
CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書

LPS331AP センサ(気圧)

(第 1 版)

Copyright (C)2015 株式会社コンピューテックス

目次

1. はじめに.....	1
2. LPS331AP について.....	1
3. 接続図.....	1
4. シェル・スクリプト	2
5. シェル・スクリプトの実行.....	4

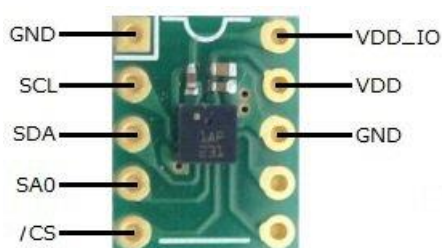
1. はじめに

本書は、CM-3G 開発キットで LPS331AP センサを使用するための補足マニュアルです。
CM-3G の拡張コネクタに接続可能なセンサを使用するための手順を記述します。

2. LPS331AP について

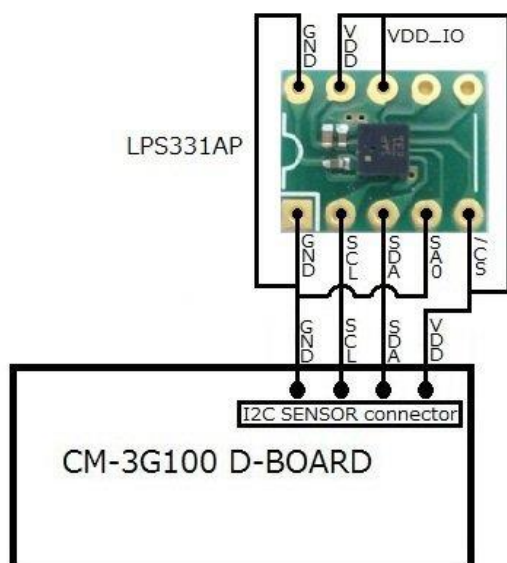
LPS331AP は、I2C で接続可能な気圧センサです。

3. 接続図



■ LPS331AP と CM-3G100 D-BOARD の接続信号表

LPS331AP	CM-3G100 D-BOARD SENSOR コネクタ
GND	GND
VDD	VDD
VDD_IO	VDD
SCL	SCL
SDA	SDA
SA0	GND
/CS	VDD



4. シェル・スクリプト

センサ情報を表示するシェル・スクリプトは以下の通りです。

```
#!/bin/sh

I2CADDR=0x5C

to_2s_complement()
{
    val=$1
    sign=$((val & 0x8000))
    if ! [ $sign -eq 0 ]; then
        echo $((val-65536))
    else
        echo $val
    fi
}

read_word_register()
{
    reg=$2
    val1=`i2cget -f -y 3 $1 $reg b`
    reg=$((reg + 1))
    valh=`i2cget -f -y 3 $1 $reg b`
    valh=$((valh << 8))
    echo $((valh | val1))
}

# device check
whoami=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR 0x0F b`
if [ $? != 0 ] || [ $whoami != 0xbb ]; then
    echo "Error: LPS331AP not detected"
    exit 1;
fi

oldaccel_xout=0
oldaccel_yout=0
oldaccel_zout=0
oldgyro_xout=0
oldgyro_yout=0
oldgyro_zout=0
oldmagnetometer_x=0
oldmagnetometer_y=0
oldmagnetometer_z=0

while [ 1 ]; do
    # Power down the device
    i2cset -f -y 3 $I2CADDR 0x20 0x00 b
```

```
# Set pressure sensor to higher precision
i2cset -f -y 3 $I2CADDR 0x10 0x7A b
# Turn on the pressure sensor analog front end in single shot mode
i2cset -f -y 3 $I2CADDR 0x20 0x84 b
# Run one shot measurement (Temperature and Pressure), self clearing bit when done
i2cset -f -y 3 $I2CADDR 0x21 0x01 b
# Wait until the measurement is completed
while [ 1 ]; do
    val=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR 0x21 b`
    val=$((val & 0x01))
    if [ $val == 0 ]; then
        break;
    fi
done
# read temperature
temperature=$(to_2s_complement $(read_word_register $I2CADDR 0x2B))
tempdeg=`echo $temperature | awk '{ans=42.5 + ($1/(120*4)); printf"%0.3f°C\n", ans}'`
# read pressure
pressure_l=$(read_word_register $I2CADDR 0x29)
pressure_h=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR 0x2A b`
pressure=$(( (pressure_h << 16) | pressure_l))
pressure=`echo $pressure | awk '{ans=$1*100; printf"%0.3f mb\n", $1/4096}'`
echo "**** LPS331AP ****"
echo Temperature : $tempdeg
echo Pressure      : $pressure

# delay
usleep 500000
done
```

5. シェル・スクリプトの実行

以下のようにシェル・スクリプトを実行すると、センサの値を取得して表示します。

```
# lps331ap. sh
```

シェル・スクリプトの実行結果は以下のようになり、温度、気圧の情報を一定時間ごとに表示します。

シェル・スクリプトを終了する場合は、**[Ctrl] + [C]**を入力してください。

```
# lps331ap. sh
```

```
**** LPS331AP ****
```

```
Temperature : 26.023°C
```

```
Pressure : 995.901 mb
```

```
**** LPS331AP ****
```

```
Temperature : 26.056°C
```

```
Pressure : 995.901 mb
```

変更履歴

日付	版	内容
2015-08	1	初版

-
- 本書の内容の一部、または全部を無断で使用することや、複製することはできません。
 - 本書の内容、および仕様に関しては将来予告なしに変更することがあります。
 - 本書は万全の注意を払って生産されていますが、ご利用になった結果について当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
 - COMPUTEX は、(株)コンピューテックスの登録商標です
 - その他本書で取り上げる会社名および製品名などは、一般に各メーカーの商標、または登録商標です。



株式会社コンピューテックス

本社

〒605-0846 京都市東山区五条橋東 4-432-13 対嵐坊ビル
TEL: 075-551-0528(代) FAX: 075-551-2585

東京営業所

TEL: 03-5753-9911(代) FAX: 03-5753-9917

テクニカルセンタ

TEL: 075-551-0373 FAX: 075-551-2585

CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書
LPS331AP センサ(気圧)
2015年8月 第1版
CX510(A)1508
