

---

# CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書

## MPL115A2 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. MPL115A2 について.....	1
3. 接続図.....	1
4. アプリケーション・シェルのソース.....	2
5. アプリケーションの実行.....	4

---

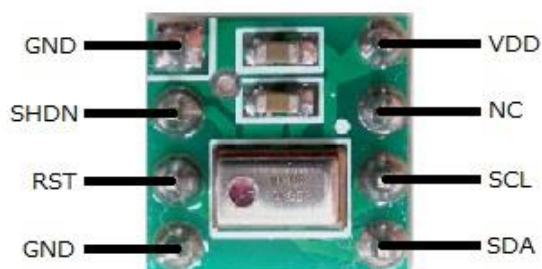
## 1. はじめに

本書は、CM-3G 開発キットで MPL115A2 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. MPL115A2 について

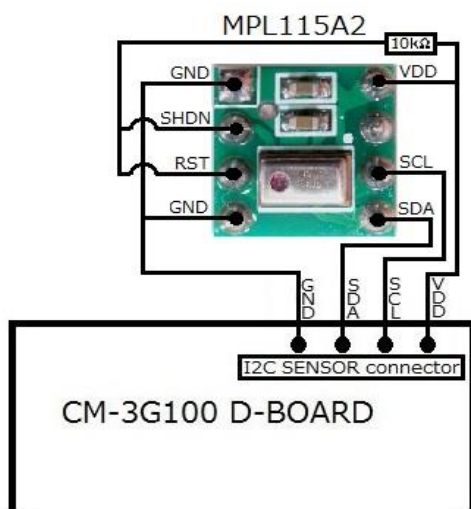
MPL115A2 は、I2C で接続可能な気圧センサです。

## 3. 接続図



CM-3G100 D-BOARD のセンサコネクタに MPL115A2 を接続します。

MPL115A2	CM-3G D-Board SENSOR connector
GND	GND
SHDN	VDD (Pull up)
RST	VDD (Pull up)
VDD	VDD
SCL	SCL
SDA	SDA



## 4. アプリケーション・シェルのソース

Linux shell (mpl115a2.sh):

```
#!/bin/sh

I2CADDR=0x60

# function parameters:
#     $1 : Raw value
#     $2 : Number of fractional bits
#     $3 : Fraction bit mask
#     $4 : Sign bit position
#     $5 : Bit mask of valid bits
coeff()
{
    rawval=$1
    fractbits=$2
    fractmask=$3
    signbitpos=$4
    validbits=$5
    padbits=$6
    signal=1
    # check for negative sign
    sign=$((rawval & (1 << signbitpos)))
    if ! [ $sign -eq 0 ]; then
        # Negative number
        rawval=$(( (~rawval) & validbits) - 1)
        signal=-1
    fi
    intval=$((rawval >> fractbits))
    fract=$((rawval & fractmask))
    maxfract=$((1<<fractbits))
    fract=$(( (fract * 100000) / maxfract))
    fract=. $fract
    pad=$((1 << padbits))
    echo `echo $intval $fract $signal $pad | awk '{printf"%0.6f\n", (($2/$4)+$1)*($3)}'`
}

read_word_register()
{
    reg=$1
    valh=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR $reg b`
    reg=$((reg + 1))
    vall=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR $reg b`
    echo $(((valh<<8) | vall))
}

# device check
```

```

a0msb=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR 0x04 b`
if [ $? != 0 ] ; then
    echo "Error: MPL115A2 not detected"
    exit 1;
fi

while [ 1 ]; do
    # Convert pressure and temperature
    i2cset -f -y 3 $I2CADDR 0x12 0x1 b
    # 3ms wait
    usleep 3000

    # get Pressure and temp descriptor
    padc=$(read_word_register 0x0)
    tadc=$(read_word_register 0x2)
    #get 10 bit values
    padc=$((padc >> 6))
    tadc=$((tadc >> 6))

    # get coefficients
    rawa0=$(read_word_register 0x4)
    rawb1=$(read_word_register 0x6)
    rawb2=$(read_word_register 0x8)
    rawc12=$(read_word_register 0xA)

    a0=$(coeff rawa0 3 0x7 15 0xFFFF 0)
    b1=$(coeff rawb1 13 0x1FFF 15 0xFFFF 0)
    b2=$(coeff rawb2 14 0x3FFF 15 0xFFFF 0)
    c12=$(coeff rawc12 13 0x1FFF 13 0x3FFF 9)

    # Compute pressure
    pcomp=`echo $padc $tadc $a0 $b1 $b2 $c12 | awk '{printf"%0.6f\n",
$3+((($4+($6*$2))*$1)+($5*$2)}'`
    preskPa=`echo $pcomp | awk '{printf"%0.3f\n", $1*(65/1023)+50}'`
    echo "Pressure : $preskPa kPa"

    usleep 500000
done

```

## 5. アプリケーションの実行

以下のコマンドで、アプリケーションを実行します。

```
# mp1115a2.sh
```

## 変更履歴

日付	版	内容
2015-09	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**  
**MPL115A2 センサ(気圧)**  
**2015年9月 第1版**  
**CX517(A)1509**

---