

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4719494号
(P4719494)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

(51) Int. Cl. F I
G06F 3/041 (2006.01) G O 6 F 3/041 3 8 O R
G06F 3/048 (2006.01) G O 6 F 3/048 6 2 O
 G O 6 F 3/041 3 3 O C

請求項の数 6 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2005-109986 (P2005-109986)	(73) 特許権者	000233778 任天堂株式会社 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1
(22) 出願日	平成17年4月6日(2005.4.6)	(74) 代理人	100098291 弁理士 小笠原 史朗
(65) 公開番号	特開2006-293476 (P2006-293476A)	(72) 発明者	橋本 英之 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
(43) 公開日	平成18年10月26日(2006.10.26)	(72) 発明者	北山 茂寿 京都府京都市南区上鳥羽鉾立町1番地1 任天堂株式会社内
審査請求日	平成20年3月28日(2008.3.28)	審査官	山崎 慎一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの操作に応じてポインティングデバイスから出力される入力座標によって操作される装置のコンピュータで実行される入力座標処理プログラムであって、

前記コンピュータに、

前記ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系に基づいた座標情報を検出する入力座標検出ステップ、

前記入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標を設定してメモリに記憶する基準座標記憶ステップ、

前記基準座標を基準として複数の領域を形成し、当該基準座標を含む基準領域と当該基準領域以外の別領域とを設定する複数領域設定ステップ、および

前記入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、最後の座標情報と前記基準座標とに基づいて処理を決定する処理決定ステップを実行させ、

前記処理決定ステップは、

前記最後の座標情報が前記別領域内を示すとき、前記基準座標から前記別領域のうち当該最後の座標情報で示された最終入力領域への方向に基づいて処理を決定する第1処理決定ステップ、および

前記入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、一部の座標情報が前記別領域内を示した後に前記最後の座標情報が前記基準領域内を示すとき、前記基準座標から前記別領域のうち当該最後の座標情報が前記基準領域内を示す直前に当該一部の座標情

報が示していた直前入力領域への方向および当該直前入力領域から前記基準座標への方向の組合せに基づいて処理を決定する第2処理決定ステップを含む、入力座標処理プログラム。

【請求項2】

前記処理決定ステップは、

前記最後の座標情報が示す位置が前記基準領域から前記別領域へ移動したとき、当該別領域に応じたフラグを設定してメモリに記憶するフラグ設定ステップ、

前記フラグ設定ステップでフラグを設定した後、前記最後の座標情報が示す位置が当該フラグを設定した領域から前記基準領域とは異なる別領域へさらに移動したとき、現在設定されているフラグを当該最後の座標情報が示す領域に応じたフラグに更新してメモリに記憶する第1フラグ更新ステップ、および

前記フラグ設定ステップまたは前記第1フラグ更新ステップでフラグを設定した後、前記最後の座標情報が示す位置が当該フラグを設定した領域から前記基準領域へさらに移動したとき、現在設定されているフラグを前記基準領域と当該フラグを設定した領域との往復を示すフラグに更新してメモリに記憶する第2フラグ更新ステップを、さらに含み、

前記コンピュータが実行する前記第1処理決定ステップは、前記フラグ設定ステップまたは前記第1フラグ更新ステップによって設定されたフラグに基づいて処理を決定し、

前記コンピュータが実行する前記第2処理決定ステップは、前記第2フラグ更新ステップによって設定されたフラグに基づいて処理を決定することを特徴とする、請求項1に記載の入力座標処理プログラム。

【請求項3】

前記一連の座標情報のうち現時点で検出されている座標情報が前記別領域内を示すとき、前記基準座標から当該現時点の座標情報が示す別領域への方向を示す指標を表示装置に表示し、前記一部の座標情報が前記別領域内を示した後に前記現時点の座標情報が前記基準領域内を示すとき、前記基準座標から前記別領域のうち当該現時点の座標情報が前記基準領域内を示す直前に当該一部の座標情報が示していた直前入力領域への方向および当該直前入力領域から前記基準座標への方向を組み合わせた方向を示す指標を当該表示装置に表示する表示制御ステップを、さらに前記コンピュータに実行させる、請求項1に記載の入力座標処理プログラム。

【請求項4】

前記複数領域設定ステップで設定する基準領域を示す画像を表示装置に表示する表示制御ステップを、さらに前記コンピュータに実行させる、請求項1に記載の入力座標処理プログラム。

【請求項5】

前記座標系に基づいた画像を表示装置に表示する表示制御ステップを、さらに前記コンピュータに実行させ、

前記コンピュータが実行する前記複数領域設定ステップは、前記基準領域を中心とした周辺の前記画像の領域を複数に分割して複数の前記別領域を形成することを特徴とする、請求項1に記載の入力座標処理プログラム。

【請求項6】

ユーザの操作に応じてポインティングデバイスから出力される入力座標によって操作される入力座標処理装置であって、

記憶手段と、

前記ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系に基づいた座標情報を検出する入力座標検出手段と、

前記入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標を設定して前記記憶手段に記憶する基準座標記憶処理手段と、

前記基準座標を基準として複数の領域を形成し、当該基準座標を含む基準領域と当該基準領域以外の別領域とを設定する複数領域設定手段と、

前記入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、最後の座標情報と前記基準座

10

20

30

40

50

標とに基づいて処理を決定する処理決定手段とを備え、

前記処理決定手段は、

前記最後の座標情報が前記別領域内を示すとき、前記基準座標から前記別領域のうち当該最後の座標情報で示された最終入力領域への方向に基づいて処理を決定する第1処理決定手段と、

前記入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、一部の座標情報が前記別領域内を示した後に前記最後の座標情報が前記基準領域内を示すとき、前記基準座標から前記別領域のうち当該最後の座標情報が前記基準領域内を示す直前に当該一部の座標情報が示していた直前入力領域への方向および当該直前入力領域から前記基準座標への方向の組合せに基づいて処理を決定する第2処理決定手段とを含む、入力座標処理装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置に関し、より特定的には、所定の座標系の座標情報を出力するタッチパネル等のポインティングデバイスから出力される入力座標を用いて、処理を決定する入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、マウスを操作して入力された座標に基づいて、次に行う予定の処理（以下、次処理と記載する）を決定する技術が知られている。例えば、インターネットのウェブページを閲覧するためのウェブブラウザにおいて、「マウスジェスチャ」と呼ばれる操作を可能にしたものが提案されている（例えば、非特許文献1参照）。

20

【0003】

上記非特許文献1に記載のブラウザでは、ウェブページの背景領域でマウスを右クリックした状態でマウスを左に移動した後、右クリックを解除すると、ウェブページを次ページへ進める。一方、ウェブページの背景領域でマウスを右クリックした状態で右に移動した後、右クリックを解除すると、前ページに戻る。また、ウェブページの背景領域でマウスを右クリックした状態でマウスを下に移動した後、右クリックを解除すると、新しいウインドウを開く。さらに、ウェブページの背景領域でマウスを右クリックした状態でマウスを下に移動した後、上に移動して右クリックを解除すると、ウインドウを複製する。

30

【0004】





また、ウェブページのリンク上でマウスを右クリックした後、右クリックした状態でマウスを上を移動した後、右クリックを解除すると、リンク先を新しいウインドウで開く。また、ウェブページのリンク上でマウスを右クリックした後、右クリックした状態でマウスを下に移動した後、上に移動して右クリックを解除すると、リンク先をバックグラウンドで開く。これらは、ウェブページのリンク上でマウスを左クリックした場合に、リンク先を元のウインドウで開くのと比べて、異なった処理となっている。

【0005】

このように、上記非特許文献1で開示されたマウスジェスチャでは、マウスによる入力座標の軌跡を累積的に蓄積した方向、またはそれらの方向の組合せに基づいて、次処理を決定している。これによって、上記マウスジェスチャでは、表示画面上において、ウェブページの周囲に配置されたボタンをわざわざクリックしたり、ツールバーを操作したりする手間を省くことができる。

40

【0006】

また、Sleepnir（スレイプニル）と呼ばれているブラウザ等では、その画面の左側の底部に認識されたジェスチャが表示される。例えば、入力座標の軌跡を累積的に蓄積した方向が「」、「」、「」、および「」のように順次認識順に表示される。ユーザは、この表示を見ることによって、次処理を予想することができる。

【非特許文献1】”Opera FAQ>マウス関係”、[online]、[平成17

50

年3月15日検索]、インターネット<URL:http://dai.pekori.to/operafaq/mice>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記非特許文献1に記載のブラウザでは、ユーザが1回で適切な軌跡を描けた場合は問題ないが、不適切な軌跡を描いてしまった場合に問題が生じる。即ち、マウスによる入力座標の軌跡が累積されて行く結果、不適切な軌跡を修正するために移動を継続しようとするほど意図しない軌跡が累積し、結果的にユーザが望む次処理を行わせることができなくなる。また、ユーザがこの不適切な軌跡を削除するためには、マウスの右クリックを解除してから、もう一度右クリックし直して、再度所望の軌跡を描き直すという煩雑な操作を行う必要があった。

10

【0008】

一方、複数の方向を組み合わせずに、マウスによる入力座標の軌跡を累積的に蓄積して得られる1つの方向のみに基づいて、次処理を決定するということも考えられる。しかしながら、次処理を決定するバリエーションが1つの方向で区別できる数となり、次処理を指示する操作ジェスチャが乏しくなる。なお、1つの方向で区別する数を増やす方法もあるが、方向毎に判定するための角度が小さくなるために、ユーザの描こうとした方向とコンピュータ側で認識される方向とが異なることが多くなり、ユーザの操作が困難となる。

【0009】

20

また、上述したように表示画面の左側の底部に認識された操作ジェスチャが表示されるブラウザもある。しかしながら、表示画面の左側の底部という目立ちにくい位置に操作ジェスチャが表示されるため、ユーザに認識されにくい。また、ユーザが認識していたとしても、当該操作ジェスチャ表示を見るためには、ウェブページの閲覧箇所から、逐一、画面の左側の底部に視線を切り換える必要があり、ユーザにとって面倒という問題があった。

【0010】

それ故に、本発明の目的は、座標入力操作によって指定可能な処理のバリエーション数を保ちながら、不適切な軌跡に対する処理を簡便にして座標入力の操作性を向上させる入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置を提供することである。また、本発明の他の目的は、認識された操作ジェスチャをユーザが容易に認識できる入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するために、本発明は以下の構成を採用した。なお、括弧内の参照符号やステップ番号(ステップをSと略称しステップ番号のみを記載する)等は、本発明の理解を助けるために後述する実施形態との対応関係を示したものであって、本発明の範囲を何ら限定するものではない。

【0012】

第1の発明は、ユーザの操作に応じてポインティングデバイス(15)から出力される入力座標(接触位置に対応する座標データ)によって操作される装置のコンピュータ(21)で実行される入力座標処理プログラムである。入力座標処理プログラムは、入力座標検出ステップ(S43、S63、S68、S73、S84、S87、S92、S104、S107、S114、S120、S134、S139、S144)、基準座標記憶ステップ(S44)、複数領域設定ステップ(図11)、および処理決定ステップ(S50~S52)をコンピュータに実行させる。入力座標検出ステップは、ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系(画面座標系)に基づいた座標情報(DC1)を検出する。基準座標記憶ステップは、入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標(DC2)を設定してメモリ(24)に記憶する。複数領域設定ステップは、基準座標を基準として複数の領域(AM、AT、

40

50

AB、AL、AR)を形成し、その基準座標を含む領域を基準領域(AM)に設定する。処理決定ステップは、入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、最後の座標情報(タッチオフ時の座標)と基準座標とに基づいて処理を決定する。処理決定ステップは、第1処理決定ステップ(S115、S135、S140、S145)および第2処理決定ステップ(S121)を含む。第1処理決定ステップは、最後の座標情報が基準領域以外の領域(AT、AB、AL、AR)内を示すとき、基準座標からその最後の座標情報で示された領域への方向に基づいて処理を決定する。第2処理決定ステップは、入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、一部の座標情報が基準領域以外の領域内を示した後(DF8がオン)に最後の座標情報が基準領域内を示すとき、基準座標からその一部の座標情報で示された領域への方向およびその一部の座標情報で示された領域から基準座標への方向の組合せに基づいて処理を決定する。なお、ポインティングデバイスは、画面上での入力位置や座標を指定する入力装置であり、例えば、タッチパネル、マウス、トラックパッド、トラックボールなどで実現される。そして、それぞれの入力装置で用いられる座標系は、タッチパネル座標系や画面座標系である。

10

【0013】

第2の発明は、上記第1の発明において、処理決定ステップは、フラグ設定ステップ(S112、S132、S137、S142)、第1フラグ更新ステップ(S112、S132、S137、S142)、および第2フラグ更新ステップ(S118)を、さらに含む。フラグ設定ステップは、最後の座標情報が示す位置が基準領域から他の領域へ移動したとき、その他の領域に応じたフラグ(DF8、DF10~DF12)を設定してメモリに記憶する。第1フラグ更新ステップは、フラグ設定ステップでフラグを設定した後、最後の座標情報が示す位置がそのフラグを設定した領域から基準領域とは異なる他の領域へさらに移動したとき、現在設定されているフラグをその最後の座標情報が示す領域に応じたフラグ(DF8、DF10~DF12)に更新してメモリに記憶する。第2フラグ更新ステップは、フラグ設定ステップまたは第1フラグ更新ステップでフラグを設定した後、最後の座標情報が示す位置がそのフラグを設定した領域から基準領域へさらに移動したとき、現在設定されているフラグを基準領域とそのフラグを設定した領域との往復を示すフラグ(DF9)に更新してメモリに記憶する。コンピュータが実行する第1処理決定ステップは、フラグ設定ステップまたは第1フラグ更新ステップによって設定されたフラグに基づいて処理を決定する。コンピュータが実行する第2処理決定ステップは、第2フラグ更新ステップによって設定されたフラグに基づいて処理を決定する。

20

30

【0014】

第3の発明は、上記第1の発明において、表示制御ステップ(S113、S119、S133、S138、S143)をさらにコンピュータに実行させる。表示制御ステップは、第1処理決定ステップで処理を決定した基準座標から最後の座標情報で示された他の領域への方向(上方向、下方向、左方向、右方向)および第2処理決定ステップで処理を決定した組合せの方向(上下方向)を示す指標(M8~M12)を、それぞれ表示装置(12)に表示する。

【0015】

第4の発明は、上記第1の発明において、表示制御ステップをさらにコンピュータに実行させる。表示制御ステップは、複数領域設定ステップで設定する基準領域を示す画像(M7)を表示装置に表示する。

40

【0016】

第5の発明は、上記第1の発明において、表示制御ステップをさらにコンピュータに実行させる。表示制御ステップは、座標系に基づいた画像を表示装置に表示する。コンピュータが実行する複数領域設定ステップは、基準領域を中心とした周辺の画像の領域を複数に分割して複数の領域を形成する。

【0017】

第6の発明は、ユーザの操作に応じてポインティングデバイスから出力される入力座標によって操作される装置のコンピュータで実行される入力座標処理プログラムである。入

50

力座標処理プログラムは、入力座標検出ステップ、基準座標記憶ステップ、第1処理決定ステップ、第2処理決定ステップ、および表示制御ステップをコンピュータに実行させる。入力座標検出ステップは、ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系に基づいた座標情報を検出する。基準座標記憶ステップは、入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標を設定してメモリに記憶する。第1処理決定ステップは、基準座標が示す位置から入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち最後の座標情報が示す位置への方向に基づいて処理を決定する。第2処理決定ステップは、基準座標が示す位置から入力座標検出ステップで検出した一連の座標情報のうち途中の座標情報が示す位置への方向およびその途中の座標情報が示す位置から基準座標が示す位置への方向の組合せに基づいて処理を決定する。表示制御ステップは、座標系に基づいた画像を表示装置に表示し、第1処理決定ステップで処理を決定した方向および第2処理決定ステップで処理を決定した組合せの方向を示す指標をそれぞれ最後の座標情報が示す位置近傍のその画像に表示する。ここで、最後の座標情報が示す位置「近傍」には、最後の座標情報が示す位置そのものと、当該位置に隣合う領域とが少なくとも含まれる。

10

【0018】

第7の発明は、ユーザの操作に応じてポインティングデバイスから出力される入力座標によって操作される入力座標処理装置である。入力座標処理装置は、記憶手段(24)、入力座標検出手段、基準座標記憶処理手段、複数領域設定手段、および処理決定手段を備える。入力座標検出手段は、ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系に基づいた座標情報を検出する。基準座標記憶処理手段は、入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標を設定して記憶手段に記憶する。複数領域設定手段は、基準座標を基準として複数の領域を形成し、その基準座標を含む領域を基準領域に設定する。処理決定手段は、入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、最後の座標情報と基準座標とに基づいて処理を決定する。処理決定手段は、第1処理決定手段および第2処理決定手段を含む。第1処理決定手段は、最後の座標情報が基準領域以外の領域内を示すとき、基準座標からその最後の座標情報で示された領域への方向に基づいて処理を決定する。第2処理決定手段は、入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、一部の座標情報が基準領域以外の領域内を示した後に最後の座標情報が基準領域内を示すとき、基準座標からその一部の座標情報で示された領域への方向およびその一部の座標情報で示された領域から基準座標への方向の組合せに基づいて処理を決定する。

20

30

【0019】

第8の発明は、ユーザの操作に応じてポインティングデバイスから出力される入力座標によって操作される入力座標処理装置である。入力座標処理装置は、記憶手段、入力座標検出手段、基準座標記憶処理手段、第1処理決定手段、第2処理決定手段、および表示制御手段を備える。入力座標検出手段は、ポインティングデバイスから出力される入力座標に応じて、所定の座標系に基づいた座標情報を検出する。基準座標記憶処理手段は、入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち、最初の座標情報に基づいて基準座標を設定して記憶手段に記憶する。第1処理決定手段は、基準座標が示す位置から入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち最後の座標情報が示す位置への方向に基づいて処理を決定する。第2処理決定手段は、基準座標が示す位置から入力座標検出手段が検出した一連の座標情報のうち途中の座標情報が示す位置への方向およびその途中の座標情報が示す位置から基準座標が示す位置への方向の組合せに基づいて処理を決定する。表示制御手段は、座標系に基づいた画像を表示装置に表示し、第1処理決定手段が処理を決定した方向および第2処理決定手段が処理を決定した組合せの方向を示す指標をそれぞれ最後の座標情報が示す位置近傍のその画像に表示する。

40

【発明の効果】**【0020】**

上記第1の発明によれば、第2処理決定ステップではポインティングデバイスからの入

50

力に応じた複数の操作方向の組合せでユーザのジェスチャーを認識して実行する処理が決定される。したがって、単一の操作方向によってユーザの操作ジェスチャーを区別するより、決定可能な処理のバリエーションが多くなる。その一方、第1処理決定ステップでは操作方向によるジェスチャーを容易にキャンセルすることが可能であり、基準領域以外の別の領域まで操作するだけで基準座標から当該領域への操作方向のみを有効な操作ジェスチャーとして認識することができる。したがって、ユーザが行った操作が不適切なものであった場合、ユーザはその操作を容易にキャンセルすることができ、当該操作と連続した操作で新たな操作指示を与えることができる。つまり、座標入力操作により決定可能な処理のバリエーションを多くしながらも、不適切な軌跡を描いてしまった場合に生じる不都合を少なくして、座標入力の操作性を向上させることができる。

10

【0021】

上記第2の発明によれば、複数の領域への出入りをフラグで管理するため、全ての入力座標に基づいた処理よりも簡単にユーザのジェスチャーを区別することができる。

【0022】

上記第3の発明によれば、ユーザが入力した座標入力操作によって認識された操作ジェスチャーが指標として表示されるため、ユーザは入力した操作ジェスチャーや決定される処理を確実に認識することができる。

【0023】

上記第4の発明によれば、操作ジェスチャーを区別するための基準となる基準領域を表示することによって、ユーザがポインティングデバイスを用いて有効な操作を入力するための目標画像とすることができる。

20

【0024】

上記第5の発明によれば、基準領域を中心とした周辺の領域を分割して操作方向を区別するための複数領域を形成することによって、基準座標を中心とする操作方向を容易に区別することができる。

【0025】

上記第6の発明によれば、ユーザが入力した座標入力操作によって認識された操作ジェスチャーが表示された画像に対して現在ユーザが入力操作している位置近傍に指標として表示されるため、ユーザは入力した操作ジェスチャーや決定される処理を確実に認識することができる。

30

【0026】

また、本発明の入力座標処理装置によれば、上述した入力座標処理プログラムと同様の効果を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0027】**

図面を参照して、本発明の一実施形態に係る入力座標処理プログラムを実行する入力座標処理装置について説明する。本発明の入力座標処理プログラムは、表示装置に表示可能な任意のコンピュータシステムで実行されることによって適用することができるが、情報処理装置（入力座標処理装置）の一例としてゲーム装置1で実行される入力座標処理プログラムを用いて説明する。なお、図1は、本発明の入力座標処理プログラムを実行するゲーム装置1の外観図である。ここでは、ゲーム装置1の一例として、携帯ゲーム装置を示す。

40

【0028】

図1において、ゲーム装置1は、第1のLCD（Liquid Crystal Display：液晶表示装置）11および第2のLCD12を含む。ハウジング13は、上側ハウジング13aと下側ハウジング13bとによって構成されており、第1のLCD11は上側ハウジング13aに収納され、第2のLCD12は下側ハウジング13bに収納される。第1のLCD11および第2のLCD12の解像度は、いずれも256dot×192dotである。なお、本実施形態では表示装置としてLCDを用いているが、例えばEL（Electro Luminescence：電界発光）を利用した表示装置等

50

、他の任意の表示装置を利用することができる。また、第1のLCD11および第2のLCD12は、任意の解像度のものを利用することができる。

【0029】

上側ハウジング13aには、後述する1対のスピーカ(図2の30a、30b)からの音を外部に放出するための音抜き孔18a、18bが形成されている。

【0030】

下側ハウジング13bには、入力装置として、十字スイッチ14a、スタートスイッチ14b、セレクトスイッチ14c、Aボタン14d、Bボタン14e、Xボタン14f、Yボタン14g、電源スイッチ14h、Lボタン14L、およびRボタン14Rが設けられている。また、さらなる入力装置として、第2のLCD12の画面上にタッチパネル15が装着されている。また、下側ハウジング13bには、メモ리카ード17やスティック16を収納するための挿入口も設けられている。

10

【0031】

タッチパネル15としては、例えば抵抗膜方式や光学式(赤外線方式)や静電容量結合式等、任意の方式のものを利用することができる。タッチパネル15は、その表面をスティック16で触れると、その接触位置に対応する座標データを出力する機能を有するポインティングデバイスの一例である。なお、以下ではプレイヤーがタッチパネル15をスティック16で操作するものとして説明を行うが、スティック16の代わりにペン(スタイラスペン)や指でタッチパネル15を操作することももちろん可能である。本実施形態では、タッチパネル15として、第2のLCD12の解像度と同じく256dot×192dotの解像度(検出精度)のものを利用する。ただし、必ずしもタッチパネル15の解像度と第2のLCD12の解像度が一致している必要はない。

20

【0032】

メモ리카ード17は、入力座標処理プログラム等を記録した記録媒体であり、下部ハウジング13bに設けられた挿入口に着脱自在に装着される。

【0033】

次に、図2を参照して、ゲーム装置1の内部構成を説明する。なお、図2は、ゲーム装置1の内部構成を示すブロック図である。

【0034】

図2において、ハウジング13に収納される電子回路基板20には、CPUコア21が実装される。CPUコア21には、バス22を介して、コネクタ23が接続されるとともに、入出力インターフェース回路(図面ではI/F回路と記す)25、第1GPU(Graphics Processing Unit)26、第2GPU27、RAM24、LCDコントローラ31、およびワイヤレス通信部33が接続される。コネクタ23には、メモ리카ード17が着脱自在に接続される。メモ리카ード17は、入力座標処理プログラムを記憶するROM17aと、バックアップデータを書き換え可能に記憶するRAM17bを搭載する。メモ리카ード17のROM17aに記憶された入力座標処理プログラムは、RAM24にロードされ、RAM24にロードされた入力座標処理プログラムがCPUコア21によって実行される。RAM24には、入力座標処理プログラムの他にも、適宜、CPUコア21がプログラムを実行して得られる一時的なデータを生成するためのデータ等が記憶される。I/F回路25には、タッチパネル15、右スピーカ30a、左スピーカ30b、および図1の十字スイッチ14aやAボタン14d等から成る操作スイッチ部14が接続される。右スピーカ30aおよび左スピーカ30bは、音抜き孔18aおよび18bの内側にそれぞれ配置される。

30

40

【0035】

第1GPU26には、第1VRAM(Video RAM)28が接続され、第2GPU27には、第2VRAM29が接続される。第1GPU26は、CPUコア21からの指示に応じて、RAM24に記憶されている表示画像を生成するためのデータに基づいて第1の表示画像を生成し、第1VRAM28に描画する。第2GPU27は、同様にCPUコア21からの指示に応じて第2の表示画像を生成し、第2VRAM29に描画する。

50

第1VRAM28および第2VRAM29は、LCDコントローラ31に接続されている。

【0036】

LCDコントローラ31は、レジスタ32を含む。レジスタ32は、CPUコア21からの指示に応じて0または1の値を記憶する。LCDコントローラ31は、レジスタ32の値が0の場合は、第1VRAM28に描画された第1の表示画像を第1のLCD11に出力し、第2VRAM29に描画された第2の表示画像を第2のLCD12に出力する。また、レジスタ32の値が1の場合は、第1VRAM28に描画された第1の表示画像を第2のLCD12に出力し、第2VRAM29に描画された第2の表示画像を第1のLCD11に出力する。

10

【0037】

ワイヤレス通信部33は、他のゲーム装置のワイヤレス通信部33との間で、ゲーム処理に利用されるデータやその他のデータをやりとりする機能を有しており、一例としてIEEE802.11の無線LAN規格に則った無線通信機能を提供する。そして、ワイヤレス通信部33は、受信したデータをCPUコア21に出力する。また、ワイヤレス通信部33は、CPUコア21から指示されたデータを他のゲーム装置へ送信する。なお、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)等のプロトコルや所定のブラウザをワイヤレス通信部33やゲーム装置1内の記憶部に実装することによって、ゲーム装置1は、ワイヤレス通信部33を介してインターネット等のネットワークとの接続が可能となる。そして、ゲーム装置1は、ネットワーク上で公開されている文書や画像等のデータを第1のLCD11および第2のLCD12で閲覧することができる。

20

【0038】

なお、本発明の入力座標処理プログラムは、メモリカード17等の外部記憶媒体を通じてコンピュータシステムに供給されるだけでなく、有線または無線の通信回線を通じてコンピュータシステムに供給されてもよい。また、入力座標処理プログラムは、コンピュータシステム内部の不揮発性記憶装置に予め記録されていてもよい。なお、入力座標処理プログラムを記憶する情報記憶媒体としては、上記不揮発性半導体メモリに限らず、CD-ROM、DVD、あるいはそれらに類する光学式ディスク状記憶媒体でもよい。

【0039】

次に、図3～図12を参照して、ゲーム装置1で実行される入力座標処理プログラムによる具体的な処理動作を説明する前に、当該処理動作によって第1のLCD11および第2のLCD12に表示される表示形態例について説明する。説明を具体的にするために、ワイヤレス通信部33を介してインターネット等のネットワークと接続し、当該ネットワーク上で公開されている文書や画像等のデータを第1のLCD11および第2のLCD12で閲覧する例を用いて説明する。なお、図3は、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される初期段階の画面表示例を示す図である。図4は、第2のLCD12に表示されたリンク先上のタッチパネル15をタップ操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図である。図5は、第2のLCD12に表示されたリンク先上から上方向へタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図である。図6は、第2のLCD12に表示されたリンク先上から上方向へタッチパネル15をスライド操作した後に下方向に往復するスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図である。図7は、第2のLCD12に表示されたタブ上から下方向へタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図である。図8は、第2のLCD12に表示されたタブ上から下方向へタッチパネル15をスライド操作した後に上方向に往復するスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図である。図9は、第2のLCD12に表示された一部の情報を囲むようにタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD1

30

40

50

2 に表示される画面表示例を示す図である。図 10 は、第 2 の LCD 12 に表示された背景画像上から上方向へタッチパネル 15 をスライド操作したときに、第 1 の LCD 11 および第 2 の LCD 12 に表示される画面表示例を示す図である。図 11 は、第 2 の LCD 12 に表示された背景画像上のタッチパネル 15 をタッチ操作したときに設定される各領域を説明するための図である。図 12 は、第 2 の LCD 12 に表示された背景画像上から上方向へタッチパネル 15 をスライド操作した後に下方向に往復するスライド操作したときに、第 1 の LCD 11 および第 2 の LCD 12 に表示される画面表示例を示す図である。

【 0 0 4 0 】

図 3 において、ワイヤレス通信部 33 を介してネットワーク上で公開されている文書や画像等の情報をゲーム装置 1 で閲覧する場合、初期段階の一例として第 2 の LCD 12 のみに現在閲覧を選択している情報が表示される。例えば、第 2 の LCD 12 には、ユーザが選択したホームページ情報が表示される。図 3 で示した一例では、ホームページ情報内の応答領域として、リンク先を示すテキストリンクおよび画像リンクと、当該ホームページ情報内の他の情報へ閲覧を変更するタブとが表示されている。また、ゲーム装置 1 におけるネットワーク閲覧用として設定されているアイコンが、第 2 の LCD 12 の表示画面左端に並設して表示されている。それらアイコンの 1 つとして、囲みモード用アイコンが設定されている。

10

【 0 0 4 1 】

図 4 において、第 2 の LCD 12 に表示されたリンク先上（図 4 では、画像リンク上）のタッチパネル 15 をユーザがスティック 16 を用いてタッチ操作したとき、当該タッチ操作した点を中心とした円 M1 が表示される（図 4 左図の状態）。そして、ユーザがタッチパネル 15 からスティック 16 を離すと、タッチ操作したリンク先のホームページ情報が第 2 の LCD 12 に表示される（図 4 右図の状態）。なお、第 2 の LCD 12 に表示されるホームページ情報がリンク先のホームページ情報に変更されるが、第 1 の LCD 11 の表示態様は変化しない。以下、上述したようにタッチパネル 15 を一瞬タッチ操作して離す操作をタップ操作と記載する。

20

【 0 0 4 2 】

図 5 において、第 2 の LCD 12 に表示されたリンク先上（図 5 では、テキストリンク上）のタッチパネル 15 をユーザがタッチ操作して、タッチパネル 15 上から離さずに上方向へスティック 16 をスライドする操作をしたとき、現在タッチ操作している点の近傍に上向き矢印 M2 が表示される（図 5 左図の状態）。以下、タッチパネル 15 をタッチ操作してタッチパネル 15 上から離れずにスライドさせる操作をスライド操作と記載する。具体的には、最初にユーザがタッチパネル 15 をタッチしたタッチ入力座標に対応する画面座標を始点座標（ x_1 、 y_1 ）として、同じ画面座標系に判定ライン $y = y_1 + c_1$ を設定する。ここで、 c_1 は、所定の定数である。そして、タッチパネル 15 上を上方向へ上記判定ライン上より上の領域までスライド操作したとき（図 5 におけるタッチ入力座標（ x_t 、 y_t ））、上向き矢印 M2 が表示される。

30

【 0 0 4 3 】

そして、ユーザが上記スライド操作の後、上記判定ライン上より上の領域でタッチパネル 15 からスティック 16 を離すと、最初にタッチ操作したリンク先（つまり、始点座標（ x_1 、 y_1 ）に対応するリンク先）のホームページ情報が第 1 の LCD 11 に表示される。そして、第 2 の LCD 12 は、表示変更なく、そのままのホームページ情報が継続して表示される（図 5 の右図の状態）。つまり、第 2 の LCD 12 における表示情報を残しつつ、最初のタッチ操作で指定された情報がユーザのスライド操作方向（上方向）に搭載されている表示画面（第 1 の LCD 11）に表示される。

40

【 0 0 4 4 】

図 6 において、第 2 の LCD 12 に表示されたリンク先上（図 6 では、テキストリンク上）をユーザがタッチ操作して、タッチパネル 15 上から離さずに上方向へタッチパネル 15 をスライド操作した後に下方向に往復するスライド操作をしたとき、現在タッチ操作

50

している点の近傍に上下向き矢印M3が表示される(図6左図の状態)。具体的には、図5と同様に始点座標(x_1 、 y_1)および判定ライン $y = y_1 + c_1$ を設定する。そして、タッチパネル15上を上方向へ上記判定ライン上より上の領域までスライド操作した後、当該判定ラインより下の領域まで逆の方向へスライド操作したとき(図6におけるタッチ入力座標(x_t 、 y_t))、上下向き矢印M3が表示される。

【0045】

そして、ユーザが上記上下往復するスライド操作の後、上記判定ラインより下の領域でタッチパネル15からスティック16を離すと、最初にタッチ操作したリンク先(つまり、始点座標(x_1 、 y_1)に対応するリンク先)のホームページ情報が第2のLCD12に表示される。そして、第1のLCD11は、それまで第2のLCD12に表示されていたホームページ情報が表示される(図6の右図の状態)。つまり、第2のLCD12における表示情報が第1のLCD11に表示され、最初のタッチ操作で指定された情報が第2のLCD12に表示されて、ユーザのスライド操作方向(上下方向)に応じて、上下の表示画面(第1のLCD11および第2のLCD12)に表示される情報が入れ替わるように表示される。

10

【0046】

図7において、第2のLCD12に表示されたタブ上(図7では、タブ「xxx」上)のタッチパネル15をユーザがタッチ操作すると、タブ(つまり、始点座標(x_1 、 y_1)に対応するタブ「xxx」)に対応する閲覧中のホームページ情報における他の情報が、直ちに第1のLCD11に表示される。そして、タッチパネル15上から離さずに下方向へスティック16をスライドする操作をしたとき、現在タッチ操作している点の近傍に下向き矢印M4が表示される(図7左図の状態)。具体的には、最初にユーザがタッチパネル15をタッチしたタッチ入力座標に対応する画面座標を始点座標(x_1 、 y_1)として、同じ画面座標系に判定ライン $y = y_1 - c_2$ を設定する。ここで、 c_2 は、所定の定数である。そして、タッチパネル15上を下方向へ上記判定ラインより下の領域までスライド操作したとき(図7におけるタッチ入力座標(x_t 、 y_t))、下向き矢印M4が表示される。

20

【0047】

そして、ユーザが上記スライド操作の後、上記判定ラインより下の領域でタッチパネル15からスティック16を離すと、タッチ操作したタブに対応する第1のLCD11に表示されていた情報を第2のLCD12に表示した状態となる(図7右図の状態)。なお、第2のLCD12に表示されるホームページ情報がタブに対応する他の情報に変更されるが、第1のLCD11は継続してタブに対応する他の情報が表示される。つまり、第1のLCD11における表示情報を残しつつ、最初のタッチ操作で指定された情報がユーザのスライド操作方向(下方向)に搭載されている表示画面(第2のLCD12)に表示される。

30

【0048】

図8において、第2のLCD12に表示されたタブ上(図8では、タブ「xxx」上)をユーザがタッチ操作すると、タブ(つまり、始点座標(x_1 、 y_1)に対応するタブ「xxx」)に対応する閲覧中のホームページ情報における他の情報が、直ちに第1のLCD11に表示される。そして、タッチパネル15上から離さずに下方向へタッチパネル15をスライド操作した後に上方向に往復するスライド操作をしたとき、現在タッチ操作している点の近傍に上下向き矢印M5が表示される(図8左図の状態)。具体的には、図7と同様に始点座標(x_1 、 y_1)および判定ライン $y = y_1 - c_2$ を設定する。そして、タッチパネル15上を下方向へ上記判定ラインより下の領域までスライド操作した後、当該判定ライン上より上の領域まで逆の方向へスライド操作したとき(図8におけるタッチ入力座標(x_t 、 y_t))、上下向き矢印M5が表示される。

40

【0049】

そして、ユーザが上記上下往復するスライド操作の後、上記判定ライン上より上の領域でタッチパネル15からスティック16を離すと、タッチ操作したタブに対応する情報が

50

第2のLCD12に表示された状態となる。そして、第1のLCD11は、それまで第2のLCD12に表示されていた元のホームページ情報が表示される(図8の右図の状態)。つまり、第2のLCD12における元の表示情報が第1のLCD11に表示され、最初のタッチ操作で指定された情報が第2のLCD12に表示されて、ユーザのスライド操作方向(上下方向)に応じて、上下の表示画面(第1のLCD11および第2のLCD12)に表示される情報が入れ替わるように表示される。

【0050】

図9において、ユーザが囲みモード用アイコンIaをタップ操作した際、ゲーム装置1は、囲みモードに移行して動作する。囲みモードにおいて、第2のLCD12に表示された一部の情報(図9では、背景画像に記載された文字情報)を囲むようにタッチパネル15上をユーザがスティック16を用いてタッチ操作したとき、当該タッチ操作した軌跡に応じて軌跡M6が表示される(図9左図の状態)。具体的には、最初にユーザがタッチパネル15をタッチしたタッチ入力座標に対応する画面座標を始点座標(x_1 、 y_1)として、同じ画面座標系に当該始点座標(x_1 、 y_1)を中心とする始点近傍領域を設定する。そして、タッチパネル15上を囲むように上記始点近傍領域までスライド操作したとき(図9におけるタッチ入力座標(x_t 、 y_t))、軌跡M6が表示される。そして、始点近傍領域内でユーザがタッチパネル15からスティック16を離すと、上記軌跡M6で囲まれた情報を拡大して第1のLCD11に表示される。そして、第2のLCD12は、表示変更なく、そのままのホームページ情報が継続して表示される(図9右図の状態)。つまり、第2のLCD12における表示情報を残しつつ、タッチ操作で囲まれた情報が他の表示画面(第1のLCD11)に表示される。

【0051】

図10において、第2のLCD12に表示された背景画像上のタッチパネル15をユーザがタッチ操作して、タッチパネル15上から離さずに上方向へスライド操作をしたとき、始点座標の近傍にガイド画像M7および現在タッチ操作している点の近傍に上向き矢印M8が表示される(図10左図の状態)。

【0052】

具体的には、図11に示すように、最初にユーザがタッチパネル15をタッチしたタッチ入力座標に対応する画面座標を始点座標(x_1 、 y_1)を基準として、同じ画面座標系に複数の領域を設定する。始点座標(x_1 、 y_1)の周辺には所定領域AMが設定される。画面座標系(x 、 y)において、所定領域AMは、 $x_1 - k_1 < x < x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2 < y < y_1 + k_2$ となる領域である。ここで、 k_1 および k_2 は、それぞれ所定の定数である。そして、所定領域AMの境界にガイド画像M7が表示される。

【0053】

所定領域AMの上方には上方領域ATが設定される。画面座標系(x 、 y)において、上方領域ATは、 $x_1 - k_1 < x < x_1 + k_1$ 、かつ、 $y < y_1 + k_2$ となる領域である。所定領域AMの下方には下方領域ABが設定される。画面座標系(x 、 y)において、下方領域ABは、 $x_1 - k_1 < x < x_1 + k_1$ 、かつ、 $y > y_1 - k_2$ となる領域である。所定領域AMの左側には左側領域ALが設定される。画面座標系(x 、 y)において、左側領域ALは、 $x < x_1 - k_1$ となる領域である。そして、所定領域AMの右側には右側領域ARが設定される。画面座標系(x 、 y)において、右側領域ARは、 $x > x_1 + k_1$ となる領域である。そして、図10に示すように、タッチパネル15上を上方向へ所定領域AM(すなわち、ガイド画像M7で囲まれる領域)上より上の上方領域ATまでスライド操作したとき(図10におけるタッチ入力座標(x_t 、 y_t))、上向き矢印M8が表示される。

【0054】

そして、ユーザが上記スライド操作の後、上方領域AT内でタッチパネル15からスティック16を離すと、第2のLCD12で閲覧中のホームページ情報(つまり、始点座標(x_1 、 y_1)で指定されたホームページ情報)が第1のLCD11に表示される。そして、第2のLCD12は、表示変更なく、そのままのホームページ情報が継続して表示さ

れる（図10の右図の状態）。つまり、第2のLCD12における表示情報を残しつつ、ユーザのスライド操作方向（上方向）の起点に表示されている情報（最初のタッチ操作で指定された第2のLCD12に表示されている情報）が当該スライド操作方向に搭載されている表示画面（第1のLCD11）に表示される。

【0055】

図12において、第2のLCD12に表示された背景画像上のタッチパネル15をユーザがタッチ操作して、タッチパネル15上から離さずに上方領域ATまで上方向にスライド操作をした後に所定領域AM内まで下方向に上下往復するスライド操作をしたとき（図12におけるタッチ入力座標 (x_t, y_t) ）、始点座標の近傍にガイド画像M7および現在タッチ操作している点の近傍に上下向き矢印M9が表示される（図12左図の状態）。このときに設定される各領域は、図11で説明した領域と同様である。

10

【0056】

そして、ユーザが上記上下往復するスライド操作の後、所定領域AM内でタッチパネル15からスティック16を離すと、第2のLCD12で閲覧中のホームページ情報（つまり、始点座標 (x_1, y_1) で指定されたホームページ情報）が第1のLCD11に表示される。そして、第1のLCD11で閲覧中のホームページ情報が第2のLCD12に表示される（図12の右図の状態）。つまり、第2のLCD12における表示情報が第1のLCD11に表示され、第1のLCD11における表示情報が第2のLCD12に表示されて、ユーザのスライド操作方向（上下方向）に応じて、上下の表示画面（第1のLCD11および第2のLCD12）に表示される情報が入れ替わるように表示される。

20

【0057】

次に、図13～図19を参照して、ゲーム装置1で実行される入力座標処理プログラムによる具体的な処理動作について説明する。なお、図13は、当該入力座標処理プログラムを実行することによってゲーム装置1が入力座標処理を行う動作を示すフローチャートである。図14は、図13におけるステップ50のリンク指定処理について詳細な動作を示すサブルーチンである。図15は、図13におけるステップ51のタブ指定処理について詳細な動作を示すサブルーチンである。図16～図18は、図13におけるステップ52の背景指定処理について詳細な動作を示すサブルーチンである。図19は、図13に基づいた処理動作でRAM24に記憶される各種データの一例を示す図である。なお、これらの処理を実行するためのプログラムは、ROM17aに格納された入力座標処理プログラムに含まれており、ゲーム装置1の電源がオンになったときに、ROM17aからRAM24に読み出されて、CPUコア21によって実行される。また、説明を具体的にするために、ワイヤレス通信部33を介してインターネット等のネットワークと接続し、当該ネットワーク上で公開されている文書や画像等のデータを第1のLCD11および第2のLCD12で閲覧する例を用いて動作を説明する。

30

【0058】

まず、ゲーム装置1の電源（図示せず）がONされると、CPUコア21によってブートプログラム（図示せず）が実行され、これによりメモリカード17に格納されている入力座標処理プログラムがRAM24にロードされる。当該ロードされた入力座標処理プログラムがCPUコア21で実行されることによって、図13に示すステップ（図13～図18では「S」と略称する）が実行される。

40

【0059】

図13において、CPUコア21は、ユーザの操作に応じて、指定されたウェブページで公開されている文書や画像等の情報を少なくとも第2のLCD12に表示する（ステップ41；図3参照）。そして、CPUコア21は、RAM24に記憶されているタッチ入力フラグDFtをオフに設定して（ステップ42）、処理を次のステップに進める。なお、上記ステップ42において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第1～第12モードフラグDF1～DF12を全てオフに設定する。

【0060】

ここで、図19に示すように、タッチパネル15から入力する座標データは、適時、タ

50

タッチパネル15をタッチしている接触位置に対応する第2のLCD12に表示された画像上の座標に変換され、RAM24にタッチ入力座標DC1として記憶されている。また、RAM24には、画像を生成するための位置データDCとして、他に始点座標DC2および軌跡座標DC3等が適宜記憶される。また、RAM24には、タッチ入力フラグDFtの他に、次に行う予定の処理（以下、次処理と記載する）を決定するためのフラグデータDFとして、第1～第12モードフラグDF1～DF12が記憶される。さらに、認識された操作ジェスチャを示す画像を生成するための画像データDIとして、指標画像DI1、軌跡画像DI2、およびガイド画像DI3等が適宜記憶される。

【0061】

図13に戻り、CPUコア21は、ユーザの操作に応じたタッチパネル15からのタッチ入力があるか否かを判断する（ステップ43）。そして、タッチ入力がある場合、処理を次のステップ44に進める。一方、タッチ入力がない場合、現在表示されている情報の閲覧を終了するか否かを判断する（ステップ53）。次に、CPUコア21は、閲覧を継続する場合に上記ステップ43に戻って処理を繰り返し、閲覧を終了する場合に当該フローチャートによる処理を終了する。

【0062】

ステップ44において、CPUコア21は、現在タッチパネル15をタッチしている接触位置に対応する第2のLCD12に表示される画像上の座標（すなわち、現在のタッチ入力座標DC1）を始点座標DC2としてRAM24に記憶する。次に、CPUコア21は、RAM24に記憶されているタッチ入力フラグDFtをオンに設定して（ステップ45）、処理を次のステップに進める。

【0063】

次に、CPUコア21は、始点座標DC2で示される位置に応じた画像がリンクか否か（ステップ46）、タブか否か（ステップ47）、および背景画像か否か（ステップ48）をそれぞれ判断する。そして、始点座標DC2で示される位置に応じた画像が画像リンクやテキストリンク等のリンクである場合（ステップ46でYes）、CPUコア21は、リンク指定処理（ステップ50）を行って上記ステップ42に戻って処理を繰り返す。また、始点座標DC2で示される位置に応じた画像がタブである場合（ステップ47でYes）、CPUコア21は、タブ指定処理（ステップ51）を行って上記ステップ42に戻って処理を繰り返す。また、始点座標DC2で示される位置に応じた画像が背景画像である場合（ステップ48でYes）、CPUコア21は、背景指定処理（ステップ52）を行って上記ステップ42に戻って処理を繰り返す。さらに、始点座標DC2で示される位置に応じた画像がリンク、タブ、および背景画像の何れでもない場合（ステップ46～48が何れもNo）、CPUコア21は、始点座標DC2が示す位置に応じた処理（ステップ49）を行って上記ステップ42に戻って処理を繰り返す。以下、リンク指定処理、タブ指定処理、および背景指定処理の詳細な動作についてそれぞれ説明する。

【0064】

図14において、上記ステップ50におけるリンク指定処理の際、まずCPUコア21は、RAM24に記憶されている第1モードフラグDF1をオンに設定する（ステップ61）。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1を中心とする円M1を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ62；図4参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ63）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ64に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ65に進める。

【0065】

ステップ64において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第1モードフラグDF1に基づいて、第1モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第1モードとは、図4右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第1のLCD11の表示態様は変化させずに、タップ操作したリンク先のホームページ情報を第2のLCD12に表示する処理である。

10

20

30

40

50

【0066】

ステップ65において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が判定ライン上を含む判定ラインより上の画像領域（以下、判定ライン以上の領域と記載する）にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が判定ライン以上の領域にある場合に処理を次のステップ66に進め、判定ラインより下の領域にある場合に上記ステップ62に戻って処理を繰り返す。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2（ x_1 、 y_1 ）を基準にステップ65で用いる判定ラインを $y = y_1 + c_1$ で設定する（ c_1 ：定数）。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1（ x_t 、 y_t ）が $y_t > y_1 + c_1$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が上記判定ライン以上の領域にあると判断する。

10

【0067】

ステップ66において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第2モードフラグDF2をオンに設定し、第1モードフラグDF1および第3モードフラグDF3をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に上向き矢印M2を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ67；図5参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ68）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ69に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ70に進める。

【0068】

ステップ69において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第2モードフラグDF2に基づいて、第2モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第2モードとは、図5右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第2のLCD12の表示態様は変化させずに、第1のLCD11にリンク先のホームページ情報を表示する処理である。

20

【0069】

ステップ70において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が上記ステップ65で用いた判定ラインより下の領域にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が判定ラインより下の領域にある場合、処理を次のステップ71に進める。一方、CPUコア21は、判定ライン以上の領域にある場合、第2モードフラグDF2がオンに設定されていれば上記ステップ67に戻って処理を繰り返し、第2モードフラグDF2がオフに設定されていれば上記ステップ66に戻って処理を繰り返す（ステップ75）。

30

【0070】

ステップ71において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第3モードフラグDF3をオンに設定し、第2モードフラグDF2をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に上下向き矢印M3を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ72；図6参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ73）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ74に進め、タッチ操作を継続している場合に上記ステップ70に戻って処理を繰り返す。

40

【0071】

ステップ74において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第3モードフラグDF3に基づいて、第3モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第3モードとは、図6右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第2のLCD12における表示情報を第1のLCD11に表示して、リンク先のホームページ情報を第2のLCD12に表示する処理である。

【0072】

ここで、上記ステップ71で第3モードフラグDF3がオンに設定された後、上記判定ライン以上の領域までスライド操作すると（つまり、上記ステップ70でNo）、上記ステップ66が実行される。したがって、第3モードフラグDF3がオフに設定されて、再

50

び第2モードフラグDF2がオンに設定される。つまり、判定ライン以上の領域から当該判定ラインより下の領域までのタッチパネル15を用いた下方向のスライド操作のジェスチャがキャンセルされて、始点座標DC2から当該判定ライン以上の領域まで上方向のスライド操作のみが有効な操作ジェスチャとして認識される。

【0073】

図15において、上記ステップ51におけるタブ指定処理の際、まずCPUコア21は、RAM24に記憶されている第4モードフラグDF4をオンに設定する(ステップ81)。次に、CPUコア21は、現在オンに設定されている第4モードフラグDF4に基づいて、第4モードを実行して(ステップ82)、処理を次のステップに進める。ここで、第4モードとは、タッチ操作されたタブ(つまり、始点座標DC2に対応するタブ)に対応する閲覧中のホームページ情報における他の情報を、直ちに第1のLCD11に表示する処理である(例えば、図7左図、図8左図参照)。

10

【0074】

次に、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が判定ライン上を含む判定ラインより下の画像領域(以下、判定ライン以下の領域と記載する)にあるか否かを判断する(ステップ83)。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が判定ライン以下の領域にある場合、処理を次のステップ85に進める。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が判定ラインより上の領域にある場合、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する(ステップ84)。そして、CPUコア21は、タッチ操作を継続している場合に上記ステップ83に戻って処理を繰り返し、ユーザがタッチオフした場合に当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2(x_1 、 y_1)を基準にステップ83で用いる判定ラインを $y = y_1 - c_2$ で設定する(c_2 :定数)。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1(x_t 、 y_t)が $y_t > y_1 - c_2$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が上記判定ライン以下の領域にあると判断する。

20

【0075】

ステップ85において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第5モードフラグDF5をオンに設定し、第4モードフラグDF4および第6モードフラグDF6をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に下向き矢印M4を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し(ステップ86;図7参照)、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する(ステップ87)。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ88に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ89に進める。

30

【0076】

ステップ88において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第5モードフラグDF5に基づいて、第5モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第5モードとは、図7右図を用いて説明した表示を行う処理であり、タッチ操作されたタブに対応して第1のLCD11に表示されていた他の情報を第2のLCD12に表示する処理である。

【0077】

ステップ89において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が上記ステップ83で用いた判定ラインより上の領域にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が判定ラインより上の領域にある場合、処理を次のステップ90に進める。一方、CPUコア21は、判定ライン以下の領域にある場合、第5モードフラグDF5がオンに設定されていれば上記ステップ86に戻って処理を繰り返し、第5モードフラグDF5がオフに設定されていれば上記ステップ85に戻って処理を繰り返す(ステップ94)。

40

【0078】

ステップ90において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第6モードフラグDF6をオンに設定し、第5モードフラグDF5をオフに設定する。そして、CPU

50

コア 2 1 は、指標画像 D I 1 を用いて現在のタッチ入力座標 D C 1 の近傍に上下向き矢印 M 5 を第 2 の L C D 1 2 に表示されている情報上に表示し（ステップ 9 1 ; 図 8 参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ 9 2 ）。そして、C P U コア 2 1 は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ 9 3 に進め、タッチ操作を継続している場合に上記ステップ 8 9 に戻って処理を繰り返す。

【 0 0 7 9 】

ステップ 9 3 において、C P U コア 2 1 は、現在オンに設定されている第 6 モードフラグ D F 6 に基づいて、第 6 モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第 6 モードとは、図 8 右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第 2 の L C D 1 2 における元の表示情報を第 1 の L C D 1 1 に表示して、タッチ操作されたタブに対応して第 1 の L C D 1 1 に表示されていた他の情報を第 2 の L C D 1 2 に表示する処理である。

10

【 0 0 8 0 】

ここで、上記ステップ 9 0 で第 6 モードフラグ D F 6 がオンに設定された後、上記判定ライン以下の領域までスライド操作すると（つまり、上記ステップ 8 9 で N o ）、上記ステップ 8 5 が実行される。したがって、第 6 モードフラグ D F 6 がオフに設定されて、再び第 5 モードフラグ D F 5 がオンに設定される。つまり、判定ライン以下の領域から当該判定ラインより上の領域までのタッチパネル 1 5 を用いた上方向のスライド操作のジェスチャがキャンセルされて、始点座標 D C 2 から当該判定ライン以下の領域まで下方向のスライド操作のみが有効な操作ジェスチャとして認識される。

20

【 0 0 8 1 】

図 1 6 において、上記ステップ 5 2 における背景指定処理の際、まず C P U コア 2 1 は、現在囲みモードに設定されているか否かを判断する（ステップ 1 0 1 ）。そして、C P U コア 2 1 は、囲みモードでない場合、処理を次のステップ 1 1 1（図 1 7）に進める。一方、C P U コア 2 1 は、囲みモードの場合、処理を次のステップ 1 0 2 に進める。ここで、囲みモードは、図 9 を用いて説明したように、ユーザが囲みモード用アイコン I a をタップ操作した際に移行する動作モードである。

【 0 0 8 2 】

ステップ 1 0 2 において、C P U コア 2 1 は、現在のタッチ入力座標 D C 1 が始点近傍領域にあるか否かを判断する。次に、C P U コア 2 1 は、軌跡座標 D C 3 をそれぞれ時系列順に接続すると囲み曲線を形成するか否かを判断する（ステップ 1 0 3 ）。そして、タッチ入力座標 D C 1 が始点近傍領域にあって軌跡座標 D C 3 群が囲み曲線を形成している場合（上記ステップ 1 0 2 およびステップ 1 0 3 が何れも Y e s ; 図 9 左図参照）、C P U コア 2 1 は、処理を次のステップ 1 0 5 に進める。一方、タッチ入力座標 D C 1 が始点近傍領域にない、または軌跡座標 D C 3 群が囲み曲線を形成していない場合（上記ステップ 1 0 2 およびステップ 1 0 3 の何れかが N o ）、C P U コア 2 1 は、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ 1 0 4 ）。そして、C P U コア 2 1 は、ユーザがタッチオフした場合、当該サブルーチンによる処理を終了する。一方、C P U コア 2 1 は、タッチ操作を継続している場合、現在のタッチ入力座標 D C 1 を軌跡座標 D C 3 として R A M 2 4 に追加して記憶し（ステップ 1 0 9 ）、上記ステップ 1 0 1 に戻って処理を継続する。

30

40

【 0 0 8 3 】

ステップ 1 0 5 において、C P U コア 2 1 は、R A M 2 4 に記憶されている第 7 モードフラグ D F 7 をオンに設定する。そして、C P U コア 2 1 は、軌跡画像 D I 2 を用いて現在の軌跡座標 D C 3 上に沿って軌跡 M 6 を第 2 の L C D 1 2 に表示されている情報上に表示し（ステップ 1 0 6 ; 図 9 参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ 1 0 7 ）。そして、C P U コア 2 1 は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ 1 0 8 に進め、タッチ操作を継続している場合に上記ステップ 1 0 2 戻って処理を継続する。

【 0 0 8 4 】

50

ステップ108において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第7モードフラグDF7に基づいて、第7モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。なお、CPUコア21は、第7モード実行後、RAM24に記憶されている軌跡座標DC3を全てクリアする。ここで、第7モードとは、図9右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第2のLCD12の表示態様は変化させずに、軌跡M6で囲まれた情報を拡大して第1のLCD11に表示する処理である。

【0085】

図17において、上記ステップ52における背景指定処理で、かつ上記囲みモードでない場合(上記ステップ101でNo)、CPUコア21は、ステップ111を実行する。ステップ111において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が上方領域AT(図11参照)にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が上方領域ATにある場合、処理を次のステップ112に進める。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が上方領域ATにない場合、処理を次のステップ116に進める。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2(x_1 、 y_1)を基準にステップ111で用いる上方領域ATを $x_1 - k_1$ $x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2$ $y_1 + k_2$ で設定する(k_1 、 k_2 :定数)。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1(x_t 、 y_t)が $x_1 - k_1$ x_t $x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_t - k_2$ y_t $y_1 + k_2$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が上方領域ATにあると判断する。

【0086】

ステップ112において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第8モードフラグDF8をオンに設定し、第9～第12モードフラグDF9～DF12をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に上向き矢印M8および始点座標DC2の周辺にガイド画像M7を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し(ステップ113;図10参照)、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する(ステップ114)。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ115に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ116に進める。

【0087】

ステップ115において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第8モードフラグDF8に基づいて、第8モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第8モードとは、図10右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第2のLCD12における表示情報を残しつつ、第2のLCD12で表示されている情報を第1のLCD11にも表示する処理である。

【0088】

ステップ116において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が所定領域AM(図11参照)にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が所定領域AMにない場合、処理を次のステップ131(図18)に進める。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が所定領域AMにある場合、第8モードフラグDF8がオンに設定されていれば処理を次のステップ118に進め、第8モードフラグDF8がオフに設定されていれば処理を次のステップ131に進める(ステップ117)。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2(x_1 、 y_1)を基準にステップ116で用いる所定領域AMを $x_1 - k_1$ $x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2 < y < y_1 + k_2$ で設定する(k_1 、 k_2 :定数)。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1(x_t 、 y_t)が $x_1 - k_1$ x_t $x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2 < y_t < y_1 + k_2$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が所定領域AMにあると判断する。

【0089】

ステップ118において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第9モードフラグDF9をオンに設定し、第8モードフラグDF8をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に上下向き矢印M9および始点座標DC2の周辺にガイド画像M7を第2のLCD12に表示されてい

10

20

30

40

50

る情報上に表示し（ステップ119；図12参照）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ120）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ121に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ131（図18）に進める。

【0090】

ステップ121において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第9モードフラグDF9に基づいて、第9モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第9モードとは、図12右図を用いて説明した表示を行う処理であり、第1のLCD11で表示されている情報と第2のLCD12で表示されている情報とを入れ替えて、第1のLCD11および第2のLCD12に表示する処理である。

10

【0091】

図18のステップ131において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が下方領域AB（図11参照）にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が下方領域ABにない場合、処理を次のステップ136に進める。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が下方領域ABにある場合、処理を次のステップ132に進める。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2（ x_1 、 y_1 ）を基準にステップ131で用いる下方領域ABを $x_1 - k_1 \leq x \leq x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2 \leq y \leq y_1 + k_2$ で設定する（ k_1 、 k_2 ：定数）。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1（ x_t 、 y_t ）が $x_1 - k_1 \leq x_t \leq x_1 + k_1$ 、かつ、 $y_1 - k_2 \leq y_t \leq y_1 + k_2$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が下方領域ABにあると判断する。

20

【0092】

ステップ132において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第10モードフラグDF10をオンに設定し、第8、第9、第11、および第12モードフラグDF8、DF9、DF11、およびDF12をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に下向き矢印M10（図示せず）および始点座標DC2の周辺にガイド画像M7（図10参照）を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ133）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ134）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ135に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ136に進める。

30

【0093】

ステップ135において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第10モードフラグDF10に基づいて、第10モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第10モードとは、第1のLCD11における表示情報を残しつつ、第1のLCD11で表示されている情報を第2のLCD12にも表示する処理である。つまり、第10モードでは、第1のLCD11における表示情報を残しつつ、ユーザのスライド操作方向（下方向）の逆方向に表示されている情報（第1のLCD11に表示されている情報）が当該スライド操作方向に搭載されている表示画面（第2のLCD12）に表示される。

【0094】

ステップ136において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が左側領域AL（図11参照）にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が左側領域ALにない場合、処理を次のステップ141に進める。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が左側領域ALにある場合、処理を次のステップ137に進める。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2（ x_1 、 y_1 ）を基準にステップ136で用いる左側領域ALを $x < x_1 - k_1$ で設定する（ k_1 ：定数）。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1（ x_t 、 y_t ）が $x_t < x_1 - k_1$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が左側領域ALにあると判断する。

40

【0095】

ステップ137において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第11モー

50

ドフラグDF11をオンに設定し、第8～第10モードフラグDF8～DF10および第12モードフラグDF12をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に左向き矢印M11（図示せず）および始点座標DC2の周辺にガイド画像M7（図10参照）を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ138）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ139）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ140に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ141に進める。

【0096】

ステップ140において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第11モードフラグDF11に基づいて、第11モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第11モードとは、ユーザの左方向へのスライド操作に応じて、第1のLCD11における表示情報を残しつつ、前回の処理で第2のLCD12に表示されていた情報や現在第2のLCD12に表示されている情報の前ページに相当する情報を第2のLCD12に表示する処理である。例えば、第11モードでは、第2のLCD12に表示された情報において、ブラウザのいわゆる「戻る」操作や電子書籍等における前ページを表示する操作が可能となる。なお、電子書籍を第2のLCD12に表示する場合、横書きの電子書籍では左方向が一般的に前ページを表示する指示となるが、表示する電子書籍の文書構成（例えば、縦書き、漫画、外国語文書）に応じて次ページを表示する指示を左方向へのスライド操作に設定してもかまわない。

【0097】

ステップ141において、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1が右側領域AR（図11参照）にあるか否かを判断する。そして、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が右側領域ARにない場合、上記ステップ111（図17）に戻って処理を継続する。一方、CPUコア21は、タッチ入力座標DC1が右側領域ARにある場合、処理を次のステップ142に進める。ここで、CPUコア21は、始点座標DC2（ x_1 、 y_1 ）を基準にステップ141で用いる右側領域ARを $x > x_1 + k_1$ で設定する（ k_1 ：定数）。そして、CPUコア21は、現在のタッチ入力座標DC1（ x_t 、 y_t ）が $x_t > x_1 + k_1$ であれば、現在のタッチ入力座標DC1が右側領域ARにあると判断する。

【0098】

ステップ142において、CPUコア21は、RAM24に記憶されている第12モードフラグDF12をオンに設定し、第8～第11モードフラグDF8～DF11をオフに設定する。そして、CPUコア21は、指標画像DI1を用いて現在のタッチ入力座標DC1の近傍に右向き矢印M12（図示せず）および始点座標DC2の周辺にガイド画像M7（図10参照）を第2のLCD12に表示されている情報上に表示し（ステップ143）、ユーザがタッチオフしたか否かを判断する（ステップ144）。そして、CPUコア21は、ユーザがタッチオフした場合に処理を次のステップ145に進め、タッチ操作を継続している場合に処理をステップ111に進める。

【0099】

ステップ145において、CPUコア21は、現在オンに設定されている第12モードフラグDF12に基づいて、第12モードを実行して当該サブルーチンによる処理を終了する。ここで、第12モードとは、ユーザの右方向へのスライド操作に応じて、第1のLCD11における表示情報を残しつつ、次の処理として第2のLCD12に表示されていた情報や現在第2のLCD12に表示されている情報の次ページに相当する情報を第2のLCD12に表示する処理である。例えば、第12モードでは、第2のLCD12に表示された情報において、ブラウザのいわゆる「進む」操作や電子書籍等における次ページを表示する操作が可能となる。なお、電子書籍を第2のLCD12に表示する場合、横書きの電子書籍では右方向が一般的に次ページを表示する指示となるが、表示する電子書籍の文書構成に応じて前ページを表示する指示を右方向へのスライド操作に設定してもかまわない。

【0100】

ここで、囲みモード以外の背景指定処理の際、第8～第12モードフラグDF8～DF12の何れかがオンに設定された後、現在タッチしている領域から他の領域にスライド操作すると、オンに設定されていたモードフラグがオフに設定されて、他のモードフラグがオンに設定される。例えば、上記ステップ112で第8モードフラグDF8がオンに設定された後に左側領域ALまでスライド操作すると(すなわち、上記ステップ136でYes)、第8モードフラグDF8がオフに設定されて、第11モードフラグDF11がオンに設定される。この場合、始点座標DC2から上方領域ATまでのタッチパネル15を用いた上方向のスライド操作のジェスチャがキャンセルされて、始点座標DC2から左側領域ALまで左方向のスライド操作のみが有効な操作ジェスチャとして認識される。つまり、所定の操作を行うためのスライド操作のジェスチャを容易にキャンセルすることが可能であり、他の領域までスライド操作するだけで始点座標DC2から当該領域までスライド操作のみを有効な操作ジェスチャとして認識することができる。

10

【0101】

なお、上述ではタッチパネル15を用いた4方向のジェスチャーを認識できるように構成したが、5方向以上の多方向の操作ジェスチャーを認識可能にしてもかまわない。所定領域AMを中心とした他の各領域をさらに細分化することによって、タッチパネル15を用いた5方向以上のジェスチャーが認識可能となる。この場合、ガイド画像M7は、所定領域AMの境界として矩形図柄で表示されており(図10参照)、ユーザがタッチパネル15を用いて有効な操作ジェスチャーを認識させるための目標画像としているが、他の形状の図柄で表示してもかまわない。例えば、上述したようなタッチパネル15を用いた4方向のジェスチャーだけでなく多方向の操作ジェスチャーを認識可能にする場合、当該方向区分数に応じた多角形図柄で表示してもかまわない。

20

【0102】

このように、ゲーム装置1において、ステップ74の第3モード、ステップ93の第6モード、ステップ108の第7モード、およびステップ121の第9モード等では、タッチパネル15からの入力に応じた複数のスライド操作方向の組合せ(例えば、上下方向)でユーザのジェスチャーを認識して実行する処理が決定される。したがって、単一のスライド操作方向によってユーザの操作ジェスチャーを区別するより、次処理のバリエーションが多くなる。その一方、スライド操作のジェスチャーを容易にキャンセルすることが可能であり、他の領域までスライド操作するだけで始点座標から当該領域までスライド操作のみを有効な操作ジェスチャーとして認識することができる。したがって、ユーザが行ったスライド操作が不適切なものであった場合、ユーザはその操作を容易にキャンセルすることができ、当該操作と連続した操作で新たな操作指示を与えることができる。つまり、本発明によると、座標入力操作により指定可能な次処理のバリエーションを多くしながらも、不適切な軌跡を描いてしまった場合に生じる不都合を少なくして、座標入力の操作性を向上させることができる。また、ユーザが入力した座標入力操作によって認識された操作ジェスチャがタッチ位置近傍に指標として表示されるため、ユーザは入力した操作ジェスチャや次処理を確実に認識することができる。

30

【0103】

なお、上述では、説明を具体的にするために、具体的な操作手順を用いて各入力座標処理を説明したが、これらは一実施例であり、本発明がこれらの操作手順に限定されることはないことは言うまでもない。例えば、タッチパネル15上の操作ジェスチャーとして認識可能なスライド操作を、さらに増やしてもかまわない。

40

【0104】

また、上述では説明を具体的にするために、ネットワーク上で公開されている文書や画像等のデータを第1のLCD11および第2のLCD12で閲覧する例を用いて説明したが、他の情報や画像を第1のLCD11および第2のLCD12に表示してもかまわない。例えば、辞書等の書籍をデジタルデータ化して電子媒体に記録したものを、ゲーム装置1で閲覧する電子書籍を第1のLCD11および第2のLCD12に表示してもかまわない。

50

【0105】

また、上述した実施形態では、2画面分の液晶表示部の一例として、物理的に分離された第1のLCD11および第2のLCD12を互いに上下に配置した場合（上下2画面の場合）を説明した。しかしながら、2画面分の表示画面の構成は、他の構成でもかまわない。例えば、下側ハウジング13bの一方主面に第1のLCD11および第2のLCD12を左右に配置してもかまわない。また、第2のLCD12と横幅が同じで縦の長さが2倍のサイズからなる縦長サイズのLCD（すなわち、物理的には1つで、表示サイズが縦に2画面分あるLCD）を下側ハウジング13bの一方主面に配設して、第1および第2の表示画像を上下に表示（すなわち上下の境界部分無しに隣接して表示）するように構成してもよい。また、第2のLCD12と縦幅が同じで横の長さが2倍のサイズからなる横長サイズのLCDを下側ハウジング13bの一方主面に配設して、横方向に第1および第2の表示画像を左右に表示（すなわち左右の境界部分無しに隣接して表示）するように構成してもよい。すなわち、物理的に1つの画面を2つに分割して使用することにより第1および第2の表示画像を表示してもかまわない。いずれのゲーム画像の形態に対しても、第2の表示画像が表示される画面上にタッチパネル15を配設すれば、同様に本発明を実現することができる。また、物理的に1つの画面を2つに分割して使用することにより第1および第2の表示画像を表示する場合、当該画面全面にタッチパネル15を配設してもかまわない。

10

【0106】

また、上述した実施例では、ゲーム装置1にタッチパネル15が一体的に設けられているが、ゲーム装置とタッチパネルとを別体にして構成しても、本発明を実現できることは言うまでもない。また、第1のLCD11の上面にタッチパネル15を設けても良い。さらに、上記実施例では表示画面を2つ（第1のLCD11、第2のLCD12）を設けたが、表示画面は1つであってもかまわない。すなわち、上記実施例において、第1のLCD11設けず単に第2のLCD12のみを表示画面としてタッチパネル15を設けるように構成してもよい。また、上記実施例において、第2のLCD12を設けず第1のLCD11の上面にタッチパネル15を設けても良い。

20

【0107】

また、上記実施例では、ゲーム装置1の入力手段としてタッチパネルを用いたが、他のポインティングデバイスを用いてもかまわない。ここで、ポインティングデバイスは、画面上での入力位置や座標を指定する入力装置であり、例えば、マウス、トラックパッド、トラックボールなどを入力手段として使用し、入力手段から出力される出力値から計算された画面座標系の情報を用いれば、本発明を同様に実現することができる。

30

【0108】

また、上記実施例では、ゲーム装置1にタッチパネル15が一体的に設けられているが、タッチパネルを入力手段の1つとする一般的なパーソナルコンピュータなどの情報処理装置（入力座標処理装置）でもかまわない。

【産業上の利用可能性】

【0109】

本発明の入力座標処理プログラムおよび入力座標処理装置は、ポインティングデバイスを用いて認識可能なユーザの操作ジェスチャを多くしながら、入力した操作ジェスチャのキャンセルを容易に行うことができ、ネットワーク上で公開されている文書や画像等の情報を閲覧したり、電子書籍等の表示情報を表示装置に表示したりするゲーム装置等の情報処理装置やその情報処理装置で実行されるプログラム等として有用である。

40

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の入力座標処理プログラムを実行するゲーム装置1の外観図

【図2】図1のゲーム装置1の内部構成を示すブロック図

【図3】第1のLCD11および第2のLCD12に表示される初期段階の画面表示例を示す図

50

【図4】第2のLCD12に表示されたリンク先上のタッチパネル15をタップ操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図5】第2のLCD12に表示されたリンク先上から上方向へタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図6】第2のLCD12に表示されたリンク先上から上方向へタッチパネル15をスライド操作した後に下方向に往復するスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図7】第2のLCD12に表示されたタブ上から下方向へタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

10

【図8】第2のLCD12に表示されたタブ上から下方向へタッチパネル15をスライド操作した後に上方向に往復するスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図9】第2のLCD12に表示された一部の情報を囲むようにタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図10】第2のLCD12に表示された背景画像上から上方向へタッチパネル15をスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

20

【図11】第2のLCD12に表示された背景画像上のタッチパネル15をタッチ操作したときに設定される各領域を説明するための図

【図12】第2のLCD12に表示された背景画像上から上方向へタッチパネル15をスライド操作した後に下方向に往復するスライド操作したときに、第1のLCD11および第2のLCD12に表示される画面表示例を示す図

【図13】ゲーム装置1で実行される入力座標処理プログラム入力座標処理プログラムを実行することによってゲーム装置1が入力座標処理を行う動作を示すフローチャート

【図14】図13におけるステップ50のリンク指定処理について詳細な動作を示すサブルーチン

【図15】図13におけるステップ51のタブ指定処理について詳細な動作を示すサブルーチン

30

【図16】図13におけるステップ52の背景指定処理について詳細な動作を示すサブルーチン

【図17】図13におけるステップ52の背景指定処理について詳細な動作を示すサブルーチン

【図18】図13におけるステップ52の背景指定処理について詳細な動作を示すサブルーチン

【図19】図13に基づいた処理動作でRAM24に記憶される各種データの一例を示す図

【符号の説明】

40

【0111】

1 ゲーム装置

11 第1のLCD

12 第2のLCD

13ハウジング

13a 上側ハウジング

13b 下側ハウジング

14 操作スイッチ部

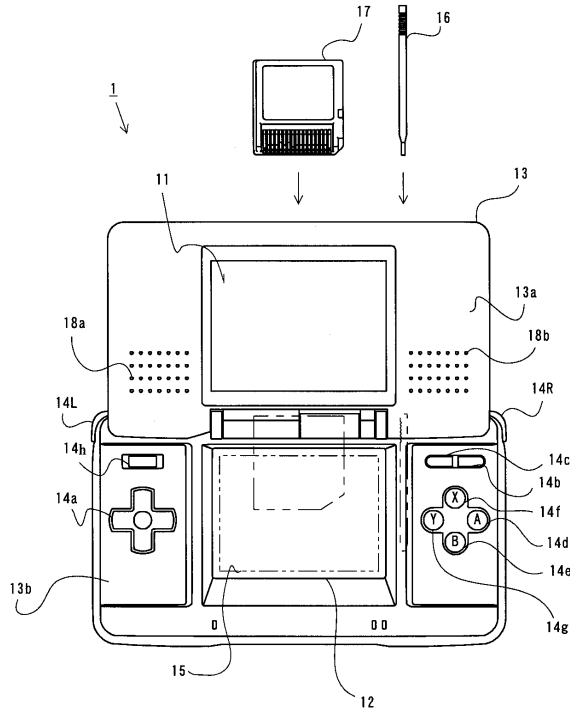
14a 十字スイッチ

14b スタートスイッチ

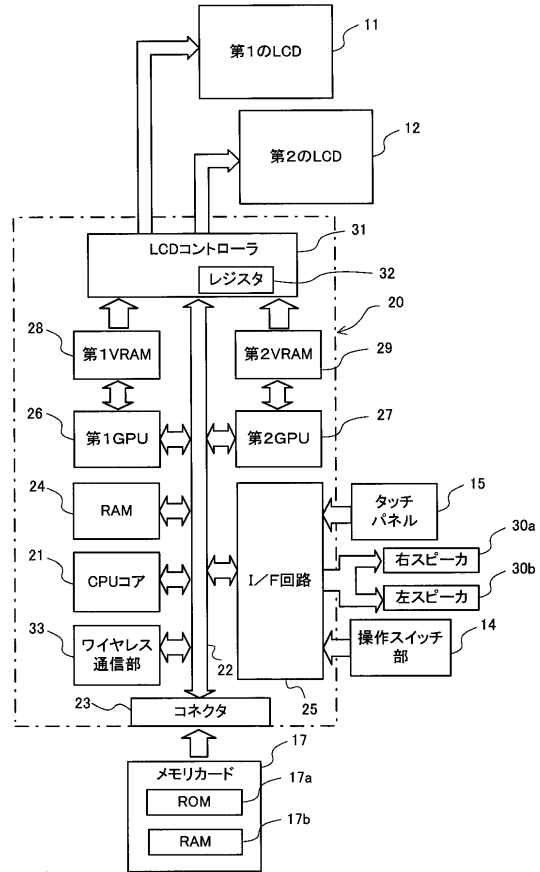
50

1 4 c	セレクトスイッチ	
1 4 d	A ボタン	
1 4 e	B ボタン	
1 4 f	X ボタン	
1 4 g	Y ボタン	
1 4 h	電源スイッチ	
1 4 L	L ボタン	
1 4 R	R ボタン	
1 5	タッチパネル	
1 6	スティック	10
1 7	メモリカード	
1 7 a	ROM	
1 7 b	RAM	
1 8 a、1 8 b	音抜き孔	
2 0	電子回路基板	
2 1	CPUコア	
2 2	バス	
2 3	コネクタ	
2 4	RAM	
2 5	I/F回路	20
2 6	第1GPU	
2 7	第2GPU	
2 8	第1VRAM	
2 9	第2VRAM	
3 0 a	右スピーカ	
3 0 b	左スピーカ	
3 1	LCDコントローラ	
3 2	レジスタ	
3 3	ワイヤレス通信部	

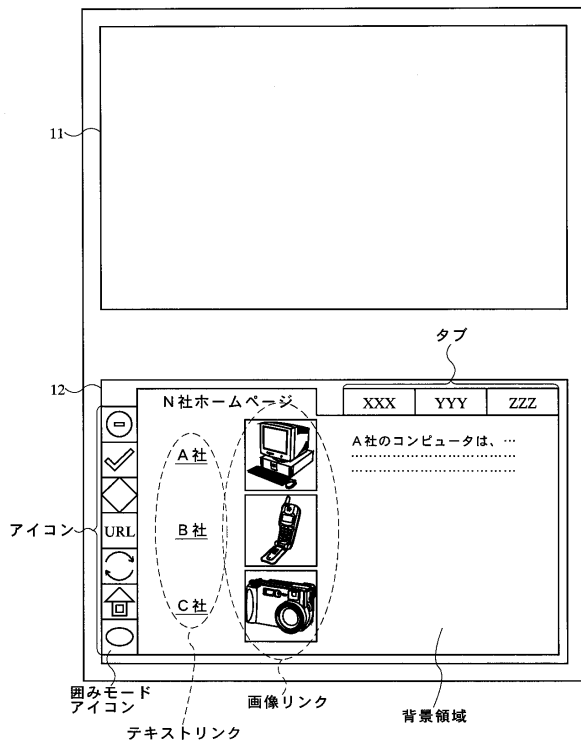
【図1】



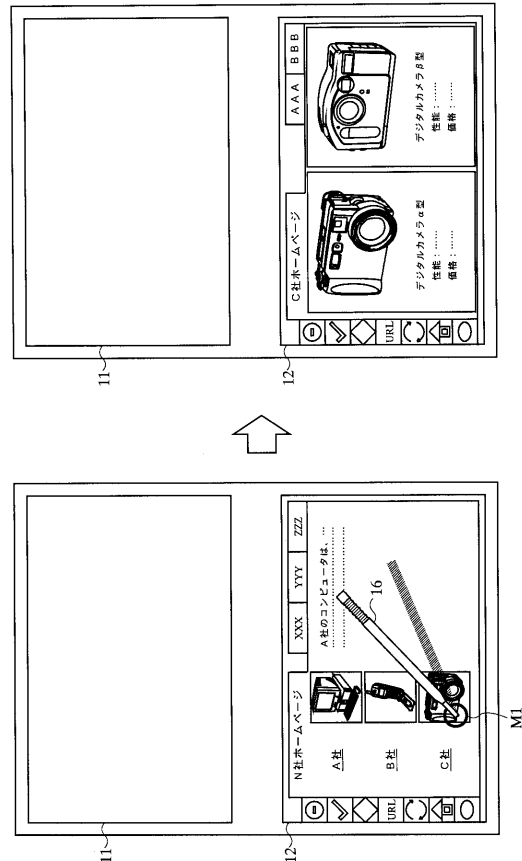
【図2】



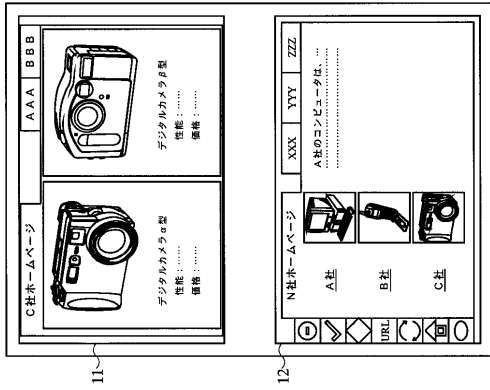
【図3】



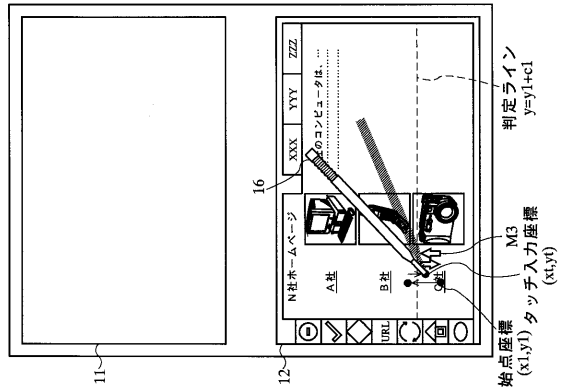
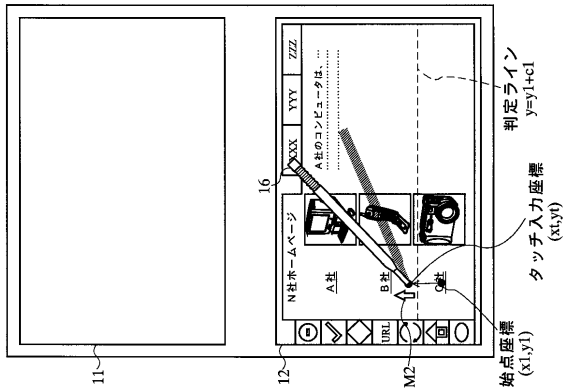
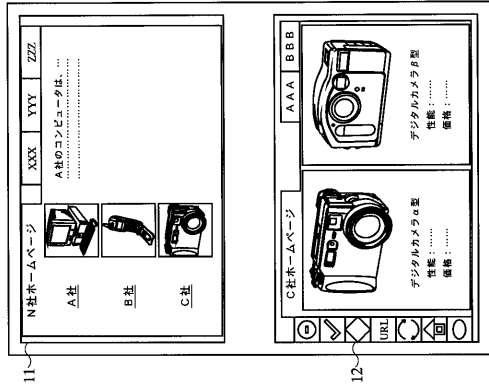
【図4】



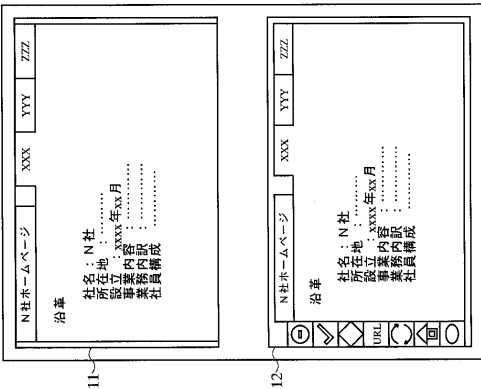
【図5】



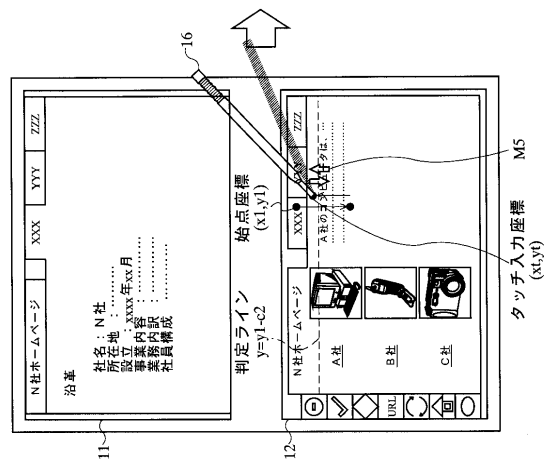
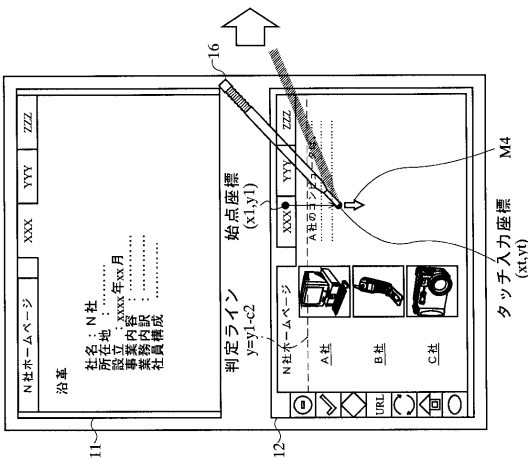
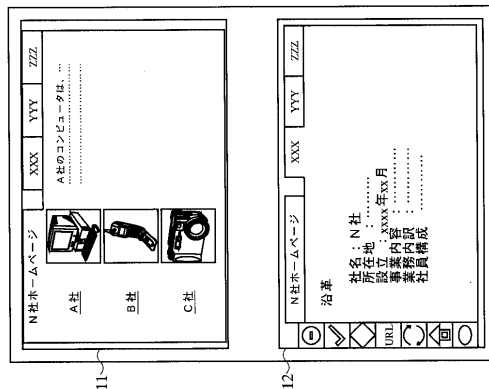
【図6】



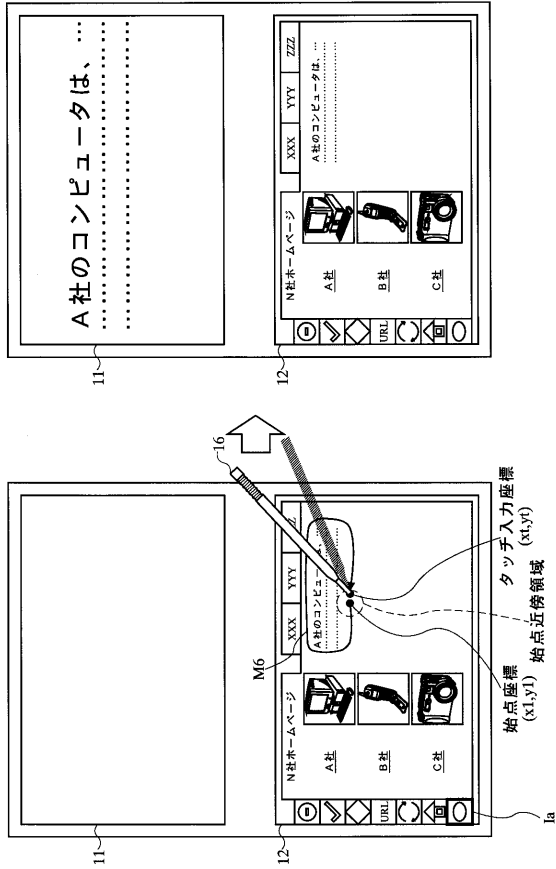
【図7】



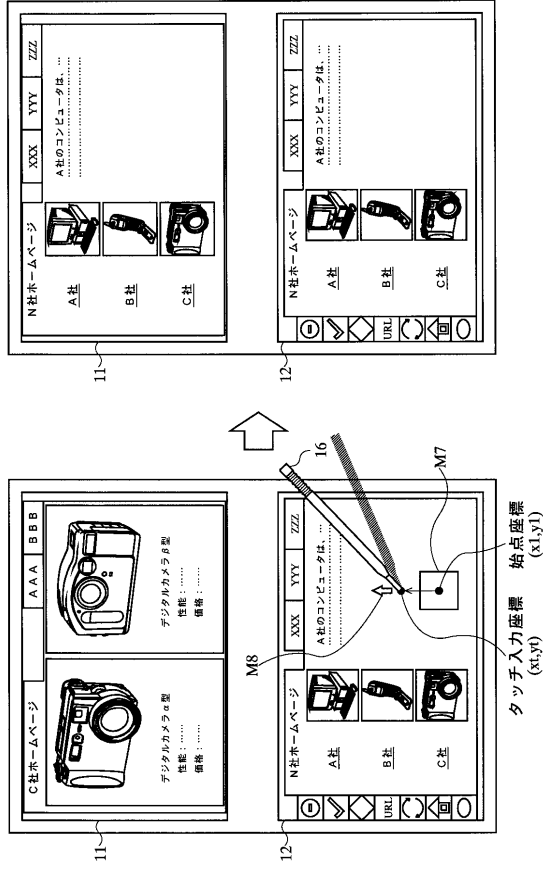
【図8】



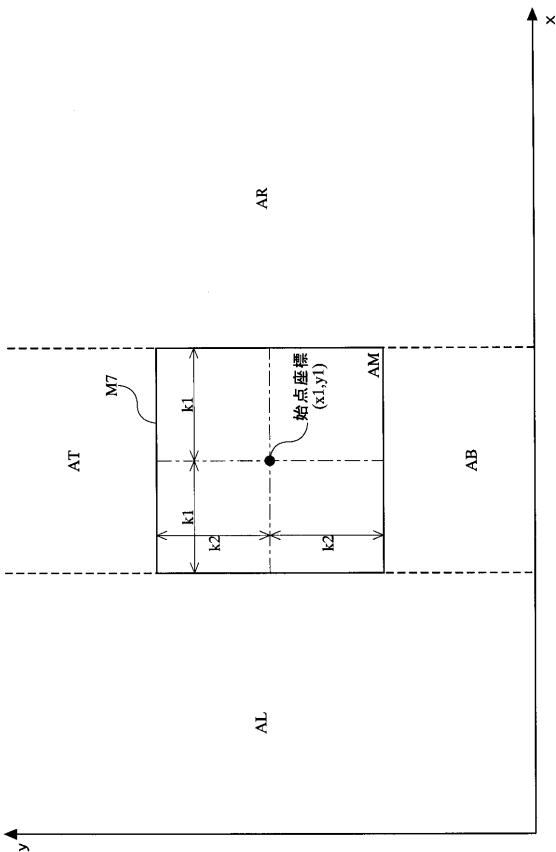
【図 9】



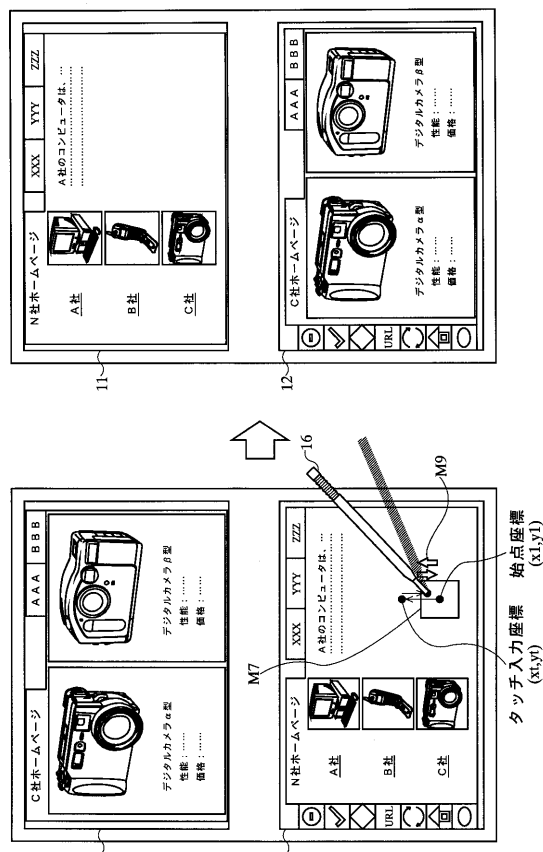
【図 10】



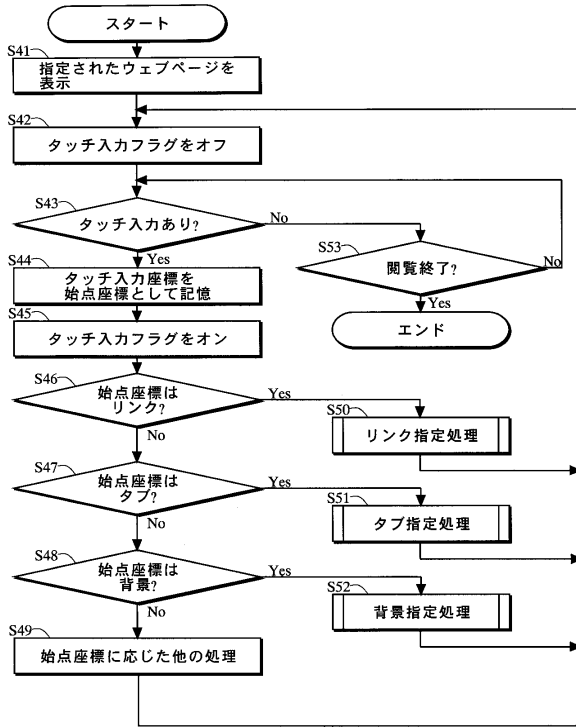
【図 11】



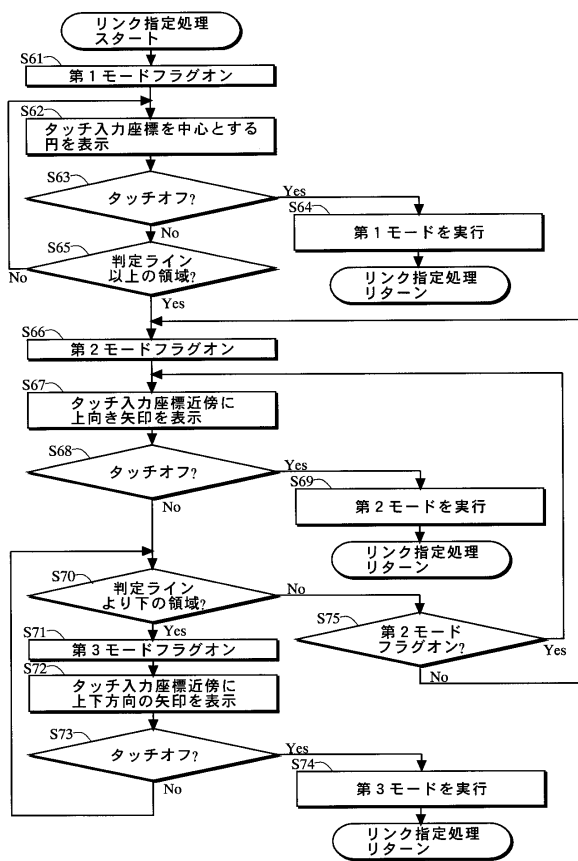
【図 12】



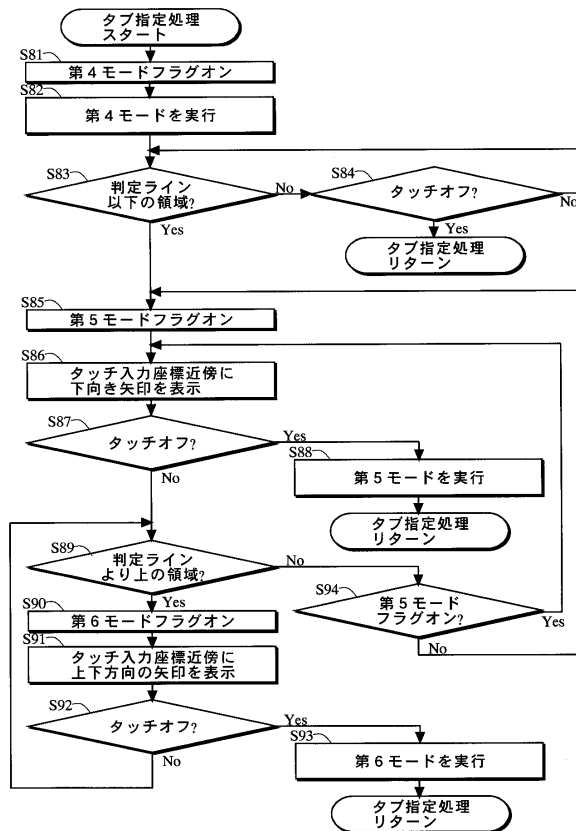
【図13】



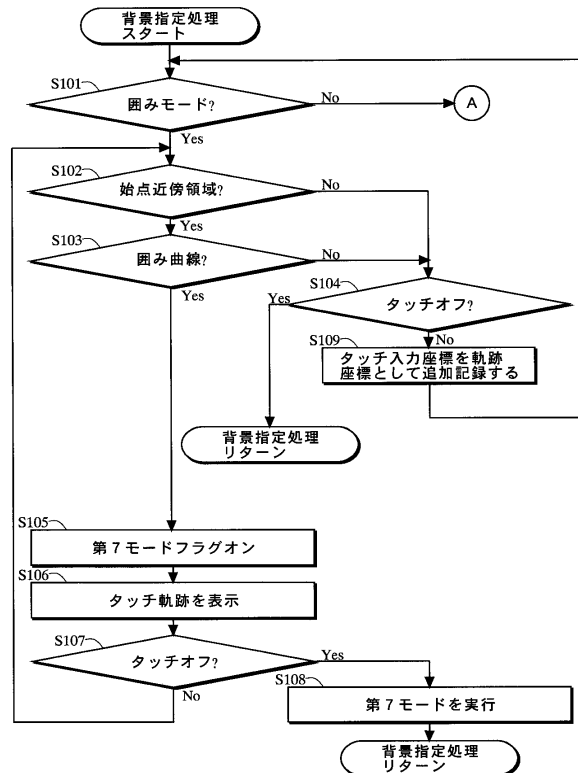
【図14】



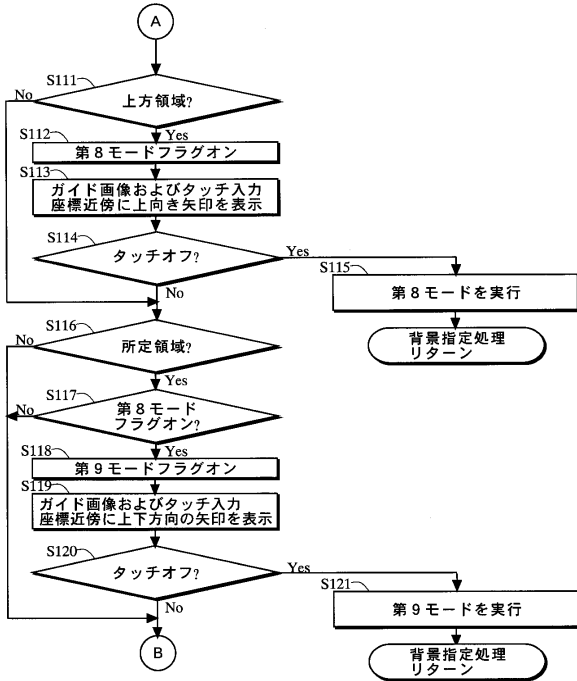
【図15】



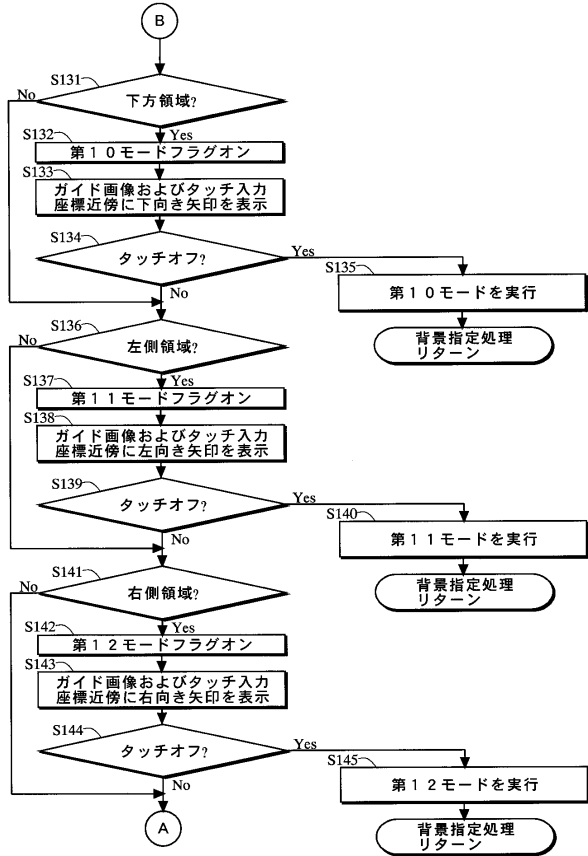
【図16】



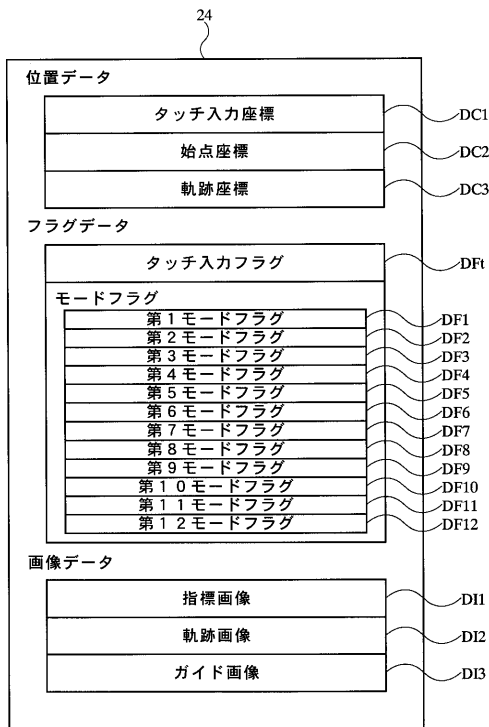
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-091688(JP,A)
特開平05-127819(JP,A)
特開平04-369027(JP,A)
特開平08-076926(JP,A)
特開昭58-116377(JP,A)
特開2000-010655(JP,A)
特開2000-163193(JP,A)
特開2001-005438(JP,A)
特開2002-032211(JP,A)
米国特許第05847698(US,A)
米国特許第05467102(US,A)
米国特許第06313853(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/041
G06F 3/048