目 录

**基于js 的2D绘图对象模型化类库**

摘 要

Abstract

目 录

第一章：概述 1

1.1 Web开发背景 1

1.1.1 Web开发目前的主要矛盾

1.1.2 2d绘图在Web开发中的地位

1.2 2d绘图类库的意义 2

1.2.1 市面上的普遍2d绘图类库

1.2.2 Web开发过程中缺少交互性图形学类库

1.3 功能简介 4

第二章 2d计算机图形学相关技术 5

2.1 语言介绍 5

2.1.1 JavaScript语言介绍

2.1.2 TypeScript语言介绍

2.2 开发及运行环境7

2.2.1 JetBrains PhpStorm介绍

2.2.2 Chrome Canary介绍

2.2.3 NodeJS介绍

2.2.4 TypeScript Compiler介绍

2.3 计算机图形学2d部分的原理介绍 8

2.3.1 二维坐标系统

2.3.2 二维坐标图形学变换

2.3.3 剪裁算法及锯齿直线渲染

2.3.4 线性插值算法（点和颜色）

2.3.5 贝塞尔曲线原理

2.3.6 填充算法

2.4 js对2d计算机图形学的实现 10

2.4.1 图元的实现

2.4.2 图形学转换的实现

2.4.3 颜色的指定和封装

2.4.4 图像的引入

2.5 本章小结 12

第3章 基于js 的2D绘图对象模型化类库总体设计 13

3.1 类库的体系结构设计 13

3.1.1 类库继承和依赖的逻辑

3.1.2 类库功能划分

3.2 类库的功能模块设计 15

3.2.1 图元绘制

3.2.1.1 图元绘制

3.2.1.2 交互设置

3.2.1.3 属性设置

3.2.1.4 动画设置

3.2.2 颜色封装

3.2.3 像素图像处理

3.3 类库的接口和可扩展性设计 17

3.3.1 类库的引用

3.3.2 自定义图元设计

3.4 本章小结 18

第4章 基于js 的2D绘图对象模型化类库详细设计与实现 19

4.1 图元绘制面向对象化实现 19

4.1.1 直线绘制封装

4.1.2 贝塞尔曲线封装

4.1.2.1 二次贝塞尔

4.1.2.2 三次贝塞尔

4.1.3 圆的封装

4.1.4 椭圆封装

4.1.5 矩形封装

4.1.6 圆角矩形封装

4.1.7 自定义图元封装

4.2 颜色封装实现 23

4.2.1 英文颜色关键字

4.2.2 RGB，RGBA颜色封装

4.2.3 HSL，HSLA颜色封装

4.3 像素和图像处理实现 25

4.3.1 像素处理

4.3.2 图像及视频处理

4.4 绘图动画封装及优化实现 28

4.4.1 封装SMIL相似的动画

4.4.2 封装CSS相似的动画

4.5 本章小结 31

第5章 基于js 的2D绘图对象模型化类库应用示例 32

5.1 类库的使用场景，方法，效果 32

5.1.1 类库使用场景

5.1.2 面对各种问题的使用方法  
 5.1.2.1 建立场景

5.1.2.2 绘制对象

5.1.2.3 设置属性

5.1.2.4 添加交互

5.1.3 使用的效果

5.2 类库的扩展插件写法 36

5.2.1 自定义图元插件的编写

5.2.2 自定义颜色的编写

5.3 本章小结 39

结 论 40

参考文献 41

致 谢 42

第1章 概 述 1

1.1 2D绘图对象模型化的意义 1

1.2 2D绘图对象模型化的技术概述 2

1.3 基于js 的2D绘图对象模型化类库简介 3

第2章 2D绘图对象模型化相关技术 4

2.1 2D绘图对象模型化的基础理论 4

2.2 2D绘图对象模型化的相关技术 5

2.3 2D绘图对象模型化的实现方法 6

2.4 本章小结 7

第3章 基于js 的2D绘图对象模型化类库总体设计 8

3.1 类库的体系结构设计 8

3.2 类库的功能模块设计 9

3.3 类库的接口设计 10

3.4 本章小结 11

第4章 基于js 的2D绘图对象模型化类库详细设计与实现 12

4.1 类库的核心类设计与实现 12

4.2 类库的图形对象类设计与实现 14

4.3 类库的图形变换类设计与实现 18

4.4 类库的图形渲染类设计与实现 21

4.5 类库的图形事件类设计与实现 24

4.6 本章小结 26

第5章 基于js 的2D绘图对象模型化类库应用示例 27

5.1 类库的使用方法 27

5.2 类库的应用场景 28

5.3 类库的应用效果 30

5.4 本章小结 32

结 论 33

参考文献 34

致 谢 35