

# 智能篮球鞋算法开发

## 一.整体框架开发流程

---

### 1.提供dialog 14681开发环境和初始工程(传感器驱动调试ok)给到Dr.zhao

- 1.1 如果传感器驱动没能短时间内调试完成,可否在无传感器数据的初始工程上先集成前后跑,记步算法框架?
- 1.2 如果上一条可行,可以现在就提供环境和初始工程给到Dr.zhao 开始工作;如果不可行,需等传感器调通再开始集成算法

### 2.Dr.zhao将纵向移动(前后跑)算法模型集成到初始工程中

- 2.1 传感器采集数据,滤波算法
- 2.2 纵向移动(前后跑)算法计算结果,输出跑的步数,距离,速度,时间,走的步数,距离,速度,时间
- 2.3 将2.2的计算结果保存在flash
- 2.4 读取保存在flash的数据
- 2.5 与手机app 蓝牙配对连接后 通过ble协议通信数据.
- 2.6 在前期的研发过程中,是不是应该将传感器采集的原始数据保存起来,然后通过某种方式导入到pc上,来分析传感器原始数据,来优化算法模型.
- 2.7 是否有一套快速采集传感器数据来进行分析和优化算法的方法和工具.如果是通过模块放在鞋子上去采集数据,然后保存起来,然后又通过ble发送到app,再来分析,这样每次修改一下某个参数,来验证算法,这样效率过低
- 将这一步的工程给到我们,我们在此基础上进行后续的开发工作

### 3.横向移动(侧跑)算法

- 3.1 Dr.zhao开发实现此算法
- 3.2 我们可以做移植工作

### 4.纵跳算法

- 4.1 Dr.zhao开发实现此算法
- 4.2 我们可以做移植工作

### 5.运动轨迹算法

- 5.1 Dr.zhao开发实现此算法
- 5.2 我们可以做移植工作

## 二.详细功能模块开发

---

### 1.纵向移动(前后跑)算法

- 1.1 奔跑距离
- 1.2 跑步次数
- 1.3 冲刺次数
- 1.4 走的距离
- 1.5 走的次数
- 1.6 奔跑时间
- 1.7 走路时间

- 1.8 平均跑步次数
- 1.9 最大冲刺次数

这部分Dr.zhao已有现成算法,针对篮球鞋这个模型调整过参数后,我们实际场测数据,反馈给Dr.zhao,然后来优化这个算法,达到验收标准.优化算法的开发工作可以在Dr.zhao指导下,我们来实现

## 2.横向移动(侧跑)算法

- 2.1 横向移动距离
- 2.2 变向次数
- 2.3 平均变向(触底)时间

这部分由Dr.zhao开发此算法,我们移植到工程中,然后我们实际场测数据,反馈给Dr.zhao,然后来优化这个算法,达到验收标准.

## 3.纵跳算法

- 3.1 纵跳次数/最大纵跳次数
- 3.2 纵跳每次高度
- 3.3 纵跳平均高度
- 3.4 纵跳滞空时间
- 3.5 落地踝关节翻转角度
- 3.6 落地姿势识别

这部分由Dr.zhao开发此算法,我们移植到工程中,然后我们实际场测数据,反馈给Dr.zhao,然后来优化这个算法,达到验收标准.

## 4.运动轨迹算法

- 4.1 计算出用户在球场上的运动轨迹

这部分由Dr.zhao开发此算法,我们移植到工程中,然后我们实际场测数据,反馈给Dr.zhao,然后来优化这个算法,达到验收标准.

## 5.测试方法及结果评价标准

- 5.1 单一运动模式测试(比如单一的走路,跑,跳).计算出结果.误差范围,比如误差20%.以100次实际运动为例说明,那么计算出的结果应该落在80-120这个区间.而不能是一个无规律的随机数据
- 5.2 混合运动模式测试(比如跑几步,跳几步,侧变向几步/或者实际打篮球运动一段时间),计算出结果,比如误差20%.以100次实际运动为例说明,那么计算出的结果应该落在80-120这个区间.而不能是一个无规律的随机数据
- 5.3 其他方式