

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-281717
(P2007-281717A)

(43) 公開日 平成19年10月25日(2007.10.25)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
H04Q 9/00 (2006.01) H04Q 9/00 301D 5K048
 H04Q 9/00 321D

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

| | |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2006-103582 (P2006-103582) (22) 出願日 平成18年4月4日(2006.4.4)</p> <p>(特許庁注：以下のものは登録商標) 1. E T H E R N E T</p> | <p>(71) 出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号</p> <p>(74) 代理人 100122884 弁理士 角田 芳末</p> <p>(74) 代理人 100133824 弁理士 伊藤 仁恭</p> <p>(72) 発明者 鈴木 三博 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ ニー株式会社内</p> <p>Fターム(参考) 5K048 AA04 BA12 DC05 EB02 EB03 EB15 FB10 FC01 HA03</p> |
|--|--|

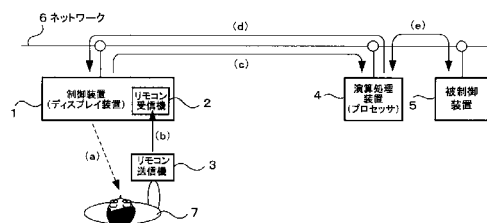
(54) 【発明の名称】 制御システム、制御方法、演算処理装置、並びにコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 制御装置を含むネットワーク上の全ての端末装置が、例えば高度なユーザインターフェースでネットワーク上の他の装置の制御を行えるようにする。

【解決手段】 ネットワーク6に接続されている被制御装置5と、ネットワーク6上に送信された被制御装置5に対する所定形式の操作信号を受信し、操作信号を別形式の制御信号に変換して被制御装置5へ送信し、制御信号に対する被制御装置5の応答に基づいてデータを生成し、制御装置へ送信する演算処理装置4と、演算処理装置1から送信されるデータを受信する制御装置1とから制御システムを構成する。

【選択図】 図1



本発明の概念を示すシステム構成

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークに接続されている被制御装置と、
前記ネットワーク上に送信された前記被制御装置に対する所定形式の操作信号を受信し、前記操作信号を別形式の制御信号に変換して前記被制御装置へ送信し、前記制御信号に対する前記被制御装置の応答に基づいてデータを生成し、前記制御装置へ送信する演算処理装置と、
前記制御装置から送信される前記データを受信する制御装置と、
から構成されることを特徴とする制御システム。

【請求項 2】

前記データは前記制御装置におけるユーザインターフェースの映像データである、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御システム。

10

【請求項 3】

前記演算処理装置は、前記制御装置へ送信するデータを低遅延で符号化する符号化部を備え、
前記制御装置は、前記演算処理装置より受信するデータを低遅延で復号する復号部を備える、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御システム。

【請求項 4】

前記演算処理装置は、前記被制御装置に対する所定形式の操作信号を、前記被制御装置が認識できる形式の制御信号に変換する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御システム。

20

【請求項 5】

演算処理装置が、ネットワーク上に送信された被制御装置に対する所定形式の操作信号を受信するステップと、
前記操作信号を別形式の制御信号に変換して前記被制御装置へ送信するステップと、
前記被制御装置が前記演算処理装置から受信した前記制御信号に基づいて応答するステップと、
前記演算処理装置が前記被制御装置の応答に基づいてデータを生成するステップと、
前記生成したデータを、前記被制御装置を制御する制御装置へ送信するステップと、
前記制御装置が前記演算処理装置から送られる前記データを受信するステップと、
を有することを特徴とする制御方法。

30

【請求項 6】

ネットワーク上に送信された被制御装置に対する所定形式の操作信号を受信し、前記操作信号を別形式の制御信号に変換して前記被制御装置へ送信し、前記制御信号に対する前記被制御装置の応答に基づいてデータを生成し、前記生成したデータを、前記被制御装置を制御する制御装置へ送信する、
ことを特徴とする演算処理装置。

【請求項 7】

ネットワーク上に送信された前記被制御装置に対する所定形式の操作信号を受信する処理と、
前記操作信号を別形式の制御信号に変換して前記被制御装置へ送信する処理と、
前記制御信号に対する前記被制御装置の応答に基づいてデータを生成する処理と、
前記生成したデータを、前記制御装置へ送信する処理と、
をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ネットワークに接続された制御装置から被制御機器を制御する制御システム、制御方法、演算処理装置、並びにコンピュータプログラムに関する。

50

【背景技術】

【0002】

現在、HDD (Hard Disk Drive) 記録再生装置の利用形態として、一般に図8に示すような接続構成(第1の従来例)がとられている。リモコン送信機(リモートコントローラ)105を用いてHDD記録再生装置100を直接制御しており、HDD記録再生装置100がリモコン送信機105からの操作信号に基づいてGUI(グラフィックユーザインターフェース)画面を作成し、例えばIEEE(Institute of Electrical and Electronic Engineers)1394に沿ったビデオケーブル103を通してGUI画面の映像ストリームをテレビジョン受像機104へ送信する。そして、テレビジョン受像機104に表示されたGUI画面に従った入力操作をリモコン送信機105に対して行うことにより、ユーザはHDD記録再生装置100に所望の処理を実行させることが可能となる。例えば、このGUI画面に従って、HDD101内のコンテンツデータの再生指示をユーザがリモコン装置に行った場合、HDD記録再生装置100においてはHDD101内のコンテンツデータ(例えば、MPEG(Moving Picture Experts Group)2等の形式のデータ)がデコーダ102により復号(デコード)され、当該復号されたデータがテレビジョン受像機104へ送信される。

10

【0003】

また、最近では家庭内LAN(ホームネットワーク)を用いてAV機器やパーソナルコンピュータ、情報家電を相互に接続し、連携して利用するユーザが増えている。ホームネットワークを構築する際の規格としては、例えばDLNA(Digital Living Network Alliance)ガイドラインが知られている。DLNAガイドラインでは、コンテンツを記録・蓄積・提供するDMS(デジタルメディアサーバ)とこれを再生するDMP(デジタルメディアプレーヤ)が規定されている。どちらもネットワークにつなぐだけで利用可能になり、DMPはネットワーク内に存在するDMSを探し出し、利用可能なコンテンツの一覧を自動的に取得する。ユーザは用意された一覧の中から視聴したいものを選択するだけで自動的にDMSからコンテンツが提供される。

20

【0004】

図9に、DLNAを利用したシステム構成(第2の従来例)を示す。図9において、HDD記録再生装置110とテレビジョン受像機112がネットワーク111に接続されている。両装置間の通信は規格化されたプロトコルにより行われる。DLNAを実装すると、テレビジョン受像機112(クライアント)に対して送信されたリモコン信号に従い、テレビジョン受像機112がHDD記録再生装置110(サーバ)からコンテンツ一覧を取得してGUI表示を行うこととなる。また、GUI画面に従い、ユーザが選択したコンテンツデータを再生するに際しても、テレビジョン受像機112が映像コンテンツをHDD記録再生装置110から取得し、自身のデコーダ102でデコードし表示する。

30

【0005】

図10に、DLNAを利用した他のシステム構成(第3の従来例)を示す。機能的には図9に示したものと全く同じであるが、テレビジョン受像機104にDLNA機能がないために、外付けの専用クライアント113を用意した点異なる。図9のシステム構成では、テレビジョン受像機104のそばに置かれた専用クライアント113をネットワーク111に接続し、専用クライアント113からビデオケーブル103を通してテレビジョン受像機104へ映像ストリームを送り、映像を映す構成となっている。

40

【0006】

また、より一般的な技術を利用したものとしては、図11に示すようなシステム構成(第4の従来例)がある。図11に示すものは、制御装置(例えばテレビジョン受像機などのディスプレイ装置)がネットワーク(例えばGigabit Ethernet)上の被制御装置(例えばHDD記録再生装置)を利用する場合のシステム構成である。この例では、ディスプレイ装置よりなる制御装置121とHDD記録再生装置等よりなる被制御装置125がネットワーク126により接続されており、制御装置121は、リモコン受信機122及び演算処理装置(プロセッサ)124を備えている。ユーザ127が制御装置121の表示を確

50

認し (a)、リモコン送信機 1 2 3 からリモコン受信機 1 2 2 へ操作信号を送り (b)、制御装置 1 2 4 がその操作信号を解釈して被制御装置 1 2 5 に対し制御信号を出力する (c) ことで被制御装置 1 2 5 を制御する。

【 0 0 0 7 】

例えば、特許文献 1 には、アプリケーションサーバ上のソフトウェアアプリケーションのユーザインターフェース表示を制御するシステムに関する技術が開示されている。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特表 2 0 0 4 - 5 0 3 8 6 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 9 】

ところで、第 2 の従来例の場合、テレビジョン受像機 1 1 2 に負担がかかるとともに、通常テレビジョン受像機 1 1 2 は高度な処理機能を持たないので高度な G U I もあまり期待できない。

【 0 0 1 0 】

また、第 3 の従来例の場合、安価な専用クライアント 1 1 3 では高度な G U I は期待できない。専用クライアントとして例えば演算能力の高い演算処理装置 (例えば、セットトップボックスやゲーム機) を用い、G U I 画面の表示能力を担保するようにしてもいいが、演算処理装置とテレビジョン受像機が 1 対 1 に対応しているため、テレビジョン受像機の数と同数の演算処理装置が必要となってしまう。

20

【 0 0 1 1 】

また、第 4 の従来例によれば、この構成の場合、制御装置 1 2 1 がリモコン信号による制御情報の処理や被制御装置 1 2 5 をコントロールする機能 (c) とグラフィックユーザインターフェース画面の生成など全て行うプロセッサ 1 2 4 を内蔵する必要があった。このため制御装置 1 2 1 の開発に労力を要し、価格を上昇させる原因となっていた。また近年、グラフィックユーザインターフェースは 3 D (3 次元) グラフィックなどを駆使した高度なものが要求され、上記問題を増加させる傾向にある。

【 0 0 1 2 】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、制御装置を含むネットワーク上の全ての端末装置が、例えば高度なユーザインターフェースでネットワーク上の他の装置の制御

30

を行えるようにすること目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

上記課題を解決するため、本発明の制御システムは、ネットワークに接続されている被制御装置と、前記ネットワーク上に送信された前記被制御装置に対する所定形式の操作信号を受信し、前記操作信号を別形式の制御信号に変換して前記被制御装置へ送信し、前記制御信号に対する前記被制御装置の応答に基づいてデータを生成し、前記制御装置へ送信する演算処理装置と、前記制御装置から送信される前記データを受信する制御装置とから構成されることを特徴とする。

ここで言うシステムとは、複数の装置 (又は特定の機能を実現する機能モジュール) が論理的に集合した物のことを言い、各装置や機能モジュールが単一の筐体内にあるか否かは特に問わない。

40

【 0 0 1 4 】

上述の構成によれば、演算処理装置のみに高度な処理機能を持たせることで、制御装置を含むネットワーク上の全ての端末装置が、例えば高度なユーザインターフェースでネットワーク上の他の装置の制御を行えるようになる。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、演算処理装置のみに高度な処理機能を持たせることで、制御装置を含むネットワーク上の全ての端末装置が、例えば高度なユーザインターフェースでネットワ

50

ーク上の他の装置の制御を行えるようになり、制御装置に被制御装置を制御する機能や、高度なユーザインターフェースを持たせる必要がなくなってコストダウンが図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態例について、添付図面を参照しながら説明する。

【0017】

図1は、本発明の制御システムの概念を示すシステム構成図である。図1に示すものは、制御装置1と被制御装置5に加え、ネットワーク(例えばGigabit Ethernet)6上に高度な処理機能を持つ演算処理装置4を接続した構成としたものである。制御装置1はリモコン受信機2を備えている。制御装置として例えばテレビジョン受像機などのディスプレイ装置、被制御装置として例えばHDD記録再生装置等の電子機器、さらに演算処理装置には例えばPS3(登録商標)、セットトップボックス等のプロセッサなどが適用できる。

10

【0018】

図1に示したシステム構成の動作の概略を説明する。まずユーザ7が、制御装置1の画面を見ながら(a)リモコン送信機3を操作する。リモコン送信機3より出力されたリモコン送信信号は制御装置1に設けられたリモコン受信機2で受信され(b)、ネットワーク6を通して演算処理装置4に送られる(c)。演算処理装置4は、リモコン送信信号を解釈して被制御装置5へリモコン操作に対応する制御信号を送信する(e)。演算処理装置4は、リモコン操作や被制御装置5からの応答(e)などに対応したグラフィックユーザインターフェース(GUI)のためのリアルタイムな映像を生成する。この映像データはネットワーク6を介して制御装置1に送られ(d)、その映像が映し出される。上記被制御装置5の応答は、例えば画像リスト等などである。

20

【0019】

この例では、リモコン送信機からの操作信号を例に挙げて説明したが、被制御装置5の制御に必要な操作がネットワークに送出できればよく、リモコン送信機からの操作信号に限らない。例えば、制御装置1の一例であるディスプレイ装置に配置されている押ボタンに対する入力操作に応じた操作信号が、ネットワーク6へ送られるようにしてもよい。また、ネットワーク6に複数の制御装置を接続して、演算処理装置4が複数の制御装置のユーザインターフェース処理を行う構成とすることも可能である。この場合、例えば演算処理装置4と別室に置かれたクライアント(制御装置)のユーザインターフェース処理を行うことができる。

30

【0020】

ここで、図1に示したシステム構成についてさらに詳細に説明する。図2は、図1のシステム構成による動作(シグナルフロー)を示すシーケンス図である。なお、図2の処理では、DLNAガイドラインに従い、装置間の通信プロトコルにはTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、コンテンツの送受信にはHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)を使用している。

【0021】

図2において、まず、ユーザが制御装置1に表示されたGUIの画面を見てリモコン受信機3を操作すると、その操作に対応する赤外線信号が制御装置1に入力される(S1)。制御装置1はリモコン受信部2で受信した赤外線信号をバイナリーコードに変換してコマンドを生成し、ネットワーク6を介して演算処理装置4に送信する(S2)。演算処理装置4は入力されたコマンドの解釈及びそれに対応する被制御機器5への制御信号の生成処理を行い(S3)、ネットワーク6を介して被制御装置5へ送信する(S4)。演算処理装置4においてするコマンドの解釈はその処理能力を有効に利用するものであるが、コマンドに制御装置1の機種、コマンドの種類の情報を含めてもよい。

40

【0022】

被制御装置5は、演算制御装置4から送信された制御信号に対応する制御及び応答をする(S5)。そして、ネットワーク6を介して応答内容を演算処理装置4へ出力する(S

50

6)。演算処理装置4は、被制御装置5の応答に対する高度なGUI映像を作成し(S7)、対応する画像エンコーダで低遅延画像エンコードを実施する(S8)。そして、圧縮されたビデオ信号を、ネットワーク6を介して演算処理装置4から制御装置1へ送信する(S9)。制御装置1は、演算処理装置4から送信された圧縮ビデオ信号に対し、対応する画像デコーダで低遅延画像デコードを実施し(S10)、ディスプレイに表示する(S11)。

【0023】

そして、ディスプレイに表示されたGUIの画像は、ユーザの視覚に作用し(S12)、所定の反応時間経過後、ユーザ7はディスプレイを見てGUIに対する反応と次のコントロール等を行う(S13)。リモコン送信機3が操作されると、操作に応じた赤外線信号が制御装置に入力され(S14)、上記基本トランザクション処理を繰り返す。

10

【0024】

次に、図1に示したシステム構成の各実施形態について説明する。図3は、本発明の第1の実施形態に係るシステム構成図である。図3は、図1の制御装置1にテレビジョン受像機11、演算処理装置4に例えばPS3等のセルプロセッサのような高い処理能力を備えたゲーム機、被制御装置5にHDD記録再生装置16をそれぞれ適用した具体例である。テレビジョン受像機11の低遅延デコーダ12はS10の低遅延画像デコードを行うものである。またゲーム機13の低遅延エンコーダ15はS8の低遅延エンコードを行うものであり、デコーダ14はHDD記録再生装置16から供給される圧縮コンテンツをデコードするものである。さらに、HDD記録再生装置16のHDD17はコンテンツを保存する記憶部である。

20

【0025】

続いて、図4は、本発明の第2の実施形態に係るシステム構成図である。この例は、制御装置1とリモコン受信機2をネットワーク的に分離した構成としたものである。この場合、リモコン受信機2及びリモコン送信機3には、例えばPSP(登録商標)といった無線通信機能が搭載されたゲーム機などが適用される。この構成では、リモコン受信機2はアクセスポイント(AP)として機能する。

【0026】

また、図5は、本発明の第3の実施形態に係るシステム構成図である。図5の例のように、演算処理装置4を含む装置それ自体が制御対象となるような構成も考えられる。これは、通常、演算処理装置4は大きなメモリを持たないが、例えばHDD記録再生装置のような大容量の記憶手段を持つ被制御装置5と一体構成とし、メモリを持つようにしたものである。この場合、演算処理装置4と被制御装置5はネットワーク6を介さずに直接データをやり取りできるので、例えば大容量のデータを送受信する場合や、セキュリティの面で有利である。形態としては、例えばHDD記録再生装置がプロセッサを備える場合、またプロセッサにストレージを搭載する場合などが考えられる。

30

【0027】

また、図6は、本発明の第4の実施形態に係るシステム構成図である。図6の例のように、制御装置1自身が制御対象となるような構成も考えられる。つまり、被制御装置5と制御装置1が一体構成となったものである。これは、HDD内蔵テレビジョン受像機などが適用される。

40

【0028】

以上の各実施形態によれば、高い処理能力を持つ演算処理装置4が被制御装置5に対する制御内容を解釈して対応する制御信号を被制御装置5に送信するとともに、被制御装置5からの応答に基づいて高度なGUI画面を作成し、その映像データを制御装置1へ供給してディスプレイに表示させる構成としている。したがって、演算処理装置4のみに高度な処理機能を持たせることで、制御装置1を含むネットワーク6上の全ての端末装置が高度なユーザインターフェースでネットワーク6上の他の装置の制御を行えるようになる。

【0029】

また、高度な処理は演算処理装置4が行うので、端末装置側に被制御装置を制御する機

50

能や、3Dグラフィック等の高度なユーザインターフェースを持たせる必要がなくなりコストダウンが図れる。

【0030】

ユーザインターフェースのバージョンアップは演算処理装置(プロセッサ)4に対してのみ行うことでネットワーク6上のそれ以外の装置は何もする必要がない。

【0031】

また、端末装置へ送信する映像はリアルタイムの映像そのものであり、端末装置側は受信した映像をそのまま表示させればよいので、データから画面描画するような機能を持つ必要もない。よってバージョンアップをするかもしれないデータフォーマットへの対応の必要もない。

10

【0032】

なお、現在用いられている100Mbps程度の送信レートであれば、GUIのための映像伝送は遅延が少ないことが必要で、現実的には演算処理装置4と制御装置1で映像データを送受信する場合には低遅延エンコード及び低遅延デコードが必要である。例えば、上記エンコーダ及びデコーダにおける遅延時間は、データ容量を100Mbpsとして遅延時間数10ms~最大100ms以下であることが望ましい。ただし、ネットワークの送信レートが1Gbpsのような大容量であれば、映像データは非圧縮でもよい。

【0033】

図7は、本発明の第5の実施形態に係るシステム構成図である。この図7の構成は、第1のネットワーク6と第2のネットワーク8が、演算処理装置4を介して接続されている構成となっている。第1のネットワーク6には、制御装置1、演算処理装置4及び被制御装置5が接続されており、制御装置1から被制御装置5を制御する際の動作は、図1に示した構成によるものと同様である。第2のネットワーク8には、演算処理装置4及び被制御装置9が接続されている。制御装置1から被制御装置9を制御する場合、演算処理装置4は、制御装置1から第1のネットワーク6上に送信された被制御装置9に対する所定形式のリモコン送信信号のコマンド(操作信号)を受信し、そのコマンドを別形式、例えばTCP/IPなど被制御装置9が理解できる形式の制御信号に変換して第2のネットワーク8上の被制御装置9へ送信する。そして、演算処理装置4は、被制御装置9に送信した制御信号に対する当該被制御装置9の応答に基づいて所定のデータ、例えばGUIの映像データを生成し、生成したデータを、第1のネットワーク6に接続された制御装置1へ送信する。

20

30

【0034】

このような演算処理装置4の動作は、第1のネットワーク6と第2のネットワーク8との間で媒体やプロトコルが異なるデータを相互に変換して通信を可能にする一種のゲートウェイとして機能していると言える。例えば、図7の例では、第1のネットワーク6上の制御装置1から送信したリモコン送信信号を被制御装置9で直接解釈することはできないが、演算処理装置4が例えばOSI参照モデルにおけるプレゼンテーション層あるいはアプリケーション層でデータ形式を変換することで、被制御装置9が当該リモコン送信信号を解釈できるようになり、制御装置1から被制御装置9を制御することができる。

【0035】

また、上記ゲートウェイ機能を応用することで、例えば、制御装置1、演算処理装置4及び被制御装置5が接続された第1のネットワーク6と、演算処理装置4及び被制御装置9間における第2のネットワーク8とのプロトコルが異なるようなシステム構成にも、本発明を適用することができる。また、制御装置1、演算処理装置4及び被制御装置11を非圧縮で遅延なしのビデオケーブル(例えば、IEEE1394規格のケーブル)10でダイジェネーション接続し、演算処理装置4と被制御装置9の間をネットワーク8で接続する構成も可能である。

40

【0036】

なお、上述した実施形態では、DLNAを用いて説明したがこのような規格化されたプロトコルには限られない。また、演算処理装置4においてGUI画面を作成する、という

50

ように映像コンテンツを例に説明したが、それに限定するわけではなく、音楽データ等、種々のデータが適用対象である。また、映像コンテンツに限らないので、エンコード及びデコードについても何ら限定するものではない。

【0037】

上述した演算処理装置4を用いて、一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムコードを、例えば演算処理装置4内の図示せぬコンピュータに内蔵するROM等の記憶部(図示略)に格納し、コンピュータがROMからそのプログラムコードを読み出してRAMに展開し、所定の処理及び制御を実行することで実現できる。

【0038】

また、本発明は、上述した演算処理装置4の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、演算処理装置4に供給し、その装置のコンピュータが記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

10

【0039】

この場合のプログラムコードを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0040】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の例の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(Operating System)などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の例の機能が実現される場合も含まれる。

20

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の概念を示すシステム構成図である。

【図2】図1のシステム構成による動作を示すシーケンス図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係るシステム構成図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係るシステム構成図である。

【図5】本発明の第3の実施形態に係るシステム構成図である。

30

【図6】本発明の第4の実施形態に係るシステム構成図である。

【図7】本発明の第5の実施形態に係るシステム構成図である。

【図8】第1の従来例の説明に供する図である。

【図9】第2の従来例の説明に供する図である。

【図10】第3の従来例の説明に供する図である。

【図11】第4の従来例の説明に供する図である。

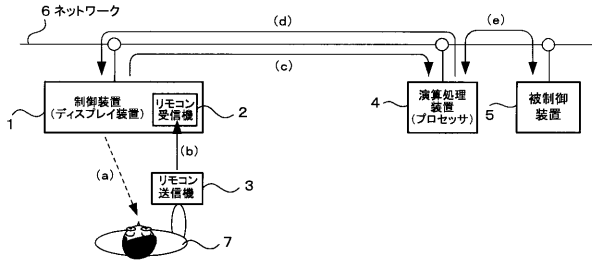
【符号の説明】

【0042】

1...制御装置、2...リモコン受信機、3...リモコン送信機、4...演算処理装置、5,9,11...被制御装置、6,8...ネットワーク、7...利用者、11...テレビジョン受像機、12...低遅延デコーダ、13...ゲーム機、14...デコーダ、15...低遅延エンコーダ、16...HDD記録再生装置、17...HDD

40

【 図 1 】



本発明の概念を示すシステム構成

【 図 2 】

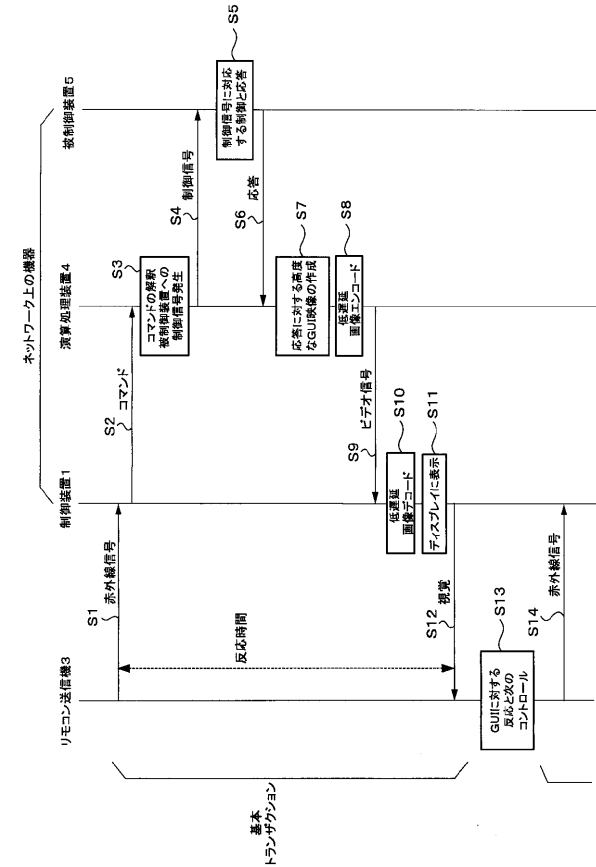
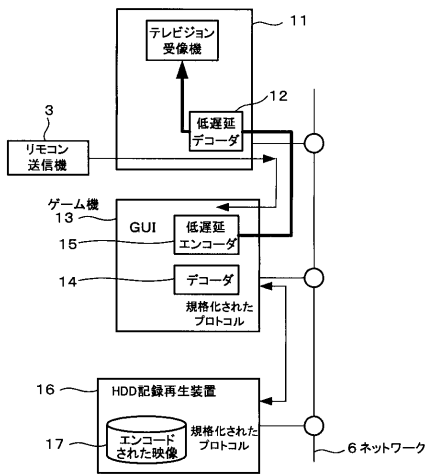


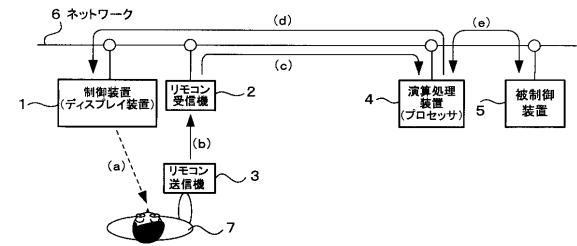
図1のシステム構成による動作を示すシーケンス図

【 図 3 】



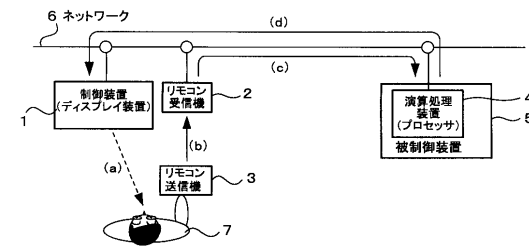
第1の実施形態によるシステム構成

【 図 4 】



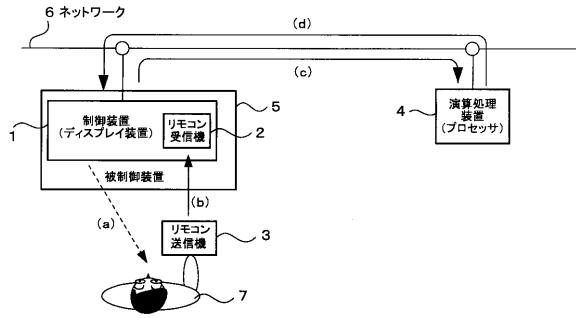
第2の実施形態によるシステム構成

【 図 5 】



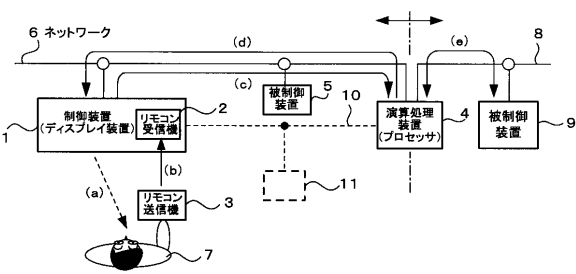
第3の実施形態によるシステム構成

【 図 6 】



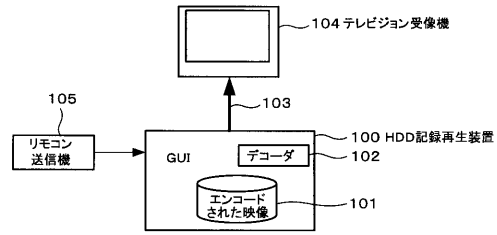
第4の実施形態によるシステム構成

【 図 7 】



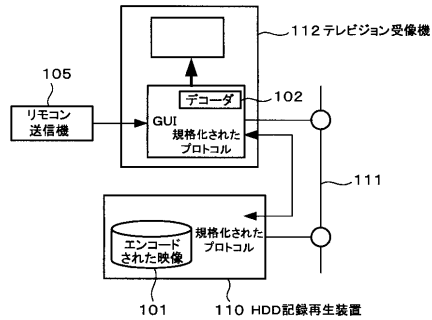
第5の実施形態によるシステム構成

【 図 8 】



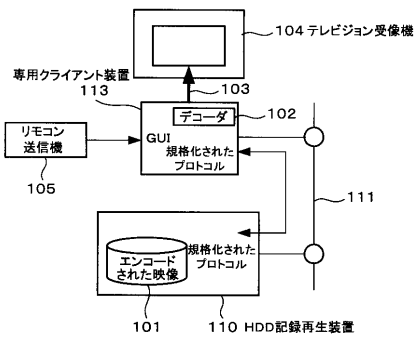
第1の従来例

【 図 9 】



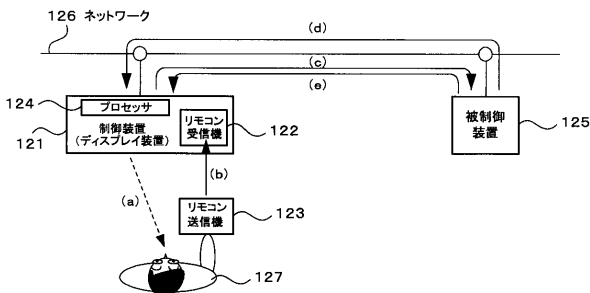
第2の従来例

【 図 10 】



第3の従来例

【 図 11 】



第4の従来例