

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4242455号
(P4242455)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月9日(2009.1.9)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 7/173 (2006.01)

G O 6 F 3/048 (2006.01)

H O 4 Q 9/00 (2006.01)

H O 4 N 7/173 6 3 0

G O 6 F 3/048 6 5 5 A

H O 4 Q 9/00 3 0 1 E

H O 4 Q 9/00 3 2 1 E

H O 4 Q 9/00 3 3 1 A

請求項の数 33 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-541924
 (86) (22) 出願日 平成10年3月31日(1998.3.31)
 (65) 公表番号 特表2001-527714(P2001-527714A)
 (43) 公表日 平成13年12月25日(2001.12.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/US1998/006327
 (87) 国際公開番号 W01998/044731
 (87) 国際公開日 平成10年10月8日(1998.10.8)
 審査請求日 平成16年4月15日(2004.4.15)
 (31) 優先権主張番号 08/832,490
 (32) 優先日 平成9年4月3日(1997.4.3)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者

ソニー エレクトロニクス インク
 アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O
 7 6 5 6 パーク リッジ ソニー ドラ
 イブ 1

(74) 代理人

弁理士 熊倉 禎男

(74) 代理人

弁理士 大塚 文昭

(74) 代理人

弁理士 須田 洋之

(74) 代理人

弁理士 谷口 信行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 1つ以上の表示ウィンドウと、位置依存型カーソルと、機能コントローラとを備える表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の駆動装置を備える表示装置上に 1つ以上の駆動装置からの信号を表示する信号表示方法において、

(a) 上記表示装置と第2の駆動装置間の接続を確立するステップと、

(b) 上記第2の駆動装置によって駆動される表示ウィンドウを上記表示装置上に開くステップであって、上記第2の駆動装置は、上記接続を介して送信される制御信号を用いて、上記表示ウィンドウを駆動し、上記表示ウィンドウ内に表示されるコンテンツは、上記第2の駆動装置から送信される上記制御信号によって制御されるステップと、

(c) 上記表示装置によってカーソル制御装置及び/又は他の入力装置からの入力信号を検出するステップと、

(d) 上記カーソル制御装置及び/又は他の入力装置からの入力信号に基づいて、上記表示装置上の現在のカーソル位置を判定するステップと、

(e) 上記現在のカーソル位置が上記表示ウィンドウ内にあるときは、上記表示装置で検出された入力信号を上記第2の駆動装置に送信するステップと、

(f) 上記現在のカーソル位置がなお上記表示装置内ではあるが上記表示ウィンドウの外側であるときは、上記入力信号を、上記表示装置から上記第1の駆動装置に送信するステップとを有する信号表示方法。

【請求項 2】

上記第1の駆動装置は、上記表示装置内にあるローカルの駆動装置であって、上記第2の

10

20

駆動装置は、該表示装置内にないリモートの駆動装置であることを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の信号表示方法。

【請求項 3】

上記リモートの駆動装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする請求の範囲第 2 項記載の信号表示方法。

【請求項 4】

上記表示装置と第 2 の駆動装置間の接続は、IEEE 1394 シリアルバスを介して確立されることを特徴とする請求の範囲第 3 項記載の信号表示方法。

【請求項 5】

上記リモートの駆動装置は、民生用電子装置であることを特徴とする請求の範囲第 2 項記載の信号表示方法。

10

【請求項 6】

上記表示装置と第 2 の駆動装置間の接続は、IEEE 1394 シリアルバスを介して確立されることを特徴とする請求の範囲第 5 項記載の信号表示方法。

【請求項 7】

上記入力信号に基づいて、上記表示装置上のカーソル位置を制御するステップをさらに有する請求の範囲第 1 項記載の信号表示方法。

【請求項 8】

上記入力信号は、無線マウス装置から受信されることを特徴とする請求の範囲第 7 項記載の信号表示方法。

20

【請求項 9】

上記入力信号は、キーボード装置から受信されることを特徴とする請求の範囲第 7 項記載の信号表示方法。

【請求項 10】

上記表示装置と第 2 の駆動装置間の接続は、IEEE 1394 シリアルバスを介して確立されることを特徴とする請求の範囲第 8 項記載の信号表示方法。

【請求項 11】

上記表示装置は、テレビジョン受像機であることを特徴とする請求の範囲第 10 項記載の信号表示方法。

【請求項 12】

30

ローカルの駆動装置を備える表示装置に 1 つ以上の駆動装置からの信号を表示する信号表示方法において、

(a) 上記表示装置と 1 つ以上のリモートの駆動装置間の接続を確立するステップと、
(b) 上記 1 つ以上のリモートの駆動装置のうちの対応する 1 つによって駆動される 1 つ以上の表示ウィンドウを上記表示装置上に開くステップであって、上記 1 つ以上のリモートの駆動装置のうちの対応する 1 つは、上記接続を介して送信される制御信号を用いて、上記対応する表示ウィンドウを駆動し、上記対応する表示ウィンドウ内に表示されるコンテンツは、上記 1 つ以上のリモートの駆動装置のうちの対応する 1 つから送信される上記制御信号によって制御されるステップと、

(c) 上記表示装置によってカーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号を検出するステップと、

40

(d) 上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号に基づいて、上記表示装置上の現在のカーソル位置を判定するステップと、

(e) 上記現在のカーソル位置が、上記 1 つ以上のリモートの駆動装置のうちの対応する 1 つによって駆動される表示ウィンドウ内にあるときは、該表示装置で検出された入力信号を、該 1 つ以上のリモートの駆動装置のうちの対応する 1 つに送信するステップと、

(f) 上記現在のカーソル位置がなお上記表示装置内ではあるが上記 1 つ以上の表示ウィンドウの外側であるときは、上記入力信号を、上記表示装置から上記ローカルの駆動装置に送信するステップとを有する信号表示方法。

【請求項 13】

50

上記入力信号に基づいて、上記表示装置上のカーソル位置を制御するステップをさらに有する請求の範囲第 1 2 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 4】

上記表示装置と 1 つ以上のリモートの駆動装置間の接続は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスを介して確立されることを特徴とする請求の範囲第 1 2 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 5】

上記入力信号は、無線マウス装置から受信されることを特徴とする請求の範囲第 1 3 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 6】

上記入力信号は、キーボード装置から受信されることを特徴とする請求の範囲第 1 3 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 7】

上記リモートの駆動装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする請求の範囲第 1 4 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 8】

上記表示装置は、テレビジョン受像機であることを特徴とする請求の範囲第 1 7 項記載の信号表示方法。

【請求項 1 9】

信号を表示するローカルの駆動装置を備える表示システムにおいて、

(a) 制御信号及び入力信号を供給するカーソル制御装置及び / 又は他の入力装置と、

(b) 上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号を検出し、該カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号に基づいて、表示装置上の現在のカーソル位置を判定する入力検出装置を備える該表示装置と、

(c) 上記表示装置に接続され、該表示装置との接続を確立し、該接続が成功する毎に、該表示装置に表示ウィンドウを開く 1 つ以上のリモートの駆動装置と、
を備え、

上記現在のカーソル位置が上記表示ウィンドウのいずれかの内部にあるときは、上記表示装置は、上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置から供給された制御信号及び入力信号を、該現在のカーソル位置が内部にある表示ウィンドウを駆動する上記リモートの駆動装置に送信し、さらに、上記現在のカーソル位置がなお上記表示装置内ではあるが上記リモートの駆動装置のどの上記表示ウィンドウ内にもないときは、上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置から供給された制御信号及び入力信号を、上記表示装置から上記ローカルの駆動装置に送信することを特徴とする表示システム。

【請求項 2 0】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、無線マウス装置であることを特徴とする請求の範囲第 1 9 項記載の表示システム。

【請求項 2 1】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、現在のカーソル位置を制御するのに用いられることを特徴とする請求の範囲第 2 0 項記載の表示システム。

【請求項 2 2】

上記 1 つ以上のリモートの駆動装置は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスによって上記表示装置に接続されていることを特徴とする請求の範囲第 2 1 項記載の表示システム。

【請求項 2 3】

上記表示装置は、テレビジョン受像機であることを特徴とする請求の範囲第 2 2 項記載の表示システム。

【請求項 2 4】

上記ローカルの駆動装置は、上記表示装置内にあり、上記リモートの駆動装置は、該表示装置内にないことを特徴とする請求の範囲第 2 3 項記載の表示システム。

【請求項 2 5】

1 つ以上の駆動装置からの信号を表示する表示装置において、

10

20

30

40

50

(a) 上記 1 つ以上の駆動装置に接続され、当該表示装置と該 1 つ以上の駆動装置間の接続を確立するインタフェース回路と、

(b) カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの制御信号及び入力信号を検出し、該カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号に基づいて、当該表示装置上の現在のカーソル位置を判定する入力検出回路と、

を備え、

当該表示装置は、上記インタフェース回路によって接続が成功する毎に、当該表示装置上に接続が成功した駆動装置に対応する表示ウィンドウを開き、

上記現在のカーソル位置が上記表示ウィンドウのいずれかの内部にあるときは、当該表示装置は、上記カーソル制御装置及び入力装置から供給された制御信号及び入力信号を、該現在のカーソル位置が内部にある表示ウィンドウを駆動する上記駆動装置に送信し、さらに、上記現在のカーソル位置がなお上記表示装置内ではあるが上記リモートの駆動装置のどの上記表示ウィンドウ内にもないときは、上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置から供給された制御信号及び入力信号を、上記表示装置から上記ローカルの駆動装置に送信することを特徴とする表示装置。

10

【請求項 26】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、現在のカーソル位置を制御するために用いられることを特徴とする請求の範囲第 25 項記載の表示装置。

【請求項 27】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、無線マウス装置であることを特徴とする請求の範囲第 26 項記載の表示装置。

20

【請求項 28】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、キーボード装置であることを特徴とする請求の範囲第 26 項記載の表示装置。

【請求項 29】

上記インタフェース回路は、IEEE 1394 シリアルバスインタフェース回路であり、IEEE 1394 の物理的な接続を含むことを特徴とする請求の範囲第 27 項記載の表示装置。

【請求項 30】

ビデオ及びグラフィック信号を表示する表示システムにおいて、

30

(a) 制御信号及び入力信号を供給するカーソル制御装置及び / 又は他の入力装置と、

(b) 上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号を検出し、該カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置からの入力信号に基づいて、テレビジョン受像機上の現在のカーソル位置を判定する入力検出装置を備える該テレビジョン受像機と、

(c) 上記テレビジョン受像機に IEEE 1394 シリアルバスによって接続され、該テレビジョン受像機との間の接続を確立するパーソナルコンピュータと、

を備え、

上記テレビジョン受像機は、該テレビジョン受像機とパーソナルコンピュータ間の接続が確立されると、該テレビジョン受像機上に、上記パーソナルコンピュータによって制御される表示ウィンドウを開き、

40

上記現在のカーソル位置が上記パーソナルコンピュータによって制御される表示ウィンドウ内にあるときは、上記テレビジョン受像機は、上記該カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置から供給された制御信号及び入力信号を上記パーソナルコンピュータに送信することを特徴とする表示システム。

【請求項 31】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、無線マウス装置であることを特徴とする請求の範囲第 30 項記載の表示システム。

【請求項 32】

上記カーソル制御装置及び / 又は他の入力装置は、キーボード装置であることを特徴とする請求の範囲第 30 項記載の表示システム。

50

【請求項 33】

上記カーソル制御装置及び／又は他の入力装置は、現在のカーソル位置を制御するために用いられることを特徴とする請求の範囲第 31 項記載の表示システム。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、テレビジョン受像機及びコンピュータのモニタ表示装置に関する。

特に、本発明は、カーソルと、機能コントローラとを備える統合テレビジョン受像機及びコンピュータ表示装置に関する。

背景技術

1995 年 7 月 7 日にドラフトとして提案された IEEE 1394 規格、すなわち「高性能シリアルバスの P1394 規格 (P1394 Standard For A High Performance Serial Bus)」(Draft 8.0v2) は、非同期 (asynchronous) 及びアイソクロノス (isochronous) の両フォーマットのデータ転送をサポートする安価な高速シリアルバスアーキテクチャを実現した国際規格である。アイソクロノスデータ転送は、送信アプリケーション及び受信アプリケーションの両アプリケーションにおいてデータの送受信が一定周期毎に行われるリアルタイムのデータ転送である。アイソクロノスデータ転送されるデータの各パケットは、それ自身の固有の周期で転送される。

アイソクロノスデータ転送の理想的な適用例は、ビデオレコーダからテレビジョン受像機へのデータ転送である。ビデオレコーダは、画像データ及び音声データを記録し、すなわちデータを離散的なまとまりであるパケットとして保存する。そして、ビデオレコーダは、限定された時間周期において記録された画像データ及び音声データを表す各パケットをその限定された時間周期の間に転送し、テレビジョン受像機で表示する。IEEE 1394 規格のバスアーキテクチャは、複数のチャンネルを提供し、アプリケーション間のアイソクロノスデータ転送を行う。データとともに 6 ビットのチャンネル番号が報知され、適切なアプリケーションによる受信を確実にする。これによって、複数のアプリケーションは、バス構造を介してアイソクロノスデータを同時に転送することができる。非同期転送は、従来のデータ転送動作であり、データをできるだけ速く、ソースから転送先に全て転送するものである。

IEEE 1394 規格は、ディジタル機器を相互に接続する高速シリアルバスを提供するものであり、これによって、汎用の I/O 接続が実現される。IEEE 1394 規格は、アプリケーションのディジタルインタフェースを規定するものであり、これによって、アプリケーションは、バスを介して伝送する前に、ディジタルデータをアナログデータに変換する必要はない。したがって、受信アプリケーションは、バスからアナログデータでなく、ディジタルデータを受信するので、アナログデータをディジタルデータに変換する必要はない。IEEE 1394 規格によって規定されるケーブルは、そのような機器の接続に用いられる嵩張ったケーブルに比べて細い。IEEE 1394 シリアルバスがアクティブなときにも、機器を IEEE 1394 シリアルバスに取り付けたり、又は IEEE 1394 シリアルバスから取り外すことができる。このように機器を IEEE 1394 シリアルバスに取り付けたり、IEEE 1394 シリアルバスから取り外したとき、IEEE 1394 シリアルバスは、現存するノード間でデータを伝送するために、それ自体を自動的に再構成する。ノードは、独自のアドレスを有するバス構造内の論理構成体 (logical entity) と考えられる。各ノードは、識別 ROM、標準化された制御レジスタセット及び独自のアドレス空間を有する。

IEEE 1394 シリアルバスのケーブル環境は、ポイントツーポイントリンクで接続されたノードのネットワークであり、各ノードを物理的に接続するためのポート及び各ノード間のケーブルを含んでいる。IEEE 1394 シリアルバスのケーブル環境における物理トポロジは、有限の分岐点を有する多ポートの非循環ネットワーク (non-cyclic network) である。このケーブル環境における主な制約は、ノードが閉ループを形成することなく、互いに接続されなければならないということである。

IEEE 1394 シリアルバスケーブルは、異なるノード上のポートを互いに接続する。

各ポートは、終端器 (terminator) と、送受信機 (transceiver) と、簡単な論理回路とを備える。ノードは、その物理的な接続を行う多数のポートを備える。ケーブル及びポートは、ノード間のバス中継器 (repeater) として働き、単一の論理バスを構成する。各ノードにおけるケーブルの物理的な接続は、1つ以上のポートと、アービトレーション論理回路と、再同期回路と、エンコーダとを有する。各ポートは、ケーブルコネクタが接続されるケーブル媒体インタフェース (cable media interface) を提供する。アービトレーション論理回路は、バスにアクセスしてノードのバスの権利を獲得する。再同期回路は、受信されたデータストローブ符号化データビットを取り込み、ノード内のアプリケーションによって使用されるローカルクロックに同期したデータビットを発生する。エンコーダは、このノードから送信するデータと、再同期回路によって受信された他のノード宛のデータの両方を取り込み、これらのデータを、IEEE 1394シリアルバスを介して送信するために、データストローブフォーマットに符号化する。このような構成によって、ケーブルの物理的な接続は、ケーブル環境の物理的なポイントツーポイントポロジから、システムの上位層によって望まれる仮想報知バス (virtual broadcast bus) に変換される。このことは、物理的な接続の1つのポートで受信された全てのデータを取り込み、このデータをローカルクロックに同期させて、全てのデータを物理的な接続の他のポートから中継して出力することによって行われる。

既存のテレビジョン受像機及びパーソナルコンピュータ (PC) モニタは非常に多種多様である。テレビジョン受像機は、一般的に中間の表示解像度能力を有し、複合ビデオ信号インタフェース、s-ビデオ信号インタフェース、同軸ケーブルを介して受信される無線周波数信号のための無線周波数インタフェース等、ビデオ入力信号を受信する幾つかの種類のアナログインタフェースを備えている。テレビジョン受像機の能力は、より高解像度のビデオデータやグラフィックデータを表示するように進歩しているが、民生用のビデオ解像度は以前と殆ど変わらない。PCモニタの受像管は、民生用のテレビジョン受像機の技術に基づいているが、PCモニタは、細かい作業をするために読み取れる程度の小さなテキストや細線を表示する能力が必要とされるので、PCモニタ又は表示装置には、民生用テレビジョン受像機とは非常に異なる解像度が要求される。これを満足するために、PCモニタは、民生用テレビジョン受像機よりも高い解像度を有し、ビデオグラフィックアレイ (VGA)、スーパーVGA (SVGA)、RGB等の非常に異なる高帯域のインタフェースを有している。

ピクチャインピクチャ機能を有する既存のテレビジョン受像機では、テレビジョン画面で2つのビデオ入力信号を同時に見ることができる。例えば、ピクチャインピクチャ機能を利用する視聴者は、例えばケーブルとビデオテープレコーダ (VTR) の2つの異なるソースからのビデオ入力信号を同時に見ることができる。しかしながら、表示装置の各ソース機能の動作の制御は、そのソース機能を介して行われる。したがって、VTR等の外部ソース機能を制御するときは、遠隔制御装置からの制御信号をそのソース機能に向けて送らなくてはならない。

ユーザが1つの駆動装置によってそれぞれ駆動される複数の表示ウィンドウを表示するとともに、表示装置を介して駆動装置の動作を制御することができるようにする表示装置が望まれている。また、これらの利点を達成する単一の制御インタフェースが望まれている。

発明の開示

1つ以上の表示ウィンドウと、位置依存型カーソルと、機能コントローラとを備えるテレビジョン受像機は、以下に限定されないが、ケーブル、アンテナ及び衛星ソースからのビデオ入力信号と同様に、パーソナルコンピュータ、ビデオテープレコーダ、セットトップボックス、ビデオカメラ、ビデオディスクプレーヤ等の複数の駆動装置からのビデオ及びグラフィック入力信号を受信して、同時に表示するように構成されている。各表示ウィンドウの大きさは、テレビジョン受像機の表示画面の所定の面積を占めるように調整可能である。複数の駆動装置によって駆動される複数の入力表示ウィンドウは、同時に見ることができる。テレビジョン受像機と、表示ウィンドウを駆動する駆動装置との動作を制御す

10

20

30

40

50

るために１つ以上のカーソル制御及び入力装置が用いられる。カーソル制御及び入力装置は、テレビジョン受像機の画面上のカーソルの位置を制御する。カーソルが入力表示ウィンドウの１つの中に配置されると、カーソル制御及び入力装置は、テレビジョン受像機から適切な駆動装置に送られる信号によって、入力表示ウィンドウを駆動している駆動装置の動作を制御するために用いられる。これらの駆動装置は、IEEE 1394シリアルバスネットワークを介してテレビジョン受像機に接続されることが好ましい。

【図面の簡単な説明】

図１は、本発明のテレビジョン受像機に接続され、テレビジョン受像機の表示ウィンドウを駆動するパーソナルコンピュータ又は他の駆動装置を備えるIEEE 1394シリアルバスネットワークの具体的な構成を示すブロック図である。

10

図２は、図１のパーソナルコンピュータの具体的な内部構成を示すブロック図である。

図３は、本発明のテレビジョン受像機の関連する具体的な内部構成を示すブロック図である。

図４は、主表示ウィンドウ及び副表示ウィンドウを有するテレビジョン受像機の画面の具体的な表示例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

テレビジョン受像機は、１つ以上の表示ウィンドウと、位置依存型カーソル（place dependent cursor）と、制御機能とを有し、以下に限定されないが、ケーブル、アンテナ及び衛星ソースからのビデオ信号と同様に、パーソナルコンピュータ、ビデオテープレコーダ、セットトップボックス、ビデオカメラ、ビデオディスクプレーヤ等の複数の駆動装置からのビデオ及びグラフィック入力信号を受信して、同時に表示するように構成されている。各表示ウィンドウは、テレビジョン受像機の表示画面の所定の面積を占めるように大きさを調整することができる。複数の入力表示ウィンドウは、同時に見ることができる。表示ウィンドウは、表示画面上で重ねて又は互いに隣接して配置することができる。

20

カーソル制御及び入力装置は、テレビジョン受像機と、複数の入力表示ウィンドウを駆動する駆動装置との動作を制御するために用いられる。カーソル制御及び入力装置は、赤外線信号を用いた無線装置であることが好ましい。あるいは、当該技術分野においてよく知られているように、無線カーソル制御及び入力装置は、他の適切な通信技術を用いることができる。無線カーソル制御装置は、テレビジョン受像機の表示画面上のカーソルの位置を制御する。カーソルが入力表示ウィンドウの１つの中に配置されると、カーソル制御装置及び他の入力装置は、テレビジョン受像機から適切な駆動装置に送られる信号によって、その入力表示ウィンドウを駆動している駆動装置の動作を制御するために用いられる。例えば、PCがテレビジョン画面に表示されている入力表示ウィンドウを駆動しているときに、カーソルがPC表示ウィンドウ内に配置されると、カーソル制御装置及び他の入力装置は、PCの動作を制御するために用いられ、入力信号がPCに送信される。カーソル制御装置及び他の入力装置からの入力信号は、テレビジョン受像機で受信される。そして、テレビジョン受像機内の入力検出回路は、どの表示ウィンドウ内にカーソルが現在配置しているか判定し、その表示ウィンドウを駆動している駆動装置にそれらの入力信号を送信する。これらの駆動装置は、IEEE 1394シリアルバスネットワークを介してテレビジョン受像機に接続されていることが好ましい。

30

40

図１は、PC、ビデオテープレコーダ（VTR）、ビデオカメラ、テレビジョン受像機を備えるIEEE 1394シリアルバスネットワークの具体的な構成を示すブロック図である。図１では、PC 14、VTR 17、ビデオカメラ 18 が用いられているが、他の駆動装置も表示ウィンドウを駆動するためにテレビジョン受像機 10 に接続することができる。PC 14 は、それに対応する表示装置 36 を備え、IEEE 1394シリアルバスケーブル 12 によってテレビジョン受像機 10 に接続されている。セットトップボックス 11 は、IEEE 1394シリアルバスケーブル 13 によってテレビジョン受像機 10 に接続されている。VTR 17 は、IEEE 1394シリアルバスケーブル 15 によってPC 14 に接続されている。ビデオカメラ 18 は、IEEE 1394シリアルバスケーブル 19

50

によってV T R 1 7に接続されている。セットトップボックス1 1と、テレビジョン受像機1 0と、P C 1 4と、V T R 1 7と、ビデオカメラ1 8は、全体としてI E E E 1 3 9 4シリアルバスネットワークを構成している。第2のV T R 2 1は、従来のV T R インタフェースを介してテレビジョン受像機1 0に接続されているが、I E E E 1 3 9 4シリアルバスネットワークを構成してはいない。

無線のカーソル制御/入力装置1 6は、入力及び制御信号をテレビジョン受像機1 0に供給する。無線のカーソル制御/入力装置1 6は、テレビジョン受像機1 0上の現在のカーソル位置を無線で制御する赤外線マウス技術を有していることが好ましい。上述したように、リモートの駆動装置の1つによって制御されるテレビジョン受像機1 0の画面上のウィンドウ内にカーソルが配置されると、カーソル制御/入力装置1 6は、その表示ウィンドウを駆動しているリモートの駆動装置に信号を供給する。このような信号は、テレビジョン受像機1 0及びI E E E 1 3 9 4シリアルバスを介してリモートの駆動装置に供給される。カーソル制御/入力装置1 6は、赤外線信号を用いてテレビジョン受像機1 0と通信することが好ましい。あるいは、以下に限定されないが、有線入力装置、無線周波数入力装置及び一体型カーソル制御装置を備える有線又は無線キーボード等の他の適切なカーソル制御/入力装置を、カーソル制御/入力装置1 6の代わりに用いることもできる。セットトップボックス1 1、P C 1 4、V T R 1 7及びビデオカメラ1 8は、テレビジョン受像機1 0内にないので、これらは全てリモートの駆動装置と称する。

図2は、P C 1 4の具体的な内部構成を示すブロック図である。図2は典型的なコンピュータシステムであるP C 1 4を示すが、テレビジョン受像機1 0上の表示ウィンドウを駆動する適切な駆動装置であればいかなる駆動装置でも用いることができる。P C 1 4は、中央演算処理装置(C P U)2 0と、メインメモリ3 0と、ビデオメモリ2 2と、マストレージ装置3 2と、I E E E 1 3 9 4インタフェース回路2 8とを備え、これらは全て従来の双方向システムバス3 4によって接続されている。I E E E 1 3 9 4インタフェース回路2 8は、I E E E 1 3 9 4シリアルバスを介して送受信を行うための物理的インタフェース回路4 2を備える。物理的インタフェース回路4 2は、I E E E 1 3 9 4シリアルバスケーブル1 2、1 5を介してそれぞれテレビジョン受像機1 0、V T R 1 7に接続されている。本発明の好ましい具体例では、I E E E 1 3 9 4インタフェース回路2 8は、P C 1 4内のI E E E 1 3 9 4インタフェースカードによって実現されている。なお、当業者にとって、マザーボード上にI E E E 1 3 9 4インタフェース回路を構成する等、他の適切な方法によってもI E E E 1 3 9 4インタフェース回路2 8をP C 1 4内に実現できることは明らかである。マストレージ装置3 2は、例えば磁気、光又は光磁気のいずれかの1つ以上のストレージ技術、あるいは他の利用可能なマストレージ技術を用いた固定の記録媒体及び着脱可能な記録媒体の両方を備えていてもよい。双方向システムバス3 4は、メモリ2 2、3 0のいずれかの領域をアドレッシングするアドレスバスを備えている。また、双方向システムバス3 4は、C P U 2 0、メインメモリ3 0、ビデオメモリ2 2、マストレージ装置3 2、I E E E 1 3 9 4インタフェース回路2 8間でデータを転送するデータバスを備えている。

また、P C 1 4は、キーボード3 8、マウス4 0、及び対応する表示装置3 6を含む多数の周辺入出力装置に接続されている。キーボード3 8はC P U 2 0に接続されており、これによって、ユーザはデータや制御信号をP C 1 4に入力することができる。従来のマウス4 0はキーボード3 8に接続されており、カーソル制御装置として表示装置3 6上のグラフィック画像を操作する。以下に詳細に説明するが、P C 1 4が、テレビジョン受像機1 0に接続されて、表示ウィンドウを駆動しているとき、テレビジョン受像機1 0とともに用いるカーソル制御/入力装置1 6は、キーボード3 8及びマウス4 0とともにあるいはそれらに代わって用いることができる。さらに、P C 1 4の対応する表示装置3 6は、P C 1 4によって駆動されるテレビジョン受像機1 0の画面の表示ウィンドウと連係して用いられるか、あるいはその代わりに用いることができる。例えば、P C 1 4がテレビジョン受像機1 0の表示ウィンドウを駆動しているとき、P C 1 4の対応する表示装置3 6は必要ではない。

10

20

30

40

50

ビデオメモリ 22 のポートは、ビデオマルチプレクス及びシフタ回路 24 に接続され、このビデオマルチプレクス及びシフタ回路 24 はビデオ増幅器 26 に接続されている。ビデオ増幅器 26 は、表示装置 36 を使用するとき、それを駆動する。ビデオマルチプレクス及びシフタ回路 24 及びビデオ増幅器 26 は、ビデオメモリ 22 に記憶された画素データを、表示装置 36 での使用に適したラスタ信号に変換する。

図 3 は、テレビジョン受像機 10 の関連する具体的な内部構成を示すブロック図である。IEEE 1394 インタフェース回路 50 は、物理的インタフェース回路 64 を備える。物理的インタフェース回路 64 は、IEEE 1394 シリアルバスケーブル 12、13 を介してそれぞれ PC 14、セットトップボックス 11 に接続されている。IEEE 1394 インタフェース回路 50 は、CPU 56 に接続されており、CPU 56 と、IEEE 1394 シリアルバスネットワークに接続された駆動装置との間の通信を制御する。また、IEEE 1394 インタフェース回路 50 は、オーディオ/ビデオスイッチ 55 に接続されており、IEEE 1394 シリアルバスネットワークに接続されている駆動装置からのビデオ信号をオーディオ/ビデオスイッチ 55 に供給する。ケーブル/アンテナインタフェース回路 52 は、同軸ケーブル又はアンテナからのビデオ入力信号を受信し、これらのビデオ信号をチューナ 53 を介してオーディオ/ビデオスイッチ 55 に供給する。従来の VTR インタフェース回路 54 は、第 2 の VTR 21 からのビデオ入力信号が供給されるとともに、第 2 の VTR 21 に信号を出力するように接続されている。また、VTR インタフェース回路 54 は、オーディオ/ビデオスイッチ 55 に接続されており、オーディオ/ビデオ信号を第 2 の VTR 21 に送り、また第 2 の VTR 21 からオーディオ/ビデオ信号が供給される。図 1 に示すように、IEEE 1394 シリアルバスを介しての通信が可能な適切に構成された VTR 17 は、IEEE 1394 シリアルバスネットワークを介してテレビジョン受像機 10 にも接続されている。

入力検出回路 58 は、CPU 56 に接続されており、カーソル制御/入力装置 16 や他の入力装置からの入力信号を検出する。CPU 56 は、入力検出回路 58 からの入力信号に基づいて現在のカーソル位置を検出するとともに、制御信号を IEEE 1394 シリアルバスを介して適切な駆動装置に送る。オーディオ/ビデオスイッチ 55 及び CPU 56 は、ビデオ RAM (VRAM) 回路 61 に接続されており、PC 14 又は他の駆動装置によって制御されるウィンドウを、VTR インタフェース回路 54 を介した VTR 21 と、ケーブル/アンテナインタフェース回路 52 又は IEEE 1394 シリアルバスを介してテレビジョン受像機 10 に接続された他の駆動装置とのいずれかから供給されるビデオ信号を用いて、テレビジョン受像機 10 によって駆動されるライブビデオを表示しているウィンドウと結合する。VRAM 回路 61 は、ビデオ信号を表示装置 62 に供給する。圧縮ビデオデータストリームがテレビジョン受像機 10 によって受信されるときは、その圧縮ビデオデータストリームは、VRAM 回路 61 に送られる前に、テレビジョン受像機 10 内のコーデック (CODEC) 又は他の適切な伸長手段によって伸長される。

図 4 は、主表示ウィンドウ 76 及び副表示ウィンドウ 72 を有する画面 70 の具体的な表示例を示す図である。この例では、主表示ウィンドウ 76 は、ケーブル/アンテナインタフェース回路 52 を介して受信されたビデオ信号からテレビジョン受像機 10 自体によって駆動され、副表示ウィンドウ 72 は、PC 14 によって駆動される。IEEE 1394 インタフェース回路 50 は、テレビジョン受像機 10 と副表示ウィンドウ 72 を駆動する駆動装置である PC 14 との間の双方向通信チャンネルを提供する。副表示ウィンドウ 72 を駆動するのに必要な PC 14 からのビデオ信号は、CPU 56 の制御のもとに IEEE 1394 インタフェース回路 50 を介して VRAM 回路 61 に送られる。そして、VRAM 回路 61 は、これらのビデオ信号を用いて、画面 70 上の副表示ウィンドウ 72 内に出力ビデオ、グラフィックス又はテキストを表示する。カーソル 74 がテレビジョン受像機 10 によって駆動される主表示ウィンドウ 76 内に現在配置されている場合、入力検出回路 58 に供給された制御及び入力信号は、テレビジョン受像機 10 を制御するために用いられる。カーソル 74 が現在副表示ウィンドウ 72 内に配置されている場合、入力検出回路 58 に供給された制御及び入力信号は、IEEE 1394 インタフェース回路 50 を

10

20

30

40

50

介して、副表示ウィンドウ 72 を駆動している駆動装置である PC 14 に送られる。
テレビジョン受像機 10 上の表示ウィンドウを駆動している各駆動装置は、IEEE 1394 シリアルバスネットワークを介してテレビジョン受像機 10 との間に個々の接続を確立しななければならない。上述したように、この接続は双方向の接続であり、例えばテレビジョン受像機 10 と PC 14 が接続されると、テレビジョン受像機 10 と PC 14 は互いに信号を送る。表示ウィンドウを駆動する駆動装置とテレビジョン受像機 10 が接続されると、表示ウィンドウを駆動する駆動装置は、最初にテレビジョン受像機 10 が表示ウィンドウを確立するように要求することによって、その表示ウィンドウを確立する。この要求を行う際、駆動装置は、画面上の x 位置、画面上の y 位置、幅、高さ、色深度、色空間等の表示ウィンドウの特徴を指定する。要求がされたときに、これらの特徴が駆動装置によって指定されていない場合は、テレビジョン受像機 10 はデフォルトパラメータを用いて表示ウィンドウを確立する。

10

駆動装置から表示ウィンドウを確立する要求が供給された後、テレビジョン受像機 10 は、その要求が成功であるか否かを示す確認応答を駆動装置に送る。確立する要求が成功であって、テレビジョン受像機 10 が表示ウィンドウを生成することができる場合、確認応答は、表示ウィンドウに対するハンドルと、表示ウィンドウの x 位置、y 位置、幅、高さ、色深度及び色空間を含む表示ウィンドウの特徴に関する情報と、表示ウィンドウが始まるテレビジョン表示空間に対する IEEE 1394 オフセットアドレスとを含む。確立が成功しなかった場合、駆動装置への応答は、確立が失敗した理由に関する情報を含む。例えば、PC 14 がテレビジョン受像機 10 に収容することができない表示ウィンドウの幅を指定した場合、応答内の情報は、テレビジョン受像機 10 に収容することのできる表示ウィンドウの幅を含む。この場合、PC 14 は、使用可能なパラメータの範囲内で適合するようにパラメータを調整することができる。

20

駆動装置が、既に確立されている表示ウィンドウの変更を希望する場合、駆動装置は、変更するパラメータを含むデータとともに、表示ウィンドウを変更する要求をテレビジョン受像機 10 に送る。この表示ウィンドウを変更する要求に応じて、テレビジョン受像機 10 は、表示ウィンドウのパラメータの変更が成功したか否かを示す確認応答を駆動装置に送り返す。表示ウィンドウのパラメータの変更が成功した場合、応答のデータは、表示ウィンドウの新たな値及び新たな IEEE 1394 オフセットアドレスを含む。表示ウィンドウのパラメータの変更が成功しなかった場合、応答のデータは要求が失敗した理由を示す。

30

また、駆動装置は、カーソル変更要求をテレビジョン受像機 10 に送ることによって、その駆動装置が制御しているテレビジョン受像機 10 上の表示ウィンドウ内で使用するポインタ又はカーソルの形状を変更することができる。この要求は、カーソルを変更したい表示ウィンドウに関するデータを含む。カーソル変更要求に応じて、テレビジョン受像機 10 は、その要求が失敗したか成功したかを示す応答を駆動装置に送り返す。この応答は、表示ウィンドウ内のカーソルの x 及び y 位置、カーソルの幅及び高さ、カーソルのホットスポットの x 及び y 位置、カーソルが始まる IEEE 1394 オフセットアドレスを示す。そして、駆動装置は、新たなカーソルを指定された IEEE 1394 オフセットアドレスに書き込む。

40

IEEE 1394 シリアルバスでバスリセットが発生すると、テレビジョン受像機 10 は、所定の時間待ってから、それ自体の表示領域を消去する。この所定の時間の間に、それまで表示ウィンドウを制御していた駆動装置は、テレビジョン受像機 10 との接続を再確立することができる。この所定の時間の間に駆動装置が接続を再確立しない場合、テレビジョン受像機 10 は、駆動装置の表示ウィンドウを閉じるとともに、駆動装置を切断する。接続を再確立するためには、駆動装置は、以前の接続を再確立していることをテレビジョン受像機 10 に伝える独自の接続識別番号又はウィンドウハンドルを、テレビジョン受像機 10 に送る。駆動装置が、その表示ウィンドウの位置を識別番号とともに保存しているときは、表示ウィンドウは以前と同じ位置に維持される。以前の接続を再確立する要求が供給された後、テレビジョン受像機 10 は、接続の再確立が成功したか否かを示す応答

50

を駆動装置に送り返す。

駆動装置がテレビジョン受像機 10 との接続を閉じることを希望して、その駆動装置が制御している表示ウィンドウを閉じると、切断要求がテレビジョン受像機 10 に送られる。この切断要求は、接続識別番号を含む。切断要求が供給された後、テレビジョン受像機 10 は、切断が成功したか否かを示す切断確認応答を送る。切断が成功しない場合、駆動装置は、接続がうまく終了して、表示ウィンドウが閉じるまで切断要求を繰り返す。

テレビジョン受像機 10 と駆動装置が接続され、表示ウィンドウが開いて、駆動装置からのビデオ入力信号によって駆動されると、カーソル制御 / 入力装置 16 からの入力信号が、テレビジョン受像機 10 を介して駆動装置に送られる。入力検出回路 58 が入力信号を検出し、表示ウィンドウ内にカーソルが配置されると、入力信号が I E E E 1 3 9 4 インタフェース回路 50 を介して、I E E E 1 3 9 4 シリアルバス上を駆動装置に送られる。したがって、駆動装置が本発明のテレビジョン受像機 10 と同じ場所になくても、ユーザは、駆動装置を制御することができる。したがって、本発明のテレビジョン受像機 10 とカーソル制御 / 入力装置 16 は、I E E E 1 3 9 4 シリアルバスによってテレビジョン受像機 10 に接続された家庭、学校、会社、他の適切な環境における駆動装置を制御するのに用いることができる。この制御は、適切な駆動装置によって駆動されるテレビジョン受像機 10 上の表示ウィンドウ内にカーソルを配置し、テレビジョン受像機 10 を介して駆動装置に送られる制御入力信号を入力することによって行われる。

複数の表示ウィンドウと、位置依存型カーソルと、機能コントローラとを有する本発明に係るテレビジョン受像機 10 は、複数の駆動装置からのビデオ及びグラフィック入力信号を適切な表示ウィンドウ内に表示する。各表示ウィンドウの大きさは、表示画面の所定の面積を占めるように調整可能である。カーソル制御 / 入力装置 16 は、テレビジョン受像機 10 と、表示ウィンドウを駆動する駆動装置との動作を制御するのに用いられる。カーソルが 1 つの入力表示ウィンドウ内に配置されると、カーソル制御 / 入力装置 16 は、テレビジョン受像機 10 から I E E E 1 3 9 4 シリアルバスを介して適切な駆動装置に送られる信号によって、その表示ウィンドウを駆動する駆動装置の動作を制御するとともに、その駆動装置に入力信号を供給するのに用いられる。

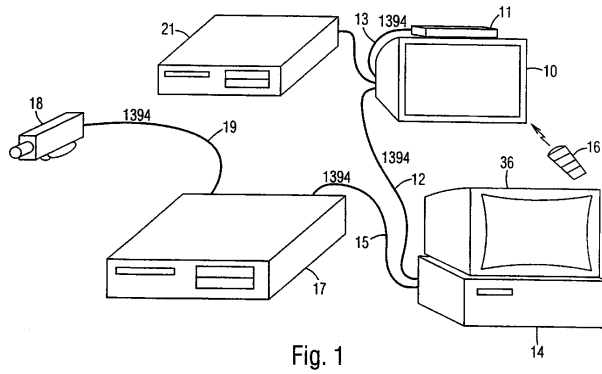
本発明の構成及び動作原理を分かり易くするために、詳細な事項を含む具体的な実施例を用いて、本発明を説明した。ここでの具体的な実施例やその詳細事項については、添付の請求の範囲を限定するものではない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、記載された実施例に変更を加えてもよいことは、当業者にとって明らかである。

10

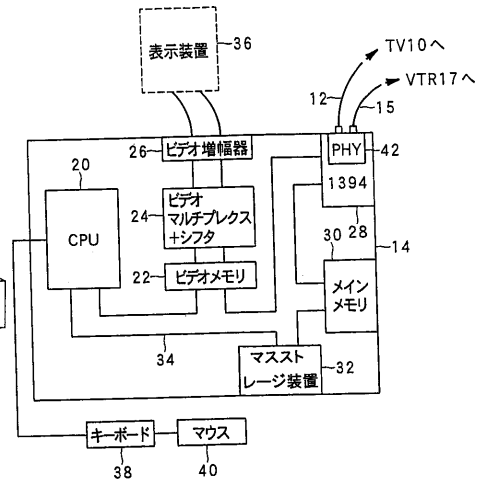
20

30

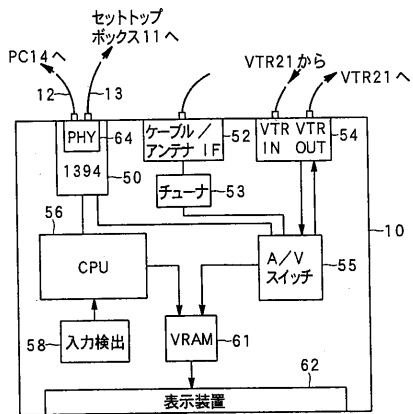
【図 1】



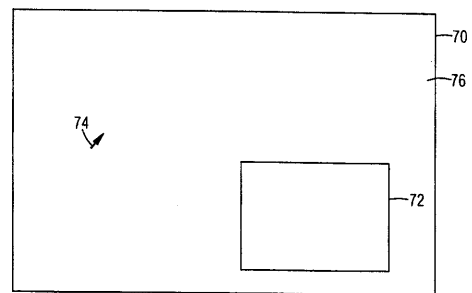
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 スマイヤース スコット
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 1 2 0 サン ホセ マンクソ ストリート 6 1 7 0
- (72)発明者 嶋 久登
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 7 0 サラトガ パセオ フロレス 1 2 6 1 0
- (72)発明者 チラマクリ チェンチュ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 5 0 7 0 フレモント バリントン テラス 2 6 7 4

審査官 川崎 優

- (56)参考文献 特開平 0 4 - 3 5 7 9 2 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 5 4 2 8 2 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 3 8 1 2 8 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- H04N 7/16 - 173,5/44
G06F 3/048
H04Q 9/00
G06F 13/00
H04L 12/28 - 56