

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年8月3日 (03.08.2006)

PCT

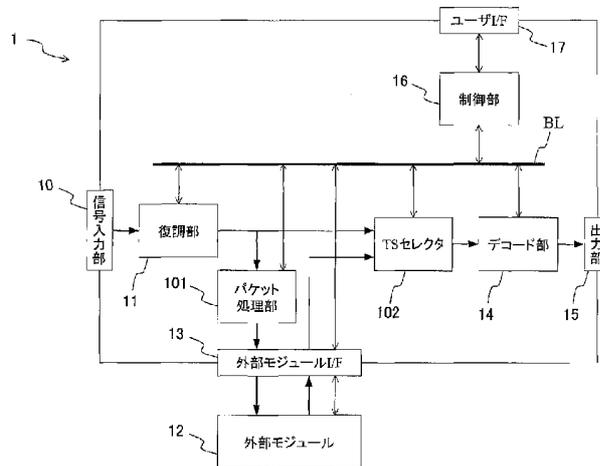
(10) 国際公開番号  
WO 2006/080098 A1

- (51) 国際特許分類:  
H04N 7/16 (2006.01) H04B 1/06 (2006.01)  
G06F 12/14 (2006.01) H04N 7/173 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008688
- (22) 国際出願日: 2005年5月12日 (12.05.2005)
- (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2005-018407 2005年1月26日 (26.01.2005) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 松本 智行 (MATSUMOTO, Tomoyuki) [JP/JP]; 〒2620033 千葉県千葉
- 市花見川区幕張本郷2-29-13-304 Chiba (JP). 三谷 純司 (MITANI, Junji) [JP/JP]; 〒2850837 千葉県佐倉市王子台2-15-1-D101 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 平木 祐輔 (HIRAKI, Yusuke); 〒1050001 東京都港区虎ノ門4丁目3番20号 神谷町MTビル 19階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

[続葉有]

(54) Title: CONTENT PROTECTION SYSTEM

(54) 発明の名称: コンテンツ保護システム



- 17... USER I/F
- 16... CONTROL UNIT
- 10... SIGNAL INPUT UNIT
- 11... DEMODULATION UNIT
- 102... TS SELECTOR
- 14... DECODING UNIT
- 15... OUTPUT UNIT
- 101... PACKET PROCESSING UNIT
- 13... EXTERNAL MODULE I/F
- 12... EXTERNAL MODULE

(57) Abstract: A digital broadcast receiver (1) includes a signal input unit (10) for inputting a received broadcast wave, a demodulation unit (11) for demodulating the broadcast wave, an external module I/F (Interface) (13) for connecting an external module (12) to the receiver (1), a decoding unit (14) for extracting necessary information including a target content from the received signal, an output unit (15) for outputting actual vide/audio, a control unit (16) for controlling the entire receiver (1), and a user I/F (17) for transmitting and receiving information to/from a user. Furthermore, the receiver includes: a packet processing unit (101) for monitoring all the packets contained in a TS arranged between the demodulation unit (11) and the external module I/F (13) and performing a predetermined processing for the packet matched with a predetermined condition; and a TS selector (102) arranged between the external module I/F (13) and a bus line (BL) for selecting and outputting one of the two TS specified. Thus, when the TS to be outputted to the external module is accessed in an unauthorized way, it is possible to easily protect a non-encrypted content.

[続葉有]



WO 2006/080098 A1



BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: デジタル放送受信機1は、受信した放送波を入力する信号入力部10と、放送波を復調する復調部11と、外部モジュール12と受信機1とを接続する外部モジュールI/F (Interface) 13と、受信した信号から目的のコンテンツを含む必要な情報を取り出すデコード部14と、実際の映像/音声を出力する出力部15と、受信機1全体を制御する制御部16と、ユーザと情報のやり取りを行なうためのユーザI/F 17と、を有する。さらに、復調部11と外部モジュールI/F 13との間に設けられTS内に含まれる全パケットを監視して決められた条件に合致するパケットに対して決められた処理を施すパケット処理部101と、外部モジュールI/F 13とバスラインBLとの間に設けられ、2つのTSのうち指示された一方を選択して出力するTSセレクタ102とが設けられている。これにより、外部モジュールへ出力するTSが不正にアクセスされたときに非暗号化コンテンツを簡単に保護することができる。

## 明 細 書

### コンテンツ保護システム

### 技術分野

[0001] 本発明は、デジタルコンテンツの受信システムおよびデジタルコンテンツ再生システムに関する。

### 背景技術

[0002] デジタル放送において、例えば有料コンテンツが不正に視聴されるのを防ぐために、送信側でコンテンツデータに暗号化処理を施して送出する場合が多い。受信側において、かかる暗号化されたコンテンツを視聴するためには、通常、送信側から与えられたキーを用いて、決められた方式によって復号化処理を施す必要がある。

[0003] 暗号化コンテンツの復号化方式をブラックボックス化するため、および、万が一暗号化によるセキュリティが破られたときに受信機全体ではなく外部モジュールのアップデートのみで対応できるようにするために復号化処理を受信機の外部に設けられた外部モジュールで行なうシステムがある(例えば、特許文献1参照)。

[0004] 図9は、外部モジュール12を使用したデジタル放送受信機1の一般的な構成例を示す図である。図9に示すように、デジタル放送受信機1は、受信した放送波を入力する入力部10と、放送波を復調する復調部11と、外部モジュール12と、受信機1と外部モジュール12とを接続する外部モジュールI/F(Interface)13と、受信した信号から目的のコンテンツを含む必要な情報を取り出すデコード部14と、実際の映像／音声を出力する出力部15と、受信機1全体を制御する制御部16と、ユーザと情報のやり取りを行なうためのユーザI/F17と、を有する。

[0005] デジタル放送受信機1においては、まず、外部のアンテナ等で受信したRF(Radio Frequency)信号を入力部10より入力し、ユーザI/F17から指示された希望するコンテンツを得るために制御部16から必要な情報を得て復調部11において目的のチャンネルを復調し、希望のコンテンツを含むTS(Transport Stream)を取り出す。

[0006] 次に、外部モジュールI/F13を介して外部モジュール12を通したTSを得る。この

際、外部モジュール12では制御部16より指示された暗号化コンテンツを復号化処理するために、外部モジュールI/F13より入力されたTSもしくは制御部16経由で復号化用のキーなどの必要な情報を得る。そして、復号化した目的のコンテンツに再度別の暗号化処理を施して外部モジュールI/F13へ出力するとともに、制御部16に復号化用のキー情報を渡す。

- [0007] デコード部14では、制御部16よりキー情報およびTS中から目的のコンテンツを取り出すための選局情報を得て復号化処理およびTSのデコードを行い、出力部15において映像／音声を出力する。また、デコード部14においてTSより取得した番組表等の情報を制御部16へ渡す。

特許文献1:特開2002-312314号公報

#### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

- [0008] 上記従来技術によるデジタル放送受信機1では、外部モジュール12つまり受信機1外へTSを出力するため、外部モジュール12と外部モジュールI/F13との間の信号を延長分岐させることで比較的容易にTS自体を取り出すことができる。TSに含まれるコンテンツの中には非暗号化コンテンツが含まれている場合もあるので、これらの非暗号化コンテンツが外部へ取り出されると不正コピーの流出やインターネットへの不正記載などが行なわれる恐れがある。

- [0009] また、外部モジュールI/F13から出力する前に非暗号化コンテンツに独自の暗号化処理を施そうとすると、複雑な処理が必要となるため受信機の負荷およびコストの増大を招く上に、受信機全体ではなく外部モジュールのアップデートのみでは対応できないため、仮に暗号化処理によるセキュリティが破られたときの対応が難しいという問題がある。本発明は、外部モジュールへ出力するTSが不正にアクセスされたときに非暗号化コンテンツを保護する簡単な技術を提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

- [0010] 通常、TS内には複数のコンテンツが多重化されているが、各コンテンツはパケットと呼ばれる単位で区切られてTS内にバラバラに配置されており、元データが同じパケットには同じPID(Packet Identifier)と呼ばれる13ビットのIDを付けることで区別

される。よって、特定のコンテンツのPIDを無効な値に書き換えることで、そのコンテンツを取り出すことをできなくする。

- [0011] ところで、外部モジュールでは、暗号化された暗号化コンテンツにのみ処理を行なうため非暗号化コンテンツは不必要なデータである。したがって、受信したTSを外部モジュールへ出力する前に、TS内に多重化されている非暗号化コンテンツの packets を抽出して無効化しても問題はない。また、暗号化コンテンツと非暗号化コンテンツとは packets 毎のフラグの値を取得することで区別することができる。
- [0012] さらに、受信機側では、視聴するコンテンツ以外つまり視聴されないコンテンツは不必要なデータであるため、暗号化コンテンツを視聴する場合は非暗号化コンテンツが無効化された外部モジュールを通して得たTSをデコードすることに問題はない。
- [0013] また、非暗号化コンテンツを視聴する場合は外部モジュールを通す必要がないため、packets の無効化処理を行なう前のTSを外部モジュールを通さずにデコードすることができる。
- [0014] すなわち、本発明の一観点によれば、外部より入力されたデジタルデータからなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ受信装置であって、前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と、指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段と、を有することを特徴とするコンテンツ受信装置が提供される。
- [0015] また、外部より入力されたデジタルデータが多重化されたデジタル信号からなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ受信装置であって、前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と、指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段と、を有することを特徴とするコンテンツ受信装置が提供される。
- [0016] 一度外部の装置に出力したデジタル信号を再度入力する手段と、デジタル信号の中に多重化された信号から目的のデジタルデータを取り出す手段と、再度入力され

た前記デジタル信号の少なくとも一部と、無効なデータに変換する前のデジタル信号と、を切り替える手段を備え、取り出す対象となる前記目的のデジタルデータの属性に基づいて、前記デジタル信号の切り替えを制御するのが好ましい。ここで、「デジタル信号の切り替え」とは、例えば、後述する図1のTSセレクト102および図2のステップ205の処理が該当する。より、具体的には、暗号化の有無を制御対象の「属性」とした場合、暗号化されたデジタルデータ(コンテンツ)をデコード(視聴)することを目的とする場合は外部モジュール経由、逆に暗号化されていないデジタルデータ(コンテンツ)をデコード(視聴)することを目的としている場合は復調部から直接出力というようにデコーダへのデジタルデータ出力を切り替えるという制御を行なう処理を含む。

#### 発明の効果

- [0017] 本発明によれば、無効化処理を施すパケットの判断条件として、パケット単位で暗号化／非暗号化の判別を行ない、非暗号化パケットのみを無効化するようにすることで、外部モジュールへ出力するTSが不正にアクセスされたときに無防備な非暗号化コンテンツを保護することができる。
- [0018] また、特定コンテンツのPIDを指定してパケットを無効化するようにすることで、暗号化／非暗号化にかかわらず任意のコンテンツを不正に取り出されることを防ぐようにすることができる。
- [0019] 逆に、特定コンテンツ以外のPIDを指定してパケットを無効化するようにすることで、目的のコンテンツ以外つまりTSに含まれる不要なコンテンツ全てに対して不正な使用を禁止することができる。
- [0020] さらに、PID指定による特定パケットもしくは特定パケット以外のパケットに対する無効化処理と非暗号化パケットの無効化処理とを組み合わせる使用するようにすることで、非暗号化コンテンツを無効化する場合に、コンテンツ以外の非暗号化パケット、例えば選局のための情報や番組情報などを例外として無効化しないようにしたり、特定コンテンツのみ無効化する場合に、暗号化パケットを例外として無効化しないようにしたりすることができ、外部モジュールもしくはデコード部にて必要な情報が不足することなくコンテンツを保護することができる。
- [0021] また、不正にアクセスされることで不利益を被る恐れのあるコンテンツに対してパケ

ット単位で無効化処理を施すことで、簡単かつ処理の負荷やコストの増大を抑えたコンテンツ保護システムを構築できる。

### 図面の簡単な説明

- [0022] [図1]本発明の一実施の形態によるデジタル放送受信機の一構成例を示す機能ブロック図である。
- [図2]図1のデジタル放送受信機の動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図3]図1の packets 処理部の一構成例を示す機能ブロック図である。
- [図4]図3の packets 処理部の動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図5]図1の packets 処理部の一構成例を示す機能ブロック図である。
- [図6]図5の packets 処理部の動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図7]図1の packets 処理部の一構成例を示す機能ブロック図である。
- [図8]図7の packets 処理部の動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図9]外部モジュールとのインターフェイスを備えた従来のデジタル放送受信機の構成を示す機能ブロック図である。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0023] 本発明は、2005年1月26日に日本国特許庁に出願された特願2005-018407号を基礎としこの出願の全ての内容は、本件出願の内容に含まれるものとする。
- [0024] 以下、本発明の実施の形態によるコンテンツ保護システムについて図面を参照しつつ説明を行う。
- [0025] (システム全体説明)

図1は、本発明の一実施の形態によるデジタル放送受信機の構成例を示す機能ブロック図である。尚、図1に関して、図9を参照して説明済みの同一構成については同一符号を付してその説明を省略する。図1に示すように、本実施の形態によるデジタル放送受信機1は、復調部11と外部モジュールI/F13との間に設けられTS内に含まれる全パケットを監視して決められた条件に合致するパケットに対して決められた処理を施す packets 処理部101と、外部モジュールI/F13とバスラインBLとの間に設けられ、2つのTSのうち指示された一方を選択して出力するTSセクタ102とが追加されている。図2は、図1の動作の流れを示すフローチャート図である。以下、各

ステップについて適宜図1を参照しつつ説明する。図2に示すように、まず、ステップ201において、外部アンテナ等で受信したRF信号を信号入力部10より入力する。ステップ202では、入力されたRF信号に復調部11でチューニングおよび復調処理を施し、制御部16より選局指示されたTSを取り出す。ステップ203では、復調処理により取り出されたTS内に含まれるパケットをパケット処理部101において監視し、決められた条件に合致するパケットのPIDを0x1FFFに書き換えることにより、無効パケットに変換する。決められた条件についての詳細については、図3以降において説明する。

[0026] ステップ204では、ステップ203において処理されたTSを、外部モジュールI/F13を通して外部モジュール12へ出力する。ステップ205では、ステップ203において無効化されたパケットに、選局した目的のコンテンツの全部又は一部が含まれるか否かを制御部16において判断し、コンテンツの全部又は一部が含まれていた場合は(Y)、TSパススルー指示を出してステップ206へ進み、含まれていない場合は(N)、TSパススルー指示を解除してステップ207へ進む。ステップ206では、TSセクタ102において復調部16から出力されるTSを、外部モジュール12を通さずにパススルーで出力する。一方、ステップ207では、2つのTSのうち指示された一方を選択して出力するTSセクタ102において選択されたTSを外部モジュールI/F13から出力する。ステップ206、207のいずれにおいても、その処理が終了するとステップ208に進む。ステップ208では、制御部16において、選局情報をデコード部14に伝え、必要に応じて復号処理のためのキー情報を外部モジュール12より受け取り、TSより目的のコンテンツのデータを取り出す。次いで、ステップ209では、ステップ208で取り出したデータに基づいて、出力部15において目的のコンテンツの映像／音声を出力する。

[0027] 次に、暗号化の有無によるパケット処理について説明する。

[0028] 図3は、本実施の形態による図1のパケット処理部101において非暗号化コンテンツのパケットを無効化する場合の処理に関連する内部ブロック図である。図3に示すように、本実施の形態によるパケット処理部(101)は、パケットデータとの同期をとるパケット同期監視部21と、各パケットの暗号化／非暗号化を示すフラグを取得して暗

号化パケットを検出する暗号化フラグ監視部22と、無効化するパケットのPIDを0x1FFFに書き換えるPID制御部23と、を有する。

[0029] 図4は、図3に示すパケット処理部(101)の動作の流れを示すフローチャート図である。以下、各ステップについて説明する。適宜、図3を参照して説明を行う。まず、ステップ401において、まずTSが入力される。ステップ402においては、パケット同期監視部21において、入力されたTSに含まれる各パケットのヘッダ部分を監視して、パケットとの同期がとれた場合は(Y)次の処理としてステップ403へ進み、パケットとの同期がとれなかった場合は(N)パケットが存在していないと判断し、後述するステップ405へ進む。ステップ403では、暗号化フラグ監視部22において暗号化フラグを監視して、各パケットについて暗号化されているか否かを検出し、暗号化されているパケットであった場合は特に何も処理せずにステップ405へ進み、暗号化されていないパケットであった場合はステップ404へ進む。

[0030] ステップ404では、入力されたパケットを無効化するために、PID制御部23においてPIDを0x1FFFに書き換えて出力し、ステップ405に進む。ステップ405では、上述の処理による各パケットの遅延を一定に保って出力し、PID書き換え以外の影響がないようにしてTSを出力する。

[0031] 次に、PID指定によるパケット処理について説明する。

[0032] 図5は、図1に示すパケット処理部101において制御部16から指定された1つ又は複数のPIDと一致するPIDのパケットを無効化する処理を行う内部ブロック図である。尚、図5において、図3に示される構成と同一構成については同一符号を付してその説明を省略する。

[0033] 図5に示すPIDレジスタ24は制御部16より指示されたPIDを保持しておくものであり、PID監視部25は、入力されてくるパケットのPIDを監視してPIDレジスタ24で設定されたPIDとの一致もしくは不一致を判定する。

[0034] 図6は、図5に示す構成の動作を示すフローチャート図である。以下、各ステップについて説明する。ステップ601では、まずTSが入力される。ステップ602では、デコード部14においてTS内パケットのPIDに関する情報および暗号化／非暗号化等のコンテンツ保護に関連する情報を取得し、制御部16を介してPIDレジスタ24に、無

効化して保護するパケットのPIDを設定する。ステップ603では、パケット同期監視部21において入力されたTSに含まれる各パケットのヘッダ部分を監視して、パケットとの同期がとれた場合は(Y)次の処理としてステップ604へ進み、パケットとの同期がとれなかった場合は(N)パケットが存在していないと判断し、ステップ606へ進む。

[0035] ステップ604では、PID監視部25に入力されたパケットのPIDがPIDレジスタ24で設定されたPIDと一致するか否かを判定し、一致する場合は(Y)ステップ605へ進み、一致しない場合は(N)ステップ606へ進む。ステップ605では、入力されたパケットを無効化するために、PID制御部23においてPIDを0x1FFFに書き換えて出力し、ステップ606に進む。

[0036] ステップ606では、上述の処理による各パケットの遅延を一定に保って出力し、PID書き換え以外の影響がないようにしてTSを出力する。

[0037] 次に、PID指示および暗号化の有無によるパケット処理について説明する。図7は図1のパケット処理部101において、制御部16から指示されたパケットのうち暗号化されたパケットを除いたパケットを無効化する場合の内部ブロック構成を示す図である。尚、図7において図3及び図5に示される部分と同一部分については同一符号を付してその説明を省略する。図7に示すように、無効化極性レジスタ26は、PIDレジスタ24に設定されたPIDと一致するPIDを無効化するか、逆に不一致のPIDを無効化するかの設定をしその設定を保持しておく無効化極性レジスタである。

[0038] 図8は、図7の構成における動作を示すフローチャート図である。以下、各ステップについて説明する。まず、ステップ801では、まずTSが入力される。ステップ802では、PIDレジスタ24に1又は複数のPIDの設定を、無効化極性レジスタ26にそのPIDと一致したPIDのパケットを無効化するか不一致のPIDのパケットを無効化するかの設定を、それぞれ変更の必要がある場合に制御部16より行う。ステップ803では、パケット同期監視部21において、入力されたTSに含まれる各パケットのヘッダ部分を監視して、パケットとの同期がとれた場合は(Y)次の処理としてステップ804へ進み、パケットとの同期がとれなかった場合は(N)パケットが存在していないと判断し、ステップ809へ進む。

[0039] ステップ804では、ステップ802において無効化極性レジスタ26で保持された設定

に基づき判定を行ない、一致したPIDを無効化する場合はステップ805へ進み、不一致のPIDを無効化する場合はステップ806へ進む。

- [0040] ステップ805では、ステップ803において同期のとれたパケットのPIDがステップ802で設定されたPIDと一致するかどうかをPID監視部25で判定し、一致する場合は(Y)ステップ807へ進み、一致しない場合は(N)ステップ809へ進む。
- [0041] ステップ806では、ステップ803において同期のとれたパケットのPIDがステップ802で設定されたPIDと一致するかどうかをPID監視部25で判定し、一致する場合は(Y)ステップ809へ進み、一致しない場合は(N)ステップ807へ進む。
- [0042] ステップ807では、暗号化フラグ監視部22において暗号化フラグを監視して、各パケットについて暗号化されているか否かを検出し、暗号化されているパケットであった場合は(Y)特に何も処理せずにステップ809へ進み、暗号化されていないパケットであった場合は(N)ステップ808へ進む。
- [0043] ステップ808では、入力されたパケットを無効化するために、PID制御部23においてPIDを0x1FFFに書き換えて出力し、ステップ809に進む。
- [0044] ステップ809では、それまでの処理による各パケットの遅延を一定に保って出力し、PID書き換え以外の影響がないようにTSを出力する。
- [0045] 図8に示すフローチャート図では、設定により動作が変化するが、例えば、受信開始直後に選局等に必要な情報や番組情報等のコンテンツ以外の非暗号化パケットを無効化しないようにそれらのPID以外を無効化するように設定し、多重化された非暗号化コンテンツのPIDが全て取得できてから、それらのPIDのみ無効化するように設定を切り換えるという動作が可能となる。
- [0046] 以上のように、本実施の形態によるコンテンツ保護システムによれば、外部モジュールへ出力するTSに含まれる非暗号化コンテンツ等の保護すべきコンテンツを無効化処理し、選局されたコンテンツによりTSの経路を切り換えて処理することで、本来の視聴条件に悪影響を及ぼすことなく簡単な処理によって不正なアクセスに対するセキュリティを高めることができるという利点がある。
- [0047] 次に、本実施の形態の種々の変形例によるコンテンツ保護システムについて簡単に説明する。

- [0048] 1) 本発明の第1の実施の形態によれば、PIDを無効な値に書き換えることによりパケットを無効化した。他の識別情報を無効化しても、パケット全体を書き換えもしくは削除してもよい。
- [0049] 2) また、入力外部アンテナ等で受信したRFとしているが、RFに限らず他の信号からTSを取り出す形でも、TSの形でダイレクトに入力されてもよく、また、入力部との接続もCATV等で配信されたり、HDDなどの記録媒体より読み出したり、もしくはLANなどのネットワーク経由で入力されたりしてもよい。
- [0050] 3) さらに、不要コンテンツをパケット単位で無効化する処理に関しては、外部モジュールとのインターフェイスに限定せず、他のインターフェイス、例えば復調部とデコード部とが別モジュールとしてコネクタを介して接続される場合などの出力前処理に使用してもよい。この際、目的のコンテンツが非暗号化コンテンツだった場合はTSの経路が切り替えられずに無効化処理できないため、目的のコンテンツのみ新規に暗号化処理を施して、同一TS内に多重された他のコンテンツに対して無効化処理を施すようにしてもよい。
- [0051] 4) 不正アクセスによるコンテンツ保護の目的に制限するものではなく、例えば年齢制限の設定された機器において、視聴を制限するコンテンツに対して無効化処理を施すことで視聴できなくするようにする処理に利用してもよい。
- [0052] 以上に説明したように、本発明の実施の形態によるコンテンツ保護システムによれば、無効化処理を施すパケットの判断条件として、パケット単位で暗号化／非暗号化の判別を行ない、非暗号化パケットのみを無効化するようにすることにより、外部モジュールへ出力するTSが不正にアクセスされたときに無防備な非暗号化コンテンツを保護することができる。
- [0053] また、特定コンテンツのPIDを指定してパケットを無効化するようにすることにより、暗号化／非暗号化にかかわらず任意のコンテンツを不正に取り出されることを防ぐようにすることができる。
- [0054] 逆に、特定コンテンツ以外のPIDを指定してパケットを無効化するようにすることで、目的のコンテンツ以外つまりTSに含まれる不要なコンテンツ全てに対して不正な使用を禁止することができる。

[0055] さらに、PID指定による特定パケットもしくは特定パケット以外のパケットに対する無効化処理と非暗号化パケットの無効化処理とを組み合わせるようにより、非暗号化コンテンツを無効化する場合に、コンテンツ以外の非暗号化パケット、例えば選局のための情報や番組情報などを例外として無効化しないようにしたり、特定コンテンツのみ無効化する場合に、暗号化パケットを例外として無効化しないようにしたりすることができ、外部モジュールもしくはデコード部にて必要な情報が不足することなくコンテンツを保護することができる。

[0056] また、不正にアクセスされることで不利益を被る恐れのあるコンテンツに対してパケット単位で無効化処理を施すことで、簡単かつ処理の負荷やコストの増大を抑えたコンテンツ保護システムを構築できるという利点がある。

#### 産業上の利用可能性

[0057] 本発明は、デジタル放送受信機などの情報処理機器のコンテンツ保護システムに利用できる。

## 請求の範囲

- [1] 外部より入力されたデジタルデータからなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ受信装置であって、  
前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、  
前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と  
指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段と、を有することを特徴とするコンテンツ受信装置。
- [2] 外部より入力されたデジタルデータが多重化されたデジタル信号からなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ受信装置であって、  
前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、  
前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と  
指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段と、を有することを特徴とするコンテンツ受信装置。
- [3] 一度外部の装置に出力したデジタル信号を再度入力する手段と、  
デジタル信号の中に多重化された信号から目的のデジタルデータを取り出す手段と、  
再度入力された前記デジタル信号の少なくとも一部と、無効なデータに変換する前のデジタル信号と、を切り替える手段を備え、  
取り出す対象となる前記目的のデジタルデータの属性に基づいて、前記デジタル信号の切り替えを制御することを特徴とする請求項1又は2に記載のコンテンツ受信装置。
- [4] 前記属性情報としてデジタルデータが暗号化されているか否かを判別する手段を備え、  
暗号化されていないと判別された前記デジタルデータの識別情報を無効化して外

部へ出力することを特徴とする請求項1又は2に記載のコンテンツ受信装置。

- [5] 外部への出力を禁止する特定の識別情報を得る手段と、  
前記属性情報として前記特定の識別情報と一致するデジタルデータを判別する手段と、を備え、  
判別された前記特定の識別情報と一致する識別情報を無効化して外部へ出力することを特徴とする請求項1又は2に記載の受信装置。
- [6] 外部への出力を許可する特定の識別情報を得る手段と、  
前記属性情報として前記特定の識別情報と不一致のデジタルデータを判別する手段と、を備え、  
判別された前記特定の識別情報と不一致の識別情報を無効化して外部へ出力することを特徴とする請求項1又は2に記載のコンテンツ受信装置。
- [7] 外部への出力を禁止又は許可する特定の識別情報を得る手段と、  
外部より得た情報により前記特定の識別情報を禁止するか許可するかを決定する手段と、  
前記特定の識別情報と一致した識別情報を無効化するか不一致の識別情報を無効化するかを切り替える手段と、を備え、  
前記外部より得た情報に基づいて識別情報を無効化する条件を変更することを特徴とする請求項1又は2に記載のコンテンツ受信装置。
- [8] 記録媒体より取り出されたデジタルデータからなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ再生装置であって、  
前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、  
前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と、を備え、  
指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段を有することを特徴とするコンテンツ再生装置。
- [9] 記録媒体より取り出されたデジタルデータが多重化されたデジタル信号からなるコンテンツの少なくとも一部を外部へ出力するコンテンツ再生装置であって、  
前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの属性情報の少なくとも一部を判別する手段と、

前記デジタル信号に多重化された前記デジタルデータの識別情報を無効化する手段と、を備え、

指定された条件に一致する属性情報を持つ前記デジタルデータの識別情報を外部へ出力する前に無効化する手段を有することを特徴とするコンテンツ再生装置。

- [10] 一度外部の装置に出力したデジタル信号を再度入力する手段と、  
デジタル信号の中に多重化された信号から目的のデジタルデータを取り出す手段と、  
再度入力された前記デジタル信号の少なくとも一部と、無効なデータに変換する前のデジタル信号と、を切り替える手段を備え、  
取り出す対象となる前記デジタルデータの属性に基づいて、前記デジタル信号の切り替えを制御することを特徴とする請求項9に記載のコンテンツ再生装置。
- [11] 前記属性情報としてデジタルデータが暗号化されているか否かを判別する手段を備え、  
暗号化されていないと判別された前記デジタルデータの識別情報を無効化して外部へ出力することを特徴とする請求項8又は9に記載のコンテンツ再生装置。
- [12] 外部への出力を禁止する特定の識別情報を得る手段と、  
前記属性情報として前記特定の識別情報と一致するデジタルデータを判別する手段と、  
判別された前記特定の識別情報と一致する識別情報を無効化して外部へ出力することを特徴とする請求項8又は9に記載のコンテンツ再生装置。
- [13] 外部への出力を許可する特定の識別情報を得る手段と、  
前記属性情報として前記特定の識別情報と不一致のデジタルデータを判別する手段と、を備え、  
判別された前記特定の識別情報と不一致の識別情報を無効化して外部へ出力することを特徴とする請求項8又は9に記載のコンテンツ再生装置。
- [14] 外部への出力を禁止又は許可する特定の識別情報を得る手段と、  
外部より得た情報により前記特定の識別情報を禁止するか許可するかを決定する手段と、

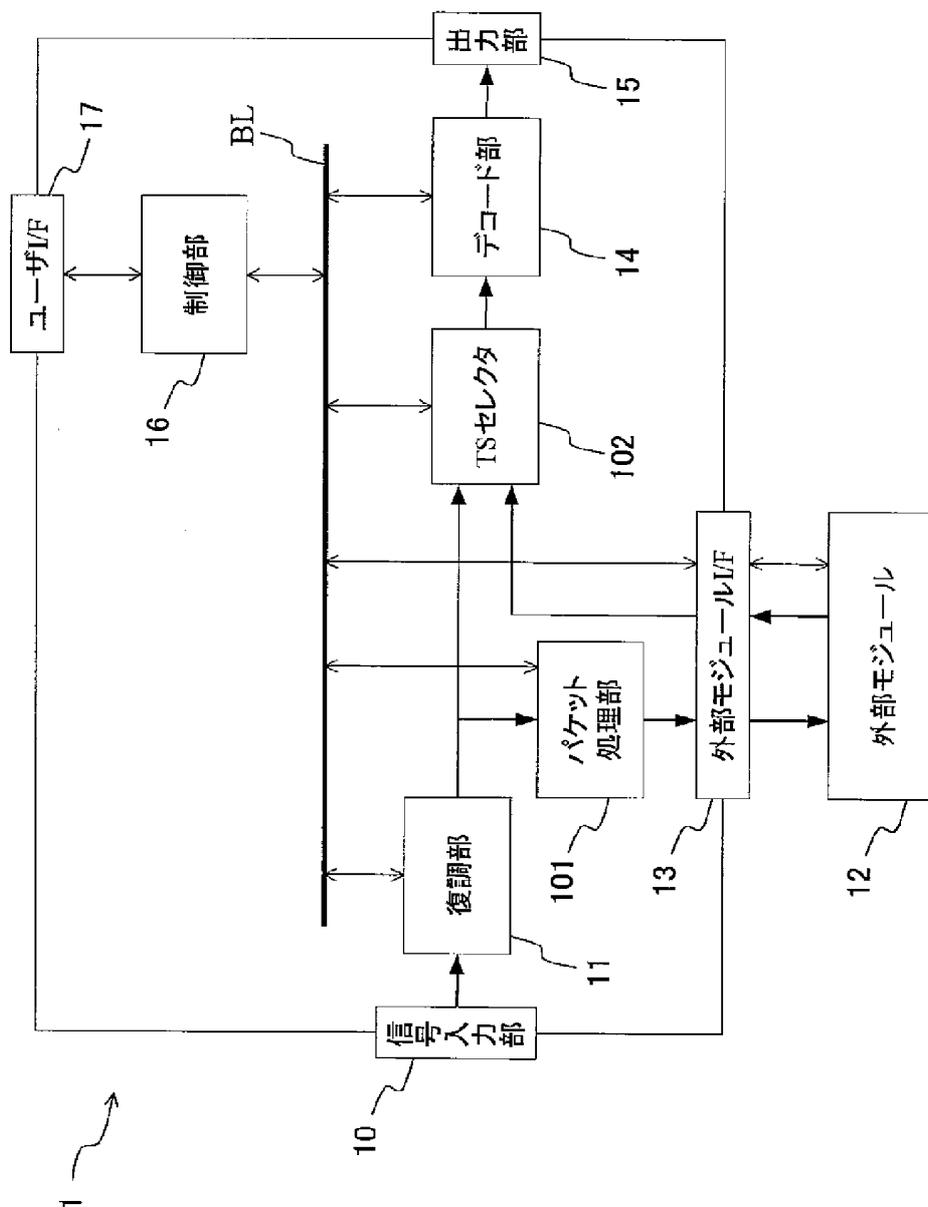
前記特定の識別情報と一致した識別情報を無効化するか不一致の識別情報を無効化するかを切り替える手段と、を備え、

前記外部より得た情報に基づいて、識別情報を無効化する条件を変更することを特徴とする請求項8又は9に記載のコンテンツ再生装置。

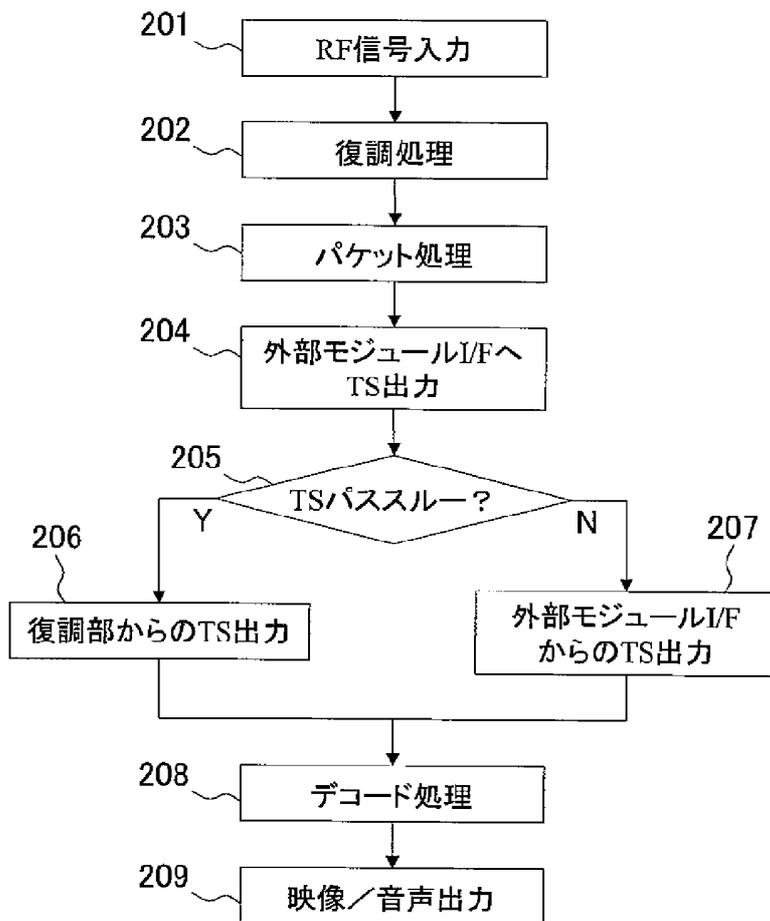
- [15] 受信したデジタルデータからなるコンテンツを復調するステップと、  
復調処理された復調データ内に含まれるパケットのうちから予め決められた条件に合致するパケットを無効化するステップと、  
暗号化コンテンツのみを復号する外部モジュールに前記復調データを出力するステップと、  
前記無効化されたパケットに目的のコンテンツが含まれるか否かを判断するステップと、  
前記無効化されたパケットに目的のコンテンツが含まれていた場合には、前記外部モジュールを介さずに前記復調データをパススルーにより取得し、目的のコンテンツが含まれていない場合には、前記外部モジュールからの出力を取得するステップと、  
前記所得した復調データから目的のコンテンツを取り出して出力するステップとを有することを特徴とするコンテンツ出力方法。
- [16] 前記復調処理された復調データ内に含まれるパケットのうちから予め決められた条件に合致するパケットを無効化するステップは、非暗号化コンテンツのパケットを無効化するステップであり、  
該無効化するステップは、  
暗号化フラグを監視して、各パケットについて暗号化されているか否かを検出するステップと、  
暗号化されていない場合には、入力されたパケットを無効化するために、パケットの元データ識別するPIDを書き換えるステップと  
を有することを特徴とする請求項15に記載のコンテンツ出力方法。
- [17] さらに、後続にステップとして、前のステップにおける処理による各パケットの遅延を一定に保って出力することによりPID書き換え以外の影響を低減するステップを含むことを特徴とする請求項16に記載のコンテンツ出力方法。

- [18] 前記復調処理された復調データ内に含まれるパケットのうちから予め決められた条件に合致するパケットを無効化するステップは、非暗号化コンテンツのパケットを無効化するステップであり、
- 該無効化するステップは、
- 無効化することで保護するパケットのPIDを設定するステップと、
- 設定されたPIDと入力されたパケットのPIDとを比較するステップと、
- 比較の結果が一致した場合には、入力されたパケットを無効化するのにPIDを書き換えるステップと、
- を有することを特徴とする請求項17に記載のコンテンツ出力方法。
- [19] さらに、後続にステップとして、前のステップにおける処理による各パケットの遅延を一定に保って出力することによりPID書き換え以外の影響を低減するステップを含むことを特徴とする請求項18に記載のコンテンツ出力方法。
- [20] コンピュータに、請求項15から19までのいずれか1項に記載のステップを実行させるためのプログラム。

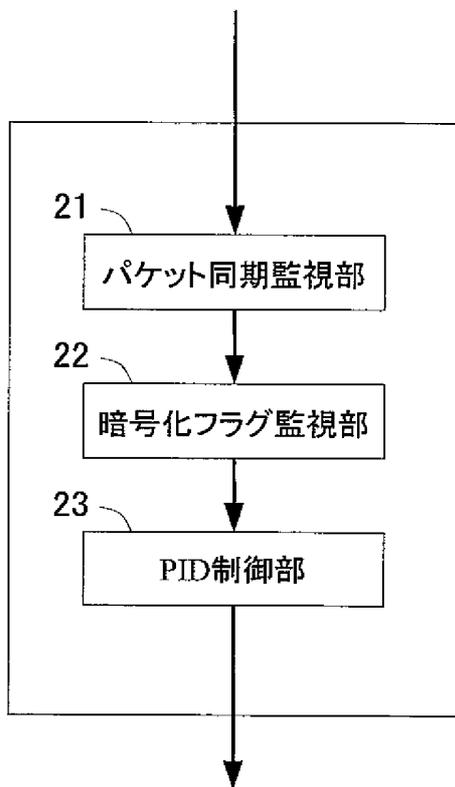
[図1]



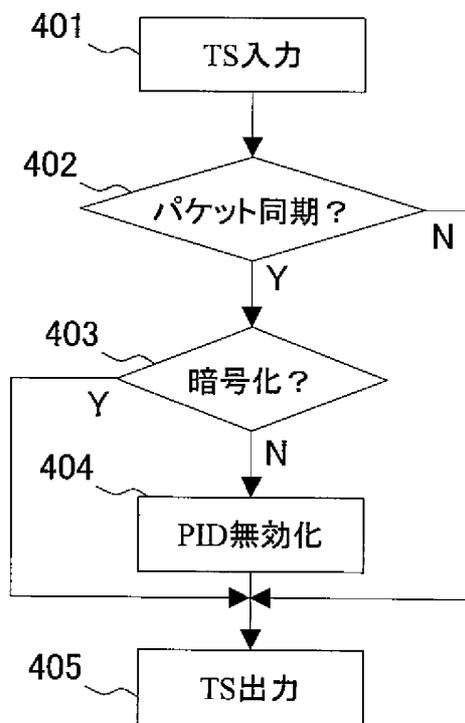
[図2]



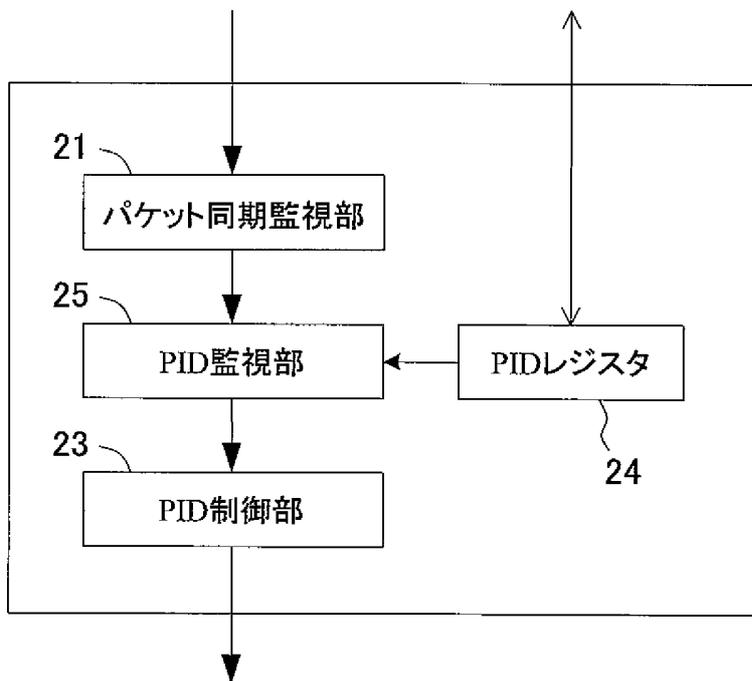
[図3]



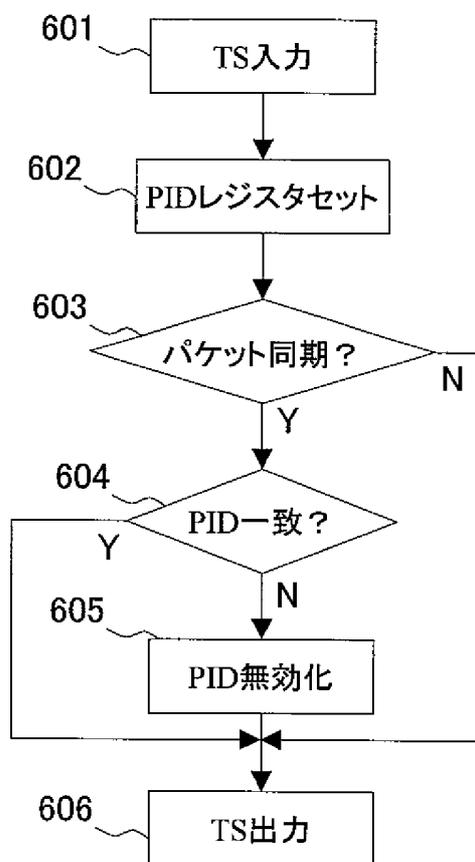
[図4]



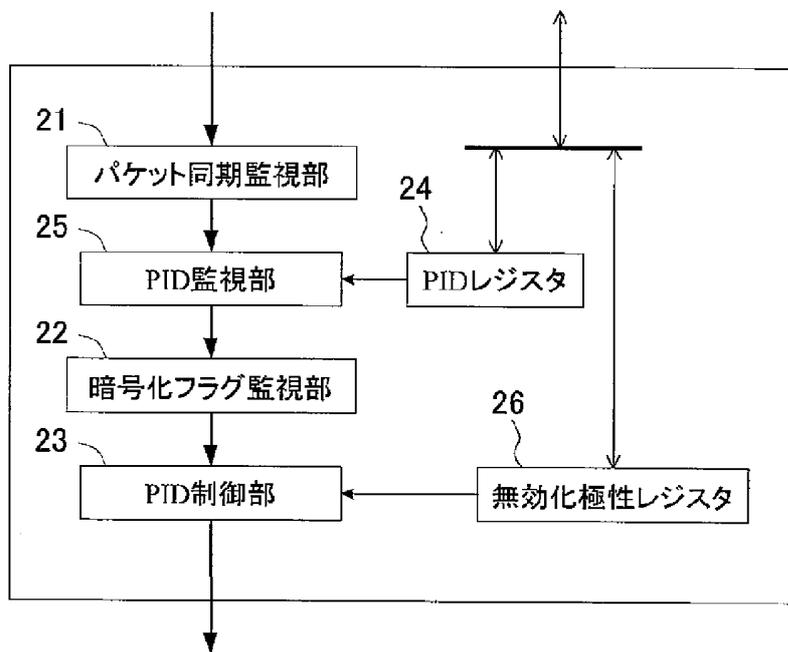
[図5]



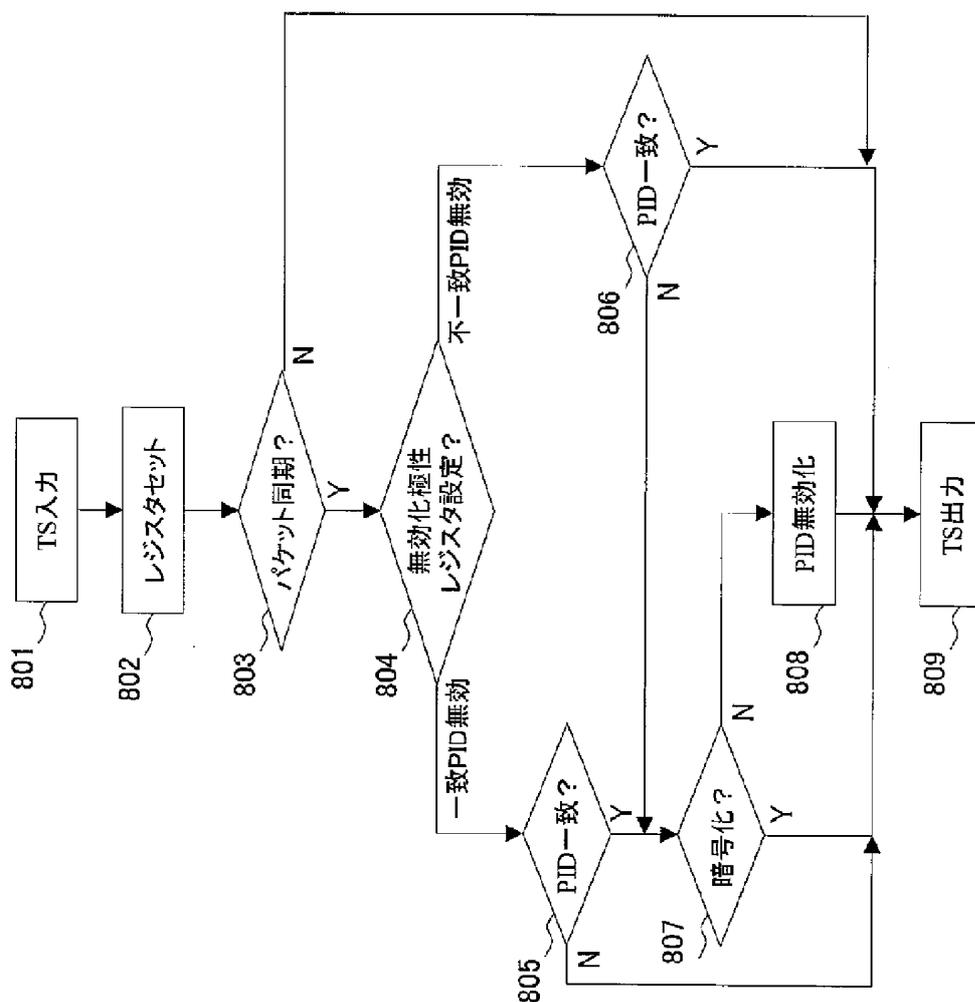
[図6]



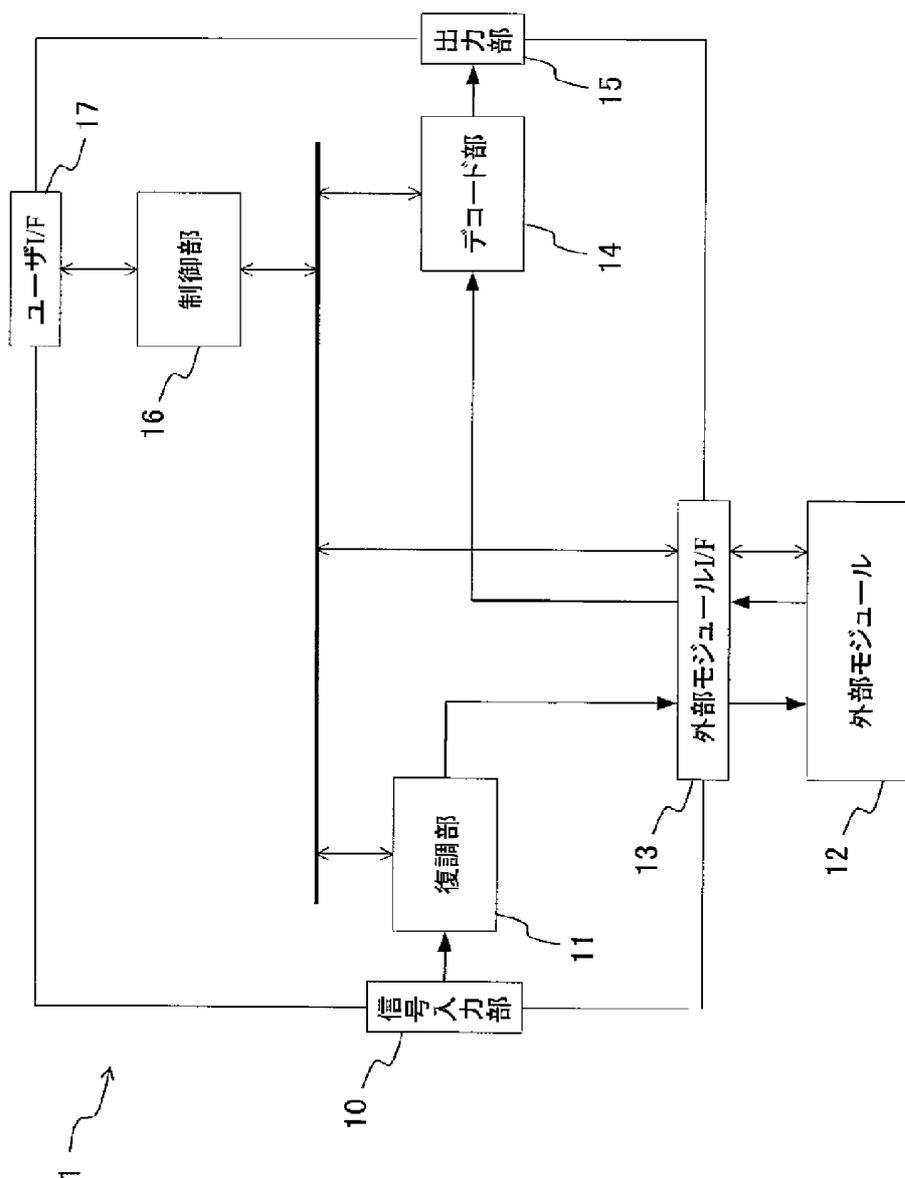
[図7]



[図8]



[図9]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2005/008688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04N7/16, G06F12/14, H04B1/06, H04N7/173

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> H04N7/16, G06F12/14, H04B1/06, H04N7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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.
X	JP 2002-124884 A (Sony Corp.), 26 April, 2002 (26.04.02), Full text; all drawings & EP 1198134 A2 & US 2002/080963 A1 & CN 1348309 A	1-20
X	JP 9-036914 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 February, 1997 (07.02.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-20
X	JP 2005-012564 A (Sony Corp.), 13 January, 2005 (13.01.05), Full text; all drawings & US 2005/018711 A1	1-20

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

* Special categories of cited documents:	"T" 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 application or patent 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  
27 June, 2005 (27.06.05)

Date of mailing of the international search report  
12 July, 2005 (12.07.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/008688

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 2000-511019 A (Thomson Consumer Electronics, Inc.), 22 August, 2000 (22.08.00), Full text; all drawings & EP 0903034 B1 & US 5754651 A	1-20
A	JP 2005-515726 A (Sony Electronics, Inc.), 26 May, 2005 (26.05.05), Full text; all drawings & EP 1163798 B1 & US 2002/194613 A1	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> H04N7/16, G06F12/14, H04B1/06, H04N7/173

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> H04N7/16, G06F12/14, H04B1/06, H04N7/173

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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
X	JP 2002-124884 A(ソニー株式会社), 2002.04.26, 全文, 全図 & EP 1198134 A2 & US 2002/080963 A1 & CN 1348309 A	1-20
X	JP 9-036914 A(松下電器産業株式会社), 1997.02.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-20
X	JP 2005-012564 A(ソニー株式会社), 2005.01.13, 全文, 全図 & US 2005/018711 A1	1-20

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

27.06.2005

国際調査報告の発送日

12.7.2005

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)

長谷川 素直

5C

2948

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

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 2000-511019 A(トムソン コンシューマ エレクトロニクス インコーポレイテッド), 2000.08.22, 全文, 全図 & EP 0903034 B1 & US 5754651 A	1-20
A	JP 2005-515726 A(ソニー エレクトロニクス インク), 2005.05.26, 全文, 全図 & EP 1163798 B1 & US 2002/194613 A1	1-20