

## 摄像机(Camera)

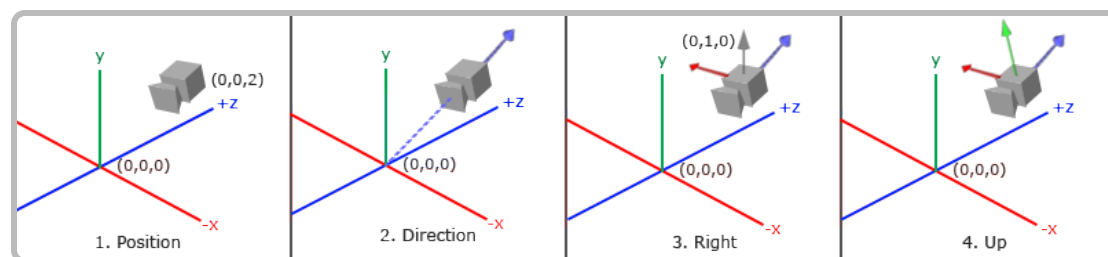
原文	Camera
作者	JoeyDeVries
翻译	Django
校对	Geequelim, BLumia

前面的教程中我们讨论了观察矩阵以及如何使用观察矩阵移动场景。OpenGL本身没有摄像机的概念，但我们可以通过把场景中的所有物体往相反方向移动的方式来模拟出摄像机，这样感觉就像我们在移动，而不是场景在移动。

本节我们将会讨论如何在OpenGL中模拟一个摄像机，将会讨论FPS风格的可自由在3D场景中移动的摄像机。我们也会讨论键盘和鼠标输入，最终完成一个自定义的摄像机类。

### 摄像机/观察空间

当我们讨论摄像机/观察空间(Camera/View Space)的时候，是我们在讨论以摄像机的透视图作为场景原点时场景中所有可见顶点坐标。观察矩阵把所有的世界坐标变换到观察坐标，这些新坐标是相对于摄像机的位置和方向的。定义一个摄像机，我们需要一个摄像机在世界空间中的位置、观察的方向、一个指向它的右测的向量以及一个指向它上方的向量。细心的读者可能已经注意到我们实际上创建了一个三个单位轴相互垂直的、以摄像机的位置为原点的坐标系。



#### 1. 摄像机位置

获取摄像机位置很简单。摄像机位置简单来说就是世界空间中代表摄像机位置的向量。我们把摄像机位置设置为前面教程中的那个相同的位置：