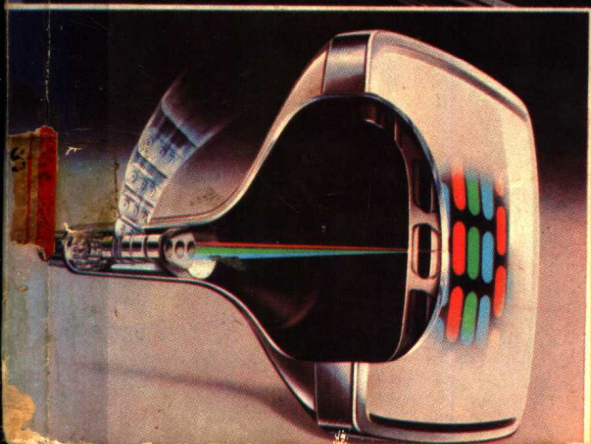
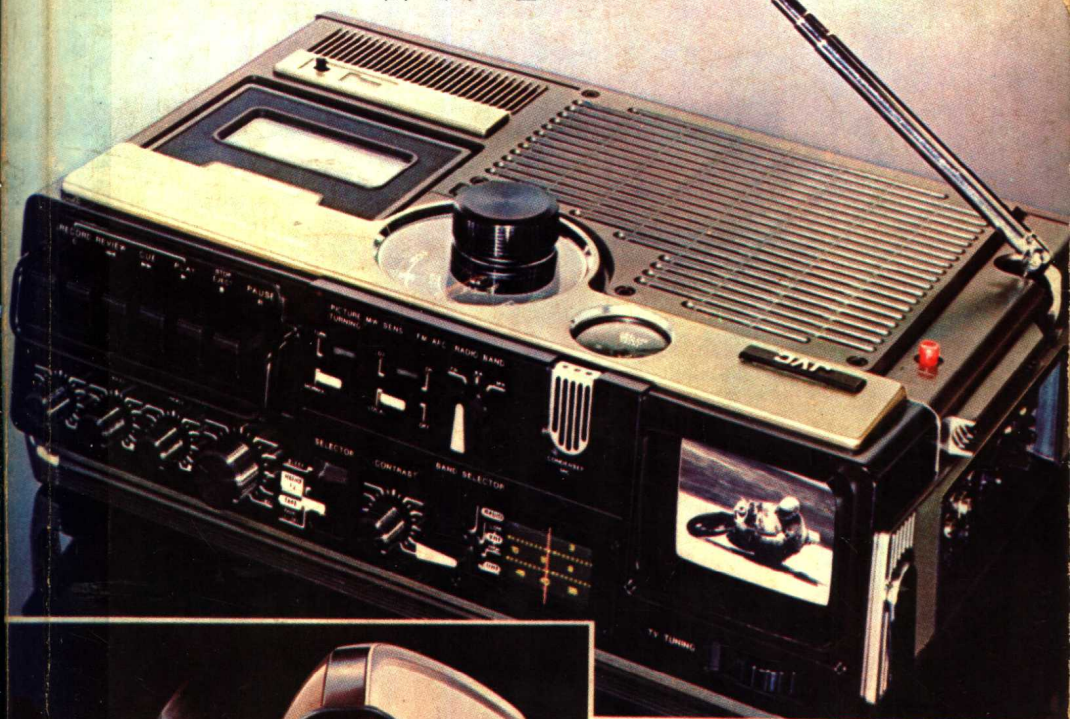


視 電 響 音

務 實 試 測

機 機 機
音 音 音
收 錄 擴

陳 宮 垣 · 編 著



音響電視

測試實務

陳宮垣・編著

羅拔書局印行

音響電視測試實務

編著者：陳宮垣

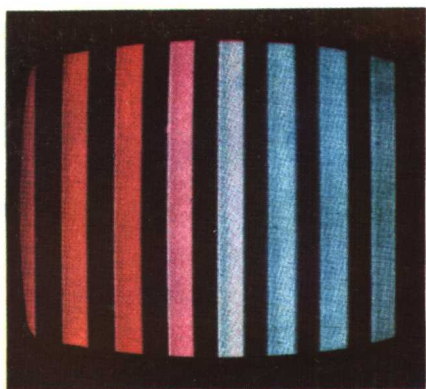
出版兼發行：羅拔書局

澳門大馬路381號二樓E座

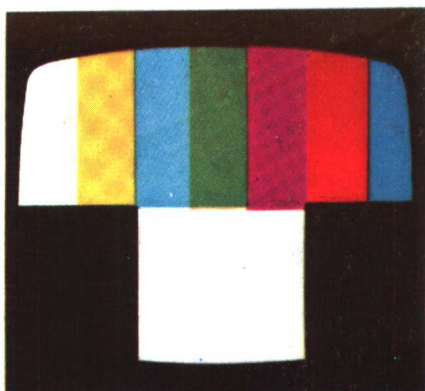
印刷者：振興印刷公司

澳門龍崙街152號地下

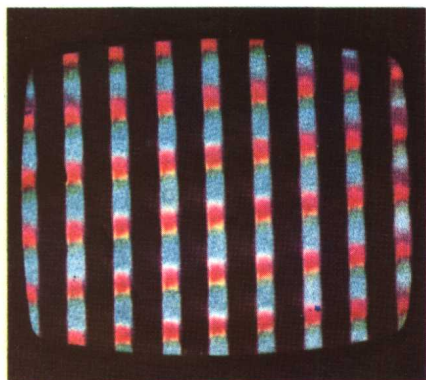
H. K. \$20.00



一、鍵控式之彩色條



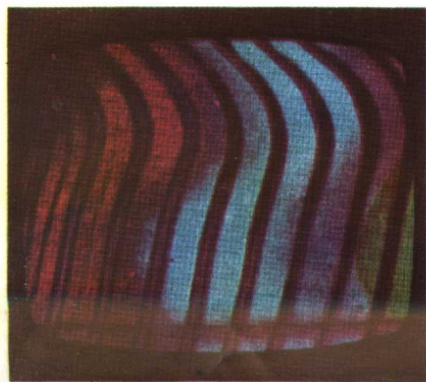
二、正常之非鍵控式彩色條



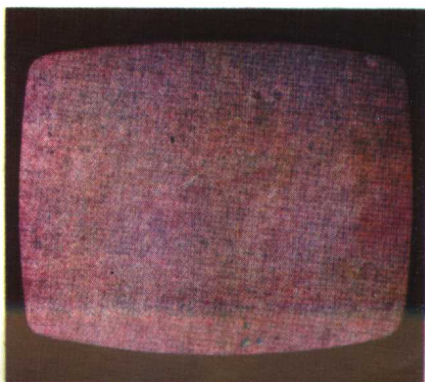
三、失去彩色同步



四、失去黑白及彩色同步



五、受交流嗡聲的干擾



六、彩色雪花



七、彩色太淡



八、彩色太鮮明



九、圖景色調呈紫色



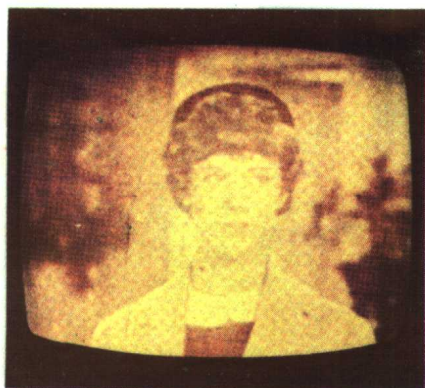
十、圖景色調呈綠色



十一、圖景色調呈藍色



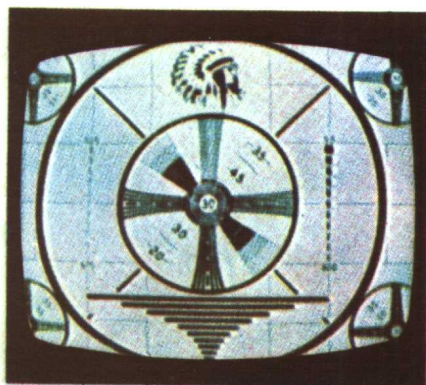
十二、圖景色調呈紅色



十三、圖景色調呈黃色



十四、正常的彩色圖景



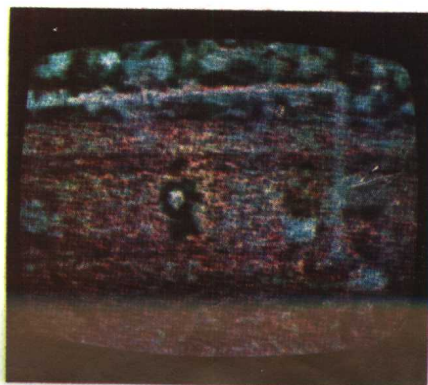
十五、色純度不良之畫面



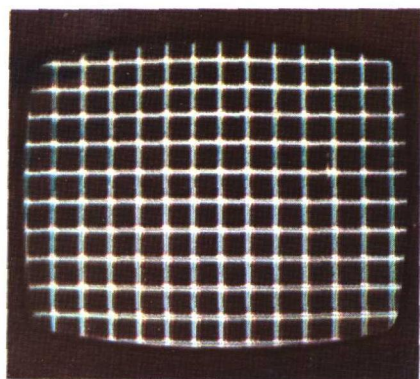
十六、白平衡不良之黑白畫面



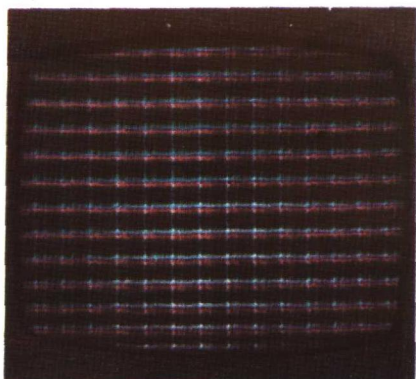
十七、信號對雜波比不良之黑白畫面



十八、信號對雜波比不良之彩色畫面



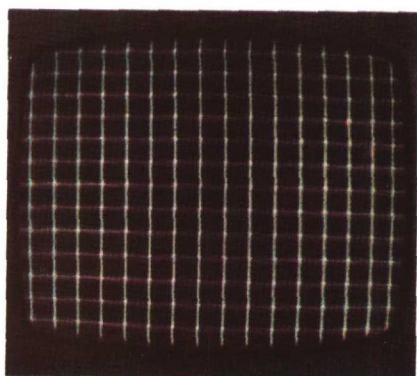
十九、收斂不良畫面之一



二十、收斂不良畫面之二



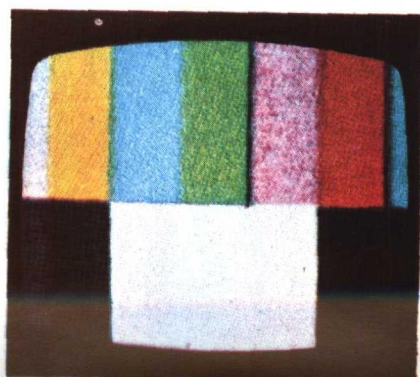
二十一、畫面上部及下部收斂不良



二十二、畫面左邊及右邊收斂不良



二十三、有魔影之彩色畫面



二十四、雜波多的彩色畫面

編輯要旨

本書係介紹如何使用儀器測試AM/FM立體(MPX)收音機、擴音機、錄音機以及小型AM/FM收音機、黑白和彩色電視機，用以判斷產品品質優劣，此為產品生產過程必須的測試程序。

筆者服務於電子界有二十多年實際工作經驗，有感於初進電子界的高工、大專畢業生，對於電子測定實務，毫無經驗，面對測試儀器，不知所措，因此立意編著此書以供讀者參考。

本書測量步驟，採取按步列舉法，只要按步驟操作，即可獲得結果；易操作，易理解，可供電子科系實習教材之用，待後日踏進電子界能有所裨益。換句話說，這批學生進電子界即能實際從事生產工作。

本書測量方法，採用JIS及IHF方式。本書雖曾多次校對，錯誤之處仍將難免，敬請先進不吝指正，以利後日再版時改進是所引盼。

陳宮垣 謹識

11/16/85/96

音響電視測試實務

目 錄

第一篇 音響測試實務

1	各術語的定義調頻 (FM) 部份.....	1
2	各術語的定義調幅 (AM) 部份.....	7
3	標準操作環境.....	9
4	測試調諧器所需測量.....	13
5	調頻單音道測試.....	15
6	調頻立體部份.....	45
7	調幅部份 (AM)	59
8	卡式錄音機.....	81
9	測量方法.....	89
10	擴音機.....	119
11	手提小型收音機.....	137

第二篇 電視測試實務

1	黑白電視機最大感度測量法.....	153
2	黑白電視機雜音限制感度之測量法.....	161
3	黑白電視機自動增益調節特性的測量法.....	169
4	黑白電視機混調變特性之測量法.....	179
5	一信號選擇特性測量法.....	185

2 音響電視測試實務

6	畫面上之幾何形失真測量法·····	191
7	垂直同步系特性的測定法·····	199
8	水平同步特性測定法·····	209
9	偏向電力的測量法·····	217
10	垂直偏向回路的效率測量法·····	223
11	垂直輸出波幅寬及歸線時間的測量法·····	229
12	黑白電視機高壓的測量法·····	235
13	黑白電視機消耗電力之測量法·····	239
14	黑白電視機消耗電流之測量法·····	243
15	彩色電視機實用最大感度的測定法·····	247
16	彩色電視機混變調特性的測定法·····	251
17	彩色電視機消磁效果及隔離效果測定法·····	257
18	彩色電視機靜集中的靜特性測定法·····	269
19	彩色電視機動集中的測量法·····	271
20	Landing 的 Allowance 測量法·····	289
21	彩色電視機靜集中的低速追蹤性的測量法·····	295
22	電視聲音部的感度及 S/N 的測定法·····	301
23	彩色電視機高壓及高壓穩定度·····	311
24	頸陰 (Neck Shadow) 裕余度測量法·····	315
25	Zoom (因 Ik 變動所引起畫面變動的現象) 的測量法·····	317
26	Gun Shadow Allowance 的測量方法·····	319
27	彩色電視機偏向軛的後退距離的測定法·····	321
28	彩色電視機消耗電力的測定法·····	323

1

各術語的定義調頻(FM)部份

1 - 001 標準測試頻率 (Standard test frequencies)

標準測試載波頻率組，通常採用 90, 98 及 106 MHz
三個頻率若使用一個頻率做為主測試載波頻率時，使用
98 MHz。

1 - 002 標準信號輸出取出點 (Test output signals)

- (a) 不問調諧器 (Tuner) 之輸出為可變或固定，標準測試信號輸出由檢波輸出點並聯一 $500\ \Omega$ 代負載 (Dummy) 電阻取出或開路 (不加負載) 亦可，但必須記載於測試規格記錄紙 (Specification sheet)。
- (b) 若沒有特別指明輸出記載，通常使用以 0.775 伏特為 odb 之 db 數記錄，同時不問其阻抗值 (參照第二章 2 - 007)。
- (c) 測試 MPX 調諧時，不問右頻道 (R Channel) 或左頻道 (L Channel) 都必須滿足規格，若 R 與 L 有不同數值時，通常取較低數值為該調諧器之測試輸出結

2 音響電視測試實務

果。

(d)使用於測試之代負載 (Dummy loads) 數值必須記錄在測試記錄紙 (Measured data) 上。

視圖 1 示之。

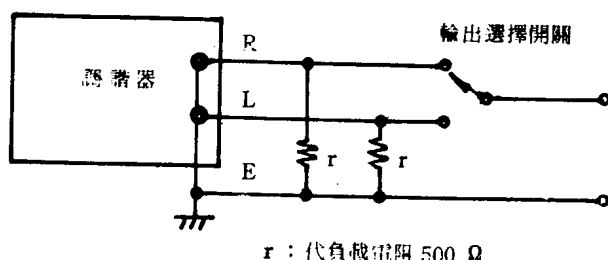


圖 1

1-003 測試輸入信號強度 (Test input signals intensities)

輸入信號強度是指由內部阻抗為 $300\ \Omega$ 之信號產生器，接上 $300\ \Omega$ 代天線 (Dummy antenna) 後，在代天線輸出端接上 $300\ \Omega$ 代負載電阻器 (Dummy load resistor) 兩端所得之信號強度，以 $1\ \mu v$ 為 odb 數表示之。

視圖 2 示之。

1-004 標準測試信號 (Standard test input signal)

標準測試輸入信號強度是指加 $60\ db$ 的信號強度於被測試調諧器天線端子。

1-005 實用感度之測試輸入信號 (Test input signal intensity of usable sensitivity)

當一信號經過 $300\ \Omega$ 標準代天線加於調諧器天線端而經

1. 各術語的定義調頻 (FM) 部份 3

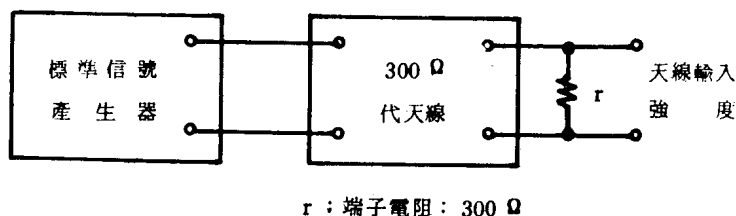


圖 2

由標準測試調變，調諧器收音輸出端 (Audio output) 能得到，信號與雜音比 30 db ($S/N=30\text{db}$) 輸出信號時之最小輸入信號稱為實用感度之測試輸入信號強度。

1-006 系統最大偏移量 (Maximom System Deviation)
系統最大偏移量是廣播系統在動作時所規定的最大頻率偏移，以千赫 (Kilo Hertz) 及百分比表示之，並且以 75 千赫為最大值，即 100% 偏移量。

1-007 標準測試調度 (Standard Test Modulation)
標準測試調變是指信號以 400 Hz 調變系統最大偏移量 100% 偏移之調頻方式

單頻道信號 (Monophonic)	調變頻率 400 Hz	偏移數 77 KHz	100 %
主頻道 Main Channa	400Hz	33.75 KHz	45 %

4 音響電視測試實務

立體頻道信號 (Stereo Phonic)	副頻道 Sub Channel	33.75 KHz	45 %
	指示信號 Pilot Signal	7.5 KHz	10 %

1-008 標準天線交連線(代天線) [Standard Antenna Coupling Link (Dummy Antenna)]

標準信號產生器的輸出必須經過標準天線交連器後，輸入調諧器。所使用之標準天線交連器必須規定並記錄於規格紙中。

通用之標準天線交連器有如圖 3 之所示各種方式。

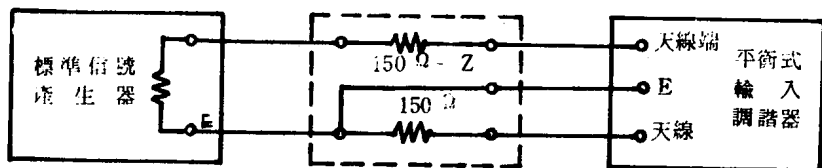


圖 3A 平衡式代天線 標準阻抗 $300\ \Omega$

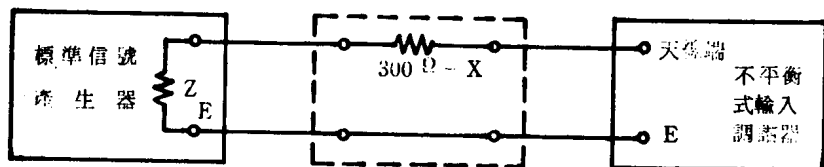


圖 3B 不平衡代天線 標準阻抗 $300\ \Omega$

1. 各術語的定義調頻 (FM) 部份 5

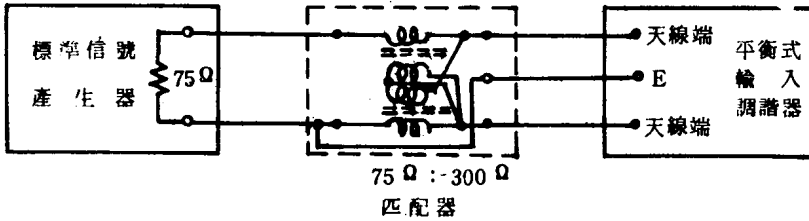


圖 3 C 平衡式代天線 使用匹配器 標準阻抗 75 Ω ; 300 Ω

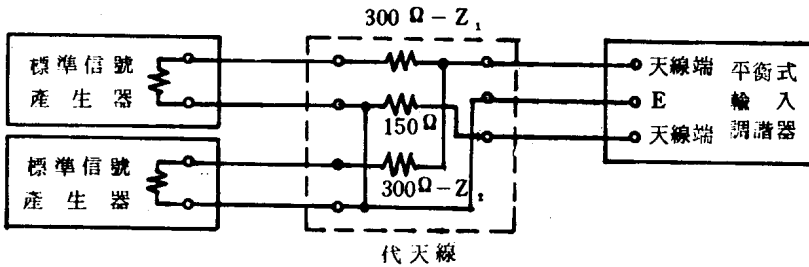


圖 3 D 平衡式代天線 (兩台信用產生器用)

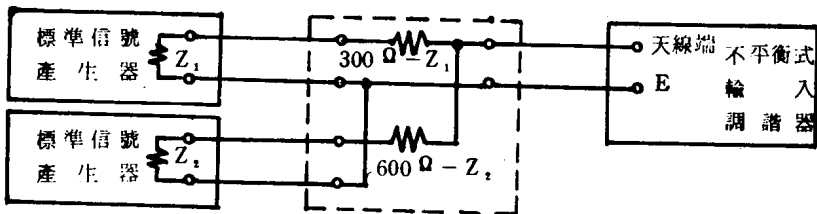


圖 3 E 不平衡式代天線 (兩台信用產生器用)

6 音響電視測試實務

使用圖 3 A、B 兩種方式時若要在調諧器天線端得到相同的輸入信號強度時，信號產生器之開路電壓必須加倍。如圖 3 C 以匹配器為代天線時，若選用的匹配器作圈比為 1 : 2 同時信號產生器之內阻為 $75\ \Omega$ ，調諧器之輸入天線為 $300\ \Omega$ ，則信號產生器之輸出信號強度等於調諧器輸入天線端之信號強度。

1 - 009 諧調位置 (Tuning Position)

以諧調指示器，中點式表 (Null Meter) 或調諧器輸入表 (Tuner Input Meter) 指示正確諧調點為該調頻調諧器正確對準所需信號之位置。

若無特別指明，諧調操作通常以下列三種方式取得最正確的調諧位置。

- (a) 於實用感度下 (即 $S / N = 30\ \text{db}$) 輸出信號與測試輸入信號相對應增加之位置。
- (b) 若調諧器沒有指示器或無其他可列用幫助判別正確諧調時，以干擾雜音最小之點為正確位置。
- (c) 在三個可能諧調點中調變信號 (如 $400\ \text{Hz}$) 失真最小之點，即為正確諧調位置。

1 - 010 標準解強特性 (Standard De-Emphasis Characteristic)

標準解強特性之時間常數為 75 或 50 百萬分之一秒 (Microseconds) 所以標準信號產生器須具備有 75 或 50 百萬分之一秒預強者。

2

各術語的定義調幅 (AM) 部份

2-001 標準測試頻率 (Standard Test Frequencies)

標準測試載波頻率組採用 600, 1000 及 1400 KHz 三個頻率做測試頻率。

若使用一個主要載波頻率測試時，採用 1000 KHz。

2-002 測試輸出信號取出點 (Test output Signals)

與 (1-002 相同)。

2-003 測試輸入信號 (Test Input Signals)

信號強度是以調諧器之環形天線 (Loop Antenna) 或鐵粉心天線 (Ferriete Bar Antenna) 所在地之電界強度表示，並以分貝來 ($\text{db/m} = \text{Dels}$) 表示，0 db 是 $1 \mu\text{v/m}$ 。若調諧器無環形天線可交連時，信號必須經過代天線後加入調諧器天線端。並須在視格紙上註明代天線之方式。信號強度以 $1 \mu\text{v}$ 為 0db 數表示，不問阻抗值。

2-004 標準測試輸入信號強度 (Standard Input Signals)