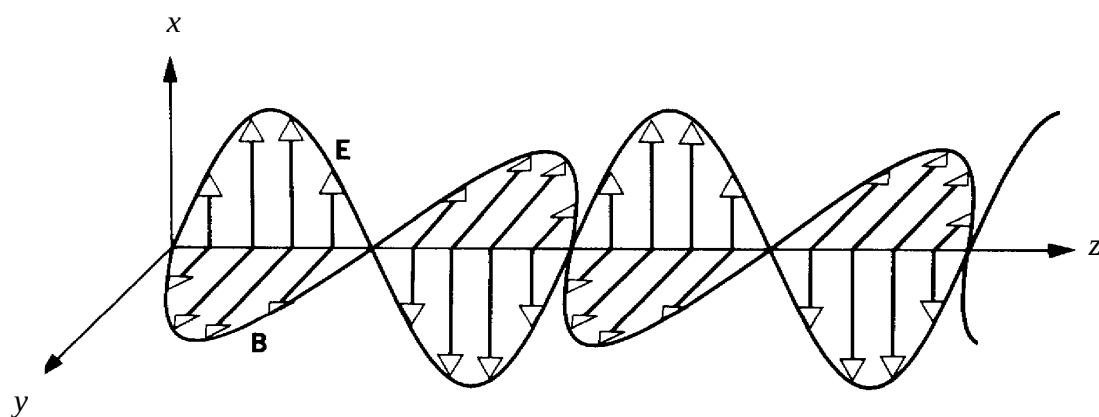


國立臺灣大學電機工程學系

電磁波實驗教材



教授：瞿大雄

國立台灣大學電機工程學系

大學部電磁波實驗室

中華民國一〇七年二月版

目 錄

0 . 實驗導論

0-1 微波訓練組件	1
0-2 接頭與轉接頭	11
0-3 認識微波傷害	15
0-4 注意事項	17

1 . 實驗一：電壓駐波比與波長量測

1-1 電壓駐波比量測	18
1-2 波長與頻率量測	24
◇ 實驗一實驗記錄表	28

2 . 實驗二：功率計使用及衰減器與 T 形管量測

2-1 功率計與衰減器量測	31
2-2 T 形導波管量測	35
◇ 實驗二實驗記錄表	43

3 . 實驗三：阻抗量測與阻抗匹配

3-1 阻抗量測	45
3-2 阻抗匹配	50
◇ 實驗三實驗記錄表	56

4 . 實驗四：天線與微波傳播

4-1 號角天線	58
4-2 微波傳播	64
4-3 天線極化特性與柵欄	67
◇ 實驗四實驗記錄表	70

5 . 實驗五：網路分析儀 - 單埠元件量測與天線特性

5-1	網路分析儀	72
5-2	號角天線特性量測	75
◇	實驗五實驗記錄表	78
6	實驗六：長方形波導、衰減器與共振腔	
6-1	長方形波導與衰減器量測	79
6-2	共振腔	83
◇	實驗六實驗記錄表	86
7	實驗七：方向耦合器與 T 形導波管	
7-1	方向耦合器	88
7-2	T 形導波管	93
◇	實驗七實驗記錄表	96
8	實驗八：阻抗匹配 - 使用網路分析儀	
8-1	電壓駐波比與阻抗量測	97
8-2	阻抗匹配	100
◇	實驗八實驗記錄表	103
9	實驗九：反射係數與穿透係數量測	
9-1	反射係數量測	106
9-2	反射係數與穿透係數量測	111
◇	實驗九實驗記錄表	115
10	實驗十：廣播衛星接收	
10-1	廣播衛星接收	116
◇	實驗十實驗記錄表	121
11	實驗十一：無線通訊模組實驗	
11-1	混波器與帶通濾波器量測	123

11-2 無線通訊收發模組系統量測	128
◇ 實驗十一 實驗記錄表	133

附錄

A-1 Agilent N5183A 信號源控制面板	A1
A-2 Agilent 423B 晶體檢波器	A3
A-3 Agilent N1918 功率分析軟體安裝及 U2000A 使用步驟 ..	A7
A-4 Agilent 4418B 功率計控制面板	A9
A-5 Agilent 4418B 功率計量測步驟	A11
A-6 Agilent N5230A 網路分析儀控制面板	A12
A-7 網路分析儀反射量測操作	A14
A-8 網路分析儀穿透量測操作	A19
A-9 Agilent 11644A 導波管單埠校準步驟	A23
A-10 Agilent 772D 及 773D 方向耦合器	A26
A-11 Maspro LCN2 衛星信號位準測定器	A28
A-12 TeVii DVB-S/S2 衛星接收機設定說明	A29
A-13 APSTAR-6 亞太衛星 6 號資料	A33
A-14 Telstar-18 亞太衛星 5 號資料	A36
A-15 NSS-11 衛星資料	A44
A-16 E4408B 頻譜分析儀控制面板及操作	A49
A-17 Mini-Circuits ZX05-153-S+ 混波器	A54