

## 正交矩阵与酉矩阵

### 正交矩阵

定义：

方阵、实数矩阵。满足 $AA^T = I$ 。

性质

1. 正交矩阵一定可逆，逆矩阵 $A^{-1} = A^T$
2. 正交矩阵 $|A| = 1$  or  $-1$
3. 实正交矩阵特征值都是1 or  $-1$ ，酉矩阵特征值是模长为1的复数。
4. 正交矩阵的逆矩阵与转置矩阵仍是正交矩阵。
5. 若A, B是同阶正交矩阵，则AB也是正交矩阵。
6. 正交矩阵每行（列）平方和为1，不同两行（列）对应元素乘积之和为0。
7. 满足正规矩阵的一切性质。[正规矩阵](#)

### 酉矩阵

定义：

$AA^H = I$ ,  $A^H$ 代表A的共轭转置。