

JinSatoの地下室工房

じん さとう
Jin Sato

—第8回—

■ はじめに ■

この原稿が印刷されて皆さんの目に触れるころは第7回「ROBO-ONE」も終わっているところです。

実は自分も参加しているはずなのですが、予選を通過できるかどうか自分でもわかりません。

それにしても「ROBO-ONE」は関係各位の皆様の努力でこうして3年以上にわたり続いているのは、すごいことだと思います。また、参加ロボットの技術進歩の速度は速く、加工技術もドンドン上がってきていると思います。いまでは、アルミの部品作りに小型のCNCを使って作る、というようなことも普通に行われる時代になってきています。

ところで、前回は2回にわたり、基板作成について書きました。今回はソフトウェアについて書くつもりでしたが、第7回「ROBO-ONE」の参加にあたり、なにか1つ今まで使ったことがない技術を導入することにして、今回は音声認識に挑戦することにしました。

■ 音声認識に挑戦 ■

ロボットに話しかけるとロボットが行動を起こす。会話はできなくても単語だけでも認識して、ロボットが動いてくれたら、これは面白いに違いありません。

また、ロボットの状況を音声で知らせてくれれば、なおさら、面白いと思います。

最近のパソコンの処理速度は向上し、特殊なハードウェアを使用しなくても音声認識ができるようになってきていますので、パソコンで音声認識の処理を行い、ロボットに対して命令を送るという形式も考えられます。

しかし、今回はパソコンには依存しない

で、ロボット自体に音声認識を行うためのハードウェアを搭載して、ロボット自身で処理することを考えています。

例えば、小型のノートパソコンを分解して基板やら何やら必要な物だけを取り出して、ロボットに搭載するなんてことも可能ですが、なかなか大変なことです。

幸い、2004年11月にアルファプロジェクトから、音声認識・音声再生モジュール「SRM-10P」が発表されました。大きさは、36×36mmと小型でロボットにも搭載が容易です。

また、スターターキットなども用意されていて、機能の確認も簡単にできそうだし、さらにマイコンからの制御なども容易な感じでしたので、今回はこの「SRM-10P」を使って音声認識に挑戦してみようと思います。早速、スターターキット、音声認識・音声再生モジュール「SRM-10P」を入手しました。

■ 音声認識・音声再生モジュール ■

■ 「SRM-10P」 ■

写真1が「SRM-10P」です。このモジュールの中に、マイクロフォンやスピーカーを接続することで、音声認識までできて



写真1：アルファプロジェクトの音声認識・音声再生モジュールの「SRM-10P」

しまうのです。

スピーカー用のアンプも搭載しているので、特に外部回路が必要もなく、また、3Vで作動していますが、電池を接続することを考えて作ってあるためか、3.3～5.5Vの電源を用意するだけで利用できます。

リチウムポリマーの電池は3.7Vあるので、1つのセルで「SRM-10」を駆動でき、かなり小型なデバイスを作ることができます。

今回はロボットに搭載することを前提として考えていますが「テレビON」なんて、言うとテレビがついたりするようなデバイスも作ることができると思います。

「SRM-10」を使って、いきなり回路を作って失敗するのも悔しいですから「SRM-10P」に用意されているスターターキット(写真2)を使い、どのような機能なのか把握することにしました。



写真2：スターターキット

スターターキットにはスピーカーやマイクなども付属していますので、それらを接続し、パソコンとシリアルポートで接続すれば「SRM-10P」の機能をすぐに試すことができました。使用したのは、スターターキットに付属する、写真3の「SRM Controller」というソフトウェアです。

このソフトウェアで「SRM-10」の一通りの機能を試すことが可能です。「SRM-10」と通信している様子をログに表示する機能