

CCD Report

1. 线阵CCD驱动及其特性测量

2. 利用线阵CCD测量工件直径和角位置

直径测量

游标卡尺测得标准块直径为1.260cm，像素宽度902.102500，标定倍数0.001396737
使用游标卡尺测得工件直径为0.982cm

测量次数	1	2	3
CCD测量值	0.979	0.976	0.981
误差	0.003	0.006	0.001

转动角度测量

相机到反射镜的距离约为11.25cm

测量次数	位置1	位置2	计算角度	
1	1866.83	1401.39	1.66	
2	1401.39	729.47	2.395	

测量次数	位置1	位置2	计算角度
3	729.47	274.19	1.63

误差来源：

1. 估计相机到反射镜的距离时，使用底座的中线在导轨上的标度来表示反射镜与相机的距离，实际上可能有偏差
2. 激光不一定射在反射镜转轴上，且接收阵列是平面，转动时激光从反射镜到相机的路程有偏差
3. CCD谱不稳定，实验中取出现最频繁的谱峰，会产生误差

实验讲义中给出的计算反射镜的弧度的公

式：
$$\frac{\text{像素宽度} * 14\mu m}{\text{反射镜到CCD相机的距离}}$$
实际上是反射激光扫过的弧度，反射镜转过的弧度是这个弧度的一半