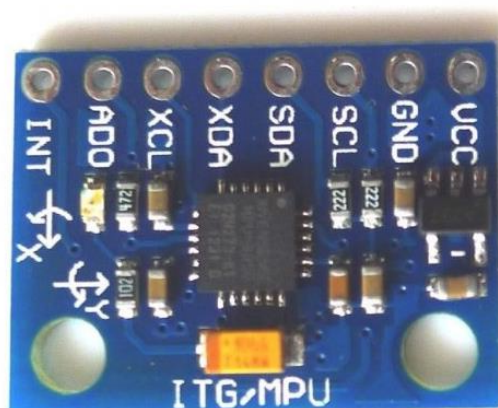


Gyroskop + akcelerometr

1. POPIS

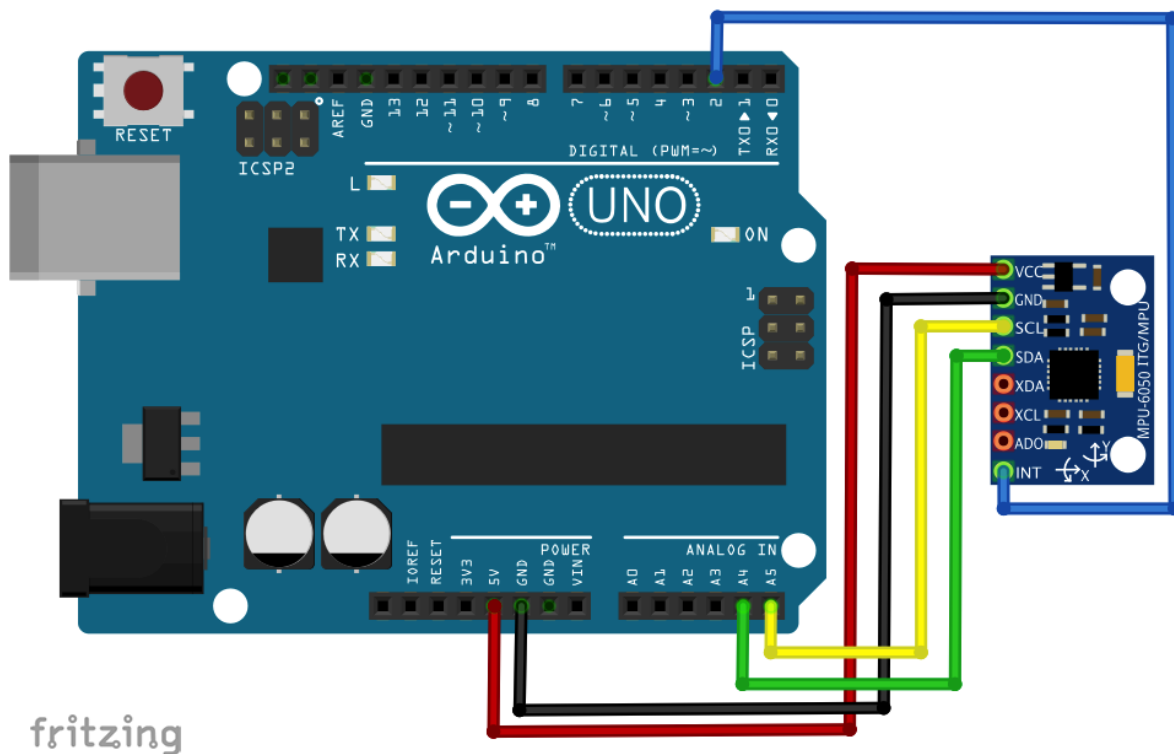
Modul obsahuje 3osý akcelerometr a také 3osý gyroskop (MEMS). Je možné jej připojit ke všem vývojovým kitům Arduino/Genuino a také spouště dalších (např. Raspberry PI) – podmínkou je možnost komunikace přes rozhraní I²C. Modul obsahuje DMP (digital motion processor). Ten v reálném čase přepočítává naměřené hodnoty akcelerometru a gyroskopu na jednotlivé složky rotačního pohybu v ose X, Y a Z.



2. SPECIFIKACE

Čip	MPU-6050	Rozsah gyroskopu	+ 250 500 1000 2000 °/s
Typ	ITG/MPU	Rozsah akcelerometru	± 2 ± 4 ± 8 ± 16 g
Pracovní napětí	3-5 VDC	Rozměry (mm)	21 x 15 x 1,2
Počet bitů AD převodníku	16	Hmotnost	3 g
Doba kalibrace po připojení napájení, resetu či aktualizaci firmware			20 s

3. Zapojení



4. Ukázka programu

Ukázka programu níže je převzata z <http://navody.arduino-shop.cz/navody-k-produktum/gyroskop-a-akcelerometr.html>

```
// Arduino gyroskop a akcelerometr 1

// připojení knihovny Wire
#include <Wire.h>
// inicializace proměnné pro určení adresy senzoru
// 0x68 nebo 0x69, dle připojení ADO
const int MPU_addr=0x68;
// inicializace proměnných, do kterých se uloží data
int16_t AcX,AcY,AcZ,Tmp,GyX,GyY,GyZ;

void setup()
{
  // komunikace přes I2C sběrnici
  Wire.begin();
  Wire.beginTransmission(MPU_addr);
  Wire.write(0x6B);
  Wire.write(0);
  Wire.endTransmission(true);
  // komunikace přes sériovou linku rychlostí 115200 baud
  Serial.begin(115200);
}

void loop()
{
```

```

// zapnutí přenosu
Wire.beginTransaction(MPU_addr);
// zápis do registru ACCEL XOUT H
Wire.write(0x3B);
Wire.endTransmission(false);
// vyzvednutí dat z 14 registrů
Wire.requestFrom(MPU_addr,14,true);
AcX=Wire.read()<<8|Wire.read();
AcY=Wire.read()<<8|Wire.read();
AcZ=Wire.read()<<8|Wire.read();
Tmp=Wire.read()<<8|Wire.read();
GyX=Wire.read()<<8|Wire.read();
GyY=Wire.read()<<8|Wire.read();
GyZ=Wire.read()<<8|Wire.read();
// výpis surových dat z proměnných na sériovou linku
Serial.print("AcX = "); Serial.print(AcX);
Serial.print(" | AcY = "); Serial.print(AcY);
Serial.print(" | AcZ = "); Serial.print(AcZ);
// přepočtení teploty dle datasheetu
Serial.print(" | Temp = "); Serial.print(Tmp/340.00+36.53);
Serial.print(" | GyX = "); Serial.print(GyX);
Serial.print(" | GyY = "); Serial.print(GyY);
Serial.print(" | GyZ = "); Serial.println(GyZ);
delay(500);
}

```