

PWM制御で1/fゆらぎも再現できる/ ネットワークと電力使用量APIで節電も

会話で動かす

インテリ扇風機の製作



2012年10月号特集フォロー記事

山本 隆一郎

2012年10月号の音声認識・合成の特集では、Linux (Ubuntu) を搭載したCortex-A8ボード「BeagleBoard Rev C4」とCortex-M3マイコン・ボードを組み合わせ、音声認識ライブラリ Julius を使って声でLEDを制御する方法を紹介しました。今回は、音声を認識して返答もできる写真1のような扇風機を制作してみます。さらに、PWMを利用

した細かいモータ制御や、ネットワーク機能を利用した電力使用量APIのアクセスにも挑戦します。(編集部)

ハードウェア

各ハードウェアの接続を図1に示します。音声認識に必要なものはUbuntuをインストールしてあるBeagleBoardとマイクです。このBeagleBoardとモータ制御用のCortex-M3ボード「STM32 Discovery Value Line」(以下STM32ボード)をRS-232-C-UART変換基板で接続し、さらにモータ駆動用の回路を介して扇風機と接続します。扇風機は入手しやすいパソコン用のUSB扇風機を利用します。ON/OFFスイッチのみで、電流制限回路などがなく、USB電源に直にモータがつながっているシンプルなものです。この扇風機に入力する電圧を変化させるだけで制御が可能です。

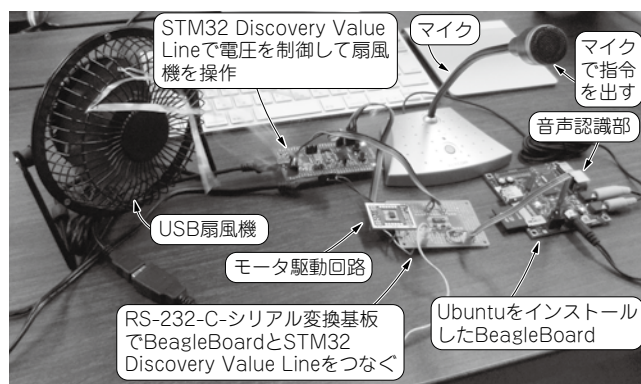
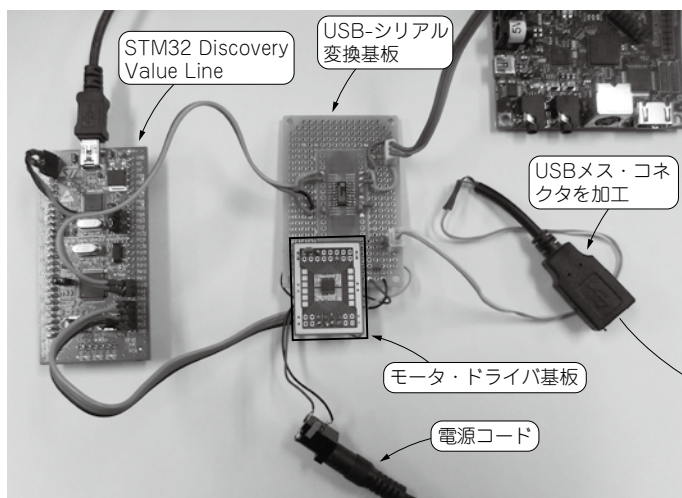


写真1 声で操作できる扇風機を作る



(a) 音声認識を行うBeagleBoardとモータ制御を行うSTM32ボードを接続する。STM32ボードにモータ・ドライバ基板を介してUSBコネクタをつなぐ



(b) 量販店で購入できるUSB扇風機を利用する。ON/OFFの機能だけのものが良い

図1 各ハードウェアの接続