
Hochfrequenz-Baubuch

Vom Detektor zum Software Defined Radio



Burkhard Kainka

Inhalt

- Kapitel 1 • Einleitung 8**

- Kapitel 2 • Detektorradios 10**
 - 2.1 Das Dioden-Radio. 10
 - 2.2 Kopfhörer-Anpassung 13
 - 2.3 Ein Kurzwellendetektor. 14
 - 2.4 Detektor mit Siliziumdiode 17
 - 2.5 Spulen und Schwingkreise. 17
 - 2.6 Resonanzfrequenz und Bandbreite. 20
 - 2.7 Der Röhren-Detektor 25
 - 2.8 Diodenradio mit aktiver Entdämpfung. 26
 - 2.9 Entdämpfung mit Röhren 27

- Kapitel 3 • Das Röhrenaudion 30**
 - 3.1 Trioden-Audion 30
 - 3.2 Zweistufige Empfänger 33
 - 3.3 Audion mit Rückkopplung 34
 - 3.4 Lautsprecherempfang 39
 - 3.5 Audion mit zwei EF95 40
 - 3.6 Kurzwellenaudion 0V2. 42
 - 3.7 Röhren-Audion mit 6 V 44
 - 3.8 Das Kaskodenaudion 45
 - 3.9 Das 6J1-Röhrenradio 52
 - 3.10 80-m-Röhrenaudion 56

- Kapitel 4 • Das Transistoraudion 58**
 - 4.1 Das Eintransistorradio. 58
 - 4.2 Das Kurzwellen-PC-Radio 59
 - 4.3 Transistoraudion mit Rückkopplung 60
 - 4.4 Separate Rückkopplung 63
 - 4.5 Rückkopplung mit Emitterfolger 66
 - 4.6 Mittelwellenempfänger mit TA7642. 67
 - 4.7 Das MW-Retroradio. 70
 - 4.8 Emitterfolger-Kurzwellen-Audion 72
 - 4.9 Das Retro-Kurzwellenradio 76
 - 4.10 40-m-Kurzwellenaudion 78
 - 4.11 Kurzwellenaudion-Optimierung 81

- Kapitel 5 • HF-Oszillatoren 89**
 - 5.1 LC-Oszillatoren. 89
 - 5.2 Quarzoszillatoren 91
 - 5.3 Amplitudenmodulation 92
 - 5.4 Quarzstabiler Mittelwellen-Modulator 93
 - 5.5 PLL-Taktgenerator ICS307-2 96
 - 5.6 Ein programmierbarer Quarzoszillator. 98

5.7	CW-Sender mit einer EL95	101
5.8	AM-Röhrensender	105
5.9	DDS-Generator mit AD9835	107
5.10	PLL SI5351	111
Kapitel 6	• Direktmischer	114
6.1	Mischertypen	114
6.2	Direktmischer mit BF245	120
6.3	Diodenringmischer	122
6.4	Direktmischer mit NE612	123
Kapitel 7	• AM-Superhetempfänger	127
7.1	AM-Kurzwellenempfänger mit TCA440	127
7.2	AM/FM-Radio mit dem CD2003GP	129
7.3	Der DRM-Empfänger	132
Kapitel 8	• IQ-Mischer und Software Defined Radio	137
8.1	SDRadio	137
8.2	Spiegelunterdrückung	138
8.3	IQ-Mischer	140
8.4	Schaltungs-Optimierung	143
8.5	Software Defined Radio mit USB-Schnittstelle	152
8.6	Das Arduino SDR-Shield	157
Kapitel 9	• Kurzwellen-Antennentechnik	163
9.1	Funkwellen-Ausbreitung	163
9.2	Langdrahtantennen	165
9.3	Vorselektion	166
9.4	Abgestimmte magnetische Antennen	169
9.5	Eine aktive Innenantenne	171
9.6	Antennen-Vorverstärker	174
Kapitel 10	• UKW-Radios	176
10.1	Ein Pendelaudion	176
10.2	Röhren-Pendelaudion	179
10.3	UKW-Radio mit TDA7088	181
10.4	Stereo-Dekoder	185
10.5	Das UKW-Steckmodul	189
10.6	UKW-Radio mit Röhrenklang	191
10.7	DSP-Radio SI4735	193
10.8	PC-Radio mit USB-Anschluss	196
10.9	Das UKW-Heimradio	198
10.10	Das Elektor-DSP-Radio	202
10.11	Der FM-Radiochip BK1079/1068	206
Index	210