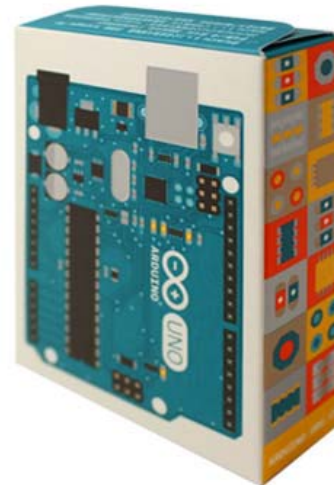


一. 产品概述

产品概述

产品定位

ARDUINO UNO是ARDUINO大家族中的**明星成员**！其广泛的开源案例和教学资源让绝大多数初学者选择这款控制器来入门ARDUINO。官方甚至推出了迎合中国市场的UNO中文版本。ARDUINO UNO拥有不错的处理速度，足够的内存空间和充足的IO资源，甚至连PWM、AREF等高级功能都有设计。在小编眼中这样一款性能强大的控制器，入门定位绰绰有余，同样能作为很多高级项目的首选！



概况

Arduino Uno是一款基于ATmega328的微控制器板。它有14个数字输入/输出引脚（其中6个可用作PWM输出）、6个模拟输入、1个16 MHz陶瓷谐振器、1个USB连接、1个电源插座、1个ICSP头和1个复位按钮。它包含了支持微控制器所需的一切；只需通过USB电缆将其连至计算机或者通过AC-DC适配器或电池为其供电即可开始。

UNO R3限量版：

- ◆增加了SDA和SCL端口，RESET边上还有两个新的端口。
- ◆更强大的复位电路。
- ◆Atmega 16U2取代了8U2。

中文限量版

中文版Arduino UNO R3 (限量版) 在很多地方都进行了**中文标注**, 让中国用户在使用上更加的方便。



物理特性

UnoPCB的最大长度和宽度分别为68.5和53.3mm, USB连接器和电源插座超出了板边尺寸。4个螺丝孔让电路板能够附着在桌面或外壳上。请注意, 数字引脚7和8之间的距离是4mm, 不是其他引脚间距2.54mm。

全系统兼容

Arduino官方版本, 免驱动安装, PC支持Windows; Mac OS X; Linux平台。对Windows系统下的Win7、Win8、Win xp、Win10的32/64位系统**全部兼容**。



二. 产品规格

产品规格

- 微控制器：ATmega328
- 工作电压：5V
- 输入电压（推荐值）：7-12V
- 输入电压（极限值）：6-20V
- 数字I/O引脚：14 (其中6个提供PWM输出)
- 模拟输入引脚：6
- 每个I/O引脚的DC电流：40 mA
- 3.3V引脚的DC电流：50 mA
- Flash Memory：32 KB (ATmega328)
其中0.5 KB被启动加载器占用
- SRAM：2 KB (ATmega328)
- EEPROM：1 KB (ATmega328)
- 时钟速度：16 MHz
- 长度：68.6 mm
- 宽度：53.4 mm
- 重量：25 g



三．技术特点

技术特点

1. 电源

ArduinoUno可通过USB连接或者外部电源供电。控制器自动选择电源。外部电源可以是AC-DC适配器，也可以是电池。通过将DC插头插入电路板的电源插座即可连接适配器。电池的引线可插入电源连接器的Gnd和Vin排针。电路板可由6~20V外部电源供电。电压范围建议为7~12V。

电源引脚如下：

- ◆VIN.使用外部电源时Arduino板的输入电压
- ◆5V.该引脚通过电路板上的稳压器输出5V电压。
- ◆3V3.板载稳压器产生的3.3V电源。最大电流消耗为50 mA。
- ◆GND.接地引脚。
- ◆IOREF.Arduino板上的该引脚提供微控制器的工作电压参考。



2. 存储器

ATmega328具有32 KB闪存（其中0.5 KB被启动加载器占用）。它还具有2KB SRAM和1KB EEPROM（可以利用EEPROM库读取和写入）。



3. 输入与输出

Uno上的14个数字引脚都可用作输入或输出。它们的工作电压为5V。每个引脚都可以提供或接受最高40 mA的电流；都有1个20~50 kΩ的内部上拉电阻器（默认情况下断开）。此外，某些引脚还具有特殊功能，如：串口；外部中断；PWM；SPI；LED；TWI；AREF；Reset。





4.通信

Arduino Uno有很多工具可供与计算机、另一个Arduino或其它微控制器通信之用。ATmega328提供了可在数字引脚0（RX）和1（TX）上进行的UART TTL（5V）串口通信。ATmega328还支持I2C（TWI）和SPI通信。Arduino软件包含1个线库，可简化I2C总线的使用；至于SPI通信，则使用SPI库。



5.编程

可以利用Arduino软件给ArduinoUno编程。通过Tools>Board菜单选择ArduinoUno。ArduinoUno上的ATmega328预先烧录了启动加载器，从而无需使用外部硬件编程器即可将新代码上传给它。它利用原始的STK500协议进行通信。您还可以旁路启动加载器，利用Arduino ISP等通过ICSP头为微控制器编程。



6.自动（软件）复位

Arduino Uno的设计让它能够被运行于连接的计算机之上的软件复位，而不需要在上传前按下复位按钮。



7.USB过流保护

Arduino Uno有1根自恢复保险丝，能够保护计算机USB端口免遭短路和过电流的损害。尽管大部分计算机都有它们自己的内部保护，但保险丝提供了更多一层保护。如果施加到USB端口上的电流超过500 mA，那么保险丝会自动切断连接，直到短路或过电流情况消失为止。

Arduino原版设计

