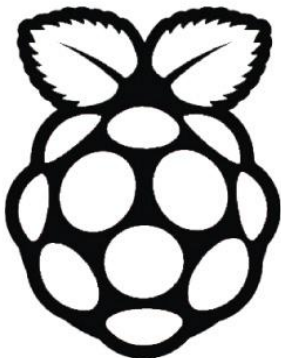


**EGOMAN<sup>®</sup>**



**Raspberry Pi**

**GETTING STARTED**

Go to [raspberrypi.org/downloads](https://raspberrypi.org/downloads)

## Raspberry Pi 安全使用卡片

请妥善保留好此卡片，以便将来参考。

### 警告！

- 本产品只能外接DC 5V的电源，电流不得低于700~1200mA。外接电源需符合当地法律法规的要求。
- 不得超频使用，否则会造成产品某些部件因负荷过重而发烫。
- 本产品应在通风环境下使用，不得将外壳密封以便散热。
- 使用时请将产品置于平稳的，非导电的台面上，不要接触导电物品。
- 不得将未经验证的设备与GPIO连接，否则可能会损坏产品并导致产品丧失质保资格。

### 注意事项

- 使用时请避免使产品淋到水，切勿将产品置于潮湿的环境或导电物品上面。
- 请勿在高温下操作产品或靠近热源，产品请在常规温度下使用。
- 使用时请谨慎，以免给电路板和各种接头造成机械或者电气损坏。
- 充电时请小心拿捏电路板。只能捏住板子的边缘以降低静电放电损伤的风险。
- 所有与Raspberry Pi连接的周边设备必须符合当地的相关规定，并具有符合安全和性能要求的标记。这些设备包含但不限于与产品连接的键盘，显示器，鼠标。
- 产品不能与其他设备通过USB接口连接充电，否则可能会造成产品功能不良。

**GETTING STARTED: [www.raspberrypi.org/downloads](http://www.raspberrypi.org/downloads)**

**中文说明书地址: [www.egoman.com.cn](http://www.egoman.com.cn)**

## 前言

感谢您购买Raspberry Pi，为了更好的发挥此产品的最大效能，请您在使用前仔细阅读产品使用手册。

祝您使用愉快！

## 版权

未经厂商授权允许，任何人或单位不得复制，抄袭此版权产品，否则将被追究其法律责任。

敬请严格遵守国家相关法律，不得将此产品用于任何非法用途，否则后果自负。

本产品手册如有变更，恕不另行通知。



请注意环保，勿随意丢弃本产品。此产品不能作为日常生活垃圾处理，如产品寿命已尽，请通过合理的回收系统回收。

# 目录

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| ● 产品配件.....                     | 第4页  |
| ● 产品外观.....                     | 第4页  |
| ● 什么是Raspberry Pi.....          | 第6页  |
| ● 软件支持.....                     | 第6页  |
| ● 应用前景.....                     | 第6页  |
| ● 将系统映像写入SD卡中.....              | 第7页  |
| 1. 准备设备.....                    | 第7页  |
| 2. 将Raspbian映像写入SD卡中.....       | 第8页  |
| 2.1 如何在Mac系统中写入系统映像.....        | 第8页  |
| 2.2 如何在Linux系统中写入系统映像.....      | 第10页 |
| 2.3 如何在Windows系统中写入系统映像.....    | 第12页 |
| ● 启动Raspberry Pi.....           | 第14页 |
| 1. 所需配件.....                    | 第14页 |
| 2. 连接所有配件.....                  | 第16页 |
| 3. 如何上网.....                    | 第16页 |
| 3.1 系统简易配置.....                 | 第16页 |
| 3.2 系统固定IP配置.....               | 第23页 |
| 4. 图形界面.....                    | 第28页 |
| 5. 在Raspberry Pi上撰写您的第一个程序..... | 第29页 |
| 6. 如何玩游戏.....                   | 第32页 |
| 7. 如何打字（WORD, EXCEL类的）.....     | 第33页 |
| 8. 如何播放高清视频.....                | 第33页 |
| ● 详细参数.....                     | 第35页 |

## ● 产品配件

标配只含**使用手册**。

以下配件可选

## USB线

SD卡（可含操作系统）

## 2.4GHZ无线鼠标

## 2.4GHZ无线键盘

## 2.4GHZ无线键鼠

视频线

HDMI数据线（一公一母）

电源适配器 (5V 1A)

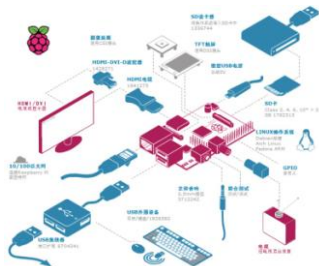
外壳

### HDMI-RCA接口复合视频线

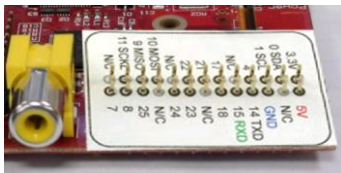
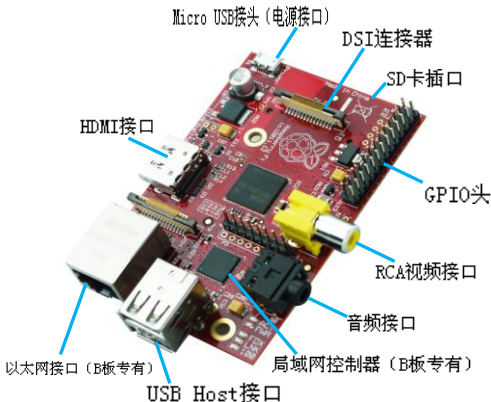
## HDMI-DVI线

### ● 产品外观

示意图:



实物图：



GPIO口PIN脚定义

## ● 什么是 Raspberry Pi

Raspberry Pi, 简称 Rpi 或者 RasPi, 中文名称为“树莓派”, 是一款基于 ARM 的微型电脑主板, 以 SD 卡为内存硬盘。主要用于教育用途, 专为业余兴趣者和想学习编程的年轻人们设计的, 提供一个具有最基本功能的, 廉价的硬件平台。其尺寸只有信用卡大小, 运行速度比台式机稍慢, 但已具备了电脑的所有基本功能, 只需接通电视机和键盘, 就能执行如电子表格, 文字处理, 玩游戏, 播放高清视频等诸多功能。Raspberry Pi 的 GPU 运算能力达到 1G pixel 每秒, 1.5Gtexel 每秒或 24 GFLOPs 的普通运算, 并且符合 OpenGL 2.0 标准, 换而言之, 它的图形能力跟初代 Xbox 的图形能力相约。Raspberry Pi 有 A, B 两板。A 板提供一个 USB 接口, 配备 256MB 内存, 功率 2.5W, 500mA; B 板提供两个 USB 接口, HDMI 输出和 10/100 自适应以太网端口, 配备 512MB 内存, 功率 3.5W, 700mA。

## ● 软件支持

- ◆ 支持安装以下操作系统及这些操作系统下的软件:
- ◆ Debian GNU/Linux
- ◆ Raspbian OS
- ◆ Fedora
- ◆ Arch Linux ARM
- ◆ RISC OS
- ◆ FreeBSD
- ◆ 另外还支持 Android 和多媒体中心 XBMC ([www.xbian.org](http://www.xbian.org))

## ● 应用前景

根据来自媒体和社区的信息, Raspberry PI 可以用来以下方面:

1、多媒体播放器: 树莓派能解 1080p, 每秒 30 帧; (适合大众操作)

- 2、客厅游戏机（适合大众）
- 3、复古 PC（适合大众）
- 4、网络电视（适合大众）
- 5、低端电脑（适合大众）：网络浏览、文字处理、计算机学习
- 6、仿真箱
- 7、儿童识字机：类似国内读写机、听读记等等。
- 8、数控机床的电机控制
- 9、分布式计算机集群
- 10、监测
- 11、车载电脑
- 12、车载 GPS
- 13、智能机器人
- 14、服务器
- 15、电子相册
- 16、MySQL 群集+ Apache 或 nginx
- 17、远程（家庭）监控
- 18、家用报警器/自动化系统
- 19、下载机
- 20、钓鱼智能探测系统
- 21、飞行器
- 22、便携式人体生理健康测量仪
- 23、数据远程采集、测量
- 24、各种项目的集成等

## ● 将系统映像写入 SD 卡中

### 1 准备设备：

- ◆ 一张 SD 卡（4GB 或以上），建议使用空卡
- ◆ 一台电脑
- ◆ 网络



## 2 将 Raspbian 映像写入 SD 卡中

无论您是在用 Windows、Mac OS X 还是 Linux，都有好几种方法将 Raspbian 的映像写到您的 SD 卡中。我们选择最为常用的方法展示，Mac OS X 与 Linux 用户采用系统自带的 dd 工具写入，而 Windows 用户可采用一个叫 Win32DiskImager 的工具进行。

**系统映像 (Raspbian) 下载地址：**

<http://www.raspberrypi.org/downloads>

**烧录工具 (Win32 Image Writer) 下载地址：**

<https://launchpad.net/win32-image-writer/+download>

### 2.1 如何在 Mac 系统上烧录系统映像：

为了让过程变得简单，我们建议您在开始操作前，先把下载文件夹清空。选择最新的 Raspbian 来下载。当然您也可以选择使用 BT 来下载，为了能让其他人继续用 BT 下载，我们建议您在下载完成后继续上传。

把镜像文件 Raspbian 解压以后，您将得到 Raspbian 的映像文件，这个时候打开终端窗口。如果您使用的是 OS X 10.7 或更高版本，您可以从应用程序中的工具(10.7)或者其他(10.8)中找到终端窗口。打开后，使用” cd ~/Downloads” 来进入下载文件夹。

如果您在开始前清空了您的下载文件夹，那么现在里面应该有两个文件，输入” ls” 来确认是否分别有一个 img 后缀与一个 zip 后缀的文件，如下图：

```
xenogears:Downloads john$ ls
2012-07-15-wheezy-raspbian.img  2012-07-15-wheezy-raspbian.zip
```

接下来就要开始将解压出来的映像文件写到 SD 卡中了，这个操作并不是直接把文件拷到卡中那么简单，操作不当可能会损害硬盘。

首先，我们在把 SD 卡插到您的 Mac 电脑之前，要把您电脑分区状态先搞清楚。如果您已经迫不及待把卡插了进去，那么先把它安全移除吧。

在终端窗口中输入“df -h”，您应该会看到类似这样的结果：

```
xenogears:Downloads john$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  iused   ifree %used  Mounted on
/dev/disk0s2    232Gi 122Gi 110Gi    53% 32108683 28731059    53% /
devfs           100Ki 100Ki   0Bi   100%    624      0 100% /dev
map -hosts      0Bi    0Bi   0Bi   100%      0      0 100% /net
map auto_home   0Bi    0Bi   0Bi   100%      0      0 100% /home
```

现在，插入您的 SD 卡，再运行一次刚才的命令，您会发现多了一个“/dev/disk1s1”的设备。把它先记下来，等一会儿把它转换成原始设备名称时会用到的。

```
xenogears:Downloads john$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  iused   ifree %used  Mounted on
/dev/disk0s2    232Gi 122Gi 110Gi    53% 32108705 28731037    53% /
devfs           100Ki 100Ki   0Bi   100%    640      0 100% /dev
map -hosts      0Bi    0Bi   0Bi   100%      0      0 100% /net
map auto_home   0Bi    0Bi   0Bi   100%      0      0 100% /home
/dev/disk1s1     74Mi  29Mi  46Mi   39%      0      0 100% /Volumes/NO
NAME
```

接下来，您需要先从系统中把卡卸载掉，以便“dd”这个工具可以将映像写入到 SD 卡中。在终端窗口输入“sudo diskutil unmount /dev/disk1s1”，然后输入您的系统密码。

```
xenogears:Downloads john$ sudo diskutil unmount /dev/disk1s1

WARNING: Improper use of the sudo command could lead to data loss
or the deletion of important system files. Please double-check your
typing when using sudo. Type "man sudo" for more information.

To proceed, enter your password, or type Ctrl-C to abort.

Password:
Volume NO NAME on disk1s1 unmounted
```

如果操作成功的话，您会看到最后那一行字：“Volume XXX unmounted”中的 XXX 就是您 SD 卡的名称。现在我们就可以往卡上写入映像了。

现在就该用到您刚刚记下了的那个设备名了。将您的设备名（例如/dev/disk1s1）最后的 s1 去掉，然后在 disk 前面加上 r，变成“/dev/rdisk1”，这样您就得到 SD 卡的原始设备名称了。也就是说，“/dev/disk1s1” = “/dev/rdisk1”。

然后在终端中输入以下命令：“`sudo dd bs=1m if=2012-06-15-wheezy-raspbian.img of=/dev/YOURDISKNAME`”。将 YOURDISKNAME 改成您的原始设备名称，通常这个都是 `/dev/rdisk1`。

```
xenogears:Downloads john$ sudo dd bs=1m if=2012-06-15-wheezy-raspbian.img of=/dev/rdisk1
1850+0 records in
1850+0 records out
1939865600 bytes transferred in 106.766989 secs (18169152 bytes/sec)
```

写入的过程可能需要一点时间。当“`dd`”完成了它的工作以后，将桌面的 SD 卡图标拖进回收站中以将 SD 卡安全移除。写入工作就完成了。请直接跳到“初次使用 Raspberry Pi”部分进行后面动作。

## 2.2 如何在 Linux 系统上烧录系统映像

无论您使用的是哪一个发行版的 Linux，“`dd`”这个工具通常都是默认安装的。对于接下来的操作，我们假设：

- 1) 您的 `sudo` 程序已经设置妥当，而且您知道如何使用它
  - 2) 您的 Linux 中已安装 `fdisk` 工具（大多数发行版都默认安装）
- 在这里我们使用的是最为流行的 Linux 发行版 Ubuntu，其中“`dd`”，“`fdisk`”已默认安装，并且“`sudo`”也已预先为用户配置好了。

首先，从网上下载系统映像 Raspbian 的最新版本压缩包。同样，您也可以选择使用 BT 下载。在您下载完成以后，第一个操作自然就是解压。

打开一个终端窗口，然后使用“`cd ~`”命令将工作目录变更到您的主目录中。输入“`unzip imagename.zip`”，将 `imagename` 替换为刚才您下载文件的名称。

如果您找不到刚才下载的压缩包，您可以尝试使用“`cd ~/Downloads/`”进入下载目录寻找。

```
john@buntubox:~$ unzip 2012-08-16-wheezy-raspbian.zip
Archive: 2012-08-16-wheezy-raspbian.zip
  inflating: 2012-08-16-wheezy-raspbian.img
```

接下来，我们要确定您的 SD 卡在系统中的设备名称。插入您的 SD 卡，然后在终端中输入“`sudo fdisk -l`”。

```
john@buntubox: ~
Disk /dev/sda: 250.1 GB, 250059350016 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 30401 cylinders, total 488397168 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x2df8d261

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sda1  *           63      480006134    240003036   83   Linux
/dev/sda2             480006135    488392064    4192965     5   Extended
/dev/sda5             480006198    488392064    4192933+    82   Linux swap / Solaris

Disk /dev/sdb: 15.9 GB, 15931539456 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 15193 cylinders, total 31116288 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x000714e9

   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1             8192      122879      57344     c   W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          122880      31116287    15496704    83   Linux

john@buntubox:~$
```

注意看列出来的设备：您运行命令后得出的结果跟上面显示的应该很相似。

这里看到，`/dev/sda` 是一个大小 250.1GB 的设备，而 `/dev/sdb` 是一个 15.9GB 的设备。很明显，`/dev/sdb` 就是我们的 SD 卡。留意一下 `/dev/sdb` 下面显示的分区：`/dev/sdb1` 与 `/dev/sdb2`，我们要在写入映像之前将这两个分区先从系统中卸载掉：

```
sudo umount /dev/sdb1
```

```
sudo umount /dev/sdb2
```

```
   Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1             8192      122879      57344     c   W95 FAT32 (LBA)
/dev/sdb2          122880      31116287    15496704    83   Linux
john@buntubox:~$ sudo umount /dev/sdb1
john@buntubox:~$ sudo umount /dev/sdb2
john@buntubox:~$
```

接下来，我们使用“dd”将映像文件写入到 SD 卡中：“`sudo dd bs=1M if=2012-08-16-wheezy-raspbian.img of=/dev/sdb`”。跟在 Mac 中操作相同，这个过程需要一些时间来完成。

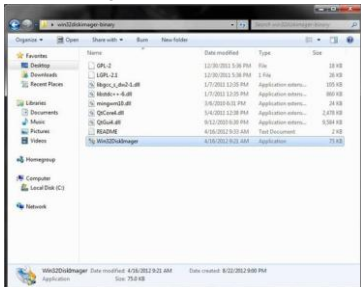
```
john@buntubox:~$ sudo dd bs=1M if=2012-08-16-wheezy-raspbian.img of=/dev/sdb
1850+0 records in
1850+0 records out
1939865600 bytes (1.9 GB) copied, 451.975 s, 4.3 MB/s
john@buntubox:~$
```

如果您看到终端显示跟上面类似的文字，那么写入已经完成了。请直接跳到“初次使用 Raspberry Pi”部分进行后面动作。

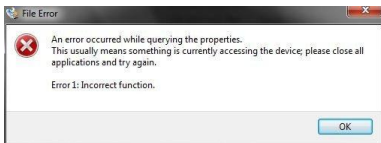
### 2.3 如何做 Windows 系统上烧录系统映像

如果您正在使用的是 Windows 系统，有一个叫做 Win32DiskImager 的小工具可以帮您完成这项工作。将烧录工具 Win32DiskImager 和最新版本的系统映像 Raspbian 从网上下载下来，然后将它们都解压出来，您可以把所有文件都解压到桌面的一个文件夹中，方便接下来的操作。

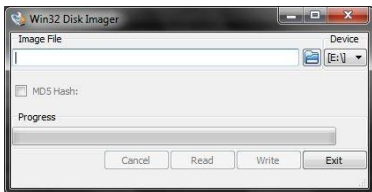
将您的 SD 卡插入到您的读卡器中，留意一下读卡器在电脑中的盘符。将读卡器接到电脑以后，打开刚解压出来的 Win32DiskImager 程序：



在启动时，Win32DiskImager 可能会提示以下错误（至少在 Windows 7 中是这样的）：

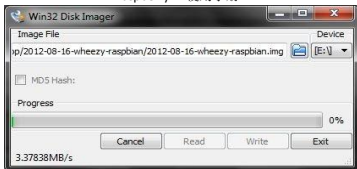


这个错误可以忽略掉，点 OK 继续。



点击右边的蓝色文件夹图标, 然后选中刚才解压出来的 Raspbian 映像文件。确保最右边 Device 中的盘符为您读卡器的盘符。

打开映像文件以后，点击“Write”，然后点一下 Yes 确定操作。整个写入过程需要一些时间来完成。



写入完毕以后，您会看到下面的信息，这时您就可以把您的 SD 卡安全移除了。



## ● 启动 Raspberry Pi

### 1. 所需配件

Raspberry Pi 含有一个处理器和图形芯片，程序内存（RAM）及一些外接口等。有些外接配件是必用的，有些是选用的。Raspberry Pi 的操作方式同标准电脑的操作方式基本是一样的，需要一个命令输入的键盘，一台屏幕显示器及电源输入。同样，它也需要“大容量存储器”，但是由于产品本身体积较小，不能使用电脑上的那种硬盘驱动。我们选择通用于数码相机的 SD 卡来代替，对于 Raspberry Pi 处理器来说，这种 SD 卡看起来就像一个小小的硬盘驱动器。Raspberry Pi 通过 SD 卡启动（下载操作系统到 RAM）的方式就如同电脑通过硬盘启动进入 Windows 系统的方式一样。

以下东西是启动 Raspberry Pi 时必备的：

- ◆ 写有系统的 SD 卡

- ◆ USB接口的键盘和鼠标。大部分标准的USB键盘及鼠标都可用于Raspberry Pi。无线键盘/鼠标也能用，但需要一个USB接口连接RF dongle。如果使用蓝牙键盘或者蓝牙鼠标的话，同样也需要一个USB接口连接蓝牙USB dongle。Raspberry Pi A板只有一个USB接口，而B板有两个（一般情况下一个用于连接键盘，一个用于连接鼠标）
- ◆ 电视机或者显示器（带HDMI, DVI, Composite 或者SCART接口），如果使用的是普通显示器，还需要一条HDMI连接线（建议1.4规格），或者HDMI-DVI转接线，如果显示器支持HDMI，就可以省去转接线，主要看显示器接口。电视制式PAL和NTSC的都支持。

使用复合视频连接线既可输出视频，也可通过3.5mm的音频出口输出音频，此音频出口可与电视，耳机或者音箱连接。将音频输出到电视时，需要一条接口直径为3.5mm的莲花接头线。

注意：不能输出VGA模拟信号。除了最新的电脑显示器之外，很多电脑显示器可通过这种连接方式输出信号。但不能连接D型接头15PIN的显示器。

- ◆ 一个5V的micro USB接口充电器。（充电器推荐使用5V，1A以上）
- ◆ USB WIFI网卡，适用于A板或B板，或者以太网/局域网网线，只用于B板

以下东西是可建议选备的：

- ◆ USB HUB集线器（如果您打算连接更多的USB设备）
- ◆ 外壳（用于保护机器）



## 2 连接所有配件

1. 将载有操作系统的 SD 卡插入 SD 卡卡座。
2. 将 USB 键盘/鼠标连接到 Raspberry Pi 的 USB 接口上, 如有 USB HUB 集线器, 可使用 USB HUB 集线器连接, 将 USB HUB 集线器插上电源。
3. 接上 HDMI 线。
4. 连接其他一些选备配件 (如: USB WIFI, 网线, 外接硬盘驱动等), 这里可能真得用上一个 USB HUB 集线器。
5. 开启显示屏幕。
6. 将 MICRO USB 电源适配器的一端插入电源。
7. 将电源适配器的另一端插入 Raspberry Pi 的 Micro USB 接口上。
8. Raspberry Pi 开机, 屏幕上会显示相关信息。(如显示器没有信息, 可能 HDMI 线或者转接头有问题, 请检查)

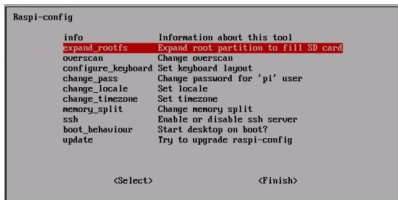
建议您在连接好所有配件之后再将产品接上电源 (尽管大部分连接可支持热插播, 但像显示器之类的产品最好还是先接好线再通电。)

Raspberry Pi 在第一次使用时开机时间可能会比较长, 需要您耐心等待。

## 3. 如何上网

### 3.1 系统简易配置

初次启动 Raspberry Pi 时, 您会看到一个叫做 `raspi-config` 的配置工具。如果在日后使用过程中您需要更改这些设置, 您可以通过在 Pi 的命令行中运行 `raspi-config` 来使用这个工具。在这里, 您需要进行一些最基本的设置来继续使用您的 Pi。



首先，我们要选择 `expand_rootfs`。它的作用是将刚才写入到 SD 卡中的镜像文件大小扩展到整张 SD 卡中。如果您使用的是一张较大的 SD 卡（例如 16GB），那么您肯定想充分利用上面的空间。因为原本的映像只有大约 2GB 的大小，进行该操作就能将它扩展到与您的 SD 卡同样的大小。

选中 `expand_rootfs` 选项，然后按下回车。您会看到如下提示，只需要再按一下回车就可以回到 `raspi-config` 的主菜单中。

```

Root partition has been resized.
The filesystem will be enlarged upon the next reboot

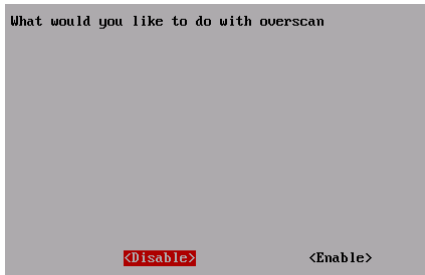
```

```
<Ok>
```

接下来就是 `overscan` 选项。您会发现，屏幕显示的图像并没有完全占用您的显示器空间；所以，最后就是将 `overscan` 禁用掉，来让系统充分利用整个屏幕。但如果您的屏幕显示没有问题，那么

您就可以跳过这个步骤。假设您需要禁用 **overscan**，那么将 **overscan** 选项选中后按下回车。

接下来的画面能够让您选择禁用(Disable)或者是启用(Enable) **overscan**。如果您在往后使用的过程中更换显示器或者电视机，您或许需要重新启用 **overscan**。

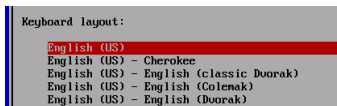
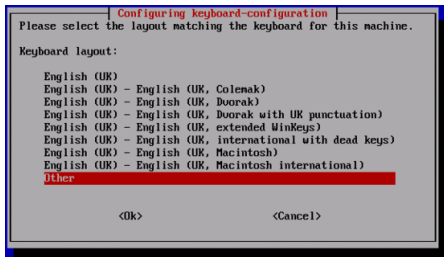


接下来，我们要确保我们的键盘正常工作。Raspbian 默认的是英国键盘布局，而我们在中国使用的键盘布局与美国的相同，因此我们要对它进行更改才能正常使用。

选中 **configure\_keyboard**，然后按下回车。下面显示的画面中您会看到一个很长的列表，里面都是不同的键盘类型。您可以根据您的需要来选择，或者直接选择 **Generic 105-key (Intl) PC** 键盘。



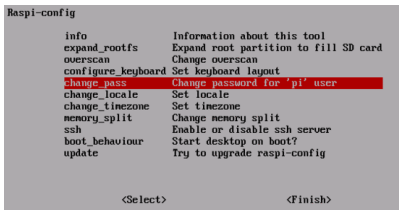
在选择键盘类型以后，您需要为它选择一个键盘布局。刚开始显示的列表中，都只有英国的键盘布局，但是我们现在要选择美国的键盘布局，因此我们选中其他(Other)，然后在里面的列表选择 English (US)。



然后您会被问到关于辅助键的问题，选择默认的选项，并且在下一个画面中选择 No compose key 选项。同样，如果您需要更改这个设置，可以使用 `raspi-config` 来更改。

最后一个选项为是否打开 **CTRL+ALT+BACKSPACE** 的组合键。它可以在您的图形界面崩溃时，不需重启而将图形界面进程结束掉。

回到主菜单，下一步我们要设置一个用户密码。



选中 `change_pass` 然后按下回车。一个确认窗口弹出以后，在屏幕的底下会提示您输入一个新的 UNIX 用户密码。



到这里就差不多完成了。接下来设置您的“区域”，这个主要会决定系统使用的字符集和语言。同样，如果您不想使用英国英语，那么您可以在这里更改这些设置。假如我们选择的是美国英语，我们选择 `en_US.UTF-8`，并下翻列表将 `en_GB` 选项剔除。

## Locales to be generated:

```

[ ] de_LU.UTF-8 UTF-8
[ ] de_LUeuro ISO-8859-15
[ ] dv_MV UTF-8
[ ] dz_BT UTF-8
[ ] el_CY ISO-8859-7
[ ] el_CY.UTF-8 UTF-8
[ ] el_GR ISO-8859-7
[ ] el_GR.UTF-8 UTF-8
[ ] en_AG UTF-8
[ ] en_AU ISO-8859-1
[ ] en_AU.UTF-8 UTF-8
[ ] en_BW ISO-8859-1
[ ] en_BW.UTF-8 UTF-8
[ ] en_CA ISO-8859-1
[ ] en_CA.UTF-8 UTF-8
[ ] en_DK ISO-8859-1
[ ] en_DK.ISO-8859-15 ISO-8859-15
[ ] en_DK.UTF-8 UTF-8
[ ] en_GB ISO-8859-1
[ ] en_GB.ISO-8859-15 ISO-8859-15
[ ] en_GB.UTF-8 UTF-8
[ ] en_HK ISO-8859-1
[ ] en_HK.UTF-8 UTF-8
[ ] en_IE ISO-8859-1
[ ] en_IE.UTF-8 UTF-8
[ ] en_IEeuro ISO-8859-15
[ ] en_IN UTF-8
[ ] en_NG UTF-8
[ ] en_NZ ISO-8859-1
[ ] en_NZ.UTF-8 UTF-8
[ ] en_PH ISO-8859-1
[ ] en_PH.UTF-8 UTF-8
[ ] en_SG ISO-8859-1
[ ] en_SG.UTF-8 UTF-8
[ ] en_US ISO-8859-1
[ ] en_US.ISO-8859-15 ISO-8859-15
[ ] en_US.UTF-8 UTF-8
[ ] en_ZA ISO-8859-1
[ ] en_ZA.UTF-8 UTF-8
[ ] en_ZH UTF-8

```

再下一个对话框中会让您选择默认的区域，选择您刚才选的区域然后按回车继续。

回到 `raspi-config` 的主菜单，设置适当的时区。选中 `change_timezone` 选项然后按下回车。您会先看到一个地区列表。



选择一个地区，然后下一个菜单中会显示该区域的具体位置。



再次回到主菜单，剩下还没选过的选项我们可以忽略，直接点击完成(Finish)。系统会提示您，一些变更需要重启才能生效。重启以后，您会看到一个登录界面，如下：

```
My IP address is 192.168.11.22  
  
Debian GNU/Linux wheezy/sid raspberrypi tty1  
  
raspberrypi login: _
```

在这里，用户名为“pi”，密码就是您刚才设置的 UNIX 用户密码。现在，您已经登录到了您之前设置的 Raspberry Pi 中了。

```
Debian GNU/Linux wheezy/sid raspberrypi tty1
raspberrypi login: pi
Password:
Last login: Tue Aug 21 21:24:50 EDT 2012 on tty1
Linux raspberrypi 3.1.9+ #168 PREEMPT Sat Jul 14 18:56:31 BST 2012 armv6l

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

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.

Type 'startx' to launch a graphical session

pi@raspberrypi ~ $
```

如果您的网络是自动获取 IP 地址的话，此时已经能够上网了，就无需进行以下配置（“系统固定 IP 的配置”部分）

## 3.2 系统固定 IP 的配置

我们可以看到目前命令行界面的提示符是一个“\$”号，这个代表我们使用的是普通用户权限，我们随后的配置需要大量使用超级用户权限，所以先将系统的权限级别提升到超级用户。

输入 su，然后回车（请注意，linux 系统严格区分字符大小写，所以 su Su sU SU 对系统来说是四个完全不同的命令，所以请千万不能忽略了大小写的书写错误）

```
permitted by applicable law.

Type 'startx' to launch a graphical session

Last login: Mon Jul 23 08:12:50 2012 from 192.168.100.116
Last login: Mon Jul 23 08:12:41 UTC 2012 on pts/0
Linux raspberrypi 3.1.9+ #168 PREEMPT Sat Jul 14 18:56:31 BST 2012 armv6l

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

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.

Type 'startx' to launch a graphical session

NOTICE: the software on this Raspberry Pi has not been fully configured. Please
run 'sudo raspi-config'

pi@raspberrypi ~ $ su
Password:
root@raspberrypi:/home/pi#
```

From www.geek-workshop.com



可以看到提示符号从“\$”变成了“#”

我们先给系统临时配置 IP 地址，网关，子网掩码，DNS 等信息，让系统能够正常访问互联网

首先依次输入命令

```
ifconfig eth0 192.168.100.50 netmask 255.255.255.0
```

```
route add default gw 192.168.100.1
```

```
ifconfig eth0 up
```

命令解释：以上三条命令中 192.168.100.50 为您要设置的 IP 地址（请根据自己的实际情况配置）255.255.255.0 为 IP 的子网掩码

第二条命令中的 IP 为网关 IP

第三条命令，让配置生效。

```
root@raspberrypi:/home/pi# ifconfig eth0 192.168.100.50 netmask 255.255.255.0
root@raspberrypi:/home/pi# route add default gw 192.168.100.1
SIOCADDRT: File exists
root@raspberrypi:/home/pi# ifconfig eth0 up
root@raspberrypi:/home/pi#
```

如上图，配置正确完成后就可以访问互联网了

我们可以 ping 一下百度

```
root@raspberrypi:/home/pi# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (220.181.111.147) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 220.181.111.147: icmp_req=1 ttl=54 time=33.2 ms
64 bytes from 220.181.111.147: icmp_req=2 ttl=54 time=33.1 ms
64 bytes from 220.181.111.147: icmp_req=3 ttl=54 time=32.4 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 32.402/32.910/33.210/0.417 ms
root@raspberrypi:/home/pi#
```

请注意 linux 下 ping 命令不会自动结束，默认持续运行，请手工按 ctrl+c 终止程序（linux 命令行模式下，ctrl+c 能终止任何正在执行的程序）

可以看到有返回的数据包，说明我们的 Raspberry Pi 访问互联网正常了

然后我们需要对系统进行升级

输入

apt-get update

```
root@raspberrypi:/home/pi# apt-get update
```

回车后，会需要上网下载一些文件，耐心等待一会

```
root@raspberrypi:/home/pi# apt-get update
Hit http://mirrordirector.raspbian.org wheezy InRelease
Hit http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main armhf Packages
Get:1 http://archive.raspberrypi.org wheezy InRelease [7,698 B]
Hit http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib armhf Packages
Hit http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free armhf Packages
Hit http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/rpi armhf Packages
Hit http://archive.raspberrypi.org wheezy/main armhf Packages
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib Translation-en_GB
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/contrib Translation-en
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main Translation-en_GB
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/main Translation-en
Ign http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-en_GB
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free Translation-en_GB
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/non-free Translation-en
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/rpi Translation-en_GB
Ign http://mirrordirector.raspbian.org wheezy/rpi Translation-en
Ign http://archive.raspberrypi.org wheezy/main Translation-en
Fetched 7,698 B in 5s (1,491 B/s)
Reading package lists... 9%
```

直到命令接收界面再次出现，说明系统已经更新完成了。

随后我们要去下载一款叫做 VIM 的软件，VIM 是 LINUX 下一款非常经典非常好用的文本编辑软件

输入命令

apt-get install vim

```
root@raspberrypi:/home/pi# apt-get install vim
```

回车，系统会自行下载安装该软件，中间可能会询问是否安装依赖库，请输入 y 确认

稍等一会就会安装好

下面我们就要来将刚才临时配置的网络信息在配置文件中进行修改，因为 linux 系统的特点是，如果不修改配置文件，其他任何操作其实都是在内存中执行，重启系统后之前的所有配置都会丢失。

我们先进行网络信息的配置：

## A 编辑/etc/network/interfaces 文件

输入命令：vim /etc/network/interfaces

```
root@raspberrypi:/home/pi# vim /etc/network/interfaces
```

进入界面后我们会看到默认的配置

```
auto lo

iface lo inet loopback
iface eth0 inet dhcp
~
~
```

系统默认为 DHCP 自动获取 IP 地址的方式

我们手工配置 ip 需要对其文件进行修改。

【VIM 的简单说明，VIM 是一款高效的字符界面的文本编辑器，它拥有三种状态，我们主要介绍两种状态，第一种就是标准状态，这个状态下我们可以执行文本控制命令，以及浏览文本，当我们按下“i”键后进入编辑模式 `-- INSERT --` 可以对文本进行编辑，按 ESC 后将会回到标准状态，我们可以输入命令 “: wq”（不含引号）对文件进行保存退出。】

关于 vim 的使用方法，用户可参考如下网址：

<http://www.cnblogs.com/itech/archive/2009/04/17/1438439.html>

```
~
:wq
```

: 保存退出

```
~
:q
```

: 仅退出

```
~
:q!
```

: 修改后不保存退出

我们来修改文件

先按 “i” 键进入编辑模式，移动光标到 `dhcp` 删除，照下图进行编写，完成后按 `ESC` 键

修改成这样的：

```
auto lo

iface lo inet loopback
iface eth0 inet static
address 192.168.100.50
gateway 192.168.100.1
netmask 255.255.255.0
~
~
~
~
```

其中具体配置的值，请根据自己的实际情况进行配置，修改完成后

输入命令：`wq` 进行保存退出，即完成了配置工作

B 同样的我们需要查看一下 DNS 是否配置正确，或者修改 `/etc/resolv.conf` 设置 DNS 服务器：

输入命令：`vim /etc/resolv.conf`

```
vim /etc/resolv.conf
```

我们使用的是 google 的 DNS 服务器 8.8.8.8

```
nameserver 8.8.8.8
~
~
~
~
~
~
~
~
```

保存退出后（如果没有任何修改使用 `:q` 退出）。

C. 重新启动网络服务使我们的新设置生效

输入命令：`service networking restart`

```
root@raspberrypi:/home/pi# service networking restart
```

回车后网络服务会重启。

## D 测试网络的联通性

命令

```
ping www.baidu.com
```

看到数据返回后，说明网络正常，按 **ctrl+c** 终止程序。

对系统进行升级操作

命令

```
apt-get update
```

回车等待一段时间，直到再次出现等待命令输入的界面，说明系统已经升级完成。



如果用户使用的是固定IP，有可能在使用的过程中可能会断网，而且不能再上网，请用户再重复B、C、D步骤，进行上网验证。

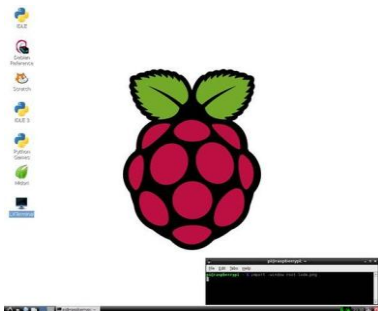
## 4. 图形界面

输入命令：

```
init 5
```

```
root@raspberrypi:/home/pi# init 5
```

回车后系统会启动到图形界面环境下，等到输入用户名密码，即可进入系统，您应该会看到如下画面：（除了那个终端窗口以外）：



欢迎使用 LXDE 窗口管理器。LXDE 是一个非常轻量级，并且功能齐全的图形界面，它能够很好地运行在 Raspberry Pi 中。如果您从来未使用过 LXDE，别担心，它用起来跟 Windows 非常相似。点击最左下角的图标，您会看到一个应用程序列表。

当您把 Raspberry Pi 配置完成，并且打开了 LXDE 窗口管理器以后，您就得到了一台运行完整 Debian 的 Linux 机器了。在这个时候，您可以使用 Midori 来浏览网页，架设一个网页服务器，或者是进行一些平常的工作。

## 5. 在 Raspberry Pi 上撰写您的第一个程序

Raspbian 中预装 Python，它是 Raspberry Pi 的官方编程语言，还有 IDLE 3，一个 Python 的集成开发环境(IDE)。我们将会介绍如何使用 IDLE 在 Raspberry 上写一个简单的程序。

在学习一门新的编程语言时，通常第一件事都是写一个”Hello World!”的小程序。接下来我们要了解的跟这个也差不多，不过

要比它稍微花哨一些。这是一个会问您的名字，然后作自我介绍的 Python 程序。

首先，直接双击 LXDE 桌面上的图标来打开 IDLE 3。



点击文件 > 新窗口，就会出现一个可以让您输入文字的空白窗口。

输入以下内容到您的新窗口中：

```
#my first Python program
```

```
username = input("Hello, I'm Raspberry Pi! What is your name? ")
```

```
print ('Nice to meet you, ' + username + ' have a nice day!')
```

如下图：

A screenshot of the Raspberry Pi IDLE 3 Python shell window. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Format', 'Run', 'Options', 'Windows', and 'Help'. The main text area contains the following Python code:

```
#my first Python Program

username = input("Hello, I'm Raspberry Pi! What is your name? ")
print ('Nice to meet you ' + username + ' have a nice day!')
```

The status bar at the bottom right shows 'Ln: 1 | Col: 0'.

现在，点击文件 > 另存为，然后将您的文件保存为”hello”，点击保存。

现在就可以运行您刚才写的程序了！

点击运行 > 运行模块，或者直接按 F5 键。

当 IDLE 3 窗口中提示您 “Hello, I’ m Raspberry Pi! What is your name?”的时候，输入您的名字然后按下回车。您会看到 Raspberry Pi 对您做出回应。





```
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.2.3 (default, Jul 6 2012, 13:39:51)
[GCC 4.6.3] on linux2
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
Hello, I'm Raspberry Pi! What is your name? John
Nice to meet you John have a nice day!
>>>
```

Ln: 8 | Col: 4

使用 Python 语言可以写出许多非常强大的软件。

当您学 Python 学累了的时候,您或许想休闲一下,玩一些老游戏。

您可以将您的 Raspberry Pi 配置成一个 MAME 街机模拟器,把它连接到您的电视机中。假如您连游戏都玩累了,还可以在上面安装一个 XBMC。Raspberry Pi 支持播放 1080p 全高清视频,把它连接到一台高清电视中,充当一个媒体中心还是没有太大问题的。

## 6. 如何玩游戏

用户可以点击桌面图标上的“PythonGames”图标,里面有些小游戏,用户可以根据提示,开始游戏。

## 7. 如何打字（WORD, EXCEL 类的）

用户使用 word 和 excel 可以点击桌面图标上的“Libre Office”图标或者用 Calligra 软件。

## 8. 如何播放高清视频

标准 Raspbian 版本中支持 Raspberry Pi 的 GPU 的播放器好像只有 omxplayer，是个命令行程序，没有界面的，也不能拖动。

它有很多参数，最常用的是 -o，选项有 local 和 hdmi，表示声音输出到 audio out 还是

hdmi，omxplayer 后面跟着要播放的文件名称，不支持 wmv，不支持外置字幕。

大部分用 X.264 编码的 1080p 视频都可以正常流畅播放。

打开终端窗口，出现提示符后输入：

```
omxplayer -o hdmi 文件名
```

当将 U 盘接入到 USB 口上，系统默认会在/media 目录下创建和硬盘卷标一样的目录，之后就可以在终端访问了。

下面介绍操作步骤：

(a) 点击桌面上的“LX 终端”图标,进入到终端。

(b) 将 U 盘插入 Raspberry 的 USB 接口，确保 U 盘里面放入了视频文件。

(c) 我们把 U 盘插入 Raspberry 的 USB 接口，它将会在 media 目录下生成 8895-1614。

```
pi@raspberrypi ~$ df -h
```

| 文件系统 | 容量 | 已用 | 可用 | 已用% | 挂载点 |
|------|----|----|----|-----|-----|
|------|----|----|----|-----|-----|

|                |      |      |      |     |                  |
|----------------|------|------|------|-----|------------------|
| rootfs         | 3.6G | 2.5G | 948M | 73% | /                |
| /dev/root      | 3.6G | 2.5G | 948M | 73% | /                |
| tmpfs          | 19M  | 232K | 19M  | 2%  | /run             |
| tmpfs          | 5.0M | 0    | 5.0M | 0%  | /run/lock        |
| tmpfs          | 37M  | 16K  | 37M  | 1%  | /tmp             |
| tmpfs          | 10M  | 0    | 10M  | 0%  | /dev             |
| tmpfs          | 37M  | 0    | 37M  | 0%  | /run/shm         |
| /dev/mmcblk0p1 | 56M  | 34M  | 23M  | 61% | /boot            |
| /dev/sda1      | 1.9G | 1.5G | 454M | 77% | /media/8895-1614 |

```
pi@raspberrypi ~ $ cd /media/8895-1614
pi@raspberrypi ~ $ ls
Beijing_2008_Olympic_repeat.mp4
```

## 开始播放视频

```
pi@raspberrypi ~ $ omxplayer -o hdmi Beijing_2008_Olympic_repeat.mp4
```

## 播放音乐

```
pi@raspberrypi ~ $ cd /home/pi/Desktop/
pi@raspberrypi ~ $ omxplayer -o hdmi 320.mp3
```



- .....
- (1) 播放视频和播放音乐都按 Ctrl+C 退出播放。
  - (2) 用户还可以参考这个网址，关于如何使用 omxplayer。  
<http://www.leiphone.com/raspberry-pi-hands-on.html>
- .....

## ● 详细参数

| 项目        | A板                                                                                                                                                 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CPU       | ARM1176JZF-S核心（ARM11系列） 700MHz                                                                                                                     |
| GPU       | Broadcom VideoCore IV, OpenGL ES 2.0, 1080P 30 H.264/MPEG-4 AVC高清解码器                                                                               |
| 内存        | 256 MB                                                                                                                                             |
| USB 2.0接口 | 1个（支持USB HUB扩展）                                                                                                                                    |
| 影像输出      | Composite RCA (PAL&NTSC), HDMI(rev. 1.4), raw LCD panels via DSI 14 HDMI resolutions from 640*350 to 1920*1200 plus various PAL and NTSC standards |
| 音源输出      | 3.5mm插孔，HDMI                                                                                                                                       |
| 电源输入      | 5V/通过MICRO USB或GPIO头                                                                                                                               |
| 尺寸(mm)    | 85.6*53*98                                                                                                                                         |
| 项目        | B板                                                                                                                                                 |
| CPU       | ARM1176JZF-S核心（ARM11系列） 700MHz                                                                                                                     |
| GPU       | Broadcom VideoCore IV, OpenGL ES 2.0, 1080P 30 H.264/MPEG-4 AVC高清解码器                                                                               |
| 内存        | 512 MB                                                                                                                                             |
| USB 2.0接口 | 2个（支持USB HUB扩展）                                                                                                                                    |
| 影像输出      | Composite RCA (PAL&NTSC), HDMI(rev. 1.4), raw LCD panels via DSI 14 HDMI resolutions from 640*350 to 1920*1200 plus various PAL and NTSC standards |
| 音源输出      | 3.5mm插孔，HDMI                                                                                                                                       |
| 网络接口      | 10/100以太网接口（RJ45接口）                                                                                                                                |
| 电源输入      | 5V/通过MICRO USB或GPIO头                                                                                                                               |