

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6809314号
(P6809314)

(45) 発行日 令和3年1月6日(2021.1.6)

(24) 登録日 令和2年12月14日(2020.12.14)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/023	(2006.01)	G06F	3/023	460
G06F	3/0488	(2013.01)	G06F	3/0488	160
G06F	21/32	(2013.01)	G06F	21/32	
H04M	1/66	(2006.01)	H04M	1/66	

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-49518 (P2017-49518)	(73) 特許権者	000002945
(22) 出願日	平成29年3月15日 (2017.3.15)		オムロン株式会社
(65) 公開番号	特開2018-152815 (P2018-152815A)		京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
(43) 公開日	平成30年9月27日 (2018.9.27)		動堂町801番地
審査請求日	令和2年1月9日 (2020.1.9)	(74) 代理人	110000970
			特許業務法人 楓国際特許事務所
		(72) 発明者	上 淵 貴生
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地 オムロンソフトウェ
			ア株式会社内
		(72) 発明者	中山 拓也
			京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
			動堂町801番地 オムロンソフトウェ
			ア株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字入力装置、文字入力方法、文字入力プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キー入力の受け付け、前記キー入力の結果に応じた予測候補の表示および選択を受け付ける操作部と、

前記キー入力の結果または前記予測候補の選択結果を用いて、入力文字を決定する文字入力決定部と、

を備え、

前記文字入力決定部は、

前記予測候補の選択時に指紋認証を実行する、文字入力装置であって、

前記文字入力決定部は、前記予測候補の一部を伏字として、候補表示部に表示し、

前記予測候補の選択による前記指紋認証が成功した時に、前記予測候補を外部へ出力する、

文字入力装置。

【請求項2】

通常候補と、プライベート候補とを保存する候補保存部と、

キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作部と

、

前記候補保存部に保存されている前記通常候補および前記プライベート候補の中から、前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定部と、

前記操作部で選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力部と、
を備え、
前記文字入力決定部は、
前記キー入力操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、
利用者の認証に失敗した場合、前記プライベート候補を前記予測候補として抽出しない、
文字入力装置。

【請求項3】

通常候補と、プライベート候補とを保存する候補保存部と、
キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作部と
、
前記候補保存部に保存されている前記通常候補および前記プライベート候補の中から、
前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定部と、

10

前記操作部で選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力部と、
を備え、
前記文字入力決定部は、
前記候補保存部から前記予測候補として抽出した前記プライベート候補については、
一部を伏字として、前記表示画面に表示させ、

前記操作部で選択された前記予測候補が前記プライベート候補である場合、このプライベート候補の選択操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、
利用者の認証に失敗した場合、今回選択された前記プライベート候補を前記文字出力部に出力させない、
文字入力装置。

20

【請求項4】

キー入力の受け付け、前記キー入力の結果に応じた予測候補の表示および選択を受け付ける工程と、
前記キー入力の結果または前記予測候補の選択結果を用いて、入力文字を決定する工程と、

を演算処理装置が実行し、
前記入力文字を決定する工程では、
前記予測候補の選択時に指紋認証を実行する、文字入力方法であって、
前記入力文字を決定する工程では、
前記予測候補の一部を伏字として、候補表示部に表示し、
前記予測候補の選択による前記指紋認証が成功した時に、前記予測候補を外部へ出力する、文字入力方法。

30

【請求項5】

キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作受付ステップと、

候補保存部に保存されている通常候補およびプライベート候補の中から、前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定ステップと

40

、
前記操作受付ステップで選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力ステップと
、

を演算処理装置が実行し、
前記文字入力決定ステップは、
前記キー入力操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、
利用者の認証に失敗した場合、前記プライベート候補を前記予測候補として抽出しないステップである、
文字入力方法。

【請求項6】

50

キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作受付ステップと、

候補保存部に保存されている通常候補およびプライベート候補の中から、前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定ステップと

、
前記操作受付ステップで選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力ステップと

、
を演算処理装置が実行し、
前記文字入力決定ステップは、

前記候補保存部から前記予測候補として抽出した前記プライベート候補については、
一部を伏字として、前記表示画面に表示させ、

前記操作受付ステップで選択された前記予測候補が前記プライベート候補である場合、このプライベート候補の選択操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、利用者の認証に失敗した場合、前記文字出力ステップで今回選択された前記プライベート候補を出力させないステップである、

文字入力方法。

【請求項 7】

キー入力の受け付け、前記キー入力の結果に応じた予測候補の表示および選択を受け付ける処理と、

前記キー入力の結果または前記予測候補の選択結果を用いて、入力文字を決定する処理と、

を演算処理装置に実行させ、
前記入力文字を決定する処理では、

前記予測候補の選択時に指紋認証を実行する処理を、前記演算処理装置に実行させる文字入力プログラムであって、

前記入力文字を決定する処理では、
前記予測候補の一部を伏字として、候補表示部に表示し、

前記予測候補の選択による前記指紋認証が成功した時に、前記予測候補を外部へ出力させる、文字入力プログラム。

【請求項 8】

キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作受付ステップと、

候補保存部に保存されている通常候補およびプライベート候補の中から、前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定ステップと

、
前記操作受付ステップで選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力ステップと

、
を演算処理装置に実行させ、
前記文字入力決定ステップは、

前記キー入力操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、
利用者の認証に失敗した場合、前記プライベート候補を前記予測候補として抽出しないス

テップである、
文字入力プログラム。

【請求項 9】

キー入力操作、および予測候補の選択操作を表示画面の押下により受け付ける操作受付ステップと、

候補保存部に保存されている通常候補およびプライベート候補の中から、前記キー入力操作に基づく前記予測候補を抽出し、前記表示画面に表示させる文字入力決定ステップと

、
前記操作受付ステップで選択された前記予測候補を外部へ出力する文字出力ステップと

10

20

30

40

50

を演算処理装置に実行させ、
 前記文字入力決定ステップは、
 前記候補保存部から前記予測候補として抽出した前記プライベート候補については、
 一部を伏字として、前記表示画面に表示させ、
 前記操作受付ステップで選択された前記予測候補が前記プライベート候補である場合、
 このプライベート候補の選択操作時に、前記表示画面が押下された指の指紋を用いた指紋認証を行い、利用者の認証に失敗した場合、前記文字出力ステップで今回選択された前記プライベート候補を出力させないステップである、

文字入力プログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、指紋認証を利用する機能を備えた文字入力技術に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1に示すように、携帯通信端末等を使用する際に指紋認証を行い、携帯通信端末のセキュリティを確保する技術が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】米国特許出願公開第2015/0036065号明細書

【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、特許文献1に示した技術を用いた場合、携帯通信端末のセキュリティが解除されている一定期間は、当該携帯通信端末に組み込まれている一部の機能が利用できてしまう。

【0005】

なお、利用者は、携帯通信端末を用いて、プライベートな情報、例えば、メールのパスワード、クレジットカードの番号等を入力することがある。利用者が、プライベートな情報を学習対象と設定している場合に、同じ文字の入力を複数回行うと、文字入力を持つ学習機能はプライベートな情報を学習してしまう。

30

【0006】

その結果、文字の一部を入力することにより、学習した文字が予測候補に表示されてしまう。特に、携帯通信端末等を共有して使用する場合には、学習した文字が他の利用者の予測候補を表示してしまう可能性があり、プライバシー保護の点で問題となる。また、利用者が明示的に学習された文字を削除するのは効率がよくない。

【0007】

したがって、本発明の目的は、プライバシー保護を考慮した文字入力を効率的に行うことである。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明の文字入力装置は、キー入力の受け付け、キー入力の結果に応じた予測候補の表示および選択を受け付ける操作部と、キー入力の結果または予測候補の選択結果を用いて、入力文字を決定する文字入力決定部と、を備える。文字入力決定部はキー入力の受け付け時または予測候補の選択時に指紋認証を実行する。

【0009】

この構成では、キー入力または予測候補を選択する際に、指紋認証が実行される。

【0010】

50

また、この発明の文字入力装置の操作部は操作面を備えている。文字入力決定部は、操作面の接触に基づき、指紋認証を行う。

【0011】

この構成では、キー入力、候補選択と同時に、指紋認証を行える。

【0012】

また、この発明の文字入力装置は、候補表示部と、プライベート情報保存部を備えている。文字入力装置は、文字入力決定部でキー入力による指紋認証が成功した時に、プライベート情報保存部のプライベート候補を候補表示部に表示する。

【0013】

この構成では、キー入力による指紋認証を行い、認証が成功した時にプライベート候補が表示される。

10

【0014】

また、この発明の文字入力装置は、候補表示部と、プライベート情報保存部を備えている。文字入力決定部は文字の一部を伏字にした予測候補を候補表示部に表示する。文字入力装置は、予測候補を選択することによって指紋認証が成功した時に、予測候補を外部に出力する。

【0015】

この構成では、文字の一部が伏字となった予測候補を選択する行為によって指紋認証が成功した時に、予測候補が外部に出力される。

【発明の効果】

20

【0016】

この発明によれば、プライバシー保護を考慮した文字入力を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る文字入力装置の主要構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る操作部の概要図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る文字入力方法のフローチャートである。

【図4】(A)は、本発明の第1の実施形態に係る候補表示部を用いた登録時の概要図であり、(B)は、本発明の第1の実施形態に係る辞書登録表示部を用いた登録時の概要図である。

30

【図5】本発明の第2の実施形態に係る操作部の概要図である。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る文字入力を行うフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0018】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態に係る文字入力装置、文字入力方法、及び、文字入力プログラムについて、図を参照して説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る文字入力装置の主要構成を示すブロック図である。図2は、本発明の第1の実施形態に係る操作部の概要図である。

40

【0019】

本発明における文字入力装置10は、携帯通信端末等に含まれるタッチパネル等の表示画面を押下することで、操作、文字入力を行える機器で使用される。

【0020】

図1に示すように、文字入力装置10は、操作部100、文字入力決定部110、指紋登録部120、プライベート情報保存部130、辞書データ部140、文字出力部150を備える。操作部100は、ソフトウェアキーボード101、候補表示部102、操作検出部103、指紋検知部104、辞書登録表示部105を備える。文字入力決定部110は、指紋認証判定部111、候補出力部112を備える。

50

【 0 0 2 1 】

ソフトウェアキーボード 1 0 1 は、キーを表示し、キー入力操作を受け付ける。候補表示部 1 0 2 はキー入力に基づいた候補を表示し、候補選択操作を受け付ける。操作検出部 1 0 3 は、ソフトウェアキーボード 1 0 1、候補表示部 1 0 2 における操作を検出する。指紋検知部 1 0 4 は、ソフトウェアキーボード 1 0 1、候補表示部 1 0 2 を操作する際の指紋を検出する。辞書登録表示部 1 0 5 は、辞書登録を行う単語、読み、プライベート情報か否かを選択するチェックボックスを表示する。

【 0 0 2 2 】

指紋認証判定部 1 1 1 は、操作検出部 1 0 3、指紋検知部 1 0 4 の指示を受け付け、候補出力部 1 1 2、指紋登録部 1 2 0、プライベート情報保存部 1 3 0、辞書データ部 1 4 0、文字出力部 1 5 0 に対して、処理を行う。候補出力部 1 1 2 は、指紋認証判定部 1 1 1 の指示により、候補表示部 1 0 2 に対して、候補を送信する。

10

【 0 0 2 3 】

指紋登録部 1 2 0 は、指紋認証判定部 1 1 1 の指示により、指紋検知部 1 0 4 から受け付けた指紋を保存する。プライベート情報保存部 1 3 0 は指紋登録部 1 2 0 に保存された指紋とプライベートな情報（プライベート候補等）を関連付けて保存する。辞書データ部 1 4 0 は、予測候補、単語、文章等を保存する。

【 0 0 2 4 】

図 2 は、アプリケーション等から操作部 1 0 0 を起動したイメージを示す概要図である。図 2 に示すように、操作部 1 0 0 はソフトウェアキーボード 1 0 1、候補表示部 1 0 2 を備えている。上述したとおり、指紋検知部 1 0 4 は指紋を検知する機能を備えている。

20

【 0 0 2 5 】

図 1、図 2 を用い、文字入力を行う際にプライベート情報を表示、利用する手順について説明する。図 2 に示すように、利用者がソフトウェアキーボード 1 0 1 を指で操作することにより、指紋検知部 1 0 4 は、利用者の指紋を検知し、指紋認証判定部 1 1 1 に伝達する。指紋認証判定部 1 1 1 は、当該利用者の指紋に基づき、指紋登録部 1 2 0、プライベート情報保存部 1 3 0、辞書データ部 1 4 0 を検索する。なお、辞書データ部 1 4 0 は、文字変換、予測変換を可能とする辞書データを含むものとする。以下、プライベート情報を含まない予測候補を通常候補とし、プライベート情報を含む予測候補をプライベート候補という。

30

【 0 0 2 6 】

例えば、利用者が、電子メールを読むために、携帯端末のメールアプリケーションを起動し、パスワードを入力する。パスワードは、「WA - 1 2 3 0 1 6」であるとする。利用者は、ソフトウェアキーボード 1 0 1 を指で操作し、「wa」と入力する。この操作の際、指紋検知部 1 0 4 は利用者の指紋を検知する。まず、指紋認証判定部 1 1 1 は利用者の指紋が指紋登録部 1 2 0 に登録されているかを検索する。

【 0 0 2 7 】

指紋が指紋登録部 1 2 0 に登録されている場合（指紋認証 OK の場合）、指紋認証判定部 1 1 1 はプライベート情報保存部 1 3 0 を検索し、候補出力部 1 1 2 に渡す。候補出力部 1 1 2 は、候補出力部 1 1 2 は、図 2 左下図に示すように「WA - 1 2 3 0 1 6」という文字列を候補表示部 1 0 2 に表示する。さらに、候補出力部 1 1 2 は、「wa」の入力から予測される候補を辞書データ部 1 4 0 の検索結果から抽出し、候補表示部 1 0 2 に表示する。

40

【 0 0 2 8 】

指紋が指紋登録部 1 2 0 に登録されていない場合（指紋認証 NG の場合）、候補出力部 1 1 2 は、図 2 右下図に示すように「wa」の入力から予測される候補を辞書データ部 1 4 0 のみを検索した結果から抽出し、候補表示部 1 0 2 に表示する。

【 0 0 2 9 】

指紋が指紋登録部 1 2 0 に登録されている場合（指紋認証 OK の場合）に、利用者は候補表示部 1 0 2 に表示された、プライベート候補である「WA - 1 2 3 0 1 6」を選択で

50

きる。当該文字列を利用者が選択した場合、操作検出部 103 は利用者のこの選択操作を検出する。次に、操作検出部 103 は、文字出力部 150 に、「WA - 123016」の文字列を送信する。文字出力部 150 は、メールアプリケーションへ「WA - 123016」の文字列を出力する。

【0030】

この処理により、プライベートな情報が登録されていた場合でも、利用者の指紋に基づき、予測候補として表示するかどうかを決定できる。さらに、利用者の指紋が登録されていた場合には、利用者は、予測候補として表示されたプライベート情報を選択し、外部アプリケーションで利用できる。

【0031】

したがって、利用者のプライベートな情報を保護することができるため、携帯端末等の利用者を変更した場合でも、プライバシーは保護される。

【0032】

なお、上述の説明では各処理を個別の機能部で実行する態様を示した。しかしながら、上述の処理をプログラム化して記憶し、CPU等の演算処理装置で実行してもよい。この場合、図3のフローを実行すればよい。

【0033】

図3は、本発明の第1の実施形態に係る文字入力方法のフローチャートである。演算処理装置は、ソフトウェアキーボードの起動を受け付ける(S101)。演算処理装置は、利用者がソフトウェアキーボードを用い、指で文字入力する操作を受け付ける(S102)。演算処理装置は、利用者の指紋を検出し、指紋が登録されているかどうかにより、認証する。指紋が登録されている場合(S103: Yes)、演算処理装置は、利用者のプライベート情報を検索し、候補となる文字列が存在する場合はプライベート候補を表示する(S111)。演算処理装置は、利用者のプライベート候補から意図する文字列を選択する操作を受け付ける(S105)。

【0034】

なお、指紋が登録されている場合(S103: Yes)には、予測候補として、プライベート候補と通常候補の両方が表示される。候補の表示順は、環境に依存する。

【0035】

また、指紋が登録されていない場合(S103: No)、演算処理装置は、辞書データから通常候補を検索し、表示する(S104)。利用者は通常候補から意図する文字列を選択する(S105)。

【0036】

上述の説明では、文字入力時に指紋認証を行い、認証に成功した場合、プライベート候補を選択し、利用する方法について示した。図4(A)、(B)においては、本発明の第1の実施形態に係る、プライベート候補を登録する方法について示す。

【0037】

図4(A)に示すように、操作部100は、ソフトウェアキーボード101、候補表示部102を備える。また、操作部100は本発明には含まれないアプリケーションから起動されているものとする。図4(A)は、候補表示部102に表示されている文字列を指で操作することにより、指紋を指紋登録部120に、文字列をプライベート情報保存部130に登録するイメージを示した図である。

【0038】

図4(A)は、プライベート情報を登録する第1の方法を示した図である。図1、図4(A)に示すように、利用者は、ソフトウェアキーボード101を使用し、例えば、メールのパスワードとして、「wa」と入力する。なお、「WA - 123016」という文字列が、文字入力の学習機能により予測候補として登録されているとする。

【0039】

候補表示部102には、辞書データ部140(図1参照)に登録されている「wa」という入力に基づいた通常候補が表示される。通常候補は、利用者のパスワードである「W

10

20

30

40

50

「WA - 123016」を含む。よって、「WA - 123016」は、「wa」という入力から予測され、候補表示部102に表示されている。しかしながら、利用者にとって、自身のメールアドレスである「WA - 123016」という文字列は、他の利用者には見せたくない情報である。

【0040】

したがって、利用者は、「WA - 123016」という文字列をプライベート候補として登録する。利用者は、候補表示部102における「WA - 123016」という通常候補を長押しする。操作検出部103は、当該操作により利用者のプライベートな文字列であると指紋認証判定部111に伝達する。指紋認証判定部111は、「WA - 123016」という通常候補をプライベートな情報である旨を確認し、辞書登録表示部105を起動する。利用者は、辞書登録表示部105に、辞書登録したい単語「WA - 123016」の読みを入力する。利用者は、「WA - 123016」をプライベート候補として登録するために、チェックボックスにチェックする。これに伴って、指紋認証判定部111は、利用者に指紋登録を促す。指紋検知部104は、利用者の指紋を指紋認証判定部111に伝達する。指紋認証判定部111は、指紋登録部120に指紋を登録する。

10

【0041】

次に、指紋認証判定部111は、指紋と「WA - 123016」を関連付けて登録する。この処理により、「WA - 123016」という文字列は、通常候補から削除され、プライベート候補として登録される。

【0042】

この処理により、利用者は、自身の指紋とプライベート候補を関連付けて登録できる。

20

【0043】

図4(B)は、プライベート情報を登録する第2の方法を示した図である。操作部100における辞書登録表示部105(図1参照)は、ボタン等を用いて起動する。

【0044】

利用者は、辞書登録表示部105を起動する。利用者は、辞書登録表示部105に、辞書登録したい単語「WA - 123016」と、読みを入力する。利用者は、「WA - 123016」をプライベート候補として登録するために、チェックボックスにチェックする。操作検出部103は、当該操作により利用者のプライベートな文字列であると指紋認証判定部111に伝達する。指紋認証判定部111は、「WA - 123016」という通常候補をプライベートな情報である旨を確認する。これに伴って、指紋認証判定部111は、利用者に指紋登録を促す。指紋検知部104は、利用者の指紋を指紋認証判定部111に伝達する。指紋認証判定部111は、指紋登録部120に指紋を登録する。

30

【0045】

次に、指紋認証判定部111は、指紋と「WA - 123016」を関連付けて登録する。この処理により、「WA - 123016」という文字列は、通常候補から削除され、プライベート候補として登録される。

【0046】

この処理を用いても、利用者は、自身の指紋とプライベート候補を関連付けて登録できる。

40

【0047】

したがって、利用者のプライベート情報を保護することができるため、上述した利用方法と同様にプライバシーは保護される。

【0048】

(第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る文字入力装置、文字入力方法、及び、文字入力プログラムについて、図を参照して説明する。図5は、本発明の第2の実施形態に係る操作部の概要図である。図6は、本発明の第2の実施形態に係る文字入力を行うフローチャートである。なお、第2の実施形態における機能構成は、第1の実施形態で示した図1の構成と同様である。

50

【 0 0 4 9 】

図5に示すように、第2の実施形態に係る文字入力装置10Aは、第1の実施形態に係る文字入力装置10に対して、候補表示部102Aの処理において異なる。文字入力装置10Aの他の処理は文字入力装置10と同様であり、同様の箇所の説明は省略する。また、文字入力装置10Aは、本発明には含まれないアプリケーションから起動されているものとする。

【 0 0 5 0 】

操作部100Aは、ソフトウェアキーボード101と候補表示部102Aを備えている。候補表示部102Aには、通常候補とプライベート候補の両方が表示されている。なお、プライベート候補として、クレジットカード番号「4510-123456-6789」が登録されているものとする。

10

【 0 0 5 1 】

図5を用い、文字入力を行う際にプライベート情報を利用する手順について説明する。例えば、利用者がクレジットカード番号を入力する。利用者は、ソフトウェアキーボード101を指で操作し、「45」と入力する。操作検出部103は、指紋認証判定部111に入力操作を伝達する。候補出力部112は、プライベート情報保存部130、辞書データ部140を検索した結果を抽出して、候補表示部102Aにプライベート候補と通常候補の両方を表示する。候補出力部112は、プライベート候補の一部を「*」の伏字で置き換えて表示する。ただし、候補出力部112は、通常候補をそのまま表示する。

【 0 0 5 2 】

利用者が候補表示部102Aに表示された「45*...*」という文字列を選択する。この操作の際、指紋検知部104は利用者の指紋を検知する。まず、指紋認証判定部111は、利用者の指紋が指紋登録部120に登録されているかを検索する。

20

【 0 0 5 3 】

指紋が指紋登録部120に登録されている場合（指紋認証OKの場合）、指紋認証判定部111は、クレジットカード番号「4510-123456-6789」を文字出力部150に伝達する。文字出力部150は、当該データを外部アプリケーションへ出力する。

【 0 0 5 4 】

指紋が指紋登録部120に登録されていない場合（指紋認証NGの場合）、指紋認証判定部111は、文字出力部150へのデータ送信を行わず、処理を終了する。

30

【 0 0 5 5 】

この処理により、プライベートな情報が予測候補として表示されていた場合でも、利用者の指紋に基づき、外部アプリケーションへ送信するかどうかを決定できる。さらに、プライベート候補は、文字列の一部のみ表示されているため、プライバシーを保護できる。

【 0 0 5 6 】

したがって、利用者のプライベートな情報を保護することができるため、携帯端末等の利用者を変更した場合でも、プライバシーは保護される。

【 0 0 5 7 】

なお、上述の説明では各処理を個別の機能部で実行する態様を示した。しかしながら、上述の処理をプログラム化して記憶し、CPU等の演算処理装置で実行してもよい。この場合、図6のフローを実行すればよい。

40

【 0 0 5 8 】

図6は本発明の第2の実施形態に係る文字入力方法のフローチャートである。演算処理装置は、ソフトウェアキーボードの起動を受け付ける（S201）。演算処理装置は、利用者が、ソフトウェアキーボードを用い、指で文字入力する操作を受け付ける（S202）。演算処理装置は、利用者のプライベート情報を検索し、候補となる文字列が存在する場合はプライベート候補を伏字で表示する（S203）。演算処理装置は、利用者のプライベート候補を選択する操作を受け付ける（S204）。演算処理装置は、利用者の指紋を検出し、指紋が登録されているかを認証する。指紋が登録されている場合（S205：

50

Yes)、演算処理装置は、利用者が選択したプライベート候補を出力する(S206)。

【0059】

指紋が登録されていない場合(S205:No)、演算処理装置は、利用者がプライベート候補を選択しても、反応せず、選択処理を実行しない(S211)。

【0060】

なお、上述の各実施形態では、本発明には含まない外部アプリケーションから本発明の処理を起動する場合を記載したが、本発明の処理を単独で実行することも可能である。

【符号の説明】

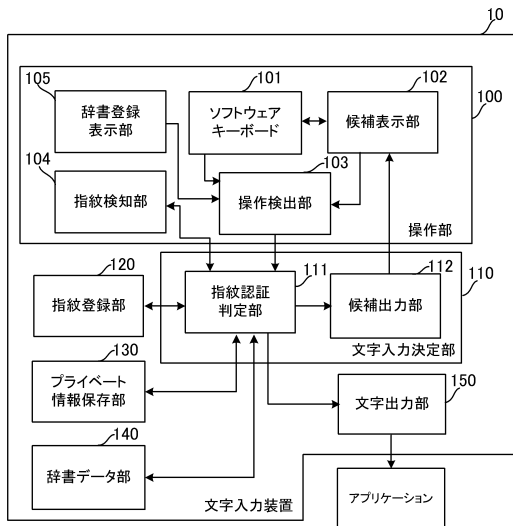
【0061】

- 10、10A...文字入力装置
- 100、100A...操作部
- 101...ソフトウェアキーボード
- 102、102A...候補表示部
- 103...操作検出部
- 104...指紋検知部
- 105...辞書登録表示部
- 110...文字入力決定部
- 111...指紋認証判定部
- 112...候補出力部
- 120...指紋登録部
- 130...プライベート情報保存部
- 140...辞書データ部
- 150...文字出力部

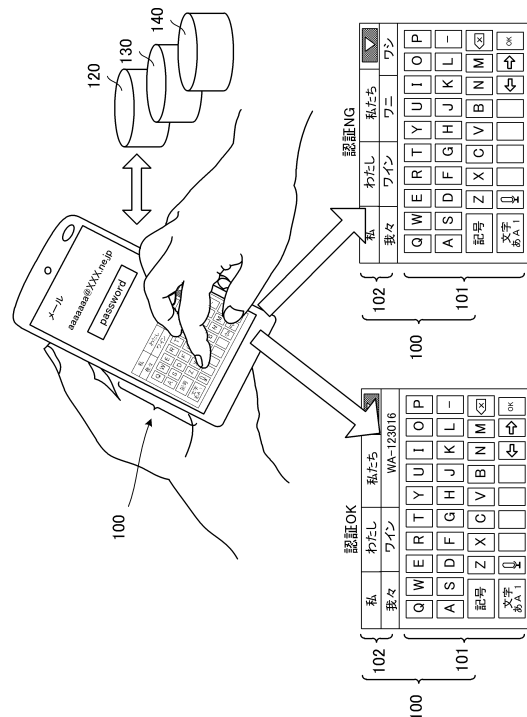
10

20

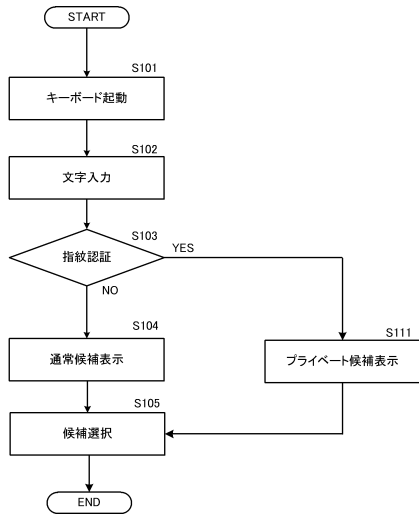
【図1】



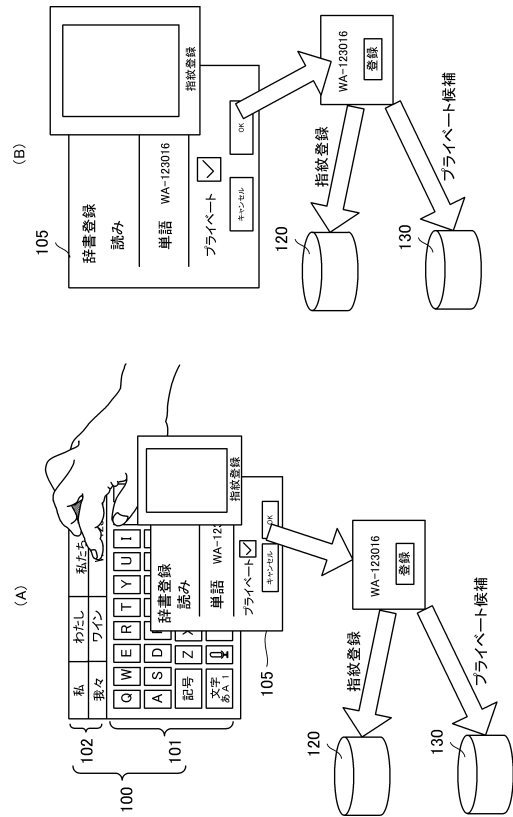
【図2】



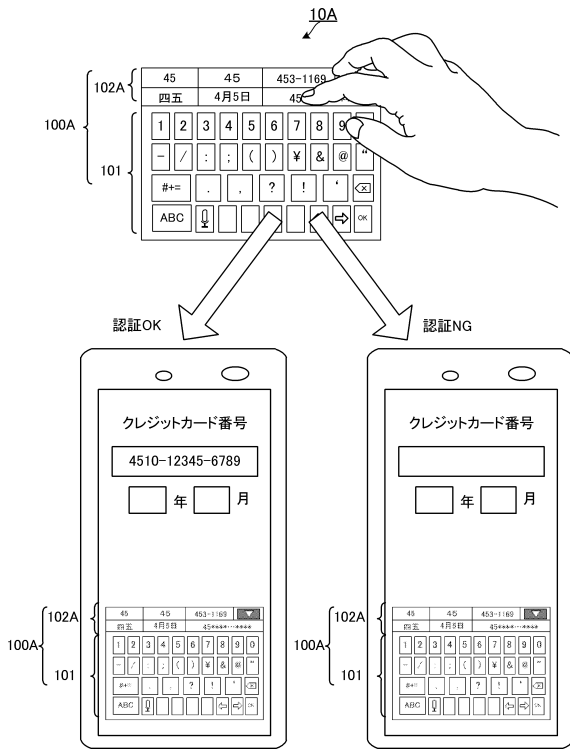
【図3】



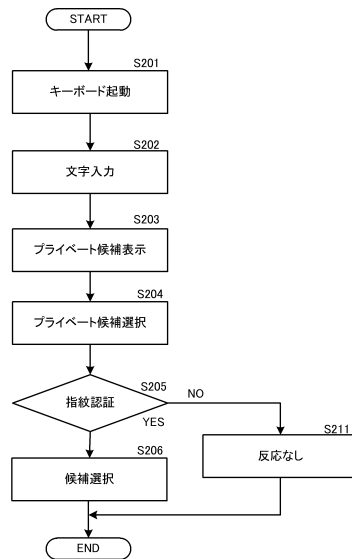
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 岩橋 龍太郎

- (56)参考文献 特開2016-095650(JP,A)
特開平09-050524(JP,A)
特開2004-334788(JP,A)
特開平09-016569(JP,A)
特開2014-150323(JP,A)
国際公開第2004/109541(WO,A1)
特開2011-215911(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01 - 3/027
G06F 3/048 - 3/0489
G06F 21/00
G06F 21/30 - 21/46
G06F 40/00 - 40/197
H03M 11/00 - 11/26
H04M 1/00
H04M 1/24 - 1/82
H04M 99/00