其中 表示成像平面目标的水平竖直位置。 表示的速度和角速度。

设目标点

所以

为了减小与目标值误差e，令

**问题：**

已知e情况下，不能得到u

4个未知数，两个方程，线性方程不满秩

水平竖直分解时在x-z平面上，三个自由度

联立得

在y-z平面同理得

**线性方程仍然不能满秩**

**目前的想法**是将5个未知数中的3个固定，求出另外两个未知数的值，这样得到一组符合的值，得到目标向量，可以带入通道模型。

**目前搜索到的文献**中，*Autonomous Landing of a VTOL UAV on a Moving Platform Using*

*Image-based Visual Servoing* 这篇文章使用了这种方法，但是，在解方程时候是用李雅普诺夫函数