

# 2013

基于可穿戴式设备的社交系统



该文档是极速PDF编辑器生成。  
如果想去掉该提示,请访问并下载:  
<http://www.jisupdfeditor.com/>

China

## [问题分析过程文档]

基于可穿戴式设备的社交系统

1 明确问题.....	2
1.1 对问题达成共识.....	3
1.2 判断问题的明确性.....	4
1.3 分析不明确的问题.....	5
2 发现业务需求.....	6
3 定义解系统及系统特性.....	8
3.1 确定高层次的解决方案.....	8
3.2 确定系统特性和解决方案的边界.....	11
3.3 确定解决方案的约束.....	16
4 确定系统边界.....	19
4.1 系统边界图.....	19
4.2 系统用例图.....	20

# 1 明确问题

## 1.1 对问题达成共识

### ◆ 通过与客户交流，了解现状所存在的问题

#### 问题描述

要素	内容
ID	P1
涉众	想记录自己跑步状况的用户，想与朋友分享自己跑步状况的用户，想了解朋友跑步状况的用户
问题	想了解朋友的跑步状况，除了打电话发短信询问，没有一个实时的渠道
影响	跑步状况会被朋友知道，可以共勉，增进感情，但也失去了部分隐私

要素	内容
ID	P2
涉众	想与朋友沟通跑步心得的用户
问题	想和朋友沟通跑步的心得，但是不知道朋友什么时候跑步了，除了打电话发短信询问，没有一个实时的渠道
影响	可以发现自己跑步中的不足加以改进，与朋友增进感情

要素	内容
ID	P3
涉众	想跑步却没有计划的人、可穿戴设备的生产厂商
问题	跑步总是三天打鱼两天晒网，总决心跑步却总觉得没有时间，跑步强度没有具体规划安排
影响	跑步积极性不高，甚至逐渐放弃跑步，跑步强度未加控制导致膝盖等损伤

要素	内容
ID	P4
涉众	可穿戴设备的生产厂商、想跑步却没有计划的人、想跑步减肥的人
问题	减肥瘦身一直都是大家聚焦的热点，跑步健身不失为一种健康有效的方式，但是人总是有惰性的，会时常忘记或是潜意识不愿意想起，或是没有动力继续跑步减肥
影响	跑步积极性不高，渐渐遗忘于是放弃跑步减肥，用其他不健康的方式减肥损害身体如：节食、用药等

要素	内容
ID	P5
涉众	可穿戴式设备生产商，想要及时了解父母身体状况和运动状况的用户
问题	用户无法及时了解父母的身体状况以及锻炼情况
影响	无法对父母的健康做出准确判断，并进一步采取促进或补救措施

要素	内容
ID	P6
涉众	想约人一起跑步的人
问题	一个人跑步很无聊，想约人却找不到同样想一起坚持跑步的人
影响	约到人一起跑步，跑步将更加有乐趣，对本产品的使用将会更长久

要素	内容
ID	P7
涉众	跑步的时候想认识正在跑步的人的人
问题	跑步的时候发觉身边一起跑步的人很有趣，很想认识他、跟他\她做朋友，但是比较羞涩不敢直接打招呼，可能错过值得交的好友
影响	可以交到新的朋友，扩大人脉

要素	内容
ID	P8
涉众	可穿戴式设备生产商，想要科学了解运动信息的用户
问题	无法准确地度量运动的速度、路程、消耗的热量等各项信息
影响	无法依据当前的运动信息对运动计划进行科学的调整

## 1.2 判断问题的明确性

◆ 分析客户所提出的各个问题，列出不明确的问题，以便进一步与客户交流

不明确问题：

➤ ID:P3

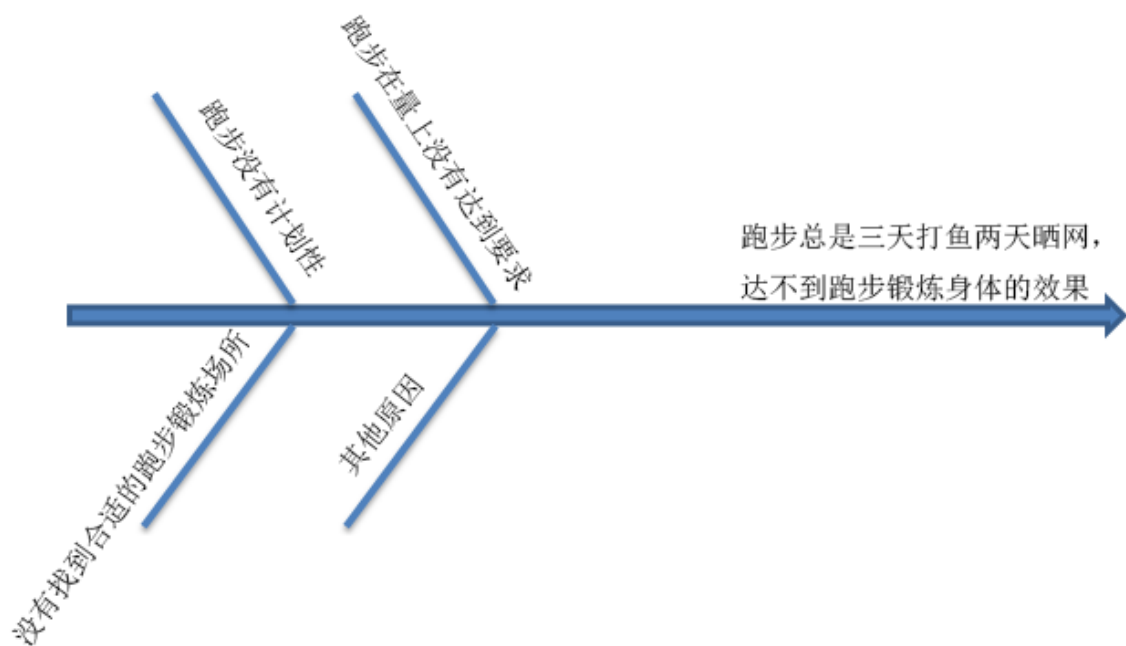
问题：跑步总是三天打鱼两天晒网，达不到跑步锻炼身体的效果

不明确性：导致跑步总是三天打鱼两天晒网，达不到跑步锻炼身体的效果的原因是什么？

### 1.3 分析不明确的问题

◆ 对于列出的不明确问题，进行逐步分析，并通过查阅背景资料，画出鱼骨图，准备与客户交流

➤ P3 的鱼骨图



◆ 通过与客户对鱼骨图分支的选择，明确真正的问题所在

➤ 重新定义的问题 P3

要素	内容
ID	P3
涉众	想跑步却没有计划的人、可穿戴设备的生产厂商
问题	跑步缺乏计划性
影响	跑步积极性不高，甚至逐渐放弃跑步，跑步强度未加控制导致膝盖等损伤

## 2 发现业务需求

◆ 与客户交流，达成一致的业务需求

问题及业务需求描述

要素	内容
ID	P1
涉众	想与朋友分享自己跑步状况的用户，想了解朋友跑步状况的用户
问题	想了解朋友的跑步状况，除了打电话发短信询问，没有一个实时的渠道
影响	跑步状况会被朋友知道，可以共勉，增进感情，但也失去了部分隐私
目标	在系统发布三个月后，15%的使用可穿戴设备的用户用我们的系统分享自己的跑步状况

要素	内容
ID	P2
涉众	想与朋友沟通跑步心得的用户
问题	想和朋友沟通跑步的心得，但是不知道朋友什么时候跑步了，除了打电话发短信询问，没有一个实时的渠道
影响	可以发现自己跑步中的不足加以改进，与朋友增进感情
目标	在系统发布三个月后，10%的使用可穿戴设备的用户用我们的系统与朋友互相沟通跑步的心得

要素	内容
ID	P3
涉众	想跑步却没有计划的人、可穿戴设备的生产厂商
问题	跑步总是三天打鱼两天晒网，总决心跑步却总觉得没有时间，跑步强度没有具体规划安排
影响	跑步积极性不高，甚至逐渐放弃跑步，跑步强度未加控制导致膝盖等损伤
目标	在系统投入使用一个月后，用户活跃度保持在 80%以上 在系统投入使用三个月后，用户计划执行率在 70%以上

要素	内容
ID	P4
涉众	可穿戴设备的生产厂商、想跑步却没有计划的人、想跑步减肥的人
问题	减肥瘦身一直都是大家聚焦的热点，跑步健身不失为一种健康有效的方式，但是人总是有惰性的，会时常忘记或是潜意识不愿意想起，或是没有动力继续跑步减肥
影响	跑步积极性不高，渐渐遗忘于是放弃跑步减肥，用其他不健康的方式减肥损害身体如：节食、用药等
目标	在系统投入使用一个月后，用户活跃度保持在 80%以上； 在系统投入使用三个月后，反馈减肥效果达到预期的用户达到 50%以上

要素	内容
ID	P5
涉众	可穿戴式设备生产商，想要及时了解父母身体状况和运动状况的用户
问题	用户无法及时了解父母的身体状况以及锻炼情况
影响	无法对父母的健康做出准确判断，并进一步采取促进或补救措施
目标	在系统投入使用一个月后，30%的用户通过本系统了解父母的身体状况和运动状况

要素	内容
ID	P6
涉众	想约人一起跑步的人
问题	一个人跑步很无聊，想约人却找不到同样想一起坚持跑步的人
影响	约到人一起跑步，跑步将更加有乐趣，对本产品的使用将会更长久
目标	在系统投入使用 3 个月后，75%的客户找到好友相约一起跑步

要素	内容
ID	P7
涉众	跑步的时候想认识正在跑步的人
问题	跑步的时候发觉身边一起跑步的人很有趣，很想认识他、跟他\她做朋友，但是比较羞涩不敢直接打招呼，可能错过值得交的好友
影响	可以交到新的朋友，扩大人脉
目标	在系统投入使用 3 个月后，55%的客户通过摇一摇跟身边一起跑步的人打招呼

要素	内容
ID	P8
涉众	可穿戴式设备生产商，想要科学了解运动信息的用户
问题	无法准确地度量运动的速度、路程、消耗的热量等各项信息
影响	无法依据当前的运动信息对运动计划进行科学的调整
目标	在系统投入使用一个月后，50%的用户通过本系统准确地了解到每次运动的详细信息

### 3 定义解系统及系统特性

#### 3.1 确定高层次解决方案

◆ 对各个问题的目标进行分析，并对每一个问题作出对应的几个可能的解决方案，供客户选择

问题的解决方案描述

要素	内容
ID	P1
解决方案	开发人员提出的解决方案 SS1
	方案描述
	业务优势
	代价
	开发人员提出的解决方案 SS2
	方案描述
	业务优势
	代价
客户讨论修正	方案 SS2



要素		内容	
ID		P2	
解决方案	开发人员提出的解决方案SS1	方案描述	采用信息流的方式，在朋友上传的运动状况下面回复评论
		业务优势	实现简单，降低了员工的工作量
		代价	评论回复缓慢，对话内容可以被其他人看到
	开发人员提出的解决方案SS2	方案描述	采用实时聊天的方式，可以随时给朋友发消息互相交流
		业务优势	实时性强
		代价	增大了员工的工作量
	客户讨论修正	方案	SS1

要素		内容	
ID		P3	
解决方案	开发人员提出的解决方案SS1	方案描述	系统提供自己制定计划的功能
		业务优势	自主性较强，可按个人具体情况自由地制定计划并付诸行动，易于实现，成本较低
		代价	不易于管理，变动频率和幅度比较大
	开发人员提出的解决方案SS2	方案描述	系统依据身高体重等信息为用户推荐科学健康的跑步计划
		业务优势	更加个性化，使计划更加科学合理，符合自然规律，更加方便用户
		代价	成本较高，推荐的计划是否科学健康会增加系统开发者和归属者的风险，计划会和用户实际情况冲突以致用户弃用
	客户讨论修正	方案	SS1

要素			内容
ID			P4
解决方案	开发人员提出的解决方案 SS1	方案描述	系统提供提醒功能以督促减肥瘦身，提醒包括：用户自己设置定时提醒、亲朋好友通过系统来提醒用户两方面。
		业务优势	成本较低,方便有效，鼓励用户之间的互动交流，互相激励
		代价	对自觉性较差的用户和朋友圈较小的用户群效果不大，亲近的朋友互相之间也可能产生负面影响
	开发人员提出的解决方案 SS2	方案描述	按用户一周的活跃程度、跑步公里数、消耗卡路里数等指标在朋友圈中加权排名，可以添加一些小奖励等
		业务优势	激励力度较大，具有游戏化性质，增强了趣味性
		代价	排名依据的加权指标难以确定，对朋友圈较小的用户群效果不大
	客户讨论修正	方案	SS1

要素			内容
ID			P5
解决方案	开发人员提出的解决方案 SS1	方案描述	用户以点对点的方式进入父母的个人主页查看运动度量信息或体质测量信息
		业务优势	用户可以按时间顺序查看父母近段时间的运动信息和体质信息，了解父母最近的身体情况变化
		代价	过于繁琐，降低用户对系统的满意度
	开发人员提出的解决方案 SS2	方案描述	在系统中包含推送功能，即当父母完成运动或进行体质测量后自动给子女发送提醒，展示运动度量信息或体质测量信息
		业务优势	免去了询问的繁琐，方便用户即时了解父母的身体状况和运动状况
		代价	增加了系统的复杂度
	客户讨论修正	方案	SS2

要素	内容		
ID	P6		
解 决 方案	开发人员提出的 解 决 方 案 SS1	方案描述	用户查找好友，并申请添加好友
		业务优势	可以找到靠谱的好友，比较安全
		代价	用户知道的好友数量可能比较少，无法达到互动
	开发人员提出的 解 决 方 案 SS2	方案描述	系统随机推荐好友
		业务优势	可以添加数量较大的好友
		代价	好友可能比较不靠谱，浪费用户时间
客户讨论修正	方案	SS2	

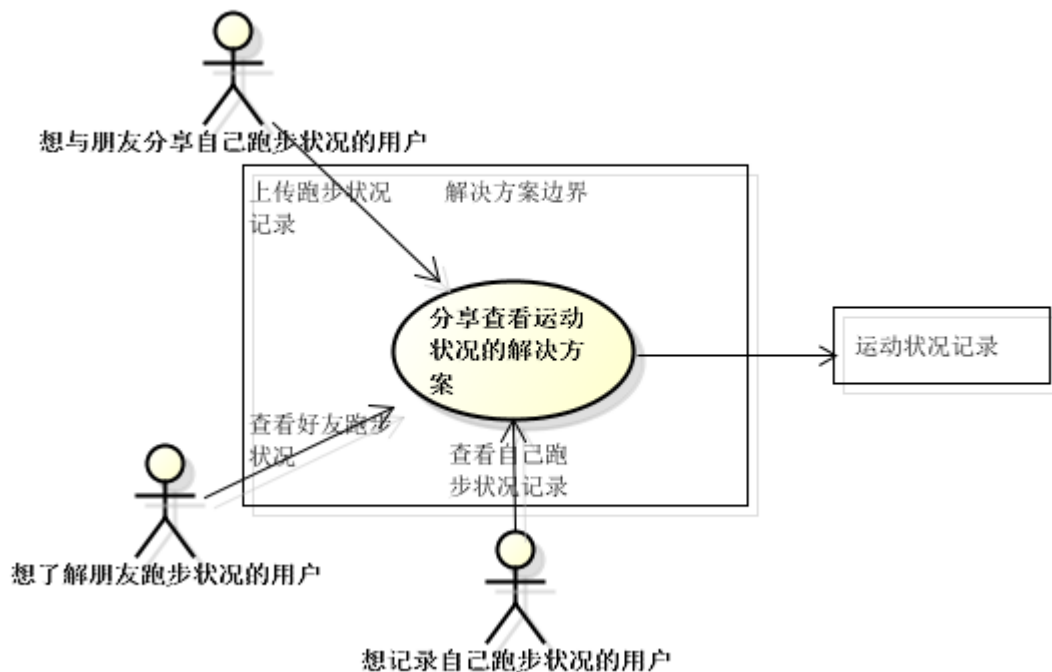
要素	内容		
ID	P7		
解 决 方案	开发人员提出的 解 决 方 案	解决方案	开发人员提出的解决方案 SS1
	SS1		
	开发人员提出的 解 决 方 案		开发人员提出的解决方案 SS2
	SS2		
	客户讨论修正		客户讨论修正

要素	内容		
ID	P8		
解 决 方案	开发人员提出的 解 决 方案 SS1	方案描述	根据可穿戴设备获取的数据生成图表，显示用户运动的速度、路程及消耗的热量等信息
		业务优势	用户可以通过图表清晰具体地了解到运动信息
		代价	在接收可穿戴设备获取的数据后要对数据进行处理，增加了成本，降低了系统效率
	开发人员提出的 解 决 方案 SS2	方案描述	将用户运动的路线绘制成地图呈现
		业务优势	直观地显示用户的运动轨迹
		代价	增加系统的复杂度
客户讨论修正	方案	SS1	

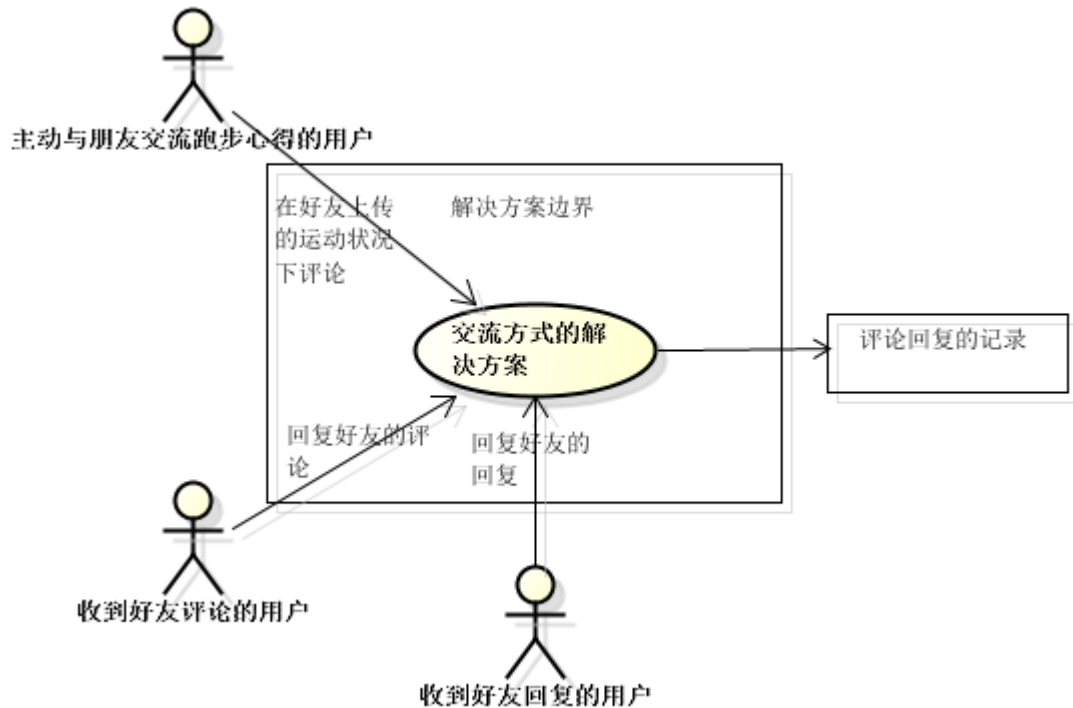
### 3.2 确定系统特性和解决方案的边界

◆ 按照客户所选择的解决方案，进一步分析，确定每个解决方案的系统特性，并画出边界图

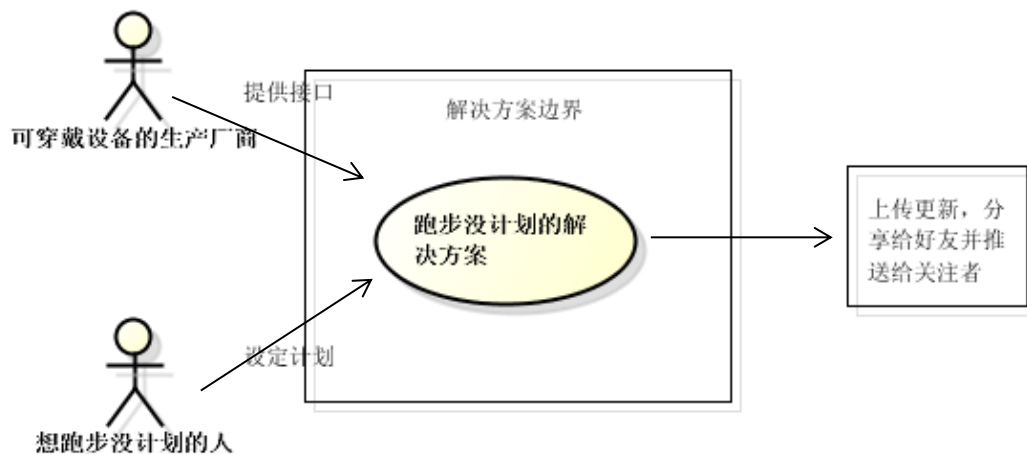
问题 ID	P1
目标	在系统发布三个月后,15%的使用可穿戴设备的用户用我们的系统分享自己的跑步状况
解决方案 S1	实现一个独立的社交平台,网页端和移动端都有,在可穿戴设备连接电脑或者手机的时候,上传可穿戴设备中记录的跑步状况
系统特性	(1) 可穿戴设备连接手机或电脑,系统可以检测到跑步状况记录 (2) 用户可以上传跑步状况记录到个人主页 (3) 用户可以查看自己的个人主页以查看跑步状况记录 (4) 用户可以查看朋友的个人主页以查看跑步状况记录 (5) 用户可以查看好友动态以查看所有好友最近的跑步状况记录



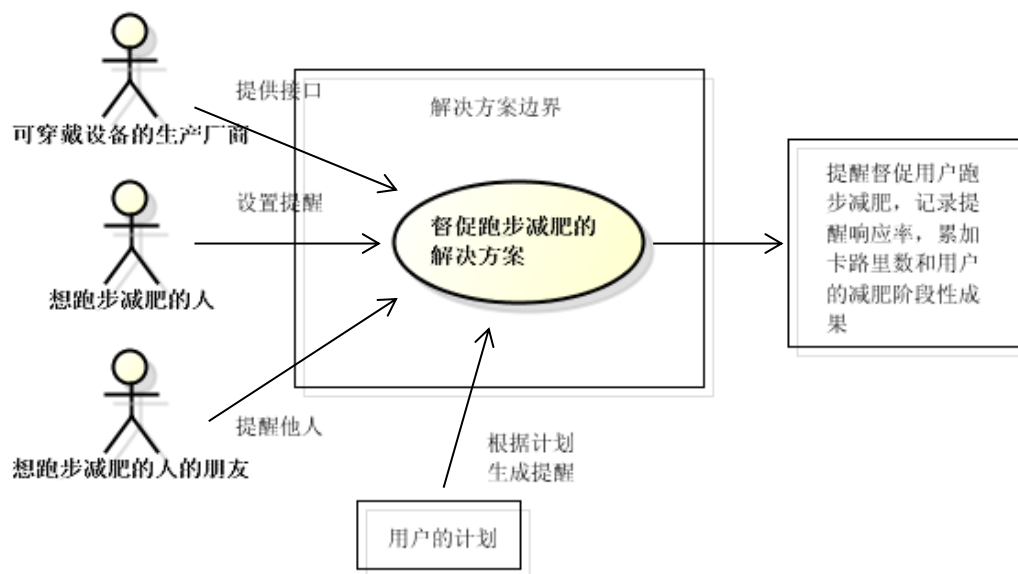
问题 ID	P2
目标	在系统发布三个月后,10%的使用可穿戴设备的用户用我们的系统与朋友互相沟通跑步的心得
解决方案 S1	采用信息流的方式,在朋友上传的运动状况下面回复评论
系统特性	(1) 用户可以在查看到的好友动态下评论 (2) 用户可以在查看好友给自己的评论 (3) 用户可以回复好友给自己的评论



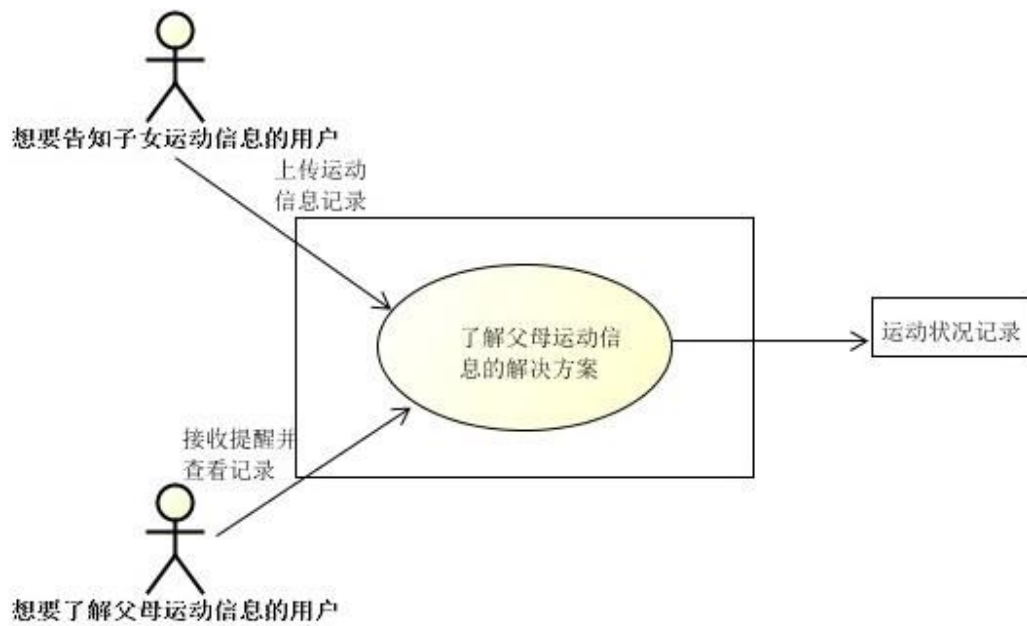
问题 ID	P3
目标	在系统投入使用一个月后，用户活跃度保持在 80%以上 在系统投入使用三个月后，用户计划执行率在 70%以上
解决方案 S3	系统提供自己制定计划的功能
系统特性	(1) 用户可以自己制定计划； (2) 用户可查看、收藏、借鉴计划； (3) 当前使用的计划可以与提醒机制相连； (4) 制定好计划后可以分享给好友； (5) 计划制定后，系统会根据健身数据记录是否完成计划。



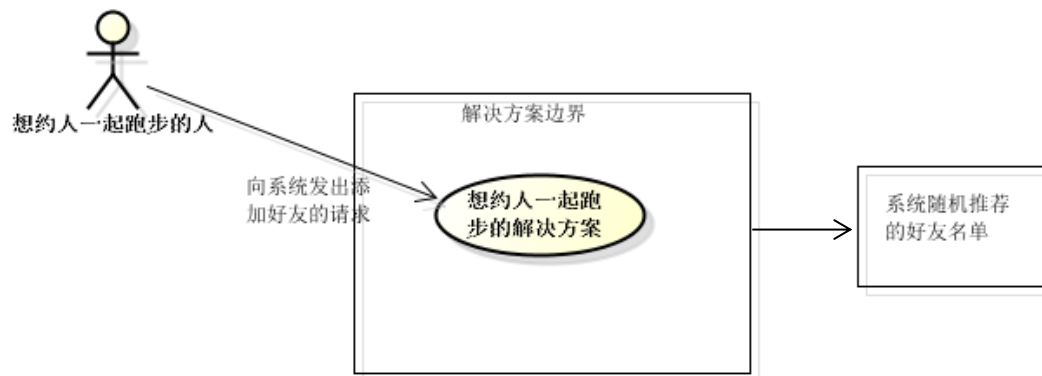
问题 ID	P4
目标	在系统投入使用一个月后，用户活跃度保持在 80%以上； 在系统投入使用三个月后，反馈减肥效果达到预期的用户达到 50%以上
解决方案 S4	系统提供提醒功能
系统特性	(1) 用户可以自己设置定时提醒； (2) 用户的好友可以通过系统来提醒用户； (3) 用户可以根据自己的计划自动生成提醒； (4) 系统会根据提醒响应情况记录提醒有效率。



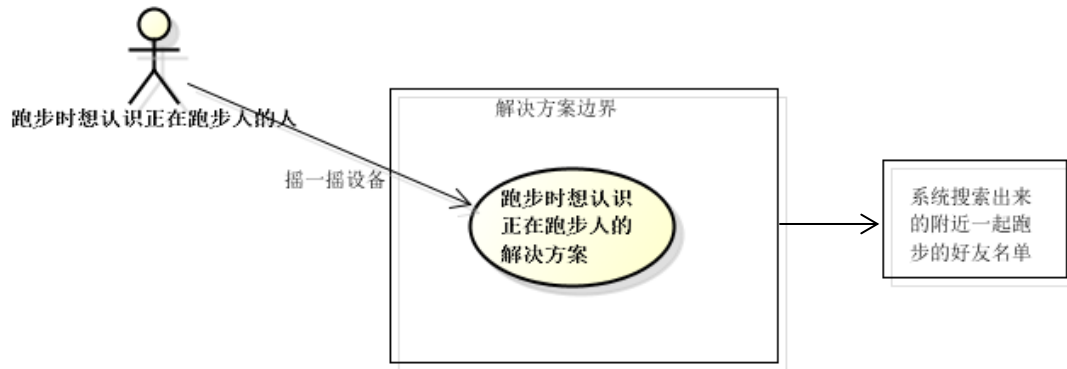
问题 ID	P5
目标	在系统投入使用一个月后，30%的用户通过本系统了解父母的身体状况和运动状况
解决方案 S5	在系统中包含推送功能，即当父母完成运动或进行体质测量后自动给子女发送提醒，展示运动度量信息或体质测量信息
系统特性	(1) 用户可以设置开启推送功能 (2) 开启推送功能后，父母完成运动或体质测量后，用户将收到提醒 (3) 用户可以通过查看父母的个人主页了解近段时间内父母的运动信息和体质测量信息



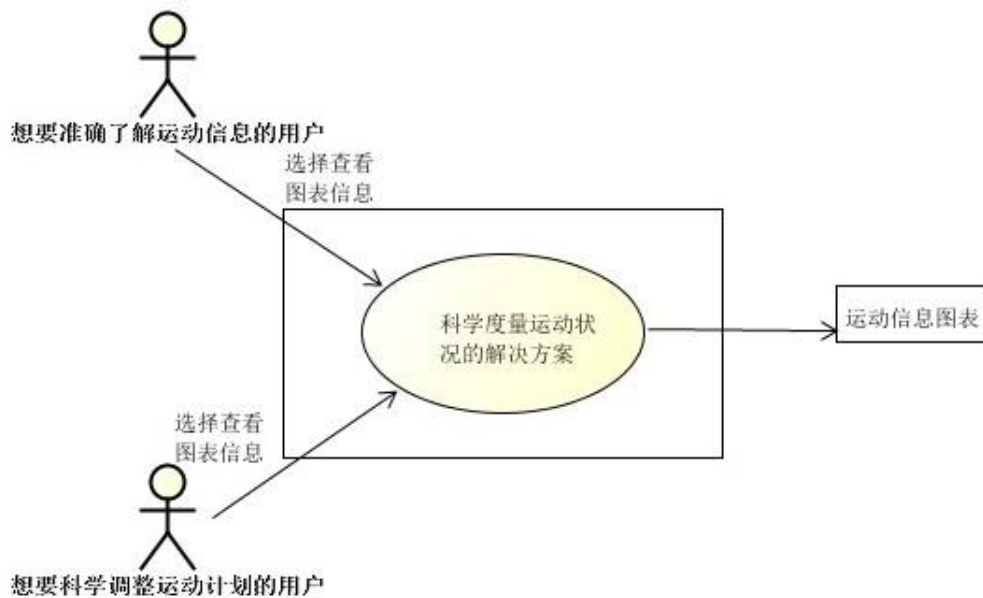
问题 ID	P6
目标	在系统投入使用 3 个月后，75%的客户找到好友相约一起跑步
解决方案 S1	系统随机推荐好友
系统特性	(1) 系统随机推荐好友 (2) 系统按照一定标准屏蔽不靠谱好友



要素	内容
ID	P7
目标	在系统投入使用 3 个月后，55%的客户通过摇一摇跟身边一起跑步的人打招呼
解决方案 S1	摇一摇设备就搜到附近好友并添加
系统特性	(3) 摇一摇设备向系统发出搜索附近好友的请求 (4) 系统返回附近一起跑步的好友名单



问题 ID	P8
目标	在系统投入使用一个月后，50%的用户通过本系统准确地了解到每次运动的详细信息
解决方案 S8	根据可穿戴设备获取的数据生成图表，显示用户运动的速度、路程及消耗的热量等信息
系统特性	(1) 可穿戴设备可以连接至手机或电脑，将运动信息传递至系统 (2) 用户可以查看本次运动的速度、路程及消耗的热量等信息 (3) 用户可以查看本次运动的速度-时间图表等 (4) 用户可以查看近段时间运动的路程-日期图表、消耗的热量-时间图表等



### 3.3 确定解决方案的约束



## ➤ 解决方案 S1 的约束

约束源	约束	理由
设备预算	系统需要保存许多用户的信息，需要较大的数据库	用户会不断增多，每个用户要保存的信息也会不断增多，如：跑步记录、计划、评论回复记录
设备预算	系统需要运行在很多客户端，需要较大的服务器	很多用户终端都会上传记录
人员资源	固定的人力资源，没有外部资源	在现有的预算下操作成本已经固定
技术要求	需要可穿戴设备生产商提供接口	要求可穿戴设备记录跑步状况后插入电脑或手机可以上传到服务器
技术要求	要有良好的并发处理	会出现上传、查看同时发生的情况

## ➤ 解决方案 S2 的约束

约束源	约束	理由
系统及操作系统	对于用户的每一条评论、回复都要进行记录	服务器上可用的存储空间有限
设备预算	系统需要运行在很多客户端，需要较大的服务器	评论回复要及时得到处理，延时越小越好
技术要求	要有良好的并发处理	会出现回复记录和查看记录同时发生的情况
技术要求	应用面向对象的方法	相信这种技术的应用会增强软件的可靠性

## ➤ 解决方案 S3 的约束

约束源	约束	理由
设备预算	系统需要运行在企业中，需要的数据库	需存储用户的信息，如计划等
操作性	用户的信息可在本地备份	离线仍支持部分功能，如查看计划、计划提醒等
技术要求	要有良好的接口	可穿戴设备要提供良好的接口以供连接使用
技术要求	应用面向对象的方法	相信这种技术的应用会增强软件的可靠性

➤ 解决方案 S4 的约束

约束源	约束	理由
设备预算	系统需要运行在企业中,需要的数据库	需存储用户的信息,如提醒设置、计划提醒、好友等
操作性	用户的信息可在本地备份	离线仍支持部分功能,如设置定时提醒、计划提醒等
技术要求	要有良好的接口	可穿戴设备要提供良好的接口以供连接使用
技术要求	要有良好的并发处理	朋友根据计划会在同一时间提醒用户,这就要求系统有良好的并发处理机制

➤ 解决方案 S5 的约束

约束源	约束	理由
设备预算	系统将运行在很多客户端,需要较大的服务器	很多用户终端会进行分享信息和查看提醒操作
操作性	用户的运动记录要完成储存在系统的数据库中,并且要持续一段时间	数据丢失的风险太大
技术要求	需要良好的并发处理	会出现同时上传或查看记录的情况
技术要求	应用面向对象的方法	这种技术的应用会增强软件的可靠性

➤ 解决方案 S6 的约束

约束源	约束	理由
检测标准	检测标准无法做到百分百的	精确的检测标准无法制定,只能确保最大程度上挑出不靠谱好友,失误无法避免
操作性	用户信息要完全存储在系统的数据库,并且要持续一段时间	数据丢失的风险略大
技术要求	具有良好的接口	存储系统与其他系统的交互非常多,需要性能优越的交互
技术要求	具有良好的并发处理	用户可能会同时发出加好友请求,这就要求系统具有良好的并发处理机制
技术要求	应用面向对象的方法	相信这种技术的应用会增强软件的可靠性

## ➤ 解决方案 S7 的约束

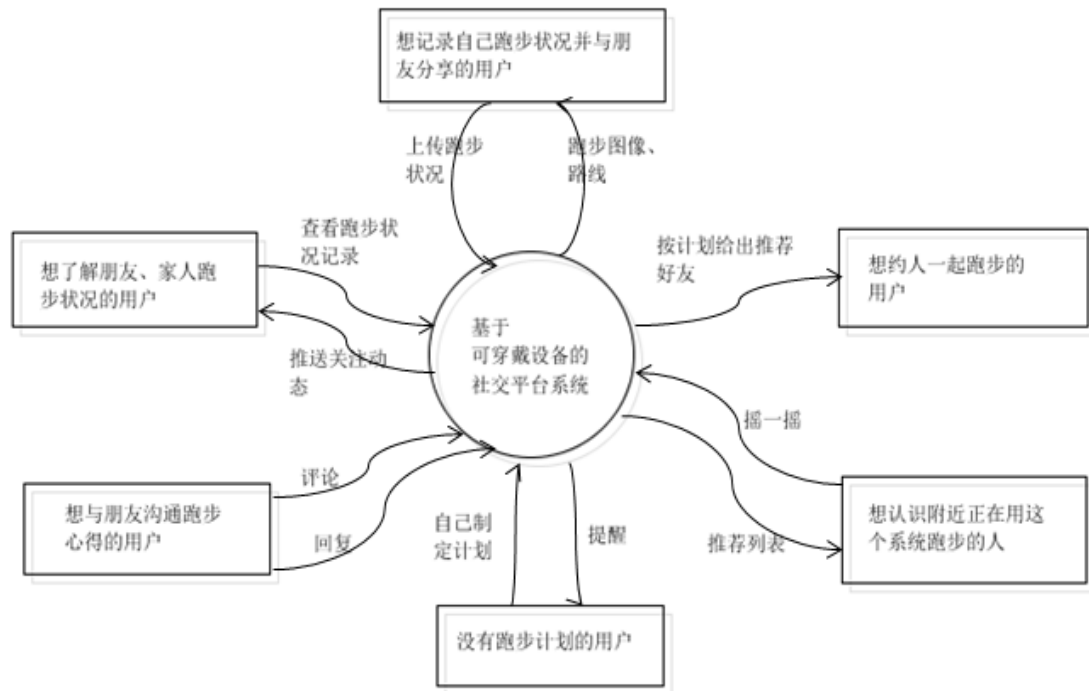
约束源	约束	理由
操作性	用户信息要完全存储在系统的数据库,并且要持续一段时间	数据丢失的风险略大
技术要求	具有良好的接口	存储系统与其他系统的交互非常多,需要性能优越的交互
技术要求	具有良好的并发处理	用户可能会同时发出“摇一摇”的请求,这就要求系统具有良好的并发处理机制
技术要求	应用面向对象的方法	相信这种技术的应用会增强软件的可靠性

## ➤ 解决方案 S8 的约束

约束源	约束	理由
系统及操作系统	对于用户的每一条运动记录都要进行各个属性的记录	服务器上可用存储空间有限
设备预算	系统将运行在很多客户端,需要较大的服务器	需要保存每次运动信息及图表记录,将是一笔很大的开销
技术要求	需要可穿戴设备生产商提供接口	可穿戴设备需要连接电脑或手机并上传记录至系统
技术要求	需要良好的并发处理	会出现同时上传或查看记录的情况

## 4 定义解系统及系统特性

### 4.1 系统边界图



## 4.2 系统用例图

