

Spis treści

1. Wiadomości wstępne	9
1.1. Pojęcie podstawowe	9
1.1.1. Luminancja	9
1.1.2. Barwa	10
1.1.3. Nasycenie koloru	12
1.1.4. Chrominancja	12
1.2. Podstawy fizyczne telewizji kolorowej	12
1.3. Zasada nadawania obrazów kolorowych	14
1.4. Zasada odtwarzania obrazów kolorowych	15
1.5. Systemy telewizji kolorowej	18
2. Sygnały wizyjne telewizji kolorowej	19
2.1. Podstawowe sygnały wizyjne	20
2.2. Sygnał luminancji	24
2.3. Sygnały różnicowe koloru	25
2.4. Przesyłanie sygnałów luminancji i sygnałów różnicowych koloru	27
2.5. Sygnał chrominancji	29
2.6. Impuls synchronizacji (identyfikacji) kolorów	33
2.7. Kolorowy całkowity sygnał wizyjny	36
2.8. Układ kodowania	36
2.9. Normy telewizji kolorowej systemu SECAM	39
2.10. Nadawanie i promieniowanie sygnałów telewizji kolorowej	42
3. Działanie i odbudowa odbiornika	54
3.1. Odbiór programu czarno-białego odbiornikiem telewizji kolorowej	54
3.2. Odbiór programu kolorowego odbiornikiem telewizji kolorowej	59
3.3. Odbiór programu kolorowego odbiornikiem telewizji czarno-białej	63
3.4. Budowa odbiornika	63
4. Kineskopy kolorowe	66
4.1. Kineskop systemu delta	66
4.2. Kineskop systemu IL	71
4.3. Kineskop systemu PIL	73
4.4. Trynitron	74
4.5. Zespoły i elementy na zewnątrz kineskopu	76
4.6. Układ elektryczny zasilania kineskopu	77
4.7. Zasilanie cewek rozmagnesowujących kineskop	79
4.8. Niektóre typy kineskopów kolorowych	82

5. Układy korekcji zbieżności strumieni elektronów	83
5.1. Zbieżność strumieni elektronów w kineskopie delta	83
5.1.1. Zbieżność statyczna strumieni	83
5.1.2. Zespół korekcji zbieżności statycznej promieniowej	84
5.1.3. Zespół korekcji zbieżności statycznej stycznej	85
5.1.4. Regulacja zbieżności statycznej	87
5.1.5. Zespół korekcji czystości kolorów	87
5.1.6. Zbieżność dynamiczna strumieni	89
5.1.7. Zespół korekcji zbieżności dynamicznej promieniowej i stycznej	92
5.1.8. Układy zasilania cewek zbieżności	94
5.2. Zbieżność strumieni elektronów w kineskopie systemu IL	96
5.2.1. Korekcja zbieżności	98
5.2.2. Układ korekcji zbieżności dynamicznej poziomej	100
5.2.3. Układ korekcji zbieżności dynamicznej pionowej	102
5.3. Zbieżność strumieni elektronów w kineskopie systemu PIL	103
6. Układy odchyłania i synchronizacji	106
6.1. Układ odchyłania poziomego	106
6.1.1. Generator i stopień napędowy odchyłania poziomego	107
6.1.2. Tranzystorowy stopień końcowy odchyłania poziomego	110
6.1.3. Tyrystorowy stopień końcowy odchyłania poziomego	113
6.2. Układy do wytwarzania pomocniczych napięć stałych i impulsowych	118
6.3. Układ odchyłania pionowego	121
6.3.1. Generator odchyłania pionowego	121
6.3.2. Stopień końcowy odchyłania pionowego	121
6.3.3. Stopień napędowy odchyłania pionowego	123
6.4. Korekcja zniekształceń poduszkowych	124
6.5. Układy korekcji zniekształceń poduszkowych	126
6.6. Korekcja zniekształceń trapezowych	129
6.7. Układy synchronizacji	129
6.7.1. Selektor impulsów synchronizacji	130
6.7.2. Separator impulsów synchronizacji	131
6.7.3. Synchronizacja układów odchyłania pionowego	135
6.7.4. Synchronizacja układów odchyłania poziomego	135
6.8. Układy scalone w obwodach synchronizacji i odchyłania	142
7. Tor wielkiej i pośredniej częstotliwości	144
7.1. Głowice wielkiej częstotliwości	144
7.1.1. Wielozakresowa głowica w.cz. z mechaniczną pamięcią i mechanicznymi przełącznikami kanałów	147
7.1.2. Wielozakresowa głowica w.cz. z mechaniczną pamięcią i sensorowymi przełącznikami kanałów	149
7.1.3. Wielozakresowa głowica w.cz. z komputerem kanałowym	152
7.2. Wzmacnianie i demodulacja sygnałów pośrednich częstotliwości wizji i fonii	153
7.2.1. Wzmacniacz pośrednich częstotliwości wizji i fonii	154
7.2.2. Tranzystorowy wzmacniacz i detektory diodowe pośrednich częstotliwości	155
7.2.3. Wzmacniacz i demodulator pośrednich częstotliwości z układami scalonymi	157
7.3. Układ automatycznego dokładnego dostrojenia	162
8. Tor luminancji	165
8.1. Wzmacniacz luminancji	165
8.2. Stopień końcowy luminancji	170

9. Tor chrominancji	172
9.1. Obwód dzwonowy, wzmacniacz chrominancji, ogranicznik i blokowanie toru chrominancji	175
9.2. Linia opóźniająca w torze chrominancji	177
9.3. Przełącznik torów	179
9.4. Przerzutnik przełącznika torów	184
9.5. Demodulacja sygnału chrominancji	186
9.5.1. Dyskryminatory fazy	186
9.5.2. Demodulator koencydencyjny	189
9.5.3. Demodulator PLL	190
9.6. Zdemodulowane sygnały różnicowe koloru	191
9.7. Zdemodulowane impulsy identyfikacji kolorów	194
9.8. Deemfaza sygnałów różnicowych koloru	196
9.9. Wyłącznik kolorów i synchronizacja kolorów	197
9.10. Macierze dekodujące	201
9.11. Dekoder z układami scalonymi	202
10. Wystierowanie kineskopu kolorowego	205
10.1. Wystierowanie podstawowymi sygnałami wizyjnymi	208
10.2. Wystierowanie sygnałami różnicowymi koloru i sygnałem luminancji	208
10.3. Poziom odniesienia sygnałów wizyjnych	212
10.4. Układ ustalający poziom odniesienia przez prostowanie szczytów impulsów synchronizacji	215
10.5. Układ kluczowany	217
11. Tor fonii	220
11.1. Tor sygnału różnicowego fonii	220
11.2. Wzmacniacze sygnału częstotliwości różnicowej fonii	221
11.3. Demodulacja sygnału różnicowego fonii	223
11.4. Moduł wzmacniacza częstotliwości różnicowej fonii z układem scalonym	224
11.5. Wzmacniacze foniczne	225
12. Urządzenia do zdalnego sterowania odbiornika telewizyjnego	227
12.1. Zasada działania	229
12.2. Urządzenie ultradźwiękowe zdalnego sterowania	231
12.2.1. Nadajnik	232
12.2.2. Odbiornik	233
12.3. Urządzenie podczerwieniowe zdalnego sterowania	236
13. Układy zasilania	240
13.1. Zasilacz sieciowy z przetwornicą	240
13.2. Zasilacz sieciowy odbiornika tranzystorowo-tyrystorowego	242
13.3. Bezpieczniki elektroniczne	243
14. Przykłady wykonania odbiorników telewizji kolorowej	245
14.1. Odbiornik telewizyjny SONY KV-1820R	245
14.1.1. Głowice w.cz. VHF i UHF ($S_1 + S_2$) z sensorami (M_1), układem elektronicznym przełącznika kanałów (M_2) i zespołem programującym (M_3)	246
14.1.2. Moduł A	246
14.1.3. Moduł B (dekoder) i moduł C	247
14.1.4. Moduł D i E	248
14.1.5. Moduł F	248

14.2. Odbiornik telewizyjny „T 5601 Kolor”	248
14.2.1. Zespół w.cz. i p.cz. EHFIS 4KC (EHFIS 4KAC)	251
14.2.2. Tor luminancji w zespole dekodera ECHMA 80KC	258
14.2.3. Tor chrominancji w zespole dekodera ECHMA 80KC	259
14.2.4. Kształtowanie impulsów pomocniczych	261
14.2.5. Zespół odchyłania i zasilania EAB 11Z	262
14.3. Odbiornik telewizyjny typ „JOWISZ”	264
14.3.1. Blok regulacji BR 2001	265
14.3.2. Blok sygnałowy BS 2001	266
14.3.3. Blok odchyłania BO 2001	269
14.3.4. Blok zasilania BZ 2001	272
14.3.5. Płytki kineskopu PK 2001	274
 15. Obsługa i regulacja odbiorników telewizji kolorowej	 275
15.1. Instalowanie odbiornika	275
15.2. Postępowanie przy pierwszym uruchamianiu	277
15.3. Kolorowy generator pomiarowy	277
15.4. Sprawdzanie i regulowanie położenia i rozmiarów obrazu	281
15.5. Sprawdzanie i regulowanie ostrości (skupiania)	281
15.6. Sprawdzanie i regulowanie czystości kolorów	282
15.7. Sprawdzanie i regulowanie zbieżności	285
15.8. Regulowanie równowagi bieli	288
15.9. Sprawdzanie działania wyłącznika kolorów	291
15.10. Dostrajanie obwodu dzwonowego	291
15.11. Sprawdzanie wzmocnienia toru bezpośredniego i opóźnionego chrominancji	292
15.12. Sprawdzanie i dostrajanie demodulatorów koloru	292
 16. Odbiornik telewizji kolorowej systemu NTSC	 297
16.1. System telewizji kolorowej NTSC	297
16.2. Sygnały różnicowe koloru w systemie NTSC	298
16.3. Sygnał chrominancji	301
16.4. Impulsy synchronizacji kolorów	304
16.5. Kolorowy całkowity sygnał wizyjny	305
16.6. Układ blokowy odbiornika telewizji kolorowej systemu NTSC	305
 17. Odbiornik telewizji kolorowej systemu PAL	 309
17.1. Kodowanie w systemie telewizji kolorowej PAL	309
17.2. Układ blokowy odbiornika telewizji kolorowej systemu PAL	313
17.3. Normy telewizji kolorowej systemu PAL	317
 18. Dodatkowe funkcje odbiornika telewizyjnego	 319
18.1. Dodatkowe informacje wizyjne	319
18.2. Gazeta telewizyjna	321
18.3. System VIEWDATA	321
18.4. Drugi dźwięk	324
18.5. Gry telewizyjne	324
 Literatura	 327