

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4430367号
(P4430367)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	7/173	(2006.01)	HO4N	7/173	630
HO4H	60/14	(2008.01)	HO4H	60/14	
HO4H	60/25	(2008.01)	HO4H	60/25	
HO4N	5/44	(2006.01)	HO4N	5/44	Z

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-348448 (P2003-348448)	(73) 特許権者	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッシー レ ムーリノー, ル ジヤヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d' A rc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France
(22) 出願日	平成15年10月7日(2003.10.7)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(65) 公開番号	特開2004-135335 (P2004-135335A)	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(43) 公開日	平成16年4月30日(2004.4.30)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
審査請求日	平成18年10月2日(2006.10.2)		
(31) 優先権主張番号	0212657		
(32) 優先日	平成14年10月11日(2002.10.11)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチメディアデジタルデータにアクセスするためのデコーダの遠隔的非アクティブ化方法及びそのデコーダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マルチメディアデジタルデータにアクセスするデコーダであって：

該デコーダに対してアドレスされた破壊コマンドを前記デコーダが受信するとき、前記デコーダに組み込まれたソフトウェアの一部又は全部を消去するのに適切な消去ソフトウェアモジュール；及び

起動モジュールであって、

前記デコーダを起動し、

前記組み込まれたソフトウェアの完全性を検証し、

前記デコーダにおける前記組み込まれたソフトウェアの少なくとも一部が前記消去ソフトウェアモジュールによって予め消去されていないことを検証し、

前記完全性の検証が否定的であり、前記消去の検証が肯定的であるときに、新しいソフトウェアをダウンロードする、

起動モジュール；

を有するデコーダであり、

前記起動モジュールは、前記組み込まれたソフトウェアの何れの一部も破壊コマンドにより予め消去されていないときにのみ、前記組み込まれたソフトウェアの前記完全性を検証する；

デコーダ。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、マルチメディアのデジタルデータにアクセスするためのデコーダの不正コピーに対する戦いの分野に関する。本発明は、特に、遠隔的動作停止手段から構成されるデコーダばかりでなくそのようなデコーダの遠隔的動作停止のための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

オペレータの放送による有料オーディオビジュアルプログラムは、通例、受信料を払うことにより同じプログラムにユーザがアクセスすることを可能にするデコーダを、それらのプログラムの受信を希望するユーザに供給する。プログラムを構成するデジタルデータは、デコーダを所有しないユーザが同じものにアクセスできないように、通常、実際には、暗号化されたフォームで送信される。デコーダは、特に、デジタルデータを暗号化し且つ復号化するための手段を含む。更に正確には、デコーダは、一般に、データの暗号化のために必要な1つ又はそれ以上の暗号化キーはもとよりソフトウェアモジュールを内蔵したカードが挿入されるチップカードリーダーから構成される。チップカードリーダーは又、一般に、デコーダのユーザが獲得する権利に関する情報（例えば、ユーザにとってどのチャンネルがアクセス可能か、どれ位の期間、等）を含む。

10

【0003】

もはや、ユーザがオペレータからのプログラムを受信するために支払うことを望まないとき、原則的に、ユーザはオペレータ又はデコーダを設置する責任をもつ中間業者にデコーダを返却しなければならない。オペレータは、それにも拘らず、それらのデコーダの違法コピーの問題に直面する場面が多くなっている。実際には、一部のユーザは彼らの受信料を滞納するが、デコーダは返却しない。その後、彼らは、オペレータによるプログラムの放送にアクセスする権利を延期することを可能にする不正コピーされたチップカードを作る。一部のデコーダは、不正コピーされたチップカードと共に用いるために設置業者の自動車から盗まれることすらある。

20

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の目的は、上述の問題点を解決することである。更に詳しくは、本発明の目的は、盗まれた又は戻って来ないデコーダを使用できないようにし、又はせめてデコーダの動作を低下させることである。

30

【0005】

従って、本発明は、サービスオペレータにより提供されるマルチメディアデジタルデータのための少なくとも1つのデコーダの遠隔的非アクティブ化についての方法に関連し、デコーダはオペレータに既知の特殊な識別子を有する。その方法は、オペレータにデコーダを接続する通信ネットワークによりオペレータが送信することからなり、ソフトウェアの一部又は全部を破壊するための破壊コマンドはデコーダに組み込まれ、この破壊コマンドはオペレータにより指定された特殊な識別子を用いてデコーダにアドレスされる。

【0006】

このように、デコーダが返却されないか又は盗まれたとき、オペレータは、デコーダを部分的に又は全体的に使用できないようにするようやり方でデコーダの動作に必要なソフトウェアの部分的又は全体的な破壊を引き起こす。

40

【0007】

本発明の第1の実施形態に従って、破壊コマンドを送信するために必要な通信ネットワークは双方向性ネットワークである。この第1の実施形態において、破壊コマンドは破壊コマンドがアドレスされるデコーダのみに送信される。

【0008】

本発明の第2の実施形態に従って、破壊コマンドを送信するために用いられる通信コマンドは一方方向性ネットワークである。好ましくは、それはオペレータから全てのデコーダ

50

にデータを放送するためのネットワークであり、破壊コマンドはオペレータによるデータ放送を用いて全てのデコーダに送信される。

【0009】

本発明は又、マルチメディアデジタルデータにアクセスするためのデコーダであって、デコーダがデコーダにアドレスされた破壊コマンドを受信するときにデコーダに組み込まれたソフトウェアの一部又は全部を消去するために適切な消去器ソフトウェアモジュールから構成されるデコーダに関する。

【0010】

本発明の特定の特性に従って、デコーダは特徴的な識別子（ID）を有し、破壊コマンドがデコーダにアドレスされたとき受信された破壊コマンドはこの特徴的な識別子を含む。

10

【0011】

本発明の他の特長に従って、デコーダは、組み込まれたソフトウェアの完全性を確認するため及び否定的な確認のイベントにおいて新しいソフトウェアをダウンロードするように意図されたデコーダを初期化するためのモジュールから構成され、デコーダに組み込まれたソフトウェアの少なくとも一部が消去モジュールにより予め消去されていないことを確認するために前記初期化モジュールが更に適切であり、前記初期化モジュールはソフトウェアの一部が予め消去されていないときにのみ組み込まれたソフトウェアの完全性を確認する。

【0012】

本発明の特定の形態に従って、消去モジュールはデコーダにアドレスされた新しい破壊コマンドの各々の受信に伴いデコーダに組み込まれるソフトウェアモジュールを消去する。

20

【0013】

この実施形態の特定の特性に従って、デコーダのソフトウェアモジュールは、第1にアクセス制御モジュール、第2にユーザインタフェースモジュール及び第3にオーディオ/ビデオ復号化モジュール、の順序で消去する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1を参照するに、デコーダ1はプログラム、即ち、一般に、オペレータの放送センタ2から視聴覚プログラム又は対話型プログラムを受信する。デコーダ1は、これらのプログラムを、一方向性放送ネットワーク3によってこれらのプログラムを受信する。この放送経路は、しばしば、単純に“ブロードキャストパス”と呼ばれる。デコーダ1は又、双方向性通信ネットワーク4によりオペレータのサーバ5に接続されている。一般に、デコーダからサーバに接続する“リターンパス”と呼ばれる。当然のことながら、図2には識別子IDをもつたった1つのデコーダのみが示されているが、実際には、放送センタ2から受信し且つサーバ5に接続された異なる識別子をもつ多数のデコーダがある。

30

【0015】

通例、ブロードキャストパスはプログラムの一般の放送のため、即ち全てのデコーダに同時に行われるグローバルな放送のために用いられる一方、リターンパスはデコーダからオペレータへの個々の通信のために用いられる。リターンパスは、ユーザがゲーム又は投票に参加するとき、或いは“ペーパービュー方式”に従ったプログラムを実際に注文するために、対話型プログラムのコンテキスト内で、特に、用いられる。

40

【0016】

ブロードキャストパスは、衛星放送、ケーブル放送により又は放送電波における送信の様式に影響される。

【0017】

リターンパスに影響するために、デコーダ1は通信ネットワーク4に接続されたモデム（図1には示していない）から構成される。これは、STN（Switched Telephone Network（交換電話ネットワーク）の略語）に接続されたモデム、従来の電話回線に接続された

50

A D S L (Asymmetric Digital Subscriber Lineの略語) モデム又はケーブルによるネットワークに接続されたケーブルモデムとすることが可能である。又、それは、好ましくは、ワイヤレス通信ネットワークに接続されたワイヤ接続のないモデムであって、例えば、G P R S (General Packet Radio Serviceの略語)、G S M (Global System for Mobile communicationsの略語) 又はU M T S (Universal Mobile communicationsの略語) タイプのモデムとすることが可能である。

各々のデコーダは、デコーダに含まれるメモリの保護された領域に好ましく記憶される特殊な識別子IDを有している。オペレータによりユーザに供給されるデコーダにおける全ての識別子は又、オペレータのデータベースに記憶される。ユーザが、もはや彼の申し込みに対して支払わないでしかも識別子をもつ彼のデコーダを返さないとき、或いは、識別子IDをもつデコーダが盗まれたことをオペレータが認識したとき、オペレータは、本発明に従って、デコーダに内蔵されたソフトウェアの一部又は全部を破壊する破壊コマンドを送信する。

10

デコーダのソフトウェアを破壊するための特別なコマンドの送信は、実行することができる2つの可能な経路、即ちリターンパスとブロードキャストパスを経由する経路がある。

【0018】

先ず、図2を参照して、リターンパスを用いる実施形態について説明する。この実施形態は、好適には、デコーダとリモートサーバとの間において双方向性の対話を可能にする。

【0019】

20

図2は、デコーダ1とサーバ5において実行された方法の段階と共に、この2つの装置間でやりとりされるコマンドについて示している。

【0020】

トリガーイベントが起こる度に、図2の段階10において表されているように、デコーダは、コマンド“要求状態(ID)”を送信することにリモートサーバに質問し、その動作状態を確認するために段階11に送信される。トリガーイベントは、デコーダのスタンバイモードを終了すること、デコーダの電力量を上げること、双方向性ネットワーク4にデコーダのモデムを接続すること、又は通常の間隔(少なくとも1日に1回)において生じる特殊なトリガーイベントとすることが可能である。

【0021】

30

段階12において、段階11において送信されたコマンドのパラメータとして送信されたデコーダの識別子IDは、加入者についてのオペレータのデータベースに受信される。次いで、識別子IDをもつデコーダに結びつけられる申し込みが終わっていないかどうかを確認するために、テストが段階13において実行される。その申し込みが通用する場合、即ち、デコーダ1のユーザが彼の申し込みについて支払いを伴い最新である場合、テスト13に対する返答は“いいえ”であり、段階14においてサーバ5はデコーダ1にコマンド“Cmd(ID、アクティブ)”を返す。デコーダは、次いで、段階15において通常モードの動作になる。

【0022】

他方、デコーダ1に結び付けられる申し込みが終わっている場合、又は識別子IDをもつデコーダに関してオペレータにより申し込みの手続きが成されていない場合、テスト13に対する返答は“はい”であり、段階16の間に、サーバはデコーダ1にコマンド“Cmd(ID、非アクティブ)”を送信する。デコーダがこのコマンドを受信したとき、デコーダ1は段階17により表されるその動作の劣化モードになる。この劣化モードにおいて、デコーダに内蔵されたソフトウェアは、以下に説明する実施形態に従って、一部又は全部が破壊される。

40

【0023】

この実施形態が用いられる際には、“不法コピー”ユーザが彼らのモデムの接続を非常に簡単に非接続にすることによってもこの攻撃を回避することはできないように、好ましくは、コネクションレスモデム(GPRS、GMS又はUMTSタイプ)を備えたデコ

50

ーダを設けるようにできる、ことに留意されたい。

【0024】

高い安全性のために、好ましくは、第1実施形態と並列に用いられるべきである本発明の第2の実施形態は、所謂“ブロードキャスト”パスを一部について用いられる。

【0025】

この実施形態の原理に従って、ビデオストリーム及びオーディオストリームを共に用いて、申し込みが終わっておらず、オペレータに戻っておらず、又は申し込みがまだなされていないデコーダに内蔵されたソフトウェアの一部又は全部を破壊するためのコマンドを、オペレータが放送する。

【0026】

図3は、この実施形態に従って実行される動作について示したものである。

【0027】

オペレータの放送センタ2は、オペレータのデータベースから、ソフトウェアが部分的に又は全部破壊されるべきであるデコーダ全ての識別子ID1、ID5、...、IDnを含むメッセージ20“終了済み(ID1、ID5、...、IDn)”を定期的に受信する。次いで、破壊コマンドが、各々の識別子ID1、ID5、...、IDnのために生成され、その後、オペレータのデコーダ全てに、オーディオ/ビデオデータと共に、放送センタ2により放送される。

【0028】

図3には、参照符号がそれぞれID2及びID5である2つのデコーダを示している。これら2つのデコーダは破壊コマンド21乃至26全てを受信し、破壊コマンドのパラメータに含まれる識別子を、デコーダ自身の識別子に一致するかどうかを確認するために、フィルタリングする。

【0029】

識別子ID2をもつデコーダがその識別子から構成される何れの破壊コマンドも受信しないとき、デコーダは動作の通常モード27を継続する。

【0030】

識別子ID5をもつデコーダがパラメータにID5を含む破壊コマンド24を受信するとき、デコーダはそれ自身の識別子を認識し、次いで、動作の劣化モード28に移行する。

【0031】

上述の実施形態の1つに従って後者が破壊コマンドを受信するときのデコーダの機能の劣化を実行する方法については、以下で非常に詳しく説明する。

【0032】

本発明の原理に従って、識別子をもつデコーダがパラメータに識別子IDを含む破壊コマンドを受信するとき、検出器は内蔵されたソフトウェアの一部又は全部を消去する。この消去は、デコーダの従来のソフトウェアモジュールに付加され、デコーダに存在するソフトウェアの一部又は全部を消去する機能を有している“消去器”と呼ぶソフトウェアモジュールにより実行される。

【0033】

図4には、デコーダの動作方法のフローチャートを示している。デコーダが“スタンバイ”モードにあるとき、開始40が生じる。このとき、“ブートローダー”モジュール41が呼び出される。このモジュールの通常のタスクは、デコーダのソフトウェアの完全性を確認することと、ソフトウェアはもはや完全ではない場合に新しいソフトウェアをダウンロードすることである。本発明に従って、ソフトウェアが消去器モジュールにより消去されなかったことを予め確認する新しい機能をデコーダに付加する。

【0034】

このように、段階410においては、ソフトウェアの少なくとも一部が消去器モジュールにより消去されたかどうかを確認するためのテストが実行される。このテストに対する返答がいいえである場合、存在するソフトウェアの完全性を確認するためにテスト411

10

20

30

40

50

が実行される。後者が完全でない場合、“ブートローダー”モジュールは段階412において新しいソフトウェアをダウンロードし、デコーダを適切にオフにすることからなる方法がデコーダの“リセット”(段階47)を伴って継続する(ソフトウェアモジュールのインテリジェント停止、RAMメモリのゼロへのリセット、等)。又、デコーダの“リセット”は、スイッチを“スタンバイ”モードにし、この“スタンバイ”モードから自動的に抜けるようにする、ことに留意されたい。

【0035】

ソフトウェアが完全であることをテスト411が明らかにし、又はソフトウェアの少なくとも一部が消去されたことをテスト410が明らかにするとき、デコーダの名目上の動作を可能にするソフトウェアモジュールを呼び出すことにより方法は継続する。

10

【0036】

オーディオ/ビデオ復号化モジュール42は、オーディオ及びビデオを表すデジタルデータを復号化する機能を有している。アクセス制御モジュール43は、一方では、ユーザにより得られた権利の機能としての(例えば、ユーザの申し込みの機能としての)プログラムからなるオーディオ/ビデオデータにデコーダがアクセスできるかどうかを確認し、他方では、受信されたプログラムが暗号化される(又は、共通の用語で“暗号化される”)かどうかオーディオ/ビデオデータのスクランブルを解いて確認する機能を有している。特に、プログラムを選択するかデコーダのパラメータを調整するために、ユーザインタフェースモジュール44は、その一部として、デコーダのメニューによりナビゲートする機能を有している。

20

【0037】

ソフトウェアの一部が消去されたとき、当然、この部分に対応するモジュールは呼び出されないことに留意されたい。

【0038】

3つのモジュール42、43及び44は、動作のためにそれらの時間帯を割り当てるリアルタイムの“オペレーティングシステム(OS)”(図示せず)の管理の下で並列に動作する。

【0039】

又、検出器の名目上の動作の間に、破壊コマンド(図2の段階16又は図3のコマンド21乃至26において送信されるコマンドのような)がデコーダにより受信されたかどうかを確認するために、テスト45を実行する。これに対する返答がいいえである場合、デコーダの名目上の動作は継続する。

30

【0040】

他方、テスト45に対する返答がはいである場合、“消去器”ソフトウェアモジュール46は、デコーダに内蔵されたソフトウェアの一部又は全部を破壊するために呼び出される。この後、この方法はデコーダの“リセット”により継続し(段階47)、この段階47は始めの段階40に一巡して元に戻る。

【0041】

消去器46による内蔵されたソフトウェアの消去は、完全又は漸次的にすることができる。デコーダソフトウェアは、主に次のような4つの部分から構成され、デコーダのフラッシュメモリに記憶される。

40

- フラッシュメモリの保護領域、即ち工場においてのみ消去することができる領域に記憶された保護モジュール(例えば、“ブートローダー”モジュール又は“消去器”モジュール)；
- オーディオ/ビデオ復号化モジュール(例えば、モジュール42)；
- アクセス制御モジュール(例えば、モジュール43)；並びに
- ユーザインタフェースモジュール(例えば、モジュール44)

オーディオ/ビデオ復号化モジュール、アクセス制御モジュール及びユーザインタフェースモジュールは、フラッシュメモリの消去可能及び書き換え可能領域にそれらの一部について記憶される。それらは、図4の段階412において実行されるように新しいソフト

50

ウェアをダウンロードすることにより実際に更新されることが可能である。

【0042】

本発明の原理に従って、消去器モジュールが呼び出されたとき、それは、完全に又は漸次的に、メモリの消去可能部分に記憶されたソフトウェアモジュールを消去する。

【0043】

好ましくは、アクセス制御モジュールを消去することから始める。このように、ユーザは、もはや暗号化されたプログラムにアクセスすることはできない。ユーザはプレーンテキストのような送信されたプログラムのみアクセスすることができる。

【0044】

この場合、ユーザがオペレータを用いて新しい申し込みをする場合、ユーザのデコーダの次の破壊についてユーザに情報提供することにより、ユーザへの明示的メッセージの表示を提供する。

【0045】

ユーザが申し込みをしなかったと主張するために新しい破壊コマンドが受信される場合、第2にユーザインタフェースモードは消去され、これにより、ユーザは“ホッピング”とメニューによるナビゲーティングのあらゆる可能性を奪う。

【0046】

最終的に、オーディオ及びビデオ復号化モジュールは消去され、デコーダは使用不能の状態に置かれる。

【0047】

当然、ソフトウェアモジュールは、まさに前述したことから異なる順序で消去される。デコーダに内蔵されたソフトウェアが上述以外のモジュールから構成される場合、それらは漸次的に消去されることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】オペレータにより供給されるプログラムを受信し且つ送信するためのアセンブリを示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態について示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に関連する本発明の第2の実施形態について示す図である。

【図4】本発明に従ったデコーダを動作させるための方法のフロー図である。

【符号の説明】

【0049】

- 1 デコーダ
- 2 放送センタ
- 3 一方向性放送ネットワーク
- 4 双方向性放送ネットワーク
- 5 サーバ
- 10 トリガーイベントの段階
- 11 動作状態を確認する段階
- 12 加入者についてデータベースにIDを受信する段階
- 13 申し込みが終わったかどうかのテストの段階
- 14 サーバがデコーダにコマンドCmdを送る段階
- 15 通常動作の段階
- 16 サーバがデコーダにコマンドCmdを返す段階
- 17 動作の劣化モードの段階
- 20 メッセージ
- 21 破壊コマンド
- 22 破壊コマンド
- 23 破壊コマンド

10

20

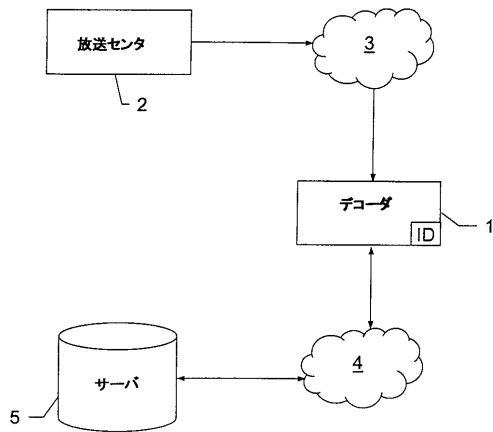
30

40

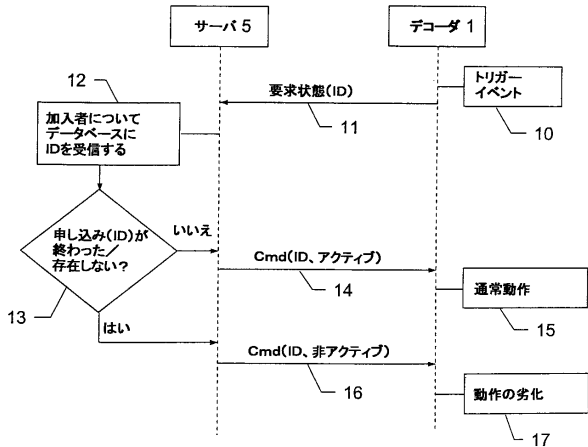
50

- 2 4 破壊コマンド
- 2 5 破壊コマンド
- 2 6 破壊コマンド
- 2 7 通常動作モード
- 2 8 劣化動作モード
- 4 0 開始
- 4 1 ブートローダモジュール
- 4 2 A/V復号化モジュール
- 4 3 アクセス制御モジュール
- 4 4 ユーザインタフェースモジュール
- 4 5 破壊コマンドがデコーダに受信されたかどうか確認するテスト
- 4 6 消去器モジュール
- 4 7 リセット
- 4 1 0 ソフトウェアが消去されたかどうか確認するテスト
- 4 1 1 ソフトウェアの完全性を確認するテスト
- 4 1 2 新しいソフトウェアのダウンロード

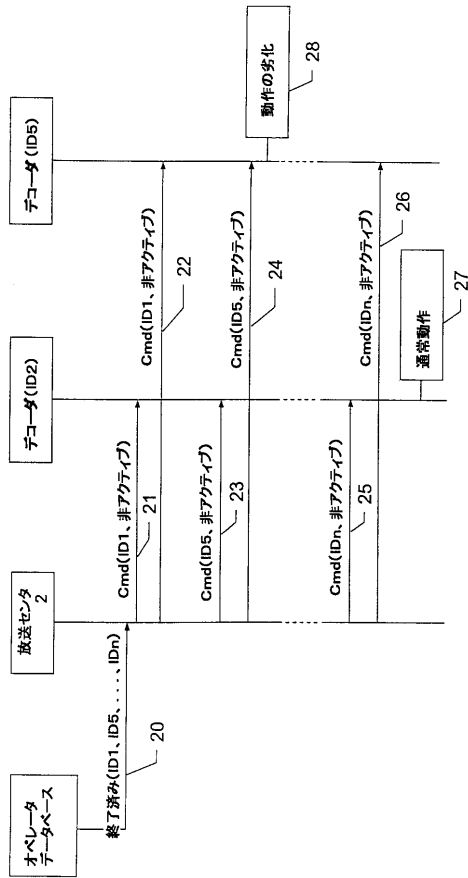
【図1】



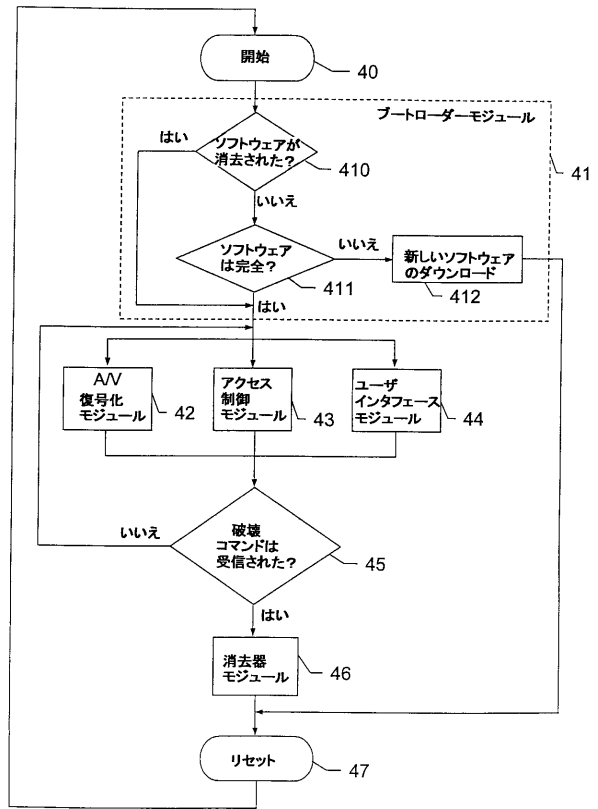
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 ステファーン モルセル
フランス国 3 5 0 0 0 レヌ プラス・デュ・マレシャル・ジュアン 1 0

審査官 新井 寛

(56)参考文献 米国特許出願公開第2002/0018568(US, A1)
特開2001-313924(JP, A)
特開2002-108475(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/38 - 5/46

H04N 7/14 - 7/173

H04H 20/00 - 20/46

H04H 20/51 - 20/86

H04H 20/91 - 40/27

H04H 40/90 - 60/98