|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 光電實驗十預報 | | | |
| **組別：**第八組 | **系級：**電機三 | **學號：**B07901042 | **姓名：**趙少緯 |

1. **實驗名稱**

光電元件模擬實驗

1. **實驗目的**

瞭解光柵的繞射，高斯光的介紹。同時透過Mach-Zender干涉儀，探討電磁波之間的干涉現象。

1. **實驗架構**

透過軟體進而了解光柵繞射，高斯光，及電磁波干涉現象。

1. **實驗步驟**
2. 軟體介紹
3. 模擬光柵繞射結果
4. 模擬不同參數下的高斯光束
5. 模擬Mach-Zender波導元件
6. **預報問題**
   1. **某入射角的光有兩個不同波長()的成分。請問這兩個波長下的第一階反射的繞射角度的差距是多少？**
   2. **有一雷射，波長為1064 nm。在10 km的遠方，此雷射光點大小的擴散不得超過120%。請解出此雷射原本的腰寬大小。**

由講義可知，

其中，

將條件代入，

解得

* 1. **假設波導1與波導2的起始值分別為1與0。找出最佳偶合的條件。**

最佳耦合時，和的相位差為，因此的虛部為，推得

得到

* 1. **在C.前提下，找出50-50偶合的條件。**

50-50耦合的情況時，

得到