

INDICE

INDICE

Prólogo	5
-------------------	---

CAPITULO 1 FUNDAMENTOS DEL TELEVISOR DE COLOR

1-1 El televisor de color a grandes rasgos	7
1-2 Disposiciones exclusivas para el televisor de color	12
Resumen y conclusiones	17
Cuestionario del Capítulo I	18

CAPITULO 2 LOS COLORES Y LA VISION DEL COLOR

2-1 Naturaleza del color	19
2-2 ¿Por qué vemos los colores?	20
2-3 Otras fuentes de luz	21
2-4 ¿Cómo vemos los colores?	22
2-5 Algunas experiencias que podemos hacer	23
2-6 El triángulo de colores o triángulo de Maxwell	25
2-7 Un poco de teoría que siempre viene bien	28
2-8 Acción de los filtros de color	29
2-9 Colores que no son fácilmente definibles	31
2-10 Algo más sobre el ojo y los colores	34
2-11 Definiciones más precisas sobre los colores	35
2-12 La agudeza visual y los colores	36
Resumen y conclusiones	38
Cuestionario del Capítulo II	39
Respuestas al cuestionario del Capítulo I	39

CAPITULO 3 SISTEMAS DE TELEVISION EN COLORES

3-1 ¿Por qué varios sistemas?	41
---	----

3-2	¿Cómo obtener una señal de color?	42
3-3	Los circuitos matriz	42
3-4	Obtención de la señal de luminancia	44
3-5	Obtención de 2 señales para la crominancia	45
3-6	Esquema de un monitor de cámara para televisión en color	46
3-7	El porqué de las aparentes complicaciones	49
3-8	Algunos detalles de la modulación de amplitud	50
3-9	Calculando cómo debe ser la señal de color	58
3-10	Una agradable sorpresa	60
3-11	Algunos circuitos que nos interesa conocer	62
	Resumen y conclusiones	65
	Cuestionario del Capítulo III	68
	Respuestas al cuestionario del Capítulo II	68

CAPITULO 4 INTRODUCCION A LOS TEMAS PRACTICOS

4-1	Forma práctica de obtener una señal de color	71
4-2	Algunas relaciones nuevas	74
4-2-1	Otras expresiones para las señales de color	77
4-3	Un poco más acerca del "burst"	79
4-4	La línea de retardo ultrasónica	82
4-5	Qué se hace con la línea de retardo en el sistema PAL	84
4-6	Esquemas de bloques de televisores PAL y NTSC. Sus diferencias	87
4-6-1	El televisor NTSC en esquema de bloques	87
4-6-2	El televisor PAL en esquema de bloques	92
4-7	Los detalles que deben ser ampliados	97
4-8	El supresor de color "Color Killer" y el gobierno de la crominancia	101
	Resumen y conclusiones	103
	Cuestionario del Capítulo IV	105
	Respuestas al cuestionario del Capítulo III	105

CAPITULO 5 CIRCUITOS DE CROMINANCIA CON COMPONENTES DISCRETOS

5-1	Componentes discretos versus circuitos integrados	107
5-2	Una disposición de crominancia	110
5-3	La componente continua de la señal de video y el color	128
5-4	El televisor PAL popular, PAL simple o PAL S	132
	Resumen y conclusiones	134
	Cuestionario del Capítulo V	136
	Respuestas al cuestionario del Capítulo IV	136

CAPITULO 6 DECODIFICADOR DE CROMINANCIA CON CIRCUITOS INTEGRADOS

6-1	Qué es un circuito integrado	139
6-2	Un integrado sencillo: el TBA 530	141
6-3	Un demodulador de crominancia para el sistema PAL: el TBA 520	145
6-4	Provisión de la señal de referencia mediante el TBA 540	149
6-5	El TBA 560C. Control de luminancia y crominancia	152
6-6	Una disposición completa de crominancia con la familia de circuitos integrados TBA 520; 530; 540 y 560C	157
	Resumen y conclusiones	166
	Cuestionario del Capítulo VI	167
	Respuestas al cuestionario del Capítulo V	167

CAPITULO 7

LOS TUBOS DE LOS TELEVISORES DE COLOR

7-1	Algunos antecedentes	169
7-2	Principio de funcionamiento del tubo con máscara de sombra	169
7-3	El tubo tricolor con cañones en delta	172
7-4	Ajustes que requiere el tubo delta	172
7-4-1	Ajuste de la convergencia estática	180
7-4-2	Ajustes de la convergencia dinámica	181
7-4-3	Otros ajustes habituales en tubos de 3 cañones en disposición delta	186
7-5	El tubo de tres cañones en línea	191
7-5-1	La convergencia estática y la pureza	194
7-5-2	Convergencia dinámica o compensación de tolerancias	196
7-6	El tubo Trinitrón de Sony	200
	Resumen y conclusiones	200
	Cuestionario del Capítulo VII	202
	Respuestas al cuestionario del Capítulo VI	202

CAPITULO 8

EL TELEVISOR DE COLOR Y SUS EXIGENCIAS

8-1	Los sintonizadores	205
8-1-1	La sintonía fina automática	206
8-1-2	La sintonía por botonera (Touch-tuning)	213
8-2	La frecuencia intermedia de video	217
8-2-1	Frecuencia intermedia con CA 3068	219
8-2-2	Frecuencia intermedia con MC 1350 y MC 1330	223
8-2-3	Canal de FI de video con transistores	228
8-3	Circuitos para procesamiento de señales	231
8-3-1	El procesador de señal MC 1345	231
8-3-2	El procesador de señal TBA 920	233
8-4	El barrido vertical	235
8-4-1	La etapa de salida vertical por simetría complementaria	236
8-4-2	El excitador vertical TDA 1270	241
8-5	La etapa de salida de video o luminancia	243
	Resumen y conclusiones	244
	Cuestionario del Capítulo VIII	246
	Respuestas al cuestionario del Capítulo VII	246

CAPITULO 9

FUENTES DE ALIMENTACION Y CIRCUITOS DE POTENCIA

9-1	Comparación entre la fuente de alimentación serie y la fuente conmutada	249
9-2	Ideas actuales en fuentes de alimentación para el televisor de color	253
9-3	Fuente de alimentación para televisores de color desarrollada por Siemens	258
9-4	Etapa de salida horizontal con tiristores y fuente de alimentación	261
9-5	La etapa de salida horizontal con transistor	268
9-6	Resumen de ideas modernas acerca de la fuente de alimentación	273
	Resumen y conclusiones	276
	Cuestionario del Capítulo IX	278
	Respuestas al cuestionario del Capítulo VIII	278

CAPITULO 10

INSTRUMENTOS PARA LA ATENCION TECNICA DEL TELEVISOR DE COLOR

10-1	Los instrumentos tradicionales en televisión	281
------	--	-----

10-1-1	El multímetro	282
10-1-2	El osciloscopio	284
10-1-3	El generador de radiofrecuencias o marcador	285
10-1-4	El generador de barrido	285
10-2	Generadores de puntos y barras	285
10-3	Generadores de franjas de color	287
10-3-1	Los componentes digitales que nos conviene conocer por su aplicación a los generadores	284
10-3-2	Un generador comercial especial para PAL N	292
10-4	Una construcción para un generador de puntos, barras cruzadas y barras de color	294
10-5	El vectorscopio	302
10-6	Una herramienta más simple: el desamantador	303
	Resumen y conclusiones	306
	Cuestionario del Capítulo X	307
	Respuestas al cuestionario del Capítulo IX	307

CAPITULO 11 AJUSTES Y MEDICIONES

11-1	Ajustes en el canal de FI	309
11-1-1	Ajustes basados en el empleo del generador de barrido	309
11-1-2	Ajustes de circuitos dotados de demodulador sincrónico	312
11-2	Ajustes en el canal de sonido	315
11-3	Ajustes en los circuitos de crominancia	315
11-3-1	Ajustes en el procesador de crominancia con TBA 560C, TBA 540, TBA 520 y TBA 530	316
11-3-2	Ajustes en el procesador de crominancia con componentes discretos	319
11-4	Ajustes relacionados con el tubo de rayos catódicos	324
11-4-1	Ajustes inherentes al tubo de 3 cañones en línea	324
11-4-2	Ajustes asociados al tubo de 3 cañones dispuestos en delta	329
11-5	Reparaciones en los televisores de color	335
11-5-1	Ausencia de color	340
11-5-2	Colores poco intensos	342
11-5-3	Colores erróneos	342
11-5-4	Falta de uno o de dos colores primarios	345
11-5-5	Colores desincronizados	345
11-5-6	Desplazamientos entre el color y la imagen	345
	Resumen y conclusiones	346
	Cuestionario del Capítulo XI	347
	Respuestas al cuestionario del Capítulo X	347

CAPITULO 12 LA NORMA PAL N, OTRAS NORMAS Y CONVERSION DE TELEVISORES

12-1	La norma PAL N	350
12-2	Relación entre la frecuencia de la crominancia y la frecuencia de línea	351
12-3	La línea de retardo para el PAL N	353
12-3-1	La línea de retardo DL 52	354
12-4	Televisores de otras normas y sus posibilidades de funcionar en la norma PAL N	354
12-4-1	Televisores europeos	356
12-4-2	Televisores NTSC	357
12-4-3	Televisores de origen brasileño	358
	Resumen y conclusiones	358
	Cuestionario del Capítulo XII	360
	Respuestas al cuestionario del Capítulo XI	360
	Respuestas al cuestionario del Capítulo XII	361
	Vocabulario técnico bilingüe	362