

# 股票查询分析系统

Quantra Stock Analysis System

## 需求规格说明文档 (迭代二)

南京大学软件学院 Quadra 团队

李珺 陈锐 梁家铭 罗宇堃

2017 年 4 月 19 日

# 更新历史

修改人员	修改日期	修改原因	版本号
全体成员	2017/3/22	迭代二启动	V2.0
陈锐	2017/4/3	更新功能需求	V2.1
陈锐	2017/4/18	更新详细需求描述	V2.2

# 目录

- 更新历史..... 2
- 1. 引言..... 5
  - 1.1 目的..... 5
  - 1.2 范围..... 5
  - 1.3 参考文献..... 5
- 2. 总体描述..... 6
  - 2.1 商品前景..... 6
  - 2.2 商品功能..... 6
  - 2.3 用户特征..... 6
  - 2.4 约束..... 6
  - 2.5 假设和依赖..... 7
- 3. 详细需求描述..... 7
  - 3.1 对外接口需求..... 7
    - 3.1.1 用户界面..... 7
    - 3.1.2 硬件接口..... 7
    - 3.1.3 软件接口..... 7
  - 3.2 功能需求..... 8
    - 3.2.1 个股查看..... 8
    - 3.2.2 股票比较..... 8
    - 3.2.3 市场行情查看..... 9
    - 3.2.4 股票池管理..... 9
    - 3.2.6 策略管理..... 10
    - 3.2.5 回测系统..... 11
  - 3.3 可维护性..... 11
    - 3.3.2 易用性..... 11
    - 3.3.3 可靠性..... 11
  - 3.4 数据需求..... 12
    - 3.4.1 数据定义..... 12
    - 3.4.2 默认数据..... 12
    - 3.4.3 数据格式..... 12

3.4.4 数据信息..... 12

3.5 其它需求 ..... 12

# 1. 引言

## 1.1 目的

本文档描述了股票查询分析系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

除特殊说明外，本文档所包含的需求都是中高优先级需求。

本说明书的内容可能在项目实施过程中发生变更,但是必须由项目小组成员发出变更请求, 小组讨论, 最终决定, 建立持续有效的版本控制。

## 1.2 范围

股票查询分析系统（Quantra）是为股票分析行业开发的业务系统，开发的目的是帮助客户分析股票行情，模拟和比较量化模型。其业务包括浏览个股行情，浏览市场行情，比较股票行情。

通过股票查询分析软件的应用，期待帮助客户全面了解股票市场行情和个股行情，并通过股票对比对不同股票的行情进行分析，帮助购买者做出合理的买卖决定。

## 1.3 参考文献

《软件工程与计算（卷二）》，《软件工程与计算（卷三）》，IEEE 标准

## 2. 总体描述

### 2.1 商品前景

随着中国经济的发展，许多大公司在证券交易所上市交易获得更多资金促进公司发展，而其他人民也试图通过买卖股票来获取利润。然而股市有风险，入市需谨慎，股民经常会遇到信息短缺，股市行情难以分析等问题。

为了解决上述问题，方便股民在股市中及时掌握信息，决定开发一个股票查询分析系统，来帮助股民能够做出合理的判断。

### 2.2 商品功能

- SF1：股票查看：用户输入开始日期，结束日期和股票编号（或股票名称），系统会显示这段时间内相应股票的 K 线图和均线图。
- SF2：股票比较：用户可以查看一段时间内不同的两只股票具体行情表现差异。输入待比较的两只股票编号（或股票名称）、开始日期和结束日期后，系统输出这段时间内这两只股票之间的比较数据
- SF3：市场行情：系统可以显示用户查询日期或者某一日期的股票交易市场行情相关数据。
- SF4：股票池：系统提供特定的股票池，且用户可以添加股票生成自定义股票池
- SF5：量化回测：系统用数量模型和历史数据验证及固化证券投资的规律和策略，并将统计结果可视化实现，包括策略和基准的累计收益率比较图和超额收益率与不同形成期/持有期的关系图以及策略胜率与不同形成期/持有期的关系图

### 2.3 用户特征

用户	特征
股民	没有人数限制。希望能够及时了解市场行情和涨跌幅度较大的股票并具体查看个股的行情，期望通过个股对比进行分析，以及进行量化交易的回测。

### 2.4 约束

- CON1: 系统将运行在 Windows 或 macOS 操作系统上
- CON2: 系统使用 PC 端图形界面
- CON3: 项目要使用持续集成方法进行开发
- CON4: 系统主要采用 Java 语言开发，内嵌 Python 语言
- CON5: 未来可能添加新的数据
- CON6: 系统不依赖数据库，仅用文件系统存储数据

## 2.5 假设和依赖

AE1：磁盘读写速度良好，不会出现故障。

AE2：所有操作任务的完成时间不会超过 30 分钟。

# 3. 详细需求描述

## 3.1 对外接口需求

### 3.1.1 用户界面

本系统采用图形化用户界面，界面风格简洁，用户使用鼠标、键盘或触控屏、触控板、笔等输入设备操作本系统。

界面布局整齐合理，操作方便，不会过于复杂。

### 3.1.2 硬件接口

系统运行在通用计算机上。

### 3.1.3 软件接口

系统运行在 Windows 或 macOS 操作系统、Java 运行环境（JRE）、Python 2.7 下。

## 3.2 功能需求

### 3.2.1 个股查看

#### 3.2.1.1 特征描述

用户输入开始日期, 结束日期和股票编号(或股票名称、股票名称的拼音首字母), 系统会显示这段时间内相应股票的 K 线图、均线图以及成交量等图表。

优先级=高

#### 3.2.1.2 刺激/响应序列

刺激：用户输入股票编号（或股票名称、股票名称的拼音首字母），并选择开始日期、结束日期

响应：系统显示对应股票的 K 线图和均线图

刺激：用户在市场界面选择查看某一股票

响应：系统显示对应股票的 K 线图和均线图

刺激：用户修改选定的时间段

响应：系统显示特定时间段内的 K 线图和均线图

#### 3.2.1.3 相关功能需求

编号	需求描述
Stock	系统应当允许客户查询个股信息
Stock.Show	客户请求查询个股信息时，系统显示对应股票个股信息
Stock.DateChoose	客户请求查询特定日期的信息时，系统显示对应日期区间的个股信息

### 3.2.2 股票比较

#### 3.2.2.1 特征描述

用户可以查看一段时间内不同的两只股票具体行情表现差异。用户选择待比较的两只股票并选择起止日期后，系统对比显示这段时间内这两只股票之间的数据。数据包括但不局限于这两只股票这段时间的最低值、最高值、涨幅/跌幅、每天的收盘价和对数收益率、对数收益率方差。

优先级=高



3.2.2.2 刺激/响应序列

- 刺激：用户选择待比较的两只股票及起止日期
- 响应：系统显示这段时间内两只股票的比较数据

3.2.2.3 相关功能需求

编号	需求描述
StockCompare	系统应当允许客户输入待比较的股票及起止日期
StockCompare.Info.Show	客户请求对比个股信息时，系统显示对应股票对应时间内的比较数据

3.2.3 市场行情查看

3.2.3.1 特征描述

- 系统可以显示用户查询某一日期股票交易市场行情相关数据。相关数据应当包括但不局限于：当日总交易量、涨停股票数、跌停股票数、涨幅超过 5% 的股票数，跌幅超过 5% 的股票数，开盘-收盘大于 5%×上一个交易日收盘价的股票个数、开盘-收盘小于-5%×上一个交易日收盘价的股票个数。
- 优先级=高

3.2.2.2 刺激/响应序列

- 刺激：用户选择查看市场行情
  - 响应：系统显示最后一天的市场行情
- 
- 刺激：用户选择查看具体日期的市场行情
  - 响应：系统显示对应日期的市场行情

3.2.3.3 相关功能需求

编号	需求描述
Market	系统应当允许客户查看市场行情
Market.Show	客户请求查询市场行情时，系统显示最后一天的市场行情
Market.DateChoose	客户请求特定日期市场行情时，系统显示对应日期的市场行情

3.2.4 股票池管理

3.2.3.1 特征描述

- 系统提供特定的股票池，包括沪深 300、中小板、创业板，且用户可以添加股票生

成自定义股票池并对自定义股票池进行增加、删除、修改其中的股票操作，同时用户可以一键随机选择股票生成股票池。

优先级=高

**3.2.2.2 刺激/响应序列**

刺激：用户选择查看股票池

响应：系统显示股票池包含的股票

刺激：用户选择新增股票池

响应：系统显示股票列表

刺激：用户选取股票并输入股票池名称

响应：系统提示新建股票池成功

刺激：用户选择修改股票池

响应：系统显示股票列表和股票池包含的股票

刺激：用户更改股票池内的股票并保存

响应：系统提示修改股票池成功

刺激：用户选择删除股票池并确认

刺激：系统删除对应股票池信息并提示删除成功

**3.2.6 策略管理**

**3.2.3.1 特征描述**

用户可以对回测策略进行增加、删除、修改、浏览操作，并可以选择指定策略开始回测。

优先级=高

**3.2.2.2 刺激/响应序列**

刺激：用户选择新增策略

响应：系统显示新增策略界面

刺激：用户填写策略名称、策略类型及策略参数

响应：系统提示新建策略成功

刺激：用户选择修改策略

响应：系统显示策略内容

刺激：用户更改策略参数

响应：系统更新策略并提示修改成功

刺激：用户选择删除策略并确认

刺激：系统删除对应策略信息并提示修改成功

### 3.2.5 回测系统

#### 3.2.3.1 特征描述

系统用数量模型和历史数据验证及固化证券投资的规律和策略,且可以展示某个股票池在选定时间段内的策略回测结果。

回测结果实现可视化,包括策略和基准的累计收益率比较图和超额收益率与不同形成期/持有期的关系图以及策略胜率与不同形成期/持有期的关系图

优先级=高

#### 3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：用户选择某个策略进行策略回测

响应：系统显示回测界面

刺激：用户选择回测日期范围及股票池

响应：系统运行回测显示回测结果

刺激：用户选择查看回测历史记录

响应：系统显示历史回测记录

### 3.3.1 可维护性

Modifiability1：在数据发生变化时，系统要能够在 5 分钟内自动导入新数据。

### 3.3.2 易用性

Usability1：用户不需要专门的培训，就可以在 5 分钟内完成一个操作任务。

### 3.3.3 可靠性

Reliability1：若系统崩溃，重新启动后数据不会丢失。

### 3.4 数据需求

#### 3.4.1 数据定义

DR1：数据存储稳定，在 1 年内不丢失。

#### 3.4.2 默认数据

Default1：市场行情默认为数据中最后一天的市场行情

Default2：个股行情默认显示最近一个月的行情

Default3：回测日期范围默认为最近一年

#### 3.4.3 数据格式

Format1：日期数据格式为 d/m/Y（日/月/年）。

Format2：股票代码为 6 位数字，若不足则在其前面补 0。

#### 3.4.4 数据信息

**股票数据：**股票代码、股票名称、拼音首字母、日期、开盘价、收盘价、最高价、最低价、复权收盘价、交易量、所在市场。

**策略数据：**策略名称、策略类型、持有期、策略参数（持有期等）。

**股票池数据：**股票池名称、包含的股票列表

**回测历史数据：**运行日期、策略编号、策略描述、股票池名称、回测起止日期

### 3.5 其它需求

3.5.1 客户在 PC 机上使用本系统，不使用 Web。

3.5.2 个股行情以 K 线图显示，按时间顺序从早到晚排列。