

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5407635号
(P5407635)

(45) 発行日 平成26年2月5日(2014.2.5)

(24) 登録日 平成25年11月15日(2013.11.15)

(51) Int.Cl.

G06F 3/048 (2013.01)

F 1

G06F 3/048 654D

請求項の数 12 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2009-173362 (P2009-173362)
 (22) 出願日 平成21年7月24日 (2009.7.24)
 (65) 公開番号 特開2011-28501 (P2011-28501A)
 (43) 公開日 平成23年2月10日 (2011.2.10)
 審査請求日 平成24年4月5日 (2012.4.5)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 宮崎 あきら
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 (72) 発明者 尾崎 暢
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内
 (72) 発明者 内藤 宏久
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】操作内容送信プログラム、操作内容送信方法および操作内容送信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータに、

他の装置から操作を受け付ける操作受付手順と、

前記操作受付手順により前記他の装置から操作を受け付けた場合、受け付けた操作に対応するアニメーションを含み、操作内容を表現した参照者用の操作内容表現情報と、当該アニメーションを含めずに操作内容を表現した操作者用の操作内容表現情報とを生成する操作内容表現情報生成手順と、

前記操作内容表現情報生成手順により生成された前記参照者用の操作内容表現情報を表示部に表示させ、前記操作者用の操作内容表現情報を前記他の装置へ送信する送信手順とを実行させることを特徴とする操作内容送信プログラム。

【請求項 2】

前記コンピュータに、

前記操作受付手順により受け付けられた操作を一時的に保留する操作保留手順をさらに実行させ、

前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作保留手順により保留された操作の内容を表現する前記参照者用の操作内容表現情報と、前記操作者用の操作内容表現情報とを生成することを特徴とする請求項1に記載の操作内容送信プログラム。

【請求項 3】

前記コンピュータに、

10

20

前記操作保留手順により保留された操作が所定の条件を満足するか否か、または前記保留された操作と当該保留された操作の次に前記操作受付手順により受け付けられる次の操作との関係が所定の条件を満足するか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順により所定の条件を満足しないと判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除する削除手順と、

をさらに実行させることを特徴とする請求項2に記載の操作内容送信プログラム。

【請求項4】

前記判定手順は、前記操作保留手順により保留された操作が操作対応オブジェクトを指定する操作であるか否かを判定し、

前記削除手順は、前記判定手順により前記操作が操作対応オブジェクトを指定する操作ではないものと判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする請求項3に記載の操作内容送信プログラム。10

【請求項5】

前記判定手順は、前記操作の保留開始時から一定時間内に次の操作が前記操作受付手順により受け付けられたか否かを判定し、前記操作受付手順により前記次の操作が受け付けられたものと判定された場合には、前記操作と次の操作の操作位置間隔が設定間隔以内であるか否かを判定し、

前記削除手順は、前記操作位置間隔が前記設定間隔以内であると判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする請求項3に記載の操作内容送信プログラム。20

【請求項6】

前記判定手順は、前記操作保留手順により保留された操作の保留開始時から一定時間内に次の操作が前記操作受付手順により受け付けられたか否かを判定し、

前記コンピュータに、

前記操作受付手順により前記次の操作が受け付けられたものと前記判定手順により判定された場合に、前記保留されている操作と前記次の操作との組合せが所定の操作の組合せに該当するか否かを判定する操作組合せ判定手順をさらに実行させ、

前記操作組合せ判定手順により前記所定の操作の組合せであると判定された場合には、前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする請求項3に記載の操作内容送信プログラム。30

【請求項7】

前記操作保留手順は、前記操作受付手順により受け付けられたキーボード入力を所定数保留し、

前記コンピュータに、

前記操作保留手順により保留されたキーボード入力について削除指示を受け付ける削除指示受付手順と、

前記削除指示受付手順により前記削除指示を受け付けるごとに、前記操作保留手順により保留された最新のキーボード入力から順に削除する入力削除手順と、

をさらに実行させることを特徴とする請求項2に記載の操作内容送信プログラム。

【請求項8】

前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作に対応する対応操作情報を記憶する記憶部から、前記操作保留手順により保留された操作に対応する対応操作情報を選択して、当該選択された対応操作情報を用いて前記保留された操作の内容を表現する前記参照者用の操作内容表現情報と、前記操作者用の操作内容表現情報とを生成することを特徴とする請求項2に記載の操作内容送信プログラム。40

【請求項9】

前記コンピュータに、

前記操作保留手順により保留された操作と当該保留された操作の次に前記操作受付手順により受け付けられる次の操作とが連続操作であるか否かを判定する連続操作判定手順をさらに実行させ、50

前記連続操作判定手順により前記連続操作であると判定された場合には、前記操作内容表現情報生成手順は、前記保留されている操作と前記次の操作の間隔を平準化して表現した前記参照者用の操作内容表現情報と、前記操作者用の操作内容表現情報とを生成することを特徴とする請求項2に記載の操作内容送信プログラム。

【請求項10】

前記操作内容表現情報生成手順は、前記連続操作判定手順により前記連続操作であると判定された場合には、前記保留されている操作と前記次の操作の間隔を操作位置に応じて平準化して表現した前記参照者用の操作内容表現情報と、前記操作者用の操作内容表現情報とを生成することを特徴とする請求項9に記載の操作内容送信プログラム。

【請求項11】

10

コンピュータが、

他の装置から操作を受け付け、

前記他の装置から操作を受け付けた場合、受け付けた操作に対応するアニメーションを含み、操作内容を表現した参照者用の操作内容表現情報と、当該アニメーションを含めずに操作内容を表現した操作者用の操作内容表現情報とを生成し、

生成された前記参照者用の操作内容表現情報を表示部に表示させ、前記操作者用の操作内容表現情報を前記他の装置へ送信する

処理を実行することを特徴とする操作内容送信方法。

【請求項12】

20

他の装置から操作を受け付ける操作受付部と、

前記操作受付部により前記他の装置から操作を受け付けた場合、受け付けた操作に対応するアニメーションを含み、操作内容を表現した参照者用の操作内容表現情報と、当該アニメーションを含めずに操作内容を表現した操作者用の操作内容表現情報とを生成する操作内容表現情報生成部と、

前記操作内容表現情報生成部により生成された前記参照者用の操作内容表現情報を表示部に表示させ、前記操作者用の操作内容表現情報を前記他の装置へ送信する送信部と

を有することを特徴とする操作内容送信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本発明は、操作内容送信プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、リモートデスクトップという機能を利用することで、ネットワークに接続しているパーソナルコンピュータなどの他の情報処理装置にアクセスして、自分の情報処理装置で他の情報処理装置を遠隔操作する技術が存在する。

【0003】

上記のリモートデスクトップ機能を利用した従来技術について簡単に説明する。図36は、従来技術を説明するための図である。同図に示すように、情報処理装置100と情報処理装置200はネットワーク10を介して接続されている。情報処理装置100は、制御部140と、入力装置150と、出力装置160とを有する。また、情報処理装置200は、制御部210と、入力装置220と、出力装置230とを有する。ここで、情報処理装置とは、例えば、サーバ、パーソナルコンピュータ、携帯電話機などの情報通信可能な装置である。また、入力装置とは、例えば、キーボード、マウス、タッチパネルなどを含み、出力装置とは、例えば、モニタ、スピーカーなどを含む。

【0004】

例えば、情報処理装置100にリモートデスクトップ機能が搭載されている場合には、情報処理装置200の利用者が情報処理装置100にアクセスすることで、情報処理装置100を遠隔操作することができる。

【0005】

40

50

ところで、産業分野によっては、パソコン操作に関する電話相談窓口や遠隔会議などのように、自分（操作側）の操作内容を遠隔にいる他者（参照側）にリアルタイムで伝えたい場合があるが、上記のリモートデスクトップ機能を利用することにより実現される。

【0006】

例えば、図36に示す情報処理装置100にリモートデスクトップ機能が搭載されている場合には、情報処理装置100において実行された操作内容を示す情報が情報処理装置100から情報処理装置200に送信される。そして、情報処理装置200において情報処理装置100にて実行された操作内容が表示出力される。このようにして、情報処理装置100にて実行された操作内容が情報処理装置200の利用者にリアルタイムで伝えられる。

10

【0007】

また、リモートデスクトップ機能により他の情報処理装置に表示された操作内容について、その理解を補助することを目的として、画面上にマーキングする技術や音声通信を併用する技術などが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2002-244987号公報

【特許文献2】特開2001-222507号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記従来技術においては、参照側の情報処理装置で表示出力された操作側の情報処理装置の操作内容が、必ずしも参照側の情報処理装置の利用者にとってわかりやすい状態で表現されているとは限らないという問題がある。

【0010】

例えば、操作側の情報処理装置のポインタ操作が早すぎる場合には、参照側の情報処理装置で表示出力されるポインタの動きを参照側の情報処理装置の利用者が捉えきれず、操作側の情報処理装置の操作内容を把握できない場合が考えられる。また、例えば、操作側の情報処理装置のクリック操作やショートカットキー操作などのボタン操作は、参照側の情報処理装置で識別可能な程度に表現されていなかったので、参照側の情報処理装置の利用者が操作側の情報処理装置の操作内容を把握できない場合が考えられる。また、例えば、操作側の情報処理装置にてタッチパネルを用いた操作が行われた場合には、参照側の情報処理装置の利用者にはポインタが瞬時に移動したように見えるので、操作側の情報処理装置の操作内容を把握できない場合が考えられる。

30

【0011】

開示の技術は、上記に鑑みてなされたものであって、操作側の情報処理装置の操作内容を参照側の情報処理装置の利用者に分かりやすいように提供することが可能な操作内容送信プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0012】

本願の開示する操作内容送信プログラムは、一つの態様において、ネットワークを介して相互に通信可能な状態で接続された他の装置に対して、自装置にて実行された操作の内容を示す情報を送信する処理をコンピュータに実行させる操作内容送信プログラムであって、前記コンピュータに、前記操作を受け付ける操作受付手順と、前記操作受付手順により受け付けられた操作の内容を表現する操作内容表現情報を生成する操作内容表現情報生成手順と、前記操作内容表現情報生成手順により生成された操作内容表現情報を前記他の装置に送信する送信手順とを実行させる。

【発明の効果】

【0013】

50

本願の開示するプログラムの一つの態様によれば、情報処理装置の操作内容を参照側の情報処理装置の利用者が分かりやすいように提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、実施例1に係る情報処理装置を示す図である。

【図2】図2は、実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図である。

【図3】図3は、実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図である。

【図4】図4は、実施例2に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【図5】図5は、実施例2に係るアニメーション選択テーブルのデータ例を示す図である

。

【図6】図6は、実施例2に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図7】図7は、実施例3に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【図8】図8は、実施例3に係る不要と判定されるクリックの一例を示す図である。

。

【図10】図10は、実施例3に係る削除されるキーボード操作の一例を示す図である。

【図11】図11は、実施例3に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。

【図12】図12は、実施例3に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図13】図13は、実施例3に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図14】図14は、実施例4に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【図15】図15は、実施例4に係る連続操作の一例を示す図である。

【図16】図16は、実施例4に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。

【図17】図17は、実施例4に係る連続操作の一例を示す図である。

【図18】図18は、実施例4に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。

【図19】図19は、実施例4に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図20】図20は、実施例5に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【図21】図21は、実施例5に係る軌跡の補完を説明する図である。

【図22】図22は、実施例5に係る軌跡の補完を説明する図である。

【図23】図23は、実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図である。

【図24】図24は、実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図である。

【図25】図25は、実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図である。

【図26】図26は、実施例5に係る軌跡の補完を説明する図である。

【図27】図27は、実施例5に係る軌跡の補完を説明する図である。

【図28】図28は、実施例5に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。

【図29】図29は、実施例5に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図30】図30は、実施例5に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図31】図31は、実施例6に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【図32】図32は、実施例6に係る不要なキーボード入力の非表示処理の例を示す図である。

【図33】図33は、実施例6に係る不要なキーボード入力の非表示処理の例を示す図である。

【図34】図34は、実施例6に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。

【図35】図35は、操作内容送信プログラムを実行するコンピュータを示す図である。

【図36】図36は、従来技術を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

10

20

30

40

50

以下に、本願の開示する操作内容送信プログラムの一実施形態を詳細に説明する。なお、本願の開示する操作内容送信プログラムの一実施形態として以下に説明する実施例により、本願の開示する技術が限定されるものではない。

【実施例 1】

【0016】

図1は、実施例1に係る情報処理装置を示す図である。なお、情報処理装置には、本願の開示する操作内容送信プログラムが記憶されているものとする。また、本願の開示する操作内容送信プログラムは、リモートデスクトップ用アプリケーションとして情報処理装置に記憶することも、リモートデスクトップ用アプリケーションが既に記憶された情報処理装置にプラグインとして記憶することも可能である。

10

【0017】

実施例1に係る情報処理装置100は、同図に示すように、操作受付部110と、操作内容表現情報生成部120と、送信部130とを有する。

【0018】

操作受付部110は、利用者から操作を受け付ける。操作内容表現情報生成部120は、操作受付部110により受け付けられた操作の内容を表現する操作内容表現情報を生成する。送信部130は、操作内容表現情報生成部120により生成された操作内容表現情報を、ネットワークを介して相互に通信可能な状態で接続された他の装置に対して送信する。

20

【0019】

上述してきたように、実施例1に係る情報処理装置100は、利用者から操作を受け付け、受け付けた操作の内容を分りやすく表現した操作内容表現情報を生成して他の情報処理装置に送信する。このようなことから、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置の利用者が分かりやすいうように提供できる。

【実施例 2】

【0020】

【情報処理装置の構成（実施例 2）】

図2は、実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図である。ここでは、情報処理装置100にて実行されたクリック操作やショートカット操作などのボタン操作を表現した情報が情報処理装置200に送信される場合について説明する。

30

【0021】

図2に示すように、実施例2に係る情報処理装置100は、ネットワーク10を通じて、情報処理装置200を相互に通信可能な状態に接続されている。そして、図2に示すように、情報処理装置100は、制御部140と、入力装置150と、出力装置160とを有する。

【0022】

入力装置150は、図2に示すように、利用者からの操作入力の内容に対応する操作情報を制御部140に送る。なお、入力装置150は、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル、マイクなどを含む。また、操作入力の内容としては、クリック操作やキーボード操作、タッチパネル操作や音声入力操作などが該当する。

40

【0023】

出力装置160は、制御部140から受け付けた操作者用キャプチャを表示出力する。なお、出力装置160は、ディスプレイやモニタなどを含む。

【0024】

制御部140は、OS(Operating System)などの制御プログラム、各種の処理手順などを規定したプログラムおよび所要データを格納するための内部メモリを有し、これらによって種々の処理を実行する。そして、制御部140は、図2に示すように、入力制御部141と、出力制御部142と、操作者用処理部143と、参照者用処理部144とを有する。なお、制御部140は、CPU(Central Processing Unit)やMPU(Micro Processing Unit)などの電子回路である。

50

【0025】

入力制御部141は、図2に示すように、入力装置150から受け付けた操作情報を操作者用処理部143および参照者用処理部144に送る。

【0026】

操作者用処理部143は、入力制御部141から操作情報を受け付けると、操作情報に応する操作内容を表現した情報に加工することで、操作者に参照させるための操作者用キャプチャを作成する。ここで、操作者用キャプチャとは、操作の内容を表わす一連の画像情報である。例えば、操作者用処理部143は、キーボード操作に対応する文字表示や、マウス操作に対応するカーソルの動作を、操作者が把握できる程度に表現した情報を操作者用キャプチャとして作成する。

10

【0027】

参照者用処理部144は、入力制御部141から操作情報を受け付けると、操作情報に応する操作内容を表現した情報に加工することで、情報処理装置100の利用者の操作内容を分りやすく表現した参照者用キャプチャを作成する。そして、参照者用処理部144は、図4に示すように、アニメーション選択部144Aと、キャプチャ作成部144Bとを有する。ここで、参照者用キャプチャとは、情報処理装置200の利用者が操作内容を把握できるように分かりやすく表現した一連の画像情報である。図4は、実施例2に係る参照者用処理部の構成を示す図である。

【0028】

アニメーション選択部144Aは、操作情報に対応するアニメーションを選択するためのアニメーション選択テーブルを有しており、参照者用キャプチャの加工に用いられるアニメーションを選択する。例えば、図5に示すように、アニメーション選択テーブルは、クリック、ダブルクリック、ドラッグ中、ドラッグ解除、「Ctrl+C」などのショートカットキー入力などの操作に対応付けて、それぞれの操作を分りやすく表現したアニメーションを記憶している。そして、アニメーション選択部144Aは、入力制御部141から受け付けた操作情報に対応するアニメーション情報をアニメーション選択テーブルから選択し、選択したアニメーション情報をキャプチャ作成部144Bに送る。なお、アニメーション情報には、アニメーションに対応する音声を付加してもよい。図5は、実施例2に係るアニメーション選択テーブルのデータ例を示す図である。

20

【0029】

キャプチャ作成部144Bは、アニメーション選択部144Aから受け付けたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する。例えば、キャプチャ作成部144Bは、アニメーション選択部144Aから受け付けたアニメーション情報を画面情報上に展開することで参照者用キャプチャを作成する。また、作成した参照者用キャプチャを出力制御部142に送る。

30

【0030】

出力制御部142は、操作者用処理部143から受け付けた操作者用キャプチャを出力装置160に送る。また、出力制御部142は、参照者用処理部144から受け付けた参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する。

【0031】

40

出力装置160は、制御部140から受け付けた操作者用キャプチャを表示出力する。

【0032】

また、図2に示すように、情報処理装置200は、制御部210と、入力装置220と、出力装置230とを有する。入力装置220は、上述した入力装置150と同様の装置であり、後述する図3に示すように、利用者からの操作入力の内容に対応する操作情報を制御部210に送る。なお、入力装置220は、上述した入力装置150と同様に、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル、マイクなどを含む。

【0033】

制御部210は、情報処理装置100からネットワーク10経由で受信した参照者用キャプチャを出力装置230に送る。出力装置230は、制御部210から受け付けた参照

50

者用キャプチャを表示出力する。すなわち、出力装置 230 は、情報処理装置 100 にて実行されたクリック、ダブルクリック、ドラッグ中、ドラッグ解除、「Ctrl+C」などの操作がアニメーションにより分りやすく表現された情報を表示出力する。なお、出力装置 230 は、ディスプレイやモニタなどを含む。

【0034】

次に、図 3 を用いて、情報処理装置 200 の利用者が遠隔操作により情報処理装置 100 を操作したときのボタン操作を表現した情報が情報処理装置 200 に送信される場合について説明する。情報処理装置 100 にて実行されたクリック操作やショートカット操作などのボタン操作を表現した情報が情報処理装置 200 に送信される場合とは、以下に説明する点が異なる。

10

【0035】

図 3 に示すように、情報処理装置 100 の入力制御部 141 は、情報処理装置 200 から受け付けた操作情報を操作者用処理部 143 および参照者用処理部 144 に送る。

【0036】

操作者用処理部 143 は、情報処理装置 200 からの操作情報を入力制御部 141 から受け付けると、操作情報に対応する操作内容を表現した情報に加工することで、操作者となる情報処理装置 200 の利用者に参照させるための操作者用キャプチャを作成する。

【0037】

参照者用処理部 144 は、情報処理装置 200 からの操作情報を入力制御部 141 から受け付けると、以下のように処理する。すなわち、参照者用処理部 144 は、操作情報に対応する操作内容を表現した情報に加工することで、情報処理装置 200 の利用者の操作内容を分りやすく表現した参照者用キャプチャを作成する。

20

【0038】

アニメーション選択部 144A およびキャプチャ作成部 144B の処理は、上述した処理と同様であるので、説明は省略する。

【0039】

出力制御部 142 は、操作者用処理部 143 から受け付けた操作者用キャプチャをネットワーク 10 経由で情報処理装置 200 に送信する。また、出力制御部 142 は、参照者用処理部 144 から受け付けた参照者用キャプチャを出力装置 160 に送る。

30

【0040】

出力装置 160 は、制御部 140 から受け付けた参照者用キャプチャを表示出力する。すなわち、出力装置 160 は、情報処理装置 200 の利用者により情報処理装置 100 にて実行されたクリック、ダブルクリック、ドラッグ中、ドラッグ解除、「Ctrl+C」などの操作がアニメーションにより分りやすく表現された情報を表示出力する。

【0041】

図 3 に示すように、情報処理装置 200 の制御部 210 は、情報処理装置 100 からネットワーク 10 経由で受信した操作者用キャプチャを出力装置 230 に送る。出力装置 230 は、制御部 210 から受け付けた操作者用キャプチャを表示出力する。

【0042】

[情報処理装置による処理（実施例 2）]

40

図 6 は、実施例 2 に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。同図に示すように、入力装置 150 において利用者からの操作入力が受け付けられると（ステップ S101 肯定）、アニメーション選択部 144A は、参照者用キャプチャの加工に用いられるアニメーションを選択する（ステップ S102）。

【0043】

キャプチャ作成部 144B は、アニメーション選択部 144A により選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する（ステップ S103）。出力制御部 142 は、キャプチャ作成部 144B により作成された参照者用キャプチャをネットワーク 10 経由で情報処理装置 200 に送信する（ステップ S104）。

【0044】

50

情報処理装置 200 は、情報処理装置 100 から参照者用キャプチャを受信すると（ステップ S105 肯定）、受信した参照者用キャプチャを表示出力する（ステップ S106）。そして、情報処理装置 200 は、表示出力される参照者用キャプチャの操作内容に対応する操作処理を実行する（ステップ S107）。例えば、情報処理装置 100 で行われたマウス操作などに対応して、ファイルを開くなどの処理を実行する。

【0045】

[実施例 2 による効果]

上述してきたように、実施例 2 によれば、クリック操作やショートカット操作などのボタン操作を分りやすく表現したアニメーションを用いて参照者用のキャプチャを生成し、参照者側に送信する。このようなことから、情報処理装置 100 の操作内容を参照側の情報処理装置 200 の利用者が分かりやすいうように提供できる。

10

【実施例 3】

【0046】

[情報処理装置の構成（実施例 3）]

実施例 3 では、情報処理装置 100 にて実行された操作を保留して、保留した一連の操作から不要な操作を削除して表現した情報が情報処理装置 200 に送信される場合について説明する。図 7 は、実施例 3 に係る参照者用処理部の構成を示す図である。実施例 3 に係る情報処理装置は、上述した実施例 2 に係る情報処理装置 100 と同様の制御部と、入力装置と、出力装置とを有する。そして、実施例 3 に係る情報処理装置の参照者用処理部 144 は、実施例 2 に係る参照者用処理部 144（図 2、図 3 参照）と基本的には同様の構成であるが、操作情報保留部 144C および不要操作判定部 144D を有する点が異なる。

20

【0047】

操作情報保留部 144C は、利用者により入力された操作情報を一時的に保留する。例えば、操作情報保留部 144C は、ボタン操作などの操作内容に加えて、操作入力された座標や操作のタイミングなどを含む操作情報を一時的に記憶することで保留する。そして、操作情報保留部 144C は、操作情報を保留しつつ、保留した操作情報を不要操作判定部 144D に逐次送る。なお、操作情報保留部 144C における保留とは、一時的に記憶することに限らず、継続的に記憶しても良い。

【0048】

30

不要操作判定部 144D は、操作情報保留部 144C から受けた操作情報が不要であるか否かを判定し、不要であると判定した場合には、該当する操作情報を削除する。図 8 は、実施例 3 に係る不要と判定されるクリックの一例を示す図である。同図に、利用者が操作可能なオブジェクトとして、複数のタブ A、B、C を示す。そして、不要操作判定部 144D は、同図（1）に示すように、タブ A、B、C 以外、つまり、オブジェクトがない座標へのクリックがあった場合には、不要な操作として判定する。そして、不要操作判定部 144D は、操作情報保留部 144C にて保留されている操作情報、例えば、オブジェクトがない座標への操作を示す操作情報を削除する。

【0049】

また、不要操作判定部 144D は、図 8 の（2）に示すように、タブ A のクリック後、直ぐにタブ B のクリックがあった場合には、タブ A へのクリックに対応するカーソルから、タブ B へのクリックに対応するカーソルの移動距離を算出する。そして、不要操作判定部 144D は、算出したカーソルの移動距離が設定値以下である場合には、タブ A へのクリックを不要な操作として判定し、操作情報保留部 144C にて保留されている操作情報、例えば、タブ A へのクリック操作を示す操作情報を削除する。例えば、図 9 に、情報処理装置 100 から情報処理装置 200 への情報の受け渡しと、情報処理装置 100 および情報処理装置 200 における経過時間とを示す。同図に示すように、タブ B へのクリックのみが情報処理装置 100 から情報処理装置 200 に受け渡され、タブ B へのクリックのみが情報処理装置 200 に表示される。図 9 は、実施例 3 に係る不要なクリックと判定するタイムラインを示す図である。

40

50

【0050】

また、不要操作判定部144Dは、操作情報保留部144Cにて保留された複数の操作情報が一定時間内に入力された連続操作であって、かつ所定の組合せに該当するか否かを判定し、判定結果に応じて一部の操作情報を不要であると判定する。例えば、不要操作判定部144Dは、図10に示すように、コピーコマンドに対応するキー操作($Ctrl+C$)からコピー操作受付時間内(図11参照)に、再び同一のキー操作($Ctrl+C$)があった場合には、最初のキー操作($Ctrl+C$)を不要であると判定する。そして、不要操作判定部144Dは、操作情報保留部144Cにて保留されている操作情報、例えば、コピーコマンドに対応する最初のキー操作($Ctrl+C$)を削除する。図10は、実施例3に係る削除されるキー操作の一例を示す図である。図11は、実施例3に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。10

【0051】

また、不要操作判定部144Dは、例えば、図10に示すように、キー操作($Ctrl+C$)からペースト操作受付時間内(図11参照)に、ペーストコマンドに対応するキー操作($Ctrl+V$)がなかった場合には、キー操作($Ctrl+C$)を不要であると判定する。そして、不要操作判定部144Dは、操作情報保留部144Cにて保留されている操作情報、例えば、コピーコマンドに対応する最初のキー操作($Ctrl+C$)を削除する。

【0052】

そして、上述したように、アニメーション選択部144Aは、削除されずに残った操作情報について参照者用キャプチャの加工に用いられるアニメーションを選択し、キャプチャ作成部はアニメーション情報を用いて参照者用キャプチャを作成する。20

【0053】

[情報処理装置による処理(実施例3)]

図12および図13は、実施例3に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。まず、図12を用いて、不要なクリックを判定して削除する処理の流れを説明する。同図に示すように、入力装置150において利用者からのクリック(以下、第1のクリック)が受け付けられると(ステップS201肯定)、操作情報保留部144Cは、利用者により入力された操作情報を一時的に保留する(ステップS202)。

【0054】

不要操作判定部144Dは、操作情報保留部144Cにて保留された操作情報を用いて、第1のクリックを受け付けた座標にオブジェクトがあるか否かを判定する(ステップS203)。30

【0055】

ステップS203において、第1のクリックを受け付けた座標にオブジェクトがあると判定した場合には(ステップS203肯定)、不要操作判定部144Dは、一定時間内に異なる座標のクリック(以下、第2のクリック)を受け付けるか否かを判定する(ステップS204)。

【0056】

ステップS204において、一定時間内に第2のクリックを受け付けなかった場合には(ステップS204否定)、アニメーション選択部144Aは、第1のクリックに対応するアニメーションを選択する(ステップS205)。40

【0057】

キャプチャ作成部は、アニメーション選択部144Aにより選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する(ステップS206)。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bにより作成された参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する(ステップS207)。

【0058】

一方、ステップS204において、一定時間内に第2のクリックを受け付けた場合には(ステップS204肯定)、操作情報保留部144Cは、利用者により入力された操作情報を一時的に保留する(ステップS208)。50

【0059】

不要操作判定部144Dは、操作情報保留部144Cにて保留された操作情報を用いて、第1のクリックと第2のクリックの距離を算出する(ステップS209)。そして、不要操作判定部144Dは、第1のクリックと第2のクリックの距離が設定値以上離れているか否かを判定する(ステップS210)。

【0060】

ステップS210において、第1のクリックと第2のクリックの距離が設定値以上離れてると判定した場合には(ステップS210肯定)、アニメーション選択部144Aは、第1のクリックと第2のクリックに対応するアニメーションを選択する(ステップS211)。そして、上述したように、ステップS206以下の処理を行う。

10

【0061】

一方、ステップS210において、第1のクリックと第2のクリックの距離が設定値以上離れていないと判定した場合には(ステップS210否定)、不要操作判定部144Dは、第1のクリックに対応する操作情報を削除する(ステップS212)。そして、アニメーション選択部144Aは、第2のクリックに対応するアニメーションを選択する(ステップS213)。そして、上述したように、ステップS206以下の処理を行う。

【0062】

一方、ステップS203において、第1のクリックを検出した座標にオブジェクトが無いと判定した場合には(ステップS203否定)、不要操作判定部144Dは、第1のクリックに対応する操作情報を削除する(ステップS214)。そして、上述したように、ステップS201以下の処理を行う。

20

【0063】

次に、図13を用いて、特定の操作の組み合わせによって不要と判定する処理の流れを説明する。同図に示すように、入力装置150において利用者からのコピーコマンドが受け付けられると(ステップS301肯定)、操作情報保留部144Cは、利用者により入力されたコピーコマンドに対応する操作情報を一時的に保留する(ステップS302)。

【0064】

不要操作判定部144Dは、コピー操作受付時間内に再びコピーコマンドを検出するか否かを判定する(ステップS303)。

30

【0065】

ステップS303において、コピー操作受付時間内に再びコピーコマンドを検出しなかった場合には(ステップS303否定)、不要操作判定部144Dは、ペースト操作受付時間内にペーストコマンドが検出されるか否かを判定する(ステップS305)。

【0066】

ステップS304において、ペースト操作受付時間内にペーストコマンドを検出した場合には(ステップS305肯定)、アニメーション選択部144Aは、コピーコマンドとペーストコマンドに対応するアニメーションを選択する(ステップS307)。

【0067】

キャプチャ作成部は、アニメーション選択部144Aにより選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する(ステップS308)。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bにより作成された参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する(ステップS309)。

40

【0068】

一方、ステップS304において、ペースト操作受付時間内にペーストコマンドを検出しなかった場合には(ステップS305否定)、不要操作判定部144Dは、ステップS302において保留した操作情報を削除する(ステップS306)。そして、上述したように、ステップS301以下の処理を行う。

【0069】

一方、ステップS303において、コピー操作受付時間内に再びコピーコマンドを検出した場合には(ステップS303肯定)、不要操作判定部144Dは、ステップS302

50

において保留した操作情報を上書きして新規の操作情報を保留する（ステップ S 3 0 4）。そして、上述したように、ステップ S 3 0 3 以下の処理を行う。

【 0 0 7 0 】

なお、実施例 3 に係る情報処理装置における処理においては、ステップ S 2 0 4 による判定を行った後にステップ S 2 1 0 による判定を行ったが、必ずしもこの順序で行われる事を要しない。つまり、実施例 3 に係る情報処理装置における処理においては、ステップ S 2 1 0 による判定を行った後にステップ S 2 0 4 による判定を行っても良い。

【 0 0 7 1 】

[情報処理装置による効果（実施例 3 ）]

上述してきたように、実施例 3 によれば、不要な操作を判定して削除して表現したアニメーションを用いて参照者用のキャプチャを生成し、参照者側に送信する。このようなことから、情報処理装置 1 0 0 の操作内容を参照側の情報処理装置 2 0 0 の利用者が分かりやすいように表現した情報で参照側の情報処理装置 2 0 0 に提供できる。

10

【 実施例 4 】

【 0 0 7 2 】

[情報処理装置の構成（実施例 4 ）]

実施例 4 では、情報処理装置にて実行された操作を保留して、操作の間隔を平準化して表現した情報が他の情報処理装置に送信される場合について説明する。例えば、実施例 4 では、情報処理装置にて実行された連続操作を平準化して表現した情報が他の情報処理装置に送信される場合について説明する。図 1 4 は、実施例 2 に係る参照者用処理部の構成を示す図である。実施例 4 に係る情報処理装置は、上述した実施例 2 に係る情報処理装置と同様の制御部と、入力装置と、出力装置とを有する。そして、実施例 4 に係る情報処理装置の参照者用処理部 1 4 4 は、上述した実施例 2 に係る参照者用処理部 1 4 4 (図 2 、図 3 参照) と基本的には同様の構成であるが、操作情報保留部 1 4 4 C および平準化操作情報算出部 1 4 4 E を有する点が異なる。

20

【 0 0 7 3 】

図 1 4 に示すように、実施例 4 に係る情報処理装置の参照者用処理部 1 4 4 は、操作情報保留部 1 4 4 C と、平準化操作情報算出部 1 4 4 E と、アニメーション選択部 1 4 4 A と、キャプチャ作成部 1 4 4 B とを有する。

【 0 0 7 4 】

30

平準化操作情報算出部 1 4 4 E は、操作情報保留部 1 4 4 C にて保留された操作情報を用いて、平準化操作情報を算出する。図 1 5 は、実施例 4 に係る連続操作の一例を示す図である。また、図 1 6 は、実施例 4 に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。例えば、図 1 5 には、実施例 4 に係る情報処理装置 1 0 0 のデスクトップ画面上で (1) 「クリック」、(2) 「移動」、(3) 「クリック」、(4) 「移動」、(5) 「クリック」、(6) 「移動」、(7) 「クリック」という時間間隔の異なる連続操作を例示する。この連続操作は、次のような時間間隔で実行されたものとする。つまり、例えば、時間 1 で (1) 「クリック」、時間 2 で (2) 「移動」、時間 3 で (3) 「クリック」、時間 4 で (4) 「移動」、時間 5 で (5) 「クリック」、時間 6 から 1 2 で (6) 「移動」、時間 1 3 で (7) 「クリック」である (図 1 6 参照)。このとき、実施例 4 に係る情報処理装置 2 0 0 では、実施例 4 に係る情報処理装置 1 0 0 にて実行された連続操作の情報が、次のように時間間隔を平準化して表現された状態で受け渡される。すなわち、例えば、時間 1 5 で「クリック」、時間 1 6 から 1 8 で「移動」、時間 1 9 で「クリック」、時間 2 0 から 2 2 で「移動」、時間 2 3 で「クリック」、時間 2 4 から 2 6 で「移動」、時間 2 7 で「クリック」の時間間隔に平準化される (図 1 6 参照)。なお、図 1 6 に示す (1) から (7) までの操作は、同図に示す (8) から (1 4) までの操作に対応する。平準化操作情報算出部 1 4 4 E は、実行されるまでの時間間隔が短い操作 (図 1 5 の (1) から (5) までの操作) と実行されるまでの時間間隔が長い操作 (図 1 5 の (6) と (7) の操作) が混在する連続操作を一定の間隔で表現した平準化操作情報を算出する。

40

50

【0075】

また、図17は、実施例4に係る連続操作の一例を示す図である。また、図18は、実施例4に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。例えば、図17には、実施例4に係る情報処理装置100にて、(1)「クリック」、(2)「移動」、(3)「クリック」、(4)「移動」、(5)「クリック」、(6)「移動」、(7)「クリック」という操作間の移動速度の異なる連続操作を例示する。この連続操作は、次のような移動量(ある速度である時間移動した移動量)で実行されたものとする。つまり、例えば、時間1で(1)「クリック」、時間2で(2)「移動」、時間3で(3)「クリック」、時間4で(4)「移動」、時間5で(5)「クリック」、時間6から12で(6)「移動」、時間13で(7)「クリック」である(図18参照)。このとき、実施例4に係る情報処理装置200では、実施例4に係る情報処理装置100にて実行された連続操作の情報が、次のように移動量を平準化して表現された状態で受け渡される。すなわち、例えば、時間15で「クリック」、時間16から17で「移動」、時間18で「クリック」、時間19から23で「移動」、時間24で「クリック」、時間25から26で「移動」、時間27で「クリック」の操作間の移動速度が平準化される(図18参照)。なお、図18に示す(1)から(7)までの操作は、同図に示す(8)から(14)までの操作に対応する。平準化操作情報算出部144Eは、操作間の移動速度が異なる複数の操作が混在する連続操作を一定のカーソル移動速度で表現した平準化操作情報を算出する。10

【0076】

[情報処理装置による処理(実施例4)]

20

図19は、実施例4に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。同図に示すように、入力装置150において利用者からの複数回の連続した操作が一定時間内に受け付けられると(ステップS401肯定)、操作情報保留部144Cは、利用者により入力された複数回の操作情報を一時的に保留する(ステップS402)。

【0077】

平準化操作情報算出部144Eは、操作情報保留部144Cにて保留された操作情報を用いて、平準化した操作情報を算出する(ステップS403)。例えば、平準化操作情報算出部144Eは、早い操作(図15の(1)から(5)までの操作)と遅い操作(図15の(6)と(7)の操作)が混在する連続操作の情報を一定の時間間隔で表現した平準化操作情報を算出する。また、平準化操作情報算出部144Eは、長い移動量(図17の(4)の移動)と短い移動量(図17の(2)と(6)の移動)が混在する連続操作の情報を一定のカーソル移動速度で表現した平準化操作情報を算出する。30

【0078】

そして、アニメーション選択部144Aは、平準化操作情報算出部144Eにて算出された平準化操作情報に対応するアニメーションを選択する(ステップS404)。キャプチャ作成部は、アニメーション選択部144Aにより選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する(ステップS405)。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bにより作成された参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する(ステップS406)。

【0079】

[情報処理装置による効果(実施例4)]

40

上述したように、実施例4によれば、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置200の利用者が分かりやすいように一定の時間間隔で表現した参照者用キャプチャを作成する。したがって、操作間隔の異なる連続操作であっても、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置200の利用者が分かりやすいようにして提供できる。

【0080】

また、上述したように、実施例4によれば、連続操作におけるカーソル移動速度を平準化して表現したアニメーションを用いて参照者用キャプチャを作成する。したがって、操作間の操作速度の異なる連続操作であっても、情報処理装置100の操作内容を参照側の

50

情報処理装置 200 の利用者が分かりやすいようにして提供できる。

【0081】

なお、上述した実施例 4 では、平準化操作情報算出部 144E は、操作情報保留部 144C にて保留された操作情報を逐次編集して平準化操作情報を算出する例について説明したが、本実施例はこれに限られるものではない。例えば、平準化操作情報算出部 144E は、操作情報を情報処理装置 200 へ送信するタイミングに到達することを契機として、操作情報保留部 144C にて保留された操作情報から平準化情報を一括して作成しても良い。

【実施例 5】

【0082】

【情報処理装置の構成（実施例 5）】

10

実施例 5 では、情報処理装置にて実行されたカーソルの操作情報から不要なカーソルの移動を省略して表現した情報が他の情報処理装置に送信される場合について説明する。図 20 は、実施例 5 に係る参照者用処理部の構成を示す図である。実施例 5 に係る情報処理装置は、上述した実施例 2 に係る情報処理装置 100 と同様の制御部と、入力装置と、出力装置とを有する。そして、実施例 5 に係る情報処理装置の参照者用処理部 144 は、実施例 2 に係る参照者用処理部 144（図 2、図 3 参照）と基本的には同様の構成であるが、操作情報保留部 144C およびカーソル軌跡算出部 144F を有する点が異なる。

【0083】

図 20 に示すように、実施例 5 に係る情報処理装置における参照者用処理部 144 は、操作情報保留部 144C と、カーソル軌跡算出部 144F と、アニメーション選択部 144A と、キャプチャ作成部 144B とを有する。

20

【0084】

カーソル軌跡算出部 144F は、操作情報保留部 144C にて保留された操作情報を用いて、カーソルの軌跡を算出する。図 21 および図 22 は、実施例 5 に係る軌跡の補完を説明する図である。図 23 から図 25 は、実施例 5 に係る作成キャプチャの一例を示す図である。例えば、図 21 に示すように、実施例 5 に係る情報処理装置のデスクトップ画面上にて、（1）「第 1 のクリック」操作の後に、（2）「迷いながらの移動」操作を行い、最後に（3）「第 2 のクリック」操作というような操作が実行される場合がある。このような場合には、操作情報保留部 144C には、同図の（2）に示す「迷いながらの移動」操作という不要な操作情報が保留される。そこで、カーソル軌跡算出部 144F は、操作情報保留部 144C にて保留された操作情報から不要なカーソルの移動に関する操作情報を削除し、図 22 に示すように、クリック操作間を結ぶ（補完する）軌跡を算出する。

30

【0085】

なお、カーソル軌跡算出部 144F が算出するカーソルの軌跡は、各操作座標間の最短距離を結ぶ直線で示しても、曲線で示してもよい。

【0086】

キャプチャ作成部 144B は、カーソル軌跡算出部 144F により算出された軌跡を基に、図 23 から図 25 に示すようなキャプチャを作成する。例えば、図 24 は、カーソル軌跡算出部 144F により算出された軌跡を示す直線上に、カーソルのアニメーションを展開して作成したキャプチャを示す。

40

【0087】

【情報処理装置による処理（実施例 5）】

図 29 は、実施例 3 に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。図 29 を用いて、無駄なカーソル移動を省略して軌跡を補完する処理の流れを説明する。同図に示すように、入力装置 150 において利用者からのクリック（以下、第 1 のクリック）を受け付けると（ステップ S501 肯定）、操作情報保留部 144C は、利用者により入力された操作情報を一時的に保留する（ステップ S502）。

【0088】

カーソル軌跡算出部 144F は、第 1 のクリックを受け付けた後、一定時間内に次のク

50

リック（以下、第2のクリック）を受け付けるか否かを判定する（ステップS503）。

【0089】

ステップS503において、一定時間内に第2のクリックを受け付けた場合には（ステップS503肯定）、操作情報保留部144Cは、該当する操作情報を保留する（ステップS504）。そして、カーソル軌跡算出部144Fは、操作情報保留部144Cにて保留された第1のクリックと第2のクリックの座標情報を用いて、カーソルの軌跡を算出する（ステップS505）。そして、アニメーション選択部144Aは、第1のクリックから第2のクリックまでに対応するアニメーションを選択する（ステップS506）。

【0090】

キャプチャ作成部は、アニメーション選択部144Aにより選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する（ステップS507）。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bにより作成された参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する（ステップS508）。

【0091】

一方、ステップS503において、一定時間内に第2のクリックを受け付けなかった場合には（ステップS503否定）、アニメーション選択部144Aは、第1のクリックに対応するアニメーションを選択する（ステップS509）。そして、上述したように、ステップS507以下の処理を行う。

【0092】

【情報処理装置による効果（実施例5）】

10

上述したように、実施例5によれば、不要なカーソルの移動に関する情報を削除し、カーソルの軌跡を分りやすいように補完して表現したアニメーションを用いて参照者用キャプチャを作成し、参照者側に送信する。このようなことから、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置200の利用者が分かりやすいうるに不要なカーソルの移動を省略して表現した情報で参照側の情報処理装置200に提供できる。

【0093】

なお、上述した実施例5では、情報処理装置にて実行されたカーソルの操作情報から不要なカーソルの移動を省略して表現した情報が他の情報処理装置に送信される場合について説明したが、本実施例はこれに限られるものではない。例えば、上述したカーソル軌跡算出部144Fは、カーソルが表示されない入力装置（タッチパネルなど）にて操作を受け付けた場合にも、操作情報保留部144Cに保留された前回のカーソル操作の座標情報を参照してカーソルの軌跡を算出することもできる。図26および図27は、実施例5に係る軌跡の補完を説明する図である。図28は、実施例5に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図である。

20

【0094】

例えば、実施例5に係る情報処理装置100でタッチパネルを利用してカーソル操作が利用者により実行された場合には、図26に示すように、（1）前回のクリック操作を行っていたとしても、（2）カーソルの移動は表示されずに、（3）クリック操作が実行される場合がある。そこで、上述したカーソル軌跡算出部144Fは、図27に示すように、（1）前回のクリック操作の座標情報を参照して、（3）クリック操作までのカーソル間の軌跡を算出することで、カーソル間の軌跡を補完する。

30

【0095】

例えば、図28に示すように、実施例5に係る情報処理装置100にて（3）「クリック」が実行されると、カーソル軌跡算出部144Fは、（1）「前回のクリック」の座標情報を参照して軌跡を算出する。実施例5に係る情報処理装置100は、カーソル間の軌跡の情報を実施例5に係る情報処理装置200に送信する。実施例5に係る情報処理装置200は、実施例5に係る情報処理装置100から受信した情報を表示出力する。このようにして、実施例5に係る情報処理装置200では、（1）「前回のクリック」から（3）「クリック」までの軌跡が補完された操作情報がアニメーション表示される。

40

【0096】

50

次に、図30を用いて、カーソル移動が表示されない場合（タッチパネル操作が行われた場合）に軌跡を補完する処理の流れを説明する。図30は、実施例5に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。同図に示すように、入力装置150において利用者からのクリック操作が受け付けられると（ステップS601肯定）、操作情報保留部144Cは、利用者により入力された操作情報を保留する（ステップS602）。

【0097】

カーソル軌跡算出部144Fは、操作情報保留部144Cに前回のクリック座標の記録があるか否かを判定する（ステップS603）。

【0098】

ステップS603において、操作情報保留部144Cに前回のクリック座標の記録があった場合には（ステップS603肯定）、カーソル軌跡算出部144Fは、前回のクリック座標と今回のクリック座標からカーソルの軌跡を算出する（ステップS604）。そして、アニメーション選択部144Aは、カーソルの軌跡とクリック操作に対応するアニメーションを選択する（ステップS605）。

【0099】

キャプチャ作成部は、アニメーション選択部144Aにより選択されたアニメーション情報を用いて、参照者用キャプチャを作成する（ステップS606）。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bにより作成された参照者用キャプチャをネットワーク10経由で情報処理装置200に送信する（ステップS607）。

【0100】

一方、ステップS603において、操作情報保留部144Cに前回のクリック座標の記録がなかった場合には（ステップS603否定）、アニメーション選択部144Aは、単独のクリックに対応するアニメーションを選択する（ステップS608）。そして、上述したように、ステップS606以下の処理を行う。

【0101】

上述してきたように、カーソル間の移動が表示されないタッチパネル操作を受け付けた場合には、タッチパネル操作を分かりやすいように、カーソル間に移動の軌跡を補完して表現したアニメーションを用いて参照者用キャプチャを作成し、参照者側に送信する。このようなことから、カーソル間の移動が表示されないタッチパネル操作であっても、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置200の利用者が分かりやすいうにして参照側の情報処理装置200に提供できる。

【実施例6】

【0102】

[情報処理装置の構成（実施例6）]

実施例6では、情報処理装置100にて実行された一連の操作から不要なキーボード入力を省略して表現した情報が情報処理装置200に送信される場合について説明する。図31は、実施例6に係る参照者用処理部の構成を示す図である。実施例6に係る情報処理装置は、上述した実施例2に係る情報処理装置100と同様の制御部と、入力装置と、出力装置とを有する。そして、実施例6に係る情報処理装置の参照者用処理部144は、実施例2に係る参照者用処理部144（図2、図3参照）と基本的には同様の構成であるが、操作情報保留部144CおよびFIFO STACK 144Gを有する点が異なる。

【0103】

図31に示すように、実施例6に係る情報処理装置100における参照者用処理部144は、操作情報保留部144Cと、アニメーション選択部144Aと、キャプチャ作成部144Bと、FIFO STACK 144Gとを有する。

【0104】

操作情報保留部144Cは、キーボード入力された文字情報をFIFO STACK 144Gに送る。そして、操作情報保留部144Cは、FIFO STACK 144Gから受け付けた文字情報をアニメーション選択部144Aに送る。

【0105】

10

20

30

40

50

FIFOスタック144Gは、操作情報保留部144Cから受け付けた文字情報を1文字ずつ保留し、保留された文字情報について削除指示を受け付けて、保留された最新のキーボード入力から順に削除する。そして、FIFOスタック144Gは、保有するスタック数以上の文字情報を受け付けると、先に保留していた文字情報から順番に出力する。

【0106】

図32および図33は、実施例6に係る不要なキーボード入力の非表示処理の例を示す図である。図32は、実施例6に係る情報処理装置にて、「C」、「A」、「T」、「Delete」、「Delete」、「U」、「P」と順にキーボード入力が受け付けられた場合を示している。また、図33は、実施例6に係る情報処理装置の参照者用処理部144が、キーボード入力を受け付けて文字情報を出力する過程で、一時的に文字情報をスタックに保留している状況を示している。10

【0107】

例えば、図32に示すように、FIFOスタック144Gは、文字情報として「C A T」を保留している状態で、Deleteキー入力があると、保留している最新の文字情報「T」を削除する。また、例えば、文字情報として「C A」を保留している状態で、Deleteキー入力があると、保留している最新の文字情報「A」を削除する。また、例えば、文字情報として「C A T」を保留している状態で、2度のDeleteキー入力があると、保留している最新の文字情報「T」、「A」を削除する。さらに、文字情報として「C」を保留している状態で、文字情報「U」の入力があると、文字情報「U」を加えて文字情報「C U」を保留する。また、例えば、文字情報として「C U」を保留している状態で、文字情報「P」の入力があると、文字情報「P」を加えて文字情報「C U P」を保留する。したがって、文字情報「C A T」を文字情報「C U P」に訂正するキー入力を利用者から受け付けた場合には、FIFOスタック144Gは、訂正前の文字情報「C A T」を出力してしまうことなく、訂正後の文字情報「C U P」のみを出力する。また、FIFOスタック144Gは、4文字目の文字情報を受け付けると先に保留していた「C」を出力する。20

【0108】

アニメーション選択部144Cは、操作情報保留部144Cから受け付けた文字情報をキャプチャ作成部144Bに送る。キャプチャ作成部144Bは、アニメーション選択部144Cから受け付けた文字情報を出力制御部142に送る。出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bから受け付けた文字情報をネットワーク10経由で他の情報処理装置に送信する。また、出力制御部142は、キャプチャ作成部144Bから受け付けた文字情報を出力装置に送る。出力装置は、キャプチャ作成部144Bから受け付けた文字情報を表示出力する。30

【0109】

[情報処理装置による処理(実施例6)]

図34は、実施例6に係る情報処理装置における処理の流れを示す図である。同図に示すように、FIFOスタック144Gは、キーボード入力を受け付けると(ステップS701肯定)、FIFOスタックに文字情報を保留する(ステップS702)。そして、FIFOスタック144Gは、一定時間内に次のキーボード入力を受け付けるか否かを判定する(ステップS703)。40

【0110】

ステップS703において、一定時間内に次のキーボード入力を受け付けた場合には(ステップS703肯定)、FIFOスタック144Gは、当該キーボード入力が削除命令であるか否かを判定する(ステップS704)。

【0111】

ステップS704において、当該キーボード入力が削除命令でなかった場合には(ステップS704否定)、FIFOスタック144Gは、スタック内部に空のスタックがあるか否かを判定する(ステップS705)。

【0112】

ステップS705において、スタック内部に空のスタックがない場合には(ステップS50

705否定)、FIFOスタック144Gは、スタック内部の先頭の文字情報を出力する(ステップS706)。続いて、FIFOスタック144Gは、スタック内部にある文字情報を前方のスタックに移動させる(ステップS707)。そして、FIFOスタック144Gは、空のスタックにステップS703で受け付けた文字情報を保留する(ステップS708)。

【0113】

一方、ステップS705において、スタック内部に空のスタックがある場合には(ステップS705肯定)、FIFOスタック144Gは、空のスタックに文字情報を保留する(ステップS708)。

【0114】

一方、ステップS704において、当該キーボード入力が削除命令である場合には(ステップS704肯定)、FIFOスタック144Gは、スタック内部にある最新の文字情報を削除する(ステップS709)。

【0115】

一方、ステップS703において、一定時間内に次のキーボード入力を受け付けなかった場合には(ステップS703否定)、FIFOスタック144Gは、スタック内部にある文字情報を出力する(ステップS710)。そして、上述したように、ステップS701以下の処理を行う。

【0116】

なお、スタック内部に文字情報が保留されていない状態で削除命令を受け付けた場合には、FIFOスタック144Gは、削除命令を出力して情報処理装置200側で削除命令を実行する。

【0117】

[情報処理装置による効果(実施例6)]

上述してきたように、実施例6によれば、不要なキーボード入力を省略して表現したアニメーションを用いて参照者用キャプチャを作成し、参照者側に送信する。このようなことから、情報処理装置100の操作内容を参照側の情報処理装置200の利用者が分かりやすいように表現した情報で参照側の情報処理装置200に提供できる。

【実施例7】

【0118】

以下、本願の開示する操作内容送信プログラムの他の実施形態を説明する。

【0119】

(1) 装置構成等

例えば、図2および図3に示した情報処理装置100の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、情報処理装置100の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、例えば、操作者用処理部143、参照者用処理部144の各機能を集約して統合する。このように、情報処理装置100の全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

【0120】

(2) 操作内容送信プログラム

また、上記の実施例で説明した情報処理装置100の各種の処理(例えば、図6、12、13、19、29、30、34等参照)は、あらかじめ用意されたプログラムを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システムで実行することによって実現することもできる。そこで、以下では、図35を用いて、上記の実施例で説明した情報処理装置と同様の機能を有する操作内容送信プログラムを実行するコンピュータの一例を説明する。図35は、操作内容送信プログラムを実行するコンピュータを示す図である。

【0121】

同図に示すように、情報処理装置としてコンピュータ300は、通信制御部310、H

10

20

30

40

50

D D 3 2 0 、 R A M 3 3 0 および C P U 3 4 0 をバス4 0 0 で接続して構成される。

【 0 1 2 2 】

ここで、通信制御部3 1 0 は、各種情報のやり取りに関する通信を制御する。H D D 3 2 0 は、C P U 3 4 0 による各種処理の実行に必要な情報を記憶する。R A M 3 3 0 は、各種情報を一時的に記憶する。C P U 3 4 0 は、各種演算処理を実行する。

【 0 1 2 3 】

そして、H D D 3 2 0 には、図3 5 に示すように、上記の実施例で説明した情報処理装置1 0 0 の各処理部と同様の機能を発揮する操作内容送信プログラム3 2 1 と、操作内容送信用データ3 2 2 とがあらかじめ記憶されている。なお、この操作内容送信プログラム3 2 1 を適宜分散させて、ネットワークを介して通信可能に接続された他のコンピュータの記憶部に記憶させておくこともできる。 10

【 0 1 2 4 】

そして、C P U 3 4 0 が、この操作内容送信プログラム3 2 1 をH D D 3 2 0 から読み出してR A M 3 3 0 に展開することにより、図3 5 に示すように、操作内容送信プログラム3 2 1 は操作内容送信プロセス3 3 1 として機能するようになる。

【 0 1 2 5 】

すなわち、操作内容送信プロセス3 3 1 は、操作内容送信用データ3 2 2 等をH D D 3 2 0 から読み出して、R A M 3 3 0 において自身に割り当てられた領域に展開し、この展開したデータ等に基づいて各種処理を実行する。 20

【 0 1 2 6 】

なお、操作内容送信プロセス3 3 1 は、例えば、図2 および図3 に示した情報処理装置の入力制御部1 4 1 、出力制御部1 4 2 、操作者用処理部1 4 3 および参照者用処理部1 4 4 において実行される処理に対応する。 20

【 0 1 2 7 】

なお、上記した操作内容送信プログラム3 2 1 については、必ずしも最初からH D D 3 2 0 に記憶させておく必要はない。

【 0 1 2 8 】

例えば、コンピュータ3 0 0 に挿入されるフレキシブルディスク(F D)、C D - R O M 、D V D ディスク、光磁気ディスク、I C カードなどの「可搬用の物理媒体」に各プログラムを記憶させておく。そして、コンピュータ3 0 0 がこれらから各プログラムを読み出して実行するようにしてもよい。 30

【 0 1 2 9 】

さらには、公衆回線、インターネット、L A N 、W A N などを介してコンピュータ3 0 0 に接続される「他のコンピュータ(またはサーバ)」などに各プログラムを記憶させておく。そして、コンピュータ3 0 0 がこれらから各プログラムを読み出して実行するようにもよい。

【 0 1 3 0 】

以上の各実施例を含む実施形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

【 0 1 3 1 】

(付記1) コンピュータに、

利用者から操作を受け付ける操作受付手順と、

前記操作受付手順により受け付けられた操作の内容を表現する操作内容表現情報を生成する操作内容表現情報生成手順と、

前記操作内容表現情報生成手順により生成された操作内容表現情報を、ネットワークを介して相互に通信可能な状態で接続された他の装置に対して送信する送信手順と、

を実行させることを特徴とする操作内容送信プログラム。

【 0 1 3 2 】

(付記2) 前記コンピュータに、

前記操作受付手順により受け付けられた操作を一時的に保留する操作保留手順をさらに実行させ、

前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作保留手順により保留された操作の内容を表現する前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記 1 に記載の操作内容送信プログラム。

【 0 1 3 3 】

(付記 3)

前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作に対応する対応操作情報を記憶する記憶部から、前記操作保留手順により保留された操作に対応する対応操作情報を選択して、当該選択された対応操作情報を用いて前記保留された操作の内容を表現する前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記 1 または 2 に記載の操作内容送信プログラム。

【 0 1 3 4 】

10

(付記 4) 前記コンピュータに、

前記操作保留手順により保留された操作が所定の条件を満足するか否か、または前記保留された操作と当該保留された操作の次に前記操作受付手順により受け付けられる次の操作との関係が所定の条件を満足するか否かを判定する判定手順と、

前記判定手順により所定の条件を満足しないと判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除する削除手段と、

をさらに実行させることを特徴とする付記 2 に記載の操作内容送信プログラム。

【 0 1 3 5 】

(付記 5) 前記判定手順は、前記操作保留手順により保留された操作が操作対応オブジェクトを指定する操作であるか否かを判定し、

20

前記削除手順は、前記判定手順により前記操作が操作対応オブジェクトを指定する操作ではないものと判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする付記 3 に記載の操作内容送信プログラム。

【 0 1 3 6 】

(付記 6) 前記判定手順は、前記操作の保留開始時から一定時間内に次の操作が前記操作受付手順により受け付けられたか否かを判定し、

前記判定手順は、前記操作受付手順により前記次の操作が受け付けられたものと前記判定手順により判定された場合には、前記操作と次の操作の操作位置間隔が設定間隔以内であるか否かを判定し、

前記削除手順は、前記操作位置間隔が前記設定間隔以内であると判定された場合には、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする付記 3 に記載の操作内容送信プログラム。

30

【 0 1 3 7 】

(付記 7) 前記判定手順は、前記操作保留手順により保留された操作の保留開始時から一定時間内に次の操作が前記操作受付手順により受け付けられたか否かを判定し、

前記コンピュータに、

前記操作受付手順により前記次の操作が受け付けられたものと前記判定手順により判定された場合に、前記保留されている操作と前記次の操作との組合せが所定の操作の組合せに該当するか否かを判定する操作組合せ判定手順をさらに実行させ、

前記操作組合せ判定手順により前記所定の操作の組合せであると判定された場合には、前記操作内容表現情報生成手順は、前記操作保留手順により保留された操作を削除することを特徴とする付記 3 に記載の操作内容送信プログラム。

40

【 0 1 3 8 】

(付記 8) 前記コンピュータに、

前記操作保留手順により保留された操作と当該保留された操作の次に前記操作受付手順により受け付けられる次の操作とが連続操作であるか否かを判定する連続操作判定手順をさらに実行させ、

前記連続操作判定手順により前記連続操作であると判定された場合には、前記操作内容表現情報生成手順は、前記保留されている操作と前記次の操作の間隔を平準化して表現した前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記 2 に記載の操作内容送信プログ

50

ラム。

【0139】

(付記9) 前記操作内容表現情報生成手順は、前記連続操作判定手順により前記連続操作であると判定された場合には、前記保留されている操作と前記次の操作の間隔を操作位置に応じて平準化して表現した前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記8に記載の操作内容送信プログラム。

【0140】

(付記10) 前記操作内容表現情報生成手順は、前記保留されている操作と前記次の操作との間の軌跡を補完して表現した前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記2に記載の操作内容送信プログラム。

10

【0141】

(付記11) 前記操作保留手順は、複数の前記操作を保留し、

前記操作内容表現情報生成手順は、前記保留されている複数の操作を圧縮して表現した前記操作内容表現情報を生成することを特徴とする付記2に記載の操作内容送信プログラム。

【0142】

(付記12) 前記操作保留手順は、前記操作受付手順により受け付けられたキーボード入力を所定数保留し、

前記コンピュータに、

前記前記操作保留手順により保留されたキーボード入力について削除指示を受け付ける削除指示受付手順と、

20

前記削除指示受付手順により前記削除指示を受け付けるごとに、前記操作保留手順により保留された最新のキーボード入力から順に削除する入力削除手順と、

をさらに実行させることを特徴とする付記2に記載の操作内容送信プログラム。

【符号の説明】

【0143】

10 ネットワーク

100 情報処理装置

110 操作受付部

120 操作内容表現情報生成部

30

130 送信部

140 制御部

141 入力制御部

142 出力制御部

143 操作者用処理部

144 参照者用処理部

144A アニメーション選択部

144B キャプチャ作成部

144C 操作情報保留部

144D 不要操作判定部

40

144E 平準化操作情報算出部

144F カーソル軌跡算出部

144G FIFOスタック

150 入力装置

160 出力装置

200 情報処理装置

210 制御部

220 入力装置

230 出力装置

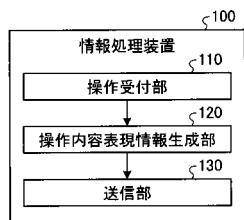
300 コンピュータ

50

3 1 0 通信制御部
 3 2 0 H D D
 3 2 1 操作情報送信プログラム
 3 2 2 操作情報送信信用データ
 3 3 0 R A M
 3 3 1 操作情報送信プロセス
 3 4 0 C P U
 4 0 0 バス

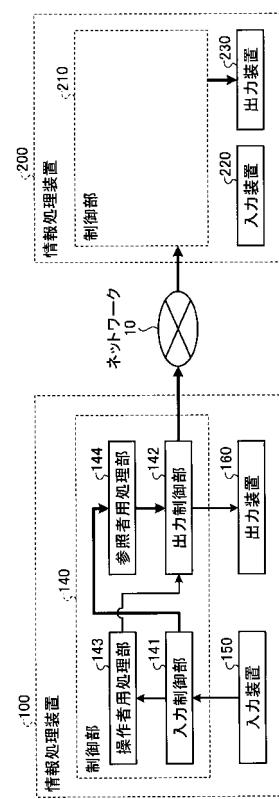
【図1】

実施例1に係る情報処理装置を示す図



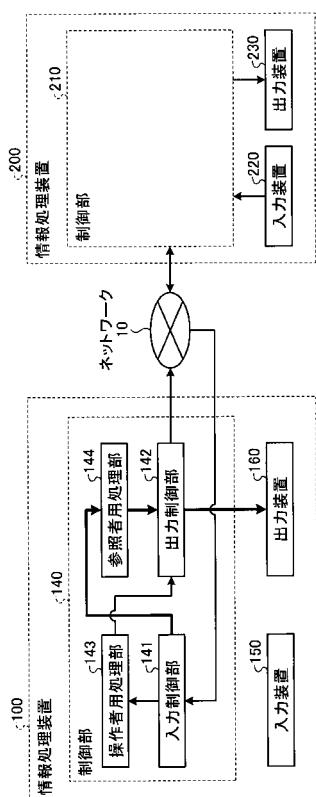
【図2】

実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図



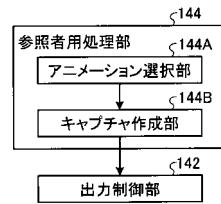
【図3】

実施例2に係る情報処理装置の構成を示す図



【図4】

実施例2に係る参照者用処理部の構成を示す図



【図5】

実施例2に係るアニメーション選択テーブルのデータ例を示す図

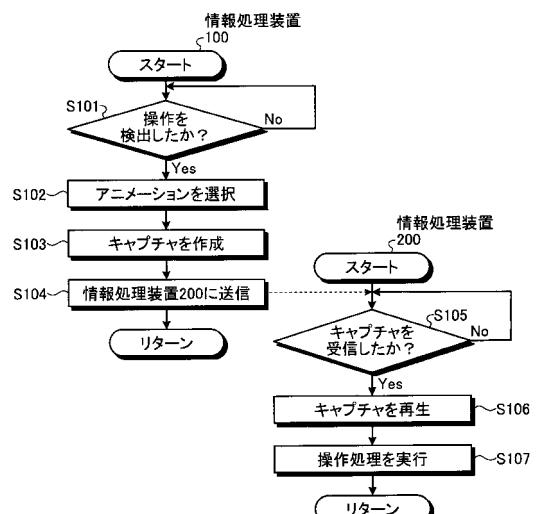
入力された操作	クリック	ダブルクリック	ドラッグ中	ドラッグ解除	ショートカットキー入力
選択されるアニメーション					

ショートカットキー入力: Ctrl+C

あいうえおかきくけこさしすせそ

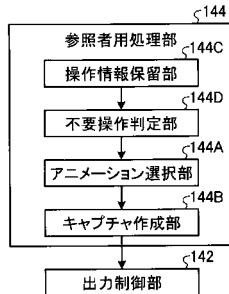
【図6】

実施例2に係る情報処理装置における処理の流れを示す図



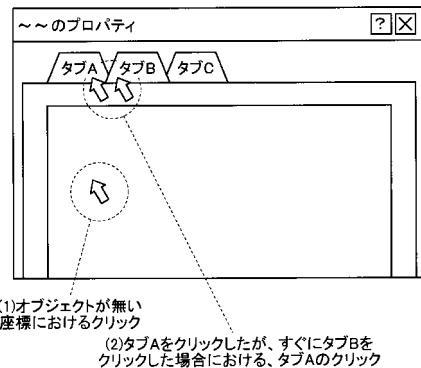
【図7】

実施例3に係る参照者用処理部の構成を示す図



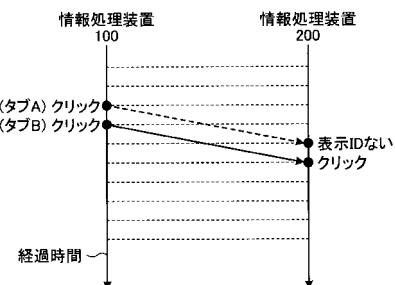
【図8】

実施例3に係る不要と判定されるクリックの一例を示す図



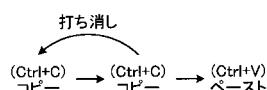
【図9】

実施例3に係る不要なクリックと判定するタイムラインを示す図



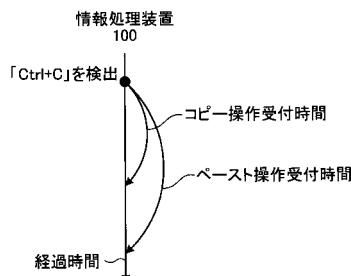
【図10】

実施例3に係る削除されるキーボード操作の一例を示す図



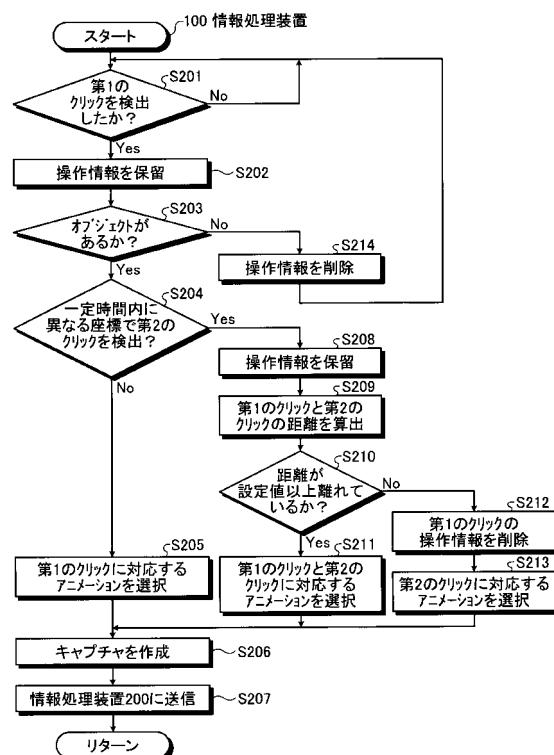
【図11】

実施例3に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図

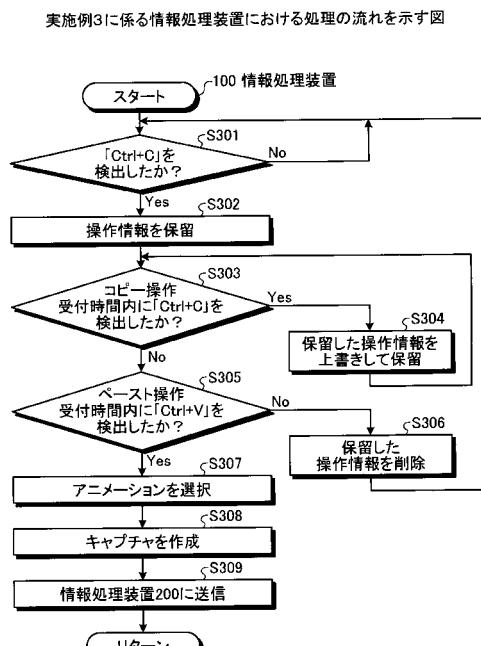


【図12】

実施例3に係る情報処理装置における処理の流れを示す図

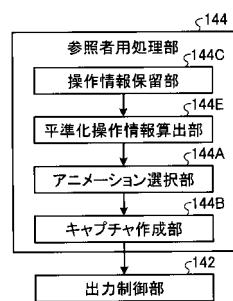


【図13】



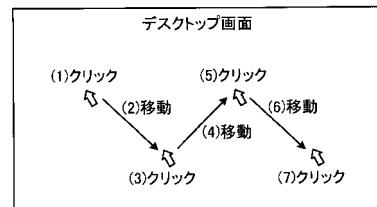
【図14】

実施例4に係る参照者用処理部の構成を示す図



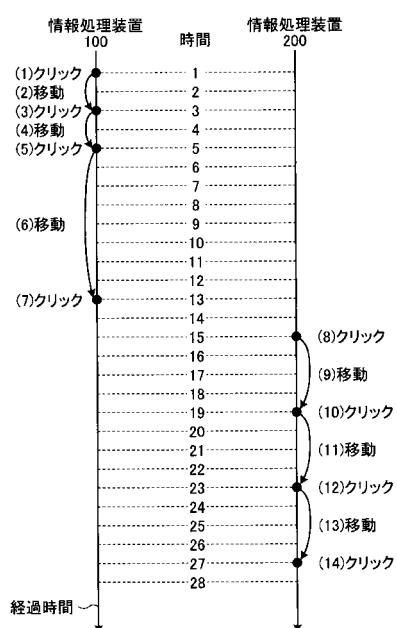
【図15】

実施例4に係る連続操作の一例を示す図



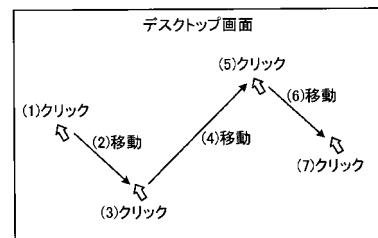
【図16】

実施例4に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図



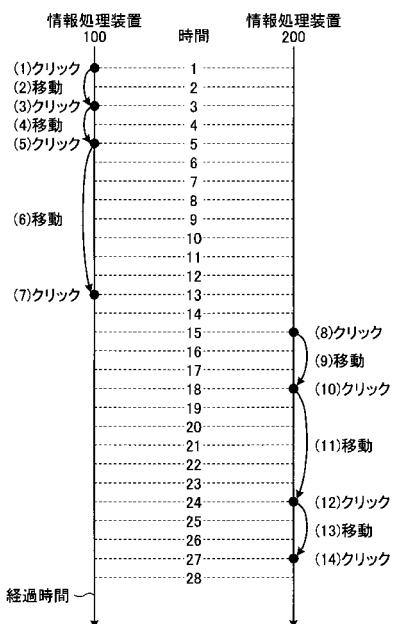
【図17】

実施例4に係る連続操作の一例を示す図



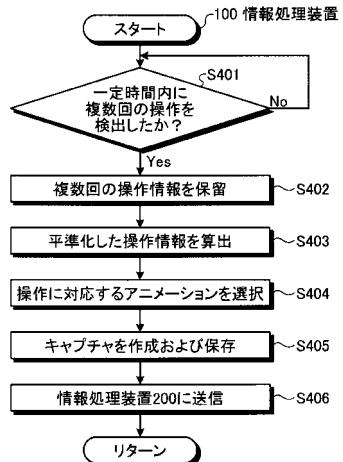
【図18】

実施例4に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図



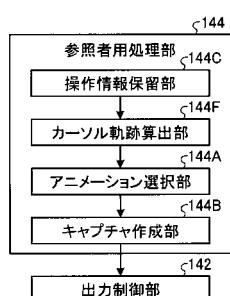
【図19】

実施例4に係る情報処理装置における処理の流れを示す図



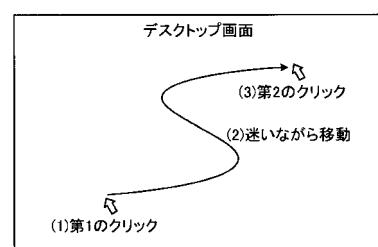
【図20】

実施例5に係る参照者用処理部の構成を示す図



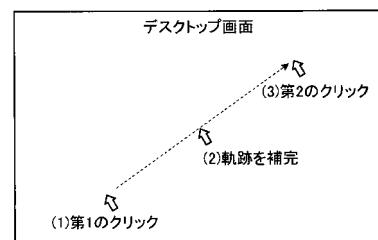
【図21】

実施例5に係る軌跡の補完を説明する図



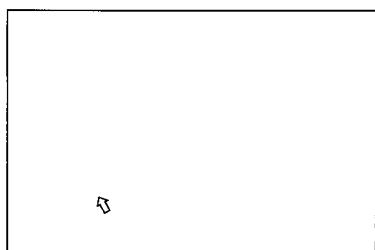
【図22】

実施例5に係る軌跡の補完を説明する図



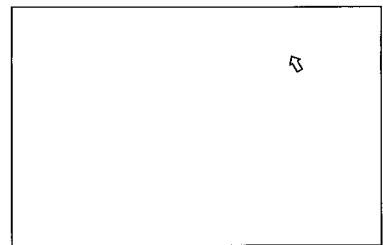
【図23】

実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図



【図25】

実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図



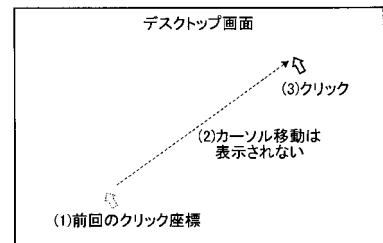
【図24】

実施例5に係る作成キャプチャの一例を示す図



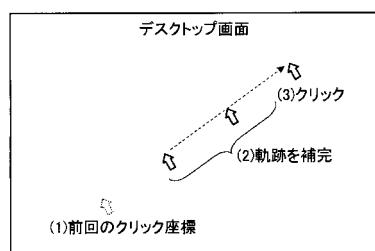
【図26】

実施例5に係る軌跡の補完を説明する図



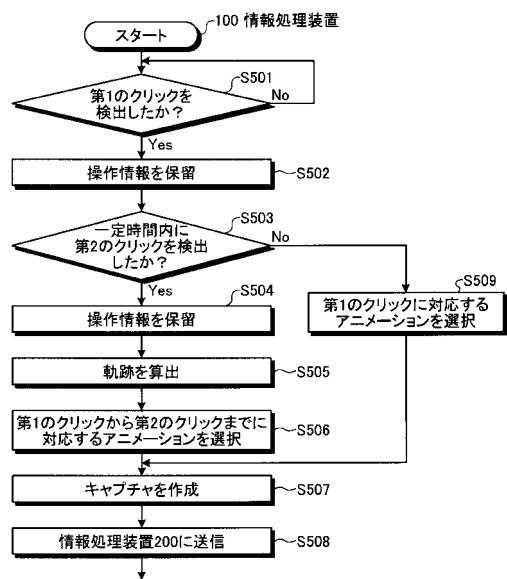
【図27】

実施例5に係る軌跡の補完を説明する図



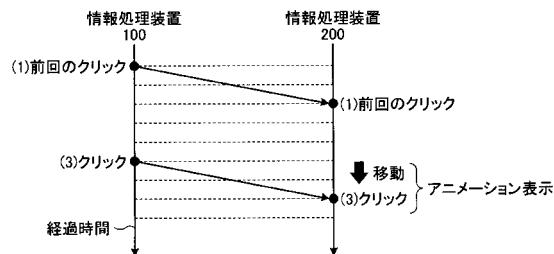
【図29】

実施例5に係る情報処理装置における処理の流れを示す図



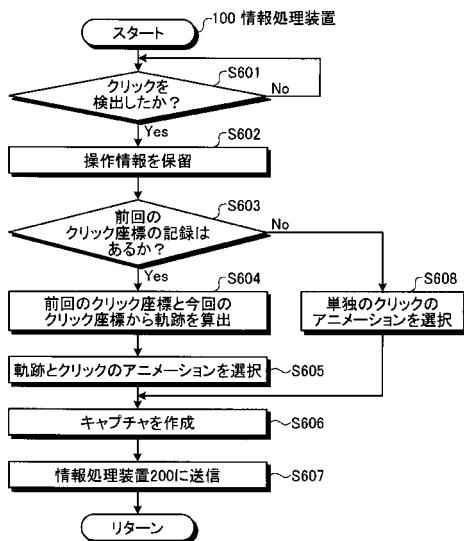
【図28】

実施例5に係る情報処理装置における処理のタイムラインを示す図



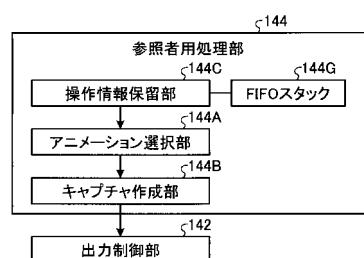
【図30】

実施例5に係る情報処理装置における処理の流れを示す図



【図31】

実施例6に係る参照者用処理部の構成を示す図



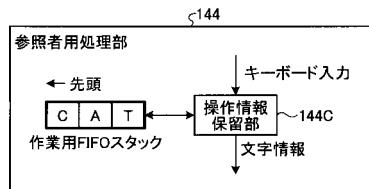
【図32】

実施例6に係る不要なキーボード入力の非表示処理の例を示す図



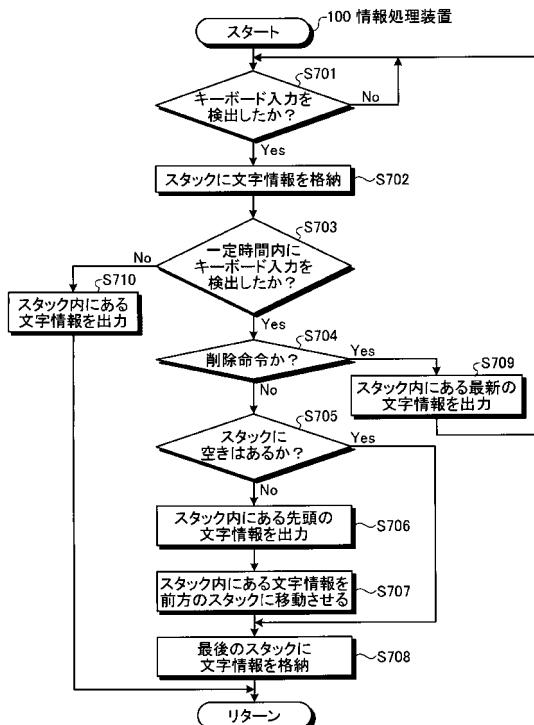
【図33】

実施例6に係る不要なキーボード入力の非表示処理の例を示す図



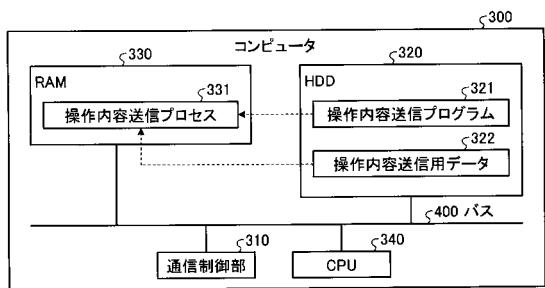
【図34】

実施例6に係る情報処理装置における処理の流れを示す図



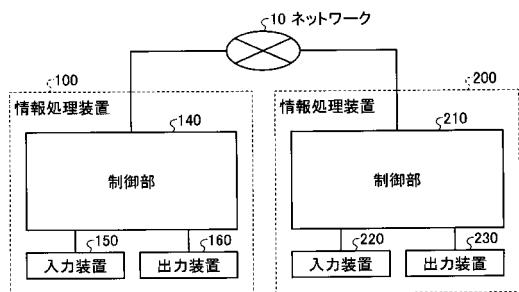
【図35】

操作内容送信プログラムを実行するコンピュータを示す図



【図36】

従来技術を説明するための図



フロントページの続き

(72)発明者 畑中 政信
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
(72)発明者 紀伊 隆弘
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
(72)発明者 久保田 和己
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
(72)発明者 高橋 勇治
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 田川 泰宏

(56)参考文献 特開2009-302952 (JP, A)
特開2004-355059 (JP, A)
特許第3997256 (JP, B2)
特開2009-003269 (JP, A)
特開2002-244987 (JP, A)
特開2002-015140 (JP, A)
特開2007-272770 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 048