

(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2011-186734

(P2011-186734A)

(43) 公開日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/048 656A 5E501

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-50678 (P2010-50678) (22) 出願日 平成22年3月8日 (2010.3.8)</p>	<p>(71) 出願人 392026693 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 (74) 代理人 100088155 弁理士 長谷川 芳樹 (74) 代理人 100113435 弁理士 黒木 義樹 (74) 代理人 100121980 弁理士 沖山 隆 (74) 代理人 100128107 弁理士 深石 賢治 (72) 発明者 村上 圭一 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内 Fターム(参考) 5E501 AB03 AC37 BA05 CB05 FB04 FB14</p>
--	---

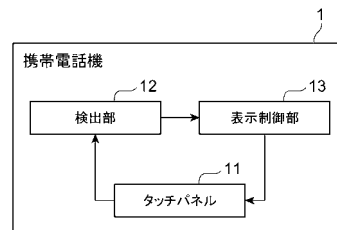
(54) 【発明の名称】 表示装置及び画面表示方法

(57) 【要約】

【課題】簡易な操作で画面を拡大又は縮小できるようにすることを目的とする。

【解決手段】携帯電話機1は、画面を表示すると共に所定の入力を受け付けるタッチパネル11と、タッチパネル11に対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する検出部12と、検出結果に基づいて接触の移動方向を算出し、移動方向が所定の第1の範囲内であればタッチパネル11に表示されている画面を拡大表示し、該移動方向が該第1の範囲とは異なる所定の第2の範囲内であれば該画面を縮小表示する表示制御部13と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画面を表示すると共に所定の入力を受け付けるタッチパネルと、
前記タッチパネルに対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する検出手段と、
前記検出手段による検出結果に基づいて前記接触の移動方向を算出し、該移動方向が所定の第 1 の範囲内であれば前記タッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動方向が該第 1 の範囲とは異なる所定の第 2 の範囲内であれば該画面を縮小表示する表示制御手段と、
を備える表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 の範囲が、前記始点の周囲を 3 以上に分割した際の一の区画であり、前記第 2 の範囲が、当該一の区画とは異なる別の区画である、
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記第 1 の範囲が、前記始点の周囲を 8 分割した際の一の区画であり、前記第 2 の範囲が、当該一の区画とは異なる別の区画であり、
前記一の区画及び前記別の区画がそれぞれ、前記画面に対して前記始点から斜め方向に延びており、
前記別の区画の少なくとも一部が前記一の区画と対向している、
請求項 2 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段が、前記移動方向が前記第 1 及び第 2 の範囲外であれば前記画面を該移動方向にスクロールする、
請求項 2 又は 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段が、前記検出手段による検出結果に基づいて更に前記接触の移動速度を算出し、該移動速度が所定の閾値以上であり且つ前記移動方向が前記第 1 の範囲内であれば前記タッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動速度が該閾値以上であり且つ該移動方向が前記第 2 の範囲内であれば該画面を縮小表示する、
請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段が、前記移動速度が前記閾値未満であれば前記画面を前記移動方向にスクロールする、
請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

画面を表示すると共に所定の入力を受け付けるタッチパネルを備える表示装置により実行される画面表示方法であって、

前記タッチパネルに対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する検出ステップと、

前記検出ステップにおける検出結果に基づいて前記接触の移動方向を算出し、該移動方向が所定の第 1 の範囲内であれば前記タッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動方向が該第 1 の範囲とは異なる所定の第 2 の範囲内であれば該画面を縮小表示する表示制御ステップと、
を含むことを特徴とする画面表示方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は表示装置及びその画面表示方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

10

20

30

40

50

従来から様々な表示装置が知られている。例えば下記特許文献 1 には、一对のタッチパネルにおける入力 of 組合せに応じて生成された制御信号に基づいて拡大縮小などの表示処理を行う情報表示装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 223426 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載の装置では、画面を拡大又は縮小するために二つのタッチパネルに対して操作を行う必要があり、必ずしもユーザに使い易いインタフェースとはいえない。

【0005】

そこで本発明は、簡易な操作で画面の拡大又は縮小をすることが可能な表示装置及び画面表示方法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】

【0006】

本発明の表示装置は、画面を表示すると共に所定の入力を受け付けるタッチパネルと、タッチパネルに対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する検出手段と、検出手段による検出結果に基づいて接触の移動方向を算出し、該移動方向が所定の第 1 の範囲内であればタッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動方向が該第 1 の範囲とは異なる所定の第 2 の範囲内であれば該画面を縮小表示する表示制御手段と、を備える。

【0007】

本発明の画面表示方法は、画面を表示すると共に所定の入力を受け付けるタッチパネルを備える表示装置により実行される画面表示方法であって、タッチパネルに対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する検出ステップと、検出ステップにおける検出結果に基づいて接触の移動方向を算出し、該移動方向が所定の第 1 の範囲内であればタッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動方向が該第 1 の範囲とは異なる所定の第 2 の範囲内であれば該画面を縮小表示する表示制御ステップと、を含むことを特徴とする。

【0008】

このような発明によれば、タッチパネルに対する一の接触の移動方向が算出され、その方向が所定の範囲内にあるか否かにより画面が拡大又は縮小して表示される。したがって、ユーザは指やポンティングデバイスなどによりタッチパネルの一点に触れてその指あるいはデバイスを所定の方向に動かささえすれば、画面を拡大又は縮小することができる。すなわち、ユーザは簡易な操作で画面の拡大又は縮小することができる。

【0009】

本発明の表示装置では、第 1 の範囲が、始点の周囲を 3 以上に分割した際の一の区画であり、第 2 の範囲が、当該一の区画とは異なる別の区画であってもよい。

【0010】

この場合には、タッチパネルの一部の範囲（区画）において接触及びその移動操作が行われた場合に限って画面が拡大又は縮小される。したがって、その範囲（区画）をユーザの直感的な操作に合わせて適切に設定することで、使い勝手の良い表示装置を提供することができる。

【0011】

本発明の表示装置では、第 1 の範囲が、始点の周囲を 8 分割した際の一の区画であり、第 2 の範囲が、当該一の区画とは異なる別の区画であり、一の区画及び別の区画がそれぞれ、画面に対して始点から斜め方向に延びており、別の区画の少なくとも一部が一の区画と対向していてもよい。

【0012】

10

20

30

40

50

この場合には、接触の始点を基点として、互いに対向する斜め方向の範囲（区画）において接触及びその移動操作が行われた場合に限って画面が拡大又は縮小される。これは、二次元の画面に対して斜めに投影された三次元座標のZ軸（タッチパネルと直交する軸）を拡縮方向と見立てることで、ユーザが直感的に拡縮操作をできるようにすることを意図している。このように範囲（区画）を設定することで、使い勝手の良い表示装置を提供することができる。

【0013】

本発明の表示装置では、表示制御手段が、移動方向が第1及び第2の範囲外であれば画面を該移動方向にスクロールしてもよい。

【0014】

この場合には、タッチパネル上を特定の方向になぞった場合には画面を拡大又は縮小し、それ以外の方向になぞった場合には画面をスクロールするインタフェースを、ユーザに提供することができる。

【0015】

本発明の表示装置では、表示制御手段が、検出手段による検出結果に基づいて更に接触の移動速度を算出し、該移動速度が所定の閾値以上であり且つ移動方向が第1の範囲内であればタッチパネルに表示されている画面を拡大表示し、該移動速度が該閾値以上であり且つ該移動方向が第2の範囲内であれば該画面を縮小表示してもよい。

【0016】

この場合には、タッチパネルをなぞる操作が第1又は第2の範囲において一定以上の速さで行われた場合に初めて画面が拡大又は縮小されるので、なぞる操作が当該範囲内においてその速さよりも遅く行われた場合の処理を別途設定することが可能になる。

【0017】

本発明の表示装置では、表示制御手段が、移動速度が閾値未満であれば画面を移動方向にスクロールしてもよい。

【0018】

この場合には、タッチパネル上を特定の方向に特定の速さでなぞった場合には画面を拡大又は縮小し、その速さよりも遅くなぞった場合には、画面をなぞった方向が第1又は第2の範囲の中か外かに関係なくその方向に画面をスクロールするインタフェースを、ユーザに提供することができる。

【発明の効果】

【0019】

このような表示装置及び画面表示方法によれば、タッチパネルに対する一の接触の移動方向に基づいて画面が拡大又は縮小して表示されるので、ユーザは簡易な操作で画面の拡大又は縮小することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】第1実施形態に係る携帯電話機の機能構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す携帯電話機のハードウェア構成を示す図である。

【図3】画面拡縮処理の要否に用いる判定用マップの例を示す図である。

【図4】図1に示すタッチパネルに判定用マップを適用した例を示す図である。

【図5】図1に示す携帯電話機の処理を示すフローチャートである。

【図6】図3に示す判定用マップの設定の根拠を説明するための図である。

【図7】第2実施形態に係る携帯電話機の機能構成を示すブロック図である。

【図8】画面拡縮処理の要否に用いる判定用マップの例を示す図である。

【図9】図7に示す携帯電話機の処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態を詳細に説明する。本実施形態では、本発明に係る表示装置を携帯電話機に適用する。なお、図面の説明において同一又は同等

10

20

30

40

50

の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0022】

(第1実施形態)

まず、図1～4を用いて、第1実施形態に係る携帯電話機1の機能及び構成を説明する。携帯電話機1は、通話機能やメール機能、ウェブブラウザ機能などを備える通信端末である。図1に示すように、携帯電話機1は機能的構成要素としてタッチパネル11、検出部12及び表示制御部13を備えている。

【0023】

この携帯電話機1は、図2に示すように、オペレーティングシステムやアプリケーション・プログラムなどを実行するCPU101と、ROM及びRAMで構成される主記憶部102と、メモリなどで構成される補助記憶部103と、データ通信を行う通信制御部104と、タッチパネル式のモニタなどで構成される表示部105と、入力キーなどで構成される操作部106とで構成される。図1に示す各機能は、CPU101及び主記憶部102の上に所定のプログラムを読み込ませ、CPU101の制御の下で通信制御部104、表示部105及び操作部106を動作させるとともに、主記憶部102や補助記憶部103に対してデータの読み出し又は書き込みを行うことで実現される。データベースや処理に必要なデータは主記憶部102または補助記憶部103内に格納されている。

【0024】

図1に戻って、タッチパネル11は、データの表示と、ユーザの指やタッチペンなどの接触による入力の受付とを実行する手段である。タッチパネル11は、ユーザの指示などに基づいて読み出されたデータを表示する。

【0025】

検出部12は、タッチパネル11に対する物理的な一の接触の始点及び終点を検出する手段である。接触位置を検知する方式は限定されないが、例えば抵抗皮膜方式、表面弾性波方式、静電容量方式などの周知技術を用いることが考えられる。ユーザの指やタッチペンなどがタッチパネル11に触れている間、検出部12は接触位置を示す接触位置データを生成して表示制御部13に逐次出力する。なお、接触位置データは押圧された点又は面を示すデータである。

【0026】

表示制御部13は、検出部12による検出結果に基づいて接触の移動方向を算出し、タッチパネル11に表示されている画面をその移動方向に基づいて拡大又は縮小する手段である。

【0027】

検出部12から最初の接触位置データが入力されると、表示制御部13はそのデータに基づいて、タッチパネル11に最初に指あるいはタッチペンが触れた位置を始点として保持する。その後、表示制御部13は更なる接触位置データの入力を監視し、最後の接触位置データが入力されると、タッチパネル11から指あるいはタッチペンが離れた位置を終点として保持する。

【0028】

続いて、表示制御部13は始点から終点へと延びるベクトルを、タッチパネル11上での指またはタッチペンの移動方向として求める。続いて、表示制御部13は、タッチパネル11に表示されている画面を拡大または縮小するかを、その移動方向に基づいて決定する。

【0029】

このために表示制御部13は、画面拡縮処理の対象となる移動方向の範囲を示す範囲データを予め内部に保持している。範囲データにより表される判定用マップを図3に示す。図3の判定用マップは、始点Psを原点とする二次元座標において当該始点Psの周囲を8分割した上で、当該位置Psからの移動方向がX軸から角度1～2だけ傾いた区画Raにあれば画像を拡大し、当該位置Psからの移動方向がX軸から角度1～B2だけ傾いた区画Rbにあれば画像を縮小することを示している。図3の例では、区画Ra、R

10

20

30

40

50

bは対向している。以下では、区画R aのような範囲を「拡大操作範囲」といい、区画R bのような範囲を「縮小操作範囲」という。

【0030】

なお、拡大操作範囲や縮小操作範囲の設定は図3の例に限定されない。例えば図3における区画R aを縮小操作範囲とし、区画R bを拡大操作範囲としてもよい。また、それら二つの範囲の間で中心角を異ならせてもよいし、これら二つの範囲を完全に、あるいは全く対向させなくてもよい。更に、始点P sの周囲を3以上の任意の数に分割した際の二つの区画を拡大操作範囲および縮小操作範囲としてもよい。図3の例では角度 θ_1 、 θ_2 、 θ_1 、 θ_2 を用いて各操作範囲を規定することが考えられるが、操作範囲の規定方法も任意である。

10

【0031】

表示制御部13は、求めた移動方向を図3のような範囲データ(判定用マップ)に当てはめることで、表示中の画面を拡大するのか縮小するのか、あるいは画面を拡縮することなく単にスクロールするのかを決定する。この決定処理の例を図4に示す。図4における黒丸P sは始点であり、各白丸は終点の例を示し、ベクトルV 1~V 7は始点及び終点により定まる移動方向である。図4に示す判定用マップは図3に示すものと同じである。図4の例では、表示制御部13は、移動方向がV 1やV 2であれば画面を縮小すると決定し、V 3やV 4であれば画面を拡大すると決定し、それ以外(例えばV 5~V 7)であれば画面を単にその移動方向にスクロールすると決定する。

【0032】

続いて、表示制御部13は決定した内容に基づいて、タッチパネル11に表示されている画面を拡大、縮小、あるいはスクロールする。画面を拡大又は縮小するには、表示制御部13はスクロール処理を行わない。なお、拡大率や縮小率は任意に決めてよい。

20

【0033】

次に、図5を用いて、図1に示す携帯電話機1の動作を説明するとともに本実施形態に係る画面表示方法について説明する。なお、以下の説明は、タッチパネル11には何らかの画面が既に表示されていることを前提とする。

【0034】

ユーザが指やタッチペンなどによりタッチパネル11上をなぞる操作を行うと、検出部12がその指あるいはタッチペンの接触位置を検出する(ステップS 11、検出ステップ)

30

【0035】

続いて、表示制御部13が検出結果に基づいて接触の移動方向を算出し(ステップS 12)、その移動方向と範囲データとを比較して画面拡縮の要否を判定する(ステップS 13)。このとき表示制御部13は、移動方向が拡大操作範囲内であれば(ステップS 14、S 15共にYES)表示中の画面を拡大し(ステップS 16)、縮小操作範囲内であれば(ステップS 14; YES、且つステップS 15; NO)当該画面を縮小する(ステップS 17)。以上に対して、移動方向がそれら二つの操作範囲のどちらにも入っていなければ(ステップS 14; NO)、表示制御部13は画面を拡縮することなく単にスクロールする(ステップS 18)。したがって、ステップS 12~S 18は表示制御ステップといえる。

40

【0036】

以上説明したように、本実施形態によれば、タッチパネル11に対する一の接触の移動方向が算出され、その方向が所定の範囲内にあるか否かにより画面が拡大又は縮小して表示される。したがって、ユーザは指やポンティングデバイスなどによりタッチパネル11の一点に触れてその指あるいはデバイスを所定の方向に動かささえすれば、画面を拡大又は縮小することができる。すなわち、ユーザは簡易な操作で画面の拡大又は縮小することができる。

【0037】

具体的には、接触の始点を基点として、互いに対向する斜め方向の範囲(図3, 4に示

50

す区画 R a , R b) において接触及びその移動操作が行われた場合に限って画面が拡大又は縮小される。これは、図 6 に示すように、二次元の画面に対して斜めに投影された三次元座標の Z 軸 (タッチパネルと直交する軸) を拡縮方向と見立てることで、ユーザが直感的に拡縮操作をできるようにすることを意図している。なお、図 6 は図 3 の座標に Z 軸を追加したものであり、区画 R a , R b の設定は図 3 と同じである。例えば、区画 R a , R b をそれぞれ拡大操作範囲、縮小操作範囲とすれば、画面が Z 軸方向に沿って接近してくるイメージと拡大処理とを対応付け、画面が Z 軸方向に沿って遠ざかるイメージと縮小処理とを対応付けることができる。このように範囲 (区画) を設定することで、ユーザが直感的に画面を拡縮することを可能とする、使い勝手の良い表示装置を提供することができる。

10

【 0 0 3 8 】

また本実施形態によれば、タッチパネル 1 1 上を特定の方向 (区画 R a , R b の方向) になぞった場合には画面を拡大又は縮小し、それ以外の方向になぞった場合には画面をスクロールするインタフェースを、ユーザに提供することができる。

【 0 0 3 9 】

なお、第 1 実施形態では、移動方向が拡大操作範囲および縮小操作範囲の外にある場合には表示制御部 1 3 はスクロール処理を実行したが、このスクロール処理は行なわなくてもよい。

【 0 0 4 0 】

(第 2 実施形態)

次に、図 7 , 8 を用いて、第 2 実施形態に係る携帯電話機 2 の機能及び構成を説明する。携帯電話機 2 は、第 1 実施形態における表示制御部 1 3 に代えて表示制御部 1 3 A を備えている。本実施形態の他の構成は、第 1 実施形態と同じなので、説明を省略する。また、携帯電話機 2 のハードウェア構成や当該ハードウェア構成による各機能的構成要素の実現方法も第 1 実施形態と同様なので、その説明も省略する。

20

【 0 0 4 1 】

表示制御部 1 3 A は、検出部 1 2 による検出結果に基づいて接触の移動方向及び移動速度を算出し、タッチパネル 1 1 に表示されている画面をその移動方向及び移動速度に基づいて拡大又は縮小する手段である。

【 0 0 4 2 】

検出部 1 2 から最初の接触位置データが入力されると、表示制御部 1 3 A はそのデータに基づいて、タッチパネル 1 1 に最初に指あるいはタッチペンが触れた位置を始点として保持する。また、表示制御部 1 3 A は移動速度を求めるために時間の計測を開始する。その後、表示制御部 1 3 A は更なる接触位置データの入力を監視し、最後の接触位置データが入力されると、タッチパネル 1 1 から指あるいはタッチペンが離れた位置を終点として保持する。また、表示制御部 1 3 A は最初の接触位置データが入力されてから最後の接触位置データが入力されるまでの時間を移動時間として取得する。

30

【 0 0 4 3 】

続いて、表示制御部 1 3 A は始点から終点へと延びるベクトルを、タッチパネル 1 1 上での指またはタッチペンの移動方向として求める。また、表示制御部 1 3 A はそのベクトルの長さを移動時間で割ることで、タッチパネル 1 1 上での指又はタッチペンの移動速度を求める。

40

【 0 0 4 4 】

続いて、表示制御部 1 3 A は、タッチパネル 1 1 に表示されている画面を拡大または縮小するかを、それら移動方向及び移動速度に基づいて決定する。

【 0 0 4 5 】

このために表示制御部 1 3 A は、画面拡縮処理の対象となる移動方向の範囲を示す範囲データを予め内部に保持している。範囲データにより表される判定用マップを図 8 に示す。図 8 の判定用マップは、始点 P s を原点とする二次元座標において、関数 $y = -x$ で規定される直線を境に当該始点 P s の周囲を 2 分割して成る区画 R c , R d で構成されてい

50

る。区画 R c が拡大操作範囲であり、区画 R d が縮小操作範囲である。

【 0 0 4 6 】

なお、拡大操作範囲や縮小操作範囲の設定は図 8 の例に限定されない。例えば図 8 における区画 R c を縮小操作範囲とし、区画 R b を拡大操作範囲としてもよい。また、図 8 の座標の第 1 象限を縮小（拡大）操作範囲とし、第 3 象限を拡大（縮小）操作範囲としてもよく、あるいは、図 3 のようにこれら二つの範囲を設定してもよい。更に、それら二つの範囲の大きさを異ならせてもよいし、当該二つの範囲を完全に対向させなくてもよい。

【 0 0 4 7 】

上記のような範囲データに加えて、表示制御部 1 3 A は移動速度に関する閾値 T を予め内部に保持している。この閾値 T は、携帯電話機 2 のユーザがタッチパネル 1 1 上でドラッグ操作を行ったかフリック操作を行ったかを判定するための基準値である。ここで、ドラッグ操作とはタッチパネル 1 1 をなぞる操作のことをいい、フリック操作とは、タッチパネル 1 1 を軽くはらう操作のことをいう。本実施形態では、ドラッグ操作のときよりもフリック操作のときの方が、ユーザが指やタッチペンなどを速く動かすことを前提としている。

10

【 0 0 4 8 】

表示制御部 1 3 A は、求めた移動方向を図 8 のような範囲データ（判定用マップ）に当てはめると共に、求めた移動速度を閾値と比較することで、表示中の画面を拡大するのか縮小するのか、あるいは画面を拡縮することなく単にスクロールするのかを決定する。図 8 の判定用マップを前提として、表示制御部 1 3 A は、移動方向が区画 R c の範囲内であり且つ移動速度が閾値 T 以上であれば、画面を拡大すると決定し、移動方向が区画 R d の範囲内であり且つ移動速度が閾値 T 以上であれば、画面を縮小すると決定する。これに対して、移動速度が閾値 T 未満であれば、表示制御部 1 3 A は画面を単に移動方向にスクロールすると決定する。すなわち、表示制御部 1 3 A は、フリック操作が行われたならばその方向に応じて画面を拡大又は縮小し、ドラッグ操作が行われたならばその方向に画面をスクロールする。

20

【 0 0 4 9 】

続いて、表示制御部 1 3 A は決定した内容に基づいて、タッチパネル 1 1 に表示されている画面を拡大、縮小、あるいはスクロールする。画面を拡大又は縮小する際には、表示制御部 1 3 A はスクロール処理を行わない。なお、拡大率や縮小率は任意に定めてよい。

30

【 0 0 5 0 】

次に、図 9 を用いて、図 7 に示す携帯電話機 2 の動作を説明するとともに本実施形態に係る画面表示方法について説明する。ここでも、タッチパネル 1 1 には何らかの画面が既に表示されていることを前提とする。

【 0 0 5 1 】

ユーザが指やタッチペンなどによりドラッグ操作又はフリック操作を行うと、検出部 1 2 がその指あるいはタッチペンの接触位置を検出する（ステップ S 2 1、検出ステップ）。検出される接触位置には操作の始点及び終点が含まれる。

【 0 0 5 2 】

続いて、表示制御部 1 3 A が、検出結果に基づいて接触の移動方向を算出する（ステップ S 2 2）。また、表示制御部 1 3 A は、始点から終点までの移動時間を取得した上で（ステップ S 2 3）、接触の移動速度を算出する（ステップ S 2 4）。続いて、表示制御部 1 3 A はその移動方向および移動速度に基づいて画面拡縮の可否を判定する（ステップ S 2 5）。

40

【 0 0 5 3 】

表示制御部 1 3 A は、移動速度が閾値 T 以上であり、且つ移動方向が拡大操作範囲内であれば（ステップ S 2 6、S 2 7 共に Y E S）表示中の画面を拡大する（ステップ S 2 8）。一方、移動速度が閾値 T 以上であり、且つ移動方向が縮小操作範囲内であれば（ステップ S 2 6；Y E S、且つステップ S 2 7；N O）、表示制御部 1 3 A は表示中の画面を縮小する（ステップ S 2 9）。以上に対して、移動速度が閾値 T 未満であれば（ステップ

50

S 2 6 ; N O)、表示制御部 1 3 A は画面を拡縮することなく単にスクロールする (ステップ S 3 0)。したがって、ステップ S 2 2 ~ S 3 0 は表示制御ステップといえる。

【 0 0 5 4 】

以上説明したように、本実施形態によれば、タッチパネル 1 1 をなぞる操作が区画 R c 又は R d の範囲において閾値 T 以上の速さで行われた場合に初めて画面が拡大又は縮小されるので、ユーザは簡易な操作で画面の拡大又は縮小することができる。

【 0 0 5 5 】

また本実施形態によれば、タッチパネル 1 1 上を特定の方向 (区画 R c , R d) に閾値 T 以上の速さでなぞった場合には画面を拡大又は縮小し、その速さよりも遅くなぞった場合には、画面をなぞった方向が区画 R c , R d の中か外かに関係なくその方向に画面をスクロールするインタフェースを、ユーザに提供することができる。

10

【 0 0 5 6 】

なお、第 2 実施形態では、移動速度が閾値 T 未満である場合には表示制御部 1 3 A はスクロール処理を実行したが、このスクロール処理は行なわなくてもよい。

【 0 0 5 7 】

以上、本発明をその実施形態に基づいて詳細に説明した。しかし、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【 0 0 5 8 】

上記実施形態では携帯電話機に本発明を適用したが、携帯情報端末 (P D A) や、携帯型又は据置型のパーソナルコンピュータ、あるいはその他の情報処理端末などに本発明を適用してもよい。なお、通信機能の有無は問わない。

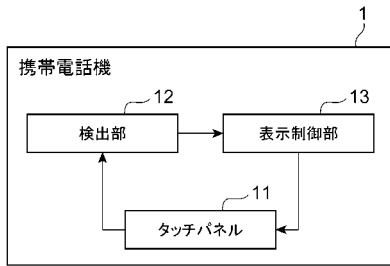
20

【 符号の説明 】

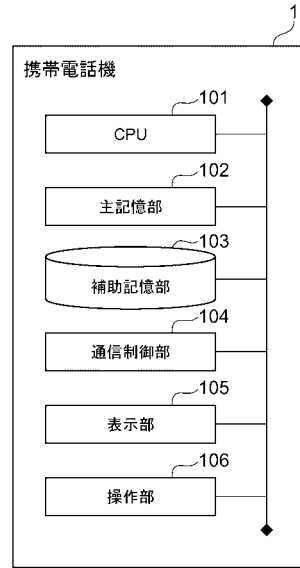
【 0 0 5 9 】

1 , 2 ... 携帯電話機 (表示装置)、 1 1 ... タッチパネル、 1 2 ... 検出部 (検出手段)、 1 3 , 1 3 A ... 表示制御部 (表示制御手段)。

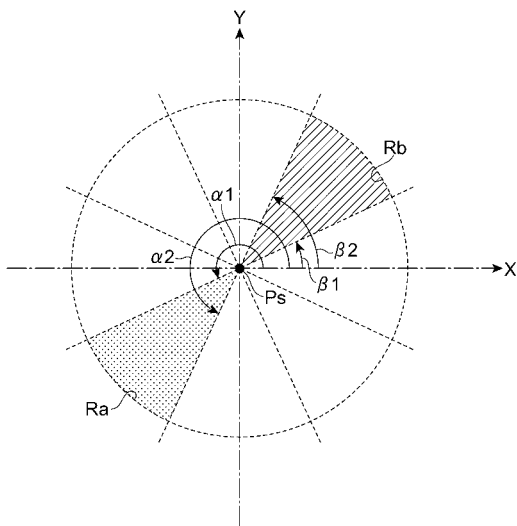
【図 1】



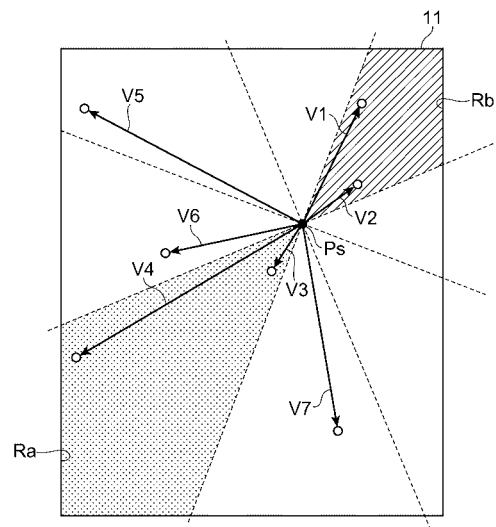
【図 2】



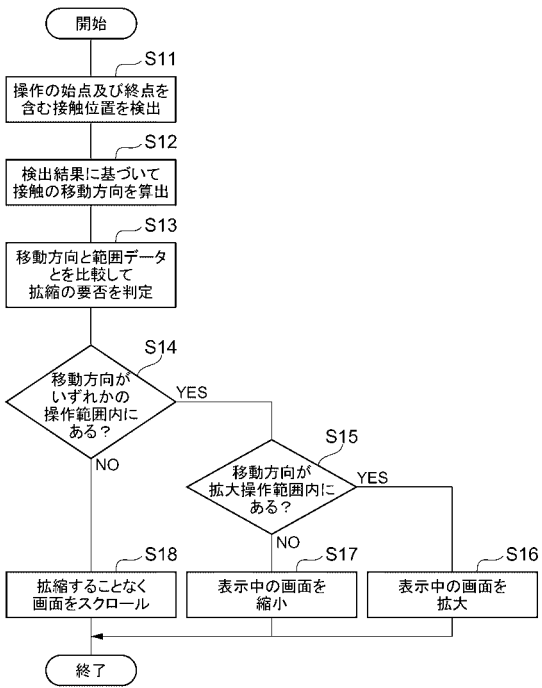
【図 3】



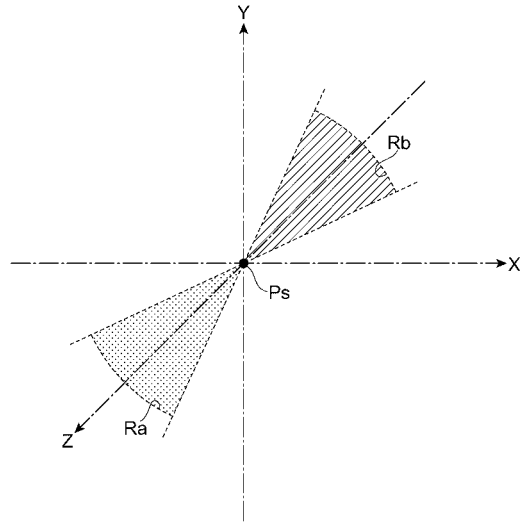
【図 4】



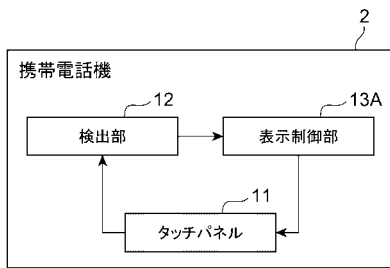
【 図 5 】



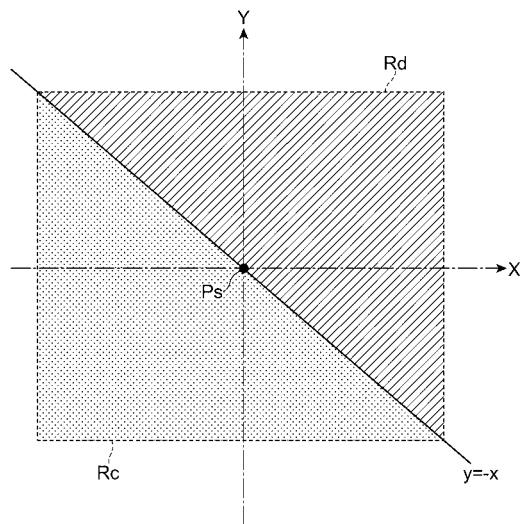
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

