

型番：KP-BMX055



共立プロダクツ KYOHITSU PRODUCTS

センサー系

第1版 191010

仕様

電源電圧：DC3.3～5V
消費電流：約5mA(3.3V動作)、約7.5mA(5V動作時)
搭載センサー：BOSCH BMX055
・加速度センサー 3軸
・ジャイロセンサー 3軸
・磁気コンパス 3軸
インターフェース：I2Cバス (バス電圧は電源電圧と同じとなります)
基板寸法：20(W)×14(D)×2.5(H) mm
※搭載センサーの詳細な仕様についてはBOSCH社の公式データシートをご確認ください

概要

本基板はBOSCH社のBMX055センサーを搭載した、加速度3軸、ジャイロ3軸、磁気コンパス3軸の姿勢センシングモジュールです。
3.3V～5Vの電源で動作し、9軸の測定が行えます。測定データはI2C接続によるデジタル値で得られます。I2Cバスのインタフェースは読み出しを行う機器(ホストデバイス)の電源電圧に自動追従します。電源電圧が3.3V～5Vまでの機器に対応します。

BMX055搭載のセンサーは、3方向の加速度測定(静止中の重力加速度や加減速時の加速度の測定)、3軸の回転方向の測定(ジャイロセンサー：基板を中心に回転する動作を測定)、3軸の磁気コンパス(3方向の磁力の強さを測定)が一つの小型パッケージに集約されています。本基板ではこの小型センサーを生かすため、極小サイズの基板としました。

接続

基板の上に4pinのコネクタ(CN4)取り付け穴が用意されています。付属のヘッダーピンを基板オモテ面またはウラ面にハンダ付けしてご利用ください。
(ヘッダーピンは「ストレート型」「L型」の2種類を付属しています。基板の取付け方向に応じて、お好みでいずれかをお使いください)
センサーからのデータはI2C接続で取得します。電源及びI2Cバスの接続はこのコネクタを通して行われます。本基板にはI2Cバス(SDA, SCL)の終端抵抗として10KΩが入っています。

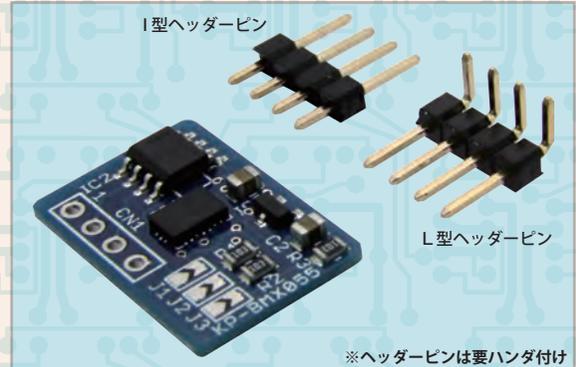
- 電源
電源には安定なDC3.3V～DC5V間の電圧を必要とします。センサーがアクティブになっている状態での消費電流は10mA程度です。
コネクタ
表1にコネクタ番号、図1に接続を示します。本基板の電源は、コントロール側(読み出し側：I2Cバスのホスト)の電源に接続します。

表1
本基板の電源は、コントロール側(読み出し側：I2Cバスのホスト)の電源に接続します。

表1

Table with 3 columns: Pin No., Name, Description. Rows include VBUS, SCL, SDA, GND.

注意：
電源(CN1:VBUS)に絶対に5.5V以上の電源を加えないでください。また、+-を逆に接続しないでください。ICが破損する恐れがあります。

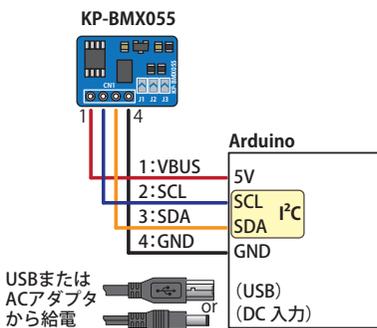


9軸センサーモジュール

型番：KP-BMX055

BOSCH社センサー「BMX055」を搭載した、加速度、ジャイロ、磁気コンパスを各3軸、計9軸の姿勢センシングモジュールです。3.3V～5Vの電源で動作し、9軸の測定が行え、測定データはI2C接続によるデジタル値で得られます。

図1 Arduino(5V電源のマイコンボード)との接続例



その他マイクロコントローラの場合も左のArduinoの例を参考に、I2Cバス2線「SCL」「SDA」および電源を接続してください。

I2Cのバス電圧は、KP-BMX055の1番ピンに供給する電源電圧と共通になります。
◆3.3V系コントローラの場合 1番ピン(VBUS)を+3.3Vに接続
◆5V系コントローラの場合 1番ピン(VBUS)を+5Vに接続

I2Cバスのアドレスと設定ジャンパー

本基板搭載のI2Cデバイスは一つのインタフェース(I2Cバス)を通してアクセスできる3種類のデバイスが混載した形式になっています。BMX055のデバイスは複数個を同時接続できるように、I2Cのアドレスを変更する機能があります。本基板では、I2Cアドレス設定用のJ1～J3のハンダショートジャンパーを用意しています。

パッドにハンダを盛った状態(ハンダで導通させている状態)が[X]、ハンダをしない状態を[]と表しています。(アドレスは全て7bit表記です)

Table with 6 columns: J3, J2, J1, 磁気, ジャイロ, 加速度. Shows address settings for different sensor combinations.

※赤帯：出荷時状態

