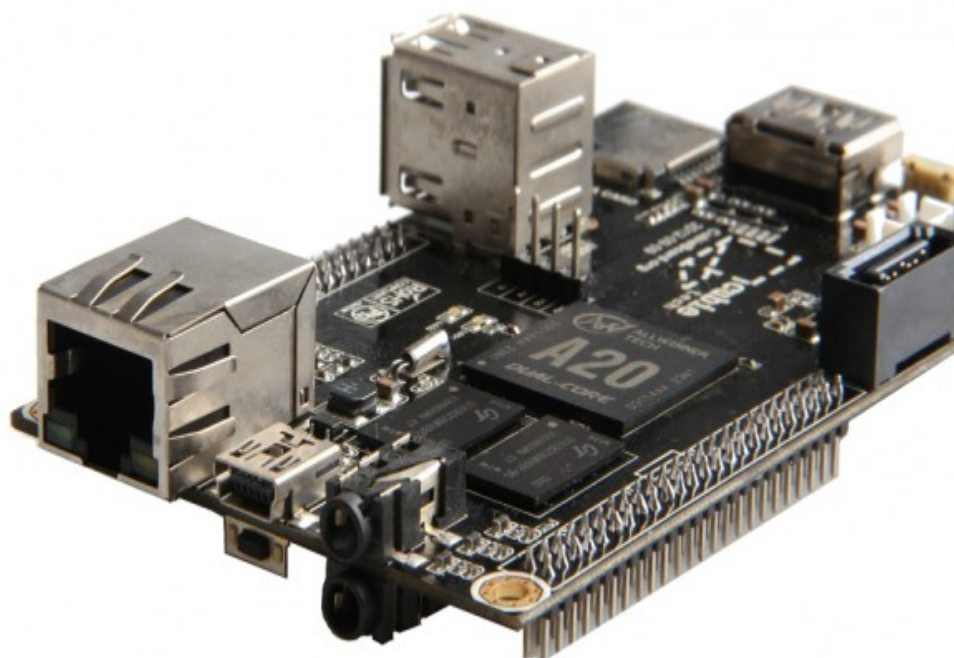


CubieBoard A20 用户手册



内容目录

1.硬件规格.....	3
2.支持的发行版.....	3
3.刷机升级.....	3
3.1 支持的刷机升级方式.....	3
3.2 刷机工具 :	4
1.windows	4
2.linux	4
3.3 刷机的步骤.....	4
.....	4
4.上手问题.....	4
4.1 串口调试.....	4
4.2 ssh 远程登入.....	7
4.3 网络配置.....	8
5.简单的教程.....	10
5.1 GPIO 控制.....	10
5.1.1 使用封装好的 phyth gpio 库.....	10
.....	12
5.1.2 直接操作 GPIO 驱动.....	12
6.获得更多的帮助.....	13
6.1 中文论坛.....	13
6.2 linux 社区.....	13
6.3 CubieTech	13
7.FAQ.....	13
.....	15

1.硬件规格

1. AllWinnerTech SOC A10, ARM® Cortex™-A8 ARM® Mali400 MP1 Complies with OpenGL ES 2.0/1.1
2. 1GB DDR3 @480M
3. 4GB internal NAND flash, up to 64GB on SD slot, up to 2T on 2.5 SATA disk
4. 5VDC input 2A or USB otg input
5. 1x 10/100 ethernet, support usb wifi
6. 2x USB 2.0 HOST, 1x mini USB 2.0 OTG, 1x micro sd
7. 1x HDMI 1080P display output
8. 1x IR, 1x line in, 1x line out
9. 96 extend pin interface, including I2C, SPI, RGB/LVDS, CSI/TS, FM-IN, ADC, CVBS, VGA, SPDIF-OUT, R-TP, and more

2.支持的发行版

官方维护的发行版有: Lubuntu 和 Android

社区支持的发行版有: Debian/Arch/Fedora/Cubian/Opensuse/Freebsd/Cbos

下载地址: <http://dl.cubieboard.org/software/a10-cubieboard/>

Index of /software/a20-cubieboard

- [Parent Directory](#)
- [android/](#)
- [aw-kernel-linux/](#)
- [cb2-fel-usb-boot.tar.gz](#)
- [cb2-fel-usb-boot.tar.gz.md5](#)
- [cbos/](#)
- [cubian/](#)
- [debian/](#)
- [fedora/](#)
- [lubuntu/](#)
- [u-boot/](#)
- [ubuntu/](#)

3.刷机升级

3.1 支持的刷机升级方式

1. 直接将二进制的镜像文件烧写到 8G 的 nand flash
2. 将二进制镜像写入 TF/SD 卡, 系统从卡启动

3.2 刷机工具：

1.windows

1) PhoenixSuit 用于把镜像文件直接烧写到 CubieBoard 的 Nand flash

下载地址: <http://dl.cubieboard.org/software/tools/livesuit/PhoenixSuit1.0.7.rar>

关于设备的驱动程序，在安装包里面是可以找到的 PhoenixSuit\Drivers\AW_Driver

2) PhoenixCard 用于把镜像文件写入到 tf 卡，实现系统卡启动

下载地址: http://dl.cubieboard.org/software/a23/tools/PhoenixCard_V310_20130618.rar

在安装包里面也有相应的烧写卡固件的指导

2.linux

1) LiveSuit 可在 linux 平台下把镜像烧写到 CubieBoard 的 Nand flash.

下载地址: <http://dl.cubieboard.org/software/tools/>

解压安装包: unzip LiveSuit_For_Linux64.zip

在根目录下面有个指导安装手册 Readme.pdf

2) 使用 dd 命令将二进制的 img 固件写进 tf/sd 卡，实现系统从卡启动

```
$ sudo dd if=CB2DVK521.img of=/dev/sdx
```

注意: i. 不是每个 img 文件都能够 dd 写入 sd/tf 卡从卡启动，请下载官方的卡固件或者自己制作

ii. /dev/sdx 要看你的 sd 卡盘符，可以用这个命令 `$sudo fdisk -l`，不要把 pc 的分区给覆盖了

3.3 刷机的步骤

4.上手问题

4.1 串口调试

1. TTL 线的接法: 注意红色的 pin 千万不要接进去

Cable	Pin on Cubieboard
GROUND (BLACK)	GND
<i>MUST NOT BE CONNECTED</i>	VCC
PIN2 (GREEN)	RX
PIN1 (WHITE)	TX

2.minicom

1) 安装 minicom:

```
$sudo apt-get install minicom
```

2) 配置 minicom:

\$minicom -s 如下图所示:

```
+-----[configuration]-----+
| Filenames and paths |
| File transfer protocols |
| Serial port setup |
| Modem and dialing |
| Screen and keyboard |
| Save setup as df1 |
| Save setup as.. |
| Exit |
| Exit from Minicom |
+-----+

```

选择第三行 Serial port setu, 按回车

```
+-----[configuration]-----+
| Filenames and paths |
| File transfer protocols |
| Serial port setup |
| Modem and dialing |
| Screen and keyboard |
| Save setup as df1 |
| Save setup as.. |
| Exit |
| Exit from Minicom |
+-----+

```

修改配置如下所示:

```
+-----+
| A -   Serial Device       : /dev/ttyUSB0 |
| B - Lockfile Location    : /var/lock    |
| C -   Callin Program     :              |
| D -   Callout Program    :              |
| E -   Bps/Par/Bits       : 115200 8N1   |
| F - Hardware Flow Control : No          |
| G - Software Flow Control : No          |
|                               |
|   Change which setting?   |
+-----+
```

然后按下回车返回到以下这个界面, 选择第六行的 Save setup as df1

```
+-----[configuration]-----+
| Filenames and paths        |
| File transfer protocols    |
| Serial port setup          |
| Modem and dialing          |
| Screen and keyboard        |
| Save setup as df1          |
| Save setup as..            |
| Exit                        |
| Exit from Minicom          |
+-----+
```

3) 然后按下 Exitfrom Minicom, 按照 TTL 的接线方式和 CubieBoard 连接后, 上电后即可输入
\$ sudo minicom 使用串口

```
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~# hello minicom
```

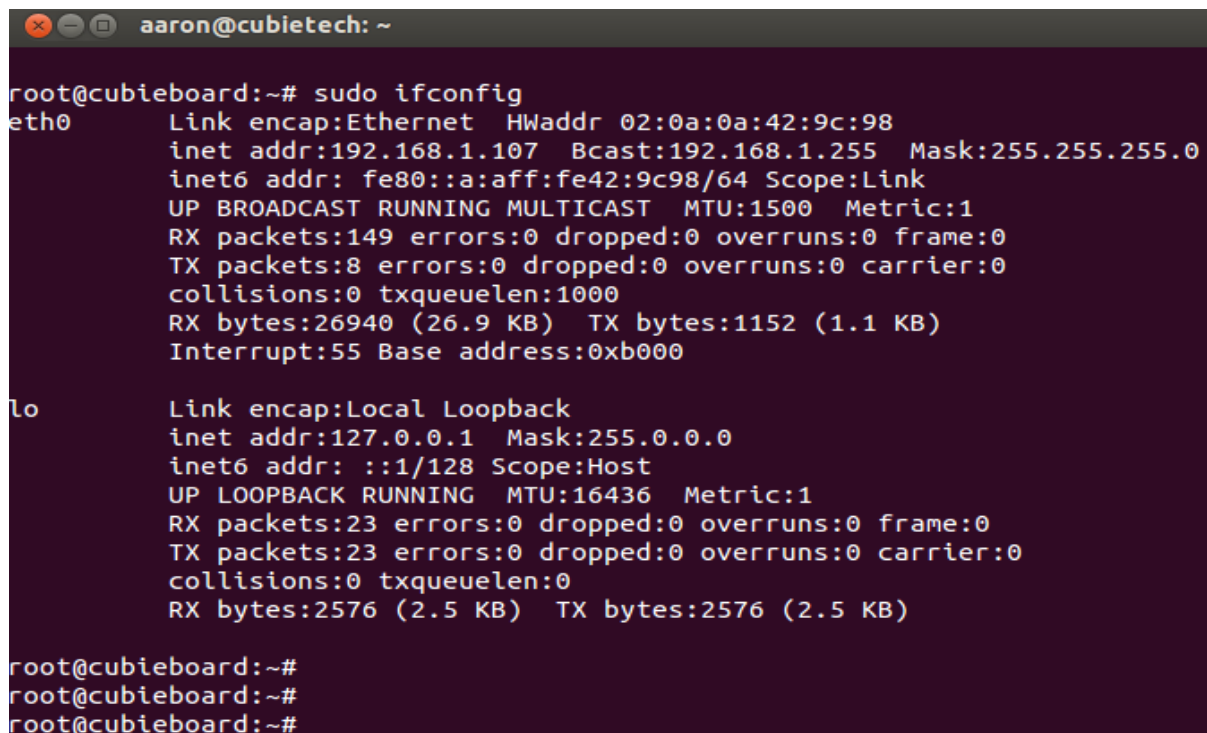
4.2 ssh 远程登入

1) 确认你的 pc 主机和 CubieBoard 都已经安装了 ssh

```
$ sudo apt-get install ssh
```

2) 查看板子的 ip:

```
$ sudo ifconfig
```



```
aaron@cubietech: ~  
root@cubieboard:~# sudo ifconfig  
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:0a:0a:42:9c:98  
          inet addr:192.168.1.107  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0  
          inet6 addr: fe80::a:aff:fe42:9c98/64 Scope:Link  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:149 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:26940 (26.9 KB)  TX bytes:1152 (1.1 KB)  
          Interrupt:55 Base address:0xb000  
  
lo        Link encap:Local Loopback  
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0  
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host  
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1  
          RX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:23 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:0  
          RX bytes:2576 (2.5 KB)  TX bytes:2576 (2.5 KB)  
  
root@cubieboard:~#  
root@cubieboard:~#  
root@cubieboard:~#
```

3) ssh 登陆:

```
$ ssh linaro@192.168.1.107
```

输入 yes 确认, 输入对应账户的密码, linaro 对应的是 linaro

```
linaro@cubieboard: ~
aaron@cubietech: ~
aaron@cubietech:~$ ssh linaro@192.168.1.107
The authenticity of host '192.168.1.107 (192.168.1.107)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is 49:71:cd:ee:f8:2d:eb:70:0d:e4:c2:94:4e:20:79:5c.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.107' (ECDSA) to the list of known hosts.
linaro@192.168.1.107's password:

The programs included with the Linaro system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Linaro comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

Welcome to Linaro 13.08 (GNU/Linux 3.4.79 armv7l)

* Documentation: https://wiki.linaro.org/
Your Ubuntu release is not supported anymore.
For upgrade information, please visit:
http://www.ubuntu.com/releaseendoflife

New release '13.10' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

linaro@cubieboard:~$
```

4.3 网络配置

1.DHCP 连接路由器

上电之后，接入以太网，连接的路由器会走动分配 ip

2.USB 无线网卡上网

1)支持的 usb 无线网卡 RTL8188eu 或者 RTL8192eu

2)将 usb 无线网卡接入，驱动会自动加载

手动加载驱动\$ modprobe 8188eu 或者 \$ modprobe 8192eu

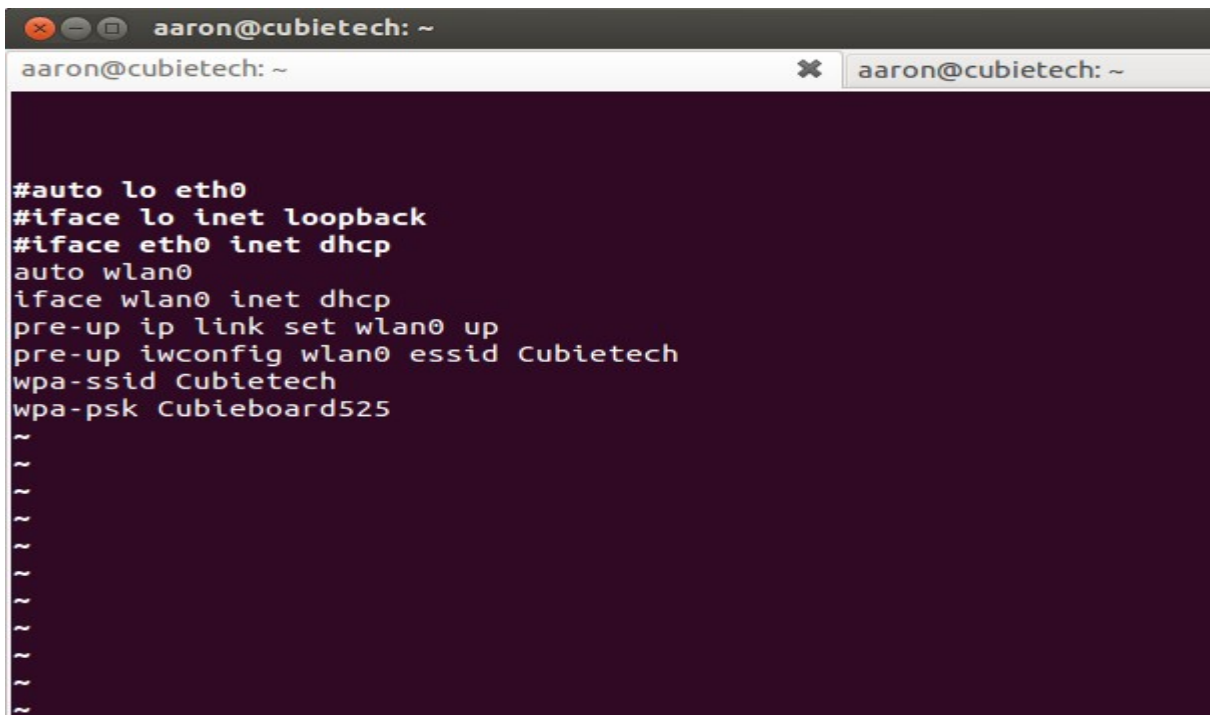
```
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~#
root@cubieboard:~# lsmod
Module                Size  Used by
8188eu                 495516  0
mali                   108109  0
ump                    51112  1 mali
lcd                     3701  0
pwm_sunxi              9110  0
gpio_sunxi             8823  0
root@cubieboard:~#
```


www.cubieboard.org

3) 安装 wifi 工具: `$sudo apt-get install wifi-radar`

4) 修改 interfaces: `$ vim /etc/network/interfaces` 配置文件如下:

```
#auto lo eth0
#iface lo inet loopback
#iface eth0 inet dhcp
auto wlan0
iface wlan0 inet dhcp
pre-up ip link set wlan0 up
pre-up iwconfig wlan0 essid Cubietech
wpa-ssid Cubietech
wpa-psk Cubieboard525
```



The screenshot shows a terminal window titled 'aaron@cubietech: ~'. The terminal displays the following configuration for the /etc/network/interfaces file:

```
#auto lo eth0
#iface lo inet loopback
#iface eth0 inet dhcp
auto wlan0
iface wlan0 inet dhcp
pre-up ip link set wlan0 up
pre-up iwconfig wlan0 essid Cubietech
wpa-ssid Cubietech
wpa-psk Cubieboard525
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

5) 把以太网断开重新启动网络服务, 就能够获取到 ip

```
$ sudo /etc/init.d/networking restart
```

或者重新启动 CubieBoard

```
$ sudo reboot
```

```
root@cubieboard:~#  
root@cubieboard:~# ping 163.com  
PING 163.com (123.58.180.7) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 123.58.180.7: icmp_req=1 ttl=54 time=99.5 ms  
64 bytes from 123.58.180.7: icmp_req=2 ttl=54 time=96.2 ms  
64 bytes from 123.58.180.7: icmp_req=3 ttl=54 time=45.6 ms  
64 bytes from 123.58.180.7: icmp_req=4 ttl=54 time=55.2 ms  
^Z  
[1]+  Stopped                  ping 163.com  
root@cubieboard:~# ifconfig  
lo                Link encap:Local Loopback  
                  inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0  
                  inet6 addr: ::1/128 Scope:Host  
                  UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1  
                  RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
                  TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
                  collisions:0 txqueuelen:0  
                  RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)  
  
wlan0             Link encap:Ethernet  HWaddr 14:cf:92:2a:d6:e4  
                  inet addr:192.168.1.108  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0  
                  inet6 addr: fe80::16cf:92ff:fe2a:d6e4/64 Scope:Link  
                  UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
                  RX packets:954 errors:0 dropped:1062 overruns:0 frame:0  
                  TX packets:96 errors:0 dropped:3 overruns:0 carrier:0  
                  collisions:0 txqueuelen:1000  
                  RX bytes:188565 (188.5 KB)  TX bytes:12793 (12.7 KB)  
  
root@cubieboard:~# █
```

5.简单的教程

5.1 GPIO 控制

5.1.1 使用封装好的 phyth gpio 库

1) 安装 gpio.deb

```
$ cd /root/debs/
```

```
$ sudo dpkg -i gpio.deb
```

2) 测试 gpio

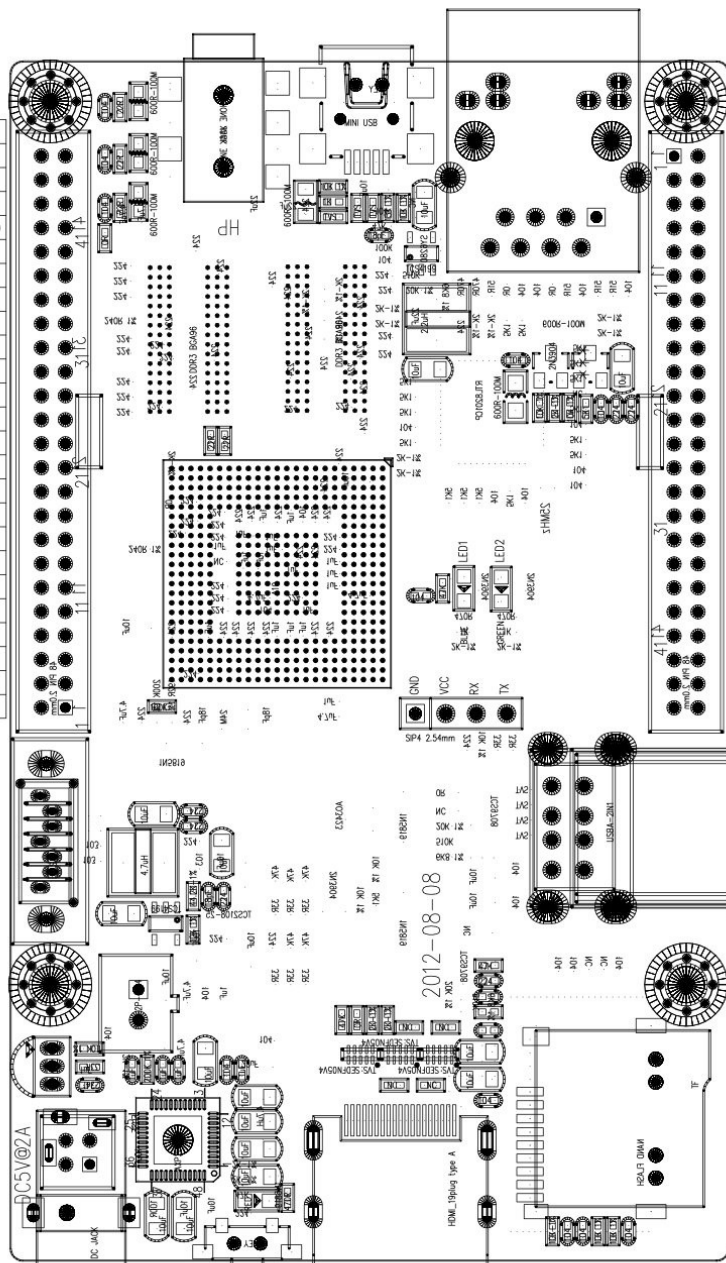
```
$ sudo gpio
```

按照下图的管脚定义选择一个 PD:

Cubian GPIO Pin Defination

PIN	DEF	PIN	DEF
61	PI13	60	PI11
63	PI12	62	PI10
	3. 3V		VCC-5V
	GND	64	PB13 (SPDIF)
66	PB10	65	PB11
	GND	67	PH7
	XN-TP		YN-TP
	XP-TP		YP-TP
53	PD25	52	PB2
55	PD26	54	PD24
57	PD23	56	PD27
59	PD21	58	PD22
45	PD19	44	PD20
47	PD17	46	PD18
	GND	48	PD16
50	PD14	49	PD15
36	PD12	51	PD13
38	PD10	37	PD11
40	PD8	39	PD9
41	PD7		GND
43	PD5	42	PD6
29	PD3	28	PD4
31	PD1	30	PD2
	GND	32	PD0

PIN	DEF	PIN	DEF
	VCC-5V	11	PH15
	CS11	10	PH14
9	PG0	3	PB18
2	PB19	1	PG3
8	PG2	7	PG1
6	PG4	5	PG5
4	PG6	19	PG7
18	PG8	17	PG9
16	PG10	15	PG11
	GND		GND
	FMINL	14	PI4
	FMINR	13	PI5
	GND	12	PI6
	VGA-R	27	PI7
	VGA-G	26	PI8
	VGA-B	25	PI9
	LCD1-VSYNC	24	PE4
	LCD1-HSYNC	23	PE5
	GND	22	PE6
	AVCC	21	PE7
	LRADC0	20	PE8
	CVBS	35	PE9
	HPL	34	PE10
	HPR	33	PE11



如置高 PD1 和置低 PD1:

```
linaro@cubieboard:/$ sudo gpio
Which pin do you want to use (PD?) :1
OK,please enter "open" or "close" to open or close this pin:open
Open succeeded!
linaro@cubieboard:/$ sudo gpio
Which pin do you want to use (PD?) :1
OK,please enter "open" or "close" to open or close this pin:close
Closed succeeded!
```

5.1.2 直接操作 GPIO 驱动

1) 确认您的 CubieBoard 已经加载了 sunxi-gpio.ko

2) 更新 CubieBoard 的 script.bin

把 script.bin 转换成 script.fex

```
$ mount /dev/nanda /mnt
```

```
$ cd /mnt
```

```
$ bin2fex script.bin script.fex
```

```
$ vim script.fex
```

```
[gpio_para]
gpio_used = 1
gpio_num = 6
gpio_pin_1 = port:PD01<1><default><default><1>
gpio_pin_2 = port:PD02<1><default><default><1>
gpio_pin_3 = port:PD03<1><default><default><1>
gpio_pin_4 = port:PD04<1><default><default><1>
gpio_pin_5 = port:PD05<1><default><default><1>
gpio_pin_6 = port:PD06<1><default><default><1>
```

把 script.fex 转换成 script.bin

```
$ fex2bin script.fex script.bin
```

```
$ reboot
```

打开 PD1 并配置成输出模式:

```
$ echo 1 > /sys/class/gpio/export
```

```
$ cd /sys/class/gpio/gpio1_pd1
```

```
$ echo out > direction
```

www.cubieboard.org

直接操作 GPIO :

把 pd1 置高 :

```
$ echo 1 > value
```

把 pd1 置低

```
$ echo 0 > value
```

6.获得更多的帮助

6.1 中文论坛

深刻的嵌入技术和讨论中文社区

<http://forum.cubietech.com/forum.php>

6.2 linux 社区

<http://linux-sunxi.org>

6.3 CubieTech

support@cubietech.com

7.FAQ

1 可以拿 cubieboard 学习编程吗?

答: 可以, 给 cubieboard 刷上 linux 系统就可以在 cubieboard 进行 C, C+, java, python 等语言编程。

2 我是一名小白。感觉学 ARM cubieboard 有点难。适合买吗?

答: 玩 cubieboard 很多都是从小白开始, 中文论坛很多上手资料。多在论坛提问。一步一步上手是没有问题。

3 有哪一些接口。

答: 常用的有 USB, SD 卡槽, HDMI 高清接口 (接显示器), TTL 串口。以太网口, 音频接口, 拓展 GPIO 口。I2C, SPI 接口等。

4 哪里能找到 cubieboard 的学习材料?

答: 推荐中文论坛: <http://cubietech.com/forum.php>。论坛右下角有新人必看资源整合贴, 论坛 有搜索功能。可用关键字搜索。

官网里面的: <http://docs.cubieboard.org/>, 看不懂多用 google 翻译, 可以到中文论坛

提问。

5 cubieboard 可以刷哪些系统， 去哪里找到这些系统固件？

答： Cubieboard 可以刷 android 和 lubuntu, debian, fedora 等发行版。

在这里可以下到： dl.cubieboard.org

6 可以拿 cubieboard 来做什么？

答： Cubieboard 目前应用在 3D 打印机。 ARM Hadoop 服务器， 智能家居等商用领域。

对于玩家。我们可以做 各种电子 DIY 如智能小车。电子门锁。还有： 视频监控。架设 web 服务器。配置热点成为路由器， samba 共享， 网络打印机， 电视盒子。

7 .可以买来当电视盒用吗？

答： 可以， 可以刷入 android tv box， 可以看各种网络电视， pptv, youku, qiyi, tudou, pps, cntv 等。

在 linux 下装上 xbmc 看网络电视。

8 Cubieboard 是国外公司生产的吗？

答： 不是， 是国内公司设计和生产的。

9 我在网上下载的某个系统镜像， A10 和 A20 的板子都可以用吗？

答： 不是的， A10 的系统在 A20 上跑不起来， 反之也一样， 所以下载的时候要看清楚你下载的镜像是否符合你的 CPU。

10。国内在哪里买比较好呢？

答： 国内淘宝搜索 Cubieboard， 就能买到。还有官方即将开的微信商城。

11 .供电怎么供？

答： 通常是给 5V 2A ， 电压不能改， 电流可多可少， 根据你接的外设多少。最少是 500mA， 即电脑的 USB 口即可提供。

12 可以接 Sata 硬盘吗？ SSD？

答： 可以。2.5 寸 SSD 固态硬盘直接连上就好。3.5 寸机械硬盘要外接电源板独立供电。

13.有没有带 wifi 吗？

答： cb1 cb2 不带， 但可以外接 USB 无线网卡， ct 本身就集成了 wifi。

14.可以接摄像头吗？

答： 可以外接 USB 摄像头， 一般便宜点的摄像头也都行。

