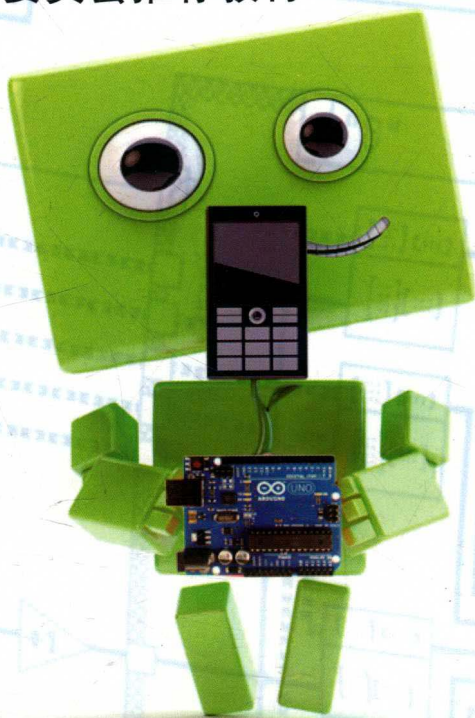


青少年科技创新丛书

中国电子学会创客教育专家委员会推荐教材



跟我学 App Inventor 2

谢作如 郑祥 张洁 编著



清华大学出版社

青少年科技创新丛书

跟我学 App Inventor 2

谢作如 郑祥 张洁 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

MIT App Inventor 是一款图形化的 APP 开发环境,用户能够以拖曳积木的形式开发 Android 平台的应用程序。本书以 App Inventor 2.0 为开发平台,结合大量的具体案例,如音乐摇摇乐、GPS 计步器等,深入浅出地介绍了 App 的开发过程和 App Inventor 的编程功能,并且逐步讲解第三方 API 应用接口调用,App 和 Arduino 硬件、Web 服务结合等高级应用。

本书适合中学生和学有余力的小学高年级学生,同时也适用于零基础的大学生、成年初学者。只要对安卓 App 开发感兴趣,或者对创客感兴趣,本书将是一本不可多得的创客秘籍。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

跟我学 App Inventor 2/谢作如,郑祥,张洁编著. —北京:清华大学出版社,2017

(青少年科技创新丛书)

ISBN 978-7-302-45781-7

I. ①跟… II. ①谢… ②郑… ③张… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—青少年读物
IV. ①TN929.53-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 290545 号

责任编辑:帅志清

封面设计:刘莹

责任校对:刘静

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62770175-4278

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:12.75

字 数:286 千字

版 次:2017 年 1 月第 1 版

印 次:2017 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:56.00 元

产品编号:057382-01

《青少年科技创新丛书》

编委会

主 编：郑剑春

副主编：覃祖军 葛 雷

委 员：（按拼音排序）

曹 双	冯清扬	付丽敏	高 山
景维华	李大维	李 璐	梁志成
刘佳鑫	刘 京	刘玉田	吕荣超
毛 勇	曲峻莹	王德庆	王家文
王建军	王君英	王 丽	魏晓晖
吴俊杰	向 金	谢作如	修金鹏
徐 炜	叶 琛	于方军	张春昊
张源生	张政桢	赵 亮	赵小波



序 (1)

吹响信息科学技术基础教育的号角

(一)

信息科学技术是信息时代的标志性科学技术。信息科学技术在社会各个活动领域广泛而深入的应用,就是人们所熟知的信息化。信息化是 21 世纪最为重要的时代特征。作为信息时代的必然要求,它的经济、政治、文化、民生和安全都要接受信息化的洗礼。因此,生活在信息时代的人们应当具备信息科学的基本知识和应用信息技术的基础能力。

理论和实践表明,信息时代是一个优胜劣汰、激烈竞争的时代。谁先掌握了信息科学技术,谁就可能在激烈的竞争中赢得制胜的先机。因此,对于一个国家来说,信息科学技术教育的成败优劣,就成为关系国家兴衰和民族存亡的根本所在。

同其他学科的教育一样,信息科学技术的教育也包含基础教育和高等教育两个相互联系、相互作用、相辅相成的阶段。少年强则国强,少年智则国智。因此,信息科学技术的基础教育不仅具有基础性意义,而且具有全局性意义。

(二)

为了搞好信息科学技术的基础教育,首先需要明确:什么是信息科学技术?信息科学技术在整个科学技术体系中处于什么地位?在此基础上,明确:什么是基础教育阶段应当掌握的信息科学技术?

众所周知,人类一切活动的目的归根结底就是要通过认识世界和改造世界,不断地改善自身的生存环境和发展条件。为了认识世界,就必须获得世界(具体表现为外部世界存在的各种事物和问题)的信息,并把这些信息通过处理提炼成为相应的知识;为了改造世界(表现为变革各种具体的事物和解决各种具体的问题),就必须根据改善生存环境和发展条件的目的,利用所获得的信息和知识,制定能够解决问题的策略并把策略转换为可以实践的行为,通过行为解决问题、达到目的。

可见,在人类认识世界和改造世界的活动中,不断改善人类生存环境和发展条件这个目的是根本的出发点与归宿,获得信息是实现这个目的的基础和前提,处理信息、提炼知识和制定策略是实现目的的关键与核心,而把策略转换成行为则是解决问题、实现目的的最终手段。不难明白,认识世界所需要的知识、改造世界所需要的策略以及执行策略的行为是由信息加工分别提炼出来的产物。于是,确定目的、获得信息、处理信息、提炼知识、制定策略、执行策略、解决问题、实现目的,就自然地成为信息科学技术的基本任务。

这样,信息科学技术的基本内涵就应当包括:①信息的概念和理论;②信息的地位和



作用,包括信息资源与物质资源的关系以及信息资源与人类社会的关系;③信息运动的基本规律与原理,包括获得信息、传递信息、处理信息、提炼知识、制定策略、生成行为、解决问题、实现目的的规律和原理;④利用上述规律构造认识世界和改造世界所需要的各种信息工具的原理和方法;⑤信息科学技术特有的方法论。

鉴于信息科学技术在人类认识世界和改造世界活动中所扮演的主导角色,同时鉴于信息资源在人类认识世界和改造世界活动中所处的基础地位,信息科学技术在整个科学技术体系中显然应当处于主导与基础双重地位。信息科学技术与物质科学技术的关系,可以表现为信息科学工具与物质科学工具之间的关系:一方面,信息科学工具与物质科学工具同样都是人类认识世界和改造世界的基本工具;另一方面,信息科学工具又驾驭物质科学工具。

参照信息科学技术的基本内涵,信息科学技术基础教育的内容可以归结为:①信息的基本概念;②信息的基本作用;③信息运动规律的基本概念和可能的实现方法;④构造各种简单信息工具的可能方法;⑤信息工具在日常活动中的典型应用。

(三)

与信息科学技术基础教育内容同样重要甚至更为重要的问题是要研究:怎样才能使中小學生真正喜爱并能够掌握基础信息科学技术?其实,这就是如何认识和实践信息科学技术基础教育的基本规律的问题。

信息科学技术基础教育的基本规律有很丰富的内容,其中有两个重要问题:一是如何理解中小學生的一般认知规律,二是如何理解信息科学技术知识特有的认知规律和相应能力的形成规律。

在人类(包括中小學生)一般的认知规律中,有两个普遍的共识:一是“兴趣决定取舍”,二是“方法决定成败”。前者表明,一个人如果对某种活动有了浓厚的兴趣和好奇心,就会主动、积极地探寻奥秘;如果没有兴趣,就会放弃或者消极应付。后者表明,即使有了浓厚的兴趣,如果方法不恰当,最终也会导致失败。所以,为了成功地培育人才,激发浓厚的兴趣和启示良好的方法都非常重要。

小学教育处于由学前的非正规、非系统教育转为正规的系统教育的阶段,原则上属于启蒙教育。在这个阶段,调动兴趣和激发好奇心理更加重要。中学教育的基本要求同样是要不断调动学生的学习兴趣和激发他们的好奇心理,但是这一阶段越来越重要的任务是要培养他们的科学思维方法。

与物质科学技术学科相比,信息科学技术学科的特点是比较抽象、比较新颖。因此,信息科学技术的基础教育还要特别重视人类认识活动的另一个重要规律:人们的认识过程通常是由个别上升到一般,由直观上升到抽象,由简单上升到复杂。所以,从个别的、简单的、直观的学习内容开始,经过量变到质变的飞跃和升华,才能掌握一般的、抽象的、复杂的学习内容。其中,亲身实践是实现由直观到抽象过程的良好途径。

综合以上几方面的认知规律,小学的教育应当从个别的、简单的、直观的、实际的、有趣的学习内容开始,循序渐进,由此及彼,由表及里,由浅入深,边做边学,由低年级到高年级,由小学到中学,由初中到高中,逐步向一般的、抽象的、复杂的学习内容过渡。





(四)

我们欣喜地看到,在信息化需求的推动下,信息科学技术的基础教育已在我国众多的中小学校试行多年。感谢全国各中小学校的领导和教师的重视,特别感谢广大一线教师们坚持不懈的努力,克服了各种困难,展开了积极的探索,使我国信息科学技术的基础教育在摸索中不断前进,取得了不少可喜的成绩。

由于信息科学技术本身还在迅速发展,人们对它的认识还在不断深化。由于受“重书本”“重灌输”等传统教育思想和教学方法的影响,学生学习的主动性、积极性尚未得到充分发挥,加上部分学校的教学师资、教学设施和条件还不够充足,教学效果尚不能令人满意。总之,我国信息科学技术基础教育存在不少问题,亟须研究和解决。

针对这种情况,在教育部基础司的领导下,我国从事信息科学技术基础教育与研究的广大教育工作者正在积极探索解决这些问题的有效途径。与此同时,北京、上海、广东、浙江等省市的部分教师也在自下而上地联合起来,共同交流和梳理信息科学技术基础教育的知识体系与知识要点,编写新的教材。所有这些努力,都取得了积极的进展。

《青少年科技创新丛书》是这些努力的一个组成部分,也是这些努力的一个代表性成果。丛书的作者们是一批来自国内外大中学校的教师和教育产品创作者,他们怀着“让学生获得最好教育”的美好理想,本着“实践出兴趣,实践出真知,实践出才干”的清晰信念,利用国内外最新的信息科技资源和工具,精心编撰了这套重在培养学生动手能力与创新技能的丛书,希望为我国信息科学技术基础教育提供可资选用的教材和参考书,同时也为学生的科技活动提供可用的资源、工具和方法,以期激励学生学习信息科学技术的兴趣,启发他们创新的灵感。这套丛书突出体现了让学生动手和“做中学”的教学特点,而且大部分内容都是作者们所在学校开发的课程,经过了教学实践的检验,具有良好的效果。其中,也有引进的国外优秀课程,可以让学生直接接触世界先进的教育资源。

笔者看到,这套丛书给我国信息科学技术基础教育吹进了一股清风,开创了新的思路 and 风格。但愿这套丛书的出版成为一个号角,希望在它的鼓动下,有更多的仁人志士关注我国的信息科学技术基础教育的改革,提供更多优秀的作品和教学参考书,开创百花齐放、异彩纷呈的局面,为提高我国的信息科学技术基础教育水平做出更多、更好的贡献。

钟义信

2013年冬于北京



序 (2)

探索的动力来自对所学内容的兴趣,这是古今中外之共识。正如爱因斯坦所说:一头贪婪的狮子,如果被人们强迫不断进食,也会失去对食物贪婪的本性。学习本应源于天性,而不是强迫地灌输。但是,当我们环顾目前教育的现状,却深感沮丧与悲哀:学生太累,压力太大,以至于使他们失去了对周围探索的兴趣。在很多学生的眼中,已经看不到对学习的渴望,他们无法享受学习带来的乐趣。

在传统的教育方式下,通常由教师设计各种实验让学生进行验证,这种方式与科学发现的过程相违背。那种从概念、公式、定理以及脱离实际的抽象符号中学习的过程,极易导致学生机械地记忆科学知识,不利于培养学生的科学兴趣、科学精神、科学技能,以及运用科学知识解决实际问题的能力,不能满足学生自身发展的需要和社会发展对创新人才的需求。

美国教育家杜威指出:成年人的认识成果是儿童学习的终点。儿童学习的起点是经验,“学与做相结合的教育将会取代传授他人学问的被动的教育”。如何开发学生潜在的创造力,使他们对世界充满好奇心,充满探索的欲望,是每一位教师都应该思考的问题,也是教育可以获得成功的关键。令人感到欣慰的是,新技术的发展使这一切成为可能。如今,我们正处在科技日新月异的时代,新产品、新技术不仅改变我们的生活,而且让我们的视野与前人迥然不同。我们可以有更多的途径接触新的信息、新的材料,同时在工作中也易于获得新的工具和方法,这正是当今时代有别于其他时代的特征。

当今时代,学生获得新知识的来源已经不再局限于书本,他们每天面对大量的信息,这些信息可以来自网络,也可以来自生活的各个方面,如手机、iPad、智能玩具等。新材料、新工具和新技术已经渗透到学生的生活中,这也为教育提供了新的机遇与挑战。

将新的材料、工具和方法介绍给学生,不仅可以改变传统的教育内容与教育方式,而且将为学生提供一个实现创新梦想的舞台,教师在教学中可以更好地观察和了解学生的爱好、个性特点,更好地引导他们,更深入地挖掘他们的潜力,使他们具有更为广阔的视野、能力和责任。

本套丛书的作者大多是来自著名大学、著名中学的教师和教育产品的科研人员,他们在多年的实践中积累了丰富的经验,并在教学中形成了相关的课程,共同的理想让我们走到了一起,“让学生获得最好的教育”是我们共同的愿望。



本套丛书可以作为各校选修课程或必修课程的教材,同时也希望借此为学生提供一些科技创新的材料、工具和方法,让学生通过本套丛书获得对科技的兴趣,产生创新与发明的动力。

丛书编委会

2013 年 10 月 8 日



前言

算起来,我应该是 App Inventor 的国内早期用户了。大概是 2011 年年初,我在一个儿童编程软件的排行榜中了解到 App Inventor。作为一个信息技术学科的教师,我早已无法忍受教材的滞后,非常期待能开设一门关于智能手机编程方面的校本课程。

其实早在 2010 年左右,我就买过几本安卓手机编程的书,但觉得相对于中学生来说,Java 的技术门槛有点高,最终放弃。通过一些介绍性的文章,我了解到 App Inventor 类似 Scratch,是不可多得的儿童编程平台。可惜好事多磨,我久等还是没有下文。2011 年认识了李大维,通过向他打听情况,得知这个项目被谷歌关闭了,很失望。幸而很快又陆陆续续地传来一些新消息,说 App Inventor 项目最后移交到美国麻省理工学院(MIT)云云。于是继续等待,有空就上网搜搜新动态。

2012 年,我终于能访问 MIT 的 App Inventor 项目网站了。虽然是英文版,但是摸索着还是成功地编写了几个小程序。我到现在还清楚地记着,编写的第一个程序就是点击我的名字,然后跳转到我的新浪博客。那段时间,我正好在写《S4A 和互动媒体技术》一书,忙里偷闲中给 S4A 编写了一个 App,实现了将手机上的方向、加速度和位置等传感器信息以远程传感器的形式,传送给 S4A。这一 App 的编写过程后来也整理为一篇文章,作为《S4A 和互动媒体技术》的附录。那段时间,国内还找不到一本关于 App Inventor 方面的原创书籍,可参考的资料很少。

说起 App Inventor 在我国的发展,“老巫婆”(金从军老师)是一个无法绕开的名字。她和她的丈夫张路最早将 App Inventor 2 汉化,并推出离线版,为 App Inventor 的国内推广,做了很多重要的工作。我和我的儿子谢集自学 App Inventor 2,全靠她翻译的帮助文件。有趣的是,我在 2014 年才从“老巫婆”的博客上发现一个细节:2013 年上海创客嘉年华活动中,我和吴俊杰等教师在创客论坛上演讲,呼吁创客们关注中小学教育,坐在第一排拿着摄像机的就是她和张路老师。后来她告诉我,那天听了我们的演讲后,他们就下决心要为儿童编程做点事,回到北京就开始做 App Inventor 2 汉化、翻译工作。

《跟我学 App Inventor 2》这本书从策划到编写、出版,经历了好几年,周期比较长。和出版社签约是在 2013 年,因为 App Inventor 一直没有出官方版本,我就有合理的借口拖延下去。但是,关于 App Inventor 的校本课程,则从 2013 年下半年就开始开课了,书中的很多案例都是在教学中日积月累而成的。2014 年年底,MIT 在广州市教育信息中心建立了官方服务器后,我们终于开始了写书的工作。

本书的第 1 章、第 2 章主要由张洁负责撰写,第 3 章、第 4 章主要由郑祥负责撰写,第 5 章则由我完成。郑祥是温州四中负责创客教育的教师,他 2012 年参加工作后就和我



“师徒结对”，开始研究 App Inventor、Arduino 等技术，是国内最早进入创客教育领域的中小学教师之一，在国内创客教育圈内已经小有名气。张洁是南京师范大学的教育技术硕士（现为南京市第十三中学教师），2014 年开始在温州中学实习，并开设 App Inventor 课程。这两位教师在 App Inventor 方面都积累了大量的教学经验。

因为我工作繁忙，在书的目录设计方面考虑不太周到，让郑祥和张洁多走了一些弯路，做了些无用功。在长达一年多的编写时间中，我们不断推翻原稿，增加新内容，收获还是很多的。关于 App Inventor 和 Arduino、Web 的互动，是本书的亮点所在。我们希望广大创客教师能从本书中得到启发：只有软硬结合，才能做出更多有趣的创客作品。我们尤其不希望大家仅把 App Inventor 看成一款学习编程的软件，而是希望中小學生能够通过对手机中各种传感器的研究，以及对手机能支持的开源硬件的研究，设计出各种创意应用。

感谢南京师范大学的刘正云同学为本书做了认真的审读，并提出了宝贵的意见。感谢丛书主编郑剑春老师，能容忍我们一而再、再而三的拖稿，最后还给这本书很高的评价。也感谢我的儿子谢集，书中有几个案例是他编写的。因为他对编程的喜欢，才让我有了更大的决心去做儿童编程的推广工作。

由于水平有限，书中难免存在疏漏和不足，恳请读者批评指正。

书中涉及的全部软件和源文件，都可以在我的博客上下载（博客地址：<http://blog.sina.com.cn/xiezuoru>），部分工具还会继续更新。欢迎发送邮件到 xiezuoru@vip.qq.com，期待得到你们真挚的反馈。

谢作如

2016 年 5 月





目 录

第 1 章	Android 和 App Inventor	1
1.1	Android 简介	1
1.1.1	智能手机与 Android 系统	1
1.1.2	Android 系统的广泛应用	2
1.2	Android 的应用开发工具	4
1.2.1	Android 常见开发工具	4
1.2.2	Android 图形化开发工具	5
1.3	App Inventor 2 概述	6
1.3.1	App Inventor 2 可以做什么	6
1.3.2	App Inventor 2 在中国	6
第 2 章	初识 App Inventor 2	8
2.1	App Inventor 2 环境搭建	8
2.1.1	账户申请	8
2.1.2	登录 App Inventor 2	9
2.1.3	App Inventor 2 程序调试	9
2.1.4	App Inventor 2 操作界面	13
2.2	我的第一个 App	16
2.2.1	新建项目	17
2.2.2	界面设计	18
2.2.3	编程实现	20
2.2.4	程序调试	20
2.3	基本组件与运算	21
2.3.1	基本组件	21
2.3.2	基本运算	22
2.3.3	基础任务 1——“温度转换器”	24
2.4	变量与流程控制	27
2.4.1	变量	27



2.4.2	基础任务 2——“点我”	28
2.4.3	流程控制的分支结构	29
2.4.4	基础任务 3——“计算成绩等级”	30
2.4.5	流程控制的循环结构	32
2.4.6	基础任务 4——“计算前 n 个正整数的和”	32
2.5	自定义过程与函数	35
2.5.1	过程的定义与调用	36
2.5.2	基础任务 5——“过程”	36
2.5.3	函数的定义与调用	38
2.5.4	基础任务 6——“求和小程序”	38
2.6	媒体组件	39
2.6.1	常用组件介绍	39
2.6.2	基础任务 7——“音乐播放器”	40
2.7	传感器组件	43
2.7.1	方向传感器组件	43
2.7.2	基础任务 8——“指南针”	43
2.7.3	位置传感器组件	46
2.7.4	基础任务 9——“经纬度转换器”	47
2.7.5	加速度传感器组件	49
2.7.6	基础任务 10——“加速度观察器”	49
2.7.7	计时器组件	51
2.7.8	基础任务 11——“最后 10 秒钟”	51
第 3 章 App Inventor 2 的编程实践		55
3.1	App 专题 1——健康测试仪	55
3.2	App 专题 2——音乐摇摇乐	61
3.3	App 专题 3——打地鼠	65
3.4	App 专题 4——相片通信录	71
3.5	App 专题 5——GPS 计步器	82
第 4 章 App Inventor 2 和 Arduino		94
4.1	Arduino 和 Mixly	94
4.1.1	Arduino 简介	94
4.1.2	Mixly 简介	95
4.2	基于蓝牙的串口通信	96
4.2.1	试验 1——将 Arduino 的串口信息显示在手机上	97
4.2.2	试验 2——用手机串口控制 Arduino	101



4.3	范例 1——手机控制的 LED 灯	103
4.3.1	工作流程分析	103
4.3.2	硬件连接	103
4.3.3	界面设计	104
4.3.4	编程实现	105
4.3.5	程序调试	107
4.4	范例 2——挥手机器人	109
4.4.1	结构搭建	109
4.4.2	运行原理分析	109
4.4.3	界面设计	111
4.4.4	编程实现	112
4.4.5	程序调试	114
4.5	让手机拥有更多传感器	115
4.5.1	让手机显示外界温度	115
4.5.2	接收多个传感器数据	118
4.5.3	拓展应用	122
第 5 章	App Inventor 2 和 Web	124
5.1	App Inventor 2 的网络组件	124
5.1.1	网络微数据库及范例	124
5.1.2	Web 浏览框及范例	126
5.1.3	Web 客户端及范例	127
5.2	Web 客户端的高级应用	131
5.2.1	中文编码和构建 HTTP 头部信息	131
5.2.2	解析 Json	135
5.3	体验物联网技术	139
5.3.1	“中国移动物联网开放平台”的设置	140
5.3.2	编写“GPS 自动记录器”	145
5.3.3	物联网应用扩展	148
5.4	App 云服务器的设计	149
5.4.1	App 云服务器的设计	149
5.4.2	App 云用户管理系统的开发	150
5.4.3	App 云用户管理系统的应用	155
5.5	综合范例——听写神器	158
5.5.1	开发背景	158
5.5.2	工作原理分析	158
5.5.3	服务器端和 WebAPI 的设计	159





5.5.4 教师端的设计.....	162
5.5.5 学生端的设计.....	163
5.5.6 “听写神器”的使用说明.....	166
附录 A App Inventor 2 离线版的安装与使用	169
附录 B AI 伴侣的安装与使用	178
参考文献.....	184
后记.....	185

第 1 章 Android 和 App Inventor

美国克莱蒙特大学德鲁克曾经说过：“预测未来的最好方式就是去创造未来。”对着朝夕相处的智能手机时，你有没有想过有一天借助它改变生活？本章中，首先了解 Android 系统的发展史，再了解其强大的功能。当然，重点要关注 Android 图形化编程平台 App Inventor 2。

1.1 Android 简介

1.1.1 智能手机与 Android 系统

智能手机已成为现代生活通信领域中必不可少的工具之一，它改变了人们的生活方式。智能手机(Smart Phone)是指具有独立的操作系统，可通过安装应用软件、游戏等程序来扩充功能的手机，其运算能力与功能远比传统手机强大。智能手机的操作系统有谷歌公司开发的 Android(安卓)系统、苹果公司的 IOS 系统、黑莓公司的 Blackberry 系统、微软的 Windows Phone 系统、火狐的 Firefox.OS 系统和其他一些嵌入式 Linux 系统等。目前 Android 当仁不让，在手机系统市场中占据最大份额，已然成为全球应用最具影响力的手机操作系统。

Android 操作系统是由 Google 公司基于 Linux 内核推出的一款移动操作系统，具有 Linux 开源的特点，采用多任务处理，图形界面设计更加精美华丽。最初由安迪·鲁宾(Andy Rubin)等人开发制作，2007 年 11 月 5 日，由 Google 发起的开放手持联盟(Open Handset Alliance)发布了名为 Android 的开放手机软硬件平台。Android 从英文“Android(机器人)”一词音译过来。不过 Android 一词最早出现于法国作家利尔亚当(Augusté Villiers de l'Isle-Adam)在 1886 年发表的科幻小说《未来夏娃》(*L'ève Future*)中。他将外表像人的机器(机器人)起名为 Android。

Android 操作系统曾有两个内部版本，并且以著名的机器人名称来对其进行命名，分别是阿童木(Astro)和发条机器人(Bender)。后来为避免商标问题，Google 公司以诱人的甜品食物对 Android 各代系统进行标识命名。将这些甜点以大写首字母按顺序进行排列，分别是纸杯蛋糕(Cupcake)、甜甜圈(Donut)、闪电泡芙(éclair)、冻酸奶(Froyo)、姜饼(Gingerbread)、蜂巢(Honeycomb)、冰激凌三明治(Ice Cream Sandwich)、果冻豆(Jelly Bean)、奇巧(KitKat)、棒棒糖(Lollipop)。如图 1-1 所示，Android 操纵系统的名字就像是一个甜品盛宴。



图 1-1 Android 系统的各代标识

1.1.2 Android 系统的广泛应用

由于 Android 操作系统的开放性和可移植性,它可以被应用在智能手机、上网本、平板计算机、电视、机顶盒、电子书阅读器、MP3 播放器、MP4 播放器、掌上游戏机、家用主机、电子手表、电子收音机、汽车设备、导航仪、DVD 等各种电子产品上。

1. Android 可穿戴设备(Android Wear)

Android 可穿戴是一个专为智能手表等可穿戴设备设计的 Android 系统分支。可穿戴设备即直接穿在身上,或是整合到用户的衣服或配件上的一种便携式设备,如图 1-2 所示。通过可穿戴设备,用户可以随时随地获取信息,从社交网络、语音短信、购物消费、新闻消息到图片分享等。如果嫌触屏输入麻烦,还可以用语音来完成任务。此外,可穿戴设备更炫酷的功能之一是其可以进行个人健康信息的监测。戴上它就可以实时追踪统计并反馈你的健康数据信息。该设备还可以在危急时刻救人性命,就像一个完美的家庭医生。



图 1-2 多样的 Android 可穿戴表

