

---

# BT F340 开发评估板使用说明书

Version: 1.0

## 目录

一	BT F340 开发评估板功能简介.....	2
二	BT F340 开发评估板范例程序详细说明.....	3
三	Silicon Laboratories IDE 安装配置 .....	5
四	BT F340 开发评估板使用方法.....	7
五	BT F340 开发评估板原理图.....	8

---

## 一. BTF340 开发评估板功能简介

### 1、概述:

BTF340 评估板是针对 C8051F340 单片机片上资源及功能特点, 而推出的一款开发、评估板。评估板集成了 C8051F340 单片机和 CP2200 以太网控制器、铁电存储器等经典电路, 开发者可通过对评估板上各种经典电路的实际操作及附带光盘提供的完整的例程, 可以迅速的掌握 C8051F340 单片机的软硬件设计达到缩短产品开发周期的目的。

### 功能简介:(可完成的实验项目)

- 10 位 AD 转换
- UART 通讯
- 铁电存储器读写(SMBUS)
- 2X2 键盘
- 以太网通讯 (CP2200)
- USB 通讯
- 16 位 PWM 输出
- SPI 接口驱动 1602A LCD

### 2、主要芯片及资源:

#### C8051F340(主控芯片):

- 64k FLASH
- USB2.0 控制器
- 内置温度传感器
- 2 个 UART 串口
- 片内电压比较器
- 4k RAM+1k USB 缓存
- 4 个 16 位定时器 / 计数器
- 增强型 SPI、SMBUS 接口
- 16 位的可编程计数阵列 (PCA)
- 8 通道 10 位 ADC

#### CP2200 (以太网控制芯片):

- 集成 IEEE802.3MAC 和 PHY
- 8 KB flash 存储器
- 全双工 / 半双工自适应
- inter 或 motorola 总线方式
- 预编唯一 48 位 MAC 地址
- 免费 TCP/IP 栈及设备驱动程序

---

### 3、评估板组成:

- BT F340 开发评估板 一块
- 交叉串口线 一条
- 9V 直流电源 一个
- 附带光盘 一张

附带光盘内容:

- BT F340 开发评估板使用手册
- BT F340 开发评估板范例程序
- SILABS IDE 集成开发环境

## 二. BT F340 开发评估板范例程序详细说明

1、 本公司提供的范例程序可以应用Silicon Laboratories IDE 软件编译通过。IDE 配置参考“三.Silicon Laboratories IDE 安装配置”内容。

2、**晶振的选择:**由于C8051F340片内集成有高精度的可编程内部振荡器, 附带光盘中提供的范例程序都采用内部晶振. 但评估板上仍留有外部晶振电路, 开发者可根据开发需要自行选用.

### 3、例程说明

所有例程在附带光盘的BTF\BTF340\例程目录下,

#### (1) 以太网范例程序

摘要: 本程序使用C8051F340芯片与CP2200实现单片机与以太网互联。

具体操作: 把网线连接上, 在IDE环境下对F340\_example\F340\_tcpip\TCPIP\_Project.wsp文件进行编译、下载、运行, 将你的PC的IP地址设置为“192. 168. 0. 80”后在IE浏览器的地址栏中输入“192. 168. 0. 10”就可看到一个简单的网页。

#### (2) USB通讯程序

摘要: 本程序主要实现F340芯片通过USB接口与PC机进行通讯。

具体操作：连上USB线插上短路环J7。在IDE环境对F340\_example\F340\_usb\F34x\_USB0.wsp文件进行编译、下载、运行，然后打开USB上位机测试程序.exe，如图1所示

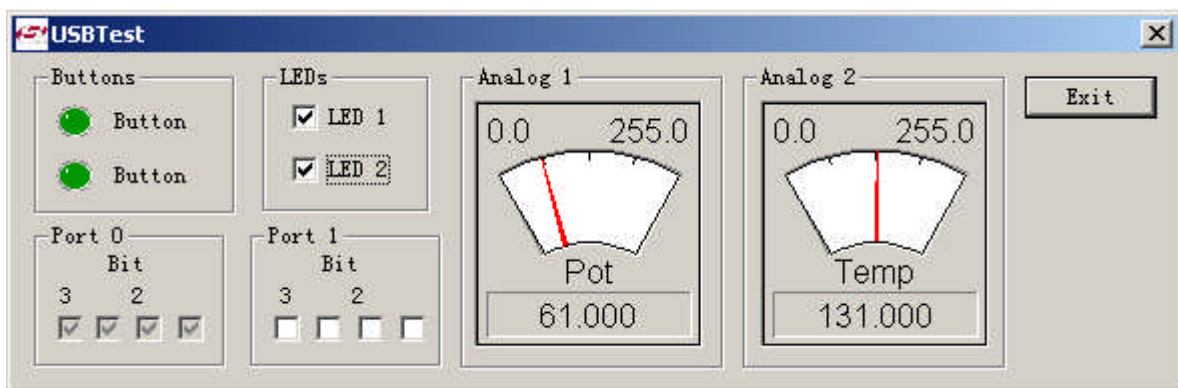


图1

按键S1控制第一个Button的亮灭，按键S2控制第二个Button的亮灭。LED1控制D3的亮灭，LED2控制D2的亮灭。R20控制POT指针的摆动，内部温度传感器的输出值控制Temp指针的摆动。

### （3）液晶显示程序(例程：340\_lcd.c)

摘要：本程序是LCD范例程序。用SPI总线的LV595芯片的进行输出脚控制LCD。

具体操作：在IDE环境下对F340\_example\F340\_lcd\340\_lcd.c和CP220x\_REG.c文件进行编译、下载、运行，就会显示两行字符“BTF340 V1.0”和“www.xhl.com.cn”

### （4）铁电存储器读写(例程：340\_i2c.c)

摘要：本程序是I2C /SMBUS读写程序，实现铁电存储器FM24C04的读写操作。

具体操作：在IDE环境下对F340\_example\F340\_i2c\340\_i2c.c文件进行编译、下载、运行，可以通过在程序中设置断点来观察对铁电存储器的读写操作。

### （5）16位PWM(例程：pwm\_16.c)

摘要：PCA工作在16位脉宽调制器工作方式，

具体操作：在IDE环境下对F340\_example\F340\_pwm\340\_i2c.c文件进行编译、下载、运行，在JP2的2脚输出一个占空比为0<-->0xFF0的PWM信号且重复输出，可用示波器观察占空比变化。

### （6）键盘扫描（例程：pcacp.c）

摘要：这部分程序是通过PCA来捕捉下降沿变化，来实现对板子上D2 / D3两个LED进行控制。

具体操作：在IDE环境下对F340\_example\F340\_key\pcacp.c文件进行编译、下载、运行，其中S4、S3分别对D2进行取反控制，S2、S1分别对D3进行取反控制。

### （7）ADC测试（例程：340\_ad.c）

摘要：这部分程序是通过调解R20来改变ADC电压输入值并将采集结果显示到lcd 上。

具体操作：在IDE环境下对F340\_example\F340\_ad\340\_ad.c和CP220x\_REG.c文件进行编译、下载、运行,改变电位器R20的阻值液晶上显示的采样值会随之变化。

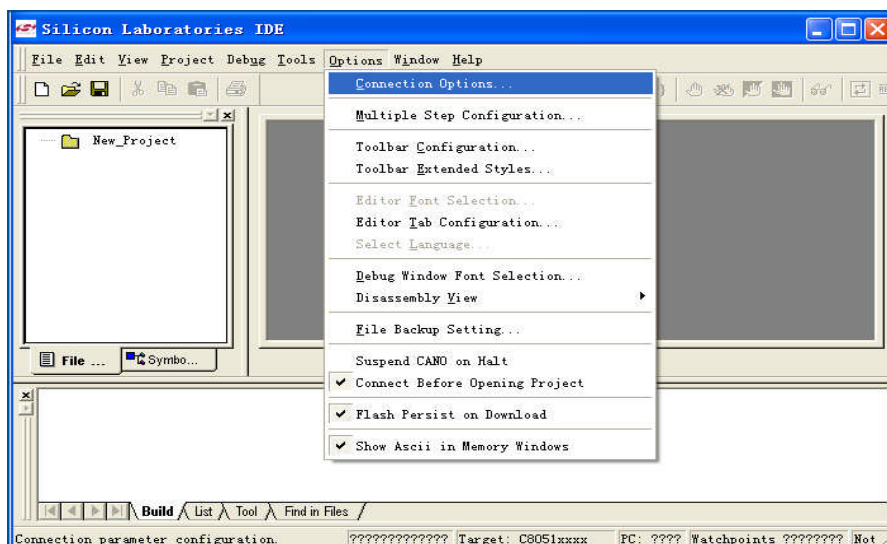
### （8）串口（例程：340\_com.c）

摘要：这部分程序是通过F340的UART0与PC用9600的波特率进行通讯。

具体操作：连接好串口线，在IDE环境下对F340\_example\F340\_uart\340\_com.c文件进行编译、下载、运行。打开串口调试工具，在发送区输入要发送的字符，在接收区显示接收的字符。

## 三. Silicon Laboratories IDE安装配置

1. IDE 安装：自动运行附带光盘，点击“安装 Silabs IDE”，按提示进行安装即可。
2. CP210X 驱动的安装：仅在选用 U\_EC2 或使用 CP210X 芯片时需要安装此驱动程序。  
自动运行附带光盘，点击“安装 CP210X 驱动”，按提示进行安装即可
3. 安装结束，打开 IDE 集成开发环境，在新建或打开原有的项目后，点击主菜单“Options”选择“Connection Options...”选项（如图 2 所示），进入图 3 界面。



(1) 若调试器使用 U\_EC3/ U\_EC5, 选择与图 3 相同选项, 点击 OK 即可进行连接、程序下载和在线调试。

(2) 若调试器使用 U\_EC2, 图 3 中“Serial Adapter”框选“RS232 Serial Adapter...”一项。其中, “COMPORT”的选择要参照“设备管理器”的端口选项(图 4 中红色圆圈)。已知红色圆圈内容后, 点击“COMPORT”复选框, 选择“Other COM”项, 输入与“设备管理器”中相同的 COM 口值(如“3”。注: 只输入“3”), 则“COMPORT”复选框的内容为“COM3”。点击 OK 即可进行连接、程序下载和在线调试。

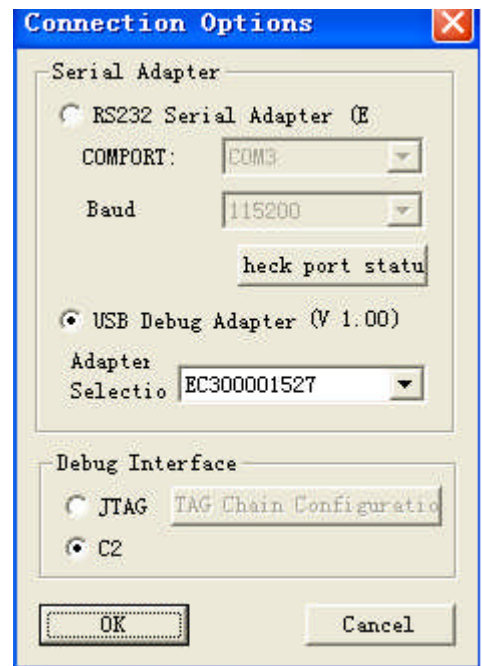


图 3

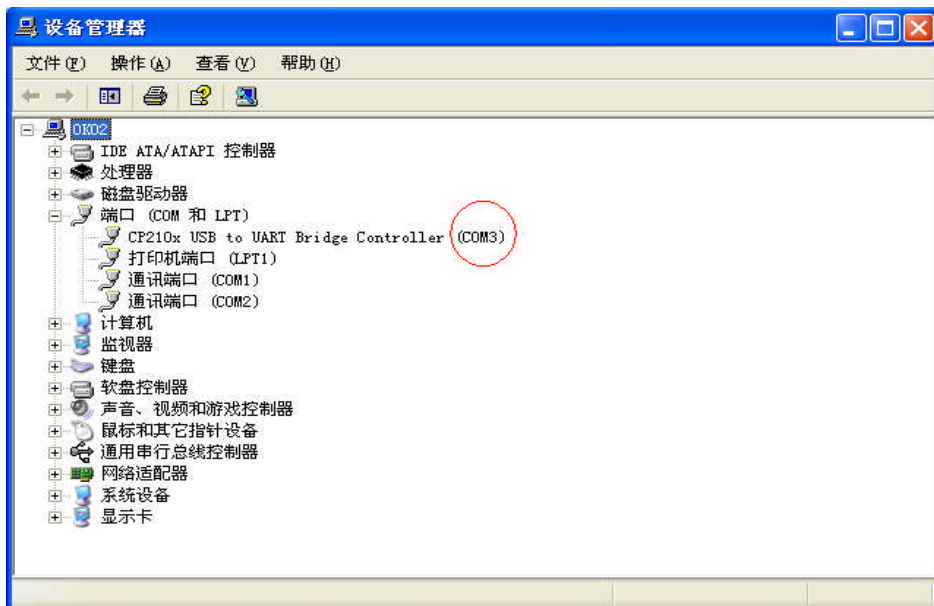


图 4

---

## 四 BT F340 评估开发板使用方法

1. 将调试器用10芯扁平电缆连接到评估板的JTAG口。
2. 给评估板供电。接通电源的正确顺序：首先连接好调试器和评估板，然后接通评估板电源。不可以先提供评估板电源，再连接调试器。
3. 打开IDE开发环境，选择好调试口。使用调试器对C8051F340芯片编程和在线调试。

