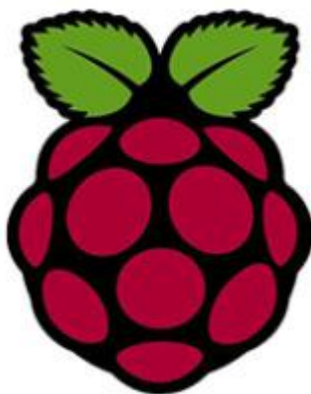


第 1 课 树莓派的介绍

第 1 节 初识树莓派

Raspberry Pi，中文名为“树莓派”，简写为 RPi，或 RasPi/RPI，是一款只有信用卡大小的计算机，由英国的树莓派基金会所开发，被赋予的希望是能够帮助全世界的孩子学习编程，并能够了解计算机是如何工作的。

树莓派可连接键盘、鼠标和网线，同时拥有视频模拟信号的电视输出接口和 HDMI 高清视频输出接口，它适合于各个年龄段的人学习使用，比如能够用来学习 Python 这样的编程语言。同时它也能够做一切你期望台式电脑能做的事，从浏览网页、播放高清视频，到制作电子表格、进行文字处理，还能够玩游戏！



1.树莓派的家族

树莓派版本众多，下表所示为树莓派各个版本的简要说明。

表 1 树莓派各版本

序号	型号	说明
1	A	256MB 版本，但没有有线网络接口。

2	A+	4 个 USB 端口缩小到 1 个。
3	B	512MB 版本，带 100M 有线网络接口。
4	B+	相对于 B，功耗更低，更多的针脚及 USB 接口，使用 Micro SD 插口。
5	2B	性能是 B+ 的六倍，1GB 的内存，4 个 USB2.0 的接口。
6	3B	增加 802.11 b/g/n 无线网卡，蓝牙 4.1 适配器，搭载 64 位四核处理器。
7	3B+	增加 5GHz 双频 Wifi，USB 千兆以太网，蓝牙 4.2 适配器，处理器提升。
8	4B	处理器提升，蓝牙 5.0 适配器，升级两个 USB2.0 接口至 USB3.0，支持 4K，使用 Type C 供电接口，支持 4K 双显示屏，真千兆以太网（网口可达）。

2.树莓派的结构及特点

树莓派 4B 的硬件结构分布如下图所示：

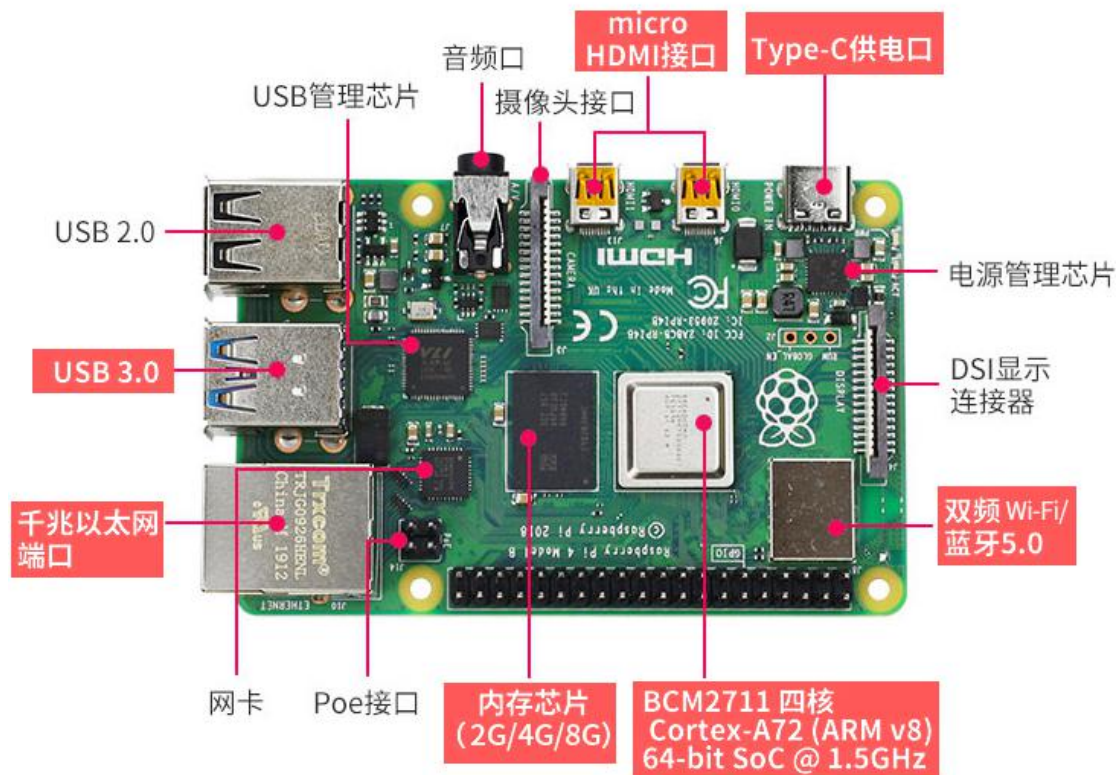


图 1-2 树莓派 4B 硬件结构分布

从分布可以看出树莓派果真为“麻雀虽小五脏俱全”。与一台完整的电脑所拥有的功能相比，它全都具备（只是体积变得更小）。

特点如下：

- 1) 具有强大的运算性能；
- 2) 开源硬件及易利用性；
- 3) 与 Microsoft 系统相比，工具是免费的；
- 4) 可做为低成本开发平台，可用作故障排除工具；
- 5) 无需上网即可打开所有应用程序；
- 6) 体积小巧，尺寸为信用卡大小；

正是基于这些优点，在世界各地，人们更多的选用树莓派来学习编程技能，构建硬件项目，进行家庭自动化项目，甚至在工业应用中使用它们。

3.树莓派的用途

1) 网络服务器

因为它只使用非常少的电力，树莓派可以全天候停留，无需冷却风扇或大量电力，通过互联网或仅在本地网络中提供网页速度也足够快。

2) 笔记本电脑

树莓派可以作为笔记本电脑的“大脑”，只需要配备一个电脑屏幕给它即可。

3) 家庭影院机顶盒

有许多免费的操作系统可以将树莓派变成一个能够流式播放您喜欢的内容的机顶盒。

4) 游戏模拟器

在任何的树莓派上使用免费的 RetroPie OS，可以玩 Game Boy，街机，SNES 等游戏。

5) 监视器

只需要相对较少的投入，外接一个摄像头即可构建一个简易监控系统。

6) Wi-Fi 扩展器

如果您在家中的某些角落无法获得良好的 Wi-Fi 信号，那么您的树莓派可以通过变成扩展器来提供帮助。在树莓派的内置 Wi-Fi 上，只需一个 USB Wi-Fi 适配器来重复信号。

7) 音乐流光与多房间音频

使用合适的软件和一些树莓派，可以创建一个便宜的音响系统，在您家中的不同位置播放音乐。

诸如上述，树莓派不仅是一个开发小能手，还是生活中的“贴心伴侣”，还有更多方面的应用在这里就先不一一说明了。