

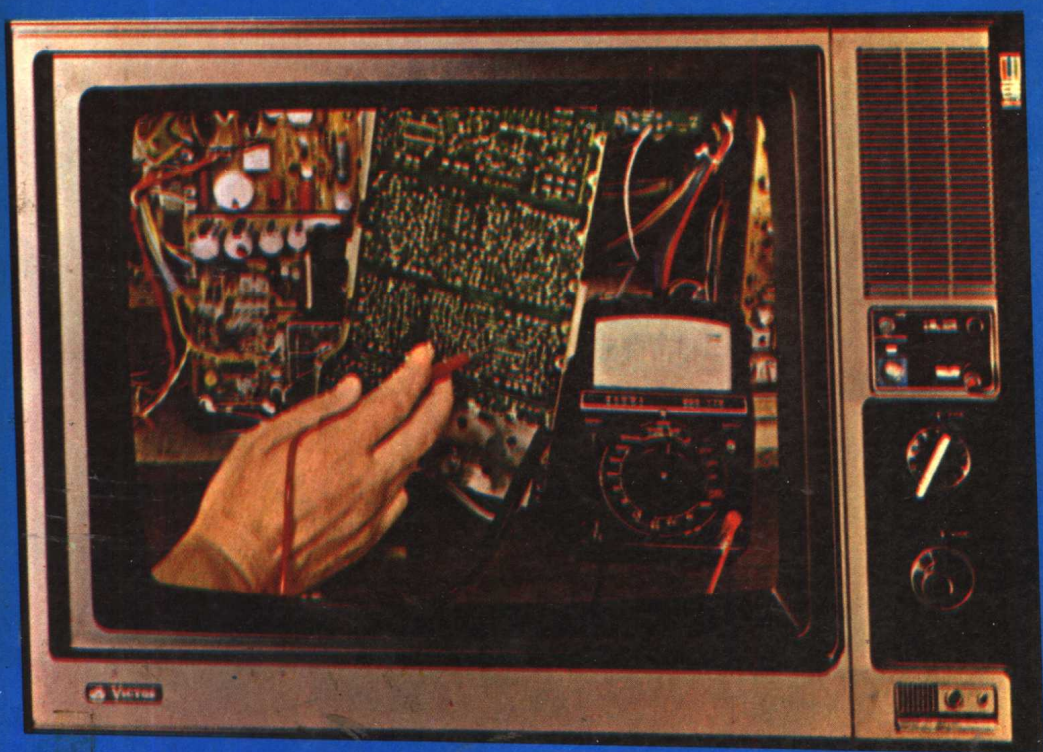
最新

彩色
黑白

電視機調整

與修理

(合訂本) 王天麟 編著



羅拔書屋印行

序 言

- 一、編者自編著「最新電視機調整與修理」一書以來，蒙各界所採用，不勝榮幸；為報答讀者厚愛，提供一得之愚，今再續編「最新彩色電視機故障與修理」一書。由於彩色電視機之構造與黑白電視機相似，所以本書特針對其特有部份，詳加說明，因此本書可說是「最新電視機調整與修理」之續編，二者合之，則完全可窺全豹了。
- 二、編者對電信知識，具有多年的實際經驗，書中所載各項電視故障調整方法與修理技術，均係由多次不斷的試驗當中求得的正確答案。
- 三、本書可適用於：對電視修理人員在技術上之幫助，但為了使一般愛好電視的人們閱讀，也作了各部份常識上的介紹，書中對於專門名辭多加以註解。
- 四、編者對本書的電學上專門名辭，儘量保持其原有的譯名，以求一般修理電視的技術人員便於着手，書面並附有中英日文重要譯名對照，以為愛好本文讀者之參加。
- 五、現在本港收看電視之觀眾日見增多，電視知識已成為不可缺少的常識，茲謹不揣淺陋草率編出，尚乞有識者予以指正。

王 天 麟 謹識

閱讀本書須知

打開本書，務請先閱讀“本書主要譯名對照”因書中保持原有（文）的譯名，以求一般修理電視技術人員便於着手。

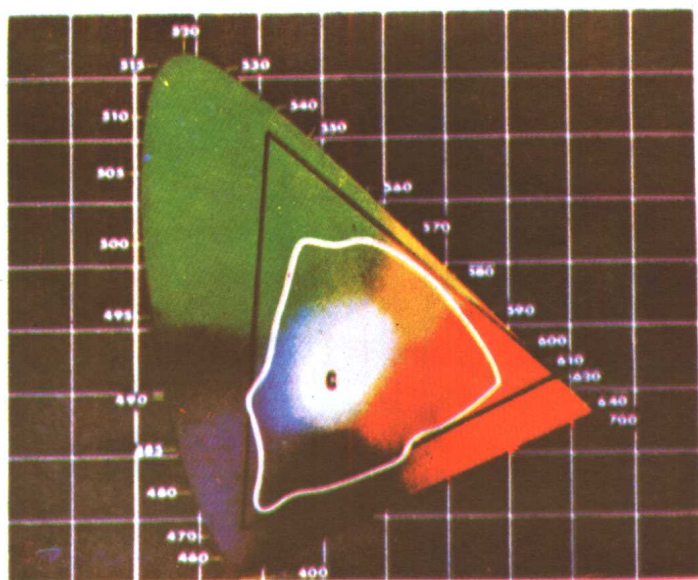
本書主要譯名對照

日 語	原 文	漢 譯 名 稱
回	路 (Circuit) (回路)	電路
同 調	器 (tuner)	頻率調整器
蓄 電	器 (Condenser)	容電器
ダ ャ パ	管 (damper tube) (丹巴管)	阻尼管
出 力 變 成	器 (output transformer)	輸出變壓器
テ ス タ	ー (tester) (回路試驗器)	測試器
オ シ ロ ス コ	ー プ (oscilloscope) (電視檢波器)	示波器
ブ ラ ウ ン	管 (Braun tube) (布朗管)	電子映像管
イ ン ピ ー	ダ ン ス (impedence) (交流回路電阻)	阻抗 (交直流)
掃	引 (sweep) (掃引)	掃描
入	力 (input)	輸入
ゼ ネ レ ー	タ (generator) (發振器)	發電機
オ シ レ ー	タ (oscillator) (發振器)	振盪器
マ ー カ	ゼ ネ レ ー タ (marker generator) (標波發振器)	標誌產生器
ア ン テ ナ	素 子 (Antena element) (天線素子)	天線列導體
定 在 波	比 (standing wave ratio)	駐波比
遮 蔽 格	子 (screen grid)	簾柵極
ビ イ ア	ス (Bias) (加壓)	偏壓
ブ レ ー	ト (plate) (真空管的陽極)	屏極
ヨ	ー タ (yoke) (水平垂直組合組偏向線圈架)	軀
リ ア ク	ン ス (reactance) (交流電阻之一種)	電抗
マルチバイブレータ	(multivibrator) (間歇交互發振器)	多諧振動器
フライバックトランス	(flyback transformer) 水平出力 變壓器	水平輸出變壓器 (又稱反馳變壓器)
デカツプリング回路	(Decoupling Circuit) (減結合回路)	解耦合電路
バイパスコンデンサ	(by-pass Condenser) (傍分蓄電器)	傍路容電器
ブロツキングオシレータ	(blocking oscillator) (間歇發振器)	間歇振盪器
インダクタンス	(inductance) (誘導電流係數)	電感 (交流用)

歸		線 (retrace, flyback line)	返馳
A	G	C (automatic gain control) (自動利得制御器)	自動増減控制器
ダンピング抵抗		(damping resistance) 減振電阻	阻尼
F		M (frequency modulation) 周波變調	調頻
ブ	ラ	ン	
		カ (blanking) 歸線消去	遮沒
走	査	線 (scanning line)	掃描線
水	平	出	
		力	
		管	水平輸出管

彩色檢驗圖分析





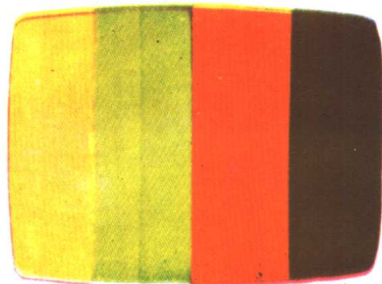
圖中黑三角形表示彩色電視系統所能再生的彩色範圍。

中間不規則的白線表示一般彩色印刷技術所能再生的彩色範圍。

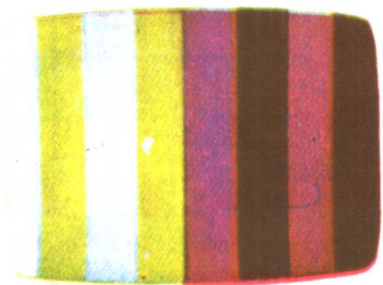
彩色圖1 析色圖(標準的C.I.E.色度圖)



彩色圖2 為標準的彩色條紋訊號



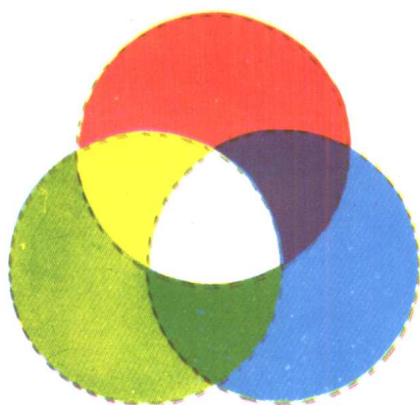
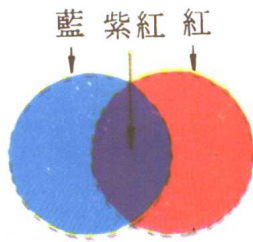
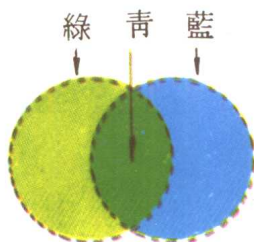
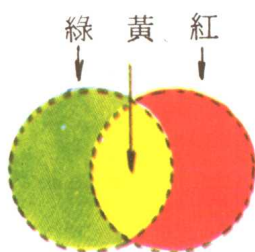
彩色圖3 為藍電子鎗關閉時情形



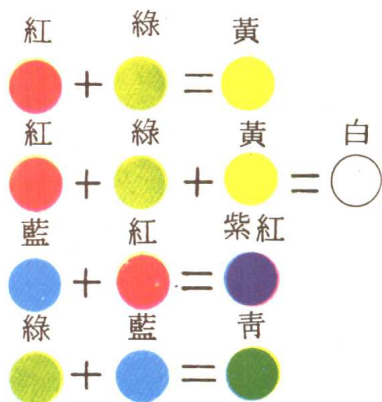
彩色圖4 為紅電子鎗關閉



彩色圖5 為綠電子鎗關閉



3原色加色法



彩色畫面1 (無藍色)



彩色畫面2 (無綠色)



彩色畫面3 (無紅色)



彩色畫面4 (僅色度信號之畫面)



彩色畫面5 (白平衡不良、無紅色)



彩色畫面6 (白平衡不良、無藍色)



彩色畫面7 (白平衡不良)



彩色畫面8 (白平衡不良)



彩色畫面9 (白平衡不良)



彩色畫面10 (白平衡不良)



彩色畫面11 (3.58MHz 變低)



彩色畫面12 (3.58MHz 變高)

目 錄

第 1 章彩色電視映像畫面

1. 正常的彩色條紋圖案	1 面
2. 脫線的彩色條紋圖案	1 面
3. 色度過上的畫像	1 面
4. 920 KHZ 差振的彩色畫像	1 面
5. 3.58 MHZ 發振停止時的彩色畫像	1 面
6. 色同期失靈時的彩色畫像	1 面
7. 色彩不調和的畫像	2 面
8. 色雜音的黑白畫像	2 面
9. 有頭無尾的彩色畫像	2 面
10. 色與輪廓滑動的彩色畫像	2 面
11. 沒有 X 光信號時的彩色畫像	2 面
12. 沒有 Z 信號時的彩色畫像	2 面
13. 黑白播送受信時的紅色畫像	3 面
14. 白平衡不良的紅色彩色畫像	3 面
15. 黑白放送受信時的藍色畫像	3 面
16. 白平衡不良的藍色彩色畫像	3 面
17. 黑白播送受信時的綠色畫像	3 面
18. 白平衡不良的綠色彩色畫像	3 面
19. 周邊有色斑的紅螢光幕	4 面
20. 有大色斑的黑白畫像	4 面
21. 水平電子未集中滑動時的十字條紋	4 面
22. 垂直電子未集中滑動時的十字條紋	4 面
23. 靜電子束集中滑動時的黑白畫像	4 面
24. 有海岸線的彩色畫面	4 面

第2章彩色電視機之原理 (NTSC 方式)

第3章彩色電視機的症狀診斷

(1) 螢光面不現	2
(2) 螢光面發暗	8
(3) 畫面的明朗部份帶有紅或青的色彩	12
(4) 畫面的黑暗部份帶有紅的或是青的色彩	14
(5) 週邊部份有色斑	16
(6) 出現色雜音	18
(7) 畫面有大塊色斑	20
(8) 畫像的左下側和右上側出現紅青的斑塊	22
(9) 畫像的右下側和左上側出現綠色和桃紅色斑塊	24
(10) 畫像的上側與下側出現藍色和黃色的斑塊	25
(11) 畫面的右和左側出現藍色和黃色的斑脈	26
(12) 畫面上部和下部有色滑動現象 (垂直電子束集中不良)	28
(13) 畫面的四角有色滑動現象	32
(14) 畫面的左右兩端有色滑動現象 (水平電子束集中不良)	34
(15) 畫面的右側有劇烈色滑動現象	38
(16) 畫面的左側有劇烈色滑動現象	39
(17) 電源插入之後白平衡無效	40
(18) 白平衡時時突然的變壞	42
(19) 出現紅色畫像	44
(20) 出現青色畫像	46
(21) 出現綠色畫像	48
(22) 出現桃紅色的畫像	50
(23) 出現藍色畫像	52
(24) 出現黃色的畫像	54
(25) 焦點不合	56
(26) 畫面上有帶色的干擾條紋	58

27	螢光面歪斜	60
28	輝度變更而畫面大小變更	62
29	輝度增高發生散光現象	64
30	畫面反轉不安定	66

3.2 彩色播送受信時的故障

31	色彩不出現	68
32	色同期失靈	76
33	色相不合	82
34	色相的變化範圍少	84
35	色彩過淡	86
36	色彩拖着長尾	88
37	紅系之色不現	90
38	藍系之色不現	92
39	綠系之色不現	94
40	色彩與輪廓全部滑動	96
41	某些特定周律彩色不現	98
42	色彩時時消失	99
43	色之濃度因電視臺而不同	100
44	出現幽靈畫面(畫像重疊搖動)	102
45	出現微細的差振條紋	104

第4章 調 整 法

4.1	同調器的調整	105
4.1.1	高周波回路的調整	106
4.1.2	局部發振周波數的調整	110
(1)	圓筒形同調器的場合	110
(2)	電源開關式同調器的場合	111
4.1.3	彩色電視機的同調器調整上的注意	112
4.2	映像中間周波回路的調整	113

4.2.1 用掃引發振器調整	114
4.2.2 用試驗發振器調整	119
4.2.3 彩色電視機的場合	120
4.3 映像增幅回路的調整	124
4.3.1 所要調整的個別處所	124
4.3.2 映像增幅回路周波數特性的檢查法	126
4.3.3 由同調器到映像增幅回路的綜合特性的檢查法	128
4.4 帶域增幅回路、色同期回路的調整	130
4.4.1 帶域增幅回路之特性	130
4.4.2 帶域增幅變壓器 (T_2) 的調整	132
4.4.3 彩色變壓器 (T_1) 的調整	133
4.4.4 色同期回路	135
4.4.5 3.58MHz 發振變壓器的調整	135
4.4.6 同期位相變壓器的調整	136
4.4.7 交流電阻管陽極線圈的調整	136
4.4.8 移相回路的調整	137
(1) R—Y B—Y G—Y 復調的場合	137
(2) XZ 復調的場合	137
4.5 音聲回路的調整	138
4.6 彩色電視機的設置調整	140
4.6.1 設置時的調整處所	140
4.6.2 設置調整的順序	145
4.7 預備調整	146
4.8 色純度調整	148
4.9 電子束集中的調整	150
4.9.1 靜電子束集中調整	151
4.9.2 動電子束集中調整	151
4.9.3 垂直電子束集中調整	152
(1) 振幅、傾斜方式的場合	152

(2) 主、差動傾斜方式的場合.....	153
4.9.4 水平電子束集中調整.....	154
4.10 白平衡調整.....	157
(1) SG 與 BG 方式的場合.....	159
(2) SG 與 drive 方式的場合.....	159
4.11 其他回路的調整.....	160
4.11.1 色消去的調整.....	160
4.11.2 高壓回路的調整.....	162
4.11.3 能率線圈的調整.....	163
4.12 彩色受像管方式與彩色電視機的設置調整.....	164
4.12.1 與設置調整有關的開關.....	164
4.12.2 受像管週圍的裝設物品.....	164
4.12.3 調整的方法.....	164

彩色電視機之原理 (NTSC方式)



第3章 彩色電視機的症狀診斷

〔1〕螢光面不現

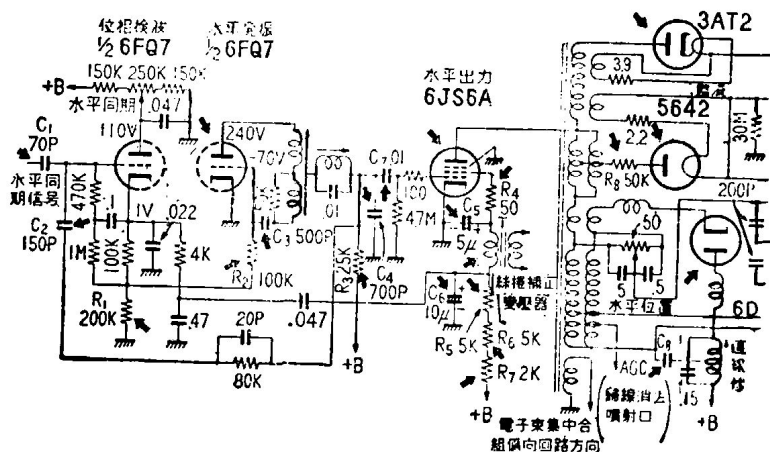


原因

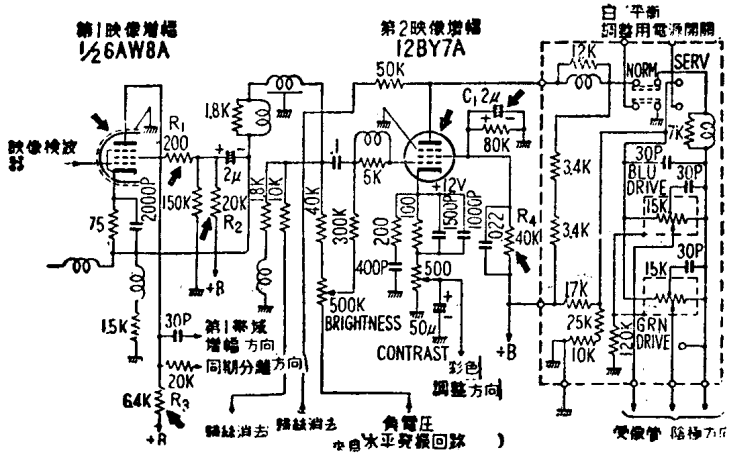
水平偏向回路，高壓回路，焦點整流回路發生故障，受像管的陽極和焦點電極，高壓電流不得通過。又在映像增幅回路有了故障，受像管停止作用而發生的，又有某些種類的電視機，（半無變壓的場合）真空管有時會斷線，也發生這種故障。

故障處所的判斷

①水平出力管的不良。②丹巴管的不良。③高壓整流管的不良。④焦點整流管的不良。⑤水平發振管的不良。⑥水平出力管 SG 回路的電阻

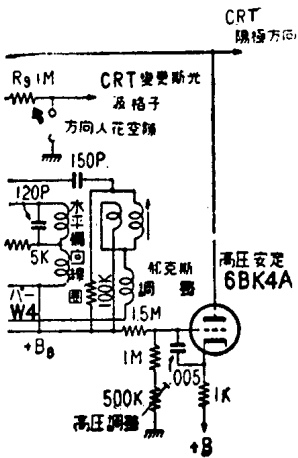


〔第 1-1 圖〕水平偏向回路

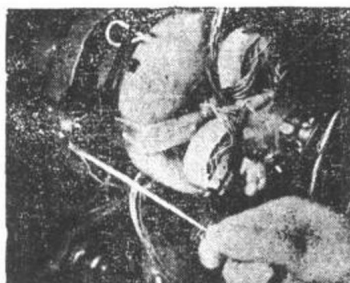


(第 1—2 圖) 第 1 及第 2 映像增幅回路

R_4 , R_5 , R_6 , R_7 等的斷線, ⑦ 補正左右絲捲變壓器 T 的斷線。⑧ 水平出力管 SG 回路的傍分蓄電器 C_5 或是 C_6 的短路。⑨ 同格子蓄電器 C_7 的絕緣不良。⑩ 昇壓蓄電器 C_8 的短路⑪ 水平發振管陽極電阻 R_9 的斷線⑫ 鋸形波發生用蓄電器 C_4 的絕緣不良。⑬ 水平發振管格子電阻 R_2 的斷線。



⑭ 同蓄電器 C_3 的絕緣不良。⑮ 位相檢波管陰極電阻 R_1 的斷線。⑯ 同格子側蓄電器 C_1 或 C_2 的短路。⑰ 焦點整流回路的電阻 R_3 或 R_9 的斷線 (第 1—1 圖參照)。⑱ 第 1 映像增幅管的放射能率減少。⑲ 第 2 映像增幅管的放射能率減少。⑳ 第 2 映像增幅管 SG 電阻 R_4 的斷線。㉑ 同蓄電器 C_1 的絕緣不良。㉒ 第 1 映像增幅管陽極電阻 R_3 的斷線。㉓ 第 1 映像增幅管 SG 電阻 R_1 或 R_2 的斷線 (第 1—2 圖參照) ㉔ 受像管的不良。



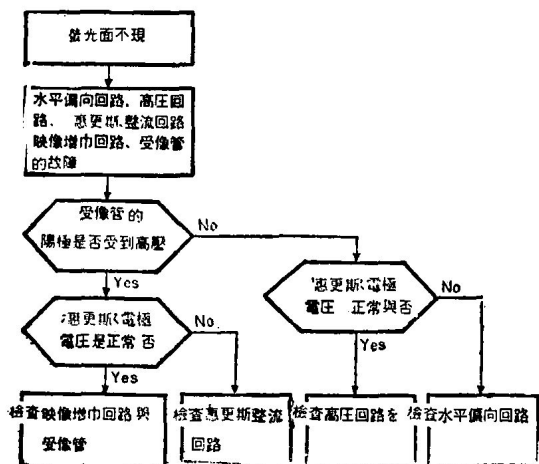
＜照片 1—1＞ 除掉受像管的陽極的帽子，用手啓子去接近

，發出 5~8mm（手啓子的金屬部份接觸地線的時候約為 2 公分（cm））的火花，則是正常的情况。

高壓如果不正常，其次去檢查焦點電極（受像管插洞的針頭 9）是否受到了電壓。普通在此處是應當加有 4KV 的電壓。把一端接觸地線然後用組線桿插頭去接近，則飛出來 1mm 的火花乃是正常的情况。

受像管的陽極和焦點電極都未受到電壓的時候，那主要的是水平偏向回路的故障。焦點電極電壓正常，而陽極未受到高壓的時候，那就是高壓

回路的故障。陽極接受了高壓，而焦點電極未受到正常的電壓之時，那就是焦點整流回路的故障，陽極和焦點電壓均很正常的場合，則是映像增幅回路的故障或是受像管的不良。（電熱器斷線）（第 1—3 圖）參照。



〔第 1—3 圖〕螢光面不出現時候的檢查手續

水平偏向回路的檢查

故障原因是在於水