

# 集中器参考设计入门使用

## 概述

飞思卡尔集中器参考设计是根据中国国家电网公司文件-《电力用户用电信息采集系统功能规范》附件 Q/GDW 375.2-2009《电力用户用电信息采集系统型式规范：集中器形式规范》的定义进行的软件及硬件平台设计。用户在第一次拿到参考平台时应遵循本手册步骤来准备并使用该平台。在熟悉平台之后，再参考硬件手册和软件手册进行深入了解。参考平台外观如图 1 所示。



图 1 参考平台外观

## 环境准备

用户应该准备的环境：

- 安装了 Windows XP 操作系统的 PC（拥有串口或者 USB 转串口线）
- 5V 电源，交叉网线，串口线

## 开始

由于参考平台的电源插座和控制台串口线，网线都在内部，在使用时需要打开盒盖。

- 将串口线接上参考平台的 DB9 插头，另一端连接到 PC 机。PC 机上打开超级终端，配置为 115200bps，8-N-1，无硬件流控
- 用交叉网线将参考平台的 RJ45 口与 PC 电脑相连起来。将 PC 机的 ip 地址设置为 192.168.1.2, netmask:255.255.255.0.

- 将参考平台插入 5V 电源。电源指示灯点亮。
- 在超级终端可以看到 Uboot 启动提示。

U-Boot 2009.08 (Jun 22 2010 - 18:51:53)

CPU: Freescale MCF54418 (Mask:a3 Version:0)  
CPU CLK 250 MHz BUS CLK 125 MHz FLB CLK 62.500 MHz  
INP CLK 50 MHz VCO CLK 500 MHz

Board: Freescale M54418 Tower System

SPI: ready

DRAM: 128 MB

NAND: 256 MiB

SF: Got idcode 1f 45 01 00 00

In: serial

Out: serial

Err: serial

Net: FEC0, FEC1

Hit any key to stop autoboot: 0

- 此时继续等待，系统将开始启动 Nand Flash 上的 Linux

NAND read: device 0 offset 0x400000, size 0x200000

Bad block table found at page 131008, version 0x01

Bad block table found at page 130944, version 0x01

2097152 bytes read: OK

## Booting kernel from Legacy Image at 42000000 ...

Image Name: Linux-2.6.29

Created: 2010-07-07 7:13:04 UTC

Image Type: M68K Linux Kernel Image (gzip compressed)

Data Size: 1599703 Bytes = 1.5 MB

Load Address: 40020000

Entry Point: 40020000

Verifying Checksum ... OK

Uncompressing Kernel Image ... OK

Linux version 2.6.29 (cutworth@localhost.localdomain) (gcc version 4.4.1 (Sourcery G++ Lite 4.4-54) ) #19 Wed Jul 7 15:12:53 CST 2010

...

- 在启动过程中，LCD 屏幕会显示欢迎画面，这是 LCD 驱动加载时，自动显示在屏幕上的。为了让 LCD 可以迅速的显示，让用户体验时不至等待过长时间以为系统没有反应。
- 启动之后，系统会自动加载各驱动，并启动集中器参考平台的应用软件，这时 LCD 屏幕将进入测试菜单，如图 2 所示。

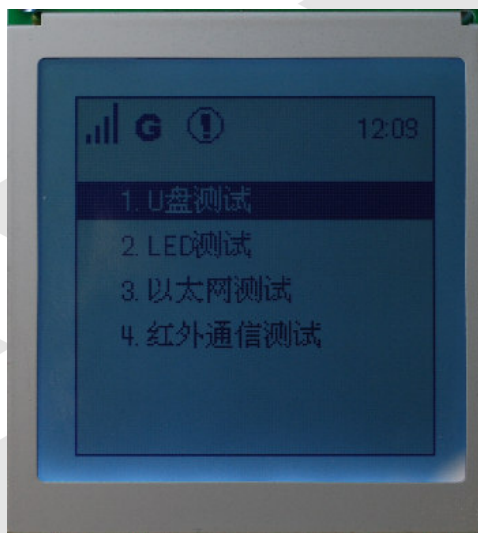


图 2 LCD 显示测试菜单

- 用户可以使用参考平台目标板上的方向按键进行浏览，按确认键进入各项测试，按取消键退出各项测试
- “U 盘测试”：由于 U 盘测试需要使用控制台，而在应用程序正在运行时占用了控制台。因此需要退出 ertu 应用程序，在 Linux 的命令行下进行测试。请在菜单栏下按“Reserve”

键退出到 Linux 命令行。用户需要将 U 盘 HostA 口插到远程通信模块接口上，插入 U 盘。

此时系统会自动认出 U 盘，加载相关信息，并将其 mount 到/dev/sda 目录

```
scsi 0:0:0:0: Direct-Access    Generic  USB 2.0          2.40 PQ: 0 ANSI: 2
sd 0:0:0:0: [sda] 247808 512-byte hardware sectors: (126 MB/121 MiB)
sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
sd 0:0:0:0: [sda] 247808 512-byte hardware sectors: (126 MB/121 MiB)
sd 0:0:0:0: [sda] Write Protect is off
sd 0:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
sda:
sd 0:0:0:0: [sda] Attached SCSI removable disk
sd 0:0:0:0: Attached scsi generic sg0 type 0
```

此时用户可以在控制台下进入/dev/sda 目录，进行各种文件目录操作

- “LED 测试”：进入 LED 测试后，软件会自动依次点亮各 LED 灯，按取消键退出
- “以太网测试”：参考平台的以太网口默认 ip 地址为 eth0(192.168.0.254)，eth1(192.168.1.254)。由于用户的 PC 机是直接连接 eth1，需要将 PC 机的网口配置成同一网段，例如 192.168.1.2。之后在 PC 机上可以 ping 通目标板。还可以用网页浏览器输入 <http://192.168.1.254> 来浏览目标板上加载的 webserver。还可以通过 telnet 远程登录目标板（由于远程登录不允许使用 root，因此需要先在控制台上添加一个用户，再用该用户在 telnet 上登录）。
- “红外通信测试”：进入红外通信测试后，用户可以在控制台上输入任意字串，参考平台会将其发送出去，同时通过红外接收回来，并显示在控制台上。
- 按“Reserve”键，测试程序会退出到 Idle 界面。