電晶體

彩色電視原理

與電路分析

白淮德・葉弘胤著

羅拔書局印行

電晶體彩色電視原理與電路分析

白淮德・葉弘胤 著

羅拔書局印行

電晶體彩色電視原理與電路分析

編著者：白淮德・葉弘胤
出版發行兼：羅拔書局
澳門大馬路381號二樓E座
印刷者：振興印刷公司
澳門龍崧街152號地下

定價：港幣式拾元正

序

目前彩色電視機多採用電晶體電路、積體電路，或兩者混合式之電路，因為積體電路為許多二極體、電晶體與電阻、電容等元件積集之電路，故熟悉電晶體彩色電視電路之工作原理，即很容易瞭解積體電路或其與電晶體電路混合組成之彩色電視線路之特性。

此書為筆者根據多年之實際工作經驗，參閱多種技術書籍，並綜合各電視廠家之電路設計，加以整理彙編而成。從彩色學與彩色電視原理，以至於彩色電視機中各種實際電路之作用，由淺入深，詳加解說分析，期能使讀者在閱讀本書之後，對於彩色電視之基本原理與電路特性有很深刻的瞭解。

本書中列舉說明之各種實際電路，以電晶體電路為主，而以積體電路為輔，適合工職與大專學生，及社會上有志於彩色電視之設計，測試及製造工作等從業人員參考之用。本書雖經仔細編印校對，但因內容繁多，誤漏在所難免，尚祈讀者隨時不吝指正。

編者 謹識

HMC660/09

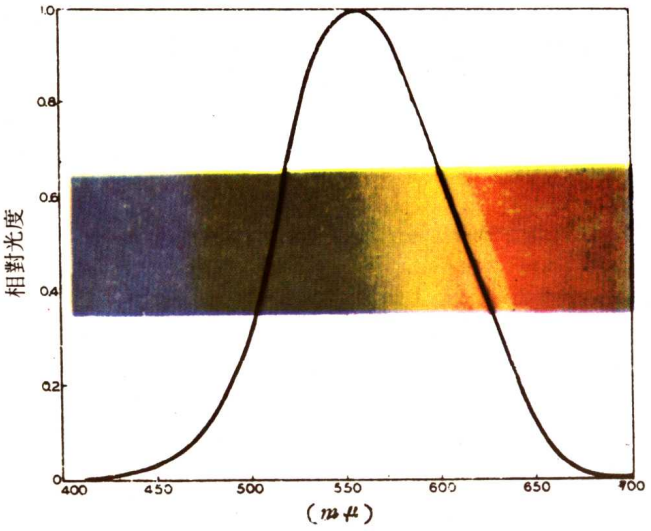
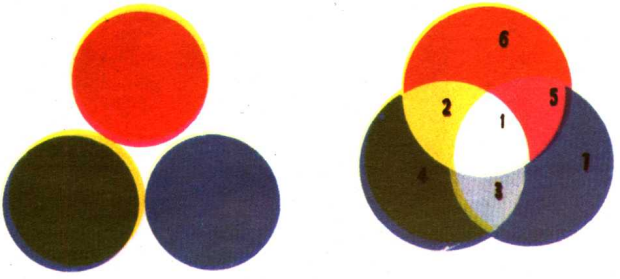


圖 1-5



（a） 三原色分開　　（b） 三原色混合

圖 1-6

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

B
8
P

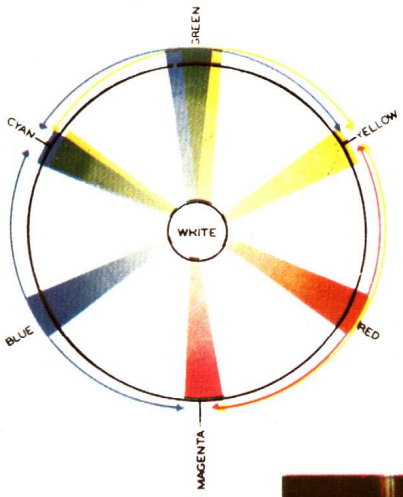


圖 1-7

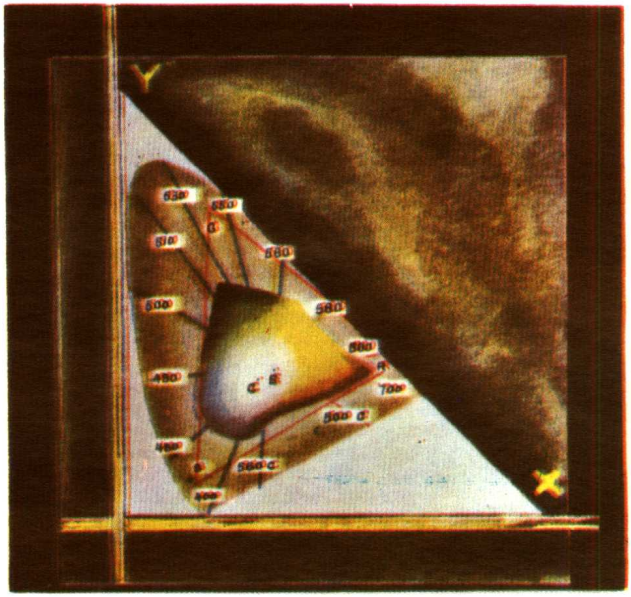


圖 1-8

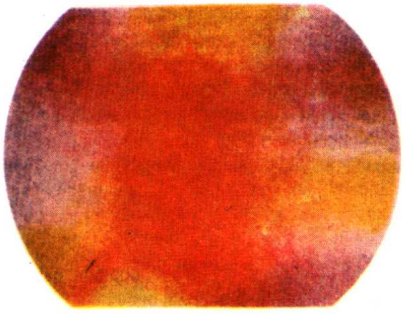


圖 17-6

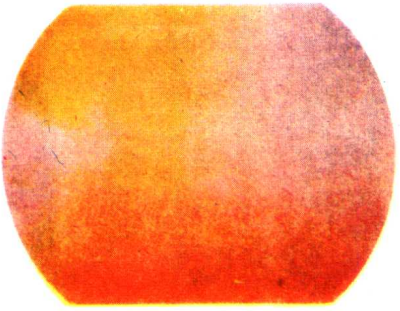


圖 17-5

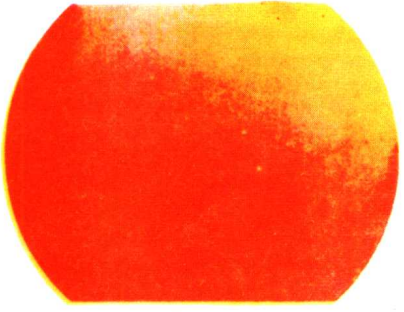


圖 17-9

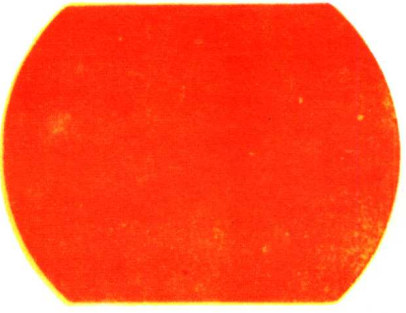


圖 17-8

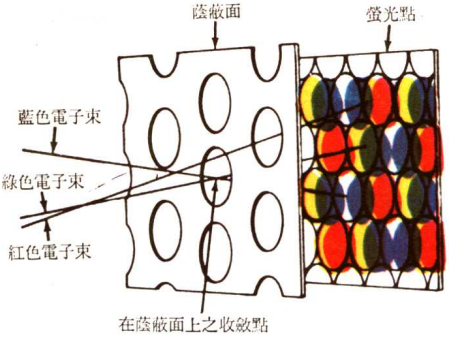


圖 17-10

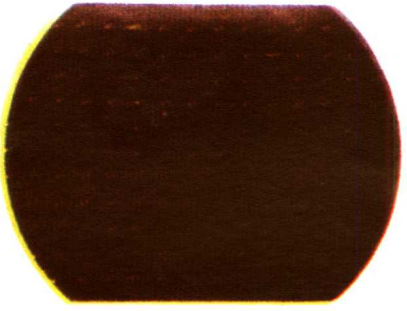


圖 17-11

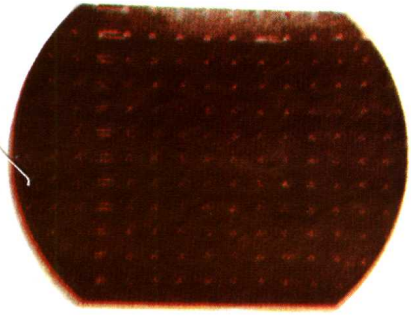


圖 17-12

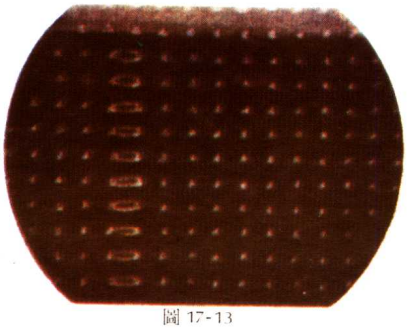


圖 17-13

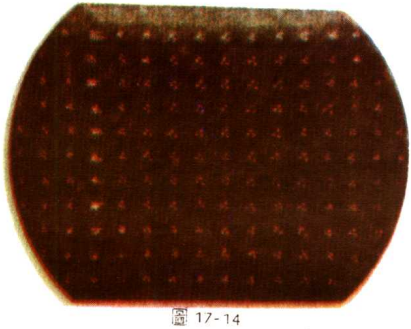


圖 17-14

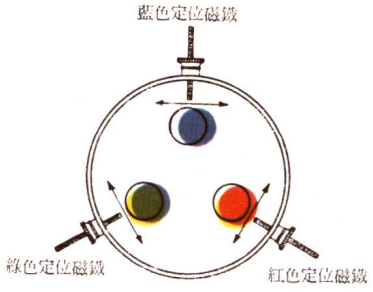


圖 17-15

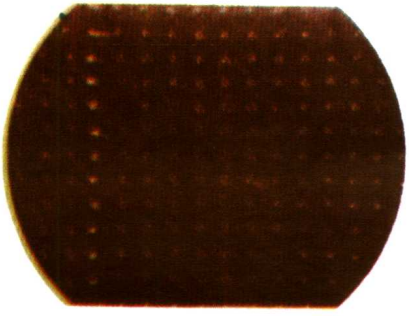


圖 17-16

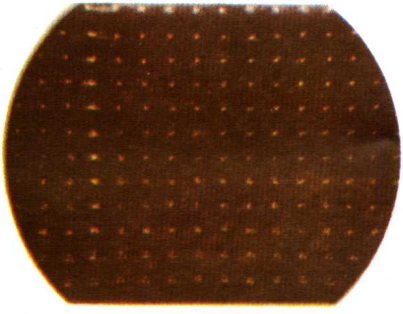


圖 17-17

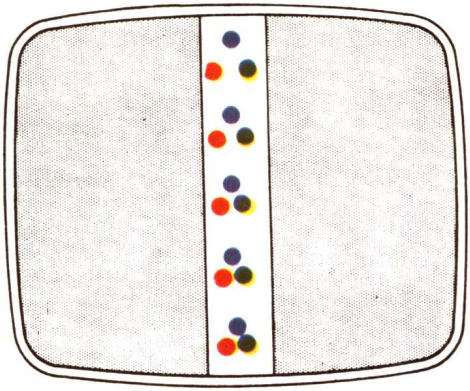


圖 17-18 （a）形狀控制器置於最小時

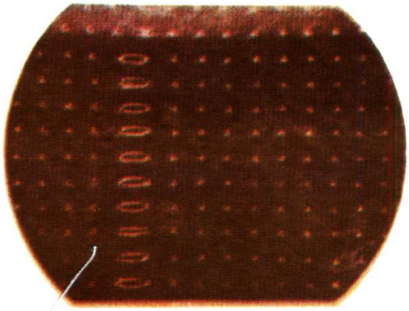


圖 17-19（a）中央部份水平排列之光點均勻

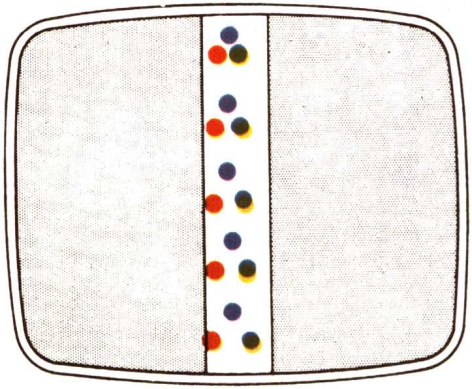


圖 17-18 （b）形狀控制器置於最大時

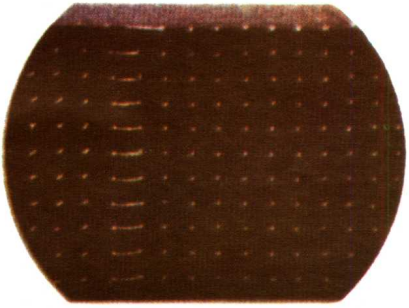


圖 17-19（b）中央部份水平排列之光點不均勻

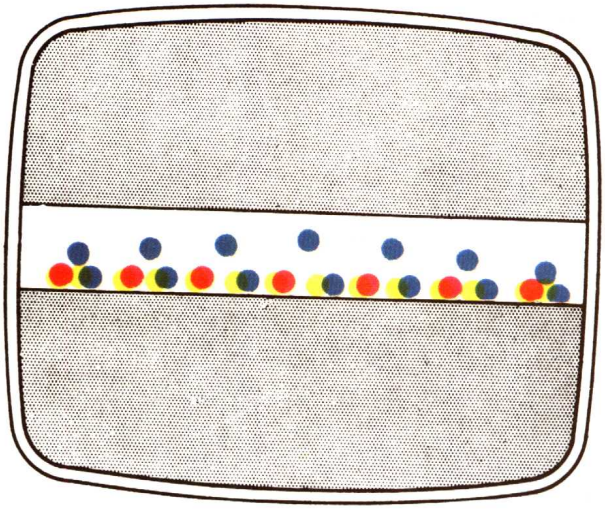


圖 17-20

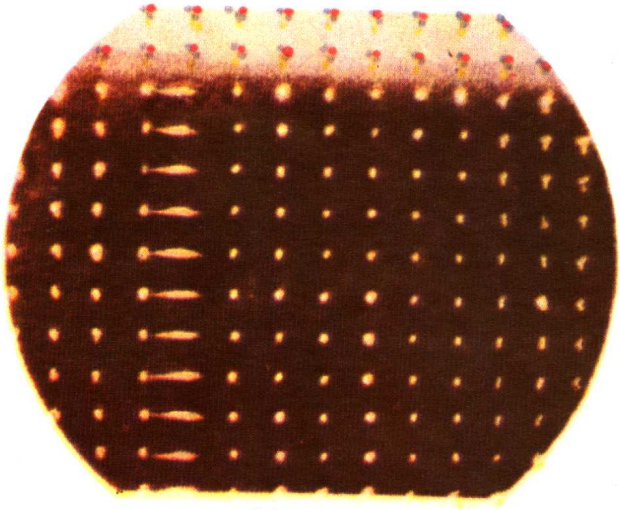


圖 17-23

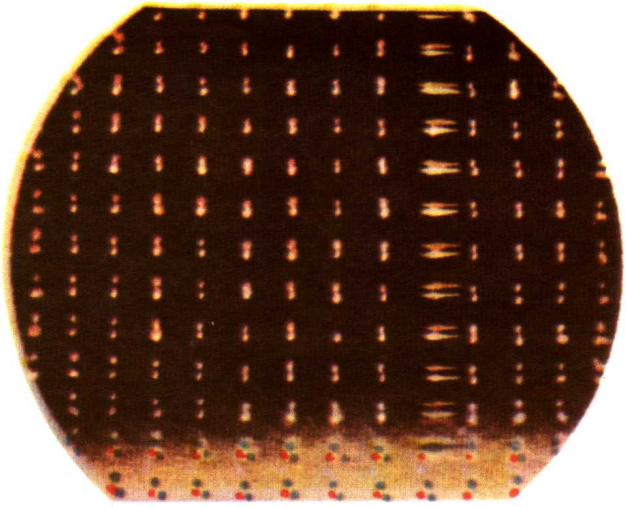


圖 17-24

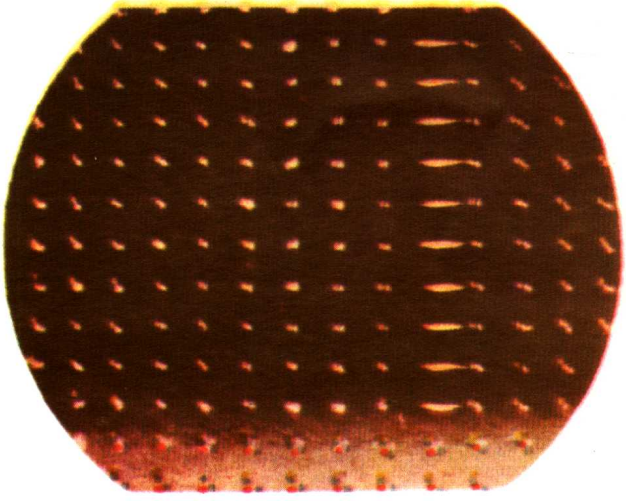


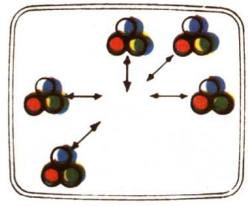
圖 17-25

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

(*a*)正常撞擊

(*b*)轉動色純化磁鐵時

(*c*)變化色純化磁鐵之磁場時



(*d*)移動偏向軛時

圖 17-26

電晶體彩色電視原理與電路分析

目　　錄

第一章　彩色學與彩色原理

1-1　視覺……1
1-2　光源……2
1-3　視覺與色彩……4
　1-3-1　色相、色飽和度與亮度……5
1-4　色彩之混合……5
　1-4-1　三原色之混合……5
　1-4-2　色彩之亮度……7
1-5　色彩之規定……7
　1-5-1　CIE色度圖……7
　1-5-2　色飽和度與白色光……7
　1-5-3　NTSC三角形……8

第二章　彩色電視原理

2-1　合成彩色信號之要件……9
2-2　間插法……10
2-3　副載波頻率之選擇……13
2-4　分離載波調制法……15

2-5 彩色之同步……18
2-6 彩色消去之效應……19
2-7 彩色影像信號之組成……20
2-8 輝度信號……22
2-9 色信號……24
2-9-1 色差信號……24
2-9-2 色度圖……25
2-9-3 I信號與Q信號之合成……26
2-10 輝度信號與色信號之波帶……27
2-11 色條圖像……29
2-11-1 色條圖形為三原色時之色條圖像……29
2-11-2 E_G-E_Y色差信號之合成……31
2-11-3 I信號與Q信號之向量合成……32
2-11-4 色條圖形為三原色及其補色時之色條圖像……32
2-11-5 彩度（飽和度）與亮度……34
2-12 彩色信號之向量關係……37
2-12-1 色信號與彩色同步脈衝信號之相位關係……37
2-12-2 合成彩色信號系統之向量與相位關係……38

第三章 電晶體彩色電視接收機概要

3-1 高頻電路……43
3-2 影像中頻放大與檢波電路……46
3-2-1 920 KHz 拍頻干擾之消除……46
3-2-2 影像中頻放大電路之特性……47
3-2-3 影像檢波電路……48
3-2-4 AGC電路……48

3-3 影像放大電路……48
3-4 自動增益控制（AGC）電路 ……50
3-5 同步電路……51
3-6 垂直偏向電路……52
3-7 水平偏向電路……52
3-8 水平輸出與高壓電路……53
3-9 色信號再生電路……55
3-10 色同步電路 ……55
3-11 收斂電路 ……56
3-12 聲音電路 ……57
3-13 電源電路 ……57
3-14 其他附屬電路 ……58
3-14-1 自動消磁電路……58
3-14-2 調諧指示電路……58
3-14-3 輝點消除電路……58
3-14-4 色調電路……58
3-14-5 影色電腦電路……59
3-14-6 彩色指示電路……59
3-14-7 畫質調整電路……59
3-15 彩色影像管 ……59

第四章　高頻電路

4-1 VHF調諧器 ……61
4-2 高頻（RF）放大電路 ……63
4-2-1 中和電路 ……63
4-2-2 AGC電路 ……64

4-3 混波電路……64
4-4 本地振盪電路……65
4-5 調至UHF時VHF調諧器之動作 ……65
4-6 VHF調諧器之波道特性 ……66
4-7 UHF調諧器 ……66
4-8 電子調諧器……68
4-8-1 VHF電子調諧器 ……69
4-8-2 UHF電子調諧器 ……69

第五章 影像中頻放大與檢波電路

5-1 影像中頻之輸入電路……71
5-1-1 聲音中頻載波信號捕波器 ……73
5-2 影像中頻放大電路……74
5-2-1 選擇度特性 ……74
5-2-2 中和電路 ……75
5-2-3 AGC之動作 ……77
5-3 自動微調（AFT）電路 ……78
5-3-1 輸入信號之頻率為中心頻率 f_0 之時……81
5-3-2 輸入信號之頻率高於 f_0 之時……81
5-3-3 輸入信號之頻率低於 f_0 之時……83
5-4 影像檢波電路……83
5-4-1 低通濾波器 ……85
5-4-2 疊繞T形捕波器 ……85

第六章 影像放大電路

6-1 影像放大電路之特性……87

6-2　第一級影像放大電路……89
6-3　第二級影像放大電路……90
6-3-1　畫質調整電路……91
6-3-2　延遲線路……91
6-3-3　典型之第二級影像放大電路之動作……91
6-4　第三級影像放大電路……92
6-4-1　3.58MHz 彩色副載波之捕波電路……93
6-4-2　歸線消去電路……94
6-5　影像輸出第四級影像放大電路……94
6-5-1　輝度調整電路……95
6-5-2　反襯調整電路……95
6-5-3　自動輝度控制電路……96
6-5-4　影像放大電路之波帶特性……96
6-6　自動解像度控制（ARC）電路……97
6-6-1　串聯諧振形之ARC捕波電路……97
6-6-2　並聯諧振形之ARC捕波電路……98
6-6-3　射極負回授之ARC捕波電路……99
6-6-4　橋式T形捕波器之ARC電路……100
6-7　自動輝度限制（ABL）電路……101
6-7-1　控制影像管陰極電壓之ABL電路……101
6-7-2　控制影像管柵極電壓之ABL電路……102
6-8　自動增益控制（AGC）電路……103
6-8-1　AGC電路之方式……104
6-8-2　順向鍵控式AGC電路……105
6-8-3　PIF　AGC之動作……106
6-8-4　RF　AGC之動作……107
6-8-5　AGC 電路之特性……108

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com