



# Open429I-C 用户手册

## 目录

1.	硬件介绍	2
1.1.	底板资源简介	2
1.2.	核心板资源简介	4
2.	例程分析	6
2.1.	ADC+DMA	6
2.2.	CAN1 TO CAN2-NORMAL	6
2.3.	DAC	8
2.4.	DS18B20	9
2.5.	GPIO_LED_KEY	9
2.6.	I2C	9
2.7.	I2S_UDA1380	10
2.8.	LCD_4.3INCH	11
2.9.	LCD_7INCH	12
2.10.	NANDFLASH_SCBO	13
2.11.	OV2640	14
2.12.	SAI	15
2.13.	SD_FATFS	15
2.14.	SDIO	16
2.15.	SPI	17
2.16.	STEMWIN_RTOS	18
2.17.	TOUCH_RES_LCD4.3	19
2.18.	TOUCH_RES_LCD7	19
2.19.	TOUCH_CAP_LCD7	20
2.20.	uCOS II 2.9	21
2.21.	USART	22
2.22.	USB FS	22
2.22.1.	USB FS Examples (USB_Device_Examples-HID)	23
2.22.2.	USB FS Examples (USB_Device_Examples-MSC)	23
2.22.3.	USB FS Examples (USB_Device_Examples-VCP)	24
2.22.4.	USB FS Examples (USB_Host_Device_Examples-DRD)	25
2.22.5.	USB FS Examples (USB_Host_Examples-HID)	26
2.22.6.	USB FS Examples (USB_Host_Examples-MSC)	27
2.23.	USB HS	28
2.23.1.	USB HS Examples (USB_Device_Examples-HID)	28
2.23.2.	USB HS Examples (USB_Device_Examples-MSC)	28
2.23.3.	USB HS Examples (USB_Host_Examples-MSC)	29
2.24.	ETH EXAMPLES	29

## 1. 硬件介绍

STM32 开发板 Open429I-C 是一块以 STM32F429IGT6 为主控芯片的开发板，它带有丰富的扩展接口，支持各类外围模块的接入。

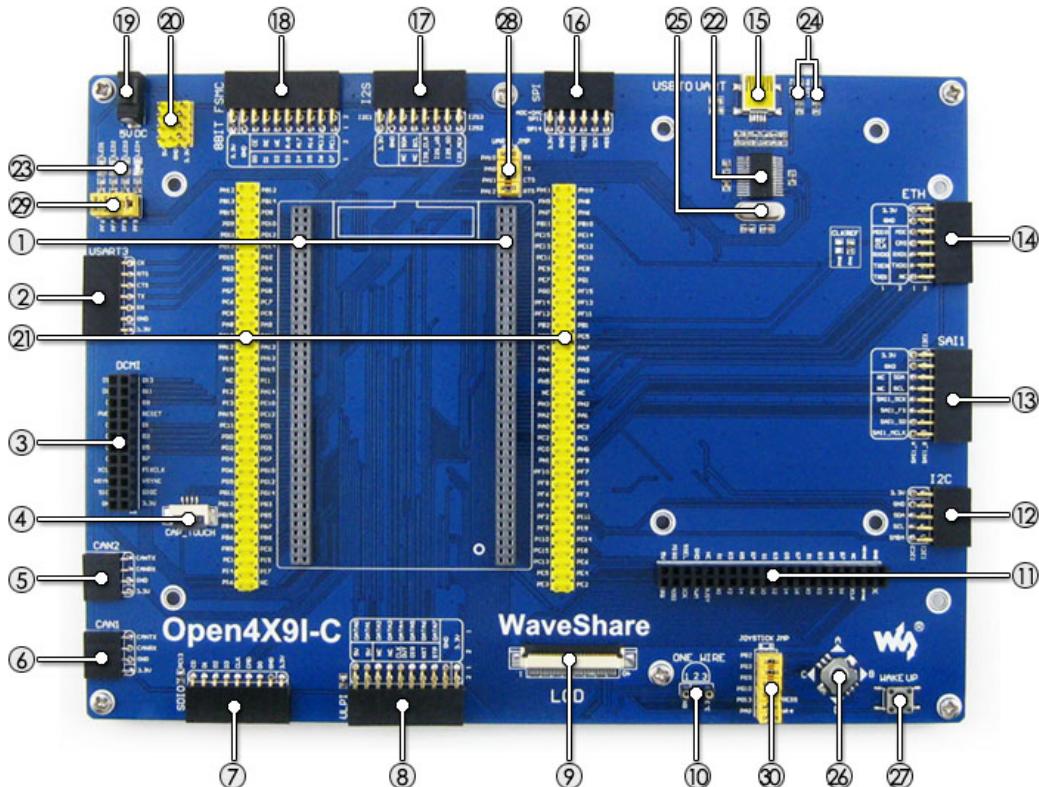
玩转你的 STM32 变形金刚，召集你的 Cortex-M0 / M3 / M4 战队，建立你的嵌入式战线，缔造你的电子王国！从这里开始！

市面上大部分开发板的局限性在于它们不具开放性，不够模块化，因而限制了其移植性，扩展性，限制了其应用。

实际上，硬件开发系统可以学习软件工程的设计理念——开放化，模块化，接口化。

以便让它具备“可移植”，“易扩展”等优越性，以便让它能像软件一样，一次设计，到处使用。

### 1.1. 底板资源简介



## [ 核心接口简介 ]

1. **核心板插槽:** 方便接入核心板。
2. **USART3 接口:** 方便接入 RS232、RS485、USB TO 232 模块等。
3. **DCMI 接口:** 方便接入摄像头模块。
4. **电容触摸屏接口:** 方便接入电容触摸屏。
5. **CAN2 接口:** 方便接入 CAN 模块。
6. **CAN1 接口:** 方便接入 CAN 模块。
7. **SDIO 接口:** 方便接入 Micro SD 模块，SDIO 接口读写 SD 卡的速度相比 SPI 接口快的多。
8. **ULPI 接口:** 方便接入高速 USB 模块等 (STM32F429I 没有内置 USB HS PHY)。
9. **LCD 接口 1:** 方便接入 7inch LCD。
10. **1-WIRE 接口:** 方便接入 1-WIRE 器件 (TO-92 封装)，如温度传感器 DS18B20、电子注册码 DS2401 等。
11. **LCD 接口 2:** 方便接入 4.3inch LCD。
12. **I2C2 / I2C3 接口:** 方便接入 I2C 模块，如 I/O 扩展芯片 PCF8574、EEPROM AT24CXX 模块等。
13. **SAI1 接口:** 方便接入音频模块，如 UDA1380 模块等。
14. **Ethernet 接口:** 方便接入 Ethernet 模块。
15. **USB 接口:** 经过板载 PL2303 USB TO UART 芯片的转换，转为 UART。
16. **SPI1 / SPI2 接口:** 方便接入 SPI 模块，如 FLASH AT45DBXX、SD 卡、MP3 模块等。方便接入 AD、DA 模块，因为 SPI1 复用了 AD、DA 功能。
17. **I2S2 / I2S3 / I2C1 接口:** 方便接入 I2S 模块，如音频模块等。
18. **8BIT FMC 接口:** 方便接入 NandFlash 模块等。

## [ 其它接口简介 ]

19. **5V DC 接口**
20. **5V 与 3.3V 电源输入输出接口:** 常用于对外供电，或与用户板进行共地处理。
21. **MCU 引脚接口:** 引出所有 I/O，方便与外设进行 I/O 连接。

## [ 芯片简介 ]

22. **PL2303:** USB 转串口芯片。

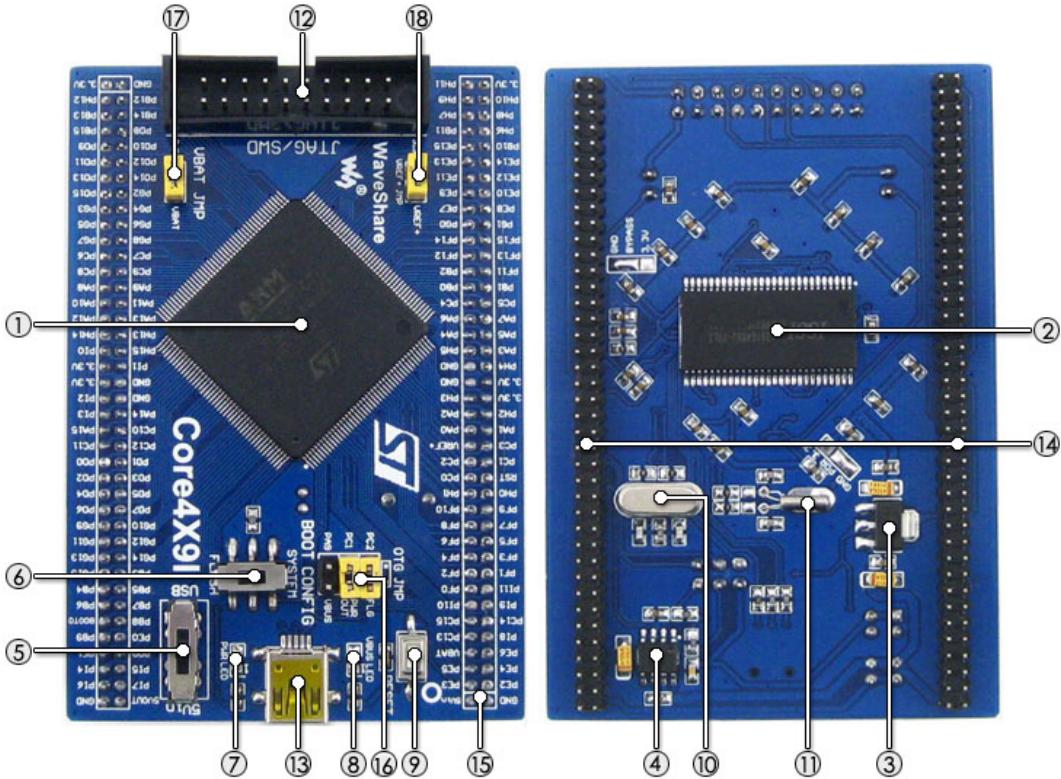
## [ 器件简介 ]

23. **用户 LED:** 便于 I/O 输出测试或显示程序运行状态。
24. **PL2303 TX-LED / RX-LED**
25. **12MHZ 晶振**
26. **摇杆:** 上、下、左、右、按下，共 5 个状态。
27. **WAKE UP 按键:** 可用作普通按键，也可将 STM32 从睡眠中唤醒。

## [ 跳线说明 ]

28. **USB TO UART 跳线**
29. **用户 LED 跳线:** 短接跳线，接入到示例程序指定的 I/O；断开跳线，可改为使用连接线接入自定义的 I/O。
30. **用户按键/五向摇杆跳线:** 短接跳线，接入到示例程序指定的 I/O；断开跳线，可改为使用连接线接入自定义的 I/O。

## 1.2. 核心板资源简介



### [ 芯片简介 ]

#### 1. STM32F429IGT6

内核: Cortex-M4 32-bit RISC;

特性: 单周期 DSP 指令;

工作频率: 180MHz, 225 DMIPS/1.25 DMIPS/MHz;

工作电压: 1.8V-3.6V;

封装: LQFP176;

存储资源: 1024kB Flash, 256+4kB SRAM;

资源: 6 x SPI, 4 x USART, 4 x UART, 2 x I2S, 1 x SAI, 3 x I2C;

1 x FMC, 1 x SDIO, 2 x CAN;

1 x LCD-TFT;

1 x USB 2.0 FS/HS 控制器 (带有专用 DMA);

1 x USB HS ULPI (用于外接 USB HS PHY);

1 x 10/100 Ethernet MAC;

1 x 8 to 14-bit 摄像头接口;

3 x AD (12 位, 1us, 分时 24 道), 2 x DA (12 位);

调试下载: 支持 JTAG/SWD 接口的调试下载, 支持 IAP。

**2. IS42S16400J**

1 Meg Bits x 16 Bits x 4 Banks (64-MBIT)的 SDRAM。

**3. AMS1117-3.3**

3.3V 稳压器件。

**4. MIC2075**

USB 电源管理器件。

**[ 其它器件简介 ]****5. "5Vin"或"USB"供电选择开关**

切换到上面，选择 USB 供电；  
切换到下面，选择 5Vin 供电。

**6. BOOT 状态设置开关**

可设置 BOOT0 的状态。（BOOT1 极少需要被使用，可通过配套的连接线修改其状态）

**7. 电源 LED****8. VBUS LED****9. 复位按键****10. 8M 晶振****11. 32.768K 晶振**

可供内置 RTC 使用，或用以校准。

**[ 接口简介 ]****12. JTAG/SWD 接口**

支持下载与调试。

**13. USB 接口**

作为 Device：通过连接线，与计算机进行 USB 通信。

作为 Host：通过转接线，U 盘等 USB 设备。

**14. MCU 引脚接口**

引出 VCC、GND 及所有 I/O，方便与外设进行连接。

**15. 5Vin 输入接口**

当 USB 作为 HOST/OTG 时，需要输入 5V 电源。

**[ 跳线/开关说明 ]****16. USB OTG/HOST 跳线**

短接跳线：使用 USB OTG/HOST 时跳上。  
断开跳线：不影响 I/O。

**17. VBAT 选择跳线**

短接跳线：采用系统供电；  
断开跳线：可将 VBAT 接入外部电源，如电池。

**18. VREF 选择跳线**

短接跳线：VREF+接入 VCC；  
断开跳线：可自定义 VREF+。

## 2. 例程分析

- KEIL MDK 版本：4.7 或以上
- 下载器：ST-link V2
- 下载方式：JTAG/SWD
- 基于串口的例程都是使用串口助手 SSCOM3.2 来查看的，板子自带 PL2303 串口；USB 线插入 USB TO UART 接口。
- 串口助手 SSCOM3.2 设置如下：

波特率	115200
数据位	8
停止位	1
校验位	None
流控制	None

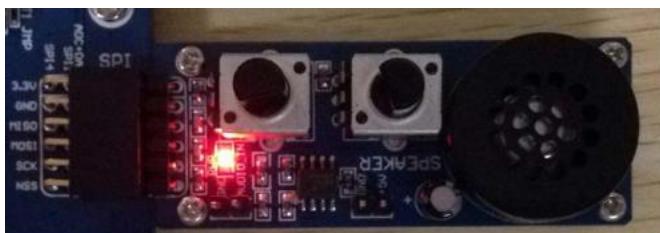
注解：以下所有程序在下载完后按下复位键才会有实验现象。

### 2.1. ADC+DMA

- 程序说明

本程序实现 AD 采集和 DMA 传输功能。

- 硬件连接



将 Analog Test Board 模块接入 SPI1 (ADC+DAC) 接口

- 操作与现象

转动电位器旋钮，串口会打印读到的 AD 信息：

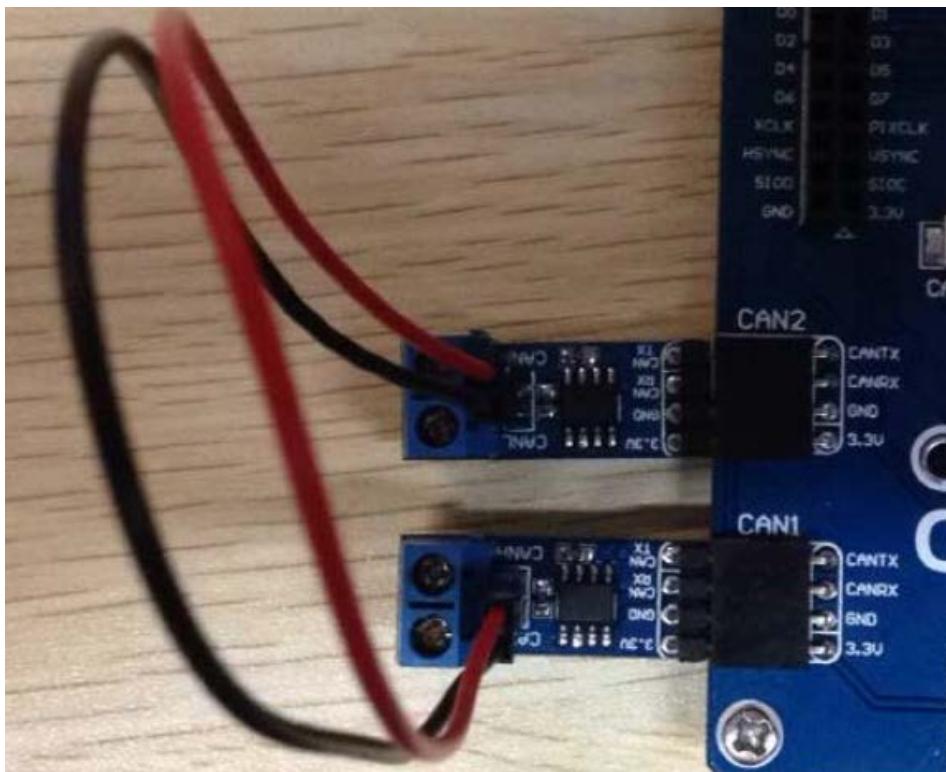
```
*****
The current AD1 value = 2.98V
The current AD2 value = 1.87V
*****
The current AD1 value = 2.86V
The current AD2 value = 1.75V
```

### 2.2. CAN1 TO CAN2-NORMAL

- 程序说明

CAN1 和 CAN2 通信测试。

- 硬件连接



将两个 CAN 模块分别连接到板上的 CAN1 和 CAN2 接口。

用杜邦线连接两个 CAN 模块(CANL->CANL,CANH->CANH)。

- 操作与现象

串口输出如下信息：

```

SYSCLK: 168M
HCLK: 168M
PCLK1: 42M
PCLK2: 84M
CAN Printf Example: Press the USER      key observations
CAN2 Receive Data
CAN2 ID 123
CAN2_DATA0 34
CAN2_DATA1 a2
CAN2_DATA2 d8
CAN2_DATA3 42
CAN2_DATA4 a1
CAN2_DATA5 44
CAN2_DATA6 a4
  
```

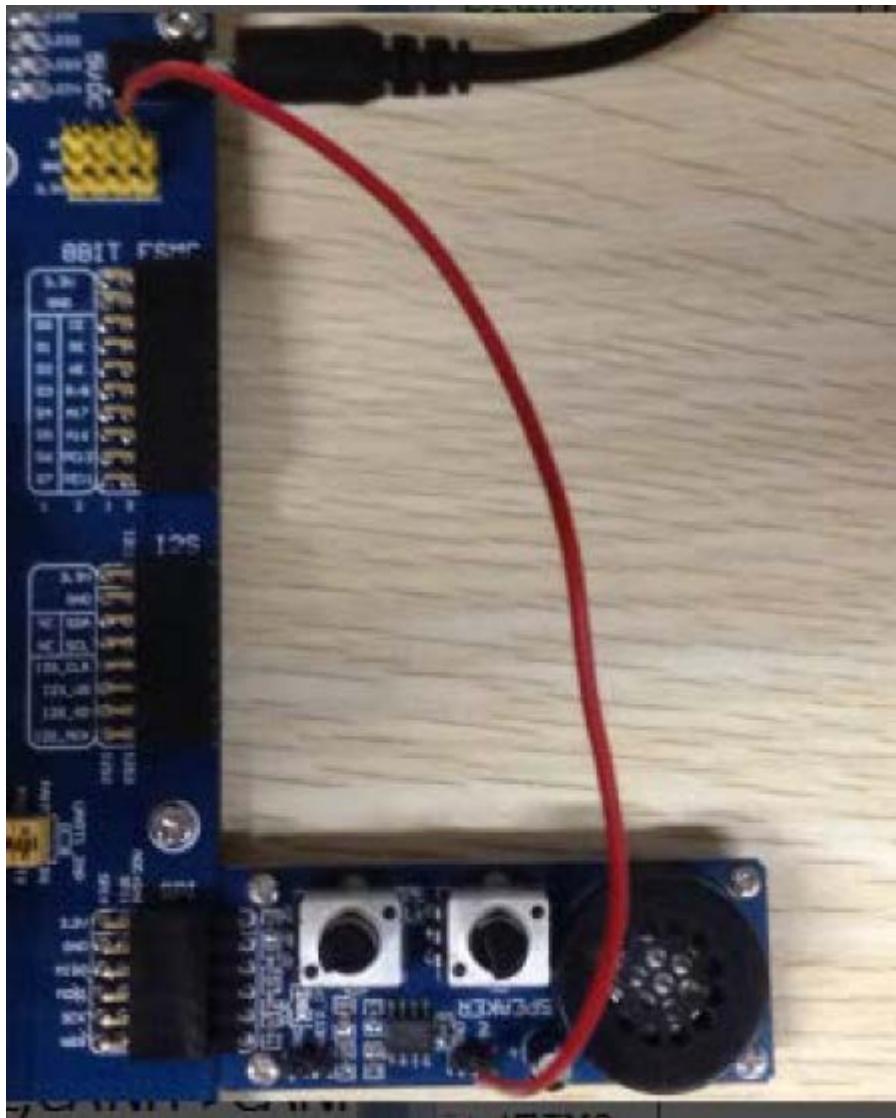
CAN2\_DATA7 69  
CAN1 Receive Data  
Can1 ID 321

### 2.3. DAC

- 程序说明

本程序实现了 DA 输出实验，并通过 DMA 通道传输。

- 硬件连接



将 Analog Test Board 模块接入 SPI1 (ADC+DAC) 接口

Analog Test Board 模块上的 5V 接到板子上的 5V 上。

- 操作与现象

Analog Test Board 模块会发出声音。

## 2.4. DS18B20

- 程序说明

温度检测程序。

- 硬件连接

将 DS18B20 接到 OneWire 接口上。

- 操作与现象

串口输出如下信息：

```
SYSCLK: 168M
HCLK: 168M
PCLK1: 42M
PCLK2: 84M
DS18B20 Example
DS18B20's ID: 0x28 0x76 0xfe 0x49 0x5 0x0 0x0 0x76
Temperature: 0.8°C
Temperature: 85.0°C
Temperature: 28.0°C
Temperature: 27.93°C
```

## 2.5. GPIO\_LED\_KEY

- 程序说明

IO 的输入输出实验。

- 硬件连接

将 LED 独立按键，五项摇杆按键的跳线（JOYSTICK JMP）接好。

- 操作与现象

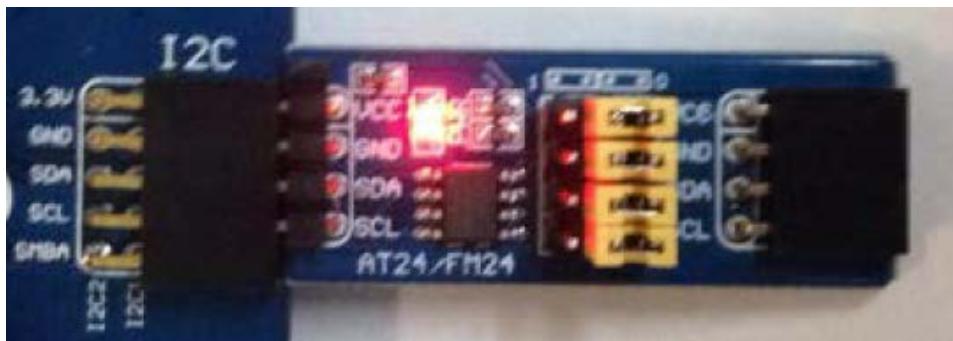
按下按键会改变 LED 的状态。

## 2.6. I2C

- 程序说明

通过 I2C 协议读写 E2PROM 上的数据。

- 硬件连接



将 AT24/ATM24 Board 模块接到 I2C 口上。

如果软件中使能 I2C1，模块就接到 I2C1 接口上。

如果软件中使能 I2C2，模块就接到 I2C2 接口上。

- 软件设置

模块接到I2C1接口上	模块接到I2C2接口上
#define Open_I2C1 //#define Open_I2C2	//#define Open_I2C1 #define Open_I2C2

- 操作与现象

串口助手会打印如下信息：

```
*****I2C Example*****
SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M

EEPROM 24C02 Write Test
EEPROM 24C02 Write Test OK
EEPROM 24C02 Write Test
EEPROM 24C02 Write Test OK
```

## 2.7. I2S\_UDAI380

- 程序说明

通过 I2S 协议驱动 UDA1380 Board 播放音乐。

- 硬件连接



将 UDA1380 Baord 模块接到 I2S 接口。

把耳机接到 UDA1380 Baord 上的 LINEOUT 接口。

- 实验与现象

点击 RESET 按键，此时可以听到有音乐输出。串口打印出如下信息：

```
SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M

Welcome to use UDA1380 I2S test:
WaveDataLength: 1003324
Started to Transmission data.
UDA1380 Init OK!
AudioRemSize: 370563
AudioRemSize: 305028
AudioRemSize: 239493
AudioRemSize: 173958
AudioRemSize: 108423
AudioRemSize: 42888
AudioRemSize: 0
AudioRemSize: 0
Data transmission to complete
Started to Transmission data
```

## 2.8. LCD\_4.3INCH

- 程序说明

4.3inch LCD 分别率是 272 x480; 自带触摸控制芯片。本例程是 LCD 显示字符例程。

- 硬件连接



将 4.3inch 480x272 Touch LCD (B)模块插到 LCD 接口上。

- 实验现象

LCD 上显示信息：



## 2.9. LCD\_7INCH

- 程序说明

本例程可接 7inch Capacitive Touch LCD（分辨率 800x480）显示字符。

也可以连接 7inch Resistive Touch LCD，显示结果一样。

- 硬件连接



接入 7inch Capacitive Touch LCD 时，需要分别通过 40PIN 的 FFC 线连接 LCD 接口 1，以及通过 4PIN 的 FFC 线连接电容触摸屏接口。

接入 7inch Resistive Touch LCD 时，通过 40PIN 的 FFC 线连接 LCD 接口 1 即可。

上述接口具体所指请参见 [1.1 底板资源简介](#)。

- 实验现象

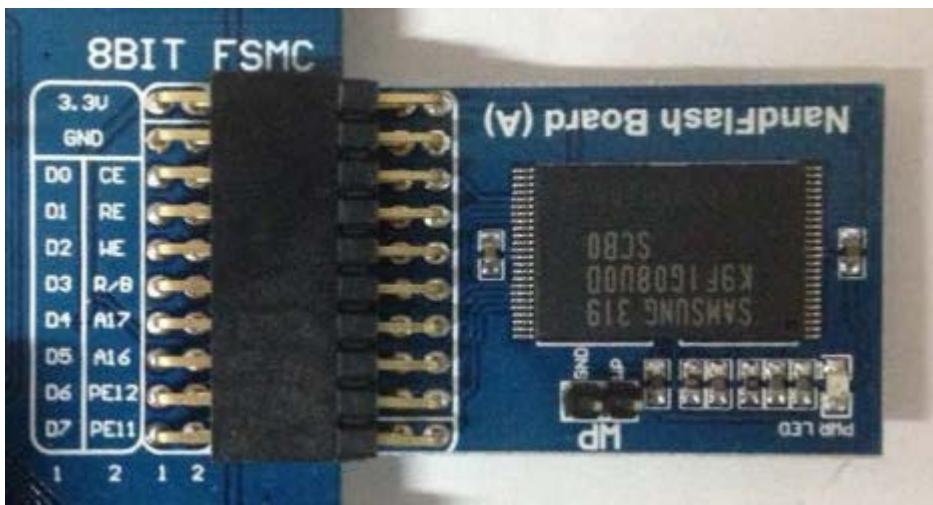
LCD 上显示字符信息。

## 2.10. NANDFLASH\_SCBO

- 程序说明

通过 FMC 读写 Nandflash。

- 硬件连接



将 NandFlash Board 模块接到 8BIT FMC 口上。

- 实验现象

串口上显示如下信息：

```
SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M
Welcome to use NAND FLASH modules
*****
Nand Flash ID = EC, F1, 00, 95 Type = K9F1G08U0B

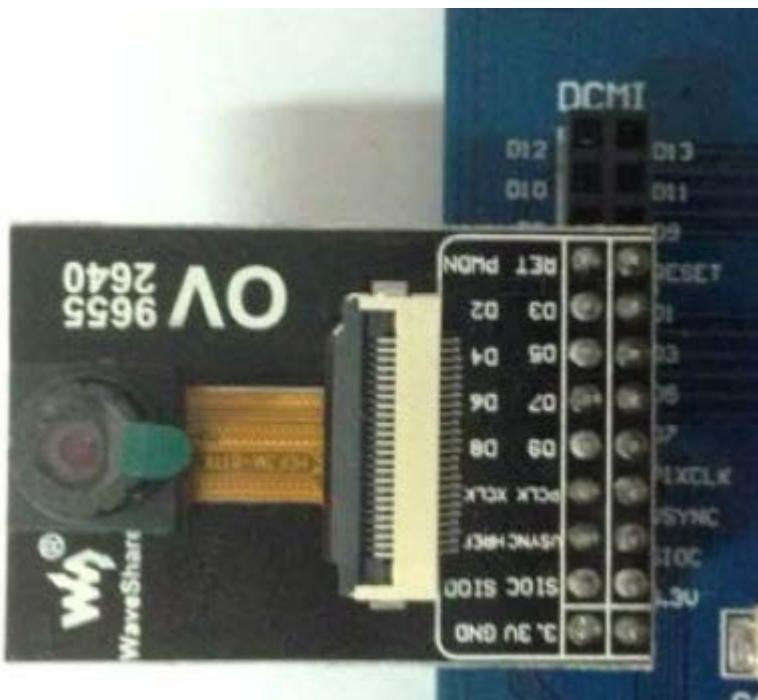
Written to the number of:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d e f 10 11 12
```

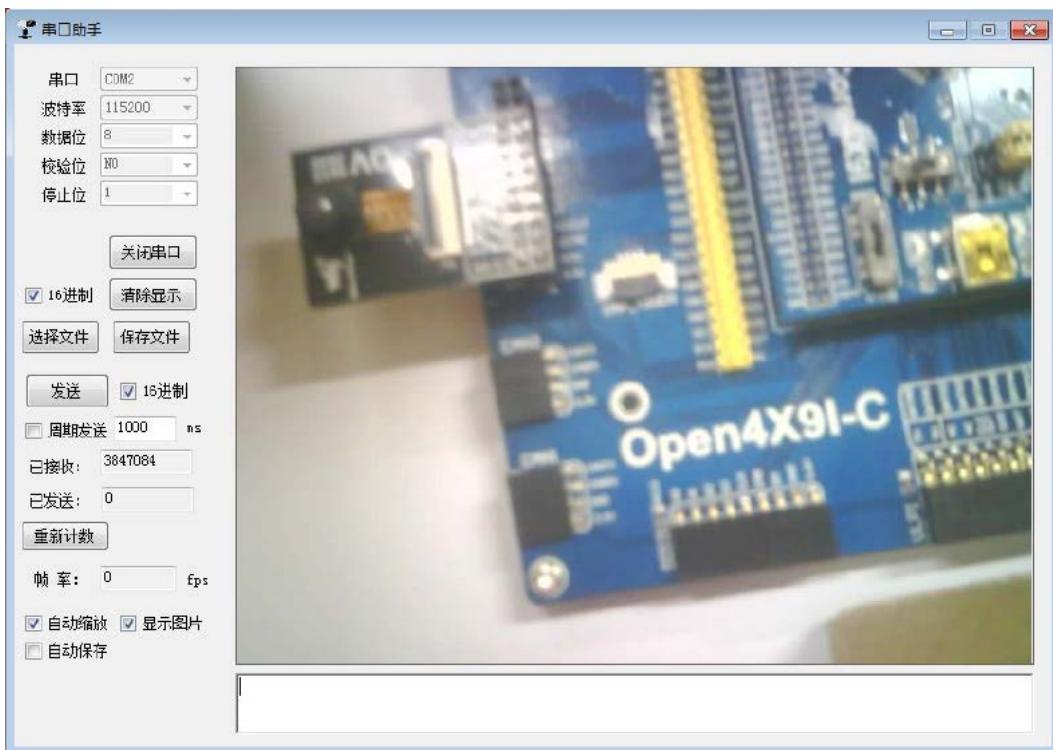
## 2.11. OV2640

- 程序说明

板子通过以太网和 PC 通信。

- 硬件连接





## 2.12. SAI

- 程序说明

通过 SAI 接口驱动 UDA1380 Board 播放音乐。

- 硬件连接



将 UDA1380 Board 模块接到 SAI1 接口上。

把耳机接到 UDA1380 Board 上的 LINEOUT 接口上。

- 实验与现象

点击 RESET 按键，此时可以听到有音乐输出。

## 2.13. SD\_FATFS

- 程序说明

对 SD 卡的进行读取信息；SD 卡是 FAT 文件系统

- 硬件连接



将 Micro SD Storage Board 模块接到 SDIO 接口上。

将 SD 卡接到 Micro SD Storage Board 插槽。

- 操作与现象

串口打印出如下信息：

```
SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M
SDIO Example: retarget the C library printf function to the SDIO 磁盘初始化: 0
挂载磁盘: 0
短文件名: BOOTCODE.BIN
长文件名: bootcode.bin
文件头 255 字节内容:
短文件名: CMDLINE.TXT
长文件名: cmdline.txt
文件头 255 字节内容: dwc_otg.lpm_enable=0 console=ttyAMA0, 115200 kgdboc=ttyAMA0,
115200 console=tty1 root=/dev/mmcblk0p2 rootfstype=ext4 elevator=deadline rootwait
fbcon=map:1 fbcon=foot: ProFont6x11
短文件名: CONFIG.TXT
长文件名: config.txt
文件头 255 字节内容: # uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe"
```

## 2.14. SDIO

- 程序说明

对 SD 卡的进行读写操作。

- 硬件连接



将 Micro SD Storage Board 模块接到 SDIO 接口上。

将 SD 卡接到 Micro SD Storage Board 插槽。

- 操作与现象

串口打印出如下信息：

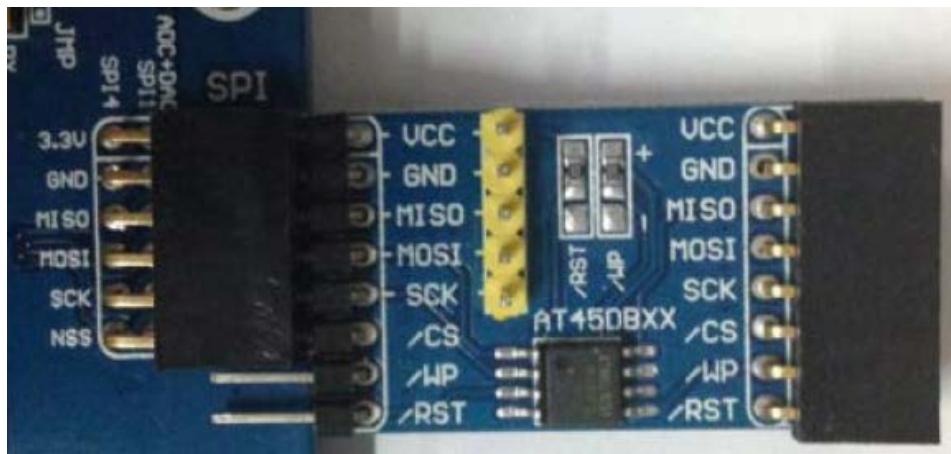
```
USART Printf Example: retarget the C library printf function to the USART
SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M
Warning: this program may erase all the TF card data. Make sure you have backed up. Press "y"
to continue.
警告：接下来的操作能破坏您在 SD 卡上的数据，请备份好 SD 卡内容后，在按“y”继续操作！
01. ----- SD_Init Status:42
    Initialize SD card successfully!
02. ----- SD_GetCardInfo Status:42
```

## 2.15. SPI

- 程序说明

通过 SPI 接口驱动 AT45DBXX DataFlash Board。

- 硬件连接



AT45DBXX DataFlash Board 模块接到 SPI 口上。

如果软件中使能 SPI1，那么模块接到 SPI1 接口上。

如果软件中使能 SPI4，那么模块接到 SPI4 接口上。

- 软件设置

模块接到SPI1接口上	模块接到SPI4接口上
#define Open_SPI1	//#define Open_SPI1
//#define Open_SPI4	#define Open_SPI4

- 操作与现象

串口打印出如下信息：

```

SYSCLK: 180M
HCLK: 180M
PCLK1: 45M
PCLK2: 90M
Welcome to WaveShare STM32F4 series MCU Board Open429Z-D
SPI is ready!
AT45DBXX had been Init!
AT45DBXX ID is 0x1f 0x24 0x0 0x0

FLASH AT45DBXX Write Test:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

```

## 2.16. STEMWIN\_RTOS

- 程序说明

基于 RTOS 系统的 STEMWIN 界面显示。

- 硬件连接

将 4.3inch 480x272 Touch LCD (B) 模块接到 LCD 接口 2 上。

上述接口具体所指请参见。

- 实验现象

LCD 上显示 GUI 界面。

### 2.17. TOUCH\_RES\_LCD4.3

- 程序说明

先触摸屏校准，点击 3 次[+]即可完成触摸屏的校准，之后就会进入触摸屏画板界面。

在触摸屏画板中，你可以在随意画线。

- 硬件连接

将 4.3inch 480x272 Touch LCD (B)模块接到 LCD 接口 2 上。

上述接口具体所指请参见 **1.1 底板资源简介**。

- 实验现象

您可以在 LCD 面板上画线。

### 2.18. TOUCH\_RES\_LCD7

- 程序说明

点击 Adjust 区域进行触摸屏校准，点击 5 次[+]即可完成触摸屏的校准，之后就会进入触摸屏画板界面。

- 硬件连接



将 7inch Resistive Touch LCD 通过 40PIN 的 FFC 线接到 LCD 接口 1 上。

上述接口具体所指请参见 **1.1 底板资源简介**。

- 实验现象

LCD 上显示信息：



### 2.19. TOUCH\_CAP\_LCD7

- 程序说明

LCD 显示手指触摸的位置，可实现最多 5 点触控。

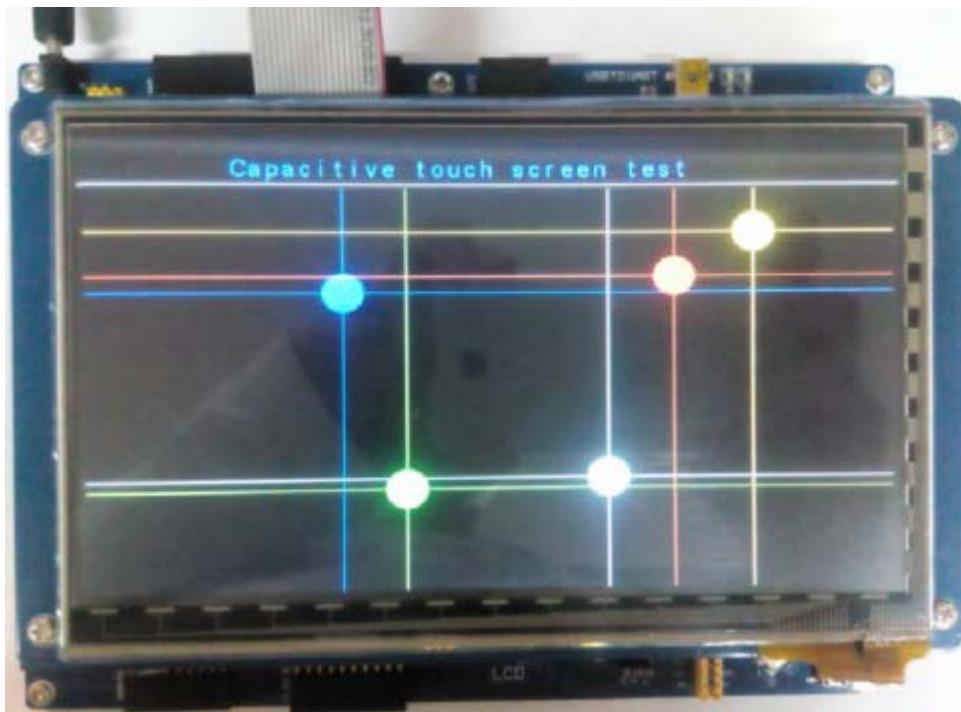
- 硬件连接

将 7inch Capacitive Touch LCD 通过 40PIN 的 FFC 线接到 LCD 接口上。用 4PIN 的 FFC 线连接板子 CAP\_TOUCH 接口和 LCD 上的 4PIN 接口。



- 实验现象

LCD 上显示信：（以下是五点触摸显示的效果）：



## 2.20. UCOS II 2.9

- 程序说明

本程序演示基于 uCos II 的 LED 实验

- 操作与现象

将 LED 独立按键，五项摇杆按键的跳线（JOYSTICK JMP）接好。

按下按键改变 LED 灯的状态。

串口上显示相应信息：

```
SYSCLK: 180M
```

```
HCLK: 180M
```

```
PCLK1: 45M
```

```
PCLK2: 90M
```

```
KEY Center
```

```
KEY D
```

```
KEY B
```

```
KEY A
```

```
KEY C
```

```
KEY Center
```

## 2.21. USART

- 程序说明

本程序演示串口通信功能

- 操作与现象

通过 mini USB 线将 USB TO UART 接口连接到电脑。该接口默认连接到 USART1，可通过 USART1 JMP 修改为其它 USART 接口。串口上显示相应信息：

```
USART Rrintf Example: retarget the C library printf function to the USART
```

```
SYSCLK: 180M
```

```
HCLK: 180M
```

```
PCLK1: 45M
```

```
PCLK2: 90M
```

## 2.22. USB FS

进行 USB FS 实验需要把 OTG JMP 跳线接上，且把 UART1 跳线 4 个跳线拔下。

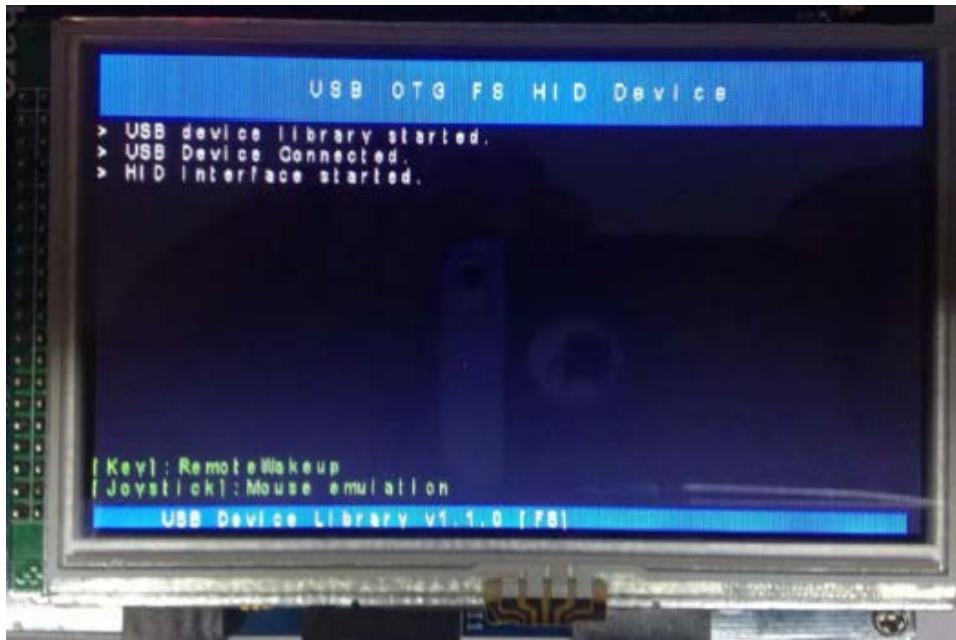
接上 LCD：

接4.3 inch LCD显示	接7 inch LCD显示
4.3inch 480x272 Touch LCD (B)模块接到LCD 接口（排母接口）上 在stm32f429i_discovery_lcd.h里： <code>#define inch_4 //#define inch_7</code>	7inch Capacitive Touch LCD通过40PIN的FFC线 接到LCD接口 或者7inch Resistive Touch LCD通过40PIN的FFC 线接到LCD接口 在stm32f429i_discovery_lcd.h里： <code>//#define inch_4</code>

	#define inch_7
--	----------------

### 2.22.1. USB FS EXAMPLES (USB\_DEVICE\_EXAMPLES-HID)

- 程序说明  
FS USB 从机 HID 实验，电脑将开发板识别为鼠标。
- 硬件说明

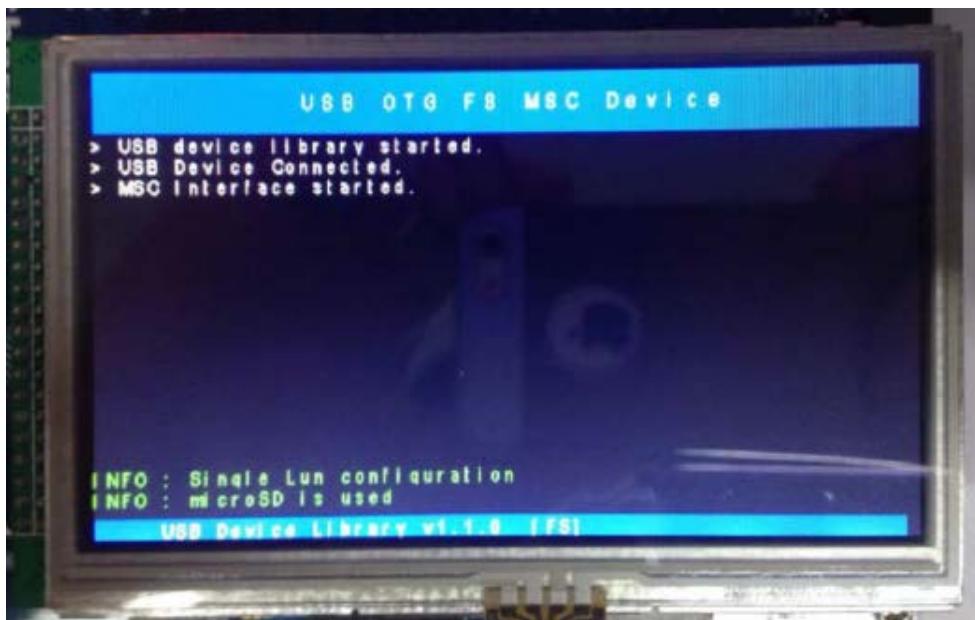


通过 USB mini 接口接入电脑。

- 操作与现象  
查看设备管理器，出现“USB 输入设备”，用摇杆按键可以控制光标的移动。

### 2.22.2. USB FS EXAMPLES (USB\_DEVICE\_EXAMPLES-MSC)

- 程序说明  
FS USB 从机 MSC 实验，电脑将开发板识别为 U 盘。
- 硬件说明



将 Micro SD Storage Board 模块接到 SDIO 接口上。

将 SD 卡插入 Micro SD Storage Board 插槽。

电脑 USB 线插入 Mini USB。

- 操作与现象

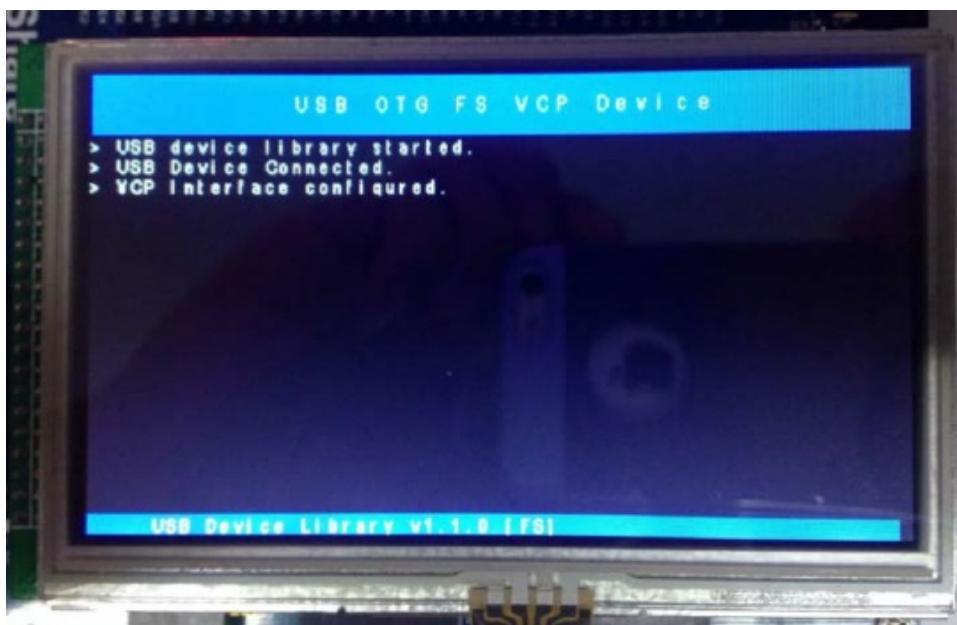
查看设备管理器，出现“USB 大容量存储设备”，电脑中可以查看到移动磁盘。

#### 2.22.3. USB FS EXAMPLES (USB\_DEVICE\_EXAMPLES-VCP)

- 程序说明

FS USB 从机 VCP 实验，电脑将开发板识别为虚拟串口。

- 硬件说明



电脑 USB 线插入 Mini USB

- 操作与现象

查看设备管理器，出现“STMicroelectronics Virtual COM Port”。

#### 2.22.4. USB FS EXAMPLES (USB\_HOST\_DEVICE\_EXAMPLES-DRD)

- 程序说明

烧录同一个程序，开发板可以在主机和从机之间切换。

- 硬件说明



- 操作与现象

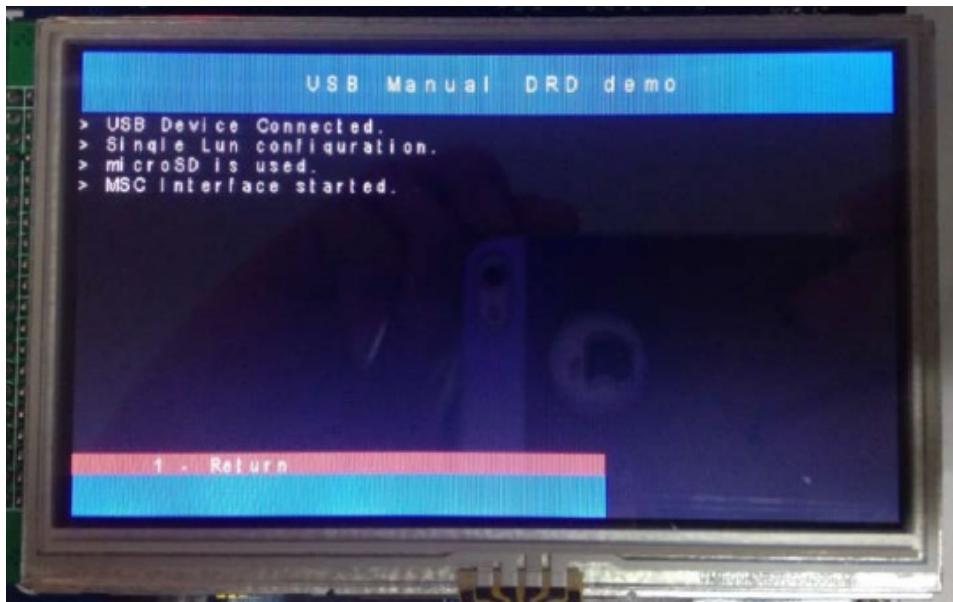
通过摇杆来选择主机还是从机。

主机的情况：



OTG 线一端接 U 盘（U 盘放入 BMP 图片），另外一端接到板子上的 USB 接口。

从机的情况：



将 Micro SD Storage Board 模块接到 SDIO 接口上。

将 SD 卡接到 Micro SD Storage Board 插槽。

电脑 USB 线插入 Mini USB。

查看设备管理器，出现“USB 大容量存储设备”，电脑中可以查看到移动磁盘：

#### 2.22.5. USB FS EXAMPLES (USB\_HOST\_EXAMPLES-HID)

- 程序说明  
FS USB 主机实验，开发板可以识别和使用鼠标。
- 硬件说明



OTG 线一端接鼠标，另外一端接到板子上的 USB 接口。

- 操作与现象

移动鼠标，LCD 上的绿色点会跟着移动。

#### 2.22.6. USB FS EXAMPLES (USB\_HOST\_EXAMPLES-MSC)

- 程序说明
- FS USB 主机实验，开发板可以识别和读取 U 盘。
- 硬件说明



OTG 先一端接 U 盘（U 盘放入 BMP 图片）；另外一端接到板子上的 USB 接口

- 操作与现象

LCD 会列出文件名；并显示 bmp 格式图片。

## 2.23. USB HS

### 2.23.1. USB HS EXAMPLES (USB\_DEVICE\_EXAMPLES-HID)

- 程序说明  
HS USB 例程的主机实验，包括 U 盘和鼠标。
- 硬件说明



USB3300 模块插入 ULPI 接口

电脑 USB 线插入 USB3300 模块的 Mini USB

- 操作与现象  
按下摇杆可以控制电脑鼠标。

### 2.23.2. USB HS EXAMPLES (USB\_DEVICE\_EXAMPLES-MSC)

- 程序说明  
HS USB 例程的从机实验；包括 U 盘、鼠标；
- 硬件说明



USB3300 模块插入 ULPI 接口

将 Micro SD Storage Board 模块接到 SDIO 接口上。

将 SD 卡接到 Micro SD Storage Board 插槽。

电脑 USB 线插入 USB3300 模块的 Mini USB

- 操作与现象  
查看设备管理器，出现“USB 大容量存储设备”，电脑中可以查看到移动磁盘。

查看设备管理器，出现“STMicroelectronics Virtual COM Port”。短接开发板上的 UART3 的 TX 和 RX。打开串口查看软件，软件发送数据之后可以接收到同样的数据。

### 2.23.3. USB HS EXAMPLES (USB\_HOST\_EXAMPLES-MSC)

- 程序说明  
HS USB 例程的主机实验；包括 U 盘、鼠标；
- 硬件说明  
USB3300 模块插入 ULPi 接口  
U 盘插入 USB3300 模块 USB 接口



- 操作与现象  
串口上显示 U 盘信息，按下 User 按键会显示 U 盘里文件名称。

### 2.24. ETH EXAMPLES

- 程序说明  
开发板和电脑进行网口的连接例程。  
ETH 例程需要把 ETH\Tool\PC\_Software 下的 echotool.exe 拷贝到 C 盘根目录下。
- 硬件说明



Use the following IP address:

IP address:	192 . 168 . 1 . 11
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	192 . 168 . 1 . 1

- 操作与现象

程序路径:

ETH\STM32F4x7\_ETH\_LwIP\_V1.0.0\Project\Standalone\httpserver\MDK-ARM

在浏览器里输入网址: <http://192.168.1.10/>

STMicroelectronics



*STM32F4x7 Webserver Demo  
Based on the LwIP TCP/IP stack*

[Home page](#)

[Led control](#)

[ADC status bar](#)

点击 LED control 可以对板子上的 LED 进行控制