

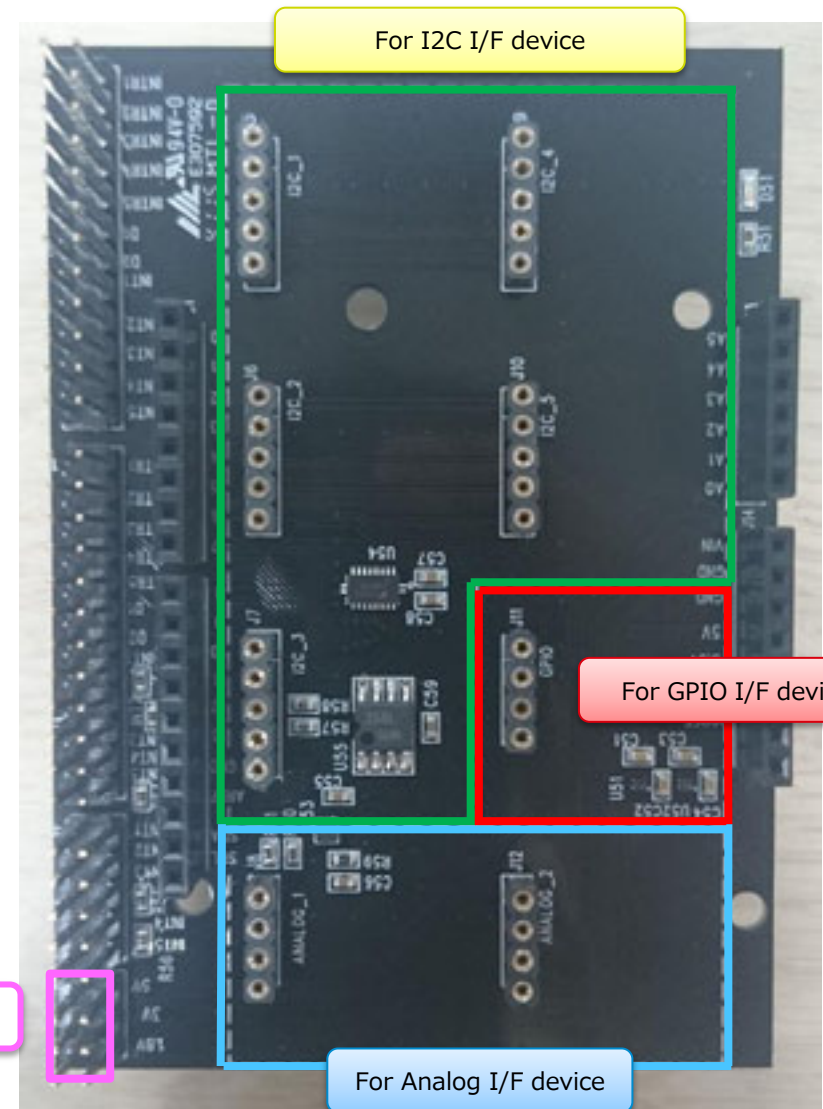
ROHM Sensor Shieldの使い方

May 27, 2016
Sensor Application G

No.	Sensor	Type Name
1	Accelerometer	KX022-1020
2	Pressure sensor	BM1383GLV
3	Magnetic sensor	BM1422GMV
4	ALS/PS sensor	RPR-0521RS
5	Color sensor	BH1745NUC
6	Hall sensor	BD7411G
7	Temperature sensor	BD1020HFV
8	UV sensor	ML8511A

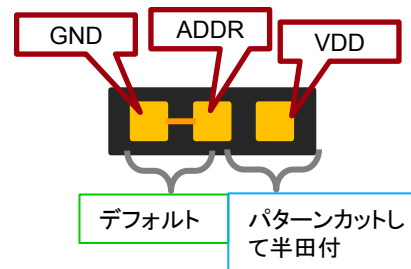
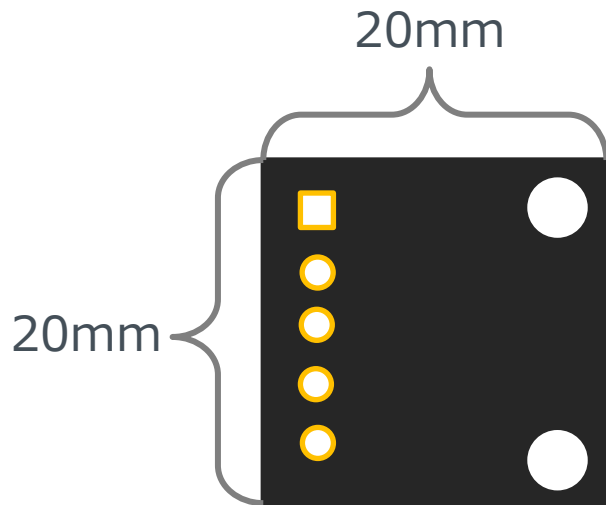
ROHM Sensor Shield

- Arduino Unoとセンサを接続するための基板
- Size: 88mm x 63mm
- I2C接続センサ 5つ, Analog接続センサ2つ, GPIO接続センサ1つ接続可能
- 5V-3.0/1.8V レベルシフトタ搭載
 - GPIO : FAIRCHILD FXMA108
 - I2C : NXP PCA9306
- I2Cプルアップレジスタ実装済み

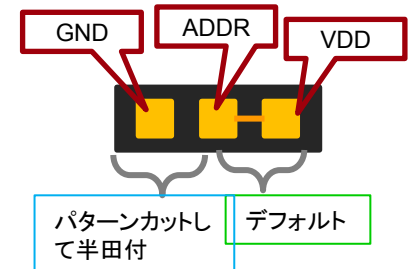


各センサ基板の機能

- I/F端子、電源/GND端子をスルーホールで出す
- 基板の大きさは20mm x 20mm
- 基板裏にROHMロゴ
- 基板の色は黒色
- I2Cデバイスでアドレス選択端子があるものはパターンカットとはんだで切り替えられるようにする
 - KX022-1020, BM1422GMV, BH1745NUC
- 基板の端にM3サイズの穴



KX022-1020
BM1422GMV



BH1745NUC

1. ArduinoとSensorShieldの接続

USB コネクタ

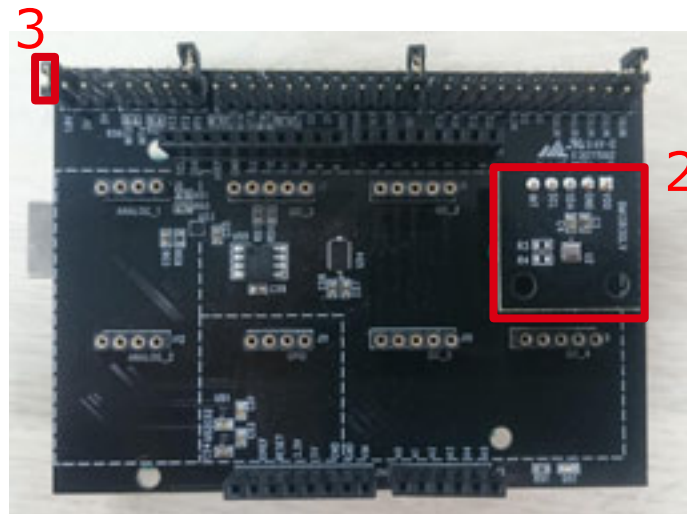


2. SensorShieldに接続する基板選択

- 例としてBM1383GLVをI2C_1に接続

3. SensorShieldの電圧設定

- 1.8V

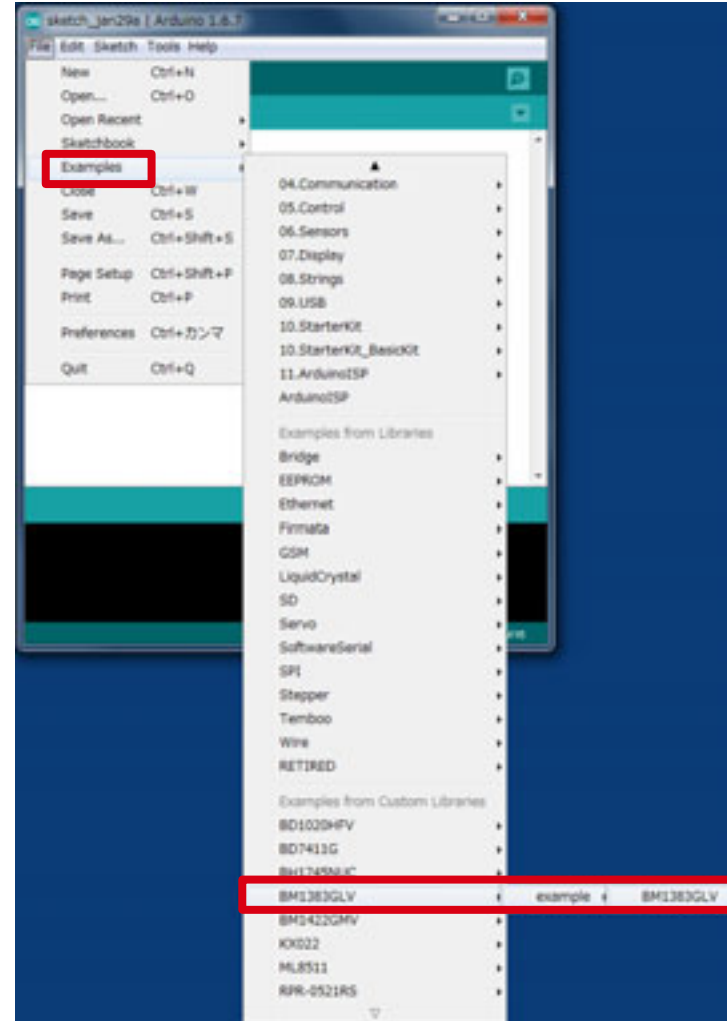
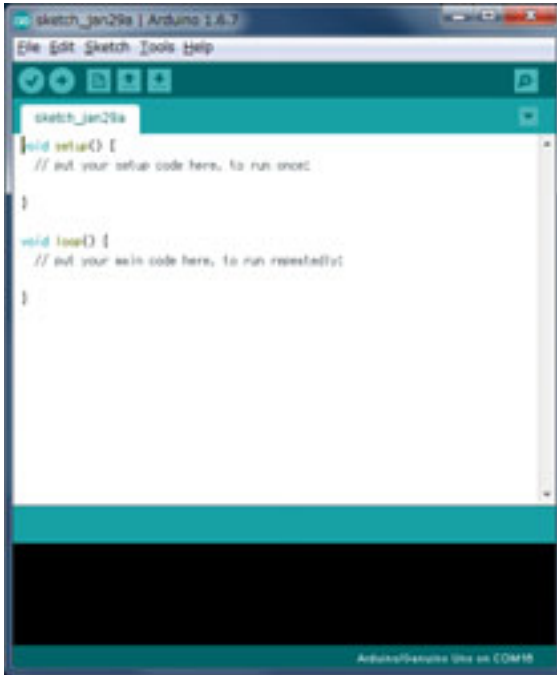


4. PCとArduinoをUSBケーブルで接続

5. Arduino用のプログラムをArduino IDEをインストールしたlibrariesへコピー

- 動作確認環境 Arduino 1.6.7以降
- Arduino IDEは<http://www.arduino.cc/>からダウンロードしたものをご使用ください。

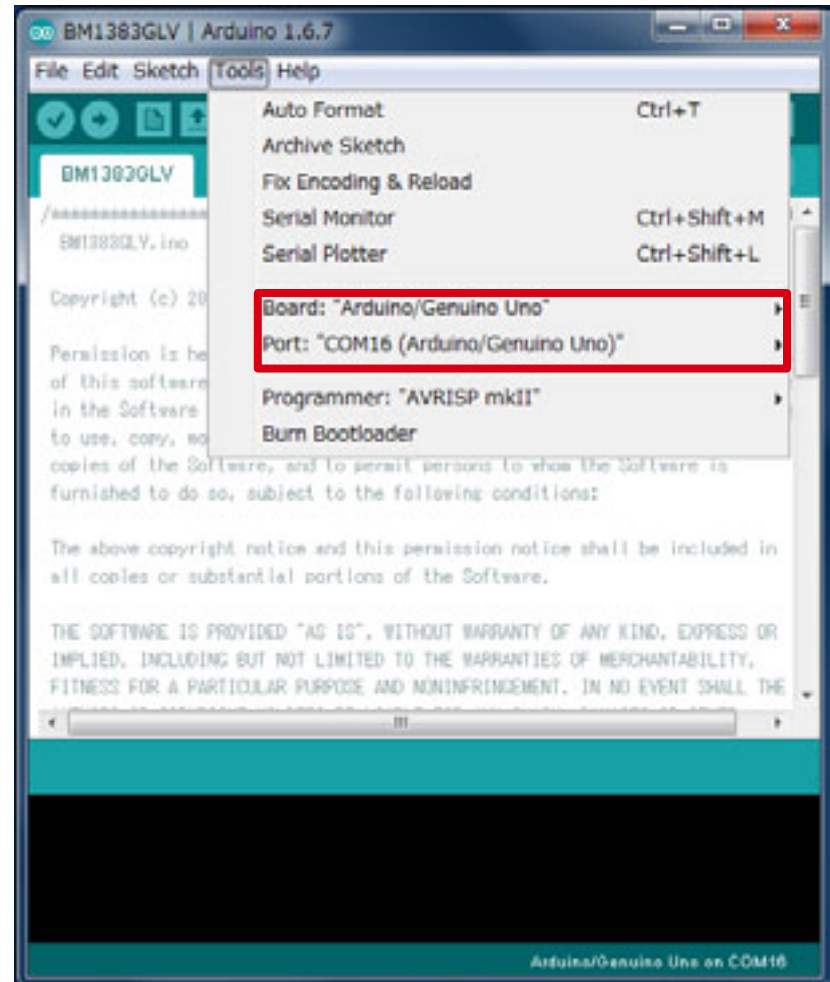
6. Arduino IDEの起動



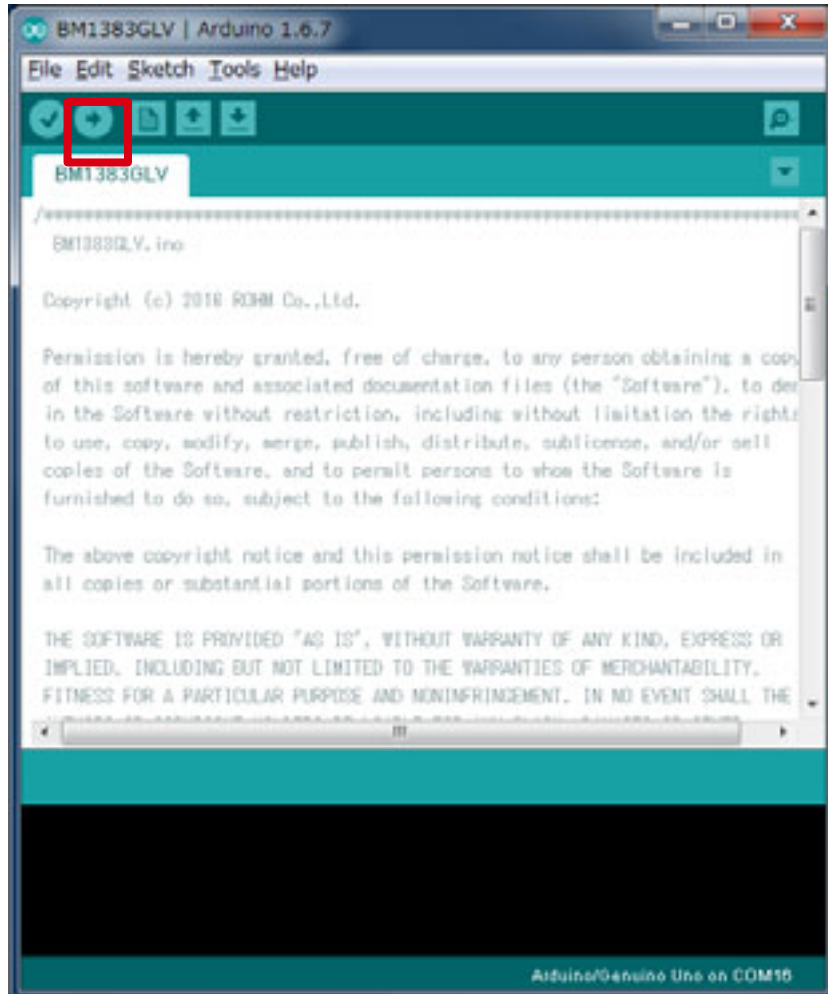
7. プログラムの選択

- File->Examples->BM1383GLV->example->BM1383GLV

8. ToolsのBoard部分
を"Arduino/Genuino Uno",
Port部分
を"COMxx(Arduino/Genuino
Uno)"に変更。COM Portの番号は
環境によって異なります。



9. Uploadボタンでプログラムの書き込み

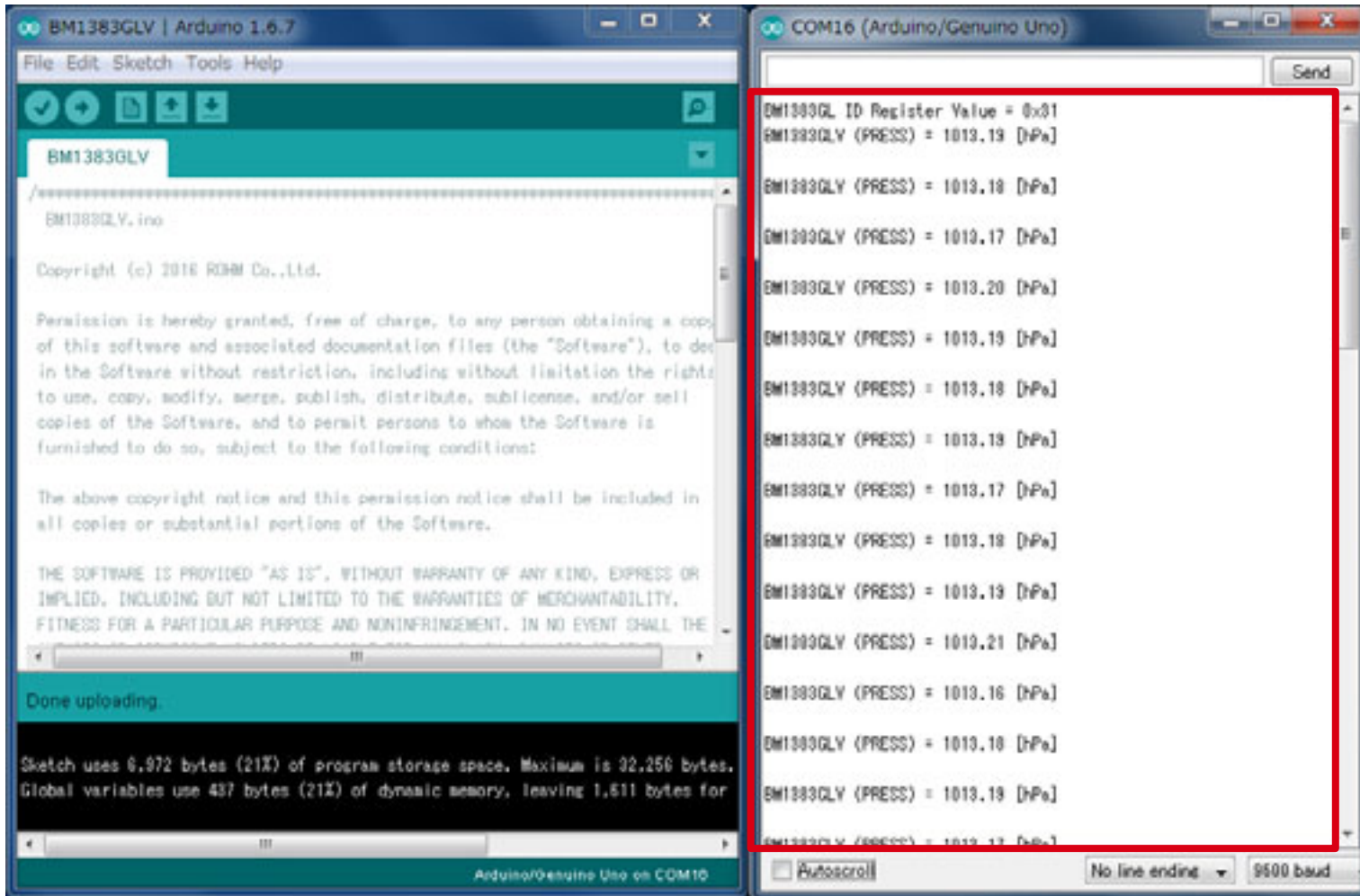


10. プログラムが正常にUploadできたか確認。赤枠部分のメッセージが"Done uploading"になっていることを確認。





11.Tools->Serial Monitorを選択



12.Serial Monitor上にログが表示されることを確認

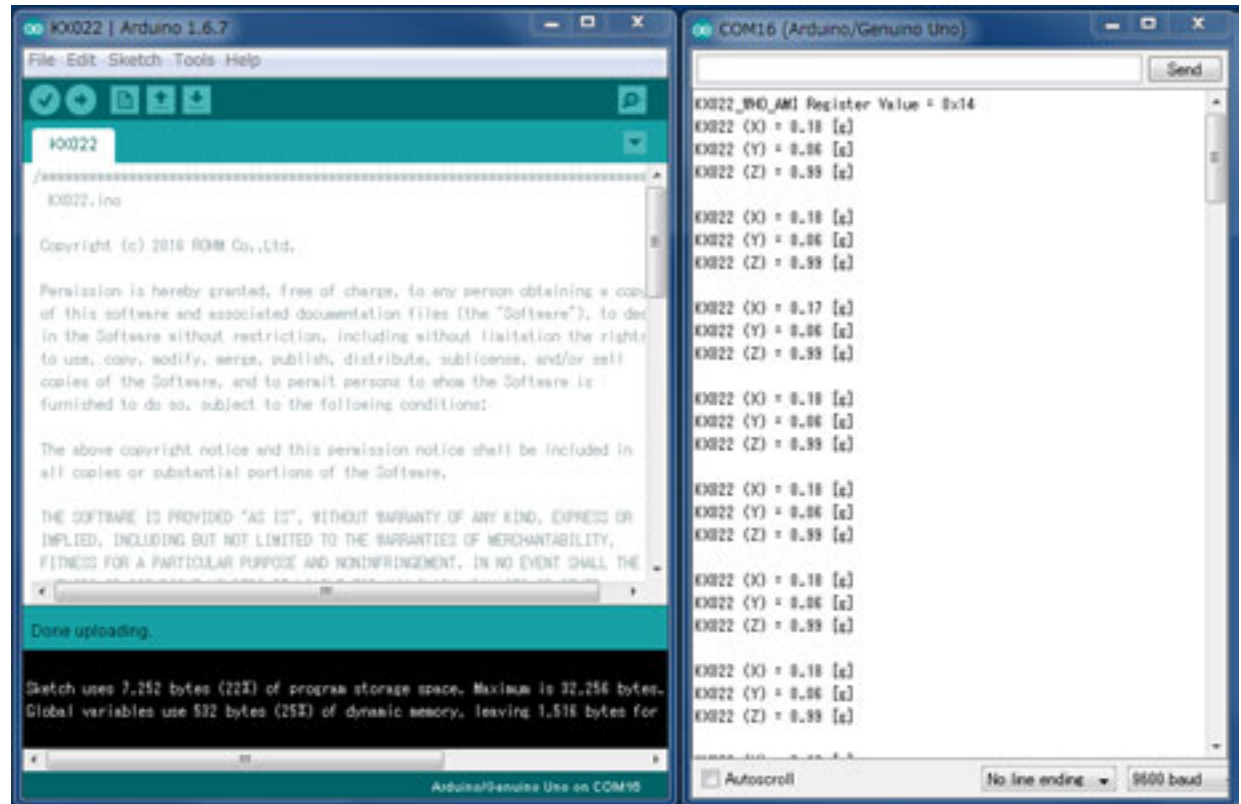
Arduino基板の使い方(KX022) I2C I/F

[Program]

File->Examples->
KX022->example->
KX022

[動作]

500msごとにKX022のX,Y,Z
軸それぞれのデータを取得し
表示

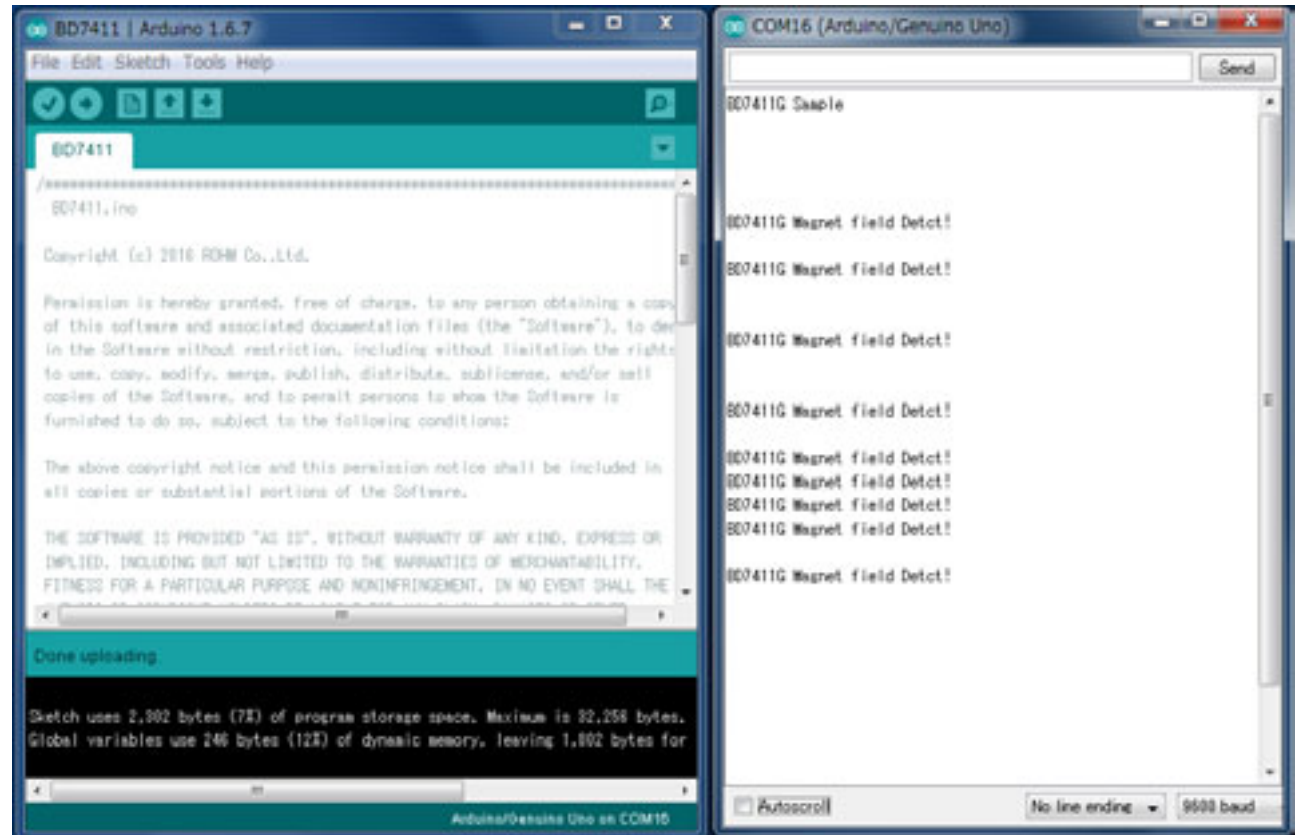


[Program]

File->Examples->
BD7411G->example->
BD7411

[動作]

500msごとにBD7411の出力をチェックし、出力がLowの場合にメッセージを出力



※注意事項

BD7411のプログラムを書き込む際は、BD7411のボードを外してから行ってください。

Arduino基板の使い方(BD1020) Analog I/F

[Program]

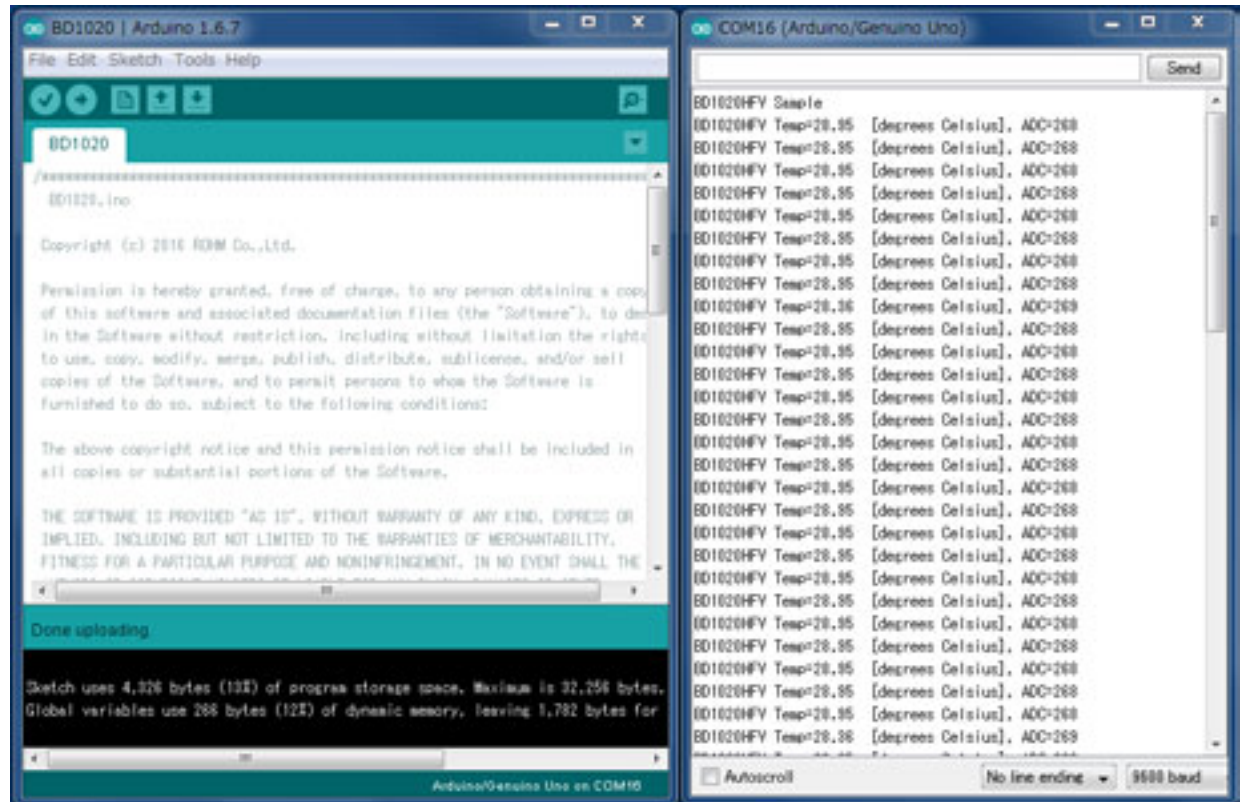
File->Examples->

BD1020HFV->example->

BD1020

[動作]

500msごとにBD1020の出力を温度に変換してメッセージ出力



サンプルプログラムでの各センサの接続場所

No.	Sensor	Type Name	
1	Accelerometer	KX022	I2C_1,I2C_2,I2C_3,I2C_4,I2C_5
2	Pressure sensor	BM1383GLV	I2C_1,I2C_2,I2C_3,I2C_4,I2C_5
3	Magnetic sensor	BM1422GMV	I2C_1,I2C_2,I2C_3,I2C_4,I2C_5
4	ALS/PS sensor	RPR-0521RS	I2C_1,I2C_2,I2C_3,I2C_4,I2C_5
5	Color sensor	BH1745NUC	I2C_1,I2C_2,I2C_3,I2C_4,I2C_5
6	Hall sensor	BD7411G	GPIO
7	Temperature sensor	BD1020HFV	ANALOG_2
8	UV sensor	ML8511A	ANALOG_1

各センサ基板の動作電圧

No.	Sensor	Type Name		Recommended Operating Voltage [V]			Selectable Power [V]		
				Min.	Typ.	Max	1.8	3	5
1	Accelerometer	KX022-1020	Vdd	1.71	2.5	3.6	○	○	
			Vio	1.7	-	Vdd			
2	Pressure sensor	BM1383GLV	VDD	1.7	-	3.6	○	○	
3	Magnetic sensor	BM1422GMV	AVDD	1.7	-	2.0	○		
			DVDD	1.7	-	2.0			
4	ALS/PS sensor	RPR-0521RS	VCC	2.5	3.0	3.6		○	
			VLEDA	2.8	3.0	5.5			
5	Color sensor	BH1745NUC	Vcc	2.3	2.5	3.6		○	
6	Hall sensor	BD7411G	VDD	4.5	5.0	5.5			○
7	Temperature sensor	BD1020HFV	VDD	2.4	3.0	5.5		○	○
8	UV sensor	ML8511A	VDD	2.7	3.3	3.6		○	

I2C Device Address List

No.	Sensor	Type Name	Device Address(7bit)
1	Accelerometer	KX022-1020	0x1E/0x1F
2	Pressure sensor	BM1383GLV	0x5D
3	Magnetic sensor	BM1422GMV	0x0E/0x0F
4	ALS/PS sensor	RPR-0521RS	0x38
5	Color sensor	BH1745NUC	0x38/0x39

青字はデフォルトのデバイスアドレス

