一、图像采集

采集图片分辨率采用1080\*1080，即摄像头的预览分辨率短边为1080（如果不支持短边1080，向上向下找短边离1080最近的一个）。

手机强制竖屏。扫描框在

**二、图像分析步骤概要**

分析分为三步：初步确认，再次确认，最终分析。

2.1 初步确认

1、初步处理图片：对原图灰度化，自动对比度，边缘检测；原图转换成HBV格式，截取B通道，自动对比度，边缘检测（对白色圆检测较准）；

2、找置信区间的圆。如果一个圆都没有，返回false；

3、找棋盘边缘T型和边缘L型。目前用自己的方法，待用opencv直线检测再验证一下哪个更好）。

4、（待用圆配合边缘点拟合边缘线）；

5、计算边缘线斜率，如果斜率不满足条件，返回false；

6、计算角点，如果角点超出范围，返回false；

7、矫正图像（TODO：想想怎么确定矫正的长宽比例）；

8、重新扫描圆，圆的个数应该大于等于刚才的数量，如果小于，返回false；

9、用圆包含的坐标确定每个圆所在坐标，如果存在有圆不包含坐标点，返回false；

10、