The background features a light gray gradient with several large, semi-transparent blue circles of varying sizes. Three thin, dark blue lines intersect diagonally across the upper half of the page.

需求规格说明书

“e 点”项目组

目录

1 概述.....	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 编写依据.....	2
1.3 术语和缩略词.....	2
2 软件概要.....	3
2.1 软件总体描述.....	3
2.2 软件设计约束及有关说明.....	3
2.3 使用者特点.....	3
3 开发和运行环境.....	4
3.1 硬件环境.....	4
3.2 支持软件环境.....	4
3.3 接口.....	4
3.4 控制和操作.....	5
4 详细需求.....	6
4.1 性能需求.....	6
4.2 功能需求.....	7
4.3 数据需求.....	31
5 故障处理需求.....	32
5.1 软件运行故障.....	32
5.2 软件使用故障.....	32
6 质量需求.....	33
7 其他需求.....	34
7.1 易用性需求.....	34
7.2 安全性需求.....	34

1 概述

1.1 编写目的

总体要求: 完成基于安卓的点名应用, 使用 C / S 架构, 实现多种点名方式. 并实现两个扩展功能;

功能性能要求:

通过: a)安卓平台加速度传感器实现 " 摇一摇 " 点名;

b)随机口令实现第二种点名方式;

数据结构和采集要求:

通过服务器生成 JSON 格式文档, 安卓前端通过 get/post 方式请求解析 JSON 文档, (服务端采用 tomcat 作为 w e b 服务器);

软件测试确认依据:

软件实现主要功能, 运行流畅, 返回正确请求且满足设计文档要求, 认为其通过测试, 详细请参照<测试说明书>;

1.2 编写依据

《项目说明文档终稿 5.12 整理 .pdf》

2 软件概要

2.1 软件总体描述

该软体形式为安卓平台 A P P , 基于 C / S 架构的教师辅助点名系统, 通过多种点名方式提高教师点名效率; 可扩展接口保证其后续持续性发展。

以点名为主导功能, 突出其可持续/高定制的特点, 可针对特定高校开发特

色服务功能，使其更好的服务于高校师生。

2.2 软件设计约束及有关说明

软件设计的约束以及有关说明如下所示。

- 开发环境：Eclipse ADT + linux/windows
- 编程语言：Java Android SDK
- 遵循的规范：
 1. 《Java 代码格式规范》
 2. 项目说明文档
 3. 软件工程开发流程
 - 测试环境：杨及其余成员进行测试，使用目标 API 对应的安卓机集群进行测试；
 - 软件交付形式：以 A P K 形式打包，并交付过程中文档以及参赛所需文档视频等；
 - 软件交付日期：D E M O 提交日期于七月初；

2.3 使用者特点

本软件主要在教师教学工作环境中使用，使用者包括教师、学生等，使用者在安卓平台的应用、使用上不存在障碍。

3 开发和运行环境

3.1 硬件环境

“e 点”软件的运行环境为安卓平台。详细要求见表 3.1。

表 3.1 软件运行环境硬件要求

需求名称	详细要求
CPU	双核及以上
内存	512MB 及以上
存储空间	128MB 及以上

3.2 支持软件环境

需求名称	详细要求
操作系统	Android4.0 及以上版本

3.3 接口

3.3.1 外部接口

外部接口的用户界面部分按 Android 应用软件用户界面的规范来设计，界面设计风格与软件环境保持一致，采用触屏按钮以及对话框等方式作为用户界面，便于用户使用。

3.3.2 软件接口

整个环境需要运行在安卓 4.0 版本及更高的操作系统之上。

3.3.3 硬件接口

安卓智能手机或平板。内存 1G 以上，存储空间 512MB 以上。

3.3.4 内部接口

软件内部的接口是通过 socket 通信以及 Json 解析进行交换的。可以说软件的各个模块之间主要通过 JavaWEB 后台来进行关联，传送数据并交换信息，从

而降低软件模块间的耦合程度。

3.4 控制和操作

“e 点”软件最终交付形式为 APK。控制该软件运行的方法为手指触控。

4 详细需求

4.1 性能需求

4.1.1 精度要求

要按照严格的数据格式输入，对符合数据格式要求的输入进行提示。

4.1.2 时间特性要求

- 软件启动时间：不高于 3S;
- 系统实时响应时间：软件使用过程中，对用户在各个功能模块的鼠标点击、键盘输入等操作事件的响应时间需在用户能够容忍的范围之内，一般要求小于 1 秒。
- 数据的转换和传送时间：对软件不同模块间的数据交互，要求数据的转换和传送时间不得超过 1.5S。
- 数据更新时间：1.5S 以内。

4.1.3 灵活性要求

软件的设计和实现需要考虑到运行环境的变化，并能够在运行环境变化的情况下正常使用。同时，软件需要兼容其他软件接口的变化，以保证在不同运行环境，不同软件接口的情况下的正常使用。具体要求如下：

- 运行环境的变化：软件的设计和实现需要考虑其运行环境的变化，并能对不同的运行环境提供支持。具体而言，软件应支持 Android4.0 版本及以上版本的操作系统，支持虚拟机环境。
- 同其他软件接口的变化：当其他软件的接口发生变化时，“e 点”软件应能够适应接口的变化。
- 精度和有效时限的变化：灵活性要求软件能够方便的适应精度和有效时限的变化。
- 计划的变化或改进：软件应具有足够的灵活性，以适应将来有可能会出现的需求更改或增加。

4.2 功能需求

经过多次需求调研，现提出“e 点”软件的功能需求。“e 点”软件包括欢迎、登陆/注册、点名主模块、附加功能、开发者信息等等模块，软件的组织结构图如图 4.1 所示。

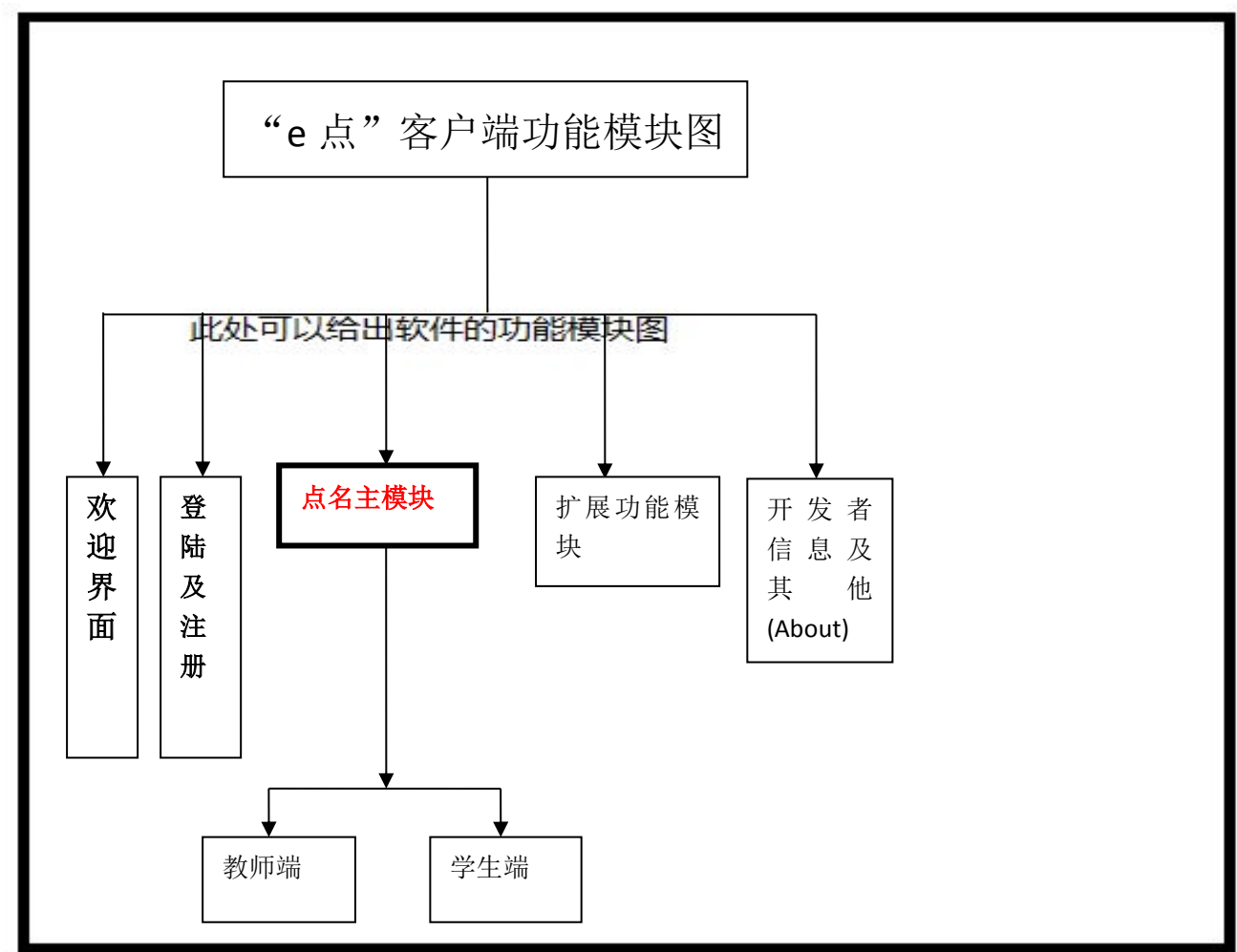


图 4.1 “e 点” 软件组织结构图

给出整个软件的用例图见图 4.2。

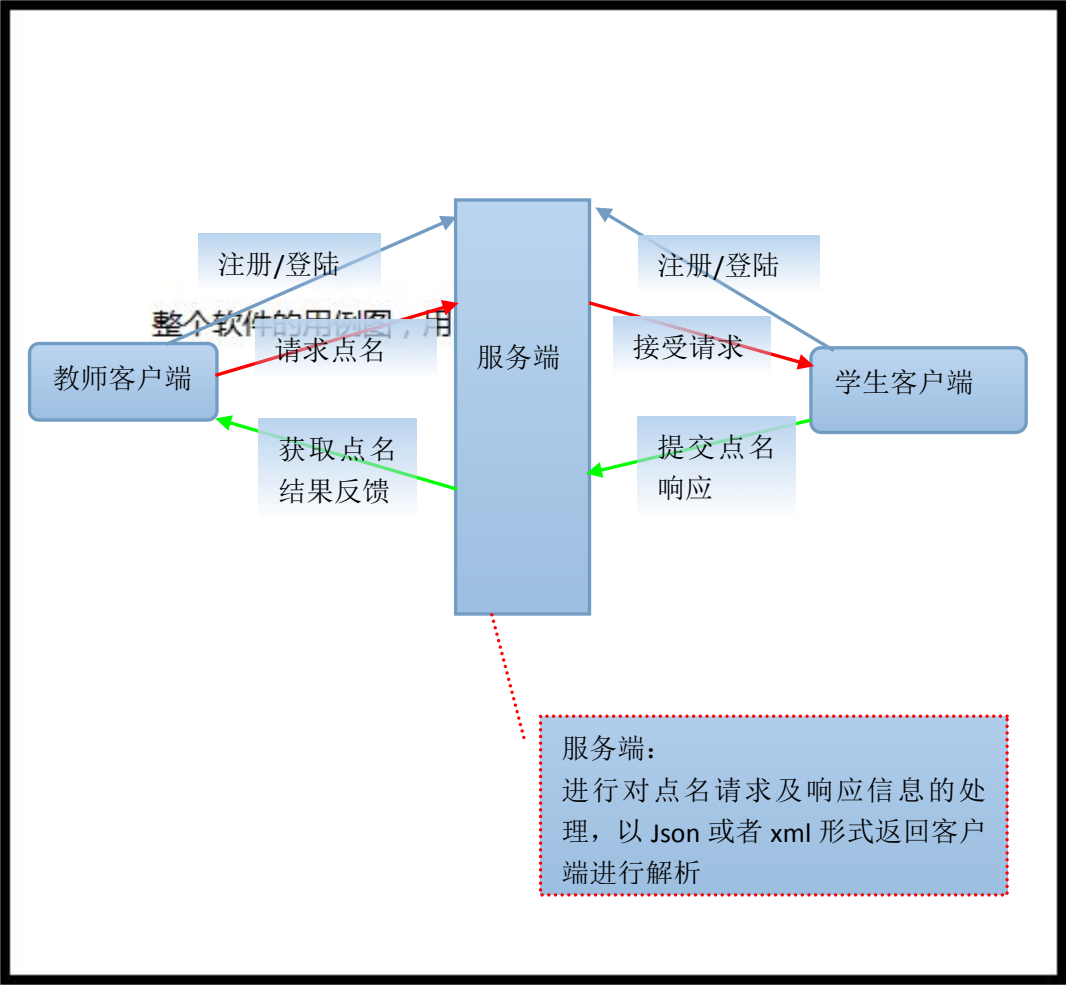


图 4.2 软件用例图

“e 点”软件的主要功能模块划分，以及各个模块主要的功能描述见表 4.1 所示。

表 4.1 “e 点”软件功能模块

“e 点” 软件	模块名称	功能描述
	欢迎模块	快速显示应用主旨并过渡至登陆/注册模块
	登陆/注册模块	为用户提供登陆及注册接口，并提供找回密码功能（拟）
	点名模块	主模块，分为教师端和学生端。 教师端：发送点名请求至服务器，接收后台发送的学生点名反馈并显示结果； 学生端：响应教师的点名请求并发送响应指令至服务器。

	扩展模块	扩展功能，主要用来展示本应用的扩展性。
	关于模块	显示开发者信息以及版权声明等信息。

4.3 数据需求

4.3.1 数据采集的要求：

- 输入源：触屏输入；
- 输入介质和设备：屏幕点击以及虚拟键盘；

4.3.2 数据输出要求：

- 输出介质和设备：显示器；

5 故障处理需求

5.1 软件使用故障

在软件的使用过程中，如果出现软件使用故障，应当具有报警信息提示。

- 1) 对软件需要用户输入项的情况，如果发生缺少输入项、输入项格式错误或不符合规则等情况，软件应以合理的方式予以提示。
- 2) 为了防止用户忘记密码以及个人信息，软件提供找回密码或密码重置功能，从而保证用户数据的安全。

6 质量需求

- 1) 软件的功能实现必须符合常用的主流安卓 APP 的使用方法和操作习惯。
- 2) 软件具有很强的适应能力，并且便于维护，不仅能很好的满足当前的需求，而且应当为后期可能的开发的工作提供很好的扩展和维护接口。

7 其他需求

7.1 易用性需求

作为一款教师辅助点名应用，“e 点”app 的设计和实现遵循易用性原则，软件的安装和入门，软件的用户界面布局，使用的操作方式等方面都应符合主流安卓软件的设计风格与要求。

- 1) 操作简单，设计合理。
- 2) 进行“e 点”时，“e 点”提供签到等功能，以实现扩展性功能。
- 3) 使用“e 点”的过程中应有必要的操作提示信息。

“e 点”项目组 武文良

2015.5.20