

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-48016

(P2022-48016A)

(43)公開日 令和4年3月25日(2022.3.25)

|                          |                      |            |
|--------------------------|----------------------|------------|
| (51)国際特許分類               | F I                  | テーマコード(参考) |
| G 0 6 F 3/023(2006.01)   | G 0 6 F 3/023 4 6 0  | 5 B 0 2 0  |
| G 0 6 F 3/04886(2022.01) | G 0 6 F 3/0488 1 6 0 | 5 E 5 5 5  |

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全18頁)

|          |                             |         |  |
|----------|-----------------------------|---------|--|
| (21)出願番号 | 特願2020-154119(P2020-154119) | (71)出願人 | 000006747<br>株式会社リコー<br>東京都大田区中馬込1丁目3番6号 |
| (22)出願日  | 令和2年9月14日(2020.9.14)        | (74)代理人 | 100107766<br>弁理士 伊東 忠重                   |
|          |                             | (74)代理人 | 100070150<br>弁理士 伊東 忠彦                   |
|          |                             | (72)発明者 | 榎並 英司<br>東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株<br>式会社リコー内   |
|          |                             | (72)発明者 | 河 俊光<br>東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株<br>式会社リコー内    |
|          |                             | (72)発明者 | 松下 武<br>東京都大田区中馬込1丁目3番6号 リ<br>最終頁に続く     |

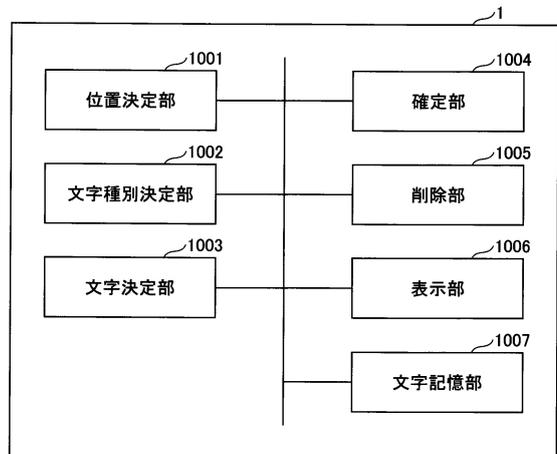
(54)【発明の名称】 電子機器、入力方法およびプログラム

(57)【要約】

【課題】小さな画面であっても操作性が良いソフトウェア本発明の一実施形態に係る電子機器の機能ブロックを示す図  
キーボードを実現する。

【解決手段】本発明の一実施形態に係る電子機器は、文字を入力する入力領域と、前記入力領域に入力するための複数の文字が環状に配置されたダイヤル式キーボードと、前記入力領域において、文字を入力する位置を移動させる移動ボタンと、を入力画面に表示し、前記ダイヤル式キーボードは、操作者による操作に応じて、前記複数の文字の各々を、選択文字として順次表示し、前記選択文字が操作者により選択されると、前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている前記文字を入力する位置に前記選択文字を表示することで、任意の文字列を前記入力領域に入力する。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

文字を入力する入力領域と、  
前記入力領域に入力するための複数の文字が環状に配置されたダイヤル式キーボードと、  
前記入力領域において、文字を入力する位置を移動させる移動ボタンと、  
を入力画面に表示し、  
前記ダイヤル式キーボードは、操作者による操作に応じて、前記複数の文字の各々を、選択文字として順次表示し、  
前記選択文字が操作者により選択されると、前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている前記文字を入力する位置に前記選択文字を表示することで、任意の文字列を前記入力領域に入力する電子機器。

10

**【請求項 2】**

前記移動ボタンにより前記入力領域における前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードにおいて、その時点で選択文字として表示されていた文字が、前記入力領域における移動前の前記文字を入力する位置に入力された文字として確定する、請求項 1 に記載の電子機器。

**【請求項 3】**

前記移動ボタンにより前記入力領域における入力済みの文字の位置に前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードは、前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字と同じ文字を、選択文字として表示する、請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

20

**【請求項 4】**

前記ダイヤル式キーボードが表示する文字の文字種別を切り替える切り替えボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電子機器。

**【請求項 5】**

前記ダイヤル式キーボードに表示されている選択文字を、前記入力領域に入力する最後の文字として確定する確定ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の電子機器。

**【請求項 6】**

前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字を削除するための削除ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

30

**【請求項 7】**

前記入力領域は、横書きの文字列を入力する領域であり、前記移動ボタンは、前記入力領域における前記文字を入力する位置を左右に移動させる、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の電子機器。

**【請求項 8】**

前記入力領域に入力する文字列はパスワードである、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の電子機器。

**【請求項 9】**

電子機器が実行する方法であって、  
文字を入力する入力領域と、  
前記入力領域に入力するための複数の文字が環状に配置されたダイヤル式キーボードと、  
前記入力領域において、文字を入力する位置を移動させる移動ボタンと、  
を入力画面に表示し、  
前記ダイヤル式キーボードは、操作者による操作に応じて、前記複数の文字の各々を、選択文字として順次表示し、  
前記選択文字が操作者により選択されると、前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている前記文字を入力する位置に前記選択文字を表示することで、任意の文字列を前記入力領域に入力する方法。

40

50

## 【請求項 10】

前記移動ボタンにより前記入力領域における前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードにおいて、その時点で選択文字として表示されていた文字が、前記入力領域における移動前の前記文字を入力する位置に入力された文字として確定する、請求項 9 に記載の方法。

## 【請求項 11】

前記移動ボタンにより前記入力領域における入力済みの文字の位置に前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードは、前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字と同じ文字を、選択文字として表示する、請求項 9 または 10 に記載の方法。

10

## 【請求項 12】

前記ダイヤル式キーボードが表示する文字の文字種別を切り替える切り替えボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 9 から 11 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 13】

前記ダイヤル式キーボードに表示されている選択文字を、前記入力領域に入力する最後の文字として確定する確定ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字を削除するための削除ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 9 から 13 のいずれか一項に記載の方法。

20

## 【請求項 15】

電子機器を

文字を入力する入力領域と、

前記入力領域に入力するための複数の文字が環状に配置されたダイヤル式キーボードと、前記入力領域において、文字を入力する位置を移動させる移動ボタンと、

を入力画面に表示する表示部として機能させ、

前記ダイヤル式キーボードは、操作者による操作に応じて、前記複数の文字の各々を、選択文字として順次表示し、

前記選択文字が操作者により選択されると、前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている前記文字を入力する位置に前記選択文字を表示することで、任意の文字列を前記入力領域に入力するプログラム。

30

## 【請求項 16】

前記移動ボタンにより前記入力領域における前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードにおいて、その時点で選択文字として表示されていた文字が、前記入力領域における移動前の前記文字を入力する位置に入力された文字として確定する、請求項 15 に記載のプログラム。

## 【請求項 17】

前記移動ボタンにより前記入力領域における入力済みの文字の位置に前記文字を入力する位置が移動されると、前記ダイヤル式キーボードは、前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字と同じ文字を、選択文字として表示する、請求項 15 または 16 に記載のプログラム。

40

## 【請求項 18】

前記ダイヤル式キーボードが表示する文字の文字種別を切り替える切り替えボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 15 から 17 のいずれか一項に記載のプログラム。

## 【請求項 19】

前記ダイヤル式キーボードに表示されている選択文字を、前記入力領域に入力する最後の文字として確定する確定ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 15 から 18 のいずれか一項に記載のプログラム。

## 【請求項 20】

50

前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている位置における入力済みの文字を削除するための削除ボタンを、前記入力画面にさらに表示する、請求項 15 から 19 のいずれか一項に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器、入力方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、文字入力のために使われるキーボードをコンピュータの画面上にソフトウェアで実現したソフトウェアキーボードが知られている。例えば、特許文献 1 では、端末の表示デバイス画面上に複数のソフトウェアキーを水平または垂直に近い渦巻状に配置表示している。そして、ソフトウェアキーまたはソフトウェアキーボードの表示エリアをドラッグ操作することにより、表示しているソフトウェアキー全体を配列方向に回転させることができる。目的のキーが見つかったところで改めてそのキーにタッチすることでキー入力ができる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献 1 では、ソフトウェアキーボードを表示するための画面は、ある程度の大きさを必要とする。つまり、特許文献 1 のソフトウェアキーボードは、小さな画面では操作性が低下することが懸念される。

20

【0004】

そこで、本発明では、小さな画面であっても操作性が良いソフトウェアキーボードを実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施形態に係る電子機器は、文字を入力する入力領域と、前記入力領域に入力するための複数の文字が環状に配置されたダイヤル式キーボードと、前記入力領域において、文字を入力する位置を移動させる移動ボタンと、を入力画面に表示し、前記ダイヤル式キーボードは、操作者による操作に応じて、前記複数の文字の各々を、選択文字として順次表示し、前記選択文字が操作者により選択されると、前記入力領域における前記移動ボタンにより示されている前記文字を入力する位置に前記選択文字を表示することで、任意の文字列を前記入力領域に入力する。

30

【発明の効果】

【0006】

本発明では、小さな画面であっても操作性が良いソフトウェアキーボードを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

40

【図 1】本発明の一実施形態に係る電子機器の主な構成について説明するための図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る電子機器の一例である全天球撮影装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る電子機器の機能ブロックを示す図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係る入力の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 5】本発明の一実施形態に係る電子機器に画面が表示されている一例である。

【図 6】本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（入力）の一例である。

【図 7】本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字を説明するための図である。

50

【図 8】本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（カーソル移動時に表示される文字）の一例である。

【図 9】本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（削除）の一例である。

【図 10】本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（入力）の一例である。

【図 11】本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字を説明するための図である。

【図 12】本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（削除）の一例である。

【発明を実施するための形態】

10

【0008】

以下、各実施形態について添付の図面を参照しながら説明する。なお、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複した説明を省略する。

【0009】

<用語の説明>

本明細書では、複数の文字が環状に配置されたソフトウェアキーボードを、「ダイヤル式キーボード」と呼称する。この「ダイヤル式キーボード」は、操作者の操作に応じて、複数の文字の各々を順次表示する。例えば、この「ダイヤル式キーボード」がタッチパネル上に表示されている場合、操作者によるタッチパネル上でのスワイプ等の操作に応じて、複数の文字の各々を順次表示する。操作者は、ダイヤル式キーボードにより順次表示される複数の文字のなかから、操作者が入力したい文字を選択することができる。なお、「文字」は、例えば、アルファベット、数字、記号等であるが、これらに限定されない。

20

【0010】

なお、本明細書では、デジタルカメラとWi-Fi（登録商標）ルータとを接続させるためのパスワードを該デジタルカメラに入力する場合を一例として説明するが、本発明は、任意の文字列を任意の電子機器に入力する場合に適用することができる。

【0011】

<ハードウェア構成>

図 1 は、本発明の一実施形態に係る電子機器 1 の主な構成について説明するための図である。電子機器 1 は、CPU（Central Processing Unit）11 と、ROM（Read Only Memory）/RAM（Random Access Memory）12 と、表示パネル 13 と、タッチパネル 14 と、を備える。なお、タッチパネル 14 は、表示パネル 13 上に配置される。以下、それぞれについて説明する。

30

【0012】

CPU 11 は、電子機器 1 の内部の情報を管理し制御する。

【0013】

ROM/RAM 12 は、制御プログラムと作業データを格納する。

【0014】

CPU 11 は、電子機器 1 の状態に応じた操作画面を表示させるため、電子機器 1 が有する複数の画面から表示内容を決定し、表示画面を表示パネル 13 へ送信する。タッチパネル 14 に対し操作者から入力があったときには、電気信号がタッチパネル 14 から CPU 11 へ伝達される。CPU 11 は、次の動作を決定し、表示内容を変更する場合には新たな表示画面を生成し、表示画面を表示パネル 13 へ送信する。画面は、例えば、撮影処理、カメラ設定メニューへの遷移、撮影済み画像の表示などである。

40

【0015】

<<電子機器の例>>

なお、電子機器 1 は、例えば、デジタルカメラであるがこれに限らず、スマートフォン、タブレット端末等であってもよい。また、電子機器 1 は、MFP（Multifunction Peripheral/Printer/Product）等の画像形成装置、PJ（Projector：プロジェクタ）

50

、IWB (Interactive White Board: 相互通信が可能な電子式の黒板機能を有する白板)、デジタルサイネージ等の出力装置、HUD (Head Up Display) 装置、産業機械、撮像装置、集音装置、医療機器、ネットワーク家電、自動車 (Connected Car)、ノートPC (Personal Computer)、携帯電話、ゲーム機、PDA (Personal Digital Assistant)、ウェアラブルPCまたはデスクトップPC等であってもよい。

【0016】

図2は、本発明の一実施形態に係る電子機器の一例である全天球撮影装置1のハードウェア構成を示す図である。全天球撮影装置1は、表示部117を備える。表示部117は、図1の表示パネル13およびタッチパネル14として機能する。

【0017】

以下では、全天球撮影装置1は、2つの撮像素子を使用した全天球(全方位)撮影装置とするが、撮像素子は2つ以上いくつでもよい。また、必ずしも全方位撮影専用の装置である必要はなく、通常のデジタルカメラやスマートフォン等に後付けの全方位の撮像ユニットを取り付けることで、実質的に全天球撮影装置1と同じ機能を有するようによい。

【0018】

図2に示されているように、全天球撮影装置1は、撮像ユニット101、画像処理ユニット104、撮像制御ユニット105、マイク106、音処理ユニット107、CPU (Central Processing Unit) 109、ROM (Read Only Memory) 110、SRAM (Static Random Access Memory) 111、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 112、操作部113、外部機器接続I/F 114、通信部115、アンテナ115a、加速度・方位センサ116、および表示部117によって構成されている。

【0019】

このうち、撮像ユニット101は、各々半球画像を結像するための180°以上の画角を有する広角レンズ(いわゆる魚眼レンズ)102a、102bと、各広角レンズに対応させて設けられている2つの撮像素子103a、103bを備えている。撮像素子103a、103bは、魚眼レンズ102a、102bによる光学像を電気信号の画像データに変換して出力するCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサやCCD (Charge Coupled Device) センサなどの画像センサ、この画像センサの水平または垂直同期信号や画素クロックなどを生成するタイミング生成回路、この撮像素子の動作に必要な種々のコマンドやパラメータなどが設定されるレジスタ群などを有している。

【0020】

撮像ユニット101の撮像素子103a、103bは、各々、画像処理ユニット104とシリアルI/Fバスで接続されている。一方、撮像ユニット101の撮像素子103a、103bは、撮像制御ユニット105とは、シリアルI/Fバス(I2Cバス等)で接続されている。画像処理ユニット104、撮像制御ユニット105および音処理ユニット107は、バス108を介してCPU 109と接続される。さらに、バス108には、ROM 110、SRAM 111、DRAM 112、操作部113、外部機器接続I/F (Interface) 114、通信部115、および加速度・方位センサ116なども接続される。

【0021】

画像処理ユニット104は、撮像素子103a、103bから出力される画像データをシリアルI/Fバスを通して取り込み、それぞれの画像データに対して所定の処理を施した後、これらの画像データを合成処理して、正距円筒射影画像のデータを作成する。

【0022】

撮像制御ユニット105は、一般に撮像制御ユニット105をマスタデバイス、撮像素子103a、103bをスレーブデバイスとして、I2Cバスを利用して、撮像素子103a、103bのレジスタ群にコマンド等を設定する。必要なコマンド等は、CPU 109から受け取る。また、撮像制御ユニット105は、同じくI2Cバスを利用して、撮像素子103a、103bのレジスタ群のステータスデータ等を取り込み、CPU 109に送る。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

また、撮像制御ユニット105は、操作部113のシャッターボタンが押下されたタイミングで、撮像素子103a、103bに画像データの出力を指示する。全天球撮影装置1によっては、ディスプレイ（例えば、スマートフォンのディスプレイ）によるプレビュー表示機能や動画表示に対応する機能を持つ場合もある。この場合は、撮像素子103a、103bからの画像データの出力は、所定のフレームレート（フレーム/分）によって連続して行われる。

## 【 0 0 2 4 】

また、撮像制御ユニット105は、後述するように、CPU109と協働して撮像素子103a、103bの画像データの出力タイミングの同期をとる同期制御手段としても機能する。

## 【 0 0 2 5 】

マイク106は、音を音（信号）データに変換する。音処理ユニット107は、マイク106から出力される音データをI/Fバスを通して取り込み、音データに対して所定の処理を施す。

## 【 0 0 2 6 】

CPU109は、全天球撮影装置1の全体の動作を制御すると共に必要な処理を実行する。ROM110は、CPU109のための種々のプログラムを記憶している。SRAM111およびDRAM112はワークメモリであり、CPU109で実行するプログラムや処理途中のデータ等を記憶する。特にDRAM112は、画像処理ユニット104での処理途中の画像データや処理済みの正距円筒射影画像のデータを記憶する。

## 【 0 0 2 7 】

操作部113は、シャッターボタンなどの操作ボタンの総称である。ユーザは操作部113を操作することで、種々の撮影モードや撮影条件などを入力する。

## 【 0 0 2 8 】

外部機器接続I/F114は、各種の外部機器を接続するためのインターフェースである。この場合の外部機器は、例えば、USB(Universal Serial Bus)メモリやPC(Personal Computer)等である。DRAM112に記憶された正距円筒射影画像のデータは、この外部機器接続I/F114を介して外付けのメディアに記録されたり、必要に応じて外部機器接続I/F114を介してスマートフォン等の外部端末（装置）に送信されたりする。

## 【 0 0 2 9 】

通信部115は、全天球撮影装置1に設けられたアンテナ115aを介して、Wi-Fi、NFC(Near Field Communication)やBluetooth(登録商標)等の近距離無線通信技術によって、スマートフォン等の外部端末（装置）と通信を行う。この通信部115によっても、正距円筒射影画像のデータをスマートフォン等の外部端末（装置）に送信することができる。

## 【 0 0 3 0 】

加速度・方位センサ116は、地球の磁気から全天球撮影装置1の方位を算出し、方位情報を出力する。この方位情報はExifに沿った関連情報（メタデータ）の一例であり、撮影画像の画像補正等の画像処理に利用される。なお、関連情報には、画像の撮影日時、および画像データのデータ容量の各データも含まれている。また、加速度・方位センサ116は、全天球撮影装置1の移動に伴う角度の変化（Roll角、Pitch角、Yaw角）を検出するセンサである。角度の変化はExifに沿った関連情報（メタデータ）の一例であり、撮像画像の画像補正等の画像処理に利用される。更に、加速度・方位センサ116は、3軸方向の加速度を検出するセンサである。全天球撮影装置1は、加速度・方位センサ116が検出した加速度に基づいて、自装置（全天球撮影装置1）の姿勢（重力方向に対する角度）を算出する。全天球撮影装置1に、加速度・方位センサ116が設けられることによって、画像補正の精度が向上する。

## 【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

### < 機能ブロック >

図 3 は、本発明の一実施形態に係る電子機器 1 の機能ブロックを示す図である。電子機器 1 は、位置決定部 1001 と、文字種別決定部 1002 と、文字決定部 1003 と、確定部 1004 と、削除部 1005 と、表示部 1006 と、文字記憶部 1007 と、を備えることができる。電子機器 1 は、プログラムを実行することで、位置決定部 1001、文字種別決定部 1002、文字決定部 1003、確定部 1004、削除部 1005、表示部 1006 として機能することができる。以下、それぞれについて説明する。

#### 【0032】

位置決定部 1001 は、タッチパネル上での操作（具体的には、文字を入力する位置を示すカーソルを移動させる移動ボタンの操作）に応じて、文字を入力する位置を決定する。

10

#### 【0033】

文字種別決定部 1002 は、タッチパネル上での操作（具体的には、文字種別を切り替える切り替えボタンの操作）に応じて、入力する文字の文字種別（例えば、アルファベット、数字、記号等）を決定する。なお、文字種別決定部 1002 は、タッチパネル上での操作が無い場合には、所定の文字種別（デフォルトの文字種別）を、入力する文字の文字種別として決定するようにしてもよい。

#### 【0034】

文字決定部 1003 は、タッチパネル上での操作（具体的には、ダイヤル式キーボードの操作）に応じて、入力する文字を決定する。具体的には、文字決定部 1003 は、タッチパネル上での操作（例えば、スワイプ等の操作）に応じて、ダイヤル式キーボードにより

20

#### 【0035】

順次表示される複数の文字のなかから操作者により選択された文字を、入力する文字として決定する。

#### 【0036】

確定部 1004 は、タッチパネル上での操作（具体的には、確定ボタンの押下）に応じて、ダイヤル式キーボードにより選択された文字列を確定（例えば、保存）して入力の処理を終了する。

#### 【0037】

削除部 1005 は、タッチパネル上での操作（具体的には、削除ボタンの押下）に応じて、入力済みの文字を削除する。具体的には、削除部 1005 は、操作者によりタッチパネル上で削除の指示がなされた文字を削除する。

30

#### 【0038】

表示部 1006 は、複数の文字を有する文字列を入力するための画面（以下、入力画面ともいう）を電子機器 1 の表示パネルに表示させる。具体的には、入力画面は、入力された文字（入力済みの文字）を表示する入力領域と、入力領域において文字を入力する位置を示すカーソルを移動させる移動ボタンと、ダイヤル式キーボードと、ダイヤル式キーボードの文字種別を切り替える切り替えボタンと、確定ボタンと、削除ボタンと、を含む。詳細については、後述する。

40

#### 【0039】

### < 処理方法 >

図 4 は、本発明の一実施形態に係る入力の処理の流れを示すフローチャートである。

#### 【0040】

ステップ 1 (S1) において、位置決定部 1001 は、タッチパネル上での操作に応じて、文字を入力する位置を決定する。

#### 【0041】

ステップ 2 (S2) において、文字種別決定部 1002 は、タッチパネル上での操作に応じて、入力する文字の文字種別を決定する。

#### 【0042】

50

ステップ3 (S3)において、文字決定部1003は、タッチパネル上での操作に応じて、入力する文字を決定する。具体的には、文字決定部1003は、タッチパネル上での操作に応じて、ダイヤル式キーボードにより順次表示される複数の文字のなかから操作者により選択された文字を、入力する文字として決定する。つまり、操作者は、ステップ1 (S1)において決定した文字を入力する位置に、ステップ2 (S2)において決定した文字種別の中からステップ3 (S3)において決定した文字を入力することができる。

【0043】

ステップ4 (S4)において、確定部1004は、操作者によりタッチパネル上で確定の指示がなされたか否かを判断する。確定の指示(具体的には、確定ボタンの押下)があった場合には、S1~S3にて入力された文字列を確定して入力の処理を終了する。一方、

10

【0044】

このように、文字を入力する位置を決定して、入力する文字の文字種別を決定して、入力する文字を決定するという動作(つまり、S1~S3の動作)が、文字列の文字数だけ繰り返される。

【0045】

なお、上記では入力する文字数が任意の場合について説明したが、入力する文字数が予め決まっている場合は、確定ボタンの押下は必須ではなく、ステップ3 (S3)において予め決まっている文字数が入力された場合に、文字の入力を終了してもよい。

【0046】

20

<ユーザインタフェース>

図5は、本発明の一実施形態に係る電子機器1に画面が表示されている一例である。例えば、図5のように、電子機器1の一例であるスマートフォンの表示パネルに、複数の文字を有する文字列を入力するための画面(入力画面)が表示される。スマートフォンの表示パネルを用いて説明するが、表示パネルが設けられた電子機器はスマートフォンに限らず、例えば、上記した全天球撮影装置1やコンパクトデジタルカメラや一眼レフデジタルカメラ等の撮像装置でもよく、その他<<電子機器の例>>で例示した電子機器であってもよい。

【0047】

以下、図6~図12を参照しながら、複数の文字を有する文字列を入力するための画面(入力画面)について詳細に説明する。なお、<第1の実施形態>と<第2の実施形態>とに分けて説明する。

30

【0048】

<第1の実施形態>

図6は、本発明の一実施形態に係る電子機器1に表示される入力画面(入力)の一例である。

図6に示されるように、入力画面は、操作者が文字を選択するためのダイヤル式キーボード1-1と、入力済みの文字を表示する入力領域(つまり、文字を入力する領域)1-2と、文字種別を切り替えるための切り替えボタン1-3と、文字を入力する位置を移動させる移動ボタン(右に移動させる右移動ボタンおよび左に移動させる左移動ボタン)1-4と、ダイヤル式キーボードにより選択された文字列を確定させて次の処理に進む指示を行う確定ボタン(つまり、ダイヤル式キーボードに表示されている選択文字を、入力領域に入力する最後の文字として確定するボタン。例えば、デジタルカメラ1とWi-Fiルータとの接続を開始させるボタン)1-5と、入力済みの文字を削除する指示を行う削除ボタン1-6と、を有する。

40

【0049】

図6では、文字を入力する位置はカーソルで示され、移動ボタン1-4は、カーソルを移動することで文字を入力する位置を移動する。図6は、任意の文字列として、横書きの文字列を入力する入力画面を示している。図6に示された入力領域1-2の紙面左側が入力開始側であり、紙面右側が入力終了側である。図6に示された2つの移動ボタン1-4の

50

うち紙面左側に配置された移動ボタン 1 - 4 を操作することで文字を入力する位置は入力開始側に移動し、2つの移動ボタン 1 - 4 のうち紙面右側に配置された移動ボタン 1 - 4 を操作することで文字を入力する位置は入力終了側に移動する。なお、本明細書では横書きの文字入力の場合を説明したが、本発明は、縦書きの文字入力にも適用することができる。

【0050】

<<ダイヤル式キーボード>>

ダイヤル式キーボード 1 - 1 が表示する文字は、図 7 に示すような環状の構造となっている。図 7 は、本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字（アルファベット（大文字）、アルファベット（小文字）、数字、記号の場合）を説明するための図である。

10

【0051】

例えば、文字種別がアルファベットの場合、A ~ Z の順に配置され、Z の次には A が繋がる。入力画面では、操作者が選択している文字（選択文字）と、この選択文字を中心とした前後の文字と、を含めて計 5 ~ 7 文字程度が表示される。操作者がダイヤル式キーボードを上下に回転させるようにタッチパネルを操作すると、A から Z の順に表示されたあとに、再度 A からの表示が繰り返される。操作者がダイヤル式キーボードを逆に回転させると、Z から A の順に表示されたあとに、再度 Z からの表示が繰り返される。

【0052】

また、例えば、文字種別が数字の場合、0 ~ 9 の順に配置され、9 の次には 0 が繋がる。なお、文字種別が記号の場合も同様である。

20

【0053】

操作者が入力する文字を選択する方法は、ダイヤル式キーボード 1 - 1 の部分をタッチしながらダイヤルの表示に沿ってスライドさせることで、所望の文字、つまり選択文字を表示の中央に持ってくる。この時、選択文字については太字体で表示する、表示色を変える、表示サイズを大きくする等の方法によって現在どの文字が選択されているのかを操作者に明確に示すことが望ましい。

【0054】

このように、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、環状に配置される文字の一部分のみを表示するように構成されているので、表示面積が少なく済む。そのため、表示パネル 13 の画面サイズが小さくても表示することができる。なお、選択文字を中心に前後の文字を表示するのではなく、選択文字だけを表示するようにすると、更に表示面積が少なく済む。

30

【0055】

<<入力済みの文字を表示する入力領域>>

入力済みの文字を表示する入力領域 1 - 2 には、ダイヤル式キーボード 1 - 1 によって入力済みの文字が表示される。さらに、入力領域 1 - 2 には、ダイヤル式キーボード 1 - 1 によって現在選択されている文字が表示される。なお、現在選択されている文字は、カーソルの位置に表示される。

【0056】

<<文字種別の切り替えボタン>>

操作者は、文字種別を切り替えるための切り替えボタン 1 - 3 を押すと、入力する文字の文字種別を切り替えることができる。なお、文字種別を切り替える順序は、切り替えボタンに表示している順序（図 6 の例では、アルファベット（大文字）、アルファベット（小文字）、数字、記号の順）であることが操作者の利便上望ましい。また、アルファベットの大文字と小文字の間で文字種別が変化する時は、同じアルファベットの大文字と小文字の関係のみ変化することとするのが操作者の利便性上望ましい。

40

【0057】

ダイヤル式キーボード 1 - 1 で選択する文字種別を切り替えるための切り替えボタン 1 - 3 を備えることで、ダイヤル式キーボード 1 - 1 を文字種別分だけ表示する必要がなく、表示面積が少なく済む。

50

## 【 0 0 5 8 】

<< 移動ボタンおよび確定ボタン >>

操作者は、左移動ボタンあるいは右移動ボタンによりカーソルを移動させると、ダイヤル式キーボード 1 - 1 によって現在選択されている文字を確定する（つまり、文字決定部 1 0 0 3 が文字を決定する。"入力済みにする"ともいう）ことができる。また、操作者は、確定ボタンを押すと、ダイヤル式キーボード 1 - 1 によって入力済みの文字列とダイヤル式キーボード 1 - 1 によって現在選択されている文字とからなる文字列を確定（例えば、保存）することができる。以下、図 6 を参照しながら、文字および文字列を確定するときの画面の例を説明する。

## 【 0 0 5 9 】

10

図 6 ( a ) に示すステップ 1 1 ( S 1 1 ) において、ダイヤル式キーボード 1 - 1 により文字（図 6 ( a ) の例では、1 文字目の " C "）が選択されたとする。次に、右移動ボタンによりカーソルが移動されたとする。そうすると、S 1 1 にて選択された文字（つまり、1 文字目の " C "）が確定される。つまり、S 1 1 にて選択された文字が入力済みとなり、図 6 ( b ) に示すステップ 1 2 ( S 1 2 ) の状態となる。

## 【 0 0 6 0 】

図 6 ( b ) に示すステップ 1 2 ( S 1 2 ) において、S 1 1 と同様に文字が入力される。以降、文字の入力が繰り返され、図 6 ( c ) に示すステップ 1 3 ( S 1 3 ) の状態となる。図 6 ( c ) に示すステップ 1 3 ( S 1 3 ) は、上記した文字入力の操作により全ての文字の入力が完了した状態、つまり文字列の入力が完了した状態である。

20

## 【 0 0 6 1 】

図 6 ( c ) に示すステップ 1 3 ( S 1 3 ) において、確定ボタン（図 6 ( c ) の例では、" 接続 " ボタン）が押されたとする。そうすると、確定部 1 0 0 4 は、入力済みの文字列と現在選択されている文字とからなる文字列「 C C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 A B C 」を確定する。

## 【 0 0 6 2 】

<< カーソル移動時に表示される文字 >>

以下、図 6 および図 8 を参照しながら、カーソル移動時に表示される文字について説明する。

## 【 0 0 6 3 】

30

図 6 に示されるように、本発明の一実施形態では、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、文字が確定されて次の文字の入力に移るとき、カーソルの移動後の位置が空欄である場合には、カーソルの移動後の位置で前回と同じ文字を表示する。図 6 の例では、S 1 1 の状態（つまり、" C "）でカーソルを右に移動させると、S 1 2 の状態（S 1 1 と同様に、" C "）になる。

## 【 0 0 6 4 】

図 8 に示されるように、本発明の一実施形態では、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、入力済みの文字にカーソルが移動された場合は、入力済みの文字をダイヤル式キーボード 1 - 1 の中央に配置し選択された状態とする。

## 【 0 0 6 5 】

40

図 8 は、本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面（カーソル移動時に表示される文字）の一例である。

## 【 0 0 6 6 】

図 8 ( a ) に示すステップ 2 1 ( S 2 1 ) において、カーソルを左に移動させる左移動ボタン 2 - 2 が押されたとする。

## 【 0 0 6 7 】

図 8 ( b ) に示すステップ 2 2 ( S 2 2 ) において、入力済みの文字を表示する入力領域 1 - 2 のカーソルが左に移動する。カーソルの移動後の位置の入力済みの文字は「 B 」であるので、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、" B " を表示する。

## 【 0 0 6 8 】

50

図 8 ( c ) に示すステップ 2 3 ( S 2 3 ) において、カーソルを左に移動させる左移動ボタン 2 - 2 が押されて、入力済みの文字の文字種別が別の文字種別 ( 図 8 の例では、アルファベットから数字 ) に変化したとする。そうすると、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、入力済みの文字種別と同一の文字種別 ( 図 8 の例では、数字 ) に変化させる。

【 0 0 6 9 】

< < 削除ボタン > >

操作者は、文字を削除するための削除ボタン 1 - 6 を押すと、入力済みの文字を削除することができる。削除ボタン 1 - 6 が押されると、削除部 1 0 0 5 は、カーソルがある位置の文字を削除し、カーソルを一つ前の文字 ( 横書きの場合は左隣の文字 ) に移動させる。以下、図 9 を参照しながら、文字を削除するときの画面の例を説明する。

10

【 0 0 7 0 】

図 9 は、本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面 ( 削除 ) の一例である。

【 0 0 7 1 】

図 9 ( a ) に示すステップ 3 1 ( S 3 1 ) において、削除ボタンが押されたとする。このとき、カーソルが " C " の位置にあったとする。

【 0 0 7 2 】

図 9 ( b ) に示すステップ 3 2 ( S 3 2 ) において、S 3 1 でカーソルがあった位置の文字 ( つまり、" C " ) が削除される。つまり、第 1 の実施形態では、削除部 1 0 0 5 は、カーソルの位置から 1 つ目の位置にある文字を削除する。なお、削除部 1 0 0 5 は、削除した文字以降に位置する文字列 ( 横書きの場合は右側の文字列 ) を、削除した文字の分だけ前方 ( 横書きの場合は左側 ) に移動させる。

20

【 0 0 7 3 】

このように、操作者が文字を選択するためのダイヤル式キーボード 1 - 1 と、文字を入力する位置を移動させる移動ボタン 1 - 4 と、を用いて、入力済みの文字を表示する入力領域 ( 文字を入力する領域 ) 1 - 2 に任意の文字列を入力する。そして、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は表示面積が少なく済むように構成されている。その結果、電子機器 1 の表示パネルのサイズが小型であり、ソフトウェアキーボードを表示する画面が小さな画面であっても任意の桁数の文字列を容易に操作性よく入力することができる。

【 0 0 7 4 】

30

< 第 2 の実施形態 >

以下、第 2 の実施形態を説明する。なお、第 1 の実施形態と異なる点を主に説明する。

【 0 0 7 5 】

< < ダイヤル式キーボード > >

ダイヤル式キーボード 1 - 1 が表示する文字は、図 1 1 に示すような環状の構造となっている。図 1 1 は、本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字 ( アルファベット ( 大文字 ) 、アルファベット ( 小文字 ) 、数字、記号の場合 ) を説明するための図である。第 1 の実施形態と比較すると、ダイヤル式キーボード 1 - 1 の文字候補の最終の文字と最初の文字の間に空欄が配置される。例えば、文字種別がアルファベットの場合、A ~ Z の順に配置され、Z の次には空欄を挟んで A が繋がる。また、例えば、文字種別が数字の場合、0 ~ 9 の順に配置され、9 の次には空欄を挟んで 0 が繋がる。なお、文字種別が記号の場合も同様である。

40

【 0 0 7 6 】

< < カーソル移動時に表示される文字 > >

以下、図 1 0 を参照しながら、カーソル移動時に表示される文字について説明する。第 2 の実施形態では、ダイヤル式キーボード 1 - 1 は、文字が確定されて次の文字の入力に移るとき、カーソルの移動後の位置が空欄である場合 ( つまり、文字列の最後に文字を追加する場合 ) には、カーソルの移動後の位置で空欄を表示する。図 1 0 の例では、図 1 0 ( a ) に示すステップ 4 1 ( S 4 1 ) の状態 ( つまり、" C " ) でカーソルを右に移動させると、図 1 0 ( b ) に示すステップ 4 2 ( S 4 2 ) の状態 ( 空欄 ) になる。なお、この空欄

50

が選択されている場合、空白を意味する文字は付与されないこととする。

【0077】

<<削除ボタン>>

第1の実施形態では、削除部1005は、カーソルの位置から1つ目の位置にある文字を削除するが、第2の実施形態では、削除部1005は、カーソルの位置から2つ目の位置にある文字（横書きの場合は左隣の文字）を削除する。以下、図12を参照しながら、文字を削除するときの画面の例を説明する。

【0078】

図12(a)に示すステップ51(S51)において、削除ボタンが押されたとする。このとき、カーソルが"C"の位置にあったとする。

10

【0079】

図12(b)に示すステップ52(S52)において、S51のカーソルの位置から2つ目の位置にある文字（つまり、"B"）が削除される。なお、削除部1005は、削除した文字以降に位置する文字列（横書きの場合は右側の文字列）を、削除した文字の分だけ前方（横書きの場合は左側）に移動させる。

【0080】

第1の実施形態と第2の実施形態は、製品のユーザインタフェース上好ましい方式を選択すればよい。第1の実施形態では最終の文字の削除が容易であること、第2の実施形態ではパーソナルコンピュータのバックスペースキーやスマートフォンの一般的なソフトウェアキーボードの削除ボタンと同様の操作感を操作者に与えることができるといったメリットをそれぞれ有する。

20

【0081】

<効果>

このように、本発明では、電子機器1の表示パネルのサイズが小型であり、ソフトウェアキーボードを表示する画面が小さな画面であっても任意の桁数の文字列を容易に操作性よく入力することができるソフトウェアキーボードを実現することができる。例えば、デジタルカメラとWi-Fiルータとを接続させるためのパスワードを入力する際、該デジタルカメラの表示パネルのサイズが小型であり、ソフトウェアキーボードを表示する画面が小さな場合であっても、操作性よくパスワードを入力することができる。

【0082】

上記で説明した実施形態の各機能は、一または複数の処理回路によって実現することが可能である。ここで、本明細書における「処理回路」とは、電子回路により実装されるプロセッサのようにソフトウェアによって各機能を実行するようプログラミングされたプロセッサや、上記で説明した各機能を実行するよう設計されたASIC(Application Specific Integrated Circuit)、DSP(digital signal processor)、FPGA(field programmable gate array)や従来の回路モジュール等のデバイスを含むものとする。

30

【0083】

以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は上述した特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

40

【符号の説明】

【0084】

1 電子機器

11 CPU

12 ROM/RAM

13 表示パネル

14 タッチパネル

101 撮像ユニット

102 a、b レンズ

103 a、b 撮像素子

50

- 104 画像処理ユニット
- 105 撮像制御ユニット
- 106 マイク
- 107 音処理ユニット
- 108 バス
- 109 CPU
- 110 ROM
- 111 S R A M
- 112 D R A M
- 113 操作部
- 114 外部機器接続 I / F
- 115 通信部
- 115 a アンテナ
- 116 加速度・方位センサ
- 117 表示部
- 1001 位置決定部
- 1002 文字種別決定部
- 1003 文字決定部
- 1004 確定部
- 1005 削除部
- 1006 表示部
- 1007 文字記憶部

10

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0085】

【特許文献1】特許第5070606号公報

【図面】

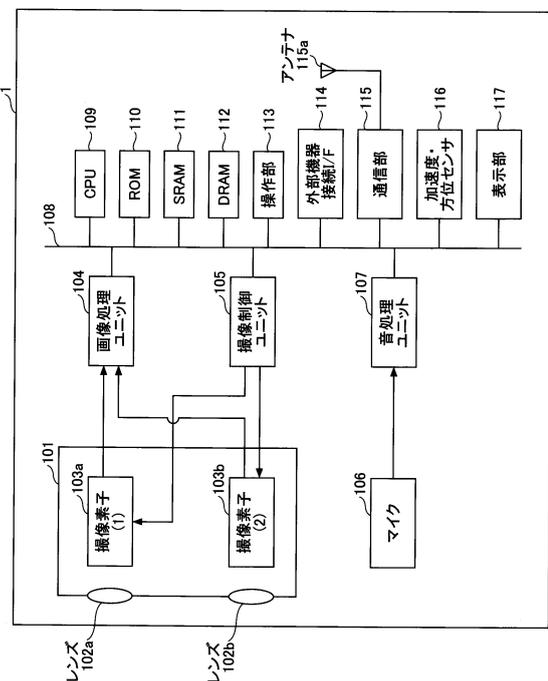
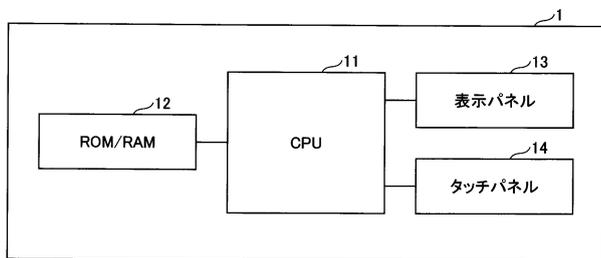
【図1】

【図2】

本発明の一実施形態に係る電子機器の主な構成について説明するための図

本発明の一実施形態に係る電子機器の一例である全地球撮影装置のハードウェア構成を示す図

30



40

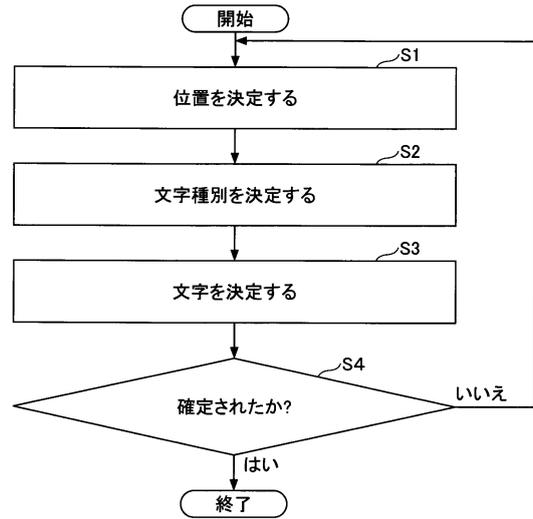
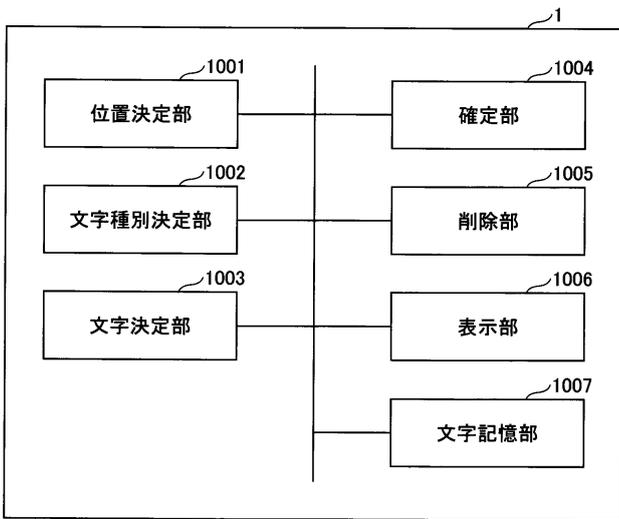
50

【 図 3 】

【 図 4 】

本発明の一実施形態に係る電子機器の機能ブロックを示す図

本発明の一実施形態に係る入力の処理の流れを示すフローチャート



10

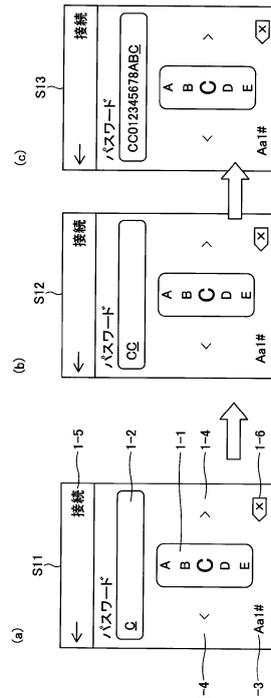
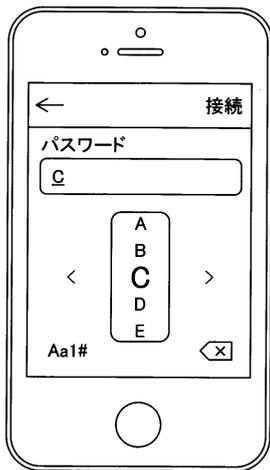
20

【 図 5 】

【 図 6 】

本発明の一実施形態に係る電子機器に画面が表示されている一例

本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面(入力)の一例



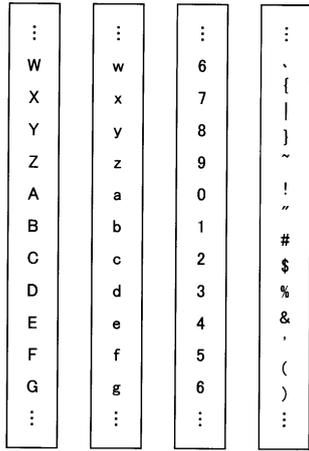
30

40

50

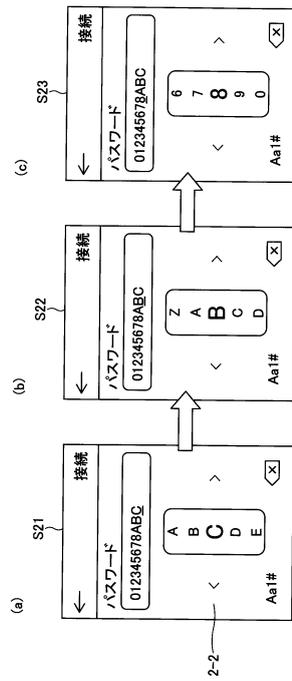
【 図 7 】

本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字を説明するための図



【 図 8 】

本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面(カーソル移動時に表示される文字)の一例

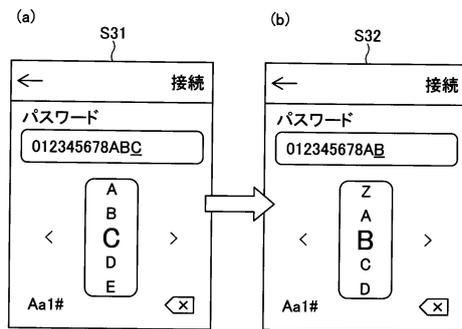


10

20

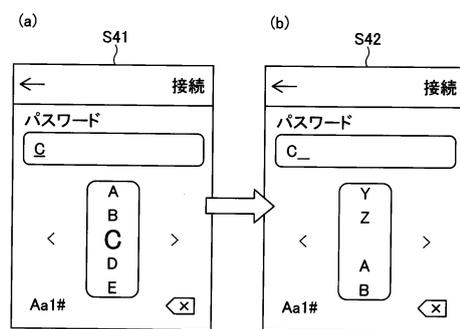
【 図 9 】

本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面(削除)の一例



【 図 10 】

本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面(入力)の一例



30

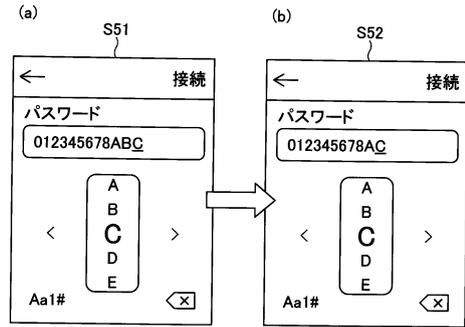
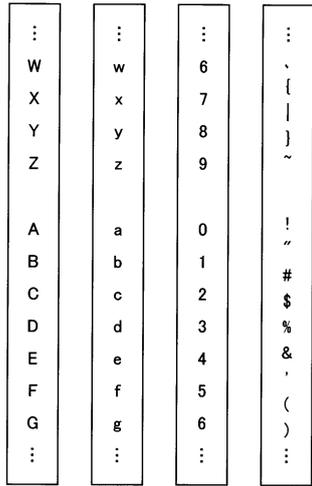
40

50

【 図 1 1 】

【 図 1 2 】

本発明の一実施形態に係る環状に配置される文字を説明するための図 本発明の一実施形態に係る電子機器に表示される入力画面(削除)の一例



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

コーイメーシング株式会社内

F ターム ( 参考 )    5B020    AA05 BB10 CC06 DD04 GG13 GG52  
                          5E555    AA04 AA13 BA04 BA82 BB04 BC19 CA12 CB14 CB33 CB34  
  CB44 CC03 CC19 DB18 DB20 DB41 DC13 DC19 DC61 FA00