



售货机安全卫士接线说明

User Guide

内部文件：B07-1710024EM02

颁布时间：2017/10/30

目 录

	文件版本说明.....	2
	参考资料.....	2
	手册目的.....	2
	声明.....	2
	名词定义和缩略语说明.....	2
1	接线总体概述.....	3
2	开发模式准备.....	3
2.1	准备材料.....	3
2.2	接线说明.....	3
2.2.1	树莓派端.....	3
2.2.2	PC 端.....	4
2.2.3	树莓派启动.....	4
2.3	PC 机配置.....	4
2.3.1	文件传输软件.....	5
2.3.2	远程登录软件.....	6
3.	运行模式.....	12
3.1	运行模式器材.....	12
3.2	接线说明.....	13
3	传感器布放说明.....	13

文件版本说明

表 1 版本说明

版本	发布时间	修订章节	作者
1.0	2017/10/30	创建文档	Carlos Wei
1.0	2017/10/30	编辑文档	Carlos Wei

参考资料

1. 无

手册目的

阐述接线

声明

手册内部培训使用，不要上传到任何公共区域。

名词定义和缩略语说明

表 2 名词定义及缩略语说明

序号	缩写	说明
1		

1 接线总体概述

在本文中将对整体接线进行说明和解读，请一定要认真阅读，否则很容易因为操作不当原因造成整个系统的损坏。在本项目中，接线主要分为两种模式，**开发模式和运行模式**，开发模式即是在树莓派上编程对项目进行开发时的模式，运行模式为树莓派脱机运行时的模式。我们在对树莓派的代码进行升级和改装的时候使用的就是开发模式，我们将最终开发的结果进行运用的时候使用运行模式。

2 开发模式准备

我们要对树莓派进行编程，就要进入到树莓派内部的系统编写代码，并运行代码，那么就需要为树莓派系统的运行提供最基础的设施和连线。

2.1 准备材料

- HDMI 接口的显示器和 HDMI 线（VGA 接口显示器也可以，准备好 **VGA 转 HDMI 转换器接头**）
- USB 接口键盘（自备）
- USB 接口鼠标（自备）
- 网线 2 根（自备）
- 路由器一个（自备）
- 笔记本或台式机（自备）
- 树莓派电源（在发货包里）
- 小音箱一个（在发货包里）

P.S.: 树莓派需要接显示器，就像是我们电脑一样，可以显示出来操作系统。树莓派提供了一个 HDMI 接口，则需要一个 HDMI 接口的显示器，如果没有 HDMI 接口的显示器，有 VGA 接口的显示器，可以在淘宝上买一个 VGA 转 HDMI 转换接头，同理，如果手里没有 VGA 接口的显示器有 DVI 接口的显示器，可以买一个 DVI 转 HDMI 转换接头。

2.2 接线说明

2.2.1 树莓派端

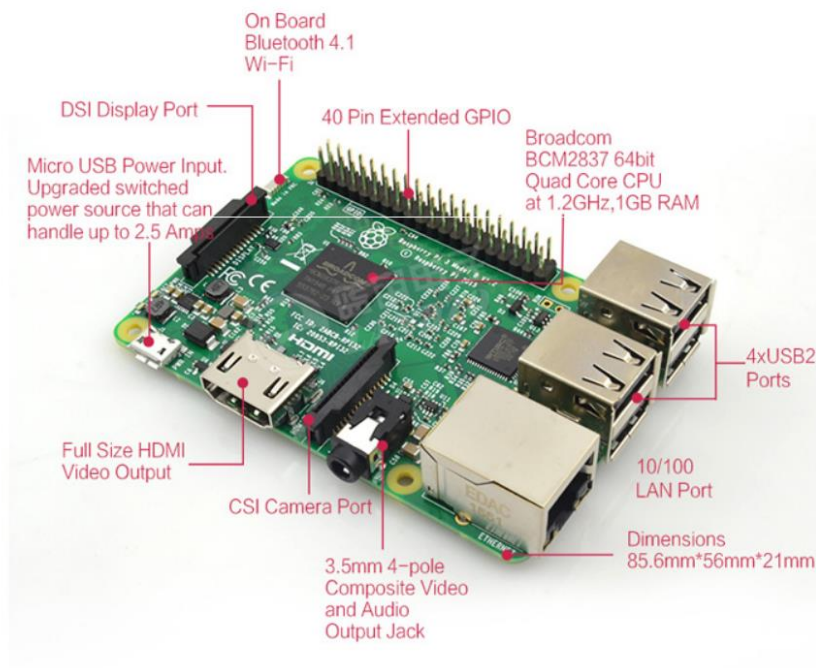
准备好了所有的器材，我们就可以进行对树莓派的接线连接，进入树莓派的系统了，

S1: 将树莓派的 HDMI 接口连接到显示器（如果使用其他接口的显示器，将树莓派的 HDMI 接到转换器，然后转换器再接到显示器）；

S2: 将 USB 鼠标插在树莓派的四个 USB 接口其中一个，将 USB 键盘插在树莓派的 USB 接口其中一个。

S3: 把网线插在树莓派的网线接口。

S4: 电源一端插在树莓派的电源接口，电源另一端插在电源插座上。



2.2.2 PC 端

PC 端可以对树莓派进行辅助调试，调试方法使用 SSH 协议，SSH 协议物理上通过**网线和路由器（有线无线都行）**连接，内部可以进行用 PC 远程登录到树莓派，向树莓派发送命令，完成对树莓派的辅助调试，所以这里需要用到路由器。

S1：将树莓派的网线另一端插入路由器任一个 LAN 口。

S2：把 PC 机和路由器也用网线连接起来，PC 机也需要连接到路由器的 LAN 口。

S3：打开路由器的开关，等待 PC 机和树莓派开机。

（做完以上步骤，树莓派和 PC 机就同时处于一个网段下）

2.2.3 树莓派启动

- * 所有连接就绪以后，请确认 PC 机和路由器都处于开机状态，如果没有开机，请启动 PC 机、路由器。
- * 找到树莓派的电源开关，树莓派的电源开关在树莓派的电源线上，有个按钮状的东西，将按钮按下，树莓派就上电完成了。
- * 此时树莓派的系统开始启动，可以在显示器上看到启动画面，最终进入到树莓派系统。
- * 开始准备 PC 机的软件。

2.3 PC 机配置

在 PC 机上需要安装一些软件和搭建一些环境才能对树莓派进行远程调试。

2.3.1 文件传输软件

CuteFTP 是一款依靠 FTP 协议进行文件传输的软件，只要树莓派上开启了 FTP 服务，这边就可以使用该软件进行文件传输，这样我们就可以在 PC 端上编写代码，编写完毕之后将代码依靠 CuteFTP 软件传输到树莓派上运行了。

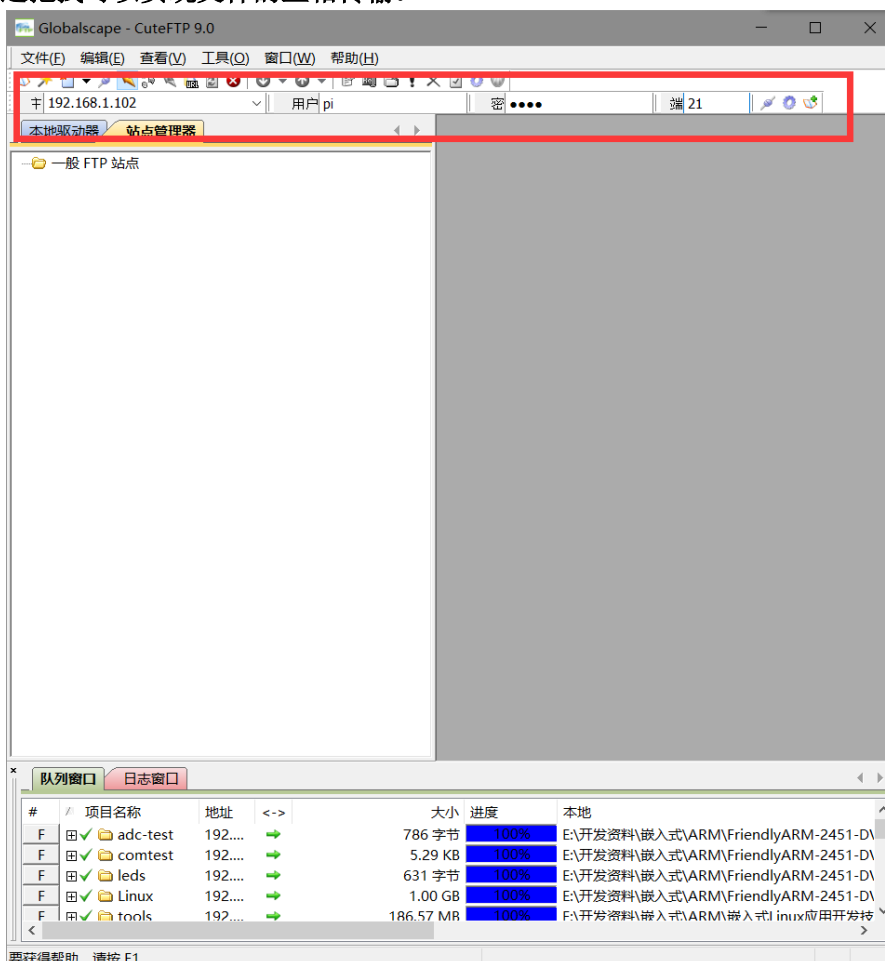
下载地址：<http://t.cn/RW1MHsz>

安装完之后启动如下界面，我们需要填写一下主要信息然后进行连接：

1. 主机
2. 用户
3. 密码
4. 端口

- 主机就是路由器给树莓派分配的 IP 地址，这个 IP 地址在那里看？在树莓派上，注意是在树莓派上运行终端，输入 `ifconfig` 命令，然后回车，就能查询到树莓派的主机地址，看到类似的 `192.168.1.xxx` 这样的，我这里举个例子，假如我的 `192.168.1.103` 那么我就在主机上填写 `192.168.1.103`。
- 用户为两个字母，`pi`
- 密码为四个字母，`root`
- 端口，`21`

然后就可以点击回车进行链接了。中间部分会显示左右两排，左边是本地电脑的文件目录，右边是树莓派的文件目录。通过拖拽可以实现文件的互相传输。



2.3.2 远程登录软件

这个软件可以远程登录到树莓派，也就是我们使用 PC 机通过网线就可以控制树莓派。

一、安装和激活

安装

- 1、在 <http://down.51cto.com/data/128681> 下载相关包激活工具，运行 scrt622-x86.exe。
- 2、进入安装向导程序，默认下一步，直到安装完成既可以。



破解

- 1、找到安装 crt 的目录。C:/Program Files/VanDyke Software/SecureCRT
 - 2、把 secureCRT-kg.exe 放到安装 crt 的目录下，运行此程序
- 点击 patch 按钮

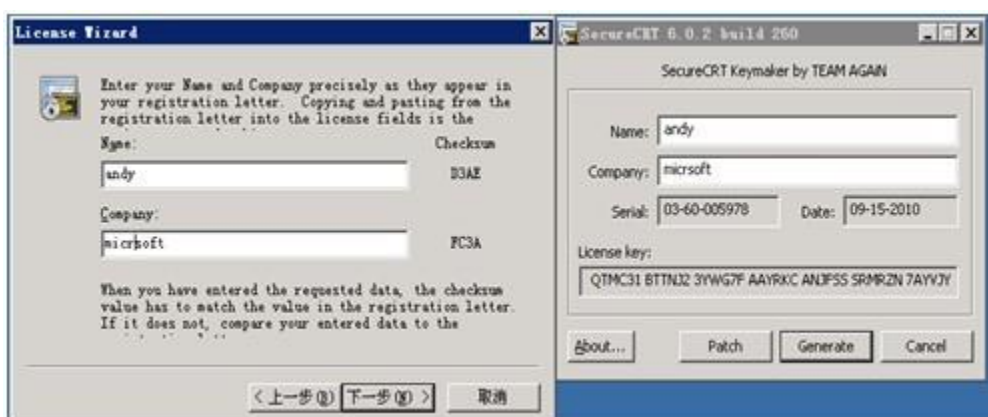


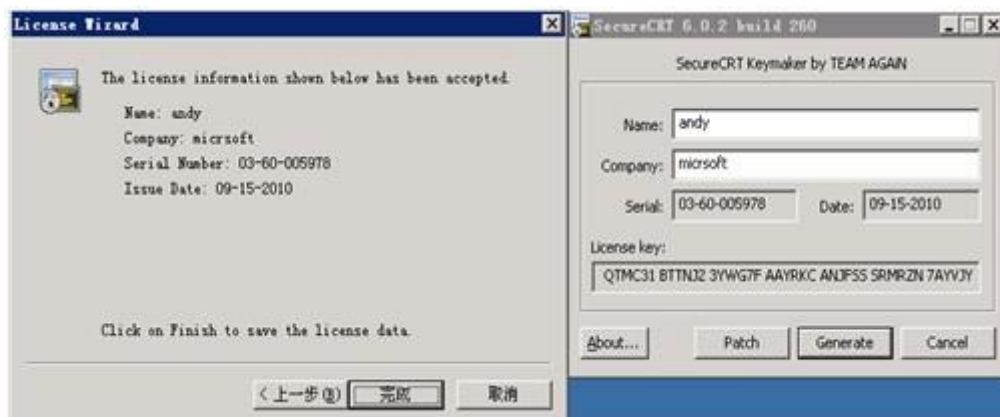
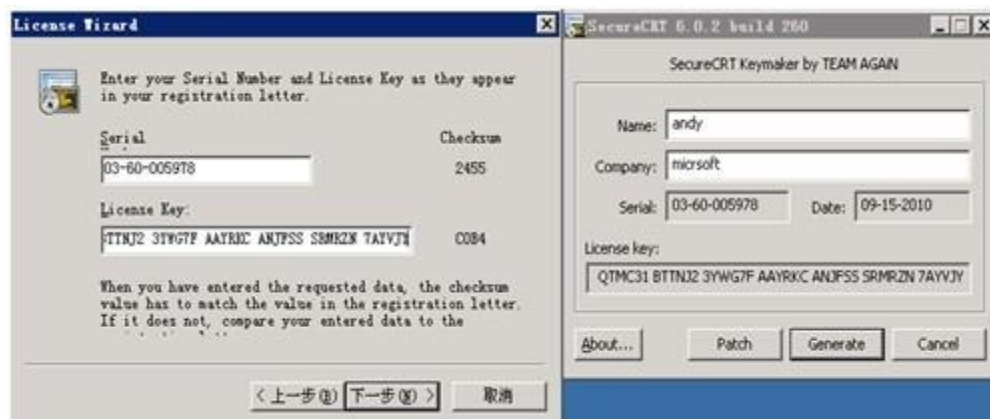
然后输入注册信息，点击 Generate 按钮，生成注册码。



3、把注册码输入应用程序。

点击 Enter license Data.





4、点击完成 SecureCRT 及安装完成。

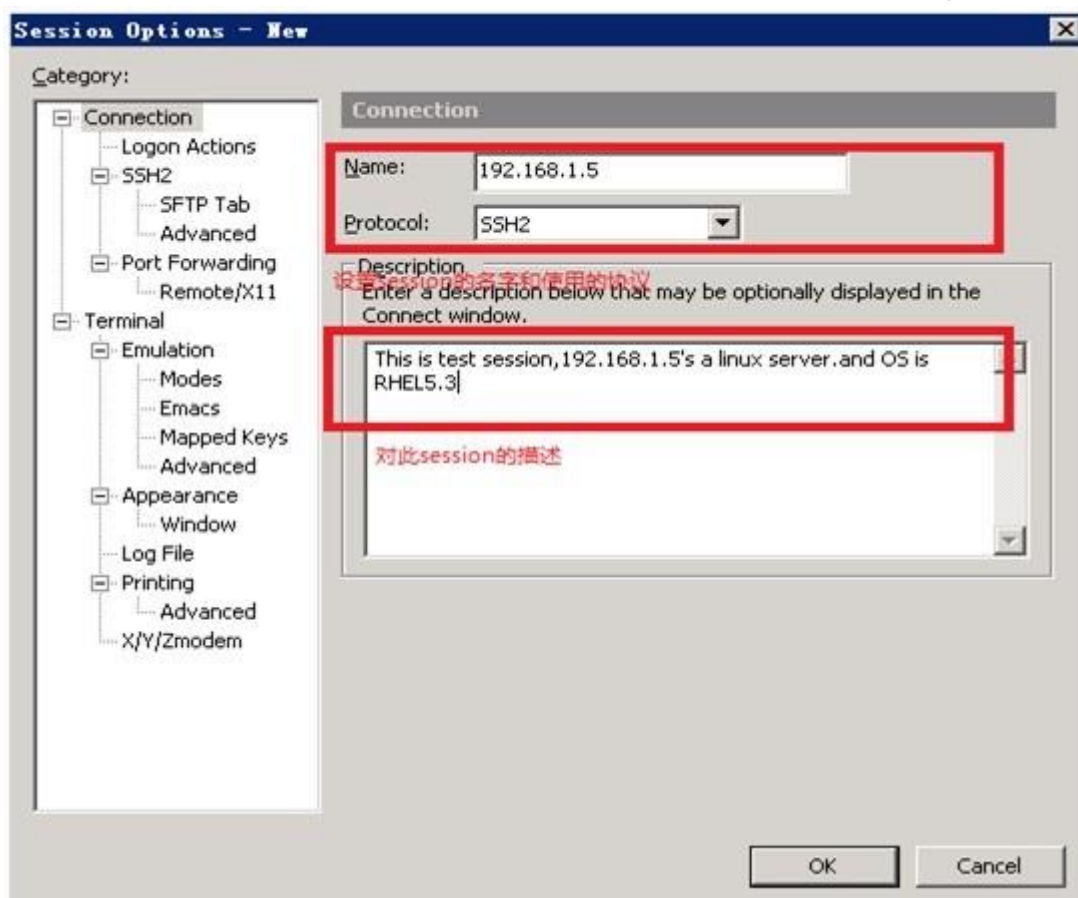
三、创建一个普通的 Session

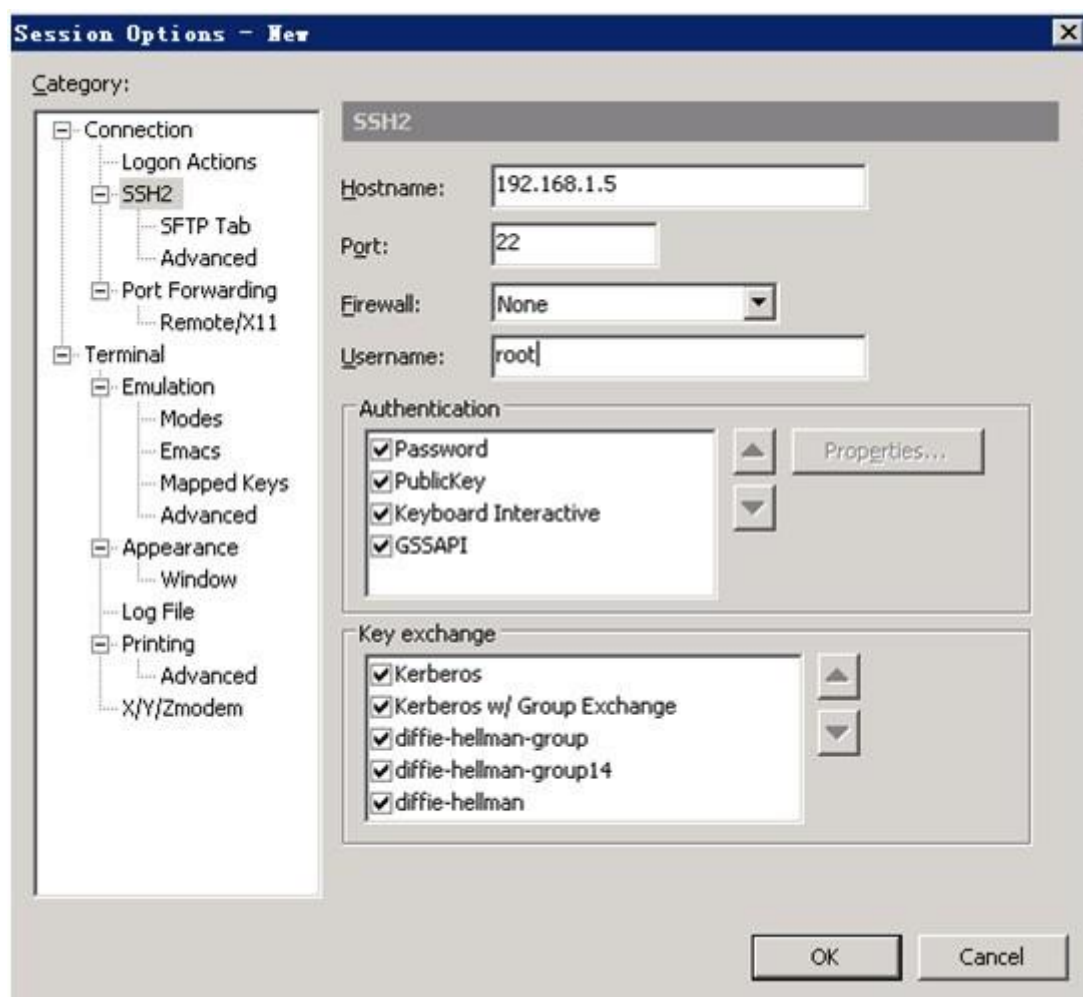
1、点击 File→Connect, 出现 Connect 窗口, 反键 Sessions, 创建一个目录, 名字叫 linux。如图

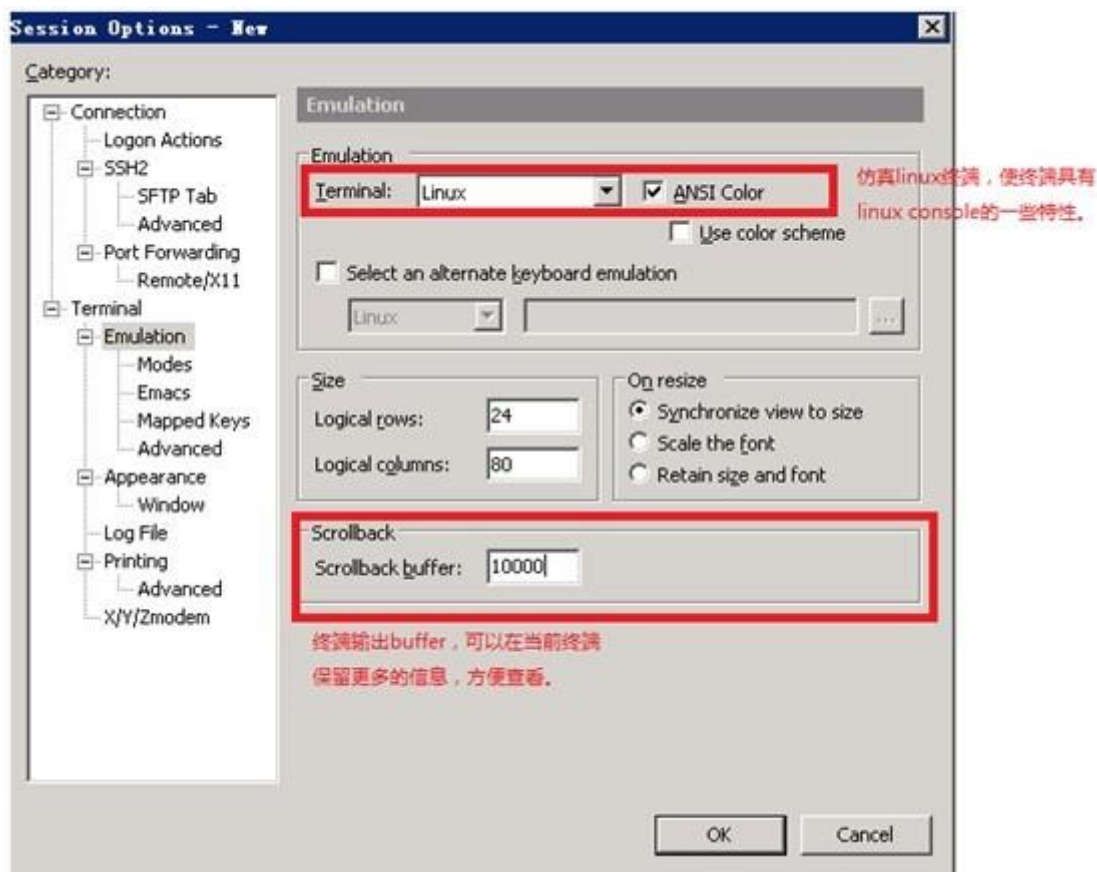


3、然后右键 linux，建立一个 session。

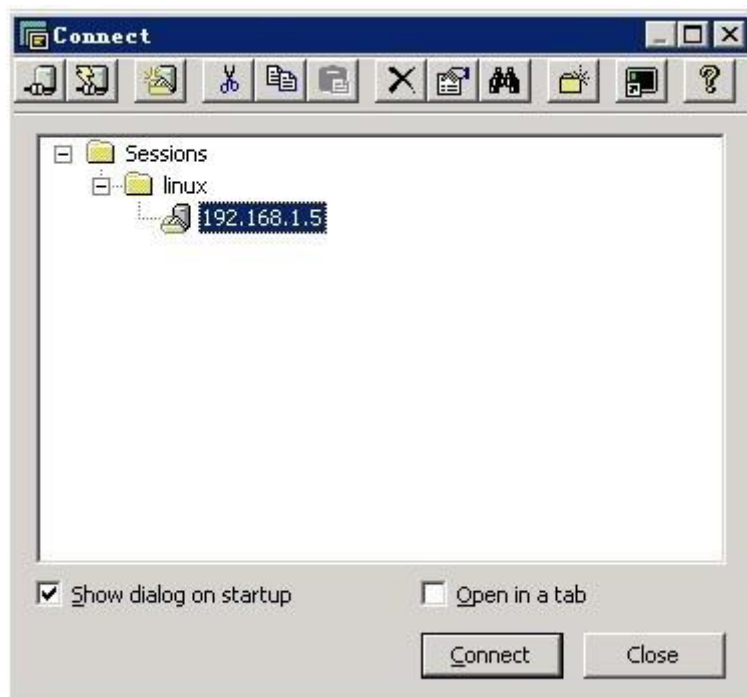
弹出一个 new session 向导，我们勾住下面的‘Do not use this wizard when creating’。



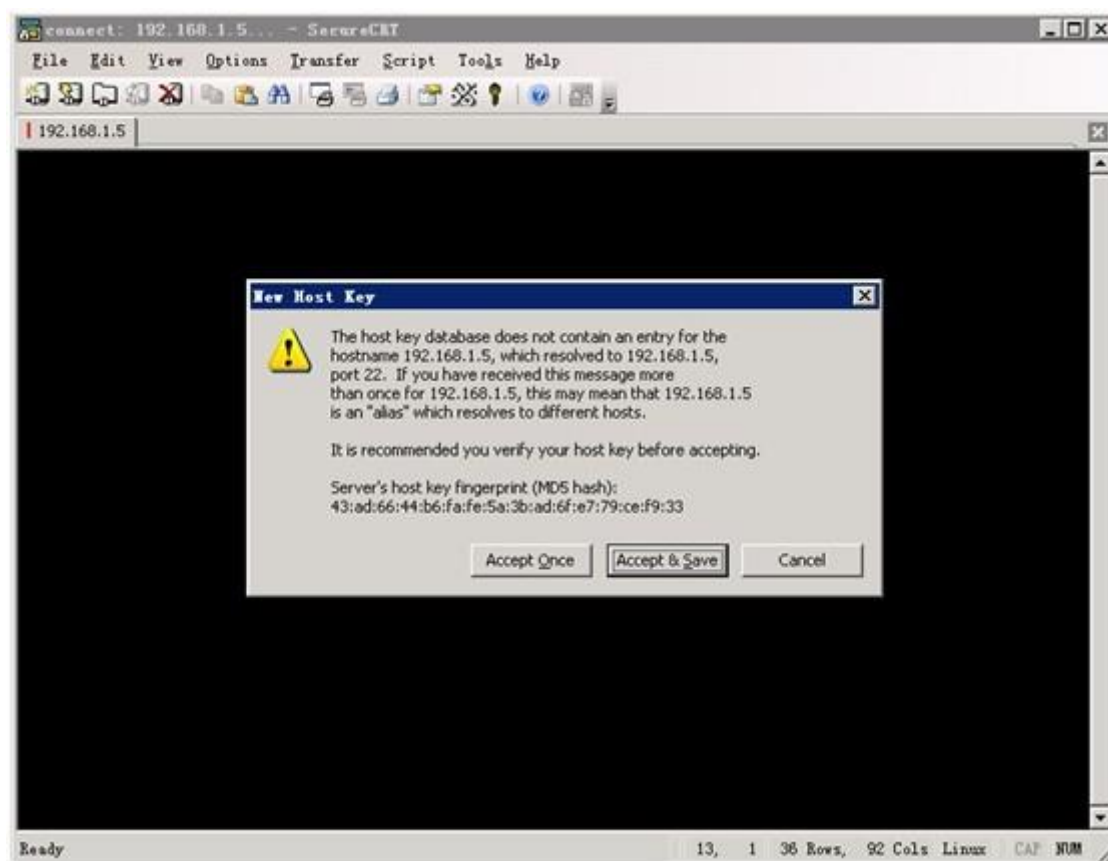




然后点击 OK，session 建立成功。



点击这个 Session 就可以连接进去。



到此，电脑端的所有配置都完成了。

3. 运行模式

当我们开发和调试完所有树莓派的代码，就要更新在这个模式了，此时我们应该讲我们开发好的代码设定为开机自动运行模式，当树莓派一开机的时候，代码就自动运行。这时候我们就要把不需要用的调试工具拔掉以缩小体积，比如鼠标、键盘，显示器等。

3.1 运行模式器材

- * 树莓派
- * 数据蓝牙 HC05 （UART 接口，已接）
- * 电话 SIM 卡模块 （USB 接口，接到树莓派 USB 上）
- * 振动传感器 × 4 （GPIO 接口，已接）
- * 摄像头模块 （CSI 接口，已接）
- * 磁力开关 （GPIO 接口，已接）
- * 音响 （USB 接手机充电头，音响数据头接树莓派 AUDIO 接口）
- * 继电器报警灯 （GPIO 接口，已接）

以上为树莓派端的传感器接口部分，大部分已经和树莓派进行相接了。**但要注意！在架设外部框架的时候，需要考虑布线，我们利用杜邦线提供了最基础最原始的连接，但是在做售货机外壳的时候，需要根据外壳**

的形状考虑信号的长度及布局，我们无法现场进行支持，所以请更换合适长度的线。

3.2 接线说明

每一部分的传感器接线，请参考技术文档：B07-1710024EM01。

3 传感器布放说明

参考技术文档 B07-1710024EM01 的传感器阵列部分，得知传感器加权原理，则需要对传感器灵敏度进行人工调节，需要调节三部分。

- 硬件上，传感器物理灵敏度
- 软件上，不同传感器的加权系数
- 位置上，传感器的不同位置

请先选定好四个传感器的位置 -> 调节传感器的物理灵敏度（在每个振动传感器上有白色的可调旋钮，用十字螺丝刀旋转调节传感器的物理灵敏度。） -> 软件上调节传感器的加权系数，使得不同位置传感器有不同的使能报警加权。

通过三个调节，完成传感器的布放与校对。

结语

后续会根据实际情况进行远程协助指导，远程指导一定会工作量巨大，为了让通信流畅，请在电脑上安装 TeamView 软件，方便远程调试。

下载地址：<http://t.cn/RWBvNXQ>