(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3576006号
(P3576006)
(45)発行日　平成16年10月13日(2004.10.13)　(24)登録日　平成16年7月16日(2004.7.16)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04N 5/765　H04N 5/781　510F
H04N 5/781　H04N 5/92　H
H04N 5/92

請求項の数 9　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願平10-287140
(22)出願日　平成10年10月9日(1998.10.9)
(65)公開番号　特開2000-115673(P2000-115673A)
(43)公開日　平成12年4月21日(2000.4.21)
審査請求日　平成13年6月4日(2001.6.4)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100068087
弁理士　森本　義弘
(72)発明者　美濃　峯男
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　水川　洋右
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

審査官　酒井　朋広

最終頁に続く

(54)【発明の名称】音声映像編集システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
音声および映像を記録媒体に対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲと、前記記録媒体とは別の記録媒体であるメモリディスクを有するメモリディスク装置とを備え、前記デジタルＶＴＲとメモリディスク装置とが、音声および映像用のデジタルストリーム信号のためのバスとして規格化された一本のストリーム用バスで接続され、そのストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲからメモリディスク装置に入力された音声および映像を、前記メモリディスクを用いてデジタル的に編集するための音声映像編集システムであって、前記デジタルＶＴＲは、前記音声および映像用のデジタルストリーム信号として、前記デジタルＶＴＲより出力されるＤＶＣ圧縮された音声デジタルストリーム信号と映像デジタルストリーム信号とタイムコードを含むサブコードデジタルストリーム信号とからなるＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号、および前記デジタルＶＴＲをコントロールするコマンドと前記デジタルＶＴＲのステータス信号とからなるコントロール信号に対応する全てのデータを、定められた方式により前記ストリーム用バスに入出力可能なバスインターフェースと、そのバスインターフェースによる前記データの入出力のためのバスインターフェース回路とを有し、前記メモリディスク装置は、前記ストリーム用バスと直接接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、前記定められた方式により入出力可能なバスインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、映像

信号のフレーム単位で前記メモリディスクに対して記録再生可能なディスクインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を前記コントロール信号によって操作コントロールするインターフェース制御手段と、アナログ信号形態の音声情報であるアナログ音声信号のみを入力するためのアナログ音声入力手段と、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器と、前記Ａ／Ｄ変換器からのデジタル音声信号をＤＶ圧縮してＰＣＭ音声信号に変換するエンコーダと、前記エンコーダより得られるＰＣＭ音声信号を前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスク上に記録する記録手段とを有し、前記インターフェース制御手段により前記デジタルＶＴＲおよびメモリディスク装置をコントロール操作して、前記デジタルＶＴＲからのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の全部もしくは一部を、前記ストリーム用バスおよびバスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、その後、前記メモリディスクを再生し、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、前記デジタルＶＴＲ内に設けられデコーダを有するＶＴＲコーデックにより前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号をデコードしてアナログの映像信号に変換し、そのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、前記モニタ用ＴＶによる再生画像をモニタしながら、編集の開始点であるカットイン点および編集の終了点であるカットアウト点のプログラムを決め、前記インターフェース制御手段により前記プログラム通りに前記メモリディスクから前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生しながら編集するとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集する際に、前記メモリディスク装置では、前記アナログ音声入力手段より入力されるアナログ音声信号を、前記Ａ／Ｄ変換器およびエンコーダ並びに記録手段により前記ＰＣＭ音声信号に変換し音声デジタルストリーム信号として、前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、かつ、前記インターフェース制御手段により、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、前記インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号の一部を、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて変換された音声デジタルストリーム信号に置き換えることを特徴とする音声映像編集システム。

【請求項２】

音声および映像を記録媒体に対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲと、前記記録媒体とは別の記録媒体であるメモリディスクを有するメモリディスク装置とを備え、前記デジタルＶＴＲとメモリディスク装置とが、音声および映像用のデジタルストリーム信号のためのバスとして規格化された一本のストリーム用バスで接続され、そのストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲからメモリディスク装置に入力された音声および映像を、前記メモリディスクを用いてデジタル的に編集するための音声映像編集システムであって、前記デジタルＶＴＲは、前記音声および映像用のデジタルストリーム信号として、前記デジタルＶＴＲより出力されるＤＶＣ圧縮された音声デジタルストリーム信号と映像デジタルストリーム信号とタイムコードを含むサブコードデジタルストリーム信号とからなるＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号、および前記デジタルＶＴＲをコントロールするコマンドと前記デジタルＶＴＲのステータス信号とからなるコントロール信号に対応する全てのデータを、定められた方式により前記ストリーム用バスに入出力可能なバスインターフェースと、そのバスインターフェースによる前記データの入出力のためのバスインターフェース回路とを有し、前記メモリディスク装置は、前記ストリーム用バスと直接接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム

信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、前記定められた方式により入出力可能なバスインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、映像信号のフレーム単位で前記メモリディスクに対して記録再生可能なディスクインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を前記コントロール信号によって操作コントロールするインターフェース制御手段と、アナログ信号形態の音声情報であるアナログ音声信号のみを入力するためのアナログ音声入力手段と、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器と、前記Ａ／Ｄ変換器からのデジタル音声信号をＤＶ圧縮してＰＣＭ音声信号に変換するエンコーダと、前記エンコーダより得られるＰＣＭ音声信号を前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスク上に記録する記録手段とを有し、前記インターフェース制御手段により前記デジタルＶＴＲおよびメモリディスク装置をコントロール操作して、前記デジタルＶＴＲからのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の全部もしくは一部を、前記ストリーム用バスおよびバスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、その後、前記メモリディスクを再生し、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、前記デジタルＶＴＲ内に設けられデコーダを有するＶＴＲコーデックにより前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号をデコードしてアナログの映像信号に変換し、そのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、前記モニタ用ＴＶによる再生画像をモニタしながら、編集の開始点であるカットイン点および編集の終了点であるカットアウト点のプログラムを決め、前記インターフェース制御手段により前記プログラム通りに前記メモリディスクから前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生しながら編集するとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集する際に、前記インターフェース制御手段により、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、前記インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号の一部を、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて変換された音声デジタルストリーム信号に置き換えることを特徴とする音声映像編集システム。

【請求項３】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段により制御されて、編集のカットイン点およびカットアウト点に対応するタイムコードをサブコードデジタルストリーム信号から検出して取り出すタイムコード検出手段と、前記タイムコード検出手段からのタイムコードをメモリするタイムコードメモリ手段と、前記タイムコードメモリ手段の内容を表示する表示器とを有し、前記表示器を制御して、その表示器に、前記タイムコードを前記カットイン点およびカットアウト点からなるプログラム数に対応して表示する表示制御手段を備え、モニタ用ＴＶの再生画像およびその編集用プログラムに対応して前記表示器に表示された編集リストをモニタしながら編集を行うことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の音声映像編集システム。

【請求項４】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、デジタルＶＴＲからのアナログ映像信号を入力する入力手段と、タイムコードメモリ手段内のタイムコードに基づく編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号の文字情報を文字表示用の映像信号に変換して文字映像信号を発生する文字映像

発生手段と、前記入力手段からのアナログ映像信号に前記文字映像発生手段からの文字映像信号をスーパインポーズしたアナログ映像信号を生成するスーパインポーズ手段と、前記スーパインポーズ手段からのアナログ映像信号を出力する出力手段とを有し、前記出力手段からのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集リストをモニタしながら編集を行うことを特徴とする請求項３に記載の音声映像編集システム。

【請求項５】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段が、メモリディスク内のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号から、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、複数の荒いサンプリング画からなるＤＣ成分小画面情報を再生するように構成され、前記小画面情報をその情報に対応する小画面映像信号にデコードする小画面デコード手段と、表示制御手段により制御されて、前記小画面デコード手段からの小画面映像信号と入力手段を通じて入力されたデジタルＶＴＲからのアナログ映像信号とをミックスして作成したピクチャインピクチャ画面の映像信号を、出力手段に出力するミックス手段と、前記ミックス手段によるピクチャインピクチャ画面の作成の際に、その作成作業に必要な小画面映像信号に基づく静止画などの各種データを、一時的にメモリする小画面作成用メモリ手段とを有し、前記ミックス手段からのピクチャインピクチャ画面の映像信号を、前記出力手段を通じてモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集用小画面をモニタしながら編集を行うことを特徴とする請求項４に記載の音声映像編集システム。

【請求項６】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、表示制御手段により制御されて、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、入力手段を通じて入力されたデジタルＶＴＲからのアナログ映像信号を間引いて静止画小画面信号を作る小画面作成手段と、前記小画面作成手段からの静止画小画面信号を一時的にメモリーする小画面作成用メモリー手段と、前記表示制御手段により制御されて、前記小画面作成手段からの静止画小画面信号と前記デジタルＶＴＲからのアナログ映像信号とをミックスして作成したピクチャインピクチャ画面の映像信号を、出力手段に出力するミックス手段とを有し、前記ミックス手段からのピクチャインピクチャ画面の映像信号を、前記出力手段を通じてモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集用小画面をモニタしながら編集を行うことを特徴とする請求項４に記載の音声映像編集システム。

【請求項７】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段による操作および制御のための信号用として、外部のリモコンからの操作命令用の発光を受光する受光手段を有し、前記インターフェース制御手段を、前記受光手段による前記操作命令に対応する受光信号に基づいて、表示制御手段を通じて前記リモコンによってリモートコントロールすることにより、前記インターフェース制御手段が、前記リモコンからの操作命令に基づいて前記操作および制御を実行することを特徴とする請求項１から請求項６のいずれかに記載の音声映像編集システム。

【請求項８】

メモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、バスインターフェース手段を、デジタルＶＴＲとの間のストリーム用バスの他にもう１つ設けられたストリーム用バスの一端に接続され、そのストリーム用バスに対しても、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、定められた方式により入出力可能なように構成し、前記もう１つのストリーム用バスの他端に接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、前記定められた方式により入出力可能なインターフェースを有するパーソナルコンピュータにより、コントロール操作されて

編集を行うことを特徴とする請求項１から請求項７のいずれかに記載の音声映像編集システム。
【請求項９】
ストリーム用バスとして、ＩＥＥＥにより取り決められたＩＥＥＥ１３９４バスを用いたことを特徴とする請求項１から請求項８のいずれかに記載の音声映像編集システム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、デジタルＶＴＲからの音声および映像を記録媒体であるハードディスクなどのメモリディスクを用いてデジタル的に編集するための音声映像編集システムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来から、例えば据置型あるいはカメラ一体型デジタルＶＴＲなど、音声および映像を記録媒体に対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲによりその記録媒体に記録された音声および映像を編集するために、デジタルＶＴＲにより音声および映像を再生し、その音声および映像を、別の記録媒体であるハードディスクなどのメモリディスクを用いて、デジタル的に編集することができる音声映像編集システムが用いられている。
【０００３】
このような従来の音声映像編集システムでは、図５に示すように、デジタルＶＴＲ（ＤＶＣ）５００およびパーソナルコンピュータ（パソコン）Ｐ１は、１本のバスライン（ＩＥＥＥ１３９４で規格化された音声および映像用のデジタルストリームバスであり、以下、単にＩＥＥＥ１３９４バスＢ１と呼ぶ）を通じて接続され、それぞれ、ＤＶＣ５００によりＤＶＣ圧縮されたオーディオ（音声）デジタルストリーム信号およびビデオ（映像）デジタルストリーム信号等から成るＡＶデジタルストリーム信号と、ＤＶＣ５００をコントロールするコマンドおよびＤＶＣ５００のステータス信号等から成るコントロール信号との全てのデジタルデータを、上記のＩＥＥＥ１３９４バスＢ１に対して定められた方式により入出力できるデジタルインターフェースとそのインタフェース回路とを有している。
【０００４】
ユーザにより編集のためのパソコン操作が行われると、ＣＰＵ５０１からの制御により、ＤＶＣ５００からは、パソコンＰ１に対して、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通してＡＶデジタルストリーム信号が送られ、そのＡＶデジタルストリーム信号は、パソコンＰ１内のデジタルインターフェースおよびそのインタフェース回路が構成された１３９４－Ｉ／ＦボードＩ１を介して、パソコンＰ１内の内部バスであるＰＣＩバスＢ２を経由して、さらにＨＤＤＩ／Ｆ５０２を介してハードディスク（ＨＤＤ）５０３に記録される。
【０００５】
上記のように、ＡＶデジタルストリーム信号は、音声デジタルストリーム信号および映像デジタルストリーム信号から成っており、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１上では連続した信号形態であるが、例えば上記のようなパソコンＰ１による編集システムでは、編集方式としてノンリニヤー編集を採用しており、ＨＤＤ５０３への記録の際には、そのＨＤＤ５０３に対して、色々なデータがその時の状況によりＨＤＤ５０３上の色々な場所に記録される。
【０００６】
そのため、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１上で連続したＡＶデジタルストリーム信号に対しても、ＨＤＤ５０３上には連続的には記録しにくくなり、不連続的に記録している。
【０００７】
その後、続けてユーザによりパソコン操作が行われると、さらにＣＰＵ５０１からの制御により、ＨＤＤ５０３からＡＶデジタルストリーム信号が再生され、そのＡＶデジタルストリーム信号は、ＨＤＤＩ／Ｆ５０２およびＰＣＩバスＢ２を経由して、１３９４－Ｉ／ＦボードＩ１およびデジタルインターフェースを介して、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通

してＤＶＣ５００に送られ、ＤＶＣ５００内に設けられたコーデック（図示せず）にてデコードされ、アナログの映像信号に変換された後に、接続ケーブルＫ１を通じてモニタ用ＴＶ５０４に加えられる。

【０００８】

そこで、ユーザが、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像をモニタしながら、パソコン操作により編集のカットイン点（開始点）および編集のカットアウト点（終了点）のプログラムを決めると、ＣＰＵ５０１からの制御により、上記のプログラムがグラフィックスボードＧ１を介してパソコン用のディスプレイモニタＤ１に編集リストとして表示されるとともに、そのプログラム通りにＨＤＤ５０３からＡＶデジタルストリーム信号が編集再生され、そのＡＶデジタルストリーム信号は、ＨＤＤＩ／Ｆ５０２およびＰＣＩバスＢ２を経由して一時的にメモリ（ＭＥＭ）５０５に保存されながら、再び、ＰＣＩバスＢ２を経由して１３９４－Ｉ／ＦボードＩ１およびデジタルインターフェースを介して、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通してＤＶＣ５００に送られ、ＤＶＣ５００内に音声および映像が編集された状態で記録される。

【０００９】

このようにして、ＤＶＣ５００によりその記録媒体に記録された音声および映像を編集していた。

【００１０】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記のような従来の音声映像編集システムでは、ＤＶＣ５００からの音声および映像の編集をパソコンＰ１によりそのＨＤＤ５０３を用いて行っており、パソコンＰ１は、単にＡＶデジタルストリーム信号のみをＨＤＤ５０３に取り込むにしても、内部バスの高速化、ＨＤＤ５０３の高速化、ＨＤＤＩ／Ｆ５０２の高速化等が要求され、編集システムとしてのコストが高くなるという問題点を有していた。

【００１１】

また、パソコンＰ１のＨＤＤ５０３にはＡＶデジタルストリーム信号以外に色々なデータがＨＤＤ５０３上の色々な場所に記録されるため、ＡＶデジタルストリーム信号は、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１上では連続したＡＶデジタルストリーム信号でも、ＨＤＤ５０３上には連続的には記録されにくくなり、そのように記録されたＡＶデジタルストリーム信号は、その再生時にどうしても不連続的になってしまうとともに、その記録の際に記録ミスを防ぐためのリトライ動作が行われるので、ＤＶＣ５００からの音声および映像の編集が時間的に非効率的となってしまうという問題点も有していた。

【００１２】

本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、デジタルＶＴＲからの音声および映像に対する編集を、従来に比べて、安価で効率的に行うことができるとともに、その編集を高速化することができる音声映像編集システムを提供する。

【００１３】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために本発明の音声映像編集システムは、デジタルＶＴＲからの音声および映像をメモリディスクを用いて編集する際に、そのメモリディスクを有するメモリディスク装置内で、メモリディスクに対して、音声および映像用に規格化されたストリーム用バスと直接インターフェースすることにより、メモリディスク上での音声および映像デジタルストリーム信号用の記録領域として、それらデジタルストリーム信号の記録位置が連続するように設定し、その領域にデジタルストリーム信号のみを記録して、デジタルストリーム信号に対して記録および再生の際のデータの連続性を保ち、ストリーム信号としてデジタル信号状態のままで編集することを可能とすることを特徴とする。

【００１４】

以上により、デジタルＶＴＲからの音声および映像に対する編集を、従来に比べて、安価で効率的に行うことができるとともに、その編集を高速化することができる。

【００１５】

【発明の実施の形態】
本発明の請求項１に記載の音声映像編集システムは、音声および映像を記録媒体に対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲと、前記記録媒体とは別の記録媒体であるメモリディスクを有するメモリディスク装置とを備え、前記デジタルＶＴＲとメモリディスク装置とが、音声および映像用のデジタルストリーム信号のためのバスとして規格化された一本のストリーム用バスで接続され、そのストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲからメモリディスク装置に入力された音声および映像を、前記メモリディスクを用いてデジタル的に編集するための音声映像編集システムであって、前記デジタルＶＴＲは、前記音声および映像用のデジタルストリーム信号として、前記デジタルＶＴＲより出力されるＤＶＣ圧縮された音声デジタルストリーム信号と映像デジタルストリーム信号とタイムコードを含むサブコードデジタルストリーム信号とからなるＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号、および前記デジタルＶＴＲをコントロールするコマンドと前記デジタルＶＴＲのステータス信号とからなるコントロール信号に対応する全てのデータを、定められた方式により前記ストリーム用バスに入出力可能なバスインターフェースと、そのバスインターフェースによる前記データの入出力のためのバスインターフェース回路とを有し、前記メモリディスク装置は、前記ストリーム用バスと直接接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、前記定められた方式により入出力可能なバスインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、映像信号のフレーム単位で前記メモリディスクに対して記録再生可能なディスクインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を前記コントロール信号によって操作コントロールするインターフェース制御手段と、アナログ信号形態の音声情報であるアナログ音声信号のみを入力するためのアナログ音声入力手段と、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器と、前記Ａ／Ｄ変換器からのデジタル音声信号をＤＶ圧縮してＰＣＭ音声信号に変換するエンコーダと、前記エンコーダより得られるＰＣＭ音声信号を前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスク上に記録する記録手段とを有し、前記インターフェース制御手段により前記デジタルＶＴＲおよびメモリディスク装置をコントロール操作して、前記デジタルＶＴＲからのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の全部もしくは一部を、前記ストリーム用バスおよびバスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、その後、前記メモリディスクを再生し、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、前記デジタルＶＴＲ内に設けられデコーダを有するＶＴＲコーデックにより前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号をデコードしてアナログの映像信号に変換し、そのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、前記モニタ用ＴＶによる再生画像をモニタしながら、編集の開始点であるカットイン点および編集の終了点であるカットアウト点のプログラムを決め、前記インターフェース制御手段により前記プログラム通りに前記メモリディスクから前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生しながら編集するとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集する際に、前記メモリディスク装置では、前記アナログ音声入力手段より入力されるアナログ音声信号を、前記Ａ／Ｄ変換器およびエンコーダ並びに記録手段により前記ＰＣＭ音声信号に変換し音声デジタルストリーム信号として、前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、かつ、前記インターフェース制御手段により、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、前記インターフェース制御手段により制

御されたタイミングにより、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号の一部を、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて変換された音声デジタルストリーム信号に置き換える構成とする。

【００１６】

本発明の請求項２に記載の音声映像編集システムは、音声および映像を記録媒体に対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲと、前記記録媒体とは別の記録媒体であるメモリディスクを有するメモリディスク装置とを備え、前記デジタルＶＴＲとメモリディスク装置とが、音声および映像用のデジタルストリーム信号のためのバスとして規格化された一本のストリーム用バスで接続され、そのストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲからメモリディスク装置に入力された音声および映像を、前記メモリディスクを用いてデジタル的に編集するための音声映像編集システムであって、前記デジタルＶＴＲは、前記音声および映像用のデジタルストリーム信号として、前記デジタルＶＴＲより出力されるＤＶＣ圧縮された音声デジタルストリーム信号と映像デジタルストリーム信号とタイムコードを含むサブコードデジタルストリーム信号とからなるＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号、および前記デジタルＶＴＲをコントロールするコマンドと前記デジタルＶＴＲのステータス信号とからなるコントロール信号に対応する全てのデータを、定められた方式により前記ストリーム用バスに入出力可能なバスインターフェースと、そのバスインターフェースによる前記データの入出力のためのバスインターフェース回路とを有し、前記メモリディスク装置は、前記ストリーム用バスと直接接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、前記定められた方式により入出力可能なバスインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、映像信号のフレーム単位で前記メモリディスクに対して記録再生可能なディスクインターフェース手段と、前記バスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を前記コントロール信号によって操作コントロールするインターフェース制御手段と、アナログ信号形態の音声情報であるアナログ音声信号のみを入力するためのアナログ音声入力手段と、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器と、前記Ａ／Ｄ変換器からのデジタル音声信号をＤＶ圧縮してＰＣＭ音声信号に変換するエンコーダと、前記エンコーダより得られるＰＣＭ音声信号を前記ディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスク上に記録する記録手段とを有し、前記インターフェース制御手段により前記デジタルＶＴＲおよびメモリディスク装置をコントロール操作して、前記デジタルＶＴＲからのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の全部もしくは一部を、前記ストリーム用バスおよびバスインターフェース手段およびディスクインターフェース手段を通じて前記メモリディスクに記録し、その後、前記メモリディスクを再生し、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、前記デジタルＶＴＲ内に設けられデコーダを有するＶＴＲコーデックにより前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号をデコードしてアナログの映像信号に変換し、そのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、前記モニタ用ＴＶによる再生画像をモニタしながら、編集の開始点であるカットイン点および編集の終了点であるカットアウト点のプログラムを決め、前記インターフェース制御手段により前記プログラム通りに前記メモリディスクから前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生しながら編集するとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集する際に、前記インターフェース制御手段により、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、前記ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じて前記デジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニタ

ーしながら、前記インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、前記メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号の一部を、前記アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて変換された音声デジタルストリーム信号に置き換える構成とする。

【００１７】

請求項３に記載の音声映像編集システムは、請求項１または請求項２に記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段により制御されて、編集のカットイン点およびカットアウト点に対応するタイムコードをサブコードデジタルストリーム信号から検出して取り出すタイムコード検出手段と、前記タイムコード検出手段からのタイムコードをメモリするタイムコードメモリ手段と、前記タイムコードメモリ手段の内容を表示する表示器とを有し、前記表示器を制御して、その表示器に、前記タイムコードを前記カットイン点およびカットアウト点からなるプログラム数に対応して表示する表示制御手段を備え、モニタ用ＴＶの再生画像およびその編集用プログラムに対応して前記表示器に表示された編集リストをモニタしながら編集を行う構成とする。

【００１８】

請求項４に記載の音声映像編集システムは、請求項３に記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、デジタルＶＴＲからのアナログ映像信号を入力する入力手段と、タイムコードメモリ手段内のタイムコードに基づく編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号の文字情報を文字表示用の映像信号に変換して文字映像信号を発生する文字映像発生手段と、前記入力手段からのアナログ映像信号に前記文字映像発生手段からの文字映像信号をスーパインポーズしたアナログ映像信号を生成するスーパインポーズ手段と、前記スーパインポーズ手段からのアナログ映像信号を出力する出力手段とを有し、前記出力手段からのアナログ映像信号をモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集リストをモニタしながら編集を行う構成とする。

【００１９】

請求項５に記載の音声映像編集システムは、請求項４に記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段が、メモリディスク内のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号から、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、複数の荒いサンプリング画からなるＤＣ成分小画面情報を再生するように構成され、前記小画面情報をその情報に対応する小画面映像信号にデコードする小画面デコード手段と、表示制御手段により制御されて、前記小画面デコード手段からの小画面映像信号と入力手段を通じて入力されたデジタルＶＴＲからのアナログ映像信号とをミックスして作成したピクチャインピクチャ画面の映像信号を、出力手段に出力するミックス手段と、前記ミックス手段によるピクチャインピクチャ画面の作成の際に、その作成作業に必要な小画面映像信号に基づく静止画などの各種データを、一時的にメモリする小画面作成用メモリ手段とを有し、前記ミックス手段からのピクチャインピクチャ画面の映像信号を、前記出力手段を通じてモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集用小画面をモニタしながら編集を行う構成とする。

【００２０】

請求項６に記載の音声映像編集システムは、請求項４に記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、表示制御手段により制御されて、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、入力手段を通じて入力されたデジタルＶＴＲからのアナログ映像信号を間引いて静止画小画面信号を作る小画面作成手段と、前記小画面作成手段からの静止画小画面信号を一時的にメモリーする小画面作成用メモリー手段と、前記表示制御手段により制御されて、前記小画面作成手段からの静止画小画面信号と前記デジタルＶＴＲからのアナログ映像信号とをミックスして作成したピクチャインピクチャ画面の映像信号を、出力手段に出力す

るミックス手段とを有し、前記ミックス手段からのピクチャインピクチャ画面の映像信号を、前記出力手段を通じてモニタ用ＴＶに加え、その再生画像および編集用プログラムに対応する編集用小画面をモニタしながら編集を行う構成とする。

【００２１】

請求項７に記載の音声映像編集システムは、請求項１から請求項６のいずれかに記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、インターフェース制御手段による操作および制御のための信号用として、外部のリモコンからの操作命令用の発光を受光する受光手段を有し、前記インターフェース制御手段を、前記受光手段による前記操作命令に対応する受光信号に基づいて、表示制御手段を通じて前記リモコンによってリモートコントロールすることにより、前記インターフェース制御手段が、前記リモコンからの操作命令に基づいて前記操作および制御を実行する構成とする。

【００２２】

請求項８に記載の音声映像編集システムは、請求項１から請求項７のいずれかに記載のメモリディスク装置に入力された音声および映像の編集の際に、そのメモリディスク装置は、バスインターフェース手段を、デジタルＶＴＲとの間のストリーム用バスの他にもう１つ設けられたストリーム用バスの一端に接続され、そのストリーム用バスに対しても、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、定められた方式により入出力可能なように構成し、前記もう１つのストリーム用バスの他端に接続され、そのストリーム用バスに対して、前記ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、前記定められた方式により入出力可能なインターフェースを有するパーソナルコンピュータにより、コントロール操作されて編集を行う構成とする。

以上の構成によると、デジタルＶＴＲからの音声および映像をメモリディスクを用いて編集する際に、そのメモリディスクを有するメモリディスク装置内で、メモリディスクに対して、音声および映像用に規格化されたストリーム用バスと直接インターフェースすることにより、メモリディスク上での音声および映像デジタルストリーム信号用の記録領域として、それらデジタルストリーム信号の記録位置が連続するように設定し、その領域にデジタルストリーム信号のみを記録して、デジタルストリーム信号に対して記録および再生の際のデータの連続性を保ち、ストリーム信号としてデジタル信号状態のままで編集することを可能とするとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、メモリディスク装置では、インターフェース制御手段により、メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびストリーム用バスを通じてデジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、メモリディスクに記録された音声デジタルストリーム信号の一部を、アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて、Ａ／Ｄ変換器およびエンコーダ並びに記録手段により変換された音声デジタルストリーム信号と置き換えることを可能とする。

【００２３】

請求項９に記載の音声映像編集システムは、請求項１から請求項８のいずれかに記載のストリーム用バスとして、ＩＥＥＥにより取り決められたＩＥＥＥ１３９４バスを用いた構成とする。

【００２４】

以上の構成によると、デジタルＶＴＲからの音声および映像をメモリディスクを用いて編集する際に、そのメモリディスクを有するメモリディスク装置内で、メモリディスクに対してＩＥＥＥ１３９４で規格化された音声および映像用のデジタルストリームバスと直接インターフェースすることにより、メモリディスク上での音声および映像デジタルストリーム信号用の記録領域として、それらデジタルストリーム信号の記録位置が連続するように設定し、その領域にデジタルストリーム信号のみを記録して、デジタルストリーム信号

に対して記録および再生の際のデータの連続性を保ち、ストリーム信号としてデジタル信号状態のままで編集することを可能とするとともに、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、メモリディスク装置では、インターフェース制御手段により、メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびＩＥＥＥ１３９４バスを通じてデジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、メモリディスクに記録された音声デジタルストリーム信号の一部を、アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて、Ａ／Ｄ変換器およびエンコーダ並びに記録手段により変換された音声デジタルストリーム信号と置き換えることを可能とする。

【００２５】

以下、本発明の実施の形態を示す音声映像編集システムについて、図面を参照しながら具体的に説明する。

（実施の形態１）

本発明の実施の形態１の音声映像編集システムを説明する。なお、図５で示す従来の音声映像編集システムと同様の作用をなすものには、同一の符号を付して詳しい説明については省略する。

【００２６】

図１は本実施の形態１の音声映像編集システムの構成を示すブロック図である。この音声映像編集システムは、基本的な構成として、音声および映像を記録媒体として磁気テープ状のデジタルビデオカセット（ＤＶＣ）などに対してデジタル的に記録再生するデジタルＶＴＲ５００と、そのデジタルＶＴＲ５００の記録媒体とは別の媒体形態であるディスク状のメモリディスクの１つであるハードディスク（ＨＤＤ）１００などを有するメモリディスク装置としてのハードディスク装置Ｈ１とを備え、デジタルＶＴＲ５００とハードディスク装置Ｈ１とが、音声および映像用のデジタルストリーム信号のためのストリーム用バスとして、ＩＥＥＥにより規格化された一本のＩＥＥＥ１３９４バスＢ１で接続され、そのＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００からハードディスク装置Ｈ１に入力された音声および映像を、ハードディスク１００を用いてデジタル的に編集するように構成されている。

【００２７】

図１において、デジタルＶＴＲ５００は、音声および映像用のデジタルストリーム信号として、デジタルＶＴＲ５００より出力されるＤＶＣ圧縮された音声デジタルストリーム信号と映像デジタルストリーム信号とタイムコードを含むサブコードデジタルストリーム信号とからなるＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号、およびデジタルＶＴＲ５００をコントロールするコマンドとデジタルＶＴＲ５００のステータス信号とからなるコントロール信号に対応する全てのデータを、定められた方式によりＩＥＥＥ１３９４バスＢ１に入出力可能なバスインターフェース（ＤＶ端子）と、そのバスインターフェースによる上記のデータの入出力のためのバスインターフェース回路（図示せず）とを有している。

【００２８】

一方、ハードディスク装置Ｈ１は、上記のＩＥＥＥ１３９４バスＢ１と直接接続され、そのＩＥＥＥ１３９４バスＢ１に対して、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、上記と同様の定められた方式により入出力可能であり、音声および映像用のデジタルストリーム信号における上位プロトコルのデータリンク層であるリンク（ＬＩＮＫ）１０１、および下位プロトコルの物理層であるファイ（ＰＨＹ）１０２からなるバスインターフェース手段１０３と、そのバスインターフェース手段１０３からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応する全てのデータを、ハードディスク１００と下記ディスクインターフェースとの仲介をなす、映像信号のフレーム単位でハードディスク１００に対して記録再生を可能とするためのメモリコントローラ（ＭＣ）１０５、およびハードディスク１００に対

する記録再生時のメモリコントローラ１０５とハードディスク１００の信号受信送信のためのインターフェース（ＩＤＥ）１０４とからなるディスクインターフェース手段１０７と、上記のバスインターフェース手段１０３およびディスクインターフェース手段１０７を、上記のコントロール信号によって操作コントロール（制御）するマイコン（μＣＯＭ）からなるインターフェース制御手段１０８と、アナログ信号形態の音声情報であるアナログ音声信号のみを入力するためのアナログ音声入力手段１２１と、アナログ音声入力手段１２１からのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換するＡ／Ｄ変換器（Ａ／Ｄ）１２２と、Ａ／Ｄ変換器１２２からのデジタル音声信号をＤＶ圧縮してＰＣＭ音声信号に変換するエンコーダ（ＥＮＣ）１２３と、エンコーダ１２３より得られるＰＣＭ音声信号をディスクインターフェース手段１０７を通じてハードディスク１００上に記録する記録手段１２４とを有している。

【００２９】

また、ハードディスク装置Ｈ１は、インターフェース制御手段１０８により制御されるマイコン（μＣＯＭ）１０９内に、編集のカットイン点およびカットアウト点に対応するタイムコードをサブコードデジタルストリーム信号から検出して取り出すタイムコード検出手段１１０と、そのタイムコード検出手段１１０からのタイムコードをメモリするタイムコードメモリ手段１１１とを有し、そのタイムコードメモリ手段１１１の内容を表示する表示器（ＬＣＤ）１１２が、上記のマイコン１０９に接続され、そのマイコン１０９を、表示器１１２を制御してその表示器１１２にタイムコードを上記のカットイン点およびカットアウト点からなるプログラム数に対応して表示する表示制御手段１０９として備えている。

【００３０】

また、ハードディスク装置Ｈ１は、インターフェース制御手段１０８による操作および制御のための信号用として、外部からキーなどにより操作されるリモコンＲ１からの操作命令用の発光（例えば赤外線）Ｌ１を受光する受光手段であるＩＲ受光器１１３を有している。

【００３１】

以上のように構成された音声映像編集システムについて、その動作を以下に説明する。

まず、インターフェース制御手段１０８によりデジタルＶＴＲ５００およびハードディスク装置Ｈ１をコントロール操作して、デジタルＶＴＲ５００からのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の全部もしくは一部を、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ１およびバスインターフェース手段１０３およびディスクインターフェース手段１０７を通じてハードディスク１００に記録する。

【００３２】

その後、インターフェース制御手段１０８によりディスクインターフェース手段１０７を通じてハードディスク１００を再生し、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を、ディスクインターフェース手段１０７およびバスインターフェース手段１０３およびＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００に送り、そのデジタルＶＴＲ５００内に設けられデコーダを有するＶＴＲコーデック（図示せず）により、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号をデコードしてアナログの映像信号に変換し、そのデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を接続ケーブルＫ１を通じてモニタ用ＴＶ５０４に加える。

【００３３】

次に、その再生画像をモニタしながら、編集の開始点であるカットイン点および編集の終了点であるカットアウト点のプログラムを決め、インターフェース制御手段に１０８より上記のプログラム通りにハードディスク１００からＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生しながら編集し、その際に、その編集用プログラムに対応する編集リストＬ１０を表示器１１２に表示し、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像および表示器１１２の編集リストＬ１０をモニタしながら編集を行う。

【００３４】

一方、上記の編集とは別に、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集する際に、ハードディスク装置Ｈ１では、アナログ音声入力手段１２１より入力されるアナログ音声信号を、Ａ／Ｄ変換器１２２およびエンコーダ１２３並びに記録手段１２４によりＰＣＭ音声信号に変換し音声デジタルストリーム信号として、ディスクインターフェース手段１０７を通じてハードディスク１００に記録し、かつ、インターフェース制御手段１０８により、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、ディスクインターフェース手段１０７およびバスインターフェース手段１０３およびＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００に送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、インターフェース制御手段１０８により制御された所定のタイミングによって、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号の一部を、アナログ音声入力手段１２１からのアナログ音声信号に基づいて変換された音声デジタルストリーム信号に置き換えることが可能である。

【００３５】

なお、上記では、アナログ音声入力手段１２１からのアナログ音声信号に基づく音声デジタルストリーム信号を予めハードディスク１００に記録した後に、その音声デジタルストリーム信号を、すでにデジタルＶＴＲからハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号のみの一部に対して置き換えるように構成したが、アナログ音声入力手段１２１からのアナログ音声信号に基づく音声デジタルストリーム信号を予めハードディスク１００に記録せずに、デジタルＶＴＲ５００のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、リアルタイムでハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号のみの一部に対して直接置き換えるように構成してもよい。

【００３６】

また、インターフェース制御手段１０８を、ＩＲ受光器１１３による操作命令に対応する受光信号に基づいて、表示制御手段１０９を通じて外部のリモコンＲ１によってリモートコントロールすることにより、インターフェース制御手段１０８が、リモコンＲ１からの操作命令に基づいて前述の操作および制御を実行する。

【００３７】

なお、ハードディスク装置Ｈ１は、バスインターフェース手段１０３を、デジタルＶＴＲ５００との間のＩＥＥＥ１３９４バスＢ１の他に、パーソナルコンピュータＰ１１との間にもう１つ設けられたＩＥＥＥ１３９４バスＢ３の一端に接続され、そのＩＥＥＥ１３９４バスＢ３に対しても、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、上記と同様の定められた方式により入出力可能なように構成されている。

【００３８】

また、ＩＥＥＥ１３９４バスＢ３の他端に接続されたパーソナルコンピュータＰ１１にも、そのＩＥＥＥ１３９４バスＢ３に対して、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号およびコントロール信号に対応するデータを、上記の定められた方式により入出力可能なインターフェース（図示せず）を有している。

【００３９】

そのパーソナルコンピュータＰ１１により、ハードディスク装置Ｈ１がコントロール操作されて、編集を行うことも可能である。

（実施の形態２）

本発明の実施の形態２の音声映像編集システムを説明する。なお、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集するための

構成および動作については、実施の形態１と同様であるので、ここでの説明は省略する。また、ここでは、前述した実施の形態と同一の構成要素についても、その詳しい説明を省略する。

【００４０】

図２は本実施の形態２の音声映像編集システムの構成を示すブロック図である。図２において、ハードディスク装置Ｈ１は、デジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を入力する入力手段（ＡＶ入力端子）２００と、タイムコードメモリ手段１１１内のタイムコードに基づく編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号の文字情報を文字表示用の映像信号に変換して文字映像信号Ｍ２０を発生する文字映像発生手段２０１と、入力手段２００からのアナログ映像信号Ａ１０に文字映像発生手段２０１からの文字映像信号Ｍ２０をスーパインポーズしたアナログ映像信号を生成するスーパインポーズ手段（ＯＳＤ）２０２と、スーパインポーズ手段２０２からのアナログ映像信号を出力する出力手段（ＡＶ出力端子）２０３とを有している。

【００４１】

以上のように構成された音声映像編集システムについて、その動作を以下に説明する。

この音声映像編集システムでは、ハードディスク装置Ｈ１は、インターフェース制御手段１０８によりＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００を制御して、そのＶＴＲコーデックによりデコードされたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を、接続ケーブルＫ１を通じて入力手段２００から入力し、一方、文字映像発生手段２０１により、表示制御手段１０９であるマイコン内に設けられたタイムコードメモリ手段１１１内のタイムコードに基づいて、そのタイムコードに対応する編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号の文字情報を、文字表示用の映像信号に変換して文字映像信号Ｍ２０を発生する。

【００４２】

次に、スーパインポーズ手段（ＯＳＤ）２０２により、入力手段２００から入力されたアナログ映像信号Ａ１０上に、文字映像発生手段２０１からの文字映像信号Ｍ２０をスーパインポーズしたアナログ映像信号を生成し、そのアナログ映像信号を、出力手段２０３から出力して接続ケーブルＫ２を通じてモニタ用ＴＶ５０４に加え、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上に文字情報の形態でスーパインポーズされた編集用の各プログラムに対応する編集リストＬ１１をモニタしながら編集を行う。

（実施の形態３）

本発明の実施の形態３の音声映像編集システムを説明する。なお、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集するための構成および動作については、上記の各実施の形態と同様であるので、ここでの説明は省略する。また、ここでは、前述した各実施の形態と同一の構成要素についても、その詳しい説明を省略する。

【００４３】

図３は本実施の形態３の音声映像編集システムの構成を示すブロック図である。図３において、ハードディスク装置Ｈ１は、インターフェース制御手段１０８が、ハードディスク１００内より再生したＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号から、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、複数の荒いサンプリング画からなるＤＣ成分の小画面情報Ｓ３０を生成するように構成されており、インターフェース制御手段１０８からの小画面情報Ｓ３０をその情報に対応する小画面映像信号Ｓ３１にデコードする小画面デコード手段（ＤＣ・Ｃｏｄｅｃ）３００と、表示制御手段１０９であるマイコンにより制御されて、小画面デコード手段３００からの小画面映像信号Ｓ３１と、入力手段２００を通じて入力されたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０とを、ミックスして作成したピクチャインピクチャ（ＰｉｎＰ）画面の映像信号を、出力手段２０３に出力するミックス手段（Ｍｉｘ）３０１と、ミックス手段３０１によるピクチャインピクチャ画面の作成の際に、その作成作業に必要な小画面映像信号Ｓ３１

に基づく静止画などの各種データを、一時的にメモリする小画面作成用メモリ手段（Ｍｅｍ）３０２とを有している。

【００４４】

以上のように構成された音声映像編集システムについて、その動作を以下に説明する。

この音声映像編集システムでは、ハードディスク装置Ｈ１は、まず、インターフェース制御手段１０８により制御されて、ディスクインターフェース手段１０７がハードディスク１００内より再生したＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号から、インターフェース制御手段１０８により、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、複数の荒いサンプリング画からなるＤＣ成分の小画面情報Ｓ３０を生成する。

【００４５】

次に、小画面デコード手段３００により、インターフェース制御手段１０８からの小画面情報Ｓ３０をその情報に対応する小画面映像信号Ｓ３１にデコードし、一方、インターフェース制御手段１０８によりＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００を制御して、そのＶＴＲコーデックによりデコードされたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を、接続ケーブルＫ１を通して入力手段２２０より入力し、ミックス手段３０１により、小画面デコード手段３００からの小画面映像信号Ｓ３１と、入力手段２００を通じて入力されたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０とをミックスして、ピクチャインピクチャ画面である合成画像の映像信号を作成する。この映像信号の作成の際には、その作成作業に必要な小画面映像信号Ｓ３１に基づく静止画などの各種データを、小画面作成用メモリ手段３０２により一時的にメモリする。

【００４６】

そして、ミックス手段３０１からのピクチャインピクチャ画面の映像信号を、出力手段２０３から接続ケーブルＫ２を通じてモニタ用ＴＶ５０４に加え、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上にミックス合成された編集用プログラムに対応する編集用小画面Ｇ３０をモニタしながら編集を行う。

【００４７】

なお、この実施の形態３では、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上にミックス合成された編集用小画面Ｇ３０をモニタしながら編集を行うようにしたが、実施の形態２で説明したように、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上に文字情報の形態でスーパインポーズされた編集リストＬ１１をモニタしながら行う編集方式とを、適時切り換えて編集を行うように構成することもできる。

（実施の形態４）

本発明の実施の形態４の音声映像編集システムを説明する。なお、ＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号に対してのみ再編集するための構成および動作については、上記の各実施の形態と同様であるので、ここでの説明は省略する。また、ここでは、前述した各実施の形態と同一の構成要素についても、その詳しい説明を省略する。

【００４８】

図４は本実施の形態４の音声映像編集システムの構成を示すブロック図である。図４において、ハードディスク装置Ｈ１は、表示制御手段１０９であるマイコンにより制御されて、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、入力手段（ＡＶ入力端子）２００を通じて入力されたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を間引いて静止画小画面信号を作る小画面作成手段４００と、小画面作成手段４００からの静止画小画面信号を一時的にメモリーする小画面作成用メモリー手段（Ｍｅｍ）４０１と、表示制御手段１０９であるマイコンにより制御されて、小画面作成手段４００からの静止画小画面信号と上記のデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０とをミックスして作成したピクチャインピクチャ（ＰｉｎＰ）画面の映像信号を、出力手段（ＡＶ出力端子）２０３に出力するミックス手段（Ｍｉｘ）４０２とを有している

。
【００４９】
以上のように構成された音声映像編集システムについて、その動作を以下に説明する。
この音声映像編集システムでは、ハードディスク装置Ｈ１は、まず、インターフェース制御手段１０８によりＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００を制御して、そのＶＴＲコーデックによりデコードされたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を、接続ケーブルＫ１を通じて入力手段２００から入力し、一方、インターフェース制御手段１０８および表示制御手段１０９であるマイコンにより制御されて、小画面作成手段４００が、小画面作成用メモリー手段４０１を利用して、編集のカットイン点およびカットアウト点並びに各プログラム番号に対応させて、入力手段２００を通じて入力されたデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０を間引いて静止画小画面信号を作成する。
【００５０】
次に、表示制御手段１０９であるマイコンにより制御されて、ミックス手段４０２により、小画面作成手段４００からの静止画小画面信号と上記のデジタルＶＴＲ５００からのアナログ映像信号Ａ１０とをミックスして作成したピクチャインピクチャ画面（合成画像）の映像信号を、出力手段２０３から接続ケーブルＫ２を通じてモニタ用ＴＶ５０４に加え、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上にミックス合成された編集用プログラムに対応する編集用小画面Ｇ３０をモニタしながら編集を行う。
【００５１】
なお、この実施の形態４でも、実施の形態３と同様に、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上にミックス合成された編集用小画面Ｇ３０をモニタしながら編集を行うようにしたが、実施の形態２で説明したように、モニタ用ＴＶ５０４の再生画像およびその画像上に文字情報の形態でスーパインポーズされた編集リストＬ１１をモニタしながら行う編集方式とを、適時切換えて編集を行うように構成することもできる。
【００５２】
以上のように、各実施の形態の構成によると、デジタルＶＴＲ５００からの音声および映像をハードディスク１００を用いて編集する際に、そのハードディスク１００を有するハードディスク装置Ｈ１内で、ハードディスク１００に対してＩＥＥＥ１３９４バスＢ１で規格化された音声および映像用のデジタルストリームバスと直接インターフェースすることにより、ハードディスク１００上での音声および映像デジタルストリーム信号用の記録領域として、それらデジタルストリーム信号の記録位置が連続するように設定し、その領域にデジタルストリーム信号のみを記録して、デジタルストリーム信号に対して記録および再生の際のデータの連続性を保ち、ストリーム信号としてデジタル信号状態のままで編集することができる。
【００５３】
その結果、デジタルＶＴＲ５００からの音声および映像に対する編集を、従来に比べて、安価で効率的に行うことができるとともに、その編集を高速化することができる。
【００５４】
また、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク装置Ｈ１では、インターフェース制御手段１０８により、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、ディスクインターフェース手段１０７およびバスインターフェース手段１０３およびＩＥＥＥ１３９４バスＢ１を通じてデジタルＶＴＲ５００に送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、インターフェース制御手段１０８により制御されたタイミングにより、ハードディスク１００に記録された音声デジタルストリーム信号の一部を、アナログ音声入力手段１２１からのアナログ音声信号に基づいて、Ａ／Ｄ変換器１２２およびエンコーダ１２３並びに記録手段１２４により変換された音声デジタルストリーム信号と置き換えることができる。
【００５５】

そのため、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、ハードディスク１００に記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号のみに対してのアフターレコーディング機能などを利用した再編集をすることができる。

【００５６】

なお、上記の各実施の形態では、メモリディスクとして、ハードディスク（ＨＤＤ）を用いて構成した場合を例に説明したが、何回でも書き替え可能なＣＤ－ＲＡＭやＤＶＤ－ＲＡＭなどを用いて構成することもでき、同様の作用効果が得られる。

【００５７】

また、上記の各実施の形態では、ストリーム用バスとして、ＩＥＥＥ１３９４バスを用いて構成した場合を例に説明したが、同様に音声および映像用のデジタルストリーム信号のために規格化されたバスであれば、その他の規格バスを用いて構成することもでき、同様の作用効果が得られる。

【００５８】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、デジタルＶＴＲからの音声および映像をメモリディスクを用いて編集する際に、そのメモリディスクを有するメモリディスク装置内で、メモリディスクに対して、ＩＥＥＥ１３９４バスなど音声および映像用に規格化されたストリーム用バスと直接インターフェースすることにより、メモリディスク上での音声および映像デジタルストリーム信号用の記録領域として、それらデジタルストリーム信号の記録位置が連続するように設定し、その領域にデジタルストリーム信号のみを記録して、デジタルストリーム信号に対して記録および再生の際のデータの連続性を保ち、ストリーム信号としてデジタル信号状態のままで編集することができる。

【００５９】

そのため、デジタルＶＴＲからの音声および映像に対する編集を、従来に比べて、安価で効率的に行うことができるとともに、その編集を高速化することができる。

【００６０】

また、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、メモリディスク装置では、インターフェース制御手段により、メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号を再生し、ディスクインターフェース手段およびバスインターフェース手段およびＩＥＥＥ１３９４バスを通じてデジタルＶＴＲに送り、そのＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号をモニターしながら、インターフェース制御手段により制御されたタイミングにより、メモリディスクに記録された音声デジタルストリーム信号の一部を、アナログ音声入力手段からのアナログ音声信号に基づいて、Ａ／Ｄ変換器およびエンコーダ並びに記録手段により変換された音声デジタルストリーム信号と置き換えることができる。

【００６１】

そのため、上記のＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号の編集の後に、メモリディスクに記録されたＡＶ／サブコードデジタルストリーム信号内の音声デジタルストリーム信号のみに対してのアフターレコーディング機能などを利用した再編集をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態１の音声映像編集システムの構成を示すブロック図

【図２】本発明の実施の形態２の音声映像編集システムの構成を示すブロック図

【図３】本発明の実施の形態３の音声映像編集システムの構成を示すブロック図

【図４】本発明の実施の形態４の音声映像編集システムの構成を示すブロック図

【図５】従来の音声映像編集システムの構成を示すブロック図

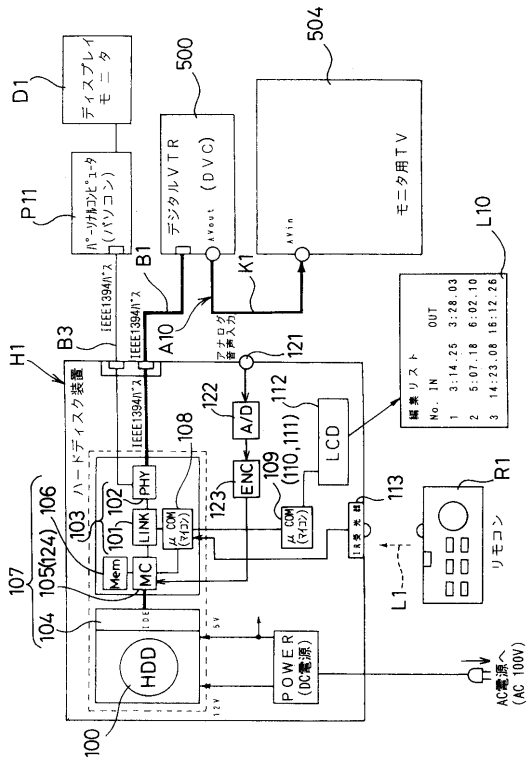
【符号の説明】

１００　　ハードディスク

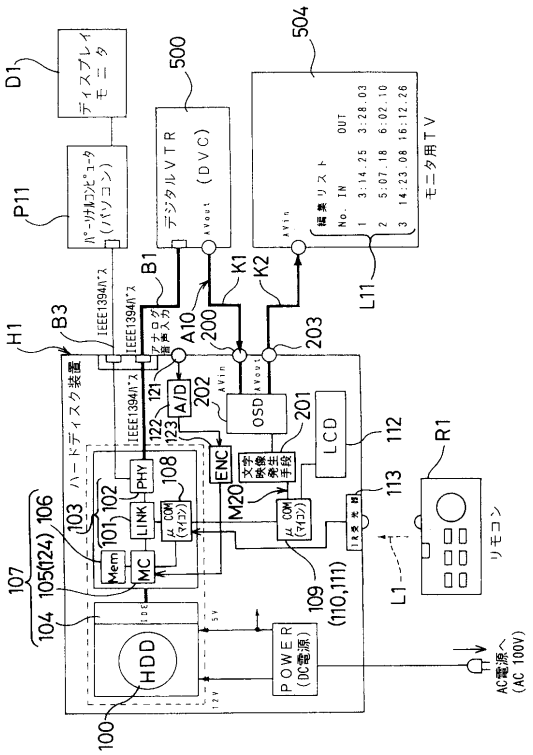
１０３　　バスインターフェース手段

１０７　　ディスクインターフェース手段
１０８　　インターフェース制御手段
１０９　　表示制御手段
１１０　　タイムコード検出手段
１１１　　タイムコードメモリ手段
１１２　　表示器
１１３　　受光手段
１２１　　アナログ音声入力手段
１２２　　Ａ／Ｄ変換器
１２３　　エンコーダ
１２４　　記録手段
２００　　入力手段
２０１　　文字映像発生手段
２０２　　スーパインポーズ手段
２０３　　出力手段
３００　　小画面デコード手段
３０１、４０２　　ミックス手段
３０２、４０１　　小画面作成用メモリ手段
４００　　小画面作成手段
５００　　デジタルＶＴＲ
５０４　　モニタ用テレビ
Ｂ１、Ｂ３　　ＩＥＥＥ１３９４バス
Ｈ１　　ハードディスク装置

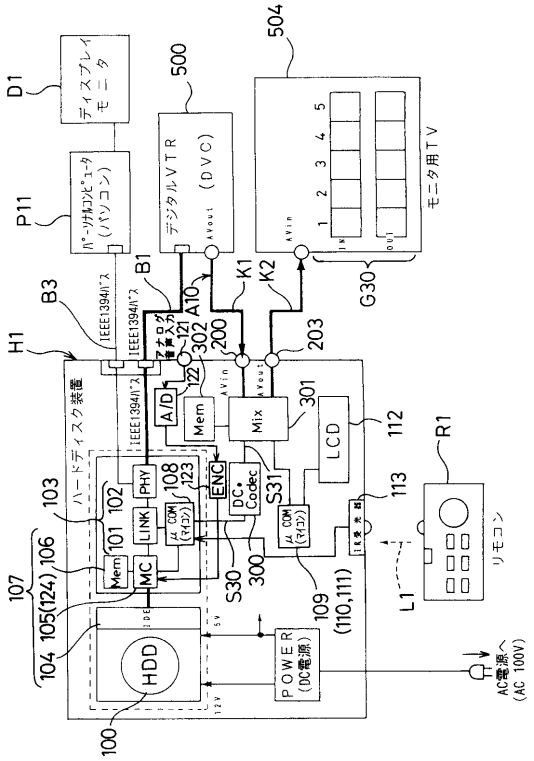
【図１】



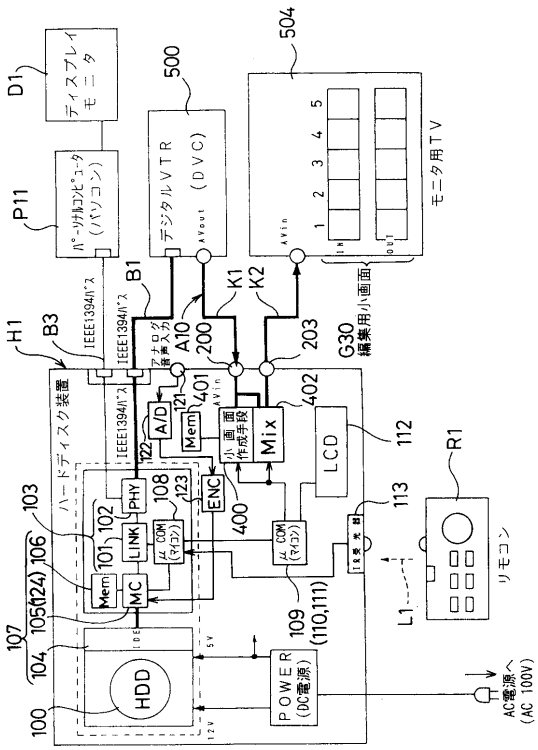
【図２】



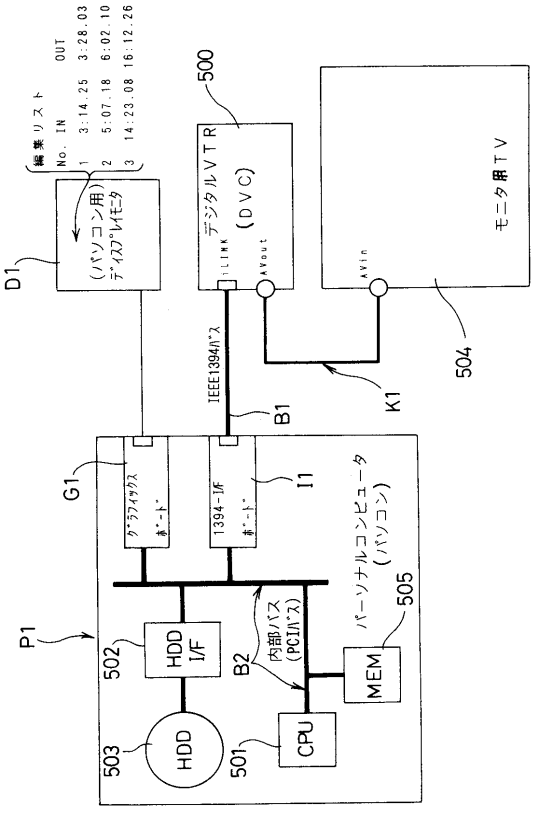
【図３】


D1
ディスプレイモニタ
P11
パーソナルコンピュータ（パソコン）
500
デジタルVTR（DVC）
504
モニタ用TV
G30
B1
B3
H1
IEEE1394ﾊﾞｽ
A10
K1
K2
200
203
302
121
122
A/D
Mem
Mix
301
LCD
112
R1
ハードディスク装置
103
102
101
PHY
LINK
108
123
ENC
DC・Codec
S31
113
μCOM（マイコン）
Mem
MC
107
105(124)
106
104
HDD
100
S30
300
109
(110,111)
L1
リモコン
POWER（DC電源）
AC電源へ（AC 100V）

【図４】


D1
ディスプレイモニタ
P11
パーソナルコンピュータ（パソコン）
500
デジタルVTR（DVC）
504
モニタ用TV
G30
編集用小画面
B1
B3
H1
IEEE1394ﾊﾞｽ
A10
K1
K2
200
203
401
402
121
122
A/D
Mem
小画面作成手段
Mix
LCD
112
R1
ハードディスク装置
103
102
101
PHY
LINK
108
123
ENC
400
113
μCOM（マイコン）
Mem
MC
107
105(124)
106
104
HDD
100
109
(110,111)
L1
リモコン
POWER（DC電源）
AC電源へ（AC 100V）

【図５】


編集リスト
No. IN OUT
1 3:14.25 3:28.03
2 5:07.18 6:02.10
3 14:23.08 16:12.26
D1
（パソコン用）ディスプレイモニタ
500
デジタルVTR（DVC）
モニタ用TV
504
IEEE1394ﾊﾞｽ
B1
K1
G1
グラフィックスボード
I1
1394-I/Fボード
P1
502
HDD I/F
B2
内部バス（PCIﾊﾞｽ）
505
MEM
503
HDD
501
CPU
パーソナルコンピュータ（パソコン）

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－１６７４４２（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２８５５３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－１３０７３６（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０９１４６３（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２２８７２６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０９３９１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２５１７１３（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２５４８１１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
H04N5/76-5/956