

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5559987号
(P5559987)

(45) 発行日 平成26年7月23日 (2014. 7. 23)

(24) 登録日 平成26年6月13日 (2014. 6. 13)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/91 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 Z

H O 4 N 5/765 (2006. 01)

H O 4 N 5/91 L

G 1 1 B 27/00 (2006. 01)

G 1 1 B 27/00 D

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

H O 4 N 5/225 F

請求項の数 9 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2009-130396 (P2009-130396)
 (22) 出願日 平成21年5月29日 (2009. 5. 29)
 (65) 公開番号 特開2010-278860 (P2010-278860A)
 (43) 公開日 平成22年12月9日 (2010. 12. 9)
 審査請求日 平成24年5月2日 (2012. 5. 2)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100125874
 弁理士 川端 純市
 (72) 発明者 堀田 誠司
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内

審査官 畑中 高行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像記録装置および外部端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像記録装置と通信可能な通信手段を備える外部端末であって、
 ユーザーからの付加情報の入力を受け付ける入力受付手段と、
 前記入力受付手段への付加情報の入力開始を検出可能な入力開始検出手段と、
 前記入力開始検出手段が付加情報の入力開始を検出したときに、前記映像記録装置が記録中の映像データにおける記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記映像記録装置に問い合わせ取得する撮影状態問い合わせ手段と、
 前記撮影状態問い合わせ手段の問い合わせに回答して前記映像記録装置から受信した記録位置を示す情報を保持する第1の記憶手段と、

ユーザーが前記付加情報の入力が完了したときに、前記入力受付手段を介して入力された付加情報と、前記第1の記憶手段に保持された記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記映像記録装置に送信する付加情報送信手段と、
 を備えることを特徴とする外部端末。

【請求項 2】

請求項1に記載の外部端末であって、
 前記記録位置を示す情報は、映像記録装置が撮影を開始してから記録した映像データのフレーム数に関する情報である、ことを特徴とする外部端末。

【請求項 3】

請求項1に記載の外部端末であって、

10

20

前記記録位置を示す情報は、映像記録装置が撮影を開始してから経過した時間に関する情報である、ことを特徴とする外部端末。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の外部端末であって、

前記撮影状態問い合わせ手段は、前記記録位置を示す情報とともに、前記映像記録装置が撮影している映像ファイルのファイル名を問い合わせ取得する、ことを特徴とする外部端末。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の外部端末であって、

前記撮影状態問い合わせ手段は、前記記録位置を示す情報とともに、前記映像記録装置が映像データを記録している記録媒体を識別するための識別情報を問い合わせ取得し、

前記第 1 の記憶手段は、前記記録位置を示す情報とともに前記識別情報を保持する、ことを特徴とする外部端末。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の外部端末であって、

記録媒体を接続可能な記録媒体接続手段と、

前記付加情報送信手段による前記映像記録装置への付加情報及び記録位置を示す情報の送信に対する応答としてエラー情報を受信したときに、前記第 1 の記憶手段に保持された情報と、前記入力受付手段により入力された付加情報とを関連づけて記録する第 2 の記憶手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体に、前記第 2 の記憶手段に記録された情報を記録する付加情報書き出し手段と、
をさらに備えることを特徴とする外部端末。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の外部端末であって、

記録媒体を接続可能な記録媒体接続手段と、

前記付加情報送信手段が前記通信手段を介して前記映像記録装置との通信に失敗した場合に、前記第 1 の記憶手段に保持された情報と、前記入力受付手段により入力された付加情報とを関連づけて記録する第 2 の記憶手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体に、前記第 2 の記憶手段に記録された情報を記録する付加情報書き出し手段と、
を備えることを特徴とする外部端末。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の外部端末であって、

記録媒体を接続可能な記録媒体接続手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体を識別するための識別情報を取得するメディア ID 検出手段と、

前記付加情報送信手段による前記映像記録装置への付加情報及び記録位置を示す情報の送信に対する応答としてエラー情報を受信したときに、前記第 1 の記憶手段に保持された情報と、前記入力受付手段により入力された付加情報とを関連づけて記録する第 2 の記憶手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体の識別情報に関連する付加情報を、前記第 2 の記憶手段から選択する付加情報照合手段と、

前記付加情報照合手段により選択された付加情報を、前記第 2 の記憶手段から読み出し、前記記録媒体に記録する付加情報書き出し手段と、
をさらに備えることを特徴とする外部端末。

【請求項 9】

請求項 5 に記載の外部端末であって、

記録媒体を接続可能な記録媒体接続手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体を識別するための識別情報を取得するメデ

10

20

30

40

50

ィアID検出手段と、

前記付加情報送信手段が前記通信手段を介して前記映像記録装置との通信に失敗した場合に、前記第1の記憶手段に保持された情報と、前記入力受付手段により入力された付加情報とを関連づけて記録する第2の記憶手段と、

前記記録媒体接続手段に接続された記録媒体の識別情報に関連する付加情報を、前記第2の記憶手段から選択する付加情報照合手段と、

前記付加情報照合手段により選択された付加情報を、前記第2の記憶手段から読み出し、前記記録媒体に記録する付加情報書き出し手段と、
をさらに備えることを特徴とする外部端末。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラレコーダー等の映像記録装置および映像記録装置に付随する記録媒体に付加情報を入力する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、テープにリニアに映像を記録するのではなく、半導体メモリ等の記録媒体にファイルとして映像を記録する映像記録装置が登場している（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

このようにファイルとして映像を記録する映像記録装置の場合、撮影した映像に関連する付加情報を記録媒体に記録することも可能である。さらに、特許文献2には、映像に関連する付加情報をさらに映像の時間軸に関連付けて記録するようにした映像記録装置が開示されている。具体的に説明すると、この映像記録装置は、ユーザーのアクションを伴った付加情報入力手段としてメタデータ入力用ボタンを備えている。メタデータ入力用ボタンは、3つのボタンにより構成され、カメラレコーダーの側面に備えられている。3つのボタンのうち、たとえば、1つ目のボタンは重要シーンの登録用、2つ目のボタンはボタン操作を有効にしたり文字入力モードに切替えるモード切替え用、3つ目のボタンは登録のキャンセル用である。そして、例えば撮影中に重要な場面でメタデータ入力用ボタンを押すことにより、その重要な撮影場面（シーン）にマークやテキスト等の付加情報を付加することができる。なお、テキスト情報の入力は、映像記録装置が、映像や音声を認識してそれに対応するテキストを自動生成することが可能となっている。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平7-67066号公報

【特許文献2】特開2007-082088号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献2に記載の付加情報入力手段は、撮影者に撮影行為（フォーカスや絞りの調整、画面の構成など）以外の煩雑な作業を要求する。すなわち、撮影者が撮影行為および付加情報入力行為の両者を並行して効率よくすすめるには非常な困難を伴うという問題がある。

40

【0006】

ところで、近年、操作性の高い文字入力手段と無線LAN等の無線接続手段を備えた、携帯電話や携帯音楽プレーヤー等の携帯端末が入手容易になってきている。

【0007】

そこで、このような携帯端末を、テキスト等の付加情報を入力するための文字入力手段として利用することが考えられる。このように構成すれば、映像記録装置内の記録媒体への付加情報の入力を遠隔から無線接続で行うことが可能になる。特に、複数の人物が共同

50

で映像を制作するプロフェッショナルな映像製作の現場において、撮影と付加情報入力とを2人の人物で分担して行うことが可能となり、各作業を並行してすすめることが容易となる。

【0008】

ここで、付加情報の入力に用いる携帯端末が、前述のように操作性の高い文字入力手段を備えている場合、従来よりもさらに詳細な情報を付加情報として入力したいという要求が生じると考えられる。すなわち、語数の多いテキストを付加情報として入力したいという要求である。

【0009】

しかし、付加情報入力者が語数の多いテキストを文字入力手段から入力するには、相応の時間を要する。したがって、このような付加情報を映像データの時間軸上に関連付けようとした場合、以下のような問題が生じると考えられる。

【0010】

付加情報入力者は、イベント発生に伴ってイベント内容を説明するテキストを入力し始め、入力が完了すると、このテキスト情報を映像記録装置に送信する。このテキスト情報を映像記録装置が受信したときには、既にイベント発生からかなりの時間が経過している。その結果、この受信したタイミングで付加情報を映像データに関連付けると、付加情報入力者が付加情報を付与したかった真の時間と、実際に付加情報が関連付けられる時間とに差が生じることとなる。その差は、テキストの量にもよるが、一般的な文字入力速度の場合、数秒から数十秒程度になると考えられる。したがって、映像編集の際、編集者は、付加情報が関連付けられている時間の周辺の映像を見直して、付加情報入力者が真に意図した付加場所を探索・予想しなければならないという問題が生じる。

【0011】

本発明は、上述のような問題に鑑みてなされたものであって、記録媒体にファイルとして映像記録をおこない、かつ映像データの時間軸に関連付けた付加情報を外部端末を利用して記録する場合において、付加情報を付加情報入力者の意図した時間軸上の位置に関連付けることができる映像記録装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記課題を解決するために、本発明の映像記録装置は、映像データを記録可能な映像記録装置であって、外部端末と通信をおこなう通信手段と、記録中の映像データの最新の記録位置を示す情報を記録する記録位置保持手段と、前記外部端末から前記通信手段を介して所定信号を受信したときに、前記記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記外部端末に送信する撮影状態管理手段と、を備えることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の外部端末は、映像記録装置と通信可能な通信手段を備える外部端末であって、ユーザーからの付加情報の入力を受け付ける入力受付手段と、前記入力受付手段への付加情報の入力開始を検出可能な入力開始検出手段と、前記入力開始検出手段が付加情報の入力開始を検出したときに、前記映像記録装置が記録中の映像データにおける記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記映像記録装置に問い合わせして取得する撮影状態問い合わせ手段と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明の映像記録装置は、記録中の映像データの最新の記録位置を示す情報を記録し、外部端末から通信手段を介して所定信号を受信したときに、前記記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記外部端末に送信する。映像記録装置は、前記外部端末から前記通信手段を介して所定信号を受信したときに、前記記録位置を示す情報を、前記通信手段を介して前記外部端末に送信する。これにより、例えば、映像記録装置は、前記外部端末から前記通信手段を介して、前記映像データの所定位置に関連付けられる付加情報と、前記付加情報を付加すべき映像データの記録位置を示す情報とを受信すると、受信した付加

情報を、前記受信した記録位置を示す情報に基づき前記映像データに関連付けて、第2の記録媒体に記録することができる。したがって、映像記録装置に備えた記録媒体にファイルとして映像記録をおこない、かつ映像データの時間軸に関連付けた付加情報を外部端末を利用して記録する場合において、付加情報が長文で文字数の多いテキストである場合でも、この付加情報を映像データにおける付加情報入力者の意図した時間軸上の位置に関連付けることができる。加えて、撮影後の編集工程などにおいて、前記記録位置情報及び付加情報を利用して、所望の映像の検索や頭出しなどが速やかに行えるようになり、これにより、映像制作の現場における作業の効率性を大きく改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

10

【図1】実施形態1における映像記録装置と外部端末

【図2】記録媒体上の映像ファイルと付加情報ファイルの配置

【図3A】付加情報ファイルの内容例

【図3B】付加情報ファイルの内容例

【図4】実施形態1における映像記録装置と外部端末の動作を示すフローチャート

【図5】機器間で用いる通信内容の例

【図6】実施形態2における外部端末

【図7】実施形態2における外部端末の動作を示すフローチャート

【図8】付与失敗データメモリの内容

【図9】実施形態3における映像記録装置

20

【図10】外部端末の表示画面例（機能選択画面）

【図11】外部端末の表示画面例（付加情報入力画面）

【発明を実施するための形態】

【0016】

（実施形態1）

1．システム構成

図1は、本発明の実施の形態1における映像記録装置および外部端末の構成を示したブロック図である。

【0017】

図1（A）に本発明の実施形態1における映像記録装置のブロック図を示す。

30

【0018】

映像記録装置100は、撮像手段106と、映像圧縮手段105と、記録媒体制御手段107と、撮影フレーム数カウンタ114と、撮影状態管理手段115と、クリップ情報管理手段109と、撮影開始終了受付手段103と、無線通信手段104とを備える。映像記録装置100は、挿抜可能な記録媒体101に映像ファイル102を書き込むことで映像を記録する装置である。映像記録装置100は、ユーザーによって撮影開始終了受付手段103を介して映像記録の開始が指示されると、撮像手段106が出力した非圧縮動画データを、映像圧縮手段105でMPEG-2（ISO/IEC 13818）やDV（IEC 61834）等の動画形式に圧縮し、記録媒体制御手段107を通じて記録媒体101に映像ファイル102として記録する。撮影開始終了受付手段103は、例えばカメラレコーダーの録画開始ボタンである。また、記録媒体101としては、半導体メモリや光ディスクといったランダムアクセス可能な媒体が利用される。記録媒体制御手段107は、例えばFATファイルシステム（ISO/IEC 9293）等を用いて記録媒体101上でのファイルの配置を管理する。クリップ情報管理手段108は、ファイル名決定手段109と、メディアID管理手段110と、付加情報管理手段111とを備える。記録媒体制御手段107は、映像ファイル102のファイル名称を決定するにあたり、クリップ情報管理手段108内部のファイル名決定手段109に、使用すべきファイル名を問い合わせる。ファイル名決定手段109は、各映像ファイルに、例えば記録媒体101内に存在する映像ファイルが作成順の通し番号の名前をもつように、一意の名称を付与する。

40

50

【 0 0 1 9 】

付加情報管理手段 1 1 1 は、撮像記録装置 1 0 0 が映像の記録を開始すると同時に、記録媒体 1 0 1 内の映像ファイル 1 0 2 に関する付加情報を、付加情報ファイル 1 1 2 として映像ファイル 1 0 2 と同じ記録媒体 1 0 1 内に作成する。

【 0 0 2 0 】

記録媒体 1 0 1 内での映像ファイル 1 0 2 と付加情報ファイル 1 1 2 の構成例を図 2 に示す。なお、図 2 において図 1 と同じものに関しては同じ符号を用いている。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、記録媒体 1 0 1 内において、ルートディレクトリに C O N T E N T S ディレクトリが設置され、映像記録装置 1 0 0 が書き出すデータの全てがこのディレクトリの下に書き込まれる。C O N T E N T S ディレクトリの下には、V I D E O ディレクトリと C L I P ディレクトリが設置され、V I D E O ディレクトリの下に映像ファイル 1 0 2、C L I P ディレクトリの下に付加情報ファイル 1 1 2 が記録される。本例では、映像ファイル 1 0 2 の名称は、“ 0 0 0 1 . m x f ” としており、記録媒体 1 0 1 内の映像ファイルに対する通し番号 “ 0 0 0 1 ” と、ファイル種別を示す拡張子 “ m x f ” (M a t e r i a l E x c h a n g e F o r m a t [S M P T E - 3 7 7 M]) とから構成されている。さらに、付加情報ファイル 1 1 2 の名称は、“ 0 0 0 1 . x m l ” とすることで、対応する映像ファイル 1 0 2 がファイル名から容易にわかるように工夫されている。すなわち、対応する映像ファイル 1 0 2 と同じ通し番号 “ 0 0 0 1 ” と、付加情報のファイル種別を示す拡張子 “ x m l ” (e X t e n s i b l e M a r k u p L a n g u a g e [J I S X 4 1 5 9 : 2 0 0 2]) とでファイル名を構成している。

【 0 0 2 2 】

本実施形態の映像記録装置による映像記録に伴って作成される付加情報ファイル 1 1 2 の例を図 3 A に示す。本例において付加情報ファイル 1 1 2 は、X M L 形式で記述されている。ここでは、< C l i p N a m e > タグで映像ファイル 1 0 2 のファイル名を示した上で、それと並ぶ< D u r a t i o n > タグで映像ファイル 1 0 2 の長さを記述し、< E s s e n c e L i s t > タグで映像ファイル 1 0 2 のパラメータを列挙している。D u r a t i o n で記述する映像の長さの単位としては、本例ではフレームを用いている。また、< E s s e n c e L i s t > タグの中では、< C o d e c > タグを用いて映像のフレームレートを記述し、< S t a r t T i m e c o d e > タグを用いて前記映像ファイル 1 0 2 の開始タイムコードを記述している。本例では、映像ファイル 0 0 0 1 . m x f の映像長は 1 0 6 4 フレーム、フレーム周波数は 5 9 . 9 4 フレーム毎秒で、開始タイムコードは 0 5 : 3 3 : 3 3 : 1 2 である。

【 0 0 2 3 】

また、クリップ情報管理手段 1 0 8 は、映像記録装置 1 0 0 に記録媒体 1 0 1 が接続された段階で前記記録媒体のメディア I D 1 1 3 を読み出して、メディア I D 管理手段 1 1 0 に格納しておく。メディア I D 1 1 3 は、記録媒体 1 0 1 を一意に特定できる番号列もしくは文字列であれば何でもよく、記録媒体 1 0 1 にハードウェア的に埋め込まれているもの（例えば生産シリアル番号）であっても構わないし、記録媒体 1 0 1 上のファイルシステムの管理領域に書かれたもの（例えば F A T ファイルシステムのボリューム I D ）であっても構わない。

【 0 0 2 4 】

また、撮影フレーム数カウンター 1 1 4 は、映像記録装置 1 0 0 が記録媒体 1 0 1 に映像ファイル 1 0 2 として書き込んだフレーム数を映像圧縮手段 1 0 5 から取得して保持している。また、撮影フレーム数カウンター 1 1 4 の保持するフレーム数は、撮影開始終了受付手段 1 0 3 による動画記録開始指示とともにカウントが開始され、順次加算され、動画記録終了指示とともにゼロにリセットされる。

【 0 0 2 5 】

また、撮影状態管理手段 1 1 5 は、ファイル名決定手段 1 0 9 から記録中の映像ファイル 1 0 2 のファイル名、メディア I D 管理手段 1 1 0 から記録媒体 1 0 1 のメディア I D

10

20

30

40

50

、撮影フレーム数カウンター１１４から記録済みのフレーム数を常に取り得ることで、映像記録装置１００が記録している映像データの所在地と長さをリアルタイムに保持している。撮影状態管理手段１１５は、無線通信手段１０４と接続されており、外部端末１５０と無線通信することが出来る。

【００２６】

図１（Ｂ）に、本発明の実施形態１における外部端末１５０のブロック図を示す。

【００２７】

外部端末１５０は、タッチパネル１５１と、付加情報入力開始検出手段１５２と、付加情報入力受付手段１５３と、送信指示手段１５４とを備える。タッチパネル１５１は、付加情報入力開始検出手段１５２、付加情報入力受付手段１５３、および送信指示手段１５４に対するユーザーインターフェイスとしての役割を有している。付加情報入力受付手段１５３は、タッチパネル１５１に表示されたテキスト入力領域の内容を取得および保持する。付加情報入力開始検出手段１５２は、前記テキスト入力領域に１文字目が入力されたこと、またはタッチパネル１５１に表示された「入力開始」ボタンがクリックされたことを検出する。送信指示手段１５４は、タッチパネル１５１に表示された「送信」ボタンがクリックされたことを検出する。なお、タッチパネル１５１はユーザーインターフェイスの一例であって、付加情報入力受付手段１５３、付加情報入力開始検出手段１５２、および送信指示手段１５４に対するインターフェイスを実現するものであれば、表示領域と入力手段とが分離していても一向に構わない。

【００２８】

また、外部端末１５０は、無線通信手段１５５をさらに備え、映像記録装置１００と無線通信することができる。さらに、外部端末１５０は撮影状態問い合わせ手段１５６および付加情報送信手段１５７を備えている。撮影状態問い合わせ手段１５６は、無線通信手段１５５を通じて映像記録装置１００から受け取った情報を保持するための付加対象メモリ１５８を備える。

【００２９】

本実施の形態では、カメラマンが映像記録装置１００を用いて撮影をしている近傍で、外部端末１５０を持ったユーザが、現在撮影している対象におこった出来事や、撮影対象そのものを説明するテキスト（以下、適宜「付加情報」という）をリアルタイムに入力していくシステムを想定している。以下の説明では、付加情報の入力必要が生じたことを便宜上「イベント発生」と呼ぶことにする。なお、映像記録装置１００と外部端末１５０との間の無線通信には、一般的な無線ＬＡＮ（ＩＥＥＥ８０２．１１ｂ等）で定められたＡｄ－Ｈｏｃ通信の使用が想定されるが、両者が情報の授受を出来るのであれば、使用される方式はなんでもよい。

【００３０】

２．動作

以下に、映像記録装置１００で現在撮影中の映像ファイル１０２の時間軸上に関連付けた付加情報を、外部端末１５０から付与する方法について図４のフローチャートを用いて詳述する。

【００３１】

イベントが発生すると（Ｓ５０１）、ユーザは外部端末１５０のタッチパネル１５１を操作して付加情報入力を開始する。付加情報入力開始検出手段１５２は、ユーザによる付加情報入力を検出する。この検出方法は、タッチパネル１５１に表示された「入力開始」のボタンのクリックを検出することであっても構わないし、タッチパネル１５１に表示されたテキスト入力領域に文字を書き始めたことを付加情報入力開始検出手段１５２が自動的に検出しておこなわれるものであっても構わない。

【００３２】

付加情報入力開始を検出すると（Ｓ５０２）、付加情報入力開始検出手段１５２は、撮影状態問い合わせ手段１５６にその旨を通知する。撮影状態問い合わせ手段１５６は、映像記録装置１００に撮影状態の問い合わせを行う（Ｓ５０３）。撮影状態問い合わせ手段

156は例えば図5(A)に示すような文字列を、無線通信手段155を介して無線通信により映像記録装置100に送信することで、撮影状態問い合わせをおこなう(S503)。なお、無線通信の際の Protokol としては、例えばTCP/IP(RFC793/RFC791)が利用可能である。以下の無線通信においても同様である。

【0033】

映像記録装置100は、無線通信手段104を介して撮影状態問い合わせを受けると、撮影状態管理手段115が、撮影フレーム数カウンタ114が起動しているか否かに基づいて現在映像記録装置100が映像記録中か否かを判断する(S504)。記録動作中でない場合、撮影状態管理手段115は、エラーを外部端末150に通知する(S505)。例えばこのエラー通知として撮影状態管理手段115は図5(C)のような文字列を無線通信により送信する。外部端末150は、エラー通知を受信した場合、タッチパネル151に警告文(エラー表示)の表示等を行って(S507)、付加情報の付与が不可能である旨をユーザーに通知する。

【0034】

一方、映像記録装置100が記録動作中であると判断した場合、撮影状態管理手段115は、その時点の撮影状態及び付加対象に関する情報(以下、「撮影状態情報」と呼ぶ)を外部端末150に送信する(S506)。撮影状態情報には、映像を記録している「メディアID名」、記録している映像の「ファイル名」、および撮影開始からの「フレーム数(オフセット)」の情報が含まれている。撮影開始からのフレーム数は、撮影フレーム数カウンタ114から得られる。撮影状態情報は、例えば、図5(B)のような文字列で無線通信により返信される。図5(B)は、撮影状態の問い合わせがあった時点で、メディアIDが10000000の記録媒体に対して、0001.mxfという映像ファイルの5471フレーム目を記録している状態にあったことを伝達するためのテキストデータを示す。

【0035】

外部端末150は、映像記録装置100から撮影状態情報を受信すると、受信した情報を付加対象メモリ158に記憶し(S508)、以後、送信指示手段154を介してユーザーが入力テキストの送信指示をするまで待つ(S509)。

【0036】

以上のように、ユーザーが付加情報入力を開始した時点で、外部端末150は、映像記録装置100から、撮影開始時の撮影状態情報を、ユーザーのテキスト送信のステップとは独立して事前 to 取得する。これにより、ユーザーが付加情報入力(テキスト入力)に要する時間に関わらず、意図した時間軸上の位置へのリアルタイム付加情報付与を可能にしている。

【0037】

付加情報入力開始(S502)以降、ユーザーはタッチパネル151等を通じて、映像ファイル102の時間軸上に付与したい付加情報(テキスト)を入力する。付加情報入力作業と、前記撮影状態情報のやりとりは完全に並行しておこなわれても構わない。なお、ユーザーが入力したテキストデータの内容は、まず外部端末150内の付加情報入力受付手段153に逐次記憶される。テキストデータの入力が終わると、ユーザーはタッチパネル151上の「送信」ボタンをクリックするなどの手段で、送信指示手段154に送信作業の開始を指示する。

【0038】

ステップS509で送信指示が検出されると、送信指示手段154は付加情報送信手段157を起動する。付加情報送信手段157は、付加情報入力受付手段153から、ユーザーが入力した付加情報を取得する。また、付加情報送信手段157は、付加対象メモリ158から、この付加情報の入力を開始したときに映像記録装置100から受信して記憶されている撮影状態情報を取得する(S510)。付加情報送信手段157は、この付加情報と撮影状態情報とを関連付けて映像記録装置100へと無線通信手段155を介して送信する(S511)。例えば、図5(D)のような文字列を無線通信を介して送信する

。

【 0 0 3 9 】

映像記録装置 1 0 0 は、外部端末 1 5 0 から付加情報と撮影状態情報とを受け取ると、映像記録装置 1 0 0 内に付加情報を付加すべき付加対象の記録媒体が接続されているか否かを判断する (S 5 1 2)。具体的には、撮影状態情報中のメディア ID 名と、現在映像記録装置 1 0 0 に接続されている記録媒体 1 0 1 のメディア ID 名とを比較し、同じ記録媒体か否かを調べる (S 5 1 2)。記録媒体が異なっていた場合は、エラーが発生した旨を外部端末 1 5 0 に無線通信手段 1 0 4 を介して通知し (S 5 1 3)、外部端末 1 5 0 はタッチパネルに警告表示 (エラー表示) を表示するなどの手段でユーザーにエラーが発生したことを通知する (S 5 1 5)。ステップ S 5 1 3 からステップ S 5 1 5 の動作は、前記ステップ S 5 0 5 から 5 0 7 と同様の動作で実現できる。

10

【 0 0 4 0 】

記録媒体が同一であると確認できた場合は、クリップ情報管理手段 1 1 0 は、対象となる映像ファイル 1 0 2 に関連付けられた付加情報ファイル 1 1 2 を更新することで、受け取った付加情報を付与する (S 5 1 4)。例えば、図 3 B のように付加情報ファイル 1 1 2 を書き換えることで、映像ファイル 1 0 2 の時間軸上に関連付けた付加情報を付加する。

【 0 0 4 1 】

図 3 B では、記録開始直後の付加情報ファイル 1 1 2 の内容 (図 3 A) に較べて < M e m o L i s t > タグ以下が追加されている。 < M e m o L i s t > タグ以下には、 < M e m o > タグが存在している。 < M e m o > タグ以下には、 < O f f s e t > タグと < T e x t > タグが存在している。 < T e x t > の内容は、外部端末 1 5 0 から取得した付加情報、すなわちユーザーが入力した付加情報 (テキスト) の内容を示し、 < O f f s e t > の内容は、外部端末 1 5 0 から取得した撮影状態情報中のフレーム数情報、すなわち < T e x t > の内容を関連付ける位置、具体的には映像ファイル 1 0 2 の開始フレームから何フレーム目かの情報、すなわち撮影開始からのフレーム数を示している。

20

【 0 0 4 2 】

前記ステップ S 5 1 4 において付加情報ファイル 1 1 2 を更新すると、映像記録装置 1 0 0 は外部端末 1 5 0 に対し処理の完了を通知する (S 5 1 6)。例えば、映像記録装置 1 0 0 は図 5 (E) のような文字列を無線通信により送信する。外部端末 1 5 0 は、ステップ S 5 1 6 による完了通知を受信すると、タッチパネル 1 5 1 に完了表示等を行うことにより、ユーザーに、付加情報の映像ファイル 1 0 2 への関連付け処理が完了したことを通知する (S 5 1 7)。

30

【 0 0 4 3 】

3 . ま と め

以上説明したように、本実施形態に係る映像記録装置 1 0 0 は、記録中の映像データの最新の記録位置を示す情報を記録し、外部端末 1 5 0 から無線通信手段 1 0 4 を介して撮影状態の問い合わせがあったときに (所定信号を受信したときに)、前記記録位置を示す情報を、無線通信手段 1 0 4 を介して外部端末 1 5 0 に送信する。映像記録装置 1 0 0 は、外部端末 1 5 0 から無線通信手段 1 0 1 を介して、付加情報と、前記付加情報を付加すべき映像データの記録位置を示す情報とを受信すると、受信した付加情報を、前記受信した記録位置を示す情報に基づき前記映像データに関連付けて、記録媒体 1 0 1 に記録する。したがって、付加情報が長文で文字数の多いテキストである場合でも、この付加情報を映像データにおける付加情報入力者の意図した時間軸上の位置に関連付けることができる。加えて、撮影後の編集工程などにおいて、前記記録位置情報及び付加情報を利用して、所望の映像の検索や頭出しなどが速やかに行えるようになり、これにより、映像制作の現場における作業の効率性を大きく改善することができる。

40

【 0 0 4 4 】

なお、本実施の形態においては、映像記録装置 1 0 0 と外部端末 1 5 0 とは無線通信により種々の情報を送受するものとしたが、両機器間での電子通信を実現するものであれば

50

、有線通信であっても構わない。

【 0 0 4 5 】

また、映像ファイル 1 0 2 に関連付けた付加情報ファイル 1 1 2 の作成タイミングを、撮像記録装置 1 0 0 が映像の記録を開始するのと同時としたが、撮影開始以降のどのタイミングであっても構わない。例えば、撮影動作終了時や、ユーザーによって指示されたタイミングであってもよい。

【 0 0 4 6 】

また、本実施の形態では、映像ファイル 1 0 2 と付加情報ファイル 1 1 2 を同じ記録媒体 1 0 1 に記録するものとしたが、異なる記録媒体に記録しても構わない。映像ファイル 1 0 2 と付加情報ファイル 1 1 2 との関連付けが、付加情報ファイル 1 1 2 のファイル名や、付加情報ファイル 1 1 2 内の記述内容などを用いて明確におこなわれれば、本実施の形態の効果を得るにあたり、各々のファイルの所在地は問題とならない。

10

【 0 0 4 7 】

また、本実施の形態では、映像ファイル 1 0 2 のファイル形式を M X F、付加情報ファイル 1 1 2 のファイル形式を X M L としたが、これは説明の便宜上定めたファイル形式であって、本実施において採用されるべきファイル形式を限定するものではない。

【 0 0 4 8 】

また、本実施の形態では、映像記録装置 1 0 0 が撮影状態の問い合わせを受けたときの記録位置を示す情報として、映像記録開始からのフレーム数を利用したが、映像記録開始からの経過時間を利用してもよい。この場合、撮影フレーム数カウンター 1 1 4 の代わりに、映像記録開始からの経過時間を計測する手段を設ければよい。

20

【 0 0 4 9 】

(実施形態 2)

図 6 は実施の形態 2 における外部端末 4 0 0 の構成を示したブロック図である。本実施の形態の外部端末 4 0 0 は、映像記録装置 1 0 0 側での付加情報反映時に付加対象の記録媒体が存在しなかった場合（実施の形態 1 の図 4 の S 5 1 3 ）の対策が施された外部端末の例であり、通信相手となる映像記録装置は実施形態 1 で開示した映像記録装置 1 0 0 と同じである。

【 0 0 5 0 】

なお、実施の形態 1 における外部端末 1 5 0 と同一のブロックに関しては、同じ番号を用いるものとする。

30

【 0 0 5 1 】

本実施の形態における外部端末 4 0 0 が備える付加情報送信手段 4 0 1 は、付与失敗データメモリ 4 0 2 を備える。また、外部端末 4 0 0 は、記録媒体接続部 4 0 3 を備え、映像記録装置 1 0 0 から取り外した記録媒体 1 0 1 を接続可能である。また、外部端末 4 0 0 は、前記記録媒体接続部 4 0 3 に接続された記録媒体 1 0 1 のメディア I D を読み出すためのメディア I D 検出手段 4 0 4 と、前記付与失敗データメモリ 4 0 2 の内容と前記メディア I D 検出手段 4 0 4 の検出内容とを比較するためのメディア I D - 付加情報照合手段 4 0 5 と、付与失敗データメモリ 4 0 2 の内容を記録媒体 1 0 1 内の付加情報ファイル 1 1 2 に反映するための付加情報書き出し手段 4 0 6 とを備える。

40

【 0 0 5 2 】

以下、本実施の形態における外部端末 4 0 0 の動作を、図 7 のフローチャートを用いて説明する。なお、本実施の形態においても、第 1 の実施の形態における図 4 に示すフローチャートのステップ S 5 0 1 ~ S 5 1 2 , S 5 1 4 , S 5 1 6 , S 5 1 7 と同一の処理がおこなわれるが、図 7 からは省略し、ステップ S 5 1 3 以降の処理のみを図示している。

【 0 0 5 3 】

外部端末 4 0 0 は、映像記録装置 1 0 0 から付加対象の記録媒体が存在しない旨のエラー通知を受信すると、付加対象メモリ 1 5 8 の内容と付加情報入力受付手段 1 5 3 の内容を付与失敗データメモリ 4 0 2 に退避し、付加情報の付与が失敗した旨をユーザに通知する（ S 6 0 1 ）。

50

【 0 0 5 4 】

付与失敗データメモリ 4 0 2 は、ステップ S 5 1 0 において取得した撮影状態情報を、図 8 に示すテーブル形式で保存する。すなわち、付与失敗データメモリ 4 0 2 は、「メディア ID」、「ファイル名」、「オフセット」、「付加情報」の情報セットをひとつのエントリーとして付与失敗データメモリ 4 0 2 に保存する。オフセットとは、撮影開始からのフレーム数である。

【 0 0 5 5 】

前記ステップ S 6 0 1 の後、外部端末 4 0 0 は、記録媒体接続部 4 0 3 に記録媒体 1 0 1 が接続されるのを待つ (S 6 0 2)。なお、この待ち状態の間に新たなイベント発生があった場合は、図 4 および図 7 に示す方法で付加情報の入力を受け付けても構わない。

10

【 0 0 5 6 】

記録媒体接続部 4 0 3 に記録媒体 1 0 1 が接続されると、メディア ID 検出手段 4 0 4 は記録媒体 1 0 1 からメディア ID を取得する (S 6 0 3)。メディア ID - 付加情報照合手段 4 0 5 は、メディア ID 検出手段 4 0 4 から取得したメディア ID をキーとして、付与失敗データメモリ 4 0 2 の情報テーブル内に、メディア ID が一致するエントリーが存在しないか検索する (S 6 0 4)。存在しない場合は、再びステップ S 6 0 2 へと戻る。

【 0 0 5 7 】

メディア ID が一致するエントリーが存在した場合は、さらに記録媒体 1 0 1 内のファイル名の一致する付加情報ファイル 1 1 2 に対して、「オフセット」及び「付加情報」を追加記述する変更 (更新) を行う。この場合の、付加情報ファイルの内容は、実施の形態 1 で説明した図 3 B と同じである。

20

【 0 0 5 8 】

付加情報ファイル 1 1 2 の更新を行うと、メディア ID - 付加情報照合手段 4 0 5 は、付与失敗データメモリ 4 0 2 から該当するエントリーを削除し (S 6 0 6)、処理の完了をユーザーに通知する (S 6 0 7)。処理完了通知は、例えば、タッチパネル 1 5 1 に完了のメッセージを表示することによっておこなわれる。

【 0 0 5 9 】

以上説明したように、本実施形態に係る外部端末 4 0 0 によれば、映像記録装置 1 0 0 で付加情報を付与しようとしたときに既に記録媒体 1 0 1 が抜去されていることにより付与に失敗した場合でも、該当する記録媒体を外部端末 4 0 0 に接続することによって、映像におけるユーザーが意図した時間軸上の位置に対応させて付加情報を関連付けることができる。これにより、撮影後の編集工程等において付加情報を利用する際の作業効率を向上させることができる。

30

【 0 0 6 0 】

なお、本実施の形態では、外部端末 4 0 0 はステップ S 6 0 2 において記録媒体 1 0 1 が挿入されるのを自動検出することとした。しかし、必ずしも記録媒体 1 0 1 の挿入を自動検出して次のステップに進む必要はなく、ユーザーが明示的に指定することにより次のステップに進むこととしてもよい。例えば、タッチパネル 1 5 1 に「反映」ボタンを表示し、この「反映」ボタンがクリックされたときにメディア ID の取得ステップ (S 6 0 3) に進むようにしてもよい。

40

【 0 0 6 1 】

また、図 7 では、ステップ S 6 0 1 以降の動作は、ステップ S 5 1 3 で映像記録装置 1 0 0 から付加対象の記録媒体が存在しない旨のエラー通知を受け取った後のものとして説明した。しかし、ステップ S 6 0 1 以降の動作は、図 4 のステップ S 5 1 1 で外部端末 4 0 0 が映像記録装置 1 0 0 と電子通信を試みた際、通信に失敗した場合の動作としても適用可能である。

【 0 0 6 2 】

以上説明するように、付加情報の付加を意図した時間と実際に映像記録装置 1 0 0 に付加情報が送信される時間とに差異がある。その結果、映像記録装置 1 0 0 が利用する記録媒

50

体 1 0 1 が半導体メモ리카ードや光ディスクといったリムーバブルな媒体である場合、付加情報が映像記録装置 1 0 0 に送信された段階において、付加情報を関連付けたい映像データファイルが記録された記録媒体がすでに映像記録装置 1 0 0 から抜去されているという事態も生じ得る。この場合、付加情報入力者が入力した情報は、意図した映像データにまったく反映されないことになる。しかし、本実施の形態では、このような場合でも、外部端末 4 0 0 に記録媒体 1 0 1 が接続されれば、記録媒体 1 0 1 に付加情報を記録することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

(実施形態 3)

図 9 は、実施の形態 3 における映像記録装置 3 0 0 の構成を示したブロック図である。本実施の形態では、映像記録装置 3 0 0 は、撮影状態管理手段 1 1 5 およびクリップ情報管理手段 1 1 1 と、無線通信手段 1 0 4 との間に、ウェブサーバ手段 1 6 0 を備えている。ウェブサーバ手段 1 6 0 は、ウェブサーバとしての機能を有し、外部端末から映像記録装置 3 0 0 にアクセスするときのインターフェースを構成している。なお、それ以外は、実施形態 1 で開示した映像記録装置 1 0 0 と同じである。

10

【 0 0 6 4 】

また、外部端末 1 5 0 はウェブブラウザ機能を搭載しており、外部端末 1 5 0 の付加情報入力開始検出手段 1 5 2、付加情報入力受付手段 1 5 3、送信指示手段 1 5 4、撮影状態問合せ手段 1 5 6、および付加情報送信手段 1 5 7 は、ウェブブラウザ機能を利用して構成されている。なお、それ以外は、実施形態 1 で開示した外部端末 1 5 0 と同じである。

20

【 0 0 6 5 】

図 1 0 は、外部端末 1 5 0 のウェブブラウザ機能を利用して映像記録装置 3 0 0 にアクセスしたときに外部端末 1 5 0 上に表示される機能選択画面 3 0 0 を示す。この機能選択画面 3 0 0 には、複数の機能選択ボタン 3 0 1 が配置されている。これらのうちの「TEXT 入力」と表示されたボタンが、付加情報入力機能を起動させるためのボタンである。「TEXT 入力」ボタンにタッチすると、付加情報入力開始が検出され（付加情報入力手段）、図 1 1 に示すテキスト入力画面 3 1 0 が表示される。テキスト入力画面 3 1 0 の下部には、キーボード部（付加情報入力受付手段）が配置されていると共に、付加情報入力画面 3 1 0 の上部には、キーボード部をタッチ操作することにより入力された文字を表示するテキスト表示部 3 1 1 が配置されている。図 1 1 の例では、テキスト表示部 3 1 1 に「Both Hands」と表示されている。このテキスト表示部 3 1 1 の下方には、「cancel」ボタンと、「OK」ボタンが配置されている。「cancel」ボタンは、入力した付加情報（テキスト）をクリアするためのボタンである。「OK」ボタンは、入力した付加情報を確定すると共に送信指示を行うためのものである（送信指示手段）。「OK」ボタンにタッチすると、入力した付加情報が確定されると共に、入力した付加情報が送信される。

30

【 0 0 6 6 】

本実施の形態によれば、ウェブブラウザを搭載している種々の端末を、映像記録装置用の外部端末として利用することができる。

【 0 0 6 7 】

40

なお、前記各実施の形態における映像記録装置 1 0 0 側の映像圧縮手段 1 0 5、撮影フレーム数カウンタ 1 1 4、撮影状態管理手段 1 1 5、記録媒体制御手段 1 0 7、クリップ情報管理手段 1 0 8、及び外部端末側 1 5 0 の撮影状態問い合わせ手段 1 5 6、付加情報送信手段 1 5 7、付加情報入力開始検出手段 1 5 2、付加情報入力受付手段 1 5 3、送信支持手段 1 5 4、メディア ID - 付加情報照合手段 4 0 5、メディア ID - 付加情報照合手段 4 0 5、メディア ID 検出手段 4 0 4、付加情報書出手段 4 0 6、WEB 手段 1 6 0 は、ハードウェアまたはプログラムのいずれによっても構成可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 8 】

本発明の映像記録装置および外部端末により、映像データの時間軸上の意図したとおり

50

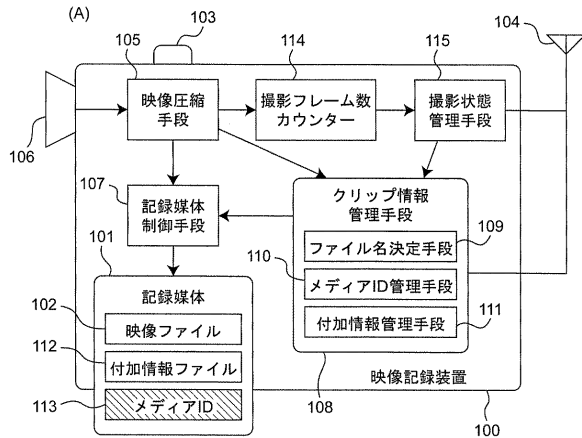
の地点に付加情報を付与することができるため、その付加情報をもとにした映像データの検索や頭出しをサポートするノンリニア映像編集ソフト等を使えば、きわめて効率の良い映像編集作業がおこなえるようになる。

【符号の説明】

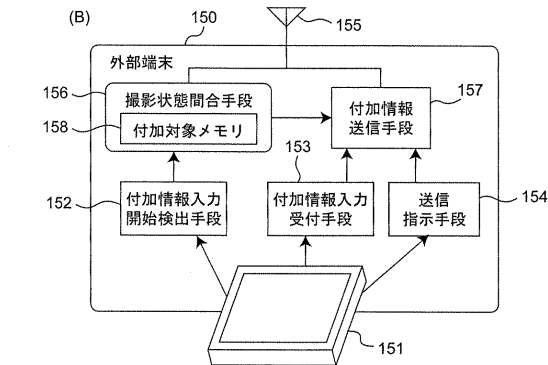
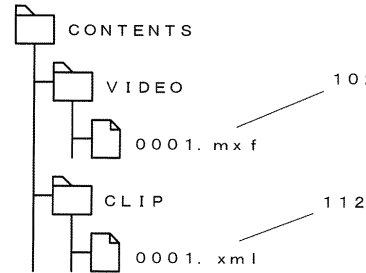
【 0 0 6 9 】

1 0 0	映像記録装置	
1 0 1	記録媒体	
1 0 2	映像ファイル	
1 0 3	撮影開始終了受付手段	
1 0 4	無線通信手段	10
1 0 5	映像圧縮手段	
1 0 6	撮像手段	
1 0 7	記録媒体制御手段	
1 0 8	クリップ情報管理手段	
1 0 9	ファイル名決定手段	
1 1 0	メディア I D 管理手段	
1 1 1	付加情報管理手段	
1 1 2	付加情報ファイル	
1 1 3	メディア I D	
1 1 4	撮影フレーム数カウンター	20
1 1 5	撮影状態管理手段	
1 5 0	外部端末	
1 5 1	タッチパネル	
1 5 2	付加情報入力開始検出手段	
1 5 3	付加情報入力受付手段	
1 5 4	送信指示手段	
1 5 5	無線通信手段	
1 5 6	撮影状態問い合わせ手段	
1 5 7	付加情報送信手段	
1 5 8	付加対象メモリ	30
4 0 1	付加情報送信手段	
4 0 2	付与失敗データメモリ	
4 0 4	メディア I D 検出手段	
4 0 5	メディア I D - 付加情報照合手段	
4 0 6	付加情報書き出し手段	

【図 1】



【図 2】



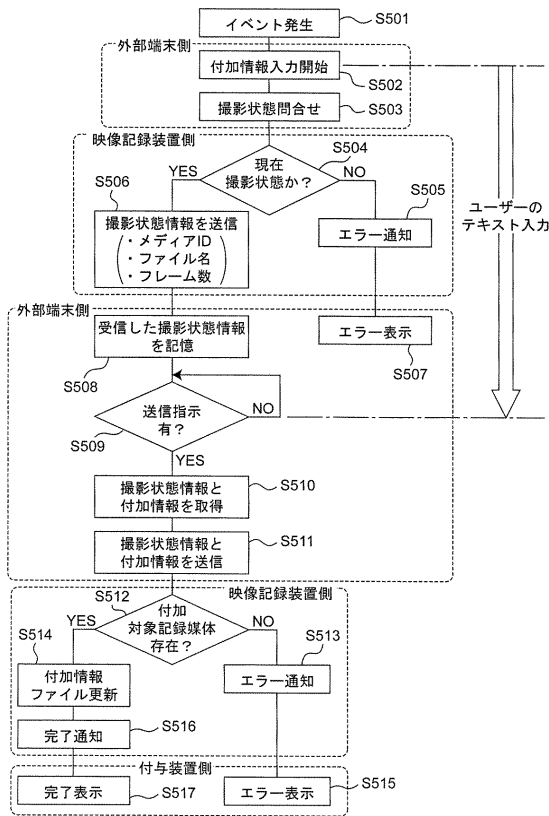
【図 3 A】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<P2Main xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:schemas-Professional-Plug-in:P2:ClipMetadata:v3.0">
  <ClipContent>
    <ClipName>0001</ClipName>
    <Duration>1064</Duration>
    <EditUnit>1001/60000</EditUnit>
    <EssenceList>
      <Video ValidAudioFlag="false">
        <VideoFormat>MXF</VideoFormat>
        <Codec>DV100_720/59.94p</Codec>
        <FrameRate DropFrameFlag="true">59.94p</FrameRate>
        <StartTimecode>05:33:33.12</StartTimecode>
        <StartBinaryGroup>A70F6083</StartBinaryGroup>
        <AspectRatio>16:9</AspectRatio>
        <VideoIndex>
          <StartByteOffset>32768</StartByteOffset>
          <DataSize>255360000</DataSize>
        </VideoIndex>
      </Video>
    </EssenceList>
    <ClipMetadata>
      <DataSource>SHOOTING</DataSource>
      <Access>
        <CreationDate>2007-05-20T08:58:56+00:00</CreationDate>
        <LastUpdateDate>2007-05-20T08:59:14+00:00</LastUpdateDate>
      </Access>
      <Device>
        <Manufacturer>Panasonic</Manufacturer>
        <SerialNo./>
        <ModelName>AJ-HPX2000E</ModelName>
      </Device>
      <Shoot>
        <StartDate>2007-05-20T08:58:57+00:00</StartDate>
        <EndDate>2007-05-20T08:59:14+00:00</EndDate>
      </Shoot>
    </ClipMetadata>
  </ClipContent>
</P2Main>
```

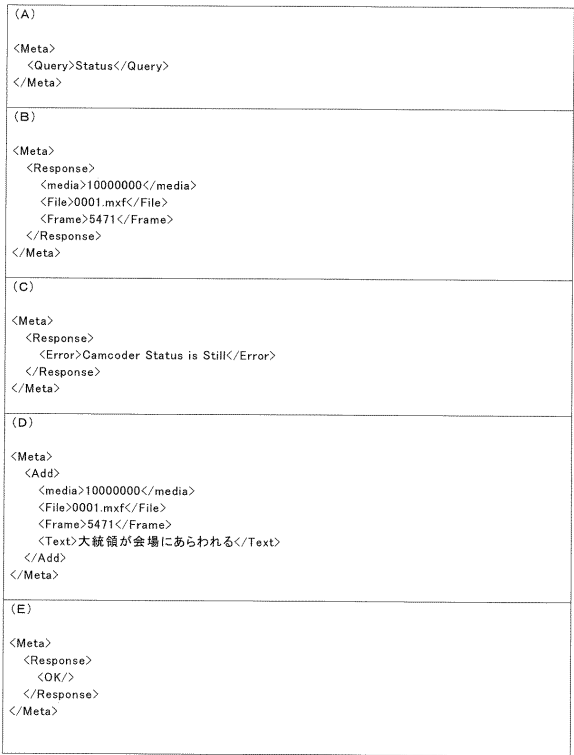
【図 3 B】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<P2Main xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="urn:schemas-Professional-Plug-in:P2:ClipMetadata:v3.0">
  <ClipContent>
    <ClipName>0001</ClipName>
    <Duration>1064</Duration>
    <EditUnit>1001/60000</EditUnit>
    <EssenceList>
      <Video ValidAudioFlag="false">
        <VideoFormat>MXF</VideoFormat>
        <Codec>DV100_720/59.94p</Codec>
        <FrameRate DropFrameFlag="true">59.94p</FrameRate>
        <StartTimecode>05:33:33.12</StartTimecode>
        <StartBinaryGroup>A70F6083</StartBinaryGroup>
        <AspectRatio>16:9</AspectRatio>
        <VideoIndex>
          <StartByteOffset>32768</StartByteOffset>
          <DataSize>255360000</DataSize>
        </VideoIndex>
      </Video>
    </EssenceList>
    <ClipMetadata>
      <DataSource>SHOOTING</DataSource>
      <Access>
        <CreationDate>2007-05-20T08:58:56+00:00</CreationDate>
        <LastUpdateDate>2007-05-20T08:59:14+00:00</LastUpdateDate>
      </Access>
      <Device>
        <Manufacturer>Panasonic</Manufacturer>
        <SerialNo./>
        <ModelName>AJ-HPX2000E</ModelName>
      </Device>
      <Shoot>
        <StartDate>2007-05-20T08:58:57+00:00</StartDate>
        <EndDate>2007-05-20T08:59:14+00:00</EndDate>
      </Shoot>
      <MemoList>
        <Memo>
          <Offset>5471</Offset>
          <Text>大統領が会場にあらわれる</Text>
        </Memo>
      </MemoList>
    </ClipMetadata>
  </ClipContent>
</P2Main>
```

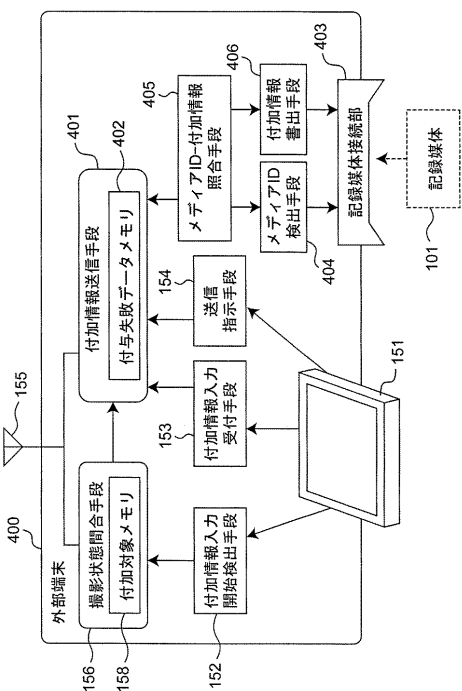
【図 4】



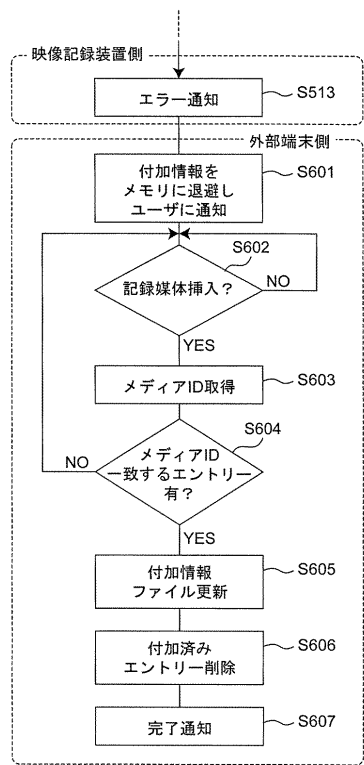
【図 5】



【図 6】



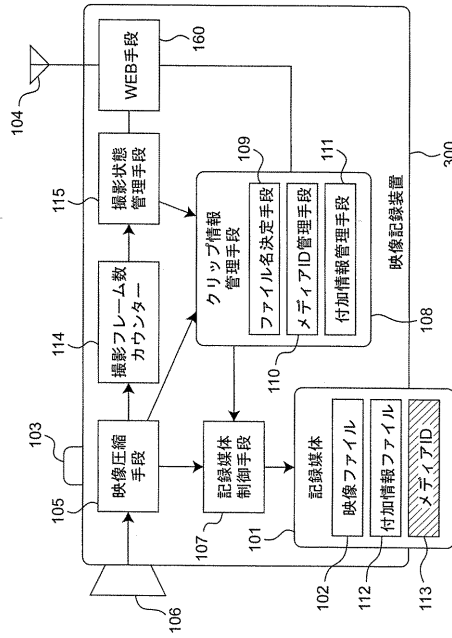
【図 7】



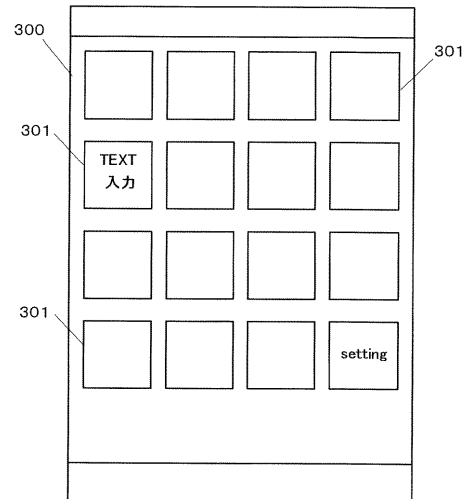
【図 8】

メディア ID	ファイル名	オフセット	付加情報
1 10000000	0001.mxf	471 フレーム	「大統領が会場にあらわれる」
2 0015f6a0	0005.mxf	129 フレーム	「聴衆が拍手で大統領を称える」

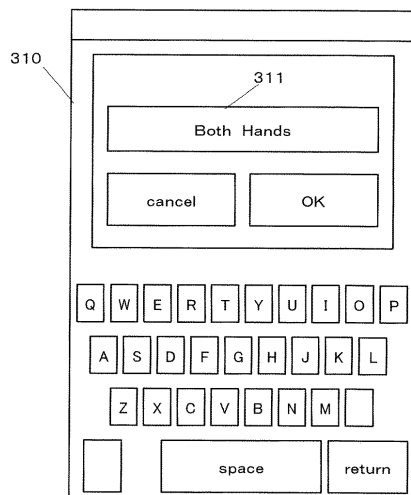
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-207874(JP,A)
特開2006-303594(JP,A)
特開2007-036846(JP,A)
特開2004-062916(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N5/76-5/956
H04N5/222-5/257
H04N21/00-21/858
G11B27/00-27/06