

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4634412号
(P4634412)

(45) 発行日 平成23年2月16日 (2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日 (2010.11.26)

(51) Int. Cl.

H04N 7/173 (2011.01)

F I

H04N 7/173 630

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-109558 (P2007-109558)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成19年4月18日 (2007.4.18)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2007-300610 (P2007-300610A)		SAMSUNG ELECTRONICS
(43) 公開日	平成19年11月15日 (2007.11.15)		CO., LTD.
審査請求日	平成19年4月18日 (2007.4.18)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
(31) 優先権主張番号	10-2006-0040044		416, Maetan-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si,
(32) 優先日	平成18年5月3日 (2006.5.3)		Gyeonggi-do 442-742
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		(KR)
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コーデックアップグレードを実行する装置及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コーデックアップグレードを実行するシステムであって、
 所定機器についての新しいコーデックパケットを生成する機器製造社と、
 前記コーデックパケットが含まれた伝送ストリームを伝送する放送事業者と、
 ネットワークインターフェースユニットから伝送された新しいコーデックのアップグレードを実行するレンダラ機器と、
を含み、
 前記ネットワークインターフェースユニットは、
放送事業者から伝送される伝送ストリームを受信する送ノ受信部と、
前記受信された伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパースングして、前記
コーデックパケットのヘッダーに含まれた情報を解析するパースング部と、
前記解析された情報に基づいて前記コーデックパケットを伝送するホームネットワーク
上に存在する機器を判断する判断部と、
を含み、
前記送ノ受信部は、前記判断された機器に前記コーデックパケットを伝送し、
前記レンダラ機器は、
 放送事業者から伝送された伝送ストリームを受信して、前記放送事業者に所定コーデックのダウンロードを要請するコーデック要請メッセージを伝送する第1送ノ受信部と、
 前記伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパースングして、前記コーデック

10

20

パケットに含まれた情報を解析する第 1 パーシング部と、

前記解析された新しいコーデック情報と既貯蔵されたコーデック情報とを比べて、受信されたコーデックのダウンロード如何を判断するコーデック比較部と、

ユーザーのチャンネル変更時、前記変更されたチャンネルのプログラムを駆動させるコーデックを検索するコーデック検索部と、

前記検索の結果、コーデックが存在していない場合、前記コーデック要請メッセージを作成する制御部と、

を含む、

ことを特徴とするコーデックアップグレードを実行するシステム。

【請求項 2】

前記コーデックパケットは、所定機器の製造社情報、製品情報、製品タイプ、コーデックフォーマット、バージョン情報及びコーデックデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のコーデックアップグレードを実行するシステム。

【請求項 3】

前記放送事業者から伝送される伝送ストリームは、P S I、及び P S I P のうち少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のコーデックアップグレードを実行するシステム。

【請求項 4】

放送事業者から伝送された伝送ストリームを受信して、ホームネットワーク上に存在する機器にコーデックパケットを伝送する段階と、

前記受信された伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパーシングして、前記コーデックパケットのヘッダーに含まれた情報を解析する段階と、

前記解析された情報に基づいて前記コーデックパケットを伝送する機器を判断する段階と、

前記判断された機器に前記コーデックパケットを伝送する段階と、

放送事業者から伝送された伝送ストリームを受信して、前記放送事業者に所定コーデックのダウンロードを要請するコーデック要請メッセージを伝送する段階と、

前記伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパーシングして、前記コーデックパケットに含まれた情報を解析する段階と、

前記解析された新しいコーデック情報と既貯蔵されたコーデック情報とを比べて、受信されたコーデックのダウンロード如何を判断する段階と、

ユーザーのチャンネル変更時、前記変更されたチャンネルのプログラムを駆動させるコーデックがホームネットワーク上に存在する機器内に存在するか否かを検索する段階と、

前記検索の結果、該当コーデックが存在していない場合、前記放送事業者にコーデック要請メッセージを伝送する段階と、

をさらに含むことを特徴とするコーデックアップグレードを実行する方法。

【請求項 5】

前記放送事業者から伝送された伝送ストリームで所定プログラムについてのストリームタイプ及びそれに対応するコーデック情報を検索する段階と、

前記検索されたプログラム別のコーデック情報を E P G 上に提供する段階と、をさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載のコーデックアップグレードを実行する方法。

【請求項 6】

前記コーデックパケットは、所定機器の製造社情報、製品情報、製品タイプ、コーデックフォーマット、バージョン情報及びコーデックデータを含む、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のコーデックアップグレードを実行する方法。

【請求項 7】

前記放送事業者から伝送される伝送ストリームは、P S I、及び P S I P のうち少なくとも一つを含む、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のコーデックアップグレードを実行する方法。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、コーデックアップグレードを実行する装置及びその方法に関するものであって、より詳細には、デジタル放送環境で必要な新しいコーデックをアップグレードして、コンテンツ情報（例えば、EPG）にコーデック情報を提供するコーデックアップグレードを実行する装置及びその方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、IPTV及び衛星放送のような新しいデジタル放送環境の出現によって多様なコーデック（codec）を利用したサービスが提供されている。

10

【0003】

また、放送局で多様なコーデックを使ってさらに高い画質の映像を送り出そうと試みているが、現在のTVは、MPEG2（Moving Picture Expert Group）コーデックだけがハードウェア的に不変の形でされて提供される形態であるために多様なコーデックに対する対応が難しいという問題点がある。

【0004】

従来のソフトウェアアップグレードを実行する放送システムは、機器製造社、放送事業者（例えば、MBC、KBS、SBSなど）、及び放送信号を受信するソース装置（例えば、セットトップボックス（Set-Top Box：STB）、PCなど）で構成される。

20

【0005】

まず、ソフトウェアアップグレードは、機器製造社が新しいソフトウェアを放送事業者に伝達する。これにより、放送事業者は伝達されたソフトウェアをSIやPSIに含ませた後、放送チャンネルを通じてセットトップボックス（または、PC）に伝達する。

【0006】

次いで、セットトップボックスは、新たに受けたソフトウェアバージョンと既存ソフトウェアバージョンとを比較し、比較の結果、アップグレードしなければならないと判断されれば、既存のソフトウェアを新しいソフトウェアに代替してバージョンナンバーを修正した後、再ブーティング（booting）して新しいソフトウェアを使うようになる。

【0007】

30

しかし、ソフトウェアのダウンロードは、一定期間を週期に実行できるが、コーデックの場合、所定放送の再生のためにコーデックがプログラム放送時間の以前に必ずダウンロードされなければならない難しさがある。

【0008】

また、ソフトウェアのダウンロードは、所定装置に該当したものだけダウンロードして遠隔アクセスインターフェース（Remote Access Interface）（例えば、チューナー及びインターネットなど）がない装置は、ソフトウェアのアップグレードが不可能である。

【0009】

40

図1Aは、従来の放送事業者が伝送したPSIに含まれたPAT及びPMTの構造を示す図面である。

図1Aに示されたように、伝送ストリーム（Transport Stream；以下‘MPEG2-TS’と言う）は、188バイトの固定長さを有する伝送パケットで構成される。ここで、伝送パケットは、4バイトのパケットヘッダーと184バイトのデータ領域で構成され、パケットヘッダーには8ビットの同期（sync）情報をはじめとして、13ビットのバイナリー値を有するPID（Packet Identifier；パケット識別子）などの情報が含まれている。

【0010】

プログラムについてのサービス情報であるSI（Service Information）

50

on)データは、チャンネル情報のような付加的なサービス情報を伝送して、視聴者に現在放送しているサービスとイベント情報を提供する。

【0011】

また、プログラム固有情報であるPSI(Program Specific Information)データは、受信機器でプログラム選択を容易にするための情報であり、PSIにはPAT(Program Association Table)、PMT(Program Map Table)、NIT(Network Information Table)などのような伝送パケットが含まれる。

【0012】

10

NDS衛星放送システムでは、CDT(Code Download Table)をPMT内に定義して、該当テーブルを受信してソフトウェアアップグレードが可能である。CDTのソフトウェアデスクリプタにソフトウェアの種類(例えば、Application SW、コーデック、Firmwareなど)を定義して、コーデックを受信できる。ATSCやケーブル放送システムでは、DSMCC(Digital Storage Command and Control)プロトコル基盤にソフトウェアダウンロードが可能であり、また、同じ方法にコーデックをダウンロードできる。

【0013】

PATにはMPEG2の規格によって、固定的にPID=「0」が割り当てられる。また、該当MPEG2-TSで時分割多重して放送されたすべてのプログラムには、各々プログラム識別情報として、プログラム番号が付着されている。このプログラム番号は、放送事業者がプログラムごとに任意に設定できる。

20

【0014】

例えば、受信機器は、受信された伝送ストリームのパケットヘッダーをパースングしてPID=0である場合、データ領域にPAT情報が含まれている。これにより、PATを通じて再生を所望するプログラム番号(例えば、プログラム3)及びそれに対応するPIDが分かる。

【0015】

次いで、プログラム3を再生しようとする場合、PATでプログラム3のPID(例えば、1127)をチェックして、受信される伝送ストリームでPID=1127を有する伝送ストリームを読取る。

30

【0016】

次いで、PID=1127が含まれたストリームが受信されれば、データ領域に含まれたPMT情報を読んで、PMT内のPIDをチェックして必要なデータ(例えば、ビデオ及びオーディオデータ)をダウンロードする。ここで、各プログラムのPMTには、各プログラム固有のプログラム番号とそのプログラムの映像及び音声情報を伝送する伝送パケットのPIDとが記載される。

【0017】

また、PMT内のストリームタイプをチェックして、該当プログラムがどんなタイプのコーデックを利用するかが分かる。ここで、プログラム3のビデオは、MPEG2(ISOBMFF)タイプということが分かる。

40

【0018】

図1Bは、従来の放送システムでEPG形式を示す図面である。

まず、セットトップボックスは、放送事業者から伝送されたPSIP(Program & System Information Protocol)を受信して、STT(System Time Table)、MGT(Master Guide Table)、VCT(Virtual Channel Table)、RRT(Rating Region Table)、EIT(Event Information Table)、及びETT(Extended Text Table)などの情報をマッピング

50

グしてEPG (Electronic Program Guide) を生成する。

【0019】

すなわち、図示されたように、縦列にはプログラム情報が提供されて、横列には時間情報及びプログラム別の題目が提供される。また、現在EPG上の‘One life to live’にフォーカスが合わせられている。

【0020】

特許文献1は、映像コーデックまたは音声コーデックのファームウェアをアップグレードする装置であって、ユーザーはファームウェアアップグレードサーバーに要請してサーバーとの接続を確認して、映像チャンネル、音声チャンネル及びデータチャンネルを介してサーバーから新しいファームウェアを受信してRAMに貯蔵して、システム制御装置は、映像チャンネル及び音声チャンネルのコーデックをフラッシュメモリの映像コーデック用ファームウェア領域及び音声コーデック用ファームウェア領域を更新して、更新された映像コーデック及び音声コーデックを使って、映像チャンネル及び音声チャンネルを介してディスプレイする装置を開示しているが、これは、画像会議を通じてユーザー (Client) とサービスセンター担当者と画像会議をして、アップグレードについての説明を受けた後、ユーザーが映像コーデックアップグレードメニューを選択してサーバーにコーデックアップグレードを要請するものであって、放送チャンネルを通じて新しいコーデックを伝送されることによって、QoSを保障することができ、必要なコーデックをメニュー選択なしにアップグレードする技術については全く開示されていない。

【特許文献1】日本特許公開第2002-149536号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0021】

本発明は、デジタル放送環境でレンダラ (Renderer) 機器に新しいコーデックが受信されれば、既貯蔵されたコーデックと比べて、新しいコーデックにアップグレードを実行するところにその目的がある。

【0022】

本発明の他の目的は、ホームネットワーク環境でネットワークインターフェースユニットを通じて新しいコーデックを受信して、受信されたコーデックを該当機器に伝送することによって、コーデックのアップグレードを実行可能にすることである。

【0023】

本発明は、前述した目的に制限されず、言及されなかったさらなる目的は、下記の記載から当業者に明確に理解されるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0024】

前記目的を果たすために、本発明の一実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置は、放送事業者から伝送された伝送ストリームを受信して、前記放送事業者に所定コーデックのダウンロードを要請するコーデック要請メッセージを伝送する第1送/受信部と、前記伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパーシングして、前記コーデックパケットに含まれた情報を解析する第1パーシング部と、前記解析された新しいコーデック情報と既貯蔵されたコーデック情報とを比べて、受信されたコーデックのダウンロード如何を判断するコーデック比較部とを含む。

【0025】

また、本発明の他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行するシステムは、所定機器についての新しいコーデックパケットを生成する機器製造社と、前記コーデックパケットが含まれた伝送ストリームを伝送する放送事業者と、前記伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパーシングして、前記パーシングされた新しいコーデック情報に基づいて既貯蔵されたコーデック情報と前記新しいコーデック情報とを比べて、前記放送事業者から伝送された新しいコーデックのアップグレードを実行するレンダラ機器とを含む。

【 0 0 2 6 】

また、本発明のまた他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法は、放送事業者から伝送された伝送ストリームを受信する段階と、前記受信された伝送ストリームに含まれたコーデックパケットをパーシングして、前記コーデックパケットに含まれた情報を解析する段階と、前記解析された新しいコーデック情報と貯蔵部に既貯蔵されたコーデック情報とを比べる段階と、前記比較の結果、前記新しいコーデック情報のバージョンが既貯蔵されたコーデック情報のバージョンより高い場合、前記新しいコーデック情報にアップグレードを実行する段階とを含む。

その他の実施形態の具体的な事項は、詳細な説明及び図面に含まれている。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 2 7 】

本発明のコーデックアップグレードを実行する装置及びその方法によれば、次のような効果が一つあるいはそれ以上ある。

【 0 0 2 8 】

多様なコーデックが使われるデジタル放送環境でレンダラ機器に新しいコーデックが受信されれば、既貯蔵されたコーデックと比べて、新しいコーデックにアップグレードを実行して、新しいコーデックを早く提供されることができる長所がある。

【 0 0 2 9 】

また、ホームネットワーク環境でネットワークインターフェースユニットを通じて新しいコーデックを受信して、受信されたコーデックを該当機器に伝送することによって、外部ネットワーク網から伝送された信号を受信できない機器も新しいコーデックにアップグレードできる長所がある。

20

【 0 0 3 0 】

また、消費者に販売された機器を新しいコーデックにアップグレードすることによって、新しいフォーマットがコンテンツを生産して提供できる長所がある。

【 0 0 3 1 】

また、利用するコーデックを必要な時点でダウンロードして使うことによって、演算性能の小さなエンベデッド (e m b e d d e d) 製品環境に適用できる長所がある。

【 0 0 3 2 】

また、多様なコーデックが使われるデジタル放送環境で E P G 上にプログラムについてのコーデック情報を提供することによって、ユーザーが該当プログラムのコーデック情報が分かる長所がある。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 3 】

本発明の利点及び特徴、そしてそれらの達成方法は、添付図面と共に詳細に後述されている実施形態を参照すれば、明確になる。しかし、本発明は、以下で開示される実施形態に限定されず、相異なる多様な形態で具現でき、単に本実施形態は本発明の開示を完全にし、当業者に発明の範ちゅうを完全に知らせるために提供され、本発明は請求項の範ちゅうにより定義されるだけである。明細書全体に互って同じ参照符号は、同じ構成要素を指称する。

40

【 0 0 3 4 】

以下、添付された図面を参照して、本発明の望ましい実施形態を詳しく説明する。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、本発明の一実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置を含むシステムを示す図面である。

示されたように、コーデックアップグレードを実行するシステムは、放送事業者 1 0 0、機器製造社 2 0 0、送受信機器 3 0 0 及びレンダラ機器 4 0 0 を含んで構成される。

【 0 0 3 6 】

まず、機器製造社 2 0 0 で新しいコーデックを生成して放送事業者 1 0 0 に伝達する。以下、図 6 でコーデックデータが含まれたコーデックパケットのフォーマットについて詳

50

しく説明する。

【0037】

次いで、放送事業者100は、新しいコーデックデータが含まれたコーデックパケットをPSIを用いて送受信機器300に伝送する。ここで、送受信機器300は放送信号を受信する機器であって、例えば、セットップボックスを言う。一方、放送事業者100は、インターネットを通じて新しいコーデックを送受信機器300に伝送することもできる。

【0038】

次いで、送受信機器（例えば、セットップボックス）300は、受信したコーデックパケットをレンダラ機器400に伝送する。ここで、レンダラ機器（または、シンク（Sink）機器）400は、送受信機器300から伝送されるコーデックパケットをパーシングして、所定コーデックのアップグレード如何を判断及び実行することであって、例えば、DTVを言う。

10

【0039】

これにより、レンダラ機器（例えば、DTV）400は、受信されたコーデックパケットをパーシングして、パーシングされたコーデック情報（例えば、バージョン情報）と貯蔵部に既貯蔵されたコーデック情報とを比べる。比較の結果、新たに受信されたコーデックがアップグレードしなければならないコーデックと判断されれば、既存のコーデックを新しいコーデックに代替する。

【0040】

20

一方、レンダラ機器400は、送受信機器300を備えることもでき、このような場合、送受信機器からコーデックパケットを伝送される段階は省略される。以下、図4でレンダラ機器（例えば、DTV）について詳しく説明する。

【0041】

図3は、本発明の他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置を含むシステムを示す図面である。

示されたように、コーデックアップグレードを実行するシステムは、放送事業者100、機器製造社200、送受信機器300、レンダラ機器400及びネットワークインターフェースユニット（NIU：Network Interface Unit）500を含んで構成される。ここでは、前記図2で説明したコーデックアップグレードを実行する装置でネットワークインターフェースユニット500がさらに含まれることである。これにより、ネットワークインターフェースユニット500の動作についてのみ説明する。

30

【0042】

ネットワークインターフェースユニット500は、メモ리카ード形態になっていて地上波・衛星・ケーブルなど受信方式によって別途に備えられることができる双方向放送受信装置である。例えば、セットップボックス、コンピュータなどに理解されうる。

【0043】

ここで、ネットワークインターフェースユニット500は、ホームネットワーク上で外部ネットワーク網から伝送された信号を受信できない機器についてのコーデック情報を受信して、該当機器にコーデック情報を伝送してアップグレードできるようにする。

40

【0044】

まず、ネットワークインターフェースユニット500は、放送事業者100が伝送したコーデックパケットを受信して、受信されたコーデックパケットのヘッダーをパーシングして、該当コーデックをダウンロードしなければならない機器を検出する。次いで、検出された該当レンダラ機器（例えば、DTV）400にコーデックパケットを伝送する。

【0045】

一方、送受信機器（例えば、セットップボックス）300もネットワークインターフェースユニット500と共に放送事業者100が伝送したコーデックパケットを受信することができ、送受信機器300は、受信されたコーデックパケットをレンダラ機器400に伝送する。

50

【 0 0 4 6 】

これにより、レンドラ機器（例えば、DTV）400は、ネットワークインターフェースユニット500（または、セットトップボックス300）から伝送されたコーデックの packets をパーシングして、パーシングされたコーデック情報と既貯蔵されたコーデック情報とを比べて、該当コーデックのアップグレード如何を決定する。以下、図5でネットワークインターフェースユニットについて詳しく説明する。

【 0 0 4 7 】

図4は、本発明のまた他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置のうちレンドラ機器の内部ブロック図を示す図面である。

示されたように、レンドラ機器であるDTV400は、第1送/受信部410、第1パーシング部420、コーデック比較部430、コーデック検索部440、貯蔵部450、ユーザーインターフェース生成部460、ディスプレイ部470、及び第1制御部480を含んで構成される。

【 0 0 4 8 】

この際、本実施形態で使われる「～部」という用語は、ソフトウェアまたはFPGAまたはASICのようなハードウェア構成要素を意味し、「～部」は、或る役割を実行する。しかし、「～部」は、ソフトウェアまたはハードウェアに限定される意味ではない。「～部」は、アドレッシングできる記録媒体にあるように構成されることもでき、一つまたはそれ以上のプロセッサを再生させるように構成されることもできる。したがって、一例として「～部」はソフトウェア構成要素、客体志向ソフトウェア構成要素、クラス構成要素及びタスク構成要素のような構成要素と、プロセス、関数、属性、プロシージャ、サブルーチン、プログラムコードのセグメント、ドライバ、ファームウェア、マイクロコード、回路、データ、データベース、データ構造、テーブル、アレイ、及び変数を含む。構成要素と「～部」の中で提供される機能は、さらに小さな数の構成要素及び「～部」に結合されるか追加的な構成要素と「～部」とにさらに分離されうる。

【 0 0 4 9 】

第1送/受信部410は、放送事業者100から伝送されたPSI及びPSIPを受信して、外部ネットワークに位置した放送事業者100に所定コーデックのダウンロードを要請するコーデック要請メッセージを伝送する。

【 0 0 5 0 】

ここで、レンドラ機器400内にセットトップボックスが内蔵されていない場合、放送事業者100から伝送されるPSI及びPSIPは、セットトップボックス300及びネットワークインターフェースユニット500が受信して、受信された信号をレンドラ機器400に伝送する。もし、レンドラ機器400内部にセットトップボックス300が内蔵されている場合、レンドラ機器400が直接放送事業者100から伝送されるPSI及びPSIPを受信できる。

【 0 0 5 1 】

第1パーシング部420は、第1送/受信部410を通じて入力されたPSI及びPSIPを解析（parsing）することであって、すなわち、PSIを解析してコーデックパケットのヘッダーに貯蔵された所定機器の情報及び所定プログラムについての情報を得られる。また、第1パーシング部420は、PSIPを解析してEPGを生成する情報を提供する。

【 0 0 5 2 】

コーデック比較部430は、第1パーシング部420が解析したコーデック情報（例えば、バージョン情報）と貯蔵部450に既貯蔵されたコーデックのバージョン情報とを比べて、受信されたコーデックのダウンロード如何を判断する。

【 0 0 5 3 】

例えば、受信されたコーデックパケットに含まれたコーデックのバージョンと既貯蔵さ

10

20

30

40

50

れたコーデックのバージョンとを比べた結果、新しいコーデックのバージョンが既貯蔵されたコーデックのバージョンより高い場合、レンダラ機器 400 に新しいコーデックをダウンロードして、コーデックのアップグレードを実行する。

【0054】

コーデック検索部 440 は、ユーザーのチャンネル変更時、該当プログラムを駆動させるコーデックがレンダラ機器 400 内に存在するか否かを検索する。ここで、コーデック検索部 440 の検索の結果に基づいて第 1 制御部 480 は、外部ネットワークに位置した放送事業者 100 に該当コーデックのダウンロードを要請する。

【0055】

また、コーデック検索部 440 は、第 1 パーシング部 420 が解析した VCT 及び PMT で所定プログラムについてのストリームタイプ及びコーデック情報を検索する。

10

【0056】

例えば、VCT で所定プログラムについてのストリームタイプをチェックして、チェックされたストリームタイプと同一なストリームタイプを PMT で検索する。

【0057】

次いで、コーデック情報を貯蔵するテーブルで PMT から検索されたストリームタイプについてのコーデック情報を検索する。以下、図 7 でコーデック情報の検索について詳しく説明する。

【0058】

貯蔵部 450 は、レンダラ機器 400 内に利用可能なコーデック及びコーデック情報、放送コンテンツ及び EPG 情報を貯蔵する。

20

【0059】

ユーザーインターフェース生成部 460 は、放送コンテンツ及びコーデック情報が含まれた EPG 画面を生成する。

【0060】

例えば、PSI 及び PSI P の PMT 及び VCT に含まれたストリームタイプ情報及びコーデック情報に基づいてユーザーインターフェース生成部 460 は、該当プログラム題目とそれについてのコーデック情報を生成して、EPG 画面に提供する。以下、図 7 及び図 8 でコーデック情報検索及び EPG 画面について詳しく説明する。

【0061】

30

ディスプレイ部 470 は、放送事業者 100 から伝送された放送コンテンツ、及びユーザーインターフェース生成部 460 が生成したコーデック情報が含まれた EPG 画面をディスプレイする。

【0062】

第 1 制御部 480 は、レンダラ機器 400 内に所定の放送コンテンツを駆動するコーデックが存在していない場合、外部ネットワークに位置した放送事業者 100 に所定コーデックのダウンロードを要請するコーデック要請メッセージを生成及び伝送する。

【0063】

また、第 1 制御部 480 は、レンダラ機器 400 を構成する各機能性ブロック 410 ないし 470 の動作を制御する。

40

【0064】

図 5 は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置のうちネットワークインターフェースユニットの内部ブロック図を示す図面である。

【0065】

示されたように、ネットワークインターフェースユニット 500 は、第 2 送 / 受信部 510、第 2 パーシング部 520、判断部 530、及び第 2 制御部 540 を含んで構成される。

【0066】

第 2 送 / 受信部 510 は、放送事業者 100 から伝送される PSI を受信して、外部ネットワークに位置した放送事業者 100 に所定コーデックのダウンロードを要請するコー

50

デック要請メッセージを送送する。

【 0 0 6 7 】

また、第 2 送 / 受信部 5 1 0 は、ホームネットワーク上に存在する所定機器にコーデック packets を伝送し、所定機器から伝送されたコーデック要請メッセージを受信する。

【 0 0 6 8 】

第 2 パーシング部 5 2 0 は、第 2 送 / 受信部 5 1 0 を通じて入力された P S I を解析するものであって、すなわち、P S I を解析してコーデック packets のヘッダーに貯蔵された所定機器の情報を得られる。

【 0 0 6 9 】

判断部 5 3 0 は、第 2 パーシング部 5 2 0 が解析した所定機器情報に基づいて受信されたコーデック packets を伝送しなければならない機器を判断する。

10

【 0 0 7 0 】

第 2 制御部 5 4 0 は、ネットワークインターフェースユニット 5 0 0 を構成する各機能性ブロック 5 1 0 ないし 5 3 0 の動作を制御する。

【 0 0 7 1 】

図 6 は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置に受信されたコーデック packets のフォーマットを示す図面である。

【 0 0 7 2 】

示されたように、コーデック packets は、ヘッダーとデータ領域とに区分され、ヘッダーは、製造社情報 6 1 0、製品情報 6 2 0、製品タイプ 6 3 0、コーデックフォーマット 6 4 0、及びバージョン情報 6 5 0 などが含まれている。

20

【 0 0 7 3 】

例えば、放送事業者 1 0 0 から伝送されたコーデック packets が受信されれば、ネットワークインターフェースユニット 5 0 0 は、コーデック packets のヘッダーを抽出及びパーシングして該当機器の製造社及び製品情報を解析する。

【 0 0 7 4 】

これにより、三星電子製品の D T V に対するコーデック packets であることが分かり、ネットワークインターフェースユニット 5 0 0 は、該当機器（すなわち、三星電子の D T V ）にコーデック packets を伝送する。

【 0 0 7 5 】

30

次いで、レンダラ機器 4 0 0 は、ネットワークインターフェースユニット 5 0 0 から伝送されたコーデック packets でヘッダーを抽出及びパーシングしてコーデック情報（例えば、バージョン情報）を解析する。次いで、解析されたコーデックのバージョン情報と既貯蔵されたコーデックのバージョン情報とを比べて、新たに伝送されたコーデックをダウンロードするかを決定する。

【 0 0 7 6 】

一方、レンダラ機器 4 0 0 は、セットトップボックス 3 0 0 からコーデック packets を伝送されることもできる。

【 0 0 7 7 】

図 7 は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置で所定プログラムについてのコーデック情報を検索する過程を示す図面である。ここで、仮想チャンネルについての情報（例えば、プログラム題目、プログラム P T C (p h y s i c a l t r a n s m i s s i o n c h a n n e l) 番号、及びストリームタイプなど）を有している V C T 7 1 0 及び P M T 7 2 0 に含まれたストリームタイプは、同一にマッチング (m a t c h i n g) されている。

40

【 0 0 7 8 】

示されたように、P S I P 及び P S I を通じて V C T 7 1 0 及び P M T 7 2 0 が伝送されれば、V C T 7 1 0 で所定プログラムについてのストリームタイプをチェックして、チェックされたストリームタイプと同一なストリームタイプを P M T 7 2 0 で検索する。

【 0 0 7 9 】

50

例えば、VCT710にプログラム2のストリームタイプ（例えば、0x22）をチェックした後、PMT720でチェックされたストリームタイプ（例えば、0x22）を検索する。

【0080】

次いで、コーデック情報を貯蔵するテーブル730でストリームタイプ（例えば、0x22）についてのコーデック情報（例えば、VC-1 HD）を検索する。

【0081】

したがって、プログラム2についてのコーデック情報は、VC-1、HDであることが分かる。これにより、EPG上にプログラム2のプログラム題目（例えば、Twister）及びコーデック情報（例えば、VC-1 HD）が提供される。

10

【0082】

図8は、前記図7に基づいてプログラムについてのコーデック情報が提供されたEPG画面を示す図面である。

示されたように、縦列にはプログラム情報が提供されて、横列には時間情報及びプログラム別の題目が提供される。

【0083】

すなわち、第1パーシング部420は、放送事業者100から伝送されたPSIPをパーシングして、現在の日付と時間についての情報を提供するSTT、仮想チャンネルについての情報（例えば、プログラム題目、プログラムPTC番号、及びストリームタイプなど）を有しているVCT、及びVCTにあるすべてのチャンネルについての最小3時間のプログラム情報を提供するEITを解析して、ユーザーインターフェース生成部460は、解析された情報に基づいてEPGを生成する。

20

【0084】

また、EIT部分には、プログラム題目及び該当プログラムを再生させるコーデック情報が提供される。また、EPG上にプログラム題目のみ提供される場合、すなわち、コーデック情報が提供されていない場合は、該当プログラムが基本設定されたコーデック及び解像度（例えば、MPEG2、SD）で再生されることである。

【0085】

例えば、プログラム4で1時20分から2時20分まで映画「マスク」が提供されて、「マスク」を再生させるコーデックはH.264であり、解像度はSD（Standard Definition）級として提供されることが分かる。

30

【0086】

一方、レンダラ機器400に所定プログラムを再生させるコーデックが存在する場合、EPG上に提供されるプログラム題目及びコーデック情報を濃く表示して、もし、所定プログラムを再生させるコーデックが存在していない場合、EPG上に提供されるプログラム題目及びコーデック情報を濁すように表示することによって、ユーザーが該当コーデックの存否が分かるようにすることもできる。

【0087】

図9は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法を示す図面である。ここでは、セットトップボックス及びDTVが別途に構成されていると仮定して説明する。

40

【0088】

まず、機器製造社200から新しいコーデックを生成して放送事業者100に伝達する。次いで、放送事業者100は、新しいコーデックデータが含まれたコーデックパケットをPSIを用いてレンダラ機器（例えば、セットトップボックス）に伝送する。次いで、セットトップボックスは、受信したコーデックパケットをDTVに伝送する。

【0089】

次いで、DTVの第1送/受信部410は、セットトップボックスから伝送されたコーデックパケットを受信して（S910）、第1パーシング部420は、受信されたコーデックパケットをパーシングしてコーデック情報（例えば、バージョン情報）を解析する（

50

S 9 2 0)。

【 0 0 9 0 】

次いで、コーデック比較部 4 3 0 は、解析されたコーデックのバージョンと貯蔵部 4 5 0 に既貯蔵されたコーデックのバージョンとを比べる (S 9 3 0 、 S 9 4 0)。比較の結果、新たに受信されたコーデックがアップグレードしなければならないコーデックと判断されれば (S 9 5 0)、第 1 制御部 4 8 0 は、受信されたコーデックパケットに含まれたコーデックデータを貯蔵部 4 5 0 に貯蔵する (S 9 6 0)。これにより、D T V は、新しいコーデックにアップグレードされる (S 9 7 0)。

【 0 0 9 1 】

一方、比較の結果、新たに受信されたコーデックがアップグレードしなければならないコーデックではない場合 (S 9 5 0)、第 1 制御部 4 8 0 は、受信されたコーデックパケットを削除する (S 9 8 0)。

【 0 0 9 2 】

図 1 0 は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でコーデック情報が含まれた E P G 画面を生成する過程を示す図面である。

まず、第 1 送 / 受信部 4 1 0 は、P S I P 及び P S I に含まれた V C T 及び P M T を受信して (S 1 0 1 0)、第 1 パーシング部 4 2 0 は、V C T 及び P M T をパーシングする。

【 0 0 9 3 】

次いで、コーデック検索部 4 4 0 は、V C T で所定プログラムについてのストリームタイプをチェックして (S 1 0 2 0)、P M T で前記チェックされたストリームタイプと同一なストリームタイプを検索する (S 1 0 3 0)。

【 0 0 9 4 】

次いで、コーデック検索部 4 4 0 は、コーデック情報を貯蔵するテーブルで前記検索されたストリームタイプに対応するコーデック情報をチェックする (S 1 0 4 0)。次いで、ユーザーインターフェース生成部 4 6 0 は、チェックされたコーデック情報及び V C T に含まれたプログラム情報を含む E P G を生成する (S 1 0 5 0)。次いで、生成された E P G は、ディスプレイ部 4 7 0 を通じて D T V 画面上に提供される (S 1 0 6 0)。

【 0 0 9 5 】

図 1 1 は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でネットワークインターフェースユニットがコーデックパケットを受信及び処理する過程を示す図面である。ここでは、ホームネットワーク環境でコーデックをアップデートする例を説明する。

【 0 0 9 6 】

まず、機器製造社 2 0 0 で新しいコーデックを生成して放送事業者 1 0 0 に伝達すれば、放送事業者 1 0 0 は、新しいコーデックデータが含まれたコーデックパケットを P S I に伝送して、これにより、ネットワークインターフェースユニット 5 0 0 の第 2 送 / 受信部 5 1 0 が伝送されたコーデックパケットを受信する (S 1 1 1 0)。

【 0 0 9 7 】

次いで、第 2 パーシング部 5 2 0 は、受信されたコーデックパケットをパーシングしてコーデックパケットのヘッダーで機器情報を検索する (S 1 1 2 0 、 S 1 1 3 0)。

次いで、判断部 5 3 0 は、検索された機器情報がホームネットワーク内に存在する機器であるか否かをチェックして、チェックの結果、該当機器がホームネットワーク内に存在する場合 (S 1 1 4 0)、第 2 制御部 5 4 0 は、第 2 送 / 受信部 5 1 0 を通じて該当機器に受信されたコーデックパケットを伝送する (S 1 1 5 0)。

【 0 0 9 8 】

次いで、コーデックパケットを受信した機器は、前記図 9 で説明した段階 S 9 1 0 ないし段階 S 9 8 0 の過程を実行する。

一方、チェックの結果、該当機器がホームネットワーク内に存在していない場合 (S 1 1 4 0)、第 2 制御部 5 4 0 は、受信されたコーデックパケットを削除する (S 1 1 6 0)。

したがって、ホームネットワーク上で外部ネットワーク網から伝送された信号を受信できない機器も新しいコーデックにアップグレードできるようにする。

【0099】

図12は、本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でチャンネル変更時、実行される過程を示す図面である。

まず、ユーザーによってチャンネルが移動されれば(S1210)、コーデック検索部440は、貯蔵部450にユーザーによって選択されたチャンネルのプログラムを駆動させるコーデックが存在するか否かを検索する(S1220)。

【0100】

検索の結果、該当コーデックが貯蔵部450に貯蔵されている場合(S1230)、第1制御部480は、該当コーデックを用いて選択されたプログラムを再生させる(S1240)。

10

【0101】

一方、検索の結果、該当コーデックが貯蔵部450に貯蔵されていない場合(S1230)、第1制御部480は、ディスプレイ部470を通じて該当プログラムを再生するコーデックが存在していないことをDTV画面上にディスプレイして(S1250)、ユーザーに該当コーデックのダウンロード如何を問う画面をディスプレイする。

【0102】

ユーザーが該当コーデックのダウンロードを要請した場合、第1制御部480は、所定コーデックのダウンロードを要請するメッセージを生成して、第1送/受信部410を通じて放送事業者100に伝送する(S1260)。

20

【0103】

以後、放送事業者100からコーデックパケットが伝送されれば、前記図9で説明した段階S910ないし段階S980の過程を実行する。

【0104】

以上、添付された図面を参照して、本発明の実施形態を説明したが、当業者ならば本発明がその技術的思想や必須な特徴を変更せず、他の具体的な形態に実施されるということを理解できるであろう。したがって、前述した実施形態は、あらゆる面で例示的なものであり、限定的ではないと理解せねばならない。

【産業上の利用可能性】

30

【0105】

本発明は、コーデックアップグレードを実行する装置関連の技術分野に適用されうる。

【図面の簡単な説明】

【0106】

【図1A】従来の放送システムで放送事業者が伝送したPSIに含まれたPAT及びPMTの構造を示す図である。

【図1B】従来の放送システムでEPG形式を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置を含むシステムを示す図である。

【図3】本発明の他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置を含むシステムを示す図である。

40

【図4】本発明のまた他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置のうちレンドラ機器の内部ブロック図を示す図である。

【図5】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置のうちソースネットワークインターフェースユニットの内部ブロック図を示す図である。

【図6】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置に受信されたコーデックパケットのフォーマットを示す図である。

【図7】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する装置で所定プログラムについてのコーデック情報を検索する過程を示す図である。

【図8】前記図7に基づいてプログラムについてのコーデック情報が提供されたEPG画

50

面を示す図である。

【図 9】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法を示す図である。

【図 10】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でコーデック情報が含まれた E P G 画面を生成する過程を示す図である。

【図 11】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でネットワークインターフェースユニットがコーデックパケットを受信及び処理する過程を示す図である。

【図 12】本発明のさらに他の実施形態によるコーデックアップグレードを実行する方法でチャンネル変更時、実行される過程を示す図である。

10

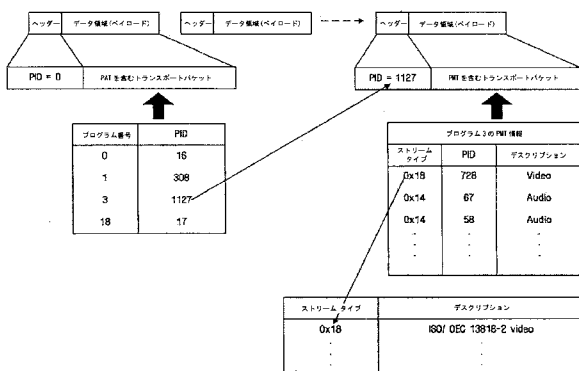
【符号の説明】

【 0 1 0 7 】

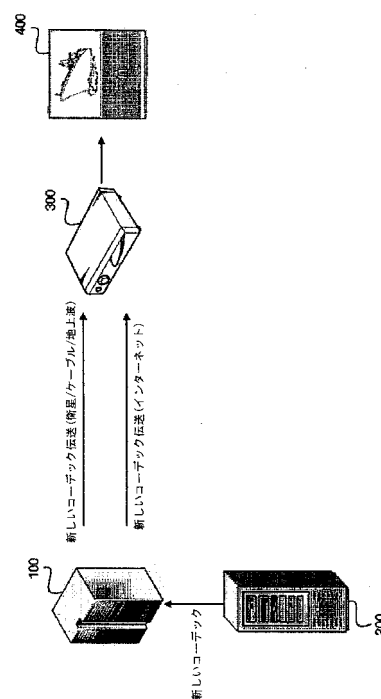
- 1 0 0 放送事業者
- 2 0 0 機器製造社
- 3 0 0 送受信装置
- 4 0 0 レンダラ機器
- 4 1 0 第 1 送 / 受信部
- 4 2 0 第 1 パーシング部
- 4 3 0 コーデック比較部
- 4 4 0 コーデック検索部
- 4 5 0 貯蔵部
- 4 6 0 ユーザーインターフェース生成部
- 4 7 0 ディスプレイ部
- 4 8 0 第 1 制御部
- 5 0 0 ネットワークインターフェースユニット (N I U)

20

【図 1 A】



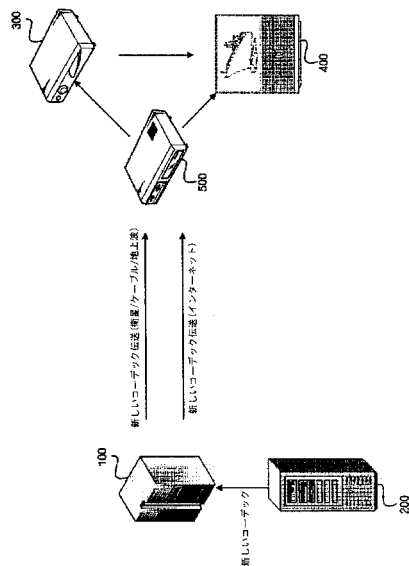
【図 2】



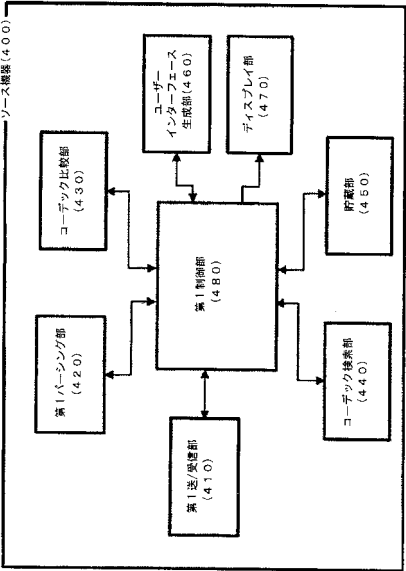
【図 1 B】

STT	今日		13:30		14:00		14:30		
	Prog 1	NBC	◀ Empty Nest			Blossom ▶			
	Prog 2	SBC	Twister ▶						
	Prog 3	Warner	◀ One life to live		General hospital ▶				
	Prog 4	Fox	◀ Greased		The mask			so ▶	
	Prog 5	Fox	◀ HD		Ricki Lake			Jerry Spring	
		VCT		EIT					

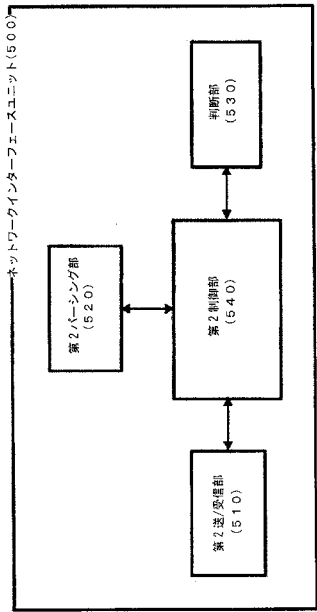
【図 3】



【図 4】



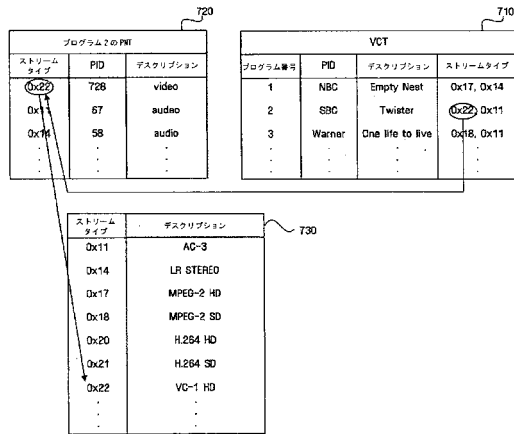
【図 5】



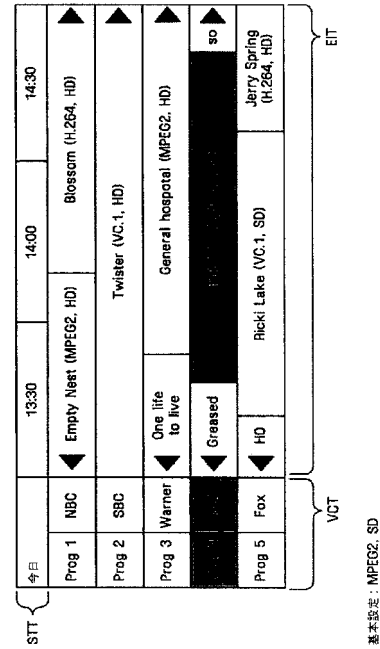
【図 6】

ヘッダー				データ			
製造社情報		製品情報	製品タイプ	コーデックフォーマット	バージョン情報	コーデック	
001	三星電子		001	DTV	001	T1 DSP	MPEG2 TS
002	LG 電子		002	SkyLife NLU	002	SEC DSP	H.264 SD
003	大宇 Etec		003	Cable STB	003	Reconfig. proc.	H.264 HD
004	ソニ		004	Internet NLU	004	Cell proc.	VO-1
...

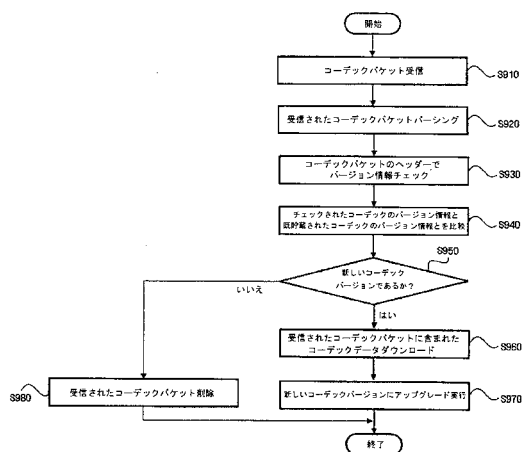
【図 7】



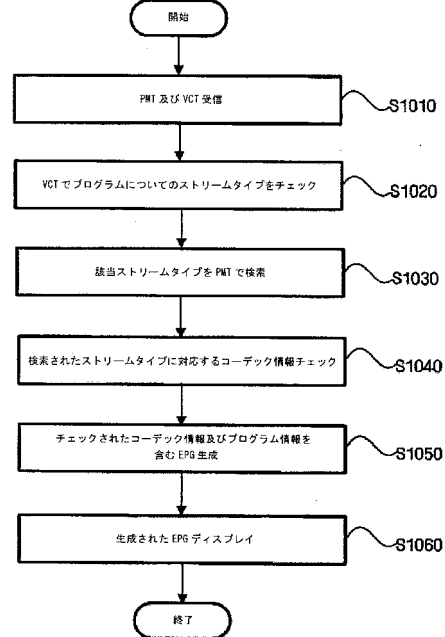
【図 8】



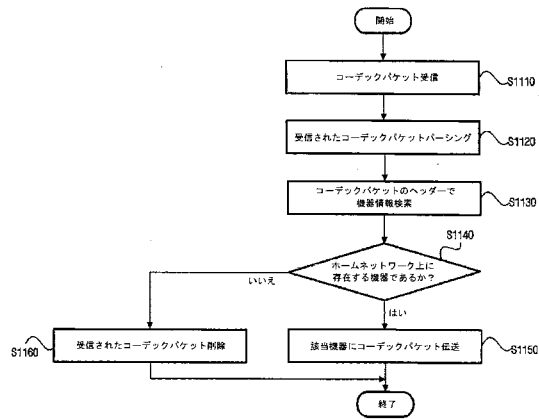
【図 9】



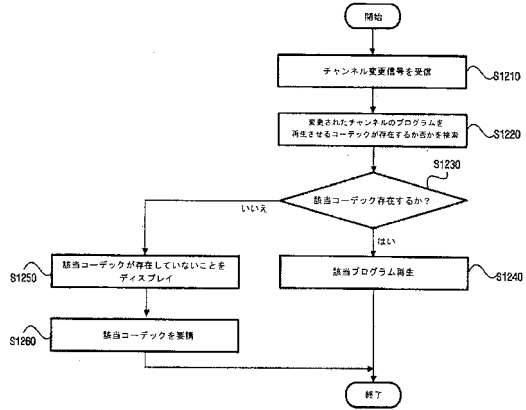
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (72)発明者 高 在 佑
大韓民国京畿道儀旺市浦一洞 仁徳院プルンマウル大宇アパート201棟1206号(番地なし)
- (72)発明者 權 熙 敏
大韓民国ソウル特別市鍾路区平倉洞492-27
- (72)発明者 金 俊 亨
大韓民国京畿道安養市東安区飛山1洞 三星来美安アパート106棟1501号(番地なし)
- (72)発明者 秋 廷 勳
大韓民国ソウル特別市冠岳区奉天5洞 冠岳ドリームタウン131棟1504号(番地なし)
- (72)発明者 朴 相 度
大韓民国ソウル特別市江南区驛三2洞 三星来美安アパート103棟702号(番地なし)
- (72)発明者 尹 廷 民
大韓民国ソウル特別市九老区新道林洞 エスケービューアパート103棟604号(番地なし)

審査官 岡本 正紀

- (56)参考文献 特開2007-221401(JP,A)
特表2004-505376(JP,A)
特開2006-050625(JP,A)
特開2003-230117(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/14 - 7/173

H04N 5/76 - 5/956