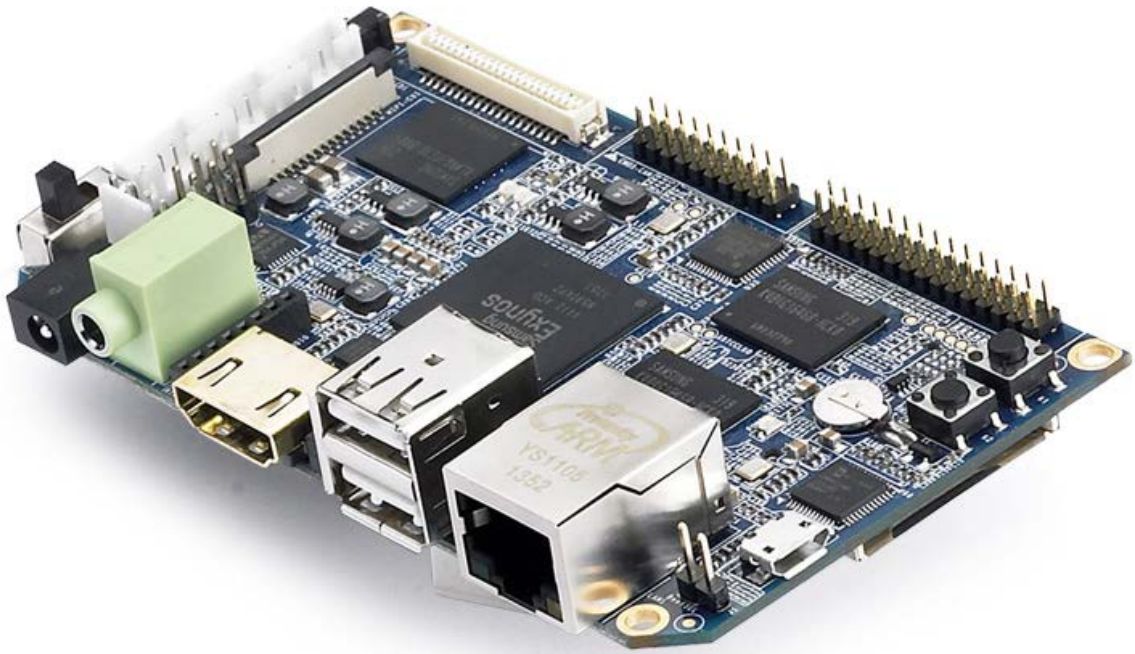


快速入门指南

V1.0 (2014-01-24)



更新说明:

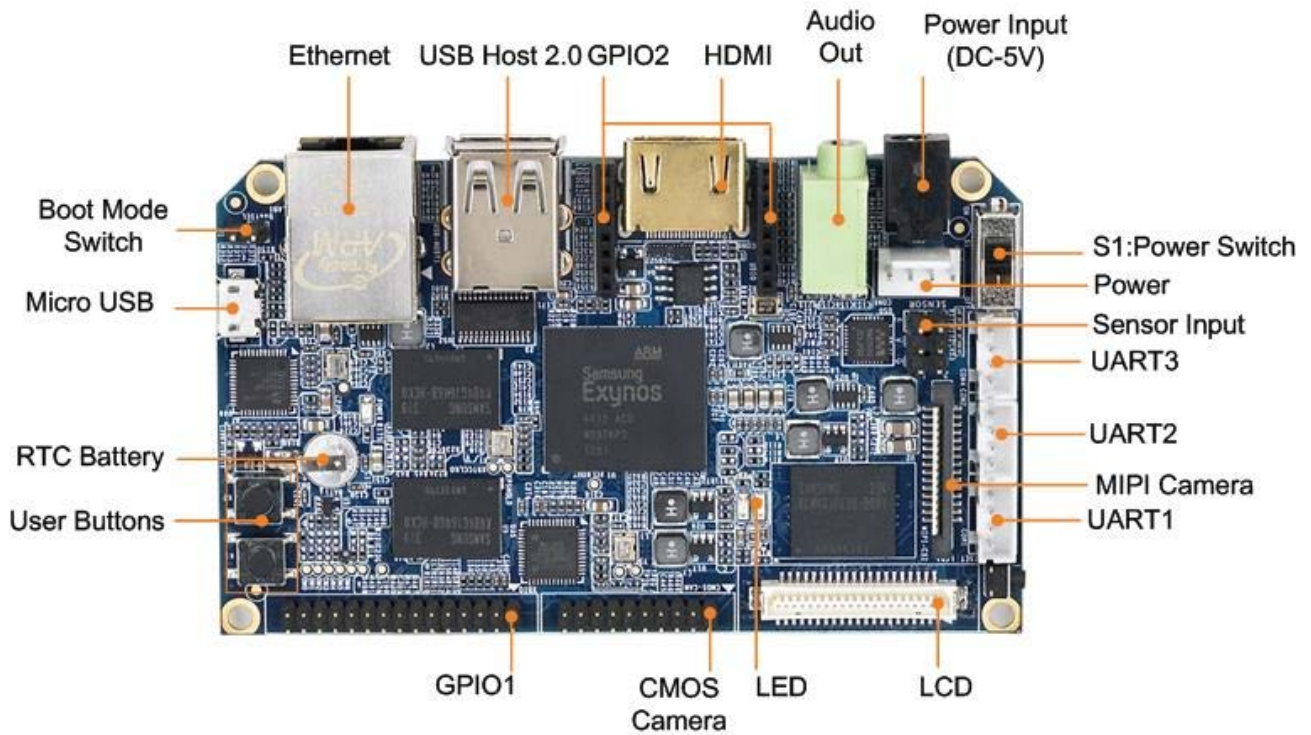
日期	改动
2014-1-24	首次发布

目录

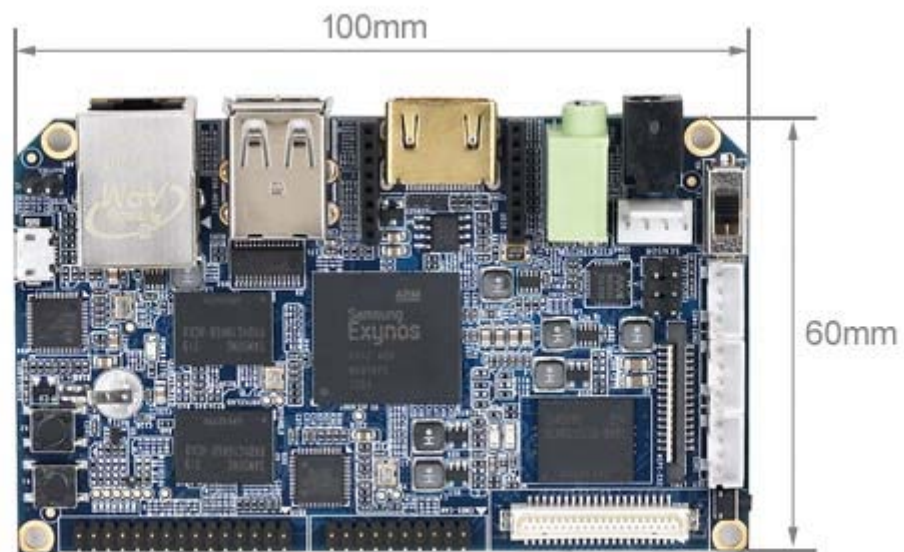
1. NanoPC-T1 简介.....	- 4 -
2. 准备工作.....	- 8 -
3. 制作刷机 SD 卡.....	- 9 -
4. 下载并刷写米盒 ROM.....	- 16 -
5. 连接到电视.....	- 19 -
6. NanoPC-T1 应用.....	- 26 -
7. 社区和支持.....	- 27 -
附录: NanoPC-T1 硬件原理框图.....	- 28 -

1. NanoPC-T1 简介

NanoPC-T1 外观及接口说明



NanoPC-T1 的机械尺寸



NanoPC-T1 硬件资源特性:

主板尺寸和工艺:

- PCB 尺寸: 100x80mm
- 沉金工艺

基本配置:

- CPU 运行主频: Cortex-A9 四核架构, 1.5GHz
- CPU 型号: Samsung Exynos 4412
- GPU: Mali-400 MP (4+1) 多核 GPU
- 1GB DDR3 内存
- 4GB eMMC 4.41 高速闪存

显示输出:

- HDMI 输出分辨率: 1080P(1920x1080)
- 支持 HDMI 转 VGA
- 支持 MPEG-4/H.263/H.264/VC1/Xvid 等视频编码格式最大至 1080P@30 帧每秒
- LCD 接口: 支持 RGB88 模式, 支持电阻/电容触摸, 支持 LVDS 转接

标准接口:

- HDMI: 标准 HDMI1.4a , 1 个
- 音频输出: 3.5mm 音频座, 1 个
- USB 2.0 Host: USB A 型口(兼容 USB 1.1), 2 个, USB 2.0 Host 扩展排针, 1 路
- MicroUSB 2.0 接口: 1 个

- SD 卡座: 1 个(大卡), 位于背面
- 以太网: RJ45 接口, 支持 100/10M 自适应
- 电源接口 1: 1 个, 规格: 4.0/1.7mm
- 电源接口 2: 1 个, 2.54mm 间距插座, 可直接连接使用个人电脑主板电源线
- USB Host 2.0x2
- SD 卡座(背面)

扩展接口:

- GPIO1: 30pin 2.0mm 间距双排针, 含 UARTx1, SPIx1, I2Cx1, GPIOx20, 5V, 3.3V 等信号
- GPIO2: 16pin, 2.0mm 间距单排针孔座, 含 UARTx1, GPIOx2, SDIOx1, USB Host2.0x1
- UART 串口: 4 路, 2.0mm 间距针座
- CMOS Camera: 20pin, 2.0mm 间距双排针, 用于接 500 万像素以内的普通摄像头
- MIPI Camera: 15pin, 1.0mm 间距贴片座, 用于接 500 万像素以上的高清摄像头
- LCD 接口: 40pin, 0.5mm 间距贴片座, 支持 RGB88 模式, 支持电阻/电容触摸
- Digital Sensor(数字传感器): 2 路 x3pin, 2.54mm 间距

其他资源:

- 用户可编程按键: 2 个
- 用户可编程 LED: 2 个

- 复位按键：1 个
- 加密芯片：AT88SC0104C-SH
- 板载 RTC 时钟电池
- 带过流自熔断保险丝 (2A)

功能扩展：

- 3G 上网
- WiFi
- 蓝牙
- 无线键鼠
- 飞鼠
- 等等

OS 支持：

- ✓ Android 4.2/4.0
- ✓ Ubuntu-1204
- ✓ Linux + Qt/Embedded-4.8.5

2. 准备工作

- 1x NanoPC-T1
- 1x 5V/2A 电源适配器
- 1x HDMI 线
- 1x 带 HDMI 接口的电视或显示器
 - 注意: HDMI 转 DVI 可能不行
- 1x USB 鼠标和键盘(可选)
- 1x USB WiFi(可选)
- 1x SD 卡, 至少 4G(可选, 刷机时用)

3. 制作刷机 SD 卡

NanoPC-T1 刷写 ROM 的操作非常简单，仅需一张 SD 卡即可脱机完成 ROM 的刷写。在学习如何刷写 ROM 之前，我们需要将一张普通的 SD 卡制作成刷机 SD 卡，具体操作步骤如下：

step1. 下载最新版本的 SD-Flasher，SD-Flasher 用于将 Superboot 写入 SD 卡中：

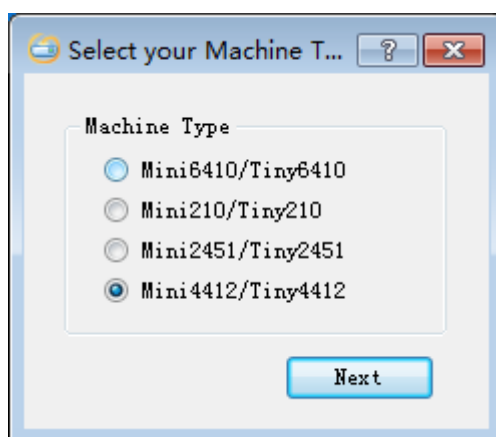
<http://www.arm9.net/dl/sd-flasher.zip>

step2. 下载最新版本的 Superboot4412.bin，Superboot 有强大的刷机功能，它可以帮助我们将各种不同的 ROM 刷进 NanoPC-T1 中：

<http://www.arm9.net/dl/superboot4412.zip>

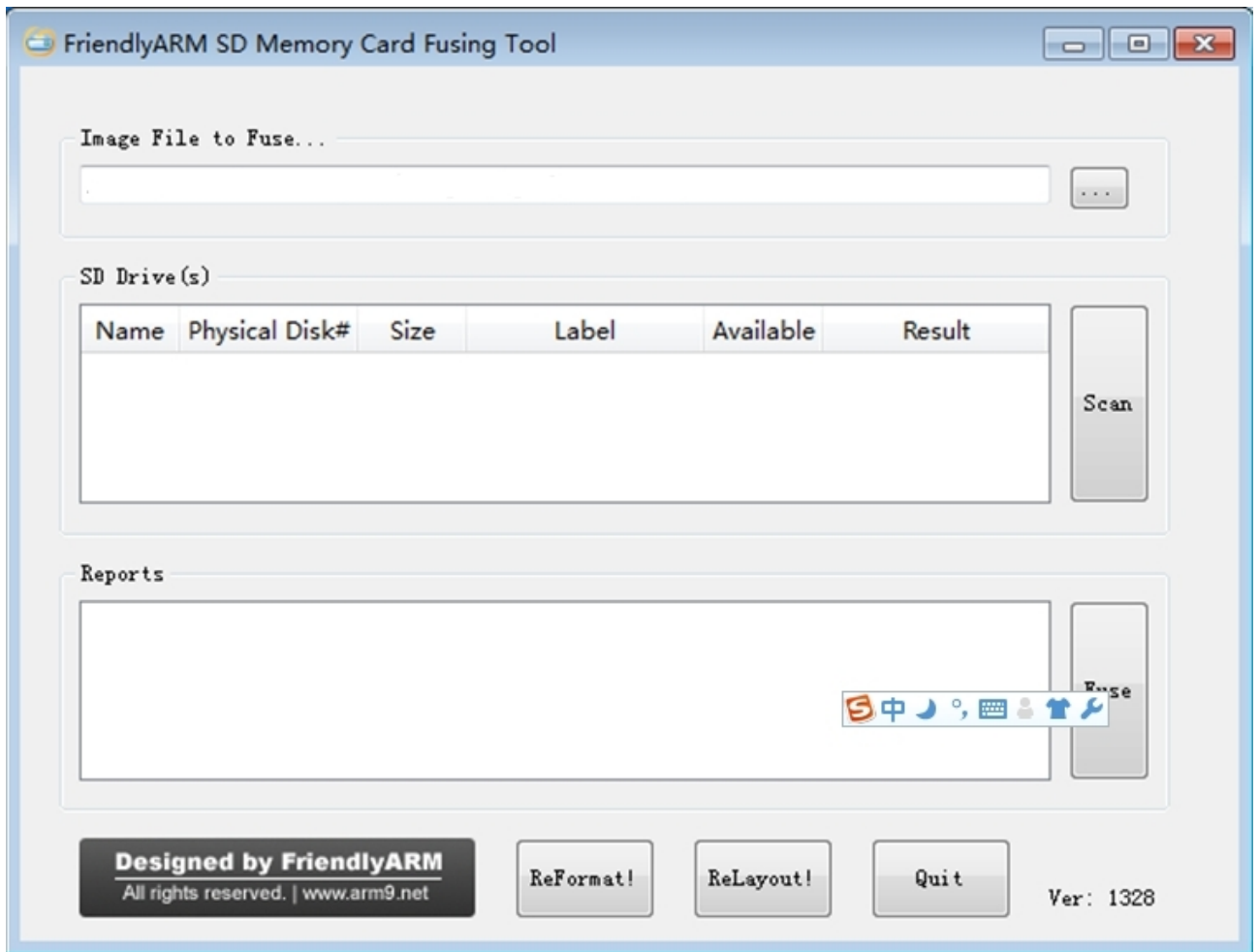
step3. 利用 SD-Flasher 将 Superboot4412.bin 写到 SD 卡中：

将 SD 卡插入 PC 中，双击运行 SD-Flasher，选择 Machine Type 为 4412：

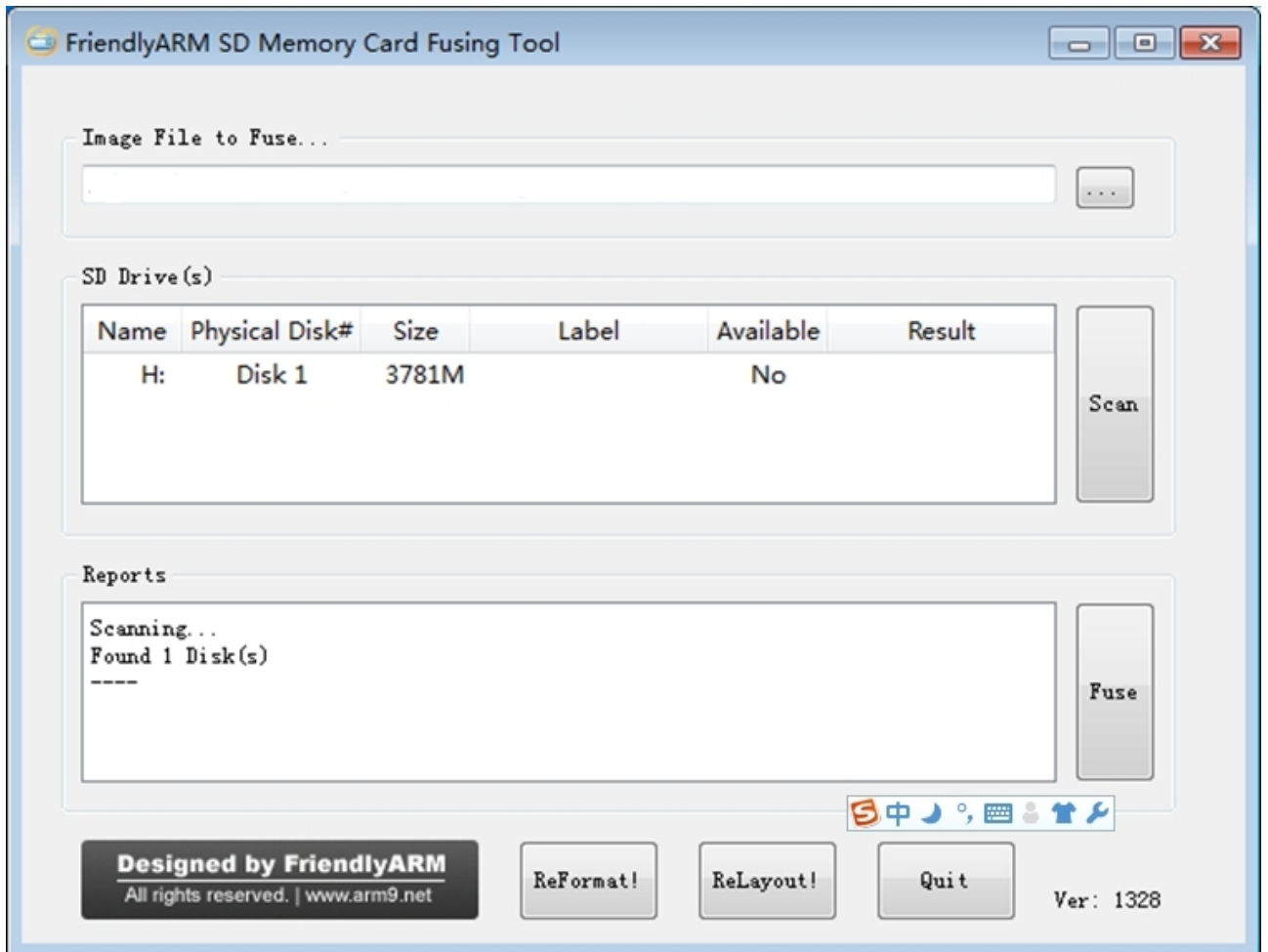


点击“Next”：

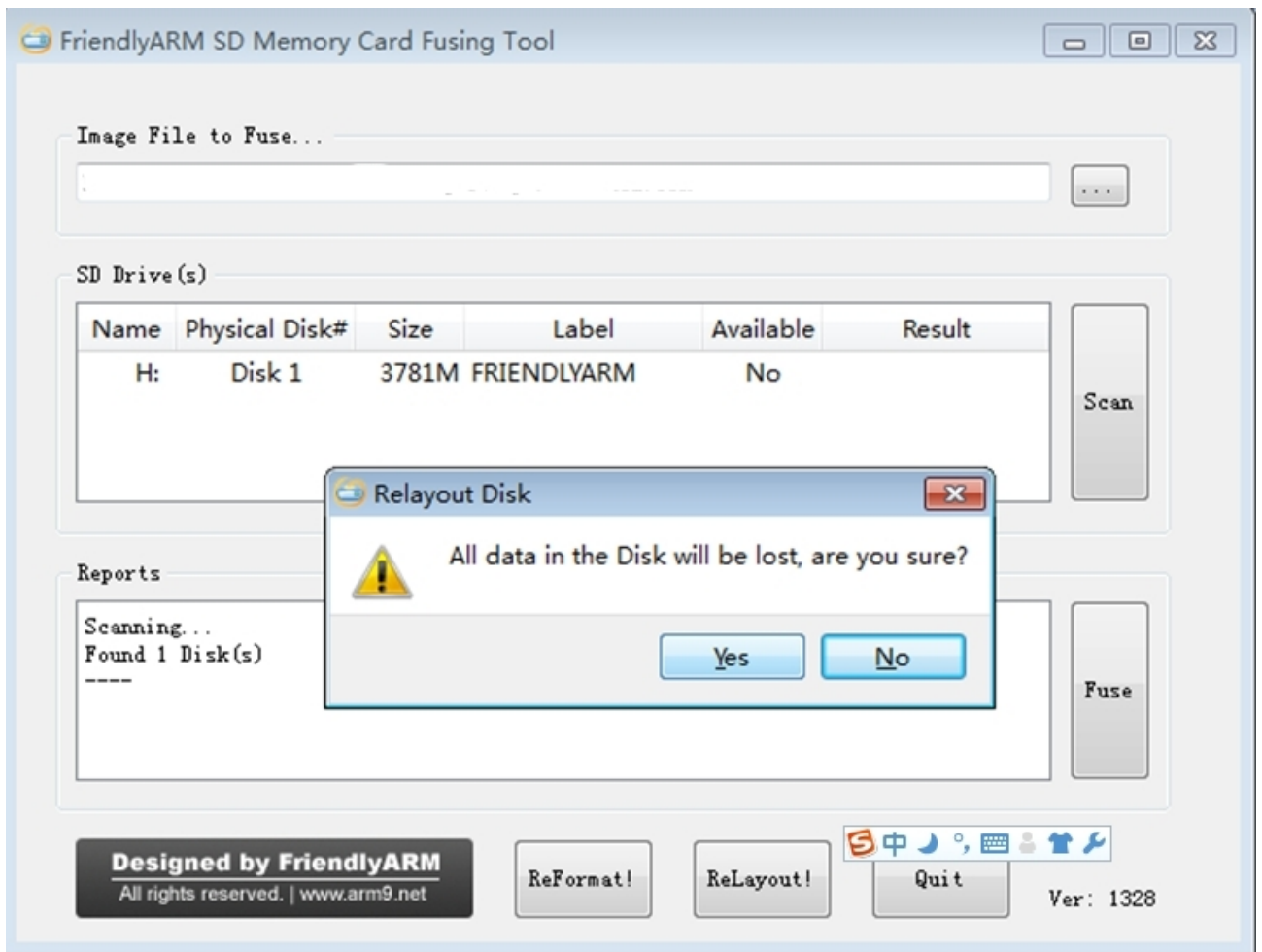
广州友善之臂计算机科技有限公司出品(<http://www.arm9.net>)



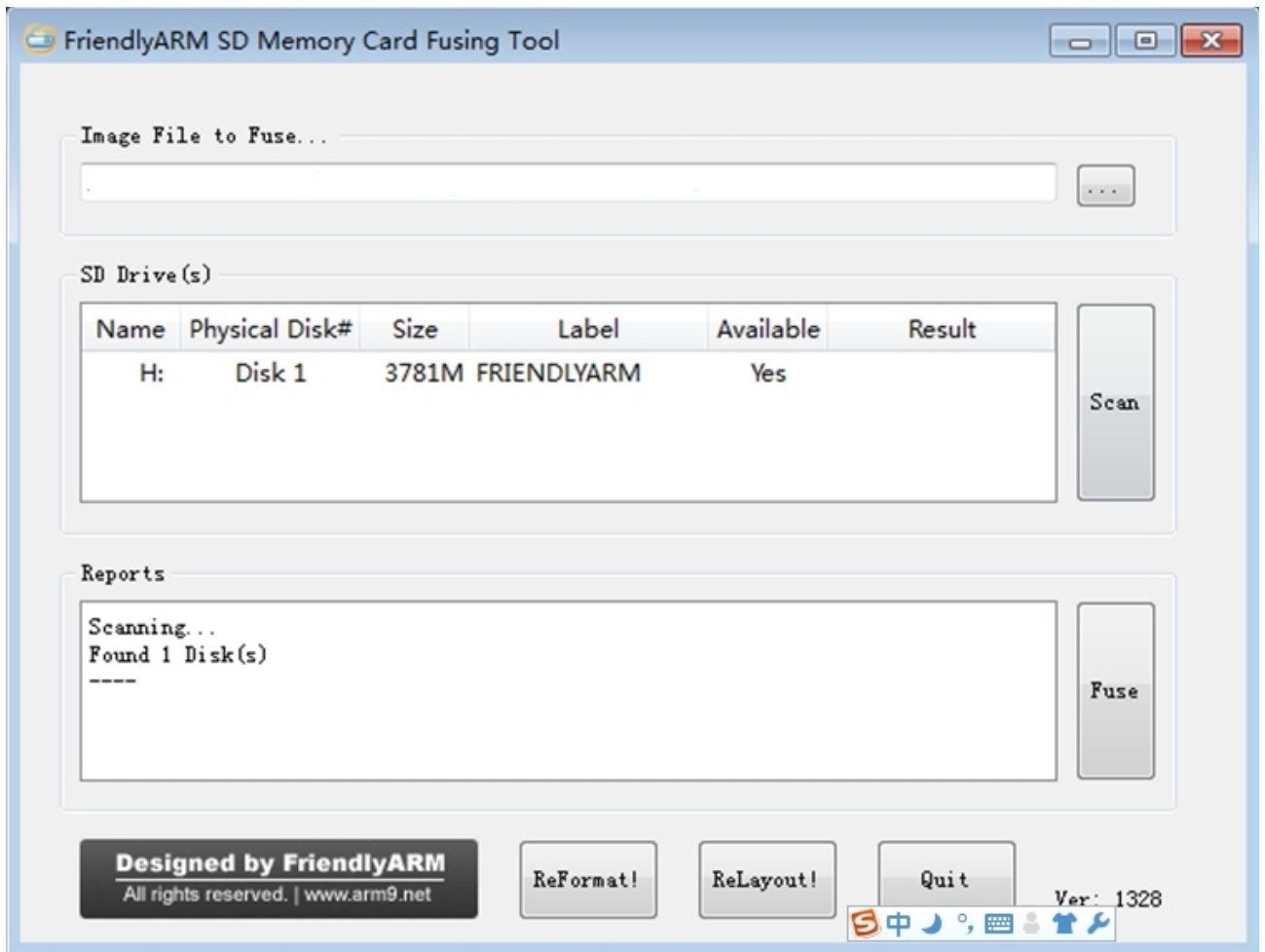
点击“Scan”，检测 PC 上的 SD 卡：



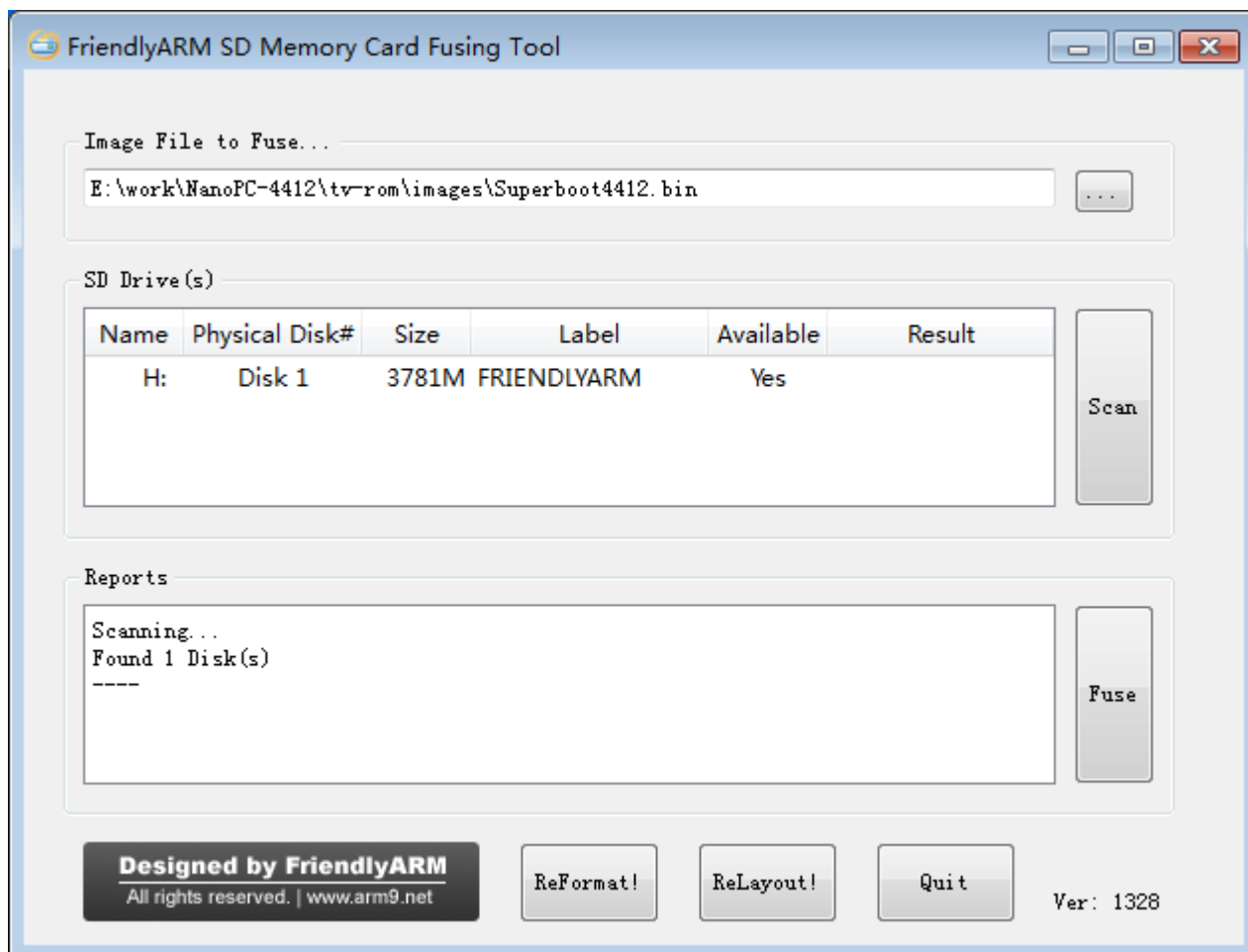
在 SD Drive(s)中提示找到 SD 卡，盘符为 H，大小为 3781M，此时提示 Available 为 No。点击“ReFormat”将 SD 卡格式化，然后再点击“ReLayout”对 SD 卡进行分区：



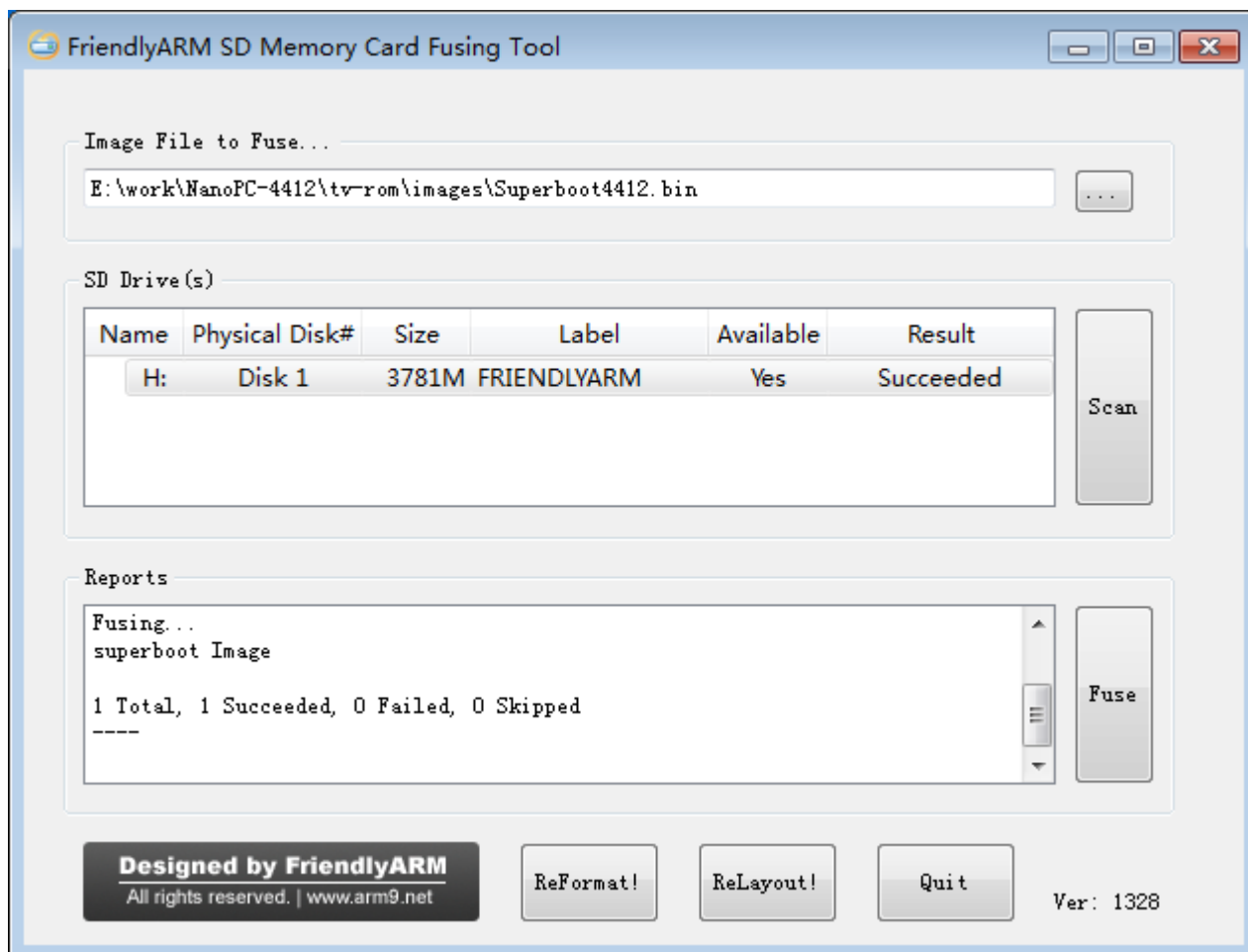
分区完毕后，再次点击“Scan”，发现 Available 已经变为 Yes 了：



在 Image File to Fuse 下点击 “...”，选择 Superboot4412.bin



点击“Fuse”，将 Superboot4412.bin 烧写进 SD 卡中：



当可以看出烧写的 Result 为 Succeeded，说明刷机 SD 卡制作成功，点击“Quit”退出 SD-Flasher

4. 下载并刷写米盒 ROM

• 关于米盒 ROM

米盒 ROM 是一个专门为电视或大屏幕输出而定制的 ROM，在原安卓系统的基础上增加了丰富的 HDMI 定制选项，例如 HDMI 画面缩放、屏幕旋转、隐藏状态栏等，同时支持 AirPlay。适用于像多媒体机顶盒、安卓广告机、KTV 主机、安卓桌面触控一体机、安卓触控查询机、安卓 3D 交互界面系统、营业厅触控安卓助手等需要连接 HDMI 高清输出的项目。

• 米盒 ROM 的特性

- ✓ 完全纯净的 Android 系统- 支持 AirPlay 播放;
- ✓ 支持 HDMI 独立输出;
- ✓ 支持大部常见分 USB WiFi 模块;
- ✓ 支持 USB 触摸屏(对于不支持的型号，可定制开发驱动);
- ✓ 支持 HDMI 分辨率调节;
- ✓ 支持 HDMI 输出画面无极缩放;
- ✓ 支持四个方向任意旋转;
- ✓ 支持隐藏 Andorid 状态栏，用于全屏显示应用;

• 米盒 ROM 的刷写步骤

step1. 下载最新版本的米盒 ROM:

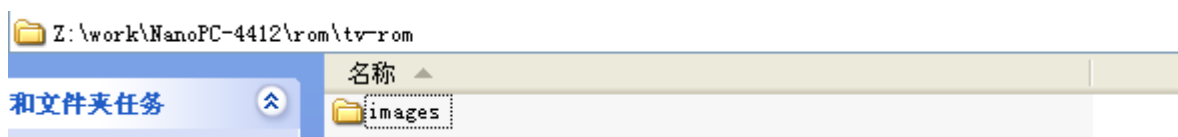
<http://pan.baidu.com/s/1jGDIAAa>

下载完成后会得到一个 tiny4412-tv-images-20140103.7z 压缩文件，解压 tiny4412-tv-images-20140103.7z 后会得到一个名为“tv-rom”的目录

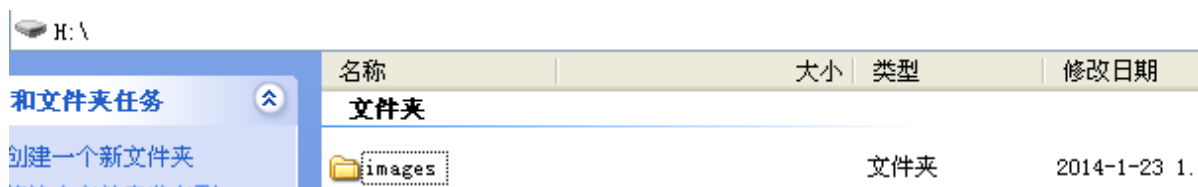


step2. 拷贝 ROM 到刷机 SD 卡中

tv-rom 目录下会有一个 images 目录，这就是米盒 ROM 的内容：



将 images 目录完整的复制到刷机 SD 卡根目录中。待复制完毕后，取出 SD 卡，复制完毕后效果如下：



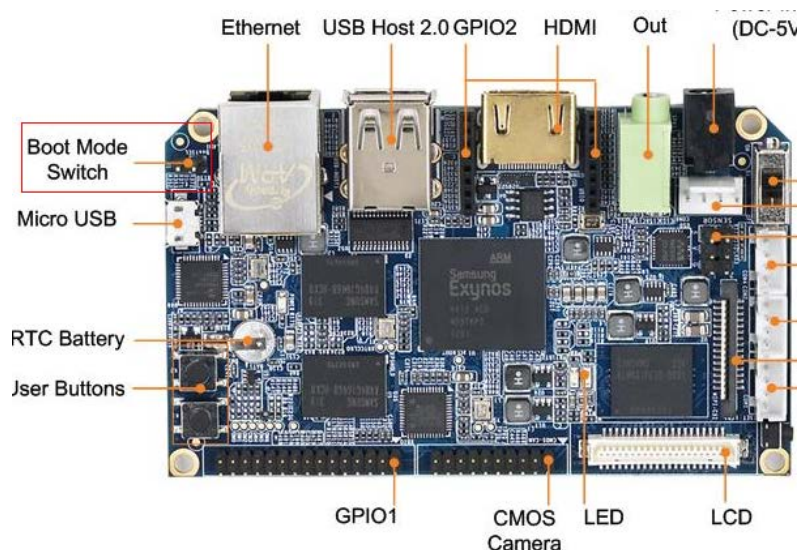
step3. 刷写 ROM 到 NanoPC-T1

现在我们已经拥有一张含有 ROM 的刷机 SD 卡了，现在可以开始轻松的刷机了，具体操作步骤如下：

- 1) 将 SD 卡插入 NanoPC-T1 中；
- 2) 选择 NanoPC-T1 的启动方式；

NanoPC-T1 有两种启动方式，一种是从 SD 卡启动，另一种是 EMMC 启动。当我们需要进行 ROM 的刷写时应选择 SD 卡启动，当我们要运行

ROM 时应选择 EMMC 启动。NanoPC-T1 通过启动选择跳线来设置启动方式，当接上跳线帽时为 EMMC 启动，反之为 SD 卡启动。这里我们要刷写米盒 ROM，自然应该取下跳线帽，选择 SD 卡启动。



3) 给 NanoPC-T1 接上电源，拨动启动开关 S1 上电，开始自动刷写 ROM；上电后 NanoPC-T1 的 LED 会开始闪烁，这表明正在刷写 ROM 中，当 LED 停止闪烁并保持常亮时，则说明 ROM 已经刷写完毕了。米盒 ROM 的大小为 318M，刷写时间大约为 75 秒，速度非常快，不同 ROM 的刷写时间会有差异。

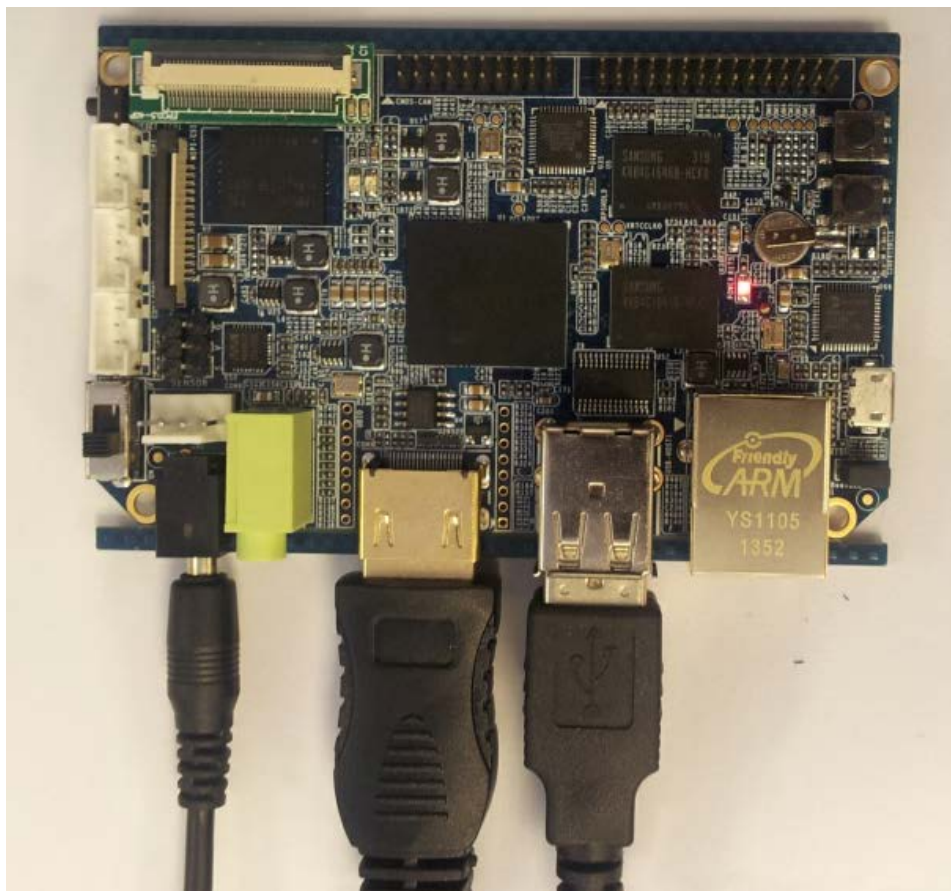
5. 连接到电视

现在我们已经拥有了一个刷了米盒 ROM 的 NanoPC-T1 卡片电脑了，让我们把它运行起来吧，具体操作步骤如下：

step1. 用 HDMI 线将 NanoPC-T1 和电视机连接

step2. 连接 USB 鼠标和 USB 键盘

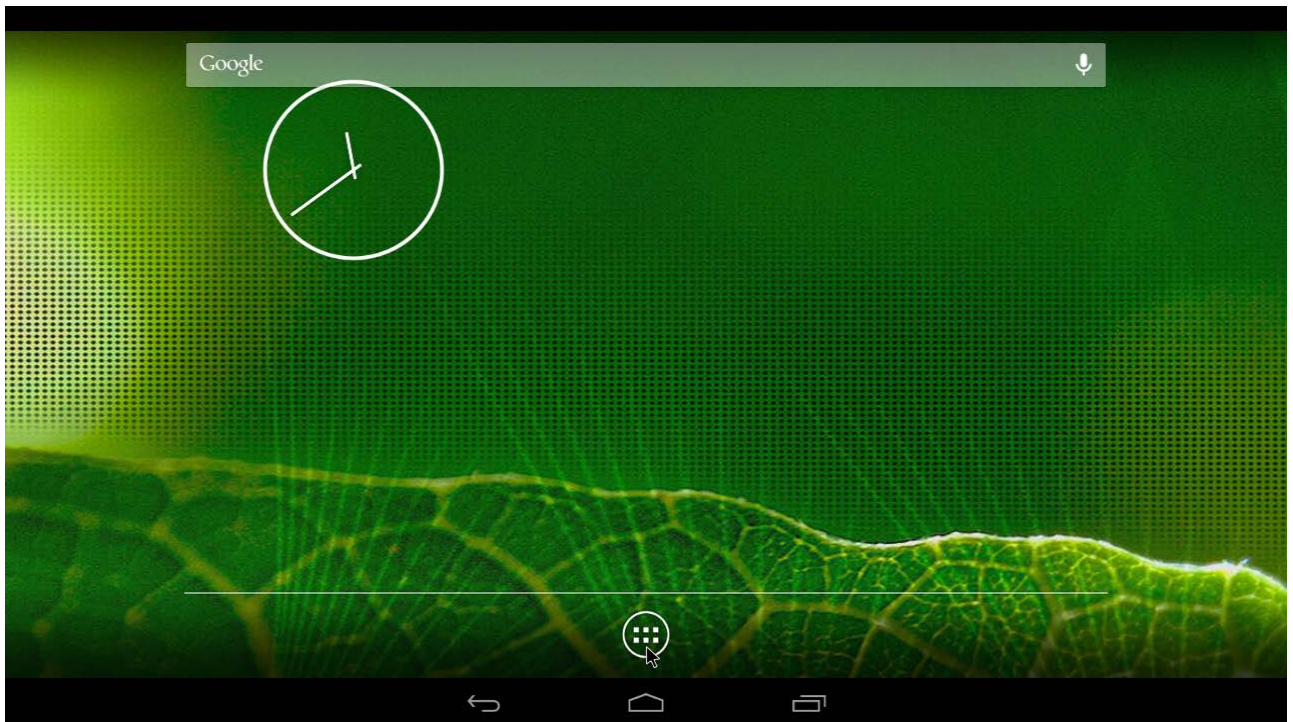
NanoPC-T1 上有两个 USB 口，正好用来连接 USB 鼠标和 USB 键盘，效果如下：



step3. 给 NanoPC-T1 上电

广州友善之臂计算机科技有限公司出品(<http://www.arm9.net>)

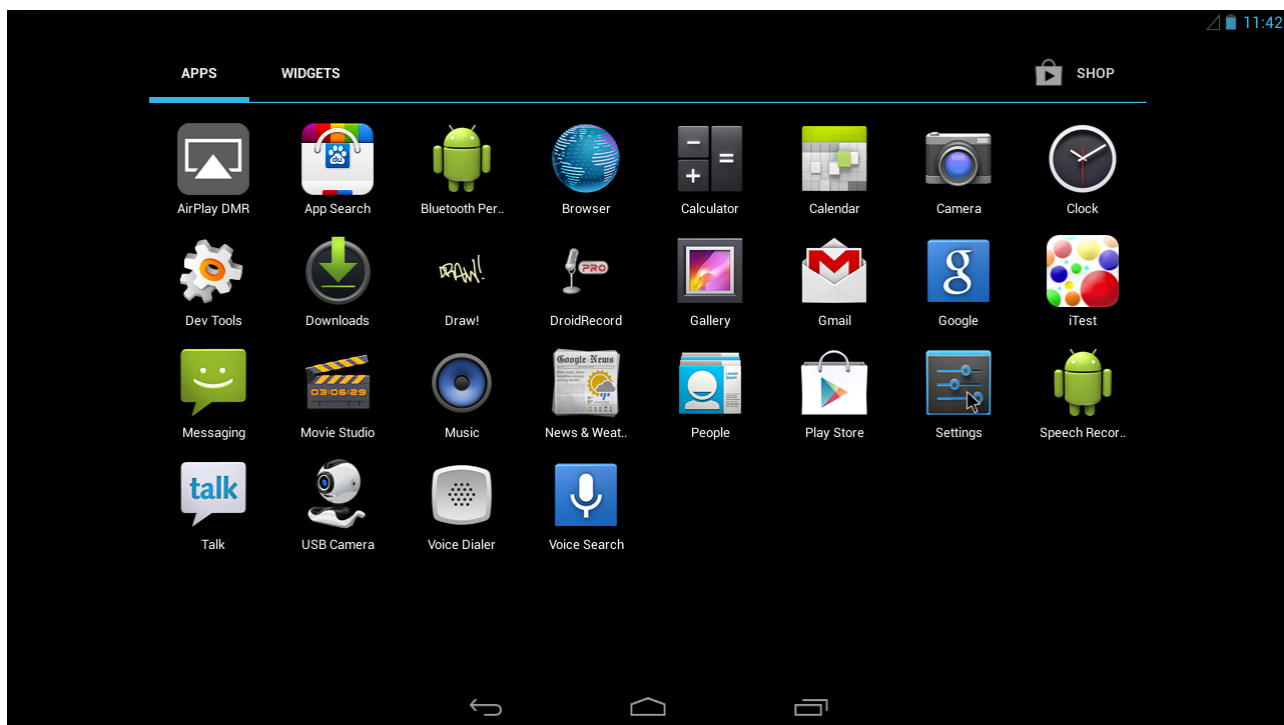
首先接下启动选择跳线上的跳线帽，选择启动方式为 EMMC 启动，然后拨动启动开关 S1 给 NanoPC-T1 上电，第一次启动大约 30 秒后可以看到“android”字样，1 分钟后系统启动完毕。电视机上会显示 Android 系统界面，USB 鼠标和 USB 键盘已经可以使用。



step4. 设置 HDMI 分辨率

米盒 ROM 默认使用 1080P 的分辨率,如果想修改分辨率可以在 Settings 里进行设置。具体操作如下:

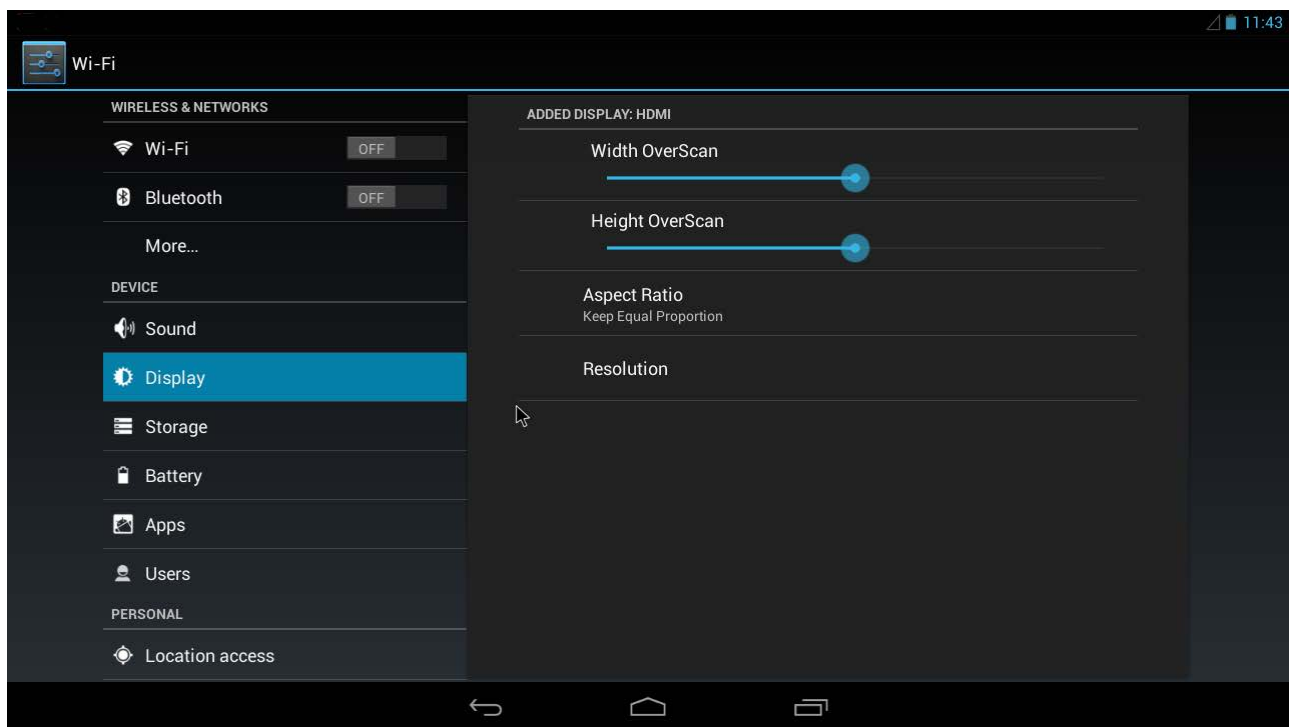
双击运行 Settings:



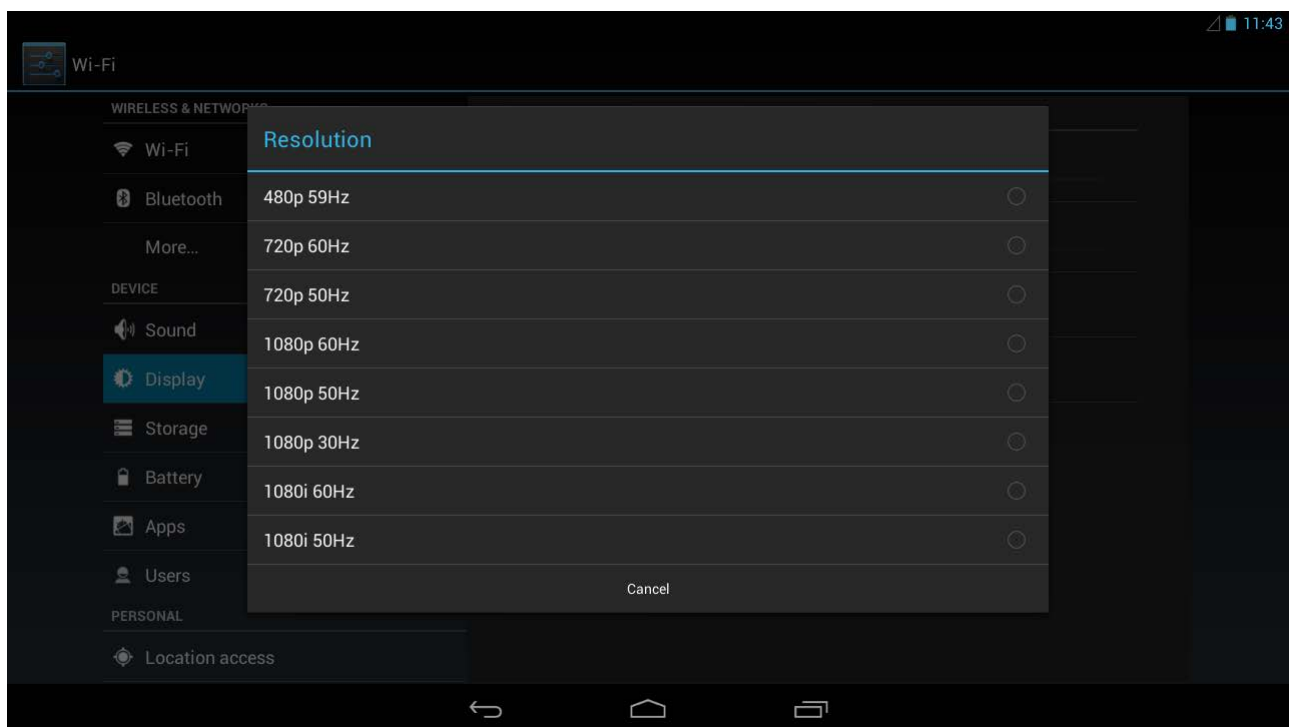
点击 Display:



在 Display 中点击 HDMI:



点击 **Resolution**，查看可选的分辨率：



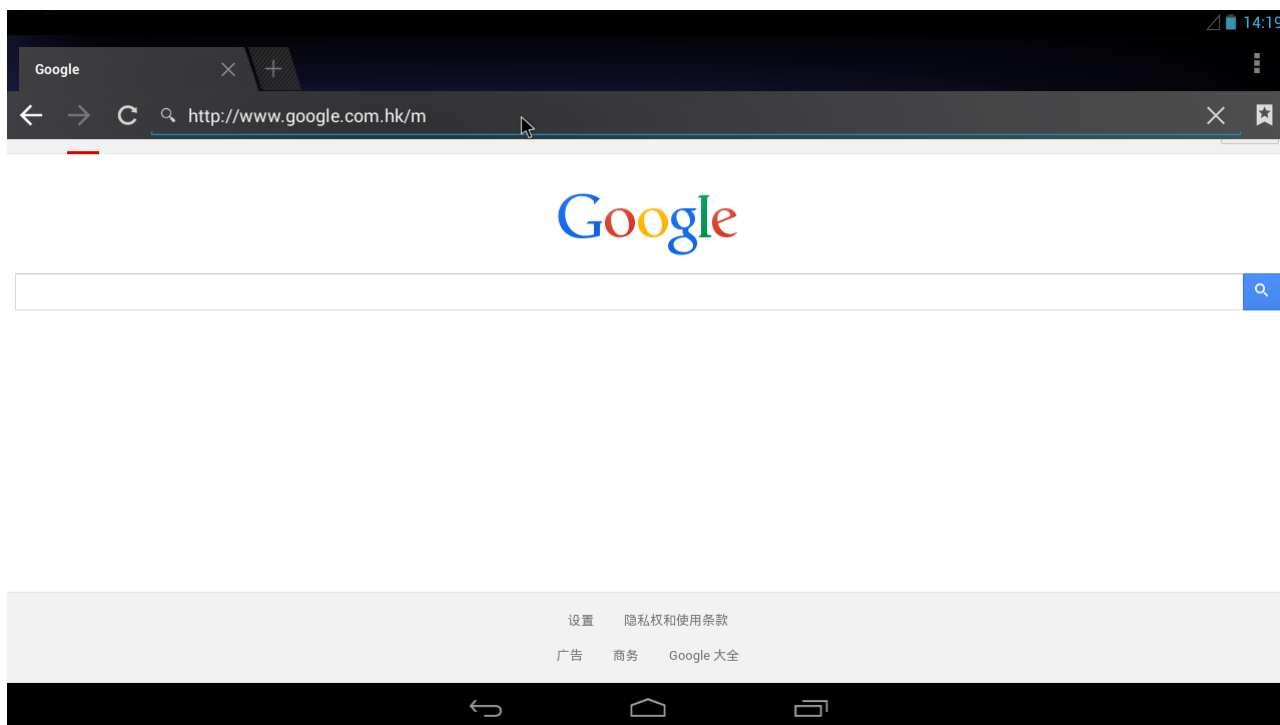
最后根据自己的电视机选择合适的分辨率即可。

step5. 有线网络连接互联网

使用普通的网线，连接 NanoPC-T1 和网络路由器/集线器，即可自动获取

广州友善之臂计算机科技有限公司出品(<http://www.arm9.net>)

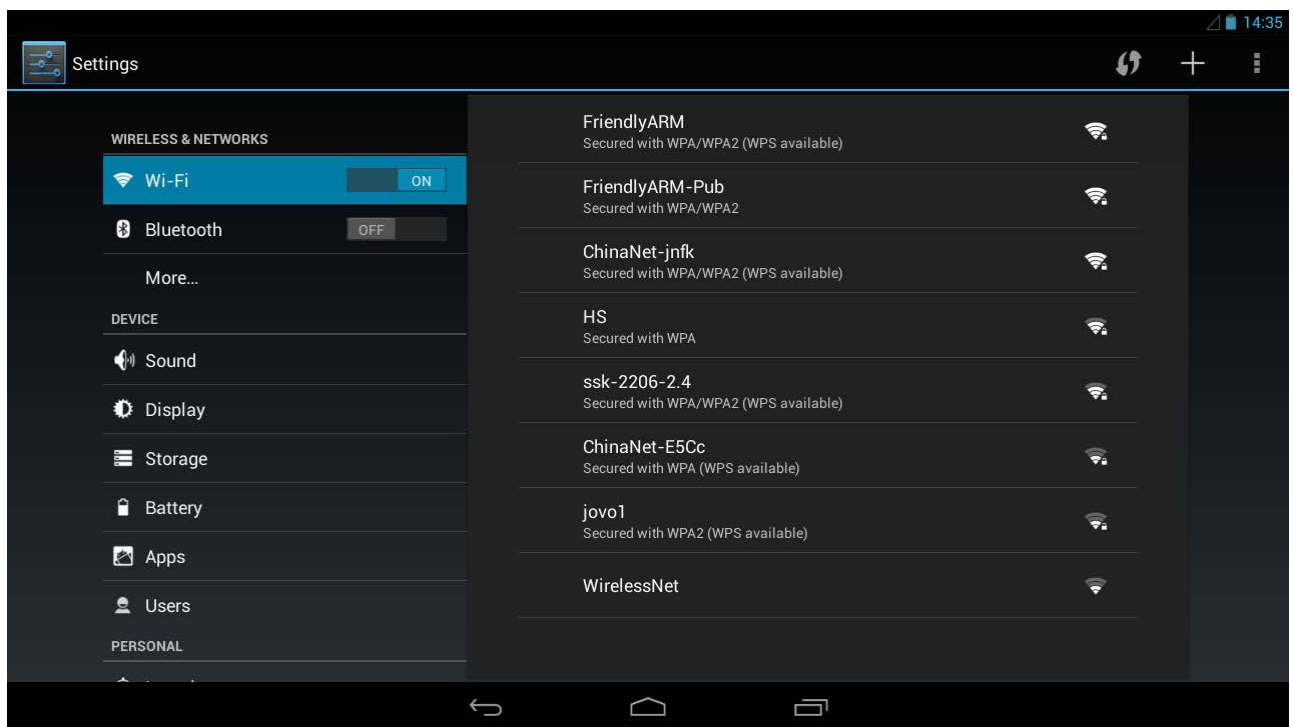
IP 地址上网了。



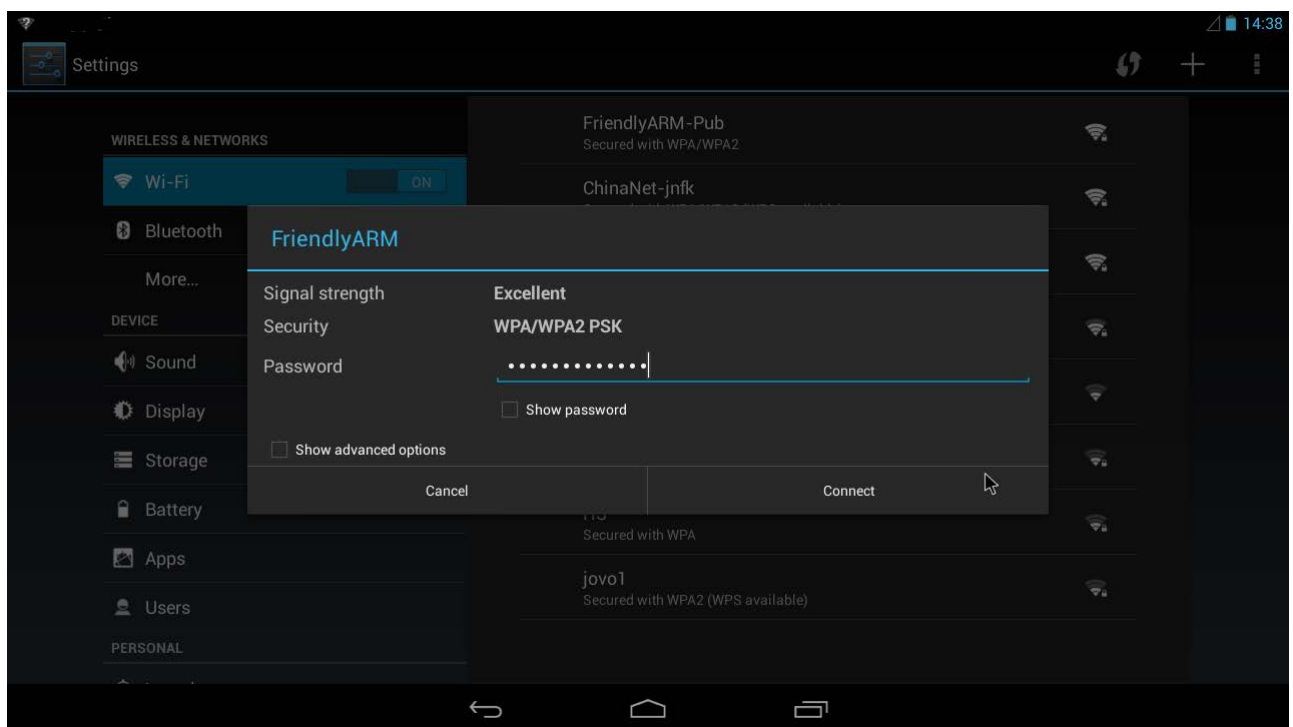
step6. 使用 WiFi 无线上网

NanoPC-T1 支持通过 WiFi 进行无线上网，如果需要同时接 USB 键盘、USB 鼠标、USB WiFi, 需要通过 USB HUB 扩展 USB 口。我们把 USB WiFi 模块接到 NanoPC-T1 上，然后设置如下：

在开机进入 Android 系统后，进入 Settings，选择打开 Wi-Fi：



选择热点，输入密码：



点击 connect，即可使用 WiFi 无线上网了。

step7. 音量控制

NanoPC-T1 上有两个用户按键 K1 和 K2，米盒 ROM 里将 K1 作为音量增

加键，将 K2 作为音量降低键。

6. NanoPC-T1 应用

- 可以用来作为网络机顶盒
- 可以用来作为智能广告机
- 可以用来做智能家居控制器
- 可以用来搭建属于自己的云服务器
- 可以用来做智能车载电脑

发挥你的创意，可以做很多有趣、实用的智能化设备

7. 社区和支持

- 官方网站: <http://www.arm9.net/nanopc-t1.asp>
- 中文社区: <http://www.arm9home.net>
- 英文社区: <http://www.friendlyarm.net>

附录：NanoPC-T1 硬件原理框图

