

<<Arduino+Android互动智作>>

图书基本信息

书名：<<Arduino+Android互动智作>>

13位ISBN编号：9787030353764

10位ISBN编号：7030353765

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：Simon Monk

页数：230

字数：305500

译者：唐乐

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<Arduino+Android互动智>>

内容概要

《Arduino+Android互动智作》是作者Simon Monk在Arduino应用上的又一次跨越，他采用12个示例项目成功地向读者们展示了如何将Arduino和Android结合起来，以完成许多单靠Arduino或者Android根本无法完成的任务。

对于Arduino爱好者而言，可以通过对《Arduino+Android互动智作》的学习将Android设备的触摸屏变成一个非常完美的人机交互界面，并且从原本“硬”的方向展开对“软”的探索。而对于Android开发者而言，《Arduino+Android互动智作》则扩展并丰富了Android系统应用的想象空间，将单纯的人机交互扩展到Android设备与各种传感器的交互。

《Arduino+Android互动智作》适合广大“创客”和电子爱好者自学、培训，也可作为高等院校相关专业及电子设计（制作）大赛的教学用书。

<<Arduino+Android互动智>>

作者简介

Simon Monk是一个拥有计算机及控制学学士学位、计算机软件工程学博士学位的工程师。早在读书的时候，他就已经是一位互动电子爱好者，并且常常为业余电子爱好者杂志撰稿。另外，他还是30 Arduino Projects for the Evil Genius（《基于Arduino的趣味电子制作》，科学出版社）及15 Dangerously Mad Projects for the Evil Genius的作者。

<<Arduino+Android互动智>>

书籍目录

Chapter 1 蓝牙自走车制作原理讲解小结Chapter 2 Android盖革计数器Google开源附件制作原理讲解小结Chapter 3 Android彩灯板制作Arduino USB Host加料扩展板制作彩灯板使用效果原理讲解小结Chapter 4 电视遥控器制作使用效果小结Chapter 5 温度记录器制作使用效果原理讲解小结Chapter 6 超声波距离探测器制作使用效果原理讲解小结Chapter 7 家居自动化控制器制作音频连接模块Android APP通过互联网访问原理讲解小结Chapter 8 电源控制电源控制模块的概貌制作电源控制模块整合到家居自动化控制器使用效果原理讲解小结Chapter 9 智能恒温器制作使用效果原理讲解小结Chapter 10 RFID门锁制作使用效果原理讲解小结Chapter 11 信号旗制作原理讲解小结Chapter 12 延时器制作原理讲解小结附录
Android开源附件开发入门学习Android编程学习Arduino编程选择学习示例Arduino端开发Android端开发总结

<<Arduino+Android互动智>>

章节摘录

版权页：插图：对于“邪恶天才”（Evil Genius，泛指和笔者一样的“创客”，以下用“笔者”代替）来说，他的智能手机是不可或缺的随身装备。

你会发现他使用手机来进行网络购物，为美国军用卫星矫正姿态，给他的“粉丝”发送信息。

当然，他也喜欢用手机通过蓝牙技术来控制一辆小型的自走车。

这个项目包含一个简单的Android APP应用程序（图1.1）、一个低成本的蓝牙接收模块，和由Arduino控制的小型自走车（图1.2）。

Arduino主板是一块非常受业余电子爱好者欢迎的单片机板，它包含但不限于如下若干个特点：（1）编程非常简单，并且其编程软件（IDE）能够同时运行在安装了MAC、Windows、Linux操作系统的电脑中；（2）Arduino系统有许多不同功能的扩展板 Shield，而且这些扩展板只需要简单地插在Arduino主板上即可开始应用；（3）价格不贵。

制作图1.3展示了整个项目的连接逻辑图。

自走车的电机由一片Arduino Motor扩展板控制，而蓝牙扩展板则通过几根杜邦线连接在Arduino主板上。

本项目的软件均可以在www.duinoandroid.com下载。

需要准备的物料为了完成本项目，除了一台支持蓝牙的Android智能手机之外（所安装的Android版本必须高于2.1），还需要表1.1所示各种电子零件。

本项目使用ArduinoUNO主板。

Arduino官方网站（www.arduino.cc）罗列了其主板的官方分销商。

当然，如果你比较在意价格，也可以考虑购买一块ArduinoUNO的兼容板。

Arduino系统是一个“开源硬件系统”，这意味着所有的设计文件都将公开提供，并允许任何第三方制造其Arduino主板。

换句话说，你也可以考虑通过互联网去搜索并找到足够廉价的“UNO”主板。

市场上有各种类型的蓝牙板，而笔者使用的蓝牙板是所谓的“口香糖”式串口蓝牙板。

这种板只有4个引脚，这些引脚分别标示为VCC，GND，RX，TX。

在各种各样的串口蓝牙板中，我们需要找到工作电压为5V的那种类型才能直接与Arduino兼容。

这种蓝牙板常常由两块PCB电路板组成，一块相对较大的板子上面会引出4根引线，而真正的“蓝牙板”（那片小的PCB电路板）则通过若干焊点焊接在大板子上。

这些板能够在eBay找到，价位在15美元左右。

通常情况下，我们推荐购买那种“双板”的蓝牙板，因为单板蓝牙板的引脚非常细小，因此对于爱好者而言，使用烙铁将这些引脚引出来的工作非常困难。

当然，那种已经被二次加工过的“双板”蓝牙板的价格则会相对高一些。

提供这种“双板”的供应商很多，如比较有名的Spark fun等。

将来自Pololu的减速电机应用到本项目中是个不错的选择。

他们的减速电机拥有不错的减速比，而且价格也不贵。

你也可以挑选别的类型的减速电机，但是必须注意一点，你所选择的减速电机的额定电流不能够超过1A，否则Arduino Motor扩展板将无法提供足够的电流强度来驱动电机。

Arduino Motor扩展板极大地简化了驱动电机的工作，并且占用的空间很小，多出来的空间使你可以在塑料盒中把自己额外给自走车配备的组件安装进去。

为Arduino Motor扩展板焊接排针我们第1步的工作是为Arduino Motor扩展板焊接排针。

图1.4显示了在扩展板背面安装的排针。

你拿到手的一般是1×40或者1×20的单排针，这需要将这种单排针掰开为2条8针或2条6针备用。

为了避免这些排针在焊接的时候发生歪斜，最简单的办法是将排针的长端插入Arduino主板，然后再把Arduino Motor扩展板对着针孔插上去，然后开始焊接。

不过，这种方法将可能导致排针被烙铁加热过度，以至于将余热传导到Arduino主板上面的排母，并将排母的塑料外壳熔化。

<<Arduino+Android互动智>>

为了避免Arduino主板上排母的塑料外壳被熔化，所以，我们在焊接排针的时候或者速度快一点，或者先仅仅只焊接排针两头的两枚针，而后把扩展板拔下来，再焊接剩余的排针。

当左右的排针焊接完毕，我们从Arduino Motor扩展板正面看到的樣子如图1.5所示。

将接线端子安装到扩展板上可以将接线端子插到板子上的A、B两组焊孔上面去，用于连接两个减速电机。

我们同时还需要在电源接口上面安装一个接线端子。

这种接线端子的使用，方便程度远远高于Arduino主板上面的DC2.1mm电源插座。

将3个接线端子安装到相应的位置，注意使接线位朝向板子的边缘。

图1.6显示了安装好接线端子的Arduino Motor扩展板，而且这块板已经插在了一块Arduino主板上。

安装串口蓝牙模块图1.7显示了串口蓝牙模块的安装位置，并且线已经焊接完毕。

在安装串口蓝牙模块之前，用钳子小心地将它上面的4根排针弯曲，使其与板子平行，以便使串口蓝牙模块能够尽量与Arduino Motor扩展板贴合紧密。

首先将线在串口蓝牙模块端焊接并留好长度，而后将串口蓝牙模块按照图示倒扣在扩展板上，最后按照如下的规则将另外一头的线连接起来。

(1) +5V：将蓝牙的+5V引出线焊接到扩展板5V引脚上（有的串口蓝牙模块上面标示为VCC或者“+”译者注）(2) GND：将蓝牙的GND引出线焊接到扩展板的GND引脚上（有的串口蓝牙模块上面标示为“-”译者注）(3) TXD：将蓝牙的TXD引出线焊接到扩展板的RX引脚上（有的串口蓝牙模块上面标示为“T”译者注）(4) RXD：将蓝牙的RXD引出线焊接到扩展板的TX引脚上（有的串口蓝牙模块上面标示为“R”译者注）。

特别注意，串口蓝牙模块和扩展板上RXD（RX）和TXD（TX）的引脚是交叉的，即RX到TX，TX到RX。

在塑料盒中安装减速电机和电池盒图1.8展示了减速电机在盒子中的安装位置，两个减速电机的塑料底座被热熔胶或者快干胶粘在了盒子上。

减速电机和电池盒被安装在了盒子的顶部两端，而中间的空间则留给Arduino主板和扩展板使用。

对塑料盒进行切割并安装万向轮图1.9展示了盒子上的切割位置，上面的两个方形的切割位置使减速电机能够从盒子里面伸出来。

<<Arduino+Android互动智>>

编辑推荐

《Arduino+Android互动智作》适合广大“创客”和电子爱好者自学、培训，也可作为高等院校相关专业及电子设计（制作）大赛的教学用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>