**正交矩阵**

2014/12/17

**定义**

如果实数矩阵中所有的列向量正交归一, 这个矩阵就是正交矩阵.

正交矩阵是实数域的酋矩阵, 酋矩阵满足的所有性质正交矩阵都满足, 故关于正交矩阵的性质详见[酋矩阵](#_酋矩阵).

正交矩阵最常见的例子就是[平面旋转矩阵](#_直角坐标的旋转变换)和[空间旋转矩阵](#_空间旋转矩阵)．一个矩阵是旋转矩阵的充分必要条件就是变换前后保持任意矢量的模长不变

由模长不变也可以推出变换前后夹角不变. 由于复数矢量空间没有夹角的定义, 该性质是正交矩阵独有, 故在此证明.

要证明