# 绪论

## 研究背景及意义

## 国内外研究现状

### 1.2.1手势交互系统

### 1.2.2 PPG手势识别

## 1.3论文研究目标和研究内容

# 基于PPG信号的手势交互系统的采集前端设计

## 2.1 引言

## 2.2 PPG采集前端设计目标

## 2.2 采集设备样式设计

## 2.2 器件选型

## 2.3 采样及传输协议选取

# 针对PPG电极偏移问题的手势识别算法设计

## 3.1 引言

## 3.3 针对电极偏移问题的算法整体流程

## 3.3信号的预处理

## 3.3 基于LSTM和CNN的网络结构设计

## 3.3 基于位置分类的处理方法

# 基于PPG信号的手势交互系统的软件设计

## 4.1 引言

## 4.2 软件设计整体框架

## 4.3 数据传输模块

## 4.4 信号处理模块

## 4.5 神经网络推理模块

## 4.6 人机交互界面模块

# 系统性能测试与分析

## 5.1 引言

## 5.2 采集前端测试

### 5.2.1 实验方案设计

### 5.2.2 实验结果与分析

## 5.3 算法性能测试

### 5.2.1 实验方案设计

### 5.2.2 实验结果与分析

## 5.4 整体系统测试

### 5.4.1 实验方案设计

### 5.4.2 实验结果与分析

# 第六章 总结与展望