

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年9月21日(21.09.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/159607 A1

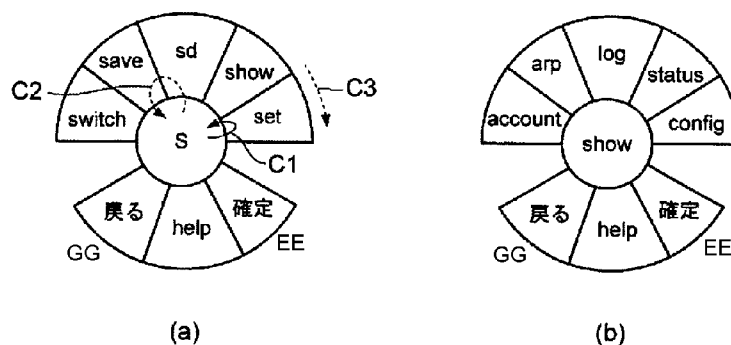
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/023 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/009945
- (22) 国際出願日: 2017年3月13日(13.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-050417 2016年3月15日(15.03.2016) JP
- (71) 出願人: ヤマハ株式会社(YAMAHA CORPORATION) [JP/JP]; 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者: 小野山 康介(ONOYAMA Kosuke); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 尾崎 崇(OZAKI Takashi); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 荻野 秀岳(OGINO Hidetake); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP). 木村 誠(KIMURA Makoto); 〒4308650 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ(TAKAHASHI, HAYASHI AND PARTNER PATENT ATTORNEYS, INC.); 〒1440052 東京都大田区蒲田5-24-2 損保ジャパン日本興亜蒲田ビル9階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: INPUT ASSISTANCE DEVICE, SMART PHONE, AND INPUT ASSISTANCE METHOD

(54) 発明の名称: 入力支援装置、スマートフォンおよび入力支援方法

[図6]



EE Confirm
GG Return

(57) Abstract: The present invention provides an input assistance device having a display control means for executing: a process in which an image in which a plurality of first pictograms corresponding to characters different from each other are arranged, i.e., an image of a virtual keyboard, is displayed by a display device; and a process in which, upon designation of one of the plurality of first pictograms displayed by the display device, a plurality of second pictograms are displayed around the designated first pictogram using the designated first pictogram as a point of reference, each of the second pictograms corresponding to a word that begins with a character corresponding to the designated first pictogram, and in which input of a word is prompted.

(57) 要約: 各々異なる文字に対応する複数の第1の図像を配列した画像、すなわち仮想キーボードの画像を表示装置に表示させる処理と、表示装置に表示させた複数の第1の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された第1の図像に対応する文字から始まる単語に各々対応する複数の第2の図像を当該指定された第1の図像を基準としてその周囲に表示させ、単語の入力を促す処理とを実行する表示制御手段、を有する入力支援装置を提供する。

WO 2017/159607 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 入力支援装置、スマートフォンおよび入力支援方法 技術分野

[0001] 本発明は、電子機器に対する各種データの入力を支援する技術に関する。

背景技術

[0002] タブレット端末やスマートフォンでは、各種データを表す単語を入力するための入力手段として、ソフトウェアキーボードと呼ばれる仮想キーボードが利用されることが一般的である。仮想キーボードは、アルファベットや仮名、数字、算術記号などの各種記号などの文字に対応する操作子の図像（以下、仮想操作子という）をタッチパネルの表示面に表示させることで実現される。タブレット端末等のユーザは、仮想操作子に対するタッチ操作により、入力を所望する単語（または当該単語の読み仮名）を構成する各文字の入力を行うことができる。

[0003] パーソナルコンピュータ等では、80～110個程度のキーを有するキーボード（以下、フルサイズキーボード）が入力手段として用いられることが多い。しかし、タブレット端末やスマートフォンでは、表示面の狭さ等の制約のため、フルサイズキーボードのように十分な数の仮想操作子を有する仮想キーボードの表示が難しい場合が多い。そこで、少ない仮想操作子でも単語等を入力できるようにする技術が種々提案されており、その一例としては特許文献1に開示の技術が挙げられる。

[0004] 特許文献1に開示の技術では、図7（a）に示すように、「あ」、「か」、「さ」、「た」、「な」・・・「わ」の各文字、すなわち日本語五十音の各行の先頭文字を付与した仮想操作子を表示装置に表示してユーザに文字入力を促す。例えばユーザが文字「う」の入力を所望する場合には、文字「あ」に対応する仮想操作子をタッチする。このようなタッチが為されると、特許文献1に開示の技術では、図7（b）に示すように、「あ」行の各文字に対応する仮想操作子の表示に表示内容を切り換える。図7（b）に示す画面

を視認したユーザは文字「う」に対応する仮想操作子をタッチすることで、当該文字を入力することができる。

- [0005] 特許文献１に開示の方法の他にも、「あ」、「か」、「さ」、「た」、「な」・・・「わ」の各文字に対応する仮想操作子に対するトグル入力により文字入力を行う態様（図８（a）参照）や、それら仮想操作子に対するフリック入力により文字入力を行う態様（図８（b）参照）もある。トグル入力により文字「く」を入力する場合には、文字「か」に対応する仮想操作子を指先等で３回続けてタッチすればよい。また、フリック入力により文字「く」を入力する場合には、文字「か」に対応する仮想操作子を指先等でタッチして当該仮想操作子の上下左右に「き」、「く」、「け」および「こ」の各文字に対応する各仮想操作子を表示させ（図８（b）参照）、文字「く」に対応する仮想操作子の方向に指先等を滑らせる操作（フリック操作）を行えばよい。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献１：特開２０１５－２２８１５４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 図７および図８の各図に示す入力態様では、１つの文字を入力する際に複数回の操作を行わねばならない場合があり、複数の文字により構成される単語の入力に手間がかかるといった問題点があった。

- [0008] 本発明は以上に説明した課題に鑑みて為されたものであり、入力手段として仮想キーボードを用いる電子機器に対して、各種データを表す単語を効率良く入力することを可能にする技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明の一実施形態によれば、各々異なる文字に対応する複数の第１の図像を表示装置に表示させ、複数の前記第１の図像の何れかが指定されたこと

を契機として、指定された前記第１の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第２の図像を前記第１の図像を基準としてその周囲に表示させ、単語の入力を促す表示制御手段を有する入力支援装置が提供される。

[0010] 本発明の一実施形態によれば、各々異なる文字に対応する複数の第１の図像を表示装置に表示させ、複数の前記第１の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された前記第１の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第２の図像を前記第１の図像を基準としてその周囲に表示させることによって単語の入力を促すことを含む入力支援方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0011] [図１]本発明の一実施形態による電子機器１０の外観を示す斜視図である。

[図２]本発明の一実施形態による電子機器１０の構成例を示すブロック図である。

[図３]本発明の一実施形態による電子機器１０の不揮発性記憶部１３４に格納されている管理テーブルの一例を示す図である。

[図４]本発明の一実施形態による電子機器１０の制御部１００が設定支援プログラムにしたがって表示手段１２０aに表示させる画面の一例を示す図である。

[図５]本発明の一実施形態による制御部１００が入力支援プログラムにしたがって実行する入力支援処理の流れを示すフローチャートである。

[図６]本発明の一実施形態による入力支援処理において単語の入力を促すために制御部１００が表示手段１２０aに表示させる候補選択画面の一例を示す図である。

[図７]従来の仮想キーボードの一例を示す図である。

[図８]従来の仮想キーボードの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照しつつ、この発明の実施形態を説明する。図１は、本発明の一実施形態による電子機器１０の外観を示す斜視図である。電子機器１０は、例えばタブレット端末であり、タッチパネルなどのユーザＩＦ部１２

0を有する。電子機器10のユーザはユーザI F部120に対するタッチ操作により各種入力を行うことができる。

[0013] 本実施形態の電子機器10には、ルータなどのネットワーク装置に対する各種設定（例えば、フィルタリング条件の設定など）を行うための設定支援プログラムが予めインストールされている。電子機器10のユーザは、設定作業の対象となるネットワーク装置（以下、設定対象装置という）に通信ケーブルを介して電子機器10を接続し、上記設定支援プログラムにしたがって設定作業を行うことで当該設定対象装置に対する設定作業を行うことができる。本実施形態では、電子機器10を設定対象装置へ有線接続する場合について説明するが、無線接続であってもよい。

[0014] 上記設定作業は各種コマンドを入力し、当該コマンドにしたがって電子機器10を作動させることで実現される。電子機器10に対するコマンド入力は、一般的なタブレット端末またはスマートフォンにおける場合と同様に、ユーザI F部120に表示される仮想キーボードに対する操作によりコマンドまたはコマンドの引数を表す文字列（以下、両者をまとめて「コマンド文字列」という）を入力することで実現される。本実施形態の電子機器10は、コマンド文字列の入力をユーザに促す各種画面の表示制御を行う表示制御手段を有しており、これにより、従来よりも効率良くユーザにコマンド文字列を入力させることができる。以下、電子機器10の構成（ハードウェア構成およびソフトウェア構成）について図面を参照しつつ詳細に説明する。

[0015] 図2は、電子機器10の構成例を示すブロック図である。図2に示すように電子機器10は、ユーザI F部120の他に、制御部100、通信I F部110、記憶部130、およびこれら各構成要素間のデータ授受を仲介するバス140を含んでいる。

[0016] 制御部100は例えばCPU（Central Processing Unit）である。制御部100は設定支援プログラムを実行することにより、設定作業の支援を行う。この設定支援プログラムは記憶部130（より詳細には、不揮発性記憶部134）に記憶されている。設定支援プログラムには、コマンド文字列の入

力支援を制御部１００に実行させる入力支援プログラムが含まれている。

[0017] 通信ＩＦ部１１０は、例えばＮＩＣ（Network Interface Card）である。通信ＩＦ部１１０は例えば通信ケーブルを介して設定対象装置に接続される。通信ＩＦ部１１０は、上記通信ケーブルを介して設定対象装置から受信したデータを制御部１００に引き渡す一方、制御部１００から与えられたデータを、上記通信ケーブルを介して設定対象装置へ送信する。なお、電子機器１０を設定対象装置へ無線接続する態様の場合は、例えば無線ＬＡＮのアクセスポイントと無線通信する無線ＬＡＮＩＦを通信ＩＦ部１１０として用いるようにすればよい。

[0018] ユーザＩＦ部１２０は、図２に示すように、表示手段１２０ａと操作入力手段１２０ｂとを含んでいる。表示手段１２０ａは例えば液晶ディスプレイなどの表示装置とその駆動制御を行う駆動回路である（図２では何れも図示略）。表示手段１２０ａは、制御部１００による制御の下、各種画面を表す画像を表示する。表示手段１２０ａに表示される画面の一例としては、設定作業をユーザに促す画面が挙げられる。

[0019] 操作入力手段１２０ｂは、表示手段１２０ａの表示面を被覆するように設けられたシート状の透明な位置検出センサである。この位置検出センサによる位置検出方法は、静電容量方式であってもよく、電磁誘導方式であってもよい。操作入力手段１２０ｂは、表示手段１２０ａとともにタッチパネルを形成する。ユーザはタッチペンや指先等で操作入力手段１２０ｂをタッチしたり、タッチしたまま指先等を移動させるフリックを行ったりすることで各種入力操作を行うことができる。操作入力手段１２０ｂは、ユーザの指先等によるタッチ位置やフリック操作の軌跡を示す操作内容データ（例えば、表示手段１２０ａの表示面の左上隅等を原点とする二次元座標空間におけるタッチ位置等の座標データ）を制御部１００に与える。これによりユーザの操作内容が制御部１００に伝達される。

[0020] 記憶部１３０は揮発性記憶部１３２と不揮発性記憶部１３４を含んでいる。揮発性記憶部１３２は例えばＲＡＭ（Random Access Memory）である。揮

発性記憶部 132 は各種プログラムを実行する際のワークエリアとして制御部 100 によって利用される。不揮発性記憶部 134 は、例えばフラッシュ ROM (Read Only Memory) やハードディスクである。不揮発性記憶部 134 には、各種プログラムが格納されている。不揮発性記憶部 134 に格納されているプログラムの具体例としては、OS (Operating System) を制御部 100 に実現させるカーネル、ウェブブラウザやメール、前述した設定支援プログラムが挙げられる。

[0021] 図 2 に示すように、設定支援プログラムは、前述した入力支援プログラムと管理テーブルとを含んでいる。図 3 は管理テーブルの一例を示す図である。図 3 に示すように、管理テーブルには、設定作業において使用可能な全てのコマンドおよびコマンドの引数の各々を表すコマンド文字列データが、先頭文字毎にグループ分けされて格納されている。また、図 3 に示すように、各コマンド文字列データには、当該コマンド文字列データの表すコマンド文字列に空白等を挟んで後続し得る他のコマンド文字列（以下、後続文字列）を表す後続文字列データが格納されている。例えば、コマンド文字列データの表す単語がコマンドである場合には、当該コマンド文字列データに対応付けられている後続文字列データは当該コマンドに対して指定し得る引数を表す。

[0022] より詳細に説明すると、本実施形態の管理テーブルでは、各先頭文字に対応するコマンド文字列データは、設定作業における使用頻度が高い順に格納されており、各コマンド文字列データに対応する後続文字列データも設定作業において引数として使用される頻度が高い順に格納されている。設定作業における使用頻度については例えば統計等を利用して求めるようにすればよい。本実施形態では、設定作業における使用頻度が高い順にコマンド文字列データおよび後続文字列データを管理テーブルに格納したが、アルファベット順などの辞書順に格納してもよい。また、使用頻度の順または辞書順に応じた優先順位を示す優先順位データを、コマンド文字列データおよび後続文字列データの各々に対応付けて管理テーブルに格納してもよい。

- [0023] 制御部100は、電子機器10の電源（図2では図示略）の投入を契機としてカーネルを不揮発性記憶部134から揮発性記憶部132に読み出し、その実行を開始する。カーネルにしたがって作動し、OSを実現している状態の制御部100は、操作入力手段120bを介して与えられる指示に応じて他のプログラムを実行することができる。例えば、操作入力手段120bを介してウェブブラウザの実行を指示されると、制御部100はウェブブラウザを不揮発性記憶部134から揮発性記憶部132に読み出し、その実行を開始する。同様に、操作入力手段120bを介して設定支援プログラムの実行を指示されると、制御部100は設定支援プログラムを不揮発性記憶部134から揮発性記憶部132に読み出し、その実行を開始する。
- [0024] 設定支援プログラムにしたがって作動している制御部100は、まず、ユーザにコマンドを入力させるためのコマンドプロンプト（図4に示す例では、“#”）を表示したコマンド入力画面A01（図4参照）を表示手段120aに表示させ、さらに、コマンド入力を支援するために入力支援プログラムの実行を開始する。入力支援プログラムにしたがって作動している制御部100は、前述した表示制御手段として機能する。
- [0025] 制御部100が入力支援プログラムにしたがって実行する処理（以下、入力支援処理という）、すなわち上記表示制御手段の実行する処理には、以下の2つのステップが含まれている。この点に本実施形態の特徴がある。第1のステップは、各々異なる文字に対応する複数の図像を表示手段120aに表示させ、入力を所望するコマンド文字列の先頭文字の指定をユーザに促すステップである。第2のステップは、第1のステップにて表示手段120aに表示させた複数の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された図像に対応する文字から始まるコマンド文字列に各々対応する複数の図像（以下、第1の処理で表示させる図像を「第1の図像」といい、第2の処理で表示させる図像を「第2の図像」という）を第1の図像を基準（この例では中心であるが、これに限られない）としてその周囲に表示させ、コマンド文字列の入力をユーザに促すステップである。以下、本実施形態の特徴を顕著

に示す入力支援処理について詳細に説明する。

[0026] 図5は、入力支援処理の流れを示すフローチャートである。図5に示すように、制御部100は、まず、ユーザに対してコマンドの入力を促すための仮想キーボードA02をコマンド入力画面A01と並べて（図4参照）表示手段120aに表示させる（ステップSA100）。このステップSA100の処理が上記第1のステップである。図4に示すように、仮想キーボードA02には、複数の仮想操作子が設けられている。仮想キーボードに設けられている複数の仮想操作子は、各々アルファベットの各文字に対応する仮想操作子（上述した第1の図像、以下、文字入力キー）とその他の仮想操作子とに大別される。その他の仮想操作子の具体例としては、空白（スペース）を入力するための仮想操作子（図4に示す例では、文字列“SPACE”を付与された仮想操作子）などの特殊文字を入力するための仮想操作子、数字入力に切り替えるための仮想操作子（（図4に示す例では、文字列“123”を付与された仮想操作子）等が挙げられる。仮想キーボードA02を視認したユーザは、入力を所望するコマンド文字列の先頭文字に対応する文字入力キーに対するタッチ操作を行うことで、当該先頭文字を入力することができる。ユーザがタッチ操作を行うと、操作入力手段120bはそのタッチ位置を示す操作内容データを制御部100に引き渡す。

[0027] ステップSA100に後続するステップSA110では、制御部100は、操作入力手段120bからの操作内容データの引き渡しを待ち受け、操作内容データを受け取ると、当該操作内容データを参照してユーザの操作内容を判定する。より詳細に説明すると、制御部100は、操作入力手段120bから引き渡された操作内容データの表す座標位置が何れかの文字入力キーに対応する位置であるのか、それともその他の仮想操作子の何れかの位置であるのかを判定する。前者の場合、制御部100は文字入力キーに対するタッチ操作が為されたと判定し、後者の場合、制御部100はその他の仮想操作子に対するタッチ操作が為されたと判定する。なお、操作入力手段120bから引き渡された操作内容データの示す座標位置が文字入力キーの位置で

はなく、かつその他の仮想操作子の位置でもない場合には、制御部１００は無効な操作が為されたと見做して、再度入力を待ち受ける。

[0028] ステップＳＡ１１０の判定結果が“Ｎｏ”であった場合、すなわち、その他の仮想操作子に対するタッチ操作が為されたと判定した場合には、制御部１００は、設定支援プログラムの実行終了を指示する操作が為されたのか否かを判定し（ステップＳＡ１７０）、その判定結果が“Ｙｅｓ”である場合には、コマンド入力画面Ａ０１および仮想キーボードＡ０２を表示手段１２０ａの表示画面から消去して、当該入力支援プログラムおよび設定支援プログラムの実行を終了する。ステップＳＡ１７０の判定結果が“Ｎｏ”である場合には、制御部１００は操作内容に応じた処理を実行し（ステップＳＡ１８０）、ステップＳＡ１１０の処理を再度実行する。例えば、数字入力に切り替えるための仮想操作子に対するタッチ操作であった場合には制御部１００は、ステップＳＡ１８０では仮想キーボードＡ０２を数字入力用の仮想キーボードに切り替え、その後、ステップＳＡ１１０の処理を再度実行する、といった具合である。

[0029] ステップＳＡ１１０の判定結果が“Ｙｅｓ”であった場合、すなわち、何れかの文字入力キーに対するタッチ操作が為されたと判定した場合には、制御部１００は、ステップＳＡ１２０以降の処理を実行する。ステップＳＡ１２０では、制御部１００は、ユーザの操作内容から当該ユーザが入力しようとしているコマンド文字列の候補を絞り込み、当該候補をユーザに提示してユーザの操作を待ち受ける。このステップＳＡ１２０の処理が前述した第２のステップである。ステップＳＡ１２０では、制御部１００は、ユーザによるタッチ操作の為された文字入力キーに対応する文字を特定し、当該文字から始まるコマンド文字列を表すコマンド文字列データを管理テーブルから読み出し、当該コマンド文字列データの表すコマンド文字列をユーザが入力しようとしているコマンド文字列の候補として提示する。

[0030] より詳細に説明すると、制御部１００は、上記の要領で管理テーブルから読み出したコマンド文字列データの表すコマンド文字列を付与した略扇型の

図像（上記第2の図像）を、表示手段120aに表示させる。このとき、制御部100は、タッチ操作の為された文字入力キーを中心として9時の方向から時計回りに予め定められた数の略扇形の図像を表示手段120aに表示させる。例えば、タッチ操作により指定された文字が“s”である場合には、文字“s”に対応する仮想操作子の周囲の画像は図6（a）のように更新される。図6（a）では、タッチ操作により指定された文字に対応する文字入力キー周囲に第2の図像を5個配置する場合（すなわち、上記予め定められた数が5である場合）について例示されているが、当該文字から始まるコマンド文字列の数が6個以上であってもよい。この場合には、表示手段120aに表示されている第2の図像のうち最も優先順位の低いコマンド文字列（図6（a）に示す例では“set”）に対応する第2の図像の下端をフリックする操作（図6（a）：矢印C3参照）が行われたことを契機として6番目以降のコマンド文字列に対応する各図像をスクロール表示するようにすればよい。また、図6（a）において文字列“戻る”を付与された図像は、入力のキャンセルをユーザに指示させるための仮想操作子であり、文字列“help”を付与された図像は、help画面の表示をユーザに指示させるための仮想操作子であり、文字列“確定”を付与された図像は、コマンド入力画面A01のコマンドプロンプトへ入力済のコマンドの実行をユーザに指示させるための仮想操作子である。このように、コマンド文字列に対応する第2の図像と、仮想操作子に対応する第2の図像とは、互いに分離された領域に表示されてもよい。言い換えると、互いに分離された領域に表示される第2の図像は、領域毎に異なる性質の処理に対応する単語の入力の指示をユーザに促すために表示される。

[0031] 図6（a）に示す画像を視認したユーザは第2の図像に対するフリック操作により、入力を所望するコマンド文字列を選択することができる。例えば、コマンド文字列として“set”の入力を所望する場合には、文字“s”に対応する仮想操作子をタッチしている指先等を、文字列“set”を付与されている図像に向けて滑らせ、その後、文字“s”に対応する仮想操作子に戻す操

作（図6（a）における矢印C1により軌跡が表されるフリック操作）を行うことで文字列“set”を選択することができる。なお、図6（a）における矢印C2により軌跡が表されるフリック操作のように、複数の第2の図像を経由して第1の図像に戻る操作が行われた場合には、第1の図像に戻る直前に経由した第2の図像に対応するコマンド文字列“save”が選択されたと判定すればよい。また、フリック操作により何れのコマンド文字列が選択されるのかをユーザに明示するために、ユーザの指先等が位置している第2の図像を反転表示するようにしてもよい。

[0032] ステップSA120に後続するステップSA130では、制御部100は、操作入力手段120bから引き渡された操作内容データを参照してユーザによる候補選択が為されたか否かを判定する。ステップSA130の判定結果が“Y e s”である場合には、制御部100は、ユーザにより選択されたコマンド文字列をコマンド入力画面A01のコマンドプロンプト（コマンドラインともいう）へ入力し（ステップSA140）、ステップSA120の処理を再度実行する。ただし、ステップSA140に後続して実行されるステップSA120では、制御部100は、直前に選択されたコマンド文字列を表すコマンド文字列データに対応付けて管理テーブルに格納されている後続文字列データを読み出し、当該後続文字列データの表すコマンド文字列を、当該ユーザが入力しようとしているコマンド文字列の候補として提示する。

[0033] 例えば、フリック操作により選択されたコマンド文字列が“show”であったとする。図3に示すように本実施形態の管理テーブルには、コマンド文字列“show”を示すコマンド文字列データには、“account”、“arp”、“log”、“status”および“config”の各文字列を表す後続文字列データが格納されている。このため、制御部100は、文字“s”に対応する仮想操作子の位置にコマンド文字列“show”を付与した図像を表示し、さらに文字列“account”、“arp”、“log”、“status”および“config”の各文字列を付与した図像をその周囲に表示して（図6（b）参照）、コマンド文字列“sho

w” に後続するコマンド文字列の選択をユーザに促す。

[0034] ステップS A 1 3 0の判定結果が“N o”である場合、すなわち、ユーザの操作内容が“戻る”、“help”または“確定”の何れかの仮想操作子に対するタッチ操作であった場合には、制御部1 0 0はユーザの操作内容に応じた処理を実行する（ステップS A 1 5 0）。例えば、ユーザの操作内容が“h e l p”キーへのタッチ操作であった場合には制御部1 0 0は、h e l p画面を表示手段1 2 0 aに表示させる。そして、ステップS A 1 5 0に後続するステップS A 1 6 0では、ユーザの操作内容が“確定”キーに対するタッチ操作であったかを判定し、その判定結果が“Y e s”である場合には、コマンド入力是一段落したものと見做してステップS A 1 0 0以降の処理を再度実行する。逆に、ステップS A 1 6 0の判定結果が“N o”であった場合には、制御部1 0 0は、コマンド入力は継続中であるとは見做してステップS A 1 2 0以降の処理を実行する。以上が本実施形態における入力支援処理の流れである。

[0035] ここで注目すべき点は、本実施形態によればコマンド文字列の構成文字を一文字ずつ入力する必要はなく、コマンド入力の手間が大幅に削減される、という点である。また、入力を所望するコマンド文字列の先頭文字の指定からフリック操作による当該コマンド文字列の選択および当該コマンド文字列に後続する後続文字列の選択まで指先等を操作入力手段1 2 0 bから離す必要はない。したがって、入力候補となるコマンド文字列が別枠に表示される態様に比較して操作入力手段1 2 0 bに対するタッチ回数が減り、効率良く入力を行うことが可能になる。

[0036] このように本実施形態によれば、入力手段として仮想キーボードを用いる電子機器1 0に対するコマンド文字列の入力を効率良く行うことが可能になる。

[0037] 以上本発明の一実施形態について説明したが、この実施形態に以下の変形を加えてもよい。

[0038] （１）上記実施形態では、コマンド文字列の入力支援への本発明の適用例を

説明した。これは、入力支援プログラムの呼び出し元である設定支援プログラムに対する入力はコマンド文字列の入力にほぼ限られ、ユーザによる先頭文字の指定に応じて当該ユーザに提示すべき候補をコマンド文字列の範囲で絞り込んだとしても特段の問題は生じないからである。要は、ユーザによる先頭文字の指定に応じて当該ユーザに提示すべき候補を単語の入力先となるアプリケーションプログラムの種類に応じて絞り込めるのであれば、当該アプリケーションプログラムは設定支援プログラムには限定されない。

[0039] また、ユーザによる先頭文字の指定に応じて当該ユーザに提示すべき候補を単語の入力先となるアプリケーションプログラムの種類に応じて絞り込むのではなく、当該単語の入力先となる入力項目の種類に応じて絞り込んでもよい。例えば、住所を構成する単語の入力支援に本発明を適用することが考えられる。この場合、都道府県の名称を表す文字列データを先頭文字毎に分類して管理テーブルに格納しておくとともに、各文字列データに対応付けてその文字列データの表す都道府県に属する市区町村の名称を表す後続文字列データを上記管理テーブルに格納しておき、住所入力欄にカーソルが位置づけられたことを契機として上記入力支援プログラムの実行を開始するようにすればよい。また、第2の図像の表示によりユーザに提示する候補の提示順を、単語の入力先となるアプリケーションプログラムの種類に応じて異ならせるようにしてもよい。

[0040] さらに、単語の候補が提示されたり、提示順を異ならせたりすることを、アプリケーションプログラムの種類の違いによって行う場合に限らず、制御対象となる装置の種類の違いによって行ってもよい。例えば、ネットワーク機器とオーディオ機器とでは装置の種類が異なっている。このように、操作対象であれば、アプリケーションプログラムであっても、装置であってもよい。したがって、この例によれば、操作対象に応じて、単語の候補が提示されたり、提示順を異ならせたりすることもできる。

[0041] (2) 上記実施形態では、入力を所望するコマンド文字列の先頭文字の指定をユーザに促すために仮想キーボードA 0 2を表示手段1 2 0 aに表示し、

先頭文字が指定されると当該指定された文字に対応する第１の図像の周囲に当該文字から始まるコマンド文字列に各々対応する複数の第２の図像を表示させてコマンド文字列の指定を促した。しかし、コマンド入力画面Ａ０１へ入力済の何れかのコマンド文字列が指定されたことを契機として、図５に示すフローチャートのステップＳＡ１４０以降の処理を制御部１００に実行させることで後続のコマンド文字列の入力（または入力済にコマンド文字列の修正）をユーザに促してもよい。例えば、コマンド入力画面Ａ０１のコマンドプロンプトに対して＃show log・・・と入力済の状況下でコマンド文字列“show”を指定する操作（コマンド入力画面Ａ０１の該当箇所に対するタッチ操作）が行われたことを契機として、コマンド入力画面Ａ０１に重ね合わせて図６（ｂ）に示す画像を表示させるようにすればよい。

[0042] （３）上記実施形態では、入力を所望するコマンド文字列の先頭文字の指定をユーザに促すために仮想キーボードＡ０２を表示手段１２０ａに表示した。そして、先頭文字が指定されると当該指定された文字に対応する第１の図像の周囲に当該文字から始まるコマンド文字列に各々対応する複数の第２の図像を表示させてコマンド文字列の指定を促した。しかし、このコマンド文字列の指定を促すときには、ユーザにより指定された第１の図像を中心としてその周囲に表示される複数の第２の図像は、構成文字の何れかが当該第１の図像に対応する文字と一致するコマンド文字列に各々対応してもよい。要は、入力を所望する単語に関連する文字の指定をユーザに促すために仮想キーボードＡ０２を表示手段１２０ａに表示し、何れかの文字が指定されると当該指定された文字に対応する第１の図像の周囲に当該文字に関連する単語に各々対応する複数の第２の図像を表示させ、単語の指定を促す態様であればよい。

[0043] （４）上記実施形態ではタブレット端末に対する単語入力支援への本発明の適用例を説明したが、本発明の適用対象はタブレット端末に限定される訳ではない。要は、スマートフォンやＰＤＡ（Personal Digital Assistant）、携帯型ゲーム機のように入力手段として仮想キーボードを用いる電子機器で

あれば、本発明を適用することで、コマンドや住所等を構成する各単語をユーザに効率良く入力させることが可能になる。

[0044] (5) 上記実施形態では、本発明の特徴を顕著に示す入力支援処理（入力支援方法）を実行する表示制御手段がソフトウェアモジュールで構成されていたが、電子回路などのハードウェアで当該表示制御手段を構成してもよい。この電子回路は、FPGA（Field Programmable Gate Array）によって構成された回路であってもよい。また、当該表示制御手段を有する入力支援装置単体で提供してもよい。

[0045] 上述したように本発明は、以下の表示制御手段を有する入力支援装置を提供する。表示制御手段は、まず、各々異なる文字に対応する複数の第1の図像を表示装置（例えば、電子機器において表示手段の役割を果たす表示装置）に表示する処理（第1のステップの処理）を実行する。次いで、表示制御手段は、表示装置に表示させた複数の第1の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された第1の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第2の図像を第1の図像を中心としてその周囲に表示する処理（第2のステップの処理）を実行し、単語の入力を促す。第2の図像に対応する単語、すなわち、指定された第1の図像の文字に関連する単語の具体例としては、当該第1の図像に対応する文字から始まる単語等、構成文字の何れかが当該第1の図像に対応する文字と一致する単語が挙げられる。構成文字の何れかがユーザにより指定された第1の図像に対応する文字と一致する単語のことを「当該文字を含む単語」という。また、指定された第1の図像の文字に関連する単語は、当該第1の図像に対応する文字を含む単語には限定されない。例えば、複数の第1の図像の各々に対応する文字が日本語五十音の各行の先頭文字（すなわち、「あ」、「か」、「さ」、「た」、「な」、「は」、「ま」、「や」、「ら」、「わ」）である場合には、指定された第1の図像の文字に対応する行の各文字を含む単語を上記関連する単語としてもよい。例えば、ユーザにより指定された第1の図像に対応する文字が「あ」である場合には、構成文字の何れかが「あ」行の各文字（すなわち、「あ」、

「い」、「う」、「え」、「お」)の何れかと一致する単語に対応する第2の図像を、上記第1の図像の周囲に表示させればよい。

[0046] 本発明によれば、入力を所望する単語に関連する文字に対応する第1の図像を指先等で選択する操作をユーザが行うと、当該第1の図像に対応する文字に関連する複数の単語の各々に対応する第2の図像が当該第1の図像の周囲に表示される。ユーザは、このようにして表示された複数の第2の図像のうち、入力を所望する単語に対応する第2の図像へ指先等を移動させることで当該単語を入力することができる。前述したように従来技術には、「1つの文字を入力する際に複数回の操作を行わねばならない」という問題があり、「1つの単語を入力するのに多くの操作（タッチ操作）を必要とする」という問題もあった。これに対して、本発明によれば、ユーザは、入力を所望する単語（或いは当該単語の読み仮名）を構成する各文字を逐一入力する必要はなく、従来よりも少ない操作回数で単語の入力が可能であり、上記2つの問題を同時に解決することができる。もっとも、特許文献1に開示の技術等の従来技術等においても、ユーザにより指定された文字から始まる単語の候補を当該文字に対応する仮想操作子から離れた別枠等に表示することは行われている。しかし、このような態様では、提示された候補のうちの1つを指定する際にタッチ操作を行わねばならず、本発明ほど入力効率を向上させることはできない。

[0047] 本発明において第1の図像に対するタッチ操作が為されたことを契機としてユーザに選択を促す単語の候補の選択態様については、種々の態様が考えられる。例えば、表示制御手段は、第2の図像の表示によりユーザに提示する候補を、単語の入力先となるアプリケーションプログラムの種類または当該単語が入力される入力項目の種類（両者をまとめて「単語の入力先となるアプリケーションの種類」）に応じて選択する態様が考えられる。ユーザにより入力される単語は、アプリケーションの種類に応じてある程度絞り込まれると考えられるからである。例えば、単語の入力先となるアプリケーションプログラムが、入力されたコマンドに応じた処理をコンピュータに実行さ

せるプログラムであれば、ユーザにより入力される単語は上記コマンド（またはコマンドの引数）の何れかであると考えられる。上記入力項目が住所入力欄である場合には、ユーザにより入力される単語は都道府県の名前および市区町村の名前等であると考えられる。

[0048] より好ましい態様においては、第1の図像の周囲に表示させる第2の図像の数の上限値が予め定められており、ユーザにより指定された第1の図像に対応する文字から始まる単語の候補の数が上記上限値を超える場合には、表示制御手段は、第1の図像の周囲に表示する第2の図像をユーザの操作に応じて切り換える。このような態様によれば、表示面の大きさに制約のあるタブレット端末やスマートフォンを本発明の入力支援装置として機能させたとしても、当該制約によらずに効率良くユーザに単語を入力させることが可能になる。この場合、第2のステップにおいて第2の図像の表示によりユーザに提示する候補の提示順を、単語の入力先となるアプリケーションの種類に応じて異ならせるようにしてもよい。

[0049] さらに好ましい態様においては、本発明の入力支援装置における表示制御手段は、上記第1および第2のステップの処理の他に以下の第3のステップの処理を実行することを特徴とする。表示制御手段は、第2のステップにて表示装置に表示させた複数の第2の図像を選択する操作が為されたことを契機として当該第3のステップの処理を実行する。この第3のステップでは、表示制御手段は、第1の図像の位置に上記選択された単語に対応する第3の図像を表示し、当該第3の図像を基準（この例では中心であるが、これに限られない）としてその周囲に当該単語に後続する単語（後続単語）の候補を表す第4の図像を表示する。このような態様によれば、後続単語（または後続単語の読み仮名）を構成する文字を一文字ずつ入力しなくても当該後続単語を入力することが可能になり、単語の入力効率が一層向上する。

[0050] また、上記課題を解決するために本発明は、各々異なる文字に対応する複数の第1の図像を表示装置に表示させる第1のステップと、当該第1のステップにおいて表示装置に表示させた複数の第1の図像の何れかが指定された

ことを契機として実行される第2のステップであって、指定された第1の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第2の図像を第1の図像を中心としてその周囲に表示させ、単語の入力を促す第2のステップと、を含むことを特徴とする入力支援方法を提供する。このような入力支援方法を、入力手段として仮想キーボードを用いる電子機器に実行させることによって、当該電子機器に対して各種データを表す単語を効率良く入力することが可能になる。

[0051] また、上記課題を解決するために本発明は、CPUなどの一般的なコンピュータに上記入力支援方法を実行させるプログラム、すなわち、当該CPUに上記第1および第2のステップを実行させるプログラムを提供してもよい。既存のタブレット端末やスマートフォンなどの制御部（CPU）を当該プログラムにしたがって作動させることにより、既存のタブレット端末やスマートフォンに各種データを表す単語を入力する際の効率を向上させることができるからである。なお、上記プログラムの具体的な提供態様としては、CD-ROM（Compact Disk-Read Only Memory）やフラッシュROM（Read Only Memory）などのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に書き込んで配布する態様や、インターネットなどの電気通信回線経由のダウンロードにより配布する態様が考えられる。

符号の説明

[0052] 10…電子機器、100…制御部、110…通信I/F部、120…ユーザI/F部、130…記憶部、132…揮発性記憶部、134…不揮発性記憶部、140…バス。

請求の範囲

- [請求項1] 各々異なる文字に対応する複数の第1の図像を表示装置に表示させ、複数の前記第1の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された前記第1の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第2の図像を前記第1の図像を基準としてその周囲に表示させ、単語の入力を促す表示制御手段を有する入力支援装置。
- [請求項2] 前記第2の図像に対応する単語は、指定された前記第1の図像に対応する文字を含む単語である請求項1に記載の入力支援装置。
- [請求項3] 前記第2の図像に対応する単語は、指定された前記第1の図像に対応する文字から始まる単語である請求項2に記載の入力支援装置。
- [請求項4] 前記表示制御手段は、前記第2の図像の表示によりユーザに提示する単語の候補を、単語の入力先となる操作対象の種類に応じて選択する請求項1～3の何れか1項に記載の入力支援装置。
- [請求項5] 前記表示制御手段は、前記第2の図像の表示によりユーザに提示する候補の提示順を、単語の入力先となる操作対象の種類に応じて異ならせる請求項1～4の何れか1項に記載の入力支援装置。
- [請求項6] 前記操作対象の種類は、アプリケーションの種類を含む請求項4または請求項5に記載の入力支援装置。
- [請求項7] 前記第1の図像の周囲に表示させる前記第2の図像の数の上限値が予め定められており、
前記表示制御手段は、ユーザにより指定された前記第1の図像に対応する文字から始まる単語の候補の数が前記上限値を超える場合には、前記第1の図像の周囲に表示する前記第2の図像をユーザの操作に応じて切り換える
請求項1～6の何れか1項に記載の入力支援装置。
- [請求項8] 前記表示制御手段は、前記表示装置に表示させた複数の前記第2の図像を選択する操作が為されたことを契機として前記第1の図像の位

置に当該選択された単語に対応する第3の図像を表示し、当該第3の図像を基準としてその周囲に当該選択された単語に後続する単語の候補を表す第4の図像を表示し、前記選択された単語に後続する単語の入力を促す請求項1～7の何れか1項に記載の入力支援装置。

[請求項9] ネットワーク装置と通信するための通信ＩＦ部をさらに有し、
前記表示制御手段は、前記選択された単語に後続する単語を示す管理テーブルであって前記ネットワーク装置の設定作業において使用可能なコマンド文字列および当該コマンド文字列に後続する文字列を少なくとも対応付けた管理テーブルを参照して、前記単語の入力を促す請求項1～8の何れか1項に記載の入力支援装置。

[請求項10] 前記表示制御手段は、前記第1の図像の周囲であって互いに分離された複数の領域のそれぞれに分けて前記第2の図像を表示させ、
前記複数の領域のそれぞれに分けて表示された前記第2の図像は、領域毎に異なる性質の処理に対応する単語の入力の指示をユーザに促すために表示される請求項1～9の何れか1項に記載の入力支援装置。

[請求項11] 請求項1～10の何れか1項に記載の入力支援装置としての機能を有するスマートフォン。

[請求項12] 各々異なる文字に対応する複数の第1の図像を表示装置に表示させ、
複数の前記第1の図像の何れかが指定されたことを契機として、指定された前記第1の図像の文字に関連する単語に各々対応する複数の第2の図像を前記第1の図像を基準としてその周囲に表示させることによって単語の入力を促す
ことを含む入力支援方法。

[請求項13] 前記第2の図像に対応する単語は、指定された前記第1の図像に対応する文字を含む単語である請求項12に記載の入力支援方法。

[請求項14] 前記第2の図像に対応する単語は、指定された前記第1の図像に対

応する文字から始まる単語である請求項 1 3 に記載の入力支援方法。

[請求項15] 前記第 2 の図像の表示によりユーザに提示する単語の候補は、単語の入力先となる操作対象の種類に応じて選択される請求項 1 2 ～ 1 4 の何れか 1 項に記載の入力支援方法。

[請求項16] 前記第 2 の図像の表示によりユーザに提示する候補の提示順は、単語の入力先となる操作対象の種類に応じて異なる請求項 1 2 ～ 1 5 の何れか 1 項に記載の入力支援方法。

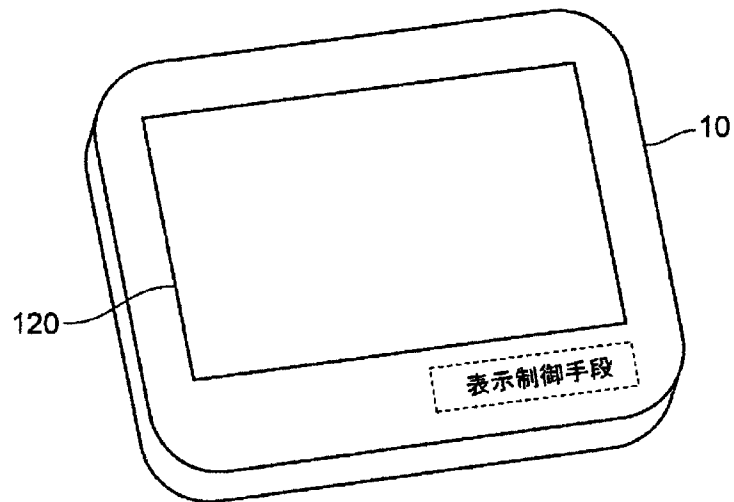
[請求項17] 前記操作対象の種類は、アプリケーションの種類を含む請求項 1 5 または請求項 1 6 に記載の入力支援方法。

[請求項18] 前記第 1 の図像の周囲に表示させる前記第 2 の図像の数の上限値が予め定められており、

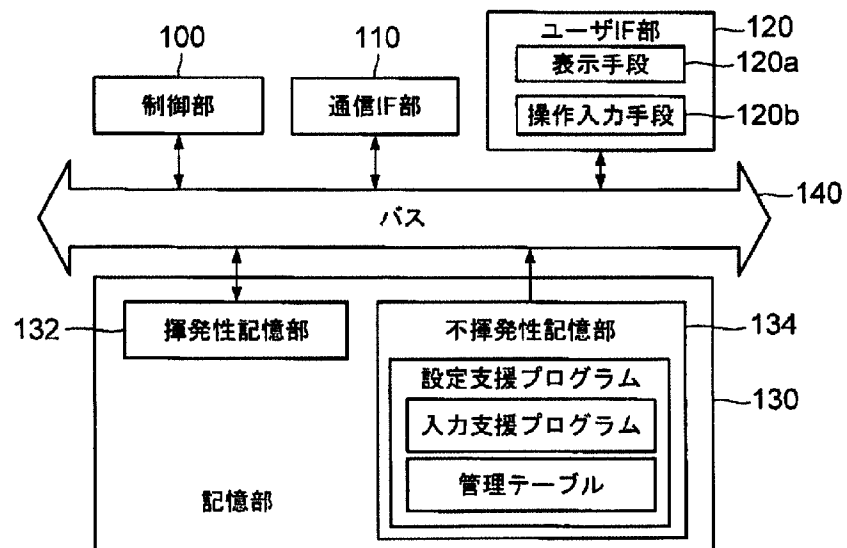
ユーザにより指定された前記第 1 の図像に対応する文字から始まる単語の候補の数が前記上限値を超える場合には、前記第 1 の図像の周囲に表示する前記第 2 の図像をユーザの操作に応じて切り換える請求項 1 2 ～ 1 6 の何れか 1 項に記載の入力支援方法。

[請求項19] 前記表示装置に表示させた複数の前記第 2 の図像を選択する操作が為されたことを契機として前記第 1 の図像の位置に当該選択された単語に対応する第 3 の図像を表示し、当該第 3 の図像を基準としてその周囲に当該選択された単語に後続する単語の候補を表す第 4 の図像を表示し、前記選択された単語に後続する単語の入力を促す請求項 1 2 ～ 1 8 の何れか 1 項に記載の入力支援方法。

[図1]



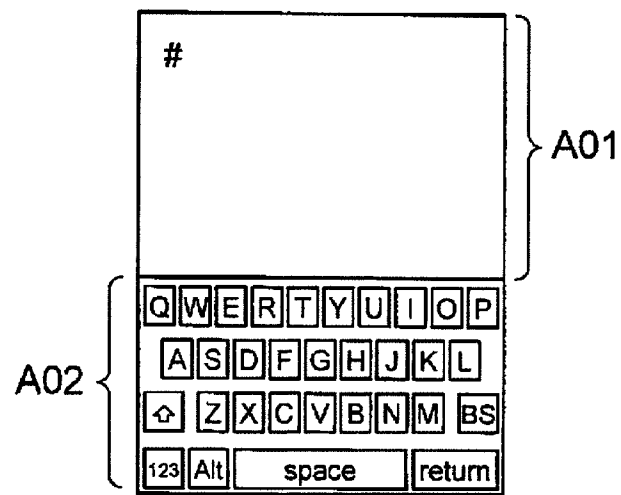
[図2]



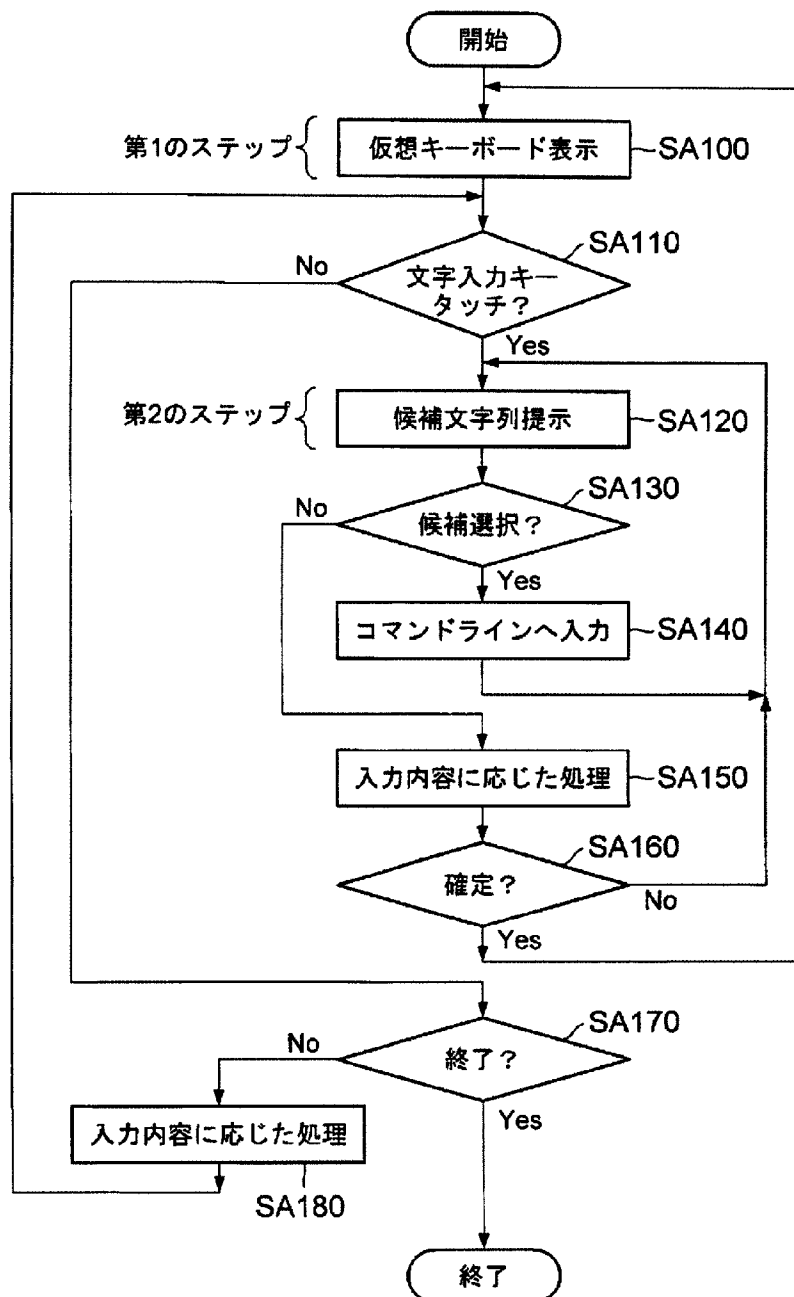
[図3]

先頭文字	コマンド文字列	後続文字列
a	account	:
	arp	:
	:	:
:	:	:
C	config	
S	switch	
	save	
	sd	
	show	account
		arp
		log
		status
		config
	set	

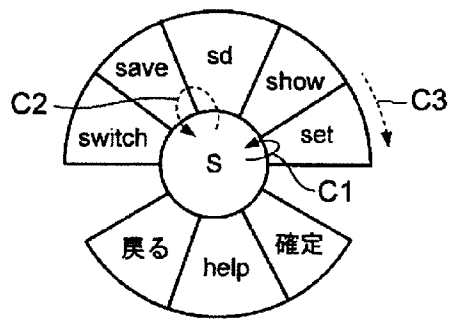
[図4]



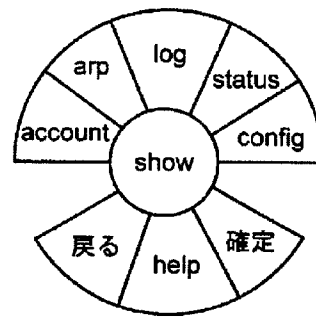
[図5]



[図6]

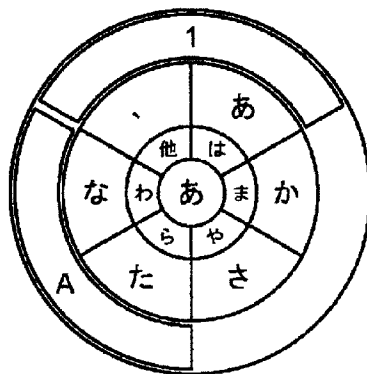


(a)

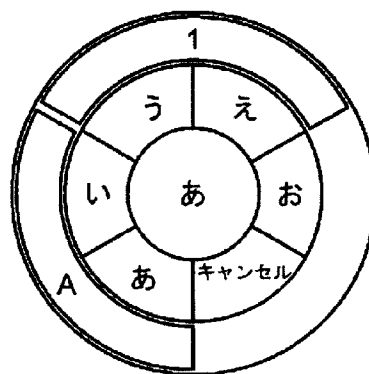


(b)

[図7]

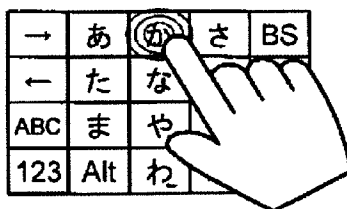


(a)

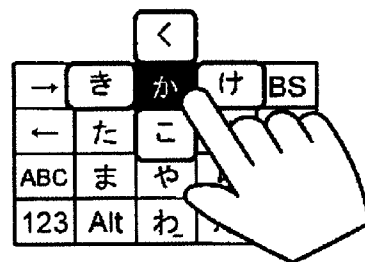


(b)

[図8]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/009945

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/023(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)i, H03M11/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/023, G06F3/0488, H03M11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 10-154144 A (Sony Corp.), 09 June 1998 (09.06.1998), abstract; paragraphs [0029] to [0034], [0070]; fig. 4 & US 6002390 A abstract; column 6, line 9 to column 7, line 35; column 12, lines 29 to 42; fig. 4 & EP 844571 A2	1-6, 12-17 7-11, 18, 19
Y	JP 2005-196250 A (Kyocera Corp.), 21 July 2005 (21.07.2005), abstract; paragraphs [0021] to [0035]; fig. 3 to 8 (Family: none)	7-11, 18, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 May 2017 (17.05.17)

Date of mailing of the international search report
30 May 2017 (30.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/009945

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-306847 A (Sharp Corp.), 21 November 1995 (21.11.1995), abstract (Family: none)	9-11
A	JP 2002-351600 A (Allied Brains Kabushiki Kaisha), 06 December 2002 (06.12.2002), paragraph [0014] (Family: none)	6
A	JP 10-27089 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 27 January 1998 (27.01.1998), abstract (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/023(2006.01)i, G06F3/0488(2013.01)i, H03M11/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/023, G06F3/0488, H03M11/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 10-154144 A（ソニー株式会社）1998.06.09, [要約]、段落 [0029] - [0034]、[0070]、図4 & US 6002390 A, Abstract, c.6 1.9 - c.7 1.35, c.12 1.29 - 1.42, FIG.4 & EP 844571 A2	1-6, 12-17 7-11, 18, 19
Y	JP 2005-196250 A（京セラ株式会社）2005.07.21, [要約]、[0021] - [0035]、図3-図8（ファミリーなし）	7-11, 18, 19
Y	JP 7-306847 A（シャープ株式会社）1995.11.21, [要約]（ファミリーなし）	9-11

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.05.2017

国際調査報告の発送日

30.05.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

池田 聡史

5E

9475

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2002-351600 A (アライド・ブレインズ株式会社) 2002. 12. 06, 段落 [0 0 1 4] (ファミリーなし)	6
A	JP 10-27089 A (富士ゼロックス株式会社) 1998. 01. 27, [要約] (ファミリーなし)	6