

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4303798号  
(P4303798)

(45) 発行日 平成21年7月29日(2009.7.29)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	N
HO4N	5/765	(2006.01)	HO4N	5/91	C
HO4N	5/781	(2006.01)	HO4N	5/781	510F

請求項の数 7 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願平9-245861	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成9年9月11日(1997.9.11)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開平11-88827		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成11年3月30日(1999.3.30)	(74) 代理人	100102185
審査請求日	平成15年10月29日(2003.10.29)		弁理士 多田 繁範
審判番号	不服2006-10429(P2006-10429/J1)	(72) 発明者	安藤 秀樹
審判請求日	平成18年5月22日(2006.5.22)		東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	酒井 誠一
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	野口 紀彦
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、編集装置及び編集システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所望の被写体を撮像してビデオ信号を生成する撮像手段と、  
前記ビデオ信号に対応するオーディオ信号を入力するオーディオ信号入力手段と、  
ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、前記ディスク状記録媒体に、前記ビデオ信号及びオーディオ信号を記録する記録手段とを有し、

前記記録手段は、

前記ディスク状記録媒体の情報記録面を同心円状に分割して、内周側領域に編集リストの記録領域と管理データの記録領域とを確保し、

外周側領域を同心円状に分割し、この分割された各領域の外周側に前記ビデオ信号の記録領域を形成し、内周側にそれぞれ前記外周側のビデオ信号に対応する第1のオーディオ信号の記録領域、第2のオーディオ信号の記録領域、第3のオーディオ信号の記録領域および第4のオーディオ信号の記録領域を同心円状に形成するとともに、前記ビデオ信号の記録領域及び前記第1乃至第4のオーディオ信号の記録領域が前記ディスク状記録媒体の径方向に順次循環的に繰り返すように、前記外周側領域に、順次前記ビデオ信号、前記オーディオ信号を記録し、

前記管理データの記録領域に、前記外周側領域に記録した前記ビデオ信号及びオーディオ信号を管理する管理用データを記録し、

前記編集リストの記録領域は、

前記ディスク状記録媒体を装着する所定の編集装置において、該ディスク状記録媒体に

10

20

記録された前記ビデオ信号及び前記第 1 乃至第 4 オーディオ信号を編集する編集リストのデータが記録される

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクでなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

着脱可能に保持されたディスク状記録媒体よりビデオ信号及びオーディオ信号を再生する再生手段と、

前記再生手段により再生された前記ビデオ信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作を受け付けて、前記ディスク状記録媒体に記録された前記ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成する編集リスト作成手段と、

前記編集リストを前記ディスク状記録媒体に記録する記録手段とを有し、

前記ディスク状記録媒体は、

情報記録面が同心円状に分割されて、内周側領域に編集リストの記録領域と管理データの記録領域とが確保され、

外周側領域が同心円状に分割され、この分割された各領域の外周側に前記ビデオ信号の記録領域が形成され、内周側にそれぞれ前記外周側のビデオ信号に対応する第 1 のオーディオ信号の記録領域、第 2 のオーディオ信号の記録領域、第 3 のオーディオ信号の記録領域および第 4 のオーディオ信号の記録領域が同心円状に形成されるとともに、前記ビデオ信号の記録領域及び前記第 1 乃至第 4 のオーディオ信号の記録領域が前記ディスク状記録媒体の径方向に順次循環的に繰り返すように、前記外周側領域に、順次前記ビデオ信号、前記オーディオ信号が記録され、

前記管理データの記録領域に、前記外周側領域に記録した前記ビデオ信号及びオーディオ信号を管理する管理用データが記録され、

前記ディスク状記録媒体は、

前記編集リストの記録領域、管理データの記録領域、及び第 1 乃至第 4 のオーディオ信号の記録領域が、前記ビデオ信号を記録する撮像装置で確保され、

前記再生手段は、

前記管理用データに基づいて、前記ビデオ信号の記録領域、前記オーディオ信号の記録領域から前記ビデオ信号及びオーディオ信号を再生し、

前記記録手段は、

前記編集リストの記録領域に前記編集リストを記録する

ことを特徴とする編集装置。

【請求項 4】

前記再生手段は、

前記ディスク状記録媒体より前記ビデオ信号を再生するビデオ信号再生系と、

前記ビデオ信号再生系とは独立してシークして、前記ディスク状記録媒体より前記オーディオ信号を再生するオーディオ信号再生系とを有する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の編集装置。

【請求項 5】

前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクでなる

ことを特徴とする請求項 3 に記載の編集装置。

【請求項 6】

ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、所望の被写体を撮像して得られるビデオ信号及びオーディオ信号を前記ディスク状記録媒体に記録する撮像装置と、

前記ディスク状記録媒体を着脱可能に保持し、前記撮像装置により前記ディスク状記録媒体に記録された前記ビデオ信号及びオーディオ信号を再生し、該再生された前記ビデオ

10

20

30

40

50

信号及びオーディオ信号に基づくオペレータの操作により、前記ビデオ信号及びオーディオ信号を編集する編集リストを作成し、前記編集リストを前記ディスク状記録媒体に記録する編集装置とを備え、

前記撮像装置は、

前記ディスク状記録媒体の情報記録面を同心円状に分割して、内周側領域に編集リストの記録領域と管理データの記録領域とを確保し、

外周側領域を同心円状に分割し、この分割された各領域の外周側に前記ビデオ信号の記録領域を形成し、内周側にそれぞれ前記外周側のビデオ信号に対応する第1のオーディオ信号の記録領域、第2のオーディオ信号の記録領域、第3のオーディオ信号の記録領域および第4のオーディオ信号の記録領域を同心円状に形成するとともに、前記ビデオ信号の記録領域及び前記第1乃至第4のオーディオ信号の記録領域が前記ディスク状記録媒体の径方向に順次循環的に繰り返すように、前記外周側領域に、順次前記ビデオ信号、前記オーディオ信号を記録し、

前記管理データの記録領域に、前記外周側領域に記録した前記ビデオ信号及びオーディオを管理する管理用データを記録し、

前記編集装置は、

前記編集リストの記録領域に前記編集リストを記録することを特徴とする編集システム。

#### 【請求項7】

前記ディスク状記録媒体は、

光ディスクでなる

ことを特徴とする請求項6に記載の編集システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像装置、編集装置及び編集システムに関し、例えば現場にて取材した番組を編集するフィールド編集システムに適用することができる。本発明は、ビデオ信号及びオーディオ信号と共に、ビデオ信号、オーディオ信号の管理用データと、編集リストのデータを併せてディスク状記録媒体に記録することにより、撮像から編集までの過程を、1のディスク状記録媒体で処理できるようにして、この種のシステムの使い勝手を向上する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、放送局外のフィールドでなる取材現場等においては、取材した番組を簡易な編集システムで編集することにより、取材結果を迅速に放送できるようになされている。このような編集システムは、磁気テープによる取材内容を、中間の記録媒体でなるハードディスク装置に一旦記録して編集することにより、効率良く編集できるようになされている。

##### 【0003】

すなわちフィールドにおいて、2台のビデオテープレコーダを用いたいわゆるA Bロール編集により取材結果を編集したのでは、磁気テープを早送り、巻き戻しして所望のカットを頭出しする作業等に時間を要し、その分編集作業に時間を要するようになる。

##### 【0004】

このため中間の記録媒体を用いる編集システムは、例えばカメラ一体型ビデオテープレコーダにより磁気テープに記録したビデオ信号及びオーディオ信号を、一旦、ハードディスク装置にダビングする。その後、このハードディスク装置上におけるビデオ信号及びオーディオ信号の再生により編集点を設定して編集リストを作成した後、この編集リストに従ってハードディスク装置に記録したビデオ信号及びオーディオ信号を磁気テープに記録する。

##### 【0005】

この編集システムでは、磁気テープを用いたA Bロール編集の場合に比して、編集点の設

10

20

30

40

50

定に要する時間を格段的に低減でき、その分例えば報道関係の取材結果を短時間で放送することができる。

【 0 0 0 6 】

【 発明が解決しようとする問題 】

ところがこの編集システムでは、磁気テープに記録されたビデオ信号及びオーディオ信号を中間の記録媒体にダビングするのに時間を要することになる。ちなみに、30分の取材結果を例えば4倍速によりハードディスク装置に記録する場合でも、ハードディスク装置に記録するために7分30秒もの時間を要することになる。

【 0 0 0 7 】

また編集結果についても、磁気テープに記録し直して放送局に持ち帰ることにより、この磁気テープに編集結果を記録し直すのにも時間を要することになる。

【 0 0 0 8 】

これらの時間を短縮して、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができれば、さらに一段とこの種のシステムの使い勝手を向上できると考えられる。

【 0 0 0 9 】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができる撮像装置、編集装置及び編集システムを提案しようとするものである。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

かかる課題を解決するため本発明においては、撮像装置に適用して、着脱可能に保持したディスク状記録媒体にビデオ信号及びオーディオ信号を記録する記録手段において、ディスク状記録媒体の情報記録面を同心円状に分割して、編集リストの記録領域と管理データの記録領域とを確保し、残る領域にビデオ信号及びオーディオ信号を記録し、管理データの記録領域に、各ビデオ信号及びオーディオ信号を管理する管理用データを記録する。

【 0 0 1 1 】

また編集装置に適用して、領域が分割され、管理用データ、ビデオ信号及びオーディオ信号が記録されてなるディスク状記録媒体のうちの、編集リストの記録領域に編集リストを記録する。

【 0 0 1 2 】

さらに編集システムに適用して、撮像装置において、ディスク状記録媒体の情報記録面を同心円状に分割して、編集リストの記録領域と管理データの記録領域とを確保し、残る領域にビデオ信号及びオーディオ信号を記録し、管理データの記録領域に、各ビデオ信号及びオーディオ信号を管理する管理用データを記録し、編集装置において、編集リストの記録領域に編集リストを記録する。

【 0 0 1 3 】

1のディスク状記録媒体において、情報記録面を同心円状に分割して、編集リストの記録領域と管理データの記録領域とを確保し、残る領域にビデオ信号及びオーディオ信号を記録し、管理データの記録領域に、各ビデオ信号及びオーディオ信号を管理する管理用データを記録し、編集リストの記録領域に編集リストを記録すれば、この1のディスク状記録媒体を撮像から編集までの過程で共通して使用して、ビデオ信号及びオーディオ信号を処理することができる。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【 0 0 1 5 】

( 1 - 1 ) 第 1 の実施の形態の構成

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム 1 では、テレビジョンカメラ 2 を用いて光ディスク 3 に取材内容でなるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する。さらに編集システム 1 では、取材

10

20

30

40

50

が完了すると、テレビジョンカメラ2より光ディスク3を取り外して、例えば車載のビューアー4にこの光ディスク3を装填し、パーソナルコンピュータ5の制御によりこのビューアー4を操作して光ディスク3に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し、またこれらデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号の編集リストを光ディスク3に記録する。

【0016】

これによりこの編集システム1では、この光ディスク3を放送局に持ち帰って、この光ディスク3に記録された編集リストに従って、光ディスク3に記録された取材内容の編集結果を即座に放送できるようになされ、また必要に応じて直接SNG回線等を介してこのビューアー4より放送局に編集結果を伝送できるようになされている。

10

【0017】

図2は、このシステム1に適用される光ディスク3を示す平面図である。この光ディスク3は、所定のカートリッジ3Aに収納して保持され、これにより塵等の進入を有効に回避できるようになされている。さらに光ディスク3は、テレビジョンカメラ2又はビューアー4等の機器に装填されると、このカートリッジ3Aに配置されたシャッターがスライドして情報記録面が露出するように形成され、これによりテレビジョンカメラ2、ビューアー4によりアクセスできるようになされている。

【0018】

この光ディスク3は、両面に情報記録面を形成した、書き換え可能ないわゆる相変化型の光ディスクであり、レーザービームのガイド溝を担うプリグループが蛇行して形成され、レーザービーム照射位置におけるこのプリグループの蛇行周期が一定周期になるように回転駆動して、線速度一定の条件により光ディスク3を回転駆動できるようになされている。さらに光ディスク3は、一方の面側においては、この面側より見て、プリグループが時計周りで外周側から内周側に順次形成されるのに対し、他方の面側においては、この他方の面側より見て、プリグループが反時計周りで外周側から内周側に順次形成されるようになされている。これにより光ディスク3は、両面に対向するように配置した1対の光ピックアップを外周側より内周側に順次移動させて、それぞれ各面においてプリグループに沿ってレーザービーム照射位置を順次変位させることができるようになされている。

20

【0019】

この光ディスク3は、内周側に、システムデータ領域AR1が形成される。ここでこのシステムデータ領域AR1は、同心円状に3つの領域AR1A、AR1B、AR1Cに分割され、最内周の領域AR1Aに、この光ディスクの製造時に記録された管理用データが記録される。ここでこの管理用データは、光ディスク3へのデータ記録時における最適光量、光ディスク3で共通のシリアル番号、各光ディスク3にそれぞれ割り当てられた固有の識別データ等により構成される。

30

【0020】

続く外周側の領域AR1Bには、光ディスク3に記録したデジタルビデオ信号の管理用データが記録される。ここで管理用データは、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号による各ファイルの記録開始位置、記録終了位置でなるアドレス情報、記録開始時点及び記録終了時点のタイムコード、カメラマンにより設定される編集可能ファイルか否かの識別データ、撮像時の条件のデータにより構成される。ここで撮像時の条件のデータは、撮像した日時、場所、カメラマンの名前、テレビジョンカメラのセッティングデータにより構成され、セッティングデータは、テレビジョンカメラ2に設定されたホワイトバランス、利得、オーディオ信号のレベル設定、絞りのデータ等が記録される。これにより光ディスク3では、この領域AR1Bに記録された管理用データにより、光ディスク3に記録された各ファイルの履歴等を確認できるようになされている。

40

【0021】

続く外周側の領域AR1Cは、編集用のデータが記録される。ここでこの編集用のデータは、ファイル形式により記録され、この光ディスク3に記録された各ファイルを編集する編集リストが記録される。なおこの編集リストは、各ファイルについて設定された編集点

50

のデータが、タイムコード及びアドレスにより、遷移の形態（例えばカット編集、クロスフェード等）と共に、再生順序を記録されて形成される。これにより光ディスク3は、所望の編集リストを選択して、この選択した編集リストに従って記録した取材内容を順次再生できるようになされている。

【0022】

なおこの光ディスク3に記録したデジタルビデオ信号の管理用データの記録領域AR1B、編集用のデータの記録領域AR1Cは、光ディスク3の片面に記録される。

【0023】

これに対して外周側の領域AR2は、ユーザー領域に割り当てられ、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が記録される。ここでこのユーザー領域AR2は、プリグループ間に形成されたプリピットにより同心円状にゾーニングされ、26個のゾーンが形成される。各ゾーンは、最内周のゾーンに1周当たり19個のセクタが割り当てられ、外周側のゾーン程1周当たりのセクタ数が順次増大し、最外周のゾーンでは、1周当たり45個のセクタが割り当てられるようになされている。

10

【0024】

さらにユーザー領域AR2は、このセクタによるゾーニングとは無関係に、符号Aにより部分的に拡大して示すように、記録領域が同心円状に分割され、各領域の外周側にデジタルビデオ信号V1の記録領域が形成される。さらに各領域の内周側に、この外周側のデジタルビデオ信号に対応する4チャンネルのデジタルオーディオ信号A1～A4について、それぞれ記録領域が形成される。これによりこの光ディスク3では、例えば被写体を撮像する際の被写体及び周囲の音声（以下環境音と呼ぶ）、アナウンサーによる解説の音声、種々の言語による解説の音声、バックグラウンドミュージック等を、デジタルビデオ信号に対応して記録できるようになされている。

20

【0025】

図3は、テレビジョンカメラ2を示すブロック図である。このテレビジョンカメラ2は、光ディスク3を着脱可能に保持し、この光ディスク3にデジタルビデオ信号を記録し、またこのデジタルビデオ信号に付随する環境音のデジタルオーディオ信号、アナウンサーの音声によるデジタルオーディオ信号等を記録する。

【0026】

すなわちテレビジョンカメラ2において、光ピックアップ7A及び7Bは、光ディスク3の両面に対向するように保持され、スレッド機構8は、サーボ回路9の制御によりこれら光ピックアップ7A及び7Bを連動して光ディスク3の半径方向に可動する。これによりテレビジョンカメラ2では光ピックアップ7A及び7Bを光ディスク3の半径方向に連動して移動させて、所望のトラックをアクセスできるようになされている。

30

【0027】

さらに光ピックアップ7A及び7Bは、光ディスク3にレーザービームを照射し、その戻り光を受光することにより、それぞれトラッキングエラー量に応じて信号レベルが変化するトラッキングエラー信号、フォーカスエラー量に応じて信号レベルが変化するフォーカスエラー信号、グループの蛇行に応じて信号レベルが変化するウォウブル信号、戻り光の光量に応じて信号レベルが変化する再生信号RFを生成して出力する。

40

【0028】

また光ピックアップ7A及び7Bは、それぞれレーザービームの光量に応じて信号レベルが変化するレーザービーム光量のモニタ信号を出力し、このモニタ信号の信号レベルを基準にしたサーボ回路9の制御により、記録信号処理回路11より出力される駆動信号SR等に応じて、再生時の光量からピット形成の最適光量にレーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。これによりテレビジョンカメラ2は、レーザービームの光量を間欠的に立ち上げて、光ディスク3の未記録領域に所望のデータを熱記録する。

【0029】

このデータ記録の際に、光ピックアップ7A、7Bは、スレッド機構8により外周側より順次内周側に変位して、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を光ディス

50

ク 3 に熱記録する。これによりテレビジョンカメラ 2 では、光ディスク 3 を角速度一定の条件により回転駆動した際に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より、順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を光ディスク 3 に記録するようになされている。

【 0 0 3 0 】

サーボ回路 9 は、これらトラッキングエラー信号及びフォーカスエラー信号に基づいてそれぞれ光ピックアップ 7 A 及び 7 B をトラッキング制御及びフォーカス制御する。またサーボ回路 9 は、このウォウブル信号の信号レベルが所定周波数により変位するようにスピンドルモータ 1 0 を駆動し、これにより光ディスク 3 を線速度一定の条件により回転駆動する。

10

【 0 0 3 1 】

さらにサーボ回路 9 は、光ディスク 3 がこのテレビジョンカメラ 2 に装填されると、システム制御回路 1 3 の制御により、スレッド機構 8 を駆動して光ピックアップ 7 A 及び 7 B を光ディスク 3 のシステムデータ領域 A R 1 にシークさせる。これによりテレビジョンカメラ 2 では、事前に、システムデータ領域 A R 1 に記録された各種管理用データをシステム制御回路 1 3 で取得できるようになされている。またこれとは逆に、このテレビジョンカメラ 2 の電源遮断時、光ディスク 3 の排出時等において、サーボ回路 9 は、同様に、スレッド機構 8 を駆動して光ピックアップ 7 A 及び 7 B を光ディスク 3 のシステムデータ領域 A R 1 にシークさせ、必要に応じてシステムデータ領域 A R 1 に管理用データを追加記録できるようになされている。

20

【 0 0 3 2 】

カメラユニット 1 4 は、被写体を撮像する光学系、この光学系を介して得られる被写体の像を撮像する C C D 固体撮像素子、この C C D 固体撮像素子の出力信号を信号処理してデジタルビデオ信号 V 1 を出力する信号処理系により構成される。これらの信号処理において、カメラユニット 1 4 は、カメラユニット 1 4 に配置された制御回路の制御により、ホワイトバランス、利得、オーディオ信号のレベル、絞り等が設定されて撮像の条件が設定され、この設定された条件でなるセッティングデータ D S をシステム制御回路 1 3 に通知する。またカメラユニット 1 4 は、デジタルビデオ信号 V 1 のタイムコードをシステム制御回路 1 3 に通知する。

【 0 0 3 3 】

記録信号処理回路 1 1 は、カメラユニット 1 4 より出力されるデジタルビデオ信号 V 1 を、2 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 と共に記録信号 S R に変換して出力する。なおここでこの 2 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 のうち、1 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 1 は、いわゆるフロントマイクによるステレオのデジタルオーディオ信号であり、一般に環境音が割り当てられる。また残る 1 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 2 は、いわゆるリアマイクによるデジタルオーディオ信号であり、例えばアナウンサーによる解説の音声の音が割り当てられる。これによりテレビジョンカメラ 2 では、光ディスク 3 に記録可能な 4 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 1 ~ A 4 のうち、2 チャンネルのデジタルオーディオ信号を記録するようになされている。

30

40

【 0 0 3 4 】

再生信号処理回路 1 5 は、光ピックアップ 7 A 及び 7 B より出力される再生信号 R F を信号処理して、デジタルビデオ信号 V 1 及びデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 を再生し、ビューファインダ又は外部機器に出力する。これによりテレビジョンカメラ 2 では、必要に応じて撮像結果を即座にモニタできるようになされている。これに対して再生信号処理回路 1 5 は、光ディスク 3 が装填された直後の、光ピックアップ 7 A 及び 7 B がシステムデータ領域 A R 1 をアクセスする場合には、デジタルビデオ信号 V 1 及びデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 に代えて、このシステムデータ領域 A R 1 に記録された管理用データを再生してシステム制御回路 1 3 に出力する。

【 0 0 3 5 】

50

システム制御回路 13 は、このテレビジョンカメラ 2 の記録再生系を制御するマイクロコンピュータにより構成され、光ディスク 3 が装填されると、サーボ回路 9、再生信号処理回路 15 の動作を制御して、システムデータ領域 A R 1 に記録された管理用データを取得する。

【 0 0 3 6 】

さらにシステム制御回路 13 は、カメラマンにより録画ボタン 17 が繰り返し押圧操作されると、この操作に応動して記録信号処理回路 11、サーボ回路 9 の動作を切り換え、これにより光ディスク 3 にデジタルビデオ信号 V 1、デジタルオーディオ信号 A 1、A 2 を記録し、また光ディスク 3 への記録を中止する。このときシステム制御回路 13 は、システムデータ領域 A R 1 より取得した管理用データを基準にして、光ピックアップ 7 A、7 B をシークさせ、これにより光ディスク 3 の未記録領域にデジタルビデオ信号 V 1、デジタルオーディオ信号 A 1、A 2 を記録する。さらにこの録画ボタン 17 の押圧操作に対応する録画開始の時点、録画終了の時点におけるタイムコード、光ディスク 3 のアドレスを内蔵のメモリに一時保持する。

10

【 0 0 3 7 】

またシステム制御回路 13 は、操作子 19 の操作により入力される撮像した日時、場所、カメラマンの名前のデータ、マーカーキー 19 A の操作により編集可能ファイルか否かの識別データ、カメラユニット 14 より通知されるセッティングデータ D S を内蔵のメモリに一時保持する。システム制御回路 13 は、このようにして内蔵のメモリに一時保持したデータにより、光ディスク 3 に記録した各ファイルの管理用データを形成し、光ディスク 3 の排出時等において、図示しない駆動回路を介してこれら管理用データを光ディスク 3 のシステムデータ領域に書き加える。

20

【 0 0 3 8 】

またシステム制御回路 13 は、カメラマンが再生の操作ボタン等を操作すると、再生信号処理回路 15 の動作を立ち上げ、これにより光ディスク 3 に記録されたファイルを必要に応じてモニタできるようにする。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、記録信号処理回路 11 を示すブロック図である。この記録信号処理回路 11 においてビデオプロセス回路 20 は、カメラユニット 14 より出力されるデジタルビデオ信号 V 1 を受け、このデジタルビデオ信号 V 1 の信号レベルを補正し、またブランキング期間等の不要なデータを除去して出力する。

30

【 0 0 4 0 】

データ圧縮回路 21 は、このビデオプロセス回路 20 より出力されるデジタルビデオ信号 V 1 を M P E G (Moving Picture Experts Group) に規定のフォーマットにより順次データ圧縮して出力する。パッキング回路 22 は、このデータ圧縮回路 21 より出力される画像データを所定のデータ単位でブロック化して出力する。

【 0 0 4 1 】

オーディオプロセス回路 23 は、デジタルオーディオ信号 A 1 及び A 2 について、信号レベルを補正して出力する。E C C 回路 24 は、オーディオプロセス回路 23 より出力されるオーディオデータ、パッキング回路 22 より出力される画像データについて、積符号形式の誤り訂正符号を付加して出力する。このとき記録信号処理回路 11 においては、所定のバッファメモリを介して、デジタルオーディオ信号 A 1 及び A 2、画像データを順次交互にデータ処理し、これにより図 5 に示すように、記録信号処理回路 11 においては、連続するデジタルビデオ信号 V 1、デジタルオーディオ信号 A 1、A 2 (図 5 (A)、(B 1)、(B 2)) を入力して、この E C C 回路 24 により時分割多重化して出力する。(図 5 (C))。

40

【 0 0 4 2 】

メモリ 25 は、大容量のバッファメモリでなり、E C C 回路 24 の出力データ A V 1 を一時格納して、図 2 について上述した記録領域に対応する配列により出力する。すなわちメモリ 25 は、所定データ量だけ画像データ V 1 を出力すると、続いて対応する第 1 チャン

50



ネルのデジタルオーディオ信号 A 1 を出力し、続いて対応する第 2 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 2 を出力する ( 図 5 ( D ) )。この実施の形態において、光ディスク 3 は、このメモリ 2 5 の処理により 1 0 フレーム単位でデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号が順次循環的に記録されて、図 2 について上述した同心円状の領域が形成されるようになされている。

【 0 0 4 3 】

ストライピング回路 2 6 は、このメモリ 2 5 の出力データ A V 2 を、光ピックアップ 7 A 及び 7 B に対応する 2 系統のデータに分離して出力する。チャンネルコーディング回路 2 7 A 及び 2 7 B は、このストライピング回路 2 6 より出力される 2 系統のデータをインターリーブ処理した後、光ディスク 3 の記録に適した変調方式により変調して出力する。セクタライズ回路 2 8 A 及び 2 8 B は、それぞれチャンネルコーディング回路 2 7 A 及び 2 7 B の出力データに同期パターン、プリアンプル、ポストアンプル等のデータを付加して出力する。駆動回路 2 9 A 及び 2 9 B は、それぞれセクタライズ回路 2 8 A 及び 2 8 B の出力データに応じて光ピックアップ 7 A 及び 7 B を駆動して、レーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。

10

【 0 0 4 4 】

これによりテレビジョンカメラ 2 では、デジタルビデオ信号 V 1 及びデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 を 3 3 [ M b p s ] のデータ転送速度により光ディスク 3 に記録する。なお、管理用データについては、システム制御回路 1 3 の出力されるデータが所定のデータ処理回路を介して駆動回路 2 9 B に入力され、これにより光ディスク 3 に記録されるようになされている。

20

【 0 0 4 5 】

図 6 は、テレビジョンカメラ 2 の再生信号処理回路 1 5 を示すブロック図である。この再生信号処理回路 1 5 において、前処理回路 3 0 A 及び 3 0 B は、それぞれ内蔵のイコライザ回路により光ピックアップ 7 A 及び 7 B より出力される再生信号 R F を波形等化した後、2 値化回路により 2 値化する。さらに前処理回路 3 0 A 及び 3 0 B は、2 値化して得られる 2 値化信号より内蔵の P L L 回路によりクロックを再生する。さらに前処理回路 3 0 A 及び 3 0 B は、このクロックにより再生信号 R F を順次アナログデジタル変換処理し、その結果得られるデジタル再生信号を出力する。

30

【 0 0 4 6 】

P R M L ( P a t i a l R e s p o n s e M a x i m u m L i k e l i h o o d ) 回路 3 1 A 及び 3 1 B は、それぞれ前処理回路 3 0 A 及び 3 0 B より出力されるデジタル再生信号を波形等化した後、例えばビタビ復号回路でなる最冗復号回路により復号し、これにより P R M L の手法を適用して光ディスク 3 に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復号する。

【 0 0 4 7 】

チャンネルデコーディング回路 3 2 A、3 2 B は、この P R M L 回路 3 1 A 及び 3 1 B の出力データをデインターリーブ処理して出力する。メモリ 3 3 A 及び 3 3 B は、このチャンネルデコーディング回路 3 2 A、3 2 B の出力データを一時保持して所定順序により出力する。すなわち図 7 に示すように、図 2 のユーザーデータ領域 A R 2 の構造に対応した順序により光ディスク 3 より再生される再生データ A V 3 A、A V 3 B ( 図 7 ( A ) ) を一時保持し、記録時における処理に対応して、所定のブロック単位でデジタルビデオ信号 V 1 及びデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 が連続するよう出力する ( 図 7 ( B ) )。

40

【 0 0 4 8 】

ミクサ ( M I X ) 3 4 は、このメモリ 3 3 A 及び 3 3 B より出力される 2 系統のデジタル信号を 1 系統のデジタル信号に変換して出力する。E C C 回路 3 5 は、このミクサ 3 4 の出力データを受け、このデータに付加された誤り訂正符号により誤り訂正処理して出力する。デパッキング回路 3 6 は、E C C 回路 3 5 よりビデオデータを受け、このビデオデータを元の配列により出力する。

50

## 【 0 0 4 9 】

データ伸長回路 3 7 は、デパッキング回路 3 6 の出力データをデータ伸長して出力し、ビデオプロセス回路 3 8 は、このデータ伸長回路 3 7 の出力データを所定フォーマットのデジタルビデオ信号 V 1 に変換して出力する（図 7（C））。オーディオプロセス回路 3 9 は、E C C 回路 3 5 よりオーディオデータを受け、このオーディオデータを所定フォーマットのデジタルオーディオ信号 A 1、A 2 により出力する（図 7（D 1）、（D 2））。これによりテレビジョンカメラ 2 では、光ディスク 3 に記録した取材結果をその場で確認できるようになされている。

## 【 0 0 5 0 】

図 8 は、ビューア 4 を示す平面図である。このビューア 4 は、パーソナルコンピュータ 5 と共に取材現場に携帯して、光ディスク 3 に記録した取材内容を編集する。これによりこの編集システム 1 では、取材現場にて簡易かつ迅速に取材内容を編集できるようになされている。

10

## 【 0 0 5 1 】

ここでビューア 4 は、正面に液晶表示パネルでなるディスプレイ 4 0 が配置され、このディスプレイ 4 0 に編集用の表示画面が形成される。ビューア 4 は、この表示画面に形成された G U I（Graphical User Interface）により編集作業を実行できるようになされ、また取材内容、編集結果を確認できるようになされている。またビューア 4 は、このディスプレイ 4 0 の下方両側に内蔵スピーカー 4 1 L、4 1 R が配置され、これにより光ディスク 3 に記録されたデジタルオーディオ信号、編集結果でなる音声を確認できるようにな

20

## 【 0 0 5 2 】

さらにビューア 4 は、内蔵スピーカー 4 1 L、4 1 R の下方に、光ディスク 3 に記録されたデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号の再生に必要な、再生、早送り、逆転再生等の基本的な操作ボタン 4 2 が配置される。さらにビューア 4 は、例えばシャトル再生、J O G 再生等の特殊再生に必要なサーチダイヤル 4 3、編集処理に必要な編集操作ボタン（M A R K I N ボタン / M A R K O U T ボタン等の必要なカットの I N / O U T を決定する操作ボタン等により構成される）4 4、ポインティングデバイス 4 5 が配置される。

## 【 0 0 5 3 】

ここで操作ボタン 4 2、4 4 は、押圧操作ボタンにより構成され、サーチダイヤル 4 3 は、ロータリーエンコーダ構成の回転操作ボタンにより構成される。これに対してポインティングデバイス 4 5 は、マウスの右クリック及び左クリックの操作ボタンに対応する押圧操作ボタン 4 5 R、4 5 L、X Y 座標入力手段でなる操作子 4 5 X Y により構成される。

30

## 【 0 0 5 4 】

A - A 線により断面を取って図 9 に示すように、操作子 4 5 X Y は、パネルを突き抜けて先端が下方に延長するように構成され、この先端に近接してそれぞれ X 及び Y 方向に、押圧力検出手段でなる例えば歪みゲージ 4 5 X P、4 5 X N、... が配置される。これにより操作子 4 5 X Y は、矢印 B により示すように、パネルに対して傾けると、矢印 C により示すように、先端が押圧力検出手段を押圧し、これにより押圧力を検出できるようにな

40

## 【 0 0 5 5 】

図 1 0 は、このビューア 4 の全体構成を示すブロック図である。このビューア 4 は、例えば S C S I（Small Computer System Interface）、E t h e r、I E E E（The Institute of Electrical and Electoronics Engineers, Inc.）1 3 9 4 等によりパーソナルコンピュータ 5 と接続されて、操作ボタン 4 2 等の操作に応動して、またパーソナルコンピュータ 5 の制御により光ディスク 3 を再生し、またパーソナルコンピュータ 5 で作成された編集リストをシステムデータ領域 A R 1 に記録する。

## 【 0 0 5 6 】

すなわちユーザーインターフェース（ユーザー I F）5 0 は、サーチダイヤル 4 3、基本

50

の操作ボタン 4 2、編集操作ボタン 4 4、ポインティングデバイス 4 5 の操作を検出し、ローカルバス R B U S を介してこれらの検出した操作をシステムコントロール 5 1 に通知する。

【 0 0 5 7 】

P C インターフェース 5 2 は、ローカルバス R B U S に接続されて、パーソナルコンピュータ 5 との間のインターフェースを構成し、システムコントロール 5 1 より出力される各種ステータスデータ、ビデオデコーダ 5 3 により生成された静止画像、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をパーソナルコンピュータ 5 に出力し、またパーソナルコンピュータ 5 より出力される各種制御コマンド、編集リストをシステムコントロール 5 1 に通知する。

10

【 0 0 5 8 】

ビデオデコーダ 5 3 は、システムコントロール 5 1 の制御により動作を切り換え、ローカルバス R B U S を介してドライブコントロール 5 5 A より出力される再生データを入力し、この再生データを復調してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復調する。また復調したデジタルビデオ信号をディスプレイ 4 0 に表示し、またデジタルオーディオ信号を内蔵スピーカー 4 1 L、4 1 R より出力する。またビデオデコーダ 5 3 は、P C インターフェース 5 2 を介して復調したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をパーソナルコンピュータ 5 に出力する。

【 0 0 5 9 】

このときビデオデコーダ 5 3 は、ドライブコントロール 5 5 A より間欠的に再生データを入力して内蔵のメモリに保持し、このメモリに保持した再生データを順次処理して連続するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を復調する。

20

【 0 0 6 0 】

ビデオデコーダ 5 3 は、再生したデジタルビデオ信号より、システムコントロール 5 1 の指定による 1 フレームの画像データを、ローカルバス R B U S を介して P C インターフェース 5 2 に出力する。これによりビューア 4 は、イン点、アウト点等の静止画像をパーソナルコンピュータ 5 に出力する。またシステムコントロール 5 1 の制御により再生したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をインターフェース 5 4 に出力する。

【 0 0 6 1 】

インターフェース 5 4 は、必要に応じてこのビューア 4 に実装できるように構成され、ローカルバス R B U S を介して入力されるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を所定フォーマットのシリアルデータ S D D I に変換して外部機器に出力する。これによりビューア 4 は、必要に応じて編集結果、取材結果をビデオテープレコーダ等に記録できるようになされている。

30

【 0 0 6 2 】

ドライブ 5 5 及びドライブコントロール 5 5 A は、システムコントロール 5 1 の制御により光ディスクを再生して再生データを出力する。なおこの再生データは、図 6 について上述した再生系のチャンネルデコーディング回路 3 2 A、3 2 B の出力データに対応する。

【 0 0 6 3 】

システムコントロール 5 1 は、このビューア 4 の動作を制御するマイクロコンピュータにより構成され、ユーザーインターフェース 5 0 を介して基本の操作ボタン 4 2 が操作されると、この操作ボタン 4 2 の操作に応動してドライブ 5 5、ドライブコントロール 5 5 A、ビデオデコーダ 5 3 の動作を切り換え、これにより光ディスク 3 に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をモニタできるようにする。このときシステムコントロール 5 1 は、各ファイルの管理用データに基づいて、オペレータの所望するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を選択的に再生する。これにより例えばカメラマンにより編集に不適と判断されたファイルについて再生を省略し、編集作業の効率を向上する。

40

【 0 0 6 4 】

50

さらにこの光ディスク3の再生において、サーチダイヤル43が操作されると、このサーチダイヤル43の操作に応動して再生速度を可変制御し、またコマ送りによりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号の再生結果を表示する。またこのようにしてオペレータがディスプレイ40に所定のシーンを選択表示した状態で、編集操作ボタン44を操作すると、この操作に応動してイン点、アウト点等を設定する。さらにこのイン点、アウト点に設定されたフレームの画像データについて、パーソナルコンピュータ5への転送をビデオデコーダ53に指示する。

【0065】

またシステムコントロール51は、光ディスク3に記録されたオーディオ信号についても、同様にして、イン点、アウト点を設定し、このイン点、アウト点近傍の所定範囲、オペレータの選択したデジタルオーディオ信号について、パーソナルコンピュータ5への転送をビデオデコーダ53に指示する。

10

【0066】

さらにシステムコントロール51は、このようにして設定されたイン点、アウト点等のタイムコードをパーソナルコンピュータ5に通知する。またパーソナルコンピュータ5より出力される制御コマンドに応動して、ドライブ55及びドライブコントロール55Aを制御し、これによりパーソナルコンピュータ5により作成された編集リストEDLに従って編集結果をモニタできるようにする。

【0067】

このドライブ55及びドライブコントロール55Aの制御において、システムコントロール51は、光ディスク3の装填がドライブコントロール55Aから通知されると、ドライブコントロール55Aにシステムデータ領域AR1の再生を指示し、このシステムデータ領域AR1に記録された管理用データを取得して保持する。さらにこの取得した管理用データより、光ディスク3で共通のシリアル番号、光ディスク3に割り当てられた固有の識別データをパーソナルコンピュータ5に通知し、これによりパーソナルコンピュータ5において、この識別データをいわゆるロール番号として編集作業に利用できるようにする。

20

【0068】

またシステムコントロール51は、基本の操作ボタン42、編集操作ボタン44、サーチダイヤル43の操作により、光ディスク3をアクセスする場合に、このようにして取得した各ファイルの管理データに基づいて、オペレータの意図するファイルを選択的にアクセスし、これにより編集効率を向上する。なおこれらは、カメラマンにより設定された識別データにより、編集に使用不可能と判断されたファイルを除いて光ディスク3をアクセスする場合等である。

30

【0069】

またシステムコントロール51は、光ディスク3に記録された各ファイルの管理用データ、イン点、アウト点の設定されたファイル名、イン点、アウト点のタイムコードをパーソナルコンピュータ5に通知し、これによりパーソナルコンピュータ5において、これらのデータを用いて編集リストを作成できるようにする。なおシステムデータ領域より再生された最適光量のデータは、ドライブ55におけるレーザービームの光量制御に使用される。

40

【0070】

なおこのビューア4においては、必要に応じてドライブ55及びドライブコントロール55Aを増設し得るように構成され、システムコントロール51は、このようにドライブ55及びドライブコントロール55Aが増設されている場合、この増設されたドライブ55及びドライブコントロール55Aについても同様の処理を実行する。

【0071】

これに対して編集操作ボタン44のうち、プレビューの操作ボタンが操作されると、この操作をパーソナルコンピュータ5に通知し、この通知に対応してパーソナルコンピュータ5より送出される編集リストに従ってドライブ55及びドライブコントロール55Aを制御する。これによりシステムコントロール51は、プレビューの結果をディスプレイ40

50

、内蔵スピーカー 4 1 L、4 1 Rで確認できるようになされ、またパーソナルコンピュータ 5 側でも確認できるようになされている。

【 0 0 7 2 】

またシステムコントロール 5 1 は、ポインティングデバイス 4 5 が操作されると、この操作データをパーソナルコンピュータ 5 に通知する。これによりシステムコントロール 5 1 は、このポインティングデバイス 4 5 の操作により、パーソナルコンピュータ 5 側において G U I ( Graphical User Interface ) による編集作業を実行できるようになされている。

【 0 0 7 3 】

さらにシステムコントロール 5 1 は、編集作業が完了すると、パーソナルコンピュータ 5 10 より編集リスト E D L を取得し、ドライブ 5 5 及びドライブコントロール 5 5 A の動作を制御してこの編集リスト E D L を光ディスク 3 のシステムデータ領域に記録する。またこれらに加えてシステムコントロール 5 1 は、ドライブコントロール 5 5 A 等の動作を監視し、必要に応じてパーソナルコンピュータ 5 に各種ステータスを通知する。

【 0 0 7 4 】

図 1 1 は、ドライブ 5 5 及びドライブコントロール 5 5 A を主要な周辺構成と共に示すブロック図である。このビュー 4 において、ドライブ 5 5 は、光ディスク 3 の両面に対向するように、2 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 A 2、6 0 B 1、6 0 B 2 を保持する。

【 0 0 7 5 】

これら光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 は、それぞれスレッド機構 6 1 A、6 1 B により、各組の光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 が光ディスク 3 を間に挟んで対向するように保持された状態で光ディスク 3 の半径方向に可動するように保持される。これによりドライブ 5 5 は、1 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 B 1 をデジタルビデオ信号の再生に割り当て、残る 1 組の光ピックアップ 6 0 A 2、6 0 B 2 をデジタルオーディオ信号の再生に割り当て、これにより待ち時間を十分に低減して、領域を分割して記録したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようになされている。また異なる現場、時間において記録したデジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号とを同時並列的に再生できるようになされている。

【 0 0 7 6 】

さらにこのドライブ 5 5 において、スピンドルモータ 6 3 は、図示しないスピンドルサーボ回路の制御により、角速度一定の条件で光ディスク 3 を回転駆動する。ここでこの光ディスク 3 の回転速度は、線速度一定の条件によりシステムデータ領域 A R 1 をアクセスする際の回転速度より高速度に設定され、具体的にユーザー領域の最内周で 5 0 [ M b p s ] のデータ転送速度により、最外周で 1 2 0 [ M b p s ] のデータ転送速度によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるように設定される。これによりドライブ 5 5 は、テレビジョンカメラ 2 において外周側より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する光ディスク 3 について、この優先的に記録された外周側の領域程、データ転送速度を増大してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようにする。なお、システムデータ領域に編集リストを記録する場合、スピンドルモータ 6 3 は、この光ディスク 3 に規定された線速度一定の条件により光ディスク 3 を回転駆動する。

【 0 0 7 7 】

サーボ回路 6 4 A、6 4 B は、光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 をトラッキング制御、フォーカス制御し、またスレッド機構 6 1 A、6 1 B を介して光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 をスレッド制御する。

【 0 0 7 8 】

信号処理回路 6 5 は、光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 より出力される再生信号を処理し、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号に対応する再生データをビデオデコーダ 5 3 に出力し、またシステムデータ領域 A R 1 の再生データ D A R 1 をシステム

10

20

30

40

50

コントロール 5 1 に出力する。また信号処理回路 6 5 は、システムコントロール 5 1 より出力される編集リスト E D L により光ピックアップ 6 0 B 2 を駆動して、この編集リスト E D L を光ディスク 3 のシステムデータ領域 A R 1 に記録する。

【 0 0 7 9 】

このようにして外周側程データ転送速度が増大するように光ディスク 3 を回転駆動して光ディスク 3 に記録されたデータを再生するにつき、サーボ回路 6 4 A、6 4 B は、ドライブコントロール 5 5 A の制御により、ビデオデコーダ 5 3 に保持した再生データのデータ量に応じて、所定のタイミングで光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 を外周側にトラックジャンプさせ、これにより間欠的に光ディスク 3 を再生する。また信号処理回路 6 5 は、このサーボ回路 6 4 A、6 4 B により光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 の制御と連動して、光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 より出力される再生信号を間欠的に処理する。

10

【 0 0 8 0 】

これによりビューア 4 においては、角速度一定の条件により光ディスク 3 を回転駆動して、連続してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し得るようになされている。また間欠的にデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生して発生する待ち時間をシークの時間に有効に利用することにより、光ディスク 3 に記録された各ファイルを編集リストに従って離散的にアクセスしても、連続してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生し得るようになされている。これによりこの編集システム 1 では、撮像装置から編集過程まで 2 の光ディスクによりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を処理できるようになされている。

20

【 0 0 8 1 】

図 1 2 は、パーソナルコンピュータ 5 を示すブロック図である。このパーソナルコンピュータ 5 において、インターフェース 7 0 は、ビューア 4 より管理用データ D A R 1、イン点、アウト点のタイムコード、静止画の画像データを入力して P C I バス P B U S に出力する。またインターフェース 7 0 は、P C I バス P B U S を介して入力される各種制御コマンド等をビューア 4 に出力する。

【 0 0 8 2 】

ハードディスク装置 ( H D D ) 7 1 は、このパーソナルコンピュータ 5 の動作に必要なオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を記録する。またビューア 4 より転送された管理用データ、静止画像データ、タイムコードを保持し、必要に応じて中央処理ユニット ( C P U ) 7 2、ビデオボード 7 6 に出力する。またこの中央処理ユニット 7 2 により作成された編集リスト E D L を保持し、インターフェース 7 0 を介してこの編集リスト E D L をビューア 4 に出力する。

30

【 0 0 8 3 】

キーボードインターフェース 7 3 は、キーボード 7 5 の操作を検出して、検出結果を P C I バス P B U S に出力する。ビデオボード 7 6 は、中央処理ユニット 7 2 の制御により、所定のメニュー画面を、ビューア 4 より伝送された静止画像と共にディスプレイ 7 7 に表示する。また同様にしてプレビューの画像を表示する。

【 0 0 8 4 】

中央処理ユニット 7 2 は、このビューア 4 及びパーソナルコンピュータ 5 の動作が立ち上げられると、所定のオペレーティングシステムを駆動し、このときビューア 4 等を駆動する各種ドライバーを組み込む。さらにこのオペレーティングシステムに続いて、編集処理用のアプリケーションプログラムを起動し、このアプリケーションプログラムに従ってディスプレイ 7 7 の表示画面を切り換え、また必要に応じてビューア 4 に制御コマンドを発行する。さらに中央処理ユニット 7 2 は、編集作業によりハードディスク装置 7 1 内に編集リスト E D L を作成し、編集作業が完了すると、この編集リスト E D L をビューア 4 に転送して光ディスク 3 に記録するように、ハードディスク装置 7 1、ビューア 4 に制御コマンドを発行する。

40

【 0 0 8 5 】

この一連の処理において、中央処理ユニット 7 2 は、A P I ( Application Programming

50

Interface )により、ビューア 4 から出力されるポインティングデバイス 4 5 の操作データに応じて、ディスプレイ 7 7 上で所定のカーソル (ポインタ) を移動させ、またこのカーソルにより各種メニューを選択操作できるようにする。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 は、このパーソナルコンピュータ 5 のディスプレイ 7 7 に表示される編集画面を示すパーソナルコンピュータ 5 の平面図である。中央処理ユニット 7 2 は、編集作業に使用するアプリケーションプログラムが起動されると所定のメニュー画面を表示し、ビューア 4 におけるポインティングデバイス 4 5 の操作により、このメニュー画面上でオペレータがスタンプピクチャによる簡易編集を選択すると、この簡易編集のメニューに登録されたイベントの実行によりこの表示画面を形成する。さらにこの表示画面を形成するウィンドウに登録されたイベントを実行することにより、一連の編集作業を実行する。

10

【 0 0 8 7 】

なお、このスタンプピクチャによる簡易編集以外の編集メニューが選択された場合、中央処理ユニット 7 2 は、同様にして所定の表示画面により、ビューア 4 から通知された管理用データ等を必要に応じて表示し、これらの表示によりオペレータの選択操作に応動して編集リストを作成する。

【 0 0 8 8 】

またこのときピクチャーを選択するメニューが選択された場合、中央処理ユニット 7 2 は、所定の表示画面を表示し、この表示画面におけるオペレータの操作に応動して光ディスク 3 に種々の制御コマンドを発行し、これによりパーソナルコンピュータ 5 側に表示された GUI の操作によっても取材内容を確認できるようになされている。また中央処理ユニット 7 2 は、図 1 0 について上述したビューア 4 におけるイン点、アウト点の設定と同様にしてイン点、アウト点の設定を受け付け、これによりパーソナルコンピュータ 5 側に表示された GUI の操作によっても、光ディスク 3 に記録された各ファイルの管理用データを利用して、編集対象のファイルを事前に選択できるようになされている。

20

【 0 0 8 9 】

このスタンプピクチャによる、簡易編集において、中央処理ユニット 7 2 は、この表示画面の上部に形成されたスタンプピクチャ表示用ウィンドウ W 1 に、ビューア 4 において選択されたイン点の静止画像を順次配置する。さらに中央処理ユニット 7 2 は、スタンプピクチャ表示用ウィンドウ W 1 の下部に、簡易編集ウィンドウ W 2 を表示する。ここで中央処理ユニット 7 2 は、簡易編集ウィンドウ W 2 に、スタンプピクチャ表示用ウィンドウ W 1 に表示した静止画像を配置する表示枠 U 1 ~ U 4 を形成し、ポインティングデバイス 4 5 の操作により、スタンプピクチャ表示用ウィンドウ W 1 に表示した静止画像の何れかが選択されて表示枠 U 1 ~ U 4 にドラッグアンドドロップされると、対応する静止画像をこれら表示枠 U 1 ~ U 4 に順次配置する。これにより中央処理ユニット 7 2 は、この簡易編集ウィンドウ W 2 の配列順序によりビューア 4 で選択された各カットを連続して再生するように編集リスト E D L を作成する。

30

【 0 0 9 0 】

また中央処理ユニット 7 2 は、この簡易編集ウィンドウ W 2 の下方に、プレビュー、サーチ、フォワード方向への再生、停止のメニューを配置する。中央処理ユニット 7 2 は、これらメニューがポインティングデバイス 4 5 によりクリックされると、各メニューに登録されたイベントを実行して全体の動作を制御する。

40

すなわちプレビューのメニューがクリックされると、中央処理ユニット 7 2 は、ハードディスク装置 7 1 に保持した編集リスト E D L に従ってビューア 4 に再生のコマンドを発行し、これによりプレビューの処理を実行する。

【 0 0 9 1 】

またサーチのメニューがクリックされると、ハードディスク装置 7 1 に記録された管理用データに基づいて、カメラマンにより識別データが設定されてなるファイル (編集に適していないと判断されたファイルでなる) を除くファイルについて、またオペレータによりスタンプピクチャ表示用ウィンドウ W 1 に表示した静止画像が選択された場合は、この静

50

止画像のファイルについて、早送りによる再生をビューア 4 に指示する。

【 0 0 9 2 】

またフォワード方向への再生のメニューがクリックされると、同様にして、光ディスク 3 に記録された各ファイルについて、又はオペレータにより選択されたファイルについて、フォワード方向のノーマル再生をビューア 4 に指示する。

【 0 0 9 3 】

また停止のメニューがクリックされると、再生停止の指示をビューア 4 に出力する。

【 0 0 9 4 】

同様にして、中央処理ユニット 7 2 は、初期画面において、オーディオ信号の編集メニューが選択されると、同様の GUI を表示し、これによりオーディオ信号についての編集リストを作成する。

10

【 0 0 9 5 】

なお中央処理ユニット 7 2 は、他の編集メニューが選択された場合、光ディスク 3 の識別番号でなるロール番号、各ファイルの管理データを表示し、この表示によっても各ファイルを選択し、またイン点、アウト点等を設定して編集リストを作成できるようになされている。これによりパーソナルコンピュータ 5 では、各ファイルに付加された撮影時の情報を参考にしても、編集作業を実行できるようになされている。

【 0 0 9 6 】

( 1 - 2 ) 第 1 の実施の形態の動作

以上の構成において、この編集システム 1 は ( 図 1 ) 、テレビジョンカメラ 2 において、取材内容でなるデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号が光ディスク 3 に記録される。さらにこの光ディスク 3 がビューア 4 に装填されて再生され、取材結果が確認され、さらにこの取材結果より作成した編集リストが光ディスク 3 に記録される。

20

【 0 0 9 7 】

これにより取材内容と、取材内容を編集した編集リストとを 1 の記録媒体で一元的に管理することができ、この光ディスク 3 を取材現場より持ち帰って編集リストに従って順次再生することにより、取材内容を速やかに放送に供することができる。また編集作業においては、光ディスク 3 を単にビューア 4 に装填するだけで所望のカットを選択して編集作業を実行することができ、これにより編集に供する時間が従来に比して格段的に低減される。また編集後においても、いちいち磁気テープ等の記録媒体に記録し直す作業が省略される。

30

【 0 0 9 8 】

さらにこの光ディスクにおいては、取材内容が編集に適するか否かの識別データ等が管理用データとして記録されることにより、その分編集作業時、これらの管理用データに基づいて記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を選択的に再生して、編集作業の効率が図られる。

【 0 0 9 9 】

すなわちテレビジョンカメラ 2 においては ( 図 4 ) 、カメラユニット 1 4 より出力されるデジタルビデオ信号 V 1 が、ビデオプロセス回路 2 0 により前処理された後、データ圧縮回路 2 1 によりデータ圧縮され、続くパッキング回路 2 2 によりブロック化される。さらに続く ECC 回路 2 4 でデジタルビデオ信号と共に誤り訂正符号が付加された後、メモリ 2 5 を介して、ストライピング回路 2 6 で 2 系統のデータ列に変換される。さらにこの 2 系統のデータ列がチャンネルコーディング回路 2 7 A 、 2 7 B で変調された後、セクタライズ回路 2 8 A 、 2 8 B 、駆動回路 2 9 A 、 2 9 B を介して線速度一定の条件により光ディスク 3 に記録される。

40

【 0 1 0 0 】

このときデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号は ( 図 3 ) 、光ディスク 3 の両面に配置された 1 対の光ピックアップ 7 A 及び 7 B により、線速度一定の条件により回転駆動される光ディスク 3 の両面に、同時に記録される。またそれぞれの面側より見て、プリグループが逆周りで外周側から内周側に順次形成されてなる光ディスク 3 に対して

50



、外周側より順次記録される。これにより光ディスク 3 では、光ディスク 3 の両面に、角速度一定の条件により回転駆動して光ディスク 3 を再生した際に、高転送レートによりデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が光ディスク 3 に記録される。

【 0 1 0 1 】

またメモリ 2 5 の入出力により、光ディスク 3 の外周側から、所定期間デジタルビデオ信号 V 1 が記録された後、順次対応する第 1 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 1、第 2 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 2、第 3 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 3、第 4 チャンネルのデジタルオーディオ信号 A 4 が記録され、これらデジタルビデオ信号 V 1、デジタルオーディオ信号 A 1 ~ A 4 の記録が順次循環的に繰り返される（図 2 及び図 5）。

10

【 0 1 0 2 】

また光ディスク 3 への記録が完了すると（図 3）、録画ボタン 1 7、操作子 1 9、マーカーキー 1 9 A より検出される録画開始の時点、録画終了の時点におけるタイムコード、光ディスク 3 のアドレス、撮像した日時、場所、カメラマンの名前のデータ、編集可能ファイルか否かの識別データが、カメラユニット 1 4 より通知されるセッティングデータ D S と共に、光ディスク 3 に記録された各ファイル毎に、光ディスク 3 の内周側に割り当てられたシステムデータ領域 A R 1 の第 2 の領域 A R 1 B に記録される（図 2）。

【 0 1 0 3 】

またこのように光ディスク 3 に記録されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号は、テレビジョンカメラ 2 において（図 3、図 6 及び図 7）、光ピックアップ 7 A 及び 7 B より得られる再生信号 R F が、それぞれ前処理回路 3 0 A、3 0 B において補正された後、P R M L 回路 3 1 A、3 1 B、チャンネルデコーディング回路 3 2 A、3 2 B を介して復号され、メモリ 3 3 A、3 3 B に入力される。このメモリ 3 3 A、3 3 B の入出力により、図 3 について上述した情報記録面への割り当てに対応して、デジタルビデオ信号 V 1、デジタルオーディオ信号 A 1 ~ A 4 の順に順次循環的に入力されるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が、所定ブロック単位で連続する配列に変更された後、続くミクスサ 3 4 により 1 系統のデータ列に戻される。

20

【 0 1 0 4 】

さらに続く E C C 回路 3 5 において、誤り訂正処理された後、デジタルオーディオ信号は、オーディオプロセス回路 3 9 より復調されて出力される。またデジタルビデオ信号は、デパッキング回路 3 6 により元の配列に戻された後、データ伸長回路 3 7 によりデータ伸長され、ビデオプロセス回路 3 8 により復調されて出力される。これにより光ディスク 3 に記録された取材内容は、必要に応じてこのテレビジョンカメラ 2 により再生されて取材内容が確認される。

30

【 0 1 0 5 】

このようにして取材現場にて、テレビジョンカメラ 2 による取材を完了すると、この取材内容を記録した光ディスク 3 がビューア 4 に装填され、ビューア 4 及びパーソナルコンピュータ 5 により編集作業が実行される（図 8）。ここでビューア 4 及びパーソナルコンピュータ 5 においては、電源が投入されると、パーソナルコンピュータ 5 において所定のオペレーティングシステムが起動し、さらにこのオペレーティングシステムに続いて、編集処理用のアプリケーションプログラムが起動される（図 1 2）。さらにこのアプリケーションプログラムによりパーソナルコンピュータ 5 のディスプレイ 7 7 に所定のメニュー画面が表示される。

40

【 0 1 0 6 】

このようにしてアプリケーションプログラムを立ち上げた状態で、又はビューア 4 だけ電源を立ち上げた状態で光ディスク 3 がビューア 4 に装填されると、さらには光ディスク 3 をビューア 4 に装填してビューア 4 の電源が立ち上げられると、光ディスク 3 は、光ディスク 3 を間に挟んで対向するように保持された 2 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 A 2、6 0 B 1、6 0 B 2 のうちの 1 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 A 2 により、システ

50

ムデータ領域 A R 1 に記録された各ファイルの管理用データが再生され、この管理用データがシステムコントロール 5 1 に保持され、またパーソナルコンピュータ 5 へ出力されて、このパーソナルコンピュータ 5 のハードディスク装置 7 1 ( 図 1 2 ) に記録される。

【 0 1 0 7 】

この状態でオペレータがビューア 4 に配置された基本の操作ボタン 4 2 を操作すると ( 図 1 1 )、この操作に応動して 1 対の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 B 1 がデジタルビデオ信号に割り当てられた領域をアクセスし、また残る 1 対の光ピックアップ 6 0 A 2、6 0 B 2 がデジタルオーディオ信号に割り当てられた領域をアクセスし、これら光ピックアップ 6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 より出力される再生信号 R F が、信号処理回路 6 5 により信号処理された後、その結果得られる再生データがビデオデコーダ 5 3 により処理されてデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が再生される。さらにこの再生されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号がディスプレイ 4 0、内蔵スピーカー 4 1 L、4 1 R より出力される。これによりテレビジョンカメラ 2 による取材内容をビューア 4 で確認することができる。

10

【 0 1 0 8 】

またビューア 4 におけるポインティングデバイス 4 5 の操作データがパーソナルコンピュータ 5 へ通知され、この操作データに応動してディスプレイ 7 7 にカーソルが表示され、このカーソルの操作により所定のメニューが選択されると、光ディスク 3 に記録された内容を確認する表示画面がディスプレイ 7 7 に表示される。さらにポインティングデバイス 4 5 を用いたこの表示画面における操作により、パーソナルコンピュータ 5 の中央処理ユニット 7 2 によりビューア 4 に種々の制御コマンドが発行され、この制御コマンドに応動してビューア 4 における基本の操作ボタン 4 4 が操作された場合と同様にして光ディスク 3 が再生され、これによりパーソナルコンピュータ 5 側における G U I の操作によっても取材内容が確認される。

20

【 0 1 0 9 】

このときビューア 4 のシステムコントロール 5 1、パーソナルコンピュータ 5 の中央処理ユニット 7 2 により、光ディスク 3 のシステムデータ領域に記録された各ファイルの管理データに基づいて、カメラマンが編集可能と判断したファイルが選択的に再生され、これにより無駄な取材内容をモニタすることなく、取材内容を簡易かつ確実に判断することができる。

30

【 0 1 1 0 】

またビューア 4 において、2 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 A 2、6 0 B 1、6 0 B 2 のうちの、1 組の光ピックアップ 6 0 A 1、6 0 A 2 によりデジタルビデオ信号が再生され、残る 1 組の光ピックアップ 6 0 B 1、6 0 B 2 によりデジタルオーディオ信号が再生され、これにより情報記録面を同心円状に分割してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を順次記録した光ディスク 3 より、極めて短い待ち時間により、所望のデジタルビデオ信号と対応するデジタルオーディオ信号とが再生される。

【 0 1 1 1 】

このようにして光ディスク 3 に記録された取材内容を確認してオペレータがビューア 4 に配置された編集操作ボタン 4 4 を操作すると ( 図 1 1 )、この操作に応動してイン点、アウト点が設定され、編集対象のカットが選択される。またパーソナルコンピュータ 5 側で所定のメニューを選択し、この選択に応動してパーソナルコンピュータ 5 のディスプレイ 7 7 に表示される表示画面上において、ポインティングデバイス 4 5 を用いた操作によっても、同様に編集対象のカットが選択される。また同様にしてデジタルオーディオ信号についても、ビューア 4 の操作により、又はパーソナルコンピュータ 5 の操作により、編集対象のカットが選択される。

40

【 0 1 1 2 】

さらにパーソナルコンピュータ 5 の操作によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号についてカットを選択する場合、必要に応じて各ファイルの管理データが表示され、例えば取材現場、時刻等を特定して所望のカットを選択して各ファイルの管理デー

50

タを有効に利用して編集作業の効率を向上することができる。

【0113】

このようにして編集対象のカットが選択された後、パーソナルコンピュータ5のディスプレイ77上にて例えばスタンプピクチャによる簡易編集が選択された場合(図13)、前段階で選択された各カットの静止画像が所定のウィンドウW1に表示され、ビューア4に配置されたポインティングデバイス45の操作により、これら静止画像を選択的にドラッグアンドドロップ(矢印E)することにより、これらのカットがオペレータの所望する順序で配列される。またデジタルオーディオ信号についても、同様にして、事前に選択したカットがオペレータの所望する順序で配列される。さらにこの配列により編集リストが作成されてハードディスク装置71に保持される。

10

【0114】

この状態でオペレータがプレビューのメニューを選択すると、この編集リストに従った再生順序によりパーソナルコンピュータ5からビューア4に制御コマンドが発行され、編集順序により光ディスク3が再生され、これによりディスプレイ40、77、内蔵スピーカー41L、41Rを介して、編集結果が確認される。

【0115】

これらビューア4における光ディスク3の再生において、光ディスク3は、線速度一定の条件によりシステムデータ領域AR1をアクセスする際の回転速度より高速度な、角速度一定の条件で回転駆動されていることにより、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が間欠的に再生され、この間欠的に再生されたデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号がバッファメモリを介して連続するデジタル信号として出力される。

20

【0116】

これによりこの間欠的にデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生して発生する待ち時間が光ピックアップ60A1~60B2のシーク時間に割り当てられて、光ディスク3上で離散的に選択された各カットを連続した映像、音声により再生することができる。また角速度一定の条件により回転駆動されていることにより、回転速度の切り換えに要する時間を省略でき、これによっても光ディスク3上で離散的に選択された各カットを連続した映像、音声により再生することができる。

【0117】

またこのときデジタルビデオ信号用及びデジタルオーディオ信号用にそれぞれ1組の光ピックアップ60A1及び60A2、60B1及び60B2を割り当てたことにより、例えばデジタルビデオ信号用の光ピックアップ60A1及び60B1により外周側のファイルを再生し、またデジタルオーディオ信号用の光ピックアップ60A2及び60B2により内周側のファイルを再生して、異なるファイルによるデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を組み合わせる場合でも、所望の編集結果を得ることができる。

30

【0118】

さらにこれらの場合に、光ディスク3において、デジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号とで記録領域を分割したことにより、各光ピックアップ60A1~60B2においては、デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を時分割多重化して記録した場合に比して(すなわち例えばMPEGに規定によるフォーマットによりデータ圧縮したビデオデータ及びオーディオデータを、そのままの時系列により記録した場合に比して)、それぞれデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を効率良く再生することができる。

40

【0119】

すなわちデジタルビデオ信号用の光ピックアップ60A1及び60B1から出力される再生信号RFを処理してデジタルビデオ信号だけを再生することができ、またデジタルオーディオ信号用の光ピックアップ60A2及び60B2から出力される再生信号RFを処理してデジタルオーディオ信号だけを再生することができる。これによりビューア

50

4の再生系においては、時分割多重化した場合における再生信号の選択的な処理を省略でき、その分簡易な処理によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生することができる。

【0120】

ちなみに、30〔Mbps〕のデジタルビデオ信号及び3〔Mbps〕のデジタルオーディオ信号を時分割多重化して記録した光ディスクよりデジタルビデオ信号を再生する場合、33〔Mbps〕のデータレートにより再生するとして、実際に有効なデータは30〔Mbps〕/33〔Mbps〕となり、見かけ上、記録再生能力は、約91〔%〕に低下する。またこの場合デジタルオーディオ信号については、記録再生能力が約9〔%〕に低下する。ところがこの実施の形態のように、デジタルビデオ信号の再生系と、  
デジタルオーディオ信号の再生系とを独立させ、またデジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号の記録領域を分離すれば、記録再生能力の低下を有効に回避することができる。

10

【0121】

またテレビジョンカメラ2において、このように角速度一定の条件により回転駆動した際に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号が記録されていることにより、光ピックアップをシークさせても、十分な空き時間を確保して連続するデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を再生できるようになされている。

20

【0122】

すなわち磁気テープを用いたテレビジョンカメラを取材に使用する場合、一般に、記録画時間が20分程度の磁気テープが使用される。特に、ニュース等の取材現場においては、この種の記録媒体において未記録領域が無くなるまで取材内容を記録することは稀で、多くの未記録領域が発生する場合が多い。これにより光ディスク3を用いて取材内容を記録する場合でも、光ディスク3に未記録領域を残したまま、取材を完了する場合が多いと考えられる。

【0123】

このような場合に、高転送レートにより記録されたデータを再生することができる外周側領域より順次デジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録すれば、シークを頻繁に繰り返す場合でも、内周側よりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する場合に比して、十分な時間的な余裕を確保してデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を途切れることなく再生することができる。

30

【0124】

このようにしてプレビューにより編集結果を確認したオペレータにより再度各カットのイン点、アウト点等を変更する場合、ビューア4、パーソナルコンピュータ5においては、操作ボタン等の操作に応動してオペレータの所望するファイルを再生し、またイン点、アウト点等の変更を受け付け、さらにプレビューの処理を実行する。これらにより最終的な編集リストが確定すると、ハードディスク装置71に保持された編集リストにファイル名が付加されてビューア4に転送され、回転駆動の条件が線速度一定の条件に切り換えられてなる光ディスク3のシステムデータ領域に記録される。

40

【0125】

取材現場では、この光ディスク3をビューア4より排出して放送局に持ち帰り、この放送局において、ビューア4におけるプレビューの場合と同様にして、光ディスク3に記録された編集リストに従って光ディスク3に記録された取材内容を再生して放送に使用することができる。またこれに代えてビューア4より所望の通信回線を介して、編集リストに従って光ディスク3の再生結果を放送局に伝送して取材結果を放送に使用することができる。

【0126】

これら一連の処理において、ビューア4においては、操作ボタンの操作、パーソナルコンピュータ5から制御コマンドに応動して光ディスク3を再生し、また編集リストを記録す

50

るだけの、簡易な処理手順により編集作業を実行することができる。これに対してパーソナルコンピュータ5側においては、市販のオペレーションシステム上に構築されたアプリケーションプログラムにより全体の動作を制御することになる。これによりこの編集システムにおいては、それぞれビューア4及びパーソナルコンピュータ5側において、簡易に処理プログラムを形成することができ、またバージョンアップに対応することができる。また必要に応じてパーソナルコンピュータ5を適宜選択して、オペレータの使い勝手を向上することができる。

【0127】

またこのようにパーソナルコンピュータ5とビューア4を接続して使用することを前提として、パーソナルコンピュータ5側においては、ビューア4に配置されたポインティングデバイス45によるディスプレイ77に表示されたGUIの操作により、簡易編集の作業が実行される。これにより例えばマウス等のポインティングデバイスを操作し得ないような狭小な環境においても、簡易に編集作業を実行することができる。すなわちニュース等の取材現場においては、小回りのきく車両に一連の機材を搭載して移動する場合が多く、このような車両においては、マウス等を操作するには十分なスペースすら無い場合がある。ところがこの実施の形態では、ビューア4とパーソナルコンピュータ5とを配置するスペースだけを確保すれば、簡易に編集処理することができる。

【0128】

(1-3)第1の実施の形態の効果

以上の構成によれば、光ディスクの情報記録面を同心円状に分割してシステムデータ領域とユーザー領域とを形成し、このシステムデータ領域に各ファイルの管理用データ、編集リストのデータを記録したことにより、テレビジョンカメラ2における取材からビューア4による編集までの間、光ディスクでなる共通のディスク状記録媒体を用いて取材結果を記録し、また編集でき、取材内容を迅速に編集して放送局に持ち帰ることができ、これにより従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができる。

【0129】

またビューア4の光ピックアップから信号処理までの再生系において、デジタルビデオ信号の再生系とは独立して、デジタルオーディオ信号の再生系を構成したことにより、異なる場面のデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を簡易に組み合わせて編集処理して、編集結果を確認することもできる。

【0130】

また記録領域を同心円状に分割してデジタルビデオ信号とデジタルオーディオ信号とを記録したことにより、このように独立した再生系によりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号をそれぞれ再生して、効率良くデジタルビデオ信号、デジタルオーディオ信号を再生することができる。

【0131】

(2)第2の実施の形態

図14は、本発明の第2の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム81では、光ディスク3に記録した取材内容をビューア84により編集する。なおこの第2の実施の形態に係る編集システム81において、第1の実施の形態に係る編集システム1と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0132】

図15は、このビューア84を示すブロック図である。このビューア84は、第1の実施の形態に係るビューア4の構成に、CPUボード85、ビデオボード86を付加して形成される。すなわちCPUボード85は、中央処理ユニットと、この中央処理ユニットのオペレーティングシステム、アプリケーションプログラム等を格納したリードオンリメモリ(ROM)、この中央処理ユニットのワークエリアを形成するランダムアクセスメモリを有し、図12について上述したパーソナルコンピュータ5の機能を担う。

【0133】

ビデオボード86は、このCPUボード85の制御により、光ディスク3の再生画像、静

10

20

30

40

50

止画像、編集画面等をディスプレイ 40 に表示する。これに対応してビデオデコーダ 53 は、復調したデジタルビデオ信号によるディスプレイ 40 の直接の駆動を中止し、復調したデジタルビデオ信号をビデオボード 86 に出力する。

【0134】

図 15 及び図 16 に示す構成によれば、パーソナルコンピュータ 5 による編集の機能をビューア 84 に盛り込むことにより、ビューア 84 単体で光ディスク 3 を編集することができる。これにより取材現場にて、例えばビューア 84 を膝の上に載せて編集作業を実行することができる、またシステム全体の構成を簡略化することができる。

【0135】

またパーソナルコンピュータと接続する必要が無いことにより、いわゆるパーソナルコンピュータとの相性による動作不良等を有効に回避することができる。

10

【0136】

(3) 第 3 の実施の形態

図 16 は、本発明の第 3 の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム 91 では、パーソナルコンピュータ 95 に接続したビューア 94 により光ディスク 3 に記録した取材内容を編集する。なおこの第 3 の実施の形態に係る編集システム 91 において、第 1 の実施の形態に係る編集システム 1 と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0137】

ここでこのビューア 94 は、サーチダイヤル 43、基本の操作ボタン 42 だけが操作パネルに配置される。

20

【0138】

図 17 は、このビューア 94 を示すブロック図である。このビューア 94 は、ユーザインターフェース 50 によりサーチダイヤル 43、基本の操作ボタン 42 の操作をシステムコントロール 51 に通知し、これによりビューア 94 単体では、光ディスク 3 に記録された取材内容を単に確認できるようになされている。

図 18 は、パーソナルコンピュータ 95 を示すブロック図である。このパーソナルコンピュータ 95 は、マウスキーボードインターフェース 97 を介して、キーボード 75 及びマウス 96 の操作を検出できるように構成され、これらキーボード 75 及びマウス 96 の操作により、ビューア 94 にて表示された静止画像をイン点、アウト点に設定できるようになされている。またこのようにして選択した編集対象を図 13 について上述した GUI の操作により編集して編集リストを作成し、この編集リストの記録をビューア 94 に指示するようになされている。これによりこの編集システムでは、ビューア 84 の構成を簡略化し、またポインティングデバイスとしてパーソナルコンピュータ 95 のマウス 96 を使用できるようになされている。

30

【0139】

図 16 ~ 図 18 に示す構成によれば、パーソナルコンピュータにマウスをポインティングデバイスとして使用することにより、ビューアの構成を一段と簡略化することができる。

【0140】

(4) 第 4 の実施の形態

40

図 19 は、本発明の第 4 の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。この編集システム 101 では、ビューア 104 単体で編集作業を実行し、また編集結果、取材内容をディスプレイ 106 により確認する。なおこの第 4 の実施の形態に係る編集システム 101 において、第 1 及び第 2 の実施の形態に係る編集システム 1 及び 81 と同一の構成は、対応する符号を付して示し重複した説明は省略する。

【0141】

ここでこのビューア 104 は、サーチダイヤル 43、基本の操作ボタン 42、編集操作ボタン 44 が操作パネルに配置され、ポインティングデバイスとしてマウス 96 が接続される。

【0142】

50

図20は、このビューアー104の全体構成を示すブロック図である。このビューアー104は、ユーザーインターフェース50により、他の操作ボタンの操作に加えて、マウス96の操作を検出する。さらにCPUボード85に実装された中央処理ユニットによりリードオンリメモリに記録された所定のアプリケーションプログラムを実行し、一連の編集作業を実行し、またビデオデコーダ53による復調結果をビデオボード86によりディスプレイ106で表示する。

【0143】

図19及び図20に示す構成によれば、ビューアー単体で編集できるように構成する場合に、ポインティングデバイスとしてマウスを使用するようにしても、上述の第2の実施の形態と同様の効果を得ることができる。またポインティングデバイスとしてマウスを使用することにより、ビューアーの構成を一般化することができ、その分メンテナンス性を向上することができる。

10

【0144】

(5) 他の実施の形態

なお上述の第1の実施の形態等においては、押圧力検出手段でなるポインティングデバイスをビューアーの操作パネルに配置する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、図21に示すように、タッチパネル145XYを用いたポインティングデバイス、図22に示すように、トラックボール146XYを用いたポインティングデバイス等を使用してもよい。

【0145】

また上述の実施の形態においては、いわゆるカット編集によりデジタルビデオ信号を編集する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の編集作業に広く適用することができる。

20

【0146】

さらに上述の実施の形態においては、デジタルビデオ信号に対して4チャンネルのデジタルオーディオ信号を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じてデジタルオーディオ信号のチャンネル数は種々に選択することができる。

【0147】

また上述の実施の形態においては、光ディスクの外周側よりデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、十分なシーク時間を確保できる場合には、内周側より記録してもよい。

30

【0148】

さらに上述の実施の形態においては、線速度一定の条件により光ディスクを駆動してデジタルビデオ信号等を記録し、角速度一定の条件により再生する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばディスク状記録媒体として光磁気ディスクを適用する場合であって、かつ十分な記録容量を確保できる場合には、記録再生の双方において角速度一定の条件により光ディスクを駆動してもよい。また相変化型の光ディスクを用いる場合でも、レーザー光量の制御により内周側と外周側とで相違する線速度によっても確実に所望のデータを記録できる場合、記録再生の双方において角速度一定の条件により光ディスクを駆動してもよい。

40

【0149】

また上述の実施の形態においては、テレビジョンカメラにおいては1組の光ピックアップにより、ビューアーにおいては2組の光ピックアップにより光ディスクをアクセスする場合について述べたが、本発明はこれに限らず、実用上十分な転送速度を確保できる場合、テレビジョンカメラにおいては片面に配置した1の光ピックアップにより、ビューアーにおいては、片面に配置した2の光ピックアップにより光ディスクをアクセスしてもよい。

【0150】

また上述の実施の形態においては、パーソナルコンピュータとビューアーとを1のインターフェースにより接続する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えばデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号に専用のインターフェースを割り当てるよう

50

にしてもよい。

【0151】

さらに上述の実施の形態においては、ビューアーにより光ディスクを再生する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば同様の光ディスクドライブを有するパーソナルコンピュータにより光ディスクを再生し、また編集するようにしてもよい。なおこの場合パーソナルコンピュータが編集装置に該当することになる。

【0152】

さらに上述の実施の形態においては、テレビジョンカメラで記録したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を編集する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の映像機器で記録したデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を編集する場合にも広く適用することができる。

10

【0153】

また上述の実施の形態においては、デジタルビデオ信号をMPEGによりデータ圧縮して光ディスクに記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の手法によりデータ圧縮して記録する場合にも広く適用することができる。

【0154】

さらに上述の実施の形態においては、両面に記録可能な相変化型の光ディスクにデジタルビデオ信号及びデジタルオーディオ信号を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、両面に記録可能な光磁気ディスク、ライトワンス型の光ディスクを使用してもよく、十分な記録容量を確保できる場合、片面だけを使用するようにしてもよい。

20

【0155】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、ビデオ信号及びオーディオ信号と共に、ビデオ信号、オーディオ信号の管理用データと、編集リストのデータを併せてディスク状記録媒体に記録することにより、撮像装置から編集装置まで、共通のディスク状記録媒体により取材結果を処理して、従来に比して格段的に効率良く取材結果を処理することができ、その分この種のシステムの使い勝手を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図2】図2の編集システムに適用される光ディスクを示す平面図である。

30

【図3】図1の編集システムのテレビジョンカメラを示すブロック図である。

【図4】図3のテレビジョンカメラの記録信号処理回路を示すブロック図である。

【図5】図4の記録信号処理回路の動作の説明に供するタイムチャートである。

【図6】図3のテレビジョンカメラの再生信号処理回路を示すブロック図である。

【図7】図6の再生信号処理回路の動作の説明に供するタイムチャートである。

【図8】図1の編集システムのビューアーを示す正面図である。

【図9】図8のビューアーにおけるポインティングデバイスを示す断面図である。

【図10】図8のビューアーの構成を示すブロック図である。

【図11】図10のビューアーにおいてドライブ及びドライブコントロールの構成を詳細に示すブロック図である。

40

【図12】図1の編集システムのパーソナルコンピュータを示すブロック図である。

【図13】簡易編集時におけるパーソナルコンピュータの表示画面を示す平面図である。

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図15】図14の編集システムに適用されるビューアーを示すブロック図である。

【図16】本発明の第3の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図17】図15の編集システムに適用されるビューアーを示すブロック図である。

【図18】図15の編集システムに適用されるパーソナルコンピュータを示すブロック図である。

【図19】本発明の第4の実施の形態に係る編集システムを示す平面図である。

【図20】図19の編集システムに適用されるビューアーを示すブロック図である。

50



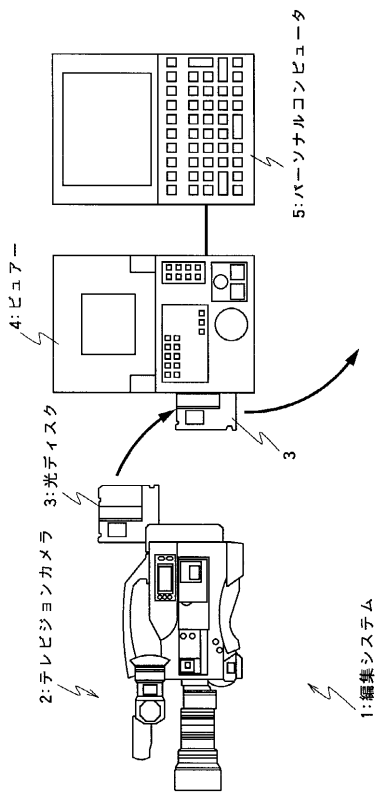
【図 2 1】他の実施の形態に係るビューアに適用されるポインティングデバイスを示す平面図である。

【図 2 2】トラックボールによるポインティングデバイスを示す平面図である。

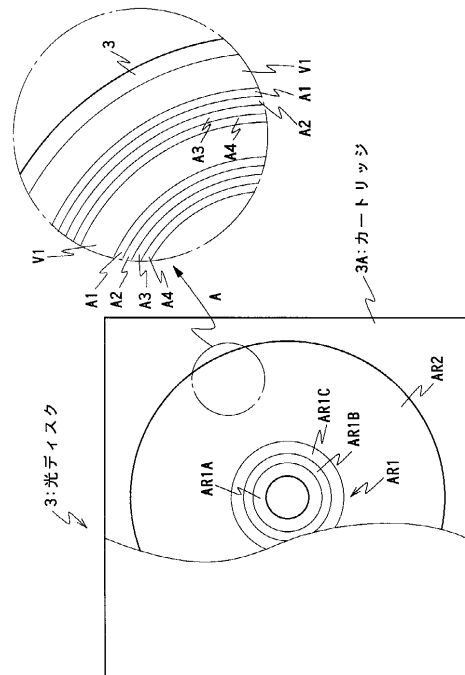
【符号の説明】

1、8 1、9 1、1 0 1 ..... 編集システム、2 ..... テレビジョンカメラ、3 ..... 光ディスク、4、8 4、9 4、1 0 4 ..... ビューア、5、9 5 ..... パーソナルコンピュータ、7 A、7 B、6 0 A 1 ~ 6 0 B 2 ..... 光ピックアップ、5 2 ..... システムコントロール、7 2 ..... 中央処理ユニット、A R 1 ..... システムデータ領域

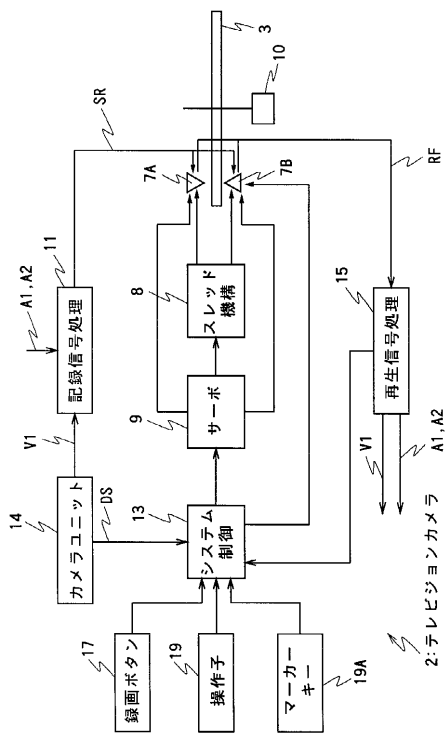
【図 1】



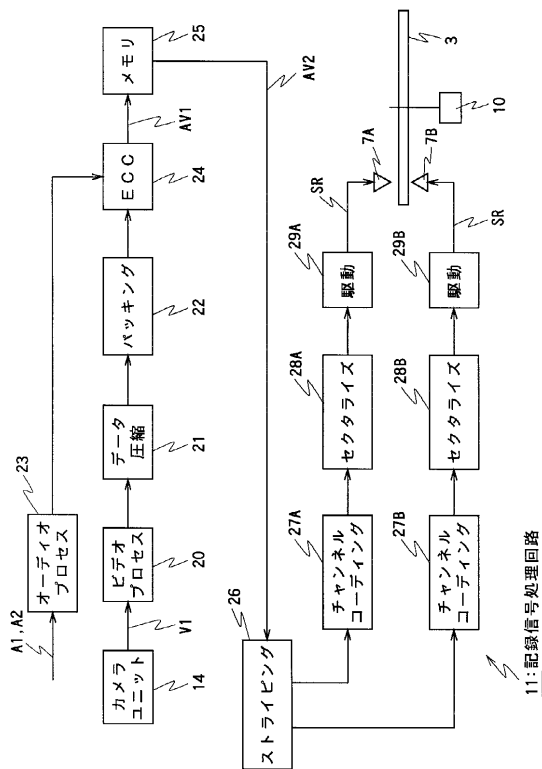
【図 2】



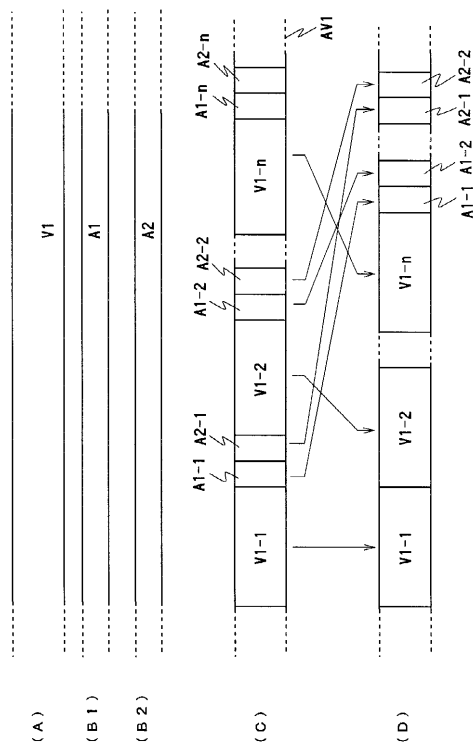
【図3】



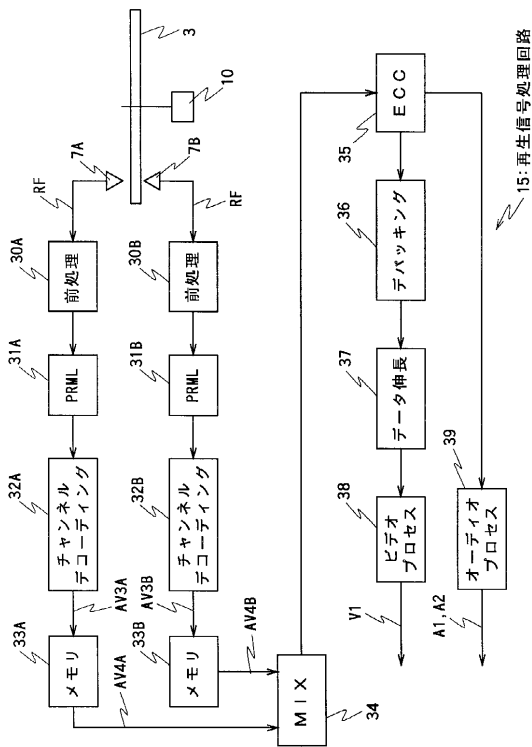
【図4】



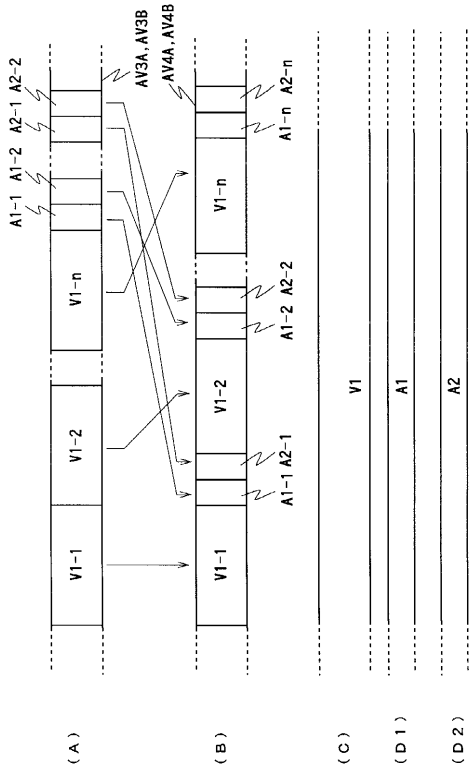
【図5】



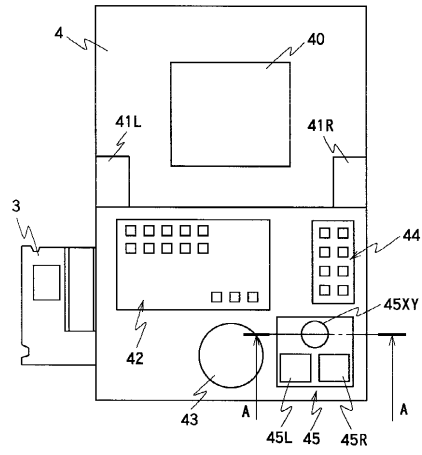
【図6】



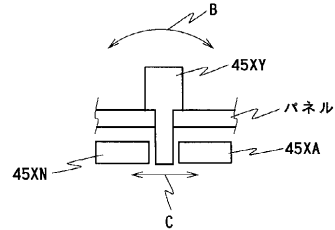
【 図 7 】



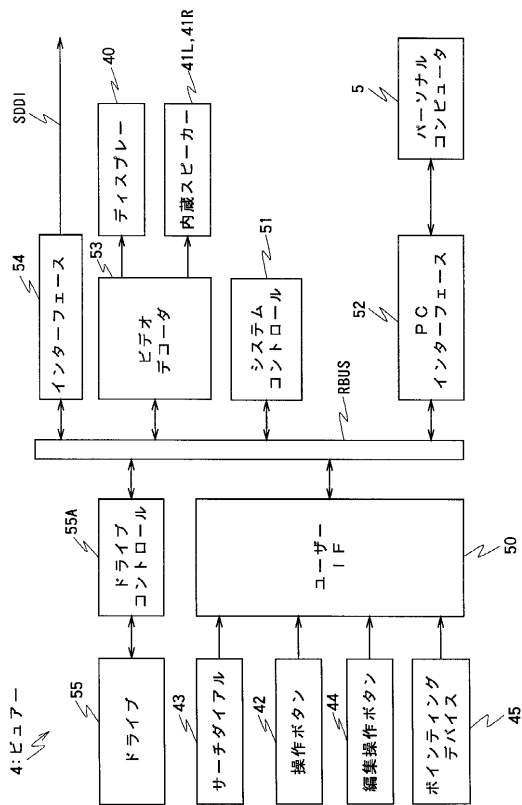
【 図 8 】



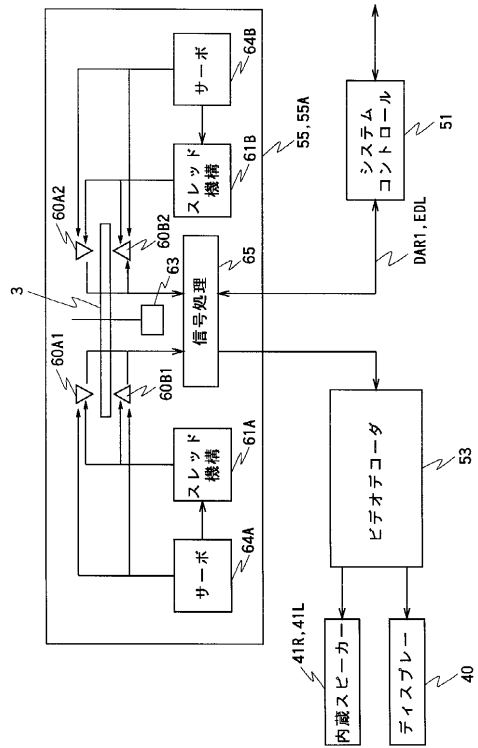
【 図 9 】



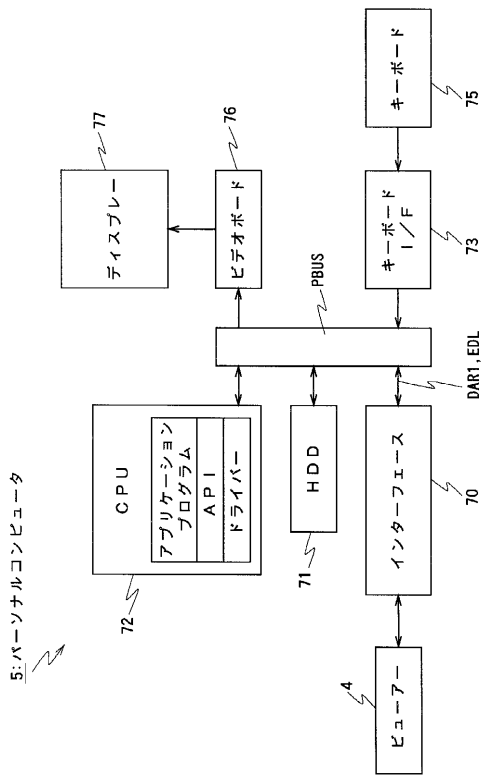
【 図 10 】



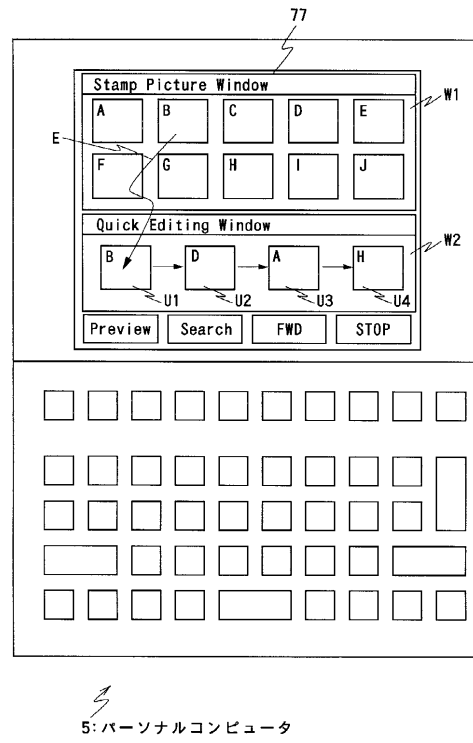
【 図 11 】



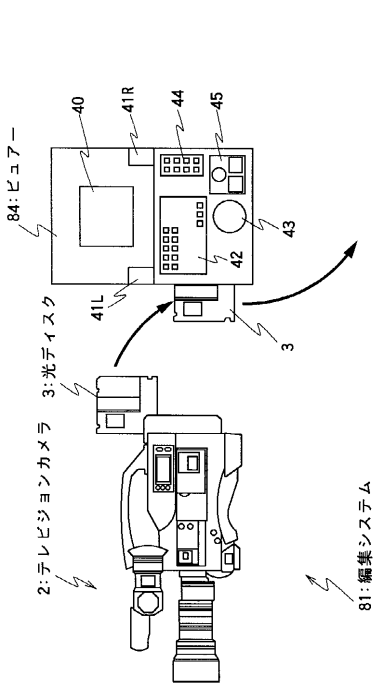
【図12】



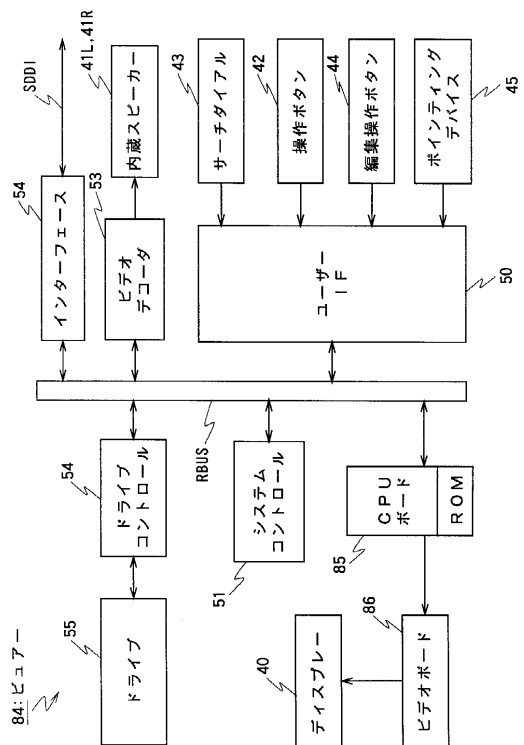
【図13】



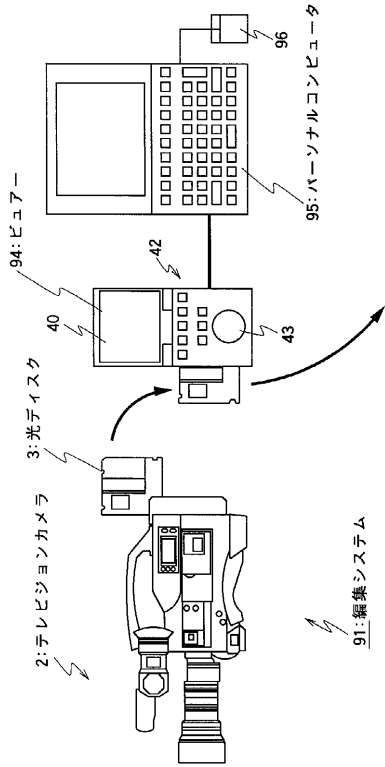
【図14】



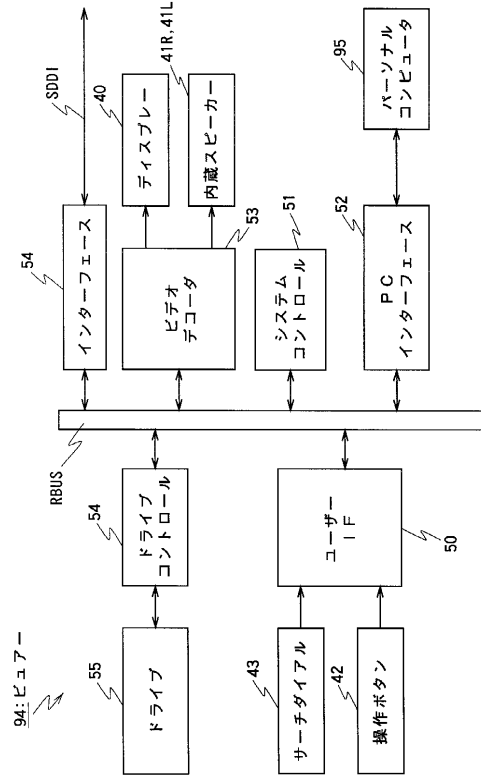
【図15】



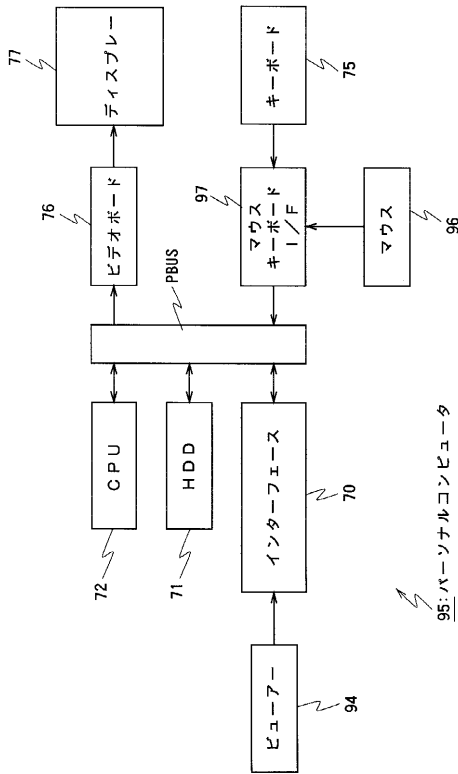
【図16】



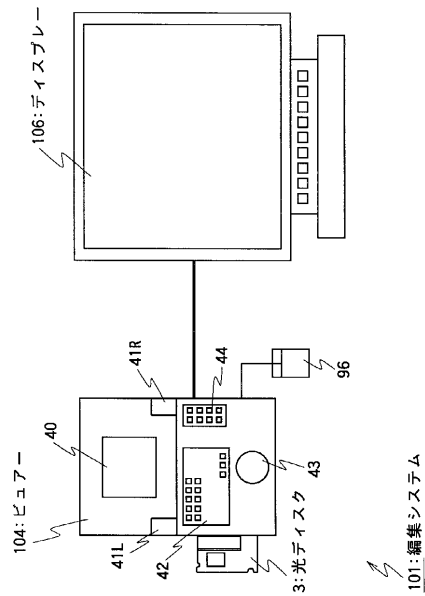
【図17】



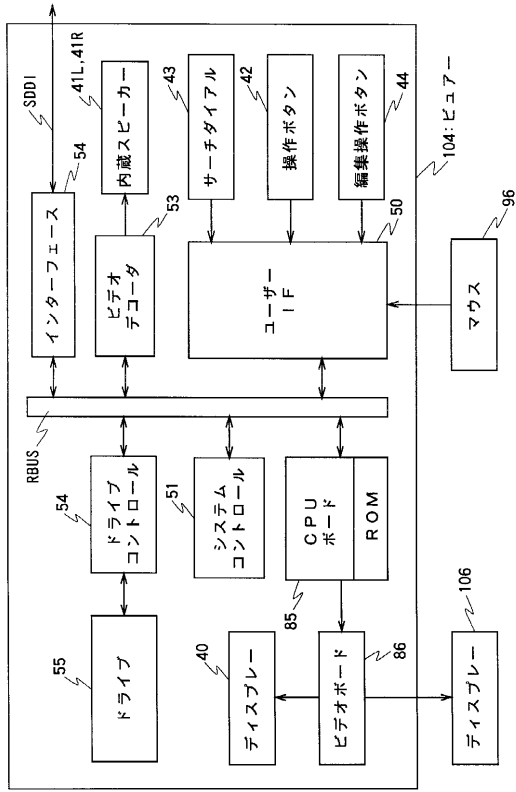
【図18】



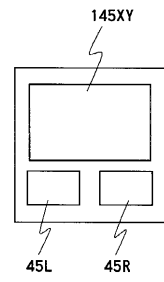
【図19】



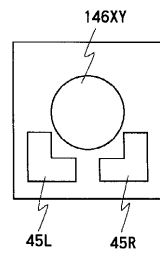
【図20】



【図21】



【図22】



---

フロントページの続き

合議体

審判長 奥村 元宏

審判官 藤内 光武

審判官 五貫 昭一

- (56)参考文献 特開平09 - 213015 (JP, A)  
特開平09 - 180411 (JP, A)  
特開平09 - 065271 (JP, A)  
特開平06 - 162557 (JP, A)