

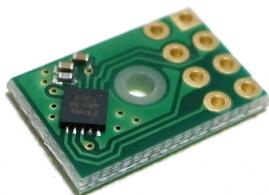
■特徴

- ・Azoteq という新興メーカーの磁気センサ (ProxFusion) をモジュールにしました。
- ・マウスのホイールに代表される回転操作、風向計、ロボットの関節といった回転体の位置 (角度) を簡単に得ることができます。
- ・出力は 0~360 度の角度で得られるので計算する必要がありません。
- ・磁気ですから非接触で、磨耗や誤差の累積がありません。
- ・インターフェースは扱いやすい I2C です。
- ・必要なのは小さい磁石のみ
- ・2.0V~3.6V 動作

■仕様

センサ	Azoteq IQS624
インターフェース	I2C
最大通信クロック	1MHz
動作電圧	2.0V~3.6V
消費電流	240 μ A (測定時), 0.2 μ A (スタンバイ時)
測定レンジ	0~360°
分解能	1° 単位
動作温度	-20~+85°C
付加機能	最大 2ch タッチセンサ入力、インダクティブセンサ入力
サイズ	約 15.5x10.5mm 厚み約 2.7mm 鉛フリー・RoHS 指令適合

■内容品 【注意】セットに磁石は含まれません。



センサ基板

(IQS624, コンデンサ実装済)



ピンヘッダ (8ピン分)



ピンフレーム (8ピン分)

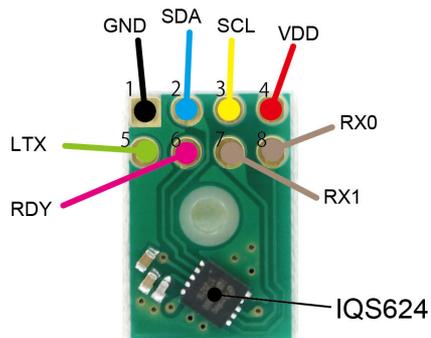
※基板の外周は製造上の切断によるバリ (ガラスエポキシ基板の繊維) が出ています。これはカッターの背の部分などで擦ると簡単にキレイになります。バリで指を傷つけないようご注意ください。

■ピン配置

用途	名称	ピン番号	写真	ピン番号	名称	用途
電源(2.0~3.6V)	VDD	4		8	RX0	キャパシティブセンサ 0
SCL	SCL	3		7	RX1	キャパシティブセンサ 1
SDA	SDA	2		6	RDY	レディ出力
グランド	GND	1		5	LTX	インダクティブセンサ出力

※SCL, SDA はプルアップされていませんのでマイコン側でプルアップが必要です。

※中央の穴はセンサ基板固定用にお使いください。穴径 2.1mm になっています。

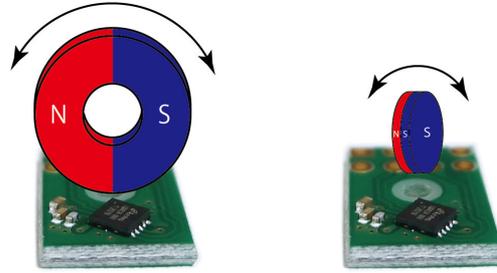


磁気センサとして使う場合は GND, SDA, SCL, VDD の 4 本だけで動作させることができます。

■センサの方向

磁石とセンサの感度の方向は図のとおりです。方向が間違っていると正しく検出できませんのでご注意ください。

磁石は市販のもの、工具箱に転がっている小さいもので結構です。ネオジム磁石のような高磁力でなくて問題ありません。本来は図の左のように磁石が回転することでNSが回転するようになっていなければなりません。市販の磁石は裏表に帯磁しているものが多いと思いますから、回転させても磁極が回りません。この場合は右の写真のようにすればいいでしょう。回転体を使用するのであれば左のように着磁しているものが有利です。蓋・ヒンジのように360度回転させないような用途では右のタイプでも使えます。また基板の部品面ではなく裏からでも検出は可能です。



左右で磁極が違う磁石

裏表で磁極が違う磁石

●センサ内部のホール素子（磁気センサ素子）はICパッケージに対して斜めに配置されています。そのため感知する方向も斜めになり、取り扱いが不便です。そのためこのモジュールはホール素子にあわせて始めから斜めにセンサを配置しています。これによりモジュールに対して水平、直角に磁石をセッティングすれば、正しい方向に合わせられます。

●センサは検出方向以外の磁気についてシールドされているわけではありませんから、ほかの磁界があると正しく動作しない可能性があります。たとえばロボットの関節のようにすぐ隣にも磁石があって、複数のIQS624モジュールが並ぶような場合は干渉しないようにする必要があります。

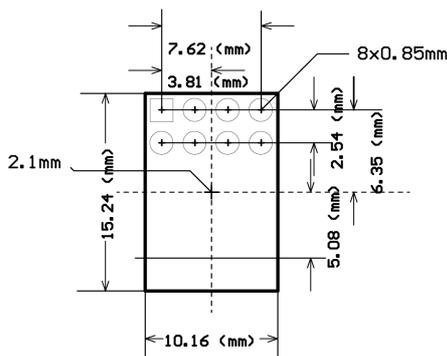
■クイックスタートガイド

マイコンのI2CバスにSCL, SDAを接続します。マイコン側でプルアップを行ってください。一般的なI2C通信です。

磁気センサ機能だけを使う場合はGND, SDA, SCL, VDDの4線のみで動作可能です。

I2Cスレーブアドレスは0x44(0b1000 100)です。内部アドレス0x00を読んで0x43(Product Number)が返ればセンサは動作しています。後は内部レジスタ0x80から2バイト読み込めばこれが0~359(0x0000~0x0167)の角度になっています。下位8ビット、上位8ビットの順です。その他の機能についてはデータシートをご覧ください。安価でユニークな入力デバイスとして活用いただけると幸いです。

■寸法図



■使用上の注意

- ・電源極性・モジュールの向きを間違えないでください。一瞬でもICが破壊されてしまいます。
- ・センサの用途は民生用となっています。
- ・センサ近くにほかの磁石や磁界があると誤動作する可能性がありますので、十分検証の上お使いください。
- ・本キットはエンジニアの方を対象にした製品です。本製品をお使いになるにはある程度の電氣的知識を必要とします。
- ・本モジュールを使用したことによる、損害・損失については一切補償できません。
- ・製造上の不良がございましたら、良品とお取替えいたします。それ以外の責についてはご容赦ください。
- ・この製品は鉛フリー・RoHS適合品です。MADE IN JAPAN