

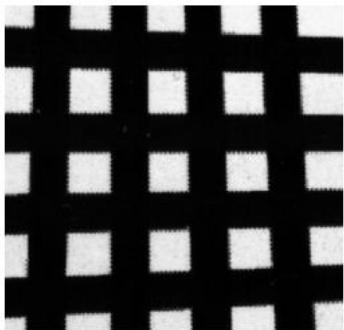
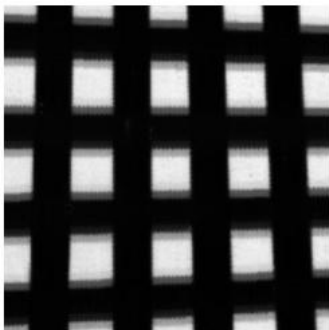
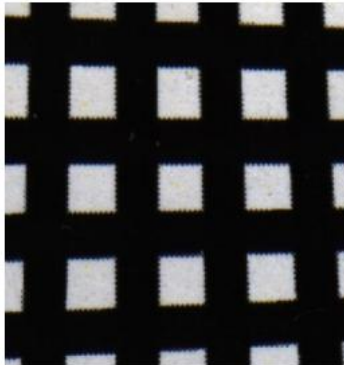
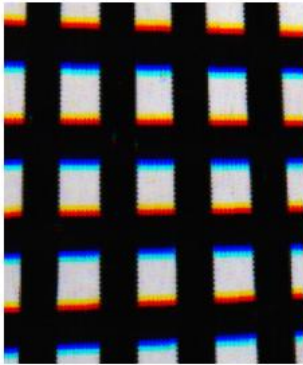
## 海康相机校正原理推测

1. 这个功能其实就是行频和速度不匹配导致的

### 6.21.1 行频偏差校正

相机可通过 *Shading Correction* 属性中的 *Line Rate Ratio* 参数进行行频偏差校正，可调整行频与实际物体行频的比例，从而调整图像上下行间像素的偏差。具体效果请见表 6-5。

表6-5 行频偏差校正参数效果对比

| 相机类型 | 正常图像                                                                                | 异常图像                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 黑白相机 |   |   |
| 彩色相机 |  |  |

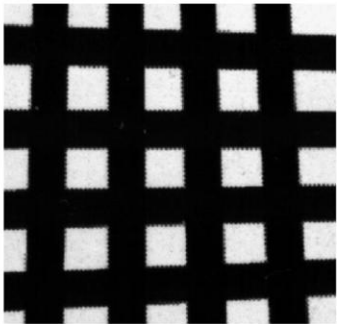
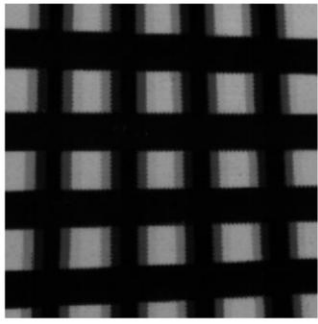
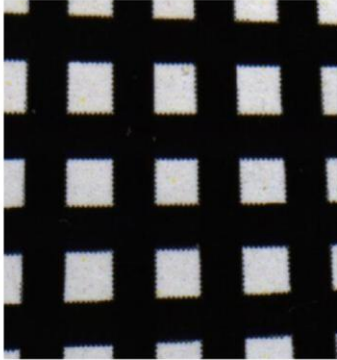
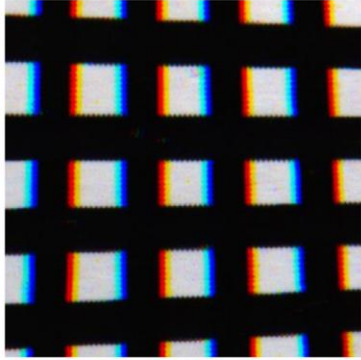
- 当相机行频大于物体行频时，画面被拉伸，建议将该参数设置为大于 1 的数值；
- 当相机行频小于物体行频时，画面被压缩，建议将该参数设置为小于 1 的数值；
- 当行频匹配时，画面正常，建议将该参数设置为 1。

2. 该功能的原因是由于镜头和平面不整齐。

当相机图像边缘过渡带存在像素偏移时，可通过 *Shading Correction* 属性中的 *Pixel Shift* 和 *Parallax Direction* 参数进行视角偏差校正，减轻该现象。调节步骤如下：

1. 观察相机图像的边缘过渡带是否存在像素偏移现象。对于黑白相机，可能表现为图像边缘存在错位或模糊；对于彩色相机，可能表现为图像边缘存在色散。具体效果请见表 6-6。

表6-6 像素偏移参数效果对比

| 相机类型 | 正常图像                                                                               | 异常图像                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 黑白相机 |   |   |
| 彩色相机 |  |  |

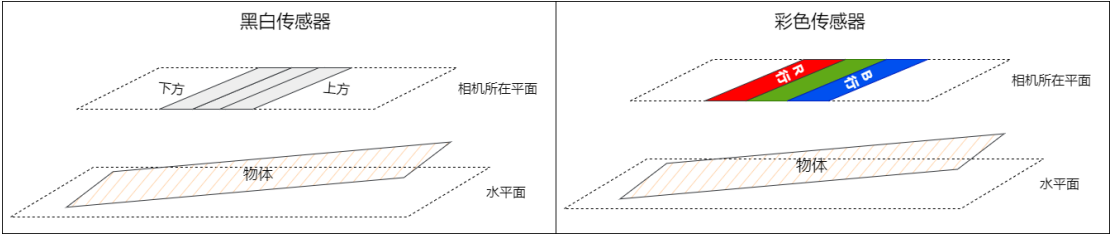


说明

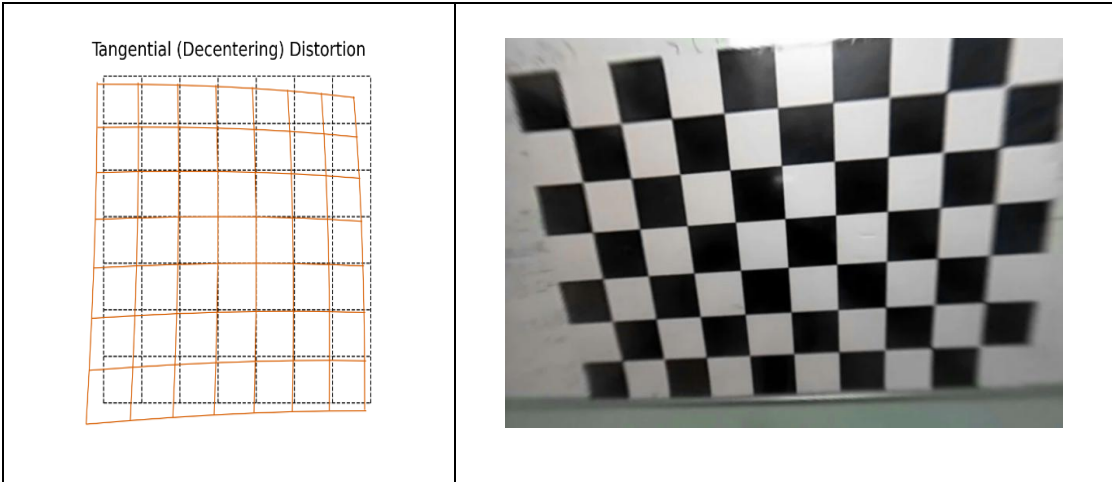
若图像整体存在以上现象，则可能是镜头光学结构偏差导致的。

2. 若图像的边缘过渡带不存在像素偏移，则无需调整，*Parallax Direction* 参数设置为 *off* 即可。
3. 若图像的边缘过渡带存在像素偏移，则根据物理架设中，相机的图像传感器哪侧离实际被测物更近设置 *Parallax Direction* 参数。
- 对于黑白相机，若图像传感器上方离实际被测物较近，则选择 *Start Line*；若图像传感器下方离实际被测物较近，则选择 *End Line*。
  - 对于彩色相机，若图像传感器的 B 行离实际被测物较近，则选择 *Blue*；若图像传感器的 R 行离实际被测物较近，则选择 *Red*。
4. 根据实际情况调整 *Pixel Shift* 参数数值已达到最佳效果。

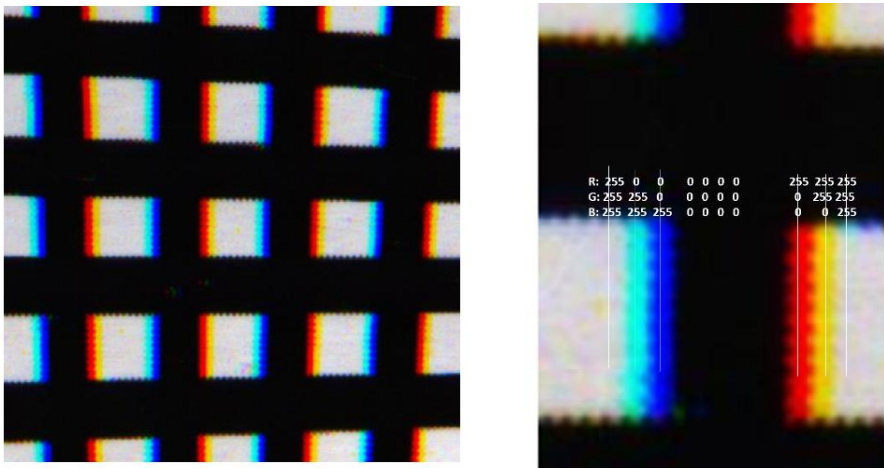
2.1 图片中的第三小点，选择哪一行离被测物体较近，其图示如下。图示的例子中，黑白相机上方离物体较近，彩色相机 B 行离物体较近：



2.2 产生如上猜测的原因来自切向畸变，下图是一个**平面相机**的切向畸变的图示，注意线性相机下纵坐标不会有这样现象：



2.3 但是查看所给的图例，他并不是【离中心点越远，差异越大】，所以猜测：应该就是因为不平行，传感器每一行得到的值有差异，相加起来就会有差异，即每一行的偏移量都是固定值。下图右边小图是左边小图的局部放大，可以看到 R 相对 G 向左移动了 1 个像素，B 相对 G 向右移动了 1 个像素。



2.4 实现逻辑，他的功能有两个变量：Parallax Direction 和 Pixel Shift，推测 Parallax Direc

tion 用于表示移动像素的方向，即正负号；Pixel Shift 表示移动多少个像素。

假设移动像素计算出是  $x$ ：在黑白相机中选择 StartLine，那么上方传感器像素移动  $x$ ，下方行像素移动  $-x$ ；选择 EndLine，那么反之；在彩色相机中选择 Blue，那么蓝色行移动  $x$ 、红色行移动  $-x$ ；选择 Red 反之。

2.5 实现过程需要在各行积分相加之前来做。