

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4200616号
(P4200616)

(45) 発行日 平成20年12月24日 (2008.12.24)

(24) 登録日 平成20年10月17日 (2008.10.17)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/048 (2006.01)

G 0 6 F 3/048 6 5 8 B

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平11-356036	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成11年12月15日 (1999.12.15)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2001-175378 (P2001-175378A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成13年6月29日 (2001.6.29)	(74) 代理人	100082762
審査請求日	平成18年3月14日 (2006.3.14)		弁理士 杉浦 正知
		(72) 発明者	松原 義明
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	山崎 信雄
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内
		(72) 発明者	竹腰 弘孝
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
			ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像表示装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する画像表示装置において、
 コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する表示手段と、
 入力デバイスの操作に応じた操作情報を受信する受信手段と、
上記表示手段の表示制御情報の表示を行う表示制御情報表示信号を生成して上記映像信号と合成する表示制御情報表示手段と、

上記入力デバイスから上記操作情報として出力された位置情報に基づき、上記表示制御情報表示手段により表示された上記表示制御情報表示にカーソル表示を重畳するカーソル表示手段と、

上記表示制御情報表示手段による上記表示を行うかどうかを切り替える切替手段と
 を有し、

上記受信手段によって受信された上記操作信号に基づき、上記表示手段の表示の制御を行うようにし、

上記切替手段により上記表示制御情報表示手段による表示を行わないように切り替えられたときに、上記表示制御情報表示手段による上記表示を行ったときに上記カーソル表示手段により表示されているカーソル表示の位置に対応する位置に、上記コンピュータ装置から供給された上記映像信号による上記カーソル表示を行うようにしたことを特徴とする
 画像表示装置。

【請求項 2】

10

20

請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記入力デバイスは上記コンピュータ装置に接続され、上記操作情報は、上記コンピュータ装置を介して上記受信手段により受信されることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記受信手段は、上記入力デバイスから直接的に上記操作情報を受信し、受信された上記操作情報は、上記コンピュータ装置にも送信されることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の画像表示装置において、

上記表示制御情報表示に、1 または複数の入力有効領域が設けられ、上記入力有効領域に上記カーソル表示があるときに、上記入力デバイスに対する所定の操作が行われたことを示す上記操作情報を受信したら、上記表示手段の表示を上記所定の操作に応じて制御することを特徴とする画像表示装置。

10

【請求項 5】

コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する画像表示方法において、

表示手段の表示制御情報の表示を行う表示制御情報表示信号を生成して、コンピュータから供給される映像信号と合成するステップと、

入力デバイスから操作情報として出力された位置情報に基づき、表示された表示制御情報表示にカーソル表示を重畳するステップと、

表示手段の表示制御情報の表示を行わないように切り替えられた場合、表示手段の表示制御情報の表示を行ったときに表示されているカーソル表示の位置に対応する位置に、コンピュータ装置から供給された映像信号によるカーソル表示を行うようにするステップとを有することを特徴とする画像表示方法。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、コンピュータ装置のモニタとして用いて好適で、コンピュータ装置を操作する入力デバイスからモニタのコントロールを行うことを可能とした画像表示装置および方法に関する。

【0002】

30

【従来の技術】

近年において、パーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータ装置に接続されて用いられるモニタ装置は、OSD(On Screen Display)機能により表示画面の特性などの制御を行うようにされているのが一般的である。すなわち、モニタ装置上に設けたスイッチなどの操作手段を用いて、OSDにより画面上に所定の表示(OSD画面と称する)を行わせる。OSD画面は、モニタ装置において内部的に生成される表示である。ユーザは、このOSD画面に従い、モニタ装置上に設けられたスイッチなどを操作して、画面のコントラスト、明るさ、色調などの調整を行う。

【0003】

図11は、従来技術によるコンピュータ装置(ここでは、パーソナルコンピュータとし、以下、パソコンと略称する)の代表的な利用形態の一例を概略的に示す。パソコン本体104に、ディスプレイモニタ装置100接続されると共に、入力デバイスとしてキーボード105およびマウス106が接続される。パソコン本体104は、CPU(Central Processing Unit)、ハードディスクドライブ、メモリ、バスシステムおよび入出力インターフェイスなどを有し(図示しない)、所定のプログラムに基づき動作する。

40

【0004】

モニタ装置100は、例えばCRT(Cathode Ray Tube)やLCD(Liquid Crystal Display)を表示デバイスとして用いる。モニタ装置100は、前面に、上述の表示デバイスによる表示がなされる表示部101および操作スイッチ103を有する。パソコン本体104からモニタ装置100に対して、映像信号107が供給される。モニタ100では、供給

50

された映像信号 1 0 7 の周波数や解像度に従い、表示部 1 0 1 に所定の画面表示を行う。

【 0 0 0 5 】

表示部 1 0 1 には、さらに、上述したキーボード 1 0 5 やマウス 1 0 6 に対する操作に応じて表示位置が移動されるカーソル 1 0 8 が表示される。例えば、マウス 1 0 6 の操作によるマウス移動量がパソコン本体 1 0 4 に供給される。パソコン本体 1 0 4 では、供給されたマウス移動量に基づき画面上でのマウス座標を求めると共に、カーソル 1 0 8 を表示するための映像信号を生成する。カーソル 1 0 8 を表示する映像信号は、マウス座標に基づき上述の映像信号 1 0 7 に重畳され、モニタ装置 1 0 0 に供給される。

【 0 0 0 6 】

マウス 1 0 6 と、マウス 1 0 6 の動きに対応して表示が移動されるカーソル 1 0 8 とを用いることで、ユーザは、パソコン本体 1 0 4 の操作を、表示部 1 0 1 の表示を見ながら直感的に行うことができる。そのため、マウス 1 0 6 は、キーボード 1 0 5 と共に、入力用のデバイスとして急速に普及が進んでいる。

【 0 0 0 7 】

また、表示部 1 0 1 には、操作スイッチ 1 0 3 の操作に基づき、O S D によるコントロール画面 1 0 2 が表示される。O S D 画面 1 0 2 の表示は、後述するように、モニタ装置 1 0 0 内部で生成された表示制御信号に基づきなされ、表示部 1 0 1 の表示の最前面に表示される。

【 0 0 0 8 】

図 1 2 は、モニタ装置 1 0 0 の一例の構成を示す。このモニタ装置 1 0 0 は、映像信号 1 1 6 および 1 1 7 の 2 系統の映像信号の入力が可能とされており、入力された映像信号 1 1 6 および 1 1 7 は、ビデオ入力スイッチ 1 1 2 で一方を選択され、ビデオミックス回路 1 1 3 に供給される。例えば、映像信号 1 1 6 がパソコン本体 1 0 4 から供給された信号である。

【 0 0 0 9 】

一方、モニタ装置 1 0 0 は、C P U 1 1 0 を有し、操作スイッチ 1 0 3 の操作に対応した制御信号 1 1 8 が C P U 1 1 0 に供給される。制御信号 1 1 8 に基づき、C P U 1 1 0 により O S D 画面 1 0 2 用のキャラクタ発生を指示するコマンドが発行される。このコマンドに基づき、キャラクタジェネレータ 1 1 1 によって、例えば R G B 信号からなる所定の映像信号が生成される。キャラクタジェネレータ 1 1 1 の出力は、ビデオミックス回路 1 1 3 に供給される。

【 0 0 1 0 】

ビデオミックス回路 1 1 3 では、キャラクタジェネレータ 1 1 1 から供給された映像信号と、上述したビデオ入力スイッチ 1 1 2 で選択された映像信号とを混合し、パソコン本体 1 0 4 から出力された表示に対して O S D 画面 1 0 2 の表示が重畳された映像信号を出力する。ビデオミックス回路 1 1 3 から出力された映像信号は、表示制御回路 1 1 4 を介して画像表示デバイス 1 1 5 に供給される。画像表示デバイス 1 1 5 は、上述した表示部 1 0 1 の表示を行うための、例えば C R T や L C D といったデバイスである。

【 0 0 1 1 】

なお、表示制御回路 1 1 4 は、操作スイッチ 1 0 3 の操作に基づく C P U 1 1 0 の制御により、供給された映像信号に対して所定の処理を施し、画像表示デバイス 1 1 5 による表示画質、例えばコントラスト、明るさおよび色調などの制御を行う。すなわち、モニタ 1 0 0 において、操作スイッチ 1 0 3 により所定の操作を行うことで、O S D 画面 1 0 2 が表示される。図 1 1 の例では、O S D 画面 1 0 2 は、表示部 1 0 1 のコントラストの設定値が表示されている。操作スイッチ 1 0 3 の所定の操作により、表示部 1 0 1 のコントラストを調整することができ、それに伴い、O S D 画面 1 0 2 に示されるコントラストを示す値が変更される。

【 0 0 1 2 】

図 1 3 は、表示部 1 0 1 に、パソコン 1 0 4 本体による画面に対して O S D 画面 1 0 2 が表示された例を示す。この例では、O S D 画面 1 0 2 に、コントラスト調整のためのコン

10

20

30

40

50

トロールが表示されている。モニタ装置 100 上の操作スイッチ 103 を操作することによって、例えばコントラストの設定値を増減させることができ、それに伴い、OSD 画面 102 の表示も変更される。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

従来では、モニタ装置 100 側で、キーボード 105 からのキー情報や、マウス 106 からのマウス座標情報を取得することができなかった。したがって、OSD 表示に基づく操作などを行う際に、キーボード 105 やマウス 106 を用いることができなかったという問題点があった。このため、モニタ装置 100 のコントロールを行うためには、モニタ装置 100 の前面に設けられた操作スイッチ 103 を使用せざるをえなく、非常に作業性が悪かったという問題点があった。

【0014】

したがって、この発明の目的は、コンピュータ装置に入力を行う入力デバイスからモニタ装置をコントロールできるようにされた画像表示装置および方法を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述の課題を解決するために、
コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する画像表示装置において、
コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する表示手段と、
入力デバイスの操作に応じた操作情報を受信する受信手段と、
表示手段の表示制御情報の表示を行う表示制御情報表示信号を生成して映像信号と合成する表示制御情報表示手段と、

入力デバイスから操作情報として出力された位置情報に基づき、表示制御情報表示手段により表示された表示制御情報表示にカーソル表示を重畳するカーソル表示手段と、
表示制御情報表示手段による表示を行うかどうかを切り替える切替手段と
を有し、
受信手段によって受信された操作信号に基づき、表示手段の表示の制御を行うようにし

、
切替手段により表示制御情報表示手段による表示を行わないように切り替えられたときに、表示制御情報表示手段による表示を行ったときにカーソル表示手段により表示されているカーソル表示の位置に対応する位置に、コンピュータ装置から供給された映像信号によるカーソル表示を行うようにしたことを特徴とする画像表示装置である。

【0016】

この発明は、
コンピュータ装置から供給された映像信号を表示する画像表示方法において、
表示手段の表示制御情報の表示を行う表示制御情報表示信号を生成して、コンピュータから供給される映像信号と合成するステップと、

入力デバイスから操作情報として出力された位置情報に基づき、表示された表示制御情報表示にカーソル表示を重畳するステップと、

表示手段の表示制御情報の表示を行わないように切り替えられた場合、表示手段の表示制御情報の表示を行ったときに表示されているカーソル表示の位置に対応する位置に、コンピュータ装置から供給された映像信号によるカーソル表示を行うようにするステップと
を有することを特徴とする画像表示方法である。

【0017】

上述したように、この発明は、入力デバイスの操作に応じた操作情報を受信し、受信された操作情報に基づき表示制御を行うようにされているため、コンピュータ装置の操作と画像表示装置の表示制御の操作とをシームレスに行うことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の第 1 の形態を、図面を参照しながら説明する。図 1 は、この実施

10

20

30

40

50

の第 1 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す。パソコン本体 5 に、ディスプレイモニタ装置 1 が接続される。また、パソコン本体 5 に、入力デバイスとしてキーボード 6 およびマウス 7 が接続される。キーボード 6 は、操作に応じてキー情報を出力する。また、マウス 7 は、マウス 7 が移動されるのに伴いマウス移動量 (X, Y) およびボタンの押下に応じたボタン情報を出力する。パソコン本体 5 は、CPU (Central Processing Unit)、ハードディスクドライブ、メモリ、バスシステムおよび入出力インターフェイスなどを有し (図示しない)、所定のプログラムに基づき動作する。

【 0 0 1 9 】

モニタ装置 1 は、例えば CRT (Cathode Ray Tube) や LCD (Liquid Crystal Display) を表示デバイスとして用いる。モニタ装置 1 は、前面に、上述の表示デバイスによる表示がなされる表示部 2 および操作スイッチ 4 を有する。表示部 2 には、パソコン本体 5 から供給された映像信号 8 に基づく表示がなされる。また、所定の形状のカーソル 10 が映像信号 8 による表示に対して合成されて表示される。カーソル 10 は、画面上の、例えば上述のマウス移動量に基づき求められた座標位置に表示される。

10

【 0 0 2 0 】

すなわち、マウス 7 の移動量やボタン押下情報がマウス 7 からパソコン本体 5 に供給される。パソコン本体 5 では、マウス 7 から供給されたこれらの情報に基づき、カーソル 10 を表示する映像信号が生成される。生成されたマウス 10 を表示するための映像信号がアプリケーションソフトウェアなどで生成された映像信号に合成されて、映像信号 8 とされて、モニタ装置 1 に供給される。

20

【 0 0 2 1 】

また、表示部 2 には、操作スイッチ 4 の操作に基づき、OSD によるコントロールを行うための OSD 画面 3 が表示される。OSD 画面 3 が表示されることで、モニタ装置 1 において OSD 機能を実行させることができる。OSD 画面 3 の表示は、後述するように、モニタ装置 1 内部で生成された映像信号に基づきなされる。

【 0 0 2 2 】

この発明では、さらに、キーボード 6 によるキー情報およびマウス 7 によるマウス座標情報などの入力操作信号 9 がパソコン本体 5 を介してモニタ装置 1 に供給される。例えば、キーボード 6 からパソコン本体 5 に供給されたキー情報は、パソコン本体 5 で加工されることなく入力操作信号 9 とされ、モニタ装置 1 に送信される。また例えば、マウス 7 からパソコン本体 5 に供給されたマウス移動量に基づき、カーソル 10 が表示されている表示部 2 の、画面左上隅などを基準点とした (X, Y) 座標が求められ、ボタン情報と共に入力操作信号 9 としてモニタ装置 1 に送信される。

30

【 0 0 2 3 】

モニタ装置 1 では、供給された映像信号 8 に基づきなされている表示部 2 の表示の解像度を認識可能なようにされている。これにより、モニタ装置 1 において、OSD 画面 3 の表示位置と、パソコン本体 5 から供給された映像信号 8 による表示位置との相対関係を認識することができる。

【 0 0 2 4 】

入力操作信号 9 がパソコン本体 5 からモニタ装置 1 に送信されるため、上述した OSD による表示がなされている間、例えばマウス 7 の操作によってカーソル 10 を OSD 画面 3 内に移動させることで、OSD により表示されたコントロールをマウス 7 で制御することが可能とされる。

40

【 0 0 2 5 】

もちろん、キーボード 6 を用いて OSD によるコントロールを制御することも可能である。このときには、例えば、キーボード 6 のキーに所定の機能を割り当て、そのキーが押下されたときに対応するコマンドが発行されるようにする。

【 0 0 2 6 】

入力操作信号 9 をパソコン本体 5 からモニタ装置 1 に対して伝送する際のインターフェイスは、パソコン 5 に標準的に装備されている、RS - 232C を用いることができる。ま

50

た、これに限らず、U S B (Universal Serial Bus)やI E E E 1 3 9 4をインターフェイスとして用いることができる。

【 0 0 2 7 】

なお、キー情報やカーソル座標情報は、パソコン本体 5 側で、例えばパソコン本体 5 の O S (Operating System)によりこれらの情報を監視して、一定間隔でモニタ装置 1 に送信するようにもできる。

【 0 0 2 8 】

図 2 は、モニタ装置 1 の一例の構成を示す。パソコン本体 5 から出力された映像信号 8 がビデオミックス回路 2 4 に供給される。一方、パソコン本体 5 から出力された入力操作信号 9 は、モニタ装置 1 内の C P U 2 0 に供給される。C P U 2 0 において、入力操作信号 9 に基づきカーソル指示信号が生成され、カーソルキャラクタジェネレータ 2 2 に供給される。カーソルキャラクタジェネレータ 2 2 では、カーソル指示信号に基づき、所定座標にカーソル表示がなされるような、例えば R G B 信号からなる所定の映像信号が生成される。

10

【 0 0 2 9 】

一方、モニタ装置 1 に設けられた操作スイッチ 4 の操作に対応して生成された制御信号 1 1 に基づき、C P U 2 0 により、O S D 用のキャラクタ発生を指示するキャラクタ発生指示コマンドが発行される。キャラクタ発生指示コマンドは、キャラクタジェネレータ 2 1 に供給され、例えば R G B 信号からなる所定の映像信号が生成される。キャラクタジェネレータ 2 1 の出力は、O S D ミックス回路 2 3 に供給される。

20

【 0 0 3 0 】

O S D ミックス回路 2 3 では、キャラクタジェネレータ 2 1 およびカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 からそれぞれ供給された映像信号を合成し、O S D 画面 3 内の表示を行う映像信号を生成する。この映像信号は、ビデオミックス回路 2 4 に供給され、上述したパソコン 5 本体から供給された映像信号 8 と合成される。ビデオミックス回路 2 4 から出力された映像信号は、表示制御回路 2 5 に供給される。

【 0 0 3 1 】

表示制御回路 2 5 は、C P U 2 0 の制御に基づき、供給された映像信号に対して所定の処理を施し、画像表示デバイス 2 6 による表示の制御がなされる。例えば、コントラスト、明るさおよび色調などの表示画質の制御や、映像信号の画像表示デバイス 2 6 への表示位置などの制御が表示制御回路 2 5 により行われる。表示制御回路 2 5 の出力は、例えば C R T や L C D および駆動回路による画像表示デバイス 2 6 に供給され、表示部 2 に対する所定の表示がなされる。

30

【 0 0 3 2 】

なお、映像信号 8 の解像度情報や周波数情報は、C P U 2 0 によって映像信号 8 から抽出することができる。パソコン本体 5 から映像信号 8 と共に、これらの情報が供給されるようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、O S D 画面 3 の一例の表示を示す。この図 3 の例では、O S D 画面 3 に、画像表示デバイス 2 6 に対するコントラスト調整を行うコントロール画面が表示されている。例えばモニタ装置 1 の操作スイッチ 4 を押すことで、O S D 画面 3 の表示が行われる。コントラストの設定値がバー表示 3 3 として表示される。O S D 画面 3 内に、カーソルキャラクタジェネレータ 2 2 のカーソル指示信号に基づき、カーソル 3 0 が表示される。

40

【 0 0 3 4 】

カーソル 3 0 は、パソコン本体 5 に接続された、例えばマウス 7 の動きに応じて O S D 画面 3 内を移動される。パソコン本体 5 から供給されたマウス 7 の座標情報が、モニタ装置 1 の C P U 2 0 により O S D 画面 3 内の (X , Y) 座標に変換され、カーソルキャラクタジェネレータ 2 2 により、変換された座標位置にカーソル表示を行うような映像信号が生成される。この映像信号が O S D ミックス回路 2 3 に供給され、キャラクタジェネレータ 2 1 により生成された O S D の表示を行う映像信号に重畳される。

50

【 0 0 3 5 】

領域 3 1、3 2 および 3 4 は、入力有効領域である。マウス 7 の座標情報に基づきカーソル 3 0 がこれらの領域内に存在するかどうか判断される。例えば、カーソル 3 0 の表示の所定の点の座標がカーソル 3 0 の位置を代表する座標とされる。カーソル 3 0 がこれら入力有効領域 3 1、3 2 あるいは 3 4 内にあるときに、例えばマウス 7 に対して所定のボタン操作が行われると、領域 3 1、3 2 および 3 4 のうちボタン操作が行われたときにカーソル 3 0 が存在する領域に応じた入力となされる。

【 0 0 3 6 】

この例では、領域 3 1 にカーソル 3 0 が存在するときにマウス 7 のボタン操作を行うと、CPU 2 0 から表示制御回路 2 5 に対して、コントラスト設定値が減少されるような制御信号が供給され、画面のコントラストを減少させるように制御となされる。それと共に、バー表示 3 3 がコントラスト設定値の変更に応じて更新される。同様に、領域 3 2 にカーソル 3 0 が存在するときにマウス 7 のボタン操作を行うと、コントラスト設定値が増加されるように制御され、それに応じてバー表示 3 3 が更新される。領域 3 4 内にカーソル 3 0 が存在するときにマウス 7 のボタン操作を行うと、OSD 表示を解除することができる。

10

【 0 0 3 7 】

次に、図 4 のフローチャートを用いて、上述したマウス 7 を用いたモニタ装置 1 の制御について説明する。なお、この図 4 に示されるフローチャートは、OSD 機能が有効とされた後には、全体がループとされて処理され、一連の処理が終了されると、再び処理が最初のステップに戻される。すなわち、所定の間隔でこのフロー処理となされ、マウス 7 の座標情報やボタン操作などが監視される。

20

【 0 0 3 8 】

図 4 のフローチャートの実行に先んじて、例えばモニタ装置 1 に設けられた操作スイッチ 4 が操作され、OSD 画面 3 が表示される。そして、パソコン本体 5 から送られた、カーソル座標を送信する送信コマンドがモニタ装置 1 に認識されると、フローが開始される。最初のステップ S 1 0 で、OSD 画面 3 が表示され、OSD 機能が有効とされているかどうか判断される。若し、OSD 機能が有効とされていると判断されたら、処理はステップ S 1 1 に移行する。一方、OSD 機能が有効とされていないと判断されれば、一連の処理が終了される。

30

【 0 0 3 9 】

なお、モニタ装置 1 において、パソコン本体から供給された映像信号 8 の解像度は、予め分かっているものとする。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 1 では、パソコン本体 5 から供給された入力操作信号 9 に基づき、カーソルの座標情報を取得する。そして、次のステップ S 1 2 において、取得されたカーソルの座標情報に示される位置が、表示部 2 に表示されている OS D 画面 3 の領域内であるかどうか判断される。若し、カーソルの座標情報に示される位置が OS D 画面 3 の領域内であると判断されれば、処理はステップ S 1 3 に移行する。一方、カーソルが OS D 画面 3 の領域内に無いと判断されれば、一連の処理が終了される。

40

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 3 では、入力操作信号 9 に基づき取得されたカーソル 1 0 の座標情報に基づき、OSD 画面 3 内の対応位置に OS D 用のカーソル 3 0 が表示される。すなわち、CPU 2 0 によりマウスの座標情報に基づくコマンドが生成され、生成されたコマンドがカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 に対して送られる。

【 0 0 4 2 】

上述したように、OSD 画面 3 を表示するためのコマンドと、カーソル 3 0 を表示させるためのコマンドとは、それぞれ独立して CPU 2 0 からキャラクタジェネレータ 2 1 およびカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 に送られる。したがって、カーソル 3 0 の表示と OS D 画面 3 の表示とは、互いに独立して発生される。キャラクタジェネレータ 2 1 およ

50

びカーソルキャラクタジェネレータ 22 でそれぞれ発生された OSD 画面 3 を表示させる映像信号と、カーソル 30 を表示させる映像信号とは、OSD ミックス回路 24 に供給され、OSD 画面 3 に対してカーソル 3 が重畳された映像信号が生成される。

【0043】

次のステップ S 14 で、マウス 7 に対するボタン操作が行われたかどうか判断される。若し、マウス 7 に対してボタン操作が行われたと判断されたら、処理はステップ S 15 に移行し、ボタン操作されたときのカーソル 30 の表示位置が、上述した入力有効領域 31、32 あるいは 34 内にあるかどうか判断される。若し、何れかの有効領域内にあったと判断されたら、ステップ S 16 で、上述したような、カーソル 30 のある領域に対応した処理がなされる。

10

【0044】

一方、上述のステップ S 14 でマウス 7 に対するボタン操作がされていないと判断されるか、あるいは、ステップ S 15 でマウス 7 に対するボタン操作された位置が入力有効領域 31、32 あるいは 34 の何れでもないとされたら、処理はステップ S 17 に移行する。

【0045】

ステップ S 17 では、入力操作信号 9 によるマウスの座標情報に基づき、マウスが移動されたかどうか判断される。若し、マウスの座標情報が変化していて、マウスが移動されたと判断されたら、処理はステップ S 18 に移行する。ステップ S 18 では、CPU 20 からカーソルキャラクタジェネレータ 22 に対して、OSD 画面 3 内に表示されているカーソル 30 を移動させる旨のコマンドが発行される。

20

【0046】

一例として、前回のフローの処理終了時のマウス座標が (X_0, Y_0) であるとして、今回のフローにおいて、マウスの座標がこの座標 (X_0, Y_0) に対して移動しているかどうかを認識する。今回のフローの座標情報が (X, Y) となっており、前回のフロー時の座標 (X_0, Y_0) と比較して変化している場合には、CPU 20 からキャラクタジェネレータ 23 に対して、変化の差分の $(X - X_0, Y - Y_0)$ だけカーソル 30 の表示位置を変更させるコマンドを発行する。

【0047】

一方、ステップ S 17 で、マウスが移動していないと判断されたら、一連の処理が終了される。

30

【0048】

上述では、OSD 画面 3 に対する操作を、マウス 7 を用いて行う例について説明したが、これはこの例に限らず、キーボード 6 を用いて OSD 画面 3 に対する操作を行うようにもできる。図 5 は、キーボード 6 を用いて OSD 画面 3 に対する処理を行う際の一例のフローチャートを示す。キーボード 6 を用いる場合には、例えば、上述の領域 31、32 および 34 に対応する機能がキーボード 6 の所定のキーにそれぞれ割り当てられる。

【0049】

なお、この図 5 のフローチャートも、上述の図 4 のフローチャートと同様に、OSD 機能が有効とされた後には、全体がループとされて処理され、一連の処理が終了されると、再び処理が最初のステップに戻される。また、図 5 のフローチャートの実行に先んじて、例えばモニタ装置 1 に設けられた操作スイッチ 4 が操作され、OSD 画面 3 が表示される。

40

【0050】

パソコン本体 5 から送られた、キー情報を送信する送信コマンドがモニタ装置 1 に認識されると、フローが開始される。最初のステップ S 20 で、OSD 機能が有効とされているかどうか判断される。若し、有効とされていると判断されれば、処理は次のステップ S 21 に移行する。一方、OSD 機能が有効とされていないと判断されれば、一連の処理が終了される。

【0051】

ステップ S 21 では、パソコン本体 5 からモニタ装置 1 に供給される入力操作信号 9 に基づき、キー情報を取得する。次のステップ S 22 で、現在表示されている OSD 画面 3 に

50

において、取得されたキー情報と合致する処理が存在するかどうか判断される。若し、取得されたキー情報と合致する処理が存在すると判断されたら、処理はステップ S 2 3 に移行する。取得されたキー情報と合致する処理が存在しないと判断された場合には、一連の処理が終了される。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 2 3 では、キー情報に対応して O S D 画面 3 を更新する制御コマンドが発行され、発行された制御コマンドがキャラクタジェネレータ 2 2 に供給される。それと共に、キー情報に対応した O S D 機能を実現させる制御コマンドが発行され、発行された制御コマンドが表示制御回路 2 5 に供給される。

【 0 0 5 3 】

次に、この発明の実施の第 2 の形態について、図面を参照しながら説明する。図 6 は、実施の第 2 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す。図 6 および後述の図 7 において、上述の図 1 および図 2 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。この実施の第 2 の形態では、モニタ装置 4 0 に対して、キーボード 6 およびマウス 7 のインターフェイスが設けられると共に、キーボード 6 およびマウス 7 から出力されたキー情報、マウス座標情報およびボタン操作情報は、モニタ装置 1 に供給され、それぞれキーボード 6 から出力された入力操作信号 4 1 A およびマウス 7 から出力された 4 1 B として、モニタ装置 4 0 からパソコン本体 5 に送信される。

【 0 0 5 4 】

図 7 は、実施の第 2 の形態によるモニタ装置 4 0 の一例の構成を示す。キーボード 6 から出力されるキー情報、マウス 7 から出力されるマウス移動量およびボタン操作情報が C P U 2 0 に供給される。また、モニタ装置 1 に設けられた操作スイッチ 4 による制御信号 1 1 が C P U 2 0 に供給される。

【 0 0 5 5 】

C P U 2 0 から、供給されたキー情報に基づく入力操作信号 4 1 A が出力される。また、C P U 2 0 から、供給されたマウス座標情報およびボタン情報に基づく入力操作信号 4 1 B が出力される。例えば、入力操作信号 4 1 A および 4 1 B は、それぞれ、本来キーボード 6 およびマウス 7 から出力される本来の信号と同一の信号として C P U 2 0 から出力される。入力操作信号 4 1 A および 4 1 B は、パソコン本体 5 に標準的に設けられるキーボード入力端子およびマウス入力端子（図示しない）にそれぞれ供給される。

【 0 0 5 6 】

これに限らず、C P U 2 0 で、供給されたキー情報、マウス座標情報およびボタン操作情報を所定に加工して、他のインターフェイスを介してパソコン本体 5 に対して供給するようにしてもよい。適用可能なインターフェイスとしては、例えば、R S - 2 3 2 C、U S B、I E E E 1 3 9 4 など、パソコン本体 5 に標準的に設けられる様々なインターフェイスを用いることができる。

【 0 0 5 7 】

C P U 2 0 では、上述のように、供給されたキー情報、マウス座標情報およびボタン操作情報に基づき入力操作信号 4 1 A および 4 1 B を出力すると共に、供給されたこれらの信号に基づき、O S D 画面 3 を表示するためのコマンドと、カーソル 3 0 を表示させるためのコマンドとを発行する。これらのコマンドは、キャラクタジェネレータ 2 1 およびカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 にそれぞれ供給される。

【 0 0 5 8 】

また、C P U 2 0 では、O S D 機能が有効とされている場合には、供給されたキー情報、マウス座標情報およびボタン操作情報に基づき、表示制御回路 2 5 に対する制御信号を生成する。生成された制御信号は、表示制御回路 2 5 に供給される。

【 0 0 5 9 】

次に、図 8 のフローチャートを用いて、この実施の第 2 の形態による、マウス 7 を用いたモニタ装置 4 0 の制御について説明する。この図 8 に示されるフローチャートは、O S D 機能が有効とされた後には、全体がループとされて処理され、一連の処理が終了されると

10

20

30

40

50

、再び処理が最初のステップに戻される。すなわち、所定の間隔でこのフロー処理がなされ、マウス 7 の移動量やボタン操作などが監視される。

【 0 0 6 0 】

モニタ装置 1 に設けられた操作スイッチ 4 が操作され、O S D 機能が有効とされたら、ステップ S 2 0 により、パソコン本体 5 に対するマウス 7 の出力信号の送信が停止される。その後、モニタ装置 1 において、O S D 画面 3 の表示と、O S D 画面 3 内へのカーソル 3 0 の表示がなされるように制御される（ステップ S 2 1 ）。

【 0 0 6 1 】

次のステップ S 2 2 では、C P U 2 0 において、マウス 7 から出力された信号を受信したかどうか判断される。若し、受信したとされれば、処理はステップ S 2 3 に移行する。一方、受信していないと判断されれば、処理は後述するステップ S 3 0 に移行する。ステップ S 2 3 では、マウス 7 のボタン操作が行われたかどうか判断され、若し、マウス 7 のボタン操作がなされていないと判断されれば、処理は後述するステップ S 2 8 に移行する。一方、マウス 7 のボタンが押され、ボタン操作が行われたと判断されれば、処理は次のステップ S 2 4 に移行する。

10

【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 3 でマウス 7 においてボタン操作が行われたとされれば、ステップ S 2 4 で、そのボタン操作が行われたときのマウス 7 の座標が求められ、ボタン操作が O S D 画面 3 内の入力有効領域 3 1、3 2 あるいは 3 4 の範囲内にカーソル 3 0 があるときに、マウス 7 に対するボタン操作が行われれば、有効な位置でのボタン操作であると判断される。若し、有効な位置でボタン操作がなされていないと判断されれば、処理は後述するステップ S 2 8 に移行する。

20

【 0 0 6 3 】

一方、入力有効領域内でボタン操作が行われたと判断されれば、ステップ S 2 5 に移行する。ステップ S 2 5 では、上述のステップ S 2 3 でボタン操作が行われた座標が、O S D 機能を解除するための入力有効領域 3 4 であるかどうか判断される。若し、ボタン操作が行われた位置が入力有効領域 3 4 でないと判断されれば、処理は後述するステップ S 2 8 に移行する。一方、ボタン操作が行われた座標が入力有効領域 3 4 であると判断されれば、処理はステップ S 2 6 に移行する。

30

【 0 0 6 4 】

ステップ S 2 6 では、表示部 2 内の、O S D 画面 3 によるカーソル 3 0 が表示されている位置と同一の位置に、パソコン本体 5 の制御によるカーソルが表示されるように指示するコマンドが、C P U 2 0 からパソコン本体 5 に対して送信される。コマンドが送信されると、処理はステップ S 2 7 に移行し、C P U 2 0 において、キャラクタジェネレータ 2 1 およびカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 に対して、O S D 画面 3 の表示を O F F にするコマンドがそれぞれ発行される。

【 0 0 6 5 】

これらのステップ S 2 6 および S 2 7 により、O S D 画面 3 による制御からパソコン本体 5 による制御への移行を、シームレスに行うことができる。

40

【 0 0 6 6 】

上述したステップ S 2 8 以降の処理について説明する。ステップ S 2 8 では、マウス 7 が移動されたかどうか判断される。若し、マウスの座標情報が前回のフローと変化しておらず、マウス 7 が移動されていないと判断されたら、処理は後述するステップ S 3 0 に移行する。

【 0 0 6 7 】

一方、マウスの座標情報が変化していて、マウスが移動されたと判断されたら、処理はステップ S 2 9 に移行する。ステップ S 2 9 では、C P U 2 0 からカーソルキャラクタジェネレータ 2 2 に対して、O S D 画面 3 内に表示されているカーソル 3 0 を移動させる旨のコマンドが発行される。コマンドが発行されたら、処理はステップ S 3 0 に移行する。

50

【 0 0 6 8 】

ステップ S 3 0 では、モニタ装置 1 の操作スイッチ 4 の O N / O F F 状態が判断される。若し、操作スイッチ 4 が O N 状態とされ、O S D 機能が有効とされていれば、処理はステップ S 2 2 に戻される。一方、操作スイッチ 4 が O F F とされており、O S D 機能が解除されていれば、処理は上述したステップ S 2 6 の移行し、O S D 画面 3 のカーソル 3 0 が表示されていた位置と同一の位置に、パソコン本体 5 によるカーソルがなされるように、C P U 2 0 からパソコン本体 5 に対して、コマンドが発行される。

【 0 0 6 9 】

なお、上述では、実施の第 2 の形態においてマウス 7 によって O S D 画面 3 の制御を行うように説明されているが、これはこの例に限定されず、上述した実施の第 1 の形態と同様に、キーボード 6 から O S D 画面 3 の制御を行うようにもできる。

10

【 0 0 7 0 】

この実施の第 2 の形態によれば、モニタ装置 1 にマウス 7 およびキーボード 6 が直接的に接続され、O S D 画面 3 におけるカーソル 3 0 は、モニタ装置 1 の内部処理で行われる。また、パソコン本体 5 には、モニタ装置 1 から、通常のマウス 7 およびキーボード 6 の入力と同様な入力がなされる。そのため、パソコン本体 5 に、モニタ制御用のソフトウェアを別途にインストールする必要がない。

【 0 0 7 1 】

次に、この発明の実施の第 3 の形態について、図面を参照しながら説明する。図 9 は、実施の第 3 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す。図 9 および後述の図 1 0 において、上述の図 1 および図 2、ならびに、図 6 および図 7 と共通する部分については同一の番号を付し、詳細な説明を省略する。

20

【 0 0 7 2 】

この実施の第 3 の形態では、上述の実施の第 2 の形態と同様に、モニタ装置 5 0 にキーボード 6 およびマウス 7 のインターフェイスが設けられる。さらに、この実施の第 3 の形態では、モニタ装置 5 0 に対して 2 台のパソコン本体 5 および 5 ' が接続できるようにされている。モニタ装置 5 0 の表示部 2 は、パソコン本体 5 および 5 ' から供給される映像信号 8 および 8 ' にそれぞれ対応した表示部 2 A および 2 B に分割される。

【 0 0 7 3 】

上述した実施の第 2 の形態と同様に、キーボード 6 のキー情報、ならびに、マウス 7 の移動量およびボタン操作情報は、モニタ装置 5 0 を介してパソコン本体 5 および 5 ' に送信される。パソコン本体 5 へは、キー情報およびマウスからの情報がそれぞれ入力操作信号 4 2 A および 4 2 B として供給される。同様に、パソコン本体 5 ' へは、キー情報およびマウスからの情報がそれぞれ入力操作信号 4 2 ' A および 4 2 ' B として供給される。

30

【 0 0 7 4 】

図 1 0 は、実施の第 3 の形態によるモニタ装置 5 0 の一例の構成を示す。パソコン本体 5 および 5 ' からそれぞれ供給された映像信号 8 および 8 ' は、ビデオメモリインターフェイス 4 5 に供給され、ビデオメモリ 4 6 に一旦格納される。例えば、映像信号 8 および 8 ' は、ビデオメモリインターフェイス 4 5 のアドレス制御に基づき、ビデオメモリ 4 6 上に設けられた対応する領域にそれぞれ格納される。

40

【 0 0 7 5 】

図示は省略するが、ビデオメモリインターフェイス 4 5 および後述するビデオスイッチ 4 7 は、C P U 2 0 に制御される。ビデオメモリ 4 6 に格納された映像信号 8 および 8 ' は、C P U 2 0 の制御に基づき、ビデオメモリインターフェイス 4 5 によりビデオメモリ 4 6 から所定に読み出される。ビデオメモリ 4 6 から読み出された映像信号 8 および 8 ' は、C P U 2 0 の制御に基づきビデオスイッチ 4 7 により選択されてビデオミックス回路 2 4 に供給される。

【 0 0 7 6 】

映像信号 8 および 8 ' を、それぞれ、一旦ビデオメモリ 4 6 に格納し、これを読み出して画像表示デバイス 2 6 に供給するようにしているため、映像信号 8 および 8 ' の周波数を

50

変換することができる。これにより、同一画面に複数のパソコン本体 5 および 5' の画像を表示することが可能とされる。また、モニタ装置 50 に接続された複数台のコンピュータ装置の表示画面および OSD 画面 3 間でのカーソルの移動を、シームレスに行うことができる。

【0077】

一方、OSD 画面 3 の表示および OSD 画面 3 におけるカーソル 30 の表示は、上述の実施の第 1 および第 2 の形態と同様にしてなされる。すなわち、CPU 20 で発行されたコマンドに基づきキャラクタジェネレータ 21 およびカーソルキャラクタジェネレータ 22 によって、OSD 画面 3 およびカーソル 30 を表示するための映像信号がそれぞれ生成され、OSD ミックス回路 23 で生成されたこれらの映像信号が合成される。

10

【0078】

合成された映像信号は、ビデオミックス回路 24 に供給され、上述した、ビデオメモリ 46 から読み出されビデオスイッチ 47 で選択された映像信号と、OSD 画面 3 の映像信号とが合成され、表示制御回路 25 で CPU 20 の制御に基づき画質の調整などがなされ、画像表示デバイス 26 に供給される。

【0079】

なお、2 台のパソコン本体 5 および 5' の使い分けは、例えば、パソコン本体 5 および 5' のうち、現在使用している装置を優先して、選択的にキー情報およびマウス情報を送信することができる。また、パソコン本体 5 および 5' によるカーソルの座標に基づき、映像信号 8 および 8' の表示領域が接する境界にカーソルが移動したら、パソコン本体 5 および 5' を切り替えるようにしてもよい。

20

【0080】

このように、モニタ装置 50 が 2 台のパソコン本体 5 および 5' を接続可能な構成とされていても、図 8 のフローチャートを用いて上述した制御を行うことが可能である。また、モニタ装置 50 は、2 台のみならず、さらに多数のコンピュータ装置を接続するように構成することができる。

【0081】

なお、上述ではコンピュータ装置に対して用いられる入力デバイスがマウスおよびキーボードであるとして説明したが、これはこの例に限定されない。例えば、ペン上の入力補助器具や指先などで、(X, Y) 平面上で入力を行うようにされたタブレットや、ボールを回転させることで (X, Y) 平面上での座標を指定することができるトラックボールなどを入力デバイスとして用いることができる。

30

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明は、モニタ装置がカーソル座標などを認識可能なように構成されているため、モニタ装置の制御に、コンピュータ装置に対する入力デバイスであるキーボードやマウスを用いることができる効果がある。

【0083】

またそれにより、コンピュータ装置の制御からモニタ装置の制御への移行をシームレスに行えるようになる効果がある。

40

【0084】

さらに、この発明の実施の第 2 および第 3 の形態によれば、モニタ装置にキーボードやマウスといった入力デバイスが直接的に接続され、モニタ装置からコンピュータ装置に対してキーボードやマウスからの信号が供給されるようになっている。そのため、モニタ装置を制御するためのソフトウェアをコンピュータ装置にインストールする必要が無いという効果がある。

【0085】

さらにまた、この発明の実施の第 3 の形態によれば、それぞれ 1 台のモニタ装置、キーボードおよびマウスを、複数台のコンピュータ装置で共有することができるため、複数台のコンピュータを設置するような場合の設置スペースを節約することができるという効果が

50

ある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施の第 1 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す略線図である。

【図 2】実施の第 1 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 3】OSD 画面の一例の表示を示す略線図である。

【図 4】実施の第 1 の形態による、マウスを用いてモニタ装置を制御する一例のフローチャートである。

【図 5】キーボードを用いて OSD 画面に対する処理を行う際の一例のフローチャートである。

10

【図 6】実施の第 2 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す略線図である。

【図 7】実施の第 2 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 8】実施の第 2 の形態による、マウスを用いてモニタ装置を制御する一例のフローチャートである。

【図 9】実施の第 3 の形態によるコンピュータ装置の使用例を概略的に示す略線図である。

【図 10】実施の第 3 の形態によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図 11】従来技術によるコンピュータ装置の代表的な利用形態の一例を概略的に示す略線図である。

20

【図 12】従来技術によるモニタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

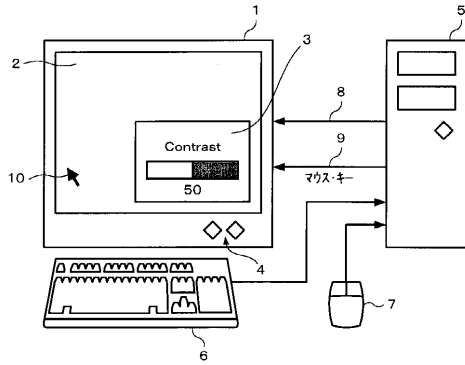
【図 13】表示部にパソコン本体による画面に対して OSD 画面が表示された例を示す略線図である。

【符号の説明】

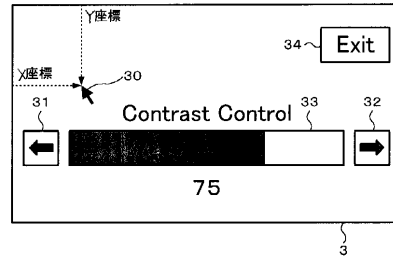
1, 40, 50・・・モニタ装置、2・・・表示部、3・・・OSD 画面、4・・・操作スイッチ、5・・・パソコン本体、6・・・キーボード、7・・・マウス、8・・・映像信号、9・・・入力操作信号、10・・・カーソル、20・・・CPU、21・・・キャラクタージェネレータ、22・・・カーソルキャラクタージェネレータ、23・・・OSD ミックス回路、24・・・ビデオミックス回路、25・・・表示制御回路、26・・・画像表示デバイス、30・・・カーソル、31, 32, 34・・・入力有効領域

30

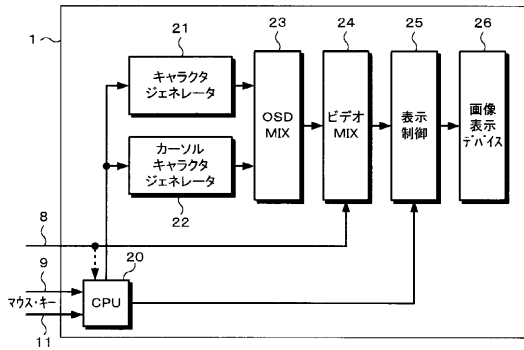
【図 1】



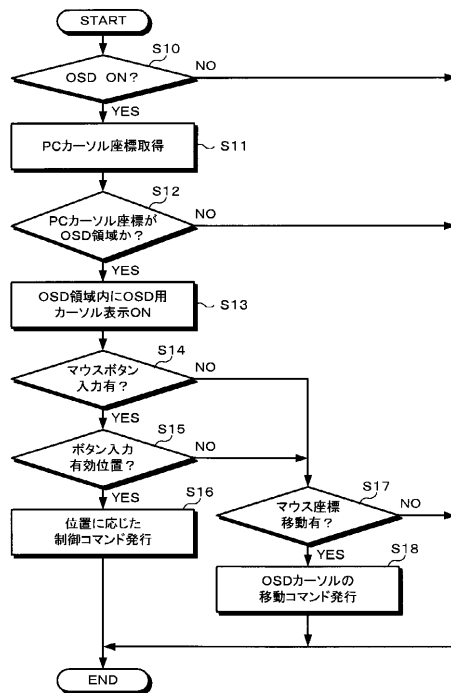
【図 3】



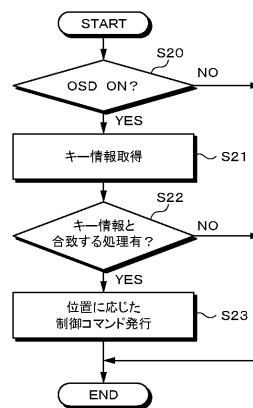
【図 2】



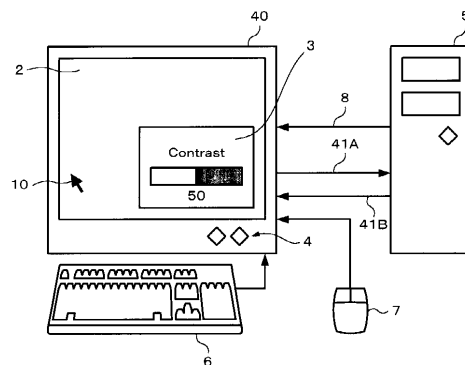
【図 4】



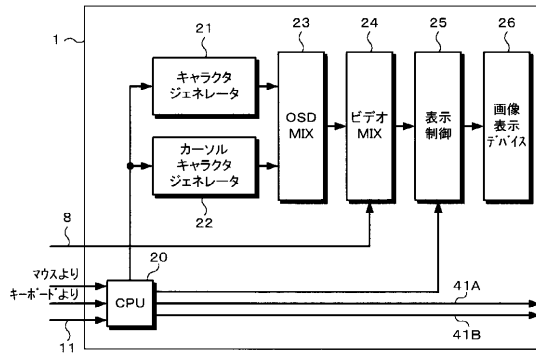
【図 5】



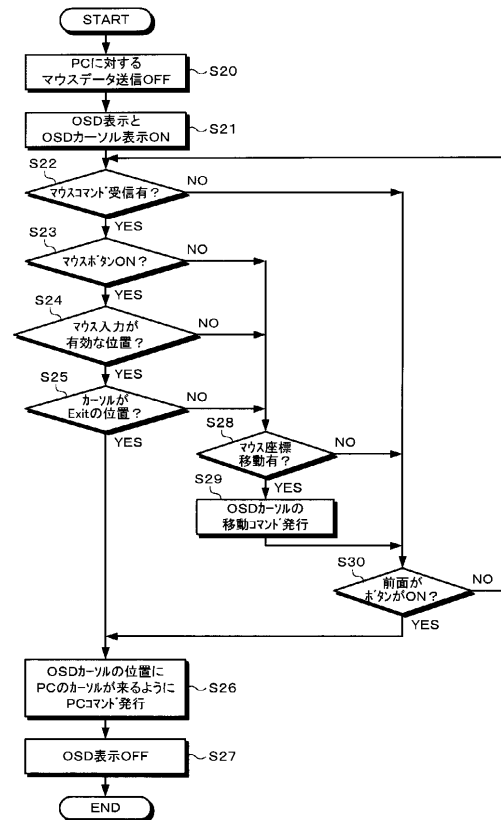
【図 6】



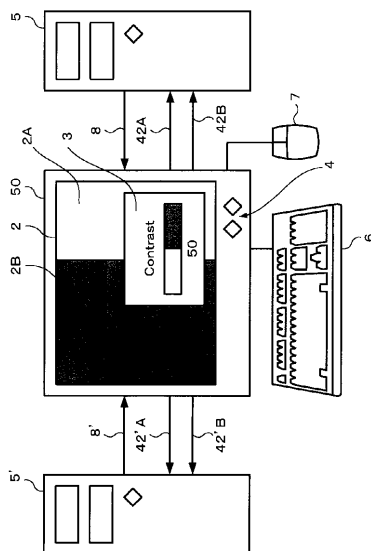
【図 7】



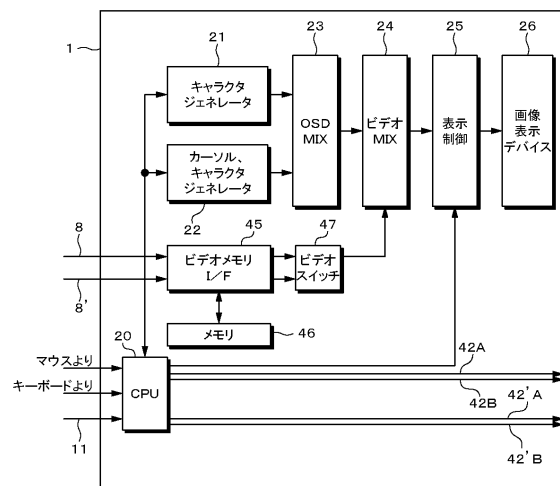
【図 8】



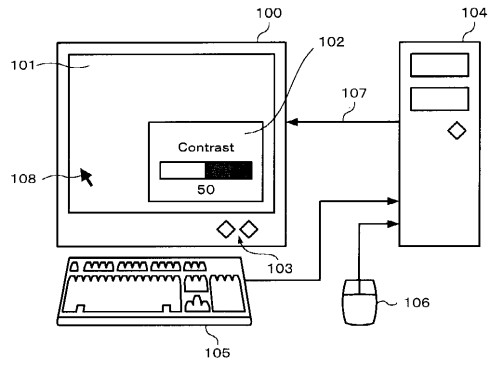
【図 9】



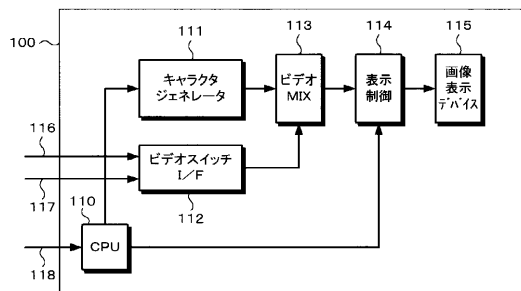
【図 10】



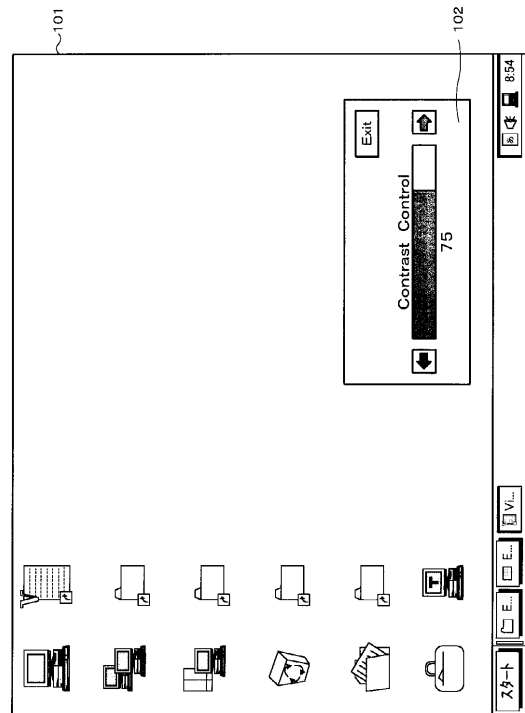
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

審査官 円子 英紀

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06F 3/01- 3/027
G06F 3/033- 3/039
G06F 3/041
G06F 3/048
G06F 3/14- 3/153
G09G 5/00- 5/42
H03M 11/04-11/24