(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4569848号
(P4569848)

(45)発行日　平成22年10月27日(2010.10.27)　(24)登録日　平成22年8月20日(2010.8.20)

(51)Int.Cl.			F I		
G06F	3/02	(2006.01)	G06F	3/02	360B
H04M	1/02	(2006.01)	G06F	3/02	Z
H04M	1/23	(2006.01)	H04M	1/02	C
H04M	1/247	(2006.01)	H04M	1/23	J
			H04M	1/247	

請求項の数 9　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2008-502675 (P2008-502675)
(86)(22)出願日　平成19年1月30日 (2007.1.30)
(86)国際出願番号　PCT/JP2007/051437
(87)国際公開番号　WO2007/099728
(87)国際公開日　平成19年9月7日 (2007.9.7)
審査請求日　平成20年6月18日 (2008.6.18)
(31)優先権主張番号　特願2006-57617 (P2006-57617)
(32)優先日　平成18年3月3日 (2006.3.3)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(74)代理人　110000604
特許業務法人　共立
(72)発明者　小島　崇
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内

審査官　金子　幸一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯端末機および入力受付方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の文字および所定の機能が割り当てられ、かつ、押下および該押下の解除ならびにスライドが可能なように操作部に設けられた複数の操作キーと、
各種情報を表示する表示部と、
前記操作キーの押下および該押下の解除を検知する接触センサ部と、
前記操作キーのスライドを検知する移動検知部と、
前記接触センサ部による前記操作キーの押下の検知に続いて、前記接触センサ部が前記操作キーの押下の解除を検知すると、前記操作キーに割り当てられた所定の機能を実行し、前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知している間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知すると、前記操作キーに割り当てられた所定の文字を前記表示部に表示する制御部と、
を具備することを特徴とする携帯端末機。
【請求項２】
請求項１に記載の携帯端末機であって、前記操作キーには、複数の文字が割り当てられ、前記制御部は、前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知している間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知するたびに、該操作キーに割り当てられた複数の文字を前記表示部に順番に表示し、その後、前記接触センサ部が前記操作キーの押下の解除を検知すると、その時に前記表示部に表示している文字を確定することを特徴とする携帯端末機。

【請求項３】
請求項１または２に記載の携帯端末機であって、前記制御部は、前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知していない間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知すると、前記表示部に表示されている情報をスクロールすることを特徴とする携帯端末機。
【請求項４】
請求項１ないし３の何れか１項に記載の携帯端末機であって、前記接触センサ部は、前記操作キーの下部に配置された接触センサであり、前記移動検知部は、移動センサであることを特徴とする携帯端末機。
【請求項５】
請求項１ないし４の何れか１項に記載の携帯端末機であって、前記複数の操作キーは、周縁部が携帯端末機の本体にスライド可能に挿入された円形操作部の周面上に配置されていることを特徴とする携帯端末機。
【請求項６】
請求項１ないし４の何れか１項に記載の携帯端末機であって、前記複数の操作キーは、
個々にスライド可能に前記操作部に配置されていることを特徴とする携帯端末機。
【請求項７】
所定の文字および所定の機能が割り当てられ、かつ、押下および該押下の解除ならびにスライドをさせることが可能な操作キーと、前記操作キーの押下および該押下の解除を検知する接触センサ部と、前記操作キーのスライドを検知する移動検知部と、を具備する携帯端末機が行なう入力受付方法であって、
　前記接触センサ部による前記操作キーの押下の検知に続いて、前記接触センサ部が前記操作キーの押下の解除を検知すると、前記操作キーに割り当てられた所定の機能を実行する実行ステップと、
　前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知している間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知すると、前記操作キーに割り当てられた所定の文字を表示する表示ステップと、
を含むことを特徴とする入力受付方法。
【請求項８】
請求項５に記載の入力受付方法であって、前記操作キーには、複数の文字が割り当てられ、前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知している間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知するたびに、該操作キーに割り当てられた複数の文字を順番に表示する順番表示ステップと、
　前記接触センサ部が前記操作キーの押下の解除を検知すると、その時に表示されている文字を確定する確定ステップと、をさらに含むことを特徴とする入力受付方法。
【請求項９】
請求項５または６に記載の入力受付方法であって、
　前記携帯端末機は、各種情報を表示する表示部をさらに含み、
　前記接触センサ部が前記操作キーの押下を検知していない間に、前記移動検知部が前記操作キーのスライドを検知すると、前記表示部に表示されている情報をスクロールするスクロールステップと、をさらに含むことを特徴とする入力受付方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
　本発明は、携帯端末機および入力受付方法に関し、特に、キー入力操作が可能な携帯端末機および入力受付方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
　携帯電話機などの携帯端末機には、ユーザが携帯端末機を操作するための操作キーが設けられている。操作キーには、テンキー、機能キー、方向キー、ポインティングデバイス

などがある。ユーザは、この操作キーを操作することで文字の入力または機能の実行などを行なっている。

【０００３】

ユーザは、操作キーを用いて文字を入力する場合、テンキーを何度も押下しなければならない。このため、ユーザにストレスを与えていた可能性がある。また、ユーザは、操作キーを片手で操作する場合、指の移動範囲が広くなるために、操作に困難またはストレスを感じていた可能性がある。

【０００４】

特許文献１（特開２００３－１５８１１号公報）には、文字を入力するための入力キー１２が設けられ、その入力キー１２の押下された位置および押下されている位置の移動を検知し、その検知結果に応じた文字を入力することが可能な入力装置が記載されている。この入力装置では、入力キー１２が押下されると、入力キー１２の押下位置に応じて、字数群を代表する文字（例えば、「あ」、「か」など）が表示される。その後、キーが押下された状態で、入力キー１２の押下位置が移動されると、その移動距離に応じて字数群に含まれる個々の文字（例えば、「い」「う」「え」「お」）が順番に表示される。

【０００５】

これにより、ユーザがテンキーを何度も押下することで感じるストレスを軽減することが可能になっている。

【０００６】

特許文献１：　特開２００３－１５８１１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

近年、携帯端末機に設けられる操作キーの数は、増加傾向になる。このため、複数の操作キーを一体化して、携帯端末機の小型化および低コスト化を実現することが可能な技術が求められている。

【０００８】

特許文献１に記載の入力装置では、文字入力に加えて、その文字を確定させるために、入力キー１２の他に所定の機能キー等を押下する必要がある。さらに、文字の入力およびその確定の他に、ユーザが機能の実行を指示できるようにするためには、その操作キーとして機能キーなどを新たに設けなければならない。

【０００９】

本発明は、上記従来技術における不具合を解消するためになされたものであって、操作キーの増加を防止するとともに、文字入力時における操作キーの押下回数を軽減することが可能な携帯端末機および入力受付方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明の携帯端末機は、所定の文字および所定の機能が割り当てられ、かつ、押下および該押下の解除ならびにスライドが可能なように操作部に設けられた複数の操作キーと、各種情報を表示する表示部と、操作キーの押下および該押下の解除を検知する接触センサ部と、操作キーのスライドを検知する移動検知部と、接触センサ部による操作キーの押下の検知に続いて、接触センサ部が操作キーの押下の解除を検知すると、操作キーに割り当てられた所定の機能を実行し、接触センサ部が操作キーの押下を検知している間に移動検知部が前記操作キーのスライドを検知すると、操作キーに割り当てられた所定の文字を表示部に表示する制御部と、を具備することを特徴とする。

【００１１】

また、本発明の入力受付方法は、所定の文字および所定の機能が割り当てられ、かつ、押下および該押下の解除ならびにスライドが可能なように操作部に設けられた複数の操作キーと、操作キーの押下および該押下の解除を検知する接触センサ部と、操作キーのスライドを検知する移動検知部と、を含む携帯端末機が行なう入力受付方法であって、接触セ

ンサ部による操作キーの押下の検知に続いて、接触センサ部が操作キーの押下の解除を検知すると、操作キーに割り当てられた所定の機能を実行する実行ステップと、接触センサ部が操作キーの押下を検知している間に、移動検知部が操作キーのスライドを検知すると、操作キーに割り当てられた所定の文字を表示する表示ステップと、を含むことを特徴とする。

【００１２】

上記の各発明によれば、操作キーの押下に続いて、操作キーの押下が解除されると、その操作キーに割り当てられた機能が実行される。また、操作キーが押下されている間に、操作キーがスライドされると、その操作キーに割り当てられた所定の文字が表示される。

【００１３】

このため、一つの操作キーが、機能の実行および文字の入力を受け付けることが可能になる。よって、操作キーの増加を防止することが可能になる。

【００１４】

また、操作キーには、複数の文字が割り当てられ、制御部は、接触センサ部が操作キーの押下を検知している間に、移動検知部が前記操作キーのスライドを検知するたびに、該操作キーに割り当てられた複数の文字を表示部に順番に表示し、その後、接触センサ部が操作キーの押下の解除を検知すると、その時に表示部に表示している文字を確定することが望ましい。

【００１５】

上記の発明によれば、操作キーが押下されている間にスライドされるたびに、所定の文字が順番に表示される。その後、操作キーの押下が解除されると、その時に表示されている文字が確定される。

【００１６】

このため、ユーザが文字を入力し、それを確定するための操作キーの押下回数を軽減することが可能になる。よって、文字入力によるユーザのストレスを軽減することが可能になる。

【００１７】

また、制御部は、接触センサ部が操作キーの押下を検知していない間に、移動検知部が操作キーのスライドを検知すると、表示部に表示されている情報をスクロールすることが望ましい。

【００１８】

上記の発明によれば、操作キーが押下されていないときに、操作キーがスライドされると、表示されている情報がスクロールされる。

【００１９】

このため、表示されている情報をスクロールするための操作キーが携帯端末機に新たに追加されなくても、その情報をスクロールすることが可能になる。よって、操作キーの増加を防止することが可能になる。

【００２０】

また、接触センサ部は、操作キーの下部に配置された接触センサであり、移動検知部は、移動センサであることが望ましい。

【００２１】

上記の発明によれば、比較的低コストで操作キーの増加を防止することが可能になる。

【発明の効果】

【００２２】

本発明によれば、操作キーの増加を防止するとともに、文字入力およびその確定時における操作キーの押下回数を軽減することが可能な携帯端末機を比較的低コストで提供することができる。

【００２３】

上記ならびに本発明の他の目的、態様そして利点は、本発明の原理に合致する好適な具体例が実施例として示され、添付の図面に関連して説明されている以下の詳細な記述によ

り、当該技術の熟達者にとって明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【００２４】

【図１】図１は、本発明に係る携帯端末機の一実施例の表側を示す平面図である。

【図２】図２は、本発明に係る携帯端末機の一実施例における操作部の下部の内側を示す平面図である。

【図３】図３は、図１における切断線に沿って切断した、本発明に係る携帯端末機における操作部の一例を示す断面図である。

【図４】図４は、本発明に係る携帯端末機の制御を行なうインターフェースの一構成例を示すブロック図である。

【図５】図５は、本発明に係る携帯端末機における動作の一例を説明するためのフローチャートである。

【図６】図６は、本発明に係る携帯端末機における操作部のもう１つの例を示す平面図である。

【図７】図７は、本発明に係る携帯端末機における操作部のさらにもう1つの例を示す平面図である。

【符号の説明】

【００２５】

１，６０，７０	操作部
２	移動センサ
３	表示部
４	拡張部
５	接触センサ部
６	切断線
７，８	固定部材
１０～２１	操作キー
３０～３１	接触センサ
１００	メモリ
１０１	制御部
１０２	記憶部

【発明を実施するための最良の形態】

【００２６】

以下、本発明の好ましい実施例について添付の図面を参照して説明する。

【００２７】

図１は、本発明に係る携帯端末機の一実施例の表側を示す平面図である。図１から明らかなように、この携帯端末機は、操作部１と、移動センサ２と、表示部３と、拡張部４とを具備する。

【００２８】

操作部１は、円形状に形成されており、ユーザによって押下およびその解除が可能であるとともに、円周方向にもスライド（回転移動）可能になっている。

【００２９】

操作部１は、操作キー１０ないし２１を含む。なお、図１では、操作キーの数は、１２であるが、実際には、１２に限定されない。

【００３０】

操作キーの数が１２の場合、操作部１の回転操作が３０度の倍数でない角度で終了されると、操作部１は、操作が終了されたときの角度から、その角度に最も近い３０度の倍数の角度まで、自動的に回転することが望ましい。

【００３１】

移動センサ２は、操作部１のスライドを検知する。

【００３２】

例えば、操作キーの数が１２の場合、操作部１が３０度回転されるごとに、移動センサ２は、操作部１の回転を検知する。

【００３３】

表示部３は、各種情報を表示する。

【００３４】

拡張部４は、従来では、テンキーなどが設けられていたスペースである。本実施例では、拡張部４は、操作部１の小型化のために、様々な機能を追加することが可能なスペースとして確保される。

【００３５】

操作キー１０ないし２１は、ユーザによって押下およびその解除ならびにスライドされる。また、これらの操作キーは、円形操作部１の周面上に配置されている。なお、操作キー１０ないし２１は、操作部１が円周方向にスライドされると、操作部１と共にスライドされる。

【００３６】

図２は、本発明に係る携帯端末機の一実施例における操作部の下部の内側を示す平面図である。図２において、本発明の携帯端末機は接触センサ部５を含み、また、接触センサ部５は、接触センサ３０ないし４１を含む。

【００３７】

接触センサ部５は、操作部１の押下および該押下の解除を検知する。なお、操作部１が回転されると、接触センサ部５は、操作部１と共に回転される。

【００３８】

接触センサ３０ないし４１は、操作キー１０ないし２１の下部に、それぞれ設けられる。また、接触センサ３０ないし４１は、自己の上部に設けられた操作キーが押下されたか否かを検知する。

【００３９】

例えば、操作キー１０が押下された場合、操作キー１０の下部に設けられた接触センサ３０は、操作キー１０が押下されたことを検知する。また、操作キー１０の押下が解除されると、接触センサ３０は、操作キー１０の押下が解除されたことを検知する。

【００４０】

図３は、図１における切断線に沿って切断した、本発明に係る携帯端末機における操作部の一例を示す断面図である。なお、図３において、図１または図２と同じ構成要件には、同じ符号が付してある。図３において、携帯端末機は、操作部１と、接触センサ部２と、固定部材７および８とを含む。

【００４１】

操作部１の周縁部（図１の点線部）は、携帯端末機の本体にスライド可能に挿入されている。この挿入部分が携帯端末機の本体にスライド可能に支持されることにより、操作部１は、携帯端末機の本体に対して回転可能になっている。

【００４２】

図３では、操作部１に含まれる操作キー１４ないし１８と、接触体５４ないし５８とが示されている。また、接触センサ部２に含まれる接触センサ３４ないし３８が示されている。ただし、これらに限定されない。

【００４３】

固定部材７および８は、操作部１が回転されると、接触センサ部５が操作部１と共に回転されるように、操作部１と接触センサ部５とを互いに固定している。

【００４４】

接触体５４ないし５８は、操作キー１４ないし１８の下部に設けられる。操作キーが押下されると、その操作キーの下部に設けられた接触体は、その接触体の下部に設けられた接触センサと接触する。

【００４５】

接触センサ３４ないし３８の何れかは、自己の上部に対応して設けられた接触体５４な

いし５８の何れかと接触すると、その接触体に対応する操作キーが押下されたことを検知する。また、接触センサ３４ないし３８の何れかは、自己の上部に対応して設けられた接触体５４ないし５８の何れかとの接触が解除されると、その接触体の上部に対応する操作キーの押下が解除されたことを検知する。

【００４６】

例えば、操作キー１６が押下されると、接触センサ３６と接触体５６とが接触する。接触センサ３６は、接触体５６と接触すると、操作キー１６が押下されたことを検知する。また、操作キー１６の押下が解除されると、接触センサ３６と接触体５６との接触が解除される。接触センサ３６は、接触体５６との接触が解除されると、操作キー１６の押下が解除されたことを検知する。

【００４７】

次に、操作部１による文字、数字および機能の入力に就いて説明する。

【００４８】

操作キー１０ないし２１には、文字群および機能が操作キーごとに割り当てられている。例えば、操作キー１１に、文字群として、「あ」「い」「う」「え」「お」が割り当てられる。また、操作キーには、方向キー、メニューキー、決定キーまたは発話キーとしての機能が割り当てられる。なお、文字群に関しては、文字群ごとに、代表文字（例えば、「あ」「か」など）が設定されている。

【００４９】

先ず、文字の入力に就いて説明する。文字の入力は、操作キー１０ないし２１の回転および押下にて実現される。

【００５０】

ユーザによって所望の操作キーが押下され、その後、その操作キーが押下されている間に操作部１が所定角度だけ回転されると、その操作キーに割り当てられている文字群の代表文字が表示部３に表示される。さらに、その操作キーが押下されている間に操作部１がさらに回転されると、回転されるたびに、その操作キーに割り当てられている文字群に含まれる文字が、順番に表示部３に表示される。また、操作キーの押下が解除されると、その時に表示部３に表示されている文字が確定される。

【００５１】

例えば、操作キー１１が押下され、その後、操作キー１１が押下されている間に、操作キー１１が３０度だけ回転されると、表示部３に「あ」が表示される。また、操作キー１１が押下されている間に、操作キー１１が３０度回転されるたびに、「い」「う」「え」「お」が順番に表示部３に表示される。また、例えば、表示部３に「う」が表示されているときに、操作キー１１の押下が解除されると、「う」が確定される。

【００５２】

続いて、機能および数字の入力に就いて説明する。機能および数字の入力は、操作キー１０ないし２１の押下にて実現される。

【００５３】

操作キーが押下され、その後、操作部１が回転されずに、その操作キーの押下が解除されると、その操作キーに割り当てられた機能が実行される。

【００５４】

例えば、操作キー１ないし２１のいずれか一つに、数字入力モードの設定または設定解除を行なう数字入力設定機能が割り当てられているとする。この場合、この操作キーが押下され、その後、操作部１が回転されずに、操作キーの押下が解除されると、携帯端末機に数字入力モードが設定される。

【００５５】

数字入力モードでは、各操作キーに、数字が割り当てられる。例えば、操作キー１０ないし１９に、数字「０」ないし「９」が割り当てられるとする。なお、この場合、数字入力設定機能は、数字入力モードで数字が割り当てられる操作キー１０ないし１９と異なる操作キー２０または２１に割り当てられる。以下の説明では、数字入力設定機能は、操作

キー２０に割り当てられるとする。

【００５６】

携帯端末機に数字入力モードが設定されている場合、操作キー１０ないし１９のいずれか１つが押下され、その後、操作部１が回転されずに、その操作キーの押下が解除されると、その操作キーに割り当てられた数字が確定される。また、携帯端末機に数字入力モードが設定されている場合、操作キー２０が押下され、その後、操作部１が回転されずに、操作キー２０の押下が解除されると、数字入力モードの設定が解除される。

【００５７】

また、操作キーに、方向キーとしての機能が割り当てられてもよい。具体的には、上方向位置（図１で、操作キー１０が配置された位置）に配置された操作キーに上方向キーの機能が割り当てられ、右方向位置（図１で、操作キー１３が配置された位置）に配置された操作キーに右方向キーの機能が割り当てられ、下方向位置（図１で、操作キー１６が配置された位置）に配置された操作キーに下方向キーの機能が割り当てられ、左方向位置（図１で、操作キー１９が配置された位置）に配置された操作キーに左方向キーの機能が割り当てられる。この場合、移動センサ２は、操作部１の角度を保持し、操作部１が３０度回転されるごとに、操作部１の角度を更新する。操作部１の角度は、例えば、操作キー１０が最も上（図１での操作キー１０の位置）にある場合に０度であり、その位置から操作部１が時計周りに３０度回転されるたびに、３０度ずつ増える。

【００５８】

例えば、操作部１の角度が０度の場合、操作キー１０、１３、１６および１９が、それぞれ、方向キーの上、右、下および左としての機能が割り当てられる。また、操作部１の角度が３０度の場合、操作キー２１、１２、１５および１８に、それぞれ、方向キーの上、右、下および左としての機能が割り当てられる。

【００５９】

続いて、表示部３に表示されている表示データのスクロールに就いて説明する。表示データのスクロールは、操作部１の回転にて実現される。具体的に言えば、操作キー１０ないし２１が押下されずに、操作部１が回転されると、表示部３に表示されている表示データがスクロールされる。

【００６０】

次に、操作部１の制御について説明する。図４は、本発明に係る携帯端末機の制御を行なうインターフェースの一構成例を示すブロック図である。なお、図４において、図１ないし図３と同一の構成要件に就いては、同一の符号が付してある。

【００６１】

図４において、携帯端末機は、移動センサ２と、表示部３と、接触センサ部５と、メモリ１００と、制御部１０１と、記憶部１０２とを含む。

【００６２】

メモリ１００は、ＣＰＵにて読み取り可能な記録媒体であり、制御部１０１を規定するプログラムを記録する。

【００６３】

制御部１０１は、例えば、ＣＰＵであり、メモリ１００に記録されたプログラムを読み取り、読み取ったプログラムを実行し、以下の動作を実現する。

【００６４】

制御部１０１は、移動センサ２および接触センサ部５の検知結果に基づいて、携帯端末機を制御する。

【００６５】

制御部１０１は、移動センサ２が操作部１の回転を検知すると、表示部３に表示されている表示データをスクロールする。

【００６６】

具体的に言えば、制御部１０１は、移動センサ２が操作部１の時計周りの回転（以下、右回転という）を検知すると、表示部３に表示された表示データを下方向にスクロールし

、移動センサ２が操作部１の反時計周りの回転（以下、左回転という）を検知すると、表示部３に表示されている表示データを上方向にスクロールする。なお、制御部１０１は、移動センサ２が操作部１の右回転を検知すると、表示データを上方向にスクロールし、移動センサ２が操作部１の左回転を検知すると、表示データを下方向にスクロールしてもよい。

【００６７】

また、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下を検知すると、操作部１の現在の角度を確認して、押下された操作キーの位置を特定する。制御部１０１は、押下された操作キーの位置を特定すると、移動センサ２が操作部１の回転を検知したか否か、および、接触センサ部５がその操作キーの押下の解除を検知したか否かを確認する。

【００６８】

制御部１０１は、接触センサ部５による操作キーの押下の検知に続いて、接触センサ部５が操作キーの押下の解除を検知すると、押下された操作キーの位置に応じた機能を実行する。例えば、操作キー１２が押下され、かつ、操作部１の角度が０度の場合、制御部１０１は、方向キーの右としての機能を実行する。

【００６９】

一方、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下を検知している間に、移動センサ２が操作部１の回転を検知すると、その回転に応じた文字を表示部３に表示する。

【００７０】

具体的に言えば、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下を検知している間に、移動センサ２が操作部１の右回転を検知すると、代表文字から昇順に文字を表示部３に表示し、一方、移動センサ２が操作部１の左回転を検知すると、代表文字から降順に文字を表示部３に表示する。

【００７１】

なお、制御部１０１は、移動センサ２が操作部１の右回転を検知すると、代表文字から降順に文字を表示し、一方、移動センサ２が操作部１の左回転を検知すると、代表文字から昇順に文字を表示してもよい。また、昇順とは、例えば、「あ」「い」「う」「え」「お」「あ」の順番であり、降順とは、例えば、「あ」「お」「え」「う」「い」「あ」の順番である。

【００７２】

制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下の解除を検知すると、その時に表示部３に表示している文字を確定し、その文字を記憶部１０２に記憶する。

【００７３】

次に、本発明に係る携帯端末機の動作を説明する。

【００７４】

図５は、本発明に係る携帯端末機における動作の一例を説明するためのフローチャートである。なお、移動センサ２は、常に、操作部１の角度を示す角度信号を制御部１０１に出力し、制御部１０１は、角度信号を受け付けると、操作部１の角度を確認する。

【００７５】

ステップＳ５０１では、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キー１０ないし２１の押下を検知したか否かを確認する。具体的には、制御部１０１は、接触センサ部５から、押下された操作キーを特定する特定信号を受け付けたか否かを確認する。

【００７６】

なお、接触センサ部５は、操作キー１０ないし２１が押下されると、押下された操作キーを特定する特定信号を制御部１０１に出力する。また、接触センサ部５は、操作キーが押下されている間は、特定信号を出力し続ける。

【００７７】

制御部１０１は、特定信号を受け付けると、ステップＳ５０６を実行し、特定信号を受け付けないと、ステップＳ５０２を実行する。

【００７８】

ステップＳ５０２では、制御部１０１は、移動センサ２が操作部１の回転を検知したか否かを確認する。具体的には、制御部１０１は、移動センサから受け付けている角度信号が変更されたか否かを確認する。

【００７９】

なお、移動センサ２は、操作部１が回転されると、出力している角度信号を、回転後の操作部１の角度を示す角度信号に変更する。

【００８０】

制御部１０１は、角度信号が変更されると、ステップＳ５０３を実行し、角度信号が変更されないと、ステップＳ５０１を実行する。

【００８１】

ステップＳ５０３では、制御部１０１は、変更前の角度信号が示す角度と、変更後の角度信号が示す角度とを比較して、操作部１が、右回転されたか否かを判断する。制御部１０１は、操作部１が右回転されると、ステップＳ５０４を実行し、操作部１が左回転されると、ステップＳ５０５を実行する。

【００８２】

ステップＳ５０４では、制御部１０１は、表示部３に表示されている表示データを下方向にスクロールする。よって、操作部１が押下されずに右回転されると、表示部３の表示が下方向にスクロールする。

【００８３】

ステップＳ５０５では、制御部１０１は、表示部３に表示されている表示データを上方向にスクロールする。よって、操作部１が押下されずに左回転されると、表示部３の表示が上方向にスクロールする。

【００８４】

ステップＳ５０６では、制御部１０１は、角度信号が示す角度および特定信号に基づいて、押下された操作キーの位置を特定する。制御部１０１は、操作キーの位置を特定すると、角度信号が変更されたか否かを確認する。制御部１０１は、角度信号が変更されると、ステップＳ５０９を実行し、角度信号が変更されないと、ステップＳ５０７を実行する。

【００８５】

ステップＳ５０７では、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キー１０ないし２１の押下を検知しているか否かを確認する。具体的には、制御部１０１は、接触センサ部５から特定信号を受け付けているか否かを確認する。

【００８６】

制御部１０１は、特定信号を受け付けていると、ステップＳ５０６を実行し、特定信号の受け付けが停止されると、ステップＳ５０８を実行する。

【００８７】

ステップＳ５０８では、制御部１０１は、押下された操作キーの位置に応じた機能を実行する。

【００８８】

ステップＳ５０９では、制御部１０１は、操作部１が右回転したか否かを判断する。制御部１０１は、操作部１が右回転すると、ステップＳ５１０を実行し、操作部１が左回転すると、ステップＳ５１３を実行する。

【００８９】

ステップＳ５１０では、制御部１０１は、特定信号にて特定される操作キーに割り当てられた文字群の文字を、一文字だけ昇順にずらして表示部３に表示する。なお、制御部１０１は、表示部３に文字を表示していない場合、特定信号にて特定される操作キーに割り当てられた文字群の代表文字を表示する。制御部１０１は、ステップＳ５１０を終了すると、ステップＳ５１１を実行する。

【００９０】

ステップＳ５１１では、制御部１０１は、特定信号を受け付けているか否かを確認する

。制御部１０１は、特定信号を受け付けていると、ステップＳ５１２を実行し、特定信号の受け付けが停止されると、ステップＳ５１６を実行する。

【００９１】

ステップＳ５１２では、制御部１０１は、角度信号が変更されたか否かを確認する。制御部１０１は、角度信号が変更されると、ステップＳ５０９を実行し、角度信号が変更されないと、ステップＳ５１１を実行する。

【００９２】

ステップ５１３では、制御部１０１は、特定信号にて特定される操作キーに割り当てられた文字群の文字を、一文字だけ降順にずらして表示部３に表示する。なお、制御部１０１は、表示部３に文字を表示していない場合、その文字群の代表文字を表示部３に表示する。制御部１０１は、ステップＳ５１３を終了すると、ステップＳ５１４を実行する。

【００９３】

ステップＳ５１４では、制御部１０１は、特定信号を受け付けているか否かを確認する。制御部１０１は、特定信号を受け付けていると、ステップＳ５１５を実行し、特定信号の受け付けが停止されると、ステップＳ５１６を実行する。

【００９４】

ステップＳ５１６では、制御部１０１は、表示部３に表示している文字を確定し、その文字を記憶部１０２に記憶する。

【００９５】

本実施例によれば、操作キー１０ないし２１は、文字と機能とが割り当てられ、かつ、押下およびその解除ならびにスライドが可能である。接触センサ部５は、操作キー１０ないし２１の押下および押下の解除を検知する。移動センサ２は、操作キー１０ないし２１のスライドを検知する。制御部１０１は、接触センサ部５による操作キーの押下の検知に続いて、接触センサ部５が押下された操作キーの押下の解除を検知すると、押下された操作キーに割り当てられた機能を実行する。また、制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下を検知している間に、移動センサ２が操作キーのスライドを検知すると、押下されている操作キーに割り当てられた文字を表示する。

【００９６】

この場合、操作キーの押下に続いて、操作キーの押下が解除されると、その操作キーに割り当てられた機能が実行される。また、操作キーが押下されている間に操作キーがスライドされると、その操作キーに割り当てられた文字が表示される。

【００９７】

このため、一つの操作キーが機能の実行および文字の入力を受け付けることが可能になる。よって、操作キーの増加を防止することが可能になる。

【００９８】

また、本実施例では、操作キー１０ないし２１には、複数の文字を含む文字群が割り当てられる。制御部１０１は、接触センサ部５が操作キーの押下を検知している間に、移動センサ２が操作キー１０ないし２１のスライドを検知するたびに、押下されている操作キーに割り当てられた文字群の文字を表示部３に順番に表示する。その後、制御部１０１は、接触センサ部５がその操作キーの押下の解除を検知すると、その時に表示部３に表示している文字を確定する。

【００９９】

この場合、操作キーが押下されている間に操作キーがスライドされるたびに、押下されている操作キーに割り当てられている文字群の文字が順番に表示される。その後、その操作キーの押下が解除されると、その時に表示されている文字が確定される。

【０１００】

このため、ユーザが文字を入力するために操作キーを押下する回数を軽減することが可能になる。よって、文字入力によるユーザのストレスを軽減することが可能になる。

【０１０１】

また、本実施例では、接触センサ部５が操作キーの押下を検知していない間に、移動セ

ンサ２が操作部１のスライドを検知すると、制御部１０１は、表示部３に表示されている表示データをスクロールする。

【０１０２】

この場合、表示データをスクロールするための操作キーが携帯端末機に新たに追加されなくても、その表示データをスクロールすることが可能になる。よって、操作キーの増加を防止することが可能になる。

【０１０３】

また、本実施例では、移動センサ２は、操作キー１０ないし２１のスライドを検知する。接触センサ部５は、操作キー１０ないし２１の押下および押下の解除を検知する。

【０１０４】

この場合、比較的低コストで操作キーの増加を防止することが可能になる。

【０１０５】

図１ないし図３で示した携帯端末機の操作部１は、円周方向にスライド（回転）していたが、操作部のスライドの方向は円周方向だけに限らない。例えば、操作部は上下左右にスライドしてもよい。以下では、操作部が上下左右にスライドする携帯端末機について説明する。

【０１０６】

図６は、本発明に係る携帯端末機における操作部のもう１つの例を示す平面図である。図６において、操作部６０は、操作キー６１および６２を含む。なお、図６において、操作キーの数は便宜上２つにしてあるが、実際には２つに限定されない。

【０１０７】

操作キー６１および６２は、個々に、押下およびその解除動作に加えて、上下左右にスライド可能になっている。また、操作キー６１および６２は、移動センサ（図示せず）と接続されている。なお、移動センサは、操作キーごとに設けられている。また、操作キー６１および６２の下部には、それぞれ接触センサ部（図示せず）が設けられている。

【０１０８】

移動センサは、操作キー６１または６２がスライドされると、その操作キーのスライドを検知する。具体的に言えば、操作キーが、上下左右のいずれかの方向に、所定の距離だけスライドされると、移動センサは、操作キーのスライドおよびスライドされた方向を検知する。

【０１０９】

接触センサは、操作キーが押下されたか否かを検知する。

【０１１０】

制御部１０１は、移動センサおよび接触センサの検知結果に基づいて、機能の実行および文字の入力を行なう。

【０１１１】

例えば、制御部１０１は、接触センサが操作キー６１の押下を検知している間に、移動センサが操作キー６１の右または左のスライドを検知すると、操作キー６１に割り当てられている文字群（「あ」「い」「う」「え」「お」）の代表文字「あ」を表示部３に表示する。

【０１１２】

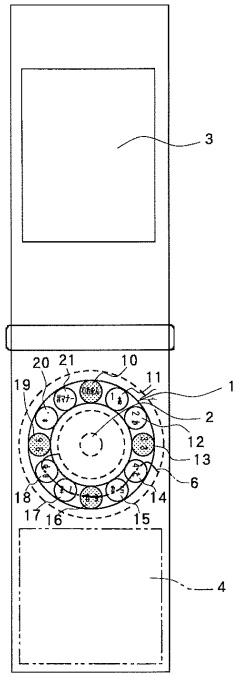
その後、接触センサが操作キー６１の押下を検知している間に、移動センサが操作キー６１の右のスライドを検知すると、制御部１０１は、操作キー６１の文字群に含まれる文字を昇順に表示部３に表示する。また、接触センサが操作キー６１の押下を検知している間に、移動センサが操作キー６１の左方向へのスライドを検知すると、制御部１０１は、操作キー６１の文字群に含まれる文字を降順に表示部３に表示する。

【０１１３】

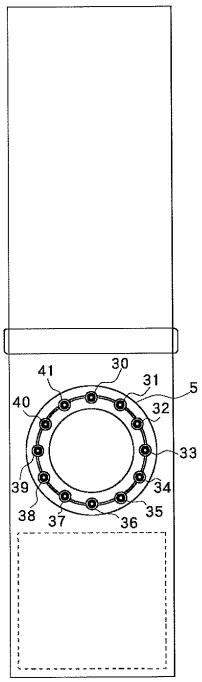
また、接触センサが操作キー６１の押下を検知している間に、移動センサが操作キー６１の上または下のスライドを検知すると、制御部１０１は、操作キー６１に割り当てられている数字を表示部に表示される。

【０１１４】
また、接触センサによる操作キー６１の押下の検知に続いて、接触センサが操作キー６１の押下の解除を検知すると、制御部１０１は、操作キー６１に割り当てられた機能を実行する。
【０１１５】
この場合、操作キーのスライド可能な方向が増える。このため、ユーザは、数字入力モードを携帯端末機に設定しなくても、文字および数字の入力を行なうことが可能になる。
【０１１６】
図６に示した携帯端末機では、移動センサを操作キーごとに設けるか、またはマトリックスセンサのような特殊な移動センサを設ける必要がある。
【０１１７】
図７は、本発明に係る携帯端末機における操作部のさらにもう１つの例を示す平面図である。この例では、操作キーのスライド可能な方向を増やし、かつ、移動センサの数の増加を防止することを可能にした携帯端末機の操作部の一例を示す図である。図７において、操作部７０は、操作キー７１および７２を含む。なお、図７において、操作キーの数は便宜上２つにしてあるが、実際には２つに限定されない。
【０１１８】
操作部７０は、上下左右にスライドされる。また、操作部７０は、移動センサ（図示せず）と接続される。
【０１１９】
個々に押下及びその解除が可能な操作キー７１および７２は、操作部７０がスライドされると、操作部７０と共にスライドされる。このため、操作キーのスライドが検知されるためには、操作部７０のスライドが検知されればよい。よって、移動センサの数は、一つでよい。
【０１２０】
この場合、移動センサの数の増加を防止することが可能になる。したがって、携帯端末機のコストを軽減することが可能になる。
【０１２１】
以上説明した実施例において、図示した構成は単なる一例であって、本発明はその構成に限定されるものではない。
【産業上の利用可能性】
【０１２２】
従来のテンキー、機能キー、方向キー、ポインティングデバイスなどの操作キーに代わる新しい操作キーが提供される。本発明の操作キーは、所定の文字および所定の機能が割り当てられ、かつ、押下および該押下の解除ならびにスライドが可能になるように構成されているので、操作キーの増加を防止するとともに、文字入力およびその確定時における操作キーの押下回数を軽減することができる。従って、携帯端末機の操作キーが占めるスペースが小さくなり、余ったスペースに様々な機能を新たに追加することができる。また、ユーザーは各種操作キーの煩雑な操作に伴うストレスから解放される。

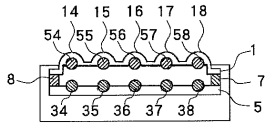
【図１】


3
20
21
10
11
19
1
2
12
13
6
18
14
17
16
15
4

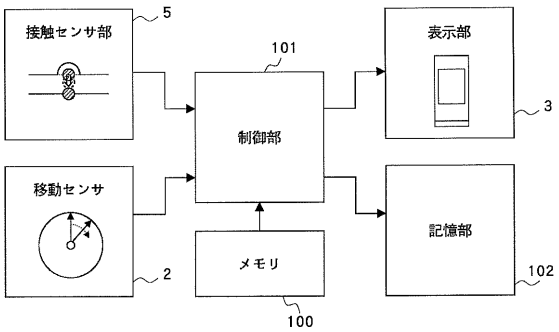
【図２】


41
30
31
5
40
32
33
39
34
38
37
35
36

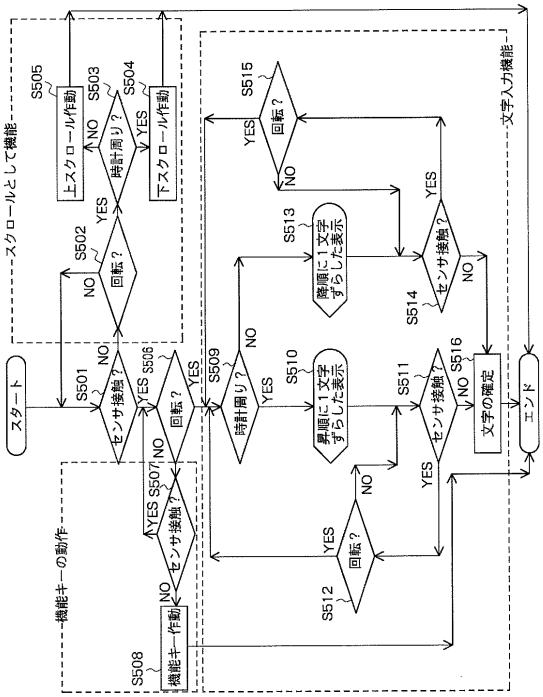
【図３】


14
15
16
17
18
54
55
56
57
58
1
8
7
34
35
36
37
38
5

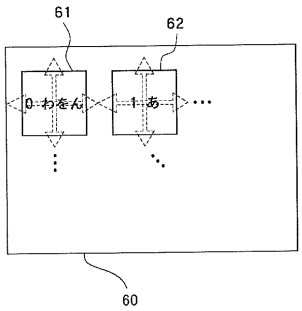
【図４】


接触センサ部
5
101
制御部
表示部
3
移動センサ
2
メモリ
記憶部
100
102

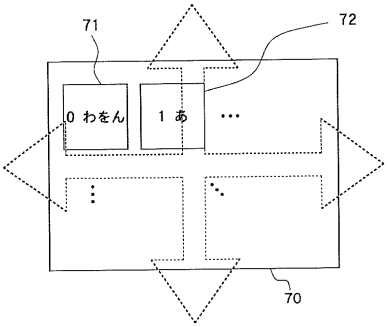
【図５】


スクロールとして機能
文字入力機能
機能キーの動作
スタート
エンド
S501
センサ接触？
S502
回転？
S503
時計周り？
S504
上スクロール作動
下スクロール作動
S505
S506
S507
機能キー作動
S508
S509
時計周り？
S510
昇順に1文字ずらした表示
降順に1文字ずらした表示
S511
S512
S513
S514
S515
S516
文字の確定
YES
NO

【図６】



【図７】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００３－１５８１１（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３４１２１８（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－３２６４２７（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－５０５１２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 3/02
H04M 1/02
H04M 1/23
H04M 1/247