

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung in die Simulationssoftware MULTISIM	13
1.1	Was ist und was kann MULTISIM?	13
1.2	Installation	15
1.3	Hilfe und Support	16
1.3.1	Benutzeroberfläche	17
1.3.2	Tastatur-Befehle	24
1.3.3	Arbeit mit der Maus-Taste	25
1.3.4	Erklärung ausgewählter Menü-Befehle	27
1.4	Übersicht der Übungsbeispiele	72
2	Gleichstromkreis	73
2.1	Grundstromkreis	73
2.2	Reihenschaltung von Widerständen	79
2.3	Parallelschaltung von Widerständen	84
2.4	Gemischte Widerstandsschaltungen	86
2.5	Brückenschaltungen	92
2.6	Betriebszustände des Grundstromkreises	105
2.7	Netzwerke	112
3	Schaltvorgänge am Kondensator	119
4	Schaltvorgänge an der Spule	125
5	Wechselstromkreis	127
5.1	Grundlagen des Wechselstromes	127
5.2	Widerstand, Kondensator und Spule an einer Wechselspannung	132
5.3	Reihenschaltung von Widerstand, Kondensator und Spule	137
5.4	Parallelschaltung von Widerstand, Kondensator und Spule	141
5.5	Ausgewählte Wechselstromschaltungen	144
5.5.1	Reihen- und Parallelresonanz	144
5.5.2	Kompensation	150
5.5.3	Strombegrenzung und komplexer Spannungsteiler	151
5.5.4	Vierpole und passive Filter	154
5.5.5	Phasendrehglieder	166
5.5.6	Wechselstrombrücken	167

6	Drehstromsysteme	171
6.1	Entstehung von Drehstrom und Verkettung von Wechselspannungen	171
6.2	Drehstromleistung	175
6.3	Kompensation in Drehstromnetzen	180
7	Analoge Schaltungen der Elektronik	183
7.1	Halbleiterdioden	183
7.1.1	Kennwerte	183
7.1.2	Arbeitspunkteinstellung	185
7.1.3	Anwendungsschaltungen	186
7.2	Z-Dioden	200
7.3	Transistoren	204
7.3.1	Bipolare Transistoren	204
7.3.2	Feldeffekttransistoren	234
8	Operationsverstärker (OPV)	250
8.1	Grundschaltungen des OPV	250
8.1.1	Grundlagen und idealer OPV	250
8.1.2	Invertierender OPV	254
8.1.3	Dynamisches Verhalten eines OPV	255
8.1.4	Nichtinvertierender OPV	256
8.1.5	OPV als Differenzverstärker	258
8.2	Ausgewählte Anwendungsbeispiele mit OPV	260
9	Oszillatoren	268
10	Digitale Schaltungen der Elektronik	274
10.1	Schaltungen logischer Grundfunktionen	274
10.1.1	Transistor als Schalter	274
10.1.2	TTL- und CMOS-Schaltkreise	282
10.2	Kombinatorische Schaltungen	296
10.3	Sequentielle Schaltungen	311
10.3.1	Kippschaltungen	311
10.3.2	Zähler und Frequenzteiler	328
10.3.3	Register, Schieberegister	346
10.3.4	Analog/Digital- und Digital/Analog-Umsetzer	360
	Literaturverzeichnis	373
	Sachwortverzeichnis	374