

信息技术系 2016 届学生优秀毕业设计作品

作品名称： 智能足球鞋及其运动管理 App 的设计及实现

作 者： 曹博 高炎君 洪晖祥

专 业： 软件开发与项目管理

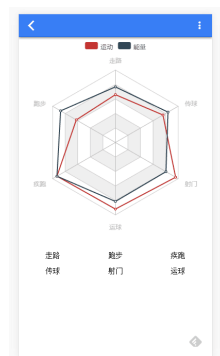
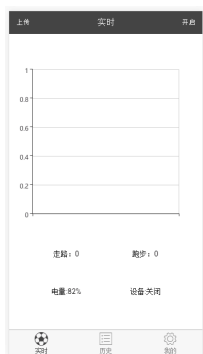
班 级： 软件 1302

指导教师： 黄河（副教授）

作品特点：

该课题通过设置于足球鞋内的传感器，收集运动数据，通过构建的足球运动模型帮助运动员更加合理的分析自己的运动情况，不断提高自己的竞技水平。

放置在足球鞋内的三维运动加速度传感，通过蓝牙与相配套的运动管理 App 相连接，并传送运动加速度数据。App 通过分析足球运动的特点，构建了运动模型，通过采集的数据，得到跑动距离、射门次数、传球次数、消耗卡路里等运动数据，并以可视化的方式展现这些信息。App 还可以将每次的运动数据上传到云端，通过历史数据的积累和分析，达到科学训练的目的。



智能芯片放置方法： 因考虑足心压力最小，在运动过程中足心在空间运动变化也最为敏感，故此我们才考虑将芯片防止足心位置，电池也采用蓝牙电池，因芯片功耗很低所以在很长一时间内不需要更换电池。



作品说明:

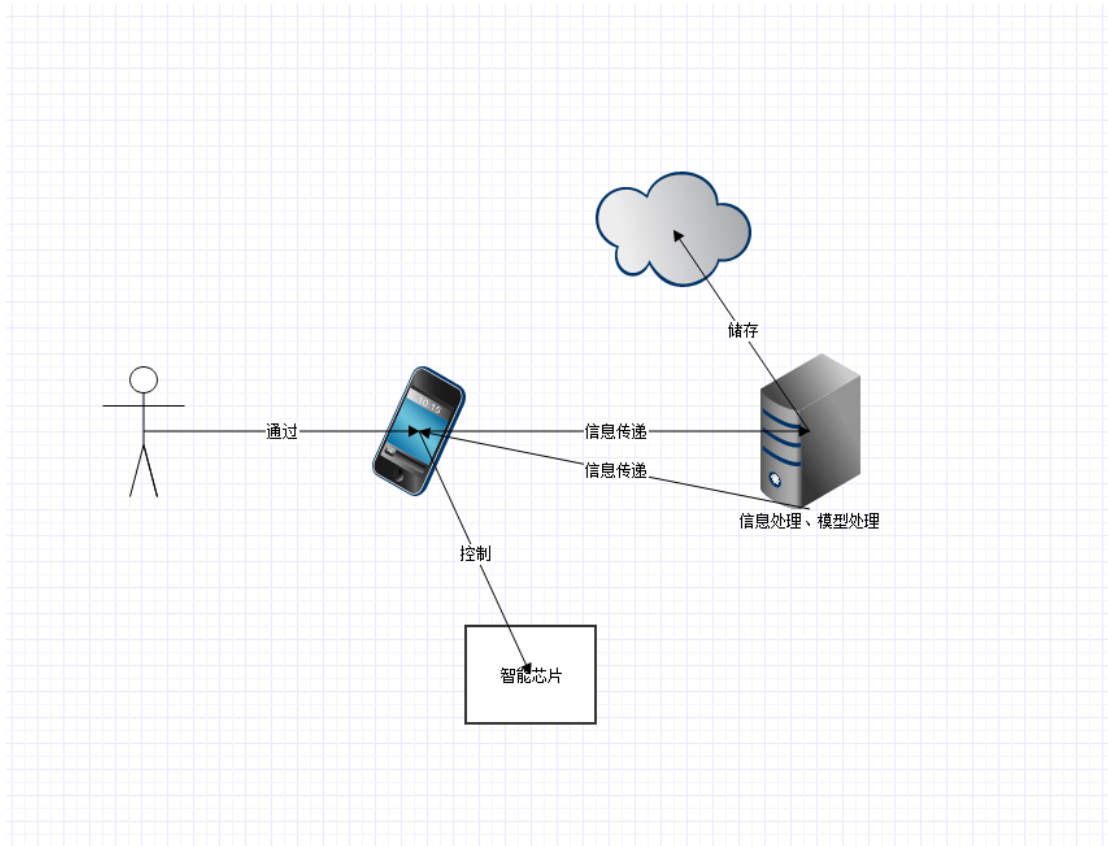
本系统是一个含服务端、移动设备端、智能芯片。运动员将智能芯片放入鞋子的指定位置，然后通过手机 app 控制（蓝牙）智能芯片的开启关闭以及数据的接收，运动员运动结束后可上传数据到云端，运动员可通过云端历史查看指定运动数据。

该系统主要有以下功能：服务端实现了数据模型的构建、数据处理、用户数据管理、用户数据分析与分享；移动设备端(android)：智能芯片的控制与检测（开启、关闭、电量）、数据的上传、数据的过滤；智能芯片:数据传输给设备端、运动的检测。

其基本工作流程是这样的：

- 1、运动员注册帐号后并绑定设备
- 2、运动员通过移动端开启智能芯片开始运动
- 3、运动员结束后上传到服务器
- 4、服务器后台接收到数据并根据数据模型构建数据

本版本的服务层是以 beego orm 作为数据访问框架, 后台使用 golang, ionic 作为 web 前端框架；移动设备端是采用 cordova 框架, RESTFu1 用来数据传递, 。



指导教师点评：

该项目综合运用了智能硬件、蓝牙与 Android 应用开发技术，实现了一种符合实际应用场景、具有创新性的智能足球鞋。难能可贵的是，该项目组通过大量的理论学习研究与实验，构建了足球运动模型，充分体现了该项目组成员的创新性与综合解决问题的能力。