

第1章

16ビット48kHz サンプリングで山中湖湖畔の自然音を嗜む

LTE その1…375kbps でステレオ音声をリアルタイム・ストリーミング

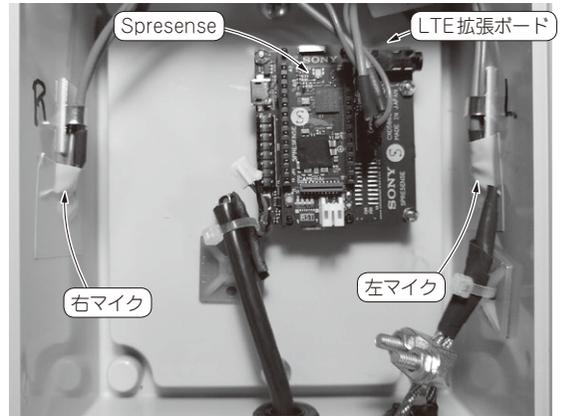
高村 直也

表1 Spresense の主な仕様

型名	CXD5602PWBMAIN1
外形寸法	50.0 × 20.6mm
プロセッサ	Arm Cortex-M4F × 6コア
最高動作周波数	156 MHz
SRAM	1.5Mバイト
フラッシュ・メモリ	8Mバイト
デジタル入出力	GPIO, SPI, I ² C, UART, I ² S
アナログ入力	A-Dコンバータ×2チャンネル(0.7Vレンジ)
測位衛星システム	※1
カメラ入力	専用パラレル・インターフェース
動作条件	温度10℃～40℃, 湿度30%～80%※2

※1: GPS (L1-C/A), みちびき (L1-C/A), GLONASS (L1), WAAS, みちびき (L1-S)

※2: 結露なきこと



(a) 外観

筆者は、IoT向けマイコン・ボードSpresense (ソニー)の特徴であるオーディオの録音機能とLTE通信機能を活用して、自然音のライブ・ストリーミング・システムを作りました(写真1)。山中湖湖畔の森林に設置し、ライブ・ストリーミングを公開しています。

音声は以下のURLで聞くことができます。

<http://os3-354-10347.vs.sakura.ne.jp:8000/stream>

使った物

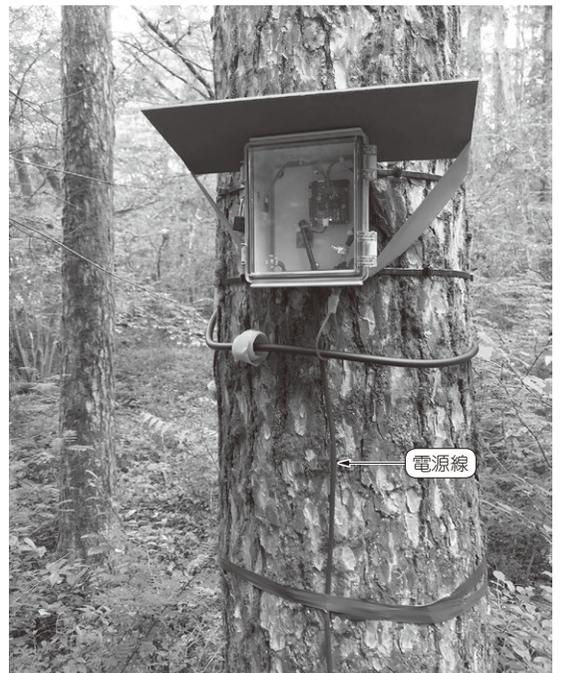
● マイコン・ボード

Spresense⁽¹⁾はArduino IDEによる開発に対応したボードです。専用のLTE拡張ボードがあり、IoTサービス向け通信方式のLTE Cat.M1でネットワークに接続できます。

Spresenseの仕様を表1に、外観を写真2に示します。

マイコンとしてCXD5602(ソニー)を搭載しています。CXD5602は、156MHz動作のArm Cortex-M4Fプロセッサを6コア内蔵し、GNSS(Global Navigation Satellite System)による測位機能、ハイレゾ・オーディオの再生・録音機能を持ちます。

今回は使っていませんが、SpresenseのGNSSモ



(b) 山中湖畔の森林に設置した様子

写真1 自然音ライブ・ストリーミング・システム

LTE拡張ボードの上にSpresenseが載っている。人間の耳の配置と合わせるために、筐体に向かって左側に右チャンネルのマイクが付いている