



## ECC300 demo V1.0 程序说明

### 一、资料包目录

本资料包含 5 个文件夹：

- 1、“arm”里是 ECC300 的 ARM 程序包,开发环境为 KEIL5.38,STM32CubeMX 6.9.2;
- 2、“fpga”里是 ECC300 的 FPGA 测试程序包,开发环境为 Quartus II 13.0.1;
- 3、“截图”里为工作时的截图;
- 4、“相关软件”里包含串口调试软件,网络助手,CAN 助手;
- 5、“驱动”为板载 USB 转 UART 的驱动程序,本实验之前需要安装到计算机。

### 二、测试准备工作

为了运行测试程序,需要做一些准备工作。

1、将 ECC300 核心板 13pin 排线口连接 iTool A (或相同功能调试器),将 iTool A 连接计算机。

2、通过 USB Type C 线缆把 ECC300 的 USB\_UART 端口与计算机相连,并安装好“驱动”目录里的驱动文件,使得板载的 USB 转 UART 可以正常工作。

3、通过 USB Type C 转 U 盘线缆,连接一个 U 盘到 ECC300 的 USB-HS 口上,U 盘必须为 FAT32 文件系统。

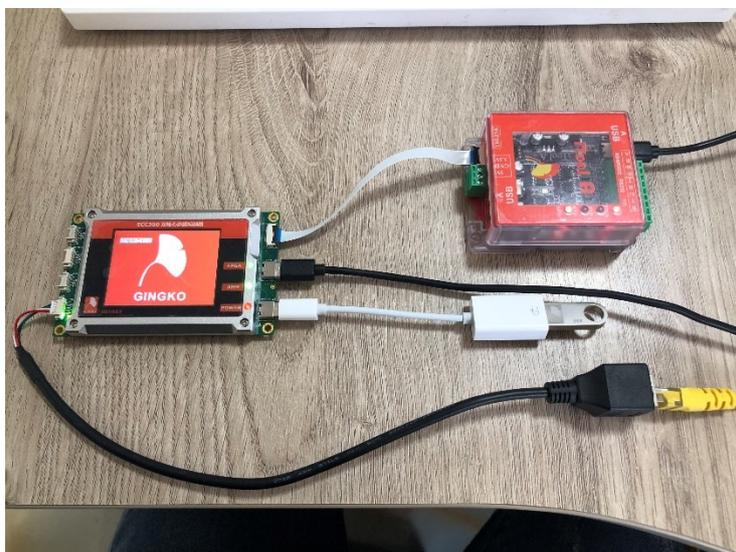
4、将 TF 卡插到 ECC300 的卡座上,TF 卡必须为 FAT32 或者 FAT 文件系统,把 FPGA 工程下的 fpga.rbf 文件拷贝到 TF 卡里,这样就可以通过 TF 卡配置 FPGA 了;

5、通过网线和网线转 4pin 线缆,把 ECC300 与电脑网口相连,用于测试以太网功能:电脑 IP 设置为 192.168.0.1 网段。

5、打开 arm 工程,将 arm 工程编译下载进核心板。

### 三、开始测试

通过 USB 线把 ECC300 的 USB\_UART 接口与计算机连接好后,计算机识别到一个串口号。通过 putty.exe 软件把此串口打开(端口号需要在“设备管理器”里查看)波特率配置为 115200,然后键入 test 并按回车进行测试。测试图片如图所示。





```
.....
.  ECC300 Function Test V1.0  .
.....
.  Ginkgo Technology Co.,Ltd.  .
.....
.  键入 test 并敲回车进行测试  .
.....
>>test
[RTC ]
*TIME:10:10:00
*DATE:2023-11-15
[POWER ]
*[V ] 4.70V
*[I ] 291.07mA
*[3.3V ] 3.28V
*[2.5V ] 2.52V
*[1.8V ] 1.76V
*[1.2V ] 1.17V
*[BK7 ] 3.35V
*[BK8 ] 3.31V
[T&H ]
*Temperature:30.98, Humidity:21.86 [OK]
[EEPROM ]
*Ver:4754313031
*UID:FFFFFFFFFFFFFFF
*PRT KEY:FF
*EEPROM_KEY:0000000402010100
*EEPROM_PAGE0:0112233445566778899AABCCDDEEFF
*EEPROM_PAGE1:AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
*EEPROM_PAGE2:55555555555555555555555555555555
*EEPROM_ICCOUNT:AAAAAAAAAAAAAAAA5AAAAAAAAAAAA
*RJGT101_SecurityWrite is ok
*RJGT101_Security is ok
*RJGT101_SecurityRead is ok [OK]
[FLASH ]
*Flash_ReadID:47638
*Write data to SPI Flash & Read..... [OK]
[SDRAM ]
*Write data 0x5555 to SDRAM.....
*Read data from SDRAM BLOCK.....
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 [OK]
*Write data 0xAAAA to SDRAM.....
*Read data from SDRAM BLOCK.....
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 [OK]
*Write data 0x0000~0xFFFF to SDRAM.....
*Read data from SDRAM BLOCK.....
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 [OK]
[SD Card ]
*Initialize SD Card ..... [OK]
*INFO: CARD_SDHC_SDXC_CARD_V2_X,Block = 512,
Size = 1474 MB
*SD Card Write 10KByte & Read 10KByte [OK]
*SD Card Test ..... [OK]
[U DISK ]
*USB Device Connected
*USB Device Reset Completed
*PID: 6387h
*VID: 58fh
*Address (#1) assigned.
*Manufacturer : Generic
*Product : Mass Storage
*Serial Number : 22CDD9FD
*Enumeration done.
*This device has only 1 configuration.
*Default configuration set.
*Switching to Interface (#0)
*Class : 8h
*SubClass : 6h
*Protocol : 50h
*MSC class started.
*Number of supported LUN: 1
*LUN #0:
*Inquiry Vendor : Generic
*Inquiry Product : Flash Disk
*Inquiry Version : 8.01
*MSC Device ready
*MSC Device capacity : 2200370688 Bytes
*Block number : 255955839
*Block Size : 512
*USB DISK Test ..... [OK]
[FPGA PS ]
*Try config fpga from TF Card.....
*FPGA Is Updating.....
*Config FPGA from TF Card successful! [OK]
[FPGA FMC ]
*Test RAM Block [OK]
[ETH ]
*Initialize ETH..... [OK]
```



#### 四、测试内容解析

1、[POWER]: 紫色字体显示[POWER]为电源测试, 可得到 ECC300 的 5V 供电电压、5V 供电电流、板载 ARM 3.3 V、FPGA 3.3V/2.5V/1.2 V 和 DDR2 1.8V 的电压, 测试成功显示绿色, 失败显示红色。

2、[RTC]: 实时时钟, 会读出 RTC 时间和日期, 若时间在走则说明功能正确, 这里要注意的是时间还不准的 (因为没有设定)。

3、[T&H]: 温湿度传感器测试, 没有焊接温湿度传感器的不测此项。

4、[EEPROM]: 单总线 EEPROM 测试, 测试成功显示绿色, 失败显示红色。

5、[FLASH]: 读出 Flash ID 并打印, 向其中一个扇区写入顺序数据 0~255 并读出进行校验, 如果校验成功则显示绿色 OK, 错误显示红色 FAIL。

6、[SDRAM]: SDRAM 分三次测试, 分别向其中写入 0x5555, 0xAAAA 及 0x0000~0xFFFF, 将 32M SDRAM 分成 32block 进行读取校验, 校验成功的显示绿色, 错误的显示红色。全部校验成功, 测试通过。

7、[SD Card]: 此测试分为两部分, 第一步首先探测 SD 卡信息并显示, 第二步为读写实验, 程序会在 SD 卡上建立一个 10K 大小的文件, 写入并读取校验, 校验成功的显示绿色, 错误的显示红色。

8、[U DISK]: 探测 U 盘信息并显示。

9、[FPGA PS]: 程序会尝试通过 SD 卡读取 fpga.rbf 文件, 并配置 FPGA 若 SD 卡里有此程序, 则会配置成功; fpga.rbf 是通过 Quartusii 软件转换过来的, 此文件在 fpga->rbf 文件夹内。

10、[FPGA FMC]: FMC 总线读写测试, 此功能通过 FMC 读写 FPGA 内 ram 数据, ram 块为 1024 字节;

11、[ETH]: 对以太网进行连接、初始化, 初始化成功显示绿色 OK, 并可进行网络通信。初始化失败显示红色 FAIL。

#### 五、网络接口测试

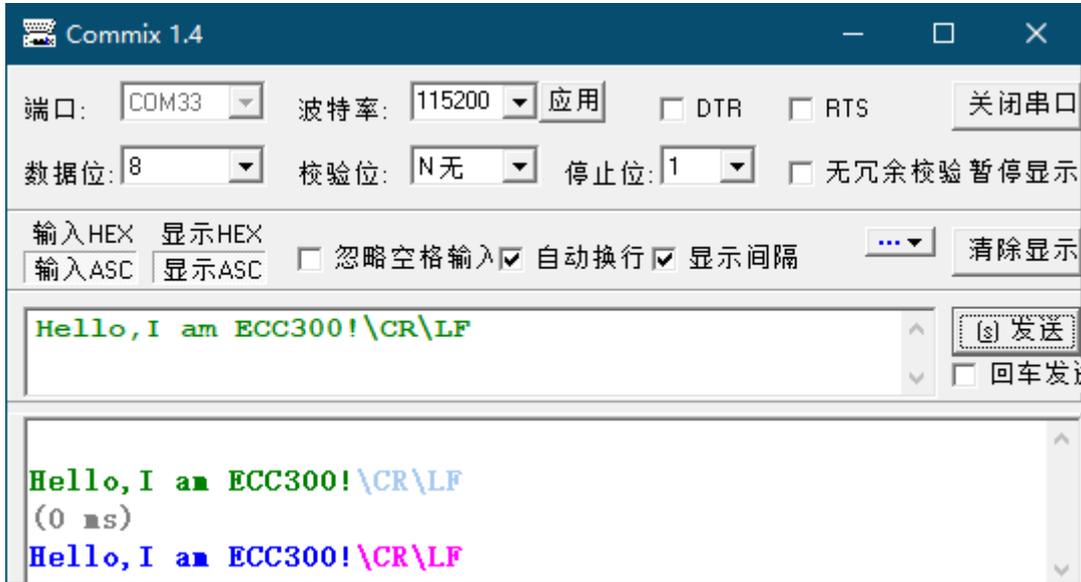
网络接口测试需要在键入 test 并按回车后, 出厂测试跑完之后才能测试。

首先设置电脑 IP 为 192.168.0.1, 子网掩码 255.255.255.0, 默认网关 192.168.0.1 如下图。





将 EVC8013（USB 转 RS232/485/422 功能）一端连接 ECC300 的 RS232/485/422 端子，另一端连接计算机，打开 Commix 软件，端口号选择计算机设备管理器中 EVC8013 对应的端口号，波特率设置为 115200，在发送区输入字符串，点击发送后，ECC300 会返回相同字符串，发送数据与接收数据一致，则通信成功，如下图所示。



## 六、CAN 接口测试

CAN 接口需要安装 CAN 分析仪自带的 CAN test 测试工具，安装完毕后打开并选择设备端口，波特率设置为 1000K 并启动。点击发送能够接收到数据说明测试通过。





CANTest 广州致远电子股份有限公司 版权所有

选择设备 帧ID显示方式: 十六进制 格式: 真实ID(ID靠右对齐) 继续显示

### 打开设备 - USBCAN-E

设备参数  
设备索引号: 0 第几路CAN: 0  
 选择所有CAN

初始化参数  
波特率: 1000K 模式: 正常模式  
自定义波特率寄存器: 0x 60003  自定义波特率

确定 取消  
确定并启动CAN

发送耗时(s): 发送帧数:

---

CANTest - [USBCAN-E-U 设备:0 通道:0]

选择设备 帧ID显示方式: 十六进制 格式: 真实ID(ID靠右对齐) 继续显示 滚动 显示帧数

USBCAN-E-U 设备:0 通道:0

滤波设置 启动 停止 关闭 定位 清空 保存 设备操作 接收时间标识 隐藏发送帧 显示发送帧 DBC

序号	传输方向	时间标识	帧ID	帧格式	帧类型	数据长度	数据(HEX)
00000000	发送	14:53:15.9...	0x00000000	数据帧	标准帧	0x08	00 01 02 03 04 05 06 07
00000001	接收	14:53:15.9...	0x00000321	数据帧	标准帧	0x08	00 01 02 03 04 05 06 07
00000002	发送	14:53:17.9...	0x00000000	数据帧	标准帧	0x08	00 01 02 03 04 05 06 07
00000003	接收	14:53:17.9...	0x00000321	数据帧	标准帧	0x08	00 01 02 03 04 05 06 07

基本操作

发送方式: 正常发送  每次发送单帧  每次发送 10 帧  帧ID每发送一帧递增

帧类型: 标准帧 帧ID(HEX): 00000000 数据(HEX): 00 01 02 03 04 05 06 07 发送

帧格式: 数据帧 发送次数: 1 每次发送间隔(ms): 0 停止

基本操作 高级操作

发送耗时(s): 发送帧数: 2 接收帧数: 2 清空计数