

第3章 1万円強のお手軽Linux搭載Cortex-Aボードで動かして認識してみた

実験！オープン・ソースの音声認識ライブラリ「Julius」

山本 隆一郎

音声認識を搭載した機器の例として、オープンソースの音声認識ライブラリとLinuxをCortex-A8ボードにインストールして、マイコン基板と接続して声で制御をしてみます。

(編集部)



ハードウェア

製作物を写真1に示します。図1のように、Linuxとオー

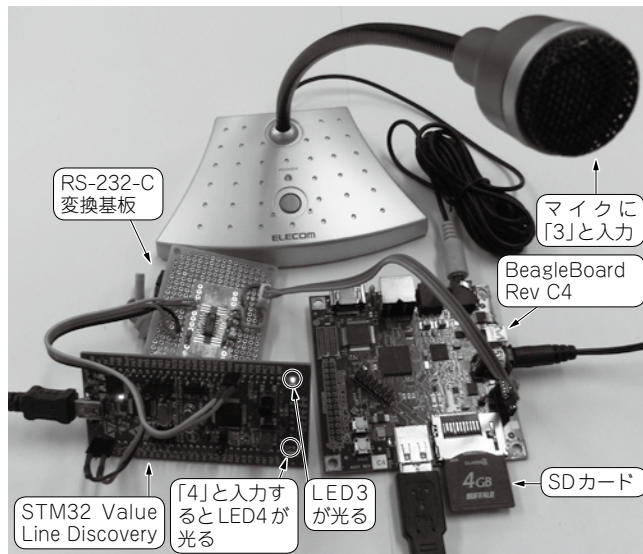


写真1 マイクからの音声入力でマイコン・ボード上の指定したLEDを光らせる

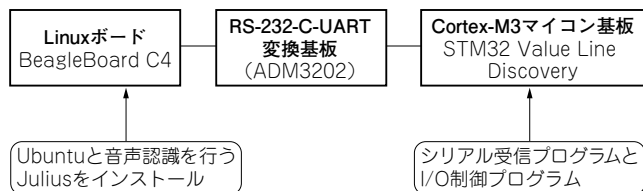


図1 製作する装置

音声認識をCortex-A基板BeagleBoardで行い、CortexM基板STM32ディスカバリ上のLED点灯を操作する

ンソースの音声認識ライブラリ「Julius」をインストールしたCortex-A8ボード「BeagleBoard Rev.C4 (以下、Beagle Board)」に、Cortex-M3マイコン・ボード「STM32 Value line discovery (以下、STM32ボード)」を接続し、声でLEDの点灯を制御します^{注1}。二つのCPUボードの仕様を表1に、外観を写真2に示します。BeagleBoardで音声認識した結果をRS-232-Cでシリアル出力し、それをマイコン基板が読み取り制御します。

表1 CPUボードとマイコン基板の仕様

機能	仕様
CPU	OMAP3530 (Cortex-A8, 720MHz)
DSP	TMS320C64x+ (動画処理用)
グラフィック・プロセッサ	PowerVR SGX 2D/3D
フラッシュROM	256Mバイト
RAM	256Mバイト
インターフェース	DVI-D端子/S端子
	USB On-The-Go (USB mini-AB)
	USB標準ポート
	SD/MMCカード・スロット
	ステレオ音声入力3.5mmミニジャック
	ステレオ音声出力3.5mmミニジャック
	RS-232-Cポート
電源	DCジャック (DC5V入力)
価格	148ドル (Digi-Keyなどから入手できる)

(a) BeagleBoard Rev.C4の仕様

機能	仕様
CPU	STM32F100RB6B
ROM	128Kバイト
RAM	8Kバイト
I/O	64ピン
その他	状態表示用LED×2
	ユーザ用LED×2
	プッシュ・ボタン×2
電源	USB給電または外部3V/5V
価格	1,100円

(b) STM32 Value Line Discoveryの仕様

注1: BeagleBoardシリーズのBeagleBoard xMや、BeagleBoneでも本稿で紹介する方法と基本的に同様だが、インストール方法やコネクタの配線方法が多少異なる。