

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6467889号
(P6467889)

(45) 発行日 平成31年2月13日 (2019.2.13)

(24) 登録日 平成31年1月25日 (2019.1.25)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 3/0488 (2013.01)
G06F 3/0487 (2013.01)
G06F 3/0484 (2013.01)
G06F 3/023 (2006.01)

G O 6 F 3/0488 1 6 O
 G O 6 F 3/0487
 G O 6 F 3/0484 1 5 O
 G O 6 F 3/023 4 6 O

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2014-241692 (P2014-241692)
 (22) 出願日 平成26年11月28日 (2014.11.28)
 (65) 公開番号 特開2015-127953 (P2015-127953A)
 (43) 公開日 平成27年7月9日 (2015.7.9)
 審査請求日 平成29年11月27日 (2017.11.27)
 (31) 優先権主張番号 特願2013-248639 (P2013-248639)
 (32) 優先日 平成25年11月29日 (2013.11.29)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 390002761
 キヤノンマーケティングジャパン株式会社
 東京都港区港南2丁目16番6号
 (73) 特許権者 592135203
 キヤノンITソリューションズ株式会社
 東京都品川区東品川2丁目4番11号
 (74) 代理人 100189751
 弁理士 木村 友輔
 (74) 代理人 100208904
 弁理士 伊藤 秀起
 (72) 発明者 稲葉 由倫
 東京都品川区東品川2丁目4番11号 キ
 ヤノンITソリューションズ株式会社内

審査官 ▲高▼瀬 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末、及びその制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

データを表示する表示部を備えた携帯端末であって、
 ユーザの操作を受け付け可能なキーボード画面を前記データに重ねて前記表示部に表示
 する表示手段と、

前記表示部に表示された前記キーボード画面に対する、前記表示部を操作するユーザの
 指示部の位置、及び前記指示部と前記表示部との間の距離を検出する検出手段と、

を備え、

前記表示手段は、前記検出手段による検出の結果、前記表示部に接近した前記指示部と
 前記表示部との間の距離が所定の距離内であり、前記指示部の位置が、前記キーボード画
 面が表示されていない表示領域の上部の位置又はその近傍の位置である場合、前記データ
 に重ねて表示されている前記キーボード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面
 を非表示にすることを特徴とする携帯端末。

【請求項2】

前記表示手段は、前記検出手段による検出の結果、前記指示部と前記表示部との間の距
 離が前記所定の距離内ではない場合には、前記データに重ねて表示されている前記キーボ
 ード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面を非表示にすることを特徴とする請
 求項1に記載の携帯端末。

【請求項3】

前記表示手段は、前記検出手段による検出の結果、前記表示部に接近した前記指示部と

前記表示部との間の距離が所定の距離内で、前記指示部の位置が、前記キーボード画面の上部の位置又はその近傍の位置である場合には、前記キーボード画面を透過させずに表示する又は前記キーボード画面を非表示にせずに表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記検出手段は、

前記表示手段により表示された前記キーボード画面に対する、前記指示部の位置を検出する位置検出手段と、

前記指示部と前記表示部との間の距離を検出する距離検出手段と、

を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の携帯端末。

10

【請求項 5】

前記表示手段により前記表示部に表示された前記キーボード画面に重ねられたデータがあるかを判定する判定手段を備え、

前記表示手段は、前記判定手段により、前記表示手段により前記表示部に表示された前記キーボード画面に重ねられたデータがあると判定されたことを条件に、前記キーボード画面を透過して表示する、又は前記キーボード画面を非表示にすることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の携帯端末。

【請求項 6】

前記表示手段は、前記判定手段により、前記表示手段により前記表示部に表示された前記キーボード画面に重ねられたデータがないと判定されたことを条件に、前記キーボード画面を透過させずに表示する又は前記キーボード画面を非表示にせずに表示することを特徴とする請求項 5 に記載の携帯端末。

20

【請求項 7】

前記表示手段により前記表示部に表示された前記キーボード画面を透過された状態で表示する、又は前記キーボード画面を非表示にするか、前記キーボード画面を透過させずに表示するかを、前記ユーザの前記指示部により前記表示部を介して選択されることで決定する第 1 の動作モードと、前記検出手段による検出の結果に応じて、前記データに重ねて表示された前記キーボード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面を非表示にするか否かを決定する第 2 の動作モードと、を含む動作モードのうち、いずれかの動作モードを選択する選択手段を備え、

30

前記表示手段は、前記選択手段により選択された動作モードで、前記表示手段により前記表示部に表示される前記キーボード画面の表示制御を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の携帯端末。

【請求項 8】

前記選択手段は、前記表示手段により前記表示部に表示された前記キーボード画面に重ねられた文字数に応じて、前記第 1 の動作モード、又は前記第 2 の動作モードの何れかを選択することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯端末。

【請求項 9】

データを表示する表示部を備えた携帯端末の制御方法であって、

表示手段が、ユーザの操作を受け付け可能なキーボード画面を前記データに重ねて前記表示部に表示する表示工程と、

40

検出手段が、前記表示部に表示された前記キーボード画面に対する、前記表示部を操作するユーザの指示部の位置、及び前記指示部と前記表示部との間の距離を検出する検出工程と、

を備え、

前記表示工程は、前記検出工程による検出の結果、前記表示部に接近した前記指示部と前記表示部との間の距離が所定の距離内であり、前記指示部の位置が、前記キーボード画面が表示されていない表示領域の上部の位置又はその近傍の位置である場合、前記データに重ねて表示されている前記キーボード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面を非表示にすることを特徴とする制御方法。

50

【請求項 10】

コンピュータを請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の携帯端末として機能させるためのプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯端末、及びその制御方法、プログラムに関し、特に、ソフトウェアキーボードによる入力操作を容易に行うための技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンなどのモバイル端末（スマートデバイス、携帯端末）は物理的なキーボードを廃し、タッチパネルを指でタッチする直観的な操作で情報を閲覧することができるデバイスである。タッチパネルを利用することで携帯に便利なサイズのデバイスでありながら、デバイスの大きさを最大限に活かした画面サイズでの情報閲覧を可能にしている。

20

【0003】

こうしたスマートデバイスでは文字を入力する場合の主な手段として、ソフトウェアによる仮想のキーボード（ソフトウェアキーボード）をインタフェースとしてユーザに提示する。ソフトウェアキーボードはアプリケーション画面の上に重なるように表示され、従来の物理キーボードと同様の役割を果たす。ソフトウェアキーボードのアプリケーションにもよるが、多くの場合はデバイス画面の半分ほどをソフトウェアキーボードが占有し、アプリケーションが画面上に表示している情報を覆い隠す。

30

【0004】

一方、ユーザが文字を入力するという状況はしばしば存在する。メールなどの文書作成をはじめウェブサイトの閲覧時でも検索キーワードなどを入力する。ユーザが何か文字を入力しようとする、そのたびにソフトウェアキーボードが画面上の情報の一部を見えなくしてしまうため、表示される情報量が減少する可能性がある。

【0005】

そこで、スマートデバイスの利用において物理キーボードを使用する場合を除き、ウェブ情報やメールの文章を閲覧しながら文字入力を行う場合の現実的な操作としては、文字入力モードの切り替えを繰り返し行うことが考えられる。また、表示領域が小さいあるいは移動可能なソフトウェアキーボードなどを使用する方法もある。

40

【0006】

また、特許文献 1 には、カーソルが指定された入力領域に応じて、キーボード画面を半透明にするか、不透明にするかを切り替えることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2007 - 183787 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

スマートデバイスにおいて情報を閲覧しながら文字を入力する方法として、ソフトウェアキーボードの表示を切り替えながら操作することが考えられる。この場合、ソフトウェアキーボードを非表示にすることで画面上の情報を見やすくなるが、文字を入力する操作としてソフトウェアキーボードの切り替え作業も行わなくてはならず、操作が煩雑になる。

【0009】

一方ソフトウェアキーボードの表示を切り替えず、残りの領域をスクロールして情報を参照する方法がある。この方法ではソフトウェアキーボードの切り替え操作は不要になるが、スクロールできる画面の領域が制限されて狭くなるため、操作しにくく、しかも情報を参照しづらい。

10

【0010】

あるいは、ソフトウェアキーボードのうち表示サイズを小さくできるものを使うと、ソフトウェアキーボードに隠れて見えなくなる情報は少なくなる。しかし、キーボードが小さくなることで文字の入力がしづらくなることが考えられる。

【0011】

その他に、移動可能なソフトウェアキーボードを使用する場合、ユーザがソフトウェアキーボードの下に隠れた情報を参照したいときにはソフトウェアキーボードの位置をずらすことで情報を参照することができる。しかしながら、閲覧したい情報によってはやはりソフトウェアキーボードが邪魔になる可能性がある。そのうえ、文字入力操作と表示領域の操作に加えてソフトウェアキーボードの移動操作を行うため、操作が複雑になる可能性もある。

20

【0012】

このように、従来、ソフトウェアキーボードの画面の表示制御は、スマートデバイスを直接操作しなければならなかった。

【0013】

そこで、スマートデバイスにおけるソフトウェアキーボード利用時の文字入力の方法において、情報の閲覧性と操作の容易性とを両立する方法が求められる。

【0014】

そこで、本発明の目的は、携帯端末の表示部にソフトウェアキーボードの画面が表示されることにより閲覧が制限される情報の閲覧性を向上させると共に、当該情報を閲覧しながらソフトウェアキーボードによる入力操作を容易に行うことが可能な仕組みを提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、データを表示する表示部を備えた携帯端末であって、ユーザの操作を受け付け可能なキーボード画面を前記データに重ねて前記表示部に表示する表示手段と、前記表示部に表示された前記キーボード画面に対する、前記表示部を操作するユーザの指示部の位置、及び前記指示部と前記表示部との間の距離を検出する検出手段と、を備え、前記表示手段は、前記検出手段による検出の結果、前記表示部に接近した前記指示部と前記表示部との間の距離が所定の距離内であり、前記指示部の位置が、前記キーボード画面が表示されていない表示領域の上部の位置又はその近傍の位置である場合、前記データに重ねて表示されている前記キーボード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面を非表示にすることを特徴とする。

40

【0016】

また、本発明は、データを表示する表示部を備えた携帯端末の制御方法であって、表示手段が、ユーザの操作を受け付け可能なキーボード画面を前記データに重ねて前記表示部に表示する表示工程と、検出手段が、前記表示部に表示された前記キーボード画面に対する、前記表示部を操作するユーザの指示部の位置、及び前記指示部と前記表示部との間の距離を検出する検出工程と、を備え、前記表示工程は、前記検出工程による検出の結果、

50

前記表示部に接近した前記指示部と前記表示部との間の距離が所定の距離内であり、前記指示部の位置が、前記キーボード画面が表示されていない表示領域の上部の位置又はその近傍の位置である場合、前記データに重ねて表示されている前記キーボード画面を透過して表示する又は前記キーボード画面を非表示にすることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、本発明は、コンピュータを上記の携帯端末として機能させるためのプログラムである。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、携帯端末の表示部にソフトウェアキーボードの画面が表示されることにより閲覧が制限される情報の閲覧性を向上させると共に、当該情報を閲覧しながらソフトウェアキーボードによる入力操作を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明のシステムの構成の一例を示す図である。

【図 2】図 1 に示したシステム 1 0 0 に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

20

【図 3】本発明におけるシステムの機能を示すブロック図である。

【図 4】本発明におけるシステムの一例を示すフローチャートである。

【図 5】本発明におけるシステムのデータテーブルの定義と設定値の一例を示すデータ構成図である。

【図 6】本発明におけるシステムのウェブブラウザでのソフトウェアキーボード不透過表示画面の一例を示す図である。

【図 7】本発明におけるシステムのメールソフトでのソフトウェアキーボード不透過表示画面の一例を示す図である。

【図 8】本発明におけるシステムのウェブブラウザでのソフトウェアキーボード透過表示画面の一例を示す図である。

30

【図 9】本発明におけるシステムのメールソフトでのソフトウェアキーボード透過表示画面の一例を示す図である。

【図 1 0】本発明におけるシステムの設定画面の一例を示す図である。

【図 1 1】本発明におけるシステムの表示切替手段が手動の場合のソフトウェアキーボード表示画面の一例を示す図である。

【図 1 2】本発明におけるシステムの一例を示すフローチャートである。

【図 1 3】本発明におけるシステムのデータテーブルの定義と設定値の一例を示すデータ構成図である。

【図 1 4】本発明におけるシステムの設定画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

< 第 1 の実施形態 >

以下、図面を用いて、本発明にかかる第 1 の実施形態について説明する。

図 1 は、本発明のシステムの構成の一例を示すシステム構成図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 は、1 つのスマートデバイス 1 0 0 (携帯端末) による構成となっている。

【 0 0 2 3 】

スマートデバイス 1 0 0 はユーザに情報を提示し、ユーザのタッチ操作を入力として受

50

け取るユーザインタフェースの機能を持つオペレーションシステムを搭載したモバイル端末である。

【0024】

本実施形態のシステムでは、上述した構成の1つのスマートデバイス100に物理的なキーボードが接続されないか、物理的なキーボードが接続されていても不使用とする構成であってもよい。

【0025】

以下、図2を用いて、図1に示したシステム100に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成について説明する。

【0026】

図2は、図1に示したシステム100に適用可能な情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0027】

図2において、201はCPUで、システムバス204に接続される各デバイスやコントローラを統括的に制御する。また、ROM203あるいは外部メモリ212には、CPU201の制御プログラムであるBIOS(Basic Input / Output System)やオペレーティングシステムプログラム(以下、OS)や、各スマートデバイスの実行する機能を実現するために必要な後述する各種プログラム等が記憶されている。

【0028】

202はRAMで、CPU201の主メモリ、ワークエリア等として機能する。CPU201は、処理の実行に際して必要なプログラム等をROM203あるいは外部メモリ212からRAM202にロードして、該ロードしたプログラムを実行することで各種動作を実現するものである。

【0029】

また、205は入力コントローラで、キーボード(KB)209やタッチパネル210、あるいは不図示の加速度センサ等のセンサ等からの入力を制御する。キーボード209は外部接続する装置も含む。タッチパネル210は、画面上の複数のタッチ点を感知できる検出方式の装置と、画面から距離が少し離れている指の位置を感知できる検出方式の装置とを併せて構成する。画面上の複数のタッチ点を感知できる技術として相互容量方式のタッチパネルがある。また、画面から距離が少し離れている指の位置を感知できる技術として、自己容量方式のタッチパネルがある。あるいは、画面から距離が少し離れている指の位置を感知する方法として画面と指が映った画像の解析によるものも可能であるため、画像入力装置としてカメラを構成しても良い。

【0030】

206はビデオコントローラで、ディスプレイ211等の表示器への表示を制御する。ディスプレイ211の上に前記タッチパネル210を重ねてユーザのタッチ操作を受け付けるように構成する。なお、図2で示す表示器は液晶ディスプレイだけでなく、有機EL等の他の表示器であってもよい。

【0031】

207はメモリコントローラで、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、各種データ等を記憶する外部記憶装置(フラッシュメモリ(ROM))212へのアクセスを制御する。

【0032】

208は通信I/Fコントローラで、ネットワーク(例えば、不図示の3G等の通信ネットワークや無線LAN)を介して外部機器と接続・通信するものであり、ネットワークでの通信制御処理を実行する。例えば、TCP/IPを用いた通信等が可能である。

【0033】

なお、CPU201は、例えばRAM202内の表示情報用領域へアウトラインフォントの展開(ラスターライズ)処理を実行することにより、ディスプレイ211上での表示を

10

20

30

40

50

可能としている。また、CPU 201は、ディスプレイ 211上の不図示のユーザインタフェース等でのユーザ指示を可能とする。

【0034】

本発明を実現するための後述する各種プログラムは、ROM 203または外部メモリ 212に記録されており、必要に応じてRAM 202にロードされることによりCPU 201によって実行されるものである。さらに、上記プログラムの実行時に用いられる定義ファイル及び各種情報テーブル等も、ROM 203または外部メモリ 212に格納されており、これらについての詳細な説明も後述する。

【0035】

次に、図3を用いて、本発明の情報処理装置としてのスマートデバイス 100の機能ブロック図について説明する。

10

【0036】

尚、各機能ブロックが処理する詳細な制御については、後述するフローチャートにて説明する。

【0037】

ソフトウェアキーボード情報取得部 301は、RAM 202にて管理されているシステムのソフトウェアキーボードの表示状態および画面上における表示領域を取得する。

【0038】

設定情報取得部 302は、ROM 203または外部メモリ 212の記憶領域より表示切替手段および表示方法の設定情報を取得する。

20

【0039】

設定情報取得部 302はまた、設定画面表示部 306の初期化処理においても呼び出される。

【0040】

表示情報取得部 303は、ソフトウェアキーボード情報取得部 301で取得した画面上の表示領域において、アプリケーションが表示している文字および画像を取得し、情報の有無を解析する。

【0041】

タッチ情報取得部 304は、タッチパネルが指を感知したかどうかの情報と、感知した指の画面上の座標を取得する。

30

【0042】

ソフトウェアキーボード表示部 305は、ソフトウェアキーボードの透過および不透過表示の切り替えを行う。設定情報取得部 302により取得した情報と表示情報取得部 303により取得した情報、およびタッチ情報取得部 304の情報に基づいて、ソフトウェアキーボードを透過表示したり、不透過表示（元々のソフトウェアキーボード表示）したりする。

【0043】

設定画面表示部 306は、ソフトウェアキーボード表示部 305にて表示されている設定ボタンを押下することで、設定画面を表示する。設定情報取得部 302により取得した情報を元に設定画面表示を行う。

40

【0044】

設定情報格納部 307は、設定画面表示部 306で表示した設定画面において、ユーザが設定した情報を取得し、これをROM 203または外部メモリ 212の記憶領域に格納する。設定情報格納部 307は格納処理が終わると設定画面表示部 306を呼び出し、設定画面を閉じる。

【0045】

以下、本実施形態におけるシステムの全体の流れを説明する。

【0046】

スマートデバイス 100は、ウェブサイト閲覧やメール作成などの場面において、ユーザが文字入力を行う際に表示されるソフトウェアキーボードの表示を検知すると、ソフト

50

ウェアキーボードの表示領域情報を取得する。そして、ROM 203または外部メモリ 212の記憶領域より設定情報を取得する。設定情報が存在しない場合にはデータテーブル定義(図5)に基づいて初期値を使用する。表示切替手段が手動であれば、表示手段の透過表示または不透過表示の設定に応じてソフトウェアキーボードを透過表示あるいは不透過表示する。

【0047】

表示切替手段が自動の場合、ソフトウェアキーボードの表示領域に表示されている文字や画像を取得し、情報が含まれているか調べる。情報が含まれていないと判断した場合にはソフトウェアキーボードを不透過表示する。あるいは、ソフトウェアキーボードの表示領域に含まれている情報の量に応じて表示方法を切り替える仕組みも考えられる。

10

【0048】

表示情報が存在する場合、タッチ点の情報を取得し、指の位置が画面から一定の距離内でかつソフトウェアキーボードの表示領域内であれば、ソフトウェアキーボードを不透過表示する。表示情報が存在する場合でも、指の位置が画面から一定の距離内にないかあるいはソフトウェアキーボードの表示領域内になれば、ソフトウェアキーボードを透過表示する。

【0049】

ソフトウェアキーボードの透過表示については、表示領域を示す外枠と設定画面を表示する設定ボタンは常に不透過表示することとし、ソフトウェアキーボードのそれ以外のボタンや背景については透過表示する。ただし、表示情報の内容に応じた部分的な透過表示ができる仕組みであってもよい。つまり表示情報の内容を考慮して、特定のキー表示については不透過のままにしておくなどが考えられる。外枠の不透過表示については、ソフトウェアキーボードの表示領域に対する指の位置が表示を切り替える要因となるため、表示領域を明示することとする。また設定ボタンが常に表示されているため、表示切替を自動で行いたくない場合やそれとは逆に自動で行うようにしたい場合、ソフトウェアキーボードが透過表示であってもユーザが操作を戸惑うことが無い。そのうえ設定ボタンが表示されることで、ユーザが透過表示中のソフトウェアキーボードのことを忘れていたとしても、文字入力中である状態をユーザに示すことができる。なお、設定ボタンは設定情報の表示切替手段が自動の場合と手動の場合では表示が異ならせているため、ソフトウェアキーボードの表示が自動的に切り替わる設定になっているのか、手動のため固定される設定になっているのかが一目で分かるようになっている(図11)。

20

30

【0050】

また、ソフトウェアキーボードの設定ボタンを押下することで情報設定画面(図10)を表示する。情報設定画面では、ソフトウェアキーボード表示の切り替えを自動また手動で行うことを指定する。手動を指定する場合はさらに、表示方法を透過表示または不透過表示とすることを指定する。

【0051】

以下、図4を参照して、本実施形態のシステムにおけるソフトウェアキーボード表示切替処理について説明する。

【0052】

図4に示す各ステップは、携帯端末のCPUがプログラムをRAMから読み取り実行するものである。

40

【0053】

携帯端末は、ユーザの操作を受け付け可能なソフトウェアキーボードの画面(キーボード画面600)を表示部に表示されたデータに重ねて表示部に表示する(キーボード表示手段)。

【0054】

図4ではソフトウェアキーボード表示切替処理について説明する。本処理はスマートデバイスにて実施され、ユーザが文字入力を行う際に表示されるソフトウェアキーボードを検知する。ソフトウェアキーボードの設定ボタン(例えば、図6の604)を押下すると

50

、情報設定画面（図10）が表示される。

【0055】

ステップS401では、検知したソフトウェアキーボードについて、表示状態および画面上における表示領域のデータを取得する。

【0056】

取得した表示状態および表示領域のデータはRAM202に記憶させておき、後述のS402、S407、S412の処理で利用される。

【0057】

ステップS402では、ステップS401で取得したデータが示す表示状態が非表示となっている場合は処理を終了する。表示状態が表示の場合は、処理をステップS403にすすめる。

10

【0058】

ステップS403では、ROM203または外部メモリ212の記憶領域から設定情報を取得する。502の表示切替手段の設定を参照し、自動または手動の値を取得する。また、表示方法の設定を参照し、透過または不透過の値を取得する。ROM203または外部メモリ212の記憶領域から設定情報が取得できない場合は、データテーブル定義（図5の501）の初期値を設定情報する。

【0059】

取得した表示切替手段および表示方法はRAM202に記憶させておき、後述のS404、S405の処理で利用される。

20

【0060】

設定情報取得処理が終わると、処理をステップS404にすすめる。

【0061】

ステップS404では、S403で取得した表示切替手段の値が手動となっている場合、処理をS405にすすめる。表示切替手段の値が自動の場合、処理をS407にすすめる。

【0062】

ステップS405では、S403で取得した表示方法の値が不透過となっている場合、処理をS406にすすめる。表示方法の値が透過である場合、処理をS413にすすめる。

30

【0063】

ステップS406では、ソフトウェアキーボードの表示を不透過表示する。つまり元々のソフトウェアキーボードの表示に戻す。不透過表示の例としてウェブサイト閲覧時の画面（図6）およびメールソフトの画面（図7）を示す。

【0064】

ソフトウェアキーボードの不透過表示処理が終わると、処理をステップS401に戻す。

【0065】

ステップS407では、ステップS401で取得した表示領域において、他のアプリケーションソフトウェアがソフトウェアキーボードの表示領域の背面に表示している画像または文字の情報を取得する。また、OCRなどの技術を使用して画像からも文字データを抽出することも可能である。

40

【0066】

表示情報の取得処理が終わると、処理をステップS408にすすめる。

【0067】

ステップS408では、ステップS407で取得した表示情報を解析する。

【0068】

画像か文字があれば表示情報が含まれていると判断し、処理をS409にすすめる。そうでない場合は表示情報が含まれていないと判断し、ソフトウェアキーボードを不透過表示するために処理をS406にすすめる。ステップ408は、キーボード画面に重ねられ

50

たデータがあるかを判定するデータ判定手段の適用例である。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 4 0 9 では、入力コントローラ 2 0 5 よりタッチパネル 2 1 0 のタッチ情報を取得し、ユーザの指と画面が一定距離内に近づいていることを取得する。タッチパネル 2 1 0 は、例えば投影型静電容量方式センサ（自己容量方式）を利用して、静電容量の変化を検出することで指が一定距離内に近づいていることを知ることができる。あるいはその他の近接センサの利用も可能である。その他にも、カメラ画像を用い、画素のパターンを解析して指と画面との距離を推定することで一定距離内に近づいていることを判定しても良い。投影型静電容量方式センサは、ユーザの操作部（指など）と、表示部（ディスプレイ）との間の距離を検出する距離検出手段の適用例である。

10

【 0 0 7 0 】

タッチ情報取得処理が終わると、処理を S 4 1 0 にすすめる。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 4 1 0 では、ステップ S 4 0 9 で取得したタッチ情報から指と画面が一定距離（所定の距離）内に近づいている場合、処理をステップ S 4 1 1 にすすめる。指と画面が一定距離より離れている場合には、ソフトウェアキーボードを透過表示するために処理をステップ S 4 1 3 にすすめる。ステップ S 4 1 0 は、所定の距離であるかを判定する判定手段の適用例である。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 4 1 1 では、入力コントローラ 2 0 5 よりタッチパネル 2 1 0 のタッチ情報を取得し、ユーザの指の画面上における位置（X座標およびY座標の値）を取得する。ユーザの指の画面上の座標を得る方法として、投影型静電容量方式センサの静電容量変化から、指の位置座標を特定するか、あるいはカメラ画像の画素パターンの解析から推定する方法がある。

20

【 0 0 7 3 】

画面上の指の位置を取得したら、処理を S 4 1 2 にすすめる。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 4 1 2 では、ステップ S 4 1 1 で取得した指の位置座標がステップ S 4 0 1 で取得したソフトウェアキーボードの表示領域内である場合、ソフトウェアキーボードを不透過表示するために処理をステップ S 4 0 6 にすすめる。そうでない場合、ソフトウェアキーボードを透過表示するために処理をステップ S 4 1 3 にすすめる。ステップ S 4 1 2 では、キーボード画面（例えば図 6 の 6 0 3）に対する、表示部を操作するユーザの操作部の位置を検出する位置検出手段の適用例である。

30

【 0 0 7 5 】

ステップ S 4 1 3 では、ソフトウェアキーボードの表示を透過表示する。透過表示の処理としては、例えば透明度をゼロとして非表示にすることも考えられるが、半透明表示にしても良い。

【 0 0 7 6 】

このように、キーボード画面の上部、又はその近傍に操作部（指など）が位置していることを検出し、かつ、指と表示部との間の距離が所定の距離であると判定されたことを条件に、キーボード画面を不透明で表示し、一方、キーボード画面の下に重ねられたデータがあると判定され、かつ、キーボード画面以外の表示部にデータが表示された領域の上部、又はその近傍に操作部（指など）が位置していることを検出し、かつ、指と表示部との間の距離が所定の距離であると判定されたことを条件に、キーボード画面を透明で表示、又は非表示する。また、キーボード画面に重ねられたデータがないと判定された場合には、キーボード画面を不透明で表示する。

40

【 0 0 7 7 】

また、ソフトウェアキーボードのすべてを透過表示するのではなく、ソフトウェアキーボードの外枠と設定ボタンについては常に不透過表示する。透過表示の例としてウェブサイト閲覧時の画面（図 8）およびメールソフトの画面（図 9）を示す。

50

【 0 0 7 8 】

ソフトウェアキーボードの透過表示処理が終わると、設定画面（図 1 0）を表示するために処理をステップ S 4 1 4 にすすめる。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 4 1 4 では、設定ボタン（例えば図 6 の 6 0 4、図 7 の 7 0 4 など）が押された場合、処理をステップ S 4 1 5 に進める。そうでない場合は、処理をステップ S 4 0 1 に戻す。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 4 1 5 では、設定画面（図 1 0）を表示する。画面の初期表示を行うために、処理をステップ S 4 1 6 にすすめる。

10

【 0 0 8 1 】

ステップ S 4 1 6 では、ROM 2 0 3 または外部メモリ 2 1 2 の記憶領域から設定情報を取得する。表示切替手段の設定を参照し、自動または手動の値を取得する。また、表示方法の設定を参照し、透過または不透過の値を取得する。ROM 2 0 3 または外部メモリ 2 1 2 の記憶領域から設定情報が取得できない場合は、データテーブル定義（図 5）の初期値を設定情報する。取得した設定情報を使って設定画面を初期化する。

【 0 0 8 2 】

設定情報取得処理が終わると、処理をステップ S 4 1 7 にすすめる。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 4 1 7 では、設定画面のキャンセルボタンが押下された場合、処理をステップ S 4 2 0 にすすめる。そうでない場合は、処理をステップ S 4 1 8 にすすめる。

20

【 0 0 8 4 】

ステップ S 4 1 8 では、設定画面の保存ボタンが押下された場合、処理をステップ S 4 1 9 にすすめる。そうでない場合は、処理をステップ S 4 1 5 に戻す。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 4 1 9 では、設定画面を介してユーザにより受け付けた設定値（ユーザの操作により変更された設定値）を取得し、ROM 2 0 3 または外部メモリ 2 1 2 の記憶領域に格納する。

【 0 0 8 6 】

設定情報格納処理が終わると、処理をステップ S 4 2 0 にすすめる。

30

【 0 0 8 7 】

ステップ S 4 2 0 では、設定画面を閉じ、処理をステップ S 4 0 1 に戻す。

【 0 0 8 8 】

図 5 は、本実施形態のシステムにおける設定情報用データテーブルの一例を示すデータ構成図である。

【 0 0 8 9 】

図 5 の 5 0 1 に示すように、設定情報用データテーブルは、表示切替手段と、表示方法等の情報から構成される。表示切替手段には、ソフトウェアキーボードの表示切替が手動であるか自動であるかを設定する。表示方法には、表示切替手段が手動の場合の表示方法として、不透過か透過を設定する。図 5 には設定情報に格納するデータの一例（5 0 2）を示す。

40

【 0 0 9 0 】

図 6 は、本実施形態のシステムにおけるウェブブラウザでのソフトウェアキーボード不透過表示の一例を示す図である。

【 0 0 9 1 】

ウェブブラウザのコンテンツ 6 0 0 は文章や画像などで構成される。ユーザがキーワードを入力するためにエディットボックス 6 0 1 をタップすると、テキスト 6 0 2 の上に覆いかぶさるようにソフトウェアキーボード 6 0 3 が表示される。ソフトウェアキーボードには設定画面を表示するための設定ボタン 6 0 4 が常に不透過表示される。この設定ボタンは表示切替手段が自動に設定されている場合の表示になっている。

50

【 0 0 9 2 】

図 7 は、本実施形態のシステムにおけるメールソフトでのソフトウェアキーボード不透過表示の一例を示す図である。

【 0 0 9 3 】

メールソフトのメール作成画面 7 0 0 は宛先や件名（不図示）、本文 7 0 2 で構成される。ユーザがメール本文を編集するために本文の途中 7 0 1 をタップすると、本文 7 0 2 の上に覆いかぶさるようにソフトウェアキーボード 7 0 3 が表示される。ソフトウェアキーボードには設定画面を表示するための設定ボタン 7 0 4 が常に不透過表示される。この設定ボタンは表示切替手段が自動的に設定されている場合の表示になっている。

【 0 0 9 4 】

10

図 8 は、本実施形態のシステムにおけるウェブブラウザでのソフトウェアキーボード透過表示の一例を示す図である。

【 0 0 9 5 】

ウェブブラウザのコンテンツ 8 0 0 は文章や画像などで構成される。ユーザがキーワードを入力するためにエディットボックス 8 0 1 をタップすると、テキスト 8 0 2 の上に覆いかぶさるようにソフトウェアキーボード 8 0 3 が表示されるが外枠と設定ボタン 8 0 4 を除いては透過表示されているため、テキスト 8 0 2 の参照が可能となっている。ソフトウェアキーボードには設定画面を表示するための設定ボタン 8 0 4 が常に不透過表示される。この設定ボタンは表示切替手段が自動的に設定されている場合の表示になっている。

【 0 0 9 6 】

20

図 9 は、本実施形態のシステムにおけるメールソフトでのソフトウェアキーボード透過表示の一例を示す図である。

【 0 0 9 7 】

メールソフトのメール作成画面 9 0 0 は宛先や件名（不図示）、本文 9 0 2 で構成される。ユーザがメール本文を編集するために本文の途中 9 0 1 をタップすると、本文 9 0 2 の上に覆いかぶさるようにソフトウェアキーボード 9 0 3 が表示されるが外枠と設定ボタン 9 0 4 を除いては透過表示されているため、本文 9 0 2 の参照が可能となっている。ソフトウェアキーボードには設定画面を表示するための設定ボタン 9 0 4 が常に不透過表示される。この設定ボタンは表示切替手段が自動的に設定されている場合の表示になっている。

【 0 0 9 8 】

30

図 1 0 は、本実施形態のシステムにおける設定画面の一例を示す図である。設定画面は設定情報用のデータテーブル（図 5）を管理するための画面で、設定情報の項目について編集できるよう表示切替手段 1 1 0 1（1 1 0 2）、表示方法 1 1 0 3（1 1 0 4、1 1 0 5）、OK ボタン 1 0 0 6、キャンセルボタンから構成される。なお、表示切替手段 1 1 0 2 は、手動または自動のどちらかを選択できるようにする。表示方法 1 1 0 3 は、表示切替手段 1 1 0 2 が手動の場合のみ有効となる設定項目であるため、設定画面の制御としても手動の場合のみ編集可能となる方が良い。

【 0 0 9 9 】

図 1 1 は、本実施形態のシステムにおける表示切替手段が手動の場合のソフトウェアキーボード表示の一例を示す図である。

40

【 0 1 0 0 】

1 1 0 0 はソフトウェアキーボードが不透過表示の場合で、1 1 0 2 は透過表示の場合の図である。いずれも設定ボタン 1 1 0 1 と 1 1 0 3 が不透過表示されているが、表示切替手段が自動の場合（6 0 4、7 0 4、8 0 4、9 0 4）とは異なり、表示切替手段が手動に設定されていることが示されている。

< 第 2 の実施形態 >

【 0 1 0 1 】

以下、図 1 2 から図 1 4 を用いて、本発明にかかる第 2 の実施形態について説明する。

【 0 1 0 2 】

第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態で説明した図 4 に示すフローチャートに、以下の

50

機能を追加したものであり、第 1 の実施形態とは異なる点についてのみ説明する。

【 0 1 0 3 】

すなわち、第 2 の実施形態では、(1) 表示部に表示された全てのコンテンツの量 (データ量)、または、ソフトウェアキーボードの表示領域の背面に表示されている (キーボードに隠れる) コンテンツの量 (データ量) に応じて、図 5 で説明した表示切替手段の数値を 1 (手動切替) にするか 0 (自動切替) にするかを自動的に切り替える機能と、(2) 画面がスクロール中に指が近づいた場合には、キーボードを透過表示するまたは半透明で表示する機能 (画面がスクロール中にキーボードの領域内を指でタッチされても、CPU は、キーボードが押下されたものとしては認識せずに、コンテンツがタッチされたものとして認識する (スクロール指示できる) 機能) を第 1 の実施形態に追加したものである。

10

【 0 1 0 4 】

以下、図 4 に示したフローチャートと同一の処理については同一の符号を付し、異なるステップについてのみ、新たな符号を付している。図 1 2 に示すフローは、携帯端末 1 0 0 の CPU により実行される。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 4 0 3 - 1 では、ROM 2 0 3 または外部メモリ 2 1 2 の記憶領域から設定情報 (動作モード変更、モード変更閾値、表示切替手段、表示方法) を取得する。

【 0 1 0 6 】

ここで取得される設定情報は、図 1 3 に示すテーブルである。図 1 3 に示すテーブルは、携帯端末のメモリに記憶されている。

20

【 0 1 0 7 】

図 1 3 に示すテーブルは、第 1 の実施形態の図 5 に示したテーブルに、「動的モード変更」、「モード変更閾値」を追加したテーブルである。

【 0 1 0 8 】

「動的モード変更」には、0 か 1 の値が格納され、1 は、動的にモードを変更することが有効であることを示し、0 は、動的にモードを変更することが無効であることを示す。

【 0 1 0 9 】

すなわち、表示切替手段の 0 (ソフトウェアキーボードの透過 / 不透過の手動切替)、1 (ソフトウェアキーボードの透過 / 不透過の自動切替) を自動的に切り替えるか (動的モード変更が 1)、手動で切り替えるか (動的モード変更が 0) が設定されている。

30

【 0 1 1 0 】

また、「モード変更閾値」は、表示切替手段の 0 と 1 を自動的に切り替える条件として、ソフトウェアキーボードが表示される領域の背面に表示される所定の文字数が格納されている。

【 0 1 1 1 】

また、図 1 3 に示すテーブルは、図 1 4 に示す設定画面 1 4 0 4 (携帯端末が表示する設定画面) から入力され設定される。

【 0 1 1 2 】

1 4 0 1 は、動的モード変更を有効にするか、否かを設定するためのチェックボックスである。

40

【 0 1 1 3 】

また、1 4 0 2 は、1 4 0 3 がモード変更閾値を入力する入力欄であることを示している。

1 4 0 0 を介して入力されたデータが、図 1 3 に示すテーブルに格納される。

図 1 4 に示す設定画面は、図 1 0 の設定画面の代わりに表示されるものである。

【 0 1 1 4 】

そして、携帯端末は、第 1 の実施形態で説明したステップ S 4 0 7 の処理を実行する。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 4 0 7 では、ソフトウェアキーボードの表示領域の背面に表示されている (

50

キーボードに隠れる)文字数(データ量)だけではなく、表示部に表示された全ての文字数を取得するようにしてもよい。

【0116】

そして、携帯端末は、ステップS403-1で取得した動的モード変更の値が1(有効)であるか否かを判定する(S1201)。そして、1であると判定された場合には、ステップS407で取得した文字数が、ステップS403-1で取得したモード変更閾値以上であるか否かを判定する(S1202)。そして、ステップS407で取得した文字数が、ステップS403-1で取得したモード変更閾値以上であると判定された場合には、表示切替手段を自動(0)に設定する(S1203)。一方、ステップS407で取得した文字数が、ステップS403-1で取得したモード変更閾値未満であると判定された場合には、表示切替手段を手動(1)に設定する(S1204)。

10

【0117】

また、携帯端末は、S1201で、ステップS403-1で取得した動的モード変更の値が0(無効)であると判定された場合には、処理をステップS404に移行する。

【0118】

これにより、表示部に表示された全てのコンテンツの量(データ量)、または、ソフトウェアキーボードの表示領域の背面に表示されている(キーボードに隠れる)コンテンツの量(データ量)に応じて、図5で説明した表示切替手段の数値を1(手動切替)にするか0(自動切替)にするかを自動的に切り替えることができる。

【0119】

20

次に、ステップS1205で、携帯端末は、表示部に表示されている画面がスクロール動作の状態を取得する。

【0120】

そして、S1206で、携帯端末は、当該取得した状態が、表示部に表示されている画面がスクロール中であるか否かを判定する。

【0121】

そして、表示部に表示されている画面がスクロール中であると判定された場合には(YES)、ステップS413に処理を移行し、一方、スクロール中ではないと判定された場合には(NO)、処理をステップS406に移行する。

【0122】

30

これにより、画面がスクロール中に指が近づいた場合でも、キーボードを透過表示するまたは半透明で表示することができる。そのため、画面がスクロール中にキーボードの領域内を指でタッチされても、CPUは、キーボードが押下されたものとしては認識せずに、コンテンツがタッチされたものとして認識し、ユーザは、スクロール指示できるようになり、ユーザの操作性が向上する。

【0123】

以上、本発明によれば、携帯端末の表示部にソフトウェアキーボードの画面が表示されることにより閲覧が制限される情報の閲覧性を向上させると共に、当該情報を閲覧しながらソフトウェアキーボードによる入力操作を容易に行うことができる。

【0124】

40

上述した本発明の実施形態を構成する各手段及び各ステップは、コンピュータのRAMやROM等に記憶されたプログラムを読み取り動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り実行可能な記録媒体は本発明に含まれる。

【0125】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記録媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0126】

なお、本発明は、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、システム又は装置に直接、又は遠隔から供給する。そして、そのシステム又は装置のコンピ

50

ュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【 0 1 2 7 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、ＯＳに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

【 0 1 2 8 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。更に、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳ等が、実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【 0 1 2 9 】

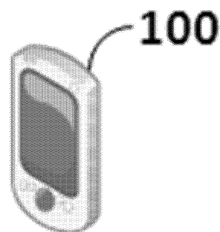
更に、その他の方法として、まず記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれる。そして、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵ等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【 符号の説明 】

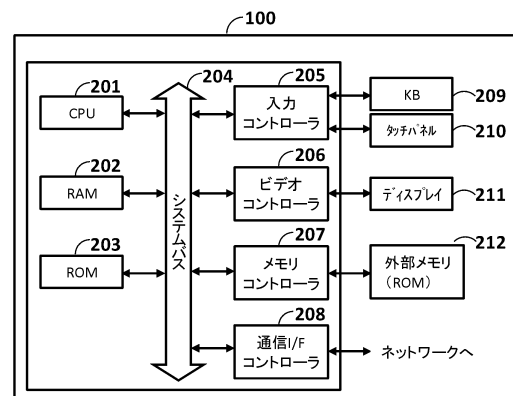
【 0 1 3 0 】

1 0 0 スマートデバイス（携帯端末）

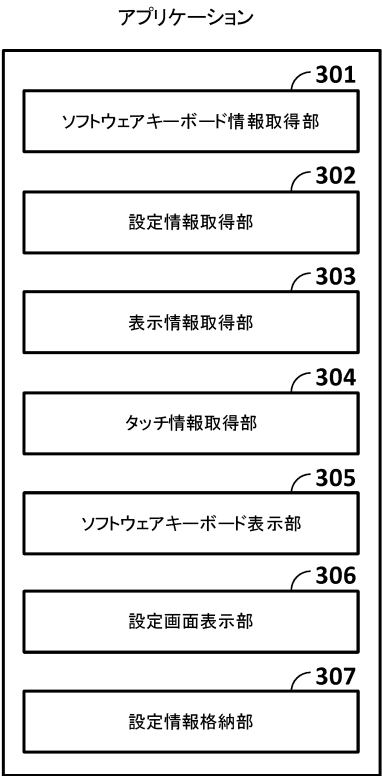
【 図 1 】



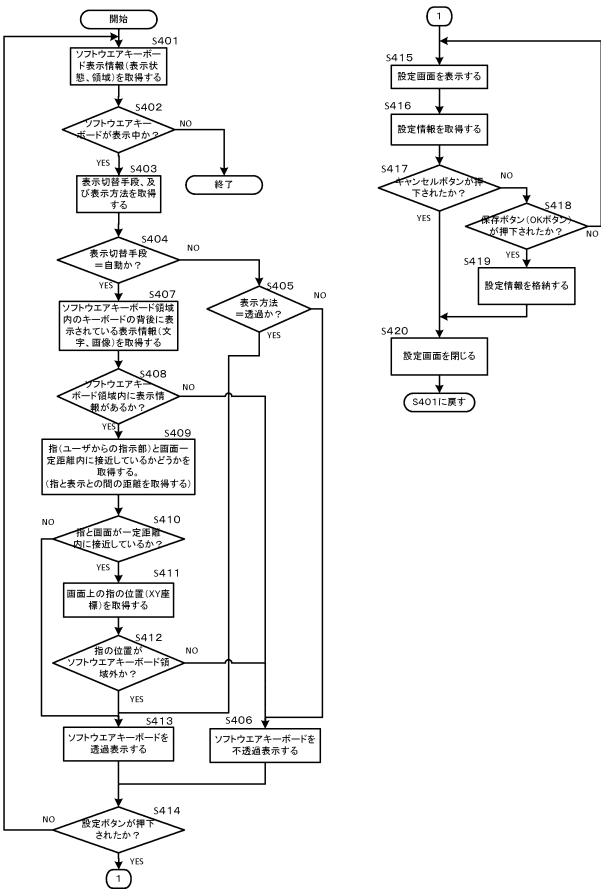
【 図 2 】



【図 3】



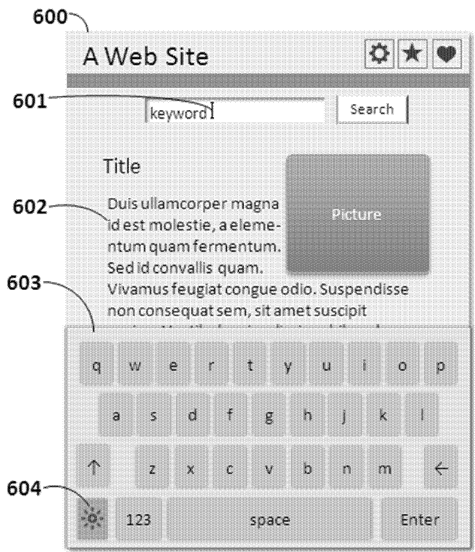
【図 4】



501			
列名	データ型	初期値	説明
表示切替手段	数値型	0	1=手動切替、0=自動切替
表示方法	数値型	0	1=手動切替の場合の表示、1=不透過、0=透過

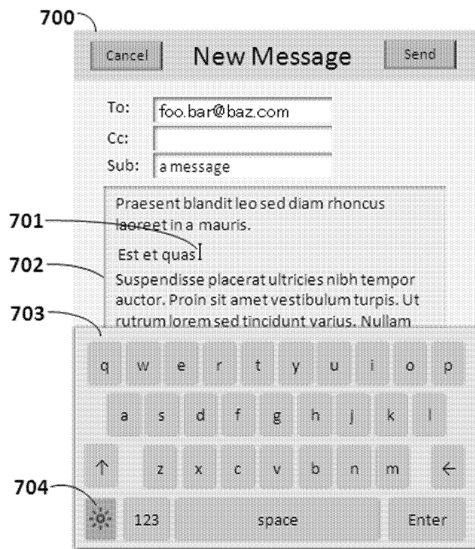
502	
表示切替手段	表示方法
1	0

【図 6】



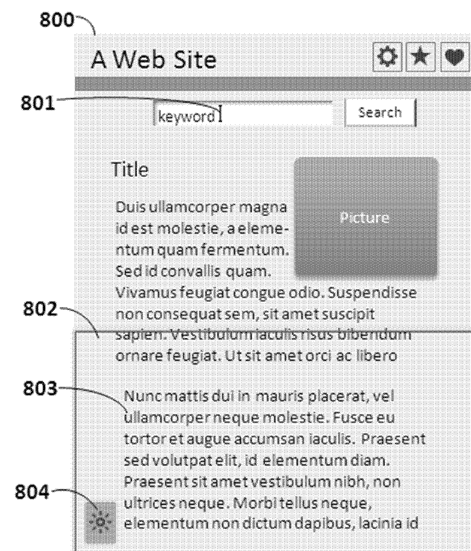
ウェブブラウザで文字入力する場合のソフトウェアキーボード不透過表示

【図 7】



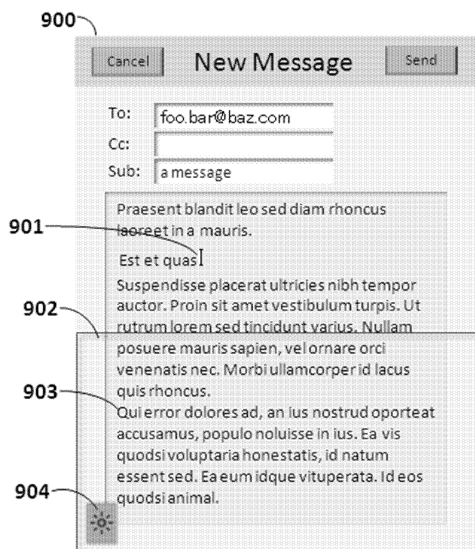
メールソフトで文字入力する場合の
ソフトウェアキーボード 不透過表示

【図 8】



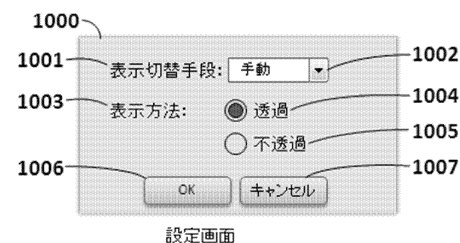
ウェブブラウザで文字入力する場合の
ソフトウェアキーボード 透過表示

【図 9】



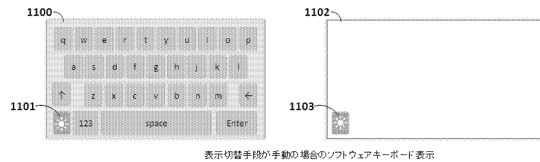
メールソフトで文字入力する場合の
ソフトウェアキーボード 透過表示

【図 10】

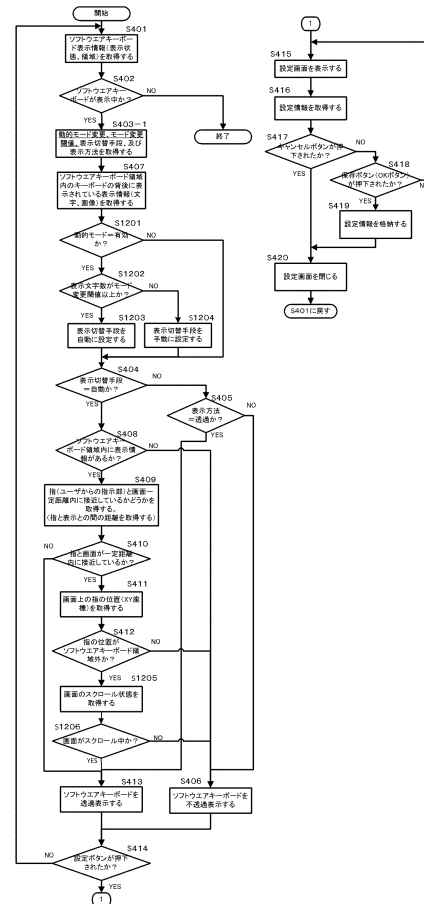


設定画面

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

1301	列名	データ型	初期値	説明
	動的モード変更	数値型	1	1=有効、0=無効 動的モード変更が有効の場合、ソフトウェアキーボード領域に含まれる文字数に応じて表示切替手段が次のように設定される
	モード変更閾値	数値型	1	・文字数≥モード変更閾値: 自動切替 ・文字数<モード変更閾値: 手動切替
	表示切替手段	数値型	0	動的モード変更が無効の場合、設定可能 1=手動切替、0=自動切替
	表示方法	数値型	0	手動切替の場合の表示、1=不透過、0=透過

【 図 1 4 】

Figure 1 is a schematic diagram of a control panel for a vehicle's display system. The panel includes a checkbox labeled "動的モード変更を有効にする" (Enable dynamic mode change) with a checkmark, a "モード変更閾値" (Mode change threshold) set to "10", a "表示切替手段" (Display switching method) set to "手動" (Manual), and a "表示方法" (Display method) set to "透過" (Transparent). At the bottom are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons. Reference numerals 1400 through 1407 point to various elements: 1400 points to the top of the panel, 1401 to the checkbox, 1402 to the threshold label, 1403 to the threshold value, 1001 to the switching method label, 1002 to the switching method dropdown, 1003 to the display method label, 1004 to the "透過" option, 1005 to the "不透過" option, 1006 to the "OK" button, and 1007 to the "キャンセル" button.

動的モード変更を有効にするチェックの状態に応じて設定できる項目が変わります。

- (1) 動的モード変更を有効にするチェックがONのとき(1001)
 モード変更閾値: 入力可 (1003)
 表示切替手段: 入力不可 (1005)
- (2) 動的モード変更を有効にするチェックがOFFのとき(1011)
 モード変更閾値: 入力不可 (1012)
 表示切替手段: 入力可 (1013)

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 2 4 8 0 6 7 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 9 3 0 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 0 2 8 1 0 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 3 9 1 3 7 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 4 0 3 2 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 6 F	3 / 0 4 8 8
G 0 6 F	3 / 0 2 3
G 0 6 F	3 / 0 4 8 4
G 0 6 F	3 / 0 4 8 7