showMeYourHand概要设计说明书

基于OpenGL与Leap Motion 手势识别的三维手重建

2013

贾唯秦

北京理工大学

2013/3/7

# 引言

## 编写目的

由需求分析阶段得出的系统基本需求、基本数据流图，要实现整个系统，需要对用户的需求进行设计，本文档主要利用抽象语言对整个需求进行概括，确定对系统的物理配置，确定整个系统的处理流程和系统的数据结构、接口设计，实现对系统的初步设计。

本文档的预期读者是编码及测试人员。

## 项目背景

Leap Motion提供了一种全新的交互方式和交互形式，但是官方提供的SDK中只提供了手指尖端位置、手掌中心位置、手掌曲率球半径等信息，没有完全实现手的模型重建；本项目基于OpenGL图形引擎，根据Leap Motion提供的跟踪数据帧，实现完整的人手形态实时重建与同步，并使虚拟三维手可与场景中的物体进行交互。

本项目是北京理工大学本科生贾唯秦的毕业设计作品，在中国科学院软件研究所研究院张凤军老师、北京理工大学软件学院刘来旸老师指导下完成。

## 术语说明

**表格 1 术语说明**

|  |  |
| --- | --- |
| 名词 | 解释 |
| Leap Motion | 一款新型人机交互设备，由硬件及其配套的软件组成 |
| OpenGL | 三维图形图像库 |
|  |  |

## 参考文献

# 总体设计

## 需求规定

## 运行环境

## 基本设计概念和处理流程

## 系统结构图

## 条件与限制

## 人工处理过程

## 尚未解决问题

# 接口设计

## 用户接口

## 外部接口

## 内部接口

# 运行设计

## 运行模块组合

## 运行控制

## 运行时间

# 系统数据结构设计

## 逻辑结构设计要点

## 物理结构设计要点

## 数据结构与程序的关系

# 系统出错处理设计

## 出错信息

## 补救措施

## 系统维护设计