CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書 TMPOO6 センサ(赤外線サーモバイル)

(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.	TMP006 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

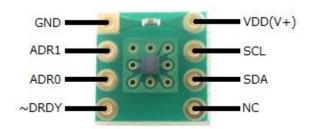
1. はじめに

本書は、CM-3G 開発キットで TMP006 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. TMP006 について

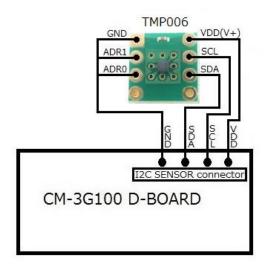
TMP006 は、I2C で接続可能な赤外線サーモバイルセンサです。 TMP006 は、対象物と接触せずに赤外線により温度を測定するセンサです。

3. 接続図



CM-3G100 D-BOARD のセンサコネクタに TMP006 を接続します。

TMP006	CM-3G D-Board SENSOR connector
GND	GND
ADR1	GND
ADR0	GND
VDD (V+)	VDD
SCL	SCL
SDA	SDA



4. アプリケーション・シェルのソース

Linux shell (tmp006.sh):

```
#!/bin/sh
# Simple sample that only displays the temperature read by the sensor
I2CADDR=0x40
to_2s_complement()
         val=$1
         sign=$((val & 0x8000))
         if ! [ $sign -eq 0 ]; then
                  val=$(((~val)-1))
         fi
         echo $val
to_dec()
         val=$1
         echo $((val & 0xffff))
read_word_register()
         # read word data and swap bits
         val=`i2cget -f -y 3 $I2CADDR $1 w`
         echo $((((val & 0xff) << 8) | ((val & 0xff00) >>8)))
write_word_register()
         # swap bits and write word data
         reg=$1
         va1=$2
         val=$((((val & 0xff) << 8) | ((val & 0xff00) >>8)))
         i2cset -f -y 3 $I2CADDR $reg $val w
read_data()
         # wait for data and read temp and voltage
         while [ 1 ]; do
         val=$(read_word_register 0x2)
         val=$((val & 0x80))
         if [ $val != 0 ]; then
```

```
break;
         fi
         done
         temp=$(read_word_register 1)
         volt=$(read_word_register 0)
         # shift temperature
         temp=$((temp>>2))
         temp=$(to_2s_complement $temp)
         t_die=`echo $temp | awk '{printf"%0.3f°C\f\n", $1\times0.03125}'`
         v_sensor=`echo $volt | awk '{printf"%0.3fnV\n", $1*156.25}'`
         echo "$t_die $v_sensor"
# device check
mfgid=$(read_word_register 0xfe)
if [ $? != 0 ] || [ $mfgid != $(to_dec 0x5449) ]; then
         echo "Error: TMP006 not detected"
         exit 1;
devid=$(read_word_register 0xff)
if [ $? != 0 ] || [ $devid != $(to_dec 0x0067) ]; then
         echo "Error: TMP006 DEV-ID mismatch"
         exit 1;
fi
# Software reset
write_word_register 0x2 0x8000
# Wait for reset clear
while [1]; do
         val=$(read_word_register 0x2)
         val=$((val & 0x8000))
         if [ $val == 0 ]; then
                  break;
         fi
done
# Continuous conversion, ADC rate (4 samples), DRDY pin disabled
write_word_register 0x2 0x7400
echo "SensorTemp
                    SensorVoltage"
while [1]; do
         read_data
         # delay
         sleep 1
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。

1 秒間隔で温度と nV 値を表示します。

tmp006.sh SensorTemp SensorVoltage 25.969°C 10215625.000nV 25.969°C 10215312.500nV 25.938°C 10219062.500nV 25.938°C 10214375.000nV 25.938°C 10215937.500nV

CM-3G 周辺モジュール拡張技術文書 TMPOO6 センサ(赤外線サーモバイル)

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。

Computex*

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 對嵐坊ビル 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 TMP006 センサ(赤外線サーモバイル) 2015 年 9 月 第 1 版 CX519(A)1509