

(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2014-2719

(P2014-2719A)

(43) 公開日 平成26年1月9日(2014.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2013.01)	G06F 3/048 654A	5B087
G06F 3/0487 (2013.01)	G06F 3/048 630	5E555
G06F 3/038 (2013.01)	G06F 3/038 310Y	
G06F 3/0346 (2013.01)	G06F 3/033 425	

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 39 頁)

(21) 出願番号	特願2013-50046 (P2013-50046)	(71) 出願人	390019839
(22) 出願日	平成25年3月13日 (2013.3.13)		三星電子株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2012-0066369		Samsung Electronics Co., Ltd.
(32) 優先日	平成24年6月20日 (2012.6.20)		大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
(31) 優先権主張番号	10-2012-0120740	(74) 代理人	100089037
(32) 優先日	平成24年10月29日 (2012.10.29)		弁理士 渡邊 隆
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

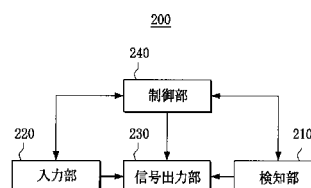
(54) 【発明の名称】 遠隔制御装置、ディスプレイ装置およびその制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の動作モードで動作可能なディスプレイ装置の各モードから提供するUI画面を直観的に制御する。

【解決手段】複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置に対する遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置200は、UI画面を提供する外部ディスプレイ装置に遠隔制御信号を出力する信号出力部230と、遠隔制御装置の動作を検知する検知部210と、外部ディスプレイ装置の動作モードで、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第1ボタン部と、UI画面にディスプレイされたオブジェクトを選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第2ボタン部とを含む入力部220と、第1ボタン部を介してユーザ命令が入力されると、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択して制御する制御部240とを含む。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置に対する遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置において、

UI画面を提供する前記外部ディスプレイ装置に前記遠隔制御信号を出力する信号出力部と、

前記遠隔制御装置の動作を検知する検知部と、

前記外部ディスプレイ装置の前記動作モードで、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第1ボタン部と、前記UI画面にディスプレイされたオブジェクトを選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第2ボタン部とを含む入力部と、

前記第1ボタン部を介してユーザ命令が入力されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報および検知された前記動作に関する情報を出力するように前記信号出力部を制御する制御部とを含み、

前記ポインティングモードは、前記検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされたオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め設定されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであることを特徴とする遠隔制御装置。

【請求項 2】

前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に対する情報が前記遠隔制御装置から受信されていない時間区間の間、前記外部ディスプレイ装置はデフォルトモードとして前記ポインティングモードを保持し、

前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に対する情報が前記遠隔制御装置から継続的に受信される時間区間の間、前記外部ディスプレイ装置はノンデフォルトモードとして前記ジェスチャーモードに切り替え、切り替えられたモードを保持することを特徴とする請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項 3】

前記制御部は、

前記第1ボタン部が押圧操作される間、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を連続的に出力し、前記第1ボタン部に対する押圧操作が解除されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力しないように、前記信号出力部を制御することを特徴とする請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項 4】

前記検知部は、

加速度センサ、ジャイロセンサおよび地磁気センサのうち、少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項 5】

遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置によって制御され、ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置において、

前記遠隔制御装置から、前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を受信する受信部と、

インディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするディスプレイ部と、

前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択を制御する制御部とを含み、

前記ポインティングモードは、前記遠隔制御装置の検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされた前記ポインティングオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め定義されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであることを特徴とするディスプレイ装置。

【請求項6】

10

前記ディスプレイ部は、

前記動作モードに応じて変更された形態のポインティングオブジェクトをディスプレイすることを特徴とする請求項5に記載のディスプレイ装置。

【請求項7】

前記制御部は、

前記受信部が前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を受信していない間、前記ディスプレイ装置の動作モードを前記ポインティングモードに決定し、

前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を受信する間、前記ディスプレイ装置の動作モードを前記ジェスチャーモードに決定することを特徴とする請求項5に記載のディスプレイ装置。

20

【請求項8】

前記ディスプレイ装置の動作モードが前記ポインティングモードである場合、前記UI画面に含まれたメニューアイテムは、前記遠隔制御装置の動作に対する情報および前記遠隔制御装置から受信されたアイテム選択に関する情報に基づいて選択されることを特徴とする請求項5に記載のディスプレイ装置。

【請求項9】

前記制御部は、

前記UI画面で入力可能な操作状態に応じて、前記ポインティングオブジェクトの形状と、色相と、大きさと、位置および方向のうち、少なくとも一つを変更してディスプレイするように制御することを特徴とする請求項6に記載のディスプレイ装置。

30

【請求項10】

前記ポインティングオブジェクトは、

手の形のポインタであり、

前記制御部は、

フリッキング(flicking)操作、ズームイン/アウト(zoom in/out)操作およびパニング(panning)操作のうち、前記UI画面で操作可能な形態に基づいて、前記手の形のポインタをポインティング(pointing)形態や、パーム(palm)形態またはグリップ(grip)形態に変更してディスプレイするように制御することを特徴とする請求項6に記載のディスプレイ装置。

40

【請求項11】

遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置および前記遠隔制御装置によって制御されるポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置を含むディスプレイシステムにおいて、

前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を出力する遠隔制御装置と、

ディスプレイ装置と

を含み、

前記ディスプレイ装置は、

50

前記遠隔制御装置から、前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を受信する受信部と、

UI画面上にインディケータ機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするディスプレイ部と、

前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択を制御する制御部とを含み、

前記ポインティングモードは、前記遠隔制御装置の検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされた前記ポインティングオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め定義されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであることを特徴とするディスプレイシステム。

【請求項12】

前記ディスプレイ装置は、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報が前記遠隔制御装置から受信されていない間、デフォルトモードとして前記ポインティングモードを保持するように構成され、

前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を継続的に受信する間、ノンデフォルトモードとして前記ジェスチャーモードに切り替え、切り替えられたモードを保持するように構成されることを特徴とする請求項11に記載のディスプレイシステム。

【請求項13】

前記遠隔制御装置は、

前記ディスプレイ装置に前記遠隔制御信号を出力する信号出力部と、

前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信する第1ボタン部を具備した入力部と、

前記第1ボタン部が押圧操作される間に、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力し、前記第1ボタン部が押圧操作が解除されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力しないように、前記信号出力部を制御する制御部と

を含むことを特徴とする請求項12に記載のディスプレイシステム。

【請求項14】

ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置に対する遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置の制御方法において、

前記遠隔制御装置の動作を検知するステップと、

前記遠隔制御装置の動作モードで、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令が入力されると、前記検知された動作に関する情報および前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を前記外部ディスプレイ装置に出力するステップと

を含み、

前記ポインティングモードは、前記遠隔制御装置の検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされたポインティングオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め定義されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであることを特徴とする遠隔制御装置の制御方法。

【請求項15】

10

20

30

40

50

遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置によって制御され、ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置の制御方法において、

インディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするステップと、

前記遠隔制御装置の動作に関する情報と、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報とを含む遠隔制御信号を前記遠隔制御装置から受信するステップと、

前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択するステップとを含むことを特徴とするディスプレイ装置の制御方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遠隔制御装置、ディスプレイ装置およびその制御方法に関し、より詳細には、動作を検知する遠隔制御装置、ディスプレイ装置およびその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

電子技術の発達により、多様な方式で電子装置を制御するための方策が開発されている。従来は、電子装置に備えられたボタンや電子装置とは別途の装置であるリモートコントローラを用いて電子装置を制御してきた。

20

【0003】

しかし、従来のように、電子装置とは別途の装置であるリモートコントローラを用いて電子装置を制御する場合、ユーザは自分の望む操作のために、リモートコントローラに具備されたボタンをいちいち確認して押すという操作をしなければならないという問題があった。

【0004】

例えば、電子装置の画面上において特定のコンテンツを選択するために、画面上にディスプレイされているポインタを利用する場合、ユーザはリモコンの4方向ボタンを数回繰り返して選択し、ポインタを当該コンテンツ領域まで移動させて、当該コンテンツ領域上でリモートコントローラに具備された選択ボタンを押圧操作して特定コンテンツを選択することができた。すなわち、ユーザは、リモートコントローラに具備されたボタンを何度も確認して、数回押圧操作する動作を通じて当該コンテンツを選択しなければならないという不都合があった。

30

【0005】

それにより、ユーザが遠距離からより便利に、電子装置の画面上にディスプレイされた情報を探索するための方策が求められる。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0006】

【特許文献1】韓国公開特許第2010-0000734号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、複数の動作モードで動作可能なディスプレイ装置の各モードから提供するユーザインターフェース画面（以下、UI画面という）を直観的に制御することができる遠隔制御装置、ディスプレイ装置およびその制御方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 8 】

本発明の一実施形態に係るポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置に対する遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置は、UI画面を提供する前記外部ディスプレイ装置に前記遠隔制御信号を出力する信号出力部と、前記遠隔制御装置の動作を検知する検知部と、前記外部ディスプレイ装置の前記動作モードで、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第1ボタン部と、前記UI画面にディスプレイされたオブジェクトを選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第2ボタン部とを含む入力部と、前記第1ボタン部を介してユーザ命令が入力されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報および検知された前記動作に関する情報を出力するように前記信号出力部を制御する制御部とを含み、前記ポインティングモードは、前記検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされたオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め設定されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであってよい。

10

【 0 0 0 9 】

なお、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に対する情報が前記遠隔制御装置から受信されていない時間区間の間、前記外部ディスプレイ装置はデフォルトモードとして前記ポインティングモードを保持し、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に対する情報が前記遠隔制御装置から継続的に受信される時間区間の間、前記外部ディスプレイ装置はノンデフォルトモードとして前記ジェスチャーモードに切り替え、切り替えられたモードを保持してよい。

20

【 0 0 1 0 】

なお、前記制御部は、前記第1ボタン部が押圧操作される間、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を連続的に出力し、前記第1ボタン部に対する押圧操作が解除されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力しないように、前記信号出力部を制御してよい。

30

【 0 0 1 1 】

なお、前記検知部は、加速度センサ、ジャイロ (G y r o) センサおよび地磁気センサのうち、少なくともいずれか一つを含んでよい。

【 0 0 1 2 】

なお、本発明の一実施形態に係る遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置によって制御され、ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置は、前記遠隔制御装置から、前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を受信する受信部と、インディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするディスプレイ部と、前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択を制御する制御部とを含み、前記ポインティングモードは、前記検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされた前記ポインタオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め定義されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであってよい。

40

【 0 0 1 3 】

なお、前記ディスプレイ部は、前記動作モードに応じて変更された形態のポインティン

50

グオブジェクトをディスプレイしてよい。

【0014】

なお、前記制御部は、前記受信部が前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を受信していない間、前記ディスプレイ装置の動作モードを前記ポインティングモードに決定し、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を受信する間、前記ディスプレイ装置の動作モードを前記ジェスチャーモードに決定し、前記ディスプレイ装置の動作モードが前記ポインティングモードである場合、前記UI画面に含まれたメニューアイテムは、前記遠隔制御装置の動作に対する情報および前記遠隔制御装置から受信されたアイテム選択に関する情報に基づいて選択されてよい。

10

【0015】

なお、前記制御部は、前記ユーザインターフェース画面で入力可能な操作状態に応じて、前記ポインティングオブジェクトの形状と、色相と、大きさと、位置および方向のうち、少なくとも一つを変更してディスプレイするように制御してよい。

【0016】

なお、前記ポインティングオブジェクトは、手の形のポインタであり、前記制御部は、フリッキング(flicking)操作、ズームイン/アウト(zoom in/out)操作およびパニング(panning)操作のうち、前記ユーザインターフェース画面で操作可能な形態に基づいて、前記手の形のポインタをポインティング(pointing: 指さし)形態や、パーム(palm: 手のひら)形態またはグリップ(grip: 握り)形態に変更してディスプレイするように制御してよい。

20

【0017】

なお、本発明の一実施形態に係る遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置および前記遠隔制御装置によって制御されるポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置を含むディスプレイシステムは、前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を出力する遠隔制御装置とディスプレイ装置とを含み、前記ディスプレイ装置は、前記遠隔制御装置から、前記遠隔制御装置の動作に関する情報、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報およびアイテム選択に関する情報を含む遠隔制御信号を受信する受信部と、UI画面上にインディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするディスプレイ部と、前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択を制御する制御部とを含み、前記ポインティングモードは、前記検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされた前記ポインタオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め定義されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであってよい。

30

40

【0018】

なお、前記ディスプレイ装置は、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報が前記遠隔制御装置から受信されていない間、デフォルトモードとして前記ポインティングモードを保持するように構成され、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を継続的に受信する間、ノンデフォルトモードとして前記ジェスチャーモードに切り替え、切り替えられたモードを保持するように構成されてよい。

【0019】

50

なお、前記遠隔制御装置は、前記ディスプレイ装置に前記遠隔制御信号を出力する信号出力部と、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信する第1ボタン部を具備した入力部と、前記第1ボタン部が押圧操作される間に、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力し、前記第1ボタン部が押圧操作が解除されると、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報を出力しないように、前記信号出力部を制御する制御部とを含んでよい。

【0020】

一方、本発明の一実施形態に係るポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置に対する遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置の制御方法は、前記遠隔制御装置の動作を検知するステップと、前記遠隔制御装置の動作モードで、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令が入力されると、前記検知された動作に関する情報および前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を前記外部ディスプレイ装置に出力するステップとを含み、前記ポインティングモードは、前記検知部によって検知された前記遠隔制御装置の動作に従って前記UI画面上にディスプレイされたポインタオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、前記ジェスチャーモードは、前記遠隔制御装置の予め設定されたジェスチャーに従って前記UI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであってよい。

【0021】

なお、本発明の一実施形態に係る遠隔制御信号を提供する遠隔制御装置によって制御され、ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有するディスプレイ装置の制御方法は、インディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイするステップと、前記遠隔制御装置の動作に関する情報と、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報とを含む遠隔制御信号を前記遠隔制御装置から受信するステップと、前記遠隔制御装置から受信された前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報に基づいて、前記ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方の選択する

【発明の効果】

【0022】

以上説明したように、本発明によれば、タッチ方式と類似するインターフェース経験を提供する直観的な遠隔制御方法を提供することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態に係るディスプレイシステムの構成を示す模式図である。

【図2A】図1に示すディスプレイシステムの一実施形態に係る動作を説明するための図である。

【図2B】図1に示すディスプレイシステムの一実施形態に係る動作を説明するための図である。

【図3A】本発明の一実施形態に係るディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図3B】本発明の一実施形態に係るディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る制御部の細部構成を説明するための図である。

【図5】上述の多様な実施形態に係る制御部の動作をサポートするための保存部のソフトウェア構造を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の構成を示すブロック図である。

【図7】図6に示す遠隔制御装置の細部構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の一実施形態に係る信号処理アルゴリズムの形態を説明するためのブロッ

10

20

30

40

50

ク図である。

【図 9】図 6 および図 7 に示す遠隔制御装置の外観を示す図である。

【図 10】遠隔制御装置のモード切り替えボタン部を複数備えた例を示す図である。

【図 11】本発明の多様な実施形態に係る遠隔制御装置の操作形態を説明するための図である。

【図 12】本発明の一実施形態に係るポインティングモードにおける動作状態を説明するための図である。

【図 13】本発明の一実施形態に係るモード切り替えに係る動作状態を説明するための図である。

【図 14】本発明の一実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説明するための図である。

10

【図 15】本発明の別の実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説明するための図である。

【図 16】本発明の更に別の実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説明するための図である。

【図 17】本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の制御方法を説明するためのフローチャートである。

【図 18】本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の制御方法を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

20

【0024】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0025】

図 1 は、本発明の一実施形態に係るディスプレイシステムの構成を示す模式図である。

【0026】

図 1 に示すように、本発明の一実施形態に係るディスプレイシステムは、ディスプレイ装置 100 および遠隔制御装置 200 を含む。

【0027】

ディスプレイ装置 100 は、遠隔制御装置 200 によって制御される機器として、デジタルテレビで実現可能であるが、パソコン等のような遠隔制御が可能な機器なら、それに限らずに適用可能である。

30

【0028】

遠隔制御装置 200 は、ディスプレイ装置 100 を遠隔から制御するための装置として、ユーザ命令を受信して、入力されたユーザ命令に対応する信号をディスプレイ装置 100 に伝送することができる。

【0029】

特に、遠隔制御装置 200 は、XYZ 空間上で遠隔制御装置 200 の動作を検知し、検知された 3 次元動作に関する信号をディスプレイ装置 100 に伝送することができる。ここで、3 次元動作は、ディスプレイ装置 100 を制御するための命令に対応してよい。すなわち、ユーザは、遠隔制御装置 200 を空間上で動作としてディスプレイ装置 100 に所定の命令を伝達することができる。

40

【0030】

この場合、遠隔制御装置 200 は、検知された動作に対応する動作情報そのものを伝送（第 1 実施形態）することもできるが、場合によっては、検知された動作に対応する動作情報をディスプレイ装置 100 を制御するための制御信号に変換して伝送（第 2 実施形態）することも可能である。それは、検知された動作情報から制御信号を算出するための演算がディスプレイ装置 100 で行われるか、遠隔制御装置 200 で行われるかに対する問題になることがあるが、それに対する詳細な説明は実施形態を分けて後述する。一方、ディスプレイ装置 100 は互いに異なる複数の動作モードを提供することができる。

【0031】

50

具体的に、ディスプレイ装置 100 は、遠隔制御装置 200 の動作に従ってディスプレイ装置 100 を通じて提供される UI 画面に表示されたポインティングオブジェクトの動作を制御するためのポインティングモードおよび遠隔制御装置 200 の予め定義されたジェスチャーに従って UI 画面の表示状態を制御するためのジェスチャーモードで動作することができる。ここで、ジェスチャーモードで制御される UI 画面の表示状態の変更は、メニュー画面表示等のような特定機能が実行される画面切り替え、画面に表示されたコンテンツ内容が変わるページ切り替えのような画面切り替え等のように、予め設定されたイベント発生によって、画面表示状態が変更されるものとして、単に、ポインティングオブジェクトの移動状態を制御するポインティングモードと区別できてよい。一方、ポインティングモードは、遠隔制御装置 200 の動作領域とディスプレイ装置 100 の画面とが一致する形態の全体座標方式に基づいて提供されてよい。

10

【0032】

具体的に、ディスプレイ装置 100 画面の全領域に対応する遠隔制御装置 200 の動作領域は予め設定されていてよい。例えば、予め設定された基準状態で、左方に 30 度回転および右方に 30 度回転の間の動作領域が、ディスプレイ全画面に対応してよい。ここで、予め設定された基準状態は、ユーザ命令に応じて設定されてよい。例えば、遠隔制御装置 200 の電源が ON となり、基準状態を設定するためのユーザ命令が入力（例えば、遠隔制御装置 200 に備えられたセンタリングボタン（図示せず）入力）されると、遠隔制御装置 200 の現在の状態が基準状態として設定され、ディスプレイ装置 100 画面の予め設定された領域には、遠隔制御装置 200 の現在の状態に対応するポインティングオブジェクトが予め設定された位置（例えば、画面のセンタ領域）に表示されてよい。

20

【0033】

次いで、予め設定された絶対基準点を中心として、ユーザが動く遠隔制御装置 200 の回転状態に対応するポインティングオブジェクトの座標値が算出されてよい。例えば、ディスプレイ画面のセンタを絶対基準点としてユーザの動く遠隔制御装置 200 の回転状態に対応する X、Y 座標値が算出されてよい。

【0034】

例えば、遠隔制御装置 200 が空間上で右側に 10 度分だけ回転したとすると、遠隔制御装置 200 の回転状態に対応するポインティングオブジェクトは、それにマッチする（x1、y1）地点（例えば、センタ地点）から（x2、y2）に移動してよい。

30

【0035】

ただ、場合によっては、相対座標方式が適用されてよく、相対座標方式は、既に公知となった技術であるため、それに対する詳細な説明は省略する。

【0036】

なお、遠隔制御装置 200 は、ディスプレイ装置 100 の動作モード切り替えのためのユーザ命令を受信するモード切り替えボタンを含んでよい。この場合、モード切り替えボタンは押圧状態が保持される場合に、切り替えられたモードを保持するように実現してよい。それに対する詳細な説明は図を参照して後述する。

【0037】

一方、ディスプレイ装置 100 および遠隔制御装置 200 は、BT（Blue Tooth（登録商標））、Zigbee（登録商標）、Wi-Fi（Wireless Fidelity）、IR（Infrared）、Serial Interface、USB（Universal Serial Bus）等の多様な通信方式を通じて通信を行うことができる。例えば、ディスプレイ装置 100 および遠隔制御装置 200 が、BT を通じて通信を行う場合、ブルートゥースペアリングを通じて互いに連動されてよい。ブルートゥースペアリングに関連する詳細技術は、当業者によって自明であるため、詳細な説明は省略する。

40

【0038】

以下では、説明の便宜上、上述の第 1 および第 2 実施形態に係る動作を分けて説明を進める。

50

【 0 0 3 9 】

[第 1 実施形態の場合]

図 2 A は、図 1 に示すディスプレイシステムの第 1 実施形態に係る動作を説明するための図である。

【 0 0 4 0 】

図 2 A に示すように、遠隔制御装置 2 0 0 でモード切り替え命令が受信される (S 1 1)。例えば、ディスプレイ装置 1 0 0 がポインティングモードで動作する場合なら、ジェスチャーモードに切り替えるためのモード切り替え命令が受信されてよく、ディスプレイ装置 1 0 0 がジェスチャーモードで動作する場合なら、ポインティングモードに切り替えるためのモード切り替え命令が受信されてよい。ディスプレイ装置 1 0 0 は、ポインティングオブジェクトを含む U I 画面を提供することができる。ポインティングモードで、U I 画面に表示されたポインティングオブジェクトは、少なくとも一つのコンテンツをポインティングする機能を担ってよく、遠隔制御装置 2 0 0 の回転方向および回転の程度に応じてポインタも U I 画面上で移動するようになる。例えば、ポインティングオブジェクトが、手の形のポインタの場合、ポインティングする形態の手の形のポインタとなってよい。一方、ポインティングモードでは、上述のように、絶対座標方式を用いて画面上に表示されたポインティングオブジェクトの表示位置を移動させることができる。ジェスチャーモードで、ディスプレイ装置 1 0 0 は上述のポインティング形態の手の形のポインタをパーム形態の手の形のポインタに変更してディスプレイすることができる。なお、ディスプレイ装置 1 0 0 は、画面上にジェスチャー入力をガイドするガイド G U I (G r a p h i c U s e r I n t e r f a c e) をパーム形態の手の形のポインタとともに、ディスプレイしてよい。ここで、ガイド G U I は、U I 画面のタイプに応じて別の形態であってよい。例えば、ガイド G U I は、現在の U I 画面上に適用できるジェスチャー方向をガイドする矢印の形態であってよい。

【 0 0 4 1 】

次いで、遠隔制御装置 2 0 0 が動作を検知すると (S 1 2)、遠隔制御装置 2 0 0 は検知された動作に対応する動作情報を生成する (S 1 3)。例えば、“右方に 5 度回転”に対応する動作情報を生成することができる。

【 0 0 4 2 】

次いで、遠隔制御装置 2 0 0 は、ステップ S 1 1 で受信されたモード切り替え命令に係るディスプレイ装置の動作モードに関する情報およびステップ S 1 3 で生成された動作情報をディスプレイ装置 1 0 0 に伝送する (S 1 4)。ここで、動作モードに関する情報は、ポインティングモードまたはジェスチャーモードを示す情報であってよい。

【 0 0 4 3 】

この場合、ディスプレイ装置 1 0 0 は、受信された動作モードに関する情報および動作情報に基づいて、ディスプレイ装置 1 0 0 の動作を制御するための制御信号を生成する (S 1 5)。

【 0 0 4 4 】

具体的に、受信されたモード情報がポインティングモード情報である場合、受信された動作情報をポインティングモードに対応する制御信号に変換して生成し、受信された動作モードに関する情報がジェスチャーモードである場合、受信された動作情報をジェスチャーモードに対応する制御信号に変換して生成してよい。例えば、受信された動作モードに関する情報がポインティングモードを示し、受信された動作情報が右方に 1 0 度回転する情報である場合、画面上にディスプレイされたポインティングオブジェクトをそれに対応する座標分だけ移動させるための制御信号を生成してよい。または、受信された動作モードに関する情報がジェスチャーモードを示し、受信された動作情報が右方に 1 0 度回転する情報であり、且つ、当該動作情報に対応するジェスチャーに画面切り替え命令がマッピングされている場合、画面上にディスプレイされた U I 画面ページを次の U I 画面ページに切り替えて表示するための制御信号を生成してよい。

【 0 0 4 5 】

次いで、ディスプレイ装置 100 は、生成された制御信号に対応する動作を行うようになる (S16)。

【0046】

図 2B は、図 1 に示すディスプレイシステムの第 2 実施形態に係る動作を説明するための図である。

【0047】

図 2B に示すステップのうち、ステップ S21 ないし S23 は、図 2A に示す説明と同一であるため、詳細な説明は省略する。

【0048】

次いで、遠隔制御装置 200 は、ステップ S21 において受信されたモード切り替え命令に係るモード情報およびステップ S23 において生成された動作情報に基づいて、制御信号を生成する (S24)。すなわち、遠隔制御装置 200 は、受信されたモード情報がポインティングモード情報である場合、受信された動作情報をポインティングモードに対応する制御信号に変換して生成し、受信されたモード情報がジェスチャーモード情報である場合、受信された動作情報をジェスチャーモードに対応する制御信号に変換して生成することができる。すなわち、遠隔制御装置 200 は、受信されたモード情報および動作情報に基づいて、制御信号を生成する演算機能を備える形態で実現されてよい。

【0049】

次いで、遠隔制御装置 200 は、生成された制御信号をディスプレイ装置 100 に伝送する (S25)。

【0050】

この場合、ディスプレイ装置 100 は受信された制御信号に対応する動作を行うようになる (S26)。すなわち、ディスプレイ装置 100 は、図 2A に示す実施形態と違って、特別の演算動作を行わずに、動作を行うことができるようになる。

【0051】

例えば、現在ディスプレイされている UI ページを次の UI ページに変更する動作に対応する制御信号が受信されると、受信された制御信号に対応する動作を行ってよい。

【0052】

図 3A および図 3B は、本発明の一実施形態に係るディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【0053】

図 3A によると、ディスプレイ装置 100 は、受信部 110 と、ディスプレイ部 120 および制御部 130 を含む。以下では、ディスプレイ装置 100 の動作を上述の第 1 実施形態および第 2 実施形態に分けて説明を進める。

【0054】

[第 1 実施形態に係るディスプレイ装置 100 の動作]

ディスプレイ装置 100 は、デジタルテレビやパソコン、ノートパソコン等で実現可能であるが、それに限定されるものではなく、ディスプレイ機能を備えて遠隔制御が可能なデバイスなら、限定せずに適用されてよい。

【0055】

受信部 110 は、遠隔制御装置 200 と通信を行うことができる。具体的に、受信部 110 は、BT (Blue Tooth (登録商標))、Zigbee (登録商標)、Wi-Fi (Wireless Fidelity)、IR (Infrared)、Serial Interface、USB (Universal Serial Bus) 等の多様な通信方式を通じて遠隔制御装置 200 と通信を行うことができる。

【0056】

具体的に、受信部 110 は、遠隔制御装置 200 から動作モードに関する情報および遠隔制御装置 100 の動作情報を含む遠隔制御信号を受信することができる。ここで、動作モードに関する情報は、ポインティングモードまたはジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報として、多様な形態で実現されてよい。例えば

10

20

30

40

50

、モード情報は、フラグ形態で実現されてよいが、ポインティングモードである場合、フラグは「0」値を示し、ジェスチャーモードである場合、フラグは「1」値を示してよい。すなわち、遠隔制御装置200は、モード切り替えのためのユーザ命令に従って「0」値または「1」値を示すフラグ情報を生成することができるようになる。この場合、モード選択のためのユーザ命令は、遠隔制御装置200に具備された第1ボタン部（図示せず）を介して入力されてよい。

【0057】

一方、動作モードに関する情報は、動作情報が伝送される度に、毎回同時に伝送されてもよいが、場合によっては、モード切り替え命令がある場合にのみ、伝送されてもよい。後者の場合、ディスプレイ装置100は動作モードに関する情報が伝送された後、切り替えられた動作モードに関する情報が再伝送されるまでに受信される動作情報に対しては、同一の動作モードに対応する動作情報として認識するようになる。

【0058】

なお、受信部110は、遠隔制御装置200からアイテム選択に関する情報を受信することもできる。例えば、ポインティングモードで、ポインティングオブジェクトの位置したアイテムを選択するための選択信号が受信されてよく、この場合、選択信号は遠隔制御装置200に具備された第2ボタン部（図示せず）を介して入力されてよい。

【0059】

なお、受信部110は、場合によっては、送信機能を行うように実現され、遠隔制御装置200に情報を伝送することもできる。例えば、ディスプレイ装置100がパワーオフされる場合、遠隔制御装置200にパワーオフ信号を伝送して、遠隔制御装置200が自動的にパワーオフされるようにすることができる。

【0060】

ディスプレイ部120は、ディスプレイ装置100を介して提供可能な多様なディスプレイ画面を提供することができる。

【0061】

特に、ディスプレイ部120は、インディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイすることができる。

【0062】

なお、ディスプレイ部120は、制御部130の制御に従って、ディスプレイ装置100の動作モードに対応するGUIをディスプレイすることができる。

【0063】

具体的に、ディスプレイ部120は、ポインティングモードでディスプレイされたUI画面にカーソルや、マウスカーソル、ハイライト表示のようなポインティングオブジェクトをディスプレイすることができる。なお、ディスプレイ部120は、ポインティングモードで、遠隔制御装置200から受信された動作情報に応じてポインティングオブジェクトの位置を移動させてディスプレイすることができる。

【0064】

なお、ディスプレイ部120は、動作モードに応じて変更された形態のポインティングオブジェクトをディスプレイすることができる。

【0065】

なお、ディスプレイ部120は、ポインティングモードからジェスチャーモードに切り替わる場合、ディスプレイされたUI画面にジェスチャー入力をガイドするガイドGUIをディスプレイすることができる。ここで、ガイドGUIは、ジェスチャー方向を示す矢印形態のキュー（cue）であってよいが、それに限定されるものではない。

【0066】

ここで、ディスプレイ部120は、液晶ディスプレイ（Liquid Crystal Display）、薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display）、有機発光ダイオード（Organic Light-Emitting Diode）、フレキシブルディ

10

20

30

40

50

スプレイ (Flexible Display)、3次元ディスプレイ (3D Display) 等のような多様なディスプレイで実現されてよい。

【0067】

制御部130は、ディスプレイ装置100の動作全般を制御する機能を備える。

【0068】

制御部130は、遠隔制御装置200から受信された動作モードに関する情報に基づいて、動作モード選択を制御することができる。

【0069】

具体的に、制御部130は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方の選択を制御することができる。

10

【0070】

具体的に、制御部130は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を受信していない間、ディスプレイ装置100の動作モードをポインティングモードに決定し、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するための前記ユーザ命令に関する情報が受信される間、ディスプレイ装置100の動作モードをジェスチャーモードに決定することができる。

【0071】

なお、制御部130は、遠隔制御装置200から受信された動作情報をディスプレイ装置100を制御するための制御信号に変換し、変換された制御信号に応じてディスプレイ装置100の動作を制御することができる。

20

【0072】

具体的に、制御部130は、受信された動作情報を制御信号マッピングテーブルを用いてディスプレイ装置100の機能に適用される制御信号の形態に変換し、変換された制御信号を用いてディスプレイ装置100の機能を制御することができる。特に、制御部130は、ディスプレイ装置100の動作モードに応じて対応する形態のGUIを提供するように、ディスプレイ部120を制御することができる。

【0073】

例えば、ディスプレイ部120にUI画面がディスプレイされると、基本的に、ディスプレイ装置100はポインティングモードで動作し、それに対応するGUIをディスプレイすることができる。なお、受信されたモード情報に応じてジェスチャーモードで動作する場合、それに対応するGUIをディスプレイするように、ディスプレイ部120を制御することができる。ここで、GUIは、UI画面上で多様なインディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトとして、上述のポインタやカーソル、マウスカーソル等のような形態で実現されてよい。

30

【0074】

ディスプレイ装置100の動作モードがポインティングモードである場合、UI画面に含まれたメニューアイテムは、遠隔制御装置200の動作に対する情報および遠隔制御装置100から受信されたアイテム選択に関する情報に基づいて、選択されてよい。

40

【0075】

一方、制御部130は、遠隔制御装置200からジェスチャーモードに対応するモード情報が受信されると、画面にディスプレイされたポインティングオブジェクトの形態を変更してディスプレイすることができる。例えば、ポインティングオブジェクトが手の形のポインタである場合、ポインティングモードでは人差し指のみ開いたポインティング (pointing) の形態の手の形をディスプレイし、ジェスチャーモードでは全ての指を開いたパーム (palm) 形態の手の形をディスプレイすることができる。

【0076】

なお、制御部130は、ジェスチャーモードから提供されるUI画面で入力可能な操作状態に応じて、ポインティングオブジェクトの形状や色相、大きさ、位置および方向のう

50

ち、少なくともいずれか一つを変更してディスプレイすることができる。例えば、ポインティングオブジェクトが手の形のポインタであり、ジェスチャーモードで画面のズームイン/アウト操作が可能な状態である場合、ズームイン状態では、手の形のポインタの大きさを拡大させて表示し、ズームアウト状態では、手の形のポインタの大きさを縮小して表示することができる。

【0077】

なお、制御部130は、ジェスチャーモードで、遠隔制御装置200を通じてのジェスチャー入力ガイドする方向性を有する形態のガイドGUIをディスプレイするように、ディスプレイ部120を制御することができる。例えば、ジェスチャーモードで左右フリッキング(flicking)操作が可能な場合、左右矢印方向のガイドGUIをディスプレイすることができる。

10

【0078】

なお、制御部130は、ポインティングモードで、遠隔制御装置200の回転方向および回転の程度の少なくともいずれか一方に応じて、UI画面に表示されたポインティングオブジェクトの移動方向および移動の程度の少なくともいずれか一方を変更して表示するように、ディスプレイ部120を制御することができる。この場合、上述のように、絶対座標方式を利用することができる。

【0079】

なお、制御部130は、ジェスチャーモードで、遠隔制御装置200をディスプレイ部120の画面に平行となるXY軸上で回転させるジェスチャーが入力されると、UI画面をXY軸方向に系統的にマッチしている他UI画面に変更して表示するように、ディスプレイ部120を制御することができる。

20

【0080】

なお、制御部130は、ジェスチャーモードで、遠隔制御装置200をディスプレイ部120の画面に垂直となるZ軸上で回転させるジェスチャーが入力されると、遠隔制御装置200の回転状態に応じてUI画面上で選択されたコンテンツをズームイン(Zoom in)またはズームアウト(Zoom out)させて表示するように制御してよい。

【0081】

[第2実施形態に係るディスプレイ装置の動作]

第2実施形態に係るディスプレイ装置の動作のうち、第1実施形態に係るディスプレイ装置の動作と重複する構成については、詳細な説明を省略する。

30

【0082】

受信部110は、遠隔制御装置200と通信を行うことができる。具体的に、受信部110は、BT(Bluetooth(登録商標))、Zigbee(登録商標)、Wi-Fi(Wireless Fidelity)、IR(Infrared)、Serial Interface、USB(Universal Serial Bus)等の多様な通信方式を通じて遠隔制御装置200と通信を行うことができる。

【0083】

具体的に、受信部110は、遠隔制御装置200を介して入力されたモード情報および遠隔制御装置200の動作情報に基づいて生成された制御信号を受信することができる。すなわち、第1実施形態と違って、受信部110は特別の演算なしにディスプレイ装置100を制御することができる形態を有する制御信号を遠隔制御装置200から受信してよい。

40

【0084】

ディスプレイ部120は、ディスプレイ装置100を介して提供可能な多様なディスプレイ画面を提供することができ、ディスプレイ部120でディスプレイされる内容は、第1実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【0085】

制御部130は、遠隔制御装置200から受信された制御信号に基づいてディスプレイ装置100の動作を制御することができる。具体的に、制御部130はポインティングモ

50

ードで受信された制御信号に応じてポインティングオブジェクトの移動状態を制御する動作を行い、ジェスチャーモードで受信された制御信号に対応する画面切り替え動作を行うことができる。制御部 130 のディスプレイ部 120 に対する制御動作は、第 1 実施形態と同様であるため、詳細な説明は省略する。

【0086】

図 3 B は、図 3 A に示すディスプレイ装置の細部構成を示すブロック図である。

【0087】

以下では、説明の便宜上、第 1 実施形態に該当するディスプレイ装置の細部構成に着目して説明を進める。第 2 実施形態の場合、ディスプレイ装置は遠隔制御装置から伝送された制御信号に応じて動作するため、詳細な説明を省略する。

10

【0088】

図 3 B に示すように、ディスプレイ装置 1000 は、受信部 110 と、ディスプレイ部 120 と、制御部 130 と、保存部 140 と、映像受信部 150 と、映像処理部 160 と、ユーザインターフェース部 170 および UI 処理部 180 を含む。図 3 B では、図 3 A に示すディスプレイ装置 100 が、デジタルテレビで実現される場合を想定して説明を進める。なお、図 3 B に示す構成のうち、図 3 A に示す構成要素と重複する箇所に対しては、詳細な説明は省略する。

【0089】

保存部 140 は、ディスプレイ装置 1000 を動作させるために必要な各種データおよびプログラム等が保存される保存媒体として、メモリや HDD (Hard Disk Drive) 等で実現可能である。

20

【0090】

特に、保存部 140 は、ジェスチャーモードで遠隔制御装置 200 から受信された動作情報に対応する制御情報を保存することができる。具体的に、保存部 140 は、ジェスチャーモードで遠隔制御装置 200 から受信された動作情報に対応する制御信号をテーブル形態で保存してよい。例えば、遠隔制御装置 200 から受信された左方から右方にフリックするジェスチャー（例えば、遠隔制御装置 200 を左方に回転させる動作）に対応する動作情報に対しては、UI 画面切り替え命令に対応する制御信号を、前後方向移動ジェスチャー（例えば、遠隔制御装置 200 を前後方向に回転させる動作）に対応する動作情報に対しては、コンテンツズームイン/アウト命令に対応する制御情報をマッチして保存することができる。

30

【0091】

映像受信部 150 は、アンテナやケーブル等を通じて放送コンテンツを受信したり、外部機器や外部通信網から映像コンテンツを受信する機能を備える。

【0092】

具体的に、映像受信部 150 は、ネットワークまたは空中波 (Air) を通じて多様な映像コンテンツを受信することができる。ここで、コンテンツは VOD コンテンツのような既に製作されたコンテンツ、放送コンテンツ等の多様な種類のコンテンツであってよい。

【0093】

この場合、映像受信部 150 は、多様な形態で実現可能である。例えば、ディスプレイ装置 100 がデジタルテレビで実現される場合、映像受信部 110 は、セットトップボックス (Set-top box) や、チューナ、外部入力ポート、ネットワーク通信モジュール等で実現されてよい。

40

【0094】

映像処理部 160 は、映像受信部 150 を介して受信された多様な信号を信号処理する機能を備える。それにより、映像処理部 160 は、デモデュレーションやデコーダ、A/D コンバータ、スケーラ等の信号処理要素を含んでよい。

【0095】

ユーザインターフェース部 170 は、多様なユーザ信号を受信する機能を備える。

50

【 0 0 9 6 】

ここで、ユーザインターフェース部 1 7 0 は、ディスプレイ装置 1 0 0 の機器種類に応じて多様な形態で実現可能である。例えば、ディスプレイ装置 1 0 0 がデジタルテレビで実現される場合、ユーザインターフェース部 1 7 0 はリモコン信号を受信する上述の受信部 1 1 0 で実現されてよい。

【 0 0 9 7 】

なお、ユーザインターフェース部 1 7 0 は、複数のキーを含む入力パネルまたはディスプレイとタッチパッドとが相互レイヤ構造をなすタッチスクリーン形態で実現されることも可能である。

【 0 0 9 8 】

UI 処理部 1 8 0 は、制御部 1 3 0 の制御に従ってディスプレイ部 1 2 0 に出力される映像にオーバーラップされて表示される多様な UI 要素を生成する機能を備える。ここで、UI 処理部 1 8 0 は、2 D または 3 D 形態の UI 要素を生成することができる。

【 0 0 9 9 】

なお、UI 処理部 1 8 0 は、制御部 1 3 0 の制御に従って、UI 要素の 2 D / 3 D 切り替え、透明度、色相、大きさ、形態および位置調整、ハイライト、アニメーション効果等の作業を行なってよい。

【 0 1 0 0 】

図 4 は、本発明の一実施形態に係る制御部 1 3 0 の細部構成を説明するための図である。

【 0 1 0 1 】

図 4 に示すように、制御部 1 3 0 は、システムメモリ 1 3 1 と、メイン CPU 1 3 2 と、イメージ処理部 1 3 3 と、ネットワークインターフェース 1 3 4 と、保存部インターフェース 1 3 5 と、第 1 ないし第 n インターフェース 1 3 6 - 1 ~ ネットワークインターフェース 1 3 6 - n と、オーディオ処理部 1 3 7 およびシステムバス 1 3 8 を含む。

【 0 1 0 2 】

システムメモリ 1 3 1 と、メイン CPU 1 3 2 と、イメージ処理部 1 3 3 と、ネットワークインターフェース 1 3 4 と、保存部インターフェース 1 3 5 と、第 1 ないし第 n インターフェース 1 3 6 - 1 ~ 1 3 6 - n およびオーディオ処理部 1 3 7 は、システムバス 1 3 8 を通じて互いに接続され、各種データや信号等を送受信することができる。

【 0 1 0 3 】

第 1 ないし第 n インターフェース 1 3 6 - 1 ~ ネットワークインターフェース 1 3 6 - n は、ディスプレイ部 1 2 0 をはじめとする多様な構成要素と制御部 1 3 0 内の各構成要素との間のインターフェーシングをサポートする。なお、第 1 ないし第 n インターフェース 1 3 6 - 1 ~ ネットワークインターフェース 1 3 6 - n の少なくともいずれか一つは、ディスプレイ装置 1 0 0 の本体部分に設けられたボタンや、外部入力ポート 1 ないし外部入力ポート n を通じて接続された外部装置から各種信号を受信する入力インターフェースで実現されてよい。

【 0 1 0 4 】

システムメモリ 1 5 1 は、ROM 1 3 1 - 1 および RAM 1 3 1 - 2 を含む。ROM 1 3 1 - 1 には、システムブートのための命令語セット等が保存される。ターンオン命令が入力されて電源が供給されると、メイン CPU 1 3 2 は ROM 1 3 1 - 1 に保存された命令語に従って保存部 1 4 0 に保存された O / S (Operating System) を RAM 1 3 1 - 2 にコピーし、O / S を実行させてシステムをブートさせる。ブートが完了すると、メイン CPU 1 3 2 は保存部 1 4 0 に保存された各種アプリケーションプログラムを RAM 1 3 1 - 2 にコピーし、RAM 1 3 1 - 2 にコピーされたアプリケーションプログラムを実行させて各種動作を行う。

【 0 1 0 5 】

以上のように、メイン CPU 1 3 2 は、保存部 1 4 0 に保存されたアプリケーションプログラムの実行によって多様な動作を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 6 】

保存部インターフェース 1 3 5 は、保存部 1 4 0 と接続されて各種プログラムやコンテンツ、データ等を送受信する。

【 0 1 0 7 】

一例として、遠隔制御装置 2 0 0 から制御信号が受信されると、メイン CPU 1 3 2 は保存部インターフェース 1 3 5 を介して保存部 1 4 0 にアクセスし、制御信号にマッピングされた制御情報を読み取った後、読み取られた制御情報を用いてディスプレイ装置 1 0 0 の動作を制御することができる。

【 0 1 0 8 】

イメージ処理部 1 3 3 は、デコーダやレンダラー、スケーラ等を含んでよい。それにより、保存されたコンテンツをデコードし、デコードされたコンテンツデータをレンダリングしてフレームを構成し、構成されたフレームのサイズをディスプレイ部 1 2 0 の画面のサイズに合わせてスケーリングする。イメージ処理部 1 3 3 は、処理されたフレームをディスプレイ部 1 2 0 に提供し、ディスプレイする。

【 0 1 0 9 】

その他に、オーディオ処理部 1 3 7 は、オーディオデータを処理してスピーカ（図示せず）のような音響出力手段で提供する構成要素を意味する。オーディオ処理部 1 3 7 は、保存部 1 4 0 に保存されたオーディオデータや外部から受信されたオーディオデータをデコードし、ノイズフィルタリングした後、適正デシベルに増幅する等のオーディオ信号処理を行うことができる。上述の例で、再生されるコンテンツが動画コンテンツである場合、オーディオ処理部 1 3 7 は動画コンテンツからデマルチプレキシングされたオーディオデータを処理してイメージ処理部 1 3 3 と同期させて出力することができるように、スピーカ（図示せず）に提供することができる。

【 0 1 1 0 】

ネットワークインターフェース 1 3 4 は、ネットワークを通じて外部装置と接続される部分である。仮に、メイン CPU 1 3 2 は、本発明に係る情報提供サービスを提供するアプリケーションが駆動されると、ネットワークインターフェース 1 3 4 を介して遠隔制御装置 2 0 0 と通信を行うことができる。

【 0 1 1 1 】

一方、上述の制御部 1 3 0 の動作は、保存部 1 4 0 に保存された各種プログラムの実行によって実現されてよい。

【 0 1 1 2 】

図 5 は、上述の多様な実施形態に係る制御部 1 3 0 の動作をサポートするための保存部 1 4 0 のソフトウェア構造を示す図である。図 5 に示すように、保存部 1 4 0 には、ベースモジュール 5 1 0 と、デバイス管理モジュール 5 2 0 と、通信モジュール 5 3 0 と、プレゼンテーションモジュール 5 4 0 と、ウェブブラウザモジュール 5 5 0 およびサービスモジュール 5 6 0 を含む。

【 0 1 1 3 】

ベースモジュール 5 1 0 とは、ディスプレイ装置 1 0 0 に含まれた各ハードウェアから伝達される信号を処理して上位レイヤモジュールに伝達する基礎モジュールを意味する。

【 0 1 1 4 】

ベースモジュール 5 1 0 は、ストレージモジュール 5 1 1 と、位置基盤モジュール 5 1 2 と、セキュリティモジュール 5 1 3 およびネットワークモジュール 5 1 4 等を含む。

【 0 1 1 5 】

ストレージモジュール 5 1 1 とは、データベース（DB）やレジストリを管理するプログラムモジュールである。位置基盤モジュール 5 1 2 とは、GPSチップのようなハードウェアと連動して位置基盤サービスをサポートするプログラムモジュールである。セキュリティモジュール 5 1 3 とは、ハードウェアに対する認証（Certification）、要求許容（Permission）、セキュリティ保存（Secure Storage）等をサポートするプログラムモジュールであり、ネットワークモジュール 5 1 4 と

10

20

30

40

50

は、ネットワーク接続をサポートするためのモジュールとして、D N E TモジュールやU p n Pモジュール等を含む。例えば、ネットワークモジュール5 1 4を介して外部サーバ（図示せず）等とネットワーク接続を行うことができる。

【0 1 1 6】

デバイス管理モジュール5 2 0は、外部入力および外部デバイスに対する情報を管理し、それを利用するためのモジュールである。デバイス管理モジュール5 2 0は、センシングモジュール5 2 1と、デバイス情報管理モジュール5 2 2と、遠隔制御モジュール5 2 3等を含んでよい。例えば、デバイス管理モジュール5 2 0を介して遠隔制御装置2 0 0等に対する情報を管理することができるようになる。

【0 1 1 7】

センシングモジュール5 2 1は、各種センサデータを分析するモジュールである。例えば、センシングモジュール5 2 1は、顔認識モジュールや、音声認識モジュール、モーション認識モジュール、N F C認識モジュール等を含んでよい。

【0 1 1 8】

デバイス情報管理モジュール5 2 2は、各種デバイスに対する情報を提供するモジュールであり、遠隔制御モジュール5 2 3は、電話機やプリンタ、カメラ、エアコン等のような周辺デバイスを遠隔から制御する動作を行うプログラムモジュールである。

【0 1 1 9】

通信モジュール5 3 0は、外部との通信を行うためのモジュールである。通信モジュール5 3 0は、メッセージングプログラム、S M S（S h o r t M e s s a g e S e r v i c e）& M M S（M u l t i m e d i a M e s s a g e S e r v i c e）プログラム、Eメールプログラム等のようなメッセージングモジュール5 3 1、電話情報収集機（C a l l I n f o A g g r e g a t o r）プログラムモジュール、V o I Pモジュール等を含む電話モジュール5 3 2を含んでよい。

【0 1 2 0】

プレゼンテーションモジュール5 4 0は、ディスプレイ画面を構成するためのモジュールである。プレゼンテーションモジュール5 4 0は、マルチメディアコンテンツを再生して出力するためのマルチメディアモジュール5 4 1と、U Iおよびグラフィック処理を行うU I & グラフィックモジュール5 4 2とを含む。マルチメディアモジュール5 4 1は、プレーヤモジュール、カムコーダモジュール、サウンド処理モジュール等を含んでよい。それにより、各種マルチメディアコンテンツを再生して画面および音響を生成して再生する動作を行う。U I & グラフィックモジュール5 4 2は、イメージを組み合わせたイメージ合成機（I m a g e C o m p o s i t o r M o d u l e）5 4 2 - 1、イメージをディスプレイする画面上の座標を組み合わせて生成する座標組み合わせモジュール5 4 2 - 2、ハードウェアから各種イベントを受信するX 1 1モジュール5 4 2 - 3、2 Dまたは3 D形態のU Iを構成するためのツール（T o o l）を提供する2 D / 3 D U Iツールキット5 4 2 - 4等を含んでよい。例えば、プレゼンテーションモジュール5 4 0を介してポインティングモードまたはジェスチャーモードに対応するU I画面を構成することができるようになる。

【0 1 2 1】

ウェブブラウザモジュール5 5 0は、ウェブブラウジングを行ってウェブサーバにアクセスするモジュールを意味する。ウェブブラウザモジュール5 5 0は、ウェブページを構成するウェブビュー（W e b v i e w）モジュール、ダウンロードを行うダウンロードエージェントモジュール、ブックマークモジュール、ウェブキット（W e b k i t）モジュール等のような多様なモジュールを含んでよい。

【0 1 2 2】

その他に、サービスモジュール5 6 0は、多様なサービスを提供するためのアプリケーションモジュールを意味する。例えば、サービスモジュール5 6 0は、地図や現在の位置、ランドマーク、経路情報等を提供するナビゲーションサービスモジュール、ゲームモジュール、広告アプリケーションモジュール等のような多様なモジュールを含んでよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 3 】

制御部 1 3 0 内のメイン C P U 1 3 2 は、保存部インターフェース 1 3 5 を介して保存部 1 4 0 にアクセスし、保存部 1 4 0 に保存された各種モジュールを R A M 1 3 1 - 2 にコピーし、コピーされたモジュールの動作に応じて動作を行う。

【 0 1 2 4 】

一例として、上述のポインティングモードまたはジェスチャーモードに対応する G U I 表示動作である場合なら、メイン C P U 1 3 2 はプレゼンテーションモジュール 5 4 0 内のイメージ組み合わせモジュール 5 4 2 - 1 を用いて、G U I 画面を構成する。そして、座標組み合わせモジュール 5 4 2 - 2 を用いて、G U I 画面の表示位置を決定し、その位置に G U I 画面を表示するようにディスプレイ部 1 2 0 を制御する。

10

【 0 1 2 5 】

または、メッセージ受信動作に対応するユーザ操作が行われる場合には、メイン C P U 1 3 2 はメッセージングモジュール 5 4 1 を実行させ、メッセージ管理サーバにアクセスした後、ユーザアカウントに保存されたメッセージを受信する。そして、メイン C P U 1 3 2 は、プレゼンテーションモジュール 5 4 0 を用いて、受信されたメッセージに対応する画面を構成した後、ディスプレイ部 1 2 0 に表示する。

【 0 1 2 6 】

その他に、電話通話動作を行う場合には、メイン C P U 1 3 2 は電話モジュール 5 3 2 を駆動させることもできる。

【 0 1 2 7 】

20

以上のように、保存部 1 4 0 には、多様な構造のプログラムを保存されていてよく、制御部 1 3 0 は、保存部 1 4 0 に保存された各種プログラムを用いて上述の多様な実施形態に係る動作を行うことができる。

【 0 1 2 8 】

図 6 は、本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の構成を示すブロック図である。

【 0 1 2 9 】

[第 1 実施形態に係る遠隔制御装置の動作]

図 6 に示すように、遠隔制御装置 2 0 0 は、検知部 2 1 0 と、入力部 2 2 0 と、信号出力部 2 3 0 および制御部 2 4 0 を含む。

【 0 1 3 0 】

30

遠隔制御装置 2 0 0 は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードを含む複数の動作モードを有する外部ディスプレイ装置 1 0 0 に対する遠隔制御信号を提供する機能を具備する。

【 0 1 3 1 】

検知部 2 1 0 は、遠隔制御装置 2 0 0 の 3 次元動作を検知する。具体的に、検知部 2 1 0 は、加速度センサ、ジャイロセンサおよび地磁気センサのうち、少なくとも一つ以上を含んでよい。検知部 2 1 0 に含まれた各種センサは、一つまたは二つ以上の組み合わせを通じて遠隔制御装置 2 0 0 の 3 次元動作を検知することができる。ここで、3 次元動作は、遠隔制御装置 2 0 0 の回転状態であってよい。

【 0 1 3 2 】

40

加速度センサは、遠隔制御装置 2 0 0 の空間上の動作を特定するセンサである。すなわち、加速度センサは、ユーザが遠隔制御装置 2 0 0 を移動させる際に発生する加速度の変化および各加速度の変化のうち、少なくとも一つを検知することができる。ここで、加速度センサは、互いに直交する 3 つの軸に対して、直線速度の増減分を測定する 3 軸加速度センサで実現されてよい。それにより、加速度センサを用いて遠隔制御装置 2 0 0 の動作加速度関連情報と、動かない状態で重力加速度成分を用いて傾きに関連する情報とを獲得することができる。

【 0 1 3 3 】

ジャイロセンサは、遠隔制御装置 2 0 0 の回転角速度を測定する慣性センサである。すなわち、回転する物体がもつ慣性力を用いて回転する方向と速度を知ることのできるセン

50

サを意味する。ジャイロセンサは、互いに直交する３つの軸に対して回転角の増減分を測定する３軸角速度センサで実現されてよい。

【０１３４】

地磁気センサは、方位角 (a z i m u t h) を測定するセンサである。すなわち、地磁気センサは、地球の南北方向に形成されている磁場 (m a g n e t i c f i e l d) を検知して方位角を測定するセンサを意味する。ここで、地磁気センサは、互いに直交する３つの軸に対して磁気の強度と方向とを測定する３軸地磁気センサで実現されてよい。地磁気センサで測定される北方向は磁北 (m a g n e t i c n o r t h) であってよい。ただ、地磁気センサが磁北の方向を測定するとしても、内部的な演算を経て真北 (t r u e n o r t h) の方向を出力することもできる。

10

【０１３５】

その他に、検知部 ２１０ は、選択的に距離センサを更に含んでよい。ここで、距離センサは、遠隔制御装置 ２００ とディスプレイ装置 １００ との間の距離を測定するセンサである。すなわち、ユーザが遠隔制御装置 ２００ を使用する瞬間の位置とディスプレイ装置 １００ の間の距離を検知することができる。

【０１３６】

入力部 ２２０ は、多様なユーザ命令を入力される機能を具備する。

【０１３７】

具体的に、入力部 ２２０ は外部ディスプレイ装置 １００ の動作モードでポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第１ボタン部 (図示せず) および UI 画面にディスプレイされたオブジェクトを選択するためのユーザ命令を受信するのに利用される第２ボタン部 (図示せず) を含んでよい。

20

【０１３８】

この場合、第１ボタン部 (図示せず) に対する押圧操作がある場合、動作モードに関する情報は外部機器がジェスチャーモードであることを示す情報を含み、第１ボタン部 (図示せず) に対する押圧操作が解除されている場合、動作モードに関する情報は外部機器がポインティングモードであることを示す情報を含んでよい。

【０１３９】

例えば、モード情報はポインティングモードまたはジェスチャーモードを示す情報として多様な形態で実現されてよい。例えば、モード情報はフラグ形態で実現されてよいが、ポインティングモードである場合、フラグは「０」値を示し、ジェスチャーモードである場合、フラグは「１」値を示してよい。第１ボタン (図示せず) の操作有無に応じて「０」値または「１」値を示すフラグ情報が生成されてよい。

30

【０１４０】

信号出力部 ２３０ は、外部ディスプレイ装置 １００ に遠隔制御信号を出力する。この場合、信号出力部 ２３０ は、BT (B l u e T o o t h (登録商標))、Z i g b e e (登録商標)、Wi - Fi (W i r e l e s s F i d e l i t y)、IR (I n f r a r e d)、S e r i a l I n t e r a c e、USB (U n i v e r s a l S e r i a l B u s) 等のような多様な通信方式を通じてディスプレイ装置 １００ に遠隔制御装置に関する情報を伝送することができる。

40

【０１４１】

その他に、信号出力部 ２３０ は、後述の入力部 ２２０ を介して入力された多様なユーザ命令に対応する信号等をディスプレイ装置 １００ に出力することができる。

【０１４２】

制御部 ２４０ は、遠隔制御装置 ２００ の動作全般を制御する。例えば、制御部 １４０ は、CPU (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) またはMCU (M i c r o c o n t r o l l e r U n i t) 等で実現可能である。

【０１４３】

具体的に、制御部 ２４０ は、上述の検知部 ２１０ と、入力部 ２２０ および信号出力部 ２

50

30の動作を制御することができる。

【0144】

特に、制御部240は、上述の第1ボタン部(図示せず)を介してユーザ命令が入力されると、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報および検知された動作に関する情報を出力するように、信号出力部230を制御することができる。

【0145】

具体的に、制御部240は、第1ボタン部(図示せず)が押圧操作される間、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を連続して出力し、第1ボタン部(図示せず)に対する押圧操作が解除されると、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を出力しないように、信号出力部230を制御することができる。

【0146】

この場合、外部ディスプレイ装置100は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に対する情報が遠隔制御装置200から受信されない時間区間の間、デフォルト(Default)モードとしてポインティングモードを保持することができる。

【0147】

なお、外部ディスプレイ装置100は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に対する情報が、遠隔制御装置200から継続して受信される時間区間の間、ノンデフォルト(Non-default)モードとしてジェスチャーモードに切り替え、切り替えられたモードを保持することができるようになる。

【0148】

[第2実施形態に係る遠隔制御装置の動作]

第2実施形態の場合、検知部210と、入力部220および信号出力部230の動作は、第1実施形態の場合と類似するため、詳細な説明は省略する。

【0149】

ただ、入力部220を介して入力されたポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報は、ディスプレイ装置100に伝送されずに、遠隔制御装置200内で制御信号生成に利用されてよい。それにより、入力部220を介して入力されたポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報、すなわち、動作モードに関する情報は、第1実施形態のように、フラグ形態で実現される必要はなく、モード切り替えのためのユーザ命令が入力されることを識別することができる程度の多様な形態で実現されてよいが、場合によっては、第1実施形態と同様にフラグ形態で実現されることも可能である。

【0150】

制御部240は、入力部220を介して入力されたポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報および検知部210を介して検知された動作に関する情報を用いてディスプレイ装置100を制御するための制御信号を生成することができる。

【0151】

具体的に、制御部240は、当該情報を予め定義された信号処理アルゴリズムを通じて分析して外部ディスプレイ装置100を制御するための制御信号を生成することができる。

【0152】

例えば、制御部260は、ジェスチャーモードを選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて動作情報をジェスチャー認識アルゴリズムを通じて分析し、分析されたジェスチャーに対応する制御信号をディスプレイ装置100に出力するように、信号出力部2

10

20

30

40

50

30を制御することができる。

【0153】

なお、制御部240は、ポインティングモードを選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて、動作情報を信号処理アルゴリズムを通じて分析し、ポインティングオブジェクトの位置制御のための絶対座標値を算出し、算出された絶対座標値をディスプレイ装置100に伝送してポインティングオブジェクトの移動状態を制御するようにすることができる。

【0154】

なお、制御部240は、選択ボタン部222が選択されると、それに対応する信号をディスプレイ装置100に伝送して選択ボタン部222が選択された時点で、ポインティングオブジェクトの位置したアイテムがディスプレイ装置100で選択されるようにすることができる。すなわち、第2実施形態において、遠隔制御装置200は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいて検知部210を介して検知された動作に関する情報を当該モードに対応するように切り替えて、ディスプレイ装置100を制御するための制御信号を生成することができる。それにより、遠隔制御装置200は、第1実施形態と違って、ポインティング制御モードまたはジェスチャー制御モードで動作するようになる。

【0155】

それに対しては、遠隔制御装置の細部構成を示す図7を参照して後述する。

【0156】

図7は、図6に示す遠隔制御装置の細部構成を示すブロック図である。

【0157】

検知部210は、遠隔制御装置200の動作をセンシングするための構成要素である。検知部210は、加速度センサ211と、角速度センサ212と、地磁気センサ213およびタッチセンサ214等のような多様なセンサを含んでよい。

【0158】

加速度センサ211は、動作発生の際、加速度および加速度の方向を測定することができるセンサである。具体的に、加速度センサ211は、そのセンサの付着された遠隔制御装置200の動作加速に対応するセンシング値と勾配に応じて変化される重力加速度に対応するセンシング値を出力する。制御部260は、加速度センサ211の出力値を用いて遠隔制御装置200の動作加速度と動かない状態で重力加速度成分を用いて傾き度を判断することができる。

【0159】

角速度センサ212は、回転運動が行われると、その速度方向に作用するコリオリ(http://search.naver.com/?where=nexearch&query=coriolis&ie=utf8&sm=tab_prc&qdt=0: Coriolis)の力を測定し、角速度を検知するセンサである。制御部260は、角速度センサ212の測定値を用いるとしても、遠隔制御装置200の回転を検知することができる。

【0160】

地磁気センサ213は、2軸または3軸フラックスゲートを用いて地球の磁気や周辺磁性成分物体の磁気を検知するセンサである。制御部260は、地磁気センサ213から検知された地磁気値を用いて、磁気の方角と強度とを測定することができ、それに基づいて方位角を算出することができる。それにより、遠隔制御装置200がどの方向に回転しているかを判断することができる。

【0161】

タッチセンサ214は、ユーザのタッチ操作を検知することができる。タッチセンサ214は、静電式または減圧式で実現されてよい。静電式のタッチセンサは、遠隔制御装置200の表面にコーティングされた誘電体を用いて、ユーザの身体の一部が遠隔制御装置200の表面にタッチされた際、ユーザの人体に励起される微細電気を検知し、タッチ座標を算出する方式のセンサを意味する。減圧式のタッチセンサは、遠隔制御装置200に

内蔵された二つの電極板を含み、ユーザがタッチした場合、タッチされた地点の上下板が接触されて電流が流れることを検知し、タッチ座標を算出する方式のタッチセンサを意味する。その他に、赤外線検知方式、表面超音波伝導方式、積分式張力測定方式、ピエゾ（Piezo）効果方式等がタッチ操作を検知するのに用いられたよく、それに対する詳細な説明は省略する。

【0162】

入力部220は、多様なユーザ命令が入力される機能を具備する。

【0163】

具体的に、入力部220は、モード切り替えボタン部221と、選択ボタン部222と、4方向入力部223と、タッチ入力部224および電源ボタン部225を含む。

10

【0164】

モード切り替えボタン部221は、ポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令が入力されてよい。モード切り替えボタン部221の実現形態については、図面を参照して後述する。

【0165】

選択ボタン部222は、選択命令を入力されてよい。

【0166】

特に、選択ボタン部222は、ポインティングモードでディスプレイ装置100の画面上にディスプレイされたポインティングオブジェクトの位置したアイテムを選択するためのユーザ命令が入力されてよい。すなわち、ディスプレイ装置100の画面上にディスプレイされたポインティングオブジェクトが特定アイテム上に位置した状態で、選択ボタン部251が押圧操作されると、当該オブジェクトが選択されて対応する機能が実行されてよい。例えば、当該コンテンツが特定アプリケーションのアイコンインターフェースの場合、当該アプリケーション実行画面がディスプレイされてよい。

20

【0167】

なお、選択ボタン部222は、提供されたUI画面の特性に応じてエンターキー、確認キー等の機能を具備してよい。

【0168】

4方向入力部223は、選択ボタン部222の外郭に配置され、4方向操作のためのユーザ命令を入力される機能を具備する。

30

【0169】

一方、選択ボタン部222および4方向入力部223は、タッチセンサおよび光学技術を応用したOJ（Optical Joystick）センサのうち、少なくともいずれか一つを含む形態で実現されてよい。

【0170】

タッチ入力部224は、相違なる機能がマッピングされた複数のタッチ領域を含む形態で実現されてよい。具体的に、タッチ入力部224はチャネル切り替え機能、音量調整機能、メニュー機能等のような相違なる機能がマッピングされた複数のタッチ領域を含んでよい。

【0171】

電源ボタン部225は、電源ON/OFFのためのユーザ命令を入力される機能を具備する。

40

【0172】

なお、図示はしていないが、遠隔制御装置200は電源ボタン部225に電源がONされる場合、遠隔制御装置200の基準状態およびポインティングオブジェクトの表示位置をマッピングするためのセンタリングボタン部（図示せず）を更に含んでよい。または、上述の多様なボタンがセンタリングボタン部（図示せず）として機能するように実現することも可能である。例えば、遠隔制御装置200の電源がONとなると、遠隔制御装置200はディスプレイ装置100とペアリング動作を行うことができる。ペアリングが完了した後、ユーザがセンタリングボタン部（図示せず）を押圧操作するようになると、ディ

50

スプレイ装置 100 のディスプレイ画面のセンタには、ポインティングオブジェクトがディスプレイされ、遠隔制御装置 200 の現在の状態はディスプレイ画面のセンタにディスプレイされたポインティングオブジェクトの位置にマッチされてよい。ただ、ディスプレイ画面のセンタが基準点になることは一実施形態に過ぎず、基準点はディスプレイ画面の別の位置に設定されることも可能である。

【0173】

一方、上述の制御部 240 の動作は、保存部 250 に保存されたプログラムによって行われてよい。

【0174】

すなわち、保存部 250 には、遠隔制御装置 200 を駆動させるための O/S ソフトウェア、検知部 210 から検知された検知信号に対する演算を行うための信号処理アルゴリズム（第 2 実施形態の場合）等のように、多様なデータが保存されてよい。制御部 240 は、保存部 250 に保存された各種プログラムを用いて遠隔制御装置 200 の動作の全般を制御する。

10

【0175】

具体的には、制御部 240 は、RAM 241 と、ROM 242 と、メイン CPU 243 と、第 1 ないし第 n インターフェース 244 - 1 ~ 244 - n およびバス 245 を含む。

【0176】

RAM 241 と、ROM 242 と、メイン CPU 243 と、第 1 ないし第 n インターフェース 244 - 1 ~ 244 - n 等は、バス 245 によって互いに接続され、各種データや信号等を送受信することができる。

20

【0177】

第 1 ないし第 n インターフェース 244 - 1 ~ 244 - n は、図 7 に示す各種構成要素だけでなく、その他の構成要素とも接続され、メイン CPU 243 がアクセスできるようにする。

【0178】

メイン CPU 243 は、保存部 250 にアクセスし、保存部 250 に保存された O/S を用いてブートを行う。そして、保存部 250 に保存された各種プログラムやデータ等を用いて多様な動作を行う。

【0179】

具体的には、ROM 242 には、システムブートのための命令語セット等が保存される。ターンオン命令が入力されて電源が供給されると、メイン CPU 243 は、ROM 242 に保存された命令語に従って保存部 250 に保存された O/S を RAM 241 にコピーし、O/S を実行させてシステムをブートさせる。ブートが完了すると、メイン CPU 243 は保存部 250 に保存された各種プログラムを RAM 241 にコピーし、RAM 241 にコピーされたプログラムを実行させて各種動作を行う。

30

【0180】

上述のように、制御部 240 は、保存部 250 に保存されたプログラムを RAM 241 にコピーして実行させ、多様な動作を行うことができる。

【0181】

図 8 は、本発明の一実施形態に係る信号処理アルゴリズムの形態を説明するためのブロック図である。

40

【0182】

図 8 に示すように、センサ測定値を受信するブロック 1 (711) と、前処理実行ブロック 2 (712) と、姿勢推定ブロック 3 (713) と、動作区別ブロック 4 (714) と、キャリブレーション実行ブロック 5 (715) と、ユーザ意図分析ブロック 6 (716) と、ゲイン関数適用ブロック 7 (717) およびジェスチャー認識ブロック 8 (718) を含む。図 7 に示すような信号処理アルゴリズムは、上述の CPU または MCU で実行されてよい。

【0183】

50

ブロック 1 (7 1 1) は、検知部 2 2 0 からセンシングされた多様なセンサ値を受信する。例えば、ブロック 1 (7 1 1) は、加速度センサ、ジャイロセンサおよび地磁気センサのうち、少なくとも一つを通じてセンシングされたセンシング値を受信してよい。

【 0 1 8 4 】

ブロック 2 (7 1 2) は、受信されたセンサ値に対する前処理を行う処理を具備し、具体的に、センサ値に対する物理量変換、センサ軸変換機能および低域通過フィルタリング機能を具備する。

【 0 1 8 5 】

例えば、デジタル値に変換されたセンサ値は、信号処理アルゴリズムに適用可能な実際の物理量に変換される (物理量変換) 。なお、加速度、角速度、地磁気センサの個別軸を一つの定義された軸に合わせる作業を行うことができる (センサ軸変換) 。なお、低域通過フィルタリングを通じてセンサの電氣的雑音と意図しない高周波動作を除去することができる (低域通過フィルタリング) 。

【 0 1 8 6 】

ブロック 3 (7 1 3) は、各センサ値から姿勢 (P o s e) または姿勢角 (オイラー角 (E u l a r A n g l e) (ロール (R o l l) 、ピッチ (P i t c h) 、ヨー (Y a w) (進行方向 (h e a d i n g))) を推定する。この場合、カルマンフィルタ (K a l m a n F i l t e r) による推定方法が適用されてよい。

【 0 1 8 7 】

ブロック 4 (7 1 4) は、センサ信号を用いて動作状態を区別するブロックとして、遠隔制御装置 2 0 0 が動いていないか、ゆっくり動くのか、早く動くのか等を判断することができる。

【 0 1 8 8 】

ブロック 5 (7 1 5) は、キャリブレーション作業を進め、ブロック 4 (7 1 4) で遠隔制御装置 2 0 0 が動いていないと判断されると、すなわち、ゼロレート (Z e r o - R a t e) と判断されると、そのとき角速度センサの出力値の平均を求めた後、その値を角速度センサの出力値から引いて角速度センサのオフセット (O f f s e t) 値を補償することができる。

【 0 1 8 9 】

ブロック 6 (7 1 6) は、ユーザが遠隔制御装置 2 0 0 を動かそうとするのか、止めようとするのか、いずれをクリックするためのものが等を分析して区分する役割を担う。

【 0 1 9 0 】

ブロック 7 (7 1 7) は、ブロック 3 (7 1 3) から出力されたヨー角 (Y a w a n g l e) 、ピッチ角 (P i t c h a n g l e) を各々ディスプレイ装置 1 0 0 の X 、 Y 座標に変換する。このような変換された座標を用いてマウスカーソルの位置を指定することができるようになる。

【 0 1 9 1 】

ブロック 8 (7 1 8) は、ブロック 2 (7 1 2) から出力された信号を用いて指定されたジェスチャーに対するジェスチャー認識を行うこともできる。

【 0 1 9 2 】

その後、ブロック 7 (7 1 7) から出力された X 、 Y 座標をディスプレイ装置 1 0 0 の U I 画面でポインティングオブジェクトの X 、 Y 座標にマッチしてポインティングオブジェクトの座標を指定することができる。

【 0 1 9 3 】

なお、ブロック 8 (7 1 8) から出力されたオイラー角 (ロール、ピッチ、ヨー) またはブロック 7 (7 1 7) から出力された X 、 Y 座標を用いて U I 画面で予め設定されたイベントを発生させて対応する動作が行われるようにすることができる。

【 0 1 9 4 】

一方、上述の信号処理アルゴリズムによる演算動作は遠隔制御装置 2 0 0 の制御部 2 6 0 またはディスプレイ装置 1 0 0 の制御部 1 3 0 において処理されてよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 9 5 】

図 9 は、図 6 および図 7 に示す遠隔制御装置 2 0 0 の外観を示す図として、図 9 (a) は、遠隔制御装置 2 0 0 の斜視図であり、図 9 (b) は、図 9 (a) に示す “ b ” 方向から見た図であり、図 9 (c) は、図 9 (a) に示す “ c ” 方向から見た図である。図 1 0 は、遠隔制御装置 2 0 0 のモード切り替えボタン部 2 3 1 を複数備えた例を示す図である。

【 0 1 9 6 】

図 9 (a) を参照すると、遠隔制御装置 2 0 0 は、使用時に手に及ぶ疲労感を最小限化するように手を自然に曲げたときの姿勢を考慮し、遠隔制御装置 2 0 0 の前面上側が前面上側より更に突出するように形成し、上部は後ろ側にいけばいくほど、次第に緩慢な曲率で下方向に斜めになるように形成されることが望ましい。

【 0 1 9 7 】

この場合、遠隔制御装置 2 0 0 は、図 9 (c) に示すように、グリップ感を向上させることができるように、前面と左 / 右側面が各々凹にラウンディング形成される。それにより、ユーザは遠隔制御装置 2 0 0 を手でリラックスして包み込んだ状態として、手や手首に無理を与えない状態で使用することができる。

【 0 1 9 8 】

遠隔制御装置 2 0 0 は、ユーザが遠隔制御装置 2 0 0 を手で包み込む場合、5 本の指のうち、中指 F 2 および薬指 F 3 が位置するようになる遠隔制御装置 2 0 0 の前面または前面と両側面にわたってモード切り替えボタン部 2 3 1 が配置されてよく、親指 F 1 の位置する遠隔制御装置 2 0 0 の上部または上部の前の方に選択ボタン部 2 5 1 が配置されてよい (図 1 1 を参照) 。

【 0 1 9 9 】

このようなモード切り替えボタン部 2 2 1 と選択ボタン部 2 2 2 の配置は、遠隔制御装置 2 0 0 を手で包んだ状態で、モード切り替えボタン部 2 2 1 と選択ボタン部 2 2 2 を押す動作を自然に行うことができる指 F 1 ~ F 3 の位置を考慮して設定されてよい。

【 0 2 0 0 】

一方、本実施形態においては、モード切り替えボタン部 2 2 1 を単一に形成したものを例えて説明したが、それに限定されず、図 1 0 に示すように、遠隔制御装置 2 0 0 が複数のモード切り替えボタン部 2 2 1 0、2 2 1 1 を備えることも可能である。この場合、5 本指のうち、各々中指と薬指によって複数のモード切り替えボタン部 2 2 1 0、2 2 1 1 が操作されるようにモード切り替えボタン部 2 2 1 0、2 2 1 1 を上下に配置されることが望ましい。

【 0 2 0 1 】

なお、複数からなるモード切り替えボタン部 2 2 1 0、2 2 1 1 を備えた場合、各モード切り替えボタン部 2 2 1 0、2 2 1 1 が単独で操作されたり、または同時に操作されることにより、相違なる所定の信号を発生するように実現することも可能である。

【 0 2 0 2 】

4 方向入力部 2 2 3 およびタッチ入力部 2 2 4 は、遠隔制御装置 2 0 0 の上部に形成されてよく、好適には、4 方向入力部 2 2 3 が選択ボタン部 2 2 2 を囲むように配置され、タッチ入力部 2 2 4 が選択ボタン部 2 2 2 を囲むように配置されてよい。すなわち、選択電源部 2 2 2 が最も内側に位置し、選択電源部 2 2 2 から次第に外側にいくほど、範囲が拡大されつつ、4 方向入力部 2 2 3 およびタッチ入力部 2 2 4 を配置してよい。

【 0 2 0 3 】

このような 4 方向入力部 2 2 3 およびタッチ入力部 2 2 4 の配置は、遠隔制御装置 2 0 0 を包み込んだ状態で、5 本指のうち、相対的に動作が最も自由な親指で容易に操作することができるように考慮したものである。

【 0 2 0 4 】

タッチ入力部 2 2 4 は、図 9 (b) のように、右側にはチャンネル調整領域が設定され、左側には音量調整領域が設定され、上側にはメニュー領域等、相違なる機能がマッピング

10

20

30

40

50

された複数のタッチ領域が含まれてよい。

【0205】

電源ボタン部225は、上述の各ボタン部に比べて指の接近が比較的容易でない位置に設定するように、遠隔制御装置200の上部の後ろ側に配置してよい。このような電源ボタン部225の配置は、遠隔制御装置200の使用中に間違えて電源ボタン部225が押されて電源がOFFになる場合を最小限にすることができる。

【0206】

上述のように、本実施形態では、5本指をすべて使用することができるユーザを基準とし、遠隔制御装置200を使用する方法について説明するが、それに限定されずに、ユーザに応じて最も適した指を使って遠隔制御装置200の各ボタン部を操作することも可能である。

10

【0207】

図11は、本発明の多様な実施形態に係る遠隔制御装置の操作形態を説明するための図である。

【0208】

図11(a)に示すように、ユーザはモード切り替えボタン221の押圧状態が解除される操作を通じてディスプレイ装置100のポインティングモードを選択することができる。このように、ディスプレイ装置100がポインティングモードにある場合、ディスプレイ装置100から提供されるUI画面には図示のようなポインティング形態のポインタがディスプレイされてよい。

20

【0209】

図11(b)に示すように、モード切り替えボタン221の押圧状態を保持するグリップ操作を通じてディスプレイ装置100のジェスチャーモードを選択することができる。このように、ディスプレイ装置100がジェスチャーモードにある場合、ディスプレイ装置100から提供されるUI画面には、図示のように、パーム形態のポインタがディスプレイされてよい。

【0210】

この場合、当該UI画面では、遠隔制御装置200のジェスチャー動作を通じてフリッキング(flicking)操作、ズームイン/アウト(zoom in/out)操作等が可能であってよい。例えば、表示されたUI画面を別のUI画面に切り替えるフリッキング操作、新たなメニュー画面をディスプレイするためのフリッキング操作、ディスプレイされたコンテンツに対するズームイン/アウト機能を行うためのズームイン/アウト操作等が可能であってよい。

30

【0211】

上述のように、ディスプレイ装置100は、基本的にポインティングモードで動作することができ、モード切り替えボタン部221の押圧状態を保持するグリップ操作がある場合、ジェスチャーモードで動作することができるようになる。

【0212】

図11(c)に示すように、ユーザはモード切り替えボタン部221および選択ボタン部222の押圧状態を保持する操作を通じてパニング(Panning)操作を行うことができる。この場合、ディスプレイ装置100から提供されるUI画面には、図示のように、グリップ(Grip)形態のポインタがディスプレイされてよい。例えば、遠隔制御装置200を特定方向に回転させる操作がある場合、画面上で拡大されて表示されたコンテンツイメージが当該方向に移動されて表示されてよい。すなわち、特定コンテンツが選択された状態で、遠隔制御装置200を上下左右方向に回転させると、ディスプレイされたコンテンツイメージが遠隔制御装置200の回転方向に対応する方向に移動されてよい。それにより、グリップ形態のポインタを通じてユーザにコンテンツを握って動かすような直観的な認識を提供することができるようになる。

40

【0213】

図12は、本発明の一実施形態に係るポインティングモードにおける動作状態を説明す

50

るための図である。

【0214】

図12に示すように、ディスプレイ装置100がポインティングモードにある場合、ディスプレイ装置100はポインティングモードに対応するGUIをディスプレイすることができる。すなわち、画面上にポインティング形態の手の形のポインタ10がディスプレイされてよい。

【0215】

ポインティング形態のポインタ10がコンテンツA121上に位置した状態で、ユーザが遠隔制御装置200を右側に回転させると、画面上に表示されたポインティング形態のポインタ10はコンテンツA121の右側に位置したコンテンツB122上に移動することができる。

10

【0216】

具体的に、画面上に表示されたポインティング形態のポインタ10は、遠隔制御装置200の回転方向および回転度合いに対応するように移動することができ、絶対座標方式に基づいて移動することができる。ここで、絶対座標方式は、絶対座標領域でポインタが移動する方式として、画面に表示されたポインタが予め設定された基準点を中心にして移動する方式ということから、ポインタの移動が直線ポインタの位置を基準とする相対座標方式と相違している。

【0217】

図13は、本発明の一実施形態に係るモード切り替えに係る動作状態を説明するための図である。

20

【0218】

図13の一番目の図面に示すように、ディスプレイ装置100がポインティングモードにある場合、ディスプレイ装置100の画面にはポインティングモードであることを示すポインティング形態のポインタ10がディスプレイされてよい。

【0219】

次いで、ディスプレイ装置100がジェスチャーモードに切り替わると、ディスプレイ装置100の画面表示されたポインタ10はジェスチャーモードであることを示すパーム形態のポインタ11に変更してディスプレイされ、ジェスチャー入力方向をガイドするガイドGUI21-1、21-2がディスプレイされてよい。例えば、図示のように、左右側にシステム的に新たなUIページが並んでいる場合、左右側フリッキングジェスチャーが可能であることを示す左右矢印方向のガイドGUI21-1、ガイドGUI21-2がディスプレイされてよい。

30

【0220】

なお、遠隔制御装置200が左側に回転されると、パーム形態のポインタ11が実際ユーザの左側方向フリッキング手の動作と同様の形態で角度が変更されたポインタ12に変更されてディスプレイされ、左側方向をガイドするガイドGUI21-1はハイライトされる形態でディスプレイされてよい。例えば、通常、タッチスクリーン上でフリッキング操作を行う場合、ユーザの手の角度が変更されるため、それと同様にポインタの形態も同一の形態に変更されてディスプレイされてよい。それにより、ユーザにタッチスクリーン上でフリッキング操作を行うというような直観的認識を提供することができるようになる。

40

【0221】

なお、遠隔制御装置200の回転方向に応じて画面上に表示されたUI画面の移動方向が制御されてよい。例えば、図示のように、遠隔制御装置200が左側に回転されると、UI画面も左側に移動されて表示されてよい。すなわち、中央にディスプレイされたコンテンツは左側に移動されてディスプレイされ、右側には見えなかったコンテンツがディスプレイされてよい。

【0222】

図14は、本発明の一実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説明する

50

ための図である。

【0223】

図14に示すように、画面上に特定コンテンツがディスプレイされた状態で、ユーザが遠隔制御装置200に具備された第1ボタン部(例えば、図4(b)に示すモード切り替えボタン部221)を押圧操作すると、ディスプレイ装置100はジェスチャーモードで動作し、画面上にジェスチャー入力が可能であることを報知するガイドGUI22-1ないしガイドGUI22-4がディスプレイされる。

【0224】

次いで、ユーザがモード切り替えボタン部221を押圧操作した状態で、遠隔制御装置200を特定方向に回転させると、回転方向に対応する領域に予め設定されたメニューがディスプレイされてよい。例えば、図示のように、遠隔制御装置200を右向に回転させると、左側領域にコンテンツリストがディスプレイされてよい。

10

【0225】

なお、ユーザがモード切り替えボタンの押圧操作を解除するようになると、ディスプレイ装置100はポインティングモードで動作するようになる。この場合、遠隔制御装置200の回転状態に応じてポインティング形態のポインタ14が移動されてよい。例えば、図示のように、ポインティング形態のポインタ14が特定コンテンツC123に位置した状態で、ユーザが遠隔制御装置200を下方に回転させると、ポインティング形態のポインタ14が回転度合いに応じて下方のコンテンツD124に移動されてよい。

【0226】

20

その後、ポインティング形態のポインタ14がコンテンツD124に位置した状態で、遠隔制御装置200に具備された選択ボタンを押圧操作すると、選択されたコンテンツD124が実行されて画面上にディスプレイされる。

【0227】

図15は、本発明の別の実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説明するための図である。

【0228】

図15に示すように、ポインティングモードでポインティング形態のポインタ15がコンテンツE125に位置した状態で、遠隔制御装置200に具備された選択ボタン(例えば、図9(b)の選択ボタン部232)を押圧操作すると、選択されたコンテンツE125がディスプレイ装置100の画面上にディスプレイされるようになる。

30

【0229】

次いで、ユーザが遠隔制御装置200に具備されたモード切り替えボタン(例えば、図9(b)のモード切り替えボタン221)を押圧操作すると、画面上に表示されたポインティング形態のポインタ15はジェスチャーモードであることを示す形態のパーム形態のポインタ16に変更されて、ジェスチャー入力が可能であることをガイドするガイドGUI23-1~ガイドGUI23-2がディスプレイされてよい。

【0230】

なお、ユーザがモード切り替えボタンを押圧操作した状態で、遠隔制御装置200をユーザから離れた位置に移動させると、画面にディスプレイされたコンテンツがズームアウト(Zoom Out)されてディスプレイされてよい。ここで、離れた位置への移動は、遠隔制御装置200をディスプレイ装置100に向かう方向へ回転する状態であってよい。

40

【0231】

なお、ユーザがモード切り替えボタンを押圧操作した状態で、遠隔制御装置200をユーザ寄りの位置に移動させると、画面にディスプレイされたコンテンツがズームイン(Zoom In)されてディスプレイされてよい。ここで、近い位置への移動は、遠隔制御装置200をディスプレイ装置100の反対方向へ回転する状態であってよい。

【0232】

図16は、本発明の更に別の実施形態に係るジェスチャーモードにおける動作状態を説

50

明するための図である。

【0233】

図16に示すように、ポインティングモードで、ポインティング形態のポインタ15がコンテンツE125に位置した状態で、遠隔制御装置200に具備された第2ボタン部（例えば、図9（b）の選択ボタン部222）を押圧操作すると、選択されたコンテンツE125がディスプレイ装置100の画面上にディスプレイされるようになる。

【0234】

次いで、ユーザがモード切り替えボタン（例えば、図9（b）のモード切り替えボタン231）を押圧操作した状態で、選択ボタンの押圧操作状態を保持する場合、ポインティング形態のポインタ15はパニング操作が可能であることを示す形態のグリップ形態のポインタ17に変更されて、ジェスチャー入力が可能であることをガイドするガイドGUI24-1～ガイドGUI24-4がディスプレイされてよい。

10

【0235】

なお、ユーザがモード切り替えボタンおよび選択ボタンを押圧操作した状態で、遠隔制御装置200を上下左右方向に回転させると、画面にディスプレイされたコンテンツに対するパニング操作が行われてよい。例えば、図示のように、ユーザがモード切り替えボタンおよび選択ボタンを押圧操作した状態で、遠隔制御装置200を右方に回転させると、画面に表示されたコンテンツも右方に移動されて表示されてよい。

【0236】

ただ、上述の実施形態においては、ユーザがモード切り替えボタンおよび選択ボタンを同時に押圧操作した状態で、パニング操作が行われるものとして説明したが、それは一実施形態に過ぎず、モード切り替えボタンの押圧操作なしに、選択ボタンの押圧操作を保持する状態でもパニング操作は行われてよい。

20

【0237】

図17は、本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の制御方法を説明するためのフローチャートである。

【0238】

図17に示すように、遠隔制御装置200はディスプレイ装置100と通信を行う（S1710）。例えば、遠隔制御装置200およびディスプレイ装置100がBluetooth方式を通じて通信を行う場合、遠隔制御装置200がパワーオンされると、遠隔制御装置200はディスプレイ装置100を探索し、ディスプレイ装置100とペアリングを行うことができる。

30

【0239】

ペアリングの後、ディスプレイ装置100はポインティングモードで動作することができる。具体的に、遠隔制御装置200を介してユーザ命令が入力されると、ディスプレイ装置100の画面上にポインティングオブジェクトがディスプレイされ、ディスプレイされたポインティングオブジェクトの位置と遠隔制御装置200の現在の状態がマッピングされてよい。

【0240】

次いで、遠隔制御装置200の動作を検知する（S1720）。

40

【0241】

その後、ポインティングモードおよび前記ジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令が入力されると（S1730：Y）、ステップS1720から検知された動作に関する情報およびステップS1730で入力されたユーザ命令に関する情報をディスプレイ装置100に出力する（S1740）。

【0242】

ここで、ポインティングモードは、検知された遠隔制御装置の動作に応じてディスプレイ装置100のUI画面上にディスプレイされたポインティングオブジェクトの動作を制御するためのモードであり、ジェスチャーモードは、遠隔制御装置200の予め定義されたジェスチャーに応じてUI画面のディスプレイ状態を制御するためのモードであってよ

50

い。

【0243】

一方、ポインティングモードで、遠隔制御装置200の動作状態に応じてディスプレイ装置100の画面に表示されたポインティングオブジェクトの移動状態が制御されてよい。ここで、動作状態は、上述のように、遠隔制御装置200の回転状態であってよい。なお、ジェスチャーモードで、遠隔制御装置200の動作状態に応じてディスプレイ装置100の画面の表示状態が制御されてよい。例えば、メニュー画面がディスプレイされたり、別のUI画面がディスプレイされる等の画面切り替えが行われてよい。

【0244】

一方、モード切り替えではないユーザ命令が入力される場合、遠隔制御装置200は入された命令に対応する制御信号をディスプレイ装置100の伝送することができる。例えば、コンテンツ選択命令、ポインティングオブジェクト移動命令等が入力されると、当該命令に対応する制御信号をディスプレイ装置100に伝送することができる。

【0245】

図18は、本発明の一実施形態に係る遠隔制御装置の制御方法を説明するためのフローチャートである。

【0246】

図18に示すように、ディスプレイ装置100は予め設定されたイベントに応じてインディケーティング機能を行うポインティングオブジェクトを有するUI画面をディスプレイする(S1810)。ここで、予め設定されたイベントとは、遠隔制御装置200と接続が行われた時点、接続された遠隔制御装置200で特定ボタンが入力された時点等であってよい。

【0247】

次いで、遠隔制御装置の動作に関する情報、ポインティングモードおよびジェスチャーのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報を含む遠隔制御信号を遠隔制御装置200から受信する(S1820)。

【0248】

その後、遠隔制御装置200から受信されたポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択するためのユーザ命令に関する情報に基づいてポインティングモードおよびジェスチャーモードのいずれか一方を選択して動作する(S1830)。

【0249】

具体的に、ディスプレイ装置100は、遠隔制御装置200からポインティングモードを選択するユーザ命令に関する情報が受信されると、ポインティングモードで動作し、UI画面上に上述のポインティング形態の手の形のポインタをディスプレイし、遠隔制御装置200からジェスチャーモードを選択するユーザ命令に関する情報が受信されると、ジェスチャーモードで動作し、パーム形態の手の形のポインタをディスプレイしてよい。

【0250】

なお、ジェスチャーモードで、遠隔制御装置200を通じたフリッキング操作が入力される場合、フリッキング手の動作に対応する形態で手の形のポインタをディスプレイすることができる。

【0251】

なお、ジェスチャーモードで、パニング操作が可能な場合には、手の形のポインタをグリッパ形態に変更してディスプレイしてよい。各手の形のポインタに対する具体的な形態については、既に上述しているため、それ以上の説明は省略する。

【0252】

なお、ディスプレイ装置100は、ジェスチャーモードでジェスチャー入力をガイドするガイドGUIをディスプレイすることができる。

【0253】

例えば、フリッキング操作が可能な場合には、左右ジェスチャー入力をガイドする左右矢印方向のガイドGUIを、ズームイン/アウト操作が可能な場合には、上下ジェスチャー

10

20

30

40

50

ー入力をガイドする上下矢印方向のガイドG U Iを、パニング操作が可能な場合には、上下左右ジェスチャー入力をガイドする上下左右矢印方向のガイドG U Iをディスプレイすることができる。

【0254】

以上で説明したように、本発明の多様な実施形態によると、ユーザに直観的な遠隔制御装置を提供することができるようになる。

【0255】

一方、上述の本発明の多様な実施形態に係る方法は、既存のディスプレイ装置やユーザ端末装置に対するソフトウェアアップグレードだけでも実現されてよい。

【0256】

なお、本発明に係る制御方法を順次行うプログラムが保存された非一時的な読み取り可能な媒体(Non-transitory computer readable medium)が提供されてよい。

【0257】

非一時的な読み取り可能な媒体とは、レジスタやキャッシュ、メモリ等のような短い間データを保存する媒体ではなく、半永久的にデータを保存し、機器によって読み取り(Reading)が可能な媒体を意味する。具体的には、上述の多様なアプリケーションまたはプログラムは、C DやD V D、ハードディスク、ブルーレイディスク、U S B、メモリカード、R O M等のような非一時的な読み取り可能な媒体に保存されて提供されてよい。

【0258】

なお、ディスプレイ装置および遠隔制御装置に対して示した上述のブロック図では、バス(Bus)を示していないが、ディスプレイ装置および遠隔制御装置で各構成要素間の通信はバスによって行われてよい。なお、各デバイスには、上述の多様なステップを行うC P U、マイクロプロセッサ等のようなプロセッサが更に含まれてよい。

【0259】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明は以上の実施形態に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的趣旨の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【符号の説明】

【0260】

- 110 受信部
- 130 制御部
- 120 ディスプレイ部
- 150 映像受信部
- 160 映像処理部
- 170 ユーザインターフェース部
- 140 保存部
- 180 U I 処理部
- 131 システムメモリ
- 132 メインC P U
- 133 イメージ処理部
- 134 ネットワークインターフェース
- 137 オーディオ処理部
- 135 保存部インターフェース
- 136 - 1 第1インターフェース
- 136 - 2 第2インターフェース
- 136 - 3 第3インターフェース

10

20

30

40

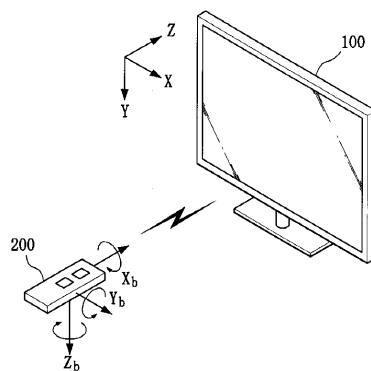
50

- 1 3 6 - n 第 n インターフェース
- 2 3 1 B T チップ
- 2 3 2 W i - F i チップ
- 2 3 3 I R コミュニケーションチップ
- 2 2 1 モード切り替えボタン部
- 2 2 2 選択ボタン部
- 2 2 3 4 方向入力部
- 2 2 4 タッチ入力部
- 2 2 5 電源ボタン部
- 2 4 3 メイン C P U
- 2 4 4 - 1 第 1 インターフェース
- 2 2 4 - n 第 n インターフェース
- 2 5 0 保存部
- 2 1 0 検知部
- 2 1 1 加速度センサ
- 2 1 2 角速度センサ
- 2 1 3 地磁気センサ
- 2 1 4 タッチセンサ
- 5 5 0 ウェブブラウザモジュール
- 5 2 0 センシングモジュール
- 5 2 2 デバイス情報管理モジュール
- 5 2 3 遠隔制御モジュール
- 2 4 0 制御部
- 2 2 0 入力部
- 2 3 0 信号出力部

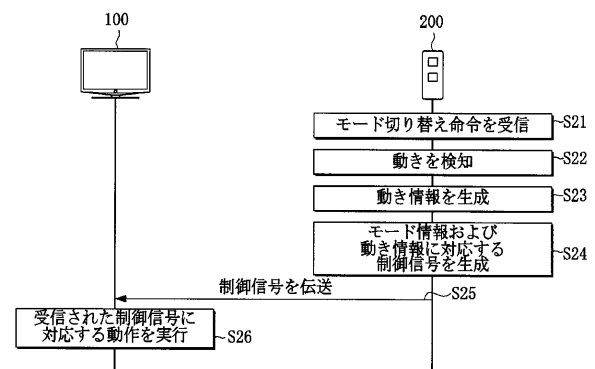
10

20

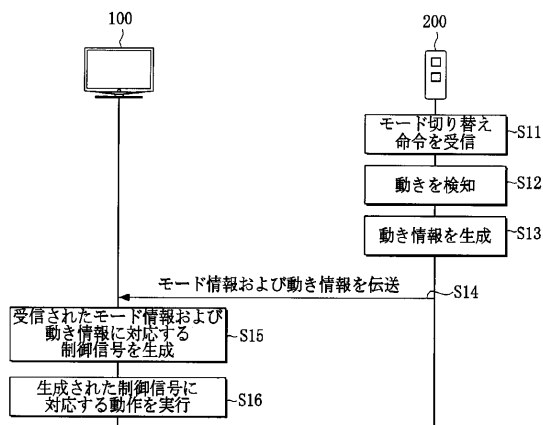
【 図 1 】



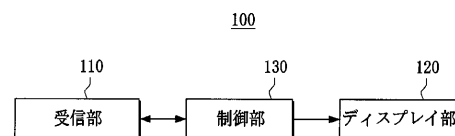
【 図 2 B 】



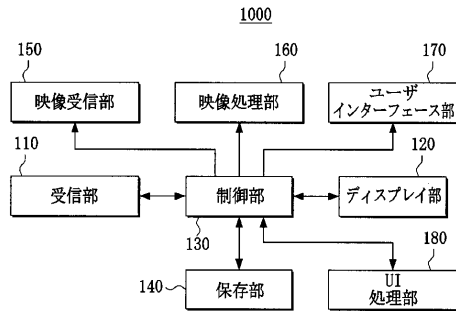
【 図 2 A 】



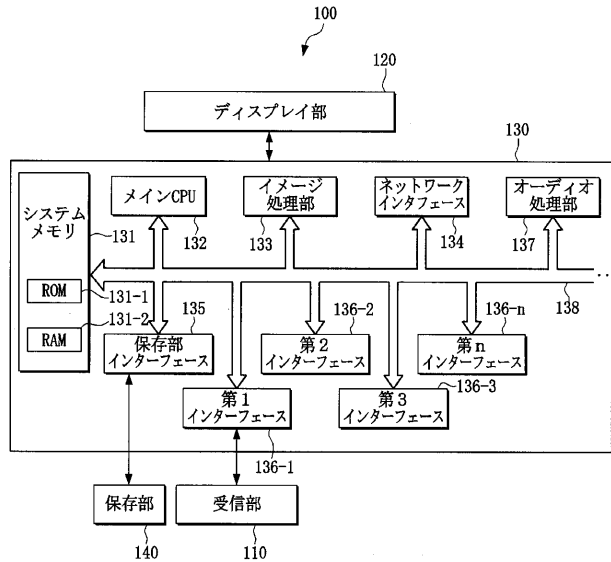
【 図 3 A 】



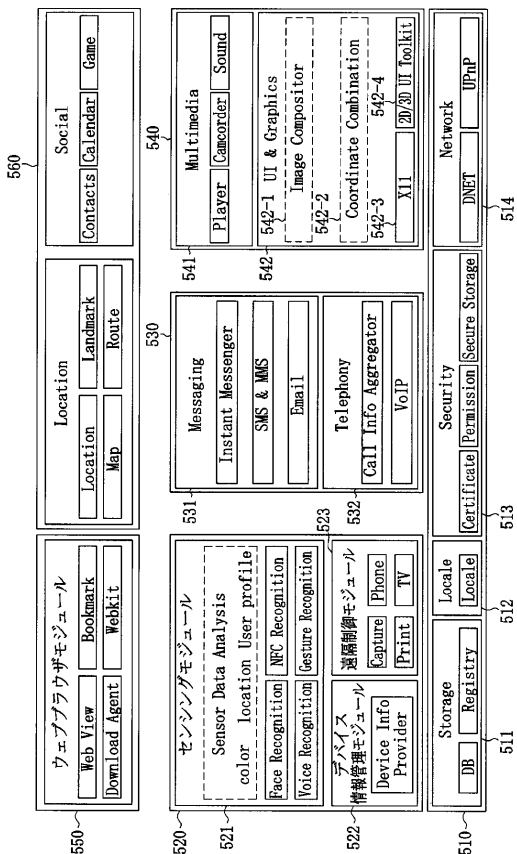
【図3B】



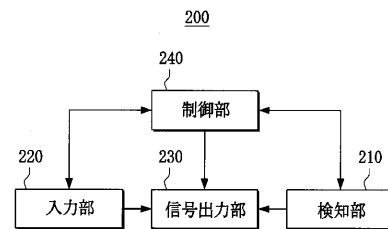
【図4】



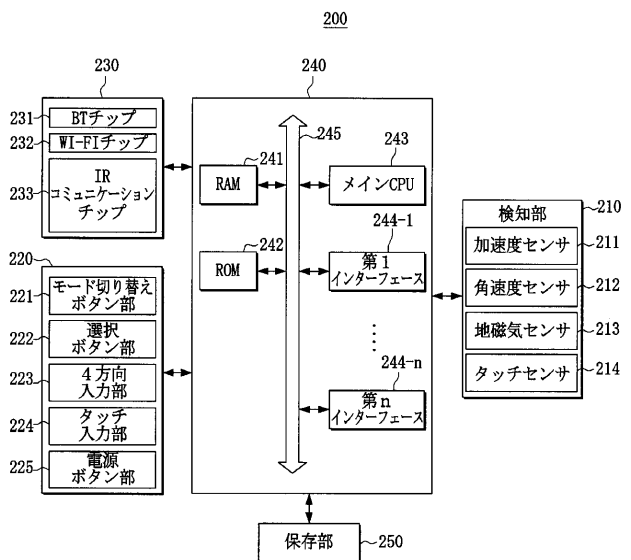
【図5】



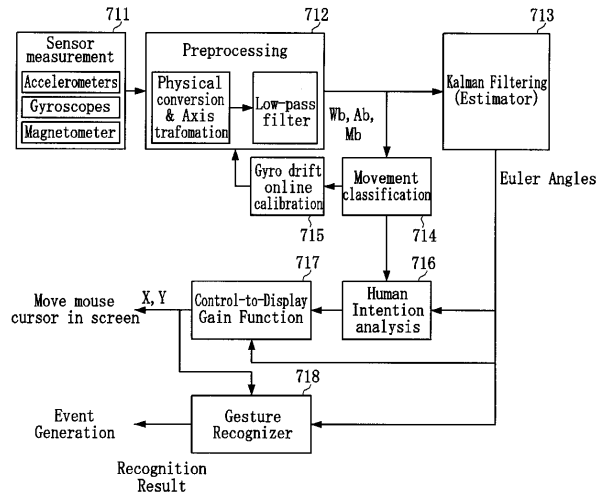
【図6】



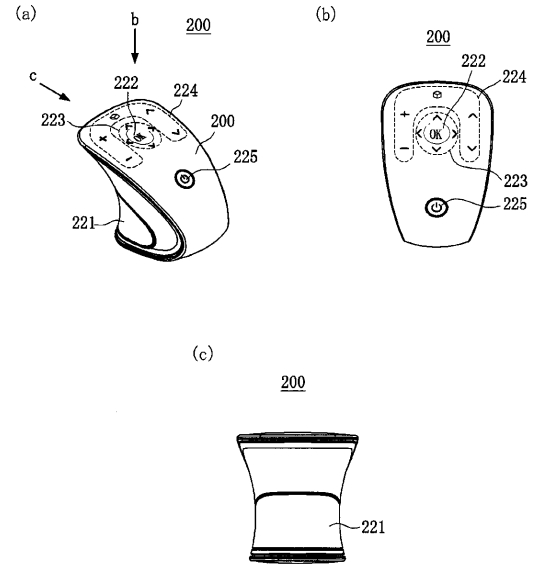
【図7】



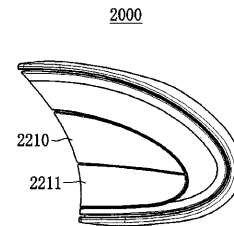
【図 8】



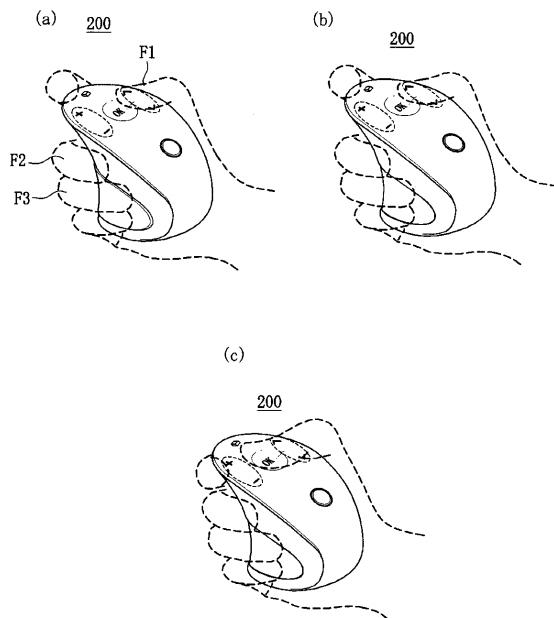
【図 9】



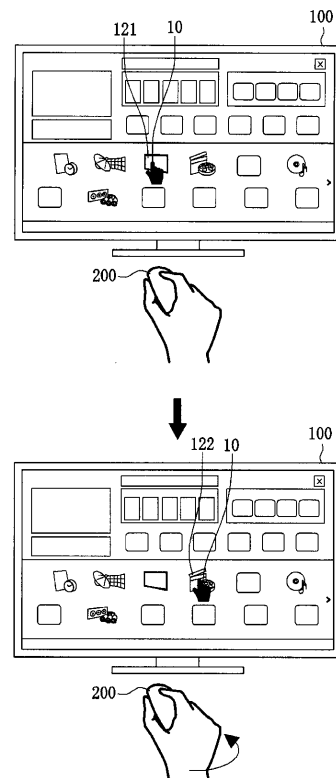
【図 10】



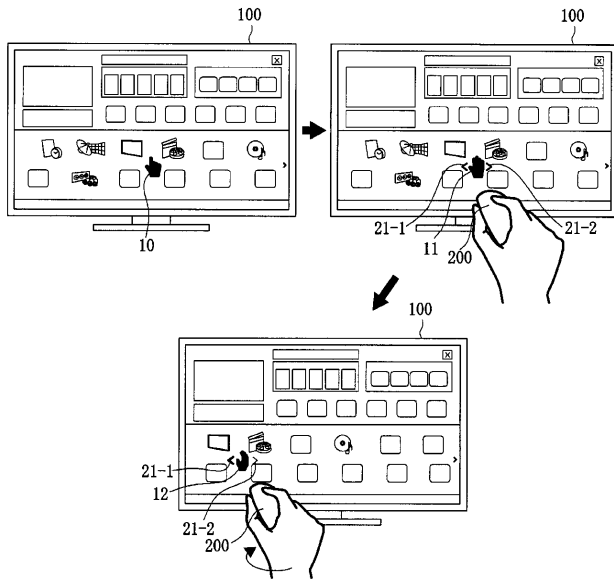
【図 11】



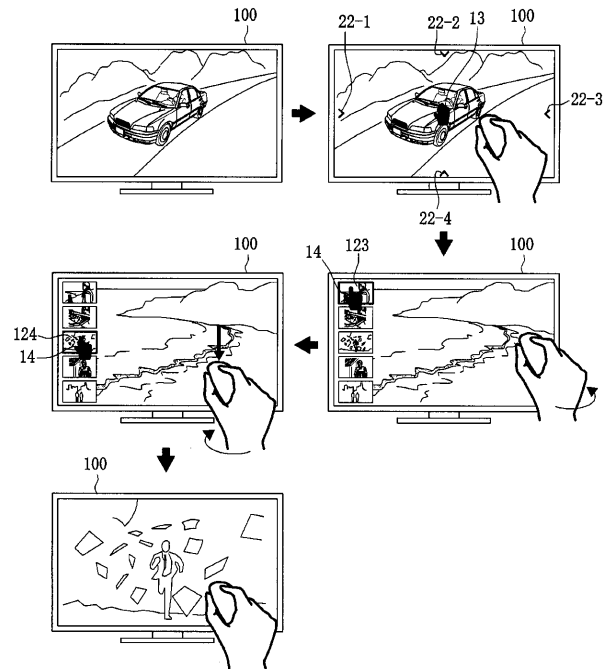
【図 12】



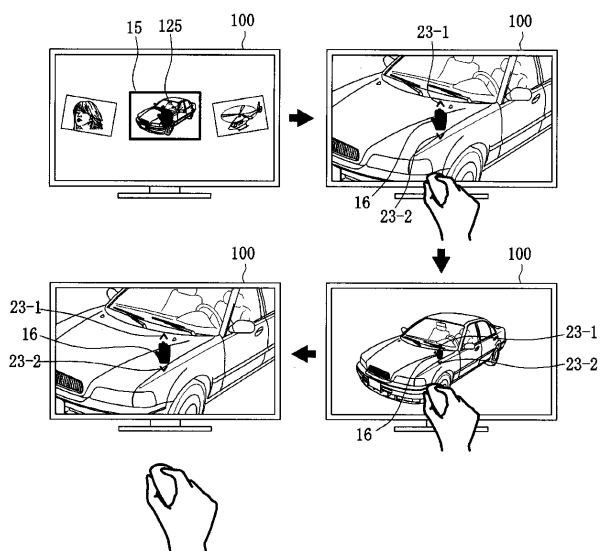
【図 13】



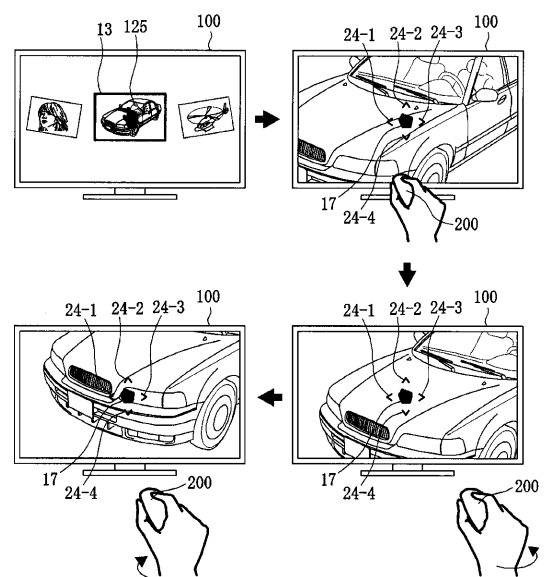
【図 14】



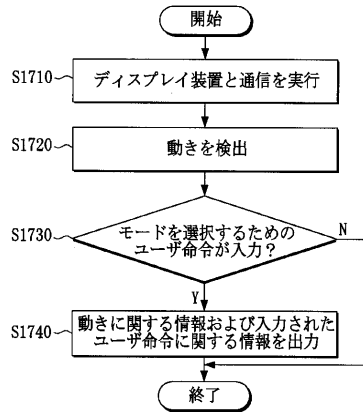
【図 15】



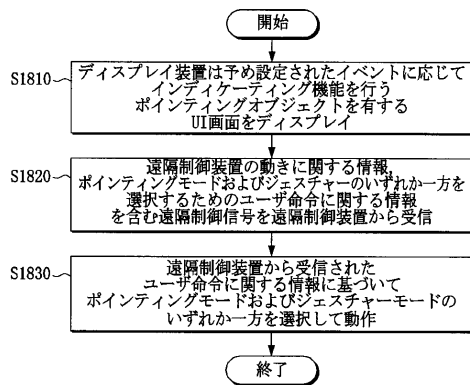
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (72)発明者 崔 恩碩
大韓民国京畿道安養市東安区虎溪2洞(番地なし) 虎溪現代アパート102-302
- (72)発明者 崔 相彦
大韓民国京畿道水原市靈通区靈通洞(番地なし) 建榮4団地アパート423-105
- (72)発明者 吳 政 ヨブ
大韓民国京畿道城南市盆唐区九美洞(番地なし) カササギ村仙境アパート407-1001
- (72)発明者 禹 淑榮
大韓民国ソウル江東区明逸洞44 新東亞アパート7-203
- (72)発明者 鄭 漢哲
大韓民国京畿道城南市盆唐区柏 ヒョン 洞(番地なし) 柏 ヒョン 村7団地アパート706
- 1202

Fターム(参考) 5B087 AA09 AB09 BC01

5E555 AA06 AA16 AA76 BA02 BB02 BC01 BC13 BC17 CA21 CA44
CB02 CB10 CB20 CB33 CB34 CB55 CB59 CC01 CC03 DA01
DB06 DB11 DC31 DC60 DC72 EA07 EA14 FA01