一、产品概述

tw-imx6ul-cb01 控制器主板面向工控,门禁,闸机等各类行业应用,按照工业级标准设计,接口资源丰富,支持二次控制,高稳定性,高可靠性。系统搭载稳定内核与文件系统,所有端口均有驱动支持,用户只需搭载应用即可推向市场或项目。

二、产品规格

产品名称	tw-imx6ul-cb01 控制器主板	
操作系统	Liunx	
处理器	Cortex-A7 Freescale i.MX6ul	
内存	128MB/256MB/更高,标配 256MB	
硬盘	128MB/256MB/更高,标配 256MB	
以太网	10/100 自适应	
USB	两路 USB Host	
显示	24Bit LCD 液晶显示,支持电阻屏触摸	
4G 通讯	MiniPCle 预留,兼容多品牌 4G 模块	
韦根接口	两路,9-15V 宽压	
RS485 接口	两路,工业四级隔离防护	
继电器输出	两路, 3A 大电流	
干接点接入	四路	
TF 卡存储扩展	最大支持 64G 存储扩展	
RTC	支持	
电源	DC:9~15V	

三、电气与环境参数

项目	规格			备注
	最小	典型	最大	
标称电压	9V	12V	15V	
静态电流		160mA		空载
工作温度	-45 ℃		80° ℃	
存储温度	-45 ℃		90 ℃	
湿度范围	0		95%RH	非冷凝



四、外观尺寸



- 五、测试方法
- 5.1 系统操作

①主板供电:

tw-imx6ul-cb01 支持 9-15V 直流供电,同时适配 9-15V 韦根读头宽压供电需要,供电时需注意接线方式按照板上丝印标注,如下图所示:



②系统登录

调试串口为 TTL 电平, 进行串口登录时需采用 TTL 转 232 模块进行电平转换, 再与电脑

232 串口连接,调试串口 DEBUG 对应端子顺序如下图所示:



连接好 DEBUG 串口后,上位机使用 Xshell、Putty 等串口软件进行串口登陆

③系统更新

1. 使用 miniUSB 线连接 USB OTG 口,将拨码开关按照丝印标注,将 1、2 拨至 ON,系统 从 USB 启动(断电下操作,完成后再上电)



2. 打开配套的 Mfgtools 刷机工具,进行系统刷写,待 Successful 显示成功,点击 stop, 再点击 Exit 退出。刷机过程持续约 2-3 分钟,中途请勿断电或误操作。

Unassigned	Status Information	
Drive(s):	Successful	0
No Device Connected	Failure Rate:	0 %
	Start	Exit

3. 刷机完成后,将主板断电,将拨码开关恢复为0000状态,系统默认从 Nandflash 启动,再行上电即可。

5.2 功能测试

•以下测试用到的命令、脚本 位于 /home/demo 目录,

•4g 测试位于 /home/4g 目录

cd /home/demo

1. rtc

date -s '2018-07-25 10:20:00' # hwclock -w # hwclock



reboot #hwclock

2. bell

./imx6ul-gpio-tool 1.09 1 // beep ./imx6ul-gpio-tool 1.09 0 // off

3. tf 卡

/home/demo # df -h

4. led

led_relay1: ./imx6ul-gpio-tool 5.03 1 ./imx6ul-gpio-tool 5.03 0

led_relay2:
./imx6ul-gpio-tool 5.02 1
./imx6ul-gpio-tool 5.02 0

alarm: ./imx6ul-gpio-tool 5.01 1 ./imx6ul-gpio-tool 5.01 0

run: ./imx6ul-gpio-tool 4.16 1 ./imx6ul-gpio-tool 4.16 0

4G: 插入 4g 板, 运行正常时亮

Power: 电源 ok 时亮

5. usb host

插入 u 盘 或 usb 鼠标, 有显示输出, ok

6.usb device

烧写,拨码开关 1100, 正常启动:0000 可以下载,运行 ok

7.ethernet:

①电脑 ip 改为 192.168.1.123, 关防火墙 ②用网线将电脑与控制板接起来 ③在电脑 cmd 程序检查 ip: ipconfig /all 192.168.1.123 <--- pc ④控制板: /home/demo # ifconfig eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:42:0D:E4:76:6D eth0 inet addr:192.168.1.10 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:135 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:76 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:9386 (9.1 KiB) TX bytes:5629 (5.4 KiB)

ping 192.168.1.13

8. lcd :

接上 lcd 屏, 开机, 启动控制板后, 屏有图片显示

9. rs485

控制板收:

串口助手(9600, 8n1) 向控制板发数据: 定时 1000ms/次发,格式 hex, 在 debug 口 可以看到。

控制板发数据: 串口助手设为收数据状态

rs485-1

收数据: (命令顺序不能反) # ./serialtest /dev/ttymxc2 & # ./imx6ul-gpio-tool 1.26 0 // 芯片 sp485een_pin2 低电平



发数据:

#./imx6ul-gpio-tool 1.26 1 // 芯片 sp485een_pin2 高电平

./demo/serialtest /dev/ttymxc2

rs485-2

控制板收 cd /home/demo # ./serialtest /dev/ttymxc1 & # ./imx6ul-gpio-tool 1.22 0

控制板发: #./imx6ul-gpio-tool 1.22 1 #./serialtest /dev/ttymxc1

10. 外部输入信号检测: (pcb 标号: Dry_contact_4/3/2/1)

Dry_contact_4 # ./imx6ul-gpio-tool 5.05 5.08 = 1

将两引脚短接后, #./imx6ul-gpio-tool 5.05 5.08 = 0

其余同样方法检测: Dry_contact_3 #./imx6ul-gpio-tool 5.08

Dry_contact_2 # ./imx6ul-gpio-tool 5.09

Dry_contact_1 # ./imx6ul-gpio-tool 5.04

11.4G 模块/sim 卡

a. 硬件: 插入 4G 模块(带天线),插入 sim 卡

b. 文件 /home/4g # cd /home/4g c. ./4g.sh

#ifconfig 出现 eth2

d. 验证 # ping 114.114.114.114 # ping www.baidu.com

12. wiegand

--- 确认 读卡器棕色线(wg26/34 选择) 接地 : wg34 模式 ---

/home/demo # . /serialtest-wiegand /dev/ttymxc3 接上 wiegand 检测板,刷卡, serial read: length=5, packet: 55 AA 55 09 01 20 6C AC 05 serial read: length=5, packet: 55 AA 55 09 01 89 76 BB 46

(靠近继电器接口的是 wg1, 另一个是 wg2)

13. relay, 运行如下命令, 可听到继电器吸合及断开声音

led_relay1:
./imx6ul-gpio-tool 5.03 1
./imx6ul-gpio-tool 5.03 0

led_relay2:
./imx6ul-gpio-tool 5.02 1
./imx6ul-gpio-tool 5.02 0

14.IO 计算方法:

如 gpio5_03 --> 4*32+3=131 echo 131 > /sys/class/gpio/export /sys/class/gpio/export/gpio131