

(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2014-102557
(P2014-102557A)

(43) 公開日 平成26年6月5日(2014.6.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 330C	5B068
	G06F 3/041 330P	5B087
	G06F 3/041 380C	
	G06F 3/041 380D	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2012-252346 (P2012-252346)
(22) 出願日 平成24年11月16日 (2012.11.16)

(71) 出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(74) 代理人 100065248
弁理士 野河 信太郎
(74) 代理人 100159385
弁理士 甲斐 伸二
(74) 代理人 100163407
弁理士 金子 裕輔
(74) 代理人 100166936
弁理士 稲本 潔
(74) 代理人 100174883
弁理士 富田 雅己

最終頁に続く

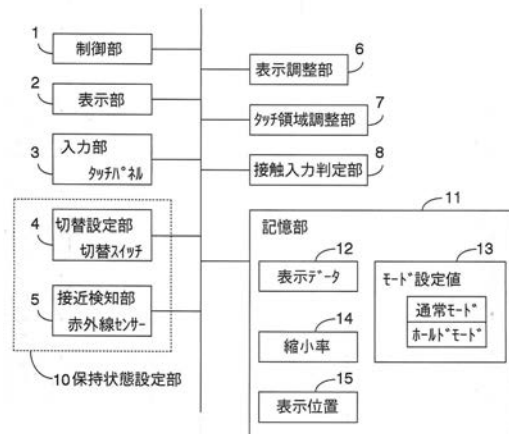
(54) 【発明の名称】 携帯端末

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 タッチパネルへの意図しない接触入力があった場合に、誤動作を防止する。

【解決手段】 表示データを表示する表示部2と、前記表示部に重ね合わせて配置されたタッチパネル3と、使用形態が手に持って操作をする保持状態か否かを設定する保持状態設定部10と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記表示部に表示させる表示データの表示領域を調整する表示調整部6と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記タッチパネルへの接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整するタッチ領域調整部7と、前記タッチパネルの接触された位置を検出し、検出された接触位置が前記入力有効領域内か否かを判定する接触入力判定部8と、前記タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であると判定された場合に、その接触位置に対応する所定の機能を実行させる制御部1とを備えることを特徴とする携帯端末。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示データを表示する表示部と、
 前記表示部に重ね合わせて配置されたタッチパネルと、
 使用形態が手に持って操作をする保持状態か否かを設定する保持状態設定部と、
 前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記表示部に表示させる表示データの表示領域を調整する表示調整部と、
 前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記タッチパネルへの接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整するタッチ領域調整部と、
 前記タッチパネルの接触された位置を検出し、検出された接触位置が前記入力有効領域内か否かを判定する接触入力判定部と、
 前記タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であると判定された場合に、その接触位置に対応する所定の機能を実行させる制御部とを備えることを特徴とする携帯端末。

10

【請求項 2】

前記保持状態設定部によって設定される使用形態が、手に持って操作をする保持状態を意味するホールドモードと、非保持状態を意味する通常モードのいずれかであり、
 前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、
 前記表示調整部が、前記表示データが前記表示部の表示画面の一部分に表示されるように表示領域を縮小させ、かつ、前記タッチ領域調整部が、前記縮小された表示領域と重なるタッチパネルの領域を、入力有効領域に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

20

【請求項 3】

前記表示データを表示させる表示領域の縮小率と、前記表示部の表示画面における前記縮小された表示領域の表示位置とを、設定変更可能なように予め記憶した記憶部を備え、
 前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、前記表示調整部は、前記記憶部に記憶された縮小率と表示位置に基づいて、表示領域を調整することを特徴とする請求項 2 に記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記保持状態設定部は、ユーザの操作により、前記使用形態を、前記保持状態かあるいは非保持状態のいずれかに予め設定する切替設定部と、ユーザが保持したことを、あるいは保持しようとするユーザの手が接近したことを検知する接近検知部との少なくともいずれか一方を備え、
 前記接近検知部が、ユーザが保持したことを、あるいはユーザの手が所定の距離以内に接近したことを検知した場合に、前記使用形態を保持状態に設定することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の携帯端末。

30

【請求項 5】

前記入力有効領域以外のタッチパネルの領域は、接触入力されてもその接触入力をなかったものと判定する入力無効領域であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

この発明は、携帯端末に関し、特に、タッチパネルを備え、タッチパネルに接触することにより、情報の入力を行う携帯端末に関する。

【背景技術】

【0002】

今日、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などの携帯性を有する端末では、情報の入力および機能の選択をする入力手段として、タッチパネルが用いられているものが多い。

タッチパネルは、LCDなどの表示画面と重ね合わせて構成され、たとえば、表示画面

50

上にキーボード配列を表示させ、所望のキーの表示領域部分に接触することにより、文字等の入力が行われる。

従って、従来のキーボードのようなハードキーを設ける必要はなく、表示画面と同じ領域を利用して入力インタフェースを備えることができるので、装置の小型化および軽量化が実現できる。

【0003】

しかし、一般的に、タッチパネルを用いた入力インタフェースでは、ユーザが意図せずに表示画面に接触してしまうことにより、誤操作が起こりやすいという問題点があった。

そこで、このような誤操作を防止することのできる装置が提案されている。

【0004】

たとえば、特許文献1では、通常表示モードと、タッチ入力モードと、手書きモードをモード切替スイッチで切り替え、主として、手書きモード時の場合に、タッチスクリーンの枠周辺部に入力無効領域を設定することにより、その入力無効領域に不用意に触れた場合は、その入力を無効として誤操作を防止する手書き入力装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-39964号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

タッチパネルを備えた携帯端末では、移動中に、手に持ったまま操作する場面が多く、端末を保持している手の指がタッチパネルに接触して誤操作が生じる可能性が高い。このような誤操作は、手書き入力をするとき以外のタッチ入力モードでも起こる可能性がある。

【0007】

したがって、誤操作を防止するためには、手書き入力時のみならず、機能選択画面を表示している場合などでも、タッチパネルの枠周辺部に入力無効領域を設けることが好ましい。

しかし、入力無効領域を設けた場合には、接触入力することのできる有効領域が実質的に狭くなってしまふので、表示画面全体を有効に使用することができない。

また、端末を保持している指による誤入力を防止するために、常に、タッチパネルおよび表示画面の枠周辺部に、入力無効領域を設ければよいが、接触入力が可能な有効領域が狭くなるとともに、表示画面の有効領域も狭くなるため、大画面化のメリットが失われるおそれがある。

【0008】

また、筐体サイズが小さい端末では、片手の手のひらに端末を載せて他方の手の指で入力することが可能であり、あるいは、親指と他の複数の指で挟み込んで持つことで安定した保持が可能である。

しかし、筐体サイズが大きい端末では、片手で端末の側面の両側を挟み込んで持つことが困難なものもあるので、タッチパネルに触れないようにするために、片手で端末の側面の端部をつまむように持つことになる。

【0009】

この場合、しっかりと保持しないと安定性を欠き、落下の危険性もある。

また、筐体端部に近いタッチパネルの周辺部に触れないように保持することは、かなり持ちにくいので、端末を長時間持つ場合には、腕が疲れやすい。

【0010】

さらに、今日の携帯端末では、大画面化、軽量化、デザイン性向上等を図るために、表示画面の周辺部のフレーム枠が小さい狭額縁型の端末が増加している。

したがって、端末側面を持つ指がタッチパネルに誤って接触しないように細心の注意を

10

20

30

40

50

払う必要があるが、狭額縁化が進むにつれて、タッチパネルに接触しないように端末を保持することはますます困難になる。

【0011】

そこで、この発明は、以上のような事情を考慮してなされたものであり、ユーザの使用状況等に応じて、表示領域と接触入力可能な領域を調整することにより、誤入力の防止と安定した端末の保持等が可能な携帯端末を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

この発明は、表示データを表示する表示部と、前記表示部に重ね合わせて配置されたタッチパネルと、使用形態が手に持って操作をする保持状態か否かを設定する保持状態設定部と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記表示部に表示させる表示データの表示領域を調整する表示調整部と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記タッチパネルへの接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整するタッチ領域調整部と、前記タッチパネルの接触された位置を検出し、検出された接触位置が前記入力有効領域内か否かを判定する接触入力判定部と、前記タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であると判定された場合に、その接触位置に対応する所定の機能を実行させる制御部とを備えることを特徴とする携帯端末を提供するものである。

10

これによれば、タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であるときに、機能が実行されるので、前記入力有効領域をユーザが手に持って保持する可能性のある領域以外に設定しておくことにより、誤入力を防止できる。

20

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、使用形態に基づいて、入力有効領域と表示領域とを調整し、タッチパネルの接触位置が入力有効領域内であると判定された場合に、所定の機能が実行されるので、入力有効領域以外のタッチパネルの領域を接触しても機能は実行されず、誤入力を防止できる。

また、表示部の表示画面のうち所定の幅を有する周辺部分以外に入力有効領域を設定するので、より確実に誤入力を防止することができ、より安定して携帯端末を保持することができ、落下の危険性を防止し、操作時の手の疲労を軽減させることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】この発明の携帯端末の一実施例の構成ブロック図である。

【図2】通常モードの表示画面の一実施例の説明図である。

【図3】ホールドモードの表示画面の一実施例の説明図である。

【図4】ホールドモードの表示画面の一実施例の説明図である。

【図5】この発明の表示領域および入力有効領域の調整処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

また、この発明の携帯端末は、前記保持状態設定部によって設定される使用形態が、手に持って操作をする保持状態を意味するホールドモードと、非保持状態を意味する通常モードのいずれかであり、前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、前記表示調整部が、前記表示データが前記表示部の表示画面の一部分に表示されるように表示領域を縮小させ、かつ、前記タッチ領域調整部が、前記縮小された表示領域と重なるタッチパネルの領域を、入力有効領域に設定することを特徴とする。

40

これによれば、表示領域と、その表示領域と重なるように設定された入力有効領域とを縮小させるので、ユーザがこの携帯端末を手に持って保持した場合に、表示領域および入力有効領域を、ユーザの手によって接触されることのない部分に設定することにより、誤入力を防止することができる。

【0016】

50

また、前記表示データを表示させる表示領域の縮小率と、前記表示部の表示画面における前記縮小された表示領域の表示位置とを、設定変更可能なように予め記憶した記憶部を備え、前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、前記表示調整部は、前記記憶部に記憶された縮小率と表示位置に基づいて、表示領域を調整することを特徴とする。

これによれば、記憶部に予め記憶された縮小率と表示位置に基づいて表示領域を調整するので、ユーザが上記縮小率と表示位置とを設定変更することにより、そのユーザの保持方法に対応させて、より確実に誤入力を防止することができる。

【0017】

また、前記入力有効領域は、前記表示部の表示画面のうち、所定の幅を有する周辺部分以外の表示画面に設定されることを特徴とする。

さらに、前記入力有効領域に設定されない周辺部分は、ユーザの手によって保持されたときに、ユーザの手が接触する可能性のある表示画面の一部であることを特徴とする。

これによれば、表示部の表示画面のうち所定の幅を有する周辺部分以外に入力有効領域が設定され、あるいは、ユーザが携帯端末を手にとって保持するときに、ユーザの手が接触する可能性の高い表示画面の一部が、入力有効領域に設定されないので、より確実に誤入力を防止することができ、さらに、より安定して携帯端末を保持することができ、落下の危険性を防止し、操作時の手の疲労を軽減できる。

【0018】

また、前記保持状態設定部は、ユーザの操作により、前記使用形態を、前記保持状態かあるいは非保持状態のいずれかに予め設定する切替設定部と、ユーザが保持したこと、あるいは保持しようとするユーザの手が接近したことを検知する接近検知部との少なくともいずれか一方を備え、前記接近検知部が、ユーザが保持したこと、あるいはユーザの手が所定の距離以内に接近したことを検知した場合に、前記使用形態を保持状態に設定することを特徴とする。

これによれば、切替設定部および接近検知部のいずれかを利用することにより、保持状態と非保持状態とを明確に設定することができる。

【0019】

また、前記入力有効領域以外のタッチパネルの領域は、接触入力されてもその接触入力をなかったものと判定する入力無効領域であることを特徴とする。

【0020】

以下、図に示す実施例に基づいて、この発明を説明する。

なお、これによって、この発明が限定されるものではない。

【0021】

< 携帯端末の構成 >

図1に、この発明の携帯端末の一実施例の構成ブロック図を示す。

図1において、この発明の携帯端末は、主として、制御部1、表示部2、入力部3、切替設定部4、接近検知部5、表示調整部6、タッチ領域調整部7、接触入力判定部8、記憶部11とを備える。

【0022】

ここで、切替設定部4と接近検知部5は、端末の使用形態が手に持って操作をする保持状態か否かを設定する保持状態設定部に相当する。

この発明では、保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、表示調整部6が表示部2に表示させる表示領域を調整し、タッチ領域調整部7が入力部3への接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整することを特徴とする。

【0023】

制御部1は、この発明の携帯端末（以下、単に端末とも呼ぶ）の各機能ブロックの動作を制御する部分であり、主として、CPU、ROM、RAM、I/Oコントローラ、タイマー等からなるマイクロコンピュータにより実現される。

また、ROM等に記憶された制御プログラムに基づいて、CPUが、各種ハードウェアを有機的に動作させることにより、この発明の携帯端末の表示調整機能、タッチ領域調整

10

20

30

40

50

機能、表示機能、入力機能などを実現させる。

【0024】

表示部2は、文字、図形、画像等からなる表示データを表示する部分であり、小型軽量の携帯端末では、たとえば、LCD、有機ELディスプレイ等が用いられる。

画像等を表示させる場合、表示画面全体に表示させる1画面分の表示データを生成し、この表示データを図示しない表示コントローラに与えることにより、通常は、表示データを表示画面全体に表示させる。

生成された表示データを表示画面全体に表示させる使用形態を、通常モード（あるいは、第1表示モード）と呼ぶ。通常モードは、端末を手にとって操作をしない非保持状態を意味するモードに相当する。

10

【0025】

また、この発明では、端末の筐体端部を手で保持したときに、タッチパネルに接触入力がかかれてもその接触入力をなかったもの（無効）と判定する領域（タッチ無反応領域あるいは入力無効領域と呼ぶ）を設定し、かつ、その入力無効領域に重ね合わせて非表示領域を設定し、生成された表示データをその非表示領域には表示しないように縮小表示をするモードを設ける。

このように、入力無効領域を設け、縮小表示をさせる使用形態を、ホールドモード（手持ちモード、あるいは第2表示モード）と呼ぶ。ホールドモードは、端末を手にとって操作をする保持状態を意味するモードに相当する。

20

【0026】

図2に、通常モードの表示画面の一実施例を示す。

ここでは、表示画面の一つの例として、電話機能に関する表示データを、表示部2の表示画面全体に表示した場合を示している。

図3に、ホールドモードの表示画面の一実施例を示す。

ここでは、電話機能に関する表示データを、表示部の表示画面のほぼ中央部に縮小表示した場合を示している。端末の筐体を形成するフレーム枠22に近い表示画面の周辺部分には、タッチ無反応領域23と一致する非表示領域が設けられる。

【0027】

入力部3は、情報の入力や、機能の選択入力を行う部分であり、この発明では、表示部2に重ね合わせて配置されたタッチパネルを用いるものとする。

30

ただし、タッチパネルの他に、キーボードやマウス等の入力手段を備えてもよい。

タッチパネルを用いる場合は、表示部2の表示画面全体に重ね合わせて配置するか、あるいは、入力部と表示部とを一体成型してもよい。

【0028】

表示データを表示画面全体に表示させる通常モードの場合は、タッチパネルの全体がタッチ反応領域（あるいは、入力有効領域と呼ぶ）となる。

すなわち、タッチパネルのいずれの位置に接触しても、その接触入力を有効と判定し、その接触入力位置に対応する所定の機能を実行させる。

言い換えれば、通常モードの場合は、タッチ無反応領域は設けられず、タッチパネル全体がタッチ反応領域であり、接触したタッチパネルの位置にかかわらず、タッチパネルへの接触入力がユーザの意図した入力であるかあるいは誤入力であるかにかかわらず、すべて有効な入力として受け付けられる。

40

【0029】

一方、ホールドモードの場合は、フレーム枠22の近傍であって、表示部の表示画面のうち、所定の幅を有する周辺部分にタッチ無反応領域23が設けられ、表示データが縮小表示される表示領域に重ね合わせて、タッチ反応領域（入力有効領域）が設定される。

すなわち、入力有効領域は、表示部の表示画面のうち、所定の幅を有する周辺部分以外の表示画面に設定され、たとえば、図3に示すように、表示画面のほぼ中央部に設定される。

また、タッチパネルのタッチ反応領域に接触した場合は、その接触入力は有効な入力と

50

して受け付けられるが、タッチ無反応領域に接触した場合は、その接触入力は無効とされる。

【0030】

また、上記したように、接触入力できる領域をわかりやすくするために、タッチ無反応領域は、表示データを表示しない非表示領域と一致し、タッチ反応領域は、表示データを表示する表示領域に一致するように設定することが好ましい。

したがって、ホールドモードの場合、非表示領域に誤って接触入力したとしてもその接触入力は無効とされるので、誤入力が防止できる。

タッチ無反応領域23は、端末がユーザの手によって保持されたときに、ユーザの手が接触する可能性のある表示画面の一部分に設けることが好ましく、たとえば、図3に示すように、フレーム枠22の近傍の表示画面の周辺部分に設けてもよい。

10

【0031】

図4に、ホールドモードの表示画面の他の実施例を示す。

ここでは、筐体を形成する4辺のフレーム枠22の近傍の表示画面すべてではなく、ユーザの手によって保持される対向する2辺のフレーム枠22の近傍の表示画面に、非表示領域およびタッチ無反応領域23を設けている。

この他に、たとえば、表示領域の一部分に、指の接触を許可する保持許可領域を示す識別表示をし、その保持許可領域に重ねてタッチ無反応領域23を設定し、ユーザが識別表示をした保持許可領域を保持するようにしてもよい。タッチ無反応領域23に相当する保持許可領域としては、図3や図4のような比較的大きな面積を持つ矩形領域を設定しなくてもよく、たとえば、表示画面の周辺部分の一部分に、親指が接触するであろう大きさを持つ円形領域を設定してもよい。この場合、非表示領域とタッチ無反応領域とが一致しなくてもよい。

20

【0032】

切替設定部4は、上記した2つのモードを切り替える部分であり、使用形態を、保持状態かあるいは非保持状態のいずれかに予め設定する部分である。

たとえば、筐体の端部に設けられる物理的な切替スイッチが用いられる。切替スイッチは、スライドスイッチでもよく、あるいは、一回押すごとにモードが切り替えられる押しボタンスイッチでもよい。

【0033】

30

たとえば、切替スイッチが、「通常モード」にセットされている場合は、上記したように図2に示すような全画面表示が行われ、タッチパネル全体がタッチ反応領域となる。

一方、切替スイッチが、「ホールドモード」にセットされている場合は、図3に示すような縮小表示が行われ、非表示領域と、タッチ無反応領域とが設定される。

この切替スイッチ4は、ユーザの意思により、ユーザ自らが切替操作をする必要がある。

【0034】

接近検知部5は、ユーザがこの端末を保持しようとしたときに、ユーザが端末を保持したこと、あるいは、保持しようとするユーザの手が端末のフレーム枠22に接近したことを検知する部分である。

40

接近検知部5としては、たとえば、赤外線センサー、圧電センサー、超音波センサー、光センサーなどのセンサーを用いることができる。

これらのセンサーは、たとえば、筐体のフレーム枠22のうち、図2に示した221や、222の部分に設ければよい。

接近検知部5によってユーザが端末を保持したこと、あるいは、ユーザの手が所定の距離以内に接近したことを検知した場合に、使用形態を保持状態に設定する。すなわち、モードを、自動的に、通常モードからホールドモードに切り替える。

一方、手が離れたこと、あるいは接触がなくなったことを検知した場合は、モードを、ホールドモードから通常モードに、自動的に切り替えるようにする。

【0035】

50

接近検知部 5 を備えた場合、ユーザが意図的にモードを切り替える操作をする必要はなく、端末を手で保持する動作をするか、あるいは、端末を机上に置く動作をするだけで、モードを自動的に切り替えることができる。

【0036】

図 1 では、2 つのモードからなる使用形態を切り替える手段として、切替設定部 4 と接近検知部 5 を備えるものを示したが、この 2 つの手段を両方とも備える必要はなく、少なくともいずれか一方のみを備えるようにしてもよい。

また、両方の手段を備えた場合において、ユーザの使用状況等に応じて、切替設定部 4 のみが有効となるように設定をしてもよく、あるいは、接近検知部 5 も有効となるようにユーザが初期設定ができるようにしてもよい。

10

【0037】

表示調整部 6 は、使用形態に基づいて、表示部に表示させる表示データの表示領域の大きさ（表示サイズ）を調整する部分である。

たとえば、使用形態が通常モードに設定されている場合は、表示データを図 2 のように表示画面全体に表示させるように、表示サイズを設定する。

また、使用形態がホールドモードに設定されている場合は、表示データが表示部の表示画面の一部分に表示されるように、表示領域を縮小させる。たとえば図 3 のように表示データを縮小表示させるように、表示サイズを設定する。

表示データを縮小させて表示領域を調整する場合、記憶部 11 に予め記憶された縮小率および表示位置に基づいて、表示領域の大きさと表示位置を設定すればよい。

20

ただし、ユーザによって任意の縮小率が設定できるようにしてもよい。

【0038】

また、図 3 のように通常の表示画面と同じアスペクト比で縮小するか、あるいは、図 4 のように、縦と横の縮小率を異なるものにするかを設定できるようにしてもよい。

また、縮小後の表示領域の表示位置についても、図 3 のような中央表示にするか、その他の位置に表示させるかについて、ユーザが設定できるようにしてもよい。

【0039】

タッチ領域調整部 7 は、使用形態に基づいて、タッチパネルへの接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整する部分である。

入力有効領域は、表示領域の変更と連動させて調整し、表示領域と同一面積で、表示領域と重なるタッチパネルの領域を、入力有効領域に設定することが好ましい。

30

たとえば、通常モードの場合は、表示画面全体に対応するタッチパネル全体を入力有効領域とし、タッチ無反応領域は作らないようにする。

【0040】

ホールドモードに設定されている場合は、縮小された表示データの表示領域と重なる位置のタッチパネルの領域を入力有効領域に設定し、非表示領域と対応する部分は、タッチ無反応領域に設定する。

ただし、表示データの縮小率とは別に、タッチパネルの入力有効領域の縮小率を、ユーザが設定できるようにしてもよい。

さらに、ホールドモード設定時の表示領域の表示位置と入力有効領域とを別々に設定できるようにしてもよく、あるいは、ホールドモードのタッチ無反応領域の位置、サイズおよび形状を、ユーザが独自に設定できるようにしてもよい。

40

【0041】

接触入力判定部 8 は、入力部 3 であるタッチパネルの接触された位置を検出し、その検出された接触位置が、入力有効領域内か否かを判定する部分である。

接触位置は、たとえば、タッチパネル全体を 1 つの平面として見たときの座標値（ X ， Y ）として取得されるので、タッチパネルの入力有効領域を示す平面座標の範囲内に、上記接触位置の座標値が含まれるか否かで判定すればよい。

タッチパネルの接触位置が、入力有効領域内であると判定された場合、その接触位置に対応する所定の機能を実行させる。

50

【 0 0 4 2 】

記憶部 1 1 は、この発明の各機能を実行するために必要な情報や、設定値などを記憶しておく部分であり、ROM、RAM、フラッシュメモリなどの半導体記憶素子、HDD、SSDなどの記憶装置、その他の記憶媒体が用いられる。

記憶部 1 1 には、たとえば、表示データ 1 2，モード設定値 1 3，縮小率 1 4，表示位置 1 5 が記憶される。

【 0 0 4 3 】

表示データ 1 2 は、表示部 2 に表示されるデータである。

制御部 1 が、設定されたモードに基づいて、表示データの表示サイズ（縮小率）と、表示位置を決定し、表示調整部 6 が、決定された表示サイズと表示位置に対応するように、表示データ 1 2 を表示させる。

10

【 0 0 4 4 】

モード設定値 1 3 は、現在のモードの使用形態を示すデータであり、たとえば、切替設定部 4 によって設定されたモードに対応する数値が記憶される。

モード設定値 1 3 としては、通常モードと、ホールドモードの 2 つがあり、たとえば、通常モードのときは「0」が設定され、ホールドモードのときは「1」が設定される。

このモード設定値 1 3 に基づいて、表示データの縮小率と表示位置が決定される。

【 0 0 4 5 】

縮小率 1 4 は、表示データを表示させる表示領域の表示画面に対する大きさ（表示サイズ）を示す数値であり、ホールドモード時に表示される表示領域の表示サイズを意味する。

20

上記したように、縮小率 1 4 は、予め固定的に設定されていてもよいが、ユーザによって、変更可能なように記憶してもよい。

表示領域と入力有効領域とを連動させて変更させる場合は、この縮小率は、タッチパネルの入力有効領域の縮小率でもある。

【 0 0 4 6 】

表示位置 1 5 は、ホールドモード時に表示させる縮小された表示領域の表示部の表示画面における位置を予め設定したものである。

表示位置 1 5 としては、たとえば、長方形の表示領域を示す 4 つの頂点の表示画面上の座標値（X 座標、Y 座標）が設定される。

30

表示位置 1 5 は、予め固定的に設定されていてもよいが、ユーザによって、任意の座標値に設定変更可能なようにしてもよい。

表示領域と入力有効領域とを連動させて変更させる場合は、表示位置 1 5 は、タッチパネルの入力有効領域の位置と同一である。

【 0 0 4 7 】

< 表示領域および入力有効領域の調整処理 >

図 5 に、この発明の表示領域および入力有効領域の調整処理のフローチャートを示す。

ここでは、制御部 1 によって実行される機能のうち、表示部およびタッチパネルに対する制御機能についてのみ示している。

【 0 0 4 8 】

40

この制御機能は、主として、切替設定部 4 および接近検知部 5 によって設定されたモードに基づいて、表示領域および入力有効領域を調整した後、タッチパネルに接触入力された位置を検出し、その接触入力があるか、あるいは無効かを判定して、接触入力がある場合に、その接触入力に対応した機能を実行し、接触入力が無効な場合は、その接触入力をなかったものとするものである。

【 0 0 4 9 】

また、図 5 では、切替設定部 4 と接近検知部 5 とを両方備えた場合の処理を説明するが、どちらか一方のみを備える場合には、他方のステップは省略する。

たとえば、切替設定部 4 である切替スイッチのみを備え接近検知部 5 を備えていない場合は、ステップ S 3 を省略し、通常モードの場合は、ステップ S 6 および S 7 が実行され

50

る。

一方、接近検知部 5 に相当するセンサー（接近センサーとも呼ぶ）のみを備えた場合は、ステップ S 2 を省略し、ステップ S 3 において、センサーからの検知信号の有無に基づいて通常モードかホールドモードかが判断される。

【 0 0 5 0 】

図 5 のステップ S 1 において、制御部 1 が、モード切替入力の現在の状態をチェックする。

すなわち、現在のモードが、「通常モード」かあるいは「ホールドモード」のどちらであるかをチェックする。

切替設定部（切替スイッチ）4 を備えている場合は、切替スイッチが、どちらのモードに切り替えられているかをチェックする。

また、接近検知部（接近センサー）5 を備えている場合は、接近センサーからの検知信号の有無をチェックする。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 2 において、切替スイッチ 4 が、「ホールドモード」に設定されている場合は、ステップ S 4 へ進み、「通常モード」に設定されている場合は、ステップ S 3 へ進む。

ステップ S 3 において、接近センサーからの検知信号が検知された場合は、ステップ S 4 へ進み、そうでない場合は、ステップ S 6 へ進む。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 4 において、表示調整部 6 が、表示領域を調整する。

ここでは、ホールドモード用の表示領域のために、予め設定された縮小率 1 4 と表示位置 1 5 とを読み出して、その縮小率に応じて表示データを縮小し、上記表示位置 1 5 に表示されるように表示データを変更する。すなわち、所定の縮小表示を行う。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 5 において、タッチ領域調整部 7 が、タッチパネルの入力有効領域を調整する。

表示領域と連動させて入力有効領域を調整する場合は、ステップ S 4 と同様に、予め設定された縮小率 1 4 と表示位置 1 5 とを用いて、入力有効領域を縮小する。

言い換えれば、たとえば図 3 に示すように、フレーム枠 2 2 近傍のタッチパネルの周辺部分に、タッチ無反応領域（入力無効領域）を設定する。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 6 において、切替スイッチが「通常モード」であり、かつ接近センサーからも検知信号が入力されていないので、表示調整部 6 が、表示領域を通常時の表示領域に設定する。

すなわち、表示データを、表示部 2 の表示画面全体に表示させるように設定する。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 7 において、タッチ領域調整部 7 が、入力有効領域を、通常時の入力有効領域に設定する。

表示領域と入力有効領域とを連動させる場合は、入力有効領域は、タッチパネル全体に設定する。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 から S 7 までの処理によって、表示データを表示する表示領域と、接触入力を有効とする入力有効領域とが設定され、図 2 ， 図 3 ， 図 4 のいずれかに示したような表示画面が表示される。

なお、ステップ S 2 の切替スイッチのチェックと、ステップ S 3 の接近センサーの検知のチェックとは、順序が逆でもよい。

また、ステップ S 4 と S 5 の調整処理の順序も、この順序に限るものではなく逆でもよい。ステップ S 6 と S 7 の調整処理の順序も同様に逆でもよい。

【 0 0 5 7 】

10

20

30

40

50

ステップ S 8 において、接触入力判定部 8 が、タッチパネルへの入力（接触入力）があったか否かをチェックする。

接触入力がない場合は、ステップ S 1 へ戻る。あるいは、ステップ S 8 をそのままループしてもよい。

【 0 0 5 8 】

接触入力があった場合は、ステップ S 9 へ進む。

ステップ S 9 において、接触入力された位置、すなわちタッチパネル上の接触入力位置を検出し、その検出された接触入力位置が、ステップ S 5 あるいは S 7 で設定された入力有効領域の内部か否かを判定する。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 10 において、接触入力位置が、入力有効領域の内部である場合は、ステップ S 11 へ進む。

接触入力位置が入力有効領域の外側、すなわち、入力無効領域である場合は、その接触入力を無効とし、ステップ S 1 へ戻る。あるいは、ステップ S 8 へ戻ってもよい。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 11 において、接触入力された位置は、タッチパネル上の入力有効領域内なので、制御部 1 がその接触入力位置に対応づけられた機能を実行する。

たとえば、現在表示されている表示画面が、アプリケーションプログラムの起動選択画面の場合であって、所望のアプリケーションプログラムのアイコンが表示されている表示領域内を接触入力した場合、接触入力した表示領域に対応づけられたアプリケーションプログラムが起動され、そのアプリケーションプログラムの機能が実行される。

その後ステップ S 1 へ戻る。

【 0 0 6 1 】

以上のように、切替設定部 4 における設定状態、あるいは接近検知部 5 によるユーザの保持状態の検知に基づいて、表示領域とタッチ反応領域（入力有効領域）とを調整し、ユーザが端末を手で保持する場合は、手が接触する可能性が高いと考えられる部分である筐体のフレーム枠近傍の表示画面周辺部などに、タッチ無反応領域（入力無効領域）を設定するので、誤動作を防止できる。また、特許文献 1 との大きな違いとして、本発明による端末上で動作するアプリケーションはタッチ無反応領域（入力無効領域）の位置やサイズを意識する必要がないという点がある。特許文献 1 では入力無効領域の位置やサイズに合わせてタッチボタンの位置を変更する必要があり、端末にあらかじめ組み込むアプリケーションでなければタッチボタンの位置を適切に設定することは難しいが、本発明による端末上で動作するアプリケーションは入力無効領域のサイズや位置を意識する必要がなく、汎用的なアプリケーションを誤動作なしに動かすことができる。スマートホンやタブレット端末では最初からインストールされているアプリケーションだけでなく、購入後に汎用的なアプリケーションをインストールして使用することが多いため、この点は非常に重要である。

【 0 0 6 2 】

上記のように設定されたタッチ無反応領域（入力無効領域）の部分を含む端末の端部を、手でしっかり保持することにより、誤動作防止に加え、落下の危険性を防止し、タッチパネルを利用した入力操作をする際の疲労を軽減できる。

【 0 0 6 3 】

< 付記 >

この発明は、以下のような携帯端末を提供する。

（付記 1）表示データを表示する表示部と、前記表示部に重ね合わせて配置されたタッチパネルと、使用形態が手に持って操作をする保持状態か否かを設定する保持状態設定部と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記表示部に表示させる表示データの表示領域を調整する表示調整部と、前記保持状態設定部によって設定された使用形態に基づいて、前記タッチパネルへの接触入力を有効と判定する入力有効領域を調整するタッチ領域調整部と、前記タッチパネルの接触された位置を検出し、検出された接

10

20

30

40

50

触位置が前記入力有効領域内か否かを判定する接触入力判定部と、前記タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であると判定された場合に、その接触位置に対応する所定の機能を実行させる制御部とを備えることを特徴とする携帯端末。

これによれば、タッチパネルの接触位置が前記入力有効領域内であるときに、機能が実行されるので、前記入力有効領域をユーザが手に持って保持する可能性のある領域以外に設定しておくことにより、誤入力を防止できる。

【0064】

(付記2) 前記保持状態設定部によって設定される使用形態が、手に持って操作をする保持状態を意味するホールドモードと、非保持状態を意味する通常モードのいずれかであり、前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、前記表示調整部が、前記表示データが前記表示部の表示画面の一部分に表示されるように表示領域を縮小させ、かつ、前記タッチ領域調整部が、前記縮小された表示領域と重なるタッチパネルの領域を、入力有効領域に設定することを特徴とする付記1に記載の携帯端末。

これによれば、表示領域と、その表示領域と重なるように設定された入力有効領域とを縮小させるので、ユーザがこの携帯端末を手に持って保持した場合に、表示領域および入力有効領域を、ユーザの手によって接触されることのない部分に設定することにより、誤入力を防止することができる。

【0065】

(付記3) 前記表示データを表示させる表示領域の縮小率と、前記表示部の表示画面における前記縮小された表示領域の表示位置とを、設定変更可能なように予め記憶した記憶部を備え、前記使用形態がホールドモードに設定されている場合、前記表示調整部は、前記記憶部に記憶された縮小率と表示位置に基づいて、表示領域を調整することを特徴とする付記2に記載の携帯端末。

これによれば、記憶部に予め記憶された縮小率と表示位置に基づいて表示領域を調整するので、ユーザが上記縮小率と表示位置とを設定変更することにより、そのユーザの保持方法に対応させて、より確実に誤入力を防止することができる。

【0066】

(付記4) 前記保持状態設定部は、ユーザの操作により、前記使用形態を、前記保持状態かあるいは非保持状態のいずれかに予め設定する切替設定部と、ユーザが保持したこと、あるいは保持しようとするユーザの手が接近したことを検知する接近検知部との少なくとも一方を備え、前記接近検知部が、ユーザが保持したこと、あるいはユーザの手が所定の距離以内に接近したことを検知した場合に、前記使用形態を保持状態に設定することを特徴とする付記1ないし3のいずれかに記載の携帯端末。

これによれば、切替設定部および接近検知部のいずれかを利用することにより、保持状態と非保持状態とを明確に設定することができる。

【0067】

(付記5) 前記入力有効領域以外のタッチパネルの領域は、接触入力されてもその接触入力をなかったものと判定する入力無効領域であることを特徴とする付記1ないし4のいずれかに記載の携帯端末。

【符号の説明】

【0068】

- 1 制御部
- 2 表示部
- 3 入力部(タッチパネル)
- 4 切替設定部(切替スイッチ)
- 5 接近検知部(接近センサー)
- 6 表示調整部
- 7 タッチ領域調整部
- 8 接触入力判定部
- 11 記憶部

10

20

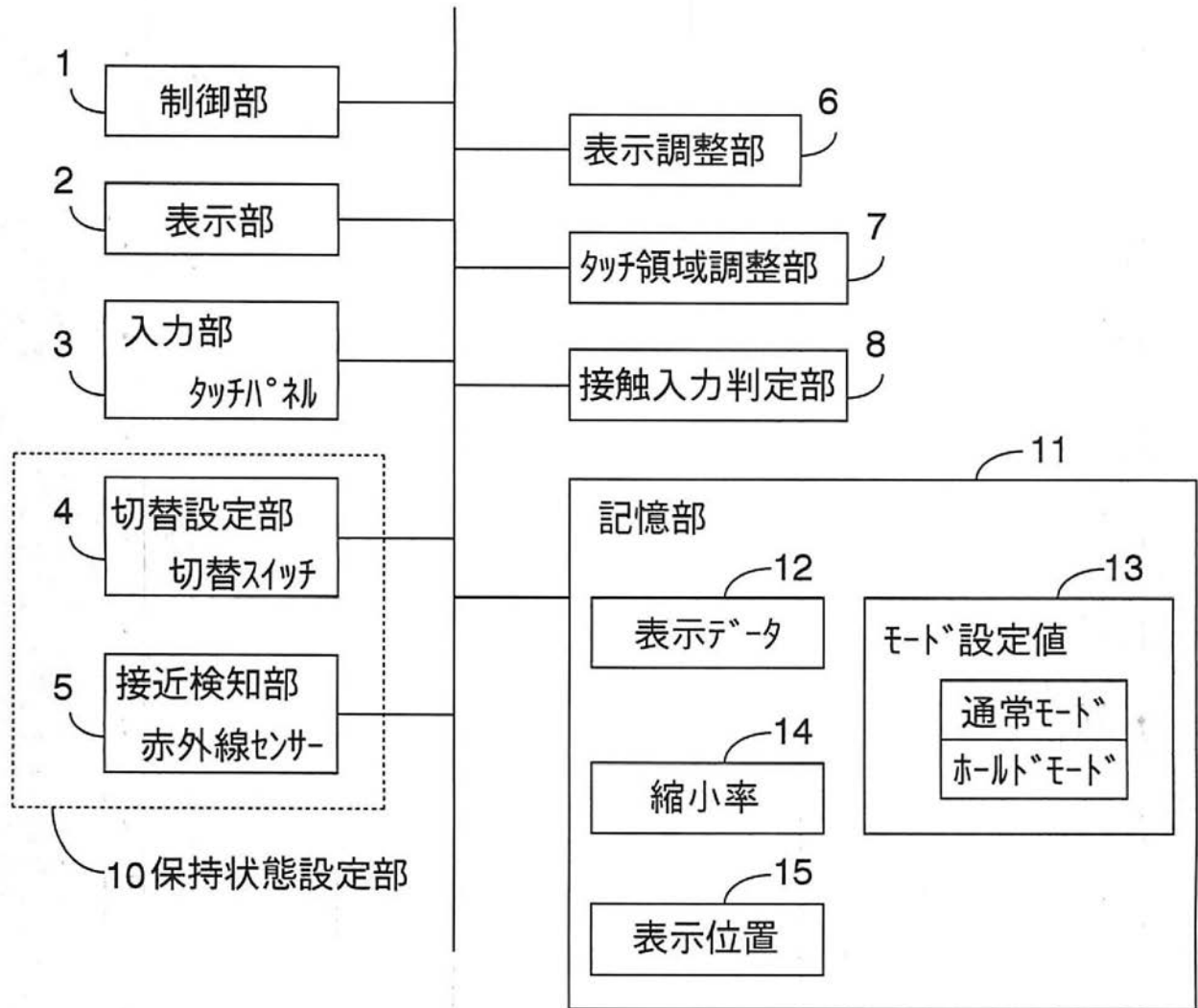
30

40

50

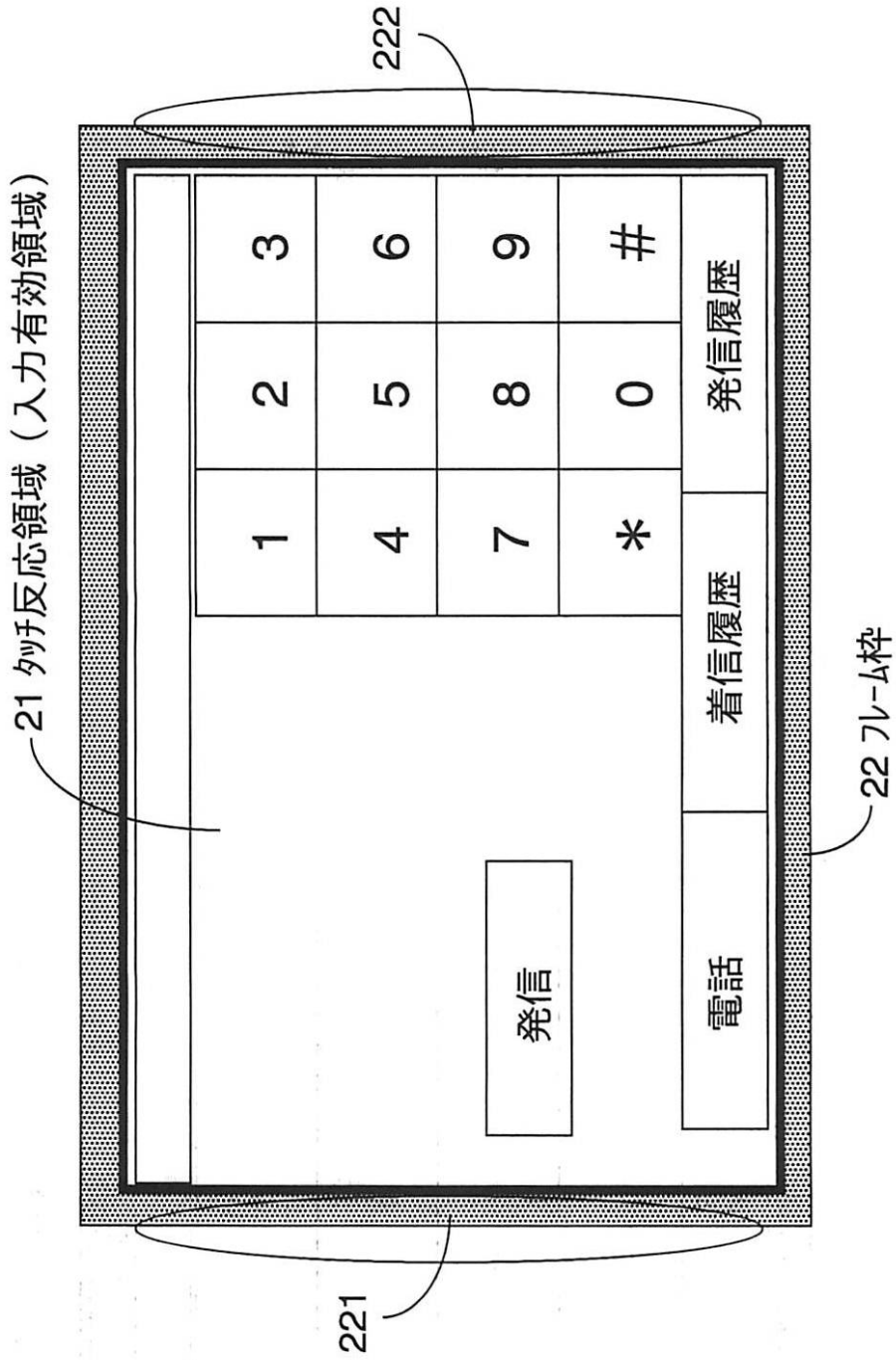
- 1 2 表示データ
- 1 3 モード設定値
- 1 4 縮小率
- 1 5 表示位置
- 2 1 タッチ反応領域（入力有効領域）
- 2 2 フレーム枠
- 2 3 タッチ無反応領域（入力無効領域）
- 2 2 1 接近検知センサー取り付け位置
- 2 2 2 接近検知センサー取り付け位置

【図1】



【図2】

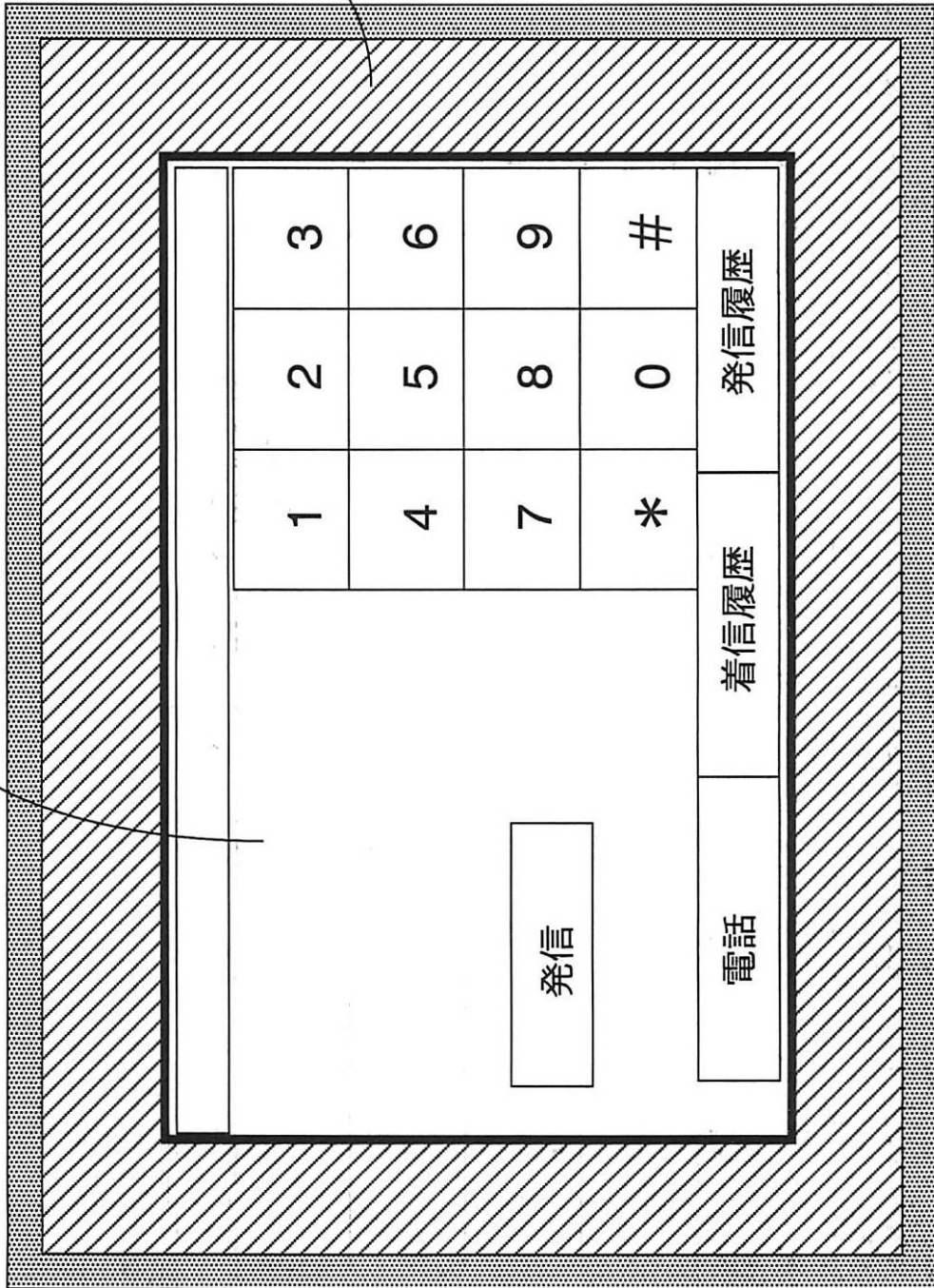
通常モード表示画面



【図 3】

ホールドモード表示画面

21 タッチ反応領域 (入力有効領域)



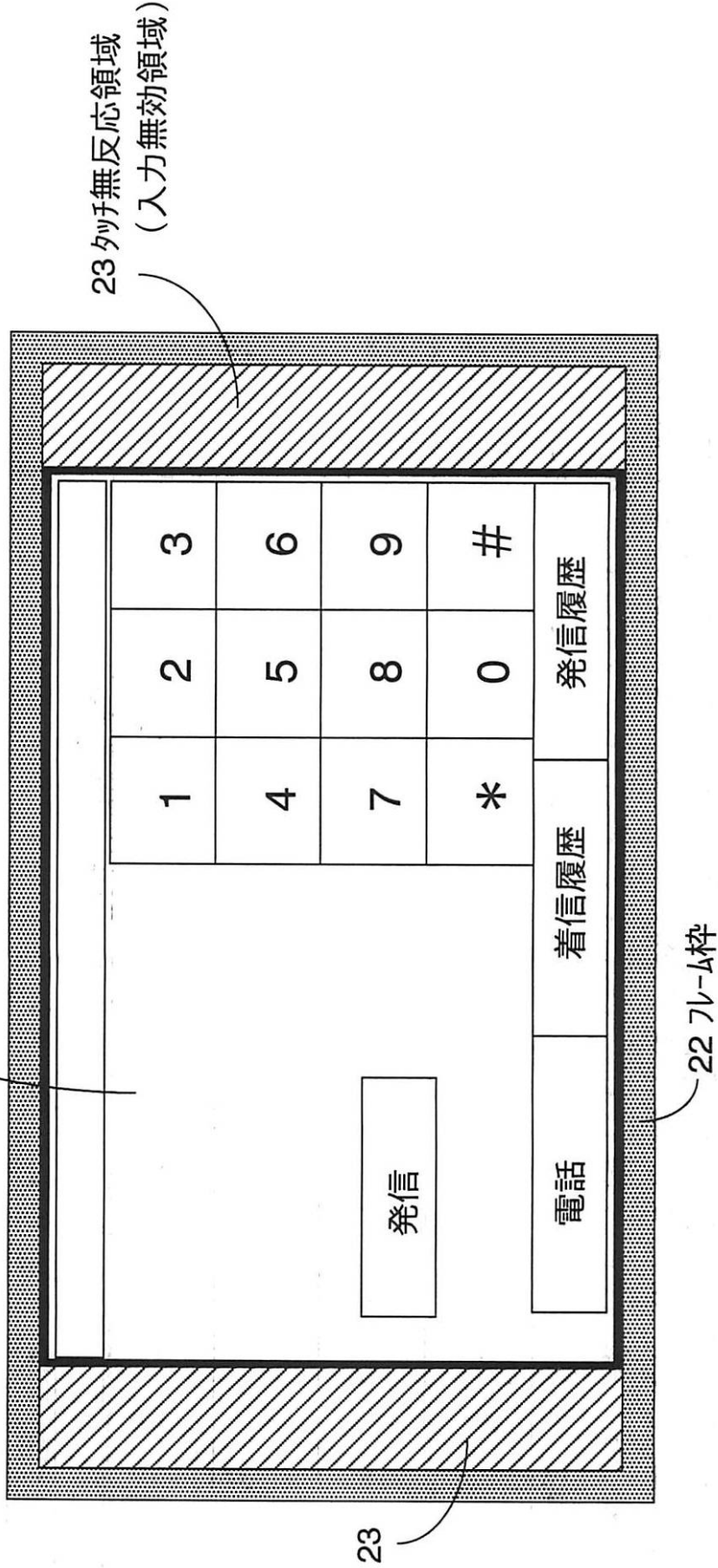
23 タッチ無反応領域
(入力無効領域)

22 フレーム枠

【図4】

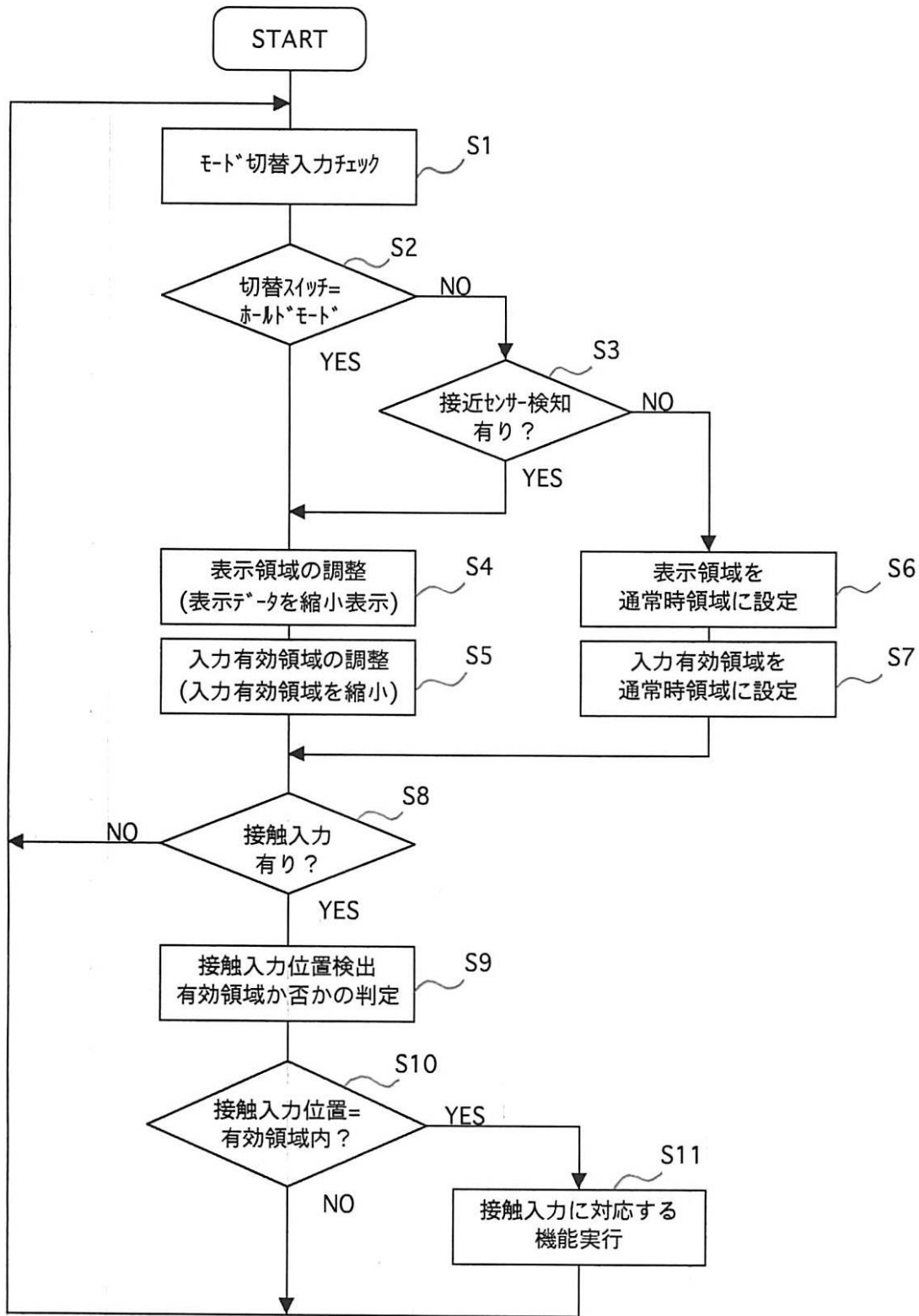
21 タッチ反応領域 (入力有効領域)

ホールドモード表示画面



23

【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 濱口 清治

大阪府大阪市阿倍野区长池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内

(72)発明者 宮本 健司

大阪府大阪市阿倍野区长池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 5B068 AA05 AA22 BB01 CD01 CD02 DE02

5B087 AA09 AB18 CC00 DE02 DE03