

(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2005-173934
(P2005-173934A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 3/00

F I
G06F 3/00 656D

テーマコード(参考)
5E501

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-412329 (P2003-412329)
(22) 出願日 平成15年12月10日(2003.12.10)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100090273
弁理士 園分 孝悦
(72) 発明者 渡辺 和宏
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
Fターム(参考) 5E501 AA01 BA05 CA04 CB05 CB07
CC06 EA02 EA07 EB05 FA02
FA03 FA05 FA09 FB25 FB29
FB32

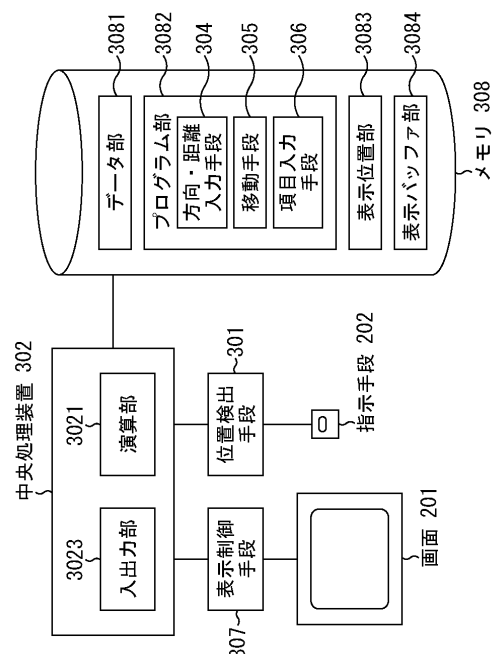
(54) 【発明の名称】 情報入力装置、情報入力方法、コンピュータプログラム及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 スクロール移動する操作と操作部位を指示・選択する操作とを一体的に行えるようにして、小さな入力選択画面においても、マンマシン性良く操作を行うことができるようにする。

【解決手段】 仮想キーボードなどの入力画面上の任意の位置を指示手段202で指示し、指示された画面上の任意の位置に基づいて、方向・距離入力手段304で方向と距離を入力し、入力された前記方向の逆方向に、前記距離に所定の倍率kを乗じた分だけ移動手段306により当該画面を移動し、指示手段による位置の指示が終了した時点で選択されているグラフィカルユーザインタフェース項目を項目入力手段306により入力する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画面上の任意の位置を指示する指示手段と、

前記指示手段により指示された画面上の任意の位置に基づいて、方向と距離を入力する方向・距離入力手段と、

前記方向・距離入力手段により入力された前記方向の逆方向に、前記距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ前記画面を移動する移動手段と、

前記指示手段による位置の指示が終了した時点で選択されているグラフィカルユーザインタフェース項目を入力する項目入力手段と

を含むことを特徴とする情報入力装置。

10

【請求項 2】

前記指示手段により指示された画面上の任意の位置の近傍に、入力画面を表示する入力画面表示手段と、

前記指示手段による位置の指示が終了した時点で前記入力画面を消去する入力画面消去手段と

を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の情報入力装置。

【請求項 3】

前記入力画面表示手段による入力画面の表示は、それまでに表示されていた画面に対して半透明に重ね合わせられる表示効果をもって行われることを特徴とする請求項 2 に記載の情報入力装置。

20

【請求項 4】

前記指示手段により指示された画面上の任意の位置の近傍に、所定の大きさの枠を表示する枠表示手段と、

前記方向・距離入力手段により入力された方向に、前記方向・距離入力手段により入力された距離だけ前記枠を移動させる枠移動手段と

を更に含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 5】

前記枠表示手段による枠の表示は、それまでに表示されていた画面に対して半透明に重ね合わせられる表示効果をもって行われることを特徴とする請求項 4 に記載の情報入力装置。

30

【請求項 6】

前記指示手段は、前記位置の指示を継続して行うことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 7】

前記選択中のグラフィカルユーザインタフェース項目が別の場所にも表示されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 8】

前記指示手段及び前記入力画面表示手段は、タッチパネルであることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の情報入力装置。

【請求項 9】

前記入力画面における画像の表示位置は、前記指示手段により指示された前記画面上の任意の位置と、前記画面及び前記画像の大きさと、前記倍率 k とにより、使用者が画像全体をスクロール表示可能に決定されることを特徴とする請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

40

【請求項 10】

前記指示手段として、使用者が触覚により識別可能な所定の凹凸パターンを形成する凹凸パターン形成手段を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の情報入力装置。

【請求項 11】

画面上の任意の位置を指示する指示ステップと、

50

前記指示ステップで指示された画面上の任意の位置に基づいて、方向と距離を入力する方向・距離入力ステップと、

前記方向・距離入力ステップで入力された前記方向の逆方向に、前記距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ前記画面を移動する移動ステップと、

前記指示ステップによる位置の指示が終了した時点で選択されているグラフィカルユーザインタフェース項目を入力する項目入力ステップと

を含むことを特徴とする情報入力方法。

【請求項 1 2】

画面上の任意の位置を指示する指示処理と、

前記指示処理で指示された画面上の任意の位置に基づいて、方向と距離を入力する方向・距離入力処理と、

前記方向・距離入力処理で入力された前記方向の逆方向に、前記距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ前記画面を移動する移動処理と、

前記指示処理による位置の指示が終了した時点で選択されているグラフィカルユーザインタフェース項目を入力する項目入力処理と

をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータや電子機器のグラフィカルユーザインタフェースを使用した情報入力装置、情報入力方法、コンピュータプログラム及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、液晶等の表示デバイスの高精細化が進んでおり、単にデータを表示するためであれば、画像の精細度を上げることによって、小さな画面でも十分に大量のデータを表示できるようになっている。そこで、小型電子機器等では、搭載する表示装置を小さなものにして、機器の小型化を実現している。

【0003】

コンピュータや電子機器においては、画面上にグラフィカルユーザインタフェース項目を表示し、使用者にそれを指示させることで機器操作や情報入力を行わせることが一般的であるが、上述の小型電子機器等では、画面と指示手段とを一体化したタッチパネルを採用して、さらに小型化を実現している。

【0004】

しかし、タッチパネルは、ボタンやメニュー、ソフトウェアキー等の操作部位を画面上に表示し、指やペンなどで直接、押下、ドラッグ等の指示入力をさせるため、操作部位の表示が小さいと操作は困難になる。選択可能な要素をすべて1つの画像に収めながら、なおかつ操作部位の表示を十分に大きくすると、画像の大きさが表示画面の大きさを超えてしまうようになる。画像の大きさが表示画面の大きさを超えた場合に、使用者が表示画面に表示されていない画像領域のデータを表示させたいと希望することがある。このとき、使用者は、表示されていない部分の画像領域が表示画面内に入るように画像をスクロール移動させる。

【0005】

画像のスクロール動作に関する従来技術としては、「スクロールバー」と称される操作部位を表示画面上に設定して行わせる方法が知られている。この「スクロールバー」は、画像をスクロールすることができる方向に沿ってそれぞれ設けられ、使用者は「スクロールバー」内に設定されるつまみの「スクロールバー」内での位置を移動させて、画像をス

10

20

30

40

50

スクロール移動させる。

【0006】

この方法によれば、使用者は、表示画面上に表示されていない画像領域にある操作部位を操作・指示したいとき、まず「スクロールバー」を操作して、画像をスクロール移動させた後、表示された画像より操作部位を操作・指示する。

【0007】

また、画像のスクロール動作に関する他の従来技術としては、グラフィカルユーザインタフェースの動作モードを「画像中の部位の指示選択モード」から「画像スクロールモード」に変更し、カーソル（タッチパネルであれば指やペン）の移動に沿って画像をスクロール移動させる方法もある（このときに、カーソルのアイコンが「矢印」から「手のひら」に変化するなどして「画像スクロールモード」であることが明示されるのが通例である）。

10

【0008】

この方法によれば、使用者は、表示画面上に表示されていない画像領域にある操作部位を操作・指示したいとき、まず、グラフィカルユーザインタフェースの動作モードを「画像中の部位の指示選択モード」から「画像スクロールモード」に変更し、画像をスクロール移動させる。続いて、グラフィカルユーザインタフェースの動作モードを「画像スクロールモード」から「画像中の部位の指示選択モード」に変更し、表示された画面上より操作部位を操作・指示する。

【0009】

また、画像のスクロール動作に関するその他の従来技術としては、特開平5-94504号公報（特許文献1）に開示されているものがある。この特許文献1では、使用者がグラフィカルユーザインタフェースの動作モードを「画像中の部位の指示選択モード」から「画像スクロールモード」に変更し、座標入力手段から表示画面内の点を指定点として指定すると、機器は基準点と指定点との位置のずれを座標の値の偏差として演算し、指定点に対応する位置に表示された画像が基準点に対応する位置にくるように当該画像を変更切換えして、表示された画像をスクロール移動する。また、指定点の指定を複数回継続して行くと、所定時間おきにその回数だけ、順次切換えられた画像に対してスクロール移動を行う。

20

【0010】

【特許文献1】特開平5-94504号公報

【特許文献2】特開平10-255106号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上述した従来例における方法では、使用者は、スクロール移動させる操作と操作部位を指示・選択する操作とを別々に行わなければならない、表示されていない画像領域に多くの操作部位があるときには、操作効率が非常に悪くなるという問題があった。

30

【0012】

本発明は上述の問題点にかんがみてなされたものであり、スクロール移動する操作と操作部位を指示・選択する操作とを一体的に行えるようにして、小さな入力選択画面においても、マンマシン性良く操作を行うことができるようにすることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は上記課題を解決するために、画面上の任意の位置を指示する指示手段と、前記指示手段により指示された画面上の任意の位置に基づいて、方向と距離を入力する方向・距離入力手段と、前記方向・距離入力手段により入力された前記方向の逆方向に、前記距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ前記画面を移動する移動手段と、前記指示手段による位置の指示が終了した時点で選択されているグラフィカルユーザインタフェース項目を入力

50

する項目入力手段とを含む情報入力装置等を提供する。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、使用者が表示画面内の任意の位置を押下して指示し、その押下状態を保ちながら当該画面上をドラッグすることにより、指示された位置に対するドラッグされた位置の方向と距離において、当該方向の逆方向に、当該距離に所定の倍率を乗じた分だけ画像をスクロール移動するようにしたので、スクロール移動を実施しながら操作部位の指示項目を変更することができる。これにより、スクロール移動する操作と操作部位を指示・選択する操作とを一体的に行うことができ、小さな入力選択画面においても、マンマシニング性良く操作を行うことができる。

10

【0015】

また、本発明の他の特徴によれば、入力画面を、使用者により指示された任意の位置に任意のタイミングで表示させることができる。したがって、表示画面における情報の表示が使用者の意図に反してされることを回避できる。また、本発明の他の特徴によれば、使用者が画面上の任意の点を押下し、また、当該画面上をドラッグすることにより、入力項目の識別、選択、入力を一連の操作で行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1は、本発明の実施形態における情報入力装置を備える情報機器101の外観図である。また、図2は、情報機器101における表示画面の拡大図である。

20

図2において画面201は、たとえば液晶表示装置などで実現され、情報機器101の取り扱う文字、画像、映像などの様々な情報を表示する。指示手段202は、たとえばタッチパネルやデジタイザ、ポインティングデバイスで実現され、画面201上の任意の位置を指示するものである。

【0017】

図3は、情報機器101の要部構成を示すブロック図である。

情報機器101は、画面201と、指示手段202と、位置検出手段301と、中央処理装置302と、方向・距離入力手段304と、移動手段305と、項目入力手段306と、表示制御手段307と、メモリ308とを含んで構成される。

【0018】

指示手段202が押下されるなどして操作されると、位置検出手段301は、指示手段202の操作された位置の座標を検出し、中央処理装置302に位置情報を出力する。中央処理装置302は、表示制御手段307に対し、画面201において表示画像を表示するためのデータを出力する。表示制御手段307は、中央処理装置302から与えられた出力に従って画面201を制御する。

30

【0019】

ここで、中央処理装置302は、演算部3021および入出力部3023を有する。演算部3021は、中央処理装置302に与えられる出力に基づいて演算を行う。演算部3021は、演算に用いられるデータや演算した結果を保存する内部メモリやレジスタなどを含んでいる。入出力部3023は、中央処理装置302に与えられる出力を受け入出力ポートおよびバッファなどを含んでいる。

40

【0020】

中央処理装置302は、メモリ308に保存されたデータを読み込む。また、メモリ308は、中央処理装置302からの出力を保存する。

【0021】

メモリ308は、データ部3081と、プログラム部3082と、表示位置部3083と、表示バッファ部3084とを含んで構成される。データ部3081には、キャラクタを画面201に表示するためのフォントデータやグラフィックデータなどのデータが保存されている。プログラム部3082には、方向・距離入力手段304と、移動手段305と、項目入力手段306とを実現するプログラムや、その他、情報機器101の動作を制

50

御するためのプログラムなどが保存されている。

【0022】

データ部3081には、画面201に表示すべきデータが画面201に表示することができる態様に展開されて保存される。表示位置部3083には、データ部3081に保存されるデータのうち、画面201に表示画像として保存されるデータを示すデータが蓄えられる。表示バッファ部3084には、画面201に表示される表示画像の画像データが蓄えられる。

【0023】

本発明の実施形態における情報機器101において、ボタン等の操作部位は、グラフィカルユーザインタフェースとして、画面201に描画された画像と、画像が表示されたときにその直上に位置する指示手段202とを組合わせて構成される。すなわち、指示手段202によって入力された座標が、画像内の各操作部位が描画される位置と対応する位置を示している場合には、各操作部位が操作されるものと判断され、当該操作部位に対応した処理動作が実行される。いわば、画面201に表示される画像によって区分された指示手段202の一部の領域が入力手段として用いられる。区分された領域の座標が検出された場合には、区分された領域の直下の画面201に表示される画像で表される機能が実行される。

10

【0024】

また、画面201と指示手段202と組合わせて設定される入力手段の各操作部位は、入力された画像と表示画像とを対応させるプログラムを変更するだけで、元の配置を容易に変更することができる。

20

【0025】

(第1の実施例)

図4は、本発明の第1の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面201に表示される表示画像401を示す図である。

データ画像部分402には、データ部3081に保存されたデータのうち、一部のデータが画像化されて表示される。データ部3081に保存されているデータは、データ画像部分402よりも大きい仮想的な表示領域に対応して画像化される。データ画像部分402に表示されている画像は、仮想的画像の一部を切り出した画像である。したがって、データ画像部分402の画像の四方の周辺部には、画面201に表示されていないデータに対応する画像が存在する。

30

【0026】

本実施例の情報機器101では、データ画像部分402に表示されていない部分のデータの画像を表示するために行うスクロール動作においては、まず、データ画像部分402に対応した表示画面内の点を押下指示し、次に、その押下状態を保ちながら、画面201上をドラッグすることで実施される。

【0027】

図5は、第1の実施例における情報入力方法のスクロール動作を説明するための模式図である。

図5の外枠502aは、図4のデータ画像部分402の領域の境界線402aに対応するものであり、画像のスクロール動作が行われる表示領域である画面201のスクロールエリア502の縁部を示す。

40

【0028】

初期押下ポイント503は、情報機器101の使用者が指示手段202から押下指示した点に対応するスクロールエリア502内の点である。また、現指示ポイント504は、情報機器101の使用者が上述の押下状態を保ちながら画面201上をドラッグした点に対応するスクロールエリア502内の点である。

【0029】

図3の中央処理装置302は、画面201に表示されているデータ画像部分を、初期押下ポイント503から現指示ポイント504に対する方向と逆方向に、初期押下ポイント

50

503と現指示ポイント504との間の距離 d に所定の倍率 k を乗じた分だけスクロール移動する。このときの方向および距離 d は、方向・距離入力手段304により得られる。また、当該画面201に表示されているデータ画像部分の移動は、移動手段305により実施される。

【0030】

本実施例のスクロール動作では、現指示ポイント504から初期押下ポイント503に至る方向に画像がスクロール移動される。すなわち、図5の例では、ベクトル505で示す方向に当該画像がスクロール移動される。このとき、一連のスクロール操作以前には表示されていなかった画像領域506が新たに表示される。また、使用者は、スクロール終了時点において、スクロール開始時点とは異なる画像上の点を押下・指示していることになる。このように、本実施例の情報機器101では、使用者は、スクロール移動を実施しながら、操作部位の指示項目を変更することができる。

10

【0031】

なお、本実施例では、操作部位の指示・選択は、押下による位置の指示・選択の終了、すなわち、画面201に対してペンや指を引き上げたり、ポインティングデバイスのボタン押下を終了したりすることで実施される。したがって、たとえば、画面201に表示されていない画像上の操作部位であっても、使用者は画像をスクロール移動させながら当該操作部位を表示させ、これを指示・選択することができる。

【0032】

図6は、第1の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。本実施例のスクロール移動動作は、まず、データ画像部分に対応した表示画面内の点を押下指示し、次に、その押下状態を保ちながら、画面上をドラッグすることで実施される。また、本実施例の項目入力動作は、前記押下による位置の指示・選択の終了、すなわち、画面よりペンや指を引き上げたり、ポインティングデバイスのボタン押下を終了したりすることで実施される。

20

【0033】

図6のステップS601では、情報機器101において、使用者によりデータ画像部分に対応した表示画面内の点の押下がされたか否かを判断する。この判断の結果、押下がされたと判断された場合には、ステップS602に進む。一方、ステップS601の判断の結果、押下がされていないと判断された場合には、ステップS601で待機する。

30

【0034】

続いて、ステップS602では、初期押下ポイントの位置を入力する。続いて、ステップS603では、ポインタがスクロールエリア内にあるか否かを判断する。この判断の結果、スクロールエリア内にあると判断された場合には、ステップS604に進む。一方、ステップS603での判断の結果、スクロールエリア内ないと判断された場合には、処理を終了する。

【0035】

続いて、ステップS604では、現指示ポイントの位置の検出を行う。続いて、ステップS605では、初期押下ポイントと現指示ポイントとの座標のずれを演算して、方向・距離の入力を行う。

40

【0036】

続いて、ステップS606では、ステップS605で演算により求められ、入力された方向に対してその逆方向に、演算により求められた距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ画像をスクロール移動する。

【0037】

続いて、ステップS607では、指示手段の押下状態が終了したか否かを判断する。この判断の結果、指示手段の押下状態が終了したと判断された場合には、ステップS608に進む。一方、ステップS607での判断の結果、指示手段の押下状態が終了していないと判断された場合には、ステップS603に戻る。

【0038】

50

続いて、ステップS 6 0 8では、現指示ポイントの直下にあるグラフィカルユーザインタフェースの項目を入力する。その後、当該フローチャートの処理を終了する。

【0039】

以上のように、本実施例で示した情報機器101では、使用者はスクロール操作と操作部位の指示・選択操作とをモード変更等の追加的操作を経ることなく、一体で行うことができるため、大変に効率的である。

【0040】

(第2の実施例)

図7は、本発明の第2の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面201に表示される表示画像701を示す図である。

図7において、入力画面702は、使用者が画面201上の任意の位置を押下・指示したとき、その指示された位置の近傍に表示される。

【0041】

図8は、第2の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。この図8は、図6に示した第1の実施例におけるフローチャートと類似のものであり、図6のフローチャートのステップS 6 0 2～ステップS 6 0 8と同一の動作を内包する。図8においては、図6のステップS 6 0 2～ステップS 6 0 8の動作に相当する処理をステップS 8 0 3にまとめて記載し、その説明は省略する。

【0042】

図8のステップS 8 0 1では、情報機器101において、使用者によりデータ画像部分に対応した表示画面内の点の押下がされたか否かを判断する。この判断の結果、押下がされたと判断された場合には、ステップS 8 0 2に進む。一方、ステップS 8 0 1の判断の結果、押下がされていないと判断された場合には、ステップS 8 0 1で待機する。

【0043】

続いて、ステップS 8 0 2では、入力画面を表示する。続いて、ステップS 8 0 3では、図6に示したステップS 6 0 2～ステップS 6 0 8と同一の動作処理を行う。続いて、ステップS 8 0 4では、入力画面を消去する。その後、当該フローチャートの処理を終了する。

【0044】

以上のように、本実施例で示した情報機器101では、使用者は操作部位の表示操作と、スクロール操作と、操作部位の指示・選択操作と、消去操作とをモード変更等の追加的操作を経ることなく、一体で行うことができるため、大変に効率的である。

【0045】

(第3の実施例)

図9は、本発明の第3の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面201に表示される表示画像901を示す図である。

図9において、入力画面902は、使用者が画面201上の任意の位置を押下・指示したとき、その指示された位置の近傍に、枠903とともに表示される。また、入力画面902および枠903の表示は、それまで表示されていた画面に半透明に重ね合わせられる表示効果をもって行われる。

【0046】

図10は、第3の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。

図10のステップ1001では、情報機器101において、使用者によりデータ画像部分に対応した表示画面内の点の押下がされたか否かを判断する。この判断の結果、押下がされたと判断された場合には、ステップS 1002に進む。一方、ステップS 1001の判断の結果、押下がされていないと判断された場合には、ステップS 1001で待機する。

【0047】

続いて、ステップS 1002では、初期押下ポイントを入力して枠を表示する。続いて

10

20

30

40

50

、ステップS1003では、枠内に入力画面を表示する。続いて、ステップ1004では、ポインタがスクロールエリア内にあるか否かを判断する。この判断の結果、ポインタがスクロールエリア内にあると判断された場合には、ステップS1005に進む。一方、ステップ1004の判断の結果、ポインタがスクロールエリア内にはないと判断された場合には、当該フローチャートの処理を終了する。

【0048】

続いて、ステップS1005では、現指示ポイントの位置を検出する。続いて、ステップS1006では、初期押下ポイントと現指示ポイントとの座標のずれを演算して、方向・距離を入力する。続いて、ステップS1007では、入力された方向に、入力された距離だけ枠を移動する。続いて、ステップS1008では、入力された前記方向の逆方向に、入力された距離に所定の倍率 k を乗じた分だけ枠内の入力画面をスクロール移動する。

10

【0049】

続いて、ステップS1009では、指示手段の押下状態が終了したか否かを判断する。この判断の結果、指示手段の押下状態が終了したと判断された場合には、ステップS1010に進む。一方、ステップS1009での判断の結果、指示手段の押下状態が終了していないと判断された場合には、ステップS1004に戻る。

【0050】

続いて、ステップS1010では、現指示ポイントの直下にあるグラフィカルユーザインタフェースの項目を入力する。続いて、ステップS1011では、枠および入力画面を消去する。その後、当該フローチャートの処理を終了する。

20

【0051】

以上のように、本実施例で示した情報機器101では、使用者はそれまでに表示されていた画面を引き続き表示させながら、操作部位の表示操作と、スクロール操作と、操作部位の指示・選択操作と、消去操作とをモード変更等の追加的操作を経ることなく、一体で行うことができるため、大変に効率的である。

【0052】

(第4の実施例)

図11は、本発明の第4の実施例における情報機器(情報入力装置)を説明する模式図である。

図11において、画像1102は、画面1101上に表示される画像データの仮想領域として模式的に描かれている。

30

【0053】

今、使用者が画面1101上のポイント1103を押下し、押下状態を保ったままドラッグ移動すると、ドラッグ移動可能な距離はX軸方向に x 、または、 $W-x$ 、Y軸方向に y 、または、 $H-y$ である。このとき、画像1102は、ドラッグした方向と逆方向に、ドラッグした距離に k 倍を乗じた距離だけスクロール移動するため、押下時に表示される画像上のポイント1104の座標位置が $((k+1)x, (k+1)y)$ であるとき、画面全体では $((k+1)W, (k+1)H)$ の大きさの画像をスクロール表示できることになる。

【0054】

40

したがって、画面にスクロール表示する画像の大きさが $((k+1)W, (k+1)H)$ より小さいとき、当該画像の表示位置を、図11の画像1102の領域内に表示されるように決定すれば、使用者は画像全体をスクロール表示できるようになる。

【0055】

以上のように、本実施例で示した情報機器101では、使用者は画面上の任意の点を押下して、画像全体をスクロール表示させることが可能となる。

【0056】

(第5の実施例)

図12は、本発明の第5の実施例における情報機器(情報入力装置)を説明する模式図である。

50

図12において、凹凸パターン形成手段1202は、触覚により識別可能な所定の凹凸パターンを形成する手段であり、画面表示での濃淡を凹凸として形成する。このような凹凸パターンを形成する手段としては、たとえば、特開平10-255106号公報(特許文献2)に開示されているようなものなどがあるが、本発明においては特にこの方法に拘るものではない。また、本実施例においては、さらに、指示手段、位置検出手段、方向・距離入力手段が凹凸パターン形成手段1202と一体に構成される。仮想データ領域1203は、凹凸パターン形成手段1202上に形成されるデータの仮想領域を模式的に描いたものである。

【0057】

今、使用者が凹凸パターン形成手段1202上のポイントを押下し、押下状態を保ったままドラッグ移動すると、仮想データ領域1203は、ユーザによりドラッグされた方向と逆方向に、ドラッグした距離にk倍を乗じた距離だけスクロール移動する。このとき、凹凸パターン形成手段1202の面積が小さくても、データの凹凸パターンは、本発明の効果によって十分に大きく形成されるから、使用者は触覚によってそれを識別することが容易である。本実施例での項目入力動作は、凹凸パターン形成手段1202から指を引き上げ、押下状態を終了することにより実施される。このとき使用者は、当該情報機器(情報入力装置)1201を目視することなく、入力項目の識別、選択、入力を一連の操作で行えるので、非常に入力効率がよく便利である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の実施形態における情報入力装置を備える情報機器101の外観図である。

【図2】情報機器における表示画面の拡大図である。

【図3】情報機器の要部構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面に表示される表示画像を示す図である。

【図5】第1の実施例における情報入力方法のスクロール動作を説明するための模式図である。

【図6】第1の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明の第2の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面に表示される表示画像を示す図である。

【図8】第2の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】本発明の第3の実施例における情報機器(情報入力装置)の画面に表示される表示画像を示す図である。

【図10】第3の実施例における情報入力方法のスクロール動作および項目入力動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】本発明の第4の実施例における情報機器(情報入力装置)を説明する模式図である。

【図12】本発明の第5の実施例における情報機器(情報入力装置)を説明する模式図である。

【符号の説明】

【0059】

- 201 画面
- 202 指示手段
- 301 位置検出手段
- 302 中央処理装置
- 3021 演算部
- 3023 入出力部

10

20

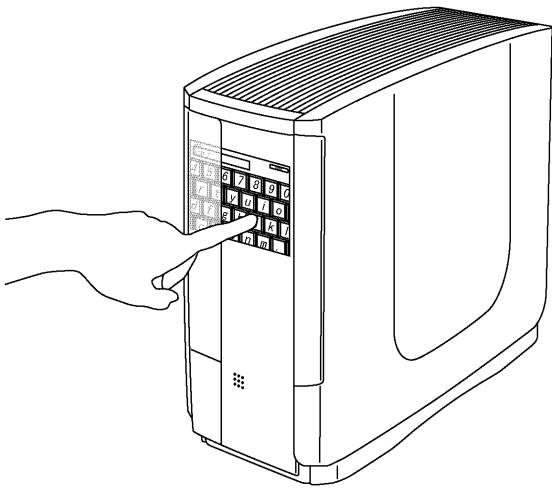
30

40

50

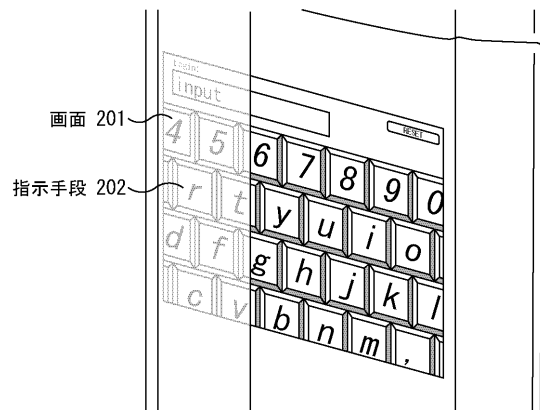
- 3 0 4 方向・距離入力手段
- 3 0 5 移動手段
- 3 0 6 項目入力手段
- 3 0 7 表示制御手段
- 3 0 8 メモリ
- 3 0 8 1 データ部
- 3 0 8 2 プログラム部
- 3 0 8 3 表示位置部
- 3 0 8 4 表示バッファ部

【 図 1 】

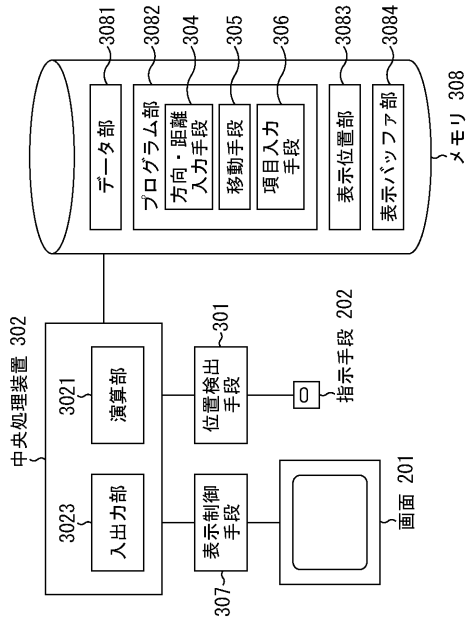


情報機器101

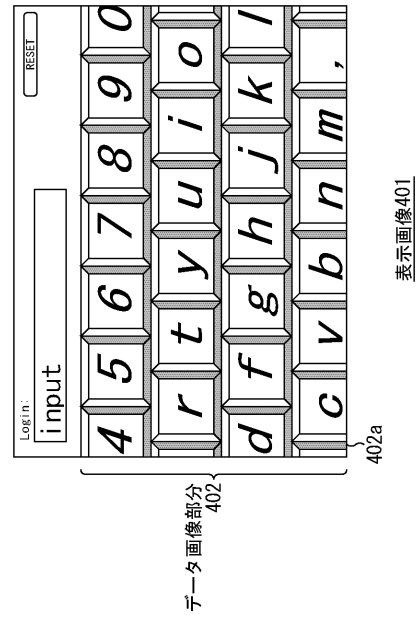
【 図 2 】



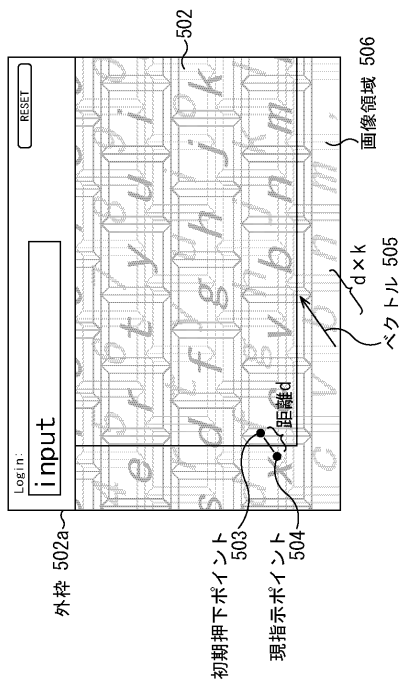
【 図 3 】



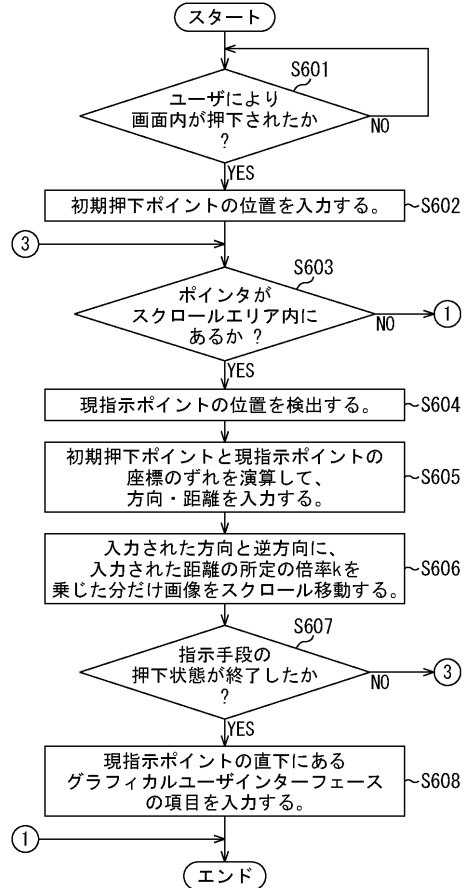
【 図 4 】



【 図 5 】



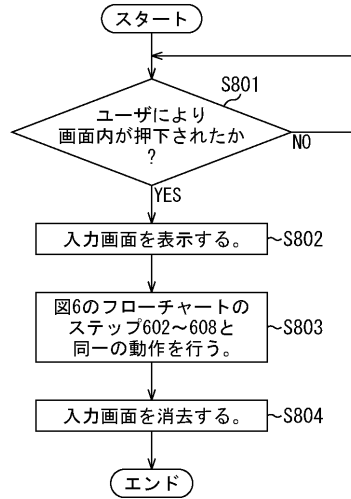
【 図 6 】



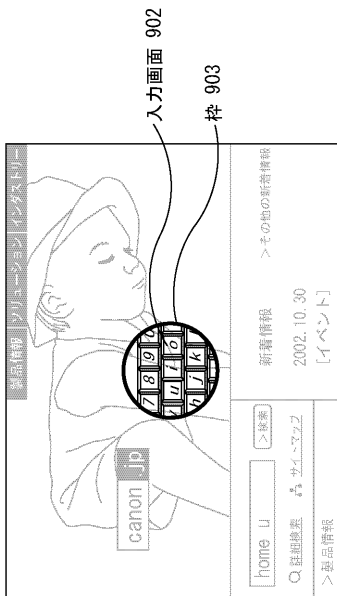
【 図 7 】



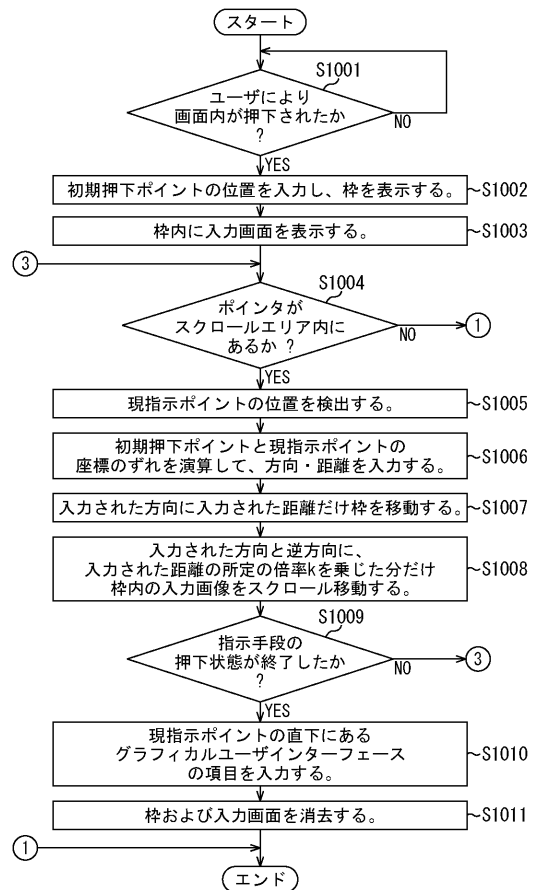
【 図 8 】



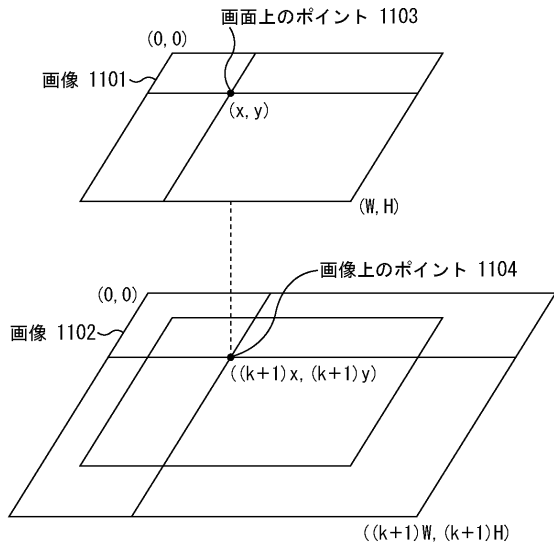
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

