

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3609441号
(P3609441)

(45) 発行日 平成17年1月12日(2005. 1. 12)

(24) 登録日 平成16年10月22日(2004. 10. 22)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04Q 9/00

H04Q 9/00 301E

G06F 13/00

G06F 13/00 351E

H04N 5/00

H04N 5/00 A

H04Q 9/00 311Q

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平5-285564
 (22) 出願日 平成5年10月21日(1993. 10. 21)
 (65) 公開番号 特開平6-237491
 (43) 公開日 平成6年8月23日(1994. 8. 23)
 審査請求日 平成12年9月29日(2000. 9. 29)
 審査番号 不服2003-19033(P2003-19033/J1)
 審査請求日 平成15年9月29日(2003. 9. 29)
 (31) 優先権主張番号 966734
 (32) 優先日 平成4年10月26日(1992. 10. 26)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 595034134
 サン・マイクロシステムズ・インコーポ
 レイテッド
 Sun Microsystems, I
 nc.
 アメリカ合衆国 カリフォルニア 950
 54, サンタ クララ, ネットワーク
 サークル 4150
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (74) 代理人 100067138
 弁理士 黒川 弘朗
 (74) 代理人 100076392
 弁理士 紺野 正幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ターゲットデバイスを遠隔制御するシステム及び方法並びにマルチメディアシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータシステムの入力制御装置として動作するとともに少なくとも一つのターゲッ
 トデバイスを制御する装置において、

a) 出力ディスプレイと、

制御データを格納し、遠隔制御モードとカーソル制御モードを含む複数の動作モードの選
 択を示すモード選択信号を生成するよう構成され、かつ前記遠隔制御モード中に前記ター
 ゲットデバイスの機能の選択を許可するとともにその機能に対応する制御データを発生す
 るよう構成されたホストシステム構成と

を有したホストコンピュータ、

b) 前記ホストコンピュータからのモード選択信号及び制御データを受けよう接続され
 、

前記モード選択信号が遠隔制御モードを示しているとき、前記制御データを符号化するエン
 コードと、

反射パッドと、

前記エンコードに接続され、前記モード選択信号が遠隔制御モードを示しているとき、前
 記ターゲットデバイスに符号化された制御データを送信し、前記モード選択信号がカーソ
 ル制御モードを示しているとき、前記反射パッドに位置信号発生用信号を送信する送信器
 と、

カーソル制御モードにあるとき、前記出力ディスプレイ上のカーソル位置を制御する位置

10

20

データを生成するため前記反射パッドから反射された位置信号発生用信号を受けるデコードと

を有した制御デバイスと
を具備する制御装置。

【請求項 2】

コンピュータシステムの入力制御装置として動作させるとともに少なくとも一つのターゲットデバイスを制御する方法において、

a) 前記ターゲットデバイスの持つ少なくとも一つの機能を指定する制御データを、ホストコンピュータに格納するステップと、

b) 前記ホストコンピュータの動作モードを、遠隔制御モード、カーソル制御モードを含む複数の動作モードの内から選択するステップと、 10

c) 前記ターゲットデバイスの少なくとも一つの機能を選択するステップと、

d) 選択された動作モードが遠隔制御モードのとき、

d 1) 前記選択されたターゲットデバイスの機能に対応する制御データを取り出すステップと、

d 2) その制御データを符号化するステップと、

d 3) 前記符号化された制御データを選択されたターゲットデバイスに送信するステップと、

e) 選択された動作モードがカーソル制御モードにあるとき、

e 1) 反射パッドに位置信号発生用信号を送信するステップと、 20

e 2) 前記反射パッドから反射された位置信号発生用信号を受け、前記ホストコンピュータの出力ディスプレイ上のカーソル位置を制御する位置データを生成するようデコードするステップと

からなる方法。

【請求項 3】

マルチメディアコンピュータシステムにおいて、

A) 少なくとも一つのターゲットデバイスと、

B) 出力ディスプレイと、

制御データを格納し、遠隔制御モードとカーソル制御モードを含む複数の動作モードの選択を示すモード選択信号を生成するよう構成され、かつ前記遠隔制御モード中に前記ターゲットデバイスの機能の選択を許可するとともにその機能に対応する制御データを発生するよう構成されたホストシステム構成と

30

を有したホストコンピュータ、

C) 前記ホストコンピュータからのモード選択信号及び制御データを受けよう接続され、

前記モード選択信号が遠隔制御モードを示しているとき、前記制御データを符号化するエンコードと、

反射パッドと、

前記エンコードに接続され、前記モード選択信号が遠隔制御モードを示しているとき、前記ターゲットデバイスに符号化された制御データを送信し、前記モード選択信号がカーソル制御モードを示しているとき、前記反射パッドに向けて位置信号発生用信号を送信する送信器と、

40

カーソル制御モードにあるとき、前記反射パッドから反射された位置信号発生用信号を受け、前記出力ディスプレイ上のカーソル位置を制御する位置データを生成するデコードと
を有した制御デバイスと

を具備するマルチメディアコンピュータシステム。

【請求項 4】

さらに、

c) 前記遠隔制御モードにおける制御データの対応するターゲットデバイスへのそれぞれの送信が完了した段階で各々の動作モードをカーソル制御モードに変更する手段と

50

を備えた請求項 1 記載の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】

本発明はコントロールデバイス（制御装置）に関し、特に、ホストコンピュータと遠隔制御（遠隔操作）システム付きの少なくとも 1 つのターゲット（目標）システムとの間で通信を行う装置及び方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

マウスまたはカーソル制御デバイスは、ユーザの手の動きを、この動きを表した一連の電気コントロール信号に変換するために利用する器具である。このマウスをコンピュータに結合（接続）し、マウスによって発生したコントロール信号を利用して、カーソルをコンピュータディスプレイ上で位置決めする。光学式マウスは電気信号を発生するのに光学的センサを用いているカーソル制御デバイスである。従来の電氣的マウスに対する光学式マウスの利点は制御信号を発生するのに動く部分を持つ必要がないことである。光学式マウスは発光ダイオード（LED）で発生する赤外線領域の光学信号を放射する。マウスは制御信号を発生するために等間隔で多数並べられた水平及び垂直ラインを備えた反射パッドの上を移動させられる。水平及び垂直ラインは反射パッドの背景とは異なった色である。光学式マウスはLEDからの光がパッドからマウスへ反射されるように反射パッドの上に置かれる。

【 0 0 0 3 】

光学式マウスには、更に、このマウスの底面に装着された入力光学部と光学センサとが設けられている。これら光学センサによってこれに入射した光の強度に比例した電気信号を発生する。LEDとこれら光学センサとを、LEDから放射された光がパッドによって反射され、光学センサに入射するように配列する。このマウスを動作させるために、ユーザはこの光学式マウスを反射パッド上を移動させて、光が水平ラインおよび垂直ラインを横切るようにする。この光が反射パッド上の水平ラインまたは垂直ラインの一方を横切った時に反射された光の量が低下する。従って、フォトダイオードに入射する光が低下して各ラインの横断を検出できる。この光学式マウスによって 4 つの直角信号が発生され、これら信号によって、マウスによる水平および垂直ラインの横断に基づいてコンピュータにこの動きを表示するようになる。一般に、これら 4 つの平行直角信号を、ユニバーサル非同期受信 / 送信器（UART）のような標準のシリアルインターフェイスに与える。このUARTによってこれら直角信号を、ホストコンピュータシステムへの転送のためにエンコードされた一連のシリアルデータに変換する。

【 0 0 0 4 】

光伝送における応用例としては、家庭電化製品にも見られる。例えば、テレビジョンやビデオカセットレコーダ（VCR）のような家庭電化製品には、遠隔制御システムが見受けられる。この遠隔制御システムとは異なり、マニュアル（手動）コントロールシステムでは、ユーザが物理的に電化製品に近づき、ノブやボタンを手で操作する必要がある。これに対して、遠隔制御システムでは、ユーザは決められた距離から、遠隔制御ユニットを使ってこの製品（デバイス）を制御することができ、これによってこのデバイス自身のコントロールや調整を物理的に触る必要がなくなる。基本的な遠隔制御システムには、遠隔制御ユニットに送信器が、デバイスには受信器が設けられている。この遠隔制御ユニットには、ボタンが設けられており、各ボタンはデバイスの機能（機能）と相関関係を保有している。各機能は、論理「0」と「1」の信号列を有する独特な機能コードによって表現される。ユーザが所望の機能のために遠隔制御ユニット上のボタンを押した時に、この遠隔制御ユニットは対応する機能コードを検索して、この検索したコードをデバイスに送信する。遠隔制御システムの種々の製造業者は、異なった機能コードとエンコード化（符号化）技術とを駆使して、これら機能コードを変調している。デバイスは変調された機能コードを受信し、このコードを復調して、論理「0」と「1」との信号列に戻して、所望の機

10

20

30

40

50

能を実行する。

【0005】

マルチメディアは数種類のオーディオおよびビデオ製品ユニットを単一の制御可能なユニットに統合したものである。マルチメディアプロジェクトとして、多くの通信メディアタイプのものが包含されており、例えば、印刷済み媒体、オーディオプログラム、テレビジョンショー、特別なフィルムおよび他の多くのものが含まれる。これらマルチメディアプロジェクトの成立の時に利用される資源の種々の機能を1つの専用システム中に統合できる能力によって、従来例では、知られていない或るレベルの性能および可能性が与えられる。コンピュータワークステーションを、そのようなシステムの中心に設定することができ、これは、メモリおよびデジタル処理能力を設けることにより設定できる。図1には、マルチメディアシステムが図示されている。中央制御コンピュータ20が、テレビジョン22、ビデオカセットレコーダ(VCR)24、ビデオレーザーディスク26、及びコンパクトオーディオディスク26とネットワークを形成している。このように統合されたシステムで、ユーザは中央制御コンピュータ20において、情報をこの統合されたネットワークに接続されたデバイス間に転送できる。

10

【0006】

図1に示したようなマルチメディアシステムによって、ユーザには極めて大型のオーディオビジュアルプロダクションセンタが与えられる。例えば、ユーザは、レーザーディスク26にストアされたビデオイメージの操作を所望した場合に、先ず、ビデオ画像をレーザーディスク26から転送して、中央制御コンピュータ20内のメモリにストアする必要がある。この仕事を遂行するために、ユーザは、遠隔制御ユニットによってレーザーディスク26に対してコマンドを与えて、ネットワーク上でビデオ画像を再生する。このビデオ画像が中央制御ユニット20へ転送されてから、ユーザは特別な効果をビデオ画像にコンピュータ上で直接追加する。この強調されたビデオ画像を発生した後で、ユーザはそのビデオ画像をVCR24上に記録する。このような仕事を遂行する場合に、中央制御コンピュータ20によって、ビデオ画像を或る種の相互接続(アナログビデオのこともある)を介して送信すると共に、このユーザによって、VCR24を遠隔的にコントロールしてこの強調したビデオ画像を記録する。本例において、レーザーディスク26とVCR24との両方をコントロールするために、ユーザは2つの遠隔制御ユニットを使用する必要がある。更にまた、このユーザは例えばマウスのようなコンピュータ対話型デバイスを利用する必要がある。

20

30

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、コントロールデバイスを統合して、このコントロールデバイスをカーソル制御デバイスと、遠隔制御デバイスの両方として作動できるようにすることである。また他の目的は、本発明のコントロールデバイスを有する同様に装備したコンピュータシステム間にネットワークインターフェイスを確立することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ビデオディスプレイを有するホストコンピュータと、反射パッドを有するコントロールデバイス(制御装置)と少なくとも1つのターゲットデバイス(目標装置)とから構成される。これらターゲットデバイスは、遠隔制御されるオーディオおよびビデオ装置(設備)である。このコントロールデバイスをインターフェイスを介してホストコンピュータに接続する。ホストシステム構成がこのホストコンピュータに形成され、これによってユーザはモードを選択してコントロールデバイスの動作をコントロールすることができる。ホストシステム構成には、ターゲットデバイスリストが含まれており、このリストには、ホストコンピュータによって現在サポートされているターゲットデバイスの識別名称が含まれている。このターゲットデバイスリスト上の各ターゲットデバイスに対して対応する機能リストが存在する。この機能リストには、ホストシステム構成によってサポートされているターゲットデバイスの各機能に対する制御データが含まれている。何もモ

40

50

ードが選択されない場合には、コントロールデバイスはカーソル制御モードで動作する。このホストシステム構成から、ユーザは遠隔制御、学習モード、またはコンピュータネットワークモードを選択できるようになる。

【 0 0 0 9 】

このコントロールデバイスには、送信器に接続（結合）したエンコーダと、入力光学部に接続したデコーダとが設けられている。このコントロールデバイスをカーソル制御モードで作動させた場合に、ユーザはこのコントロールデバイスを反射パッドを横切って移動させることによって、ホストコンピュータビデオディスプレイ上のカーソルの動きを制御する。コントロールデバイスの送信器から信号、好適には光波長バンドの信号を放出する。この信号が反射パッドによって反射されて、入力光学部に入射する。入力光学部によって、この反射された信号を増幅してデコーダへ入力する。このデコーダによって、反射信号の強度に基づいた位置信号が発生される。このコントロールデバイスが遠隔制御モードで作動している場合に、ホストコンピュータによって、ターゲットデバイス制御データをインターフェイスを介してエンコーダへ送信する。このエンコーダによって、この制御データからアナログ信号を発生させると共に、このアナログ信号で送信器を変調する。ターゲットデバイスをコントロールするために、ユーザはコントロールデバイスの底面をターゲットデバイスの位置へ向けようにコントロールデバイスを保持する。コントロールデバイス上のスイッチを押圧すると、このコントロールデバイスによって変調信号がターゲットデバイスに送信される。

【 0 0 1 0 】

本発明の学習モードによって、ホストシステム構成はターゲットデバイスの機能用の制御データを学習するようになる。この学習モードにおいて、新しいターゲットデバイスをターゲットデバイスリストへ追加する。それに加えて、制御データを対応するターゲットデバイスの機能リストへ追加する。コントロールデバイスは、ユーザがホストシステム構成からコンピュータネットワークモードを選択した場合に、コンピュータネットワークインターフェイスとしても作動する。コンピュータネットワークモードにおいて、このホストコンピュータによって、コントロールデバイス中のエンコーダで変調した情報を、本発明のコントロールデバイスで設備したターゲットコンピュータへ送信する。このターゲットコンピュータによって変調されたメッセージをホストコンピュータへ送信し、これら変調されたメッセージをコントロールデバイス中でデコードし、次に、ホストコンピュータへ転送する。

【 0 0 1 1 】

【実施例】

以下、本発明の制御装置および方法が開示されている。以下の記載において、説明のために、特定の用語が種々記述されており、これによって本発明全体を理解することができる。しかし乍ら、これらの特定の詳細な説明が無くとも本発明を実施できることは明らかである。また、他の実施例では、周知の回路およびデバイスがブロックダイアグラム形態で示されているが、これは、本発明を不必要に不明瞭なものとするのを回避するためである。

【 0 0 1 2 】

図 2 には、本発明の高度レベルでのブロックダイアグラムが図示されている。ホストコンピュータ 3 4 をインターフェイス 3 1 を経て制御装置（以下「コントロールデバイス」と称する）3 0 に結合する。このホストコンピュータ 3 4 として、例えば、サンマイクロシステムズ社（米国、カリフォルニア州 マウンテンビュー）製の S P A R（商標名）ワークステーションのようなコンピュータシステムを採用する。このインターフェイス 3 1 は、双方向特性を有し、例えば、ホストコンピュータ 3 4 によって情報をコントロールデバイス 3 0 に送信すると共に、コントロールデバイス 3 0 によって情報をホストコンピュータ 3 4 に送信するようにする。このコントロールデバイス 3 0 によって、外部信号を入力光学部 3 8 を介して入力し、これら外部信号をデコーダ 3 6 によって解釈する。デコーダ 3 6 によって発生された情報をインターフェイスコントロール 3 3 へ伝送し、次に、イン

ターフェイス 31 を経てホストコンピュータ 34 へ転送する。逆にこのホストコンピュータ 34 からインターフェイス 31 を経て送信された情報は、コントロールデバイス 30 のインターフェイスコントロール 33 によって受信される。この情報は、エンコーダ 42 へ転送されて、その後、送信器 44 によって送信される。

【0013】

ホストコンピュータ 34 によって、ユーザは、コントロールデバイス 30 に対する複数の動作モードを選択できるようになる。これらの動作モードには、カーソル制御モード、遠隔制御モード、学習モードおよびコンピュータネットワークモードが含まれている。ユーザによって何れのモードも選択されない場合にはコントロールデバイス 30 はカーソル制御モードで動作するようになっている。このカーソル制御モードでは、コントロールデバイス 30 が反射パッド 46 の上に配置される。ユーザによって、遠隔制御モードまたは学習モードが選択された場合に、コントロールデバイス 30 は遠隔制御デバイスとして作動する。このように遠隔制御デバイスとして作動する場合に、このコントロールデバイス 30 の底面は、ターゲットデバイス（目標装置）48 または 50 のようなターゲットデバイスに向けられる。また、ユーザはコンピュータネットワークモードをホストコンピュータ 34 から選択すると、このコントロールデバイス 30 はネットワークインターフェイスとして作動するようになる。コンピュータネットワークモードにおいては、コントロールデバイス 30 の底面が、ターゲットコンピュータ 51 のようなターゲットコンピュータに向けられる。

【0014】

カーソル制御モードでは、コントロールデバイス 30 はカーソル制御デバイスとなる。カーソル制御デバイスとして、位置データが反射パッド 46 上のコントロールデバイス 30 の動きに基いてデコーダ 36 により発生される。位置データをデコーダ 36 からインターフェイスコントロール 30 へ転送し、次に、インターフェイス 31 を介してホストコンピュータ 34 へ転送する。カーソル制御モードにおいては、ホストコンピュータ 34 からコントロールデバイス 30 へはデータを転送しない。そのために、コントロールデバイス 30 のエンコーダ 42 がバイパスされて、送信器 44 によって、連続信号出力を反射パッド 46 へ供給するようになる。この連続出力信号が反射パッド 46 によって反射されてコントロールデバイス 30 へ戻されるようになる。この反射信号が入力光学部 38 によって平行にされると共に増幅され、更に、デコーダ 36 中の光電セルに投射される。このシステムがカーソル制御デバイスモードであるために、デコーダ 36 が選択されて、光電セルの照明がデコードされ、その結果、位置データを発生する。次に、この位置データをホストコンピュータ 34 に転送して、カーソルをビデオ出力ディスプレイ 32 上で制御する。

【0015】

コントロールデバイス 30 用の特定のモードを選択するために、ホストコンピュータ 34 のマン/マシーンインターフェイスを介してユーザがモード選択メニューを操作する。モードが未だ選択されていないと、このコントロールデバイス 30 はカーソル制御モードで自動的に動作する。モード選択メニューが表示され、ユーザによって、何れのタイプのマン/マシーンインターフェイスかにアクセスできる。好適には、グラフィックユーザインターフェイスを利用すると共に、コントロールデバイス 30 のモードをユーザはアイコンとして見るようにする。このマン/マシーンインターフェイスをどのように完成させたかには無関係に、ホストコンピュータ 34 はモード選択をビデオ出力ディスプレイ 32 上でユーザに表示する。ユーザはキーボードまたはコントロールデバイス 30 をカーソル制御デバイスとして利用でき、これによって、コントロールデバイス 30 に対する所望の動作モードを選択する。一旦、モードが選択されると、他のメニューが現われ、これによってユーザが以下に詳述するように、所望の機能に対する選択を実行するように催促される。

【0016】

図 3 には、本発明のホストシステム構成が表示されている。遠隔制御、学習およびコンピュータネットワークモードをサポートするために、ホストコンピュータ 34 は、ターゲットデバイスおよびターゲットコンピュータについての特定の情報を保有する必要がある。

ユーザインターフェイス 54 は、ホストシステム構成およびユーザ間のマン/マシーンインターフェイスである。何れかのユーザインターフェイスを採用することによってこのホストシステム構成を実現できる。モード選択モジュール 56 はホストシステム構成の最初のレベルを図示する。前述したように、モード選択モジュール 56 によって、学習モード、遠隔制御モード、およびコンピュータネットワークモードを選択するメニューが与えられる。遠隔制御モードの選択をサポートするために、遠隔制御モードモジュール 62 はターゲットデバイスリスト 64 にアクセスする。このターゲットデバイスリスト 64 には、ホストコンピュータシステム構成によってもっとも新しくサポートされているすべてのターゲットデバイスのリストが設けられている。ターゲットデバイスリスト 64 中の各ターゲットデバイスに対して、機能リスト 66 で示したような対応の機能リストが存在する。図 3 で示したように、ターゲットデバイスは、このターゲットリストに相当する、対応するターゲットデバイス機能リストのみにアクセスすることができる。機能リスト 66 は、この機能リスト 66 にリストアップされているターゲットデバイス機能の各々に対する制御データをストアする。例えば、ターゲットデバイス # 1 に対して、ターゲットデバイス # 1 機能リストが存在し、これには最も新しくサポートされたすべてのターゲットデバイス # 1 の機能に関する制御データを記録している。

【0017】

更に、図 3 において、学習モードモジュール 60 をモード選択モジュール 56 から選択する。学習モードモジュール 60 によって、ユーザがターゲットデバイスリスト 64 と機能リスト 66 とを編集することが可能となる。このユーザが、もう 1 つのターゲットデバイスをホストシステム構成に追加することを希望する場合に、ターゲットデバイスによりモジュール 68 を編集して、ユーザが新しいターゲットデバイス用の認識名称を入力できるようになる。ターゲットデバイスリスト 64 によって、新しいターゲットデバイスを一旦、含めるように編集すると、機能リスト編集モジュール 70 によってユーザは、ターゲットデバイスの機能を機能リスト 66 に追加できる。学習モードにおいて、制御データを対応の機能の下で、機能リスト 66 中に入力できる。コントロールデバイス 30 がコンピュータネットワークモードの場合に、コンピュータモードモジュール 59 がモード選択 56 によって選択される。コンピュータモードモジュール 59 をモード選択 56 によって選択する。コンピュータモードモジュール 59 には、ネットワークコンピュータリスト 72、ネットワークコンピュータアドレスリスト 74、およびネットワークコンピュータ編集 76 が包含されている。ユーザは、ターゲットコンピュータ（目的のコンピュータ）をネットワークコンピュータリスト 72 から選択できる。所望のターゲットコンピュータがネットワークコンピュータリスト 72 にリストアップされていない場合に、ネットワークコンピュータ編集モジュール 76 が作動して、これによってユーザが新しいターゲットコンピュータ用の認識名称を追加できる。同様に、ネットワークコンピュータアドレスが、コンピュータネットワーク編集 76 を介して、この新たに追加したターゲットコンピュータ用の名称によって追加される。

【0018】

図 4 には、遠隔制御モードのフローチャートが図示されている。遠隔制御モードでは、コントロールデバイス 30 は遠隔制御デバイスとして作動し、このコントロールデバイスによって遠隔制御システムを利用するすべての製品をコントロールする。ユーザがモード選択モジュール 56 を介して遠隔制御モードを選択した後で、ホストコンピュータ 34 は、ブロック 78 で示したような利用可能なターゲットシステムのリストを表示する。ブロック 80 では、ユーザはターゲットデバイスを選択するように催促される。例えばこのユーザは、「VCR # 1」としてターゲットデバイスリスト上で認識される第 1 VCR を選択できる。所望のターゲットデバイスを選択すると、ホストコンピュータ 34 は、ブロック 82 で示したように特定のターゲットデバイス用の機能リストを表示する。次に、ホストコンピュータ 34 は、ユーザによってブロック 84 で示した機能リストから所望の機能を選択するように催促する。例えば、「VCR # 1」がターゲットデバイスとして選択されると、この機能リストは、機能リストに存在している VCR # 1 用のすべての機能を表示

10

20

30

40

50

するようになる。このVCR#1用の機能リストには、「電源」、「再生」、「巻戻し」、「早送り」および「録画」が含まれている。

【0019】

ユーザによって所望の機能の選択が完了すると、ホストコンピュータ34は、ブロック86で示したような対応の選択されたターゲットデバイス用の機能リストに記録された制御データを検索する。ブロック87において、ホストコンピュータ34は、メッセージをインターフェイス31を介して送信し、これによってスイッチコントロール40をイネーブ
ル状態にする。次に、ブロック88において、ユーザは、コントロールデバイス30の底
面をターゲットデバイスに向ける。ブロック90において、ユーザはこのコントロールデ
バイス30上のスイッチを押し、これによって、コントロールデバイス30をカーソル制
御デバイスから遠隔制御デバイスへ変換する。このスイッチを押すことによって、ブロッ
ク92で示したように、制御データの送信がホストコンピュータ34からコントロールデ
バイス30へ開始されるようになる。ブロック94において、コントロールデバイス30
は、制御データを元のアナログ・フォーマットに再構成すると共に、この制御データをタ
ーゲットデバイスへ送信する。この制御データが送信された後で、ホストコンピュータ3
4は、ブロック95で示したように、コントロールデバイス30をカーソル制御モードに
設定する。これによって、現在、ユーザはコントロールデバイス30を対話型カーソル制
御デバイスとして完全に利用できるようになる。ブロック96では、ホストコンピュータ
34によって、ユーザに対して遠隔制御モードのままで残存するかどうか質問される。若
し、ユーザがこの遠隔制御モードの状態に残りたいと希望する場合に、ホストコンピュ
ータ34は、ユーザに対して、ブロック97で示したように、新しいデバイスが必要かどう
か催促する。また、ユーザが選択されたターゲットデバイスに対して他の機能の実行を所
望する場合に、ホストコンピュータ34は、ターゲットデバイスリストを表示する。この
代りに、ホストコンピュータ34によって、ブロック78で示したようにターゲットシス
テムを表示すると共に、次に、ユーザによって新しいターゲットデバイスを選択すること
もできる。

【0020】

図5には、本発明の学習モードのフローチャートが図示されている。この学習モードによ
れば、ユーザは、新規なターゲットデバイスシステムおよび機能の両者をホストシステム
構成に加えられるようになる。この方法によれば、同じ光帯域における遠隔制御ユニ
ットをコントロールデバイス30として利用して、あらゆるターゲットデバイスを、ホスト
コンピュータ34によって学習させることができる。所望のターゲットシステムの遠隔制御
の制御データ用のフォーマットが、他のターゲットデバイスのものと完全に異なったとし
ても、ホストコンピュータ34は、この制御データ用のシーケンスを学習することができ
る。学習モードを入力するために、ユーザはモード選択メニューを選択する。このモード
選択メニュー内で、ユーザは、ブロック98中に表示された学習モードオプションを選択
する。ユーザは、ターゲットデバイスリストを観察することによって所望のターゲットデ
バイスがホストシステム構成中に存在するかどうかを決定する。所望のターゲットデバ
イスがターゲットデバイスリスト上に存在しない場合に、ユーザはブロック104で示した
ように、新しいターゲットデバイスの識別名称を入力する。名称は単に識別子であり、タ
ーゲットデバイス名称としては、ユーザが新しいターゲットデバイスと組合せたいと思う
名称ならなんでも利用できる。例えば、ユーザが第2のVCRを有し、それをマルチメデ
ィアシステム中に統合することを望む場合には、この第2のVCRを「VCR#2」と命名
することができる。この新しいターゲットデバイスの名称をユーザによって入力した後
で、ホストコンピュータ34は、この新しいターゲットデバイスをターゲットデバイスリ
ストに加えると共に、ブロック106中に図示したように対応する機能リスト中にも加え
る。次に、ユーザはこの新しいターゲットデバイスと組合わされた機能を、これと組合わ
された機能の制御データをホストコンピュータ34によって学習するように追加する。

【0021】

新規なターゲットデバイス用の機能を学習するための手順が、図5のフローチャート中の

10

20

30

40

50

ブロック 108 に開示されている。先ず第 1 に、ユーザはこの機能の識別名称を入力することを催促される。ホストコンピュータ 34 によって、この新しいターゲットデバイス用に新たに創作された設計の下で、機能名が、機能リストに加えられる。この点において、ホストコンピュータ 34 は、インターフェイス 31 を介して、スイッチコントロール 40 をイネーブル状態にする。ブロック 110 において、ユーザは新しいターゲットデバイス用の遠隔制御ユニットにコントロールデバイス 30 の底面を向ける。ブロック 112 で、ユーザはコントロールデバイス 30 のスイッチを押すことによって、このコントロールデバイス 30 を遠隔制御モードに設定する。次に、ユーザはブロック 116 で開示したように、ターゲットデバイス遠隔制御ユニット上の所望のファンクションキーを押す、このターゲットデバイス遠隔制御ユニットのファンクションキーを押すと、この機能用の制御データがコントロールデバイス 30 へ送信される。コントロールデバイス 30 において、この制御データが受信されると共に復調され、次にホストコンピュータ 34 へ転送される。ブロック 118 において、ホストコンピュータ 34 は、この転送が機能の 1 回目または 2 回目の転送であるかを決定する。もし、これが 1 回目の転送であれば、このデータをホストコンピュータシステム 34 中の比較バッファ中に格納する。

【0022】

ホストコンピュータ 34 がこの機能用の制御データの 1 回目の転送を受信すると、このホストコンピュータ 34 はユーザに対して、ブロック 110 以下で示したように、ターゲットデバイス遠隔制御ユニットからコントロールデバイス 30 まで制御データの転送を繰返して行なうように催促する。ユーザはブロック 110、112、116 の手順を実行して、これによって制御データの 2 回目の転送が行われる。ブロック 119 において、ホストコンピュータ 34 は、制御データの 2 回目の転送と制御データの 1 回目の転送とを比較して、あらゆる差異を確定する。制御データシーケンスが同一であれば、この制御データをホストシステム構成中に格納する。また、この比較動作によって、これらシーケンスが同一でないと確められた場合に、これら両方の転送が、ブロック 110 の始めから繰返される。この制御データを 2 回送信する目的は、適当な制御データが所望の機能と組合わされているかを確認するためである。2 回の転送によって、エラーから発生する可能性を減少させると共に、この機能に対する制御データの完全性が確立される。ブロック 120 において、ホストコンピュータ 34 はコントロールデバイス 30 をカーソル制御モードに設定する。ユーザが学習モードのままに残ることを希望した場合に、このユーザはホストコンピュータ 34 によってターゲットデバイスシステムを選択するように催促される。

【0023】

図 6 には、本発明のコンピュータネットワークモードのフローチャートが図示されている。ユーザによってコンピュータネットワークモードがモード選択モジュール 56 を介して選択されると、ホストコンピュータ 34 はブロック 122 で示したように、ネットワークコンピュータリスト 72 を表示する。このネットワークコンピュータリスト 72 には、ホストコンピュータシステム構成によって現在サポートされているすべてのターゲットコンピュータが包含されている。次に、ユーザは、このターゲットコンピュータがネットワークコンピュータリスト 72 に残っているかどうかを確める。もし、ターゲットコンピュータが残っていなければ、ユーザは、加えるべき新しいコンピュータの識別名称をこのネットワークコンピュータリスト 72 に入力することによってブロック 126 を実行する。この新しいターゲットコンピュータ用の名称の入力操作に加えて、ユーザはまた、ネットワークコンピュータアドレスリストにターゲットコンピュータアドレスを入力する。追加のハードウェアを、ホストコンピュータ 34 とターゲットコンピュータに追加することができ、これによって、アドレス認識のような高いレベルのネットワーク機能を実行できる。しかしながら、コンピュータネットワーク分野における実務者によれば、電子回路で或る特徴部分を直接実行することと、これら特徴部分をソフトウェアで実行することの間におけるトレードオフ条件によって、実行における基本的な性質を著しく変化するものでないことが最近確められるようになった。通信の帯域幅を改善するために、ならびに、ターゲットコンピュータの代りに、ターゲットデバイスへのコマンドを誤って発生させるような

10

20

30

40

50

事故を減らすために、異なったエンコーディング（複合化）方法を採用することもできる。例えば、論理 1 状態をエンコード（複合化）するための異なった周波数および接続期限を採用できる。このような方法によれば、他のターゲットコンピュータによって、もう 1 つのコンピュータが現在送信状態であるかどうかを確認できる。

【 0 0 2 4 】

ユーザがメッセージをコンピュータネットワーク上に送信を希望する場合に、このユーザは図 6 のブロック 1 3 0 で示したようなネットワークコンピュータリストからターゲットコンピュータを最初を選択する必要がある。ユーザがメッセージを選択してターゲットコンピュータへ送信した後で、ホストコンピュータ 3 4 はターゲットコンピュータ用のアドレスを、ブロック 1 3 2 と 1 3 4 とでそれぞれ示したようなネットワークコンピュータアドレスリストから得る。ブロック 1 3 6 において、ホストコンピュータ 3 4 によって、選択されたターゲットコンピュータ用のアドレス情報と選択されたメッセージとを融合する。次に、ブロック 1 3 7 において、ホストコンピュータ 3 4 はスイッチコントロール 4 0 をイネーブル状態にする。このメッセージをターゲットコンピュータへ送信するために、ユーザは、このターゲットコンピュータにコントロールデバイス 3 0 の底面を向け、更に、ブロック 1 3 8 と 1 4 0 とに示したようにコントロールデバイス 3 0 上のスイッチ 4 1 を押す。このスイッチ 4 1 を押圧すると、ホストコンピュータ 3 4 は、このメッセージをこのコンピュータ 3 4 からコントロールデバイス 3 0 までブロック 1 4 2 で示したように転送する。ブロック 1 4 4 において、コントロールデバイス 3 0 によって、この制御データをアナログ変調波形の形態で再構成して、ターゲットコンピュータへ転送する。このメッセージを転送すると、ホストコンピュータ 3 4 はコントロールデバイス 3 0 をブロック 1 4 5 で示したようにカーソル制御モードに設定する。

【 0 0 2 5 】

図 7 には、デコーダ 3 6 のダイアグラム、入力光学部 3 8、インターフェイスコントロール 3 3 およびスイッチコントロール 4 0 が図示されている。この入力光学部 3 8 は、反射パッド 4 6、ターゲットコンピュータまたは遠隔制御ユニットからの外部信号を受信する。好適には、この入力光学部 3 8 には、コントロールデバイス 3 0 の底面に開口が設けられ、これによって赤外線信号のような外部信号がこの入力光学部 3 8 を通過することが可能となる。この外部信号はこの開口を通過すると共に、増幅され、レンズによって焦点合せされる。次に、この外部信号を光学ガイドを介して平行にし、センサアレイ 1 4 8 上に焦点合せする。このレンズとセンサアレイ 1 4 8 との間の焦点距離は、予め決められた値である。このセンサアレイ 1 4 8 は、単一の光電セルまたは光電セルのアレイで構成できる。これら光電セルによって、セルに入射した光の強度に比例した電気信号を発生する。これら光電セルをフォトダイオードまたは他の形態の光発電セルで構成できる。例えば、このセンサアレイ 1 4 8 を、光電セルの 2 × 2 アレイに構成でき、または 4 つの光電セルから成る直列アレイで構成できる。

【 0 0 2 6 】

このセンサアレイ 1 4 8 の出力を、イメージャ（結像器）1 5 2 と A / D コンバータ 1 6 0 との両方に並列的に接続する。コントロールライン 1 5 1 上の信号をスイッチコントロール 4 0 によって発生する。スイッチコントロール 4 0 にはスイッチ 4 1、AND ゲート 1 6 5 および D 形フリップフロップ 1 6 3 が設けられている。スイッチ 4 1 は瞬時マイクロスイッチであり、コントロールデバイス 3 0 の頂部に存在して、ユーザによってアクセス可能である。このスイッチ 4 1 の出力を、好適にはチャタリング防止回路（図示せず）を介して、フリップフロップ 1 6 3 の D 入力およびクロック入力へ接続する。このフリップフロップ 1 6 3 をモード選択 1 6 1 によってリセットし、モード選択ライン 1 6 1 上のハイからロー信号への転移状態の立下り縁部によって、フリップフロップ 1 6 3 が低い論理状態に初期化されるようになる。AND ゲート 1 6 5 は 2 つの入力端子を有する。即ち、第 1 の入力端子は、フリップフロップ 1 6 3 の Q 出力に接続されると共に、第 2 の入力端子はモード選択 1 6 1 に接続される。

【 0 0 2 7 】

10

20

30

40

50

最初フリップフロップ 163 の Q 出力は、低論理状態に保持される。ユーザによって、例えば、学習モードがホストシステム構成内で選択された後に、このホストコンピュータ 34 によって、モード選択ライン 161 がインターフェイスコントロール 33 を介して高論理状態にセットされる。この時、ユーザはスイッチ 41 を押圧し、これによって、フリップフロップ 163 の Q 出力が高論理状態に変化させられる。モード選択 161 と高論理状態のフリップフロップ 163 の Q 出力の両方によって、AND ゲート 165 の出力が高論理状態にセットされ、この AND ゲートによってコントロールライン 151 をドライブする。コントロールライン 151 上の高論理状態によって、マルチプレクサ MUX 172 と 149 とが、学習モード、コンピュータネットワークモード、または遠隔制御モードのいずれかで作動するようになると共に、A/D コンバータ 160 またはイメージャ 152 のいずれが作動するかを選択する。コントロールデバイス 30 をカーソル制御モードに戻すために、ホストコンピュータ 34 によって、モード選択 161 が低論理状態に設定されると共に、このモード選択ライン 161 のハイからロー信号転移の立下り縁部によって、フリップフロップ 163 を低論理状態にリセットする。モード選択ライン 161 上の低論理状態および初期化されたフリップフロップ 163 によって、コントロールライン 151 を低論理状態に引込む、コントロールライン 151 上の低論理状態によって、MUX 149 と 172 とでカーソル制御モードを選択する。

【0028】

コントロールデバイス 30 がカーソル制御モードの場合に、デコーダ 36 は位置データを発生する。前述したように、コントロールライン 151 によってイメージャ 152 が作動して、センサアレイ 148 によって発生された電荷をビットマップイメージャ 152 で処理する。このビットマップイメージャ 152 は、センサアレイ 148 の光電セルの照射に基いてビットマップを発生する。このビットマップイメージャ 152 をセル阻止ロジックおよびタイミングロジックによって構成することが好ましい。セル阻止ロジックは、予め決められたスレッシュホールド電荷を得た最初のセルが、他の隣接したセルを阻止（抑制）するように、センサアレイ 148 に接続される。隣接セルが阻止されることによってビットマップイメージが発生される。例えば、センサアレイ 148 は、水平移動を検出する 2 つの直列セルから構成される 2 × 1 光電セルアレイを有する。このアレイにセル阻止技術を適用すると、他方のセルが予め決められたスレッシュホールド値まで照射されると一方のセルを阻止する。本例においては、3 個のビットマップイメージを得ることができる。第 1 のビットマップイメージは、第 1 セルのみの照射で、第 2 のビットマップイメージは第 2 セルのみの照射で、そして第 3 のビットマップイメージはどのセルも照射されないときである。コントロールデバイス 30 をパッドの水平ラインを横切って移動させると、その背景から反射された光を受光した光電セルは、水平ラインから反射された光を受光する他の光電セルより早く、スレッシュホールド値まで照射される。直列型の 2 × 1 垂直アレイは、同様な方法で垂直方向における動きを感知する。この技術に基いて、4 × 4 光電セルアレイのような更に複雑なアレイを実現できる。より大きなアレイによって、ビデオ出力ディスプレイ上のカーソル制御用のより大きな位置解像度が得られる。

【0029】

最初のビットマップイメージが一旦発生されると、ビットマップイメージャ 152 が信号を発生し、これによってセンサアレイ 148 をクリアする。コントロールデバイス 30 がカーソル制御モードで動作するので、コントロールライン 151 は、MUX 149 中でビットマップイメージャ 152 を選択して、センサアレイ 148 への初期化入力をコントロールする。このビットマップイメージャ 152 は自己計時動作する。その理由は、1 つまたはそれ以上の光電セルをスレッシュホールド値まで照射した場合にビットマップイメージが発生するからである。第 1 ビットマップイメージが座標発生器 154 へ転送される一方、第 2 ビットマップイメージがセンサアレイ 148 中で発生される。この座標発生器 154 に、比較手段と、ルックアップテーブルおよび直角信号発生器を設けることが好ましい。この第 1 ビットマップイメージを比較バッファ中に格納する。第 2 ビットマップイメージをビットマップイメージャ 152 から発生させて、次に、座標発生器 154 内の第 2

10

20

30

40

50

比較バッファへ転送する。第2ビットマップイメージを受信すると、この座標発生器154によって、第1ビットマップイメージと第2ビットマップイメージとを比較する。この比較によって、ルックアップコードが生成され、このルックアップコードによって、第1ビットマップイメージと第2ビットマップイメージとの間の差を表わす。

【0030】

比較手段から発生させたルックアップコードを用いて、ルックアップテーブルを索引する。このルックアップテーブルによって、コントロールデバイスの動きの方向および距離を表示するコントロールコードを発生する。例えば、前述した 2×1 の水平方向のセルアレイにおいて、最初のビットマップイメージに{1, 0}照射が含まれ、且つ、2番目のビットマップイメージに{0, 1}照射が含まれた場合に、ビットマップイメージによって右方向への水平の動きを表わすコントロールコードを発生する。ルックアップテーブルからのコントロールコードを、カーソル制御デバイス用の周知の直角信号フォーマットに変換する必要がある。このコントロールコードを直角信号発生器に入力し、この直角信号発生器によって、4つの直角信号を発生する。これら直角信号をトランシーバ146に入力し、次に、ホストコンピュータ34に転送する。

【0031】

復調器158のブロック線図が図7に示されている。前述したように、センサアレイ148の出力はアナログ信号であり、この信号は、このセンサアレイ148の光電セルに入射した光の強度に比例している。学習モードにおいて、このアナログ信号は、遠隔制御ユニットからの変調済み制御データである。コンピュータネットワークモードでは、このアナログ信号は、ターゲットコンピュータからの変調済みメッセージである。このアナログ信号を復調器158内のA/Dコンバータ160へ入力する。このA/D変換方法は周知な技術であり、このA/Dコンバータ160は、アナログ/デジタル変換のフラッシュ方法、半フラッシュ方法または他の方法を採用できる。センサアレイ148の初期化はMUX149の出力信号によって制御される。コンピュータネットワークまたは学習モードにおいて、コントロールライン151はクロック156を選択する。動作中、センサアレイ148の光電セルはクロック156のサイクルの第1相中に照射される。このクロックサイクルの第2相中、A/Dコンバータ160は照射されたセルの値を読取り、クロック156がセンサアレイ188中の光電セルをクリアする。

【0032】

好適実施例においては、クロック156のサンプリング周波数を500kHzに設定する。代表的には、遠隔制御ユニットによって制御データの各ビットを、600μsec(マイクロ秒)パルスで変調する。制御データの論理1ビットを、600μsecパルスを50kHzトーン信号で変調したもので表わし、これの論理0ビットを、600μsecパルスを無トーン信号で変調したもので表わす。この制御データ変調スキームのために、A/Dコンバータ160によって、最大の入力周波数の5倍のアナログ入力信号をサンプリングする。従って、アナログ信号の入力周波数の5倍のサンプリング周波数で、復調器158が入力アナログ信号を正確に表わすデジタル信号を発生する。A/D変換を使用することで、コントロールデバイス30の動作が入力制御データ信号のフォーマットに依存しなくなる。

【0033】

このA/Dコンバータ160のデジタル出力をフィルタ162へ入力する。このフィルタ162を、アンチ・エイリアシングフィルタで構成することが好ましく、これによって、A/Dコンバータ160のサンプリング動作によって発生したサンプリング高周波を濾波する。このフィルタ162の帯域特性は、クロック156のサンプリング周波数で決定される。入力アナログ信号が十分にオーバーサンプリングされた場合に、このフィルタ162用の広い帯域幅によって、システムの性能を低下させない。好適実施例によれば、トランシーバ146はユニバーサル非同期送受信器(UART)であり、これは、カーソル制御デバイスとホストコンピュータとの間の標準的なインターフェイスである。制御ライン151をトランシーバ146のチャンネル選択に接続する。トランシーバ146のチャ

10

20

30

40

50

ネルAまたはチャネルBの選択は、制御ライン151の論理状態によって決定される。コントロールデバイス30がカーソル制御モードにおいて、制御ライン151の論理低レベル状態はチャネルAを選択する。この代りに、制御ライン151上の論理高レベル状態は、コントロールデバイス30が、学習モード、遠隔制御モードまたはコンピュータネットワークモードであるとき、チャネルBを選択する。

【0034】

図8には、エンコーダ42、トランシーバ164および送信器44が図示されている。ホストコンピュータ34から転送された制御データを、コントロールデバイス30のトランシーバ164によって受信する。制御データがエンコーダ42に入力され、このエンコーダ42によって変調された信号が発生される。このエンコーダ42の出力がMUX172への第1入力であり、このMUX172への第2入力をコントロールデバイス30用の電源に接続する。MUX172の出力を送信器44に接続する。コントロールデバイス30がカーソル制御モードの場合に、コントロールライン151は送信器44への電源入力を選択する。好適実施例によれば、送信器44を赤外線発光ダイオード(LED)で構成する。従って、このカーソル制御モードでは、このLEDに一定の電源電圧を印加し、送信器44の出力を変調しないようにする。この代わりに、コントロールライン151によってエンコーダ42の出力を選択する場合には、このエンコーダ42によって発生された変調信号をこのLEDから送信することができる。

【0035】

エンコーダ42への入力とはデジタル形態の制御データであり、ホストコンピュータ34から送信される。トランシーバ164はシリアルビットレートで制御データを受信する。このシリアルビットレートは、ホストコンピュータ34からトランシーバ164まで転送されるデータに対応している。このエンコーダ42には、バッファ166、D/Aコンバータ(DAC)168およびフィルタ170が設けられている。制御データをトランシーバ164からエンコーダ42内のバッファ166へ転送する。バッファ166は複数の制御データエントリを蓄積して、これによってエンコーダ42がトランシーバ164によって駆動されたデータレートで制御データを受信できるようになる。バッファ166をデータライン164およびイネーブルライン167を経てDAC168へ接続する。バッファ166によって信号がこのイネーブルライン164上に発生され、この信号によってバッファ166が制御データを受信したことを認識できるD/Aコンバータ168がイネーブルライン167によって一旦、イネーブル状態にされると、このコンバータ168はバッファ166に蓄積した制御データのクロック処理を開始する。このクロック処理のレートはクロック156のレートである。遠隔制御モードにおいて、アナログ信号は学習モードにおけるコントロールデバイス30によって受信したアナログ信号を再生したものである。コンピュータネットワークモードでは、このアナログ信号は、ホストコンピュータ34から転送された変調メッセージである。D/Aコンバータ168のアナログ出力をフィルタ170に入力する。このフィルタ170によって、D/Aコンバータ168でのD/A変調処理によって発生した周波数を低下または除去する。このフィルタ170は十分な帯域幅を有し、制御データの広い範囲の再生を実現する。

【0036】

以上、本発明を、現在における好適実施例を用いて詳述したが、本発明は上述した実施例のみに限定されず種々の変更を加え得ることは当業者によって明白である。本発明による装置および方法は、添付した特許請求の範囲の技術的思想の範囲内で変更または改造することができる。従って上述した実施例の記載は本発明を限定するものでなく、単に絵図的に表現したものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】中央制御コンピュータを包含したマルチメディアシステムを示した図である。

【図2】本発明のコントロールデバイスを絵図的に表した図である。

【図3】本発明のホストシステム構成を示した図である。

【図4】本発明による遠隔制御モードにおけるコントロールフローチャートである。

【図 5】本発明による学習モードにおけるコントロールフローチャートである。

【図 6】本発明によるコンピュータネットワークモードにおけるコントロールフローチャートである。

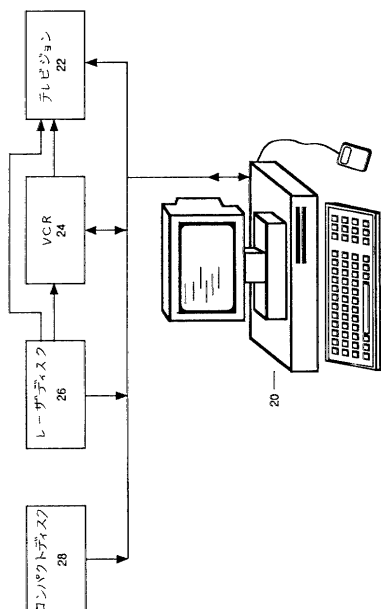
【図 7】本発明によるコントロールデバイスデコードを示すブロックダイアグラムである。

【図 8】本発明によるコントロールデバイスエンコードを示すブロックダイアグラムである。

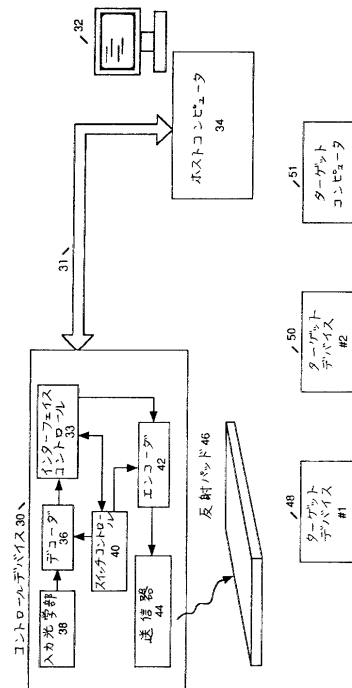
【符号の説明】

2 0	中央制御コンピュータ	
2 4	V C R	10
3 0	コントロールデバイス	
3 4	ホストコンピュータ	
3 6	デコード	
4 1	スイッチ	
4 2	エンコード	
4 4	送信器	
4 6	反射パッド	
4 8、5 0	ターゲットデバイス	
5 1	ターゲットコンピュータ	
5 6	モード選択モジュール	20
6 2	遠隔制御モードモジュール	
6 4	ターゲットデバイスリスト	
6 6	機能リスト	
6 8	ターゲットデバイス編集モジュール	
7 2	ネットワークコンピュータリスト	
1 4 8	センサアレイ	
1 5 2	イメージャ	
1 6 0	A / D コンバータ	
1 6 3	フリップフロップ	
1 4 9、1 7 2	M U X	30

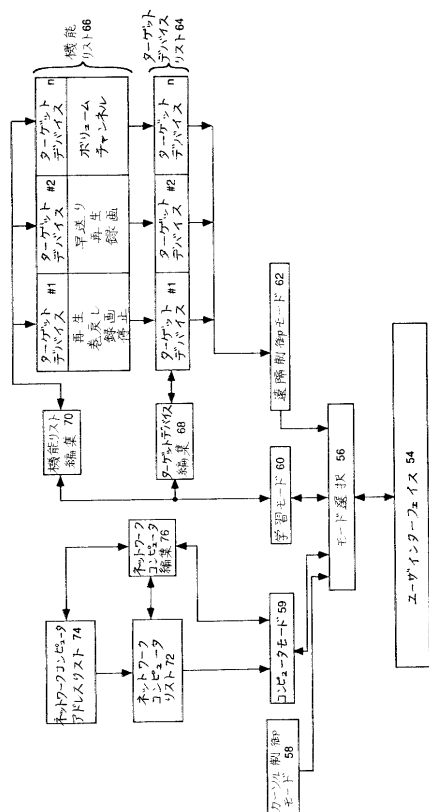
【 図 1 】



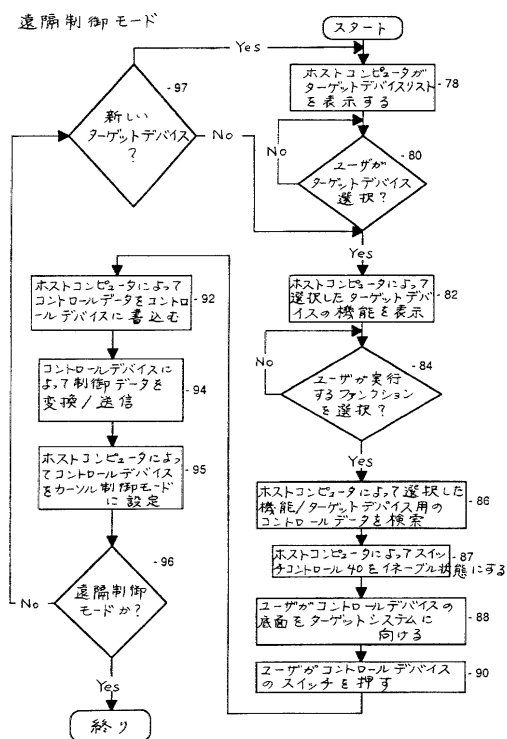
【 図 2 】



【 図 3 】

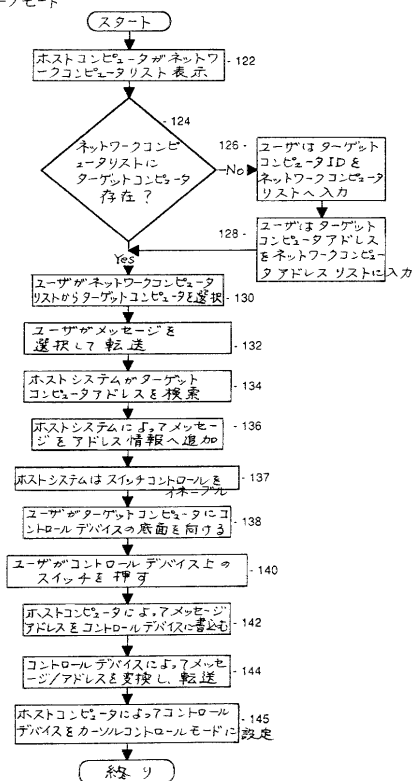


【 図 4 】

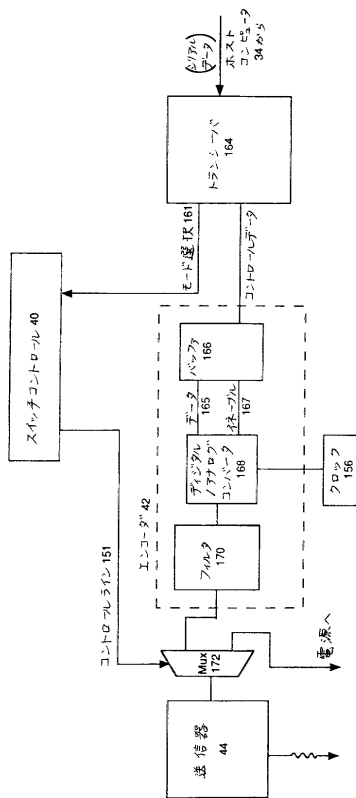


【 図 6 】

コンピュータ
ネットワークモード



【 义 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100081743

弁理士 西山 修

(74)代理人 100098394

弁理士 山川 茂樹

(72)発明者 エドワード・エイチ・フランク

アメリカ合衆国 9 4 0 2 5 カリフォルニア州・ポートラ ヴァレイ・ブルックサイド ドライ
ブ・1 2 7

合議体

審判長 佐藤 秀一

審判官 浜野 友茂

審判官 吉田 隆之

(56)参考文献 特開平 2 - 2 9 4 1 6 5 (J P , A)

特開平 2 - 2 5 4 8 9 4 (J P , A)

特開平 6 - 3 5 6 0 2 (J P , A)