

Sample code Application note  
“Ultrasonic Monitor Application”

**EYSGCNAWY-VX**

**EYSGJNAWY-VX**

19-June-2019

## 改版履歴

バージョン	日付	内容
1.0	2019/06/19	初版

## 内容

1. はじめに .....	3
2. 準備 .....	3
2.1 機器構成 .....	3
2.2 モバイルアプリケーション .....	5
3. サンプルコード .....	5
4. 付記 .....	6

## 1. はじめに

このドキュメントは、Arduino/Genuino UNO (以下 Arduino)と Bluetooth low energy モジュール” EBSGCNAWY-VX”” EBSGJNAWY-VX” (以下 TY モジュール)を用い、I2C で接続された超音波センサーからの測定値をモバイルアプリケーションに転送するサンプルコードの説明書です。

## 2. 準備

### 2.1 機器構成

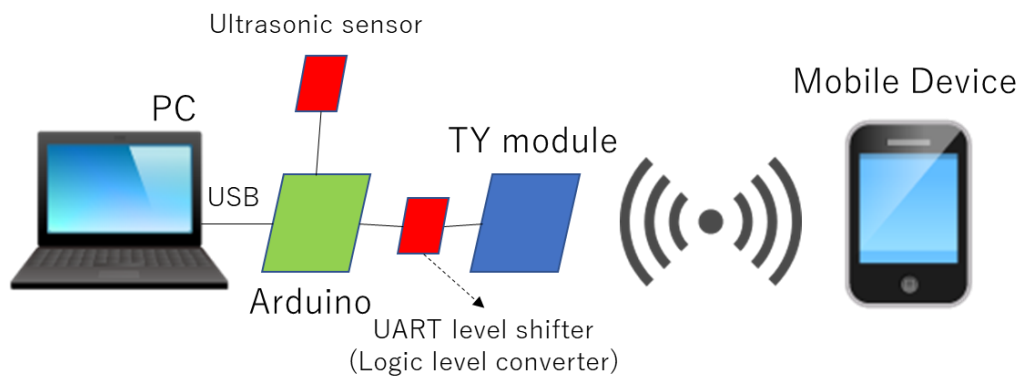


図1 機器構成概略図

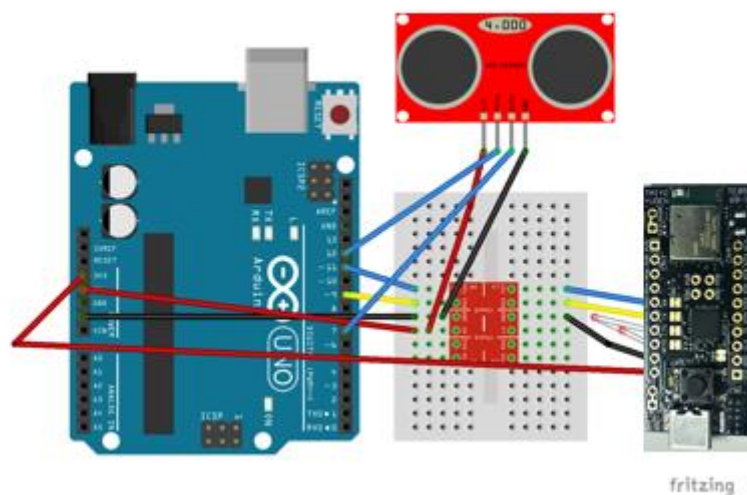


図2 結線

TY モジュールは 3.3V 駆動ですが、Arduino UNO は 5V 駆動です。そのため、UART の電圧変換が必要となります。レベルシフター、またはロジックレベルコンバーターと呼ばれるモジュールを用います。図 2 では” sparkfun Bi-Directional Logic Level Converter” (※1)を用いました。

Arduino の D9, D11 ピンを SW シリアル Rx, Tx として使用します。TY モジュールの電源は Arduino の 3.3V ピンから供給します。TY モジュールの CTS と RTS をショートさせることによって UART のフロー制御を OFF にします。(図 2 の白色の結線)

超音波センサーは、I2C 接続の” sparkfun Ultrasonic Ranging Module HC - SR04”(※2)を用いました。このセンサーは、5V で動作するので、Arduino と直接接続しています。

※1 <https://www.mouser.jp/ProductDetail/BOB-12009?R=0virtualkey0virtualkeyBOB-12009>

<https://www.digikey.jp/products/ja?keywords=1568-1209-ND>

※2 <https://www.mouser.jp/ProductDetail/SparkFun/SEN-13959?qs=sGAEpiMZZMuWWq7rhECaKehxZzVcFRbAJsCmcAXGQyg%3D>  
<https://www.switch-science.com/catalog/2860/>

## 2.2 モバイルアプリケーション

2.1 で準備した機器と接続する、モバイルデバイスを準備します。

Android で利用する場合は、モバイルデバイスに Google Play ストアから、“TY’s Terminal App”アプリをインストールします。

※iOS 版“TY’s Terminal App”アプリでの使用は現在準備中となっております。

## 3. サンプルコード

※本ドキュメントでは Arduino.cc で配布されている Arduino IDE Ver1.8.8 を前提に書かれています。本サンプルコードでは以下のライブラリを用いています。

■Software Serial library (Arduino IDE に標準添付)

■Wire library (Arduino IDE に標準添付)

サンプルコード(スケッチ)を Arduino IDE から開き、Arduino に書き込んでください。

Arduino IDE のシリアルコンソールを開くと、Arduino 側のログが表示されます。

TY モジュール側の設定は、モジュールをペリフェラルに設定し、アダプタイジングを自動で開始するように設定してください。(コマンド：BST5070003¥r¥n を実行した後リセット)

モバイルデバイスの“TY’s Terminal App”を起動します。

見つけたデバイス(デバイス名：TYSA-B 4.0.0)をタップすると、接続が完了します。

接続完了後画面の上部の「EOL」を NONE から CR+LF に設定し、“TY’s Terminal App”アプリから文字“p”を送信すると、超音波センサーで取得したデータが表示されます。

#### 4. 付記

※「Arduino」はオープンソースハードウェアです。他の会社名、商品名などは一般に各社の商標または登録商標です。本ソフトウェアまたは本サンプルコードは当社によって「現状のまま」で提供されます。当社は、本ソフトウェアまたは本サンプルコードについての商品性および特定目的への適合性についての黙示の保証を含む（がそれに限定されない）全ての明示または黙示の保証を一切行いません。発生態様にかかわらず、契約か、厳格責任か、または（過失その他の）不法行為かを問わず責任負担についてのいかなる法律構成に基づくものであっても、本ソフトウェアまたは本サンプルコードの使用から生じたすべての形態の、あらゆる直接、間接、付随的、特別、懲罰的または結果的損害（代替品もしくは代替サービスの調達；使用、データもしくは利益の損失；または事業の中断を含むがそれらに限定されない）について、たとえそのような損害が生じる可能性を通知されていたとしても、当社はいかなる場合も責任を負いません。