

音声認識環境制御装置の開発

Speech Recognizing Remote Control for Disabled Person

○ 富山県高志リハビリテーション病院 大島 淳一

キーワード: 音声認識、環境制御、自作

1. はじめに

環境制御装置は家庭電化製品の自立操作を可能にし、重度麻痺者の在宅生活の質を大きく改善させるものと考えられ、すでに製品として長く流通している。しかし比較的高額な導入費用に対する経済的補助制度がごく一部の自治体に限られ、また家電製品の買い替えでの設定変更などで、技術サポートが十分ないなどの理由で普及が進んでいない。またユーザも環境制御装置を利用する生活を体験する機会が得られず、導入の成果をイメージしにくいいため普及が進まない等の意見もあるらしい。

一方、音声認識は十年以上前にパソコンソフトとして市販され高い実用性が示され、今では Windows の標準機能となった。スマートフォンでは音声検索アプリなどへ応用が広がっているが、こちらも福祉機器関係への応用が期待される割には普及していない。

これらは一見、福祉機器関係の技術開発が近年停滞しているように見える。しかし現実には、必要な技術はすでに机の上に届いているのに、それを必要とする人に届けるための、人材、技能、知識が医療福祉教育現場で極端に欠乏していると考えるのが正しい。そこで今回、日曜大工や家庭料理のように、身近にある機材と無料で手に入る材料と、安価な機材を利用して、音声認識環境制御装置を作る方法を紹介する。

2. 準備

2.1 ハードウェア関係

モニタ、マイク、メモリ、記憶装置、CPU など音声認識に必要な一式を安価に入手するには WindowsXP パソコンが適している。また後述するソフトウェアのこれまでの蓄積を利用できる利点もある。家電製品のリモコンと同じ赤外線信号を発生する装置として、「伝の心」に採用され実績もあり、家電製品リモコンの情報が入手利用可能な、テクノツール(株)の「なんでも

IR」を使うことにした。



図1 なんでも IR(右手前)

2.2 ソフトウェア関係

WindowsXP パソコンで音声認識を行うには、日本語音声認識エンジン・開発キット、Speech SDK5.1と日本語を使用する言語パック Speech SDK LangPack を使った。これらはいずれもマイクロソフトのサイトから無償で入手できる。また、WindowsVista以降は標準でインストールされているので特にインストールする必要はない。これらのソフトは、不特定話者のエンロールなし発声でも高い認識精度を示し、技術進歩がうかがわれる。

さらに Speech SDK5.1 に対応した、任意の言葉の認識を行うライブラリは、ラジコン自動車の音声制御用に kilala 氏がすでに開発し公開している¹⁾。(SKSpeechLib.dll) このライブラリを含む、VisualBasic.NET のサンプルソフトを使用すると、各種ソフトのインストール確認から音声認識のセットアップまで円滑に作業を進めることができる。

さらに、VisualBasic.NET(無償の Visual Studio Express で可)を使えばこのサンプルソフトに手を加えて独自の機能を追加することもできる。

