

Inhaltsverzeichnis

A	Logische Verknüpfungen mit integrierten digitalen Schaltungen	9	2.1	Zuordner	37
Teil 1: Grundlagen		9	2.2	1-aus-n-Codierer und -Decodierer	37
1.	Verknüpfungen und Schaltnetze	9	2.3	Codeumsetzer	40
1.1	Grundbegriffe	9	2.4	Vergleicher	41
1.2	Schaltfunktionen	9	2.5	Paritätsprüfer	42
1.3	Verknüpfungsglieder mit 1 Eingang und 1 Ausgang	10	2.6	Multiplexer und Demultiplexer	42
1.4	Verknüpfungsglieder mit 2 Eingängen und 1 Ausgang	10	2.7	Phantomschaltungen	43
1.5	Boolesche Algebra	10	2.8	Busschaltungen	44
1.6	Gewinnung der Schaltungsgleichung aus der Wahrheitstafel	14	2.9	Addierer, Subtrahierer	45
1.7	Karnaugh-Tafel	15	2.10	Multiplizierer	46
1.8	Minimisierung nach Quine-McCluskey	17	2.11	Arithmetisch-logische Einheiten	46
2.	Flip-Flops	18	3.	Schaltwerke	49
2.1	Prinzip des Flip-Flops	18	3.1	Schieberegister	49
2.2	RS-Flip-Flop	18	3.2	Dual-Zähler	49
2.3	D-Flip-Flop	18	3.3	BCD-Zähler	52
2.4	Master-Slave-JK-Flip-Flop	21	3.4	Frequenzumsetzer	52
	Literatur	22	3.5	Programmierbare integrierte Zähler	52
Teil 2: Schaltungsfamilien		23	4.	Schaltungen mit analoger Funktion	54
1.	Einführung	23	4.1	Schmitt-Trigger	54
2.	Kennwerte integrierter Schaltungen	23	4.2	Monoflops	55
2.1	Datenblattangaben	23	4.3	Multivibratoren	55
2.2	Versorgungsspannung	23	4.4	Leitungstreiber und -empfänger	58
2.3	Versorgungsstrom	24	4.5	Pegelumsetzer	58
2.4	Leistungsverbrauch	24	4.6	Ein- und Ausgabeschaltungen	58
2.5	Signalpegel, Störabstand	24	4.7	Entprellschaltungen	60
2.6	Anstiegszeit und Abfallzeit	25		Literatur	60
2.7	Signallaufzeit	25	Teil 4: Mikroprozessoren		61
2.8	Geschwindigkeits-Leistungs-Produkt	26	1.	Eigenschaften	61
2.9	Eingangs- und Ausgangslastfaktor	26	1.1	Arbeitsweise des Mikroprozessors	61
2.10	Übertragungskennlinie	26	1.2	Innerer Aufbau	61
2.11	Eingangskennlinie und Eingangsimpedanz	26	1.3	Speicher	62
2.12	Ausgangskennlinien und Ausgangsimpedanz	27	1.4	Ein-Ausgabebausteine	64
3.	TTL-Familie	27	1.5	Kennwerte und Typenauswahl	64
3.1	Standard-TTL	27	2.	Programmierung	65
3.2	Schottky-TTL	28	2.1	Speicherung von Programmen	65
3.3	Low-Power-Schottky-TTL	29	2.2	Befehlsätze	65
3.4	Regeln für Aufbau und Anwendung	30	2.3	Entwurf von Programmen	66
4.	CMOS-Familie	31	2.4	Entwicklungssysteme	67
4.1	Standard-CMOS	31	3.	Anwendungsbeispiele	68
4.2	Buffer-CMOS	32		Literatur	69
4.3	Regeln für Aufbau und Anwendung	33	B	Mikroprozessor 8080/85	70
5.	ECL-Familie	33	Teil 1: Grundlagen		70
5.1	ECL 10000	33	1.	Einführung	70
5.2	ECL 100000	34	2.	Mikroprozessorsystem 8080	70
5.3	Regeln für Aufbau und Anwendung	34	2.1	Zentralbaustein	70
6.	Hochintegrierte Schaltungen	35	2.2	Zentraleinheit	71
6.1	Programmierbare Logik	35	2.3	Minimalsystem	72
6.2	Schreib-Lese-Speicher	36	3.	Mikroprozessor 8085	73
7.	Auswahl der geeignetsten Schaltungsfamilie	36	3.1	Zentraleinheit	73
	Literatur	36	3.2	Minimalsystem	73
Teil 3: Standardschaltungen		37		Literatur	75
1.	Einführung	37	Teil 2: Anwendungen		76
2.	Schaltnetze	37	1.	Einführung	76
			2.	Mikroprozessorsystem 8080	76
			2.1	Adreßpufferung	76
			2.2	Pufferung des Datenbus	77

2.3	E/A-Verkehr	80	3.	Mikroprozessor 6802 und 6808	112
2.4	Unterbrechungssteuerung	86		Literatur	113
2.5	DMA-Steuerung	88	Teil 2: Anwendungen		114
3.	Mikroprozessor-System 8085	91	1.	Einführung	114
4.	Schifftum	93	2.	Pufferung der Busleitungen	115
Teil 3: Programmierung		94	3.	Parallelschnittstelle mit PIA 6821	115
1.	Einführung	94	4.	Serienschnittstellen mit ACIA 6850	118
2.	Befehlssatz	94	5.	Unterbrechungssteuerung mit PIC 6828 ...	119
3.	Interruptbehandlung	95	6.	DMA-Steuerung mit DMAC 6844	120
4.	Programmierung des Parallel-Schnittstellen- Bausteins 8255 A	95		Literatur	125
5.	Programmierung des Serienschnittstellen- Bausteins 8251 A	96	Teil 3: Programmierung		126
6.	Schifftum	98	1.	Einführung	126
7.	Befehlsliste zur Programmierung	98	2.	Befehlssatz	126
C Mikroprozessor 6800		107	3.	Stapelzeiger und Stapelspeicher	126
Teil 1: Grundlagen		107	4.	Bedienungsbits	126
1.	Einführung	107	5.	Befehlsliste zur Programmierung	127
2.	Mikroprozessorsystem 6800	107	5.1	Transportbefehle	127
2.1	Zentralbaustein	107	5.2	Arithmetische Operationen	130
2.2	Zentraleinheit	112	5.3	Logische Operationen	134
2.3	Grundsystem	112	5.4	Sprungbefehle	141
			5.5	Unterprogrammbehandlung	142
			Stichwortverzeichnis		144