

酒店分布式温控计费系统

用例模型说明书



学院：计算机学院

班级：2018211305

组号：305b 组

姓名：崔思颖 戴骞 刘宝林 杨雨晨 杨子旭 王宇杰

2021 年 5 月 9 日

目录

1.	文档介绍.....	3
1.1.	文档目的.....	3
1.2.	文档范围.....	3
1.3.	读者对象.....	3
2.	项目背景.....	3
2.1.	项目需求来源.....	3
2.2.	用户基本需求.....	4
3.	用例图.....	4
3.1.	顾客.....	4
3.2.	前台接待员.....	4
3.3.	空调管理员.....	5
3.4.	酒店经理.....	5
4.	系统顺序图.....	6
4.1.	顾客.....	6
4.2.	空调管理员.....	7
4.3.	前台接待员.....	7
4.4.	酒店经理.....	8
5.	系统操作契约.....	8
5.1.	顾客.....	8
5.2.	空调管理员.....	9
5.3.	前台接待员.....	10
5.4.	酒店经理.....	11

1. 文档介绍

1.1. 文档目的

将各个子系统的用例模型用用例图等形式全面详细的描述出来，作为以后进一步开发的依据，并作为未来甲方验收的依据。

1.2. 文档范围

围绕整个中央空调系统全面的阐述各种规则与标准，全面介绍此软件的架构及其用例模型。并对此用例模型进行分析，完成包括用例图，系统顺序图（SSD），操作契约等的内容。

1.3. 读者对象

甲方，酒店管理人员，软件开发人员。

2. 项目背景

2.1. 项目需求来源

1. 用户调研：通过用户初始给出的模糊的需求进行考察，确定基础的需求并实现，比如：入住的客户可以根据自身需求设定温度和风速的调节，同时房间内的控制面板显示所需支付的金额。客户退房时酒店须出具空调使用的账单及详单等功能。在软件开发或者软件运行的过程中还会随着用户需求的变化从而变更开发的细节。除此之外，我们会考虑对一些其他用户进行调研，考察一些具体的需求，修正开发过程。

2. 竞品分析：通过了解其他类似的软件开发过程，判断其优劣程度，来寻找自己的突破口，对主体功能点，细节，每个页面，每个按钮，每个操作进行分析，对市场上的合格的产品进行融会贯通，了解市场的需求。

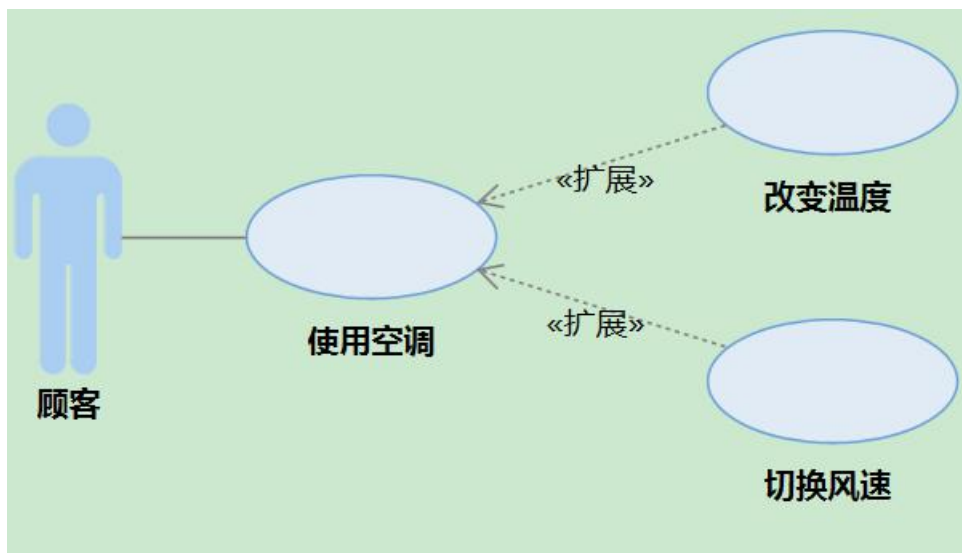
3. 数据分析与自我感知：首先对用户初步的需求进行实现后，通过团队对结果的分析，判断哪里数据不合理，哪里显示需要改进。通过小组内成员集思广益，符合自己心中预期。这个过程还需与用户进行双方的考量，决定最终的需求。

2.2. 用户基本需求

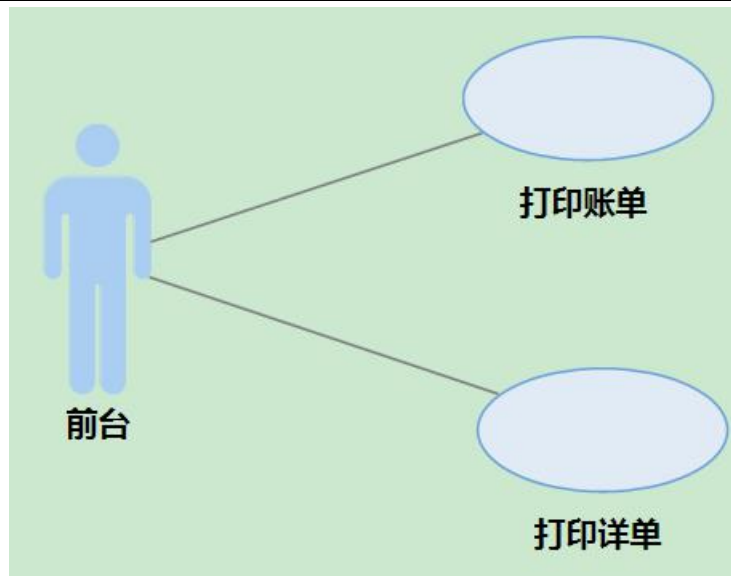
1. 入住的客户可以根据自身需求设定温度和风速的调节，同时房间内的控制面板显示所需支付的金额。
2. 客户退房时酒店须出具空调使用的账单及详单，详单的条目要全面。
3. 需要的情况下可以生成酒店及房间的空调使用统计报表。
4. 用户所使用的 UI 面板应该简洁明了，不杂乱。风速，温度，金额等条目均应清晰可见。
5. 用户信息的安全性要有保障，不能泄露。
6. 空调工作方式要满足用户需求，要让用户感受不到客房分机请求被调度。
7. 整个系统遇到错误要能够及时响应，不能耽误系统运行。
8. 管理员要能够监控所有房间的空调运行情况，及时排查异常。
9. 能够对系统进行定期的维护。
10. 具有高可靠性以及低的时延，不允许系统发生崩溃。

3. 用例图

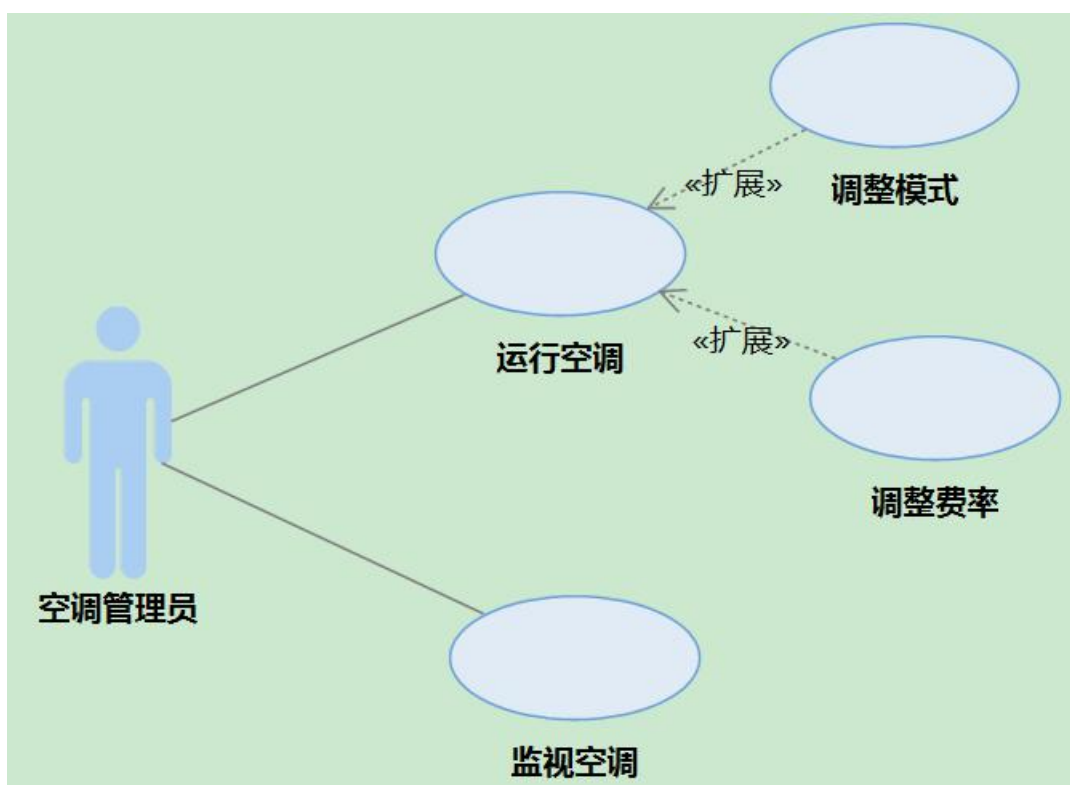
3.1. 顾客



3.2. 前台接待员



3.3. 空调管理员

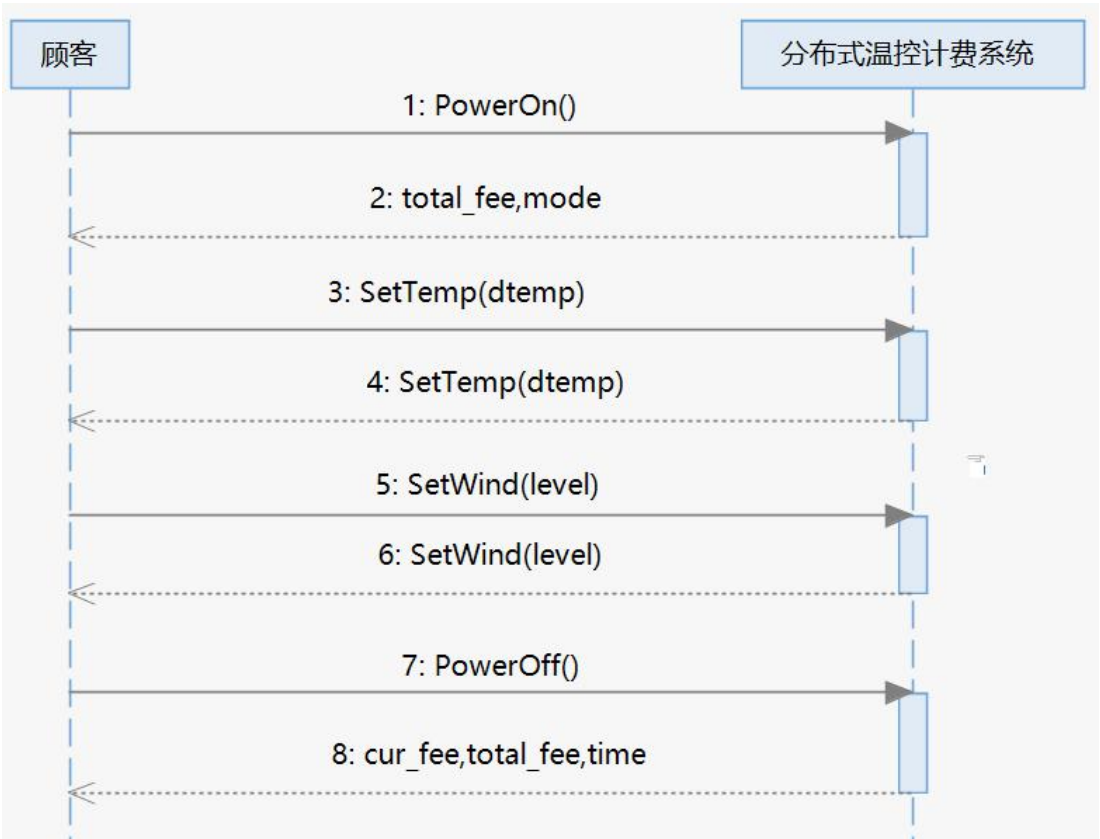


3.4. 酒店经理



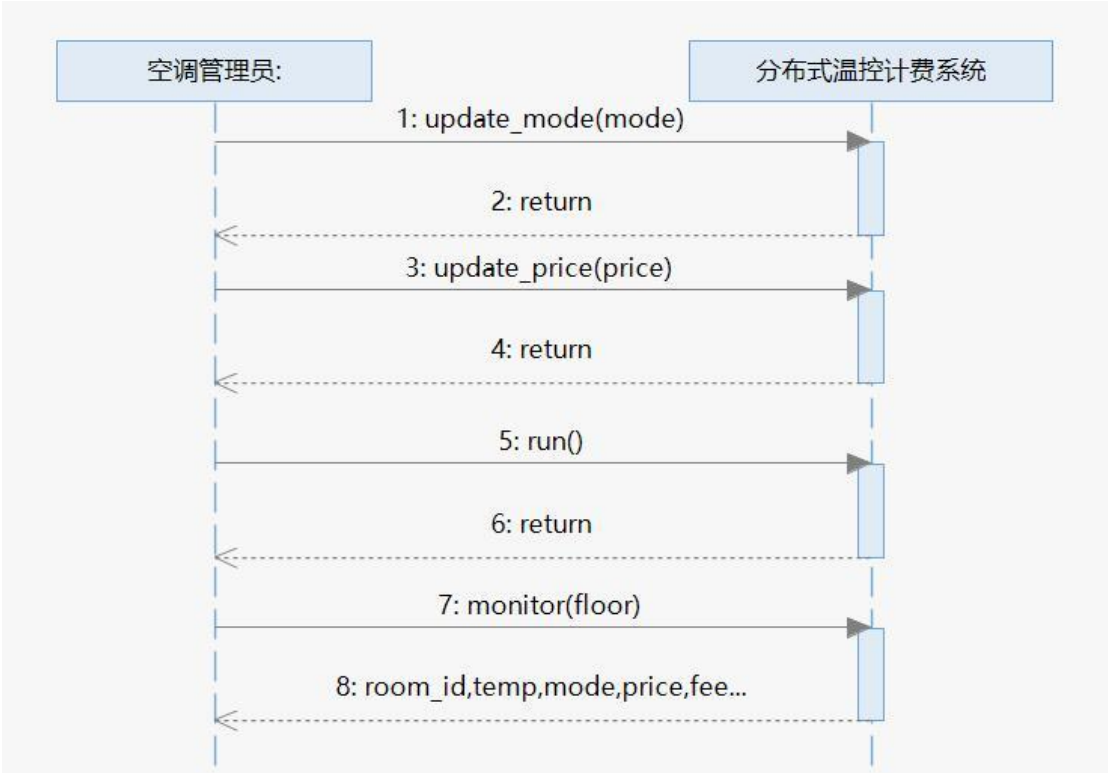
4. 系统顺序图

4.1. 顾客



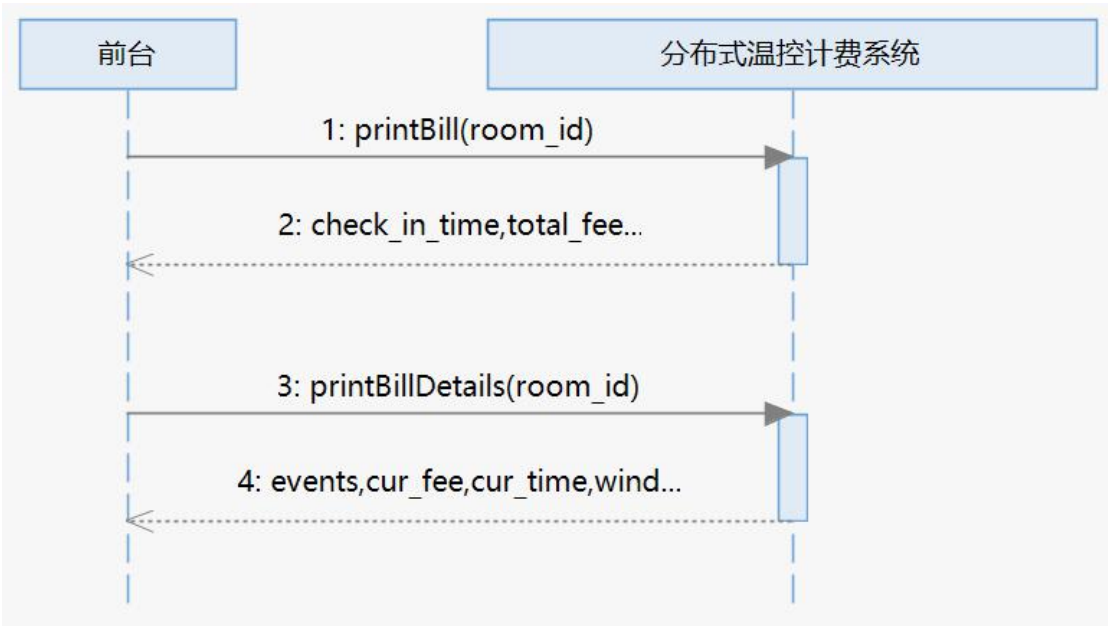
操作契约见 8 页

4.2. 空调管理员



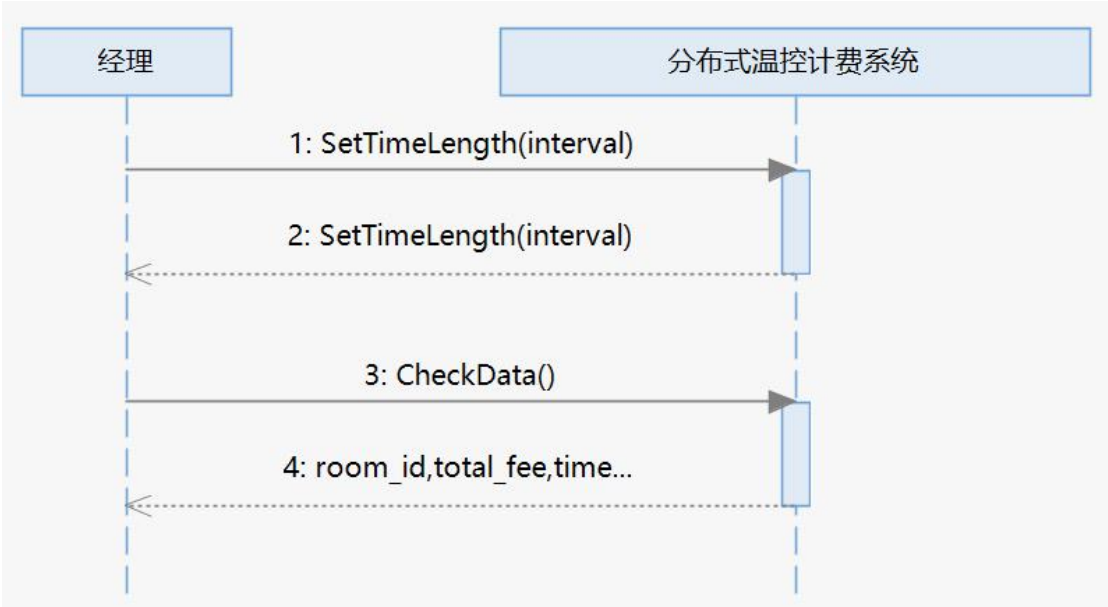
操作契约见 9 页

4.3. 前台接待员



操作契约见 10 页

4.4. 酒店经理



操作契约见 11 页

5. 系统操作契约

5.1. 顾客

系统事件	PowerOn()
交叉引用	开启房间空调
前置条件	房间已开好，即将进入并使用房间空调
后置条件	1. 房间控制面板与中央空调建立关联； 2. 一个新的房间服务请求被创建； 3. 房间服务请求与房间建立关联； 4. 房间服务请求与中央空调建立关联； 5. 房间服务请求与调度队列建立关联； 6. 房间服务请求的类型、状态、开始时间、目标温度、风速被赋值； 7. 房间空调运行的模式和累计费用被赋值。

系统事件	SetTemp(dtemp)
交叉引用	顾客调整温度

前置条件	空调已经启动并在正常运行
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一个新的房间服务请求被创建； 2. 房间服务请求与房间建立关联； 3. 房间服务请求与中央空调建立关联； 4. 房间服务请求与调度队列建立关联； 5. 房间服务请求的类型、状态、目标温度被赋值。

系统事件	SetWind(level)
交叉引用	顾客调整风速
前置条件	空调已经启动并在正常运行
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一个新的房间服务请求被创建； 2. 房间服务请求与房间建立关联； 3. 房间服务请求与中央空调建立关联； 4. 房间服务请求与调度队列建立关联； 5. 房间服务请求的类型、状态、风速被赋值。

系统事件	PowerOff()
交叉引用	空调关机
前置条件	空调已经启动并在正常运行
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 房间控制面板与中央空调消除关联； 2. 房间服务请求与中央空调消除关联； 3. 房间服务请求与调度队列消除关联； 4. 房间空调的本次运行费用被赋值，累计费用、运行时长被修改。

5.2. 空调管理员

系统事件	run()
交叉引用	运行系统
前置条件	空调管理员使用中央空调系统
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一个新的调度队列被创建； 2. 中央空调与调度队列建立关联； 3. 调度队列初始化； 4. 房间的室温被赋值； 5. 房间空调的运行状态初始化。

系统事件	monitor(floor)
------	----------------

交叉引用	监控房间空调
前置条件	中央空调系统运行
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一个新的监控界面被创建; 2. 监控界面与中央空调建立关联; 3. 监控界面与房间建立关联 4. 监控界面与房间空调建立关联; 5. 监控界面显示的各个房间空调的运行参数被赋值。 6. 监控界面显示的室温被赋值。

系统事件	<code>update_price(price)</code>
交叉引用	更新费率
前置条件	空调管理员使用中央空调系统
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中央空调费率被修改。

系统事件	<code>update_mode(mode)</code>
交叉引用	更新模式
前置条件	空调管理员使用中央空调系统
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中央空调模式被修改。

5.3. 前台接待员

系统事件	<code>printBill(room_id)</code>
交叉引用	打印账单
前置条件	客户与房间存在关联，操作权限为前台人员
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 账单对象被创建; 2. 账单的属性被赋值：房间 id，入住时间，退房时间，总消费。

系统事件	<code>printBillDetails(room_id)</code>
交叉引用	打印详单
前置条件	客户与房间存在关联，操作权限为前台人员
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 详单对象被创建 2. 详单的属性被赋值：房间 id，入住时间，时刻，事件，本次费用，风速，请求时长

5.4. 酒店经理

系统事件	SetTimeLength(interval)
交叉引用	查看统计数据
前置条件	操作者权限为经理
后置条件	1. 报表对象被创建 2. 报表属性初始化：报表统计的时段

系统事件	CheckData()
交叉引用	查看统计数据
前置条件	报表统计的时长被设置
后置条件	1. 报表文件被创建； 2. 报表的属性被赋值：房间号、开关次数、调度次数、详单条数、调温次数、调风次数、请求时长、总费用等