

第九课 Arduino 的背景介绍

9.1 什么是 Arduino ?

Arduino 是一种开源的电子平台,该平台最初主要基于 AVR 单片机的微控制器[1]和相应的开发软件 (IDE), 目前在国内正受到电子发烧友的广泛关注。自从 2005 年 Arduino 腾空出世以来,其硬件和开发环境一直进行着更新迭代。现在 Arduino 已经有将近十年的发展历史,因此市场上称为 Arduino 的电路板已经有各式各样的版本了。Arduino 开发团队正式发布的是 Arduino Uno 和 Arduino Mega 2560,如图 9-1 和图 9-2 所示。



图 9-1 Arduino Uno REV3



图 9-2 ARDUINO MEGA 2560 REV3

注 图 9-1 和图 9-2 所示的开发板就是所谓的 Arduino I/O 印刷电路板 (Printed Circuit Board, PCB);

Arduino 项目起源于意大利,该名字在意大利是男性用名,音译为“阿尔杜伊诺”,意为“强壮的朋友”,通常作为专有名词,在拼写时首字母需要大写。其创始团队成员包括: Massimo Banzi、David Cuartielles、Tom Igoe、Gianluca Martino、David Mellis 和 Nicholas Zambetti 6 人。Arduino 的出现并不是偶然,设计者最初为了寻求一个廉价好用的微控制器开发板从而决定自己动手制作开发板,Arduino 一经推出,因其开源、廉价、简单易懂的特性迅速受到了广大电子迷的喜爱和推崇。几乎任何人,即便不懂电脑编程,利用这个开发板也能用 Arduino 做出炫酷有趣的东西,比如对感测器探测做出一些回应、闪烁灯光、舵机控制等。

Arduino 的硬件设计电路和软件都可以在官方网站上获得,正式的制作商是意大利的

SmartProjects(www.smartprj.com), 许多制造商也在生产和销售他们自己的与 Arduino 兼容的电路板和扩展板, 但是由 Arduino 团队设计和支持的产品需要始终保留着 Arduino 的名字。所以, Arduino 更加准确的说法是一个包含硬件和软件电子开发平台, 具有互助和奉献的开源精神以及团队力量。

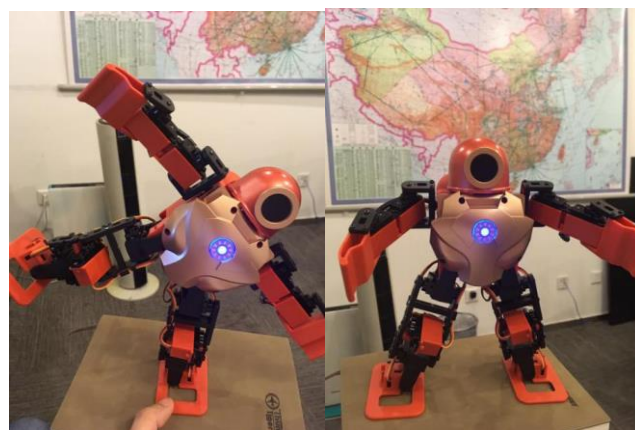
9.2 为什么要使用 Arduino

在嵌入式开发中, 根据不同的功能开发者会用到各种不同的开发平台。而 Arduino 作为新兴开发平台, 在短时间内受到很多人的欢迎和使用, 这跟其设计的原理和思想是密切相关的。

首先, Arduino 无论是硬件还是软件都是开源的, 这就意味着其源码、图表、设计等资源的共享性, 并且用来做任何开发都可以。用户可以购买克隆开发板和基于 Arduino 的开发板, 甚至可以自己动手制作一个开发板。但是自己制作的不能继续使用 Arduino 这个名称, 可以自己命名, 比如 Robotduino。其次, 正如林纳斯·本纳第克特·托瓦兹的 Linux 操作系统一样, 开源还意味着所有人可以下载使用并且参与研究和改进 Arduino, 这也是 Arduino 更新换代如此迅速的原因。全世界各种电子爱好者用 Arduino 开发出各种有意思的电子互动产品。

9.3 课堂展示

典型的例子可以与 RoboHero 机器人配合, 动作, 跳舞等实例 (可展示), 都可通过 Arduino 来参与完成的。Arduino 就是打开机器人宝库大门的钥匙。



课后思考：

- 我们可以从 Arduino 发明的过程学习到什么？（团队合作、科学的分享精神、创新的成就）
- 生活中很多科技都使用了 Arduino，大家可以进行举例吗？（盆栽定时浇水，智能垃圾桶等等，鼓励学生发现生活细节和兴趣）