

界面内容与逻辑设计

文档目的	明确界面内容，梳理业务细节
文档作者	李泽
日期	2019-3-14
文档版本	V1.3

文档概述

页面细节与逻辑设计

检查更新页面（王璐）

    页面信息与介绍

    页面逻辑

开机复位/连测定位（李新占，赵曰艺）

    页面信息与介绍

    页面逻辑

待机页面（闫科宇）

    页面信息与介绍

    页面逻辑

系统设置界面（刘忠悦）

    页面信息与介绍

    页面逻辑

主界面（赵曰艺）

    页面信息与介绍

    页面逻辑

运动界面

    标准模式（赵曰艺）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

    单车/跑步机专用模式（赵曰艺）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

    适应性模式（闫科宇）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

    等速模式（闫科宇）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

    心率模式（李新占，赵曰艺）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

    增肌模式（李新占，赵曰艺）

        页面信息与介绍

        页面逻辑

减脂模式

页面信息与介绍

被动模式（郑畅道）

页面信息与介绍

主被动模式（王璐）

页面信息与介绍

个人设置（闫科宇）

页面信息与介绍

页面逻辑

再见页面（李新占，赵日艺）

页面信息与介绍

页面逻辑

帮助模态框（王璐）

页面信息与介绍

页面逻辑

开机启动逻辑

后台service说明

重传service

蓝牙service

静态电机service

动态电机service

发卡器service

急停service

待办事项

# 文档概述

该文件是项目进行到后期，进行的一次仔细的业务梳理。这次梳理整合进去了宝德龙的一次需求添加。

# 页面细节与逻辑设计

## 检查更新页面（王璐）

页面信息与介绍

当前的页面信息基本符合要求。

页面逻辑

1. 作为启动的初始页面。启动之后，从数据库中查询信息显示在界面上，还需要实时获得一些信息如ip与mac地址。
2. 启动后，先尝试连接数据库中存储的宝德龙云平台。此时有两种可能。
  - 2.1 如果连接不上，则进度条光速到达终点。跳转到下一个界面。
  - 2.2 如果连接上了，先向云平台（ip地址在数据库中）请求最新的软件版本，将平台的版本跟本机数据库存储的版本比对。需要升级的话发送升级命令，进行升级，界面显示升级的信息，界面上的进度条开始跑。不需要升级的话，就进度条直接到头，同时界面提示，当前已经是最新版本，这个过程是同时的，不是前后出现！
  - 2.3 注意：尽量不要弹出进度条模态框，而是在一个界面上做这个工作。目前的显示形式很不好。
3. 新版本apk下载完成之后，关闭当前app，然后弹出装新app的对话框。

## 开机复位/连测定位（李新占，赵曰艺）

### 页面信息与介绍

该页面左上角显示开机复位字样，界面上就不要显示了。现在的版本出现了内容重复，妥善处理一下，删掉内容中的文字或者想个替换的文字。

### 页面逻辑

1. 启动之后会先检查myapp中的全局设备变量有没有被赋值，如果没有的话，需要显示提示信息，要求用户前往系统设置界面去设置当前设备类型，需要输入密码，默认admin。这种情况是未被初始化的设备，需要初始化的情况
2. 如果myapp中的全局设备变量已经被赋值了，说明已经被初始化过了，此时可以取出全局变量中的数据进行页面的展示。
3. 所有应该展示的数据，显示完毕之后，调用各个连测项目的电机连测指令，界面出现同步的正在连测定位的提示信息。等待电机连测定位的返回信息。
4. 如果全部连测定位成功，2s后会自动跳转到下一个页面。这个两秒是给用户改系统设置的点击时间。
5. 如果连测定位失败，则会在界面上显示再次复位按钮，这个按钮默认是不出现的。只有当连测定位出现一个项目失败之后，才会出现。
6. 点击再次复位按钮，会对定位失败的某条连测项目继续发送初始化复位指令，直到连测定位成功。这里需要处理没有响应和定位失败的两种失败情况。应该有不同的失败提示信息。
7. 如果连测定位过程中，点击了系统设置的情况。需要进行身份验证的弹窗提示，同时，如果连测成功了，也不可以跳转，因为用户可能正在输入admin密码想要设置系统设置。这里要注意，不要让界面的跳转干扰了，输入密码的流程。如果点击系统设置，理论上后面被遮盖的连测定位界面是暂停的状态。
8. 如果呼出密码模态框，再关闭，不可以影响密码逻辑。
9. UI需要换成苹果的UI，统一使用那种样式，不允许使用自己的！

## 待机页面（闫科宇）

### 页面信息与介绍

待机页面启动之后显示设备内部ID代号，设备肌肉图，设备名称，操作提示信息，倒计时。

## 页面逻辑

1. 进入到界面之后，从全局变量device中获得当前设备的信息，设置到界面上。需要注意，内部代号加1。理论上来说，进来这个界面，一定是在连测定位页面设置好了设备类型，但是获取的时候，还是要判断一下，如果为null，跳转到连测定位界面。
2. 进入该界面之后，倒计时自动开始进行，按照1分钟30s的既定逻辑运行。这个自动计时的逻辑需要严格根据当前时间进行，因为有时间服务器端校准逻辑。
3. 在1，2进行完毕之后，尝试向时间服务器发送请求。注意时间服务器的ip要从系统设置中取得，不要写死，端口号要对应上。请求成功返回之后，要更新在页面上，不要影响倒计时的逻辑。出现一次成功的连接之后，时间显示器会持有链接，每到一个计时的节点，就会通过链接的通道发送校准广播，android收到之后，要及时的执行校准。这个地方需要注意异步发送请求，然后实现多线程的通讯。
4. 跳转到页面之后，需要进行一次初始化蓝牙的操作。
5. 执行完初始化蓝牙之后，用定时器，定时执行扫描命令直到连接上。用到定时器的场合，需要注意要在销毁activity的时候，取消定时器。放置创建很多个定时器的混乱情况。
6. 需要动态创建广播接收器，接受用户登陆的广播，这个界面只需要监听登陆的信息就行了，不需要监听心跳的广播。接收到登陆信息之后，实现跳转。需要注意要关闭当前activity，解注册广播接收器。
7. 在关闭的时候，解注册广播接收器，停掉不断发扫描命令的线程。
8. 如果离线模式或者请求不到登陆用户的信息（本地远程都没有），则要有界面弹窗提示，当前扫描到的用户没有安排训练课程，请去教练机安排训练课程。这个事件的触发是接受到两个登陆service反馈的广播触发的。
9. 连续点击5下id，实现重启，作为后手。
10. 当跳转到界面之后，发送时间同步命令若连接不上，则2s后重复该操作，直到成功执行一次为止。

## 系统设置界面（刘忠悦）

### 页面信息与介绍

目前的UI内容是没有问题的。需要注意的是把那个长按钮变短内容改为‘更新并重启’。然后对于系统设置表，多加一个UUID属性，在第一次安装的时候，给赋值，存入数据库，页面不需要显示，主要是与时间服务器通讯的时候用。

### 页面逻辑

1. 开机的时候查询相关内容，显示在界面上。对于查询结果为空的字段，要及时的妥善处理，在界面要友善的显示内容。
2. 对于设置设备类型的，要查询出list中的devicename是带括号的内容。因为有两个设备重名了，且属于不同的循环类型。
3. 三个设置的ip的目前逻辑没问题。
4. 更新点击之后重启的逻辑没问题，要确认好是重启！
5. 取消的话，就跳转到连测定位页面。帮忙检查一下，连测定位页面跳转到待机页面的时候，是否关闭了连测activity。

# 主界面（赵曰艺）

## 页面信息与介绍

显示心率，显示开始训练，结束训练，个人设置（教练协助，停止协助）按钮，下方顺向力反向力。倒计时。中间是一个图片。

## 页面逻辑

1. 根据当前设备的情况，设置顺向力，反向力。这些数值从全局变量当前设备对象里面获得。
2. 图片也从当前设备对象里面获得图片名称。
3. 倒计时的逻辑参考待机页面的。主要是打开时同步和保持连接校准。
4. 开始训练的点击要判断当前时间，弹出对应的弹窗，执行对应的逻辑。
5. 结束训练，就是返回待机页面，然后发送断开命令给发卡器service和蓝牙service，这两个service根据第一用户的登录类型，去置空loginUser。
6. 关于左侧第三个按钮的显示，需要判断当前第一用户登陆的权限和是否有第二用户。
  - 6.1 如果第一用户是教练登陆，则说明是教练要自己锻炼。则界面直接显示个人设置按钮。教练可以点击跳转到个人设置界面。
  - 6.2 如果第一用户是会员登录，且不存在第二用户，说明会员在自己用，则页面显示教练协助按钮，点击之后，向发卡器service和蓝牙service发送扫描第二用户的命令（待机页面发送的请求登陆第一用户，这里发的是请求登陆第二用户），扫描附近存在的第二用户，然后给loginUser的helpUser选项设置第二用户的登录，第二用户必须是教练角色！
  - 6.3 如果第一用户都是空，则可能是测试情况。此时右上角显示欢迎您，测试！左侧模式该是什么就是什么。读取currentdevice里面的模式设置到界面上，都是有默认值的。
7. 顺向力，反向力的联动逻辑，不要忘记。
8. 顺，反向力的调整是要与电机通讯的。
9. 反向力超出百分之30-50的逻辑这里有没有？
10. 跳转之后右上角根据登录用户的不同有不同的显示。如果第一用户是教练则显示，欢迎您，xx【教练用户】，如果第一用户是会员，第二角色是教练，显示欢迎您，xx【调试模式】，如果当前用户是null，则是测试模式，则显示欢迎您，admin【测试模式】。如果第一用户是会员，且没有第二用户说明自己在训练，则显示，欢迎您，xxx。
11. 当处于教练调试模式的时候（第一用户会员，第二用户教练），判断时间跳转的逻辑失效，不再遵循12s跳转的判定逻辑。
12. 当跳转到界面之后，发送时间同步命令若连接不上，则2s后重复该操作，直到成功执行一次为止。

## 运动界面

运动界面公有逻辑：

1. 跳转之后右上角根据登录用户的不同有不同的显示。如果第一用户是教练则显示，欢迎您，xx【教练用户】，如果第一用户是会员，第二角色是教练，显示欢迎您，xx【调试模式】，如果当前用户是null，则是测试模式，则显示欢迎您，admin【测试模式】。如果第一用户是会员，且没有第二用户说明自己在训练，则显示，欢迎您，xxx。
2. 左上角显示当前所处的模式。
3. 需要用到心率的界面，做好心率的接收和结束时候的广播接收器的解注册。
4. 时间倒计时的逻辑，跟待机页面一致，去复制代码，做好跳转之后的同步和时间节点的校准。
5. 都有帮助按钮，点击之后弹出帮助页面。
6. 暂停的逻辑是弹出模态框，时间继续走，可以操作电机，但是做的次数不计算在内。
7. 关于按钮的内容显示，需要判断当前第一用户登陆的权限和是否有第二用户。
  - 7.1 如果第一用户是教练登陆，则说明是教练要自己锻炼。则界面直接显示个人设置按钮。教练可以点击跳转到个人设置界面。
  - 7.2 如果第一用户是会员登录，且不存在第二用户，说明会员在自己用，则页面显示教练协助按钮，点击之后，向发卡器service和蓝牙service发送扫描第二用户的命令（待机页面发送的请求登陆第一用户，这里发的是请求登陆第二用户），扫描附近存在的第二用户，然后给loginUser的helpUser选项设置第二用户的登录，第二用户必须是教练角色！
  - 7.3 如果第一用户都是空，则可能是测试情况。此时右上角显示欢迎您，测试！左侧模式该是什么就是什么。读取currentdevice里面的模式设置到界面上，都是有默认值的。然后按钮里面的内容是【测试状态】。
8. 当处于教练调试模式的时候（第一用户会员，第二用户教练），一分钟之后跳转的逻辑失效。停止协助之后，除了发送断开第二用户的指令以外，还需要从运动界面跳转到主界面，因为测试模式的数据不上传。
9. 计数问题：从前方限制开始，推到后方限制，再从后方限制回到前方限制算是一个。否则不算一个。
10. 当跳转到界面之后，发送时间同步命令若连接不上，则2s后重复该操作，直到成功执行一次为止。
11. 运动界面的暂停，之后点击结束的逻辑，需要释放接收心率的广播接收器。

## 标准模式（赵曰艺）

### 页面信息与介绍

左上角显示xx模式，右上角显示登录信息。心率，次数，倒计时，活动范围，速度，顺反向力，教练协助（个人设置，停止协助，），暂停。

### 页面逻辑

1. 活动范围就是电机的实时位置在前方限制与后方限制之间的指针显示。
2. 速度就是运动的速率，可以通过电机的转速去转换，不用显示具体的数值，转速可以代表速率。
3. 顺，反向力的调整是要与电机通讯的。实时的发送设置力矩。
4. 顺反向力有联动的逻辑。这里顺向力与反向力指的是kg。

## 单车/跑步机专用模式（赵曰艺）

### 页面信息与介绍

左上角显示xx模式，右上角显示登录信息。心率，倒计时，耗能，距离，速度，瓦特值，教练协助(个人设置，停止协助，),暂停，转速，速度时间实时折线图。

### 页面逻辑

1. 速度与电机通讯获取，每秒实时刷新。
2. 距离为当前秒的速度运动一秒的距离叠加之前的距离。
3. 耗能由用户体重与运动距离算出。
4. 瓦特值从个人设置表获取。
5. 转速与电机通讯获取，每秒实时刷新。
6. 折线图为时间-速度折线图，实时刷新。

## 适应性模式（闫科宇）

### 页面信息与介绍

左上角显示适应性模式，右上角显示登录信息。心率，次数，倒计时，顺反向力，教练协助（个人设置，停止协助），暂停，小球椭圆轨迹动画。

### 页面逻辑

1. 小球椭圆轨迹动画需要实时传入电机推拉速度与电机推拉位移。
2. 顺反向力的显示需要实时传入电机力量数值。
3. 运动过程中用户不能手动调节力度，只能设备自动调节。
4. 电机需要根据用户当前运动速率自动降低顺反力。若正向运动速率过慢，则自动减小正向力，若反向运动速率过慢，则自动减小反向力。
5. 小球椭圆轨迹动画的需要的前方限制、后方限制通过currentDevice获得，另外一些静态参数如：训练最合适的速度范围，需要专业的健身人员设计；运动器械可达到的最大/最小运动速度需要根据电机获得。

## 等速模式（闫科宇）

### 页面信息与介绍

左上角显示等速模式，右上角显示登录信息。心率，次数，倒计时，顺反向力，教练协助（个人设置，停止协助），暂停，折线图动画。

### 页面逻辑

1. 折线图动画X轴为时间点，Y轴为电机传入的力量数值。
2. 顺反向力的显示需要实时传入电机力量数值。
3. 运动过程中用户不能手动调节力度，只能设备自动调节。
4. 电机需要根据用户当前力量大小自动增减顺反力。用户力量越大，则设备作用力越大。



## 心率模式（李新占，赵曰艺）

### 页面信息与介绍

左上角显示XX模式，右上角显示登录信息。帮助图标，心率，次数，倒计时，教练协助（个人设置，停止协助），暂停，顺反向力，心率折线图。

### 页面逻辑

1. 从蓝牙service获取用户的心率最大值，根据其计算出最宜心率，及各个心率区间的临界值，然后再将从蓝牙service获取的时时心率值与计算出的心率区间值进行比较，得以设置用户在那个心率区间的提示信息，三个特殊的心率值：如果时时心率小于运动心率（生活区间）则不仅显示心率区间的提示信息还会显示“希望多多加油！”的提示信息，如果时时心率值达到最宜心率则不仅显示心率区间的提示信息还会显示“很棒多多保持！”的提示信息，如果时时心率达到最大心率，则操作电机减少顺反向力数值。
2. 实时心率的值反应在折线图中，横坐标为时间，纵坐标为心率。反应最近10次广播的心率情况。
3. 顺反向力值的调整要与电机通讯，实时地发送设置力矩（除了最大心率的调力逻辑其余与自适应模式调力机制一致）。

## 增肌模式（李新占，赵曰艺）

### 页面信息与介绍

左上角显示XX模式，右上角显示登录信息。帮助图标，心率，次数，倒计时，教练协助（个人设置，停止协助），暂停，顺反向力，小球动画。

### 页面逻辑

1. 心率区间的获取同心率模式，如果时时心率保持在热身区间与肌力区间内则显示提示信息“您正处于增肌心率区间很棒多多保持！”，否则则显示为“您未处于增肌心率区间请多多加油！”。
2. 小球的动画显示需要与电机通讯。
3. 顺反向力值的调整要与电机通讯，实时地发送设置力矩（在自适应模式调力基础之上可以根据用户的发力适当增加顺向力，反向力不增加）。

## 减脂模式

### 页面信息与介绍

该模式是某用户的个人设置界面的一个选项，开启了之后会在再见页面提醒多做有氧设备的训练。

## 被动模式（郑畅道）

### 页面信息与介绍

简称电机匀速自嗨模式，用户放上身体之后，自己带着动，永远匀速，用户使劲没用。

## 主被动模式（王璐）



## 页面信息与介绍

简称最小速度模式，可以把脚放在上面，不使劲会自己带着动，使劲的话，就会根据设置的正向力反向力，变成波准模式的效果。

## 个人设置（闫科宇）

### 页面信息与介绍

个人设置界面左上角显示个人设置，因为模式可能会改，就不做联动了，偷个懒。左上角的当前用户根据登录角色有不同的提示。左边是当前设备的个人设置列表。右边是可调节的数值。中间是设备图片。保存和返回按钮。

### 页面逻辑

1. 跳转之后左上角显示个人设置，右上角根据登录用户的不同有不同的显示。如果第一用户是教练则显示，欢迎您，xx【教练用户】，如果第一用户是会员，第二角色是教练，显示欢迎您，xx【调试模式】，如果当前用户是null，则是测试模式，则显示欢迎您，admin【测试模式】。
2. 中间的图片暂时跟主界面的图片用一个。
3. 左边的连测定位项目，从当前的设备模板里面读取，这个在登录的时候，已经被设置成个人设置的值了。可以直接取用。取出的时候，设置好min好max，设置好当前值。
4. 对于设置训练模式，要根据当前用户的版本，豪华版用户还是普通版用户。豪华版用户显示6个模式，普通模式显示3个用户。这个版本在当前用户里面有设置。
5. 需要注意的是，调整的电机参数，当手指移开的时候，发送对应的电机指令，即时生效。
6. 点击保存按钮，设置生效并且保存到本地个人信息表并且数据要存在暂存表，由重传service统一上发数据。点击返回则重置为之前的设置，需要发送之前的电机设置，然后返回到主界面。

## 再见页面（李新占，赵曰艺）

### 页面信息与介绍

该页面为运动结束之后的跳转页面，要显示您已经完成了xx训练，做了多少个，消耗了多少能量等等的详细信息。然后显示您当前课程的设备还有那些需要去做。显示8s以后，跳转到待机页面。需要做好离线的时候这个设备提示怎么搞？

### 页面逻辑

1. 根据运动界面传来的信息，显示运动完之后的总结信息在界面上。
2. 页面加载完毕后，结果存入暂存表，让重传service统一发送数据。
3. 页面加载完毕之前，调用查询未完成设备列表，将参数结果显示在界面上。如果出现意外的断开，界面要有提示说无法连接到教练机，请先自由训练之类的话。
4. 页面展示8秒之后，跳转到待机页面。跳转之前记得关闭当前activity。

## 帮助模态框（王璐）

### 页面信息与介绍

点击主界面和任意一个运动界面的问号按钮，弹出该提示。

### 页面逻辑

1. 显示当前设备的displayname，使用说明，帮助图片。
2. 不要写关闭按钮，不要在右上角，在居中考下的位置，按钮拉大一点。

## 开机启动逻辑

1. 开机之后，会读取设备模板json文件，然后根据数据库中存储的设备名字去载入当前设备模板。如果数据库中没有设备的名称存储内容，则说明这是一台刚刚初始化的机器，还没有初始化设置。不做操作。会在开机复位界面强制要求设置当前设备类型。
2. 除了设置当前设备的模板，还会设置所有的设备列表。需要注意的是，如果有用到displayname的部分，有一个displayName是重复的。
3. 判断是否是安装之后的第一次启动，如果是则在数据库里插入输入，需要加入一个随机生成的UUID作为系统设置的一个属性，也是所有卖出去设备的一个唯一标识。这个任务交给刘忠悦。
4. 开机启动蓝牙service。生命周期与app一致。

## 后台service说明

### 重传service

1. 后台启动一个定时器，5分钟执行一次。
2. 定时器每次的逻辑是从缓存表中查询出10条数据，如果存在数据则根据数据的类型，执行对应的重传逻辑。
3. 该service需要开机启动。
4. 定时器已经是启动线程做这个事情了，不用再开线程。

### 蓝牙service

1. 扫描指定半径里的特定蓝牙手环，并连接。
2. 监听来自发卡器的用户登录广播，如果发卡器登录，则蓝牙暂停扫描，等待下一步指令。
3. 连接成功之后，初始化User或者Helperuser，发送用户登录广播。
4. 根据手环信息从教练机请求个人设置数据，并更新本地信息。
5. 获取心率，并将获取到的心率以广播形式发送。

6. 获取RSSI信号强度值，根据这个信号强度换算距离。
7. 如果用户主动退出或者超出运动范围过久，则会发出用户离线广播并重置蓝牙Service相关变量准备下一次用户登录。

## 静态电机service

## 动态电机service

## 发卡器service

## 急停service

# 待办事项

1. 小球界面改成一条龙——〉我让宝德龙去做，王璐提醒我，王璐你的界面开始全局优化
2. 游标类动画底图修改。——〉我让宝德龙去做，王璐提醒我，王璐你的界面开始全局优化
3. 界面ui目前还很原生态，需要优化。——》王璐
4. 关于掉线的处理。主界面和运动界面的处理逻辑。——〉李泽 郑畅道
5. 控制电机过程中，如果出现没有反馈或者响应的情况下，要在界面有提示。——〉刘忠跃和赵日艺
6. 帮助界面的按钮位置问题