

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年5月13日 (13.05.2004)

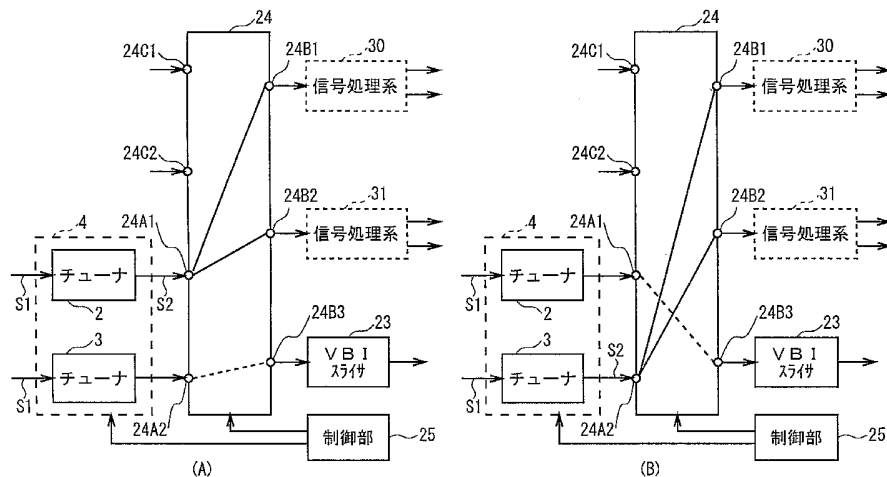
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/040907 A1

- (51) 国際特許分類: **H04N 5/76**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013775
- (22) 国際出願日: 2003年10月28日 (28.10.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-318959
2002年10月31日 (31.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 入口 穂高 (IRIKUCHI, Hodaka) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川
- 区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田辺 恵基 (TANABE, Shigemoto); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前1丁目11番11-508号グリーンフアンタジアビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECORDING/REPRODUCTION DEVICE, RECORDING/REPRODUCTION METHOD, MEDIUM FOR STORING SIMULTANEOUS PROCESSING PROGRAM, AND SIMULTANEOUS PROCESSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 記録再生装置、記録再生方法、同時処理プログラム格納媒体、並びに同時処理プログラム



- 2...TUNER
- 3...TUNER
- 30...SIGNAL PROCESSING SYSTEM
- 31...SIGNAL PROCESSING SYSTEM
- 23...VBI SLICER
- 25...CONTROL SECTION

(57) Abstract: A recording/reproduction device controls a switching circuit section (24) which connects a first and a second tuner (2, 3) for acquiring and selecting a television signal (S2) for a plurality of channels including a program guide providing channel to a VBI slicer (23) for extracting an electronic program guide from a first and a second signal processing system (30, 31) subjecting the television signal (S2) to a predetermined

[続葉有]

WO 2004/040907 A1



processing and the television signal (S2) of the program guide providing channel, so that the first and the second signal processing system (30, 31) subjecting the one television signal (S2) simultaneously to different predetermined processes are connected to the first tuner (2) or the second tuner (3) all at once. Thus, even when the one television signal (S2) is subjected simultaneously to different predetermined processes, it is possible to reserve the first or the second tuner (2 or 3) for selecting the program guide providing channel so as to surely acquire the electronic program guide and surely use the electronic program guide.

(57) 要約: 本発明は、電子番組案内を確実に使用し得るようにする。本発明は、番組案内提供チャンネルを含む複数チャンネル分のテレビジョン信号S2を取り込んで選択する第1及び第2のチューナ2及び3と、テレビジョン信号S2に所定処理を施す第1及び第2の信号処理系30及び31及び番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2から電子番組案内を抽出するVBIスライサ23とを接続する切替回路部24を制御して、1つのテレビジョン信号S2に異なる所定処理を同時に施す第1及び第2の信号処理系30及び31を一方の第1又は第2のチューナ2又は3に一括して接続することにより、1つのテレビジョン信号S2に異なる所定処理を同時に施す場合でも番組案内提供チャンネルの選択用に第1又は第2のチューナ2又は3を確保して電子番組案内を確実に取得でき、電子番組案内を確実に使用し得る記録再生装置を実現できる。

明 細 書

記録再生装置、記録再生方法、同時処理プログラム格納媒体、並びに同時処理プログラム

技術分野

本発明は記録再生装置に関し、例えば複数チャンネル分のテレビジョン信号のうち所望のチャンネルのテレビジョン信号を記録再生する記録再生装置に適用して好適なものである。

背景技術

従来の記録再生装置となる放送受信装置は、複数チャンネル分のテレビジョン信号を受信する2つのチューナを有し、一方のチューナを視聴用及び録画用として所望のチャンネルのテレビジョン信号を選択するために用い、他方のチューナを録画用として所望のチャンネルのテレビジョン信号を選択するために用いている。(例えば、特許文献1参照)。

特許文献1 特開平8-180504号公報(図1)。

ところで近年、かかる放送受信装置のような記録再生装置において、複数チャンネルのうち例えば1つの特定チャンネルのテレビジョン信号に含まれる電子番組案内(Electronic Program Guide)を抽出して録画予約等に使用することが考えられている。

そしてかかる構成の放送受信装置において、特定チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を抽出するには、その抽出に合わせていずれか一方のチューナにより特定チャンネルを選択する必要がある。

ところがかかる放送受信装置は、2つのチューナを同時に動作させることが可

能であるため、2つのチューナで同一チャンネルのテレビジョン信号をそれぞれ選択し、一方のチューナで選択したテレビジョン信号をテレビジョン番組の視聴に利用すると共に、他方のチューナで選択したテレビジョン信号を録画再生装置部でのテレビジョン番組の録画に利用し得ると考えられる。

このためかかる放送受信装置では、1つのテレビジョン番組の視聴及び録画を同時に実行するために2つのチューナの両方で特定チャンネルとは異なる同一チャンネルを選択している場合、特定チャンネルの選択にチューナを使用することができないことにより結果として電子番組案内を抽出することができず、このため電子番組案内を録画予約等に使用し難い問題があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、電子番組案内を確実に使用し得る記録再生装置を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、少なくとも2つのチャンネル選択手段により番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を取り込んで所望のチャンネルのテレビジョン信号を選択し、少なくとも2つの信号処理手段によりチャンネル選択手段によって選択された所望のチャンネルのテレビジョン信号に対して所定処理を施すと共に、電子番組案内抽出手段によりチャンネル選択手段によって選択された番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を抽出するようにし、各信号処理手段により1つの所望のチャンネルのテレビジョン信号に対して異なる所定処理を同時に施す際には、制御手段により各チャンネル選択手段と各信号処理手段及び電子番組案内抽出手段との接続を切り替える切替手段を制御して、各信号処理手段を各チャンネル選択手段のうち1つの当該チャンネル選択手段に一括して接続するようにした。

従って、1つのテレビジョン信号に対して異なる所定処理を同時に施す場合でも、番組案内提供チャンネルの選択用にチャンネル選択手段を確保しておき、当

該確保した1つのチャンネル選択手段と電子番組案内抽出手段とを切替手段を介して接続して番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を確実に取得することができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明による記録再生装置の全体構成の一実施の形態を示すブロック図である。

図2は、電子番組案内の取得の説明に供するブロック図である。

図3は、1つのテレビジョン信号に対して異なる処理を同時に施す際の切替回路部の制御の説明に供するブロック図である。

図4は、番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号に対して異なる処理を同時に施しているときの電子番組案内の取得の説明に供するブロック図である。

図5は、同時処理手順を示すフローチャートである。

図6は、電子番組案内取得処理手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

図1において、1は全体として本発明による記録再生装置を示し、外部から供給される複数チャンネル分のアナログのテレビジョン信号群S1を取り込む同様構成の2つの第1及び第2のチューナ2及び3を有するチャンネル選択部4が入力段に設けられている。

チャンネル選択部4の後段には、第1のオーディオアナログ/デジタル変換回路(以下、これを第1のオーディオA/D変換回路と呼ぶ)5、第1のNTSC(National Television System Committee)デコーダ6、データ圧縮部7の第1のMPEG(Moving Picture Experts Group)エンコーダ8、データ復号部9の第1のMPEGデコーダ10、第1のオーディオデジタル/アナログ変換回路

(以下、これを第1のオーディオD/A変換回路と呼ぶ) 11、第1のNTSCエンコーダ12、第1の音声出力端子13及び第1の映像出力端子14から構成される第1の信号処理系が設けられている。

またチャンネル選択部4の後段には、第1の信号処理系と同様構成の第2のオーディオアナログ/デジタル変換回路(以下、これを第2のオーディオA/D変換回路と呼ぶ)15、第2のNTSCデコーダ16、データ圧縮部7の第2のMPEGエンコーダ17、データ復号部9の第2のMPEGデコーダ18、第2のオーディオデジタル/アナログ変換回路(以下、これを第2のオーディオD/A変換回路と呼ぶ)19、第2のNTSCエンコーダ20、第2の音声出力端子21及び第2の映像出力端子22から構成される第2の信号処理系も設けられている。

さらにチャンネル選択部4の後段には、複数チャンネルのうち電子番組案内を提供している特定チャンネル(以下、これを番組案内提供チャンネルと呼ぶ)のテレビジョン信号S2からこれに含まれる映像信号を分離し、当該分離した映像信号の垂直帰線期間(Vertical Blanking Interval)に格納されている電子番組案内を抽出する垂直帰線期間スライサ(以下、これをVBIスライサと呼ぶ)23が設けられている。

そしてチャンネル選択部4と、第1及び第2の信号処理系並びにVBIスライサ23との間には、切替回路部24が設けられている。

切替回路部24は、信号入力側の第1のテレビジョン信号入力接点24A1にチャンネル選択部4の第1のチューナ2の出力端が接続され、当該信号入力側の第2のテレビジョン信号入力接点24A2にチャンネル選択部4の第2のチューナ3の出力端が接続されている。

また切替回路部24は、信号出力側の第1の信号出力接点24B1に第1の信号処理系に設けられた第1のオーディオA/D変換回路5の入力端及び第1のNTSCデコーダ6の入力端が共に接続されると共に、当該信号入力側の第2の信号出力接点24B2に第2の信号処理系に設けられた第2のオーディオA/D変

換回路 15 の入力端及び第 2 の N T S C デコーダ 16 の入力端が共に接続され、さらに信号入力側の第 3 の信号出力接点 24 B 3 に V B I スライサ 23 の入力端が接続されている。

そして切替回路部 24 は、第 1 乃至第 3 の信号出力接点 24 B 1 乃至 24 B 3 を第 1 及び第 2 のテレビジョン信号入力接点 24 A 1 及び 24 A 2 のいずれにも接続し得るようになされている。

ここで記録再生装置 1 は、制御部 25 が内部のメモリに予め格納している各種アプリケーションプログラムに従ってチャンネル選択部 4、データ圧縮部 7、データ復号部 9、V B I スライサ 23 及びデータ記録再生用のハードディスクドライブ 26 を制御すると共に、その際、切替回路部 24 に対して第 1 及び第 2 のテレビジョン信号入力接点 24 A 1 及び 24 A 2 と、第 1 乃至第 3 の信号出力接点 24 B 1 乃至 24 B 3 との接続も制御することにより、所望のテレビジョン番組の視聴や録画、再生を実現する。

すなわち制御部 25 は、テレビジョン番組の視聴時、リモートコントローラ等である操作部 27 を介して入力される視聴チャンネル指定命令に応じてチャンネル選択部 4、データ圧縮部 7 及びデータ復号部 9 を制御すると共に、切替回路部 24 を制御して例えば第 1 のテレビジョン信号入力接点 24 A 1 に第 1 の信号出力接点 24 B 1 を接続する。

これによりチャンネル選択部 4 に設けられた第 1 及び第 2 のチューナ 2 及び 3 のうち例えば第 1 のチューナ 2 は、外部から供給される複数チャンネル分のアナログのテレビジョン信号群 S 1 から視聴用に指定されたチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を選択し、当該選択したチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を切替回路部 24 を介して例えば第 1 の信号処理系の第 1 のオーディオ A/D 変換回路 5 及び第 1 の N T S C デコーダ 6 に送出する。

第 1 のオーディオ A/D 変換回路 5 は、第 1 のチューナ 2 から切替回路部 24 を介して与えられたテレビジョン信号 S 2 に含まれるアナログの音声信号をデジタル変換し、得られたデジタルの音声データ D 1 を第 1 の M P E G エンコーダ 8

に送出する。

また第1のNTSCデコーダ6は、第1のチューナ2から切替回路部24を介して与えられたテレビジョン信号S2に含まれるアナログの映像信号をデジタル変換し、得られたデジタルの映像データD2を第1のMP EGエンコーダ8に送出する。

第1のMP EGエンコーダ8は、第1のオーディオA/D変換回路5から与えられた音声データD1をMP EG1オーディオレイヤ2規格に従って比較的低い圧縮率で圧縮符号化し、得られた音声圧縮符号化データを所定単位毎にパッケージ化することにより音声圧縮パッケージデータを生成する。

また第1のMP EGエンコーダ8は、第1のNTSCデコーダ6から与えられた映像データD2をMP EG2規格に従って比較的低い圧縮率で圧縮符号化し、得られた映像圧縮符号化データを所定単位毎にパッケージ化することにより映像圧縮パッケージデータを生成する。

そして第1のMP EGエンコーダ8は、音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータを時分割多重化し、得られたストリームデータD3（すなわちパッケージデータ列）を第1のMP EGデコーダ10に送出する。

第1のMP EGデコーダ10は、第1のMP EGエンコーダ8から与えられたストリームデータD3を音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータに分離する。

そして第1のMP EGデコーダ10は、ストリームデータD3から分離した音声圧縮パッケージデータに格納されている所定単位毎の音声圧縮符号化データを順次MP EG1オーディオレイヤ2規格に対応する復号化方式に従って復号化することにより音声データD4を生成し、当該生成した音声データD4を第1のオーディオD/A変換回路11に送出する。

また第1のMP EGデコーダ10は、ストリームデータD3から分離した映像圧縮パッケージデータに格納されている所定単位毎の映像圧縮符号化データを順次MP EG2規格に対応する復号化方式に従って復号化することにより映像データ

D 5 を生成し、当該生成した映像データ D 5 を第 1 の N T S C エンコーダ 1 2 に送出する。

第 1 のオーディオ D / A 変換回路 1 1 は、第 1 の M P E G デコーダ 1 0 から与えられた音声データ D 4 をアナログ変換し、得られたアナログの音声信号 S 3 を第 1 の音声出力端子 1 3 から外部のテレビジョン受像機（図示せず）に出力する。

また第 1 の N T S C エンコーダ 1 2 は、第 1 の M P E G デコーダ 1 0 から与えられた映像データ D 5 をアナログ変換し、得られたアナログの映像信号 S 4 を第 1 の映像出力端子 1 4 から外部のテレビジョン受像機に出力する。

これにより制御部 2 5 は、ユーザによって指定されたチャンネルのテレビジョン番組（すなわち、音声信号 S 3 に基づく音声及び映像信号 S 4 に基づく映像によって構成されるテレビジョン番組）を視聴させ得るようになされている。

また制御部 2 5 は、このようにテレビジョン番組を視聴させる場合、テレビジョン信号 S 2 に基づいて得られる音声データ D 1 及び映像データ D 2 をそれぞれ一旦は圧縮符号化するものの、その際、ストリームデータ D 3 に対して予め設定された比較的高い所定のビットレート（例えば、9 [M b p s]）に応じてこれら音声データ D 1 及び映像データ D 2 を比較的低い圧縮率で圧縮符号化することによりテレビジョン番組の音声及び映像の劣化を大幅に低減させている。

一方、制御部 2 5 は、テレビジョン番組の録画時、操作部 2 7 を介して入力される録画チャンネル指定命令に応じてチャンネル選択部 4、データ圧縮部 7 及びハードディスクドライブ 2 6 を制御すると共に、切替回路部 2 4 を制御して例えば第 1 のテレビジョン信号入力接点 2 4 A 1 に第 1 の信号出力接点 2 4 B 1 を接続する。

この場合、チャンネル選択部 4 の例えば第 1 のチューナ 2 は、外部から供給されるテレビジョン信号群 S 1 から録画用に指定されたチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を選択し、当該選択したチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を切替回路部 2 4 を介して例えば第 1 の信号処理系の第 1 のオーディオ A / D 変換回路 5 及

び第1のNTSCデコーダ6に送出する。

第1のオーディオA/D変換回路5は、上述したテレビジョン番組の視聴時と同様に第1のチューナ2から切替回路部24を介して与えられたテレビジョン信号S2に含まれるアナログの音声信号をデジタル変換し、得られたデジタルの音声データD1を第1のMPGエンコーダ8に送出する。

また第1のNTSCデコーダ6も、上述したテレビジョン番組の視聴時と同様に第1のチューナ2から切替回路部24を介して与えられたテレビジョン信号S2に含まれるアナログの映像信号をデジタル変換し、得られたデジタルの映像データD2を第1のMPGエンコーダ8に送出する。

そして第1のMPGエンコーダ8は、第1のオーディオA/D変換回路5から与えられた音声データD1をMPG1オーディオレイヤ2規格に従って比較的高い圧縮率で圧縮符号化し、得られた音声圧縮符号化データを所定単位毎にパケット化することにより音声圧縮パケットデータを生成する。

また第1のMPGエンコーダ8は、第1のNTSCデコーダ6から与えられた映像データD2をMPG2規格に従って比較的高い圧縮率で圧縮符号化し、得られた映像圧縮符号化データを所定単位毎にパケット化することにより映像圧縮パケットデータを生成する。

そして第1のMPGエンコーダ8は、音声圧縮パケットデータ及び映像圧縮パケットデータを時分割多重化し、得られたストリームデータD6（すなわちパケットデータ列）をハードディスクドライブ26に送出することにより当該ストリームデータD6をハードディスクに記録する。

これにより制御部25は、ユーザによって指定されたチャンネルのテレビジョン番組をストリームデータD6として録画し得るようになされている。

また制御部25は、このようにテレビジョン番組を録画する場合、テレビジョン信号S2に基づいて得られる音声データD1及び映像データD2をそれぞれストリームデータD6に対して予め設定された比較的低い所定のビットレート（例えば、3〔Mbps〕）に応じて比較的高い圧縮率で圧縮符号化してデータ量を

低減させることによりハードディスクの記録容量を有効に使用して多数のテレビジョン番組を録画し得るようになされている。

そして制御部 25 は、録画したテレビジョン番組の再生時、操作部 27 を介して入力されるテレビジョン番組の指定再生命令に応じてハードディスクドライブ 26 及びデータ復号部 9 を制御することにより当該ハードディスクドライブ 26 のハードディスクから、指定されたテレビジョン番組に相当するストリームデータ D6 を再生し、当該再生したストリームデータ D6 を例えば第 1 の信号処理系の第 1 の M P E G デコーダ 10 に送出する。

第 1 の M P E G デコーダ 10 は、ハードディスクドライブ 26 から与えられたストリームデータ D6 を音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータに分離する。

そして第 1 の M P E G デコーダ 10 は、ストリームデータ D6 から分離した音声圧縮パッケージデータに格納されている所定単位毎の音声圧縮符号化データを順次 M P E G 1 オーディオレイヤ 2 規格に対応する復号化方式に従って復号化することにより音声データ D7 を生成し、当該生成した音声データ D7 を第 1 のオーディオ D/A 変換回路 11 に送出する。

また第 1 の M P E G デコーダ 10 は、ストリームデータ D6 から分離した映像圧縮パッケージデータに格納されている所定単位毎の映像圧縮符号化データを順次 M P E G 2 規格に対応する復号化方式に従って復号化することにより映像データ D8 を生成し、当該生成した映像データ D8 を第 1 の N T S C エンコーダ 12 に送出する。

第 1 のオーディオ D/A 変換回路 11 は、第 1 の M P E G デコーダ 10 から与えられた音声データ D7 をアナログ変換し、得られたアナログの音声信号 S5 を第 1 の音声出力端子 13 から外部のテレビジョン受像機に出力する。

また第 1 の N T S C エンコーダ 12 は、第 1 の M P E G デコーダ 10 から与えられた映像データ D8 をアナログ変換し、得られたアナログの映像信号 S6 を第 1 の映像出力端子 14 から外部のテレビジョン受像機に出力する。

これにより制御部 25 は、一旦録画したテレビジョン番組（すなわち、音声信号 S5 に基づく音声及び映像信号 S6 に基づく映像によって構成されるテレビジョン番組）を視聴させ得るようになされている。

これに加えて入力段（すなわち、切替回路部 24 の前段）には、ビデオカメラ等の外部機器（図示せず）から供給されるアナログの外部入力信号 S10 をそのフォーマットに合わせて取り込むコンポジット入力端子 28 及び S 端子 29 が設けられている。

この場合、切替回路部 24 は、信号入力側の第 1 の外部信号入力接点 24C1 にコンポジット入力端子 28 の出力端が接続され、当該信号入力側の第 2 の外部信号入力接点 24C2 に S 端子 29 の出力端が接続されている。

そして切替回路部 24 は、これら第 1 及び第 2 の外部信号入力接点 24C1 及び 24C2 に第 1 及び第 2 の信号出力接点 24B1 及び 24B2 のいずれも接続し得るようになされている。

これによりかかる記録再生装置 1 は、外部から供給される外部入力信号 S10 についても上述したテレビジョン信号 S2 の場合と同様に処理することにより当該外部入力信号 S10 に基づく映像音声を視聴させると共に、その外部入力信号 S10 をハードディスクドライブ 26 のハードディスクで記録再生し得るようになされている。

實際上、制御部 25 は、操作部 27 を介して外部入力の視聴命令が入力されると、これに応じてデータ圧縮部 7 及びデータ復号部 9 を制御すると共に、切替回路部 24 に対して第 1 及び第 2 の外部信号入力接点 24C1 及び 24C2 と、第 1 及び第 2 の信号出力接点 24B1 及び 24B2 との接続も制御する。

これにより外部機器から供給される外部入力信号 S10 は、そのフォーマットに応じてコンポジット入力端子 28 又は S 端子 29 に入力され、切替回路部 24 を介して例えば第 1 の信号処理系の第 1 のオーディオ A/D 変換回路 5 及び第 1 の NTSC デコーダ 6 に送出される。

この場合、第 1 のオーディオ A/D 変換回路 5 は、コンポジット入力端子 28

又はS端子29から切替回路部24を介して与えられた外部入力信号S10に含まれるアナログの音声信号をデジタル変換し、得られたデジタルの音声データD10を第1のMPEGエンコーダ8に送出する。

また第1のNTSCデコーダ6は、コンポジット入力端子28又はS端子29から切替回路部24を介して与えられた外部入力信号S10に含まれるアナログの映像信号をデジタル変換し、得られたデジタルの映像データD11を第1のMPEGエンコーダ8に送出する。

第1のMPEGエンコーダ8は、テレビジョン番組の視聴時と同様に第1のオーディオA/D変換回路5及び第1のNTSCデコーダ6から与えられた音声データD10及び映像データD11をそれぞれ比較的低い圧縮率で圧縮符号化し、得られた音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータを時分割多重化することによりストリームデータD12を生成し、これを第1のMPEGデコーダ10に送出する。

第1のMPEGデコーダ10も、上述したテレビジョン番組の視聴時と同様に第1のMPEGエンコーダ8から与えられたストリームデータD12を音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータに分離し、当該音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータをそれぞれ復号化することにより音声データD13及び映像データD14を生成し、当該音声データD13を第1のオーディオD/A変換回路11においてアナログ変換し、得られた音声信号S11を第1の音声出力端子13からテレビジョン受像機に出力すると共に、映像データD14を第1のNTSCエンコーダ12においてアナログ変換し、得られた映像信号S12を第1の映像出力端子14からテレビジョン受像機に出力する。

これにより制御部25は、外部機器から供給される外部入力信号S10に基づく映像音声をテレビジョン受像機を介して視聴させ得るようになされている。

また制御部25は、このように外部機器から供給される映像音声を視聴させる場合、外部入力信号S10に基づいて得られる音声データD10及び映像データD11をそれぞれ一旦は圧縮符号化するものの、その際、ストリームデータD1

2に対して予め設定された比較的高い所定のビットレート（例えば、9〔Mbps〕）に応じてこれら音声データD10及び映像データD11を比較的低い圧縮率で圧縮符号化することにより当該映像音声の劣化を大幅に低減させている。

一方、制御部25は、操作部27を介して外部入力の記録命令が入力されると、これに応じて切替回路部24、データ圧縮部7及びハードディスクドライブ26を制御する。

この場合、外部機器から供給される外部入力信号S10は、コンポジット入力端子28又はS端子29に入力され、切替回路部24と例えば第1の信号処理系の第1のオーディオA/D変換回路5及び第1のNTSCデコーダ6とを順次介してデジタルの音声データD10及び映像データD11として第1のMPEGエンコーダ8に送出される。

そして第1のMPEGエンコーダ8は、テレビジョン番組の録画時と同様に音声データD10及び映像データD11をそれぞれ比較的高い圧縮率で圧縮符号化し、得られた音声圧縮パケットデータ及び映像圧縮パケットデータを時分割多重化することによりストリームデータD15を生成してハードディスクドライブ26に送出することにより当該ストリームデータD15をハードディスクに記録する。

これにより制御部25は、外部機器から供給される外部入力信号S10をストリームデータD15として記録し得るようになされている。

また制御部25は、このように外部入力信号S10を記録する場合、当該外部入力信号S10に基づいて得られる音声データD10及び映像データD11をそれぞれストリームデータD15に対して予め設定された比較的低い所定のビットレート（例えば、3〔Mbps〕）に応じて比較的高い圧縮率で圧縮符号化してデータ量を低減させることによりハードディスクの記録領域を有効に使用して多数の外部入力を記録し得るようになされている。

そして制御部25は、記録した外部入力信号S10の再生時、操作部27を介して入力される再生対象の外部入力信号S10の指定再生命令に応じてハードデ

ィスクドライブ26及びデータ復号部9を制御することにより当該ハードディスクドライブ26のハードディスクから、指定された外部入力信号S10に相当するストリームデータD15を再生し、当該再生したストリームデータD15を例えば第1の信号処理系の第1のMP E Gデコーダ10に送出する。

第1のMP E Gデコーダ10は、上述したテレビジョン番組の再生時と同様にハードディスクドライブ26から与えられたストリームデータD15を音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータに分離し、当該音声圧縮パッケージデータ及び映像圧縮パッケージデータをそれぞれ復号化することにより音声データD16及び映像データD17を生成し、当該音声データD16を第1のオーディオD/A変換回路11においてアナログ変換し、得られた音声信号S13を第1の音声出力端子13からテレビジョン受像機に出力すると共に、映像データD17を第1のNTSCエンコーダ12においてアナログ変換し、得られた映像信号S14を第1の映像出力端子14からテレビジョン受像機に出力する。

これにより制御部25は、外部機器から供給されて一旦記録した外部入力信号S10に基づく映像音声をテレビジョン受像機を介して視聴させ得るようになされている。

因みに上述したテレビジョン番組の視聴や記録再生については、それぞれ第1のチューナ2及び第1の信号処理系による処理として説明したが、第2のチューナ3及び第2の信号処理系や、第1のチューナ2及び第2の信号処理系、さらには第2のチューナ3及び第1の信号処理系の組合せでも同様に処理することができる。

また外部入力信号S10に基づく映像音声の視聴や当該外部入力信号S10の記録再生についても、第1の信号処理系による処理として説明したが、第2の信号処理系でも同様に処理することができる。

ところで番組案内提供チャンネルについては、当該番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2に含まれる映像信号の垂直帰線期間に1日に数回、所定のタイミングで電子番組案内と次回の電子番組案内の提供日時の情報（以下、これ

を提供日時情報と呼ぶ) とが格納されている。

従って制御部 25 は、図 2 に示すように、記録再生装置 1 に商用電源等から電力が供給されると、その時点では電子番組案内の提供日時がわからないことにより、切替回路部 24 を制御して第 3 の信号出力接点 24 B 3 を第 1 及び第 2 のテレビジョン信号入力接点 24 A 1 及び 24 A 2 のいずれか一方に接続し、この結果、第 3 の信号出力接点 24 B 3 と第 1 又は第 2 のテレビジョン信号入力接点 24 A 1 又は 24 A 2 を介して接続された一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に対して番組案内提供チャンネルを選択するように制御する。

これにより一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 は、外部から常時供給される複数チャンネル分のテレビジョン信号群 S 1 から番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 を選択し、当該選択した番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 を切替回路部 24 を介して VBI スライサ 23 に送出する。

VBI スライサ 23 は、制御部 25 の制御のもとに動作し、第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 から切替回路部 24 を介して与えられた番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 からこれに含まれる映像信号を分離し、当該映像信号の垂直帰線期間内に電子番組案内及び提供日時情報が格納されているか否かを検出し、当該垂直帰線期間内に電子番組案内及び提供日時情報が格納された映像信号を含むテレビジョン信号 S 2 が提供されることを待ち受ける。

そして VBI スライサ 23 は、電子番組案内の提供を待ち受けているうちに、映像信号の垂直帰線期間内に電子番組案内及び提供日時情報が格納されていることを検知すると、その映像信号から垂直帰線期間内に格納されている電子番組案内及び提供日時情報を抽出し、当該抽出した電子番組案内を電子番組案内データ D 20 としてハードディスクドライブ 26 に送出してハードディスクに記録すると共に、同様に抽出した提供日時情報を制御部 25 に送出する。

これにより制御部 25 は、VBI スライサ 23 から提供日時情報が与えられると、これに応じて電子番組案内が抽出されたと認識し、その結果、切替回路部 24 と、第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 と、VBI スライサ 23 とに対する電子

番組案内抽出用の制御を解除することにより当該切替回路部 24 及びチャンネル選択部 4 を上述したテレビジョン番組の視聴等に使用し得る状態にする。

また制御部 25 は、このようにして記録再生装置 1 の起動から電子番組案内の提供を待ち受けて 1 つ目の提供日時情報を取得すると、これを内部のメモリに格納すると共に、当該制御部 25 の内部に設けられた R T C (R e a l T i m e C l o c k) 回路によって計時している現在の日時を提供日時情報の示す提供日時と比較することにより次回の電子番組案内の提供を待ち受ける。

そして制御部 25 は、現在の日時が提供日時に達すると、その際、番組案内提供チャンネルの選択が可能な待機状態の一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に対して番組案内提供チャンネルを選択するように制御すると共に、切替回路部 24 を制御してその一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を V B I スライサ 23 に接続する。

これにより V B I スライサ 23 は、再び番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内及び提供日時情報を抽出し、当該抽出した電子番組案内を電子番組案内データ D 20 としてハードディスクドライブ 26 に送出してハードディスクに過去の電子番組案内に上書きして記録すると共に、同様に抽出した提供日時情報を制御部 25 に送出する。

かくして制御部 25 は、V B I スライサ 23 から提供日時情報が与えられると、これに応じて電子番組案内が抽出されたと認識することにより切替回路部 24 と、第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 と、V B I スライサ 23 とに対する電子番組案内抽出用の制御を解除して当該切替回路部 24 及びチャンネル選択部 4 を上述したテレビジョン番組の視聴等に使用し得る状態にすると共に、当該提供日時情報を内部のメモリに過去の提供日時情報に上書きして格納し、再び次回の電子番組案内の提供を待ち受ける。

このようにして制御部 25 は、記録再生装置 1 に電力が供給されている間は 1 度電子番組案内及び提供日時情報を取得すれば、その後は電子番組案内と共に提

供される提供日時情報に従って順次新たな電子番組案内を取得することができ、かくして番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2によって1日に数回提供される電子番組案内を確実に取得することができる。

因みに制御部25は、電子番組案内を取得した状態で操作部27を介して電子番組案内の閲覧要求が入力されると、ハードディスクドライブ26のハードディスクから電子番組案内を読み出す。

そして制御部25は、その電子番組案内に所定のグラフィクス処理を施し、得られたデジタルの電子番組案内画面データD 21を第1及び第2のNTSCエンコーダ12及び20のいずれか一方に送出し、当該一方の第1又は第2のNTSCエンコーダ12又は20においてその電子番組案内画面データD 21をアナログ変換し、得られたアナログの電子番組案内画面信号S 20を第1又は第2の映像出力端子14又は22から外部のテレビジョン受像機に送出する。

これにより制御部25は、外部のテレビジョン受像機を介して電子番組案内信号S 20に基づく電子番組案内画面を見せる。

この状態で制御部25は、操作部27の操作に応じて電子番組案内画面データD 21の構成を適宜更新し、これを第1又は第2のNTSCエンコーダ12又は20を介して電子番組案内画面信号S 20に変換して第1又は第2の映像出力端子14又は22からテレビジョン受像機に送出することにより、電子番組案内画面上でカーソル等を移動させて例えば録画予約対象の所望のテレビジョン番組を選択させ得るようになされている。

そして制御部25は、電子番組案内画面上で録画予約対象のテレビジョン番組が選択されると、これに応じて録画予約データを生成して内部のメモリに記録することにより、この後、録画予約の開始時刻になるとその録画予約データに応じて予め選択されたテレビジョン番組を録画する。

ところで制御部25は、図3(A)及び(B)に示すように、切替回路部24を制御して第1及び第2の信号出力接点24B1及び24B2の両方を共に第1のテレビジョン信号入力接点24A1に接続し得ると共に、当該第1及び第2の

信号出力接点 2 4 B 1 及び 2 4 B 2 の両方を共に第 2 のテレビジョン信号入力接点 2 4 A 2 に接続し得るようになされている。

そして制御部 2 5 は、切替回路部 2 4 を制御して第 1 及び第 2 の信号出力接点 2 4 B 1 及び 2 4 B 2 の両方を共にいずれか一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 の出力端に接続した場合、当該切替回路部 2 4 を介して第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方に接続された第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に対して所望のチャンネルを選択するように制御する。

これにより制御部 2 5 は、一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 において選択された 1 つのチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を切替回路部 2 4 を介して第 1 の信号処理系 3 0 の第 1 のオーディオ A/D 変換回路 5 及び第 1 の N T S C デコーダ 6 に送出すると共に、第 2 の信号処理系 3 1 の第 2 のオーディオ A/D 変換回路 1 5 及び第 2 の N T S C デコーダ 1 6 に送出することができる。

そして制御部 2 5 は、一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に切替回路部 2 4 を介して第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方を接続した場合、いずれか一方の第 1 又は第 2 の信号処理系 3 0 又は 3 1 でテレビジョン信号 S 2 に対して上述したテレビジョン番組の視聴用の処理を施すと共に、他方の第 1 又は第 2 の信号処理系 3 0 又は 3 1 で当該テレビジョン信号 S 2 に上述したテレビジョン番組の録画用の処理を施すことにより、所望の 1 つのテレビジョン番組を視聴させながら同時に録画し得るようになされている。

また制御部 2 5 は、第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方に第 1 及び第 2 の M P E G エンコーダ 8 及び 1 7 が設けられていることにより、一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に切替回路部 2 4 を介して第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方を接続した場合、いずれか一方の第 1 又は第 2 の信号処理系 3 0 又は 3 1 でテレビジョン信号 S 2 を例えば比較的低い圧縮力で圧縮符号化し、得られたストリームデータ D 3 をハードディスクドライブ 2 6 のハードディスクに記録すると共に、他方の第 1 又は第 2 の信号処理系 3 0 又は 3 1 で当該テレビジョン信号 S 2 を例えば比較的高い圧縮率で圧縮符号化し、得られたストリ

ームデータD 6をハードディスクドライブ2 6のハードディスクに記録することにより、所望の1つのテレビジョン番組に相当するテレビジョン信号S 2を同時に異なる圧縮率で圧縮符号化してハードディスクに記録することもできる。

このようにして制御部2 5は、切替回路部2 4の第1及び第2のテレビジョン信号入力接点2 4 A 1及び2 4 A 2のいずれにも第1及び第2の信号出力接点2 4 B 1及び2 4 B 2の両方を一括して接続し得ることにより、所望のテレビジョン番組を視聴させながら同時に録画する場合や、所望のテレビジョン番組に相当するテレビジョン信号S 2を同時に異なる圧縮率で圧縮符号化して記録する場合でも、必ず一方の第1又は第2のチューナ2 又は3を自由に使用し得る状態して番組案内提供チャンネルの選択用に確保することができ、かくして番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2から電子番組案内を確実に取得し得るようになされている。

因みに制御部2 5は、1つのテレビジョン信号S 2に圧縮率の異なる録画用の処理を同時に施して得られた2種類のストリームデータD 3及びD 6をハードディスクに記録した後、操作部2 7を介して当該2種類のストリームデータD 3及びD 6に相当するテレビジョン番組の再生命令が入力されると、2種類のストリームデータD 3及びD 6のうちテレビジョン信号S 2を比較的低い圧縮率（すなわち、テレビジョン信号S 2に対する異なる圧縮率のうち低い方の圧縮率）で圧縮符号化して得られた一方のストリームデータD 3をハードディスクドライブ2 6のハードディスクから再生し、当該再生したストリームデータD 3に対して上述したテレビジョン番組の再生時と同様の処理を施すことによりそのストリームデータD 3に相当するテレビジョン番組を視聴させる。

また制御部2 5は、1つのテレビジョン信号S 2に圧縮率の異なる録画用の処理を同時に施して得られた2種類のストリームデータD 3及びD 6をハードディスクに記録した後、操作部2 7を介して当該2種類のストリームデータD 3及びD 6に相当するテレビジョン番組を長期保存する長期保存命令が入力されると、2種類のストリームデータD 3及びD 6のうちテレビジョン信号S 2を比較的高

い圧縮率（すなわち、テレビジョン信号S 2に対する異なる圧縮率のうち高い方の圧縮率）で圧縮符号化して得られた一方のストリームデータD 6をハードディスクドライブ2 6のハードディスクに残し、他方のストリームデータD 3（すなわち、テレビジョン信号S 2を比較的低い圧縮率で圧縮符号化して得られたストリームデータD 3）を消去する。

これにより制御部2 5は、所望のテレビジョン番組を録画するものの、その再生の際には比較的低い圧縮率を用いて生成したストリームデータD 3のみを再生することにより圧縮符号化による劣化のほとんどない高精彩なテレビジョン番組を視聴させることができ、また当該テレビジョン番組を長期保存する際には比較的高い圧縮率を用いてデータ量を低減させて生成したストリームデータD 6のみを保存することによりハードディスクの記録容量を有効に使用して多数のテレビジョン番組を録画し得るようになされている。

これに加えて制御部2 5は、図4（A）及び（B）に示すように、一方の第1又は第2のチューナ2又は3を切替回路部2 4を介して第1及び第2の信号処理系3 0及び3 1の両方に接続して番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2に対して異なる処理（視聴及び録画、又は異なる圧縮率による圧縮符号化）を同時に施しているときに現在の日時が電子番組案内の提供日時に達すると、当該切替回路部2 4を制御して第3の信号出力接点2 4 B 3を、その番組案内提供チャンネルを選択している一方の第1又は第2のチューナ2又は3の出力端に接続された第1又は第2のテレビジョン信号入力接点2 4 A 1又は2 4 A 2に接続し、当該番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2を第1又は第2のチューナ2又は3から切替回路部2 4を介してVBIスライサ2 3にも取り込む。

これにより制御部2 5は、2つの第1及び第2のチューナ2及び3のうち一方のみで番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2を選択して当該テレビジョン信号S 2に対する異なる処理を同時に実行しながらその番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S 2に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内及び提供日時情報を抽出することができる。

ここで實際上、制御部 25 は、操作部 27 を介して記録再生装置 1 の起動命令が入力されると、これに応じて記録再生装置 1 を起動させると共に、内部のメモリから 1 つのテレビジョン信号 S 2 に対して異なる処理を同時に施すための同時処理プログラムを読み出し、当該読み出した同時処理プログラムに従って図 5 に示す同時処理手順 R T 1 に開始ステップから入ってステップ S P 1 に移る。

ステップ S P 1 において制御部 25 は、操作部 27 を介して 1 つのテレビジョン番組に対する視聴及び録画や当該 1 つのテレビジョン番組に相当するテレビジョン信号 S 2 に対する圧縮率の異なる圧縮符号化の同時処理命令が入力されることを待ち受け、当該同時処理命令が入力されると、ステップ S P 2 に移る。

ステップ S P 2 において制御部 25 は、要求された同時処理が 1 つのテレビジョン番組に対する視聴及び録画であるか否かを判断する。

このステップ S P 2 において肯定結果を得ると、このことは同時処理命令として例えば所望のテレビジョン番組を視聴している際に操作部 27 を介してそのテレビジョン番組に対する録画命令が入力されたことを表しており、このとき制御部 25 はステップ S P 3 に移る。

ステップ S P 3 において制御部 25 は、切替回路部 24 を制御して第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 を第 1 及び第 2 のチューナ 2 及び 3 のいずれか一方に接続する。

そして制御部 25 は、第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 の両方を一括して接続した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を制御して所望のチャンネルを選択させる。

これにより制御部 25 は、一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 によって選択させたチャンネルのテレビジョン信号 S 2 を切替回路部 24 を介して第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 の両方に送出させることにより当該第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 において上述した 1 つのテレビジョン番組に対する視聴用の処理と録画用の処理とを同時に実行させ、かかる処理が終了するとステップ S P 4 に移る。

ステップSP4において制御部25は、操作部27を介して記録再生装置1に対する起動停止命令が入力されたか否かを判断し、未だ起動停止命令が入力されずに記録再生装置1の動作を継続させることにより否定結果を得ると、ステップSP1に戻る。

またステップSP2において否定結果を得ると、このことは同時処理命令として1つのテレビジョン番組に相当するテレビジョン信号S2に対して異なる圧縮率で圧縮符号化して記録する記録命令が入力されたことを表しており、このとき制御部25はステップSP5に移る。

ステップSP5において制御部25は、切替回路部24を制御して第1及び第2の信号処理系30及び31を第1及び第2のチューナ2及び3のいずれか一方に接続する。

そして制御部25は、第1及び第2の信号処理系30及び31の両方を一括して接続した一方の第1又は第2のチューナ2又は3を制御して所望のチャンネルを選択させる。

これにより制御部25は、一方の第1又は第2のチューナ2又は3によって選択させたチャンネルのテレビジョン信号S2を切替回路部24を介して第1及び第2の信号処理系30及び31の両方に送出させることにより当該第1及び第2の信号処理系30及び31において1つのテレビジョン信号S2に対する異なる圧縮率の圧縮符号化処理を実行させ、かかる処理が終了するとステップSP4に移る。

そして制御部25は、ステップSP4において否定結果を得るとステップSP1に戻る。

このようにして制御部25は、ステップSP1-SP2-SP3-SP4-SP5の処理を実行した後、ステップSP4において操作部27を介して記録再生装置1に対する起動停止命令が入力されて肯定結果を得ると、ステップSP6に移って同時処理手順RT1を終了する。

また制御部25は、記録再生装置1に商用電源等から電力が供給されると、そ

の電力に基づいて動作を開始して内部のメモリから電子番組案内取得処理プログラムを読み出し、当該読み出した電子番組案内取得処理プログラムに従って図 6 に示す電子番組案内取得処理手順 R T 2 に開始ステップから入って続くステップ S P 1 1 に移る。

ステップ S P 1 1 において制御部 2 5 は、切替回路部 2 4 を制御して V B I スライサ 2 3 にいずれか一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を接続すると共に、当該接続した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を制御して番組案内提供チャンネルを選択させる。

そして制御部 2 5 は、一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 によって選択させた番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 を V B I スライサ 2 3 に送出させることにより当該番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 により電子番組案内が提供されることを待ち受ける。

このようにして制御部 2 5 は、番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 により電子番組案内が提供されるとステップ S P 1 2 に移る。

ステップ S P 1 2 において制御部 2 5 は、V B I スライサ 2 3 において番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内及び提供日時情報を抽出させ、当該抽出させた電子番組案内を電子番組案内データ D 2 0 としてハードディスクドライブ 2 6 のハードディスクに記録すると共に、同様に抽出された提供日時情報を取り込んでステップ S P 1 3 に移る。

ステップ S P 1 3 において制御部 2 5 は、現在の日時と提供日時情報の示す提供日時とを比較することにより次回の電子番組案内の提供を待ち受け、当該現在の日時が提供日時に達すると、ステップ S P 1 4 に移る。

ステップ S P 1 4 において制御部 2 5 は、切替回路部 2 4 を制御して V B I スライサ 2 3 に番組案内提供チャンネルの選択が可能な一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を接続すると共に、当該接続した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を制御して番組案内提供チャンネルを選択させることにより一方の第 1 又

は第2のチューナ2又は3によって選択させた番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2をVBIスライサ23に送出させてステップSP15に移る。

ステップSP15において制御部25は、VBIスライサ23において番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内及び提供日時情報を抽出させ、当該抽出させた電子番組案内を電子番組案内データD20としてハードディスクドライブ26のハードディスクに記録すると共に、同様に抽出された提供日時情報を取り込んでステップSP13に戻る。

このようにして制御部25は、記録再生装置1に電力が供給されている間、番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2によって1日に数回提供される電子番組案内を確実に取得する。

なおこの実施の形態の場合、制御部25は、切替回路部24を制御して第1及び第2の信号出力接点24B1及び24B2の両方を一括して第1の外部信号入力接点24C1や第2の外部信号入力接点24C2に接続するこれにより、第1及び第2の信号処理系30及び31の両方を一括してコンポジット入力端子28やS端子29に接続することができる。

これにより制御部25は、上述した1つのテレビジョン信号S2に対する同時処理の実行のみならず、外部入力信号S10に対して第1及び第2の信号処理系30及び31により上述した視聴用の処理と記録用の処理とを同時に施すことができると共に、当該第1及び第2の信号処理系30及び31により異なる圧縮率で圧縮符号化する処理も同時に施すことができる。

また制御部25は、上述した1つのテレビジョン信号S2に対する異なる圧縮率による圧縮符号化処理を記録再生装置1の起動時にのみ実行するわけではなく、電子番組案内を用いた録画予約時に異なる圧縮率による圧縮符号化処理の実行を指定しておき、録画予約対象の1つのテレビジョン番組に対しても録画予約に応じて実行する録画時に当該1つのテレビジョン番組に相当するテレビジョン信号S2に対して異なる圧縮率による圧縮符号化処理を施すことができる。

以上の構成において、この記録再生装置 1 は、1つのテレビジョン番組に対して異なる処理を同時に実行するように要求された場合、制御部 25 により切替回路部 24 を制御して第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 の両方を一括していずれか一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に接続する。

そして記録再生装置 1 は、制御部 25 により第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 と接続した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を制御して処理対象の 1つのテレビジョン信号 S2 のチャンネルを選択することにより当該一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 から選択したチャンネルのテレビジョン信号 S2 を切替回路部 24 を介して第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 の両方に送出し、かくして第 1 及び第 2 の信号処理系 30 及び 31 により 1つのテレビジョン信号 S2 に対してそれぞれ異なる処理を施すようにした。

従ってこの記録再生装置 1 は、1つのテレビジョン信号 S2 に対して異なる処理を同時に施した場合でも、その処理のためにチャンネルを選択した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 の他に他方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S2 によって提供される電子番組案内の取得用に確保しておくことができる。

このため記録再生装置 1 は、1つのテレビジョン信号 S2 に対して異なる処理を同時に施しているときに番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S2 により電子番組案内が提供されても、他方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 と、VBI スライサ 23 とを切替回路部 24 を介して接続して当該 VBI スライサ 23 により番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S2 に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内を確実に取得することができる。

また記録再生装置 1 は、1つのテレビジョン信号 S2 に対する異なる処理として圧縮率の異なる圧縮符号化処理を同時に実行することにより 2種類のストリームデータ D3 及び D6 を得てハードディスクに記録する。

そして記録再生装置 1 は、ハードディスクに記録した 2種類のストリームデータ D3 及び D6 に対して再生が要求されたときには、2種類のストリームデータ

D 3 及び D 6 のうちテレビジョン信号 S 2 を比較的低い圧縮率で圧縮符号化して得られた一方のストリームデータ D 3 を再生し、当該 2 種類のストリームデータ D 3 及び D 6 に対して長期保存が要求されたときには 2 種類のストリームデータ D 3 及び D 6 のうちテレビジョン信号 S 2 を比較的高い圧縮率で圧縮符号化して得られた一方のストリームデータ D 6 をハードディスクに残して他方のストリームデータ D 3 を消去するようにした。

従って記録再生装置 1 は、ハードディスクに記録した 2 種類のストリームデータ D 3 及び D 6 に対して再生が要求されたときには、圧縮符号化処理による劣化のほとんどない高精彩なテレビジョン番組を視聴させることができ、またハードディスクに記録した 2 種類のストリームデータ D 3 及び D 6 に対して長期保存が要求されたときには、当該 2 種類のストリームデータ D 3 及び D 6 のうち圧縮率に応じてデータ量の少ないストリームデータ D 6 のみを保存することによりハードディスクの記録容量を有効に使用して多数のテレビジョン番組を録画することができる。

以上の構成によれば、1 つのテレビジョン番組に対して異なる処理を同時に実行するように要求された場合、切替回路部 2 4 により第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方を一括していずれか一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 に接続し、当該接続した一方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 で選択したチャンネルの 1 つのテレビジョン信号 S 2 を第 1 及び第 2 の信号処理系 3 0 及び 3 1 の両方に送出してそれぞれ異なる処理を実行するようにしたことにより、1 つのテレビジョン信号 S 2 に対して異なる処理を同時に実行した場合でも、他方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 を番組案内提供チャンネルの選択用に確保しておき、当該他方の第 1 又は第 2 のチューナ 2 又は 3 と、VBI スライサ 2 3 とを切替回路部 2 4 を介して接続して番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号 S 2 に含まれる映像信号から垂直帰線期間内の電子番組案内を確実に取得することができ、かくして電子番組案内を確実に使用し得る記録再生装置を実現することができる。

なお上述の実施の形態においては、番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2に対して異なる処理を実行しているときに電子番組案内が提供されると、第1及び第2の信号処理系30及び31と共にVBIスライサ23を番組案内提供チャンネルを選択している一方の第1又は第2のチューナ2又は3に接続するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号S2に対して異なる処理を実行しているときに電子番組案内が提供されると、第1及び第2の信号処理系30及び31を接続している一方の第1又は第2のチューナ2又は3と異なる他方の第1又は第2のチューナ2又は3にVBIスライサ23を接続するようにしても良い。

また上述の実施の形態においては、制御部25の内部のメモリに予め格納している同時処理プログラムに従って図5について上述した同時処理手順RT1を実行すると共に、当該制御部25の内部のメモリに予め格納している電子番組案内取得処理プログラムに従って図6について上述した電子番組案内取得処理手順RT2を実行するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、同時処理プログラム及び電子番組案内取得処理プログラムをローカルエリアネットワークやインターネット、デジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用して記録再生装置1にインストールすることにより同時処理手順RT1及び電子番組案内取得処理手順RT2を実行するようにしても良いし、当該同時処理プログラム及び電子番組案内取得処理プログラムが格納されたプログラム格納媒体を記録再生装置1にインストールすることにより同時処理手順RT1及び電子番組案内取得処理手順RT2を実行するようにしても良い。

因みに上述した同時処理手順RT1及び電子番組案内取得処理手順RT2を実行するための同時処理プログラム及び電子番組案内取得処理プログラムを記録再生装置1にインストールして実行可能な状態にするためのプログラム格納媒体としては、例えばフレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc) 等のパッケージメディアのみならず、同時処理プ

プログラム及び電子番組案内取得処理プログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスク等で実現しても良い。またこれらプログラム格納媒体に同時処理プログラム及び電子番組案内取得処理プログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、デジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用しても良く、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介して格納するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、本発明による記録再生装置を図1乃至図6について上述した記録再生装置1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、記録媒体として光磁気ディスクを用いる記録再生装置や、コンピュータ、携帯電話機及びPDA (Personal Digital Assistance) 等の情報処理装置等のように、テレビジョン信号に対する受信機能及び処理機能を有するものであれば、この他種々の記録再生装置に広く適用することができる。

さらに上述の実施の形態においては、番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を取り込み、当該複数チャンネルのうち所望のチャンネルのテレビジョン信号を選択する少なくとも2つのチャンネル選択手段として、図1乃至図6について上述した2つの第1及び第2のチューナ2及び3を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、3つ以上のチューナを適用するようにしても良い。

さらに上述の実施の形態においては、各チャンネル選択手段により選択された所望のチャンネルのテレビジョン信号に対して所定処理を施す少なくとも2つの信号処理手段として、図1乃至図6について上述した第1及び第2の信号処理系30及び31を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、テレビジョン信号を圧縮符号化及び復号化せずに外部に出力する信号処理系を含む2つ以上の信号処理系等のように、この他種々の信号処理手段を広く適用することができる。

さらに上述の実施の形態においては、各信号処理手段により所定処理が施されたテレビジョン信号を記録する記録媒体として、図1乃至図6について上述したハードディスクドライブ26のハードディスクを適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスクや半導体メモリ等のように、この他種々の記録媒体を広く適用することができる。

さらに上述の実施の形態においては、チャンネル選択手段により選択された番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を抽出する電子番組案内抽出手段として、図1乃至図6について上述したVBIスライサ23を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、チャンネル選択手段により選択された番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を抽出することができれば、この他種々の電子番組案内抽出手段を広く適用することができる。

さらに上述の実施の形態においては、各チャンネル選択手段と、各信号処理手段及び電子番組案内抽出手段との接続を切り替える切替手段として、図1乃至図6について上述した切替回路部24を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、コンポジット入力端子28及び又はS端子29用の接点のない切替回路部等のように、この他種々の切替手段を広く適用することができる。

さらに上述の実施の形態においては、各信号処理手段により1つのテレビジョン信号に対して異なる所定処理を同時に施す場合、当該各信号処理手段を各チャンネル選択手段のうち1つの当該チャンネル選択手段に一括して接続するように切替手段を制御する制御手段として、図1乃至図6について上述した制御部25を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、CPU (Central Processing Unit) 及びRAM (Random Access Memory) 並びにROM (Read Only Memory) 等からなるマイクロプロセッサや、CPU単体等のように、この他種々の制御手段を広く適用することができる。

上述のように本発明によれば、少なくとも2つのチャンネル選択手段により番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を取り込んで所望のチャンネルのテレビジョン信号を選択し、少なくとも2つの信号処理手段によりチャンネル選択手段によって選択された所望のチャンネルのテレビジョン信号に対して所定処理を施すと共に、電子番組案内抽出手段によりチャンネル選択手段によって選択された番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を抽出するようにし、各信号処理手段により1つの所望のチャンネルのテレビジョン信号に対して異なる所定処理を同時に施す際には、制御手段により各チャンネル選択手段と各信号処理手段及び電子番組案内抽出手段との接続を切り替える切替手段を制御して、各信号処理手段を各チャンネル選択手段のうち1つの当該チャンネル選択手段に一括して接続するようにしたことにより、1つのテレビジョン信号に対して異なる所定処理を同時に施す場合でも、番組案内提供チャンネルの選択用にチャンネル選択手段を確保しておき、当該確保した1つのチャンネル選択手段と電子番組案内抽出手段とを切替手段を介して接続して番組案内提供チャンネルのテレビジョン信号から電子番組案内を確実に取得することができ、かくして電子番組案内を確実に使用し得る記録再生装置を実現することができる。

産業上の利用の可能性

本発明は、ハードディスクレコーダや、DVDレコーダ、テレビジョン番組の録画機能を有するテレビジョン受像機及びパーソナルコンピュータ等の記録再生装置に適用される。

請 求 の 範 囲

1. 番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を取り込み、当該複数チャンネルのうち所望のチャンネルの上記テレビジョン信号を選択する少なくとも2つのチャンネル選択手段と、

各上記チャンネル選択手段により選択された上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対して所定処理を施す少なくとも2つの信号処理手段と、

上記チャンネル選択手段により選択された上記番組案内提供チャンネルの上記テレビジョン信号から上記電子番組案内を抽出する電子番組案内抽出手段と、

各上記チャンネル選択手段と、各上記信号処理手段及び上記電子番組案内抽出手段との接続を切り替える切替手段と、

各上記信号処理手段により1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対して異なる上記所定処理を同時に施す場合、当該各信号処理手段を各上記チャンネル選択手段のうち1つの当該チャンネル選択手段に一括して接続するように上記切替手段を制御する制御手段と

を具えることを特徴とする記録再生装置。

2. 上記制御手段は、

上記電子番組案内の提供時に各上記信号処理手段により上記番組案内提供チャンネルの上記テレビジョン信号に対して異なる上記所定処理を同時に施す場合、当該各信号処理手段と上記電子番組案内抽出手段とを各上記チャンネル選択手段のうち1つの当該チャンネル選択手段に一括して接続するように上記切替手段を制御する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録再生装置。

3. 各上記信号処理手段により上記所定処理が施された上記テレビジョン信号

を記録する記録媒体

を具備、各上記信号処理手段は、1つの上記チャンネル選択手段により選択された1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対してそれぞれ異なる圧縮率で同時に圧縮符号化処理を施し、当該異なる圧縮率で圧縮符号化した上記テレビジョン信号を上記記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録再生装置。

4. 各上記信号処理手段により上記所定処理が施された上記テレビジョン信号を記録する記録媒体

を具備、各上記信号処理手段は、1つの上記チャンネル選択手段により選択された1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対してそれぞれ異なる視聴用の処理又は圧縮符号化処理を同時に施し、当該視聴用の処理又は圧縮符号化処理のうち当該圧縮符号化した上記テレビジョン信号を上記記録媒体に記録する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録再生装置。

5. 番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を少なくとも2つの経路でそれぞれ取り込む取込ステップと、

上記複数チャンネル分の上記テレビジョン信号のうち1つの上記チャンネルの上記テレビジョン信号に対して少なくとも2つの信号処理系で異なる所定処理を同時に施す場合、各上記経路のうち上記電子番組案内の抽出用に少なくとも1つの上記経路を確保し、各上記信号処理系を各上記経路のうち1つの当該経路に一括して接続する接続ステップと

を具備することを特徴とする記録再生方法。

6. 上記電子番組案内の提供時に各上記信号処理系により上記番組案内提供チ

チャンネルの上記テレビジョン信号に対して異なる上記所定処理を同時に施す場合、当該各上記信号処理系と、上記番組案内提供チャンネルの上記テレビジョン信号から上記電子番組案内を抽出する電子番組案内抽出処理系とを各上記経路のうち1つの当該経路に一括して接続する一括接続ステップと

を具えることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の記録再生方法。

7. 各上記信号処理系に接続された1つの上記経路で1つの所望のチャンネルの上記テレビジョン信号を選択するチャンネル選択ステップと、

各上記信号処理系により1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対してそれぞれ異なる圧縮率で同時に圧縮符号化処理を施す圧縮符号化ステップと、

各上記信号処理系によりそれぞれ上記異なる圧縮率で圧縮符号化した1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号を所定の記録媒体に記録する記録ステップと

を具えることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の記録再生方法。

8. 各上記信号処理系に接続された1つの上記経路で1つの所望のチャンネルの上記テレビジョン信号を選択するチャンネル選択ステップと、

各上記信号処理系により1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号に対してそれぞれ異なる視聴用の処理又は圧縮符号化処理を同時に施す処理ステップと、

各上記信号処理系のうち所定の当該信号処理系により圧縮符号化された1つの上記所望のチャンネルの上記テレビジョン信号を所定の記録媒体に記録する記録ステップと

を具えることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の記録再生方法。

9. 番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納された

テレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を少なくとも2つの経路でそれぞれ取り込む取込ステップと、

上記複数チャンネル分の上記テレビジョン信号のうち1つの上記チャンネルの上記テレビジョン信号に対して少なくとも2つの信号処理系で異なる所定処理を同じに施す場合、各上記経路のうち上記電子番組案内の抽出用に少なくとも1つの上記経路を確保し、各上記信号処理系を各上記経路のうち1つの当該経路に一括して接続する接続ステップと

を具えることを特徴とする同時処理プログラムをコンピュータに実行させるための同時処理プログラム格納媒体。

10. コンピュータに、

番組案内提供チャンネルの所定のタイミングで電子番組案内が格納されたテレビジョン信号を含む複数チャンネル分のテレビジョン信号を少なくとも2つの経路でそれぞれ取り込む取込ステップと、

上記複数チャンネル分の上記テレビジョン信号のうち1つの上記チャンネルの上記テレビジョン信号に対して少なくとも2つの信号処理系で異なる所定処理を同時に施す場合、各上記経路のうち上記電子番組案内の抽出用に少なくとも1つの上記経路を確保し、各上記信号処理系を各上記経路のうち1つの当該経路に一括して接続する接続ステップと

を実行させるための同時処理プログラム。

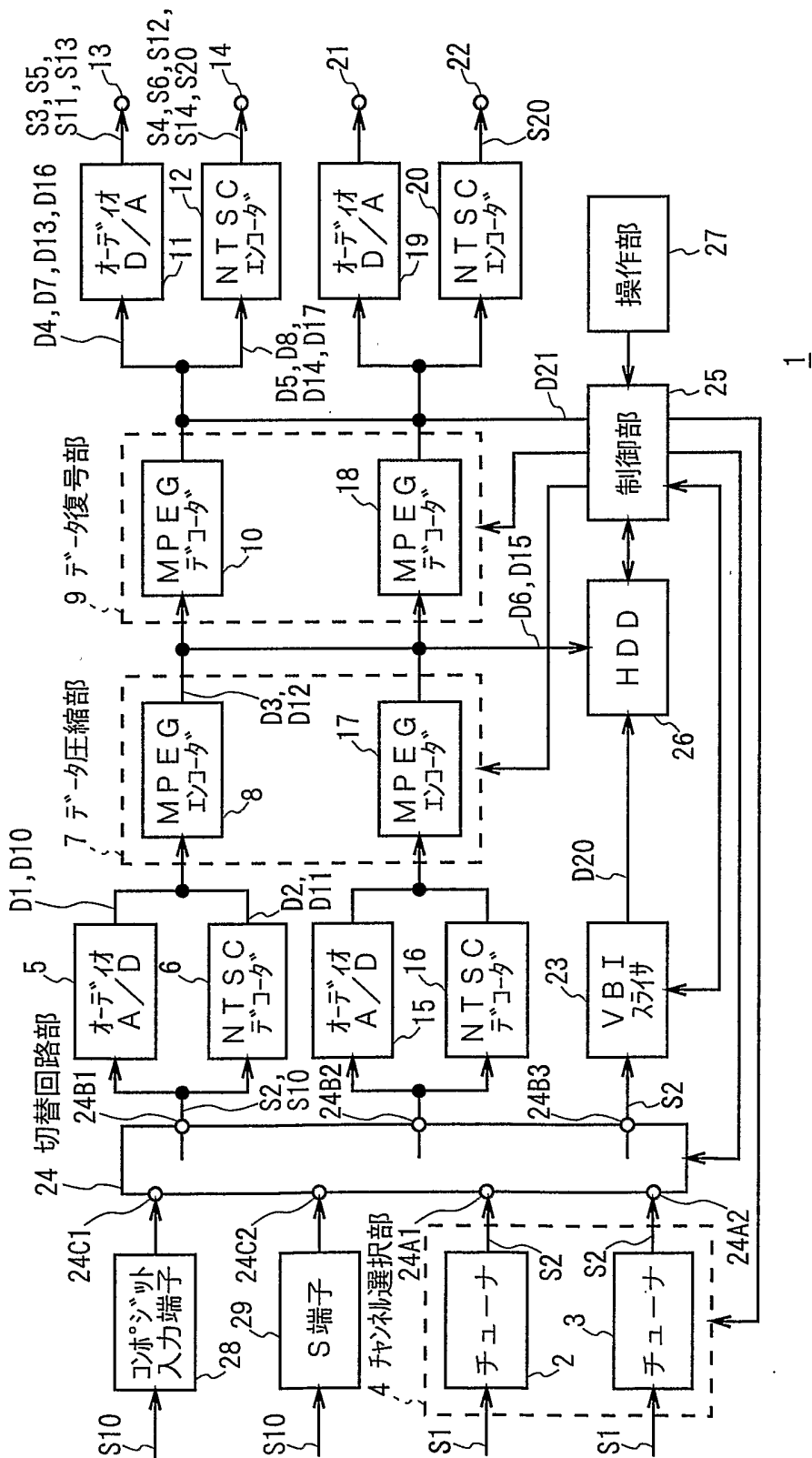


図 1

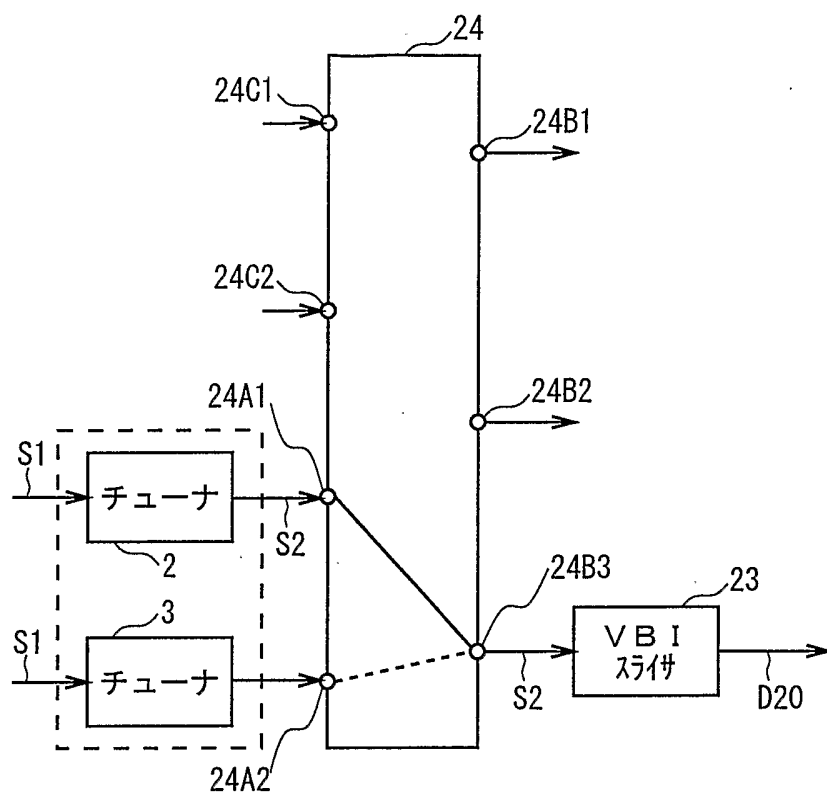


図 2

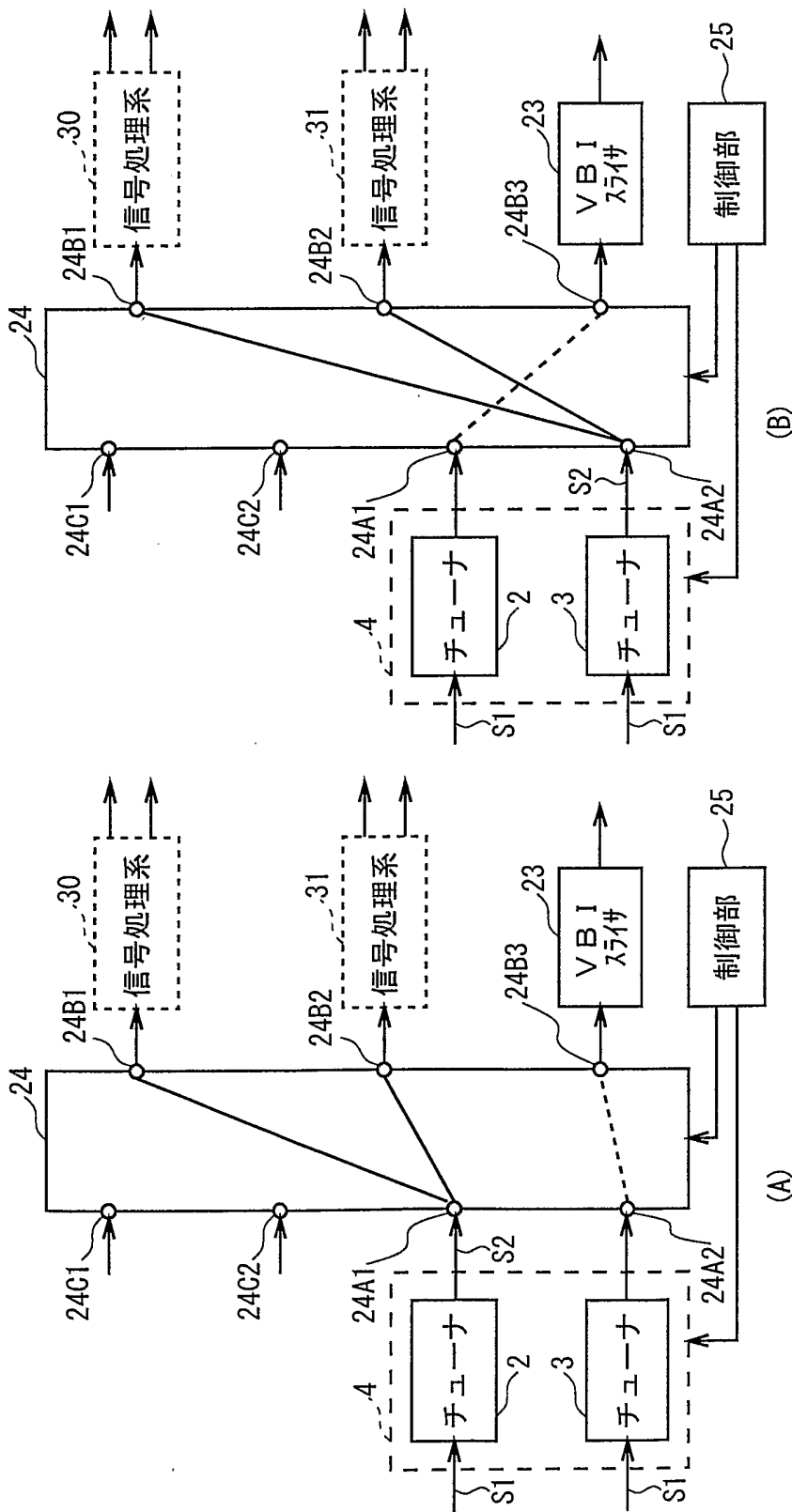


図 3

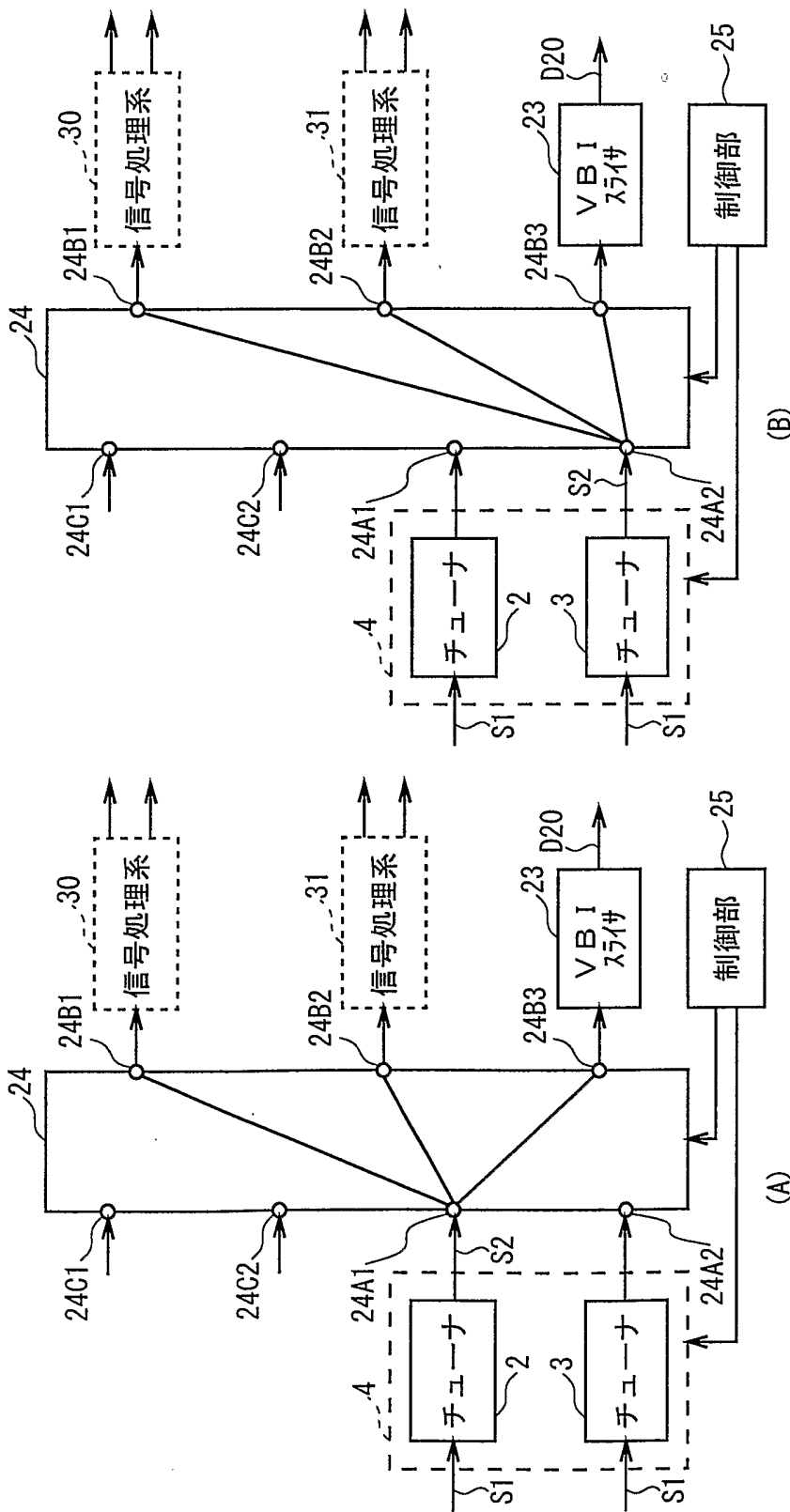


図 4

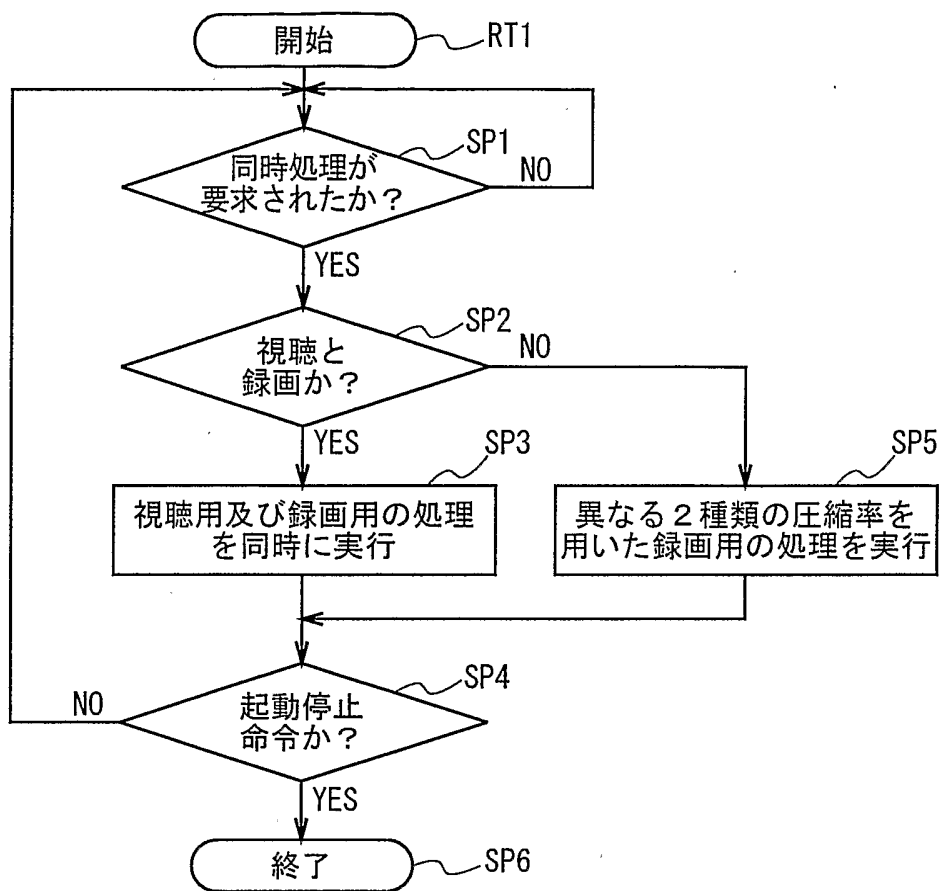


図5

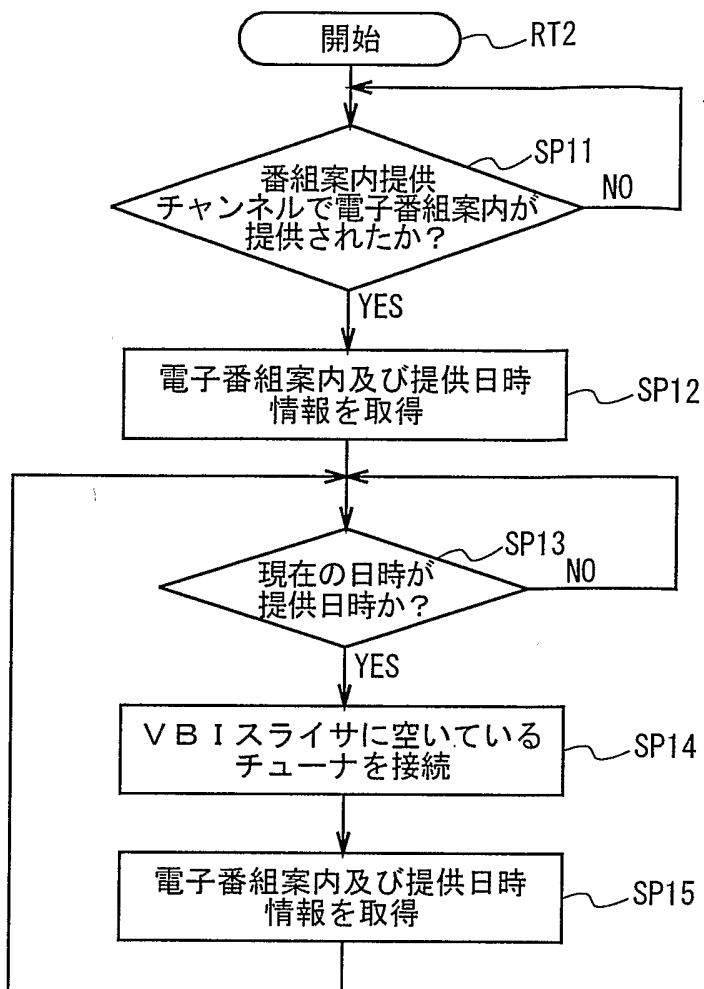


図 6

符 号 の 説 明

1……記録再生装置、2……第1のチューナ、3……第2のチューナ、8……第1のMPEGエンコーダ、10……第1のMPEGデコーダ、17……第2のMPEGエンコーダ、18……第2のMPEGデコーダ、23……VBIスライサ、24……切替回路部、25……制御部、26……ハードディスクドライブ、30……第1の信号処理系、31……第2の信号処理系、S1……テレビジョン信号群、S2……テレビジョン信号、D3、D6……ストリームデータ、RT1……同時処理手順、RT2……電子番組案内取得処理手順

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/76

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H04N 5/76-5/956, 5/44-5/46

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-46353 A (日本ビクター株式会社) 1999. 02. 16 全文, 第1-7図 & CN 1211142 A	1-10
A	JP 11-27593 A (三星電子株式会社) 1999. 01. 29 全文, 第1, 2図 & CN 1203499 A & GB 2326789 A	1-10
A	JP 8-180504 A (ソニー株式会社) 1996. 07. 12 全文, 第1-12図 & US 5734444 A	1-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 01. 04

国際調査報告の発送日

03. 2. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 明

5C 9185

電話番号 03-3581-1101 内線 3541