

---

# CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書

## TSL2561 センサ(照度)

(第 1 版)

Copyright (C) 2016 株式会社コンピューテックス

---

### 目 次

1. はじめに .....	1
2. TSL2561 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 TSL2561 センサ(FN パッケージ)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. TSL2561 について

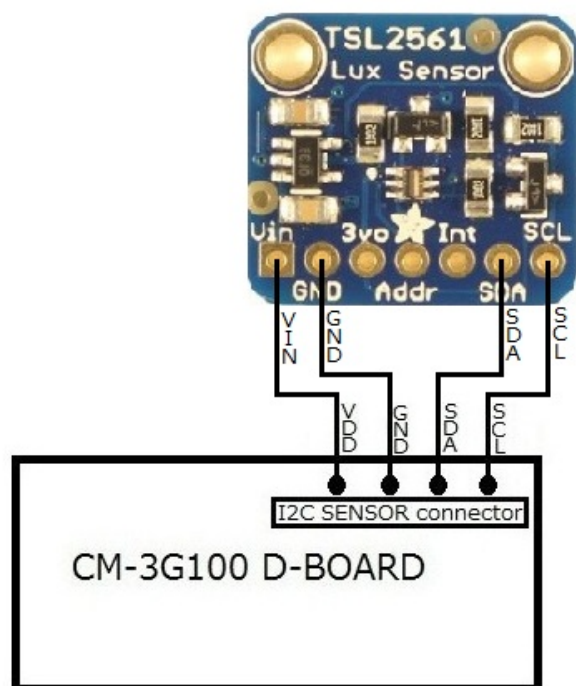
TSL2561 は、I2C で接続可能な照度センサです。

## 3. 接続図



### ■ TSL2561 と CM-3G100 D-BOARD の接続信号表

TSL2561	CM-3G100 D-BOARD SENSOR コネクタ
VIN	VDD
GND	GND
SCL	SCL
SDA	SDA



## 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=0x29

# Function paramters
#      $1 : Reg address
read_byte_register()
{
    reg=$1
    val=$((0x80 | reg))
    echo `i2cget -f -y 3 $I2CADDR $val b`
}

read_word_register()
{
    reg=$1
    val=$((0xA0 | reg))
    echo `i2cget -f -y 3 $I2CADDR $val w`
}

write_byte_register()
{
    reg=$1
    val=$((0x80 | reg))
    echo `i2cset -f -y 3 $I2CADDR $val $2 b`
}

# Power on
$(write_byte_register 0x0 0x03)
if [ $? != 0 ]; then
    echo "Error: Communication error with TSL2561. Make sure it's connected"
    exit 1;
fi

# device check
id=$(read_byte_register 0xA)
if [ $? != 0 ] || [ $id != 0x50 ]; then
    echo "Error: Communication error with TSL2561. Make sure it's connected"
    exit 1;
fi

# Disable interrupt
$(write_byte_register 0x6 0x00)
# Wait at least 400ms and Read data
usleep 400000
echo "CHAN0      CHAN1      LUX"
while [ 1 ]; do
```

```

chan0=$(read_word_register 0xC)
chan1=$(read_word_register 0xE)
chan0=$((chan0 & 0xffff))
chan1=$((chan1 & 0xffff))
if [ $chan0 -eq 0 ]; then
    lux=0
else
    # FN package (Check piecewise approximation in document)
    lux=`echo $chan0 $chan1 | awk '{range=$2/$1; printf"%0.6f¥n",¥
        (range <= 0.125)? ((0.0304*$1) - (0.0272*$2)) : (¥
        (range <= 0.250)? ((0.0325*$1) - (0.0440*$2)) : (¥
        (range <= 0.375)? ((0.0351*$1) - (0.0544*$2)) : (¥
        (range <= 0.50)? ((0.0381*$1) - (0.0624*$2)) : (¥
        (range <= 0.61)? ((0.0224*$1) - (0.031*$2)) : (¥
        (range <= 0.80)? ((0.0128*$1) - (0.0153*$2)) : (¥
        (range <= 1.30)? ((0.00146*$1) - (0.00112*$2)) : 0)}'`
fi
echo "$chan0      $chan1      $lux"
# 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。

```
# tsl2561. sh
```

シェル・スクリプトの実行結果は以下のようになり、照度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。

```
# tsl2561. sh
```

CHANO	CHAN1	LUX
1189	142	32.283200
1189	142	32.283200
1189	142	32.283200
1190	142	32.313600
1190	142	32.313600

## 変更履歴

日付	版	内容
2016-1	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**  
**TSL2561 センサ(照度)**  
**2016 年 1 月 第 1 版**  
**CX532(A)1601**