

1 引言.....	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 背景.....	2
1.3 定义.....	2
1.4 参考资料.....	2
2 总体设计.....	2
2.1 需求规定.....	2
2.2 运行环境.....	2
2.3 基本设计概念和处理流程.....	3
2.4 结构.....	5
2.5 功能需求与程序的关系.....	6
2.6 人工处理过程.....	6
2.7 尚未问决的问题.....	6
3 接口设计.....	6
3.1 用户接口.....	6
3.2 外部接口.....	6
3.3 内部接口.....	6
4 运行设计.....	7
4.1 运行模块组合.....	7
4.2 运行控制.....	8
4.3 运行时间.....	8
5 系统数据结构设计.....	8
5.1 逻辑结构设计要点.....	8
5.2 物理结构设计要点.....	9
5.3 数据结构与程序的关系.....	10
6 系统出错处理设计.....	10
6.1 出错信息.....	10
6.2 补救措施.....	10
6.3 系统维护设计.....	10

概要设计说明书

1 引言

1.1 编写目的

本设计书是时间管理软件的研发的概要设计，本阶段完成系统的大致设计并明确系统的数据结构与软件结构。本概要设计说明书的目的就是进一步细化软件设计阶段得出的软件概貌，把它加工成在程序细节上非常接近与源程序开发的软件表示。

1.2 背景

- a. 软件项目名称：时间管理软件
- b. 项目提出者：陈健蔚、韩正博
项目开发者：陈健蔚、韩正博
项目用户：对管理时间和管理任务有需求的用户

1.3 定义

SQLite：一款开源的数据库软件，特点为运行速度快、占用空间小
Android：一个移动设备操作系统

1.4 参考资料

《软件工程——实践者的研究方法》 Roger S. Pressman, Bruce R. Maxim 编著，机械工业出版社，2015
《软件开发实践》 郭兵等编著，清华大学出版社，2010

2 总体设计

2.1 需求规定

- a. 系统运行速度要快
- b. 系统使用方便，能够方便地进行计时

c. 数据要求

数据类型	格式	精度	数值范围
日期	xxxx 年 xx 月 xx 日	精确到日	1970 年 1 月 1 日至 2050 年 12 月 31 日
时间	xx 时 xx 分 xx 秒	精确到秒	00 时 00 分 00 秒至 23 时 59 分 59 秒
百分比	xx.x%	精确到 0.1	0.0%至 100%
任务名称	无	无	50 个字符

2.2 运行环境

设备

开发时需要的支持条件：

- 计算机：x86 架构个人计算机
- 通讯设备：智能手机，个人计算机
- 操作系统：Windows XP 或更高版本的 Windows 操作系统，MacOS, Android
- 数据库：SQLite
- 开发工具：Android Studio

运行时需要的支持条件：

- 操作系统：Android5.0 或以上

支持软件

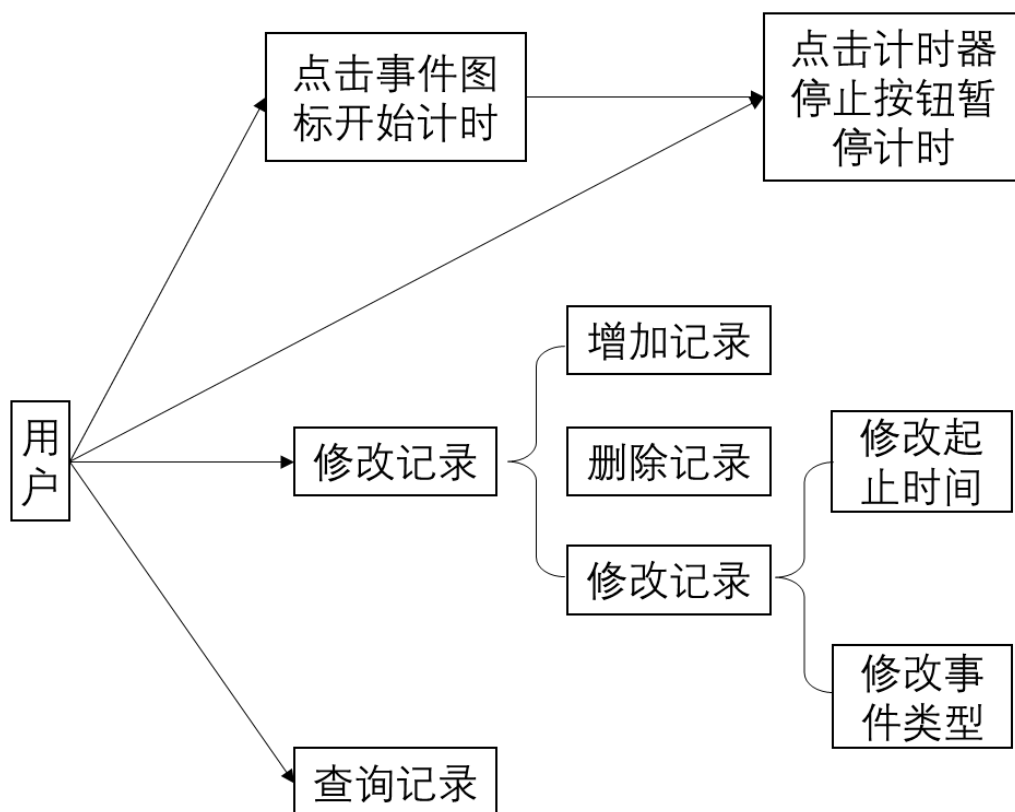
- a. 操作系统：版本号为 5.0 或以上的 Andriod 操作系统
- b. 数据库系统：本软件由开源数据库系统 SQLite 提供数据库技术支持接口
- c. MPAndroidChart：支持本软件进行图表生成

控制

将此软件安装在 Android5.0 版本以上的手机上，点击软件的图标即可运行。

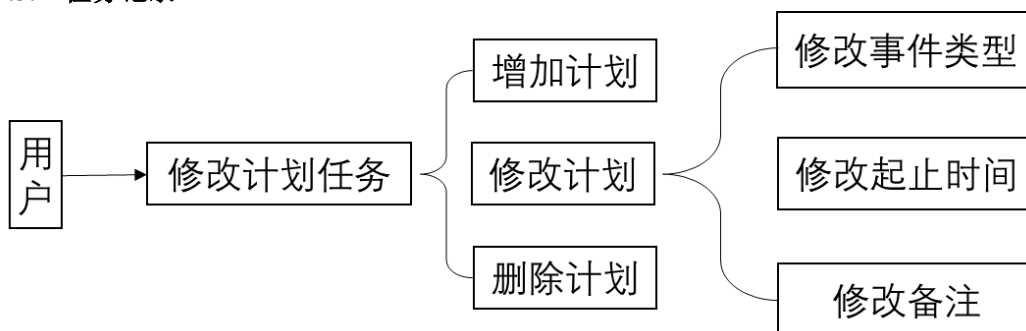
2.3 基本设计概念和处理流程

2.3.1 用户活动记录



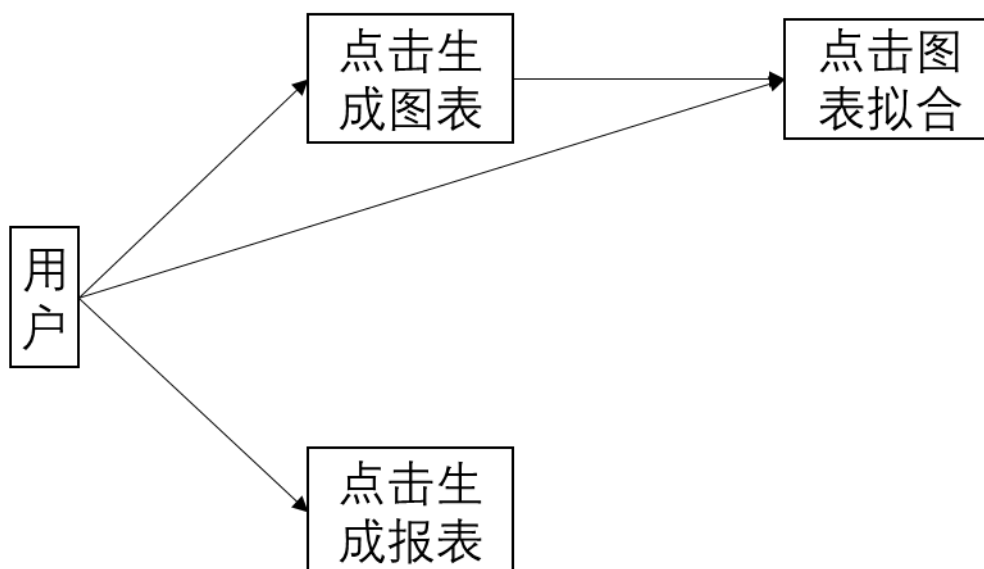
用户活动记录流程图

2.3.2 任务记录



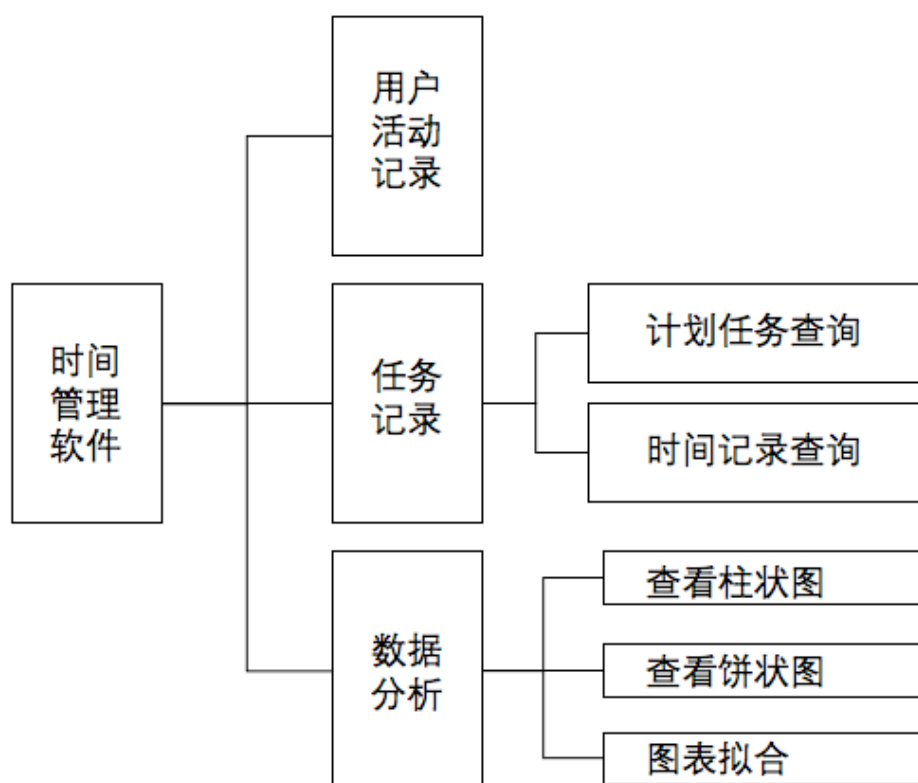
用户任务记录流程图

2.3.3 数据分析



数据分析流程图

2.4 结构



2.5 功能需求与程序的关系

本条用一张如下的矩阵图说明各项功能需求的实现同各块程序的分配关系：

	用户活动记录	任务记录	数据分析
用户活动记录	√		
计划任务查询		√	
时间记录查询		√	
查看柱状图			√
查看饼状图			√
图表拟合			√

2.6 人工处理过程

无

2.7 尚未解决的问题

具体的界面样式

3 接口设计

3.1 用户接口

用户接口采用底部菜单栏的方式进行设计

3.2 外部接口

SQLite 数据库 JDBC 接口：本软件使用 SQLite 数据库时需要调用的接口

MPAndroidChart 接口：提供调用该软件的接口

3.3 内部接口

3.3.1 数据库接口

- EventTypeDatabaseInterface：事件类型数据库接口，提供增删查改等与事件类型数据库相关的操作
- TimeRecordDatabaseInterface：时间记录数据库接口，提供增删查改等与时间记录

数据库相关的操作

- **TimePlanningDatabaseInterface:** 计划任务数据库接口，提供增删查改等与任务计划数据库相关的操作

3.3.2 用户界面接口

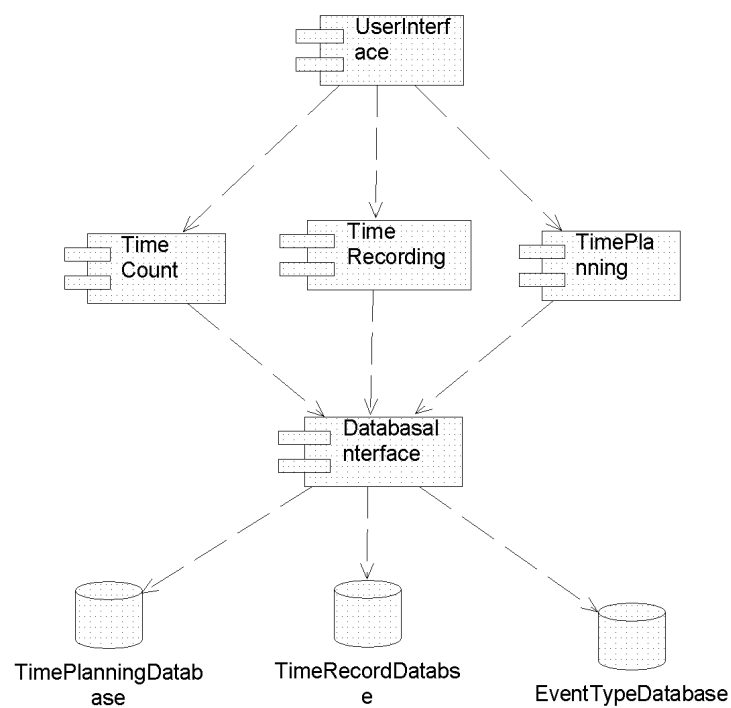
用户界面接口主要作用为将实际用户界面与用户界面所需调用的控制类解耦，通过专用的用户界面接口类处理相应的任务流程。

- **TimingInterface:** 通过调用相应的实体类实现用户使用计时器的流程
- **ManageTimeRecordInterface:** 通过调用相应的实体类实现用户管理时间记录的流程
- **UnlockScreenInterface:** 通过调用相应的实体类实现用户解锁屏幕的流程
- **ManageTimePlanInterface:** 通过调用相应的实体类实现用户管理任务规划的流程
- **ManageEventTypeInterface:** 通过调用相应的实体类实现用户管理事件类型的流程

4 运行设计

4.1 运行模块组合

本软件分为多个模块，模块之间的关系如下图



组件图

4.2 运行控制

软件运行时，对每一个用户事件的响应都遵循上图的顺序，从上到下依次调用各个模块

4.3 运行时间

各个模块运行时间不定，这也和用户操作的数据量大小有关，一般响应时间最大为 2 秒

5 系统数据结构设计

5.1 逻辑结构设计要点

任务规划表(TimePlan)

含义	字段名
ID	ID
开始时间	StartTime
结束时间	EndTime

事件类型	EventType
备注	Note

活动记录表(TimeRecord)

含义	字段名
ID	ID
开始时间	StartTime
结束时间	EndTime
事件类型	EventType
备注	Note

事件类型表(EventType)

含义	字段名
名称	Name
图标	Icon

5.2 物理结构设计要点

任务规划表(TimePlan)

含义	字段类型	字段宽度	精确度
ID	int	4	
开始时间	Date		精确到分
结束时间	Date		精确到分
事件类型	int	4	
备注	String	255	

活动记录表(TimeRecord)

含义	字段类型	字段宽度	精确度
ID	int	4	
开始时间	Date		精确到分
结束时间	Date		精确到分
事件类型	int	4	
备注	String	50	

事件类型表(EventType)

含义	字段类型	字段宽度	精确度
名称	String	50	
图标	int	4	

5.3 数据结构与程序的关系

本软件所有数据通过数据库进行存储。用户在对任务记录进行修改删除时需要对数据库进行相关操作，即对数据库进行修改和删除。用户查看时间记录即查看数据库记录的相关信息。用户点击分析菜单栏本软件就将数据库内的信息进行统计和分析，然后展示给用户。

6 系统出错处理设计

6.1 出错信息

故障名称	预期后果	处理方法
内存异常	APP 异常关闭	重启软件即可
数据库信息丢失	用户数据丢失	查杀手机病毒，若还出现此问题就重新安装此软件
数组越界	APP 异常关闭	重启软件即可

6.2 补救措施

本软件出现数据库信息丢失的概率比较大，故在设计时我们会考虑选用两个数据库，随时进行备份，当出现紧急情况时可选择备份。

6.3 系统维护设计

无