



中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

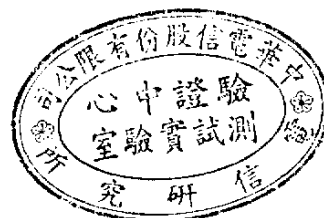
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

發佈日期：92 年 02 月 20 日



檢 驗 報 告



本報告僅對收到之樣品負責

本報告不得摘錄複製



中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 1 頁

申請人：國洋通信股份有限公司

電話：(02) 2785-7758

地址：台北市南港路三段 80 巷 42 號 3 樓

樣品名稱：電話機

廠牌：國洋

型號：K-321D/K-320/K-902S/K-311/K-322/K-322C/K-320C/K-903S/

K-302

製造廠商：國洋

受理日期：92 年 02 月 14 日

收件日期：92 年 02 月 14 日

完成日期：92 年 02 月 17 日

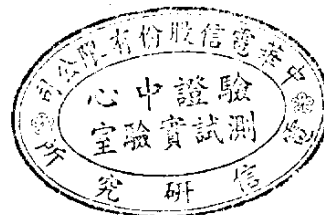
檢驗項目：輻射電波測試及話音洩漏測試。

檢驗方法：如頁次 18 之 2 頁。

檢驗使用儀器：如頁次 18 之 13 頁(話音洩漏測試使用之 ICOM FM 接收器由國洋公司提供)。

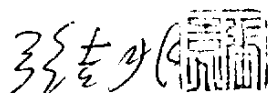
檢驗環境：溫度 20℃，濕度 70% R.H.。

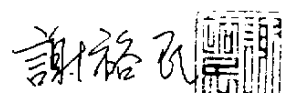
檢驗結果：經本實驗室檢測型號 K320, K-320C, K-322, K-322C, K-902S, K-321D, K-311, K-903S 及 K-302，在 1~5MHz 頻段的輻射電波測試掃描中發現 3 米測試結果均在儀器背景雜訊值以下而無法讀取信號，話音洩漏測試則發現 K-321D, K-311, K-903S 及 K-302 有電磁波洩漏現象，經更換零件後重測無發現洩漏現象，1 米輻射電波測試及話音洩漏測試詳細結果，如附頁所示。



報告簽署人

測試人員



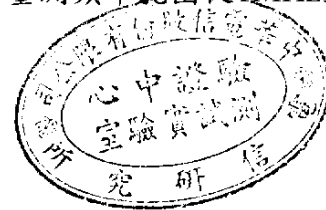




1. 測試方法及結果

1.1 輻射電波測試方法

將待測物置於80公分高的非金屬桌面，接收天線置於1米及3米外相同的高度分別測試，待測電話機與電波隔離室外之輔助電話機以PABX模擬器連接並撥號保持通話狀態。信號產生器送出1kHz單音信號至人工發聲器產生一音源，輔助電話機聽筒置於人工發聲器上並模擬待測電話機於受話狀態，以噪音計在待測電話機發話筒端完全接觸下控制信號產生器之輸出強度，使噪音計保持在60dB(A)SPL的音量，以此擺置(如圖一)開始進行測試。測試時操作待測物下方之旋轉盤作360度旋轉，接收天線則從1米至4米昇降變化，以找出最大輻射電場強度，接收天線置於水平及垂直極化各執行一次。量測頻率範圍從1MHz至5MHz，測試接收機解析頻寬為120KHz。



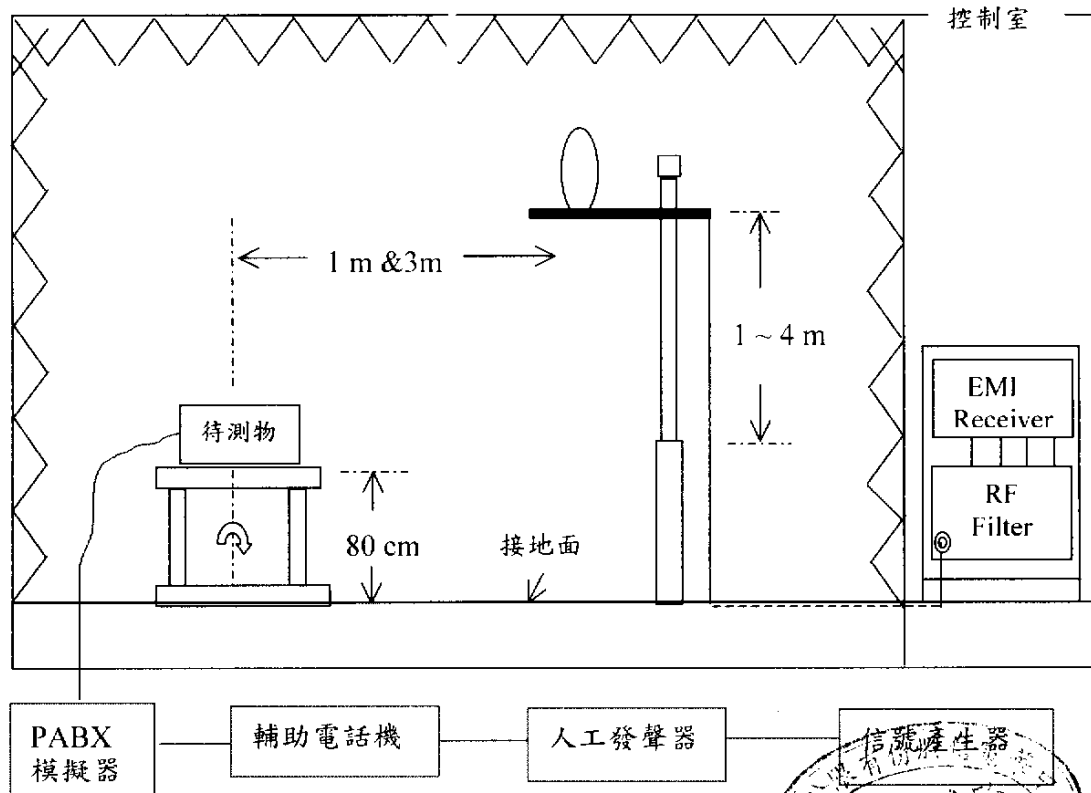
1.2 話音洩漏測試方法

如前項設定模擬待測電話機於受話狀態並於電波隔離室進行以防止外在環境的電磁波干擾。測試時以國洋公司提供之ICOM FM接收器(如附錄一)從距離三米處開始近接待測電話機直到聽見1kHz單音並記錄其接收距離，距離的認定是從ICOM接收器天線最前端與待測物所置桌面的中心開始算起而為避免造成收聽天線干擾，測試人距離接收器50公分。測試時ICOM接收器擺置在木製腳架上，ICOM接收器高度為80公分，天線長度為60公分(如圖二)，接收頻帶從1MHz掃描至5MHz。

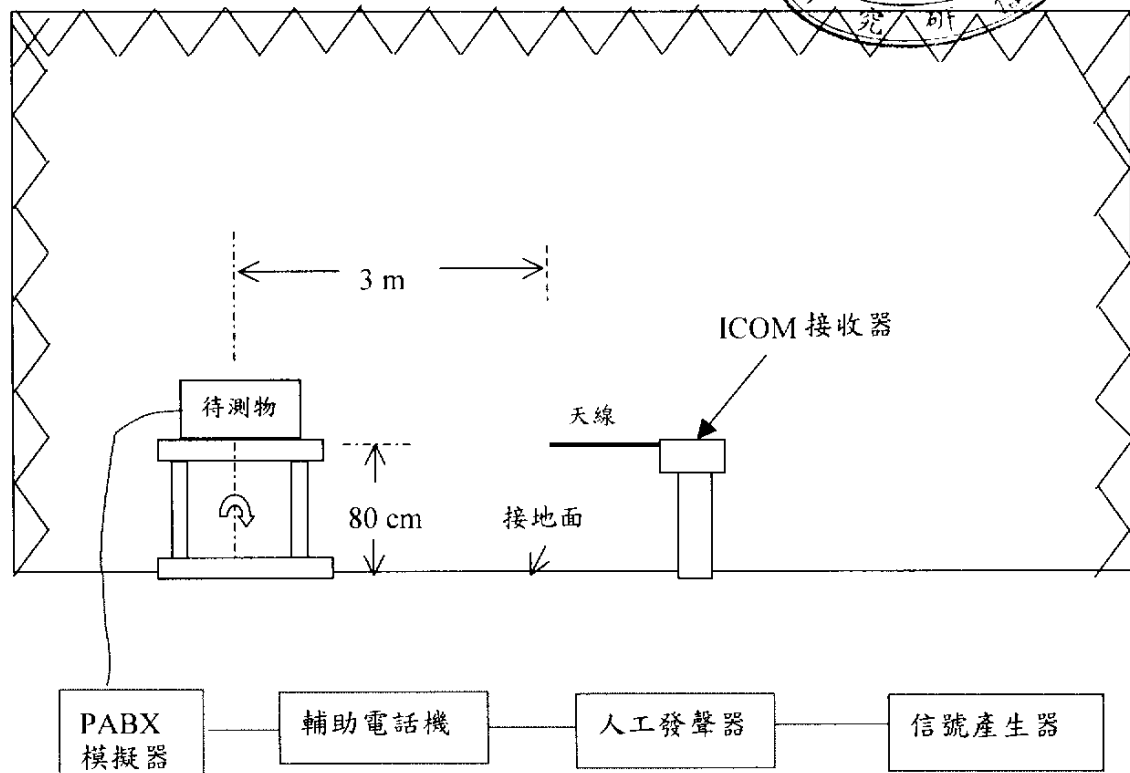


編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 3 頁



圖一、輻射電波量測配置圖



圖二、話音洩漏測試配置圖



編號：TSC-92-02-IN-04

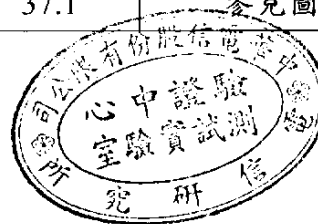
頁次：18 之 4 頁

1.3 輻射電波測試結果(1MHz~5MHz)@1米

型號	頻率(MHz)	儀器讀值 (dB μ V)	天線因子及纜 線損失 (dB/m)	場強值 (dB μ V/m)	備註
K-321D	3.48	36.6	0.5	37.1	參見圖三
K-320	**	**	**	**	參見圖四
K-902S	**	**	**	**	參見圖五
K-311	3.02	42.2	0.5	42.7	參見圖六
K-322	**	**	**	**	參見圖七
K-322C	**	**	**	**	參見圖八
K-320C	**	**	**	**	參見圖九
K-903S	4.5	31.0	0.5	31.5	參見圖十
K-302	3.55	36.6	0.5	37.1	參見圖十一

1.** 表示輻射強度低於儀器背景雜訊而無法量測

2. K-320C / K-322C 為 Centrex 話機



部分話機經過零件更換重測結果如下@1米：

型號	頻率(MHz)	儀器讀值 (dB μ V)	天線因子及纜 線損失 (dB/m)	場強值 (dB μ V/m)	備註
K-302	**	**	**	**	參見圖十二
K-321D	**	**	**	**	參見圖十三
K-902S	**	**	**	**	參見圖十四
K-311	**	**	**	**	參見圖十五
K-903S	**	**	**	**	參見圖十六

1.** 表示輻射強度低於儀器背景雜訊而無法量測

2. 部分話機零件更換內容參見附錄二



編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 5 頁

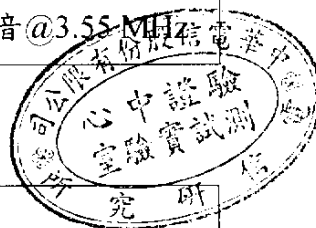
1.4 話音洩漏測試結果如下：

型號	測試結果
K-321D	1.4m內可清楚聽到1kHz單音@3.48 MHz
K-320	聽不到1kHz單音
K-902S	聽不到1kHz單音
K-311	1m內可清楚聽到1kHz單音@3.02 MHz
K-322	聽不到1kHz單音
K-322C	聽不到1kHz單音
K-320C	聽不到1kHz單音
K-903S	ICOM接收器天線碰觸話機可清楚聽到1kHz單音@4.4 MHz
K-302	1.4m內可清楚聽到1kHz單音@3.55 MHz

部分話機經過零件更換重測結果如下：

型號	測試結果
K-302 (更換後)	聽不到1kHz單音
K-321D (更換後)	聽不到1kHz單音
K-311 (更換後)	聽不到1kHz單音
K-902S (更換後)	聽不到1kHz單音
K-903S (更換後)	聽不到1kHz單音

部分話機零件更換內容參見附錄二





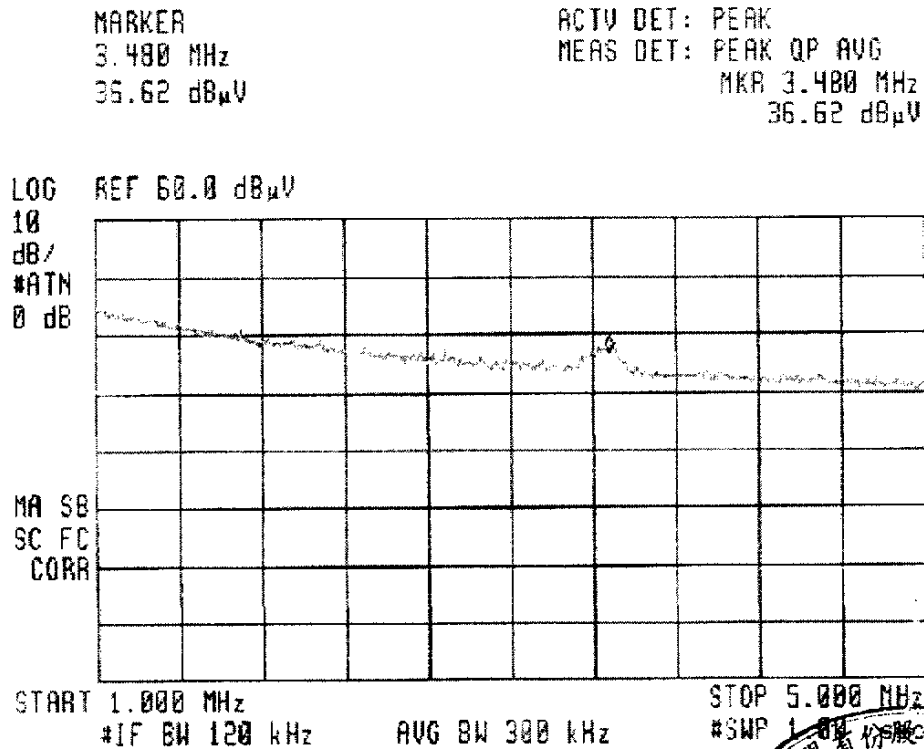
中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

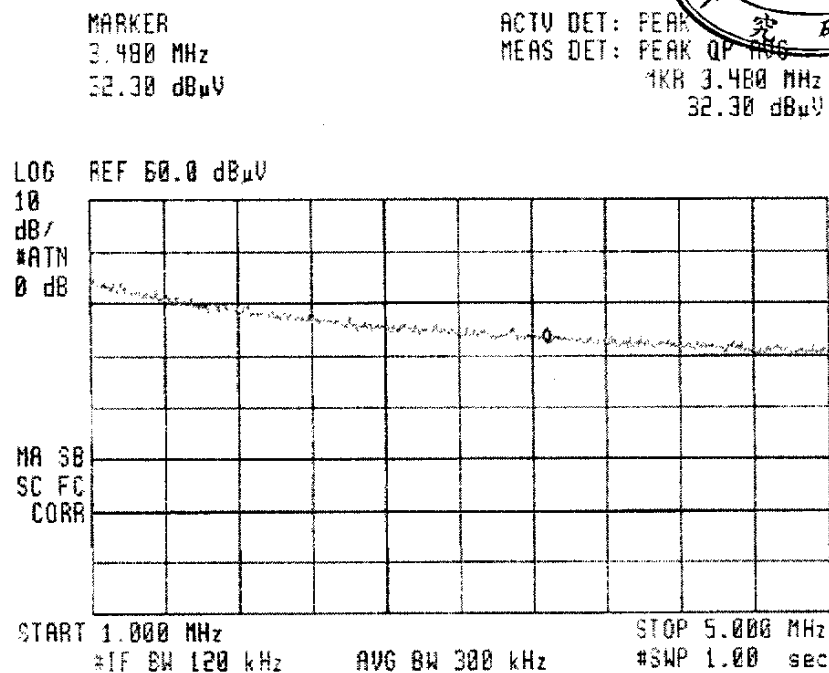
編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 6 頁

1.5 測試輻射圖



圖三、K-321D



圖四、K-320

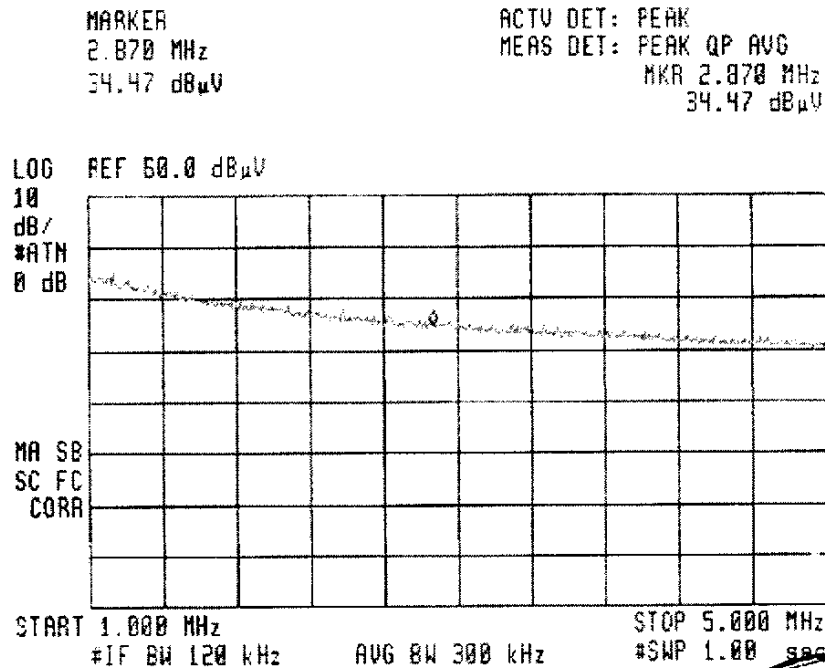


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

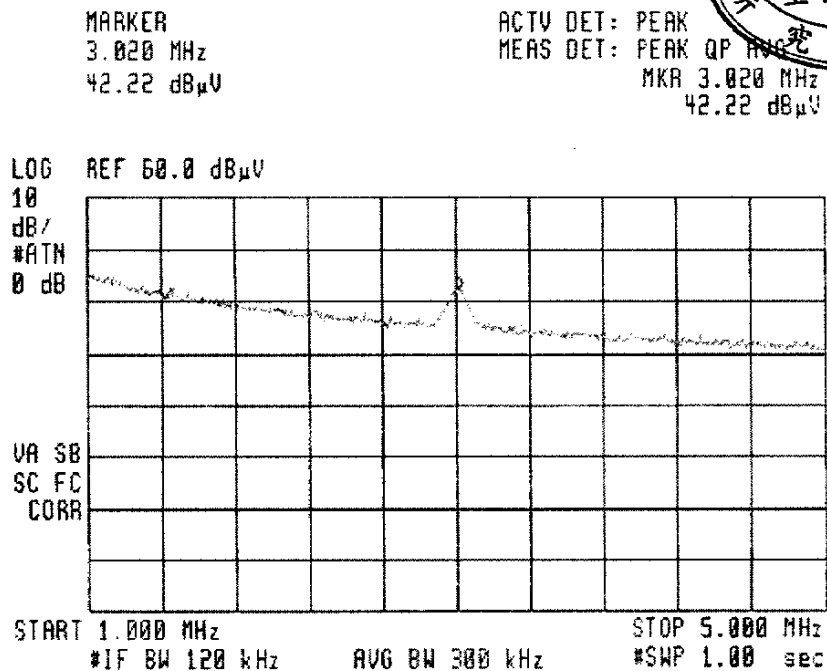
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 7 頁



圖五、902S



圖六、K-311

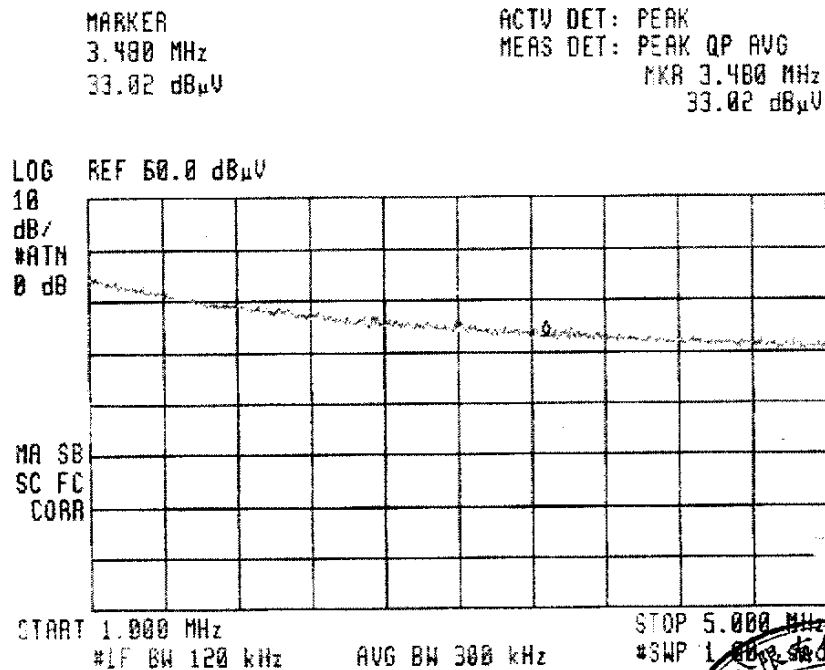


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

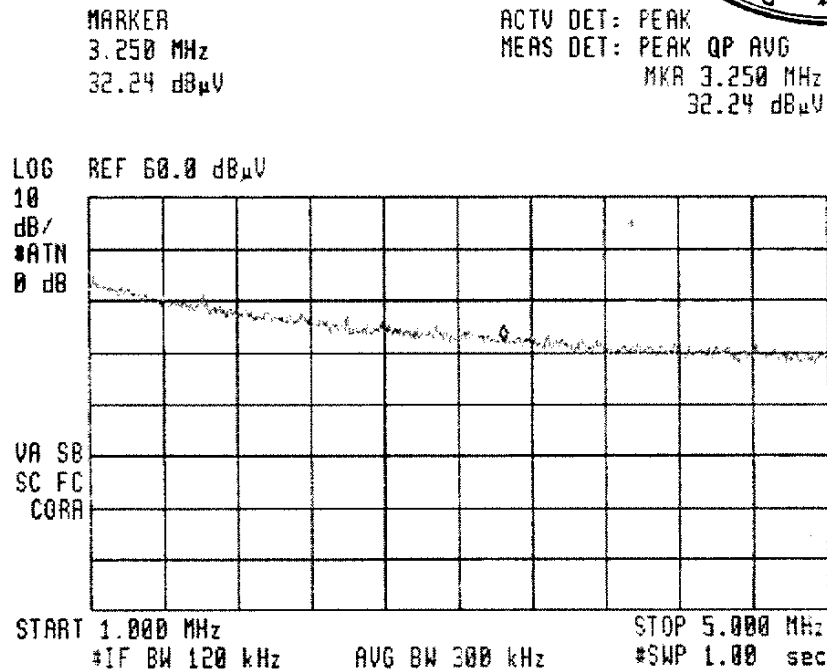
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 8 頁



圖七、K-322



圖八、K-322C

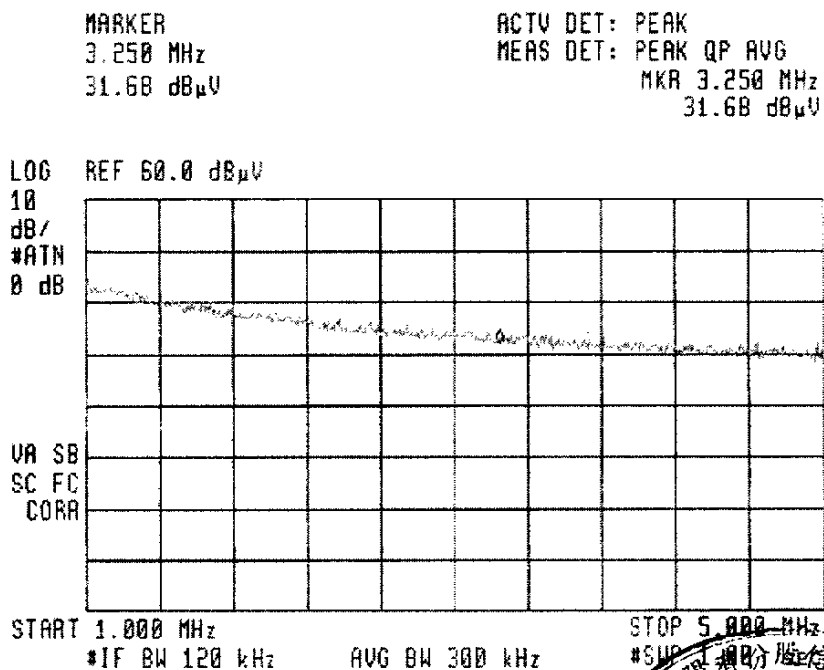


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

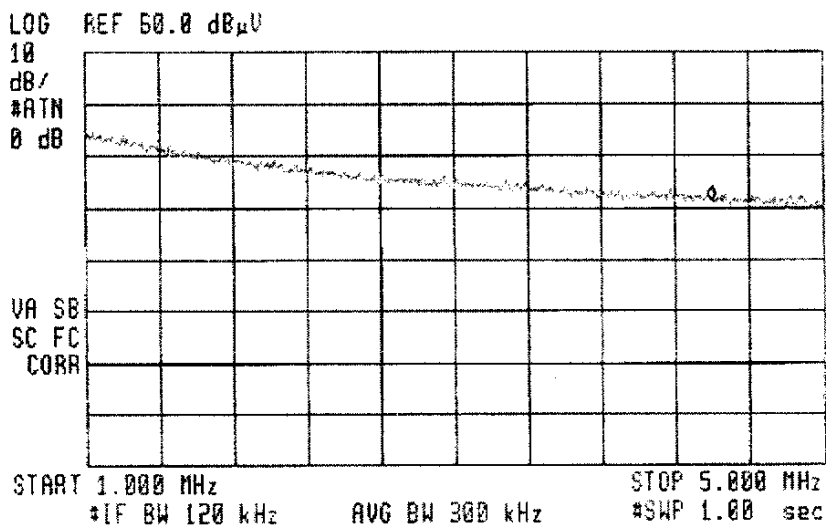
頁次：18 之 9 頁



圖九、K-320C

IF BANDWIDTH
120 kHz

ACTV DET: PEAK
MEAS DET: PEAK QP AVG
MKR 4.400 MHz
31.20 dBμV



圖十、K-903S

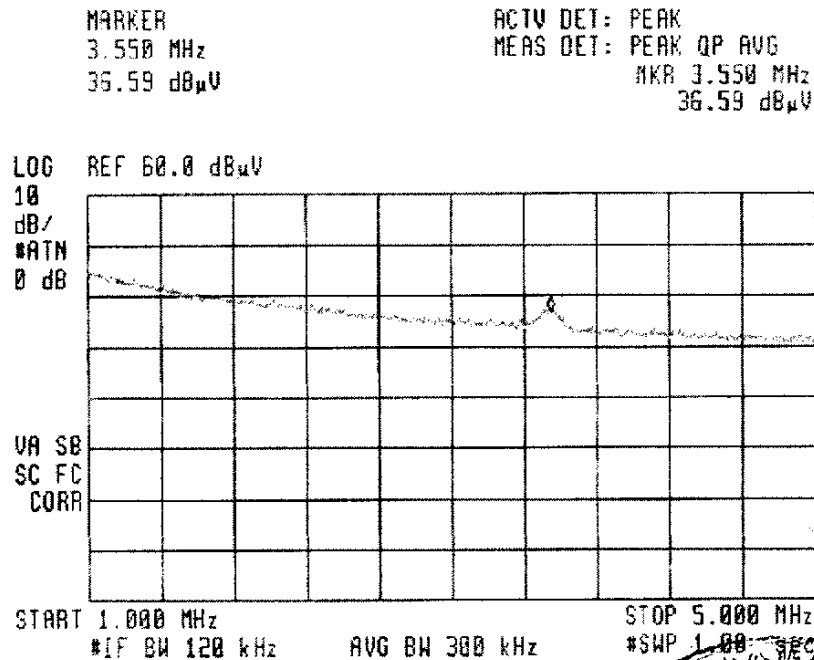


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

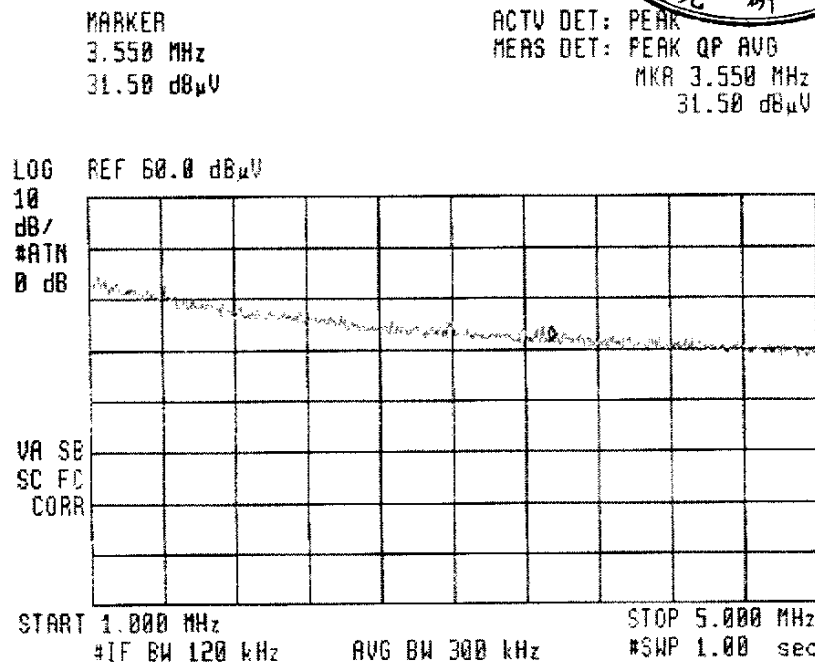
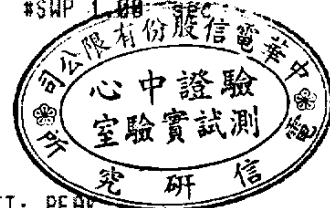
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 10 頁



圖十一、K-302



圖十二、K-302(零件更換後)

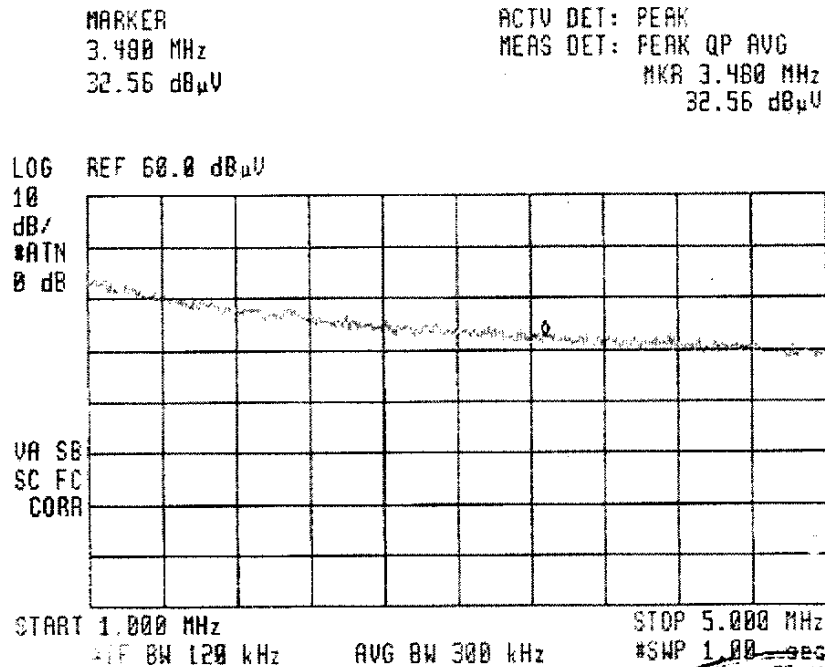


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

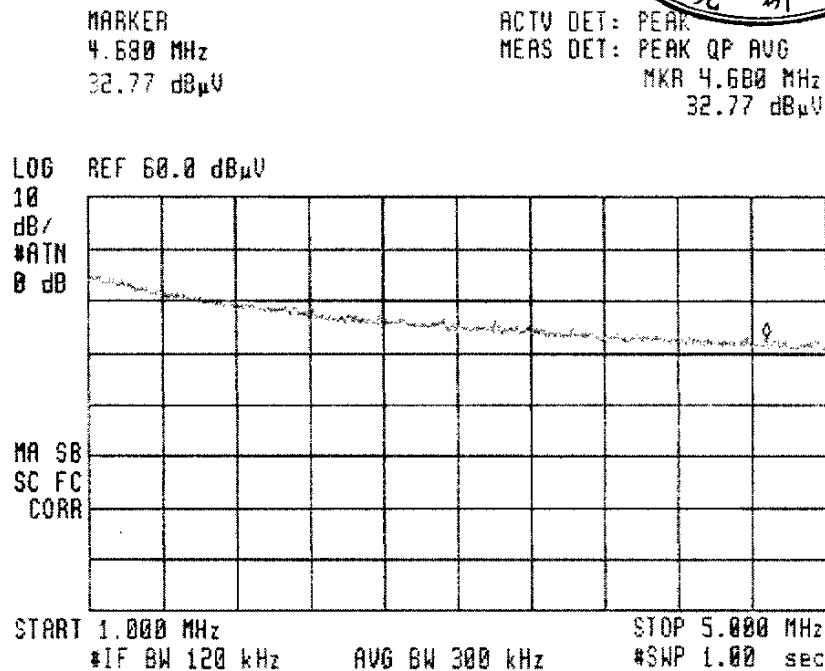
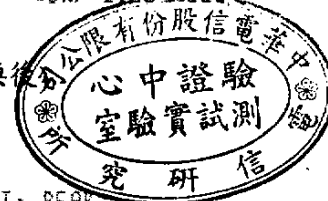
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 11 頁



圖十三、K-321D(零件更換後)



圖十四、K-902S(零件更換後)

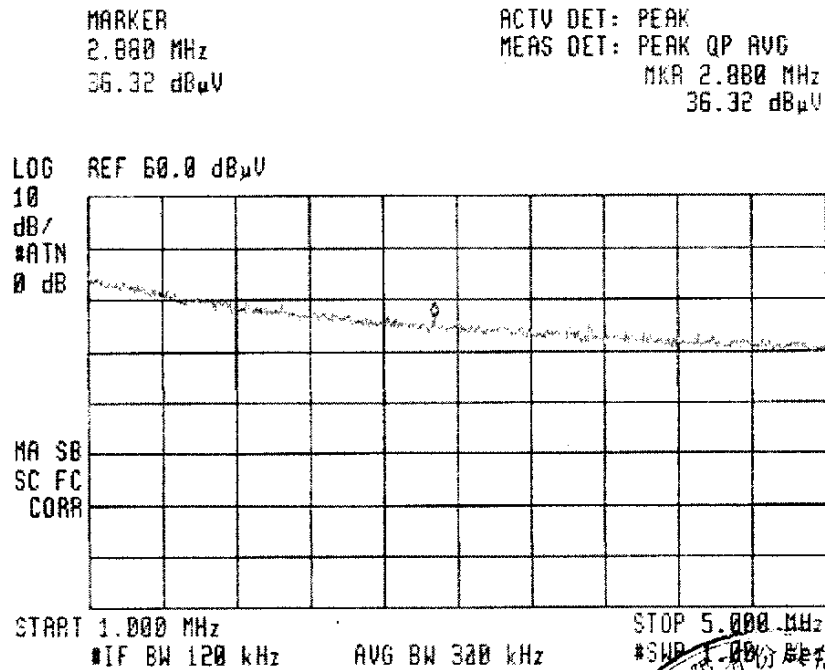


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

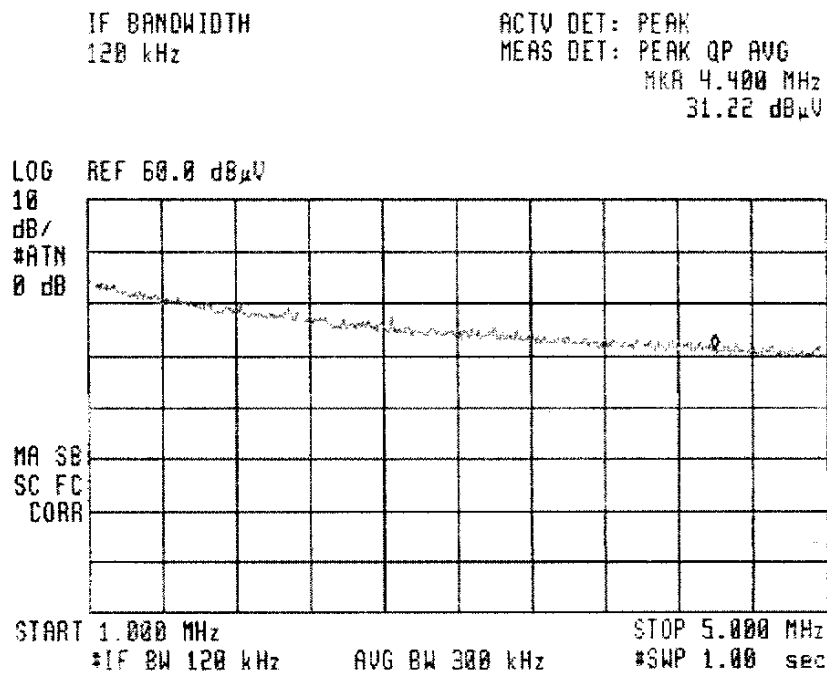
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 12 頁



圖十五、K-311(零件更換後)



圖十六、K-903S(零件更換後)



中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

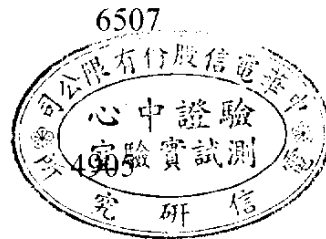
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 13 頁

2. 測試設備明細表

<u>儀器名稱</u>	<u>廠牌</u>	<u>型號</u>
EMI 接收機	HP	8546A
信號產生器	HP	8903B
環形天線	ETS	6507
人工發聲器	Bruel & Kjaer	4905
噪音計	TES	1350A
PABX模擬器	KING DESIGN	8705-A
輔助電話機	PHILLIPS	818SM
FM接收器	ICOM	無





中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

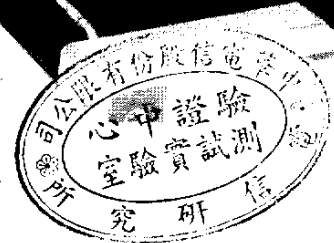
編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 14 頁

3. 測試照片



最大輻射電場強度測試擺置實際照片一



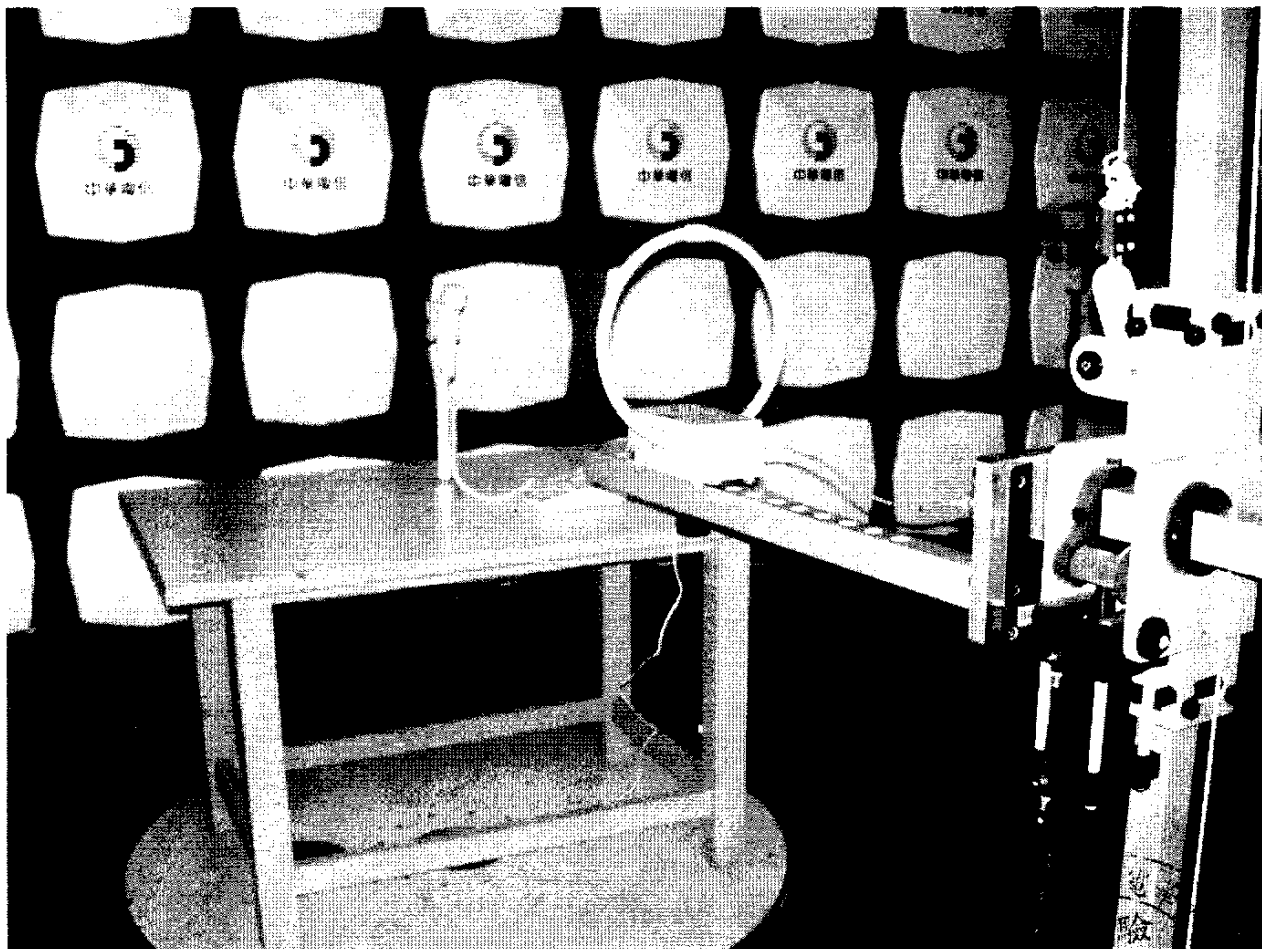


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 15 頁



最大輻射電場強度測試擺置實際照片二



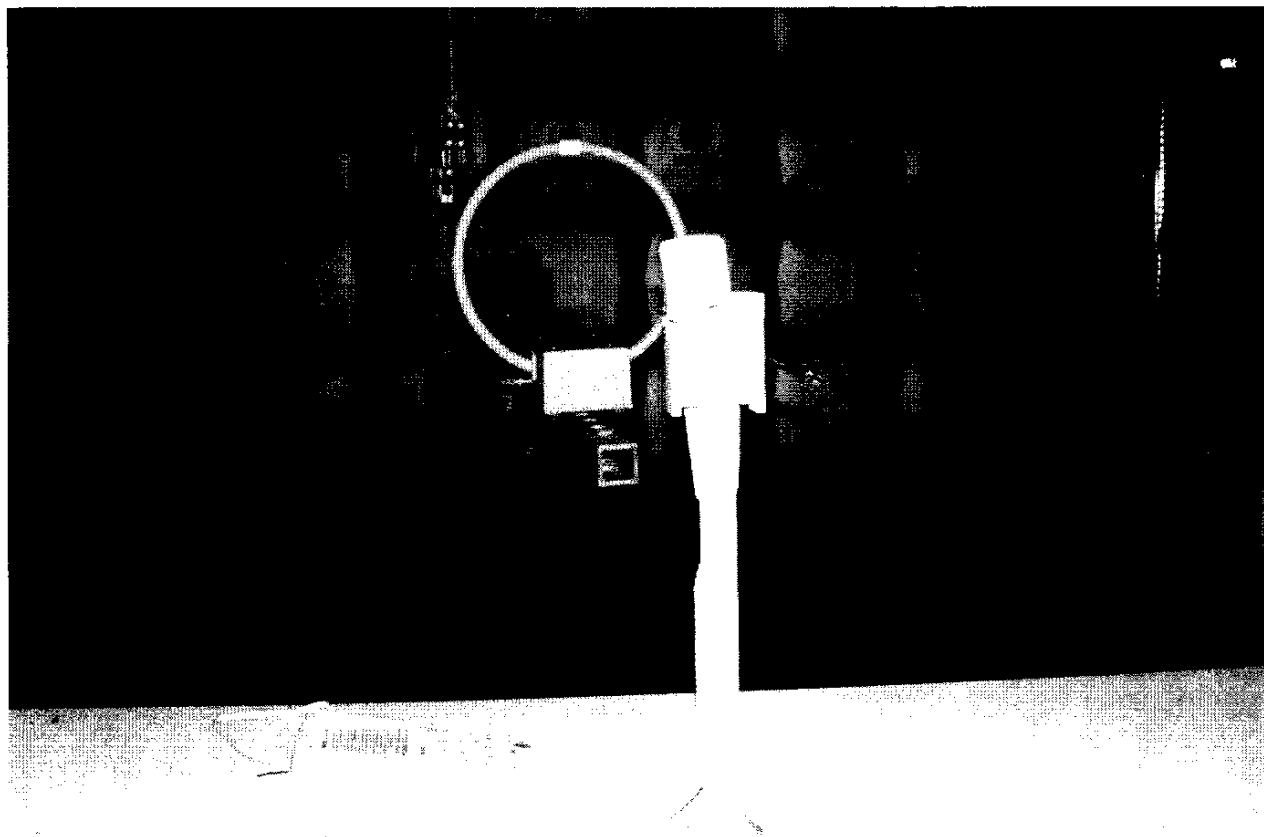


中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

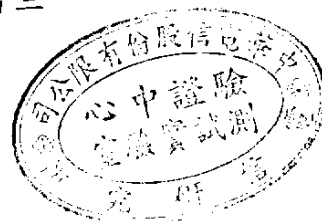
電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tst@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 16 頁



最大輻射電場強度測試擺置實際照片三





中華電信股份有限公司
電信研究所研發服務室
驗證中心測試實驗室

電話：(03) 4244238
傳真：(03) 4202444
地址：桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號
E-mail: tsd@cht.com.tw <http://www.chttl.com.tw>

編號：TSC-92-02-IN-04

頁次：18 之 17 頁

附錄一：ICOM接收機靈敏度規格

天線端子靈敏度(不含天線)規格摘要：

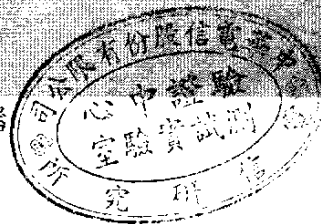
FM (at 12dB SINAD)

1.625 ~ 4.995MHz : 0.32 μ V

5 ~ 469.995 MHz : 0.25 μ V



話音洩漏測試使用之ICOM接收器





附錄二：話機零件更換內容

型號	更換內容
K-302	於U5 IC (TA1110A)之11腳與13腳增加(103)陶質電容
K-321D	於U4 IC (TA31033P)之8腳與2腳增加(102)陶質電容
K-311	於C45上增加 (103)陶質電容
K-903S	於U1 IC(TA31033P)之8腳與2腳增加(102)陶質電容
K-902S	於U18 IC (TEA1110A)之11腳與13腳增加(103)陶質電容

(103)電容為 10^3 pF : (102)則為 10^2 pF

