03 变换

3.1 线性变换

我们称f为线性变换，当且仅当此函数具有下列性质：

f(u + v) = f(u) + f(v)

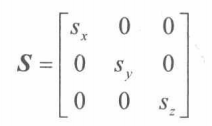
f(ku) = kf(u)

其中u和v是任意3D向量。

缩放和旋转是线性变换

缩放

缩放变换矩阵



旋转

旋转矩阵有个有趣的性质：每个行向量都为单位长度且两两正交。也就是说，这些行向量都是规范正交的。

若一个矩阵的行向量都是规范正交的，则称此矩阵为正交矩阵。正交矩阵的逆矩阵与转置矩阵是相等的。

以x,y,z为旋转轴的旋转矩阵为：

