

温度传感评估板用户手册

MCSK-1 wire I2C

电容温度传感评估板 MCSK(Minyuan Capacitive Sensing Kit)提供了一个测试开发平台，通过I2C或数字单总线接口，可读取敏源传感研发的电容类、温度类芯片及模组，在 OLED 显示测量数据，或通过电脑串口工具显示并长期记录数据，也可以通过人机交互指令对电容芯片/模组进行编程配置。

MCSK-1 wire I2C可集成敏源传感数字温度芯片T117、MTS4、M117、M601、M1601、M1820、MTS01、MY18E20、MY1820等系列，进行温度测量。

1. 主板构成

MCSK主板构成如下图所示（主板尺寸：56*38mm）：

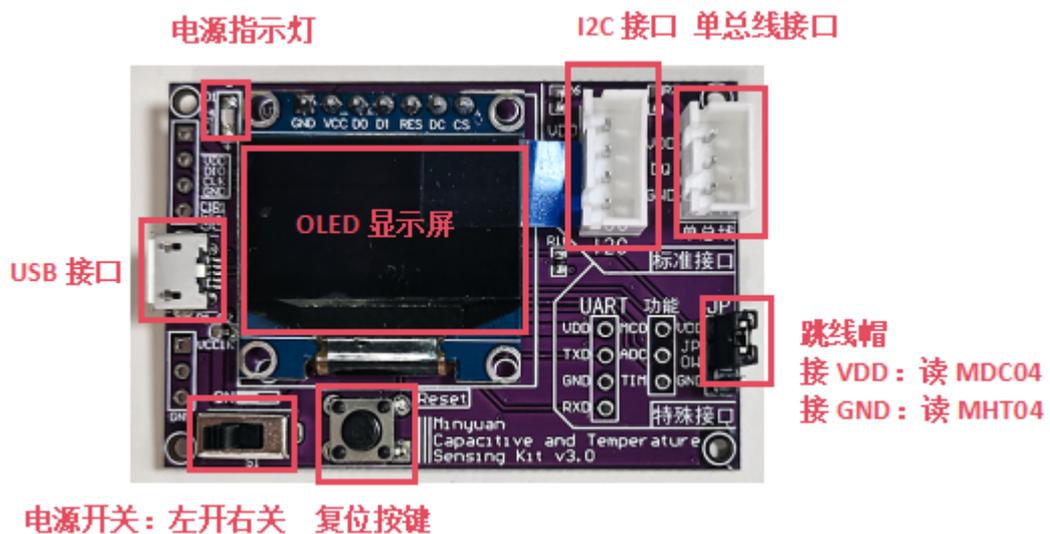


图2. MCSK主板构成

2. 使用指南

MCSK可以直观显示敏源传感温度芯片及模组测量出的数据。用户还可以通过评估板的USB接口连接PC端串口工具（比如：sscom）进行命令交互和数据打印。

2.1 供电电源

MCSK可采用USB供电方式，或通过下载器供电，供电电压为5V。

2.2 固件选择

MCSK内置ARM内核的MCU，出厂前会配置固件。MCSK-1 wire I2C适用于T117、MTS4、M601、M1601、M1820、MTS01、MY18E20、MY1820等各系列温度芯片。若使用其他芯片或模组，可通过IAP在线升级的方式更新固件，IAP升级操作流程请参考《MCSK-IAP在线升级流程说明》。

2.3 评估板上电启动界面

若某一路暂时未接入芯片，显示屏将显示“NO IC”。



IIC接口和单总线接口分别接入一颗IC后显示当前芯片测量温度，串口界面循环打印芯片ID及相关测量数据。



```
/// I2C-44 出厂配置已检验，IC通信正常！///  
/// I2C-44 开启低功耗模式！///  
I2C-45 No IC.  
  
OW1 NUM 1 ,ROM ID is:28 ef d7 76 e0 e2 3e 83 芯片版本: V3.5C /// OW1 出厂配置已检验，IC通信正常，开启低功耗模式！///  
  
TEMP:  
IIC4 TEMP is: 26.96 C  
  
OW NUM 1 ,ROM ID is:28 ef d7 76 e0 e2 3e 83 芯片版本: V3.5 OW TEMP is: 24.75 C  
IIC4 TEMP is: 26.96 C  
  
OW NUM 1 ,ROM ID is:28 ef d7 76 e0 e2 3e 83 芯片版本: V3.5 OW TEMP is: 24.75 C
```

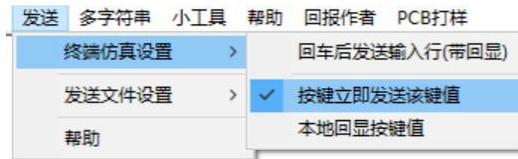
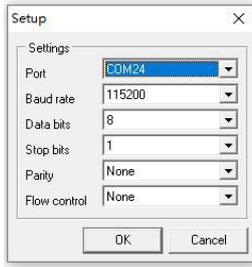
图3.3-1. MCSK显示信息及串口打印信息

注：如果MCSK单总线上同时接入2颗及以上芯片，则需要通过安装串口助手读取温度信息，同时OLED显示屏上会显示“OW On PC”。

2.4 安装串口助手

评估板 USB 串口输出可配合常用的串口工具，如 sscom5.13 串口调试工具（下载网址为：<http://www.daxia.com/download/sscom.rar>）。

在端口号下拉菜单选择电脑识别出的MCSK对应的串口COM端口号，波特率115200bps，数据位8，停止位1，奇偶校验无，流控无，如下左图所示。“发送” - “终端仿真设置”中设置为“按键立即发送该键值”，如下右图所示。



2.5 串口交互命令

在评估板搜索到电容芯片状态下，如下图所示，注意光标要在数据界面，单击“Esc”键退出循环显示模式，进入命令接收模式。



图3.5-1. 串口工具进入命令交互模式

注：某些电脑键盘的Esc键对应的值不是0x1B，所以存在Esc键不能退出循环的现象，可以如下图所示直接发送0x1B来进行退出循环搜索模式。

在串口助手命令提示符“>”后输入 \$? 回车，可列出帮助命令清单。



```
>$?
***** TEMP DEMO *****
***** Mysentech 2023/10 ***
$T[CR]: measure temperature
$$[CR]: read all registers
$?[CR]: print help
```

图3.5-2. 帮助菜单

具体交互命令中，“\$”为开始标志，“\$”后字符为命令，“[CR]”表示回车。

2.6 串口命令查表

通用指令		
循环测量	\$Txx	xx: 测量间隔[ms], 可配置
读取全部寄存器	\$\$	

3. 测试环境搭建

MCSK开发板通过USB串口线连接到PC的USB端口处，打开MCSK开关。将M117、MTS01系列温度芯片按照I2C线序接入MCSK的I2C通信接口处，T117、MTS4、M601、M1601、M1820、MTS01、MY18E20、MY1820等系列温度芯片按照单总线线序接入MCSK的单总线通信接口处，即可在显示屏以及串口调试助手获取相关测量信息。下图为MCSK接入M117示意图。

