

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 18 年 10 月 5 日 (2006.10.5)

【公表番号】特表 2002-523986 (P2002-523986A)
 【公表日】平成 14 年 7 月 30 日 (2002.7.30)
 【出願番号】特願 2000-567015 (P2000-567015)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/173 (2006.01)

H 0 4 N 17/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/173 6 1 0 Z

H 0 4 N 17/00 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 8 月 10 日 (2006.8.10)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【書類名】明細書
 【発明の名称】データ収集方法及びデータ収集装置
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

家庭用オーディオ / ビデオネットワークにおけるデータ収集システムにおいて、
 I E E E 1 3 9 4 規格に準拠するネットワークに通信可能に接続された複数の民生用電子機器と、

上記複数の民生用電子機器に含まれ、放送データストリームの識別情報を記述する識別タグを含む放送データストリームを受信する受信機と、

上記複数の民生用電子機器のうちの 1 つに組み込まれ、プロセッサと、該プロセッサにバスを介して接続され、ソフトウェアを格納するメモリとを有するコンピュータ装置とを備え、

上記プロセッサは、上記ソフトウェアを実行することにより、上記コンピュータ装置に、

上記放送データストリームに含まれる識別タグを監視するステップと、

上記放送データストリームの識別情報を、上記識別タグを用いて判定するステップと、

上記放送データストリームの識別情報を、アップストリーム通信リンクを介して外部の監視装置に送信するステップとを実行させることを特徴とするデータ収集システム。

【請求項 2】

上記複数の民生用電子機器は、A V / C プロトコルに基づいて動作することを特徴とする請求項 1 記載のデータ収集システム。

【請求項 3】

上記識別タグは、上記放送データストリームに含まれる数値識別子であり、該放送データストリームを解析することにより監視されることを特徴とする請求項 1 記載のデータ収集システム。

【請求項 4】

上記コンピュータ装置は、上記放送データストリームの識別情報を周期的に判定し、該放送データストリームに関する経時的な履歴を得て、該履歴を履歴ファイルに格納することとを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか 1 項記載のデータ収集システム。

【請求項 5】

上記コンピュータ装置に接続され、上記履歴ファイルを保存する大容量記憶装置を備えることを特徴とする請求項 4 記載のデータ収集システム。

【請求項 6】

上記複数の民生用電子機器の 1 つに含まれるアップストリーム通信リンクを備え、

当該データ収集システムは、自動データ収集家庭用オーディオ/ビデオネットワーク装置であり、上記 I E E E 1 3 9 4 規格に準拠するネットワークは、I E E E 1 3 9 4 バスを備え、上記受信機は、家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器であり、上記コンピュータ装置は、該家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器内に組み込まれていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載のデータ収集システム。

【請求項 7】

上記アップストリーム通信リンクは、電話モデムであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれか 1 項記載のデータ収集システム。

【請求項 8】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、A V / C プロトコルに基づいて、上記複数の民生用電子機器と通信することを特徴とする請求項 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 9】

上記放送データストリームは、M P E G 放送データストリームであることを特徴とする請求項 3、5 又は 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 10】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、上記コンピュータ装置に接続され、上記履歴ファイルを保存する大容量記憶装置を備えることを特徴とする請求項 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 11】

上記コンピュータ装置は、上記履歴ファイルを、上記アップストリーム通信リンクを介して上記外部の監視装置に周期的に送信することを特徴とする請求項 4 又は 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 12】

上記コンピュータ装置は、上記放送データストリームの識別情報を、プログラミング可能な間隔で周期的に判定することを特徴とする請求項 1 又は 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 13】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、A V / C 規格に準拠する受信機であることを特徴とする請求項 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 14】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、ケーブルテレビジョン接続に使用される A V / C 規格に準拠したセットトップボックスであることを特徴とする請求項 6 記載のデータ収集システム。

【請求項 15】

上記アップストリーム通信リンクは、上記複数の民生用機器のうちの 1 つに含まれていることを特徴とする請求項 1 記載のデータ収集システム。

【請求項 16】

上記メモリは、上記プロセッサに実行されたとき、上記コンピュータ装置に上記家庭用オーディオ/ビデオネットワークに含まれる複数の民生用電子機器内に格納された記述情報を問い合わせるソフトウェアを格納していることを特徴とする請求項 1 記載のデータ収集システム。

【請求項 17】

I E E E 1 3 9 4 バスを介して通信可能に接続された複数の民生用電子機器を備える家庭用オーディオ/ビデオネットワークに使用する自動データ収集システムにおいて、

放送データストリームの識別情報を記述する識別タグを含む放送データストリームを受信する家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器と、

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器に組み込まれ、プロセッサと、該プロセッサにバスを介して接続され、ソフトウェアを格納するメモリとを有するコンピュータ装置とを備え、

上記プロセッサは、上記ソフトウェアを実行することにより、上記コンピュータ装置に、

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワークに含まれる複数の民生用電子機器内に格納された記述情報を問い合わせるステップと、

上記オーディオ/ビデオネットワークを介して上記記述情報を検索するステップと、

上記記述情報を履歴ファイルにコンパイルするステップと、

上記履歴ファイルをアップストリーム通信リンクを介して外部の監視装置に送信するステップとを実行させることを特徴とする自動データ収集システム。

【請求項 18】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、A/V/C プロトコルに基づいて、上記複数の民生用電子機器と通信することを特徴とする請求項 17 記載の自動データ収集システム。

【請求項 19】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、上記コンピュータ装置に接続され、上記履歴ファイルを保存する大容量記憶装置を備えることを特徴とする請求項 17 記載の自動データ収集システム。

【請求項 20】

上記コンピュータ装置は、上記履歴ファイルを、上記アップストリーム通信リンクを介して上記外部の監視装置に周期的に送信することを特徴とする請求項 17 記載の自動データ収集システム。

【請求項 21】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワーク機器は、A/V/C 規格に準拠する受信機であることを特徴とする請求項 17 記載の自動データ収集システム。

【請求項 22】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワークに含まれる複数の民生用電子機器内に格納された記述情報を問い合わせるステップは、IEEE 1394 バスを介して実行されることを特徴とする請求項 17 記載の自動データ収集システム。

【請求項 23】

IEEE 1394 バスを介して通信可能に接続された複数の民生用電子機器を備える家庭用オーディオ/ビデオネットワークにおいて自動的にデータを収集する自動データ収集方法において、

受信機により、放送データストリームの識別情報を記述する識別タグを含む放送データストリームを受信するステップと、

バスを介してメモリに接続されたプロセッサを備えるコンピュータ装置により、上記放送データストリームに含まれる識別タグを監視するステップと、

上記放送データストリームの識別情報を、上記識別タグを用いて判定するステップと、

上記放送データストリームの識別情報を、アップストリーム通信リンクを介して外部の監視装置に送信するステップとを有する自動データ収集方法。

【請求項 24】

上記受信機は、上記複数の民生用電子機器と A/V/C プロトコルに基づいて通信することを特徴とする請求項 23 記載の自動データ収集方法。

【請求項 25】

上記識別タグは、放送データストリームに含まれる数値識別子であり、

上記放送データストリームの識別情報を解析することにより上記識別タグを監視するステップと、

上記放送データストリームの識別情報を周期的に判定し、該放送データストリームに関する経時的な履歴を得るステップと、

上記履歴を履歴ファイルに格納するステップとを有する請求項 2 3 記載の自動データ収集方法。

【請求項 2 6】

上記放送データストリームは、MPEGデータストリームであることを特徴とする請求項 2 5 記載の自動データ収集方法。

【請求項 2 7】

上記受信機は、上記コンピュータ装置に接続され、上記履歴ファイルを格納する大容量記憶装置を備えることを特徴とする請求項 2 5 記載の自動データ収集方法。

【請求項 2 8】

上記コンピュータ装置は、上記履歴ファイルを、上記アップストリーム通信リンクを介して上記外部の監視装置に周期的に送信することを特徴とする請求項 2 5 記載の自動データ収集方法。

【請求項 2 9】

上記コンピュータ装置は、上記放送データストリームの識別情報を、プログラミング可能な間隔で周期的に判定することを特徴とする請求項 2 5 記載の自動データ収集方法。

【請求項 3 0】

上記家庭用オーディオ/ビデオネットワークに含まれる複数の民生用電子機器内に格納された記述情報を問い合わせるステップを有し、

上記問い合わせるステップは、上記コンピュータ装置によって実行されることを特徴とする請求項 2 3 記載の自動データ収集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

発明の分野

本発明は、オーディオ/ビデオ(audio-video:以下、AVという。)機器のホームネットワークに関する。詳しくは、本発明は、ネットワーク接続されたAV機器における、ユーザの振る舞いに関する情報の収集に関する。ここでは、消費者の行動の分析、マーケティング、カスタマサポートを行うために、IEEE1394ネットワークを介してデータを収集する方法及び装置を説明する。

【0002】

発明の背景

家庭用AVシステムは、通常、複数の機器から構成される。これらの機器には、例えば、ラジオ放送受信機、コンパクトディスクプレイヤー、一對のスピーカ、テレビジョン、ビデオテープレコーダ、テープデッキ等がある。これら機器は、接続線の組により相互に接続される。家庭用AVシステムでは、通常、1つの機器が中央装置(central component)として機能する。このような機器は、例えばラジオ放送受信機やチューナ装置等である。チューナ装置は、他の機器を接続するための複数の特定の入力端子を備えている。さらに、チューナ装置は、これらに対応する複数の制御ボタン又は制御スイッチを備え、これら制御ボタン又は制御スイッチにより各機器を一定範囲内で制御し、相互動作させることができる。ユーザは、チューナ装置の操作面に設けられているボタン及びスイッチ又は手で持てる大きさのリモート制御装置上のボタンを操作して、家庭用AVシステムを制御する。

【0003】

以上のような家庭用AVシステムは、広く普及している。ここで、新たなネットワーク技術及びインターフェイス技術(例えば、IEEE1394シリアル通信バス及びこの技術のデジタルシステムへの広範囲な適用)の出現により、家庭用AVシステムは新たな段階に入った。近年注目されている最新のAV装置(例えば、デジタルテレビ、DVDプレイヤー、デジタルカムコーダ、ミニディスクプレイヤー等)は、デジタル技術に基づいている。これらAV装置には、高度な機能を有するコンピュータ装置が組み込まれている。AV

装置に組み込まれたコンピュータ装置は、複雑に設計されたソフトウェアアルゴリズムを実行し、また、ユーザの希望や嗜好に応じて多様な構成が可能であるため、これらＡＶ装置は、高い機能拡張性及び特性を有している。

【０００４】

ＡＶ装置にデジタル技術を導入することにより、ＡＶ装置をネットワーク化して相互動作可能な家庭用ＡＶネットワークを容易に構築することができる。このようなネットワーク用のインターフェイス及び接続ケーブルを定義するいくつかの標準規格が提案されている。現在、家庭用ＡＶネットワークの分野で最も普及しているデジタル伝送規格は、ＩＥＥＥ １３９４規格である。ファイアワイヤ（Fire Wire：商標）とも呼ばれるＩＥＥＥ １３９４規格シリアルバスは、広帯域通信プロトコルを提供し、このプロトコルにより、オープンで、知的（intelligent）で、自己構成可能（self-configuring）で、拡張性のあるＡＶネットワークアーキテクチャを実現できる。

【０００５】

ここで、ＡＶシステムの性質及び性能が劇的に変化したのに比べ、消費者市場データ収集業者（consumer mass market data collection agencies）によるデータ収集の手法は、以前と変わっていない。例えばニールソン社（Nielson：テレビジョンの視聴率調査を行う。）等の消費者市場データ収集業者は、長年に亘り同じ手法、すなわち協力を依頼した消費者の家庭に特別な専用の装置（box）を配設し、これを用いてデータを収集する手法を用いている。ニールソン社の場合、その装置は、視聴者がどのテレビジョン番組を視聴しているかを分析し、分析したデータを収集して所定の部門に送信する機能を有している。

【０００６】

この他、登録カードによりデータを収集する手法もよく知られている。この手法では、製品に登録カードを同梱し、購買者は、その登録カードに記載されている簡単なアンケート項目に回答を書き込んで製造業者に返送する。さらに、個人調査（in-person canvassing）を行うこともある。この場合、商店街等の公の場所、あるいは電話等を介して、個人に直接、彼らの購買習慣、嗜好等に関する質問を行う。また、消費者がアンケートに回答したり、追加の情報を要求した場合などにさらに特別な情報を提供する「ハンズアップ（Hands up）」マーケティングと呼ばれるデータ収集の手法も知られている。

【０００７】

上述の手法は、場合によっては有効であることもあるが、家庭用ＡＶシステムにおける変化に対応した発展は遂げていない。すなわち、上述の手法は、いずれも、新たな家庭用ＡＶシステムのデジタルアーキテクチャの利点を活用するものではない。最新のＡＶ装置の高度な機能を活用したデータ収集の手法は未だ提案されていない。

【０００８】

発明の開示

そこで、最新の家庭用ＡＶ装置の高度な機能を活用してデータを収集及び検索する手法の実現が望まれている。すなわち、現在の家庭用ＡＶネットワークに対して広く適用できるデータ収集及び検索の手法が望まれている。望まれる手法は、拡張性があり、自己構成可能で、現在未だ知られていない性能及び特性を有する新たなＡＶ装置が家庭用ＡＶ装置に追加されると、その新たなＡＶ装置にも適用できる手法である。新たな手法は、例えばＡＶ／Ｃ規格等の工業規格に準拠している必要がある。この手法は、ＡＶ／Ｃ規格に互換性を有する全ての装置がユーザと情報をやりとりし、ユーザにより制御され、ユーザに娯楽を提供することを約束しなくてはならない。本発明は、以上のような要求を満たす手法を提供する。

【０００９】

本発明は、最新のＡＶネットワーク装置のインテリジェンス機能を活用して、データの収集及び検索を行う手法を提供する。本発明に基づく手法は、現在の家庭用ＡＶネットワークに広く適用できるものであり、容易に拡張することができ、自己構成可能であり、性能及び特徴が未知の新たな装置にも適用することができる。本発明は、広くサポートされ

ている周知のＡＶ／Ｃプロトコルに対する互換性を有し、これにより、本発明は、家庭用ＡＶネットワークに追加される新たな製品に拡張して適用することができる。したがって、本発明は、ＡＶ／Ｃ規格に互換性を有する全ての装置がユーザと情報をやりとりし、ユーザにより制御され、ユーザに娯楽を提供することを約束する。

【００１０】

本発明は、一具体例として、家庭用ＡＶネットワークに用いるデータ収集システムを提供する。家庭用ＡＶネットワークは、ＩＥＥＥ１３９４規格に準拠するネットワークを介して通信可能に接続された複数の民生用電子機器を備える。家庭用ＡＶネットワークに接続された民生用電子機器の少なくとも１つには、本発明の原理を実現するソフトウェアのプラットフォームとして機能するために十分なリソースを備えるコンピュータ装置が組み込まれている。この機器は、例えば、放送データストリームを受信し、ユーザのために表示又は再生する機能を有する受信機である。放送データストリームは、その放送データストリームの識別情報又はコンテンツを記述する識別タグを含み、受信機は、システム状態を表示することによりユーザとインタラクトし、遠隔制御装置を介してユーザコマンドを受信し、家庭用ＡＶネットワークに接続された他の機器を制御する。

【００１１】

複数の民生用電子機器のうちの少なくとも１つは、ユーザの家庭からアップストリーム方向に情報を送信することができるアップストリーム通信リンク（例えば、電話モデム）を備える。受信機に組み込まれたコンピュータ装置は、本発明のデータ収集機能を実現する監視プログラムを実行する。監視プログラムは、ＩＥＥＥ１３９４規格の通信能力を利用し、家庭用ＡＶネットワーク内の機器間で送受信される情報のデータストリームを調べ、そのデータストリームに含まれる識別タグを監視する。この監視により、識別タグを用いて、放送データストリームの識別情報が判定され、この識別情報は、アップストリーム通信リンクを介して、外部の監視装置に送信される。識別タグは、識別情報に加えて、特定のデータストリームに関連する様々な他のデータ項目を含むことができる。このようなデータ項目としては、データストリームの発信源（例えば、ＣＮＮ、ＮＢＣ、ＣＢＳ等）、開始時間、終了時間等がある。

【００１２】

識別タグから得られた情報は、履歴ファイルに格納され、カタログ化され、これにより履歴ファイルは、監視期間に亘る家庭用ＡＶネットワークの活動を反映することとなる。履歴ファイルは、アップストリーム通信リンクを介して、中央データ収集局に周期的に送信され、さらなる分析、研究等が行われる。このように、本発明に基づくデータ収集処理は、最新の家庭用ＡＶ装置のインテリジェンス機能を活用し、データ収集及び検索を行うことができ、現在の家庭用ＡＶネットワークに広く適用することができる。

【００１３】

発明の詳細な説明

添付の図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。本発明を好適な実施の形態を用いて説明するが、以下の実施の形態は、本発明を限定するものではない。本発明は、添付の請求の範囲に定義される思想及び範囲に含まれる変形、修正、等価要素の全てを含む。さらに、以下の詳細な説明では、本発明を明瞭に説明するために、様々な詳細事項に言及する。しかしながら、これら詳細事項を用いることなく本発明を実現できることは当業者にとって明らかである。また、本発明の特徴を明瞭に説明するために、周知の手法、処理、構成要素及び回路については詳細な説明を省略している。

【００１４】

本発明は、最新の家庭用ＡＶ装置の機能を利用してデータ収集及び検索を行う手法を提供する。本発明に基づくシステムは、現代の家庭用ＡＶネットワークに広く適用でき、容易に拡張でき、自己構成可能であり、性能及び特徴が未知の将来のＡＶ装置に対しても適用できる。本発明は、新たな装置が開発され、家庭用ＡＶネットワークに追加されたとき、その装置に応じて拡張可能であり、また、本発明に基づくシステムは、例えばＡＶ／Ｃ規格のような工業規格に準拠させることができる。したがって、本発明によれば、ＡＶ／

C規格に互換性を有する全ての装置がユーザと情報をやりとりし、ユーザにより制御され、ユーザに娯楽を提供することを約束する。

【0015】

表記及び用語

以下の詳細な説明の一部では、手続き、ステップ、論理ブロック、処理、及びコンピュータメモリ内のデータビットの操作に関するその他の象徴的な表現を用いた説明が行われる。これらの説明及び表現は、データ処理の技術分野における当業者が他の当業者に自らの技術内容を的確に伝えるために用いるものである。以下で説明する手続き、コンピュータにより実行されるステップ、論理ブロック、及び処理は、所望の結果を導き出す一貫したステップ又は命令のシーケンスとみなすことができる。処理ステップは、物理量の物理的操作を必要とする。通常、これらの物理量は、必要条件ではないが、コンピュータ装置により保存され、伝送され、結合され、比較され、その他の処理を施されることができ電子信号又は磁気信号の形式を有する。これら信号は、共通の理解を得るために、便宜上、ビット、値、要素、シンボル、文字、用語、数字等、状況に応じて様々な形で表現される。

【0016】

なお、以上の及び類似の用語は、適切な物理量に関連付けられたものであり、それら物理量に対する便宜上のラベルに過ぎない。以下の説明からも明らかなように、特別な言及がない限り、本発明の説明においては、コンピュータ装置及び同様の電子計算機の動作及び処理に関連して、「処理 (processing)」、「演算 (computing)」、「翻訳 (translating)」、「抽象化 (instantiating)」、「判定 (determining)」、「表示 (displaying)」、「認識 (recognizing)」等の用語を用いるが、これらは、コンピュータ装置のレジスタ又はメモリ、又は情報保存装置、伝送装置、ディスプレイ装置において、物理 (電子) 量として表現されるデータの処理及び変換を表すものである。

【0017】

コンピュータ装置環境

Fig. 1Aは、コンピュータ装置112の構成を示す図である。以下の具体例においては、本発明に基づく処理及びステップは、コンピュータ装置112内に設けられたコンピュータにより読取可能なメモリに格納され、コンピュータ装置のプロセッサにより実行される一連の命令 (例えば、ソフトウェアプログラム) として実現されている。これら命令を実行することにより、コンピュータ装置112は、特定の動作を実行し、後に詳細に説明するような特定の振る舞い示す。

【0018】

本発明に使用されるコンピュータ装置112は、概略的には、情報を伝送するためのアドレス/データバス100と、バス100に接続されて情報及び命令を処理する1又は複数の中央プロセッサ101と、バス100に接続されて、中央プロセッサ101のために情報及び命令を記憶する、コンピュータにより読取可能な揮発性メモリ102 (例えば、ランダムアクセスメモリ (RAM)、スタティックRAM、ダイナミックRAM等) と、バス100に接続されて、中央プロセッサ101のために静的 (static) 情報を格納する不揮発性メモリ103 (例えば、読出専用メモリ (ROM)、プログラマブルROM、フラッシュメモリ、EPROM、EEPROM等) を備える。さらに、コンピュータ装置112には、バス100に接続されて情報及び命令を格納する磁気ディスク又は光ディスク及びディスクドライブからなる大容量のコンピュータにより読取可能なデータストレージ装置104を設けてもよい。さらに、コンピュータ装置112には、バス100に接続されて、ユーザに情報を表示するディスプレイ装置105を設けてもよく、バス100に接続されて、中央プロセッサ101に情報を供給し、及びコマンドの選択を行うための英数字キー及び機能キーを有する英数字入力装置106を設けてもよく、バス100に接続されて、中央プロセッサ101にユーザ入力情報を供給し、コマンドの選択を行うためのカーソル制御装置107を設けてもよく、バス100に接続されて、メッセージ、コマンドの選択、データ等を中央プロセッサ101と送受信するための信号入出力装置108を設

けてもよい。

【0019】

Fig. 1Bは、本発明の具体例である家庭用AVネットワーク（以下、単にネットワークという。）120の構成を示す図である。ネットワーク120は、6個のネットワーク機器、すなわちテレビジョンモニタ121、受信機122、マルチディスクDVD再生装置123、コンパクトディスク（compact disc：以下、CDという。）再生装置124、セットトップボックス125、及びビデオカメラ126から構成されている。各機器121～126は、それぞれIEEE1394バスリンク130a～130eを介して通信可能に接続されており、これにより単一のネットワークが形成されている。このネットワーク120では、（周知のIEEE1394バスプロトコルに基づき）各機器は他の機器とデータの送受信を行うことができる。ここでは、ネットワーク120は、6つの機器から構成されているが、バス技術の限界（例えば、IEEE1394の場合63機器）以内であれば、ネットワーク120内にいくつの機器を接続してもよい。

【0020】

Fig. 1Bに示すネットワーク120に使用されているIEEE1394シリアルバスは、デジタル機器を相互接続する高速バスアーキテクチャにより汎用入出力接続（universal input/output connection）を提供する。IEEE1394規格は、アプリケーションのためのデジタルインターフェイスを定義し、これによりアプリケーションは、バスを介してデータを送信する前にデータをデジタルデータからアナログデータに変換する必要がない。これに対応して、受信側のアプリケーションは、バスからデジタルデータを受信するため、アナログデータをデジタルデータに変換する必要がない。IEEE1394規格によって規定されるケーブルは、そのような機器を接続するために用いられている他の嵩張ったケーブルと比較して、サイズが非常に細い。IEEE1394規格（1995年版）のバスが活線状態においても、機器を取り付けたり、取り外したりすることができる。機器が取り付けられたり、取り外されたりすると、バスは、それ自体を自動的に再構成し、既存のノード間でデータを転送する。ノードは、バス構造上の固有のアドレスを有する論理構成体（logical entity）とみなされる。各ノードは、認識ロム（identification ROM）、標準化された制御レジスタ（control register）とそれ自身のアドレス空間（address space）のセットを有する。

【0021】

Fig. 1Bに示すネットワーク120が準拠するIEEE1394通信規格は、デジタル符号化された情報のアイソクロノスデータ伝送をサポートする。アイソクロノスデータ転送は、リアルタイム転送であり、送信アプリケーションと受信のアプリケーションの両方における重要なインスタンス（significant instance）間の時間間隔（time interval）が同じ継続時間（duration）を有する。アイソクロノス的に転送されるデータの各パケットは、それ自身が有する周期（period）で転送される。アイソクロノスデータ転送は、例えばセットトップボックス125からテレビジョンモニタ121へのデータ転送時に行われる。セットトップボックス125は、ケーブル放送の放送局からビデオストリームを受信し、このビデオストリームを離散パケットに分割する。続いて、セットトップボックス125は、記録された映像及び音声を表す各パケットを、テレビジョンモニタ121での表示によって制限される周期で転送する。IEEE1394標準バスアーキテクチャは、アプリケーション間のアイソクロノスデータ転送のために多重チャネル（multiple channel）を提供する。適切なアプリケーションによって確実に受信されるように、6ビットのチャネル番号が、データとともに報知される。これによって、複数のアプリケーションは、アイソクロノスデータをバス構造を介して同時に転送することができる。非同期転送は、伝統的なデータ転送動作であり、転送元から転送先に大量のデータを、できるだけ速く転送するものである。

【0022】

なお、本発明は、IEEE1394規格に加え、他の周知のネットワーク又はバス規格に準拠する家庭用AVネットワークにも適用できる。このような規格としては、例えばイ

ーサネット（登録商標）（ethernet（登録商標））、ユニバーサルシリアルバス、トークンリング（token ring）等がある。すなわち、ネットワーク１２０が用いるＩＥＥＥ１３９４規格及びその説明は、バス構造体を例示的に示すものにすぎない。

【００２３】

この具体例において、セットトップボックス１２５は、ケーブルテレビジョン接続線１３６に接続され、ビデオ及びオーディオ情報（例えば、テレビジョン番組）を受信する。さらに、セットトップボックス１２５は、モデム接続線１３５に接続されたモデム１３４を備え、これにより、例えばケーブルテレビジョン放送事業者、ペイパービュー事業者（pay per view company）、ホームショッピング事業者等への「アップストリーム（up-stream）」データ通信を行う。このモデム接続線１３５を介したアップストリームデータ通信により、本発明に基づくデータ収集及び自動検索の処理が実現される。

【００２４】

例えば、ユーザの視聴習慣に関するデータを収集及び検索する必要がある場合、本発明では、所望のデータを自動的に収集し、この情報をモデム接続線１３５を介したアップストリームデータ通信により、例えばケーブルテレビジョン放送事業者に自動的に送信する。

【００２５】

セットトップボックス１２５は、ダウンストリームデータ通信の経路であるケーブルテレビジョン接続線１３６を介して、放送データストリーム、この具体例においては、デジタルケーブルテレビジョン番組を受信する。続いて、この情報は、受信機１２２に供給され、受信機１２２は、この情報をデコードし、テレビジョンモニタ１２１に表示させる（これに代えて、セットトップボックス１２５が直接デコード処理を行い、デコード処理により得られた情報をテレビジョンモニタ１２１に供給するようにしてもよい）。すなわち、受信機１２２は、セットトップボックス１２５から放送データストリームを受け取り、この放送データストリームを適切なデジタルビデオフォーマットに変換し、この変換により得られたビデオストリームをテレビジョンモニタ１２１に供給し、テレビジョンモニタ１２１は、このビデオストリームに基づく映像を表示する。

【００２６】

本発明においては、この放送データストリームは、周期的な識別タグ（identifier tag：以下、ＩＤタグという。）を含んでいる。このＩＤタグは、放送データストリームの識別情報（例えば、番組制作者、番組名等）と、その内容に関する情報（例えば、番組の総放送時間、番組の残り時間等）の両方を識別する。データ収集プログラムは、ネットワーク１２０内の機器１２１～１２６のいずれかに組み込まれているコンピュータ装置上で実行される。この具体例においては、データ収集プログラムは、受信機１２２に組み込まれたコンピュータ装置（例えば、Ｆｉｇ．１Ａに示すコンピュータ装置）上で実行される。

【００２７】

ネットワーク１２のＩＥＥＥ１３９４通信リンクにより、監視プログラムは、各機器１２１～１２６にアクセスすることができる。これにより、監視プログラムは、各機器１２１～１２６の入力、出力、内部構成等に関する情報を分析し、目録（catalog）を作成することができる。

【００２８】

この具体例では、モニタプログラムは、放送データストリームに含まれるＩＤタグをスヌープし、テレビジョンモニタ１２１上で表示されている番組に関する情報を抽出する。この情報は、要約され（tabulated）、組み込まれているコンピュータ装置のメモリに、履歴ファイルとして記憶される。（例えば、ユーザがチャンネルを変更する等して）テレビジョンモニタ１２１上に表示される番組が変更されると、監視プログラムは、放送データストリームのＩＤタグを継続的にスヌープし、この情報を要約し、履歴ファイルに保存する。このようにして、一定の期間が経過すると、履歴ファイルにはユーザの視聴習慣に関する非常に精密な記録が含まれることになる。この具体例においては、履歴ファイルは、アップストリームデータ通信により、ケーブルテレビジョン放送事業者の社内に設けら

れた中央データ収集局 (central data collection facility) に送信される。監視プログラムは、セットトップボックス 125 のモデム 134 及びモデム接続線 135 を介して、履歴ファイルを中央データ収集局の中央データ収集サーバに周期的に (例えば、一日に一回) 送信する。この履歴ファイルは、ネットワーク 120 の I E E E 1394 通信リンクを介してセットトップボックス 125 に転送されたものである。

【0029】

これは、本発明の自動データ収集及び検索機能の一例を示すものである。本発明に基づく監視プログラムは、家庭用 A V ネットワーク 120 内の機器 121 ~ 126 の高度な性能を活用し、途切れることなくデータを収集し、アップストリーム通信により、所望する業者にそのデータを送信する。テレビジョン番組に関するこの具体例では、収集されたデータは、周知の「ニールソン視聴率 (Nielson Rating)」法と同様の手法を用いて、テレビジョン視聴者の視聴習慣を判断するために使用できる。

【0030】

なお、本発明に基づくデータ収集及び検索の手法は、テレビジョン視聴に関する履歴データに加え、この他の様々な種類のデータの収集に適用することができる。本発明に基づく家庭用 A V ネットワーク (例えば、ネットワーク 120) により、消費者の視聴及び購買習慣の分析に有用な様々なデータを収集することができる。このようなデータには、視聴率が最も高い番組、視聴率が最も高いコマーシャルフィルム (視聴者によるチャンネルの変更により視聴されなくなったコマーシャルフィルムと比較して)、ホームショッピングの購買の決定、消費者により再生される予めデータが記録されている媒体 (例えば、D V D、ビデオテープ、レーザディスク等) のタイトル及びコンテンツ、この他、事実上ユーザと家庭用 A V ネットワーク間のインタラクションの全てに関するデータが含まれる。

【0031】

このようなデータを受け取った業者は、データを分析し、消費者の習慣に基づいて、その業者の営業戦略 (business practices) を決定できる。営業戦略には、テレビジョン放送のスケジュールの決定、民生用の家庭用 A V ネットワークに組み込まれている既存の製品に代わる製品のマーケティング、さらに設備及びソフトウェアを監視することによるアップグレード及びサービス提供の機会の調査も含まれる。また、本発明を利用して既存の製品を修正することにより、民生機器の製造業者は、上述のようなデータを所望する業者からロイヤルティを徴収することもできるため、本発明により、製造業者は、新たな収入源を得ることもできる。

【0032】

このように、本発明は、従来のデータ収集の手法 (例えば、標準的な登録カードを用いた手法、個人調査、電話調査等) の全ての代替となる手法を提供する。本発明は、現代の家庭用 A V ネットワーク (例えば、ネットワーク 120) が用いる I E E E 1394 プロトコルのインテリジェンス機能及び通信能力を活用する。本発明は、既存の家庭用 A V ネットワークに組み込まれた I E E E 1394 機器 (例えば、A V / C チューナ、A V / C ディスク、モデム等) を利用する。したがって、特別な用途の機器を設計する必要はない。従来のデータ収集の手法では、I E E E 1394 規格を活用するものはなかった。

【0033】

F i g . 1 B に示す具体例においては、本発明に基づくデータ収集及び検索処理は、機器 121 ~ 126 のいずれを用いても実現できる。受信機 122 に組み込まれているコンピュータ装置 112 に加えて、ネットワーク 120 に接続された組み込まれたコンピュータ装置は、いずれも周知の A V / C 及び I E E E 1394 プロトコルを用いて、監視プログラムを実行することができる。

【0034】

なお、本発明の実現例は、機器 (例えば受信機 122) の設計者が意図する特定の用途の特性に応じて異なるものとなる。例えば、実時間の情報が必要とされる場合、機器 121 ~ 126 の情報を収集し、機器 121 ~ 126 に内蔵されているハードディスクドライブ又はその他のマストレージ装置 (例えば、コンピュータ装置 112 のデータストレージ)

ジ装置 104) に保存することが望ましい。例えば、視聴習慣に関する情報は、比較的短い時間 (例えば、10 秒毎) にサンプリングし、履歴ファイルにコンパイルするとよい。この処理により構築される比較的大きな履歴ファイルは、マストストレージ装置に保存された後、上述のようにアップストリーム通信により送信される。履歴ファイルは、そのサイズに応じて、周期的に送信される。

【0035】

上述のように、履歴ファイルは、モデム接続 135 を介して、ユーザの家庭用 AV ネットワークの外部に存在する中央データ収集局に送信される。この種のアップストリーム通信は、家庭用の接続環境に適合しているため、有効である。通常の家計は、電話線を介したダイヤルアップ接続を介して通信ネットワーク (例えば、インターネット) にアクセスする。この接続は、例えばインターネットサービスプロバイダ (internet service provider: 以下、ISP という。) により確立される。したがって、接続を期間を拡張して維持することはできない。モデム 134 は、ISP のアクセスポイントにダイヤルし、接続を確立し、データを送信し、接続権を放棄し、電話接続を切断する。将来、このようなダイヤルアップ接続に代わり、ケーブルモデムやデジタル加入者回線 (digital subscriber line: 以下、DSL という。) 等の常時接続技術 (always on technology) が主流になることが予想される。このような変化は、数年中に進行し、本発明はこのような変化に対応して、常時接続技術にも好適に適用することができる。

【0036】

MPEG 放送データストリーム 200 の一部を Fig. 2 に示す。放送データストリーム 200 は、例えば MPEG データフレーム 201a、201b 等の複数の MPEG データフレームと、例えば ID タグ 202a、202b 等のインターリーブされた複数の ID タグとを含む。放送データストリーム 200 は、機器 121 ~ 126 間の圧縮ビデオ情報の送受信に使用される。例えば、放送データストリーム 200 は、セットトップボックス 125 から受信機 122 及びテレビジョンモニタ 121 へのビデオ情報の送信に使用することができる。上述のように、監視プログラムは、ID タグ 202a、202b をスヌープして識別情報を収集する。ID タグ 202a ~ 202b は、放送データストリーム 200 の性質に関する識別情報 (例えば、番組制作者、番組名等) を提供する。ID タグ 202a ~ 202b は、単なる数値による識別子 (例えば、CNN=1234567890) であってもよく、より複雑な情報を含んでいてもよい。

【0037】

例えば、受信機 122 (組み込まれたコンピュータ装置により監視プログラムを実行する) は、その出力データストリーム (例えば、放送データストリーム 200) を周期的に監視し、X 秒に一回、出力データストリームに含まれる ID タグをスヌープする。ここで、X は、監視間隔、すなわちデータ収集の分解能を表す。受信機 122 は、このスヌープ処理により得られたサンプリング情報を履歴ファイルにコンパイルし、履歴ファイルは保存されて、後に送信される。これに代えて、アップストリーム通信の接続環境によっては、サンプリング情報を即時に送信するようにしてもよい。

【0038】

本発明に基づく履歴ファイル 300 の具体例を Fig. 3 に示す。この具体例では、履歴ファイル 300 は、サンプリングされた ID タグ用の数値識別子 301 と、特定の番組の開始時刻 302 (サンプリングにより判定される) と、特定の番組の終了時刻 303 (サンプリングにより判定される) とを含む。Fig. 3 に示すように、履歴ファイル 300 は、望まれるサンプリングの分解能に応じて、多くのエントリを含むことができる。サンプリング間隔が短いほど、履歴ファイル 300 のサイズは大きくなる。上述のように、履歴ファイル 300 は、サンプリングされる出力データストリームの特性に関するその他の多くの情報を含むことができる。ID タグ用の数値識別子 310、開始時刻 302、終了時刻 303 は、(ID タグの複雑性に応じて) カタログとして含むことができる多くの可能なデータ項目を例示するものにすぎない。すなわち、履歴ファイル 300 を様々な最適化できることは、当業者にとって明らかである。

【 0 0 3 9 】

履歴ファイル 3 0 0 の最適化の一例として、新たに出現した I D タグ及びその I D タグが受信機 1 2 2、セットップボックス 1 2 5、マルチディスク D V D 再生装置 1 2 3 等の出力に最初に出現した時刻のみを保存してもよい。次の変化（例えば、チャンネルの変更又は家庭用 A V ネットワーク 1 2 0 の電源の切断等）は、選択された項目の期間のマークとなる。これに代えて、履歴ファイル 3 0 0 を短い周期で送信してもよく、これにより、情報の受け手は、市場で何が起きているかに関する、より実時間に近い情報を得ることができる。例えば、試験的テレビジョン番組（pilot TV program）を放送して、視聴者がいつその番組の視聴を開始及び終了するかを知ることができる。生放送番組（例えば、ジェリー・ルイス・テレソン（Jerry Lewis Telethon））では、電話と寄付に対する視聴習慣を監視することができる。同様の監視は、ホームショッピング番組等においても行うことができる。

【 0 0 4 0 】

データの収集は、ユーザにとっても有益である。家庭用 A V ネットワーク 1 2 0 上のハードウェア及びソフトウェアを調べることにより、ユーティリティプログラム（このプログラムも、例えば、受信機 1 2 2 上で実行される）がユーザに対し、ユーザが興味を示す可能性のある関連製品に関する情報を提供することができる（マーケティング及び販売促進）。ユーティリティプログラムは、ネットワーク内の製品の分析に基づいて、製造業者のウェブサイト（又はその他の遠隔にある情報源）を監視し、ユーザに対し、ハードウェアのアップグレード又はリコールが可能であるといった情報を提供することもできる。データ収集機能をサポートする製品の製造業者は、このデータを使用する業者から、データの収集及び送信に関する料金を徴収することもできる。

【 0 0 4 1 】

なお、本発明は、家庭用 A V ネットワーク用として、広く普及している周知の A V / C プロトコルとともに用いて好適である。A V / C プロトコルに準拠するチューナは、本発明に基づく監視プログラムを容易に実行することができ、すなわち、本発明に基づくデータ収集処理をサポートすることができる。特に、当業者に知られるように、A V / C プロトコルは、A V / C モデムサブユニットの機能を定義している。A V / C モデムサブユニットは、監視プログラムにより、所望の分解能をサポートするために所望の間隔で履歴ファイル 3 0 0 を送信するように設定することができる。

【 0 0 4 2 】

なお、放送データストリーム（例えば、放送データストリーム 2 0 0 ）にインターリーブされている I D タグ（例えば、I D タグ 2 0 2 a、2 0 2 b）は、A V / C 放送データ記述子（A V / C 仕様書に定義されている）内の標準フィールドであってもよい。簡単なアプリケーションにより記述子を読み出して I D タグを得ることができ、これにより放送データストリームをデコードする処理が不要となる。

【 0 0 4 3 】

本発明を A V / C プロトコル環境で実現する手法については、後に詳細に説明する。なお、上述のように、本発明に基づくデータ収集処理は、他の家庭用 A V ネットワークプロトコルに適用することもできる。同様に、上述の具体例は、I E E E 1 3 9 4 に準拠するネットワークを使用しているが、他の種のネットワーク技術を用いて本発明を実現することもできる。

【 0 0 4 4 】

本発明を A V / C 環境で実現するために、A V / C 規格に準拠する家庭用 A V ネットワーク内の A V / C コントローラは、A V / C チューナサブユニット（この具体例では、受信機 1 2 2）の DIRECT SELECT DATA コマンドを使用して、所望の I D タグを出力させる。

【 0 0 4 5 】

例えば、受信機 1 2 2（A V / C コントローラとして機能する）は、セットップボックス 1 2 5（A V / C チューナサブユニットとして機能する）に DIRECT SELECT DATA コマンドを送信し、C N N 用の I D タグを A V / C チューナサブユニットのソースプラグ 1

に追加させる。通常、受信機 122 は、この時点でこのプラグと、記録装置又は処理装置、あるいはデータを所望する業者に直接データを送信するための通信サブユニット等の転送先との必要な接続を既に確立している。CNN タグの仕様は、放送方式（例えば、DVB、ATSC 等）に基づいて決定される。この情報は、検討中のサービス（CNN）に関連するサービス情報を分析し、MP EG データを解析（パース）することにより導き出される。このような処理は、放送データを処理するコントローラの分野においては周知のものである。AV / C チューナコマンドの詳細については、IEEE 1394 取引協会（IEEE 1394 Trade Association）から得ることができる AV / C 文書に解説されている。

【0046】

AV / C 規格に準拠する他の具体例では、チューナ（例えば、セットトップボックス 125）がオブジェクトリスト（AV / C 文書において定義されている規則に基づく）を提供し、このオブジェクトリストにおいて、一部のオブジェクトは、現在放送中の固有のデータタグを表している。コントローラ（例えば、受信機 122）は、AV / C チューナに OBJECT NUMBER SELECT コマンドを送信し、同様の結果を容易に得ることができる。なお、この手法によれば、MP EG データストリームを解析又はスヌープして CNN の ID タグを選択するために必要な情報を検出する必要があるため、この手法の方がコントローラにとって容易である。OBJECT NUMBER SELECT コマンドは、単に、チューナにより提供される適切なオブジェクト記述子を指定し、特定の出力プラグにそのオブジェクト記述子を供給するよう要求する。OBJECT NUMBER SELECT コマンドの規則については、AV / C 文書に解説されている。

【0047】

放送中の個別の ID タグに対して、どのプログラム ID（program ID：以下、PID という。）値が選択されているかを監視する手法もある。しかしながら、時間の経過により、同一の放送コンテンツに対する PID 値が変更される場合もあるため、PID を監視する手法は比較的困難である。

【0048】

本発明では、上述のように、放送情報に加えて、他の種類の情報を収集及び検索してもよい。例えば、いくつかの装置内のコンフィギュレーション ROM から検出できるモデル ID 等の AV / C 自己記述データフィールドをマーケティングのツールとして使用してもよい。この場合、装置の製造業者は、データフィールドに格納されているモデル ID コードに関する知識を有しているため、製造業者は、AV ネットワーク内にどの種類の製品が接続されており、それら製品とともに、他のどんな製品を使用することができるかを知ることができる。もちろん、装置にいかなる固有の値を設け、監視プログラムにより読み取るようにしてもよい。

【0049】

他の具体例では、ユーザの家庭用 AV ネットワーク内で使用されている特定の製品のバージョンを判定する。この場合、IEEE 1212 規格により定義されているハードウェアバージョン ID フィールドを利用して、製品（同じ ID 値を有する）間で製造バージョンを区別することができる。製品に製造上の問題がある場合、データ収集ユーティリティアプリケーションは、製造業者のウェブサイトを確認し、ハードウェアの特定の ID 値を調べることができる。ID 値が一致した場合、アプリケーションは、ユーザに対し、その製品を修復するためのサービスが必要であることをユーザに通知することができ、さらに、問題の性質に関して、製造業者に対してどのように連絡すればよいかに関する追加的な情報をユーザに提供することもできる。

【0050】

他の具体例では、本発明に基づくデータ収集処理は、画面上に製品登録フォームを表示し、製品の自動登録を行う。ここでは、ユーザによる登録処理によらず、監視プログラムにより、製品登録フォームの一部（例えば、モデル ID 等）に書込を行うようにしてもよい。この他の有用な自己記述データ（self-describing data：SDD）としては、モデルシリアル番号、製造業者のウェブサイトの URL、製造業者名、型番等がある。これらの

項目は、装置のコンフィギュレーションROMに予め格納しておくことができ、アップストリーム通信を介した自動製品登録における情報の書込に使用できる。必要な情報が書き込まれた登録フォームは、製造業者のウェブサイトのURLにより特定されたインターネット上のアドレスに送信するようにしてもよい。

【0051】

Fig. 4は、本発明の一具体例として示す処理400の手順を示すフローチャートである。処理400は、Fig. 1Bに示す家庭用AVネットワーク120のユーザが視聴するために選択した番組に関する視聴情報を収集するための処理手順を示すものである。詳しくは、処理400は、セットトップボックス125を介して受信される放送データストリームに基づき、番組情報を収集する処理を示すものである。

【0052】

受信機122は、処理400におけるステップ401において、ユーザによる受信機122の遠隔制御装置に対する操作により、番組を選択する信号を受信する。この選択情報（例えば、ペイパービュー方式の映画番組の選択）は、受信機122からAV/Cプロトコル及びIEEE1394通信リンク130c、130bを介して、セットトップボックス125に供給される。セットトップボックス125は、ステップ402において、受信機122から選択情報を受け取り、選択された番組を選局する。セットトップボックス125は、ステップ403において、ケーブルテレビジョン接続線136を介してこの番組のデータストリームを受け取り、所定の処理（デコード、復調等）を施す。セットトップボックス125は、ステップ404において、処理した放送データストリームをテレビジョンモニタ121に供給し、テレビジョンモニタ121は、この番組を表示する。

【0053】

さらに、Fig. 4に示すステップ405において、監視プログラムは、上述のように、処理された放送データストリームをスヌープする。監視プログラム（この具体例においては、受信機122に組み込まれたコンピュータ装置112により実行される）は、出力データストリームを解析（パース）し、その出力データストリームに含まれているIDタグ（例えば、IDタグ202a、202b）を抽出する。上述のように、これら固有のIDタグは、ケーブルテレビジョン接続線136のアップストリーム側にある放送設備により、放送データストリームに挿入されている。監視プログラムは、ステップ406において、IDタグから得た情報を履歴ファイル（例えば、Fig. 3に示す履歴ファイル300）に書き込む。履歴ファイルは、ステップ407において、アップストリーム通信により、例えばケーブルテレビジョン放送業者の設備内に設けられた中央データ収集局に送信される。

【0054】

Fig. 5は、本発明の一具体例として示す処理500の手順を示すフローチャートである。処理500は、本質的には処理400と同様の処理であるが、ここでは、ケーブルテレビジョン接続線136から受信する番組の選択ではなく、マルチディスクDVD再生装置123にロードされるDVDディスクの選択に対する処理を行う点で、処理400と異なる。

【0055】

処理500におけるステップ501において、受信機122は、遠隔制御装置に対するユーザ操作によりDVDを選択再生するための信号を受信する。受信機122は、ステップ502において、マルチディスクDVD再生装置123に選択情報を供給する。マルチディスクDVD再生装置123は、ステップ503において、選択されたDVDディスクからデータを再生し、これにより得られたDVDデータストリーム（例えば、MPEGデータストリーム）をテレビジョンモニタ121に供給する。監視プログラムは、ステップ504において、DVDデータストリームをスヌープし、IDタグに含まれている情報を抽出する。この情報は、ステップ505において、適切なフォーマット（例えば、所望の分解能のレベル）を有する履歴ファイルに書き込まれ、履歴ファイルは、ステップ506において、アップストリーム通信により、中央データ収集サーバに送信される。このよう

に、処理 500 は、データストリームのソースがケーブルテレビジョン接続線 136 から受け取られた放送ではなく、DVD ディスクである点を除き、本質的に処理 400 と同様のものである。

【0056】

Fig. 6 は、本発明の一具体例として示す処理 600 の手順を示すフローチャートである。処理 600 は、ユーザの家庭用 AV ネットワーク（例えば、家庭用 AV ネットワーク 120）内の様々な機器の構成、バージョン、状態等に関するデータを収集する処理を示すものである。すなわち、処理 400 及び処理 500 のようなユーザの視聴習慣（viewing and listening habits）に関するデータの収集とは異なり、処理 600 では、家庭用 AV ネットワークに接続された装置の構成データ（configuration data）を収集し、この情報を中央データ収集局に送信する。

【0057】

処理 600 におけるステップ 601 においては、外部ソースからネットワークの構成に関する情報が要求される。この要求は、様々なソースが様々な手法で行うことができる。例えば、家庭用 AV ネットワーク内で使用されているソフトウェアドライバ用のパッチファイルを設計しようとする製造業者は、家庭用 AV ネットワークにこのネットワークの構成に関する要求を送ることができる。また、家庭用 AV ネットワークに新たに追加されたソフトウェアプログラムがこの要求を発信することもできる。この要求に回答して、監視プログラムは、ステップ 602 において、家庭用 AV ネットワーク内の装置をポーリングし、これら装置の内部に格納されている記述情報にアクセスする。上述のように、このような記述情報には、ソフトウェアバージョン番号、ファームウェアバージョン番号、最終更新日時等が含まれる。監視プログラムは、ステップ 603 において、これら収集した情報を履歴ファイルにコンパイルし、この履歴ファイルは、ステップ 604 において、上述の処理 400 及び処理 500 と同様に、アップストリーム通信により送信される。

【0058】

以上のように、本発明は、最新の AV ネットワーク装置のインテリジェンス機能を活用して、データの収集及び検索を行う手法を提供する。本発明に基づく手法は、現在の家庭用 AV ネットワークに広く適用できるものであり、容易に拡張することができ、自己構成可能であり、性能及び特徴が未知の新たな装置にも適用することができる。本発明は、広くサポートされている周知の AV / C プロトコルに対する互換性を有し、これにより、本発明は、家庭用 AV ネットワークに追加される新たな製品に拡張して適用することができる。したがって、本発明は、AV / C 規格に互換性を有する全ての装置がユーザと情報をやりとりし、ユーザにより制御され、ユーザに娯楽を提供することを約束する。

【0059】

上述の本発明の特定の具体例は、本発明を例示的に説明するために提示したものである。これらは、排他的に解釈されるものではなく、開示された詳細事項により本発明を限定するものでもなく、また、上述の開示に基づいて多くの修正例及び変形例を想到できることは明らかである。上述の具体例は、本発明の原理を好適に説明するために選択され、記述されたものであり、これにより、当業者は、本発明を最良な形で使用することができ、特定の用途に応じて、様々な修正を加えた様々な変形例を想到することができる。本発明の範囲は、添付の請求の範囲及びその等価物により定義される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 Fig. 1 A は、本発明が利用するコンピュータ環境を示す図である。

【図 2】 Fig. 1 B は、本発明を適用した家庭用 AV ネットワークの構成を示す図である。

【図 3】 Fig. 2 は、本発明の一具体例における MPEG 放送データストリームの一部を示す図である。

【図 4】 Fig. 3 は、本発明の一具体例における履歴ファイル 300 を示す図である。

【図 5】 Fig. 4 は、本発明を適用したテレビジョン視聴データ収集処理の手順を

示すフローチャートである。

【図6】 Fig. 5は、本発明を適用したDVDディスク再生履歴データ収集処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】 Fig. 6は、本発明を適用した機器構成データ収集処理の手順を示すフローチャートである。