

電視機起火案例分析（基板篇）

文／圖：李立成

消防影音新聞台首頁 :: 案例宣導 :: **97年8月份新聞**

[前言]

電視機正常使用狀況下起火的原因包含電視機零件品質不良、點焊施工不良、小昆蟲入內排泄使回路形成積污導電而造成的火災。一般而言，電器產品使用時間越久，相關零件、電線、施工均因年久而產生變化，所以發生火災的危險性也會增大；雖本國無電器產品使用壽命的相關規定，但使用電器產品時如遇中斷、閃滅、異味等等特殊徵狀時，使用者應立刻停止使用、關閉電源、拔除插頭、召人檢修，才能有效避免電器產品使用中發生火災的危險。

[火災概要]

- （一）發生時間：晚間 7 時左右。
- （二）發生地點：住家客廳。
- （三）起火原因：研判為電線與接線端子間接觸不良發熱或接線端子積污導電而造成起火。
- （四）燃燒物件：1997 年製造（出廠 11 年）、額定電壓 110V、29 吋 CRT 彩色電視機 1 台。

[火災發生概況]

- （一）起火戶晚間準備看電視時，開啟後發覺電視機畫面模糊不清，大約 2 分鐘後，電視機電源便自動關閉。
- （二）起火戶再度上前開啟電視機電源後，電視機便立刻冒煙、起火，起火戶立刻拔除插頭用水將火熄滅。

[燃燒後情形]

- （一）電視機外觀：正面玻璃螢幕左下方及電視機下方塑膠部分燒熔。
- （二）電視機內部：基板中僅偏向基板上方接線端子燒失，其周圍電容器因燃燒高溫爆裂。



圖 1：受燒電視機正面。



圖 2：電視機右下角塑膠燒熔。

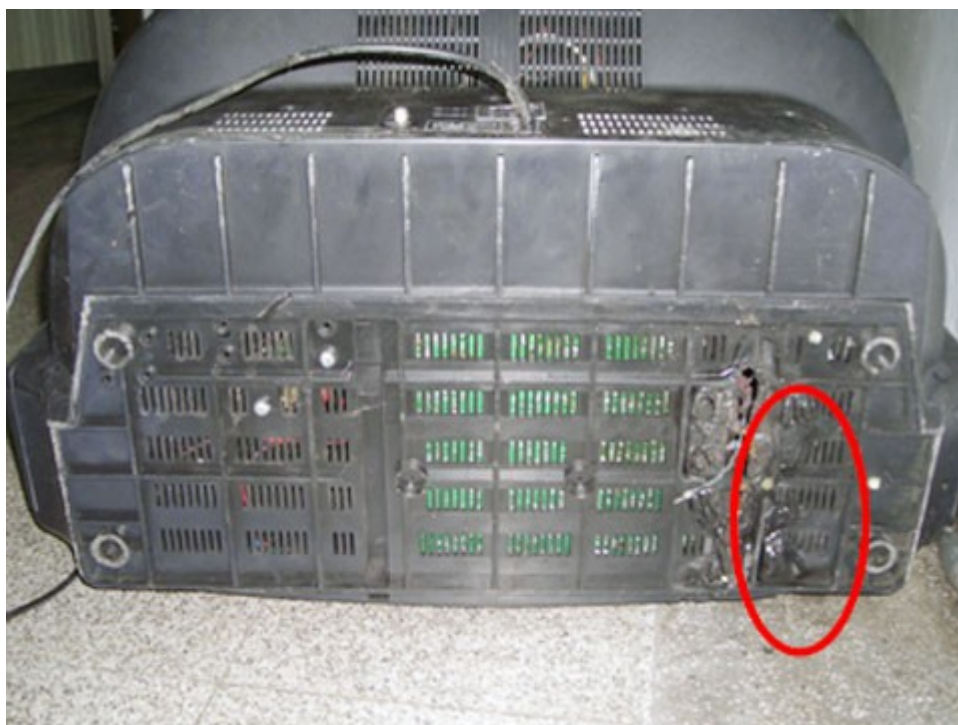


圖 3：電視機下方。



圖 4：下方右側燒熔。

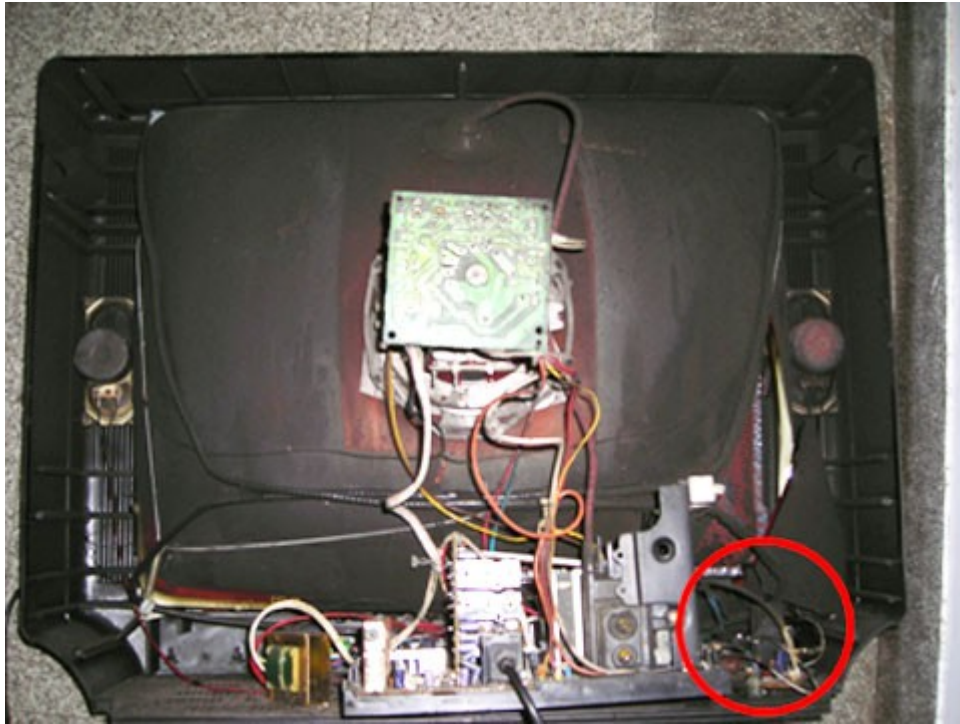


圖 5：拆開電視機後殼，CRT 基板及電源基板均為受燒，但右下角的偏向基板受燒碳化。



圖 6：右下角的偏向基板受燒碳化。



圖 7：偏向基板接線端子處燒失（正面）。

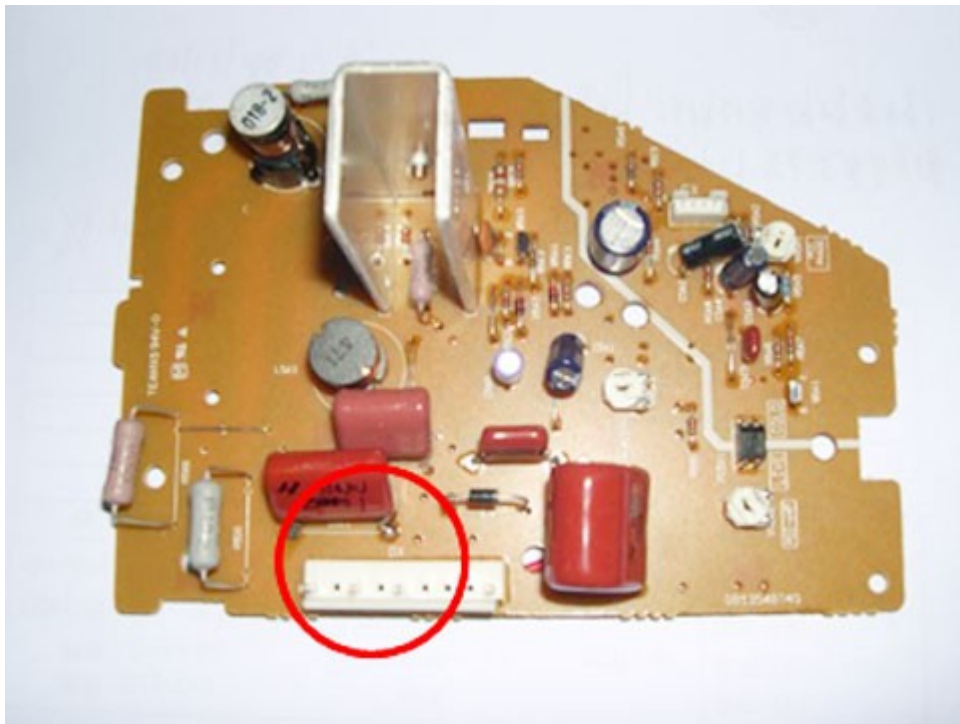


圖 8：同款電視機未受燒的偏向基板（正面）。



圖9：偏向基板接線端子處燒失（反面）。

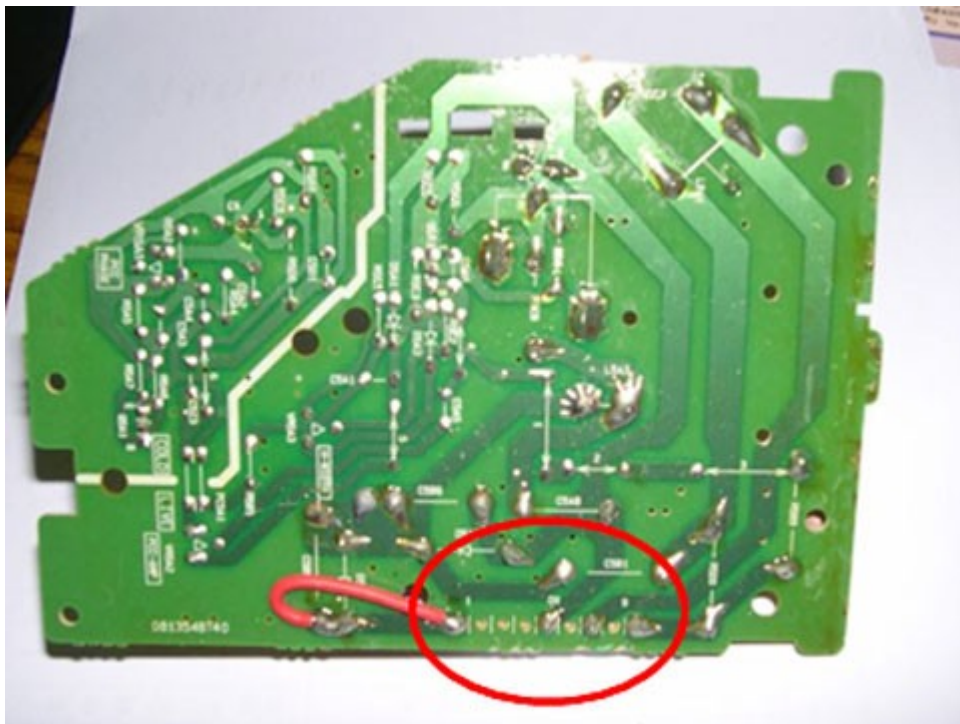


圖10：同款電視機未受燒的偏向基板（反面）。

[火災原因探討]

(一) 依據日本東京消防廳資料顯示 1982 至 1991 年間，共發生 118 件電視機

起火案件，其中 62 件係由於電視機構造不良，其餘 30 件為使用保養不當。而電視機內部起火的原因分為高壓回路的洩漏放電、返馳變壓器（FTB）層間短路、基板部分的積污導電、焊接不良及零件品質不良。

（二）經調查起火的電視機在數日前便已經有畫面模糊現象，起火戶正準備再等一段時間就購置新電視（據廠商表示畫面模糊係偏向基板功能失常所造成）。

（三）起火電視機調查時拆解發現電視機內部有 3 塊基板，依尺寸大小分別是控制電力的「電源基板」、右下角的偏向線圈「偏向基板」及映像管後方的「CRT 基板」，起火電視機內部僅偏向基板中的接線端子處燒失及其周圍塑膠燒熔。

綜合上述分析，研判本案起火原因為偏向基板上接線端子因使用日久，電線與端子間接觸不良發熱或接線端子積污導電而造成起火。

[防範對策]

日本「國民生活中心」資料顯示，1975 年至 1994 年有關電視機冒煙和起火的意外有 1,445 件，出事的電視機中 5 年以上機齡者佔有 60%，且大部分與本案例相同是在看電視時發生、電視畫面或聲音突然失常、機身發出異聲，繼而冒煙甚至起火，甚至會使映像管爆裂。在 1985 至 1993 年間，日本先後有 7 個電視機製造商召回有著火危險的電視機，涉及的電視機接近 90 萬部。從上述資料可知映像管式電視機發生冒煙、起火案例相當多，除電視機製造廠商主動發現問題、召回檢修外，消費者的防範對策建議如下：

預防篇：

（一）外出或長時間不看電視時，不可僅以遙控器關電視，應用電視機上的開關關閉電源，甚至拔去電視機的插頭。

（二）使用電視機時如遇電力中斷、畫面模糊、忽明忽滅、燒焦異味等徵狀時，應立刻停止使用、關閉電源、拔除插頭、召人檢修。

（三）電器產品有一定的使用壽命，即使製造品質良好，最後仍難逃故障損壞，建議使用一定年限後汰舊換新。

搶救篇：

（一）電視機起火時應使用滅火器滅火，亦可以用棉被、毛毯將電視機覆蓋，以隔絕空氣達窒息滅火效果。

（二）起火初期玻璃映像管遇冷水會產生爆裂現象，造成電視機完全損壞，甚至還會傷人，因此，若發現電視機冒煙時應迅速關閉電源，並搬離周圍易燃物。

(三) 當發現電視機起火或已延燒周圍可燃物時，可用水滅火以侷限火勢不受延燒。但應注意滅火時，人不要站在螢幕的正面，以防止映像管爆裂時造成人員受傷。