

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003年11月27日 (27.11.2003)

PCT

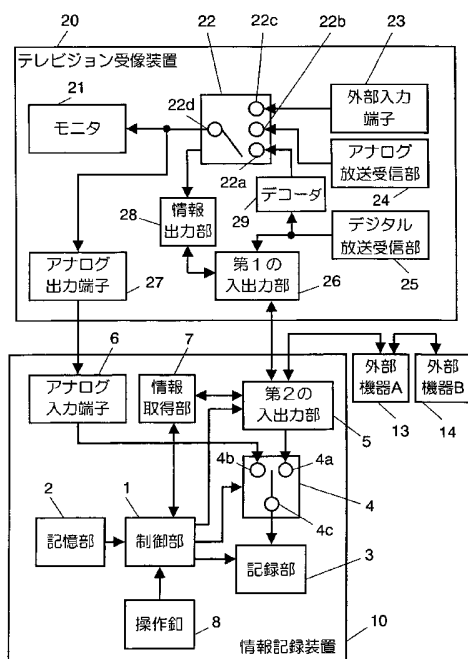
(10) 国際公開番号  
WO 03/098623 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 20/00, 20/10, H04N 5/76, 5/91
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP03/05874
  - (22) 国際出願日: 2003年5月12日 (12.05.2003)
  - (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2002-142642 2002年5月17日 (17.05.2002) JP
  - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
  - (72) 発明者; および
  - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柳田 篤史 (YANAGIDA, Atsushi) [JP/JP]; 〒573-1111 大阪府 枚方市 楠葉朝日 1-2-3 0 Osaka (JP).
  - (74) 代理人: 岩橋 文雄, 外(IWAHASHI, Fumio et al.); 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).
  - (81) 指定国 (国内): JP, 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

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION RECORDING DEVICE AND INFORMATION RECORDING METHOD

(54) 発明の名称: 情報記録装置および情報記録方法



- 20...TELEVISION RECEIVER
- 6...ANALOG INPUT TERMINAL
- 21...MONITOR
- 7...INFORMATION ACQUISITION SECTION
- 23...EXTERNAL INPUT TERMINAL
- 5...SECOND I/O SECTION
- 24...ANALOG BROADCAST RECEPTION SECTION
- 13...EXTERNAL DEVICE A
- 28...INFORMATION OUTPUT SECTION
- 14...EXTERNAL DEVICE B
- 29...DECODER
- 2...STORAGE SECTION
- 25...DIGITAL BROADCAST RECEPTION SECTION
- 1...CONTROL SECTION
- 27...ANALOG OUTPUT TERMINAL
- 3...RECORDING SECTION
- 26...FIRST I/O SECTION
- 8...OPERATION BUTTON
- 10...INFORMATION RECORDING DEVICE

(57) Abstract: An information recording device and an information recording method capable of recording a signal such as video being viewed on a television receiver by a simple operation and preventing erroneous operation of a user. The information recording device includes a recording section, a second I/O section connected to a first I/O section, an analog input terminal connected to an analog output terminal, an information acquisition section for acquiring a selection state of a first selection section by issuing a command to an information output section, and a recording section for selecting and recording an output of the second I/O section or the analog input terminal by the second selection section in the same way as the selection state.

(57) 要約: テレビジョン受像装置で視聴中の映像等の信号を簡単な操作で記録することができると共に、ユーザーの誤操作を防止できる情報記録装置及び情報記録方法が提供される。情報記録装置は、記録部と、第1の入出力部に接続する第2の入出力部と、アナログ出力端子に接続するアナログ入力端子と、情報出力部に対してコマンドを発信することにより第1の選択部の選択状態を取得する情報取得部と、該選択状態と同様に第2の入出力部またはアナログ入力端子の出力を第2の選択部で選択して記録する記録部とを備えている。



WO 03/098623 A1



---

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。

## 明細書

## 情報記録装置および情報記録方法

## 技術分野

- 5 本発明は、複数のインターフェイスを介して接続されたテレビジョン受像装置等からの映像等の信号を記録する情報記録装置および情報記録方法に関するものである。

## 背景技術

- 10 近年、IEEE 1394規格で規定されたインターフェイスを搭載したテレビジョン受像装置や録画装置などのAV関連機器、およびこれらの機器を相互に接続してデータ通信を行うシステムの開発が活発化してきている。これは、このインターフェイスが次の利点を有するためである。すなわち、アナログ・インターフェイスと比較して通信
- 15 時のデータの劣化が非常に少ない、最大63台の機器を接続できる、接続された機器は直接相互に通信することができる等の利点である。

これらの機器およびシステムによって、ユーザーは各機器で管理されているデータを各機器において相互に利用することができるようになり、ユーザーの利便性を向上することができる。

- 20 しかしながら一方で、このシステムは、ユーザーにとって良いことばかりとは必ずしも言えない面も有している。それは、各機器間の相互の接続が複雑になるため、ユーザーがこれらの接続について都度把握した上で、所望の機器とコネクションを確立させて使いこなすことが困難になってきているという面である。

- 25 このことを具体的に示すために、VTRやテレビジョン受像装置に接続されている機器が多いときに、テレビジョン受像装置のモニタに出力されているテレビジョン放送の番組信号をVTRで記録しようと

する場合を想定してみる。この場合、接続されている機器が多くなるにつれて、ユーザーが機器の接続状態を把握することは困難となってくる。そのため、テレビジョン受像装置からの番組信号をVTRに入力する経路を直ちに設定することは、ユーザーにとって困難なこととなる。5 そのために、ユーザーがテレビジョン受像装置のモニタに出力されているテレビジョン放送の番組信号をVTRで記録しようと思っても、直ちには記録を開始できないという不都合が発生することとなる。

以下に従来の情報記録装置について図9を用いて説明する。

10 図9は従来の情報記録装置の構成、従来の情報記録装置と接続されるテレビジョン受像装置の構成および従来の情報記録装置と外部機器との接続状態を示すブロック図である。

図9において、テレビジョン受像装置20は、モニタ21、第1の選択部22、外部入力端子23、アナログ放送受信部24、デジタル放送受信部25、第1の入出力部26、アナログ出力端子27、情報出力部28およびデコーダ29を備える。15

ここで、外部入力端子23は外部機器からのアナログ信号を入力して第1の選択部22に出力する。アナログ放送受信部24はチューナー等からなり、放送チャンネルを選局して取得したアナログ放送信号を第1の選択部22に出力する。デジタル放送受信部25はチューナー等からなり、放送チャンネルを選局して取得したデジタル放送信号をデコーダ29および第1の入出力部26に出力する。デコーダ29は入力されたデジタル放送信号をモニタ21で出力できるようにアナログ信号に変換する。第1の選択部22は入力される信号を選択して20 いずれかの信号をモニタ21およびアナログ出力端子27に出力する。第1の選択部22は、選択端子22a、22b、22cと固定端子22dを有している。モニタ21は第1の選択部22から入力された信

号を出力してユーザーの視聴に供する。第1の入出力部26はIEEE 1394規格に規定されるインターフェイスの一部を構成し、アナログ出力端子27は第1の選択部22の出力であるアナログ放送信号を外部機器に出力するコンポジット端子やS映像端子等のアナログ信号端子である。情報出力部28は、IEEE 1394規格に基づくコネク  
5 ト・ステータス・コマンドを受信したときに、第1の選択部22からコネク  
ト・ステータスすなわち第1の選択部22の選択状態を取得して、IEEE 1394規格に基づくコネク  
ト・ステータス・レスポンスを第1の入出力部26に出力する。

10 また、外部機器A13および外部機器B14はそれぞれIEEE 1394規格に規定するインターフェイスを搭載し映像信号等のデジタル信号を送受信するVTR等の外部機器である。

次に、情報記録装置110は、制御部101、記録部103、第2の選択部104、第2の入出力部105、アナログ入力端子106、  
15 入力経路切換釦113、記録方式切換釦114および記録開始釦115を備える。

ここで、入力経路切換釦113は入力経路指定信号を、記録方式切換釦114は記録方式指定信号を、記録開始釦115は記録開始信号を、ユーザーの操作によりそれぞれ制御部101に対して発信する。  
20 制御部101は、受信した入力経路指定信号に従って第2の選択部104および第2の入出力部105を制御する機能、受信した記録方式指定信号に従って記録部103を制御する機能、および受信した記録開始信号を記録部103に発信する機能を有するマイコン等から構成される。記録部103はD-VHS（登録商標）等の記録ユニットで  
25 ある。記録部103は、制御部101からデジタル方式で記録するよう指定する記録方式指定信号を受信したときはデジタル方式で記録するよう設定し、アナログ方式で記録するよう指定する記録方式指定信

号を受信したときはアナログ方式で記録するよう設定する機能と、記録開始信号を受信したときに、第2の選択部104から入力されるデジタル放送信号またはアナログ放送信号を記録する機能とを有する。また、第2の選択部104は、アナログ入力端子106からのアナログ放送信号と第2の入出力部105からのデジタル放送信号とを制御部101の制御により選択して、いずれかの信号を記録部103に出力する。第2の選択部104は、選択端子104aおよび104bと、固定端子104cを有する。第2の入出力部105はIEEE1394規格に規定されるインターフェイスの一部を構成し、外部機器と通信を行って、入力されたデジタル放送信号を第2の選択部104に出力する。アナログ入力端子106はコンポジット端子やS映像端子等のアナログ信号端子であり、外部機器の出力であるアナログ放送信号を入力して第2の選択部104に出力する。

なお、テレビジョン受像装置20、情報記録装置110、外部機器A13および外部機器B14はIEEE1394規格に規定されるデジタル・インターフェイスで接続されており、情報記録装置110とテレビジョン受像装置20との接続は、第2の入出力部105と第1の入出力部26との接続により確保されている。第2の入出力部105は、テレビジョン受像装置20、外部機器A13または外部機器B14のいずれかと通信する際には、通信に必要な情報を制御部101から取得することにより、所望の機器とのコネクションを確立して通信を可能にする。アナログ出力端子27とアナログ入力端子106とが接続されており、情報記録装置110はテレビジョン受像装置20からのアナログ放送信号を受信することができる。

以上のように構成された情報記録装置について、図9を用いて、ユーザーがモニタ21に出力して視聴している信号またはその信号のアナログ変換前の信号を記録部103で記録するときの動作を説明する。

まず、ユーザーがモニタ 2 1 にデジタル放送を出力して視聴している場合に、ユーザーが記録部 1 0 3 での記録を開始するときの動作について説明する。すなわち、これは、デジタル放送受信部 2 5 で選局されたデジタル放送信号が第 1 の選択部 2 2 の固定端子 2 2 d と選択  
5 端子 2 2 a とを接続することによりデコーダ 2 9 に供給され、デコーダ 2 9 でアナログ化された信号がモニタ 2 1 に出力されている場合での記録である。

まず、ユーザーは、モニタ 2 1 に出力されている信号がデジタル放送受信部 2 5 で選局したデジタル放送信号をデコーダ 2 9 でアナログ  
10 化した信号であることと、そのデジタル放送信号が第 1 の入出力部 2 6 から出力されていることを適切な方法で把握する。次に、ユーザーが入力経路釦 1 1 3 を操作して、第 1 の入出力部 2 6 からデジタル放送信号を入力する旨の入力経路指定信号を制御部 1 0 1 に発信することにより、制御部 1 0 1 は第 2 の入出力部 1 0 5 に第 1 の入出力部 2  
15 6 との接続を確立させるように制御すると共に、第 2 の選択部 1 0 4 に選択端子 1 0 4 a と固定端子 1 0 4 c とを接続させるように制御する。次に、ユーザーが記録方式切換釦 1 1 4 を操作して、デジタル方式で記録する旨の記録方式指定信号を制御部 1 0 1 に対して発信する。こうすることにより、制御部 1 0 1 が記録部 1 0 3 を制御  
20 してデジタル方式で記録するように設定させる。次に、ユーザーが記録開始釦 1 1 5 を操作して制御部 1 0 1 に対して記録開始信号を発信し、制御部 1 0 1 は記録部 1 0 3 に対して記録開始信号を発信し、記録部 1 0 3 は記録を開始する。

次に、ユーザーがモニタ 2 1 にアナログ放送を出力して視聴している  
25 場合、すなわち、第 1 の選択部 2 2 の固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続することによりアナログ放送受信部 2 4 で選局したアナログ放送信号をモニタ 2 1 に出力している場合に、ユーザーが記録部

1 0 3での記録を開始するときの動作について説明する。

まず、ユーザーは、モニタ 2 1 に出力されている信号がアナログ放送受信部 2 4 で選局したアナログ放送信号であり、そのアナログ放送信号がアナログ出力端子 2 7 から出力されていることを適切な方法で  
5 把握する。次に、ユーザーが入力経路釦 1 1 3 を操作して、アナログ出力端子 2 7 からアナログ放送信号を入力する旨の入力経路指定信号を制御部 1 0 1 に発信する。こうすることにより、制御部 1 0 1 が第 2 の選択部 1 0 4 を制御して選択端子 1 0 4 b と固定端子 1 0 4 c とを接続する。次に、ユーザーが記録方式切換釦 1 1 4 を操作して、  
10 アナログ方式で記録する旨の記録方式指定信号を制御部 1 0 1 に対して発信することにより、制御部 1 0 1 が記録部 1 0 3 を制御してアナログ方式で記録するように設定させる。次に、ユーザーが記録開始釦 1 1 5 を操作して制御部 1 0 1 に対して記録開始信号を発信し、制御部 1 0 1 は記録部 1 0 3 に対して記録開始信号を発信し、記録部 1 0 3  
15 は記録を開始する。

以上の動作により、ユーザーが、モニタ 2 1 への出力信号がどこから入力されたものなのか、すなわち第 1 の選択部 2 2 の選択状態を把握するとともに、入力経路切換釦 1 1 3、記録方式切換釦 1 1 4 および記録開始釦 1 1 5 の順に操作して入力経路および記録方式を設定して  
20 て記録を開始する。こうすることにより、テレビジョン受像装置 2 0 で視聴している映像等の信号を情報記録装置 1 1 0 に記録することができる。

しかしながら上記の従来の構成では、テレビジョン受像装置 2 0 で視聴している信号を情報記録装置 1 1 0 に記録するためには、ユーザーはモニタ 2 1 への出力信号がどこから入力されたものなのかを把握すると共に、入力経路切換釦 1 1 3、記録方式切換釦 1 1 4 および記録開始釦 1 1 5 の順に操作して入力経路および記録方式を設定して記  
25

録を開始する必要があるため、操作性が悪いという問題点を有していた。

また、上記のユーザーの操作に誤りがあった場合には、ユーザーが意図していない信号を情報記録装置 1 1 0 で記録する場合があります、この点においても操作性が悪かった。例えば、テレビジョン受像装置 2 0 でアナログ放送を受信してモニタ 2 1 に出力して視聴しているときに、ユーザーがそのアナログ放送のアナログ放送信号を記録するよう意図しているにも関わらず、誤って第 1 の入出力部 2 6 からのデジタル放送信号を記録するよう入力経路を設定した場合は、ユーザーが意図したアナログ放送は記録されずにデジタル放送が記録される。また逆に、テレビジョン受像装置 2 0 でデジタル放送を受信しているときに、ユーザーがそのデジタル放送のデジタル放送信号を記録するよう意図しているにも関わらず、誤ってアナログ出力端子 2 7 からのアナログ放送信号を記録するよう入力経路を設定した場合は、そのデジタル放送信号のアナログ化された信号がアナログ方式で情報記録装置 1 1 0 に受信され記録される。

#### 発明の開示

情報記録装置は、

デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択しモニタに出力する第 1 の選択部と、第 1 の選択部がいずれの信号を選択しているかを検知する情報出力部と、情報出力部の検知結果とデジタル放送信号を出力する第 1 の入出力部と、アナログ放送信号を出力するアナログ出力端子とを有するテレビジョン受像装置と接続され、

少なくともデジタル放送信号およびアナログ放送信号のいずれかを記録する

情報記録装置であって、

第 1 の入出力部と接続する第 2 の入出力部と、  
アナログ出力端子と接続するアナログ入力端子と、  
情報出力部の検知結果を取得する情報取得部と、

5 デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択する第 2 の選択部と、

第 2 の選択部で選択された信号をデジタル方式またはアナログ方式で記録する記録部と、

10 情報取得部で取得された情報出力部の検知結果がデジタル放送信号を選択している旨の情報であるとき、第 2 の選択部にデジタル放送信号を選択させると共に記録部にデジタル方式で記録させ、

15 情報取得部で取得された情報出力部の検知結果がアナログ放送信号を選択している旨の情報であるとき、第 2 の選択部にアナログ放送信号を選択させると共に記録部にアナログ方式で記録させるように制御する制御部と、  
を有する。

情報記録方法は、

20 デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択しモニタに出力する第 1 の選択部と、第 1 の選択部がいずれの信号を選択しているかを検知する情報出力部と、情報出力部の検知結果とデジタル放送信号を出力する第 1 の入出力部と、アナログ放送信号を出力するアナログ出力端子とを有するテレビジョン受像装置と接続され、

25 少なくともデジタル放送信号およびアナログ放送信号のいずれかを記録する  
情報記録方法であって、

第 1 の入出力部と接続する工程と、

アナログ出力端子と接続する工程と、  
情報出力部の検知結果を取得する工程と、  
デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択する工程と、

- 5 選択する工程で選択された信号をデジタル方式またはアナログ方式で記録する工程と、

検知結果を取得する工程で取得された情報出力部の検知結果がデジタル放送信号を選択している旨の情報であるとき、選択する工程にデジタル放送信号を選択させると共に記録する工程にデジタル方式で記録させ、

- 10 検知結果を取得する工程で取得された情報出力部の検知結果がアナログ放送信号を選択している旨の情報であるとき、選択する工程にアナログ放送信号を選択させると共に記録する工程にアナログ方式で記録させる
- 15 ように制御する工程と、  
を有する。

#### 図面の簡単な説明

- 20 図 1 は、本発明の実施の形態 1 における情報記録装置の構成を示すブロック図である。

図 2 は、AVC コマンドフレームの構成を示す模式図である。

図 3 は、バス上のパケットの状態を示す模式図である。

図 4 は、本発明の実施の形態 1 における情報記録装置の動作を説明するためのフローチャートである。

- 25 図 5 は、コネクション確立時の動作を説明するためのシーケンスチャートである。

図 6 は、バス上のパケットの状態を示す模式図である。

図 7 は、本発明の実施の形態 2 における情報記録装置の構成を示すブロック図である。

図 8 は、同発明の実施の形態 2 における情報記録装置の動作を説明するためのフローチャートである。

5 図 9 は、従来の情報記録装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施する最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図 1 乃至図 8 を用いて説明する。

10 (実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における情報記録装置の構成、本情報記録装置と接続されるテレビジョン受像装置の構成および本情報記録装置と外部機器との接続状態を示すブロック図である。

15 図 1 において、外部機器 A 1 3、B 1 4 は V T R 等の電子機器であり、I E E E 1 3 9 4 規格に規定されたインターフェイスを備えている。このうち外部機器 A 1 3 は、帯域レジスタ（図示せず）とチャンネルレジスタ（図示せず）とを有しており、バスの通信帯域を管理する I R M (Isochronous Resource Manager) としての機能を有する。また、外部機器 B 1 4 はバスに同期クロックを出力するサイクル・マスターとしての機能を有する。なお、テレビジョン受像装置 2 0 の構成は、図 9 と同様であるため説明を省略する。

次に、情報記録装置 1 0、テレビジョン受像装置 2 0、外部機器 A 1 3 および外部機器 B 1 4 の各接続状態について図 1 を用いて説明する。各機器の接続状態は、物理的には、テレビジョン受像装置 2 0 と  
25 情報記録装置 1 0、情報記録装置 1 0 と外部機器 A 1 3、外部機器 A 1 3 と外部機器 B 1 4 とがそれぞれデジチェーン状に接続されている状態である。また、論理的には、それぞれの機器が I E E E 1 3

9 4規格に規定されるバス上に接続された状態である。このバス上に接続された各機器は、バスを介して相互にデータ交換が可能であり、そのデータ交換の方式すなわち通信方式として、アシンクロナス通信およびアイソクロナス通信の2種類の通信方式のうちいずれかを選択してデータ交換を行う。

ここで、アシンクロナス通信は非同期である代わりにパケットロスの無い送信信頼性が保証された通信方式であり、それに対してアイソクロナス通信はリアルタイム性が保証されている通信方式である。従って、接続機器間での制御コマンドは、リアルタイム性よりも送信信頼性が重視されるためアシンクロナス通信で送信され、一方で放送信号等のリアルタイム性を要求される信号はアイソクロナス通信で送信される。

次に、本実施の形態1に係る情報記録装置について説明する。

情報記録装置10は、制御部1、記憶部2、記録部3、第2の選択部4、第2の入出力部5、アナログ入力端子6、情報取得部7および操作釦8を備える。

ここで、操作釦8はユーザーの操作により記録開始信号を制御部1に発信する。

記憶部2は、第2の入出力部5でコネクションを確立するための、接続先としてのテレビジョン受像装置20に関する情報（以下、接続情報という）を記憶し、制御部1にその接続情報を出力する。

制御部1は、次の機能を有するマイコン等から構成される。その機能は、第1に、記録開始信号を受信したとき、第2の入出力部5に対して制御信号としてのコネクション確立命令信号を発信すると共に、情報取得部7に対して制御信号としてのコマンド発信命令信号を発信する機能である。また第2に、コネクト・ステータス・レスポンスを示す信号に基づいて、記録部3に記録する信号の入力経路および記録

部 3 の記録方式を決定して、第 2 の選択部 4、第 2 の入出力部 5 および記録部 3 のそれぞれに対して制御信号を出力する機能である。

記録部 3 は、第 2 の選択部 4 から入力される信号を、制御部 1 から制御信号としてデジタル記録指定信号を受信したときはデジタル方式  
5 で、アナログ記録指定信号を受信したときはアナログ方式で記録する D-VHS 等の記録ユニットである。

第 2 の選択部 4 は、第 2 の入出力部 5 からのデジタル放送信号とアナログ入力端子 6 からのアナログ放送信号を選択して記録部 3 に出力する。第 2 の選択部 4 は、制御部 1 から制御信号としてのデジタル接  
10 続指定信号を受信したときはデジタル放送信号を、アナログ接続指定信号を受信したときはアナログ放送信号を選択する。なお、第 2 の選択部 4 は、選択端子 4 a および 4 b と固定端子 4 c を有する。

第 2 の入出力部 5 は、IEEE 1394 規格に規定されるインターフェイスの一部を構成し、バス上のデジタル放送信号を入力して第  
15 の選択部 4 または情報取得部 7 に出力する。この第 2 の入出力部 5 は、制御部 1 から制御信号としてのコネクション確立命令信号を受信したとき、制御部 1 から接続情報を取得して、その接続情報に基づいて第 1 の入出力部 2 6 とのコネクションを確立して、テレビジョン受像装置 2 0 とのデジタル方式による通信を可能にする。また、アナログ入  
20 力端子 6 は、アナログ出力端子 2 7 の出力であるアナログ放送信号を入力して第 2 の選択部 4 に出力するアナログ信号端子であり、例えば、コンポジット端子や S 映像端子等である。

情報取得部 7 は、制御部 1 からコマンド発信命令信号を受信したとき、テレビジョン受像装置 2 0 の情報出力部 2 8 に対して、第 2 の入  
25 出力部 5 および第 1 の入出力部 2 6 からなるインターフェイスを介してコネクト・ステータス・コマンドを送信する。また、情報取得部 7 は、情報出力部 2 8 から出力されるコネクト・ステータス・レスポンス

スを取得して、そのコネクト・ステータス・レスポンスに対応した信号を制御部 1 に出力する。

5 なお、デジタル放送信号と記載した場合は、映像信号、音声信号、文字データ等の信号またはこれらの組み合わせの信号をデジタル化したものを意味し、アナログ放送信号と記載した場合は、映像信号、音声信号の信号またはこれらの組み合わせの信号をアナログ化したものを意味する。また、記録部 3 は映像信号等の信号をデジタル方式またはアナログ方式で記録することができるものであれば良く、D-VHSに限定されるものではない。

10 また、情報取得部 7 から出力されるコネクト・ステータス・コマンドおよび情報出力部 28 から出力されるコネクト・ステータス・レスポンスは、IEEE 1394 規格で規定されているAVCコマンドである。

15 ここで、AVCコマンドはバス上に接続された機器間で交換される制御コマンドであり、パケットに変換された後アシンクロナス通信によりバス上に出力される。以下、このAVCコマンドを構成するパケット構造、すなわちAVCコマンドフレームについて図2を用いて説明する。併せて、コネクト・ステータス・コマンドおよびコネクト・ステータス・レスポンスについて説明する。

20 図2はAVCコマンドのパケットを示した模式図である。図2において、CTSはコマンドの種類を表している。CTS=0000は、このCTSが0000に設定されていることを意味しており、AVCコマンドセットであることを示す。また、ctype/responseは、当該パケットがコマンドであるか、レスポンスであるかを示しており、さらに、コマンドの場合はコマンドの機能分類を示し、レスポンスの場合はコマンドの処理結果の分類を示している。次に、subunit\_typeおよびsubunit\_idは送信先のサブユニットのアドレスを示しており、例えば、

25

本発明の実施の形態1でテレビジョン受像装置20のモニタ21にAVCコマンドを送信する際には、そのテレビジョン受像装置20のモニタ21を示すアドレスが割り当てられている。opcodeは命令動作を表し、operandは命令の付加的情報を表す。送信先ではopcodeと  
5 operandとを基に送信元からのコマンドを実行する。従って、コネク  
ト・ステータス・コマンドやコネクト・ステータス・レスポンスは  
ctype/responseとopcodeとoperandとの組合せで構成される。

次に、コネクト・ステータス・コマンドがバス上に出力されたときの、バス上でのパケット状態について図1および図3を用いて説明す  
10 る。ここで、図3はバス上でのデータパケットの通信サイクルを示し  
た模式図である。

図3において、横軸50は時間である。パケット51、55および  
57は、バス上のタイミングを取るためのサイクル・スタート・パ  
ケットであり、サイクル・マスターである外部機器B14がバス上にブ  
15 ロードキャストすることにより発生する。このサイクル・スタート・  
パケットの出力周期は典型的には125マイクロ秒と規定されている。  
また、パケット52aおよび52bは、バス上に接続されたいずれか  
の機器がchSというチャンネルを利用してバスに出力しているアイ  
ソクロナス通信のパケットである。同様にパケット53aおよび53  
20 bはchTというチャンネルを利用したアイソクロナス通信のパケッ  
トであり、パケット54はchWというチャンネルを利用したアイソ  
クロナス通信のパケットである。また、パケット56は情報取得部7  
が第2の入出力部5を介して出力するコネクト・ステータス・コマン  
ドとしてのアシンクロナス通信のパケットである。また、周期58は  
25 パケット51でその時間長が定義され、周期59はパケット55でそ  
の時間長が定義される。

次に、図3における各パケットが出力されるときの動作について説

明する。まず、外部機器 B 1 4 がバス上にパケット 5 1 を出力してバ  
スクロックの 1 周期が開始される。ここで、サイクル・スタート・パ  
ケットの後つまりパケット 5 1 の出力後には、アシンクロナス通信の  
5 パケットに優先してアイソクロナス通信のパケットが出力され、更に  
その後、周期 5 8 内で送信のための帯域に余裕があれば、アシンク  
ロナス通信のパケットが出力できることが、IEEE 1394 規格によ  
り規定されている。なお、この帯域の管理はIRMである外部機器 A  
1 3 が行っている。そこで、パケット 5 1 の出力の後には、アイソク  
10 ロナス通信のパケットであるパケット 5 2 a、5 3 a、5 4 が順番に  
出力され、その後に通信帯域に余裕があるかどうかを外部機器 A 1 3  
で判断する。外部機器 A 1 3 は、周期 5 8 では通信帯域に余裕がない  
と判断し、AVC コマンドが出力されないよう制御して、次の周期で  
ある周期 5 9 に移行する。

次に、周期 5 9 では、周期 5 8 と同様に、外部機器 B 1 4 がバス上  
15 にパケット 5 5 を出力してバスクロックの 1 周期が開始され、その後、  
アイソクロナス通信のパケットであるパケット 5 2 b および 5 3 b が  
出力される。ここで、c h W のパケット 5 4 の出力が周期 5 8 におい  
て完了したとすると、周期 5 9 では送信帯域に余裕ができていたこと  
を外部機器 A 1 3 が判断する。また、その判断によりアシンクロナス  
20 通信のパケットの出力が許可されて、情報取得部 7 がパケット 5 6 を  
バス上に出力する。その後、外部機器 B 1 4 がパケット 5 7 を出力し  
て周期 5 9 が終了する。

以上のようにして、AVC コマンドであるコネクト・ステータス・  
コマンドは情報取得部 7 からバス上に出力される。また、以下で述べ  
25 るコネクト・ステータス・レスポンスについても上記と同様の方法で  
アシンクロナス通信のパケットとしてバス上に出力される。

次に、本発明の実施の形態 1 における情報記録装置の動作を説明す

るためのフローチャート図4について説明する。

図4において、ユーザーが操作釦8を操作することにより、操作釦8から制御部1に記録開始信号を発信する(ステップS1)。そして、制御部1が情報取得部7に対してコマンド発信命令信号を発信することにより、その情報取得部7が第2の入出力部5を介してバス上にコ  
5 ンnect・ステータス・コマンドを発信する(ステップS2)。

ここで、コネクト・ステータス・コマンドの発信は、情報出力部28を指定して図2に示すパケットをバス上に出力することにより行われる。より詳細に説明すると、図2において、情報取得部7は、CTSに  
10 は0000を設定し、ctype/responseにはSTATUSコマンドである旨のコードである0001を設定し、subunit\_typeおよびsubunit\_idには情報出力部28を示すサブユニットコードを設定し、opcodeには第1の選択部22の選択状態を情報出力部28で取得して情報取得部7に返信する旨のコードを設定して、そのAVCコマンドフレームをバス上  
15 に出力する。

次に、情報出力部28がコネクト・ステータス・コマンドをバス上から受信する。その受信により、情報出力部28が第1の選択部22からモニタ21への出力状況、すなわち第1の選択部22の選択状態を検知する(ステップT1)。

次に、情報出力部28が第1の選択部22の選択状態を基にコネクト・ステータス・レスポンスを作成してバス上に出力する(ステップT2)。ここで、コネクト・ステータス・レスポンスは図2に示すAVCコマンドフレームのフォーマットを有するものであり、情報出力部28は、第1の選択部22の選択状態を検知することができたとき、  
25 このコネクト・ステータス・レスポンスを作成する。すなわち、情報出力部28は、CTSにはAVCコマンドセットであることを意味する0000を設定し、ctype/responseにはステータスが遷移中でなく安定

していることを意味する 1100 を設定し、subunit\_\_type および subunit\_\_id には情報出力部 2 8 を意味するコードを設定し、opcode および operand には第 1 の選択部 2 2 の選択状態を意味するコードを設定する。作成されたコネクト・ステータス・レスポンスはアシンク  
5 ロナス通信の packets として、図 3 に示すコネクト・ステータス・コマンドである packets 5 6 と同様にバス上に出力される。

次に、情報取得部 7 が、第 2 の入出力部 5 を介してバス上のコネクト・ステータス・レスポンスを取得し、そのコネクト・ステータス・レスポンスに対応した信号を制御部 1 に発信する (ステップ S 3)。す  
10 なわち、コネクト・ステータス・レスポンスが第 1 の選択部 2 2 で外部入力端子 2 3 の出力またはアナログ放送受信部 2 4 の出力を選択していることを示すときは、アナログ信号をモニタ 2 1 で出力している旨を示す信号を情報取得部 7 が制御部 1 に発信する。コネクト・ステータス・レスポンスが第 1 の選択部 2 2 でデジタル放送受信部 2 5 の  
15 出力を選択していることを示すときは、デジタル放送信号をモニタ 2 1 で出力している旨を示す信号を情報取得部 7 が制御部 1 に発信する。

次に、制御部 1 が、コネクト・ステータス・レスポンスに対応した信号を受信したとき、そのコネクト・ステータス・レスポンスに基づいてテレビジョン受像装置 2 0 から記録部 3 への信号の入力経路を決  
20 定して、その入力経路を実現するために、第 2 の選択部 4 および第 2 の入出力部 5 に対して制御信号を出力する (ステップ S 4)。

ここで、ステップ S 4 での処理内容を具体的に説明する。ステップ S 4 での処理内容は、コネクト・ステータス・レスポンスの内容によって異なる。

25 まず、コネクト・ステータス・レスポンスが固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 a とが接続されているという内容である場合 (以下、この場合のコネクト・ステータス・レスポンスをデジタル接続レスポンスと

いう)を仮定する。この場合は、まず、制御部1は、記憶部2から接続情報を取得する。そして、制御部1は、第2の入出力部5に対してその接続情報とコネクション確立命令信号とを、第2の選択部4に対してデジタル接続指定信号を、記録部3に対してデジタル記録指定信号をそれぞれ発信する。その後、フローはステップS4からステップS5に移行する。

一方、情報取得部7から取得したコネクト・ステータス・レスポンスが固定端子22dと選択端子22bまたは22cとが接続されているという内容である場合(以下、この場合のコネクト・ステータス・レスポンスをアナログ接続レスポンスという)、制御部1は、第2の選択部4に対してアナログ接続指定信号を発信すると共に記録部3に対してアナログ記録指定信号を発信する。その後、フローはステップS4からステップS8に移行する。

デジタル接続レスポンスを受信した場合、制御部1が、記憶部2から接続情報を取得すると共に、第2の入出力部5に対してコネクション確立命令信号と接続情報とを発信し、その接続情報をもとに第2の入出力部5が第1の入出力部26とのコネクションを確立する(ステップS5)。

ここで、ステップS5におけるコネクション確立の動作を、ステップS4からステップS5に移行した直後のシーケンスチャートである図5を参照しながら、より詳細に以下で説明する。

図5は、図1に示された情報記録装置10、テレビジョン受像装置20、及び外部機器A13の夫々での状態を示している。

まず、ステップS5に移行すると、情報記録装置10がIRMである外部機器A13に対して帯域とチャンネルを要求する(ステップS21)。なお、この要求は、情報記録装置10から外部機器A13にAVCコマンドを送信することにより行われる。本発明の実施の形態1

では帯域として20マイクロ秒を要求したとする。すると、外部機器A13は帯域レジスタ71の値を要求された分だけ下方に変更し（ステップS22）、情報記録装置10のために帯域を確保した旨のレスポンスをAVCコマンドとして情報記録装置10に返信する（ステップS23）。次に、情報記録装置10は、第1の入出力部26に内蔵されているOPCR（Output Plug Control Register）72の一部であるpcc（point-to-point connection counter）に1を加算し（ステップS24）、ch（channel number）にチャンネルXを設定する。次に、情報記録装置10は自らの第2の入出力部5に内蔵されているiPCR（Input Plug Control Register）73を設定する。具体的には、iPCR73のpccに1を加算し、chにチャンネルXを設定する（ステップS25）。以上の動作により、帯域とチャンネルの確保ができ、テレビジョン受像装置20から情報記録装置10へのデジタル放送信号の受信が開始される（ステップS26）。

15 このとき、テレビジョン受像装置20から出力されるデジタル放送信号はパケットに変換されて、アイソクロナス通信のパケットとしてバス上に出力される。このデジタル放送信号の送信時のバス上でのパケットの状態を、図6を用いて説明する。

図6において、横軸60は時間軸である。パケット61および65は外部機器B14が出力するサイクル・スタート・パケットであり、パケット62はテレビジョン受像装置20から出力されるデジタル放送信号のパケットであり、チャンネルXを利用して出力される。このパケット62はアイソクロナス通信のパケットである。パケット63はバス上に接続されたいずれかの機器からチャンネルYを利用して出力されるアイソクロナス通信のパケットであり、パケット64はバス上に接続されたいずれかの機器から出力されるアシンクロナス通信のパケットである。

次に、図 6 における各パッケージが出力されるとき動作について説明する。まず、外部機器 B 1 4 がパッケージ 6 1 を出力し、次に、テレビジョン受像装置 2 0 がデジタル放送信号をパッケージ化して、パッケージ 6 2 をバス上に出力する。このパッケージ 6 2 は、外部機器 A 1 3 からアイソクロナス通信のパッケージとして取得したチャンネル X を利用している。次に、パッケージ 6 3 がチャンネル Y を利用して出力される。次に、バス上のアイソクロナス通信のパッケージが全て出力された後、アシンクロナス通信のパッケージであるパッケージ 6 4 が出力される。その後、パッケージ 6 1 の発生時から 1 周期分の時間である 1 2 5 マイクロ秒が経過すると、パッケージ 6 5 が出力されて周期 6 6 が完了する。周期 6 6 以降、チャンネル X を利用したコネクションが情報記録装置 1 0 によって解除されるまで、デジタル放送信号はバス上に出力される。即ち、周期 6 6 と同様の動作により、デジタル放送信号を変換したアイソクロナス通信のパッケージがチャンネル X を利用してバス上に出力され続ける。それによりデジタル放送信号のリアルタイムでの送信が実現できる。

なお、情報記録装置 1 0 が外部機器 A 1 3 に対してチャンネルを要求することによって、デジタル放送信号の受信に必要な c h X を確保したため、I E E E 1 3 9 4 の規定により情報記録装置 1 0 でのみ c h X の設定を解除できる。すなわち、バス上の情報記録装置 1 0 以外の機器を操作することによって、情報記録装置 1 0 のデジタル放送信号の受信を阻害されるということはない。

以上の設定により、テレビジョン受像装置 2 0 から情報記録装置 1 0 に対して、チャンネル X を使用したアイソクロナス通信によるデジタル放送信号の送信を開始できる。そうして、第 2 の選択部 4 がデジタル接続指定信号を受信したとき、第 2 の選択部 4 が固定端子 4 c と選択端子 4 a とを接続する (ステップ S 6)。

次に、記録部 3 がデジタル記録指定信号を受信したとき、記録部 3 が第 2 の選択部 4 からデジタル放送信号を受信してデジタル記録方式で記録を開始する（ステップ S 7）。

一方、第 2 の選択部 4 がアナログ接続指定信号を受信したとき、第 2 の選択部 4 が固定端子 4 c と選択端子 4 b とを接続する（ステップ S 8）。記録部 3 がアナログ記録指定信号を受信したとき、記録部 3 が第 2 の選択部 4 からアナログ放送信号を受信してアナログ記録方式で記録を開始する（ステップ S 9）。

以上のように構成された情報記録装置 1 0 について、図 1 乃至図 5 を用いて、ユーザーが、モニタ 2 1 に出力して視聴しているアナログ放送信号またはデジタル放送信号を、記録部 3 で記録を開始するときの動作を説明する。

まず、ユーザーがモニタ 2 1 にデジタル放送を出力して視聴している場合に、ユーザーが操作釦 8 を操作して記録部 3 での記録を開始するときの動作について説明する。すなわち、これは、デジタル放送受信部 2 5 で選局されたデジタル放送信号が第 1 の選択部 2 2 の固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 a とを接続することによりデコーダ 2 9 に供給され、デコーダ 2 9 でアナログ化された信号がモニタ 2 1 に出力されている場合での記録である。

まず、ステップ S 1 において、ユーザーが操作釦 8 を操作する。そうして、ステップ S 2 において、情報取得部 7 がバス上にコネクタ・ステータス・コマンドを発信する。すなわち、情報取得部 7 は、図 2 に示す A V C コマンドフレームにおいて CTS には 0000 を設定し、ctype/response には STATUS コマンドである旨のコードである 0001 を設定し、subunit\_\_type および subunit\_\_id にはモニタ 2 1 を示すサブユニットコードを設定し、opcode には第 1 の選択部 2 2 の選択状態を情報出力部 2 8 で取得して情報取得部 7 に返信する旨のコードを設定

する。情報取得部 7 は、こうして、コネクト・ステータス・コマンドを作成して、そのコネクト・ステータス・コマンドを図 3 に示すアシンクロナス通信のパケット 5 6 としてバス上に出力する。

次に、ステップ T 1 において、情報出力部 2 8 がコネクト・ステータス・コマンドを受信し、第 1 の選択部 2 2 の選択状態を取得してコネクト・ステータス・レスポンスを作成する。すなわち、情報出力部 2 8 は、図 2 に示す A V C コマンドフレームにおいて、CTS には A V C コマンドセットであることを意味する 0000 を設定し、ctype / response にはステータスが遷移中ではなく安定していることを意味する 1100 を設定し、subunit\_\_type および subunit\_\_id にはモニタ 2 1 を意味するコードを設定し、opcode および operand には第 1 の選択部 2 2 の選択状態が固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 a とを接続している状態であることを意味するコードを設定することにより A V C コマンドフレームを作成する。そして、情報出力部 2 8 は、そのコネクト・ステータス・レスポンスをアシンクロナス通信のパケットに変換して、図 3 に示すパケット 5 6 と同様にバス上に出力する（ステップ T 2）。ここでは、そのコネクト・ステータス・レスポンスが選択部 2 2 の選択状態は固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 a とを接続している状態であることを示しているので、そのコネクト・ステータス・レスポンスはデジタル接続レスポンスである。

次に、ステップ S 3 において、情報取得部 7 が、バスからデジタル接続レスポンスを取得して、制御部 1 に対してそのデジタル接続レスポンスに対応した信号を送信する。

次に、ステップ S 4 において、制御部 1 が、第 2 の選択部 4 に対してデジタル接続指定信号を、また第 2 の入出力部 5 に対してコネクション確立命令信号と接続情報とをそれぞれ発信すると共に、記録部 3 に対してデジタル記録指定信号を発信する。

次に、ステップ S 5 において、第 2 の入出力部 5 が第 1 の入出力部 2 6 とのコネクションを確立し、ステップ S 6 において、第 2 の選択部 4 が固定端子 4 c と選択端子 4 a とを接続する。最後に、ステップ S 7 において、第 2 の選択部 4 から入力されるデジタル放送信号を、  
5 記録部 3 がデジタル方式で記録を開始する。

以上のように動作させることによって、ユーザーが操作釦 8 を操作するだけで、視聴しているデジタル放送のデジタル放送信号を、記録部 3 にデジタル方式で記録することができる。即ち、ユーザーが操作釦 8 を操作するだけで、デジタル放送受信部 2 5、デコーダ 2 9、選  
10 択端子 2 2 a および固定端子 2 2 d からなる経路を介してモニタ 2 1 に出力して視聴しているデジタル放送の経路が自動的に検出される。そうして、デジタル放送受信部 2 5、第 1 の入出力部 2 6、第 2 の入出力部 5、選択端子 4 a および固定端子 4 c からなる経路が自動的に確立され、この経路を介して記録部 3 は視聴しているデジタル放送を  
15 デジタル方式により記録することができる。

次に、ユーザーがアナログ放送をモニタ 2 1 に出力して視聴している場合、すなわち、第 1 の選択部 2 2 の固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続することによりアナログ放送受信部 2 4 で受信したアナログ放送信号をモニタ 2 1 に出力している場合に、ユーザーが操作釦  
20 8 を操作して、そのアナログ放送信号を記録部 3 で記録するときの動作について説明する。

まず、ステップ S 1 において、ユーザーが操作釦 8 を操作し、ステップ S 2 において、情報取得部 7 がバス上にコネクト・ステータス・コマンドを発信する。すなわち、情報取得部 7 は、図 2 に示す A V C  
25 コマンドフレームにおいて、CTS には 0000 を設定し、ctype/response には STATUS コマンドである旨のコードを示す 0001 を設定し、subunit\_\_type および subunit\_\_id には情報出力部 2 8 を示すサブユニットコ

ードを設定し、opcode には第 1 の選択部 2 2 の選択状態を情報出力部 2 8 で取得して情報取得部 7 に返信する旨のコードを設定する。こうして、情報取得部 7 はコネクト・ステータス・コマンドを作成して、そのコネクト・ステータス・コマンドを図 3 に示すアシンクロナス通信の packets 5 6 としてバス上に出力する。

次に、ステップ T 1 において、情報出力部 2 8 がコネクト・ステータス・コマンドを受信し、第 1 の選択部 2 2 の選択状態を取得してコネクト・ステータス・レスポンスを作成してバス上に出力する。すなわち、情報出力部 2 8 は、図 2 に示す A V C コマンドフレームにおいて、CTS には A V C コマンドセットであることを意味する 0000 を設定し、ctype/response にはステータスが遷移中でなく安定していることを意味する 1100 を設定し、subunit\_type および subunit\_id には情報出力部 2 8 を意味するコードを設定し、opcode および operand には第 1 の選択部 2 2 の選択状態が固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続している状態であることを意味するコードを設定する。こうして、情報出力部 2 8 は、コネクト・ステータス・レスポンスを作成する。そして、情報出力部 2 8 は、そのコネクト・ステータス・レスポンスをアシンクロナス通信の packets に変換して、図 3 に示す packets 5 6 と同様にバス上に出力する。ここで、そのコネクト・ステータス・レスポンスが選択部 2 2 の選択状態は固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続している状態であることを示しているため、そのコネクト・ステータス・レスポンスはアナログ接続レスポンスである。

次に、ステップ S 3 において、情報取得部 7 がバスから情報出力部 2 8 の出力であるアナログ接続レスポンスを取得した後、制御部 1 に対してそのアナログ接続レスポンスに対応した信号を送信する。

次に、ステップ S 4 において、制御部 1 が第 2 の選択部 4 に対してアナログ接続指定信号を、記録部 3 に対してアナログ記録指定信号を

それぞれ発信する。ステップ S 8 において、第 2 の選択部 4 が固定端子 4 c と選択端子 4 b とを接続し、最後にステップ S 9 において、第 2 の選択部 4 から入力されるアナログ放送信号を、記録部 3 がアナログ方式で記録する。

- 5 以上のように動作させることによって、ユーザーが操作釦 8 を操作するだけで、視聴しているアナログ放送のアナログ放送信号を、記録部 3 にアナログ方式で記録することができる。即ち、ユーザーが操作釦 8 を操作するだけで、アナログ放送受信部 2 4、選択端子 2 2 b および固定端子 2 2 d からなる経路を介してモニタ 2 1 に出力して視聴
- 10 しているアナログ放送の経路が自動的に検出される。そうして、アナログ放送受信部 2 4、選択端子 2 2 b、固定端子 2 2 d、アナログ出力端子 2 7、アナログ入力端子 6、選択端子 4 b および固定端子 4 c からなる経路が自動的に確立され、この経路を介して記録部 3 は視聴しているアナログ放送をアナログ方式により記録することができる。
- 15 以上のように本実施の形態 1 によれば、テレビジョン受像装置 2 0 から取得したコネクト・ステータス・レスポンスに基づいて、制御部 1 が第 2 の選択部 4 および第 2 の入出力部 5 を制御する。こうすることにより、ユーザーがテレビジョン受像装置 2 0 のモニタ 2 1 に出力して現在視聴している放送等の映像や音声あるいはデータ等の信号を、
- 20 ユーザーは操作釦 8 を操作することのみにより、その信号が入力されるインターフェイスに合わせた記録方式で記録することができる。さらに、ユーザーの操作手順が簡単になるため、ユーザーは記録の際に操作を誤ることがなくなる。すなわち、テレビジョン受像装置 2 0 で視聴中の映像等の信号を簡単な操作で記録できると共に、
- 25 ユーザーの誤操作を防止できる。

(実施の形態 2)

本発明の実施の形態 2 に係る情報記録装置は、入力された信号がア

ナログ放送信号であるときもデジタル方式で記録し、そのために入力されたアナログ放送信号をデジタル化するエンコーダを設けた点で、実施の形態 1 に係る情報記録装置と相違する。

以下、この相違点を中心に、図 7 および図 8 を用いて実施の形態 2 5 に係る情報記録装置について説明する。なお、図 7 および図 8 において実施の形態 1 と同一の構成要素には同一の符号を付し説明を省略する。

図 7 は、本発明の実施の形態 2 における情報記録装置 1 2 の構成、情報記録装置 1 2 と接続されるテレビジョン受像装置 2 0 の構成および情報記録装置 1 2 と外部機器との接続状態を示すブロック図である。 10

図 7 において、エンコーダ 9 は、アナログ入力端子 6 を介して入力されたアナログ放送信号をデジタル化し、第 2 の選択部 4 に出力する回路等からなる。

また、記録部 1 1 は第 2 の選択部 4 から入力された信号をデジタル 15 方式で記録媒体に記録する。例えば、記録部 1 1 としてはデジタル V T R、ハードディスクドライブ、光ディスクドライブ等のデジタル方式のみで記録するものが該当する。また、光ディスクドライブの例としては、DVD-RAMドライブ、DVD-RWドライブ等が挙げられる。

次に、本実施の形態 2 に係る情報記録装置動作を説明するためのフ 20 ローチャートである図 8 について説明する。ステップ S 8 においてアナログ接続が確立された後、ステップ S 1 0 においてエンコーダ 9 がアナログ入力端子 6 を介して入力されたアナログ放送信号をデジタル化する。デジタル化された信号は第 2 の選択部 4 を介して記録部 1 1 25 に出力され、次いでステップ S 7 に移行する。

以上のように構成された情報記録装置 1 2 について、図 7 および図 8 を用いて、ユーザーがアナログ放送をモニタ 2 1 に出力して視聴し

ている場合であって、ユーザーが操作釦 8 を操作して、そのアナログ放送信号を記録部 3 で記録するときの動作について説明する。すなわち、第 1 の選択部 2 2 の固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続することによりアナログ放送受信部 2 4 で受信されたアナログ放送信号をモニタ 2 1 に出力している場合に、ユーザーが操作釦 8 を操作して、そのアナログ放送信号を記録部 3 で記録するときの動作について説明する。なお、ユーザーがデジタル放送をモニタ 2 1 に出力して視聴している場合に、ユーザーが操作釦 8 を操作して、そのデジタル放送信号を記録部 3 で記録するときの動作は、実施の形態 1 に係る情報記録装置と同一であるため、説明を省略する。

まず、ステップ S 1 において、ユーザーが操作釦 8 を操作し、ステップ S 2 において、情報取得部 7 がバス上にコネクト・ステータス・コマンドを出力する。

次に、ステップ T 1 において、まず情報出力部 2 8 がバスからコネクト・ステータス・コマンドを受信し、第 1 の選択部 2 2 の選択状態を取得してコネクト・ステータス・レスポンスを作成する。そして、情報出力部 2 8 は、図 3 に示すアシンクロナス通信の packets 5 6 と同様に、そのコネクト・ステータス・レスポンスを packet にしてバス上に送信する。ここでは、そのコネクト・ステータス・レスポンスが選択部 2 2 の選択状態は固定端子 2 2 d と選択端子 2 2 b とを接続している状態であることを示しているため、そのコネクト・ステータス・レスポンスはアナログ接続レスポンスである。

次に、ステップ S 3 において、情報取得部 7 がバスからアナログ接続レスポンスを取得した後、制御部 1 に対してそのアナログ接続レスポンスに対応した信号を送信する。次に、ステップ S 4 において、制御部 1 が第 2 の選択部 4 に対してアナログ接続指定信号を発信する。

次に、ステップ S 8 において、第 2 の選択部 4 が固定端子 4 c と選

択端子 4 b とが接続され、ステップ S 1 0 において、アナログ入力端子 6 を介して入力されたアナログ放送信号をエンコーダ 9 がデジタル信号に変換し第 2 の選択部 4 に出力する。最後にステップ S 9 において、第 2 の選択部 4 から入力された信号を、記録部 3 がデジタル方式  
5 で記録を開始する。

以上のように本実施の形態 2 によれば、実施の形態 1 による作用効果に加え、エンコーダ 9 を設けたことにより、記録部 1 1 がハードディスクドライブ等のデジタル記録機であった場合でも、アナログ入力端子 6 を介して入力されるアナログ放送信号をデジタル信号に変換し  
10 て記録することができる。

なお、エンコーダ 9 は、アナログ放送信号をデジタル信号に変換する際に、圧縮処理を施しても良い。

以上のように本発明の情報記録装置は、デジタル放送受信機能とデジタルインターフェイスとを有するテレビとデジタルインターフェイスを用いて接続した場合において、モニタに入力される信号の選択状態をユーザーが意識することなく、テレビジョン受像装置で視聴中の映像等の信号を簡単な操作で記録することができる。また、本発明の情報記録装置は、ユーザーの誤操作を防止できるという優れた効果を有する。更に、本発明の情報記録装置は、記録部がハードディスクドライブ等のデジタル記録機であった場合でも、アナログ放送信号をデ  
20 ジタル信号に変換して記録することができる。

#### 産業の利用可能性

本発明の情報記録装置及び情報記録方法は、テレビジョン受像装置  
25 で視聴中の映像等の信号を簡単な操作で記録できると共に、ユーザーの誤操作を防止できる。

また、本発明の情報記録装置及び情報記録方法は、記録部がハード

ディスクドライブ等のデジタル記録機であった場合でも、アナログ放送信号をデジタル信号に変換して記録することができる。

## 請求の範囲

1. デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択しモニタに出力する第1の選択部と、前記第1の選択部がいずれの信号を選択しているかを検知する情報出力部と、前記情報出力部
- 5 の検知結果と前記デジタル放送信号を出力する第1の入出力部と、前記アナログ放送信号を出力するアナログ出力端子とを有するテレビジョン受像装置と接続され、
- 少なくとも前記デジタル放送信号および前記アナログ放送信号のいずれかを記録する
- 10 情報記録装置であって、
- 前記第1の入出力部と接続する第2の入出力部と、
- 前記アナログ出力端子と接続するアナログ入力端子と、
- 前記情報出力部の検知結果を取得する情報取得部と、
- 前記デジタル放送信号または前記アナログ放送信号のいずれか
- 15 一方を選択する第2の選択部と、
- 前記第2の選択部で選択された信号をデジタル方式またはアナログ方式で記録する記録部と、
- 前記情報取得部で取得された前記情報出力部の検知結果が前記デジタル放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記第
- 20 2の選択部に前記デジタル放送信号を選択させると共に前記記録部に前記デジタル方式で記録させ、
- 前記情報取得部で取得された前記情報出力部の検知結果が前記アナログ放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記第
- 2の選択部に前記アナログ放送信号を選択させると共に前記記録部に
- 25 前記アナログ方式で記録させる
- ように制御する制御部と、
- を有する情報記録装置。

2. 前記アナログ入力端子を介して入力された前記アナログ放送信号をデジタル信号に変換するエンコーダを更に有し、

5 前記第2の選択部は、前記デジタル放送信号または前記デジタル信号のいずれか一方を選択し、

前記制御部は、

前記情報取得部で取得された前記情報出力部の検知結果が前記デジタル放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記第2の選択部に前記デジタル放送信号を選択させると共に前記記録部に  
10 デジタル方式で記録させ、

前記情報取得部で取得された前記情報出力部の検知結果が前記アナログ放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記第2の選択部に前記デジタル信号を選択させると共に前記記録部にデジタル方式で記録させるように制御する、  
15 請求項1に記載の情報記録装置。

3. 前記第2の入出力部と前記情報取得部はIEEE1394規格に規定されているインターフェイスを構成する請求項1または2に記載の情報記録装置。

20

4. デジタル放送信号またはアナログ放送信号のいずれか一方を選択しモニタに出力する第1の選択部と、前記第1の選択部がいずれの信号を選択しているかを検知する情報出力部と、前記情報出力部の検知結果と前記デジタル放送信号を出力する第1の入出力部と、前  
25 記アナログ放送信号を出力するアナログ出力端子とを有するテレビジョン受像装置と接続され、

少なくとも前記デジタル放送信号および前記アナログ放

送信号のいずれかを記録する

情報記録方法であって、

前記第1の入出力部と接続する工程と、

前記アナログ出力端子と接続する工程と、

5 前記情報出力部の検知結果を取得する工程と、

前記デジタル放送信号または前記アナログ放送信号のいずれか一方を選択する工程と、

前記選択する工程で選択された信号をデジタル方式またはアナログ方式で記録する工程と、

10 前記検知結果を取得する工程で取得された前記情報出力部の検知結果が前記デジタル放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記選択する工程に前記デジタル放送信号を選択させると共に前記記録する工程に前記デジタル方式で記録させ、

前記検知結果を取得する工程で取得された前記情報出力部の検知結果が前記アナログ放送信号を選択している旨の情報であるとき、前記選択する工程に前記アナログ放送信号を選択させると共に前記記録する工程に前記アナログ方式で記録させる

ように制御する工程と、

を有する情報記録方法。

20

5. 前記アナログ出力端子と接続する工程で得られた前記アナログ放送信号をデジタル信号に変換する工程を更に有し、

前記選択する工程は、前記デジタル放送信号または前記デジタル信号のいずれか一方を選択し、

25 前記制御する工程は、

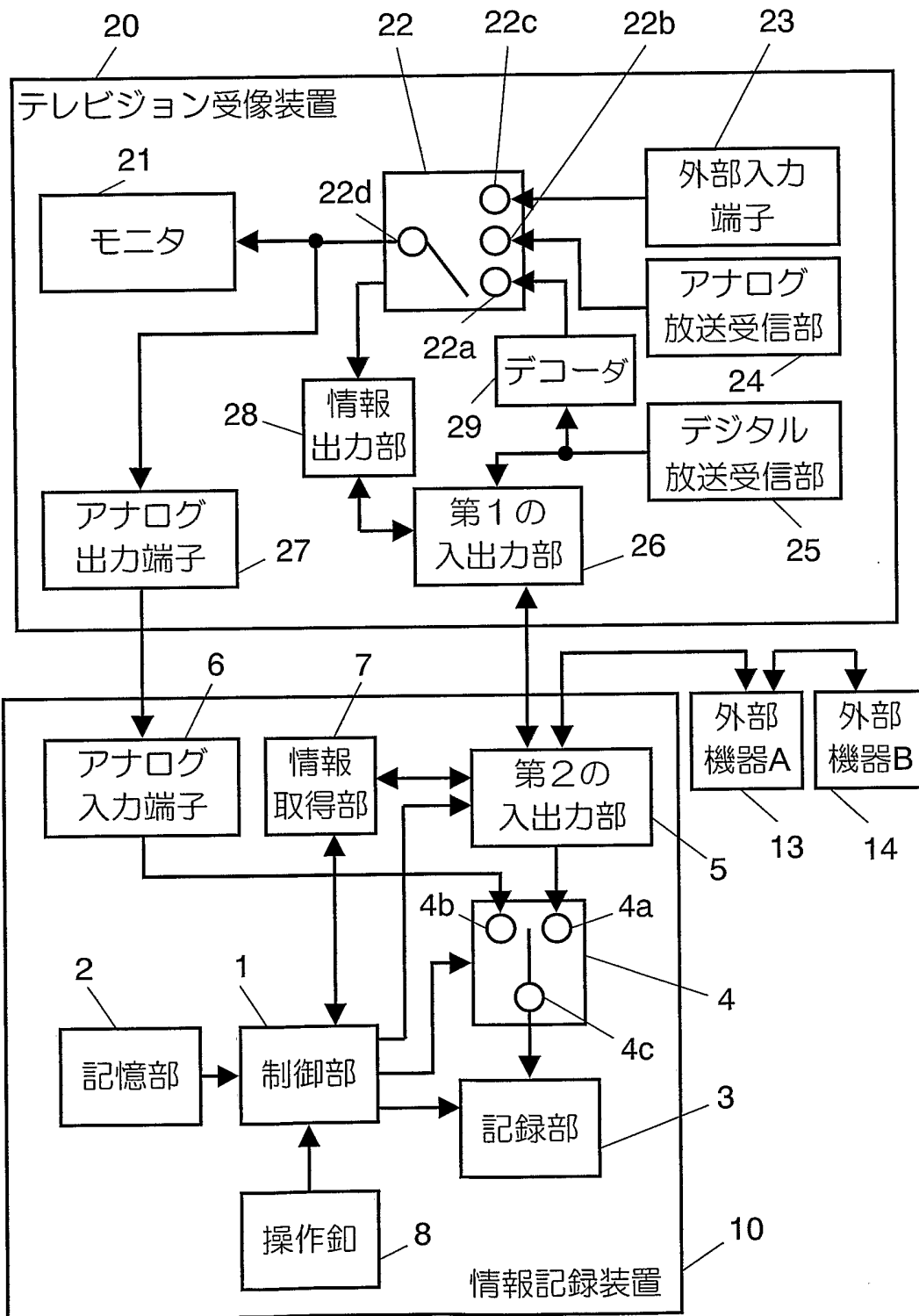
前記検知結果を取得する工程で取得された前記情報出力部の検知結果が前記デジタル放送信号を選択している旨の情報である

とき、前記前記選択する工程に前記デジタル放送信号を選択させると共に前記記録する工程にデジタル方式で記録させ、

前記検知結果を取得する工程で取得された前記情報出力部の検知結果が前記アナログ放送信号を選択している旨の情報である

- 5 とき、前記選択する工程に前記デジタル信号を選択させると共に前記記録する工程にデジタル方式で記録させるように制御する、請求項 4 に記載の情報記録方法。

FIG. 1



2/10

FIG. 2

CTS =0000	ctype/ response	subunit _type	subunit _id	opcode	operand(0)
operand(1)		. . . Additional operands (if necessary)			
_____					

FIG. 3

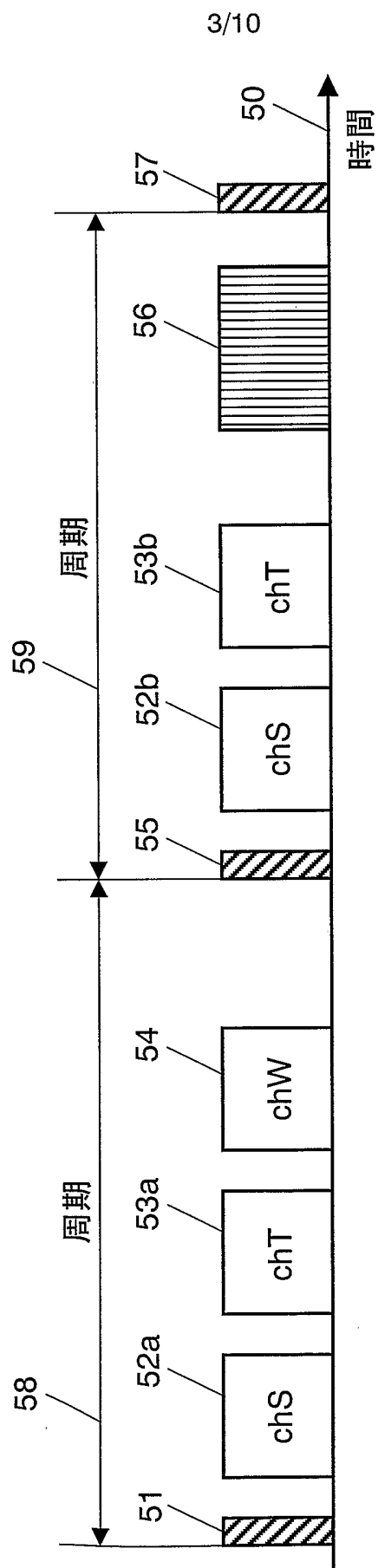


FIG. 4

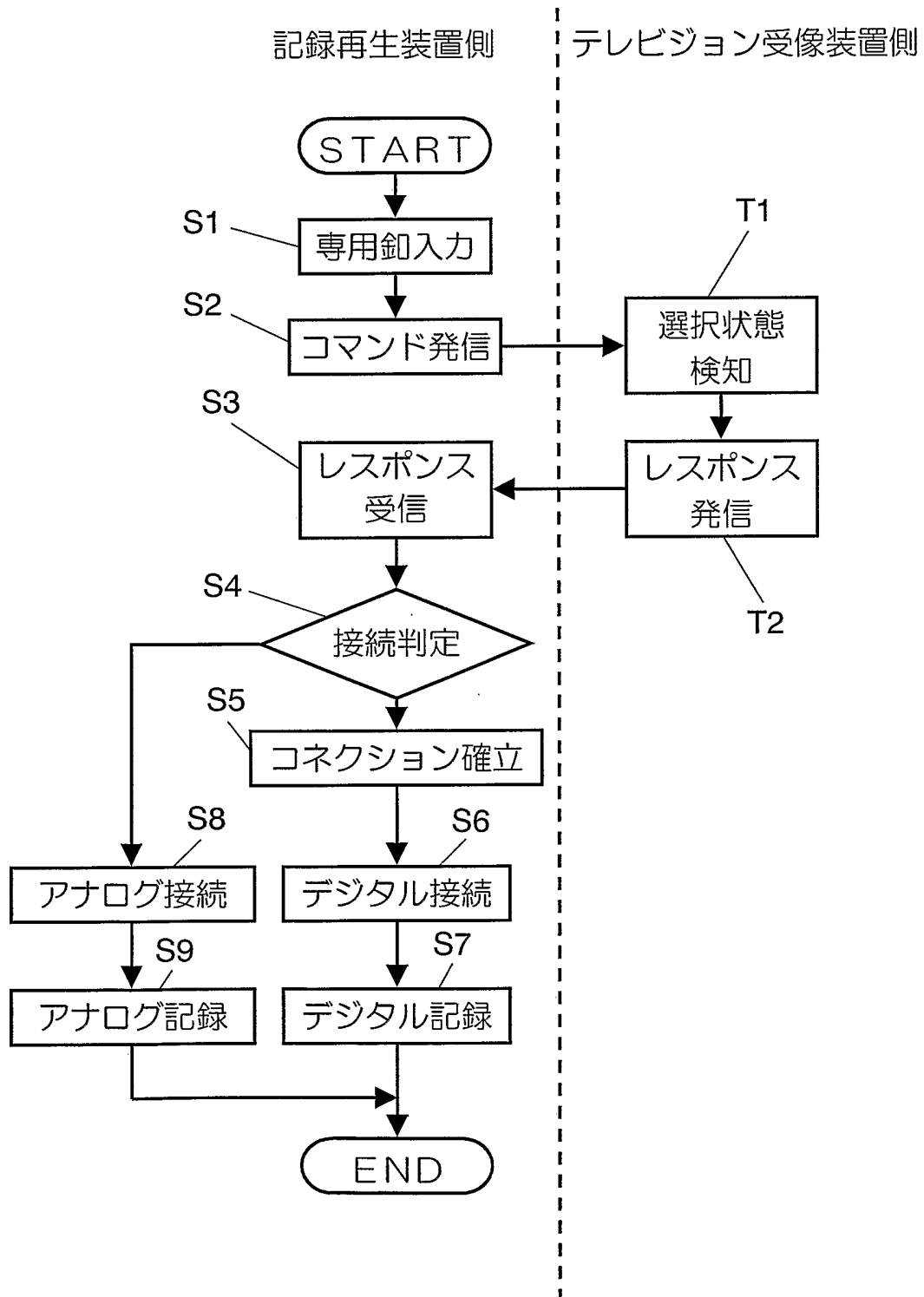


FIG. 5

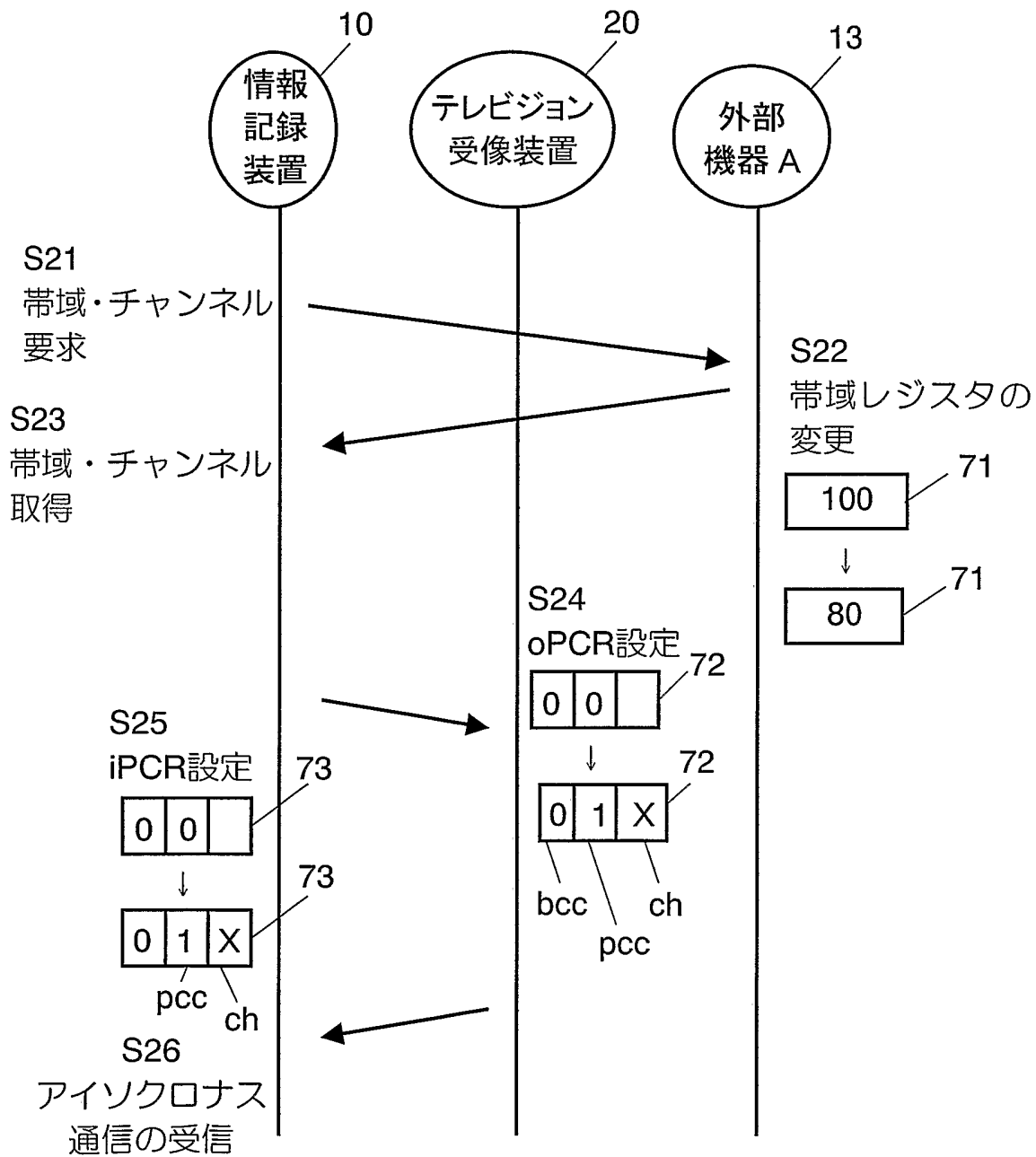


FIG. 6

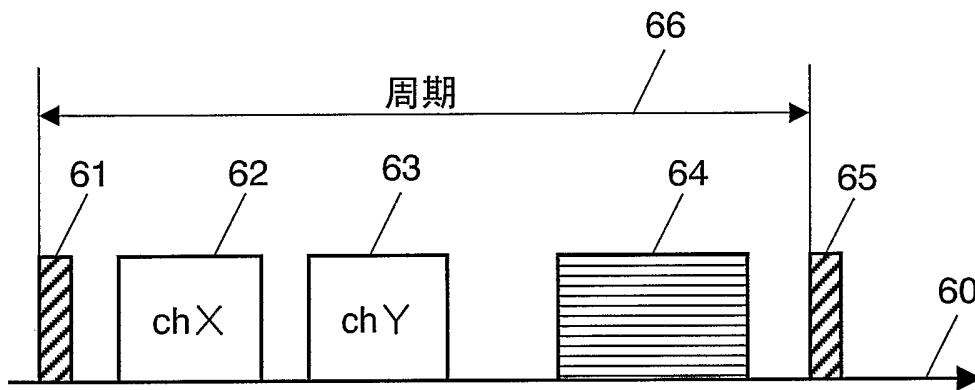


FIG. 7

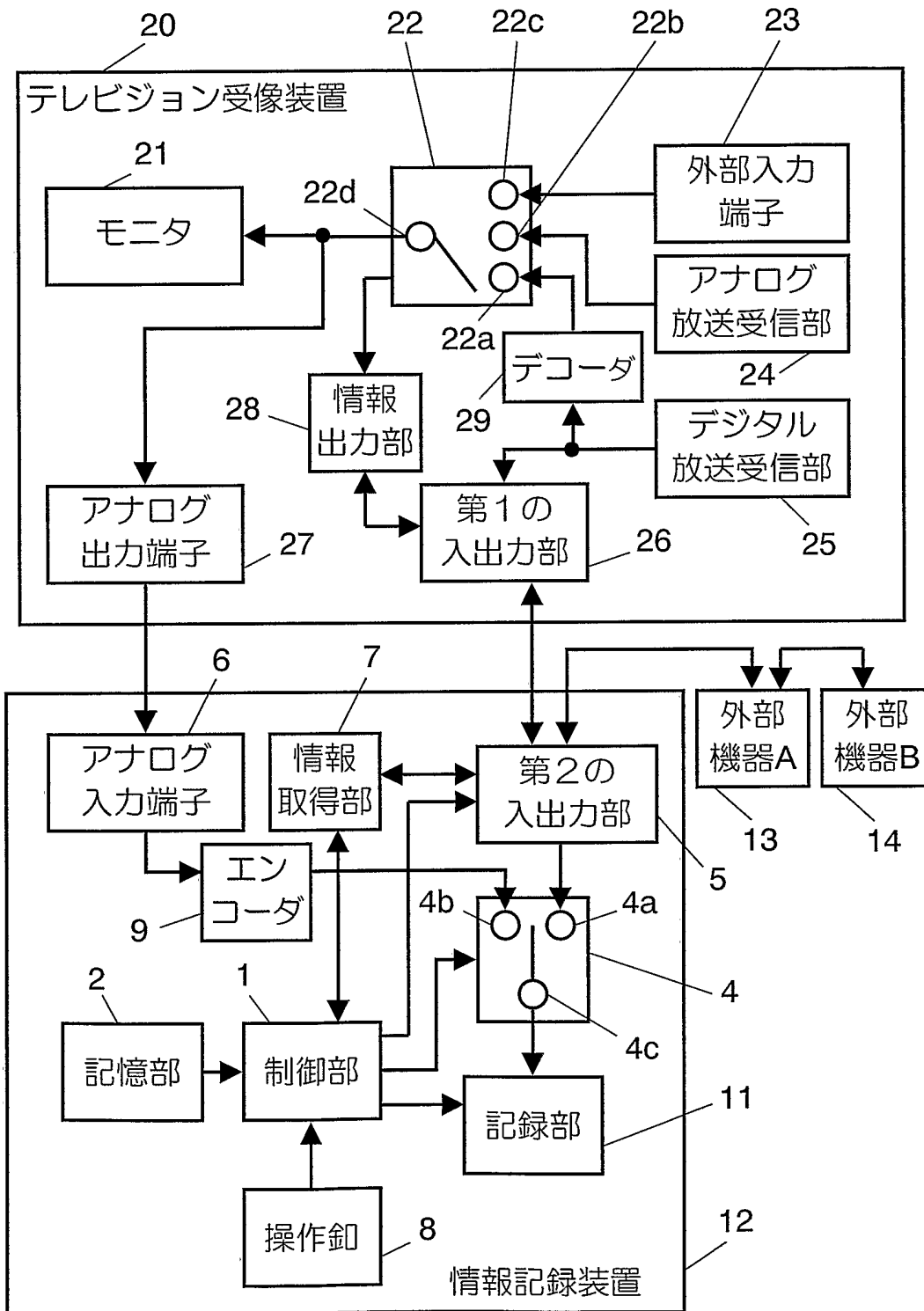


FIG. 8

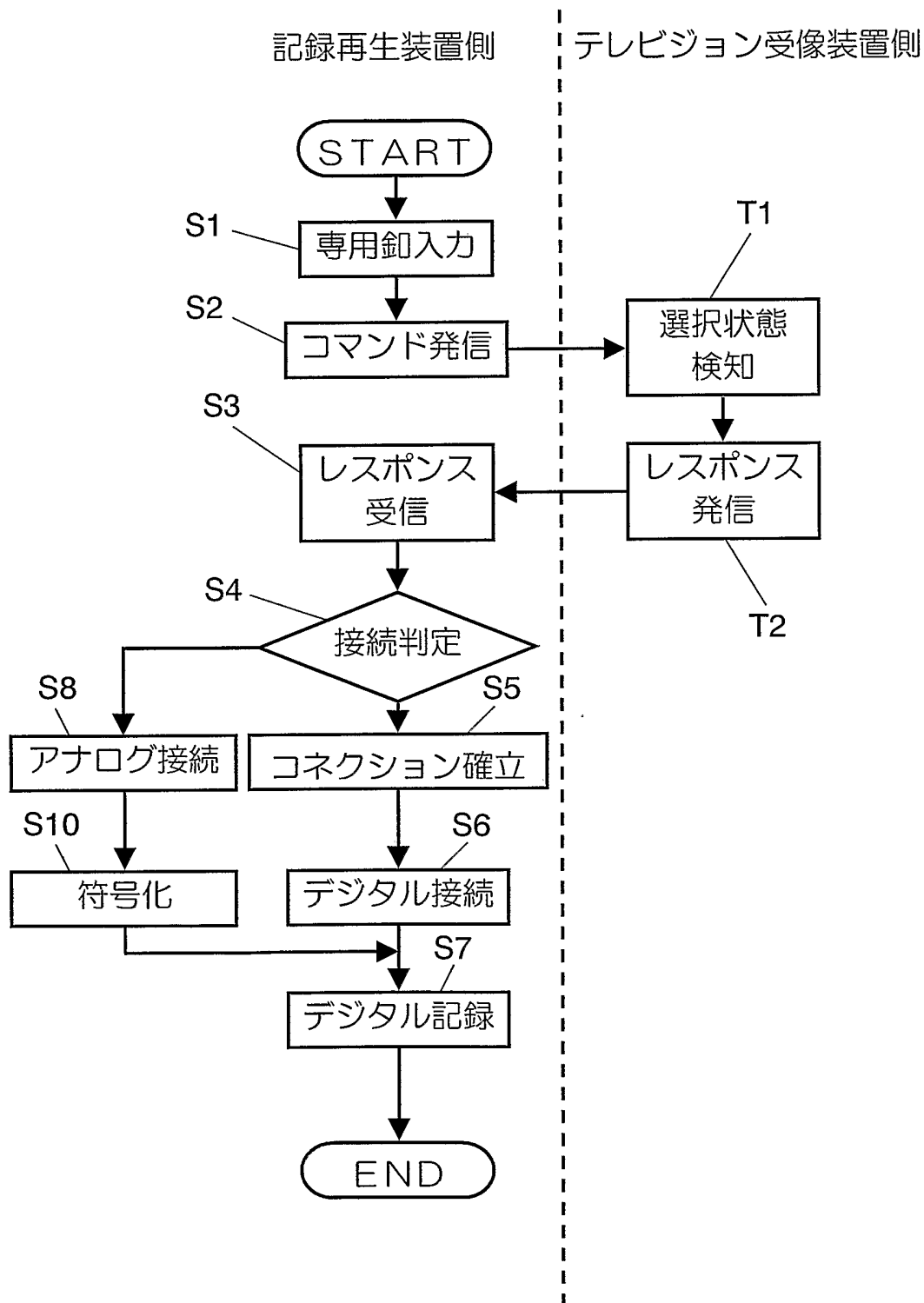
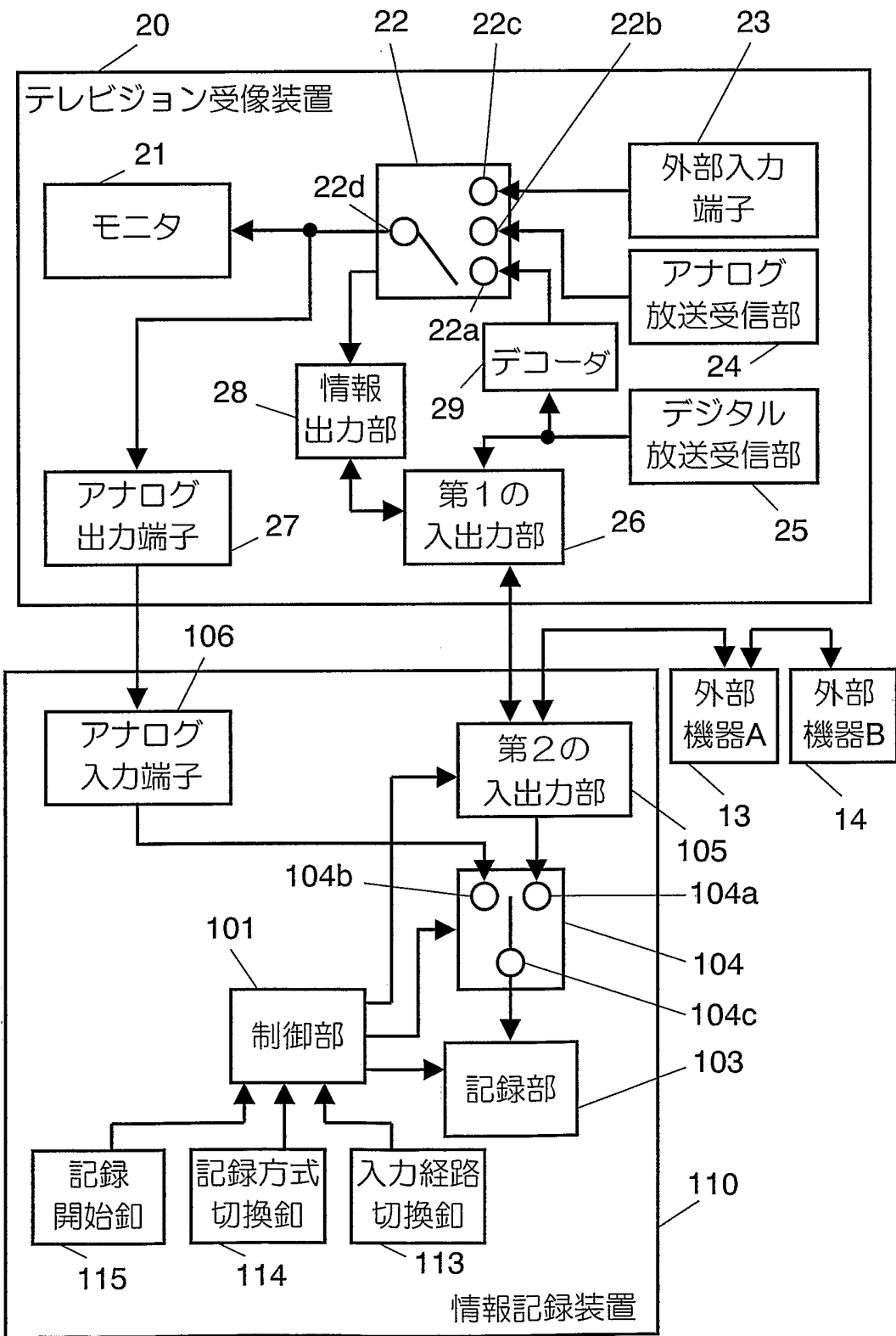


FIG. 9



## 図面の参照符号の一覧表

- 1 制御部
- 2 記憶部
- 3、11 記録部
- 4 第2の選択部
- 4 a、4 b 第2の選択部の選択端子
- 4 c 第2の選択部の固定端子
- 5 第2の入出力部
- 6 アナログ入力端子
- 7 情報取得部
- 8 操作釦
- 9 エンコーダ
- 10、12 情報記録装置
- 20 テレビジョン受像装置
- 21 モニタ
- 22 第1の選択部
- 22 a、22 b、22 c 第1の選択部の選択端子
- 22 d 第1の選択部の固定端子
- 23 外部入力端子
- 24 アナログ放送受信部
- 25 デジタル放送受信部
- 26 第1の入出力部
- 27 アナログ出力端子
- 28 情報出力部
- 29 デコーダ

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05874

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> G11B20/00, 20/10, H04N5/76, 5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G11B20/00, 20/10, H04N5/76, 5/91

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-94892 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 29 March, 2002 (29.03.02), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
A	JP 2000-322821 A (Hitachi, Ltd.), 24 November, 2000 (24.11.00), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-5
A	JP 11-275521 A (Hitachi, Ltd.), 08 October, 1999 (08.10.99), Full text; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-5

 Further documents are listed in the continuation of Box C.
  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 05 August, 2003 (05.08.03)	Date of mailing of the international search report 19 August, 2003 (19.08.03)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05874

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-234618 A (Hitachi, Ltd.), 27 August, 1999 (27.08.99), Full text; Figs. 1 to 11 & EP 936819 A2	1-5
A	JP 10-313443 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 24 November, 1998 (24.11.98), Full text; Figs. 1 to 4 & WO 98/52354 A1 & EP 920201 A1	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G11B 20/00, 20/10, H04N 5/76, 5/91

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. Cl<sup>7</sup> G11B 20/00, 20/10, H04N 5/76, 5/91

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情報 1971-2003年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2003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	J P 2002-94892 A (三洋電機株式会社) 2002. 03. 29 全文、図1-4 (ファミリーなし)	1-5
A	J P 2000-322821 A (株式会社日立製作所) 2000. 11. 24 全文、図1 (ファミリーなし)	1-5
A	J P 11-275521 A (株式会社日立製作所) 1999. 10. 08 全文、図1-12 (ファミリーなし)	1-5

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

05. 08. 03

国際調査報告の発送日

19.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 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)

松元 伸次



5C 9563

電話番号 03-3581-1101 内線 3539

C (続き) . 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 11-234618 A (株式会社日立製作所) 1999. 08. 27 全文、図1-11 & EP 936819 A2	1-5
A	JP 10-313443 A (松下電器産業株式会社) 1998. 11. 24 全文、図1-4 & WO 98/52354 A1 & EP 920201 A1	1-5