**需求规格说明书**

**《Put it on——极其方便的移动口罩售卖机系统》**

**编写日期：2022.6.2**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| **202031061269** | **张心怡** | **组长** |
| **202031061528** | **杨州** | **成员** |
| **202031061234** | **向红霞** | **成员** |
| **202031061267** | **毕钰** | **成员** |
| **202031061542** | **汪银银** | **成员** |
|  |  |  |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 引言

## 目的

定义软件总体要求，作为用户和软件开发人员之间相互了解的基础；

提供性能要求、初步设计和对用户影响的信息，作为软件人员进行软件结构设计和编码的基础；

作为软件总体测试的依据。

本文档的预期读者包括：需求分析人员、设计人员、开发人员、项目管理人员、测试

人员、用户。

## 定义

无

本节列出SRS中用到的全部需求的术语、定义和缩略语清单。这些信息可以由SRS的附录提供，也可以参考其他的文件，如果有，本节必须指明。

## 参考资料

小组成员讨论提供的软件使用要求说明

本节列出下列资料：

经核准的用户合同、《用户需求说明书》、《项目开发委托合同书》、《技术可行性报告》等文件；

本项目的较高层次的开发文档，如：《项目开发计划》等；

SRS中各处引用的资料、标准和规范。

列出这些资料的作者、标题、编号、发表日期、出版单位或资料来源。

# 软件总体概述

## 软件标识

**软件名称：Put it on——极其方便的移动口罩售卖机**

本节列出软件名称、软件缩称、版本号等。

## 软件描述

### 系统属性

本节描述被开发软件与其他相关产品之间的关系。

如果该软件是独立的，应在本节说明；

如果该软件是一个更大的系统的一个组成部分，则应说明本产品与该系统中其他各组成部分之间的关系。如果这部分内容已包含在较高层次的说明（如《用户需求说明书》）中，应在本节指明。

### 开发背景

2020年新冠疫情的爆发，使得口罩等防护物资成了“稀有物资”，虽然经过全国人民的共同努力，新冠肺炎的防控取得了阶段性的成效，但疫情的突然出现和经历的时间也在慢慢拉长，人们对于健康的必然需求，和在疫情中被改变的习惯，让小型移动口罩售卖机有了很大的市场前景。

将移动口罩售卖机安置在学校门口、地铁门口、商场门口或公交车站等必须佩戴口罩的场所，极大地为忘记带口罩的人们提供了很多方便，并且使大家在日常生活中能更高效的解决突发状况，例如现如今疫情仍会突发一次小规模爆发，学校会临时进行半封校，而这时正在外出和准备外出的没有准备口罩的同学们只能去小型商店购买。所以小型移动口罩售卖机的出现让人们的效率更高，很大程度上减少了大家出门在外的负担。而且小型移动口罩售卖机既减少了消费者的不必要接触，也减少了商家的营业成本和营业员的风险，更倾向于“无接触式”的购买方式。在这样的背景下，跟随“无接触式”、“移动”的潮流，满足大家的精神追求，更加方便的为大家提供口罩，减少大家出行的麻烦以及一定的营业成本，为此推出本款线上产品“随身戴口罩”。本产品提供了一个快捷、方便购买口罩的平台，将配合线下产品共同为大家提供移动口罩的售卖服务。

本节说明软件的开发目的、应用目标和使用范围等背景材料。

### 软件功能

本节为软件功能提供一个摘要，无须描述功能的细节。应为每一软件功能的需求分配一个唯一性的标识，以利于需求的跟踪和测试。应说明功能的优先级定义，和每一功能的优先级（从用户角度而言）。优先级定义可采用以下方法（QFD对功能需求的分类方法）：

* + - * 1. 高——软件必须实现的功能，用户有明确的功能定义和要求；
        2. 中——软件应该实现的功能，用户的功能定义和要求可能是模糊的、不具体的、或低约束的，但是这类功能的缺少会导致用户的不满意，因此这类功能的具体需求应当由需求分析人员诱导用户产生并明确；
        3. 低——软件尽量实现的功能，并可根据开发进度进行取舍，但这类功能的实现将会增加用户的满意度。

*可用以下表格来说明软件功能：*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能需求标识** | **优先级** | **简要描述** |
| 1 | 随处购买 |  | 1 | 客户可以在设立的机器处通过扫描小程序二维码，进入“口罩天使”小程序进行口罩购买，无需担心没有口罩不能进入公共场合的尴尬。 |
| 2 | 查询地点 |  | 1 | 若此机器内口罩余量不足，用户可以通过该小程序查询附近的口罩售卖机前往购买。 |
| 3 | 自定义图案 |  | 2 | 客户可以通过该小程序，自定义口罩上的图案，售卖机可以将图案打印在口罩上并出售。 |
| 4 | 客服咨询 |  | 3 | 通过“口罩天使”小程序联系客服解决客户因付钱不出货等问题。 |
| 5 | 提醒补货 |  | 2 | 客户通过小程序联系机器客服，客服会给管理员发送补货提醒，尽快补货。 |
| 6 | 储值功能 |  | 2 | 客户可以在该小程序的个人钱包充值余额，减少购买时繁琐的步骤，能让客户实现一键购买。 |
| 7 | 订单管理 |  | 2 | 客户可以在个人界面中查看购买口罩的订单，全部订单和未支付订单，方便客户和客服对该客户的订单进行核查。 |
| 8 | 身份认证 |  | 1 | 管理员通过该程序的身份认证，管理口罩的售卖，如开始或暂停某类口罩的售卖。 |
| 9 | 会员购买 |  | 2 | 客户可以通过小程序购买会员，成为会员的客户，购买口罩时能享受一定的折扣。 |

*也可配合软件的功能结构图加以说明。*

## 用户的特点

本节描述影响具体软件需求的最终用户的特点，充分说明用户方操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，这是对软件开发工作的重要约束。

## 限制与约束

*本节描述软件开发工作的某些限制，例如经费限制、开发期限、硬件限制、编程语言、通信协议、安全和保密要求、开发过程中须遵守的某些标准或规则。*

*本节内容不是陈述具体需求或设计约束，而是为具体需求以及设计约束的描述提供依据。*

# 具体需求

*本章应包括在进行软件结构设计时所需的全部细节。*

## 功能需求

*本节描述2. 2.3.节所述的每一功能需求。本节可以划分为若干小节，每一小节逐一说明每一功能需求。*

*本节将该功能需求具体描述为输入、处理和输出的需求。本节可用自然语言描述；也可用形式化的方法描述，如数据流图（DFD）方法。本节由以下内容组成：*

* + - * 1. *输入：详细描述该功能的所有输入数据，包括：输入源、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、更新和处理频度等；*
        2. *处理：定义对输入数据的全部操作，以获得预期的输出数据，包括：输入数据的有效性检验、操作时序或优先级、异常情况处理、输出数据的有效性检验等；*
        3. *输出：详细描述该功能的所有输出数据，包括：接受者、类型、长度、数值范围、精度、量纲、数量、出错信息等。*

*可用下表方式描述：*

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 1 |
| 功能名称 | 随处购买 |
| 功 能  描 述 | 客户可以在设立的机器处通过扫描小程序二维码，进入“口罩天使”小程序进行口罩购买，无需担心没有口罩不能进入公共场合的尴尬。 |
| 输入项 | 二维码登录信息 |
| 处理描述 | 用户扫码二维码登录“口罩天使”小程序，进行口罩购买 |
| 输出项 | 登录页面 |
| 界面要求 | 显示各种口罩信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 2 |
| 功能名称 | 查询地点 |
| 功 能  描 述 | 若此机器内口罩余量不足，用户可以通过该小程序查询附近的口罩售卖机前往购买。 |
| 输入项 | 系统中机器地图网点信息 |
| 处理描述 | 查询附近的口罩售卖机 |
| 输出项 | 附近口罩售卖机地图信息 |
| 界面要求 | 显示各种机器地图信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 3 |
| 功能名称 | 自定义图案 |
| 功 能  描 述 | 客户可以通过该小程序，自定义口罩上的图案，售卖机可以将图案打印在口罩上并出售。 |
| 输入项 | 用户相册图片或系统自备图案 |
| 处理描述 | 将图案打印在口罩上 |
| 输出项 | 打印完成的口罩 |
| 界面要求 | 无 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 4 |
| 功能名称 | 客服咨询 |
| 功 能  描 述 | 通过“口罩天使”小程序联系客服解决客户因付钱不出货等问题。 |
| 输入项 | 用户反馈窗口 |
| 处理描述 | 通过小程序联系客服 |
| 输出项 | 客服回应信息 |
| 界面要求 | 显示客服回应信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 5 |
| 功能名称 | 提醒补货 |
| 功 能  描 述 | 客户通过小程序联系机器客服，客服会给管理员发送补货提醒，尽快补货。 |
| 输入项 | 用户输入 |
| 处理描述 | 用户联系客服，客服会给管理员发送补货提醒 |
| 输出项 | 提醒完成页面 |
| 界面要求 | 显示提醒完成页面信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 6 |
| 功能名称 | 储值功能 |
| 功 能  描 述 | 客户可以在该小程序的个人钱包充值余额，减少购买时繁琐的步骤，能让客户实现一键购买。 |
| 输入项 | 用户微信钱包数额 |
| 处理描述 | 通过微信钱包给小程序个人钱包充值金额 |
| 输出项 | 充值完成后的个人钱包金额 |
| 界面要求 | 显示当前余额 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 7 |
| 功能名称 | 订单管理 |
| 功 能  描 述 | 客户可以在个人界面中查看购买口罩的订单，全部订单和未支付订单，方便客户和客服对该客户的订单进行核查。 |
| 输入项 | 订单信息 |
| 处理描述 | 查询订单信息 |
| 输出项 | 订单信息 |
| 界面要求 | 显示订单信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 8 |
| 功能名称 | 身份认证 |
| 功 能  描 述 | 管理员通过该程序的身份认证，管理口罩的售卖，如开始或暂停某类口罩的售卖。 |
| 输入项 | 管理员输入 |
| 处理描述 | 管理员身份认证 |
| 输出项 | 认证完成 |
| 界面要求 | 显示认证完成信息 |

|  |  |
| --- | --- |
| 功能编号 | 9 |
| 功能名称 | 会员购买 |
| 功 能  描 述 | 客户可以通过小程序购买会员，成为会员的客户，购买口罩时能享受一定的折扣。 |
| 输入项 | 用户购买 |
| 处理描述 | 用户购买会员 |
| 输出项 | 成为会员 |
| 界面要求 | 拥有会员权益 |

## 性能需求

*本节说明软件数据处理能力和时间特性的需求。*

*数据处理能力可能包括：支持的终端数、支持并行操作的用户数、处理的文件和记录数、表和文件的大小。*

*时间特性可能包括：响应时间、更新处理时间、数据的转换和传送时间、运行时间等。*

## 设计约束

### 其他标准的约束

*本节描述由现有的标准或规则派生的要求，如：*

* + - * 1. *报表格式；*
        2. *数据命名；*
        3. *审计追踪，等等。*

### 硬件约束

*本节包括各种软件运行的硬件约束，如：*

* 1. *硬件配置的特点；*
  2. *内存储器和辅助存储器的容量。*

## 其它非功能性需求

*本节定义用户对软件的其他要求，可能的内容如下所列。如果SRS包括了下列属性，但在SRS的其他章节进行说明，须在相应小节指明。*

### 可用性

*定义某些需求（如：检查点、恢复方法和重启动性等），以保证软件的可用性。*

### 可靠性

*定义软件在规定的时间内和规定的条件下，满足规定功能的能力。*

### 效率

*定义软件在规定的条件下，功能和性能水平与所使用资源量（如软件产品、硬件设施、耗材、操作人员、维护人员）之间的关系。*

### 安全性

*说明如何保护软件，以防止偶然或恶意的访问、使用、修改或泄密。*

### 可维护性

*规定需求以保证软件是可维护的。*

### 可移植性

*说明软件对软、硬件环境的兼容，它从一个环境移植到另一个环境的约束等。*

...

## 外部接口需求

### 用户接口

*本节说明为方便用户使用而提出的软件与用户界面的需求。如:屏幕格式、报表格式、菜单格式、输入输出时间、功能键的使用。*

### 硬件接口

*本节说明软件与硬件间各接口，可使用接口框图进行说明。说明内容包括：*

* 1. *接口标识；*
  2. *功能描述；*
  3. *信号方向、格式、传输协议；*
  4. *优先级；*
  5. *响应时间；*
  6. *异常处理。*

*对每一硬件，需提供名称、缩写、型号、数量，并说明其功能。*

### 软件接口

*本节指定需使用的其他软件产品（如：数据管理系统、操作系统、数学软件包），以及同其他应用系统之间的接口。如果已有完整的接口文件，需在本节指明。说明内容包括：*

* 1. *接口标识；*
  2. *功能描述；*
  3. *数据流程和控制流程的方向；*
  4. *数据格式、容量；*
  5. *接口类型（如手动或自动）；*
  6. *接口数据中断的优先级别；*
  7. *中断响应时间；*
  8. *异常处理等。*

*对每一个所需的软件产品，需提供名称、缩写、规格说明、版本号、来源等内容。*

### 通信接口

*本节指定各种通信接口，如局域网的协议等。*

# 附录 功能模型

一、数据流图

1、顶层数据流图

2、第0层

3、第1层

二、数据字典

1、数据流

*逐项说明DFD中的每个数据流，可用下表格式描述。*

（1）xx数据流

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *数据流名* |
| 简述： | *对数据流的简单说明* |
| 数据流组成： | *描述数据流由哪些数据项组成* |
| 数据流来源： | *描述数据流从哪个加工或源流出* |
| 数据流去向： | *描述数据流流入哪个加工或宿* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx数据流

2、加工

*逐项说明DFD中的每个加工，可用下表格式描述。*

（1）xx加工

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *加工名* |
| 加工编号： | *加工在DFD中的编号* |
| 简述： | *对加工的简单说明* |
| 输入数据流： | *描述加工的输入数据流，包括读哪些文件* |
| 输出数据流： | *描述加工的输出数据流，包括写哪些文件* |
| 加工逻辑： | *简要描述加工逻辑，可用小说明进行描述* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx加工

3、文件（存储）

*逐项说明DFD中的每个文件或存储，可用下表格式描述。*

（1）xx文件

|  |  |
| --- | --- |
| 名称： | *文件名* |
| 简述： | *对文件的简单说明* |
| 文件组成 | *描述文件的记录由哪些数据项组成(与数据流条目中描述方法相同)* |
| 写文件的加工： | *描述哪些加工写文件* |
| 读文件的加工： | *描述哪些加工读文件* |
| 加工逻辑： | *简要描述加工逻辑，可用小说明进行描述* |
| 注解： | *对该数据流的其它补充说明* |

（2）xx文件