Motion Driver 6.12 - 入门指南

2018年8月11日

22:09

motion driver\_6.12 是从invensense网站上下载的最新的DMP库。

# 1、目的

Motion Driver是传感器驱动程序层的嵌入式软件堆栈，可轻松配置和利用InvenSense运动跟踪解决方案的许多功能。支持的运动设备为MPU6050 / MPU6500 / MPU9150 / MPU9250。硬件和板载数字运动处理器（DMP）的许多功能都封装在可以使用和引用的模块化API中。Motion Driver设计为一种可轻松移植到大多数MCU的解决方案。随着Motion Driver 6.0的发布，它包括一个用于ARM MCU和TI-MSP430的9轴解决方案。仅6轴解决方案应继续参考运动驱动程序5.1.2，以便更容易理解软件。本文档详细介绍了如何设置硬件并启动和运行默认项目。建议将其作为理解运动驱动程序算法，DMP和MPU硬件功能的好方法。

# 2、发布包

MD6.0发行包包含使用Code Composer的TI-MSP430以及使用IAR的STM32F4和STM32L的示例项目。它还包含用于ARM处理器和TI-MSP430处理器预编译的9轴融合的二进制MPL库。arm的MPL库使用gcc 4.7.2编译器。

## ·... \ arm \ STM32F4\_MD6：

包含STM32F4发现评估板和InvenSense运动解决方案的IAR项目的目录。STM32F4是Cortex-M4 MCU内核。IAR项目文件位于。\ STM3F4L\_MD6 \ Projects \ eMD6 \ EWARM \STM32F4\_MD6.eww

## ·... \ documentation：

有关MD6.12的所有相关文档都在此目录下

## ·... \ eMPL-pythonclient：

用于测试的Python客户端并演示运动设备性能以及显示日志信息

## ·... \ mpl libraries：

包含MD6.0中使用的InvenSense Proprietary二进制MPL（运动处理库）的目录。使用GCC 4.9.3编译ARM库，而TI库使用Code Composer 5.5

## •... \ msp430 \ eMD-6.0：

包含MD6.12的Code Composer项目。

# 3、从TI-MSP430项目开始

o Code Composer Studio编译MSP430示例

o TI-MSP430 JTAG用于下载和调试

o Motion Driver 6.12源文件

o InvenSense CA-SDK评估板（可通过invensense.com购买）

4.2 
InvenSense CA-SDK 
evaluation board 
Connecting the Hardware 
Tl-MSP430 JTAG - connect to pc 
with Composer Software and 
also to the CA-SDK. 
Micro-USB - Connect to pc 
for power and CA-SDK 
output 

以上全是具体操作，详情请参看英文文档

<file:///D:/2018_My_Work/05-%E9%A9%B1%E5%8A%A8/MPU9250/motion_driver_6.12/motion_driver_6.12/documentation/App%20Note%201%20-%20Motion%20Driver%206.12%20Getting%20Started.pdf>

# 6、Python客户端

发行包中包含一个python客户端，用于测试性能和显示日志信息。客户端可以在目录下的发布包中找到.. \ eMPL-pythonclient \ python客户端也接受用户输入并提供示例HAL应用程序的输入。用户可以启用/禁用传感器，启用计算算法，启用硬件功能以及查看日志信息。您需要安装Python（版本2.5及更高版本），pyserial和pygame才能执行python脚本。

Installing Python 2.7 (32-bits version) or above, pyserial, and pygame

Python: <https://www.python.org/downloads/>

Pyserial: <https://pypi.python.org/pypi/pyserial>

Pygame: <http://www.pygame.org/download.shtml>

## 1、将闪存和工作硬件连接到PC，如果连接的设备，请在设备管理器中找到COM端口

计算机生成了可选文字:
O/〔ROMd
]m鳄d
M«•rrSotiwpantmg“。
N“。dt“5
Unk—d戗£
Ports孓引&LPT)
ECPPrinte改{LPTI〕
《pro《而〔USB-to-S«ial〔0n1
《引巧a尾5£ri
，7Standard5£ri
，7Standard5£ri
《引a尾5£ri
《引d5刨i
《引d5刨i
Standard5i
刂。。孓引拊

## 2、通过打开命令提示符窗口启动python客户端并直接浏览到python客户端并输入以下命令

python eMPL-client.py <COM PORT NUMBER>

计算机生成了可选文字:
0CAde虐n2長m
1？Dir(s)
、Ptn2？deHPL_S11
：：、，？、L一511冫dir
19-，，5-卜63-552
ctoryofC：丶Ptn2？、eHPL一511
1//划，14
1/14/划，14
"3：18《
"3：18《
byte
lid-pyc
5-哆21-py
8，32，ponycurr．尹y匚
1处-？byte
2Dir(s)-，，5-B63-552byte

## 2 Windows将弹出一个。1包含3D立方体，其对应于从设备输出的四元数角度。另一个窗口将显示任何相关的日志或数据

Motion Driver 6.12可以接受输入命令并显示各种不同的数据。您必须首先确保多维数据集窗口是焦点窗口，然后键入输入命令。对于TI-MSP430，您必须先输入'inv'然后输入命令。对于IAR项目，您只需要键入命令。

命令'l'，'s'和'x'仅适用于MSP430。

计算机生成了可选文字:
0
0
0
0
0
0
0
0
0
'8，。TogglesAccelSensor
'9，。TogglesGyroSensor
℃，。TogglesCompassSensor
'a：PrintsAccelData
'g：PrintsGyroData
℃：PrintsCompassData
'e：PrintsEularDatainradius
曱：PrintsRotationalMatrixData
'q'：PrintsQuaternions

计算机生成了可选文字:
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
'h'：PrintsHeadingDataindegrees
。PrintsLinearAccelerationdata
0：PrintsGravityVectordata
'w'。Getcompassaccuracyandstatus
'd'。RegisterDump
'p'：TurnonLOWPowerAccelModeat20Hzsampling
：Loadcalibrationdatafromflashmemory
'S。Savecalibrationdatatoflashmemo
't'。runfactoryselftestandcalibrationroutine
：Changesensoroutputdatarateto10H2
'2。Changesensoroutputdatarateto20H2
'3，。Changesensoroutputdatarateto40H2
'4，。Changesensoroutputdatarateto50H2
'5。Changesensoroutputdatarateto100H2
。setinterruptstoDMPgesturesonly
。setinterruptstoDMPdataready
'6，：PrintPedometerdata
'7。ResetPedometerdata
'f'。ToggleDMPon/0什
'm。EnterLOWPowerInterruptMode
'x以ResettheMSP430
'v'。ToggleDMPLowPowerQuaternionGeneration