

○株式会社 計数技研

- ・設立：2013（平成25）年1月
- ・代表：代表取締役 早石 直広
- ・特筆事項：ロボット開発、AI活用システム開発。

<紹介製品>

AI技術を用いた音声アシスタント（Amazon社のAlexa、Apple社Siri、Google社Assistant等）は、発音にハンディキャップを持つ方々では、使えない場合があります。

計数技研では個人の発声時の母音「ア」、「イ」、「ウ」、「エ」、「オ」の発音を機械学習で識別し、それぞれの音をPCやタブレットの操作に用いる5つの操作（ポインタの上下左右への移動、改行・決定）に割り当て、手が不自由かつ発音が不自由な方がコンピュータ（以下「PC」）やタブレット等を操作できるように、新たな操作ツールを開発しました。

<注目点>

一般に、PC操作にはキーボードや、利便性の高いマウスが採用されています。片手で操作できるマウスは、キーボード入力が不得意な人でも操作しやすい機器です。また、スマートフォンやタブレット型の端末の普及により、タッチパネル式のディスプレイが増加しています。これらの端末はマウスなどの機器を使わず、使用者の指だけで直感的かつ利便性の高い操作が可能です。しかし、タッチパネルは、手や指に不自由さを抱える方には、必ずしも利便性が高いとは言えません。

一方、使用者の声だけでPC等の端末が操作できるAmazonのAlexaやGoogle Assistant、Apple Siriなどの音声認識・アシスタントの機能が知られています。これは、使用者の声だけで、PC画面上のポインタの移動や、別の画面への切り替え、あるいは別のアプリケーションソフトを起動したりできるものです。例えば、「ホームに移動」と言うと、ホーム画面へ移動できます。また、使用者があらかじめアイテムに関連付けた数字を、画面上のアイコンに割り付けておくと、該当する数字を発音するだけで、あらかじめ関連付けたアイテムにアクセスできるという機能も有しています。

しかし、こうした音声認識アシスタント機能は、デバイスが認識できる範囲の中で、使用者がある程度正確に発音する必要があります。このため、発音が苦手な使用者には改善の余地があります。

他方で、CCDカメラにより顔の動きを認識し、マウスのクリックに相当する操作を可能とする、より広範囲の障がい者に対応できるPC操作装置があり、必要に応じて、手元や足用のスイッチ等を増設して使用することができます。しかし、この装置は大きくなり、導入の費用が高くなるという課題があります。

こうした課題を解決するため、音声操作のコマンド入力用の機器あるいは機能を、スマートフォンやタブレットなどのPC端末に接続、あるいは搭載し、個々人の特徴を機械学習のうえ、発音を捉えて、各種のPC端末等を操作します。

この操作を行うために、「上下左右の移動コマンド」と改行やリターンなどの「決定コマンド」の少なくとも2種類のコマンドを実行することができる、以下のような5つのデータ処理の構成要件を実現する装置を開発しました。

- 1) 使用者の発音を、コマンド（上下左右、改行）の何れかに割り当てる「コマンド割当手段」
- 2) ユーザの発音を、音声データとして取得する「音声データ取得手段」
- 3) 音声データをコマンドに関連付けして記憶する「音声データ記憶手段」
- 4) 使用者がコマンドを実行する際、取得した音声データが、記憶された、どのコマンドに関連付けされた音声データに適合するか、否かをAIにより適否を判別する「音声データ判別手段」
- 5) AIで判別されたコマンドをコンピュータ端末に送信する「コマンド送信手段」

この装置から、怪我や疾患等により、手指とともに発音に不自由さを抱える方の、PC端末等を用いた新たなコミュニケーション手段が増えていくことが期待されています。

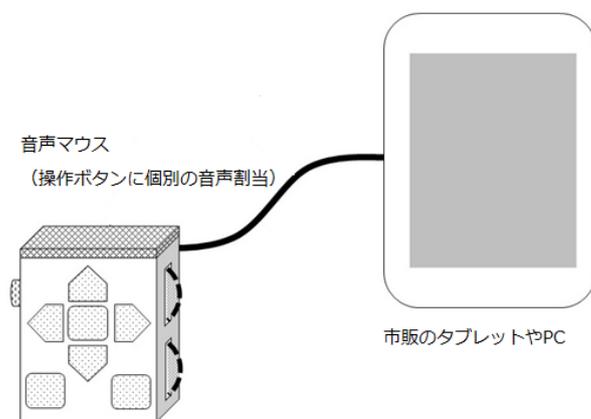


図1. 音声マウスのイメージ図



図2. ア・イ・ウ・エ・オを上下左右と改行に割当てたデモ機

<関連特許> 出願中

<所在地> 〒559-0034 大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルITM棟6F M-1-4E
Email : nhayaishi@keisuu.co.jp