

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2005-295438
(P2005-295438A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 5/85	HO 4 N 5/85	5 C O 5 2
HO 4 N 5/92	HO 4 N 5/92	5 C O 5 3

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-110944 (P2004-110944)	(71) 出願人	000201113
(22) 出願日	平成16年4月5日 (2004. 4. 5)		船井電機株式会社
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
		(72) 発明者	渡辺 智己
			大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内
		Fターム(参考)	5C052 AA02 CC11 DD10 EE02 EE03
			5C053 FA20 FA24 FA30 GA11 GB37
			JA16 KA05 LA06 LA07

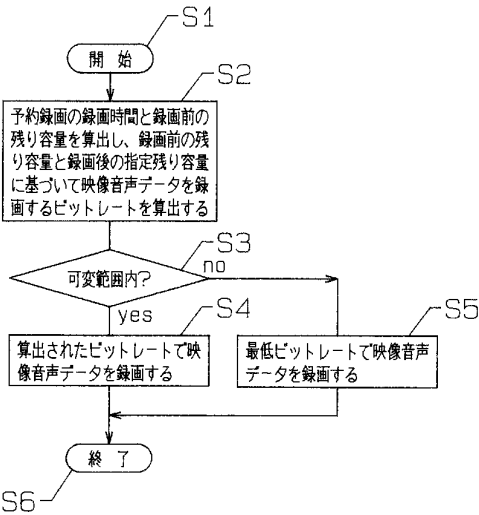
(54) 【発明の名称】 録画再生装置及びその録画方法

(57) 【要約】

【課題】 タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができるようにする。

【解決手段】 タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出し、算出されたビットレートに基づいてタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像音声データを記録媒体に録画再生する録画再生装置であって、
タイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量を指定する残り容量指定手段と、タイマ予約録画の映像音声データの録画時間を算出する録画時間算出手段と、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量を算出する残り容量算出手段と、前記残り容量算出手段により算出されたタイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と前記残り容量指定手段により指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、前記録画時間算出手段により算出された録画時間のタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出するビットレート算出手段と、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画し、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画する録画手段とを備えたことを特徴とする録画再生装置。

10

【請求項 2】

映像音声データを記録媒体に録画再生する録画再生装置であって、
タイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量を指定する残り容量指定手段と、タイマ予約録画の映像音声データの録画時間を算出する録画時間算出手段と、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量を算出する残り容量算出手段と、前記残り容量算出手段により算出されたタイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と前記残り容量指定手段により指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、前記録画時間算出手段により算出された録画時間のタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出するビットレート算出手段と、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画する録画手段とを備えたことを特徴とする録画再生装置。

20

【請求項 3】

前記録画手段は、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画する録画手段であることを特徴とする請求項 2 記載の録画再生装置。

30

【請求項 4】

前記録画手段は、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画する録画手段であることを特徴とする請求項 2 記載の録画再生装置。

【請求項 5】

映像音声データを記録媒体に録画再生する録画再生装置の録画方法であって、
タイマ予約録画の映像音声データの録画時間を算出するステップと、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量を算出するステップと、算出されたタイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、算出された録画時間のタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出するステップと、算出された前記ビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するステップと、算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するステップとを備えたことを特徴とする録画再生装置の録画方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像音声データを記録媒体に録画再生する録画再生装置に係り、特に記録媒体

50

の記録領域に所望の残り容量を残してタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを録画することができる録画再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、DVD-R (Digital Versatile Disk - Recordable)、DVD-RW (Digital Versatile Disk - Rewritable) 等の光ディスク、ハードディスク等の記録媒体にテレビ放送番組の映像音声データをタイマ予約録画する場合、XP (9.8 Mbps)、SP (5 Mbps)、LP (2.5 Mbps) モード等の予め用意されたビットレートの1つを選択して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画するようになっていた。そのため、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画した後に、記録媒体の記録領域に別番組を録画するための所望の残り容量を残すことができないという問題点があった。 10

背景技術としては、映像番組の録画時間に対して記録媒体の残り記録容量が不足し、その不足の程度が軽度な場合に、残り容量不足度合い指標を算出して、残り容量不足の度合いに関連する指標に基づき、ビットレートを標準ビットレートより所定割合だけ低くなるように自動的に変更するようにしたものがあった (例えば、特許文献1参照)。

また、記録媒体の残り容量と映像音声データの録画時間とに基づいて、最低ビットレートで記録すると記録媒体に残り容量が残る場合に、記録媒体の残り容量が少なくなるように最低ビットレートよりも大きな目標ビットレートを算出して、算出されたビットレートで映像音声データを録画するようにしたものがあった (例えば、特許文献2参照)。 20

【特許文献1】特開平9-284715号公報

【特許文献2】特開2001-28732号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、背景技術で述べたもののうち前者においては、映像番組の録画時間に対して記録媒体の残り記録容量が不足し、その不足の程度が軽度な場合に、残り容量不足度合い指標を算出して、残り容量不足の度合いに関連する指標に基づき、ビットレートを標準ビットレートより所定割合だけ低くなるように自動的に変更することができたが、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができないという問題点を解決するものではなかった。 30

また、後者においては、記録媒体の残り容量と映像音声データの録画時間とに基づいて、最低ビットレートで記録すると記録媒体に残り容量が残る場合に、記録媒体の残り容量が少なくなるように最低ビットレートよりも大きな目標ビットレートを算出して、算出されたビットレートで映像音声データを録画することができたが、上記同様、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができないという問題点を解決するものではなかった。 40

本発明は、背景技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる録画再生装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するため本発明においては、映像音声データを記録媒体に録画再生する録画再生装置であって、タイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量を指定する残り容量指定手段と、タイマ予約録画の映像音声データの録画時間を算出する録画時間算出手段と、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量を算出する残り容量算出手段と 50

、前記残り容量算出手段により算出されたタイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と前記残り容量指定手段により指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、前記録画時間算出手段により算出された録画時間のタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出するビットレート算出手段と、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画する録画手段とを備える。

前記録画手段は、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにするとよい。

前記録画手段は、前記ビットレート算出手段により算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにするとよい。

10

これらの手段により、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる。

【発明の効果】

【0005】

請求項1記載の発明に係る録画再生装置によれば、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出し、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画し、算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにしているので、可変範囲のビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画して、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができるとともに、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができない場合、最低ビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる。

20

請求項2記載の発明に係る録画再生装置によれば、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出し、算出されたビットレートに基づいてタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにしているので、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残して、タイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる。

30

請求項3記載の発明に係る録画再生装置によれば、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するするようにしているので、可変範囲のビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画して、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができる。

40

請求項4記載の発明に係る録画再生装置によれば、算出されたビットレートが最低ビットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにしているので、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができない場合、最低ビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる。

請求項5記載の発明に係る録画再生装置によれば、タイマ予約録画前の記録媒体の記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の記録媒体の記録領域の残り容量とに基づいて、タイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するビットレートを算出し、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、算出されたビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画し、算出されたビットレートが最低ビ

50

ットレート以下である場合、最低ビットレートでタイマ予約録画の映像音声データを記録媒体に録画するようにしているので、可変範囲のビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画して、タイマ予約録画後に、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができるとともに、記録媒体の記録領域に所望の残り容量を残すことができない場合、最低ビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを記録媒体に録画することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、適宜図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態を詳述する。図1は本発明の一実施例の録画再生装置の構成を示すブロック図であり、図2は本発明の一実施例の録画再生装置のタイマ予約録画の設定画面の一例を示す説明図であり、図3は本発明の一実施例の録画再生装置の光ディスクの記録領域の記録状態を模式的に示す説明図であり、図4は本発明の一実施例の録画再生装置の動作を示すフローチャートである。

まず、図1の本発明の一実施例の録画再生装置の構成を示すブロック図を基に説明する。録画再生装置1は、アンテナ12により受信されたテレビ放送電波から選択されたチャンネルのデジタル放送のテレビ放送を受信するチューナ2と、MPEG方式で圧縮されたデジタル信号の映像音声データを伸長してデジタル信号の映像音声データを復号するデコーダ3と、デジタル信号の映像音声データのビットレートを変換するビットレート変換部4と、デジタル信号の映像音声データをMPEG方式で圧縮して符号化するエンコーダ5と、デジタル信号の映像音声データのタイムスタンプ処理、多重化、多重化の解除等のストリーム処理を行うストリーム処理部6と、デジタル信号の映像音声データをDVD-R、DVD-RW等の光ディスクに記録再生するDVD部7と、デジタル信号の映像音声データをアナログ信号の映像音声信号に変換するDA(Digital-Analog)変換回路8と、文字情報信号を映像信号に重畳してモニタ装置30の画面に文字情報を表示するOSD(On-Screen Character Display)回路9と、録画再生装置1のシステム全体を制御するマイコン10と、リモコン装置20から送信されたりリモコン信号を受信して所定の電気信号に変換するリモコン受信部11とで構成されている。

以上のように構成された録画再生装置について、以下その動作について説明する。

リモコン装置20のキー操作によりメニュー画面の表示が指令されると、リモコン装置20から赤外線信号のリモコン信号が送信され、送信された赤外線信号のリモコン信号がリモコン受信部11により受信され、所定の電気信号に変換されてマイコン10に送出される。リモコン装置20のキー操作によりメニュー画面の表示が指令されると、マイコン10は、文字情報信号と制御信号とをOSD回路9に送出して、モニタ装置30の画面にメニュー画面を表示する(図示せず)。そして、リモコン装置20のキー操作によりモニタ装置30の画面に表示されたメニュー画面のタイマ予約録画の設定が選択されると、マイコン10は、文字情報信号と制御信号とをOSD回路9に送出して、モニタ装置30の画面30aにタイマ予約録画の設定画面を表示する(図2参照)。リモコン装置20のキー操作によりタイマ予約録画するテレビ放送番組の予約録画日、録画開始時刻、録画終了時刻、放送チャンネル、タイマ予約録画後に光ディスクの記録領域に残す標準ビットレートで映像音声データを録画することができる残り容量A(図2参照)とが設定され、タイマ予約録画が予約されると、マイコン10は、設定されたタイマ予約録画をマイコン10の内蔵メモリに記憶する。

タイマ予約録画が設定されたテレビ放送番組の録画日、録画開始時刻になると、マイコン10は、チューナ2に制御信号を送出して、アンテナ12により受信されたテレビ放送電波から選択されたチャンネルのテレビ放送を受信し、デコーダ3、ビットレート変換部4、エンコーダ5、ストリーム処理部6に制御信号を送出して、受信したテレビ放送番組の映像音声データを復号して所定のビットレートに変換し、所定のビットレートに変換された映像音声データをMPEG方式で圧縮して符号化し、符号化された映像音声信号を多重化してDVD部7の光ディスクに録画する。テレビ放送番組の映像音声データを光ディス

10

20

30

40

50

クに録画する際、マイコン10は、タイマ予約録画のテレビ放送番組の録画開始時刻から録画終了時刻までの録画時間とDVD部7に装着されたタイマ予約録画前の光ディスクの記録領域の残り容量とを算出して、タイマ予約録画前の光ディスクの記憶領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画後の光ディスクの記録領域の残り容量とに基づいて、算出された録画時間のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画するビットレートを算出し、算出されたビットレートに基づいてタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データをDVD部7に装着された光ディスクに録画する。

映像音声データを光ディスクに録画するビットレートについて以下に説明する。以下の説明において、映像音声データを光ディスクに録画する標準ビットレートを10Mbps、最低ビットレートを1Mbpsとして、ビットレートは10Mbpsから1Mbpsまでの範囲内で変えられるものとして説明する。光ディスクの記録領域に既に映像音声データが記録されていて、光ディスクの記録領域の残り容量が4.50GBである場合に、録画時間が60分のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画した後に、標準ビットレートで30分の映像音声データを録画することができる残り容量を光ディスクの記録領域に残すことが指定されたタイマ予約録画が予約されている場合(図2の参照。タイマ予約録画1)、標準ビットレート10Mbpsで30分の映像音声データを録画することができる光ディスクの記憶領域の残り容量 $2.25\text{GB}(=10\text{Mbps}\times30\text{分})$ と、録画時間が60分のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画するビットレート5Mbps $(=4.50\text{GB}-2.25\text{GB})/60\text{分})$ とを算出して、算出されたビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データB1を光ディスクに録画し、記録領域の残り容量B2を光ディスクの記録領域に残すようにする(図3(a)参照)。

また、光ディスクの記録領域の残り容量が2.25GBになっている場合に、録画時間が60分のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画した後、標準ビットレートで15分の映像音声データを録画することができる残り容量を光ディスクの記録領域に残すことが指定されたタイマ予約録画が予約されている場合(図2の参照。タイマ予約録画2)、標準ビットレート10Mbpsで15分の映像音声データを録画することができるディスクの記憶領域の残り容量 $1.13\text{GB}(=10\text{Mbps}\times15\text{分})$ と、録画時間が60分のテレビ放送番組の映像音声データを録画するビットレート2.5Mbps $(=(2.25-1.13)/60\text{分})$ とを算出して、算出されたビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データB3を光ディスクに録画し、残り容量B4を光ディスクの記録領域に残すようにする(図3(b)参照)。

また、光ディスクの記録領域の残り容量が1.13GBになっている場合に、録画時間が90分のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画した後、標準ビットレートで10分の映像音声データを録画することができる残り容量を光ディスクの記録領域に残すことが指定されたタイマ予約録画が予約されている場合(図2の参照。タイマ予約録画3)、標準ビットレート10Mbpsで10分の映像音声データを録画することができる残り容量 $0.75\text{GB}(=10\text{Mbps}\times10\text{分})$ と、録画時間が90分のテレビ放送番組の映像音声データを録画するビットレート0.56Mbps $(=(1.13\text{GB}-0.75\text{GB})/90\text{分})$ とを算出すると、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレート以下となり、最低ビットレート1Mbpsより小さくなるので、最低ビットレート1Mbpsでタイマ予約録画が設定されたテレビ放送番組の映像音声データB5を光ディスクに録画する(図3(c)参照)。タイマ予約録画後には、光ディスクの記録領域に、 $3.64\text{GB}(=1.13\text{GB}-1\text{Mbps}\times90\text{分})$ の容量が残る。

また、図4の本発明の一実施例の録画再生装置の動作を示すフローチャートを基に説明する。

タイマ予約録画が予約されたテレビ放送番組の録画日、録画開始時刻になると、ステップS1からステップS2に進み、タイマ予約録画のテレビ放送番組の録画開始時刻から録画終了時刻までの録画時間とタイマ予約録画前の光ディスクの記録領域の残り容量とが算出され、タイマ予約録画前の光ディスクの記録領域の残り容量と指定されたタイマ予約録画

10

20

30

40

50

後の光ディスクの記録領域の残り容量とに基づいて、算出された録画時間のタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データを光ディスクに録画するビットレートが算出され、ステップS3に進む。

ステップS3で、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートであるか否かが判断され、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートである場合、ステップS4に進み、算出されたビットレートが可変範囲内のビットレートでなく、最低ビットレート以下である場合、ステップS5に進む。

ステップS4で、算出されたビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データが光ディスクに録画され、ステップS6に進んで処理を終了する。

ステップS5で、最低ビットレートでタイマ予約録画のテレビ放送番組の映像音声データが光ディスクに録画され、ステップS6に進んで処理を終了する。 10

以上、本発明を実施するための最良の形態について詳述したが、本発明はこれに限らず、当業者の通常の知識の範囲内でその変形や改良が可能である。例えば、光ディスクを記録媒体として、光ディスクの記録領域に所望の残り容量を残してテレビ放送番組を予約録画することを説明したが、ハードディスクの記録領域に所望の残り容量を残してテレビ放送番組を予約録画するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明の一実施例の録画再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例の録画再生装置のタイマ予約録画の設定画面の一例を示す説明図である。 20

【図3】本発明の一実施例の録画再生装置の光ディスクの記録領域の記録状態を模式的に示す説明図である。

【図4】本発明の一実施例の録画再生装置の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0008】

1 録画再生装置

2 チューナ

3 デコーダ

4 ビットレート変換部 30

5 エンコーダ

6 ストリーム処理部

7 DVD部

8 DA変換回路

9 OSD回路

10 マイコン

11 リモコン受信部

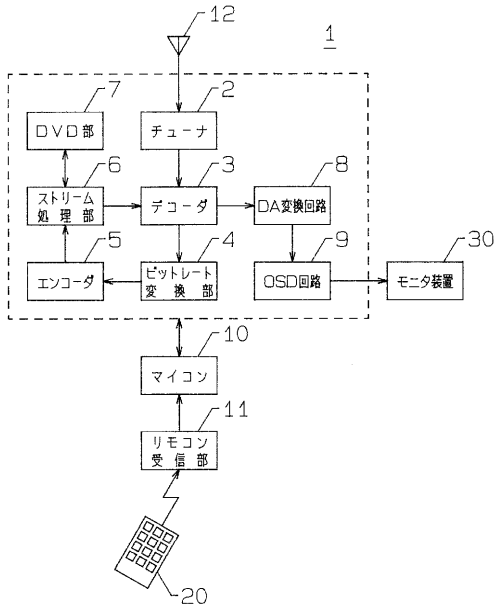
12 アンテナ

20 リモコン装置

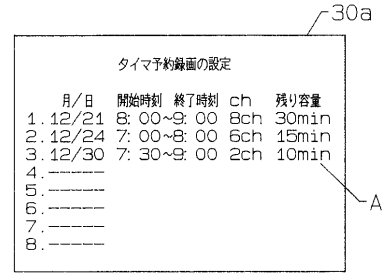
30 モニタ装置 40

30a 画面

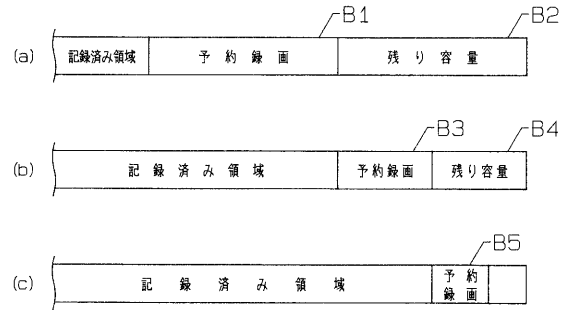
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

