

iCore3 Demo V1.0 程序说明

一、概要

本资料包包含 5 个文件夹：

- 1、“arm” 里是 icore3 上 arm 的程序包，开发环境为 KEIL 5.17；
- 2、“fpga” 里是 icore3 上 fpga 的程序包，开发环境为 QuartusII 15.0（好像低版本的也可以打开）；
- 3、“相关软件” 里包含 putty 终端软件和 UDP 调试软件；
- 4、“屏幕截图” 为工作时的截图；
- 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、通过网线把 iCore3 与电脑连接，用于测试以太网功能；电脑 ip 设置为 192.168.0.1 网段；
- 2、把 FPGA 配置跳线置于 PS 模式；
- 3、电源供电跳线选择为 USB UART 模式；
- 4、通过 micro usb 转 U 盘线缆，连接一个 U 盘到 icore3 上，u 盘必须为 fat32 文件系统；也可以把 fpga 工程下的 sdram.rbf 文件拷贝到 u 盘里，这样就可以通过 u 盘配置 fpga 了；
- 5、连接一个 TF 卡到 iCore3 卡座上，TF 卡必须为 fat32 或者 fat 文件系统，也可以把 fpga 工程下的 sdram.rbf 文件拷贝到 TF 卡里，这样就可以通过 TF 配置 fpga 了；
- 6、通过 micro usb 线缆把 USB UART 端口与计算机 U 盘相连，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。

三、开始测试

通过 micro usb 线把 icore3 的 usb uart 接口与计算机连接好后，计算机会识别到一个串口号。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。

四、网络接口测试

网络接口需要安装软件自带的 UDP 测试工具，安装好后“新建连接”，选择 UDP 协议，并把目标 IP 设置成 192.168.0.10，目标端口设置成 30000；即可通过此软件发送数据到 iCore3，iCore3 接收到数据后会原封不动发向计算机。测试图片如图所示。

```
COM25 - PuTTY
.....
.   iCore3 Function Test V1.0   .
.                               .
.....
.   Gingko Technology Co.,Ltd. .
.                               .
.....
.   键入 test 并敲回车进行测试   .
.....
>>test
[POWER  ] 5.107V 272mA 1.188V 3.261V 2.493V      [OK]
[RTC    ] 18:45:17 2015-11-04                  [OK]
[TF Card]
*Initialize TF Card sucessful!
*INFO: SDHC V2.0,Block = 512,Size = 3724 MB
*TF Card Write 10KByte & Read 10KByte          [OK]
*TF Card Test .....                          [OK]
[U DISK ]
*Initialize USB Disk sucessful!
*USB DISK Write 10KByte & Read 10KByte          [OK]
*USB DISK Test .....                          [OK]
[FPGA PS]
*Try config fpga form TF Card!
*Config FPGA from TF Card successful!          [OK]
[BUS W/R]
*Test RAM Block 0 1 2 3 4 5 6                  [OK]
>>
*[ARM KEY is pressed]
>>
*[FPGA KEY is pressed]
>> █
```

五、测试内容解析

1、电源：紫色字体显示为[POWER]为电源测试，可得到 iCore3 的 5V 供电、核心板电流、板载 3.3V / 1.2V / 2.5V 的电压，测试成功后会显示[OK]；

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、TF 卡测试：此测试分为两部分，第一步首先探测 TF 卡信息并显示，第二步为读写实验，程序会在 TF 卡上建立一个 10k 大小的文件，写入并读取校验，测试结果也会显示出来；

4、U 盘测试：与 TF 卡测试类似，若 U 盘测试成功，则程序会在 U 盘上建立一个 10k 大小的文件，写入并读取校验，然后显示测试结果；

5、FPGA PS 配置：程序会尝试通过 TF 卡或者 U 盘里读取 sdram.rbf 文件，并配置 FPGA，若 TF 卡或者 U 盘里有此程序，则会配置成功；sdram.rbf 是通过 quartusii 软件转换过来的，此文件在 fpga 文件夹内；

