**浙 江 科 技 学 院**

**本科毕业设计(论文)**

**文 献 综 述**

**( 2016 届)**

**题 目 基于Android的跑步APP的设计与开发**

**学 院 信息与电子工程学院**

**专 业 物联网工程**

**班 级 物联网122班**

**学 号 1120232053**

**学生姓名 冯辰懋**

**指导教师 郑卫红**

**完成日期 2016年3月10日**

基于Android的跑步APP的设计的文献综述

**1.项目背景与意义**

如今，人们越来越注重自身的运动健康。随着移动互联网的发展，以及智能可穿戴设备的出现，通过使用智能手机应用或佩戴动监测设备来感知自身的运动情况，已经慢慢的成为了人们运动健身的―种习惯。相对于其它健身方式，跑步是最简单、最普及的一种，所以开发一款简单易懂，贴近生活的跑步APP具有广阔的前景。

在移动智能手机已经广泛融入人们日常生活的今天，开发一款具有简单界面良好用户体验并且能够记录和回放用户运动轨迹的跑步健身软件具有相当的意义。随着4G技术的大力普及，拥有良好开放性和易用性的Android系统被越来越多的应用，基于Android系统的APP能更快更好的普及。同时，由于人们对户外定位服务的需求，基于位置的服务也逐渐成为热门研究对象。

**2.国内外现状**

国内现状

最大的挑战是中国用户对跑步运动的接受程度，而不是技术。国内用户的运动理念较之国外是有一定差距的，跑步人群也只是忙碌于生活大军中的极小部分；大家可能有运动健身的意识，但落实到实际生活中，往往没有时间或毅力去坚持。热爱运动的用户没有更好的激励方式，也是无法坚持运动的原因。付费软件在中国都面临着盗版、越狱等的冲击。由于某些客观原因，这些问题还不能很快地得到解决[4]。国内因为微信运动的出现，让朋友圈中的步数大战打的是热火朝天，得利于移动互联的高速发展，跑步类App的出现，可以帮助运动者根据自身的需求设定运动规格，既避免了运动过少达不到效果，还能防止因为过度运动而引发的身体损伤。

国外现状

跑步是一项人们最长采用的锻炼方式，它无须场地、服装或器械等需求，都可以进行跑步锻炼。而如今这项运动却注入了更多健康的含义，正确的锻炼方式、锻炼时间、饮食摄入的热量，在你的手机上都提供更加健康全面的指导。福克斯表示现在互联网随时随地就在你身边，更增强了信息搜索的便利性，而这当然是由于智能手机的迅速普及。调查结果显示，一些智能手机用户利用他们手机中的健康类应用程序来为他们的生活带来有意义的转变，正是由于人们对于健康生活的期望，也促进了健康类应用在APP市场搜索排名中越来越靠前。

1. **技术关键及方法**

跑步APP的设计与开发的关键技术是开发环境的选择，设备的选择以及定位功能的实现。

（1）开发环境的选择

方案一：Android系统

Android是一种以Linux为基础的开放源代码操作系统，主要使用于便携设备。Android是一个开放的体系架构，具有非常好的开发和调试环境，而且还支持各种可扩展的用户体验，Android里面具有非常丰富的图形系统，对多媒体的支持功能和非常强大的浏览器[1]。Android平台的开放性等特点既能促进技术（包括平台自身）的创新，又有助于降低开发成本，还可以使运营商能非常方便地制定特色化的产品，具有很大的市场发展潜力[2]。Android系统的一大亮点之一就是传感器，利用传感器与Android设备中的其他硬件功能任何需要电子监视和监听的应用程序都可以构建。计步器、水平仪、婴儿监视器、安全系统，甚至地震仪都可以[3]。

方案二：IOS系统

iOS系统作为苹果移动设备iPhone和iPad的操作系统。iOS的用户界面的概念基础上是能够使用多点触控直接操作。控制方法包括滑动、轻触开关及按键。与系统交互包括滑动、轻按、挤压及反向挤压。此外通过其自带的加速器，可以令其旋转设备改变其y轴以令屏幕改变方向，这样的设计令iPhone更便于使用。

方案三：Windows Phone系统

Windows Phone具有桌面定制、图标拖拽、滑动控制等一系列前卫的操作体验。其主屏幕通过提供类似仪表盘的体验来显示新的电子邮件、短信、未接来电、日历约会等，让人们对重要信息保持时刻更新。它还包括一个增强的触摸屏界面，更方便手指操作；以及一个最新版本的IE Mobile浏览器。力图打破人们与信息和应用之间的隔阂，提供适用于人们包括工作和娱乐在内完整生活的方方面面，最优秀的端到端体验。

（2）设备的选择

方案一：外接智能穿戴设备+APP

“智能穿戴设备”是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称。广义的智能穿戴设备包括功能全、尺寸大、可不依赖智能手机实现完整或者部分的功能（例如智能手表或智能眼镜等），以及只专注于某一类应用功能，需要和其它设备（如智能手机）配合使用。使用智能穿戴设备能测量更多信息且更为精准。

方案二：手机+APP

智能手机自身具备无线接入互联网的能力，具有PDA的功能，具有开放性的操作系统，人性化，功能强大，扩展性能强，第三方软件支持多，运行速度快等优点。而且现在生活中已经离不开手机，直接使用手机功能更为便携。

（3）定位方式的选择

方案一：直接使用手机GPS定位，导入地图

GPS模块就是集成了RF射频芯片、基带芯片和核心CPU，并加上相关外围电路而组成的一个集成电路。目前的手机都具有GPS定位功能，可以方便使用。

方案二：通过其它应用如百度地图进行定位

百度地图是百度提供的一项网络地图搜索服务，覆盖了国内近400个城市、数千个区县。在百度地图里，用户可以查询街道、商场、楼盘的地理位置，也可以找到离您最近的所有餐馆、学校、银行、公园等等。直接使用百度地图API接口可以调用，使得APP定位服务更为容易。

**4.关键问题解析**

通过对相关文献查阅，做出以下方案选择：

开发环境选择方案一（Android系统），因为其具有开源，定制界面丰富，软件发展很快，丰富的硬件选择，用户量大等优点。

设备选择方案二（手机+APP），因为其投入资金少，方便，拥有强大的即时浏览功能，便捷的网络功能，社交功能丰富。

定位方式选择方案二（通过其它应用如百度地图进行定位），因为其更容易操作，能节省空间，用户量大，具有权威性。

**5.参考文献**

[1] 王有禄, 李代平，于复兴. Android 系统下基于NDK 方式的图形开发[J].计算机系统应 用，2012,21（12）: 56-59.

[2] 公磊，周聪.基于Android的移动终端应用程序开发与研究[J].计算机与现代化，2008: 86-89.

[3] 苏亚光，吴亚峰，于复兴. 基于Android嵌入式平台传感器应用开发水平仪[J] .电脑编程技巧与维护，2011 : 65-73.

[4] 跑步APP在中国,路在何方[J/OL].http://www.xzbu.com/7/view-4294362.htm.

[5] 贺文. 咕咚：你该怎样健康地运动 [J].It经理世界，2013，（15）.

[6] 黄金国,罗震.手机应用程序开发架构的研究[J].计算机工程与科学,2010,32(11):141-160.

[7] 李绪成．Java EE实用教程:基于Web Logic和 Eclipse[M]．第二版．北京：电子工业出版社，2011.

[8] 之灼.健康类手机应用国外受宠[EB/OL].http://www.cmt.com.cn/detail/96051.html.

[9] 杨丰盛．Android 技术内幕[M]．北京：机械工业出版社，2011．

[10] 刘进磊，袁清珂，李烨，吕雪.基于的典型人体运动识别算法[J]集成技术，2014年第3期.

[11] 杨杰，杨莉萍.关于JAVA语言在软件开发下的应用[J].信息与电脑（理论版），2015（16）：32-33.

[12]高立军.有关Java语言的安卓手机软件开发的分析[J].学园2015（3）：201.

[13] Jacobson I.,Ng Pan-Wei.Aspect-Oriented Software Development with Use Cases[M]. Addison-Wesley Educational Publishers Inc,2004.

[14] Fiawoo S Y,Sowah R A.Design and development of an Android application to process and Display summarised corporate data[C]//Adaptive Science & Technology (ICAST),2012 IEEE 4th International Conference on. IEEE, 2012: 86-91.

指导教师意见：

该同学查阅了一定量的文献资料，对毕业设计中的关键问题提出了相应的解决方案，有一定的使用意义。

指导教师签名：郑卫红

2016年 3 月 10日