

1、系统说明：

手语翻译项目旨在构建一个手语翻译系统，方便手语与自然语言的相互转换，这个系统的主要功能有：

1. 实现手语视频录制，并转化为自然语言
2. 完成自然语言转化为手语动画
3. 实现设备间算力共享

手语翻译系统只有一类用户：用户

功能1，2供用户使用

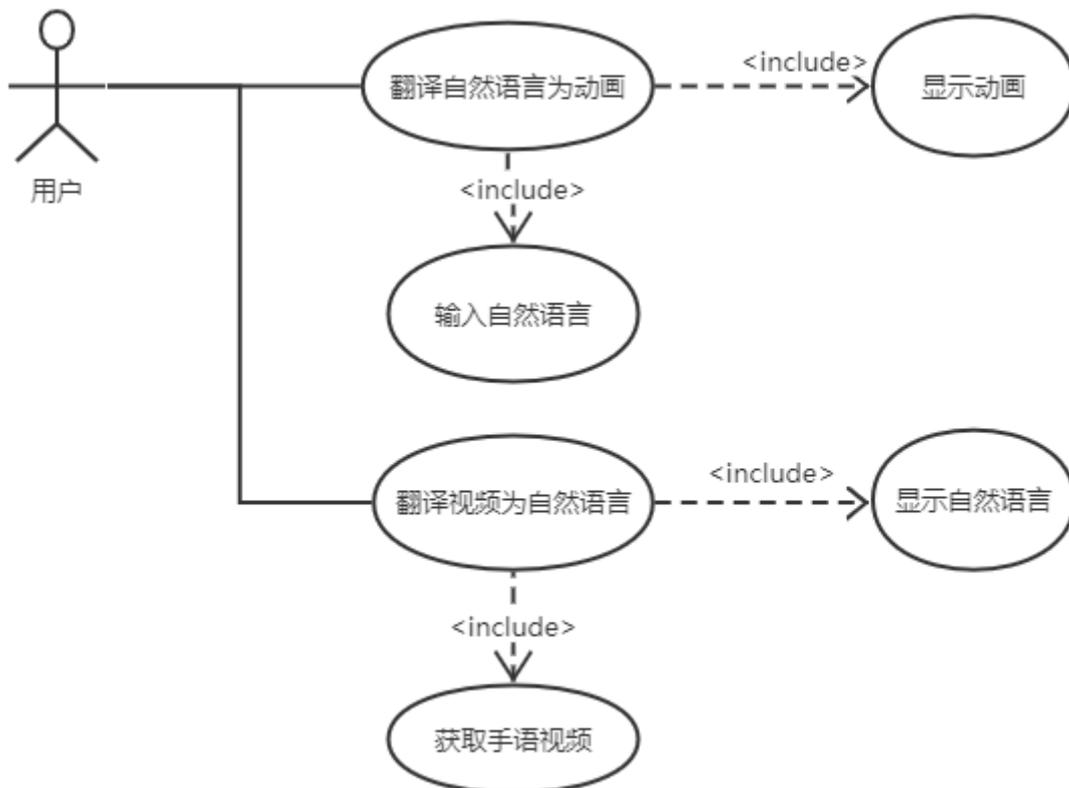
功能3根据用户意愿开启

该系统必须满足以下限制：

1. 能以较低的性能要求实现运算
2. 仅在用户允许情况下使用算力共享

2、需求获取与分析

2.1系统初步用例图：



2.2用例描述与顺序图：

用例名：输入自然语言

业务目标：用户输入需要翻译的自然语言

执行者：用户

前置条件：app正常运行

基本事件流：

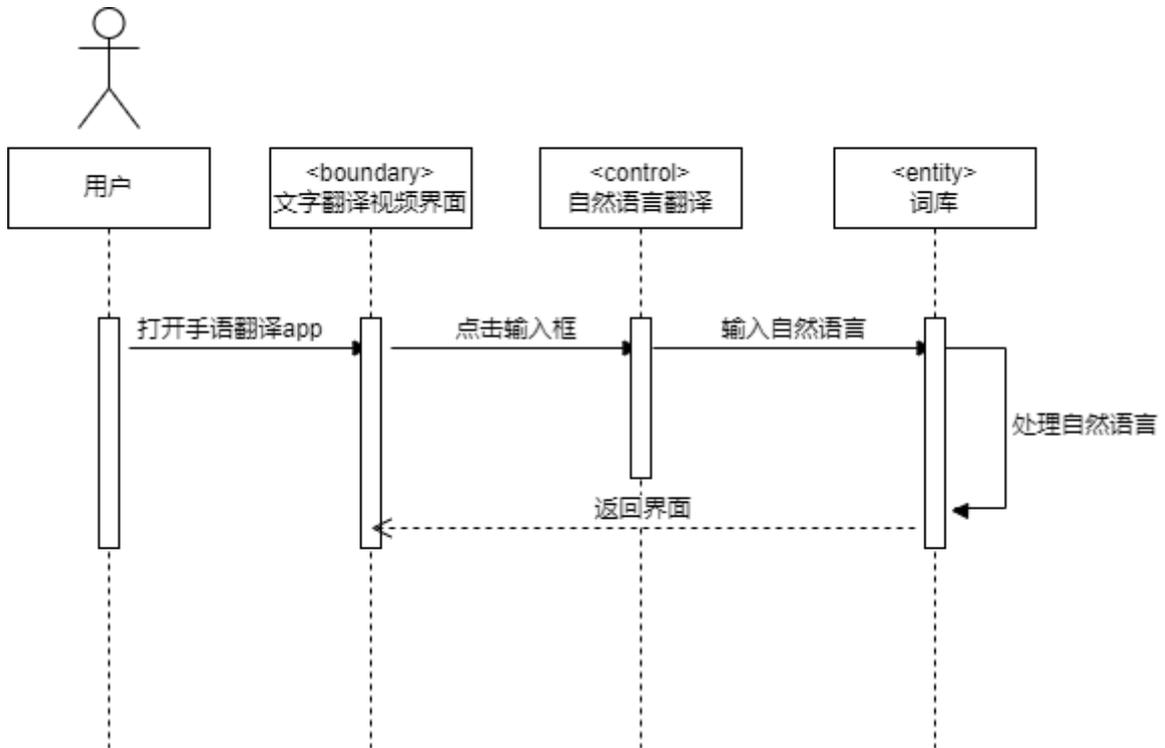
- 1、用户打开手语翻译app
- 2、app跳转到主页面
- 3、用户点击输入框
- 4、用户输入自然语言
- 5、用户提交自然语言
- 6、app接收自然语言

扩展交互动作：

- 1a: 修改输入内容
- 1a1:直接在输入框进行文本编辑

后置条件： 输入数据无损失

可靠性需求： 数据安全性无限接近100%



用例名： 获取手语视频

业务目标： 用户上传视频到app

执行者： 用户

前置条件： app正常运行

基本事件流：

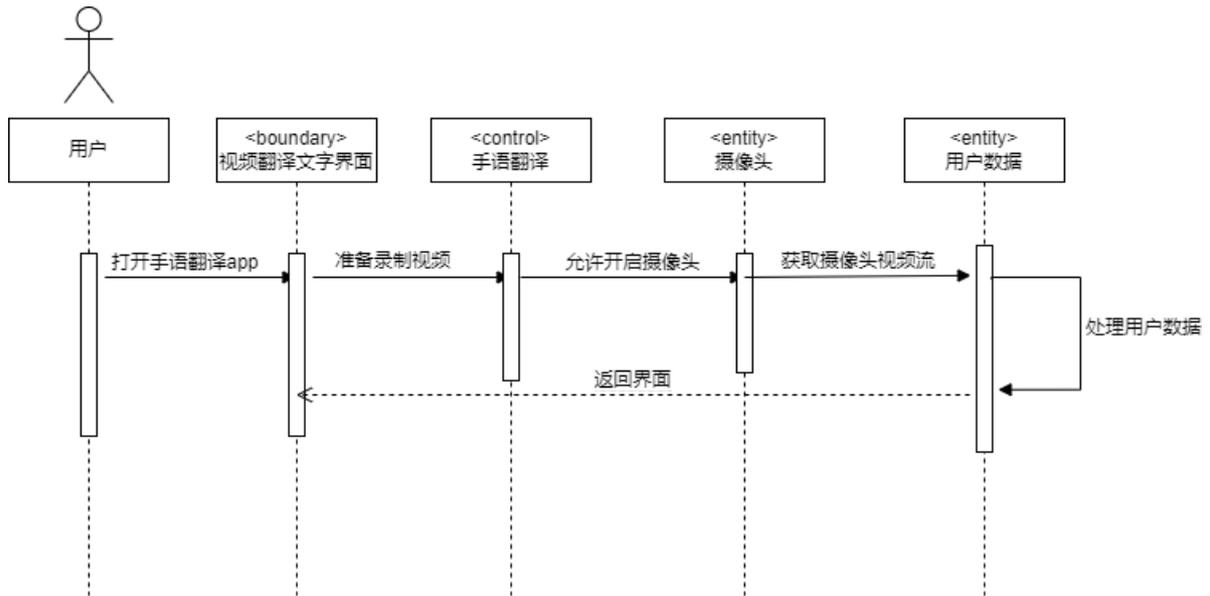
- 1、用户打开手语翻译app
- 2、app跳转到主页面
- 3、app提示是否打开摄像头
- 4、用户允许app开启摄像头
- 5、用户打开摄像头
- 6、app获取摄像头视频流

扩展交互动作：

- 1a: 重新录制视频
- 1a1:删除已录制视频并重新录制

后置条件：硬件正常时，能获取无损视频

可靠性要求：视频在传输过程中受损率无限接近0%



用例名：翻译自然语言为动画

业务目标：将用户输入或云端获取的自然语言转换为3D动画

执行者：用户

前置条件：

- 1、网络正常连接或本地算力足够
- 2、用户已输入自然语言

基本事件流：

- 1、用户点击“语言翻译”按钮
- 2、app对获取自然语言进行翻译
- 3、app提示翻译成功

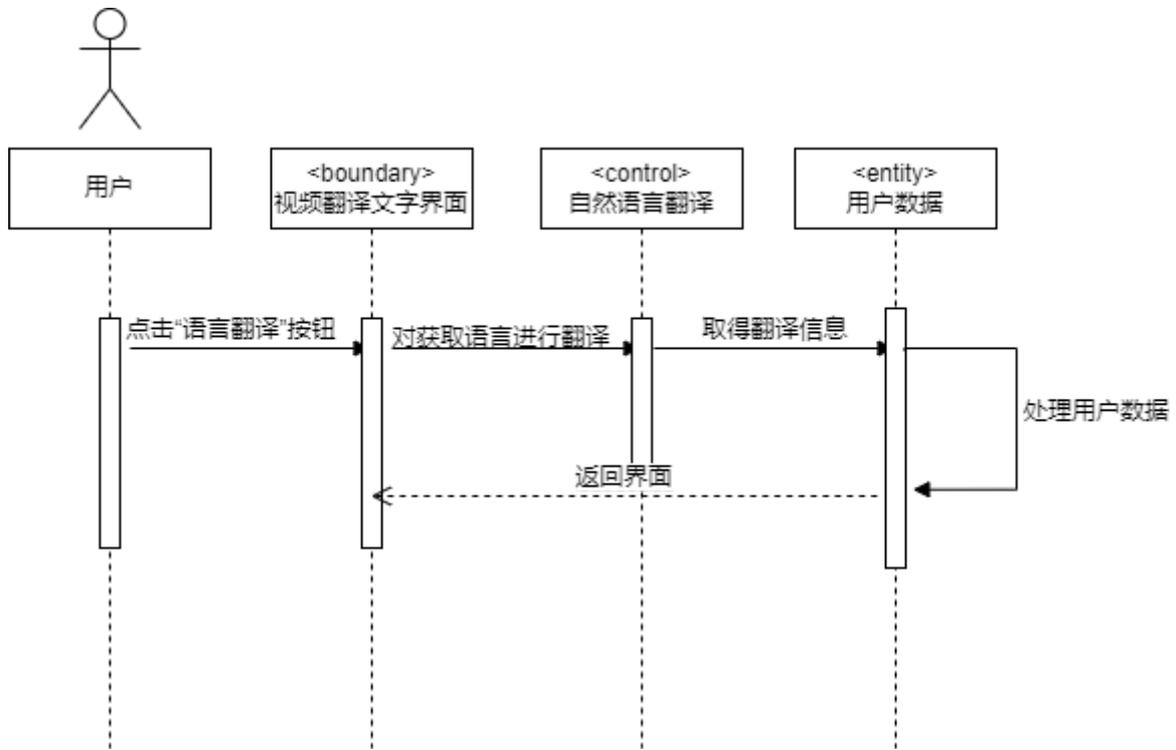
扩展交互动作：

- 1a: 选择本地运算或云端运算
- 1a1: 根据选择来确定运算设备

后置条件：在词库内有对应数据时，可生成完整动画

性能要求：响应事件小于200ms

可靠性要求：保证词条对应数据100%正确



用例名：翻译视频为自然语言

业务目标：将用户输入或云端获取的视频转换为自然语言

执行者：用户

前置条件：

- 1、网络正常连接或本地算力足够
- 2、用户已输入视频

基本事件流：

- 1、用户点击“视频翻译”按钮
- 2、app显示正在翻译
- 3、app对视频进行翻译
- 4、app显示翻译成功

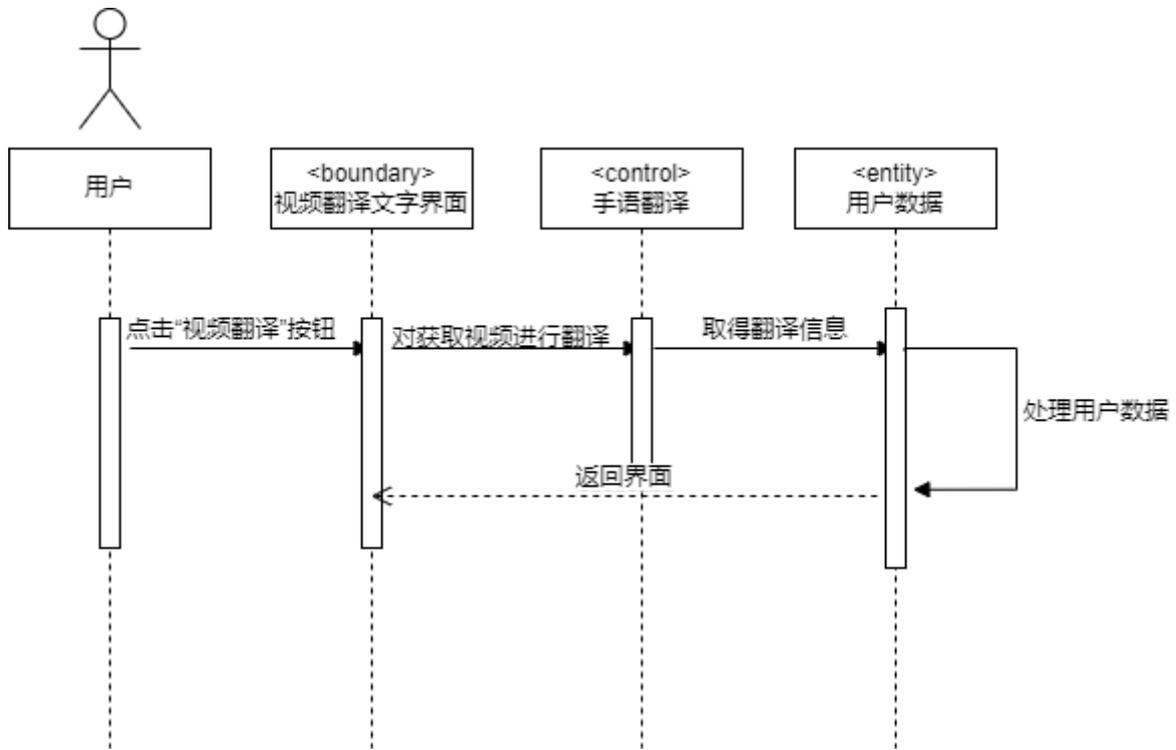
扩展交互动作：

- 1a: 选择本地运算或云端运算
- 1a1: 根据选择来确定运算设备

后置条件：当视频内容有效时，根据视频可生成对应自然语言

性能要求：每秒处理速度达到30fps

可靠性要求：翻译直译准确率达到90%以上



用例名：显示动画

业务目标：在app显示数据转换后的3D动画

执行者：用户

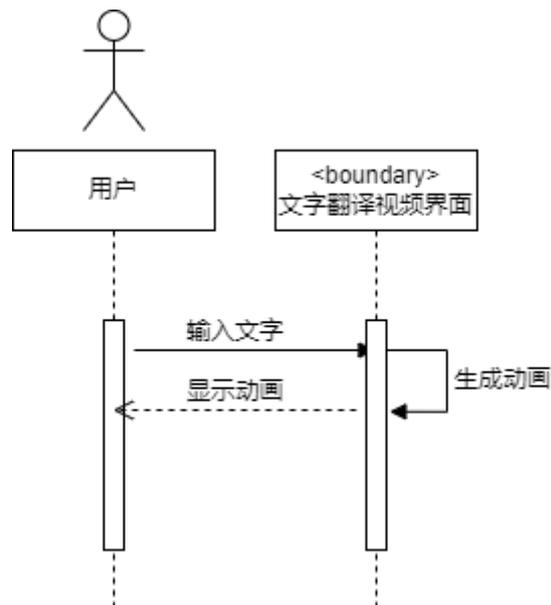
前置条件：app已经获取3D动画数据

基本事件流：

- 1、用户点击“翻译自然语言”按钮
- 2、app显示生成3D动画

后置条件：当动画生成后，在屏幕指定位置展示动画

可靠性要求：动作混淆错位等错误发生率为0%



用例名：显示自然语言

业务目标：在app显示数据转换后的自然语言

执行者：用户

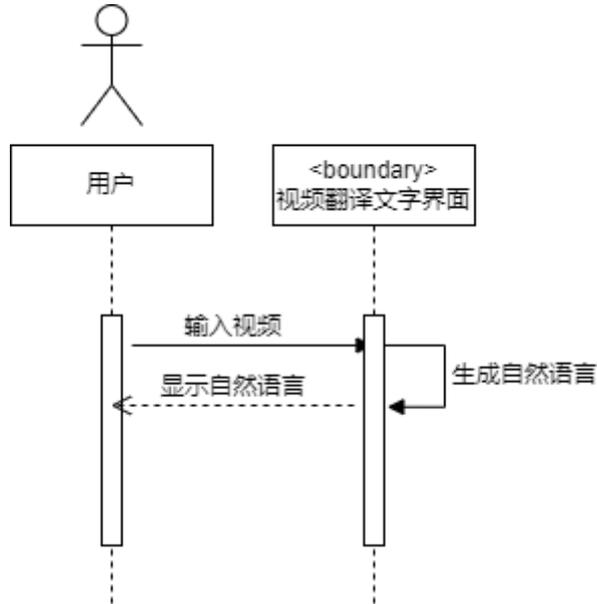
前置条件：app已经获取处理后的自然语言

基本事件流：

- 1、用户点击“翻译手语动画”按钮
- 2、app显示翻译后的自然语言

后置条件：当收到自然语言时，在屏幕指定位置生成文字

可靠性要求：： 保证数据准确度为100%



2.3分析类图：

