**2 矩阵代数**

**1，矩阵的作用是什么？**

1，描述几何体的变换，例如缩放，旋转和平移

2，将点或向量的坐标在不同的标架之间进行转换

**2，矩阵乘法满足哪些定律？**

满足结合律和分配率，不满足交换律。

**3，向量与矩阵的乘法公式**

uA = xA1,\* + yA2,\* + zA3,\*

**4，逆矩阵**

4.1 矩阵的行列式的概念？

行列式是一种特殊的函数，它以一个方阵作为输入，并输出一个实数。方阵A的行列式通常表示为detA。方阵A是可逆的，当且仅当detA ≠ 0。

4.2 余子阵的概念？

指定一个nxn的矩阵A，余子阵ij即为从A中去除第i行和第j列的(n-1)x(n-1)矩阵。

4.3 行列式的计算方法是什么？

行列式有一种递归定义。一个4x4矩阵的行列式要根据3x3矩阵的行列式来定义。

detA = ∑j=1nA1j(-1)i+jdetij

4.4 伴随矩阵的概念？

设A为一个nxn矩阵。乘积Cij=(-1)i+jdetij称为元素Aij的代数余子式。如果为矩阵A中的每个元素分别计算出Cij，并将它置于矩阵CA中第i行，第j列的相应位置，那么将获得矩阵A的代数余子式矩阵。

若取矩阵CA的转置矩阵，将得到矩阵A的伴随矩阵记作A\*。

4.5 逆矩阵的计算公式？

A-1=A\*/detA

**5，XMMATRIX**

**5.1 XMMATRIX内部数据结构**

XMMATRIX由4个XMVECTOR实例构成，并借此来使用SIMD技术。

我们使用XMFLOAT4x4来存储类中的矩阵类型数据成员。

**5.2 XMMATRIX参数规则？**

1个XMMATRIX应计作4个XMVECTOR。假设传入函数的FXMVECTOR参数不超过两个，则第一个XMMATRIX参数应当为FXMMATRIX类型，其余XMMATRIX参数均应为CXMMATRIX类型。

在构造函数中采用CXMMATRIX类型来获取XMMATRIX参数，而且对于构造函数也不要使用XM\_CALLCONV约定注解。