

项目标题：基于 Qt 框架的国际象棋游戏

项目作者：范娴喆 2021010426 行健力 1

开始时间：2022 年 5 月 1 日

最后更新日期：2022 年 5 月 26 日

项目概述

本项目是基于 Qt 开发的一项国际象棋游戏。首页有开始游戏/放弃游戏按钮，点击“开始”之后可进入游戏主界面。拥有完整的图形界面，为两人对战模式，支持“投子认负”“走子记录”“回合倒计时”“游戏时长显示”“被吃子显示”“显示可走区域”“点击挪动棋子”等功能。除了基本规则之外，还有“吃过路兵”、“兵升变”、“将军与应将”、“王车易位”四种特殊游戏规则。

背景

采用 Qt 开发，具有优良的跨平台特性。面向对象，具有良好的封装机制，模块化程度非常高，可重用性较好，对于用户开发来说是非常方便的。Qt 提供了一种称为 signals/slots 的安全类型来替代 callback，这使得各个元件之间的协同工作变得十分简单。

里程碑

开始时间：2022 年 5 月 1 日

里程碑 1 - 实现棋盘界面：2022 年 5 月 4 日

里程碑 2 - 实现基本游戏规则、“显示可走区域”、“点击挪动棋子”：2022 年 5 月 11 日

里程碑 3 - 实现“投子认负”“走子记录”“回合倒计时”“游戏时长显示”“被吃子显示”：2022 年 5 月 18 日

结束日期：实现特殊游戏规则：2022 年 5 月 26 日

现状

项目结构

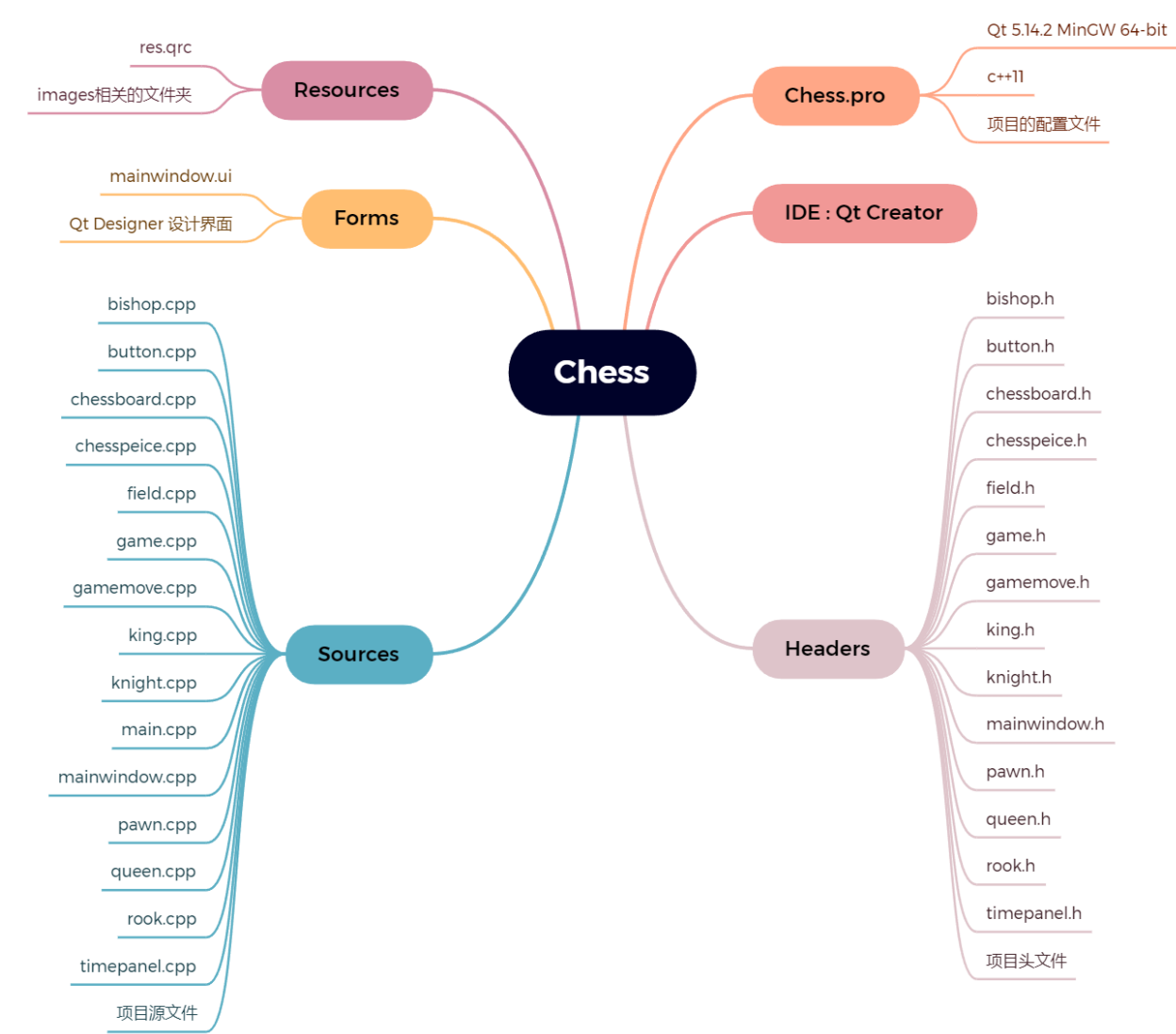
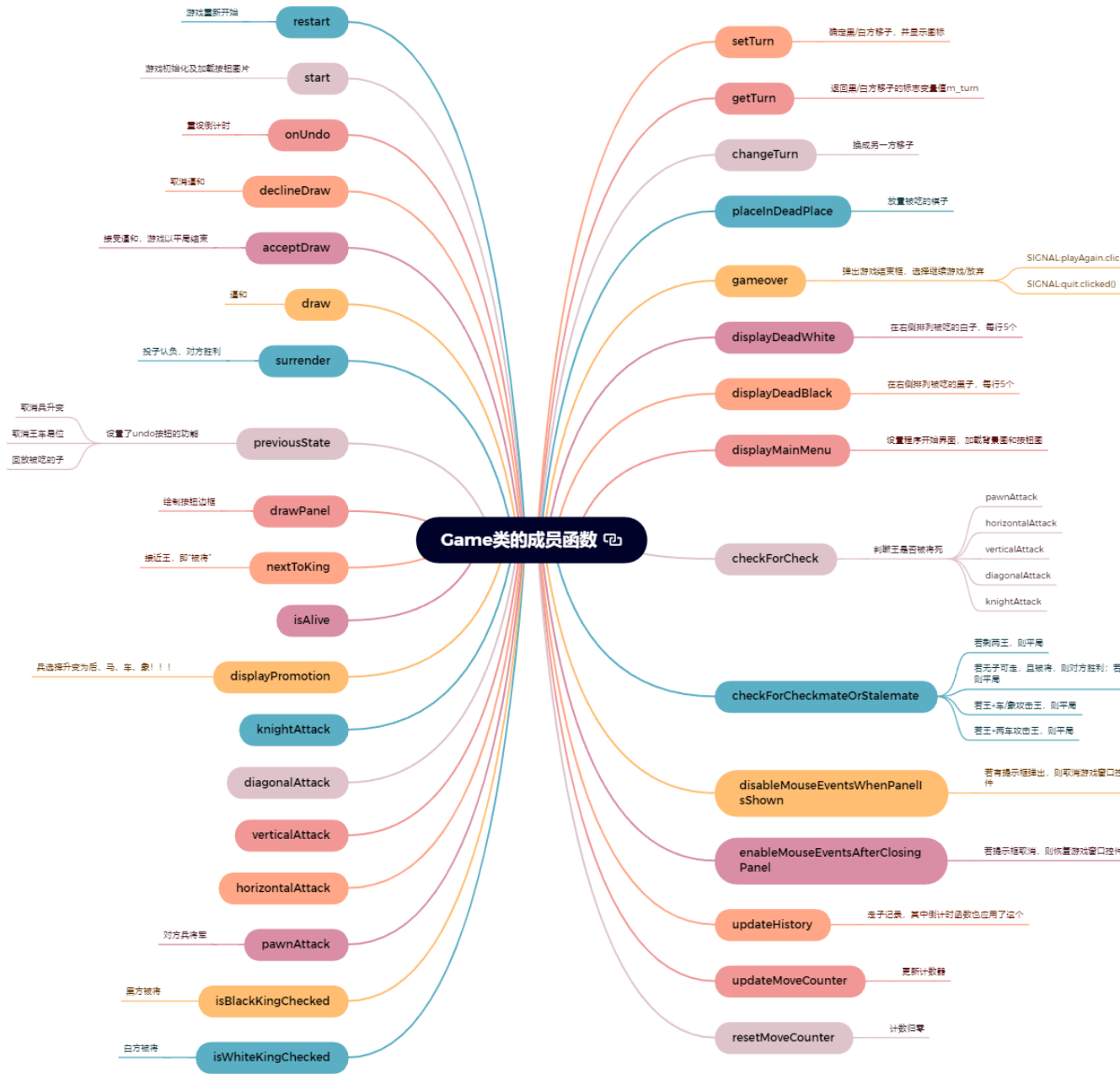
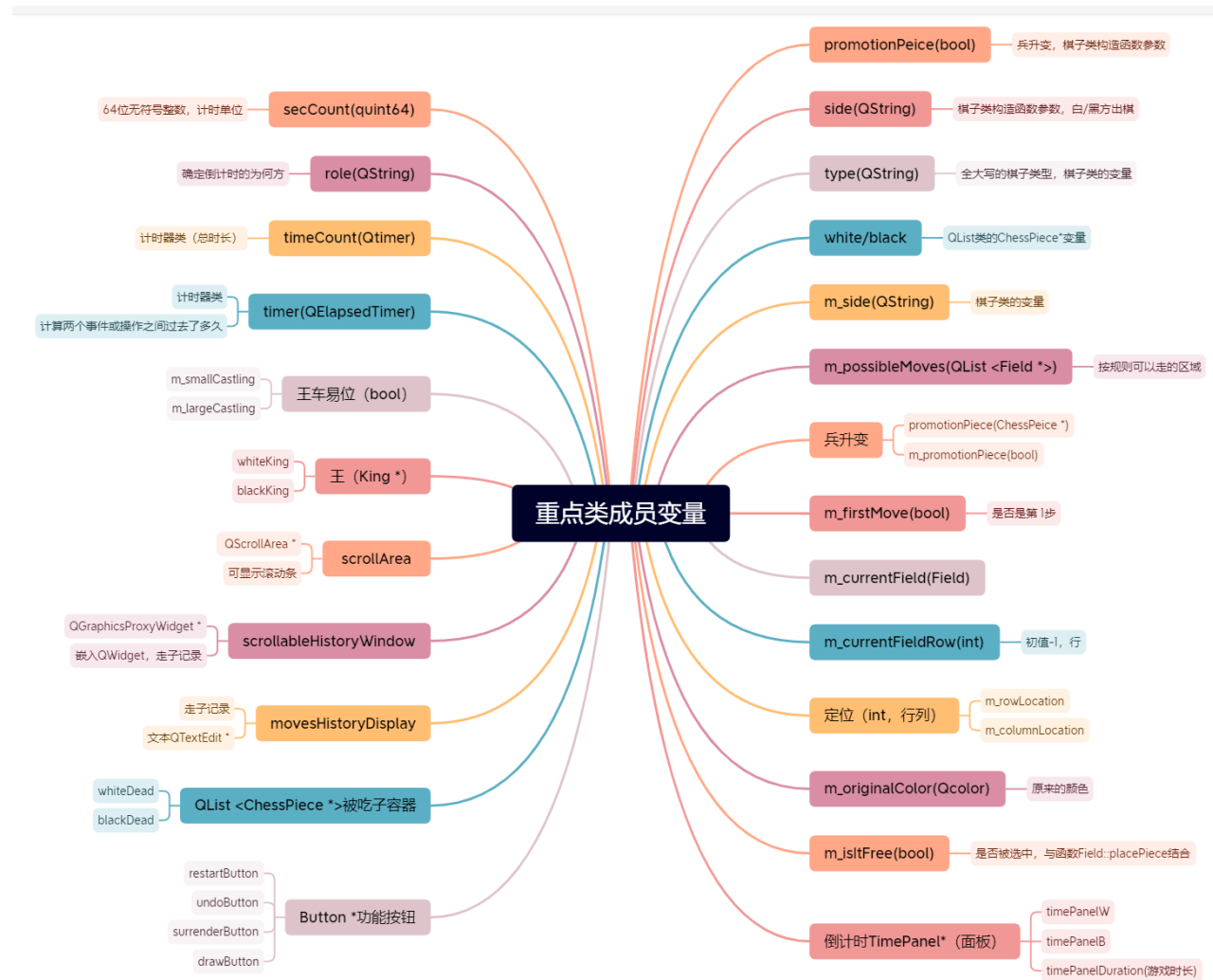


图 1 重要源文件 Game. cpp 中的 Game 类成员函数





使用说明和功能设计： 见本文件夹下的《程序使用说明书》文档

包括系统的基本处理流程、软件系统的组织结构、模块划分、功能分配、数据结构、接口、运行、出错处理和系统维护等方面的设计，为详细设计提供基础。

开发环境： C++11 & Qt 5.14.2 MinGW 64-bit & Win11

兼容性分析： 支持 win7 及以上；支持 MinGW 编译；支持 Linux 和 IOS 系统

联网： 无需联网

技术难点与处理办法

难点一：程序大，调试困难

处理一：采用 Qt Creator 的 Debug 模式，断点调试

难点二：可视化界面难度大

处理二：主动学习 Qt 框架的使用

难点三：变量众多，函数众多，难以记忆

处理三：根据代码风格的要求来命名

难点四：代码多

处理四：将每种棋子和棋盘、计时器对应的类放到相应的 .h 和 .cpp 文件中，main.cpp 只是程序的入口

难点五：特殊行棋规则

异常设计和鲁棒性

不允许用户落子到违反国际象棋规则的区域，显示可行棋区域

支持死局判定，游戏结束后给出“黑胜”“白胜”“平局”三种判定，并弹窗询问用户是否继续游戏

代码风格

https://wiki.qt.io/Qt_Coding_Style (low-level)

参考文献和文档

1. [QT 5.14.2 安装和静态编译教程 JM-Su 的博客-CSDN 博客 qt5.14.2 静态编译](#)
2. [【Qt】基础学习笔记 江湖人称菠萝包的博主-CSDN 博客](#)
3. [QT 断点调试 即将拥有人鱼线的邓 xx 的博客-CSDN 博客 qt 断点调试](#)
4. [Qt5 中国象棋悔棋操作 水果先生的博客-CSDN 博客](#)
5. 黄维通《国际象棋大作业规则说明》《2022 年春季程序设计基础大作业》

6. [Qt Documentation | Home](#) (Qt 官方文档)
7. [QTimer - 计时器类 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)
8. [Qt 信号与槽机制详解 \(biancheng.net\)](#)
9. [项目实战: Qt5 / C++: QT 中国象棋【初版】 偕臧 x 的博客-CSDN 博客 qt 象棋](#)
10. [国际象棋规则-将军 \(baidu.com\)](#)
11. [QT 项目三: 中国象棋 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)
12. [国际象棋 C++代码 - 哔哩哔哩 \(bilibili.com\)](#)
13. [QT 之程序打包发布 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)
14. [QT Creator 使用 Doxygen 规范注释 itas109 的博客-CSDN 博客 doxygen qt](#)
15. [国际象棋矢量图 国际象棋矢量图标素材库-VCG.COM](#)