**目录**

1. 配置文件说明
2. 简易界面
3. 主功能界面
4. 操作说明界面
5. 参数设置界面
6. 列表编辑界面
7. 辅助工具界面
8. 雷达界面
9. 摄像头界面
10. 深度摄像头界面
11. 语音识别界面
12. 电容感应器界面
13. 硬件和功能搭配
14. **配置文件说明**

InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ UdpIp.txt   --接收UDP数据的IPInteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ TuioIp.txt  --接收TUIO数据的IPInteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ ProgramMenu.txt  --互动素材/内容播放列表

InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ KinectConfig.txt   --体感模拟键鼠的设置

InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ LeapMotionConfig.txt   --LeapMotion模拟键鼠的设置

InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ CapData  --每个摄像头会生成一个txt、md、qd文件，并存于本文件夹下。InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ LDData  --每个雷达会生成一个txt、md文件，并存于本文件夹下。InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ DCData  --每个深度摄像头会生成一个txt、md、qd文件，并存于本文件夹下。

InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ SRData  --语音识别只有两个配置文件SRData.xml和SpeechRecognizer.txt。

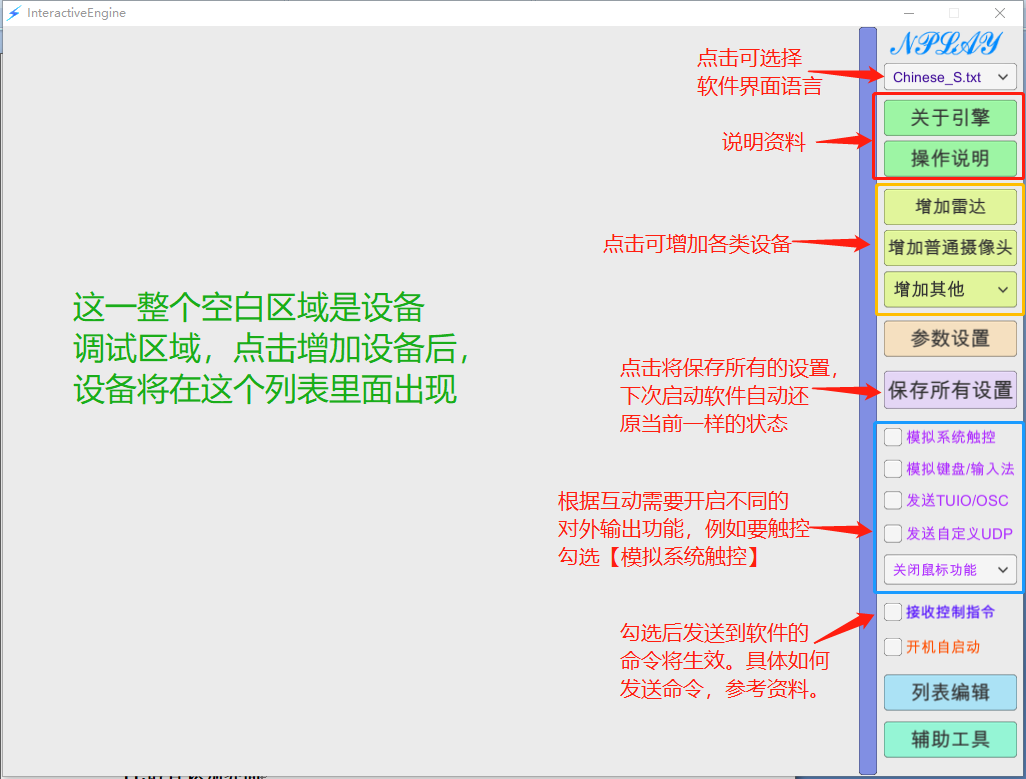
InteractiveEngine\_Data \StreamingAssets \ DRData  --每个电容感应器会生成一个txt，并存于本文件夹下。

1. **简易界面**



软件运行将自动进入 “简易界面”，并自动最小化。简易界面状态下，软件将最高效运行，不会处理显示信息，只处理数据信息。需要设置则点击【进入设置】按钮。

1. **主功能界面**



软件界面语言自带有两个，可自行编辑文件。所在路径为\InteractiveEngine\languages。

Chinese\_S.txt 简体中文

English.txt 英文

【保存所有设置】：点击之后会覆盖之前的所有设置文件。下次启动软件会恢复到和当前一样的状态。

【模拟系统触控】：勾选之后会使用TouchInjector模拟触控，即windows的触控。

【模拟键盘/输入法】：勾选之后会模拟按键输入，或者字符输入。

【发送TUIO/OSC】：勾选之后会发送UDP-3333端口的TUIO数据。

【发送自定义UDP】：勾选之后会发送我们自定义的UDP格式数据，具体参阅“TUIO和自定义UDP说明.docx”。

【鼠标移动】：选择之后，只会模拟鼠标移动，不会点击。

【鼠标连续点击】：选择之后，会不断的在触发点位置模拟鼠标点击和弹起。即手放上去就不断的点击。

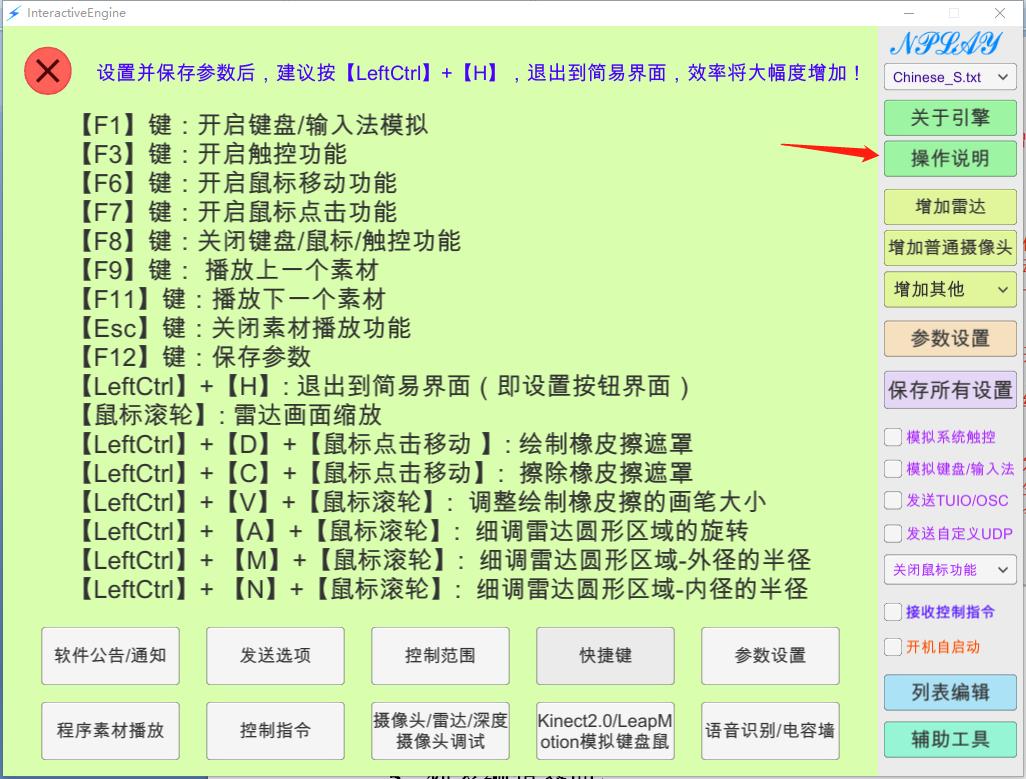
【鼠标点击拖动】：选择之后，会模拟鼠标正常按下弹起。即手放上去就鼠标按下，拿开则鼠标弹起。

【体感模拟键鼠】：选择之后，会调用Kinect2.0，将识别到的人的右手模拟成鼠标移动，并且左右手挥手模拟成键盘左右键。设置参阅“体感模拟键鼠设置.docx”。

【LeapMotion】：选择之后，会调用LeapMotion，将识别到的人的食指模拟成鼠标移动，并且左右手掌挥手模拟成键盘左右键。

【接收控制指令】：勾选后外部发送的UDP命令将生效，具体请阅读“接收控制命令接口说明.docx”。

1. **操作说明界面**



【软件公告/通知】：可以了解最新版本的更新说明。

【快捷键】：可以查看如何用快捷控制软件。

1. **参数设置界面**



**时间相关参数：**

【对外发送数据的间隔】：这个时间内搜集所有设备的数据，如果设备刷新率高，则这个值应该调小。例如，设备0.1秒刷新一次数据，则设置为0.12秒比较合适。A2雷达600转/分钟，即是0.1秒刷新一次数据。

【重置触控的等待时间】：如果在这个时间内没有新的触发点数据，则原来全部触发点将释放，即模拟模拟弹起。

【软件界面刷新率】：软件界面的刷新率，即主线程的刷新率。如果有高速设备，需要把这个调大。一般为设备速度的两倍。

【鼠标多点触发间隔】：软件处理出来每一帧可能会有多个点，间隔这个时间依次触发这些点。像unity3d这样每一帧检测鼠标位置的，那么需要这个值调为unity刷新率，例如60帧则为16.6毫秒，这样unity素材才能检测到所有的鼠标移动。

【素材播放的空窗间隔】：互动素材/互动内容播放过程中，可以设置切换的中空窗期，空窗期不会触发，防止素材退出后点击到桌面。

【素材播放的延迟时间】：软件启动后可以延迟一定时间后播放互动素材/互动内容。

设置原则：【重置触控的等待时间】>【对外发送数据的间隔】

**触发点的相关参数：**

【移动位置的最大间隔】：移动的速度过快时，两次间隔超过这个距离，则会认为是新的触点,而不是旧的触点的移动。根据设备扫描频率设置这个值，扫描越快，设置越小。

【两个触点之间的最小间隔】：如果两个触点小于这个距离，则会有一个被消除，即两个融合成一个。根据设备的分辨率设置这个值，如果设备精度高，则可以设置较小的值。

【平滑的最大范围(空域)】：如果触点在这个范围内抖动，则会对这个触点做平滑。

【稳定不动的最大范围】：如果触点在这个范围内抖动，则会让这个触点保持位置不变。

【多帧平滑(时域)】：移动过程中，同一个触控点可以对前后几帧做平均。

**设置建议**：如果不需要"点击→弹起"过程，【稳定不动的最大范围】设置为0。如不需要移动平滑，【平滑的最大范围(空域)】设置为0。如果两个触点的距离小于【两个触点之间的最小间隔】，则会把两个触点处理为一个。移动过程中，两帧之间移动的距离大于【移动位置的最大间隔】，则会认为是新生成了一个触点，而不是旧触点的移动。

**设置原则**：【移动位置的最大间隔】>【两个触点之间的最小间隔】>【平滑的最大范围(空域)】>【稳定不动的最大范围】

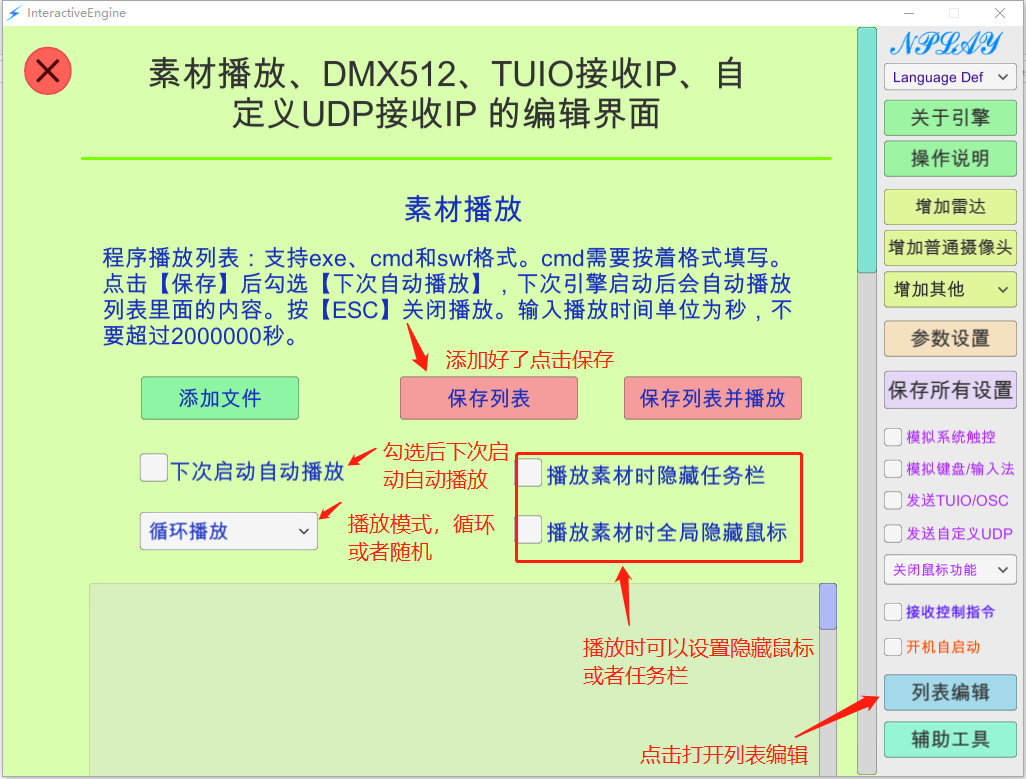
**其他参数：**

【最大触控点个数】：设置系统的最大触控点数。点击重置之后软件会调用TouchInjector的API，重置系统的最大触控点数。

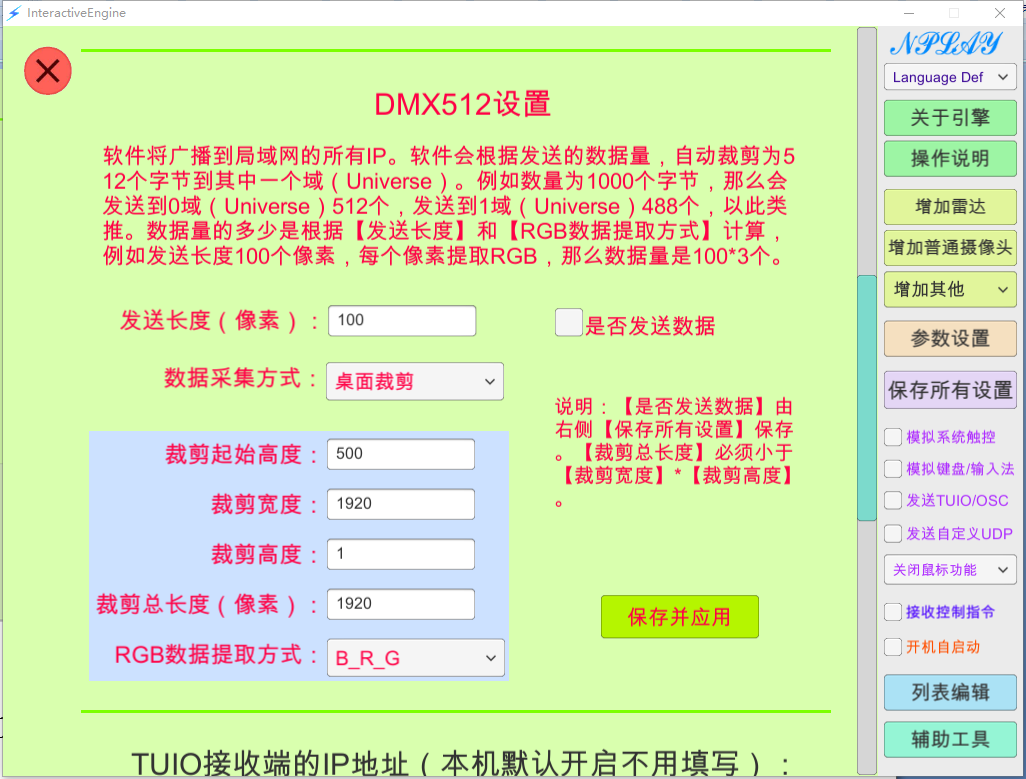
【定时关机时间】：勾选后，软件运行响应时间之后，即会自动关闭，并且自动关闭系电脑。

1. **列表编辑界面**

素材播放：

****

Artnet转DMX512：



输出到dmx有两种模式：第一种是采集桌面的像素值，将值发送过去；第二种是自带的算法效果。

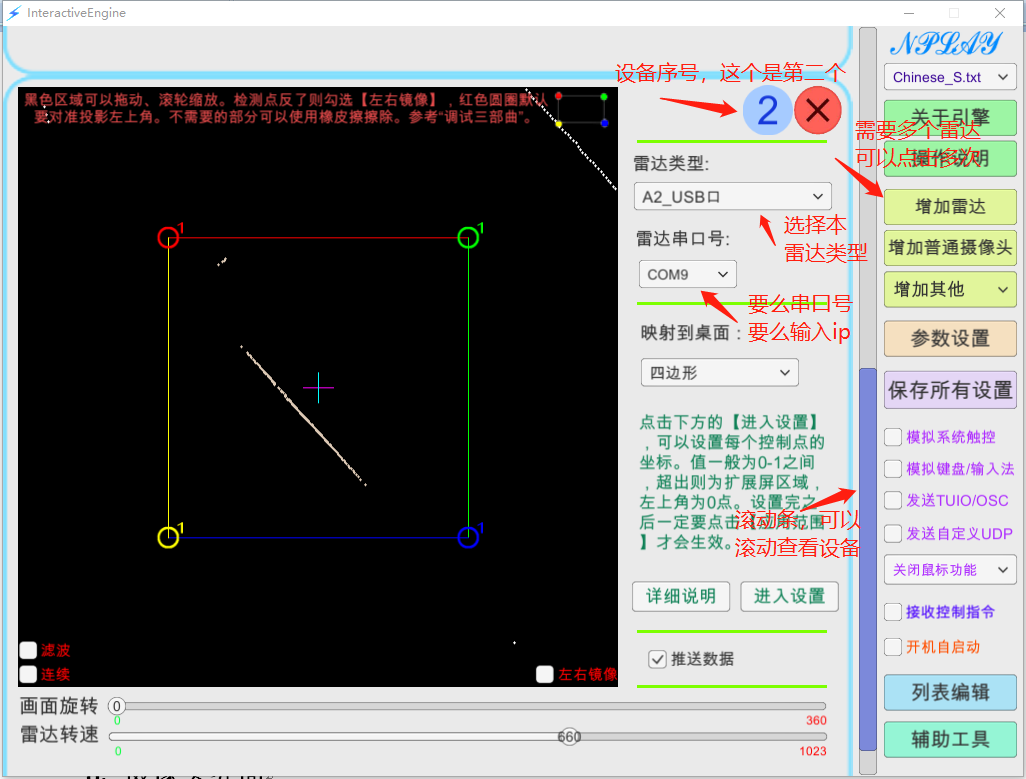
【发送长度】：意思就是你的灯条有多少个rgb的像素。

【数据采集方式】：就是上面提到的两种模式。

1. **辅助工具界面**



1. **雷达界面**



**第一步：**点击【增加雷达】，有多个雷达则点击多次。

**第二步：**选择你的雷达类型。

**第三步：**选择串口号，或者输入IP。

**第四步：**雷达调试，参考“雷达调试三部曲.jpg”。

雷达支持四边形，圆形，环形桌面三种映射到桌面的方式。其中四边形支持四组四边形。

**圆形：**意思是方形的桌面里面的一个圆形。

**环形桌面：**意思是方形的桌面被拉成了环形。

**滤波：**一般用在有拖尾的雷达，例如扫描距离长的Tof雷达，例如北阳10米的。

**连续：**意思就是如果扫描点连成一排将被处理成一个触控点。如果没勾选，有可能把一排扫描点裁剪为多个触控点。

**左右镜像：**有左右镜像和360度【画面旋转】，可以旋转到任意你要的角度和方向。

1. **摄像头界面**



**第一步：**点击【增加普通摄像头】，有多个摄像头则点击多次。

**第二步：**选择需要的摄像头。

**第三步：**选择读取模式，一般用默认的CAP\_DSHOW就行，这个是用DirectShow读取摄像头

**第四步：**帧率、分辨率的宽高，一般用默认的就行，点击【应用帧率/分辨率】。

**第五步：**框好四个点，选择需要的检测模式，并设置下灵敏度。

如果摄像头有球形畸变，可以用鱼眼矫正。

摄像头支持四组四边形。

**检测模式：**

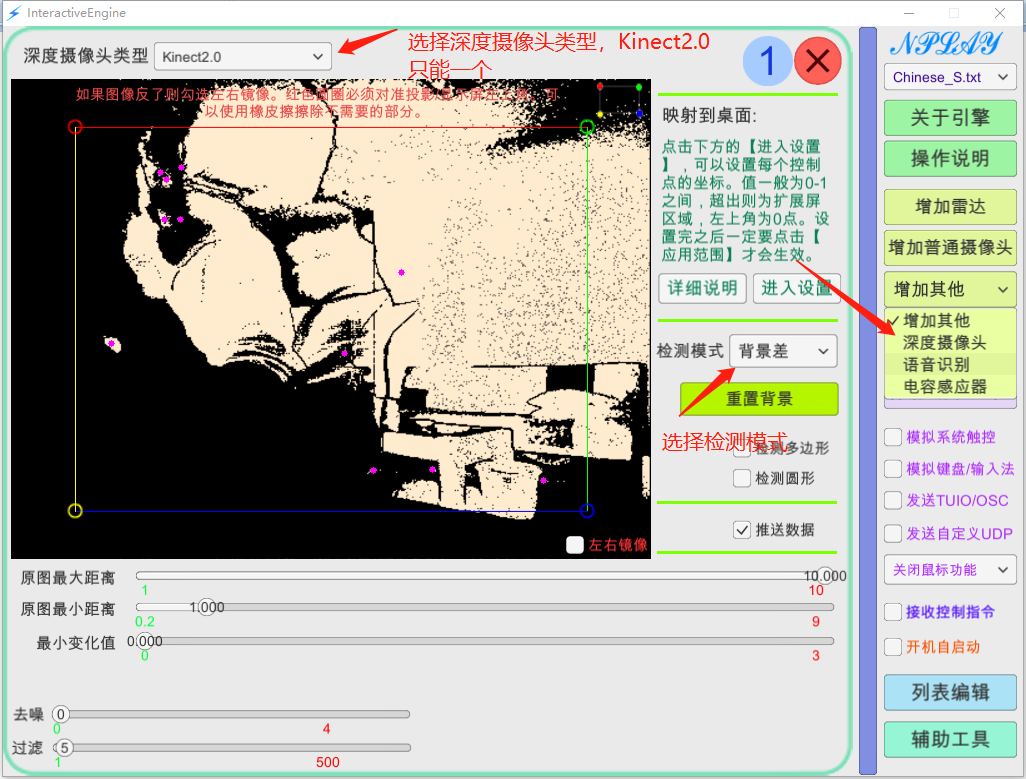
运动检测 一般用于地面互动；

黑白检测/自适应黑白检测 一般用于砸球/手电筒互动；

**多边形和圆形检测：**

可以通过检测模式之后，提取多边形和圆形（运动检测不支持）。检测数据支持通过【发送自定义UDP】获取。

1. **深度摄像头界面**



**第一步：**点击【增加其他】-【深度摄像头】，有多个深度摄像头则点击多次。Kinect2.0不支持多个。

**第二步：**选择深度摄像头类型。

**第三步：**选择检测模式。Realsense不支持【体感人体】和【姿势动作】。

**背景差**：意思是如果新的距离图像和之前预制的背景距离不一样，就会被提取出来，并将其模拟成触控点。

**距离差**：意思是在某个距离内的值，会被提取出来，并将其模拟成触控点。

**体感人体**：Kinect2.0识别到人之后，将人的中间点模拟成触控点。

**姿势动作**：Kinect2.0识别到人动作之后，可以设置按什么方式触发。需要导入Kinect2.0录制的gbd文件，软件自带有两个，在\InteractiveEngine\gbdfiles文件夹。

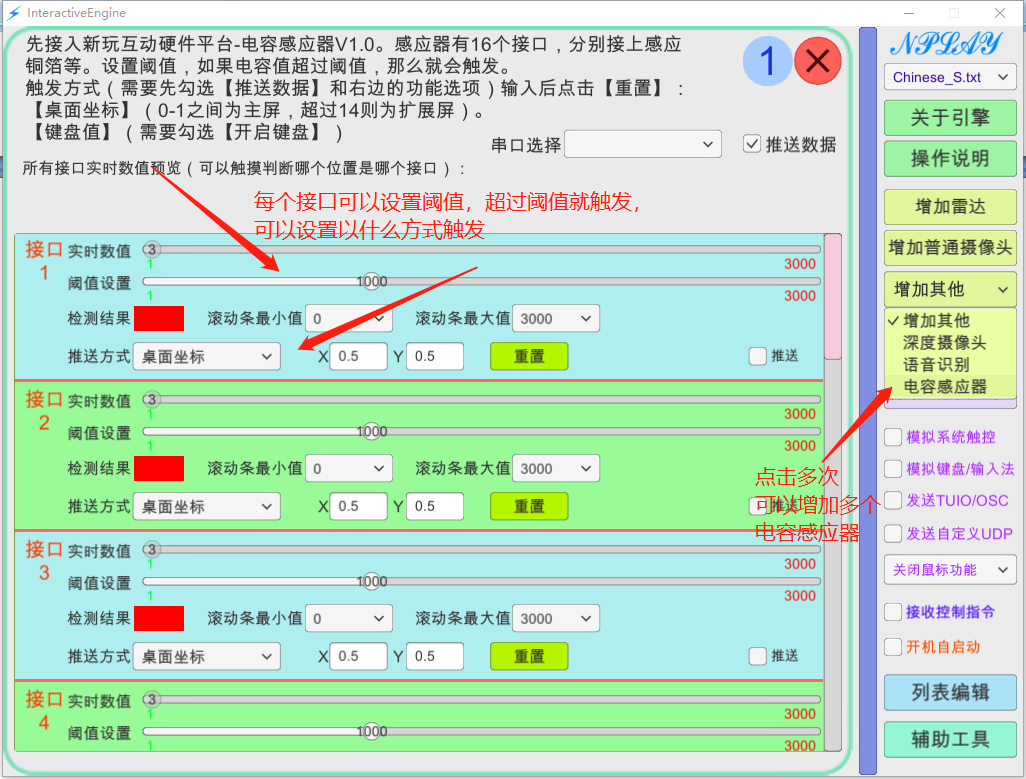
**多边形和圆形检测：**

可以通过检测模式之后，提取多边形和圆形（只有原图，背景差，距离差支持）。检测数据支持通过【自发送定义UDP】获取。

1. **语音识别界面**



1. **电容感应器界面**

****

1. **硬件和功能搭配**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **硬件** | **检测功能** | **数据发送功能** | **一般用途** |
| 雷达 |  | 鼠标移动/点击/触控/TUIO | 墙面互动/地面互动 |
| 红外摄像头 | 运动检测 | 鼠标移动/点击/TUIO | 地面互动 |
| 红外摄像头+红外手电筒 | 黑白点检测/自适应黑白检测 | 鼠标移动/点击/触控/TUIO |  |
| 红外摄像头+三角激光器 | 黑白点检测/自适应黑白检测 | 鼠标移动/点击/触控/TUIO | 互动砸球（摄像头60帧以上）/教鞭 |
| 深度摄像头 | 距离差/背景差 | 鼠标移动/TUIO | 地面互动 |
| Kinect2.0 |  | 体感模拟鼠标 | 体感翻书/广告牌 |
| 电容感应器 |  | 鼠标移动/点击/触控/TUIO/键盘模拟 | 互动墙（霍格沃兹墙） |
| Leap motion |  | Leap motiossn模拟键鼠 | 控制桌面鼠标/翻书 |