使用A\*平滑消除3D游戏中的画面抖动

作者：谭鹏

学院：计算机学院

专业：计算机科学与技术

导师：陈杰

# 目录

[目录 2](#_Toc30418)

[一、引言 3](#_Toc140)

[1.1 背景 3](#_Toc12158)

[1.2 意义 3](#_Toc9214)

[1.3 现状 3](#_Toc20839)

[1.4 其他抖动消除算法简述 3](#_Toc15260)

[1.5 工作与创新点 3](#_Toc11297)

[二、相关算法 4](#_Toc31191)

[2.1 A\*算法 4](#_Toc27860)

[2.2 \*\*算法 4](#_Toc4529)

[2.3 \*\*算法 4](#_Toc13070)

[三、原因与原理 5](#_Toc17095)

[3.1 抖动与抖动发生的原因 5](#_Toc3356)

[3.2 抖动消除原理 5](#_Toc720)

[3.3 算法实现 5](#_Toc8200)

[四、实验与分析 6](#_Toc6168)

[4.1 实验结果 6](#_Toc8370)

[4.2 结果分析 6](#_Toc21686)

[五、总结与展望 7](#_Toc11942)

# 摘要

# 一、引言

## 1.1 背景

1992年，3D realms公司发布了一部具有划时代意义的游戏——《德军司令部》。这部游戏开创了第一人称射击游戏的先河，但更重要的是，这部游戏创造性的在x轴和y轴的基础上再添加了一根z轴，正式的将游戏带入了3D的时代。现如今，3D游戏已经发展了25年了。现今的游戏大都是3D游戏。

3D游戏开发中，经常会遇到画面抖动的问题。画面抖动，将极大的影响玩家的游戏体验。

## 1.2 意义

画面抖动将会导致玩家在游戏过程中体验，降低游戏的可玩性，降低游戏的留存。消除画面抖动是不能避免的。

## 1.3 现状

除了A\*算法以外，还有。但

## 1.4 其他抖动消除算法简述

## 1.5 工作与创新点

# 二、相关算法

## 2.1 A\*算法

A\*算法原本是一种求解最短路径直接搜索方法，是一种启发式搜索算法。

公式表示为：

**f(n) = g(n)+h(n)**

其中， f(n) 是从初始状态经由状态n到目标状态的代价估计，g(n) 是在状态空间中从初始状态到状态n的实际代价，h(n) 是从状态n到目标状态的最佳路径的估计代价。

A\*算法的具体过程为：

1，把起始格添加到开启列表。

2，重复如下的工作：

a) 寻找开启列表中F值最低的格子。我们称它为当前格。

b) 把它切换到关闭列表。

c) 对相邻的格中的每一个？

\* 如果它不可通过或者已经在关闭列表中，略过它。反之如下。

\* 如果它不在开启列表中，把它添加进去。把当前格作为这一格的父节点。记录这一格的F,G,和H值。

\* 如果它已经在开启列表中，用G值为参考检查新的路径是否更好。更低的G值意味着更好的路径。如果是这样，就把这一格的父节点改成当前格，并且重新计算这一格的G和F值。如果你保持你的开启列表按F值排序，改变之后你可能需要重新对开启列表排序。

d) 停止，当你

\* 把目标格添加进了关闭列表，这时候路径被找到，或者

\* 没有找到目标格，开启列表已经空了。这时候，路径不存在。

3.保存路径。从目标格开始，沿着每一格的父节点移动直到回到起始格。这就是你的路径。

## 2.2 \*\*算法

## 2.3 \*\*算法

# 三、原因与原理

## 3.1 抖动与抖动发生的原因

抖动，指画面不断四处移动，不连贯。

在介绍抖动发生的原因之前，我们首先要先了解3D游戏的基本原理。

3D游戏之中，由于地图或者场景过大，超出了屏幕的显示范围。

## 3.2 抖动消除原理

既然画面的抖动是由于摄像机的抖动造成的，那么，我们要消除画面抖动，就只需要消除摄像机的抖动就可以了。画面抖动都发生在画面移动时即摄像机朝向或者位置发生变化时。由于现今的游戏通常都是帧驱动的游戏，

## 3.3 算法实现

# 四、实验与分析

## 4.1 实验结果

## 4.2 结果分析

# 五、总结与展望