

分布式温控系统 用户需求说明书



班级及组号	06 班 B 组
编写者	满柯宇，刘欣，张晗，黄浪，张武文
日期	2017.3.28

版本修订记录					
编号	日期	版本号	章节	编写者	说明
1	2017. 3. 28	V1. 0	1	刘欣	
			2	满柯宇	
			3	张晗	
			4	满柯宇	
			5	黄浪	
			6	张武文	
			队徽设计	张武文	
			文档整理	张晗	
2	2017. 3. 31	V1. 2 beta	5	满柯宇	增加功能需求
			文档排版	满柯宇	
3	2017. 4. 1	V1. 3	6	满柯宇	增加、细化非功能需求
4	2017. 4. 5	V1. 5	1	刘欣	补充术语
			1, 5	张晗	补充参考文献，将产品功能需求分为主机和从机
			文档整理，校对	张晗 满柯宇	整理页码

目录

一、	文档介绍	1
1.	文档目的	1
2.	文档范围	1
3.	读者对象	1
4.	参考文献	1
5.	术语与缩写解释	1
二、	产品介绍	1
三、	产品面向的用户群体	1
四、	产品遵循的标准规范	2
1.	业务规则	2
2.	遵循规范	2
五、	产品的功能需求	3
1.	从机	3
2.	主机	3
六、	产品的非功能需求	4

一、 文档介绍

1. 文档目的

以书面形式把用户对于分布式温控系统的要求全面详细的描述出来，并帮助用户梳理其具体需求和细节信息。该文档使用自然语言进行描述以方便用户查看和修改，更加有针对性的对用户需求进行分析。同时该文档作为最后与用户交付软件时的一项依据。

2. 文档范围

以温控系统为中心，介绍系统功能，面向用户群体，遵循的标准与规范以及其他的附加需求，全面介绍分析用户需求。

3. 读者对象

软件客户。

4. 参考文献

[1] GB/T 14294-2008，组合式空调机组[S].

[2] 海尔家用空调使用安装说明书（分体壁挂式房间空调器）[Z]. 青岛海尔空调器有限总公司.

[3] 格力双系统户式中央空调安装使用说明书 [Z]. 珠海格力电器股份有限公司.

5. 术语与缩写解释

UI	用户界面
HTML	超文本标记语言
Json	轻量级的数据交换格式
JRE	Java 运行环境
RAM	随机存取存储器

二、 产品介绍

为了响应节能环保理念，推出本自助计费式中央温控系统。本系统可以根据要求设定房间的温度和风速，同时可以显示某房间所消耗的能量以及所需支付的金额。除此之外，还可针对每个房间需要给出空调使用的详单，方便客户离开时进行结账，以及空调使用的各式统计报表。具体功能详见第五部分。

三、 产品面向的用户群体

经过调查，我们对本自助计费式中央温控系统面向的客户群体的特点和需求进行了分析，整理如下。

	客户特征	客户需求	本产品优势
直接客户	酒店高级管理层	借助该软件提高酒店经济效益。	(1) 响应节能环保理念，节约资源。 (2) 可根据一段时间的数据进行分析，帮助高层制定下一步的营销战略。 (3) 节约人力成本，为酒店带来更大的收益。 (4) 为酒店树立好的形象，吸引顾客。
终端客户	酒店工作人员	软件直观明了，有助于提高工作效率。	(1) 使用软件进行重复繁琐的计算，提高酒店工作人员的工作效率。 (2) 可随时查看酒店空调使用情况，便于管理。 (3) 入住旅客可查看到消费详细信息，可减少不必要的纠纷，减少酒店前台工作人员的负担。
	入住旅客	软件方便快捷，使用体验好。	(1) 使用软件控制空调，方便快捷。 (2) 软件易于操作，可满足各类旅客的需要。

四、 产品遵循的标准规范

1. 业务规则

- 用户每按+/-按钮则增加或减少 1 度或一档风速。
- 用户按开（关）按钮则空调进入开（关）状态。
- 用户点击查看按钮则提示当前的消费信息和历史消费信息。
- 用户点击 **MODE** 按钮切换冷风和暖风模式。
- 用户进入房间对应的控制页面后，输入正确的身份信息才可控制空调。
- 用户开启空调后冷（暖）风模式后，若室温高（低）于设定温度，按照风速等级成正比计费。
- 前台录入入住人信息（身份证，姓名，房间号）后方可给空调使用授权。
- 前台点击特定的房间即可查看该房间空调使用详细记录。
- 前台选定指定房间后，点击结算，即可显示消费详细记录，确认后即可结算。
- 前台可以查看空调使用记录报表。

2. 遵循规范

TCP/IP 协议，802.11 标准，HTML5 标准。

五、产品的功能需求

1. 从机

功能类别	功能名称	描述
控制	开关	用户可以通过开关按钮打开和关闭空调
	温度	用户可以通过温度+、-按钮调整空调温度
	风速	用户可以通过风量+、-按钮调整空调风量
	鉴权	用户接入空调管理系统后需用身份信息认证
	模式	用户可以通过 MODE 按钮切换冷暖模式
显示	当前温度	图形界面上实时显示当前空调的温度
	当前开关	图形界面上实时显示当前空调的开关状态
	当前工作状态	图形界面上实时显示空调的压缩机/电阻丝状态
	当前消费信息	图形界面上实时显示本次消费金额
	历史消费信息	图形界面上显示入住以来所有空调消费日志
	当前风速	图形界面上实时显示当前空调的风速

2. 主机

功能类别	功能名称	描述
计费	设置费率	服务器（中央空调）端可设置收费费率
	计算费用	服务器（中央空调）端可计算使用的费用
查询	房间号	管理员可通过查询获得使用记录的房间号
	姓名	管理员可通过查询获得使用记录的姓名
	起始时间	管理员可通过查询获得使用记录的起始时间
	使用时长	管理员可通过查询获得使用记录的使用时长
	金额	管理员可通过查询获得使用记录的消费金额
	模式	管理员可通过查询获得使用记录的模式
	风速	管理员可通过查询获得使用记录的风速
	消耗能量	管理员可通过查询获得使用记录的总能量
	是否清算	管理员可通过查询使用记录是否已经结算
管理	入住	管理员输入用户身份信息即可给房间空调授权
	结算	管理员输入用户信息后选择退房即可查看账单
	离店	管理员输入确定付款后即可撤销空调授权
统计	总时间/平均时间	统计各个房间的空调的总/平均累计使用时间
	使用过空调的房间数	统计使用过空调的房间数
	每个房间使用空调的频率	统计每个房间使用空调的频率
	总金额/平均金额	统计各个房间的空调的总/平均累计使用金额
	总消耗能量	统计各个房间使用空调消耗的总能量

六、 产品的非功能需求

需求类别	需求名称	描述
用户界面 需求	功能按钮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制状态下功能按钮应该包括：开关，温度+，温度-，风速+，风速-，模式按钮。 2. 登录状态下功能按钮应该包括：登录。
	交互需求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按钮摆放合理，大小符合触摸操作要求，应有按下，释放，拖拽等动画效果。 2. 文字信息显示合理（字体字号等），不被触摸操作遮挡。 3. 对用户重复或者快速的操作做出过滤，对用户操作的响应时间不超过 100ms，优化用户操作体验。 4. 可使用左右滑动手势切换 tag。 5. 可使用下拉刷新历史消费信息。 6. 在用户输入错误或服务器响应时间过长时，给出模态窗口提示。 7. 在 54Mbps 的 Wi-Fi 速率下，页面加载速度小于 3s。
	界面显示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制状态下用户界面会显示当前空调的温度，风速，当前计费率，总费用，空调运行时长的信息，可切换 tag 显示历史消费信息。 2. 登录状态下用户界面会显示姓名和身份证两个文本框和友好的 logo 背景。
前台界面 需求	功能按钮	<ol style="list-style-type: none"> 1. 默认状态下包括报表，入住，结算和查询按钮。 2. 报表状态下包括表头各个栏的按钮，打印按钮和日期筛选按钮。 3. 其他状态下包括确定与取消按钮。
	交互需求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按钮按下到响应间隔不超过 50ms。 2. 按钮，文字排布合理，窗口变化时布局变化合理，不能出现大面积空白的情况。 3. 能对用户的错误输入做出过滤，如筛选的日期错误等。 4. 弹出窗口应为模态窗口，屏蔽用户对父窗口的输入。 5. 有必要的快捷键设置，如回车代表确认等。 6. 在关键操作如结账等执行之前请求用户确认。
	界面显示	<ol style="list-style-type: none"> 7. 默认状态下图形化显示所有房间空调状态以及总监控信息，包括功率等。 8. 报表状态下包括显示历史数据的表格，日期筛选框。 9. 新增入住状态下包括三个文本框用于输入身份证，姓名和入住房间号。 10. 结算和查询状态下显示消费详单。

软硬件需求	硬件	<ol style="list-style-type: none">1. 服务端：有 2G 或以上的 RAM 和主频 2.0Ghz 以上的 CPU 的 PC 机、支持 1024*768 分辨率及以上的显示器、标准键盘和鼠标、100Mbps 以太网适配器。2. 客户端：配备有 802.3 或者 802.11 适配器的有触摸屏或鼠标输入的设备。
	软件	<ol style="list-style-type: none">1. 服务端：JRE 环境。2. 客户端：支持 HTML5 和 JavaScript 的浏览器。
质量需求	稳定性	<ol style="list-style-type: none">1. 服务端 7x24 小时运行，年故障次数≤ 5 次。2. 优先保证服务器运行正确，其次保证客户端，必要时可断开客户端连接。3. 服务端先记录日志再操作，防止错误发生。4. 服务端对客户端发起过于频繁（>2 次/秒）的日志获取请求予以屏蔽。
	可并行	<ol style="list-style-type: none">1. 至少支持 200 个客户端同时在线。2. 至少支持 10 个并发请求的处理。3. 拉取报表时不影响客户正常使用和记录。
	灾备	<ol style="list-style-type: none">1. 每小时对产生的日志进行备份。
	易操作	<ol style="list-style-type: none">1. 界面面向普通大众，简洁易懂。