迈克尔逊干涉

实验数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |
| d1(mm) | 12.651 | 64.120 | 12.131 |
| d2(mm) | 29.152 | 45.955 | 29.012 |
| d3(mm) | 46.333 | 29.764 | 46.223 |
| d4(mm) | 64.382 | 12.305 | 63.548 |
| 波长(mm) | 34.488 | 32.544 | 34.278 |
| 平均值(mm) | 33.770 | | |

实验分析

由得到三次测出的波长，平均值为33.770mm

传播常数公式k得到传播常数k = 0.186

误差分析

参考振荡器标识的波长 = 32.02mm，相对误差为5.47%

出现误差的原因有：

1. 由于读数产生的误差。因为电流表读数难以稳定，很难确定电磁波幅度最小值点，读数时只能获得一个近似估计的值，因此产生了较大误差。另外，桌面震动也很容易导致电流表读数不准，甚至隔壁实验组大声讲话也会引起导致电流表读数不准的震动。
2. 由于环境因素造成的误差。在复杂的环境内进行实验一定程度上影响了实验的准确性，例如其他组的电磁波喇叭的干扰，墙壁、其他仪器的反射产生的干扰等。
3. 由于介质板、反射板和喇叭放置位置和角度产生的误差。实验中很难定量测量几个板与电磁波之间的角度，只能凭肉眼观察，因此其间夹角很可能并非90°、45°，导致反射板移动的距离与波程不完全相等。