# 3.6 XNA数学库中的转换函数

下面我们总结一下XNA数学库中有关变换的函数：

// 创建一个缩放矩阵:

XMMATRIX XMMatrixScaling(

FLOAT ScaleX,

ScaleY,

FLOAT ScaleZ); // 缩放因子

// 从向量中的分量中创建一个缩放矩阵:

XMMATR IX XMMatrixScalingFromVector(

FXMVECTOR Scale); // 缩放因子(sx,sy,sz)

// 创建一个绕x轴旋转的矩阵 : Rx

XMMATRIX XMMatrixRotationX(

FLOAT Angle); // 顺时针的旋转角度θ

// 创建一个绕y轴旋转的矩阵: Ry

XMMATRIX XMMatrixRotationY(

FLOAT Angle); // 顺时针的旋转角度θ

// 创建一个绕z轴旋转的矩阵: Rz

XMMATRIX XMMatrixRotationZ(

FLOAT Angle); // 顺时针的旋转角度θ

// 创建一个绕任意轴旋转的矩阵 : Rn

XMMATRIX XMMatrixRotationAxis(

FXMVECTOR Axis, // 旋转轴

FLOAT Angle); // 顺时针的旋转角度θ

// 创建一个平移矩阵:

XMMATRIX XMMatrixTranslation(

FLOAT OffsetX,

FLOAT OffsetY,

FLOAT OffsetZ); // 平移因子

// 从向量的分量中创建一个平移矩阵:

XMMATRIX XMMatrixTranslationFromVector(

FXMVECTOR Offset); // 平移因子(tx , ty ,tz)

// 计算向量-矩阵乘积vM:

XMVECTOR XMVector3Transform(

FXMVECTOR V, // Input v

CXMMATRIX M); // Input M

// 计算向量-矩阵乘积vM，其中vw = 1，用于变换点的坐标:

XMVECTOR XMVector3TransformCoord(

FXMVECTOR V, // Input v

CXMMATRIX M); // Input M

// 计算向量-矩阵乘积vM，其中vw = 0，用于变换向量：

XMVECTOR XMVector3TransformNormal(

FXMVECTOR V, // Input v

CXMMATRIX M); // Input M

对于最后两个函数**XMVector3TransformCoord**和**XMVector3TransformNormal**，你无需显式地指定*w*坐标。**XMVector3TransformCoord**总是令使用*v*w = 1，而**XMVector3TransformNormal**总是令*v*w = 0。