

VR技术的应用

VR技术的应用领域

—直观教学

现实中肉眼观察不到的微观性的东西，可以用vr场景展示。比如原子里的电子的分布，电场的分布情况。

—设计模型

—游戏运动



课题介绍

利用VIVE VR设备和unity软件，模拟电场分布的展示。



VIVE HTC VR设备

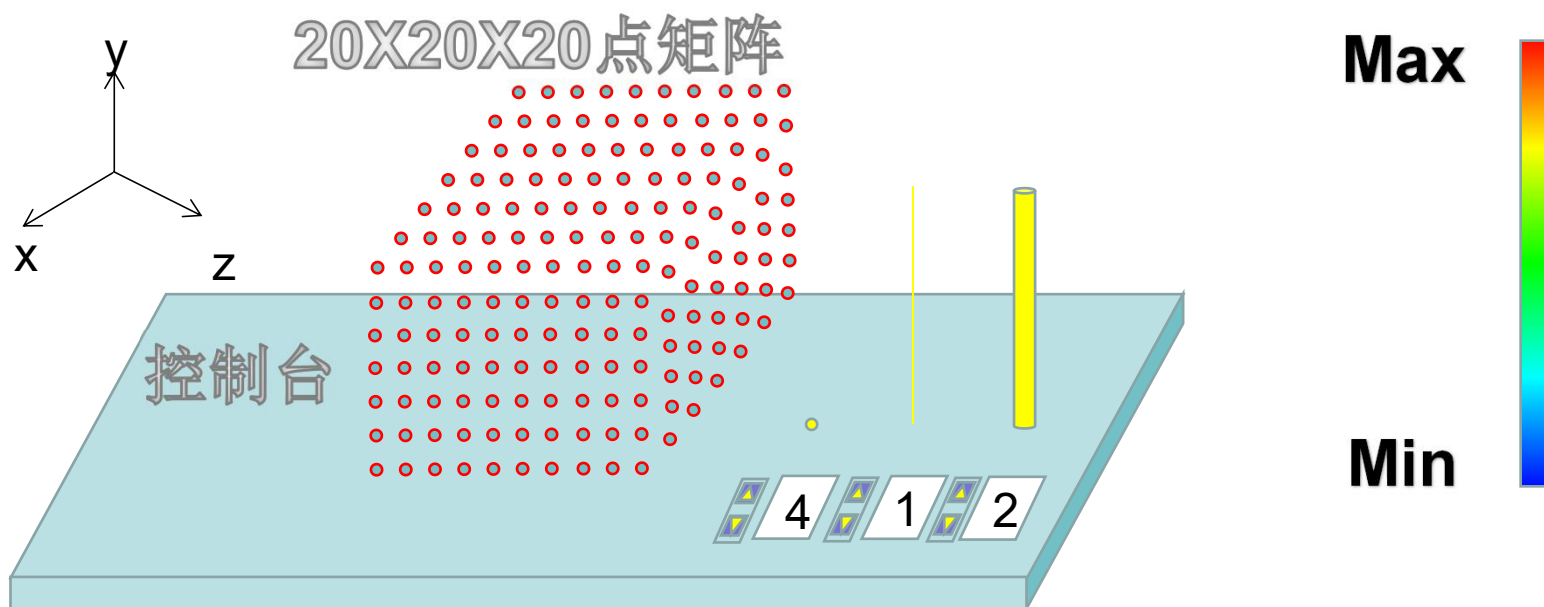


Unity软件界面



Unity软件标志

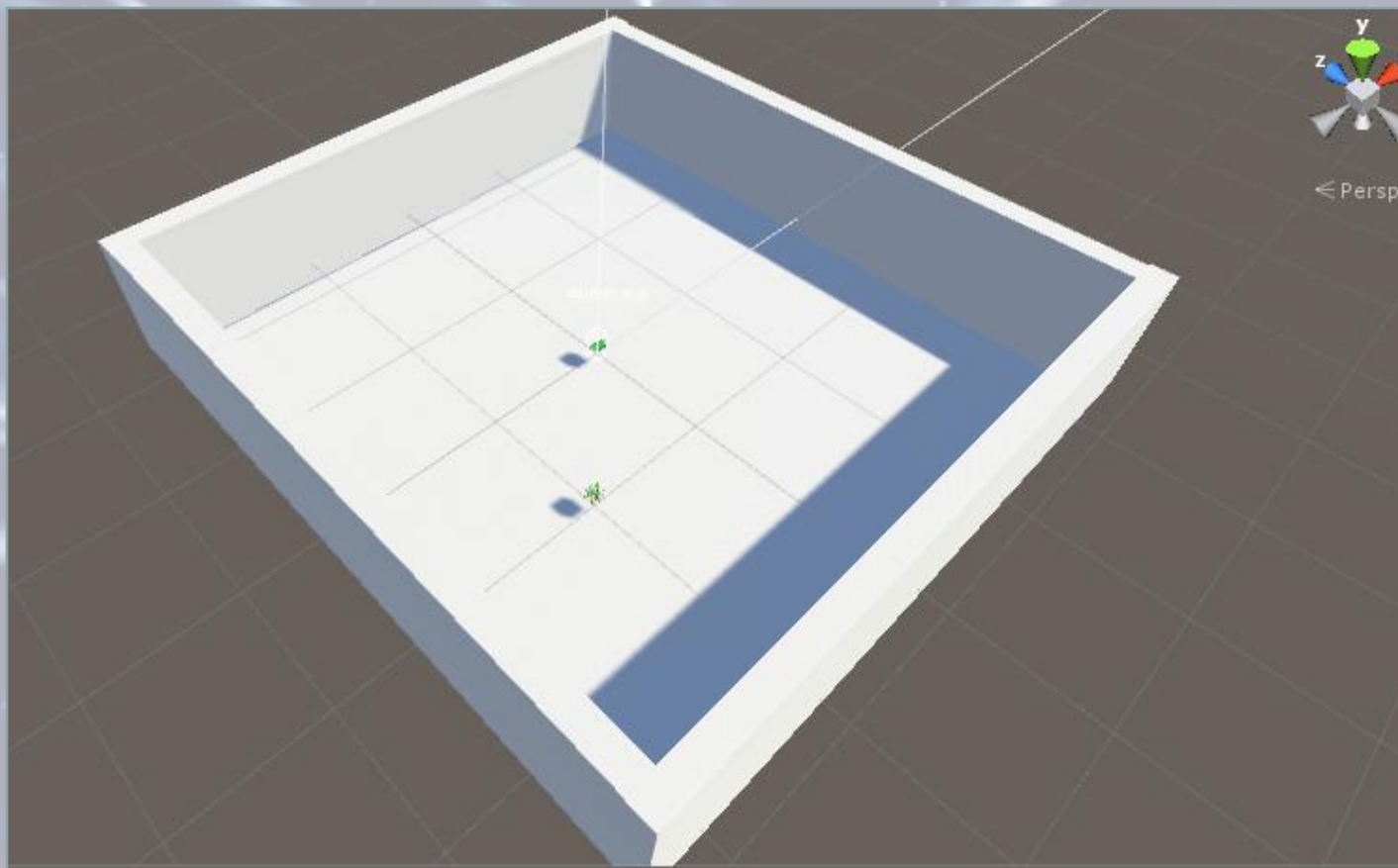
有20X20X20点矩阵，点，线，圆柱体形状的带电体。通过VIVE控制器可以调节带电体的带电量的大小。用控制器把带电体拖到点矩阵空间里，点矩阵空间里有了静电场，每个点的颜色表示该点处的电场强度的大小。



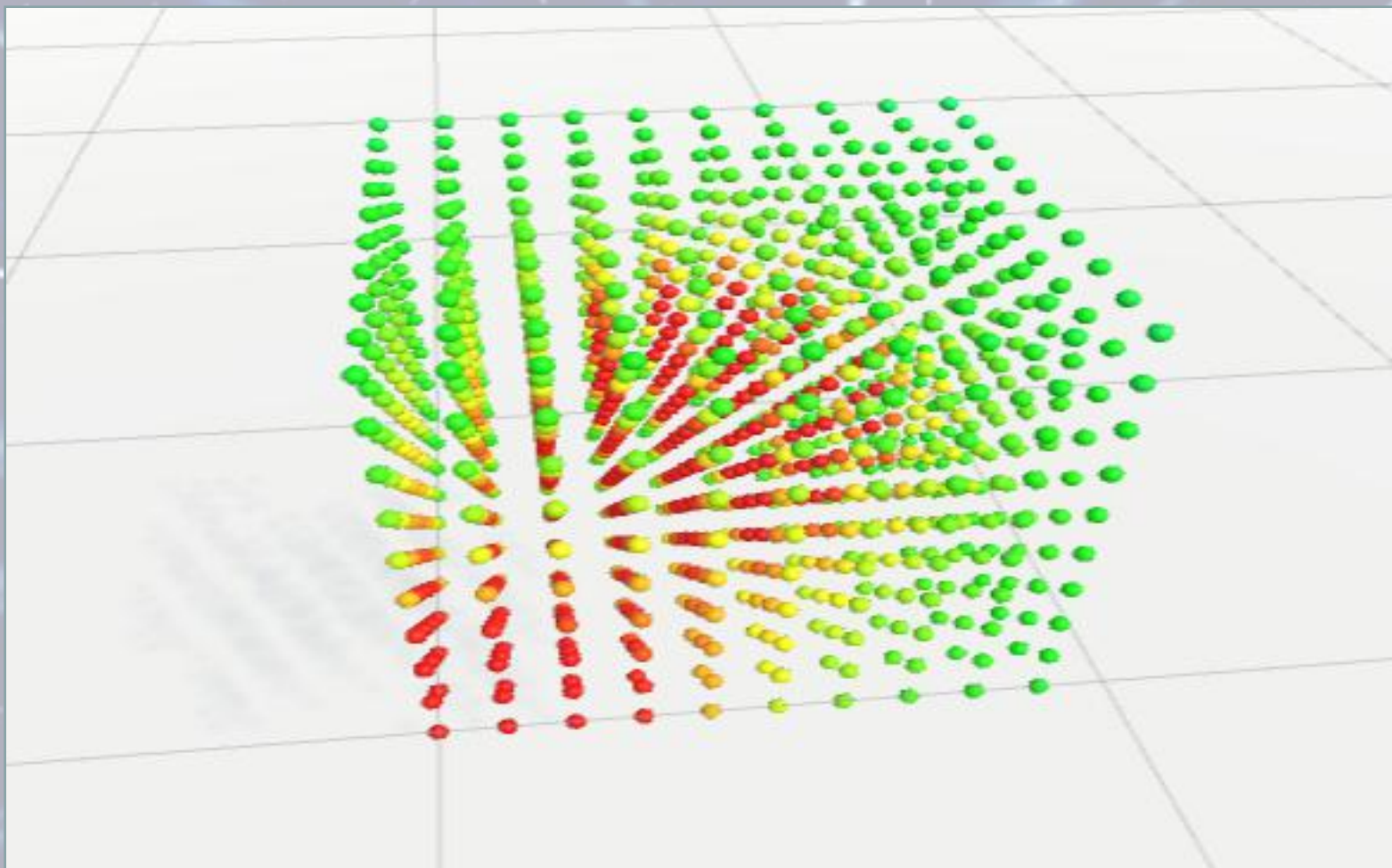
单个点电荷产生的电场的强度：
$$E = k \frac{q}{r^2} = k \frac{q}{(x^2 + y^2 + z^2)}$$

多个点电荷产生的电场的强度：
$$E = \sum k \frac{q_i}{r_i^2} = \sum k \frac{q_i}{(x_i^2 + y_i^2 + z_i^2)}$$

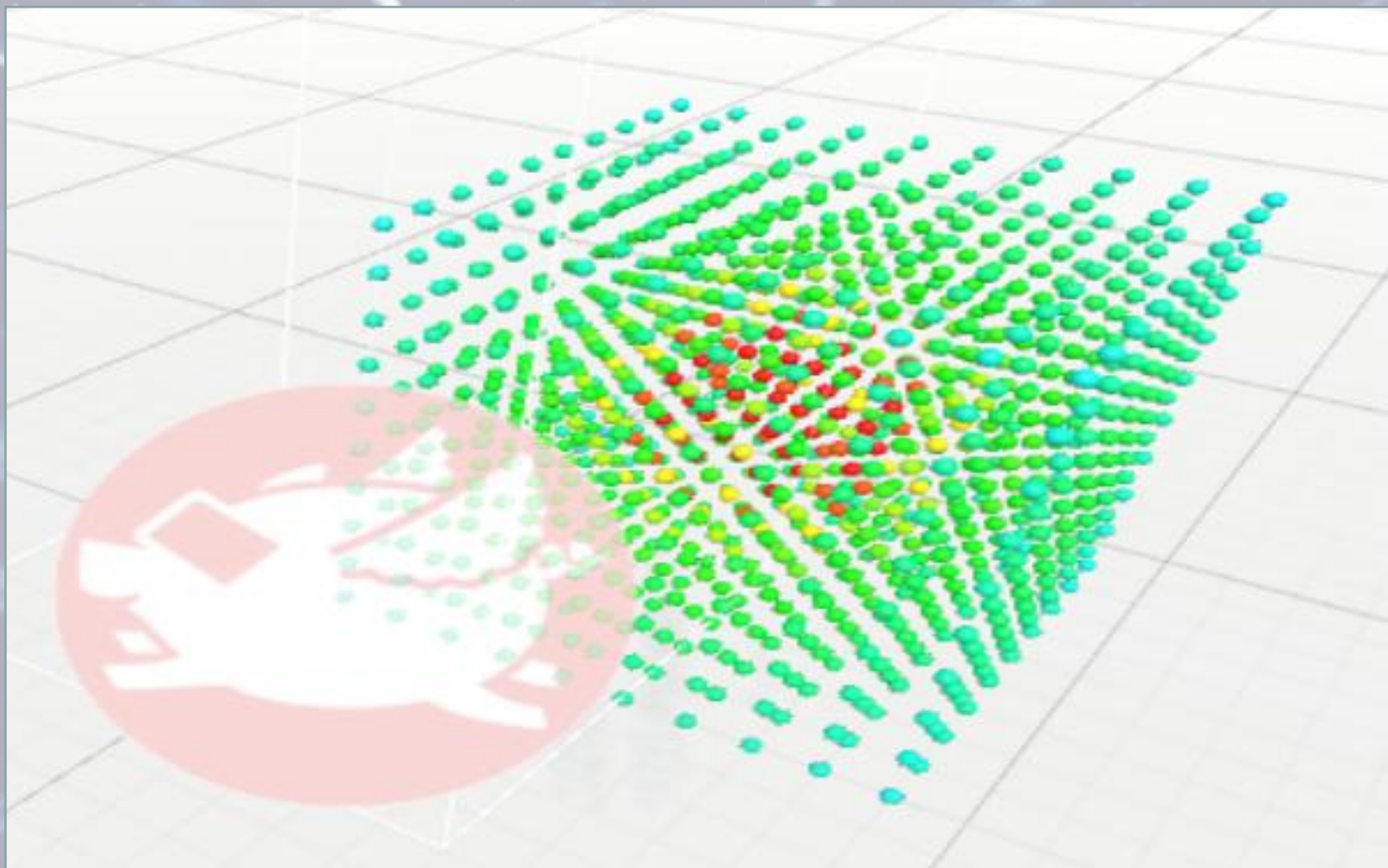
演示



场景



两个带电体



一个带电体

后续研究

- 设置控制台，设置手动调整电量大小的按钮
- 优化显卡使用，提高矩阵的大小
- 设置不同形状的带电体
- 优化效果，让效果更明显
- 搜索其他项目

致谢

非常感谢吕景林，魏心源老师的指导和
黄文凯学长，胡琼同学的帮助！

谢谢!