

智能生活创客

读心魔术与水平仪



石碁社区教育学校 张志彬

前言

此PPT遵循CC-BY-NC-SA协议共享。

本课件是石碁社区教育学校张志彬结合自编教材《智能生活创客项目教程》在实施教学时制作，未必符合其他老师的教学设计思路。

期望您的反馈：zhangzb61759@qq.com

项目背景

课前来一段魔术表演：把掌控板的屏幕向下贴着桌面，让孩子们说出“石头”、“剪刀”、“布”中的任一项，魔术表演者能让屏幕显示孩子说出的项目。

如果孩子说“石头”，表演者向左翻开掌控板；如果孩子说“剪刀”，表演者向右翻开掌控板；如果孩子说“布”，表演者向后翻开掌控板；屏幕则能显示相应的图形。

所需硬件

掌控板



设备测试

不同角度、方位翻动掌控板，输出不同信息

编程视频

演示视频

魔术表演

利用手法和道具以达到看上去难以理解和完成的结果一种技艺叫做魔术。表演是表演者利用技艺或专长来传达具体的事件或非具体的意象，以达到艺术或是娱乐的目的。

表演者必须熟练的掌握道具的性能，做到“万（次）无一（次）失（误）”。临场表演能调动观众情绪，能借助观众情绪让表演更加真实。

掌控板如何获取翻转状态？

加速度传感器概述

加速度传感器能够测量由于重力引起的加速度，传感器在加速过程中，通过对质量块所受惯性力的测量，利用牛顿第二定律获得加速度值。

掌控板的测量沿3个轴，每个轴的测量值是正数或负数，正轴越趋近重力加速度方向，其数值往正数方向增加，反之往负数方向减小，当读数为0时，表示沿该特定轴“水平”放置。

掌控板如何获取翻转状态？

加速度传感器数值情况

X-上下翻转，掌控板下边下移为正，上边下移为负

。

Y-左右倾斜，掌控板左边下移为正，右边下移为负

。

Z-前后倾斜，掌控板前面向下为正，背面向下为负

。

设备测试

不同角度、方位翻动掌控板，输出X轴、Y轴和Z轴的数据。

编程视频

演示视频

拓展练习：智能红绿灯

项目场景

在马路上有一条人行道，车流量和人流量都不固定。有时车流量很大，但过马路的人不多。此时，常出现车辆白白浪费通行的时间。有时反之，出现行人白白浪费通过的时间。

我们可以改变这种局面呢？

解决方案（之一）

- 1、当按下按钮时，红灯倒计时10秒，变绿灯；
- 2、绿灯20秒后，转黄灯，3秒后，转红灯；
- 3、转红灯后30秒内，按下按钮不转绿灯。