相机1与相机2固连，两相机光轴夹角为*θ*(90º<*θ*<180º)。设相机1光轴方向向量为***n***=(*l*,*m*,*n*)*T*，在相机1滚转角为*φ*时，相机2光轴方向向量为。

则相机1的高低角

规定相机1滚转角为0时，两相机光轴所张平面为竖直平面，设此时相机2一方向向量为，有

而相机2的高低角

有

即

可得

相机1滚转角为*φ*时，旋转矩阵依下式定义

其中，***I***为3×3单位阵，定义为

所以相机1滚转角为*φ*时，相机2光轴的方向向量