**Arduino介绍**

一：简介

[Arduino](https://baike.baidu.com/item/Arduino)是一款便捷灵活、方便上手的开源电子原型平台。包含硬件（各种型号的Arduino板）和软件（Arduino IDE)。由一个欧洲开发团队于2005年冬季开发。其成员包括Massimo Banzi、David Cuartielles、Tom Igoe、Gianluca Martino、David Mellis和Nicholas Zambetti等。

它构建于开放原始码simple I/O介面版，并且具有使用类似Java、C语言的Processing/Wiring开发环境。主要包含两个主要的部分：硬件部分是可以用来做电路连接的Arduino电路板；另外一个则是Arduino IDE，你的计算机中的程序开发环境。你只要在IDE中编写程序代码，将程序上传到Arduino电路板后，程序便会告诉Arduino电路板要做些什么了。

Arduino能通过各种各样的传感器来感知环境，通过控制灯光、马达和其他的装置来反馈、影响环境。板子上的微控制器可以通过Arduino的编程语言来编写程序，编译成二进制文件，烧录进微控制器。对Arduino的编程是通过 Arduino编程语言 (基于 Wiring)和Arduino开发环境(基于 Processing)来实现的。基于Arduino的项目，可以只包含Arduino，也可以包含Arduino和其他一些在PC上运行的软件，他们之间进行通信 (比如 Flash, [Processing](https://baike.baidu.com/item/Processing), MaxMSP)来实现。

二：发展历程

Massimo Banzi之前是[意大利](https://baike.baidu.com/item/%E6%84%8F%E5%A4%A7%E5%88%A9/148336" \t "_blank)Ivrea一家高科技设计学校的老师。他的学生们经常抱怨找不到便宜好用的微控制器。 2005年冬天， Massimo Banzi跟David Cuartielles讨论了这个问题。 David Cuartielles是一个西班牙籍晶片工程师，当时在这所学校做访问学者。两人决定设计自己的电路板，并引入了Banzi的学生David Mellis为电路板设计编程语言。两天以后，David Mellis就写出了程式码。又过了三天，电路板就完工了。Massimo Banzi喜欢去一家名叫di Re Arduino的酒吧，该酒吧是以1000年前意大利国王Arduin的名字命名的。为了纪念这个地方，他将这块电路板命名为Arduino。

随后Banzi、Cuartielles和Mellis把设计图放到了网上。版权法可以监管开源软件，却很难用在硬件上，为了保持设计的开放源码理念，他们决定采用Creative Commons(CC)的授权方式公开硬件设计图。在这样的授权下．任何人都可以生产电路板的复制品，甚至还能重新设计和销售原设计的复制品。人们不需要支付任何费用，甚至不用取得Arduino团队的许可。然而，如果重新发布了引用设计，就必须声明原始Arduino团队的贡献。如果修改了电路板，则最新设计必须使用相同或类似的Creative Commons(CC)的授权方式，以保证新版本的Arduino电路板也会一样是自由和开放的。唯一被保留的只有Arduino这个名字，它被注册成了商标，在没有官方授权的情况下不能使用它。

Arduino发展至今，已经有了多种型号及众多衍生控制器推出。

三：特点

* **跨平台**

Arduino IDE可以在Windows、Macintosh OS X、Linux三大主流操作系统上运行，而其他的大多数控制器只能在Windows上开发。

* **简单清晰**

Arduino IDE基于processing IDE开发。对于初学者来说，极易掌握，同时有着足够的灵活性。Arduino语言基于wiring语言开发，是对 avr-gcc库的二次封装，不需要太多的单片机基础、编程基础，简单学习后，你也可以快速的进行开发。

* **开放性**

Arduino的硬件原理图、电路图、IDE软件及核心库文件都是开源的，在开源协议范围内里可以任意修改原始设计及相应代码。

* **发展迅速**

Arduino不仅仅是全球最流行的开源硬件，也是一个优秀的硬件开发平台，更是硬件开发的趋势。Arduino简单的开发方式使得开发者更关注创意与实现，更快的完成自己的项目开发，大大节约了学习的成本，缩短了开发的周期。

因为Arduino的种种优势，越来越多的专业硬件开发者已经或开始使用Arduino来开发他们的项目、产品；越来越多的软件开发者使用Arduino进入硬件、物联网等开发领域；大学里，自动化、软件，甚至艺术专业，也纷纷开展了Arduino相关课程。

四：功能

可以快速使用Arduino与Adobe Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, SuperCollider等软件结合，作出互动作品。 Arduino可以使用现有的[电子元件](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E5%85%83%E4%BB%B6)例如开关或者传感器或者其他控制器件、[LED](https://baike.baidu.com/item/LED)、步进马达或其他输出装置。 Arduino也可以独立运行，并与软件进行交互，例如： Macromedia Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, VVVV或其他互动软件。 Arduino的IDE界面基于开放源代码，可以免费下载使用，开发出更多令人惊艳的互动作品。