

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5087535号  
(P5087535)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(24) 登録日 平成24年9月14日(2012.9.14)

(51) Int. Cl. F I  
 HO4N 7/173 (2011.01) HO4N 7/173 630  
 HO4M 11/00 (2006.01) HO4N 7/173 610Z  
 HO4M 11/00 301

請求項の数 7 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2008-505834 (P2008-505834)	(73) 特許権者	501263810
(86) (22) 出願日	平成18年4月14日 (2006.4.14)		トムソン ライセンシング
(65) 公表番号	特表2008-536415 (P2008-536415A)		Thomson Licensing
(43) 公表日	平成20年9月4日 (2008.9.4)		フランス国, 92130 イッシー レ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/003472		ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,
(87) 国際公開番号	W02006/108685		1-5
(87) 国際公開日	平成18年10月19日 (2006.10.19)		1-5, rue Jeanne d'Arc,
審査請求日	平成21年3月10日 (2009.3.10)		92130 ISSY LES
(31) 優先権主張番号	05290848.0	(74) 代理人	100077481
(32) 優先日	平成17年4月15日 (2005.4.15)		弁理士 谷 義一
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100088915
			弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔装置の遠隔管理方法および対応するビデオ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つのビデオ装置の管理のための遠隔管理方法であって、遠隔地の遠隔管理サーバが実施する遠隔管理方法において、

前記少なくとも1つのビデオ装置からのビデオストリームの受信に関連する第1の統計データであって、該ビデオストリームの受信中に発生する、該少なくとも1つのビデオ装置に引き起こされる問題の性質を検出することを可能にする第1の統計データの受信ステップと、

前記少なくとも1つのビデオ装置への、該少なくとも1つのビデオ装置のリアルタイムトランスポートプロトコル(RTP)転送ジッタ除去関連パラメータまたはビデオジッタ除去関連パラメータのコンフィギュレーションを要求する第1のCWMPコマンドの送出ステップであって、前記コンフィギュレーションの少なくとも1つが該第1のCWMPコマンドに従って変更される、ステップと、

前記少なくとも1つのビデオ装置への、前記少なくとも1つのビデオ装置からのビデオストリームの受信に関連する第2の統計データの検索を要求する第2のCWMPコマンドの送出ステップであって、該第2の統計データにより、変更された前記コンフィギュレーションによって前記引き起こされた問題が解決したかをチェックすることが可能になる、ステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

10

20

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置でのRTPジッタ除去のイネーブルまたはディスエーブルを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置でのビデオストリームのジッタ除去のイネーブルまたはディスエーブルを含むことを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の方法。

【請求項4】

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置内の少なくとも1つのバッファの初期レベルを含むことを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の方法。

10

【請求項5】

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置のクロック復元設定を含むことを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の方法。

【請求項6】

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置によってトリガされるジッタ警報のコンフィギュレーションを含むことを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の方法。

【請求項7】

前記コンフィギュレーションは、前記少なくとも1つのビデオ装置から発行されるIGMPトラフィックのプライオリティのコンフィギュレーションを含むことを特徴とする請求項1から2のいずれかに記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルテレビジョンの分野に関し、より正確には、ビデオ装置（例えば、セットトップボックス（すなわちSTB））の遠隔管理に関する。

【背景技術】

【0002】

CWMPとも呼ばれるCPE（すなわち顧客宅内機器（Customer Premises Equipment））WAN（すなわち広域ネットワーク（Wide Area Network））遠隔管理プロトコルは、TR-069と呼ばれるDSL（すなわちデータ加入者線（Data Subscriber Line））フォーラム技術報告書で定義される。TR-069（例えば、非特許文献1参照）は、遠隔管理プロトコルスタックおよびインターネットゲートウェイ装置（基本的にはDSLモデム）用のデータモデルを定義する。TR106（以前はWT106：TR-069に準拠のジェネリックデータモデル）（あらゆる種類の装置に対するデータモデルにまで及び、装置に対して一般的なあらゆるものを収集する）は、ジェネリックデータモデルを開示する。TR111（以前はWT111：経路指定されたIGD（DSLモデム）を介してLAN装置の遠隔管理を実行するのに必要となる機構）は、家庭ゲートウェイの背後の家庭内装置を遠隔サーバから管理するための2つの機構を開示する。

30

【0003】

TR-069に準拠した、STB向けの遠隔管理の規格は存在しない。STBのどんな遠隔管理も、現在は、所有権を有するソリューションに基づき、基本的にはSNMP（すなわち「簡易ネットワーク管理プロトコル（Simple Network Management Protocol）」）に基づくが、SNMPは、十分に信頼性が高く柔軟性を有するわけではない（SNMPは、UDPを介するメッセージ交換を使用している）。

40

【0004】

【非特許文献1】"CPE WAN Management Protocol", DSL Forum Technical Report, published on May 2004

【非特許文献2】TR106 DSL Forum Technical Report (entitled "Home Network Data Model Template for TR-069-Enabled Devices")

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明の目的は、従来技術のこれら不利な点を軽減することである。

## 【0006】

より正確には、本発明の目的は、管理の実装形態が簡略でありながら、ビデオ装置の管理の信頼性を改善することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

したがって、本発明は、遠隔地の遠隔管理サーバが、少なくとも1つの遠隔装置を管理することができるようにする遠隔管理方法を提供する。簡略で信頼性の高い管理を行うために、この方法は、トランスポート層および/またはジッタ除去層(jittering layers)のコンフィギュレーションを要求するC W M Pコマンドの送出ステップを含む。

10

## 【0008】

有利な特徴によれば、コンフィギュレーションは、少なくとも1つの遠隔装置におけるR T Pおよび/またはビデオストリームのジッタ除去のイネーブルまたはディスエーブルを含む。

## 【0009】

有利には、コンフィギュレーションは、少なくとも1つのビデオ装置内の少なくとも1つのバッファの初期レベルを含む。1つまたは複数のバッファは、R T Pまたはビデオストリーム(例えば、M P E G - T S)のバッファであって良い。

20

## 【0010】

特定の特徴によれば、コンフィギュレーションは、少なくとも1つのビデオ装置のクロック復元の設定を含む。

## 【0011】

他の特徴によれば、コンフィギュレーションは、セットトップボックスによってトリガされるジッタ警報(jittering alarm)のコンフィギュレーションを含む。ジッタ警報は、パケットの損失を避けるためのサービスレベルアグリーメント(Service Level Agreement)を示すソフトな警報であって良い。

## 【0012】

30

有利な特徴によれば、コンフィギュレーションは、セットトップボックスから発行されるI G M Pトラフィックのプライオリティのコンフィギュレーションを含む。この特徴はザッピング時の遅延(zapping delay)に影響を及ぼすことがあり、アップリンク上でのトラフィック負荷が大きい場合に、より効率的なザッピングを行うことが可能になる。

## 【0013】

特定の特徴によれば、この方法は、統計データを要求するC W M Pメッセージの送出ステップを含む。

## 【0014】

本発明はまた、ビデオ装置を遠隔地の管理サーバによって管理できるようにする遠隔管理方法に関し、簡略で信頼性の高いビデオ装置を可能にするために、この方法は、トランスポート層および/またはジッタ除去層のコンフィギュレーションを要求するC W M Pメッセージを受け取るステップを含む。

40

## 【0015】

特定の特徴によれば、この方法は、C W M Pメッセージによって要求されるコンフィギュレーションステップを含む。

## 【0016】

本発明はまた、受信されたオーディオ/ビデオのデータを記憶するためのバッファを備えるビデオ装置に関する。遠隔地のサーバにより、容易かつ確実に管理するために、ビデオ装置は、トランスポート層および/またはジッタ除去層のコンフィギュレーションを要求するC W M Pメッセージを受け取る手段、およびC W M Pメッセージにしたがって装置

50

をコンフィギュレーションするための手段を含む。

【0017】

このビデオ装置は、例えば、セットトップボックスおよび/またはプロキシである。

【0018】

添付の図面を参照しながら以下の説明を読むことで、本発明はよりよく理解され、他の特徴および利点が明らかになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明によれば、本明細書は、TR-069(2004年5月発行)で定義される機構を使用して、ビデオ装置(例えば、STBすなわちセットトップボックス)のコンフィギュレーションを可能にする遠隔サーバ(例えば、自動コンフィギュレーションサーバ(Auto-Configuration Server)(ACS))による、ビデオ装置(例えば、セットトップボックス(STB)CPE装置)のプロビジョニングのためのデータモデルを定義する。

10

【0020】

この文書全体を通して、以下の専門用語が使用される。

- ACSすなわち自動コンフィギュレーションサーバ。これは、高度なサービスのために、CPEの自動コンフィギュレーションを担当する、広帯域ネットワーク内の構成部品である。

- CPEすなわち顧客宅内機器。

- パラメータ：読み込みおよび/または書き込みのためにACSからアクセスできるように作成される、管理可能なCPEパラメータを表す名前と値の対。

20

- STBすなわちセットトップボックス。この装置は、オーディオビデオデコーダを備え、アナログTVおよび/またはホームシアターに接続されるものである。

【0021】

この文書は、STB CPE、すなわちSTBを使用するCPE、についてのプロビジョニングの対象物に関連する入れもの(container)としてSTB装置を定義する。有利には、装置オブジェクトは、TR106で定義されるデータ階層要求のうちのすべてに従う。TR106との関連で、STBの装置オブジェクトは、トップレベルの特定用途向けオブジェクト(形式的なデータ階層定義で定義されるアプリケーションオブジェクト)である。したがって、個々のCPE装置は、WT106で定義される一般的なデータオブジェクトとともに、それらのルートオブジェクト内に1つまたは複数のこれらのオブジェクトを含んでもよい。CPE装置が、他のTR-069非対応のSTB CPEに対して管理プロキシの役割を果たす場合、2つ以上のSTBの装置オブジェクトが存在するならば、本質的に適切である。例えば、インターネットゲートウェイ装置は、1つまたは複数のTR069非対応のSTB(無料放送の(free to air)STBなど)のための管理プロキシの役割を果たすことがある。次いで、ビデオ装置がTR069に準拠していない場合、(ローカルゲートウェイまたは他のビデオ装置内の)ローカルプロキシは、TR069の要求および応答を扱うことができ、ビデオ装置を遠隔サーバにより遠隔操作で管理することができるように、プロトコル変換を管理することができる。

30

【0022】

図1には、本発明の具体的な一実施形態による装置オブジェクト構造1(装置は、例えばセットトップボックス)が示してある。

40

【0023】

各STBまたはビデオ装置は、図1による、そのコンフィギュレーションおよびデータを管理することができる。図1に示すように、遠隔サーバは、それが制御することのできる幾つかのまたはすべてのビデオ装置について、(そっくりそのまま、または部分的に)オブジェクト構造を有することができる。

【0024】

ソフトウェアまたはハードウェアに実装することができるオブジェクト構造1は、2つの主要な下部構造機能10およびオーディオ/ビデオプロファイル11を含む。

50

## 【 0 0 2 5 】

各機能は、MPEG2 - Part 2および/またはMPEG4 part 4（両方とも、ビデオ復号化に関係がある）、ならびに/またはMPEG4 part 10（ビデオH264規格に関係がある）、ならびに/またはPVR（すなわち、パーソナルビデオレコーダ）に関係がある。次いで、STBデコーダは、オーディオビデオ（すなわち、AV）規格（H264/MPEG2）を自動的に認識することができ、その規格について遠隔操作でコンフィギュレーションされる必要はない。プロファイルおよびレベルを指定するのに表が使用される。各機能は、プロファイル@レベルのエントリの表として記述される。オーディオフォーマットによっては、どんなビデオフォーマットでも再生できないような制限が存在することもあるので、オーディオは、ビデオデコーダのパラメータとして指定される。しかし、ビデオ規格（MPEG2 Part 2またはMPEG4 Part 2またはMPEG4 part 10）に対して、どんなオーディオ規格も、あらゆるプロファイル（または、プロファイル@レベル）で再生できるとみなされる。

10

## 【 0 0 2 6 】

オーディオ/ビデオプロファイル11は、幾つかのタイプの機能、特に以下に関するデータを含む。

- IGMP（すなわち、「インターネットグループ管理プロトコル」）プロファイルデータ110（IGMPプライオリティを含む）。
- サービスプロバイダ情報111。
- PVRプロファイル112。
- ミドルウェアプロファイル113。
- 視聴者統計114。および、
- AV（すなわち、オーディオ/ビデオ）プレーヤのプロファイル115。

20

## 【 0 0 2 7 】

AVプレーヤのプロファイル115は、以下を含む。

- MPEG2 - Part 2のプロファイル1150。
- MPEG4 - Part 2のプロファイル1151。
- MPEG4 - part 10のプロファイル1152。
- それぞれ、ジッタ除去、統計およびRTP（すなわち、リアルタイムトランスポートコントロールプロトコル）に関係する各プロファイルを含む、UDP/IP（ユーザデータグラムプロトコルオーバーインターネットプロトコル）のプロファイル1153上に実装されるRTP（すなわち、リアルタイムトランスポートコントロールプロトコル）。および、
- それぞれジッタ除去および統計に関係するプロファイルを含む（MPEG2 - TSの場合には、MPEG2 - TSストリーム（すなわちIPアドレス）毎にジッタ除去バッファが使用される）、MPEG2 - TS（すなわち、Motion Picture Expert Group 2 - トランスポートストリーム）のプロファイル1154。

30

## 【 0 0 2 8 】

本発明によれば、これらのプロファイルのうちの幾つか、特にIGMPプロファイル110、視聴者統計プロファイル114、RTPプロファイル1153、およびMPEG2 - TSプロファイル1154は、遠隔サーバ（例えば、ACS）により、遠隔操作で管理することができる。

40

## 【 0 0 2 9 】

図2には、以下を含むネットワークアーキテクチャ2が示してある。

- 少なくとも1つのコンフィギュレーションサーバ（例えば、ACS）20。
- 基幹ネットワーク21（例えば、広域ネットワーク（例えば、ADSL（非対称デジタル加入者線）ネットワーク））。
- 各々ゲートウェイ22に関連する1つまたは好ましくは幾つかのビデオ装置23（例えば、セットトップボックス）（ビデオ装置23および関連するゲートウェイ22は、TR-069に定義されるように、インターネットゲートウェイ装置の一部として埋め込ま

50

れるか、または独立型の装置である。すなわち装置 23 およびゲートウェイ 22 は、1つまたは2つの別個の装置内に作製することができる)(本発明の一変形形態として、ビデオ装置 23 が T R O 6 9 に準拠していない場合は、専用のプロキシをゲートウェイ 22 と装置 23 の間に挿入することができる)。

【0030】

ビデオ装置 23 およびコンフィギュレーションサーバは、ゲートウェイ 22 および基幹ネットワーク 21 を介して通信している。ビデオ装置 23 は、図 1 によるビデオ装置のオブジェクト構造を実装している。

【0031】

図 3 には、コンフィギュレーションサーバ 20 が概略的に示してある。サーバ 21 は以下を含む。

- マイクロプロセッサ 30 (すなわち、CPU)。
- 不揮発性メモリタイプの ROM (読取り専用メモリ) (またはハードディスク) 31。
- ランダムアクセスメモリすなわち RAM 32。および、
- ユーザまたは制御マシンとの通信を可能にするアプリケーションインターフェース 35。
- 基幹ネットワーク 21 を介する、ビデオ装置 23 とのデータフレームまたは制御フレーム (通常は、CWP M フレーム) の交換 (送出および/または受取り) を可能にするネットワークインターフェース 34。
- 要素 30 を、32、34 および 35 にリンクするデータおよびアドレスのバス 33。

【0032】

要素 30 から 35 の各々は、当業者にはよく知られている。本明細書で使用される《レジスタ (Register)》という用語は、RAM 320 または ROM 310 において、小さいサイズのメモリ領域 (幾つかの 2 進データ) または大きいメモリ領域 (例えば、プログラムまたはオーディオ/ビデオのデータ) に対応することができる。

【0033】

ROM 31 は、プログラム 310 を含む。図 4 の方法を実施するアルゴリズムは、方法の各ステップを実施するサーバ 20 に関連する ROM 61 内に記憶される。電源投入時に、CPU 30 は、プログラム 310 を RAM 32 にダウンロードし、その命令を実行する。

【0034】

- RAM 32 は、特に以下のものを含む。
- レジスタ 320 における、サーバ 20 の電源投入時にダウンロードされる、CPU 30 が使用するプログラム。
- レジスタ 321 内の様々な状況 (例えば、1つまたは幾つかのビデオ装置 23 に関する視聴者統計)。および、
- レジスタ 322 内の様々なコンフィギュレーションデータ (例えば、1つまたは幾つかのビデオ装置 23 に関するプロファイル 110、1153 および 1154 の統計量)。

【0035】

図 4 には、ビデオ装置 23 が概略的に示してある。ビデオ装置 23 は以下のものを含む。

- マイクロプロセッサ 40 (すなわち、CPU)。
- 不揮発性メモリタイプの ROM (または、ハードディスク) 41。
- RAM 42。および、
- ユーザ、ディスプレイ、ならびに/またはオーディオ/ビデオの復号化、記録および/または再生用の装置との通信を可能にするアプリケーションインターフェース 45。
- 基幹ネットワーク 21、およびビデオ装置と関連するゲートウェイ 20 を介する、コンフィギュレーションサーバ 20 とのデータフレームまたは制御フレーム (通常は、CWP M フレーム) の交換 (送出および/または受取り) を可能にするネットワークインターフェース 44。

10

20

30

40

50

- 要素 40 を、42、44 および 45 にリンクするデータおよびアドレスのバス 43。

【0036】

要素 40 から 45 の各々は、当業者にはよく知られている。

【0037】

ROM 41 は、プログラム 410 を含む。図 5 の方法を実施するアルゴリズムは、方法の各ステップを実施する装置 23 に関連する ROM 41 内に記憶される。電源投入時に、CPU 40 は、プログラム 410 を RAM 42 にダウンロードし、その命令を実行する。

【0038】

RAM 42 は、特に以下のものを含む。

- レジスタ 420 における、装置 23 の電源投入時にダウンロードされる、CPU 40 が使用するプログラム。 10

- レジスタ 421 内の様々な状況（例えば、装置 23 が受け取るオーディオ/ビデオのデータに関係する視聴者統計）。および、

- レジスタ 422 内の様々なコンフィギュレーションデータ（例えば、装置 23 に関するプロファイル 110、1153 および 1154）。

- （インターフェース 45 を介して）アプリケーションに転送する前に、遠隔地のビデオサーバまたは放送から受け取るオーディオ/ビデオのデータを記憶する、オーディオ/ビデオのデータバッファ 423。および、

- 送出すべき RTP フレーム、および RTP 受信フレームを記憶する RTP バッファ 424（RTP が使用される場合、追加のジッタ除去バッファ 424 を使用することができる）。 20

【0039】

図 5 は、本発明の具体的な各実施形態によるコンフィギュレーションサーバ 20 において実装される方法を開示する。

【0040】

この方法は、リセットのステップ 50 から始まり、サーバ 20 自体の様々なコンフィギュレーションデータが初期化される（例えば、装置 23 の IP アドレス、それらのプロファイル、オーディオ/ビデオの放送業者、ユーザおよび/または制御マシンに関するコンフィギュレーションデータ）。 30

【0041】

次いで、ステップ 51 で、サーバ 20 は待機し、アプリケーションインターフェース 35 を介して、ユーザまたは制御マシンからコマンドを受け取る。

【0042】

次いで、ステップ 52 で、サーバ 20 は、ステップ 51 で受け取ったコマンドに従った C W M P 要求を作成し、（そのコマンドに従って）それを 1 つまたは幾つかのビデオ装置 23 に送る。

【0043】

次いで、ステップ 53 で、サーバ 20 は待機し、ステップ 52 で送られた C W M P 要求の宛先の各々からの応答を受け取る。一変形態として、ステップ 52 でタイムアウトを設定することができ、サーバは、予想されるすべての答を受け取るまで、またはタイムアウトの満了時点まで応答を待つ。 40

【0044】

次いで、ステップ 54 で、サーバは、ステップ 51 でコマンドを送るユーザまたは制御マシンに、例えば表示装置についての状況を送る。最後に、ステップ 51 は反復される。

【0045】

本発明によれば、ステップ 51 で、サーバは、幾つかのコマンド、特に以下のコマンドを受け取ることができる。

- ビデオ装置のバッファ、例えば、RTP バッファ 424 またはオーディオ-ビデオバッファ 423（通常は M P E G - T S バッファ）におけるジッタ除去のコンフィギュレーション。このコンフィギュレーションは、特定のコンフィギュレーションをイネーブルまた 50

はディスエーブルにし、かつ/または最小閾値（または、空にし始める前のこれらバッファの初期レベル）を定義し、かつ/またはこれらバッファの最小および/または最大のサイズを定義する。

- セットトップボックスのクロック復元機構のコンフィギュレーション（機構およびバッファの初期レベルは、一貫していなければならない）。

- セットトップボックスによってトリガされるジッタ警報（パケットの損失を避けるためにサービスレベルの合意を表示するソフトな警報）のコンフィギュレーション。

- ザッピング時の遅延に影響を及ぼし、アップリンク上に輻輳がある場合に、その遅延をより効率的にすることができる、セットトップボックスによって発行される I G M P トラフィックのプライオリティのコンフィギュレーション。および、

- ビデオ装置の使用、または引渡し問題の推定原因の識別に関連する視聴者統計などのデータの遠隔検索。

#### 【 0 0 4 6 】

C W M P 要求は、以下のように、T R - 0 6 9 で定義される標準のコマンドの構造に従っている。

- ステップ 5 1 のコマンドに従って、1 つまたは幾つかのビデオ装置にコンフィギュレーション要求を送るための、T R - 0 6 9 のセクション A . 3 . 2 . 1 の表 9 で定義される S e t P a r a m e t e r V a l u e s に基づく要求。

- ビデオ装置の使用または引渡し問題の推定原因の識別に関連する視聴者統計などのデータを検索するために、1 つまたは幾つかのビデオ装置に要求を送るための、T R - 0 6 9 のセクション A . 3 . 2 . 5 の表 2 0 で定義される G e t P a r a m e t e r A t t r i b u t e s に基づく要求。

#### 【 0 0 4 7 】

ステップ 5 3 に関係する対応する C W M P 応答は、以下のように、T R - 0 6 9 で定義される標準応答の構造に従う。

- 1 つまたは幾つかのビデオ装置からのコンフィギュレーション要求の状況を検索するための、T R - 0 6 9 のセクション A . 3 . 2 . 1 の表 1 0 で定義される S e t P a r a m e t e r V a l u e s R e s p o n s e に基づく応答。

- ビデオ装置の使用または引渡し問題の推定原因の識別に関連する視聴者統計などのデータを検索するための、T R - 0 6 9 のセクション A . 3 . 2 . 5 の表 2 1 で定義される G e t P a r a m e t e r A t t r i b u t e s R e s p o n s e の引き数に基づく応答。

#### 【 0 0 4 8 】

各コマンドおよび/または応答について、具体的なタイプの情報およびフォーマットが表 1 に示してある。この説明の終わりに、完全なデータモデルが、表 1 にリストしてある。上記リストに記載されたコマンドに関係するデータモデルの主たるオブジェクトを、以下に詳細に述べる。

#### 【 0 0 4 9 】

ステップ 5 1 で、R T P バッファのジッタ除去のコンフィギュレーションに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ 2 0 は、ステップ 5 1 のコマンドにより、R T P バッファ 4 2 4 のジッタ除去をイネーブルまたはディスエーブルにするためのブーリアンセット (boolean set) とともに、オブジェクト S T B D e v i c e . { i } . A V P r o f i l e . A V P l a y e r . { i } . R T P . D e j i t t e r i n g E n a b l e ( R T P を介して送られる A V ストリームに関する A V プロファイルパラメータを表す S T B D e v i c e . { i } . A V P r o f i l e . A V P l a y e r . { i } . R T P . ) を含む要求 S e t P a r a m e t e r V a l u e s を、対応する 1 つまたは複数のビデオ装置 2 3 に送る。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ 5 1 で、オーディオ/ビデオバッファのジッタ除去のコンフィギュレーションに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ 2 0 は、ステップ 5 1 のコマンドにより、オーディオ/ビデオバッファ 4 2 3 のジッタ除去をイネーブルまた

10

20

30

40

50

はディスエーブルするためのプリアンセットとともに、オブジェクト `STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer.{i}.MPEG-TS.DejitteringEnable` を含む要求 `SetParameterValues` を、対応する1つまたは複数のビデオ装置 23 に送る。定義されたオブジェクトでは、`{i}` は、ビデオ装置でとり得る1つのインスタンスを指す（幾つかのインスタンスが使用されている場合）。一般に、オブジェクト `{i}` は、オブジェクトで幾つかのインスタンスをとり得ることを示すのに使用される。

#### 【0051】

本発明によれば、MPEG2-TSカプセル化およびRTPカプセル化を別々に管理することが可能である（MPEG2-TSのみ、またMPEG2-TSオーバーRTPの両方を可能にする）。具体的には、MPEG2-TSだけのモード、およびMPEG2-TSオーバーRTPに対して、MPEG2-TS部分を複製しないことは有利である。これにより、遠隔管理サーバ（アクセスおよび制御のサーバとしてのACS）から、トランスポート層、すなわちMPEG2-TSだけ、またはMPEG2-TSオーバーRTPを選択することができる。

10

#### 【0052】

本発明によれば、MPEG2-TSまたはMPEG2-TSオーバーRTPは、アクティブにされ、またはされないことがある。次いで、オペレータまたはビデオ放送業者は、ビデオ装置における完全なトランスポート層のスタックをダウンロードすることなしに、RTPのトランスポートスタックをアクティブにすることができる（RTPタイムスタンプの処理を含むRTPジッタ除去のアクティブ化または非アクティブ化）。この場合、この操作は、実施するのに簡略であり安価である。

20

#### 【0053】

本発明によれば、やはりザッピング時間に直接影響を与える初期のジッタ除去バッファレベル（例えば、RTPジッタ除去および/またはMPEG2-TSジッタ除去）を変更することも可能である。ビデオレンダリングを開始するとき、セットトップボックスは、ビデオの復号化を開始する前に、所与のレベルのRTPまたはビデオストリーム（MPEG2-TS）のバッファ充てんを待つ。このパラメータを変更できるようにすることにより、パラメータに依存するザッピング時間を最適化することが可能である。初期のジッタ除去のバッファレベルは、ネットワークのジッタ（パケット遅延のばらつき）に依存し、バッファが空になるのを防止するのに使用される。有利には、このパラメータは、パケット遅延のばらつきに応じて、遠隔操作で変更することができる。

30

#### 【0054】

ステップ51で、オーディオ/ビデオバッファの初期サイズのコンフィギュレーションに関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、再生を開始できるようになる前にバッファ423に存在するバイト数の値に数を設定して、オブジェクト `STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering.BufferInitialLevel`（MPEG2-TSトランスポートを使用するAVストリームのジッタ除去に関係するAVプロファイルパラメータを表す `STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering`）を含む要求 `SetParameterValues` を、対応する1つまたは複数のビデオ装置 23 に送る。この値は、パケット遅延のばらつきに依存し、ザッピング時の遅延に影響を及ぼすことが好ましい。最新技術によれば、初期サイズは固定される。

40

#### 【0055】

本発明によれば、（場合によっては、ジッタ除去レベルと同時に）初期バッファサイズを変更することも可能である。

#### 【0056】

ステップ51で、オーディオ/ビデオバッファのサイズのコンフィギュレーションに関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51の

50

コマンドに従って、数(MPEG2-TSジッタ除去バッファサイズのバイト数)をバッファ423のサイズの値に設定して、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering.BufferSizeを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

**【0057】**

本発明により、ビデオ装置内のデコーダクロック復元機構(最新技術によれば、この機構はデコーダ内に焼き付けられている)を遠隔操作で選択することも可能となる。PCR(すなわち、プログラムクロックリファレンス)クロック制御を使用するかしないかを動的に選択することが可能である。最新技術によれば、古典的方法に対してIPネットワークのジッタが大きすぎるので、デコーダのクロックは自走する(自由(FREE)モード)。次いで、最新技術によれば、デコーダのクロックは、ドリフトすることがあり、バッファは、空になるまたはあふれることがある。最新技術によれば、CBR(定ビットレート)のみを使用して、ビデオを転送することができる。本発明によれば、このモードをPCR\_LOCKEDモードに変更することが可能である。PCRクロック復元(PCR\_LOCKED)により、より小さい初期バッファレベルを使用すること(および、ザッピング時の遅延を低減させること)が可能になる。これは、VBR(可変ビットレート)にも適用可能である。本発明によれば、コンフィギュレーションサーバは、ビデオ装置のクロックは自走でき、またはPCRからくる情報を考慮に入れることができることを、ビデオ装置に示す。

**【0058】**

ステップ51で、オーディオ/ビデオバッファの初期サイズのコンフィギュレーションに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、ストリングを「PCR\_LOCKED」(バッファの読取りを受信されたPCRにロックすることを意味する)または「FREE」(読取りが自走クロックに基づくことを意味する。自由モードが使用されるとき、ビットレートパラメータを使用して、再生クロックを決定する)に設定して、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering.OperationModeを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

**【0059】**

本発明によれば、警報の閾値をプログラムする(警報を生成するようにバッファレベルをコンフィギュレーションすること)ことも可能であり、これは、SLA(サービスレベルの合意)の違反を検出するのに使用されてもよく、警報閾値を遠隔操作で微調整することを可能にする。

**【0060】**

ステップ51で、警報の閾値のコンフィギュレーションに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、各整数を、それぞれフローイベント(flow event)を下回るまたは上回るバッファを生成することになるバッファレベルの値(バイト数)に設定して、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering.BufferAlarmLowLevelおよびSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering.BufferAlarmHighLevelを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

**【0061】**

本発明によれば、DSCPまたはアップストリームのIGMPパケットのイーサネット(登録商標)タグを遠隔操作で管理し(そして、それらのプライオリティを変更し)、その結果、ザッピングの性能を変更することも可能である。この選択肢を提供することにより、ボイスオーバーIPのトラフィック、テレビ会議のトラフィック、またはゲームのト

10

20

30

40

50

ラフィックと比較して、ザッピング向けに使用されるIGMPパケットに与えられるプライオリティをオペレータが修正することが可能である。

【0062】

ステップ51で、IGMPプライオリティのコンフィギュレーションに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTBDevice. {i}. AVProfile. IGMP. field (チャンネルザッピングのために使用されるときに、IGMPクライアントに特有のオーディオ/ビデオのプロファイルパラメータ)を含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。フィールド(field)は、以下の引き数のうちの1つである。

- 出力IGMPパケット向けに使用されるDiffservのコードポイントを表す整数DSCPMark。

- このプロファイルについて、出力IGMPパケット向けに使用される識別子VLANID (IEEE802.1Qで定義される)を表す整数VLANIDMark。-1の値は、デフォルト値が使用されることを示す。および、

- このプロファイルについて、出力IGMPパケット向けに使用されるイーサネット(登録商標)のプライオリティコード(IEEE802.1Dで定義される)を表す整数Ethernet(登録商標)PriorityMark。-1の値は、デフォルト値が使用されることを示す。VLANIDMarkまたはEthernet(登録商標)PriorityMarkのどちらかが、ゼロよりも大きい場合、出力フレームにはタグが付けられ、そうでない場合、出力フレームにはタグを付けても付けなくてもよい。

【0063】

本発明によれば、視聴者統計を取るために、ユーザ視聴者(ユーザが視聴しているもの)を記録することも可能である。

【0064】

ステップ51で、視聴者統計に関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、以下の引き数とともに、オブジェクトSTB.Device. {i}. AVProfile. AudienceStats (視聴者測定を記述する表。この表の目的は、ビデオ装置が受信してきているものを記録することである。持続時間は、主画面で受信されているサービスについてのみ記録される。各エントリは、所与のサービスに対応する)を含む要求GetParameterAttributesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

- この表中の各エントリに対する一意な識別子を表す整数EntryID。および、

- TVチャンネルを記述するストリングServiceName。

【0065】

ステップ53で、1つまたは複数のビデオ装置は、応答GetParameterAttributesResponseで応答し、STB.Device. {i}. AVProfile. AudienceStatsは、以下のデータのアレイである。

- この表中の各エントリに対する一意な識別子を表す整数EntryID。

- TVチャンネルを記述するストリングServiceName。

- このサービスの累積持続時間を秒で記述する、整数Duration。

【0066】

ステップ51で、視聴者統計のリセットに関するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTB.Device. {i}. AVProfile. AudienceStats.Resetを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

【0067】

本発明によれば、損失パケットの数だけでなく、CRCを失敗して受け取るパケットの数を取り出すことも可能である。こうすることにより、コンテンツデリバリーにおいて発生

10

20

30

40

50

する問題の推定原因を識別することが可能になる。ネットワークの輻輳により、パケットを損失することになるが、CRCを失敗して受け取るパケットが多いということは、ADSLリンクの状態が悪い可能性があることを示すことになる。次いで、AVストリームに関係する統計量を取り出すとき、問題の診断、またはすべてが正常動作していることの確認を行うことが可能である。有利には、これは、本発明による前述のコンフィギュレーション要求と一致して実行することができる。より一般的には、本発明は、STBなどのビデオ装置をオープンな方式で管理するための幾つかのツールをサービスプロバイダに提供する。ビデオ装置を管理することにより、ユーザトラブルシューティングが可能になり（ユーザがヘルプデスクに電話するとき、故障の識別を加速する）、故障が以下の原因からくるのかどうか判定する助けとなる。

10

- ユーザの問題（STBを接続しなかったなど、何か間違ったことをした）。
- 装置の問題（装置が故障している）。および/または、
- ネットワークの問題。

【0068】

ステップ51で、MPEG2-TSの統計量に関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Stats(AVストリームのインスタンスについての統計量)を含む要求GetParameterAttributesを、以下の引き数のうちの少なくとも1つとともに、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

20

- このストリームで受け取るMPEG2-TSパケットの合計数を表す、整数PacketsReceived。
- このストリームで失われたMPEG2-TSパケットの合計数を表す、整数PacketsLost。
- このストリームで受信ジッタバッファがオーバーランした合計回数を表す、整数Overruns。および、
- このストリームで受信ジッタバッファがアンダーランした合計回数を表す、整数Underruns。

【0069】

ステップ53で、1つまたは複数のビデオ装置は、前述の引き数に関連するSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Statsとともに、応答GetParameterAttributesResponseで応答する。

30

【0070】

ステップ51で、AVストリームの統計量のリセットに関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Stats.ResetStatisticsを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。有利には、AVストリームの統計量は、読み取るときにリセットされてもよい。

40

【0071】

ステップ51で、RTPの統計量に関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.RTP.RTCP.Stats(このオブジェクトは、RTPのストリームのインスタンスについての統計量に関連する)を含む要求GetParameterAttributesを、以下の引き数のうちの少なくとも1つとともに、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。

- このストリームで受け取るRTPパケットの合計数を表す、整数PacketsReceived。
- このストリームで受け取るRTPのペイロードのバイト合計数を表す、整数Bytes

50

Received。

- このストリームで失われたRTPのペイロードのバイト合計数を表す、整数PacketsLost。

- 下位8ビットの左側に2進小数点を有する固定小数点数として表される、予想されるパケットの数で除算される損失パケットの合計数を表す、整数FractionLost。複製により損失が負になる場合、FractionLostは0にセットされる。

- トランスポート層のCRCのために破棄されたRTPパケットの合計数を表す、整数CorruptedPackets。PacketLostおよびCorruptedのパケットにより、損失の原因について知ることができる。

- このストリームで受信ジッタバッファがオーバーランした合計回数を表す、整数Overruns。 10

- このストリームで受信ジッタバッファがアンダーランした合計回数を表す、整数Underruns。

- 現在の受信インターアライバルジッタをマイクロ秒で表す、整数ReceiveInterarrivalJitter。これは、RFC3550のセクション6.4で定義される $J(i)$ から計算され、単位はマイクロ秒に変換される。および、

- カレントコールの開始からの平均受信インターアライバルジッタをマイクロ秒で表す、整数AverageReceiveInterarrivalJitter。これは、RFC3550のセクション6.4で定義される $D(i, j)$ の平均として計算され、単位はマイクロ秒に変換される。 20

#### 【0072】

ステップ53で、1つまたは複数のビデオ装置は、前述の引き数に関連するSTBDevice. $\{i\}$ .AVProfile.AVPlayer $\{i\}$ .RTP.RTCP.Statsとともに、応答GetParameterAttributesResponseで応答する。

#### 【0073】

ステップ51で、RTPの統計量のリセットに関係するコマンドを受け取るとき、コンフィギュレーションサーバ20は、ステップ51のコマンドに従って、オブジェクトSTBDevice. $\{i\}$ .AVProfile.AVPlayer $\{i\}$ .RTP.RTCP.Stats.ResetStatisticsを含む要求SetParameterValuesを、対応する1つまたは複数のビデオ装置23に送る。有利には、RTPの統計量は、読み取るときにリセットされてもよい。 30

#### 【0074】

図6には、本発明の具体的な各実施形態によるビデオ装置23に実施される方法が開示してある。

#### 【0075】

この方法は、リセットのステップ60から始まり、ビデオ装置自体の様々なコンフィギュレーションデータ(例えば、サーバ20のIPアドレス、そのデフォルトプロファイル、オーディオ/ビデオ放送業者、ユーザ、内部の統計量のリセットに関するデータ...)が初期化される。 40

#### 【0076】

次いで、ステップ61で、ビデオ装置23は、サーバ60からのCWMP要求を待ち、受け取る。

#### 【0077】

次いで、テスト62で、装置23は、コマンドが、コンフィギュレーションのセット、すなわち前述のコンフィギュレーションに対して使用されるオブジェクトのうちの1つに関連する要求SetParameterValuesに対応するかどうか検査する。

#### 【0078】

対応する場合、ステップ63で、装置23は、受け取ったコンフィギュレーション要求で使用されるオブジェクトおよび引き数に従って、コンフィギュレーションを設定する。 50

次いで、ステップ64で、装置24は、コンフィギュレーションが完了したことを示す応答をサーバ20に送る。ステップ64の後、ステップ61は反復される。

【0079】

テスト62の後、コマンドがコンフィギュレーションのセットに対応しない場合、テスト65で、装置23は、コマンドが、統計検索、すなわち前述の統計検索（視聴者統計またはAVストリームの統計量）で使用されるオブジェクトのうちの1つに関係する要求GetParameterAttributesに対応するかどうか検査する。

【0080】

対応する場合、ステップ66で、装置23は、受け取った要求で使用されるオブジェクトおよび引き数に従って、要求された統計量を送る。次いで、ステップ67で、装置23は、要求された統計データとともに、応答をサーバ20に送る。ステップ67の後、ステップ61は反復される。

10

【0081】

対応しない場合、ステップ68で、装置23は、CWMP要求を実行し、ステップ61は反復される。

【0082】

図7には、サーバ20と装置23とユーザまたは制御マシン70との間の情報交換の例が提示してある。

【0083】

ユーザまたはマシン70が送ったコンフィギュレーションコマンド71を受け取ると、サーバ20は、図5のステップ52に示すように、CWMPコマンド72を作成し、ビデオ装置23に送る。

20

【0084】

次いで、ビデオ装置23は、図5のステップ64に示すように、応答73を作成し、ビデオ装置23に戻し、コンフィギュレーションの結果74は、サーバ20により、ユーザまたは制御マシン70に与えられる。

【0085】

ユーザまたはマシン70が送った統計要求コマンド71を受け取るとサーバ20は、図5のステップ52に示すようにCWMPコマンド76を作成し、ビデオ装置23に送る。

【0086】

次いで、ビデオ装置23は、図5のステップ67に示すように、応答77を作成し、ビデオ装置23に戻し、コンフィギュレーションの要求された統計データ78は、サーバ20により、ユーザまたは制御マシン70に与えられる。

30

【0087】

有利には、本発明によれば、多くのシナリオを定義することができ、様々なコンフィギュレーション要求および/または統計量検索の間には相乗効果が存在する。例えば、ビデオストリームバッファ(STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Statsオブジェクトの引き数PacketsLost)に関係する統計量の要求を送った後に、パケットの損失が検出される場合、対応する統計量を要求する（または（例えば、既定のストリングまたは整数を用いて）問題の正確な内容のアップロードを要求する一般的なCWMPコマンドを要求する）ことにより、問題の正確な内容（例えば、バッファのオーバーラン）を検出することができる。次いで、コンフィギュレーションサーバ20は、適切なCWMPコマンドで、ビデオストリームバッファの初期レベルおよび/またはバッファのサイズをコンフィギュレーションし、新規のコンフィギュレーションで問題が解決したかどうか検査するために、CWMPコマンドで、統計量を再びアップロードすることができる。

40

【0088】

したがって、有利には、本発明の一実装形態は、ゲートウェイおよびSTBについて同一のプロトコルを有することができる。ゲートウェイに対してTR069が使用されるとき、両方の装置に対して使用される場合でも、ビデオ装置(STB)およびゲートウェイ

50

の遠隔マネジメントシステム全体は簡略化される。さらに、TCP上で、(メッセージ交換ではなく)RPC(遠隔手続き呼出し)が使用されるとき、プロトコルは信頼性が高い。取得パラメータおよび設定パラメータ(get and set parameter)の機能は、遠隔操作で作成される。より一般的には、本発明により、コンフィギュレーションサーバ(例えば、ACS)からの、STBの遠隔トラブルシューティングおよび遠隔コンフィギュレーションが可能になる。本発明によるデータモデルは、TR-069の枠組みに準拠し、TR-069プロトコルを使用する遠隔管理の様々な操作を可能にする。

**【0089】**

さらに、本発明は、遠隔地の遠隔管理サーバが遠隔地のオーディオ/ビデオ装置を管理できるようにする遠隔管理方法を提案している。有利には、この管理方法は、ザッピング時間の管理に関連するコマンドおよび/または対応する応答(例えば、CWMPコマンドおよび/または応答)の送信および/または受信のステップを含む。このザッピング時間は、サービス変更と実際のビデオ再生との間の時間であって良い。ザッピング時間は、バッファリングレベル、ジッタ除去および/またはIGMPのプライオリティに依存する。サーバ(例えば、コンフィギュレーションサーバ)によって回収することができ、有利には、コンフィギュレーションプロトコルと同じプロトコルによってアップロードされる様々な統計量に従って、これらのパラメータを正確に調整することができる。

**【0090】**

もちろん、本発明は、前述の各実施形態に限定されるものではない。

**【0091】**

具体的には、他のタイプまたはフォーマットの、要求または応答のコマンドを、本発明に従って使用することができる。説明の中で、TR069に基づく各例を示した。実際には、TR069に準拠または準拠しない他の機能を、本発明に従って実施できる。

**【0092】**

さらに、(コンフィギュレーションまたは統計量にリンクする)オブジェクトの構造、フォーマットおよび名前は、表1の例に限定されるものではなく、本発明の具体的な実装形態に従って変更することができる。例えば、論理フォーマットは、ストリングまたは整数のフォーマットに変更することができる。整数(それぞれがストリング)フォーマットは、ストリング(それぞれが整数フォーマット、すなわち既定の引き数に対応する整数)に変更することができる。オブジェクトの他の構造も、本発明に準拠する。例えば、表1に定義される構造の幾つかは、幾つかの構造に分割することができ(例えば、考え得る多くの引き数を有する統計量に関係する構造は、幾つかの構造で定義することができ、各々は、1つまたは幾つかの特定の引き数に関係する)、または逆に、1つの構造にまとめることもできる。オブジェクトおよび引き数の名前を示して、具体的な実装形態を説明する。もちろん、名前は、具体的な実装形態に応じて変更することができる。さらに、他のコンフィギュレーションコマンドまたは統計量の検索機能を、上記リストに加えることができる。

**【0093】**

さらに、上記で定義されるすべてのオブジェクトは、特定の実装形態によっては必須ではない。例えば、IGMPプライオリティのコンフィギュレーションが実施されていなくても、ジッタ除去のコンフィギュレーションを実施することができる。デュアル方式では、ジッタ除去のコンフィギュレーションが実施されていなくても、IGMPプライオリティのコンフィギュレーションを実施することができる。例えば、ビデオストリーム(それぞれがRTP)ジッタ除去のコンフィギュレーションが実施されていなくても、RTP(それぞれがビデオストリーム)ジッタ除去のコンフィギュレーションを実施することができる。やはり、上記に定義したコンフィギュレーション(それぞれが統計量の検索)が実施される間、上記で定義した統計量(それぞれがコンフィギュレーションである)の検索を実施してもしなくてもよい。

**【0094】**

さらに、本発明は、CWMPプロトコルの使用には限定されず、サーバが、コンフィギ

10

20

30

40

50

ュレーションおよび/またはデータ検索の機能を、遠隔地のビデオ装置内のオブジェクトに、遠隔操作で直接加えることができるようにするどんなプロトコルにも関する。

【0095】

本発明は、図2のネットワーク構造には限定されず、1つまたは幾つかの遠隔装置にコマンドを送ることができる1つまたは幾つかの管理サーバを備える様々な構造に関し、これらの遠隔装置は、直接にまたはゲートウェイを介して、1つまたは幾つかのビデオ装置に関連するビデオ装置またはプロキシである。ビデオ装置は、セットトップボックスには限定されず、テレビ受像機、コンピュータ、ラップトップ、固定通信装置または移動体通信装置...にも関する。

【0096】

本発明はまた、コンピュータプログラム、或いは、本発明による上記に定義した管理方法を(サーバ側および/またはビデオ装置側に)実装するように適合された命令を含むようなプログラムを備える媒体に関する。

【0097】

本発明はまた、上記(例えば、表1)に定義され、CWMPなどのプロトコルとともに使用される遠隔管理モデルに関する。

【0098】

具体的には、本発明は、デジタルプログラムを受け取るためにセットトップボックスが使用するMPEG2TSカプセル化を、オペレータが動的に管理できるようにする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。本発明はまた、ビデオ装置のクロック復元機構を遠隔操作で選択することを可能にする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。さらに、本発明は、ビデオ装置から発行されるIGMPトラフィックのプライオリティを遠隔操作で変更することを可能にする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。本発明はまた、ビデオ装置によってトリガされる、ビデオ装置の入力バッファ充てんレベルに関連する警報のコンフィギュレーションを可能にする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。さらに、本発明は、ビデオ装置の使用に関連する視聴者統計を遠隔操作で記録することを可能にする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。本発明はまた、引渡し問題の推定原因の識別を可能にする、ビデオ装置(例えば、STB)向けの遠隔管理モデルに関する。

【0099】

本発明はまた、本明細書に記載の遠隔管理モデルを実施する手段を備えるサーバ、ゲートウェイ、プロキシまたはビデオ装置(例えば、STB)に関し、より全般的には、こうしたサーバおよび/またはビデオ装置を備えるネットワークまたは通信システムに関する。

【0100】

パラメータの定義

付録に示す表1は、本発明の一実施形態による、STB CPE装置およびそれらに関するパラメータに関連するオブジェクトをリストする。各パラメータのデータタイプを示すのに使用される表記法、およびマルチインスタンスオブジェクトに関連する表記法は、(例えば、非特許文献2参照)で定義される表記法に従う。

【0101】

表1の第1列は、パラメータのフルネームを表し、パラメータは、TR106DSLフォーラム技術報告書に定義されるルートオブジェクトの名前、黄色のヘッダに示されるオブジェクトの名前、および個々のパラメータの名前の連結である。

【0102】

表1の第2列は、パラメータのタイプ(例えば、オブジェクト(1つまたは幾つかのパラメータを含む)、256文字のストリング(string(256)、ブーリアン、符号のない整数(unsigned Intで示す)で示す)を表す。

【0103】

10

20

30

40

50

第3列および第4列は、それぞれ書込みおよび読取りの状況を表し、「R」、「O」、「C」および「-」は、それぞれ、Required（必要）、Optional（任意選択）、Conditional（条件付き）、およびNot present（なし）を意味する。オブジェクトがすべて（「C」）でサポートされる場合、オブジェクトに対する書込みアクセスは、Add ObjectおよびDelete Objectの動作が許可されない（「-」）のか、場合によっては許可される（「O」）のか、必要となる（「R」）のか、または条件付きで必要となるのかを示す。CPEが、関係する機能をサポートする場合、またはそれを含むオブジェクトが存在する場合、オブジェクトに対する読取りアクセスは、オブジェクトが任意選択（「O」）なのか、必要となる（「R」）のか、または条件付きで必要となる（「C」）のかを示す。

10

## 【0104】

第5列は、対応するパラメータを記述する。

## 【0105】

第6列は、TR-069を用いてオブジェクトのインスタンスを作成する際の、パラメータのデフォルト値を表す。デフォルト値が空ストリングである場合、これはシンボル<Empty>で表される。

## 【0106】

さらに、本発明による管理方法で使用されるメインオブジェクトは太字である。

## 【0107】

【表 1】

ANNEX: 表 1 一 本 発 明 に よ る ビ デ オ 装 置 ( 例 え ば , S T B C P E 装 置 ) に つ い て の パ ラ メ ー タ リ ス ト

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STBDevice.{i}.	object	-	R	STB CPE装置のトップレベルのオブジェクト。	-
.STBDevice.{i}.Capabilities.	object	-	R	STB CPEの総合的な機能。	-
AudioPlayer	string(256)	-	R	あらゆるビデオなしでオーディオプレーヤが使用されるときに、この装置でサポートされるオーディオ規格のコンマ区切りのリスト。可能なアイテムは以下の通りである。 "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケーラブルサンプリングレートプロファイル (Scalable sampling Rate Profile) リストは、ベンダー特有のプロトコルを含んでもよく、それらのプロトコルは、「X-」の接頭辞を付けなければならない、妥当なURNを付け加えるべきである。例えば、 "X-urn:example-com:MyProt"	-
AVPlayer	string(256)	-	R	この装置でサポートされるビデオ規格のコンマ区切りのリスト。可能なアイテムは以下の通りである。 "MPEG2-Part2" "MPEG4Part2" "MPEG4-Part10" "WM9" リストは、ベンダー特有のプロトコルを含んでもよく、それらのプロトコルは、「X-」の接頭辞を付けなければならない、妥当なURNを付け加えるべきである。例えば、 "X-urn:example-com:MyProt"	-
NumberOfAVPlayers	unsignedInt	-	R	装置でサポートされるAVプレーヤの数。AVプレーヤは、PIPサポートならびにPVRサポートを含む。これは、装置が同時にサポートすることのできるストリームの最大値を記述する。これは厳密な最大値であるが、復号されるストリームに応じて、所与のSTBは、これらのプレーヤを稼働させるリソースを常に有していなくてもよい。例えば、STBは、標準精細度で主画面および1つのPIPを復号できてよいが、高精細度でPIPなしの主画面だけを復号できてよい。	-

10

20

30

【 0 1 0 8 】

【表 2】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
AnalogVideoStandard	string(256)	-	R	ビデオ出力向けにサポートされるアナログビデオ規格のコンマ区切りのリスト。各アイテムはリストから得られる。 "NTSC" "PAL" "SECAM"	
MPEG2Transport	boolean	-	R	MPEG2-TSカプセル化のサポート。真の値は、AVストリーミングに対してMPEG2-TSがサポートされていることを示す。	
NetworkTransport	string(256)	-	R	AVストリーミング向けにサポートされるネットワークプロトコルスタックのコンマ区切りのリスト。各アイテムはリストから得られる。 "UDP" "TCP" "RTP" (これは、RTPオーバーUDPオーバーIPを表す) リストは、ベンダー特有のトランスポートを含んでもよく、それらのトランスポートは、「X-」の接頭辞を付けなければならない、妥当なURNを付け加えるべきである。	
RTCP	boolean	-	C	RTCPのサポート。真の値は、装置がRTCPの受信側レポートを送ることができることを示す。	-
PVR	boolean	-	R	PVR機能のサポート。真の値は、装置がPVRを含むことを示す。	
SmartCard	boolean	-	R	スマートカードを用いるコンディショナルアクセスのサポート。真の値は、装置がCA機能を含むことを示す。	
.STB.Device.{i}.Capabilities.PVR	object	-	C	もしあれば、PVRの特性を記述するオブジェクト。	-
Capacity	unsignedInt	-	R	AV記憶装置向けに利用可能なキロバイト合計数。	
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG2-Part2	object	-	R	このAVプレーヤ向けにサポートされるプロファイルとレベルの組を記述するオブジェクト。オブジェクトはまた、MPEG2 Part2がビデオ規格として使用されるときにサポートされるオーディオ規格の組を記述する。	-
Audio	string(256)	-	R	MPEG2 Part2を復号するときプレーヤによってサポートされるオーディオ規格のコンマ区切りのリスト。各アイテムは以下から得られる。 "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケーラブルサンプリングレートプロファイル	

10

20

30

40

【 0 1 0 9 】

【表3】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG2-Part2.Profile@Level	object	-	R	MPEG2 Part2がビデオ規格として使用されるとき、STBによってサポートされるプロファイルとレベルの組合せの組を記述するための表。この表での各エントリは、プロファイルとレベルの別個の組合せを指す。表は、これらのパラメータのサポートされた各組合せに対して、別個のエントリを含まなければならない。	-
EntryID	unsignedInt[1:]	-	R	この表での各エントリについての一意的識別子。	-
Profile	string(64)	-	R	以下のリストから得られる、MPEG2 Part2のプロファイルの識別子。 "SP" シンプルプロファイル "MP" メインプロファイル "SNR" SNRスケーラブル "Spt" 空間スケーラブル(Spatially Scalable) "HP" ハイプロファイル "4:2:2"	
Level	string(64)	-	R	以下のリストから得られる、MPEG2 Part2のレベルの識別子。 "LL" ローレベル "ML" メインレベル "H-14" ハイ-1440 "HL" ハイレベル	
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG4-Part2	object	-	C	このAVプレーヤ向けにサポートされるプロファイルの組を記述するオブジェクト。オブジェクトはまた、MPEG4 Part2がビデオ規格として使用されるときにサポートされるオーディオ規格の組を記述する。	-
Audio	string(256)	-	C	MPEG2 Part2を復号するときにプレーヤによってサポートされるオーディオ規格のコンマ区切りのリスト。各アイテムは以下から得られる。 "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケーラブルサンプリングレートプロファイル	
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG4-Part2.Profile@Level	object	-	C	MPEG4 Part2がビデオ規格として使用されるときにSTBによってサポートされるプロファイルとレベルの組合せの組を記述するための表。この表での各エントリは、プロファイルとレベルの別個の組合せを指す。表は、これらのパラメータのサポートされた各組合せに対して、別個のエントリを含まなければならない。	-
EntryID	unsignedInt[1:]	-	C	この表での各エントリについての一意的識別子。	-

10

20

30

40

【0110】

【表 4】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
Profile	string(64)	-	C	以下のリストから得られる、MPEG4 Part2のプロファイルの識別子。 "SIMPLE" "SIMPLE SCALABLE" "CORE" "CORE SCALABLE" "ADVANCED CORE" "MAIN" "N-BIT" "ADVANCED REAL TIME SIMPLE" "ADVANCED CODING EFFICIENCY" "SIMPLE STUDIO" "CORE STUDIO" "ADVANCED SIMPLE" "FINE GRANULARITY SCALABLE" "ADVANCED SCALABLE TEXTURE" "ANIMATED 2D MESH" "BASIC ANIMATED TEXTURE" "STILL SCALABLE TEXTURE" "SIMPLE FACE" "SIMPLE FBA"	
Level	string(64)	-	C	以下のリストから得られる、MPEG4 Part2のレベルの識別子。 "L5" "L4" "L4a" "L3b" "L3" "L2" "L1" "L0"	

10

20

【 0 1 1 1 】

【表5】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG4-Part10	object	-	C	このAVプレーヤ向けにサポートされるプロファイルとレベルの組を記述するオブジェクト。オブジェクトはまた、MPEG4 Part10がビデオ規格として使用されるときにサポートされるオーディオ規格の組を記述する。	-
Audio	string(256)	-	C	MPEG2 Part2を復号するときプレーヤによってサポートされるオーディオ規格のコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。 "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケラブルサンプリングレートプロファイル	10
.STB.Device.{i}.Capabilities.MPEG4-Part10.Profile@Level	object	-	C	MPEG4 Part10がビデオ規格として使用されるときにSTBによってサポートされるプロファイルとレベルの組合せの組を記述するための表。この表での各エントリは、プロファイルとレベルの別個の組合せを指す。表は、これらのパラメータのサポートされた各組合せに対して、別個のエントリを含まなければならない。	-
EntryID	unsignedInt[1:]	-	C	この表での各エントリについての一意な識別子。	-
Profile	string(256)	-	C	サポートされるMPEG4 Part10のプロファイルのコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。 "BASELINE" "MAIN" "EXTENDED" "HIGH" "HIGH 10" "HIGH 4:2:2" "HIGH 4:4:4"	30
Level	string(256)	-	C	サポートされるMPEG4 Part10のレベルのコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。 "1" "1b" "1.1" "1.2" "1.3" "2" "2.1" "2.2" "3" "3.1" "3.2" "4" "4.1" "4.2" "5" "5.1"	

【0112】

【表 6】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STB.Device.{i}.Capabilities.WM9	object	-	C	このAVプレーヤ向けにサポートされるプロファイルとレベルの組を記述するオブジェクト。オブジェクトはまた、WM9がビデオ規格として使用されるときにサポートされるオーディオ規格の組を記述する。	-
Audio	string(256)	-	C	MPEG2 Part2を復号するときプレーヤによってサポートされるオーディオ規格のコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。 "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケーラブルサンプリングレートプロファイル	10
.STB.Device.{i}.Capabilities.WM9.Profile@Level	object	-	C	WM9がビデオ規格として使用されるときにSTBによってサポートされるプロファイルとレベルの組合せの組を記述するための表。この表での各エントリは、プロファイルとレベルの別個の組合せを指す。表は、これらのパラメータのサポートされた各組合せに対して、別個のエントリを含まなければならない。	20
EntryID	unsignedInt[1:]	-	C	この表での各エントリについての一意的識別子。	-
Profile	string(256)	-	C	サポートされるWM9のプロファイルのコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。「」。	
Level	string(256)	-	C	サポートされるWM9のレベルのコンマ区切りのリスト。各アイテムを以下に列挙する。「1」。	
.STB.Device.{i}.AVProfile.	object	C	R	共通の特性を有する一群のAVプレーヤに関連するオブジェクト。デフォルトでは、AVProfileオブジェクトは、最初ディスエーブル状態になるべきである。	30
Enable	boolean	R	R	このプロファイルでのすべてのAVプレーヤをイネーブルまたはディスエーブルにする、あるいはそれを静止状態に置く。真(TRUE)の値は、AVProfileがイネーブルになっていることを示す。	偽 (False)
Reset	boolean	R	R	真と書き込まれるとき、プロファイル中のすべてのAVプレーヤをリセットさせ、それにより、再初期化し、もしあれば、すべての開始動作を実行する。読取り時は、常に偽である。	-
ActiveAVPlayerNumber	unsignedInt	-	R	現在アクティブな(すなわち、AVストリームを処理している)AVプレーヤの数。	40

【 0 1 1 3 】

【表 7】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
InformationMsg	string(256)	R	-	STBの画面表示を介してTV上に表示される、人間に読取り可能なストリング。TV画面からのメッセージ除去は、(ユーザに、メッセージを除去するためのキーを押すよう要求するなど)STB独自の手段を使用して実行することができる。	
SmartCardInfo	string(64)	-	R	スマートカードの状況を記述するストリング。ストリングは、以下のリストに属するものとする。 スマートカードが検出されないときは「NONE」 スマートカードが挿入され走っているときは「ACTIVE」 「エラー(ERROR)」	
.STB.Device.{i}.AVProfile.Middleware	object	-	C	もしあれば、PVRの特性を記述するオブジェクト。	-
FrameWork	string(64)	-	R	STBで使用されているミドルウェアの枠組みを記述するストリング。これは、独自のミドルウェアまたは標準のミドルウェアのどちらとすることもできる。	
Version	string(64)	-	R	STBに現在インストールされているミドルウェアのバージョンを識別するストリング。バージョン比較を可能にするために、この要素はドット区切りの整数の形式であるべきで、連続した各整数は、より小さいカテゴリのバリエーションを表す。例えば、3.0.21において各成分は、Major、Minor、Buildを意味する。	
URL	string(256)	R	R	ダウンロード目的でミドルウェアにアクセスする際のURL。このパラメータは、ソフトウェアイメージを含むフォルダへのフルパスを含まなければならない。	
Protocol	string(64)	5	R	ミドルウェアをダウンロードするのに使用されるプロトコルを記述するストリング。ストリングは、以下のリストに属するものとする。 "HTTP" "FTP" "TFTP" "mTFTP"	
UserName	string(256)	O	-	CPE WAN管理プロトコルを使用してACSIに接続するとき、STBを認証するのに使用されるユーザ名。このユーザ名は、HTTPまたはFTPベースのSTB認証に対してのみ使用される。	

10

20

30

40

【 0 1 1 4 】

【表 8】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
Password	string(256)	R	-	WAN管理プロトコルを使用してACSに接続するとき、STBを認証するのに使用されるパスワード。このパスワードは、HTTPまたはFTPベースのSTB認証に対してのみ使用される。実際の値はどうかで、読取り時に、このパラメータは空ストリングを戻す。	
FileNames	string(64)	R	R	ミドルウェアモジュールについてのファイル名のコンマ区切りのリスト。	
.STBDevice.{i}.AVProfile.ServiceProviderInfo.	object	-	O	このAVプロファイルのインスタンスにサービスを提供する構成に関する情報。	-
Name	string(256)	O	O	サービスプロバイダを識別する、人間に読取り可能なストリング。	<空 (Empty)>
URL	string(256)	O	O	このプロファイルのインスタンスについてのサービスプロバイダのURL。	<空 (Empty)>
ContactPhoneNumber	string(32)	O	O	このプロファイルのインスタンスについてサービスプロバイダにコンタクトするための電話番号。	<空 (Empty)>
EmailAddress	string(256)	O	O	このプロファイルのインスタンスについてサービスプロバイダにコンタクトするための電子メールアドレス。	<空 (Empty)>
.STBDevice.{i}.AVProfile.IGMP.	object	-	O	チャンネルザッピングに使用される際の、IGMPクライアントに特定のAVプロファイルのパラメータ。	-
DSCPMark	unsignedInt[0:63]	O	O	出力IGMPパケット向けに使用されるDiffservコードポイント。	0
VLANIDMark	int[-1:]	O	O	このプロファイルの出力IGMPパケット向けに使用されるVLAN ID(802.1Qで定義)。-1の値は、デフォルト値が使用されることを示す。VLANIDMarkまたはEthernetPriorityMarkのいずれかが、ゼロより大きい場合、出力フレームにはタグを付けなければならない。そうでない場合は、出力フレームにはタグを付けても付けなくてもよい。	-1
EthernetPriorityMark	int[-1:]	O	O	このプロファイルの出力IGMPパケット向けに使用されるイーサネットのプライオリティコード(802.1Dで定義)。-1の値は、デフォルト値が使用されることを示す。VLANIDMarkまたはEthernetPriorityMarkのいずれかが、ゼロより大きい場合、出力フレームにはタグを付けなければならない。そうでない場合は、出力フレームにはタグを付けても付けなくてもよい。	-1
.STBDevice.{i}.AVProfile.PVR.	object	-	C	埋込み式PVRに特有のAVプロファイルのパラメータ。	-
FreeSpace	unsignedInt	-	R	AV記憶装置向けに使用可能なキロバイト数。	-

10

20

30

40

【表 9】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}	object	-	C	特定のAVストリームに関するAVプロファイルのパラメータ。これはAVプレーヤに対応する。	
StreamUserStatus	string(64)	-	R	現在使用されているAVストリームの状況を記述する単一ストリング。このストリングは、以下のリストに属するものとする。 "MAIN-DISPLAY" "PIP" "TO-PVR" "FROM-PVR"	
ServiceName	string(64)	-	R	チャンネルを記述するストリング。	
VideoStandard	string(256)	-	R	AVプレーヤにより現在処理されているビデオ規格のタイプを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。 "NONE" "MPEG2-Part2" "MPEG4-Part2" "MPEG4-Part10" リストは、ベンダー特有のプロトコルを含んでもよく、それらのプロトコルは、「X-」の接頭辞を付けなければならない、妥当なURNを付け加えるべきである。例えば、 "X-urn:example-com: MyProt"	-
AudioStandard	string(256)	-	R	AVプレーヤにより現在処理されているオーディオ規格のタイプを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。 "NONE" "MPEG1-Part3-Level1" "MPEG1-Part3-Level2" "MPEG1-Part3-Level3" "MPEG2-Part3-Level1" "MPEG2-Part3-Level2" "MPEG2-Part3-Level3" "MPEG2-AAC-MP" メインプロファイル "MPEG2-AAC-LP" ロープロファイル "MPEG2-AAC-SSRP" スケーラブルサンプリングレートプロファイル リストは、ベンダー特有のプロトコルを含んでもよく、それらのプロトコルは、「X-」の接頭辞を付けなければならない、妥当なURNを付け加えるべきである。例えば、 "X-urn:example-com:MyProt"	-
AudioLanguage	string(64)	-	R	AVプレーヤにより現在処理されている音声言語を記述するストリング(人間に読取り可能)。	
SubtitlingStatus	boolean	-	R	サブタイトルが現在アクティブにされているかどうか記述する。真の値は、サブタイトルがイネーブルになっていることを示す。	
SubtitlingLanguage	string(64)	-	R	AVプレーヤにより現在処理されているサブタイトル言語を記述するストリング(人間に読取り可能)。	

10

20

30

【 0 1 1 6 】

【表 1 0】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STB.Device.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}.MPEG2-Part2	object	-	C	このAVプレーヤによって処理されている、現在のMPEG2 Part2のプロファイルおよびレベルを記述するオブジェクト。	-
Profile	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオプロファイルを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。 "SP" シンプルプロファイル "MP" メインプロファイル "SNR" SNRスケーラブル "Spt" 空間スケーラブル "HP" ハイプロファイル "4:2:2"	10
Level	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオレベルを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。 "LL" ローレベル "ML" メインレベル "H-14" ハイ-1440 "HL" ハイレベル	
.STB.Device.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}.MPEG4-Part2	object	-	C	このAVプレーヤによって処理されている、現在のMPEG4 Part2のプロファイルおよびレベルを記述するオブジェクト。	-
Profile	string(64)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオプロファイルを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。 "SIMPLE" "SIMPLE SCALABLE" "CORE" "CORE SCALABLE" "ADVANCED CORE" "MAIN" "N-BIT" "ADVANCED REAL TIME SIMPLE" "ADVANCED CODING EFFICIENCY" "SIMPLE STUDIO" "CORE STUDIO" "ADVANCED SIMPLE" "FINE GRANULARITY SCALABLE" "ADVANCED SCALABLE TEXTURE" "ANIMATED 2D MESH" "BASIC ANIMATED TEXTURE" "STILL SCALABLE TEXTURE" "SIMPLE FACE" "SIMPLE FBA"	30

【 0 1 1 7】

【表 1 1】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
Level	string(64)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオレベルを記述する単一文字列。文字列は以下のリストに属するものとする。 "L5" "L4" "L4a" "L3b" "L3" "L2" "L1" "L0"	
.STB.Device.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}.MPEG4-Part10	object	-	C	このAVプレーヤによって処理されている、現在のMPEG4 Part10のプロファイルおよびレベルを記述するオブジェクト。	-
Profile	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオプロファイルを記述する単一文字列。文字列は以下のリストに属するものとする。 "BASELINE" "MAIN" "EXTENDED" "HIGH" "HIGH 10" "HIGH 4:2:2" "HIGH 4:4:4"	
Level	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオレベルを記述する単一文字列。文字列は以下のリストに属するものとする。 "1" "1b" "1.1" "1.2" "1.3" "2" "2.1" "2.2" "3" "3.1" "3.2" "4" "4.1" "4.2" "5" "5.1"	
.STB.Device.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}.WM9	object	-	C	このAVプレーヤによって処理されている、現在のWM9のプロファイルおよびレベルを記述するオブジェクト。	-
Profile	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオプロファイルを記述する単一文字列。文字列は以下のリストに属するものとする。「」。	

10

20

30

40

【 0 1 1 8 】

【表 1 2】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
Level	string(256)	-	C	AVプレーヤにより現在処理されているビデオレベルを記述する単一ストリング。ストリングは以下のリストに属するものとする。	
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer.{i}.RTP.	object	-	C	RTPを用いて送られるAVストリームに関係するAVプロファイルのパラメータ。	
<u>DejitteringEnable</u>	boolean	C	C	(RTPのタイムスタンプ処理に基づいて)RTPのレベルのジッタ除去をイネーブルまたはディスエーブルにする。	-
LocalPortMin	unsigned Int[0:65535]	C	C	このプロファイルの入力RTPストリーム向けに使用されるポートレンジの最小値。	0
LocalPortMax	unsigned Int[0:65535]	C	C	このプロファイルの入力RTPストリーム向けに使用されるポートレンジの最大値。	0
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer{i}.RTP.Dejittering	object	-	C	RTPトランスポートを使用するAVストリームのジッタ除去に関係するAVプロファイルのパラメータ。	
BufferSize	unsignedInt	-	C	(RTPタイムスタンプ処理に基づく)RTPジッタ除去のバイト数でのバッファサイズ。	-
BufferinitialLevel	unsignedInt	C	C	再生がスタートできる前にバッファ内になければならないバイト数を記述する。	
BufferAlarmLowLevel	unsignedInt	C	C	フローイベントを下回るバッファを生成することになるバッファレベル(バイト数)を記述する。	
BufferAlarm High Level	unsignedInt	C	C	フローイベントを上回るバッファを生成することになるバッファレベル(バイト数)を記述する。	
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer{i}.RTP. RTCP.	object	-	O	RTCPサポートに関係するAVプロファイルのパラメータ。このオブジェクトがサポートされる場合、機能STBDevice.{i}.Capabilities.RTCPは、真の値と等しくなければならない。	-
Enable	boolean	C	C	RTCPをイネーブルまたはディスエーブルにする。	-
TxRepeatInterval	unsignedInt[1:]	C	C	ミリ秒での送出繰返し間隔。	-
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer{i}.RTP.Stats.	object	-	R	このRTPストリームのインスタンスについての統計量。	-
ResetStatistics	boolean	R	R	真にセットするとき、このAVストリームについての統計量をリセットする。読取り時は、常に偽である。	-
PacketsReceived	unsignedInt	-	R	このストリームで受け取るRTPパケットの合計数。	-
BytesReceived	unsignedInt	-	R	このストリームで受け取るRTPペイロードのバイトの合計数。	-
PacketsLost	unsignedInt	-	R	このストリームで失われたRTPパケットの合計数。	-
FractionLost	UnsignedInt [0:255]	-	R	下位8ビットの左側に2進小数点を有する固定小数点数で表される、期待されるパケット数で除算された失われたパケットの合計数。複製により損失が負になる場合、FractionLostは0にセットされる。	-
Corrupted Packets	unsignedInt	-	R	トランスポート層のCRCによってドロップしたRTPパケットの合計数。PacketLostおよびCorruptedpacketsにより、損失の原因について知ることが可能になってもよい。	-

10

20

30

40

【表 1 3】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
Overruns	unsignedInt	-	C	このストリームで受信ジッタバッファがオーバーランした合計回数。	-
Underruns	unsignedInt	-	C	このストリームで受信ジッタバッファがアンダーランした合計回数。	-
ReceiveInterarrivalJitter	unsignedInt	-	O	マイクロ秒での現在の受信インターアライバルジッタ。 <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc3550.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc3550.txt</a> .)に公表されているRFC 3550のセクション 6.4、「RTP:A Transport Protocol for Real-Time Applications」に定義されるJ(i)から計算され、単位はマイクロ秒に変換される。	-
AverageReceiveInterarrivalJitter	unsignedInt	-	O	カレントコール開始以降の、マイクロ秒での平均受信インターアライバルジッタ。RFC 3550のセクション6.4に定義されるD(i,j)の平均として計算され、単位はマイクロ秒に変換される。	-
.STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.	object	-	C	MPEG2-TSを用いて送られるAVストリームに関するAVプロファイルのパラメータ。	-
Enable	boolean	C	C	MPEG2-TSトランスポート層の処理をイネーブルまたはディスエーブルにする。	-
.STBDevice.{i}.AVProfile.AVPlayer{i}.MPEG2-TS.Dejittering	object	-	C	MPEG2-TSトランスポートを使用するAVストリームのジッタ除去に関するAVプロファイルのパラメータ。	-
OperationMode	string(256)	O	C	サポートされる動作モードのコンマ区切りのリスト。 "PCR LOCKED" "FREE" ただし、PCR LOCKEDは、バッファの読取りが受信されたPCRにロックされていることを意味し、FREEは、読取りが自走ロックに基づくことを意味する。FREEモードが使用されるとき、再生クロックを決定するためにBitRateパラメータが使用される。	-
BitRate	unsignedInt	C	C	CBRの場合、MPEG2 TSのAVストリームのビットレートをビット毎秒で記述する。	-
BufferSize	unsignedInt	-	C	MPEG2 TSのジッタ除去バッファのバイトサイズ。再生は、(BitRate値に基づいて)PCR LOCKEDモードまたはFREEモードのいずれかで実行される。	-
BufferinitialLevel	unsignedInt	C	C	再生がスタートできる前にバッファ内になければならないバイト数を記述する。	-
BufferAlarmLowLevel	unsignedInt	O	O	フローイベントを下回るバッファを生成することになるバッファレベル(バイト数)を記述する。	-
BufferAlarmHighLevel	unsignedInt	O	O	フローイベントを上回るバッファを生成することになるバッファレベル(バイト数)を記述する。	-

10

20

30

40

【 0 1 2 0 】

【表 1 4】

名前	タイプ	書込み	読取り	説明	デフォルト値
.STBDevice.{i}.AVProfile. AVPlayer{i}. MPEG2-TS.Stats.	object	-	R	このAVストリームのインスタンスについての統計量。	-
ResetStatistics	boolean	R	R	1にセットされるとき、このAVストリームについての統計量をリセットする。読取り時は、常に偽である。	-
PacketsReceived	unsignedInt	-	R	このストリームで受け取るMPEG2 TSパケットの合計数。	-
PacketsLost	unsignedInt	-	R	このストリームで失われたMPEG2 TSパケットの合計数。	-
Overruns	unsignedInt	-	R	このストリームで受信ジッタバッファがオーバーランした合計回数。	-
Underruns	unsignedInt	-	R	このストリームで受信ジッタバッファがアンダーランした合計回数。	-
.STB.Device.{i}.AVProfile. AudienceStats	object	O	O	視聴者測定を記述する表。この表の目的は、STBが受信してきたものを記録することである。持続時間は、主画面で受信されているサービスについてのみ記録される。各エントリは、所与のサービスに対応する。	-
Reset	boolean	C	-	表をリセットするために使用される。	-
EntryID	unsignedInt[1:]	-	R	この表中の各エントリについての一意的識別子。	-
ServiceName	string(64)	-	R	TVチャンネルを記述するストリング。	-
Duration	unsignedInt	-	R	このサービスの累積持続時間を秒で記述する。	-

10

20

## 【図面の簡単な説明】

【0121】

【図1】本発明の具体的な一実施形態によるビデオ装置のオブジェクト構造を示す図である。

【図2】図1によるビデオ装置のオブジェクト構造を実装するネットワークアーキテクチャを示す図である。

【図3】本発明の具体的な実施形態による、図2のネットワークに属するコンフィギュレーションサーバを示す図である。

30

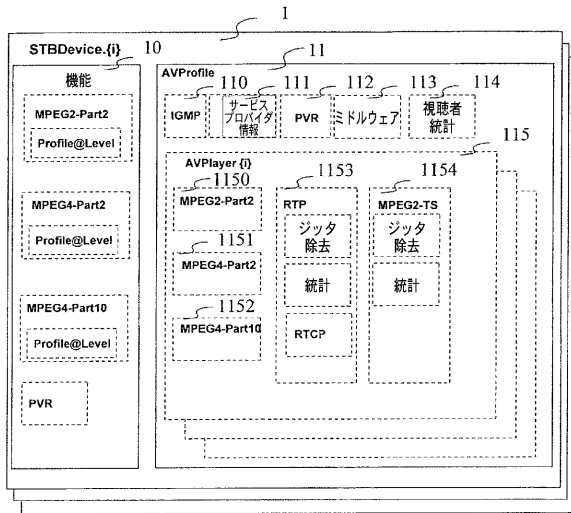
【図4】本発明の具体的な実施形態による、図2のネットワークに属するビデオ装置を示す図である。

【図5】本発明の具体的な実施形態による、図3のサーバに実装される方法を示す図である。

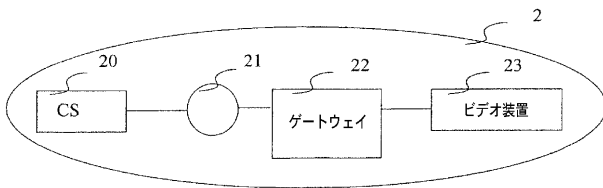
【図6】本発明の具体的な実施形態による、図4のビデオ装置に実装される方法を示す図である。

【図7】図2のネットワークの各要素間での情報のやり取りの一例を示す図である。

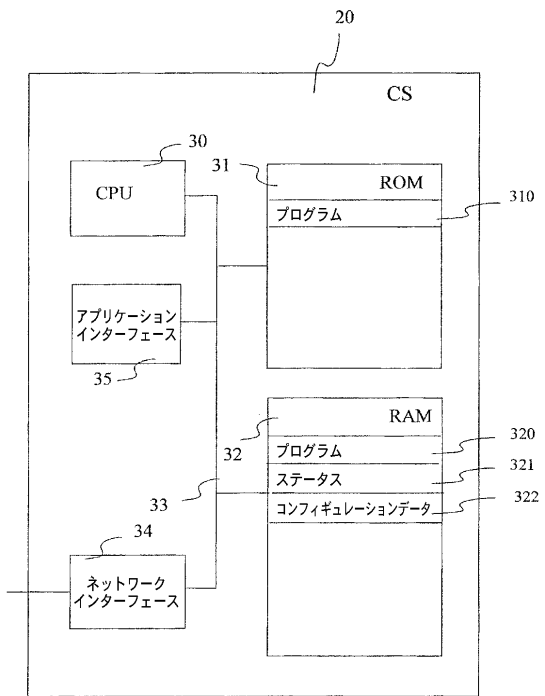
【図1】



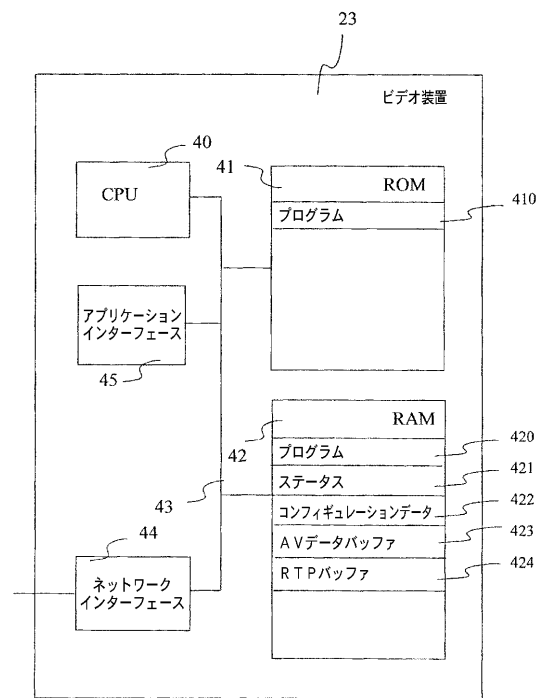
【図2】



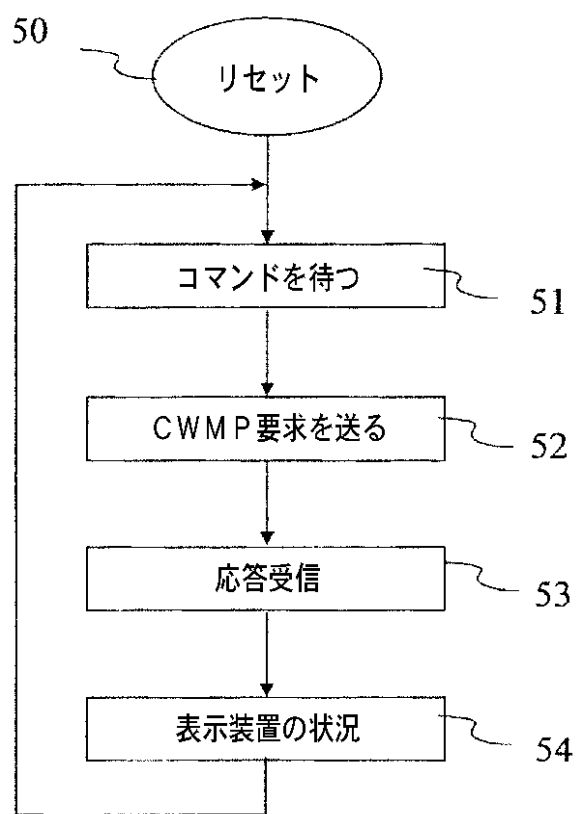
【図3】



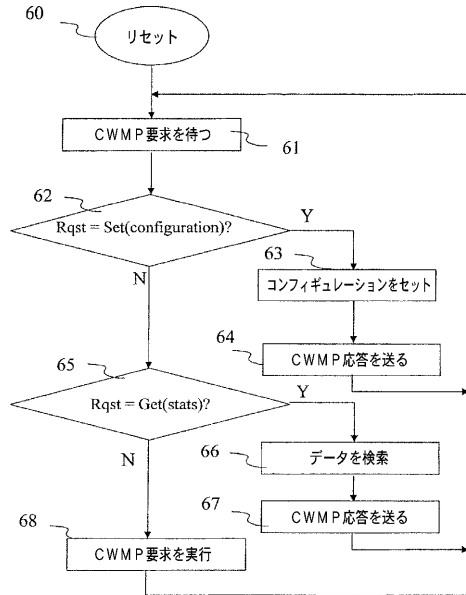
【図4】



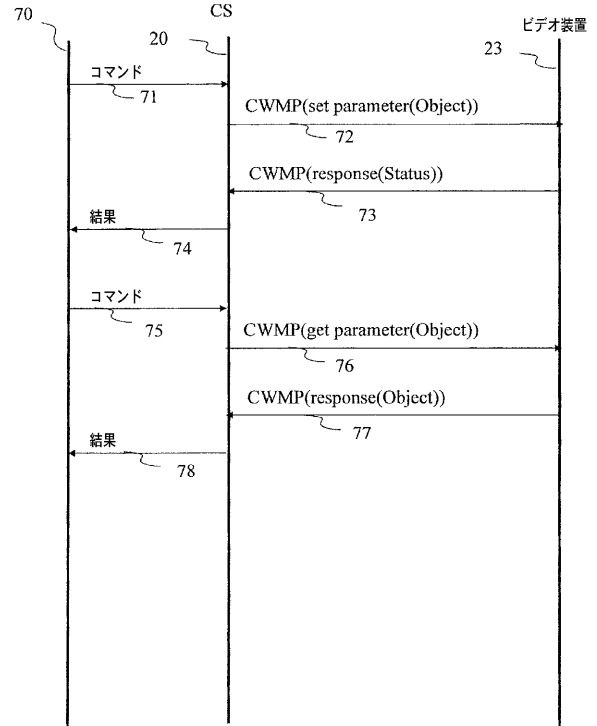
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 ジル シュトラウブ  
フランス エフ - 3 5 6 9 0 アシーネ グレブツソン (番地なし)
- (72)発明者 ヘルムート パークリン  
フランス エフ - 3 5 0 0 0 レンヌ リュ ビゴット デ プレアメヌー 15

審査官 脇岡 剛

- (56)参考文献 特開2000-092130(JP,A)  
特開2003-188915(JP,A)  
特開平08-202657(JP,A)  
BERNSTEIN J, TECHNICAL REPORT DSL FORUM TR-69 CPE WAN Management Protocol, DSLHome-Technical Working Group, 2004年 5月, N.TR-69, P1-109
- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H04N 7/173  
H04M 11/00