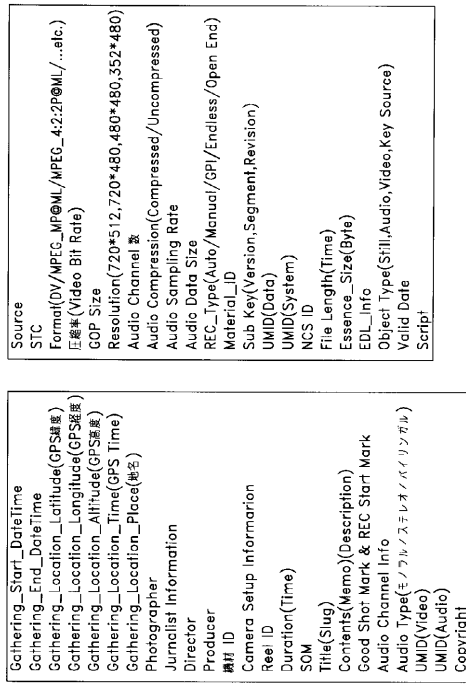
Gathering\_Start\_DateTime  
 Gathering\_End\_DateTime  
 Gathering\_Location\_Latitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Longitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Altitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Time(GPS Time)  
 Gathering\_Location\_Place(地名)  
 Photographer  
 Journalist Information  
 Director  
 Producer  
 機材 ID  
 Camera Setup Information  
 Reel ID  
 Duration(Time)  
 SOM  
 Title(Slug)  
 Contents(Memo)(Description)  
 Good Shot Mark & REC Start Mark  
 Audio Channel Info  
 Audio Type(モノラル/ステレオ/バイナリ/ガム)  
 UMID(Video)  
 UMID(Audio)  
 Copyright

(a)

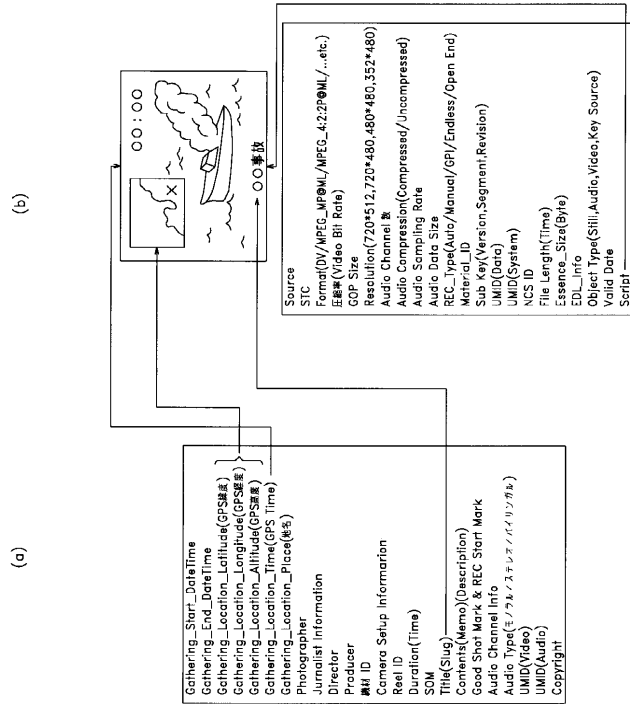
Gathering\_Start\_DateTime  
 Gathering\_End\_DateTime  
 Gathering\_Location\_Latitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Longitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Altitude(GPS経度)  
 Gathering\_Location\_Time(GPS Time)  
 Gathering\_Location\_Place(地名)  
 Photographer  
 Journalist Information  
 Director  
 Producer  
 機材 ID  
 Camera Setup Information  
 Reel ID  
 Duration(Time)  
 SOM  
 Title(Slug)  
 Contents(Memo)(Description)  
 Good Shot Mark & REC Start Mark  
 Audio Channel Info  
 Audio Type(モノラル/ステレオ/バイナリ/ガム)  
 UMID(Video)  
 UMID(Audio)  
 Copyright

(a)

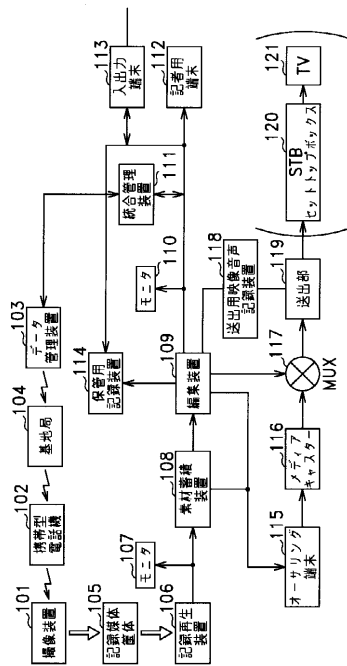
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

周知	日本語	英語	SMPT-E Dictionary
F	取材位置 (GPS緯度)	Gathering Location Latitude	07 01 05 02 04 00 00 00
F	取材位置 (GPS経度)	Gathering Location Longitude	07 01 05 02 06 00 00 00
F	取材位置 (GPS高度)	Gathering Location Altitude	07 01 05 02 08 00 00 00
F	取材時刻 (GPS時刻)	Gathering Location Time	07 02 01 01 01 01 00 00
F	取材地名	Gathering Location Place	07 01 01 01 01 01 00 00
F	UMID(ビデオ)	UMID for Video essence	01 01 02 xx rl rl rl rl
F	UMID(オーディオ)	UMID for Audio essence	01 01 03 xx rl rl rl rl
F	UMID(システム)	UMID for System information	01 01 04 xx rl rl rl rl
F	撮影者	Photographer	20 30 01 02 01 00 00 00
F	ジャーナリスト	Journalist information	20 30 01 02 01 00 00 00
F	ディレクター	Director	20 30 01 02 01 00 00 00
F	カメラマン	Good Shot Mark & REC Start Mark	20 30 01 02 01 00 00 00
F	カメラセットアップ情報	Camera Setup Information	in UMID
T	機材ID	Machine ID	01 05 01 07 00 00 00 00
T	タイクナンバー	Take Number	01 05 01 07 00 00 00 00
T	素材記録タイムコード	Start Of Material	
T	内容に関する記述	Contents(Memo)(Description)	
T	有効期限	Valid Date	
T	オーディオチャンネル割	Audio Channel Information	07 02 03 00 00 00 00 00
T	オーディオタイプ	Audio Type	
T	ソース情報	Source	
T	記録フォーマット	Format	
T	圧縮率	Compression ratio(Video Bit Rate)	
T	オーディオチャンネル数	Audio Number of Channel	
T	オーディオ圧縮率	Audio Compression	
T	オーディオサンプリング周波数	Audio Sampling Rate	

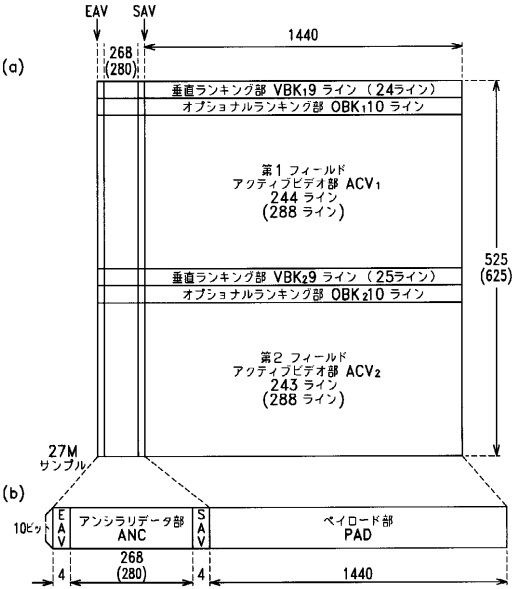
【図 1 0】

周期	日本語	英語	SMPTIE Dictionary
T	オーディオデータサイズ	Audio Data Size	
T	収録方法	REC Type	
T	マテリアルID	Material ID	
T	サブキ	Sub Key	
T	ファイルの長さ	File Length	
Sh	取材開始日時(時差込み)	Gathering Start Date Time	07 02 01 02 01 00 00 00
Sh	取材終了日時(時差込み)	Gathering End Date Time	07 02 01 02 02 00 00 00
Sh	収録開始日時(時差込み)	REC Start Date Time	07 02 01 02 01 00 00 00
Sh	収録終了日時(時差込み)	REC End Date Time	07 02 01 02 01 00 00 00
Sh	収録オペレータ	Recording Operator	02 30 01 02 01 00 00 00
Sh	ファイル所有者	File Owner	
Sh	変更者	Changed by	02 30 01 02 01 00 00 00
Sh	ショットナンバー	Shot Number	
Sh	取材期間	Duration(Time)	07 02 02 00 00 00 00 00
Sh	GOPサイズ	GOP Size	
Sh	解像度	Resolution	
Sh	エッセンスサイズ	Essence Size(Byte)	
Sh	オブジェクトタイプ	Object Type	
Sh	インデックス	Index	
Sh	インデックスの種類	Index Type	
Sh	インデックスメモ	Index Memo	01 05 01 06 00 00 00 00
Sc	シーケンスナンバー	Scene Number	
Sc	収録端末	Recording Terminal	
P	収録ポート	REC Port	
M	リアルナンバー	Real Number	01 03 01 02 02 00 00 00
P	権利	Copyright	
P	変更日時(時差込み)	Modified Date Time	07 02 05 02 00 00 00 00

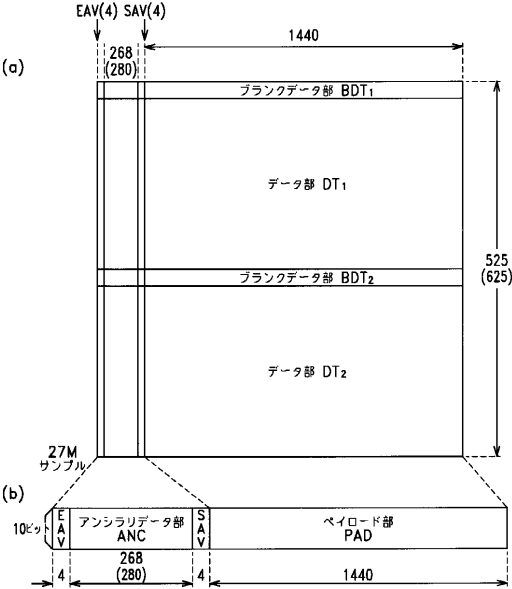
【図 1 1】

周期	日本語	英語	SMPTIE Dictionary
P	オンエア日時(時差込み)	On-Air Date Time	07 02 10 03 00 00 00 00
P	保管日時(時差込み)	Archive Date Time	
P	プロデューサー	Producer	02 30 01 02 01 00 00 00
P	プレイアウトオペレータ	Playout Operator	02 30 01 02 01 00 00 00
P	アーカイブオペレータ	Archive Operator	02 30 01 02 01 00 00 00
P	ニュース取材題目	Title(Slug)	01 05 01 02 00 00 00 00
P	アーカイブ端末	Archive Terminal	
P	NCS ID	NCS ID	
P	エディットデータリスト	EDL	
P	スクリプト	Script	
P	オンエアフラグ	On-Air Flag	
P	オンエアカウンタ	On-Air Counter	
P	アーカイブフラグ	Archive Flag	
P	コンパイルフラグ	Compile Flag	
P	ディストリビューションフラグ	Distribution Flag	
P	ファイルステータス	File Status.bit	

【図 1 2】

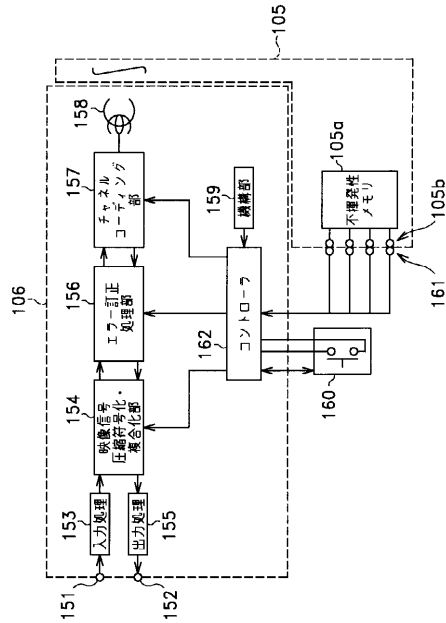


【図 1 3】

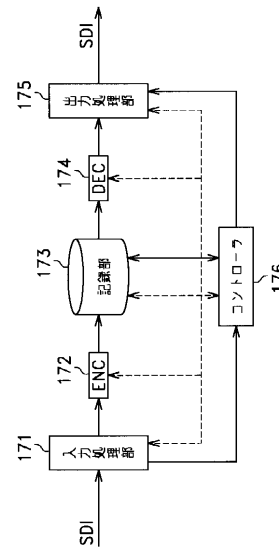




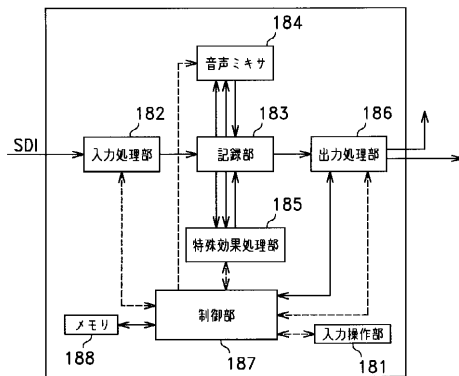
【図 18】



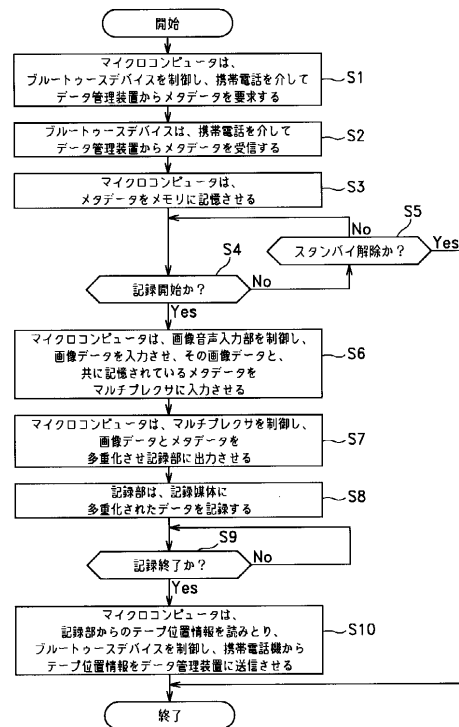
【図 19】



【図 20】



【図 21】

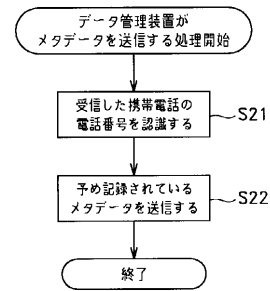


【図 22】

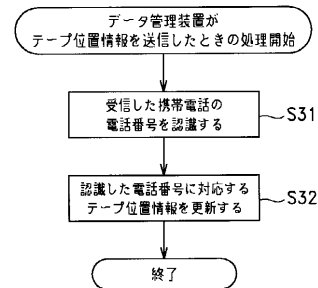
携帯電話番号 090-XXXXX-XXXX

撮影開始日時	NCS ID	取材題目	撮影者名	ジャーナリスト
2000/3/3 9:00-10:00	0001	首相インタビュー	A	D
2000/3/3 13:00-14:30	0002	街頭インタビュー	B	E
2000/3/3 17:00-19:00	0003	記者クラブ取材	C	F

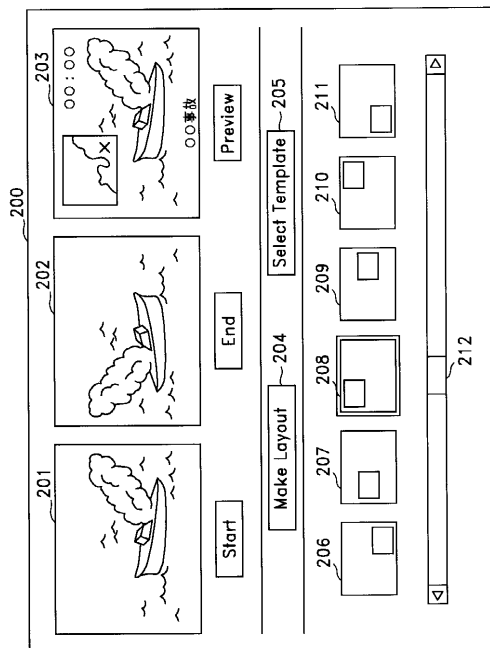
【図 23】



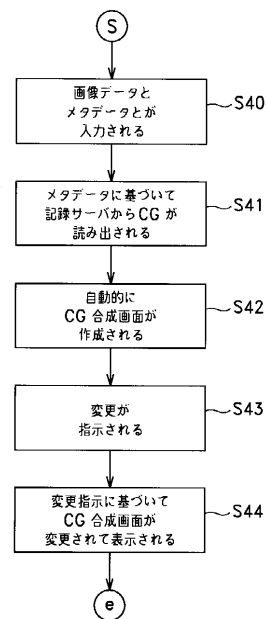
【図 24】



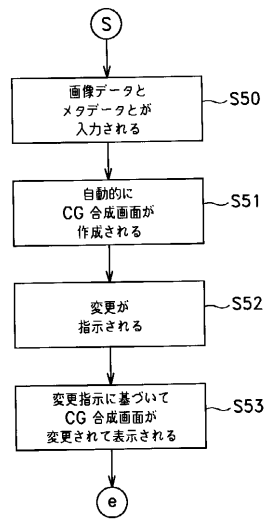
【図 25】



【図 26】



【図 27】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>H 0 4 N</i>	<i>5/781</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>5/781</i>	<i>5 1 0 L</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>5/91</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>5/91</i>	<i>N</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>5/92</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>5/92</i>	<i>H</i>

(72)発明者 柳 田 昇  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

合議体  
審判長 渡邊 聡  
審判官 徳 田 賢二  
審判官 奥村 元宏

(56)参考文献 特開平10-285501(JP,A)  
特開平11-266434(JP,A)  
特開平8-65613(JP,A)  
特開2000-83192(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
H04N 5/91