

# 指令映射：Pyvjoy+Vjoy+X360ce

## 前言：

我们想要用程序识别动作指令，并将指令作用于驾驶系统，其中的关键一步是将 python 程序的指令映射为驾驶系统的控制指令。

更具体的来说，在我们的项目中，我们计划利用游戏《地平线 5：极限竞速》作为驾驶系统进行演示，因此我们希望将 python 输出的指令映射为游戏的操作指令。

考虑到直接找游戏输入接口的方法较难，且对不同游戏不具有普适性，因此我们希望将 python 程序指令映射到一个 Xbox 类型的虚拟游戏手柄中，并利用此手柄来控制驾驶系统。由于绝大部分游戏都适配 Xbox 类型游戏手柄，所以此方法有较好的泛用性。

## 流程：

start:

--> 图像处理提取动作指令

--> 利用 pyvjoy 将程序指令映射到 vjoy 虚拟控制器 (Directinput)

--> 利用 X360ce 将 vjoy 虚拟控制器的指令映射为 Xbox 类型游戏控制器指令 (Xinput)

--> Xbox 类型游戏控制器控制游戏

--> end

## 软件下载链接：

Vjoy: <https://sourceforge.net/projects/vjoystick/>

X360ce: <https://www.x360ce.com/>

## 一.vjoy 介绍

vjoy 是一个用来创建虚拟控制器的软件，下载安装后，相当于给我们的电脑连接了一个控制器。除非手动关闭或卸载，否则该控制器会一直连接在电脑上，。

### 什么是控制器？控制器简介：

利用外设给电脑输入控制指令。键盘，鼠标都是控制器，Xbox 游戏手柄也是一种特异化的控制器。vjoy 就是模拟了一个控制器，给电脑传输 Directinput 指令。需要注意的是，控制器给电脑的输入分为两种：Directinput 和 Xinput。Directinput 是大部分非特异的控制器的输入类型，例如键盘，鼠标，vjoy 控制器。而 Xinput 是基于 Xbox 手柄而开发出的特异于游戏控制的控制指令类型，其映射指令严格与 xbox 手柄的按键指令相照应。

安装完成后，电脑应当能够检测到有新的控制器接入，如下。

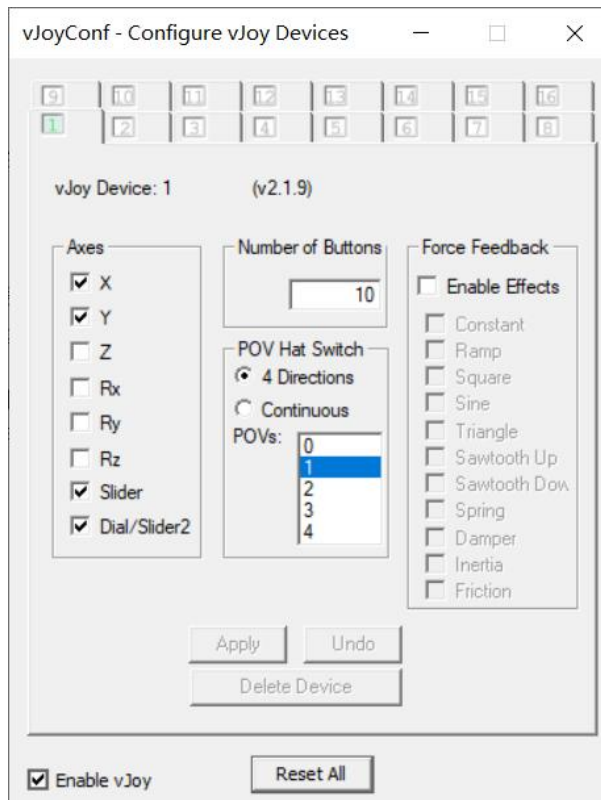
DirectInput	
vJoy Device (7c4fbfd0-41b5-11ec-8002-444553540000)	编辑
键盘 (Keyboard)	编辑
Mouse (Mouse)	编辑

### 组件介绍：

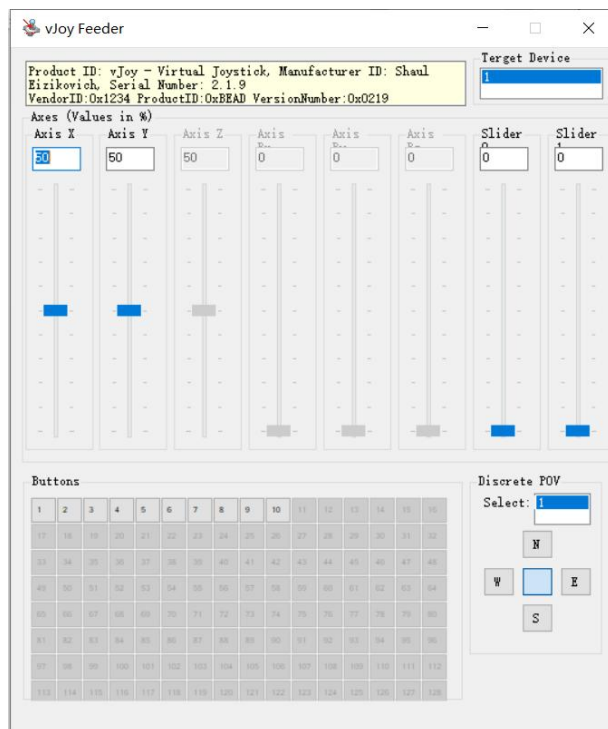
- 1.Configure vjoy （设置控制器按键）
- 2.Vjoy feeder （控制）

### 3. Monitor vjoy （监测）

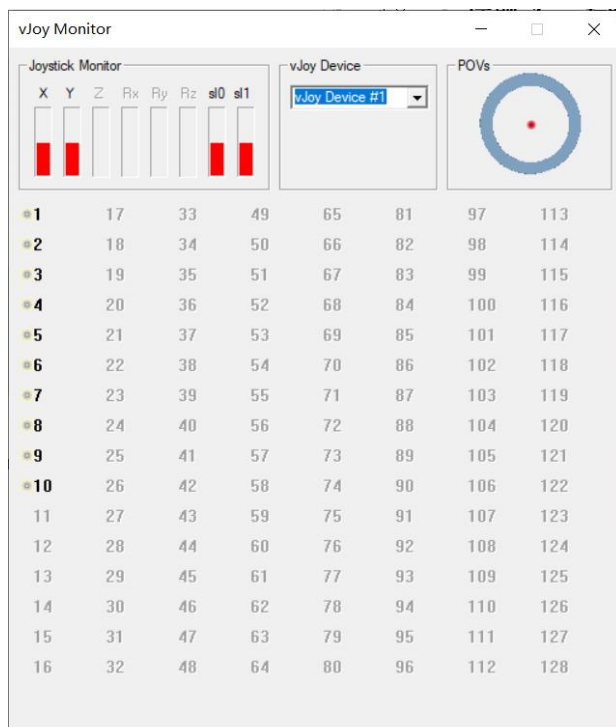
**1. Configure vjoy:** 控制控制器按键数量、类型。请注意此时按键没有赋予实际功能。



**2. Vjoy feeder:** 手动控制 vjoy 控制器。



### 3. Monitor vjoy: 检测 vjoy 控制器的输出。



## 二.pyvjoy 介绍

pyvjoy 是一个 python 库，提供了一个利用 python 指令控制 Vjoy 控制器的接口。

示例程序如下：

```
# 创建 vJoy 设备的实例
j = pyvjoy.VJoyDevice(1)

time.sleep(3)

# 将 X 和 Y 轴设置到中间位置
j.set_axis(pyvjoy.HID_USAGE_X, 0x4000)
j.set_axis(pyvjoy.HID_USAGE_Y, 0x4000)

# 按下第一个按钮
j.set_button(1, 1)
time.sleep(2) # 等待两秒钟

# 释放第一个按钮
j.set_button(1, 0)

# 将 X 轴向左移动
j.set_axis(pyvjoy.HID_USAGE_X, 0x2000)
time.sleep(1) # 等待一秒钟

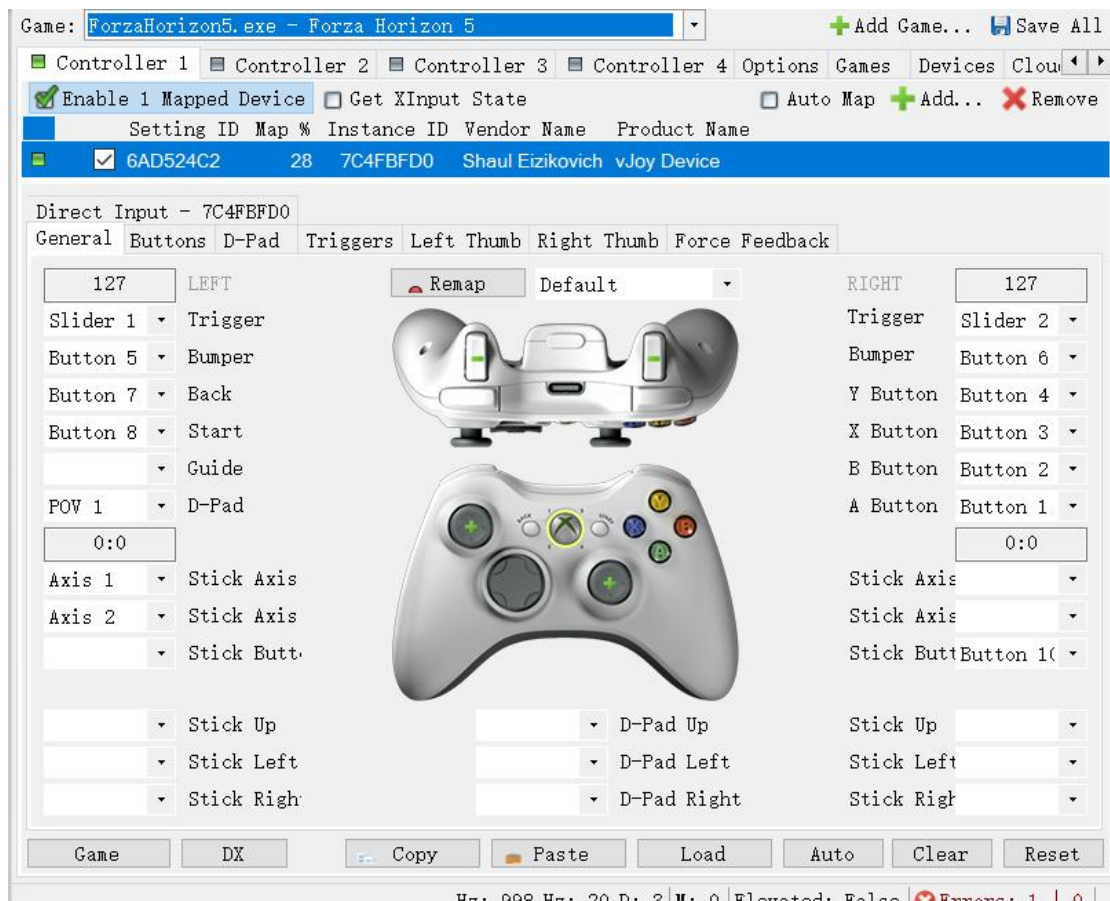
# 将 Y 轴向上移动
j.set_axis(pyvjoy.HID_USAGE_Y, 0x6000)
time.sleep(1) # 等待一秒钟

# 释放所有按钮和轴
j.reset()
```

## 三.X360ce 介绍

X360ce 是一个可以将 Directinput 映射到 Xinput 的软件。

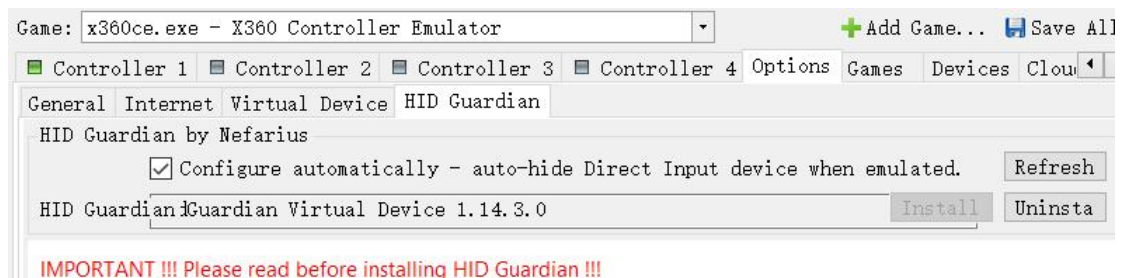
具体来说，X360cet 本身也会模拟出一个 Xbox 类型的虚拟游戏手柄控制器，这个游戏手柄的输出指令就是 Xbox 类型的 Xinput 游戏控制指令。然后，我们可以设置手柄的映射,即如何将 Vjoy 的 Directinput 映射到该虚拟游戏手柄上，从而输出 Xinput。



X360ce 界面

但是，部分游戏可能会同时识别到 Vjoy 的 Directinput 和 X360ce 的 Xinput，这两种输入可能会发生冲突，争夺游戏控制权。因此我们需要屏蔽掉 Vjoy 的输入。

这点可以直接通过 X360ce 的选项设置完成：



将 HID 打开即可。

我们将 Vjoy 虚拟手柄的指令映射到游戏手柄即可。

这样我们通过 pyvjo 控制 vjoy 虚拟控制器，再将 vjoy 的 Directinput 指令映射到

游戏手柄的 Xinput 指令。最终实现利用游戏手柄控制游戏。

到现在为止，指令映射操作已经全部完成。尝试用 python 程序去控制你的游戏吧！