

Od autora	8
1. Wiadomości podstawowe.....	9
1.1. Parametry układu.....	10
1.2. Wyprowadzenia układu 555.....	11
1.3. Schemat blokowy timera 555.....	20
1.4. Schemat wewnętrzny timera 555	21
2. Podstawowe układy pracy timera 555	23
2.1. Generator monostabilny (uniwibrator).....	24
2.2. Generator astabilny (multiwibrator).....	26
2.3. Układ opóźniający	29
2.4. Modulator szerokości impulsów	31
2.5. Generator napięcia liniowo narastającego	33
2.6. Dzielnik częstotliwości	33
2.7. Uwagi praktyczne.....	34
2.8. Nomogramy, tablice i programy do obliczeń	35
3. Wykorzystanie wyjścia OUT.....	41
3.1. Dołączanie diod LED.....	42
3.2. Dołączanie żarówek	43
3.3. Dołączanie przetworników elektroakustycznych.....	45
3.4. Dołączanie cewek.....	48
3.5. Izolowanie wyjścia.....	49
3.6. Sterowanie tyrystorem.....	51
4. Przykłady zastosowań.....	53
4.1. Zestaw laboratoryjny	54
4.2. Aplikacje „akustyczne”	54
4.2.1. Prosty generator akustyczny	56
4.2.2. Generator do nauki znaków Morse’a.....	58
4.2.3. Generator CW.....	61
4.2.4. Generator dwutonowy	62
4.2.5. Syrena elektroniczna	63
4.2.6. Syrena policji brytyjskiej	64
4.2.7. Syrena policji amerykańskiej	65
4.2.8. Generator sygnału Red Alert z filmu Star Trek	66
4.2.9. Jednogłosowe organki elektroniczne	67
4.2.10. Radiowy monitor CW	68
4.2.11. Metronomy	69

4.2.12. Generator testowego tonu telefonicznego 800 Hz.....	73
4.2.13. Generator 1750 Hz.....	74
4.2.14. Wielotonowy dzwonek.....	75
4.2.15. Pipek dręczyciel.....	76
4.2.16. Pozytywka z układem scalonym.....	77
4.2.17. Ultradźwiękowy strach na komary.....	77
4.2.18. Sygnalizator alarmowy ze wzmacniaczem 10 W.....	78
4.2.19. Elektroniczna pozytywka.....	79
4.2.20. Syrena okrętowa.....	81
4.3. Układy czasowe.....	82
4.3.1. Czasowy wyłącznik lampki nocnej.....	82
4.3.2. Automatyczny wyłącznik zasilania bateryjnego.....	83
4.3.3. Przełącznik sensorowy.....	84
4.3.4. Automat klatkowy.....	85
4.3.5. Wyłącznik czasowy z triakiem.....	87
4.3.6. Wyłącznik czasowy z dokładną regulacją.....	87
4.3.7. Zegar ciemniowy.....	88
4.3.8. Włącznik czasowy wyzwalany dotykowo.....	90
4.3.9. Akustycznie sterowany włącznik oświetlenia.....	90
4.3.10. Zabezpieczenie dzwonka do drzwi.....	91
4.4. Aplikacje motoryzacyjne.....	92
4.4.1. Symulator alarmu samochodowego.....	92
4.4.2. Światło ostrzegawcze.....	93
4.4.3. Impulsowy regulator jasności oświetlenia.....	94
4.4.4. Ekonomiczna latarka z diodami LED.....	95
4.4.5. Sygnalizator konieczności włączenia świateł.....	96
4.4.6. Akustyczny sygnalizator uszkodzenia żarówek.....	97
4.4.7. Elektroniczny obrotomierz.....	98
4.4.8. Akustyczny sygnalizator włączenia kierunkowskazów.....	99
4.4.9. Sterownik oświetlenia kabiny.....	100
4.4.10. Automatyczne oświetlenie garażu.....	101
4.4.11. Alarm samochodowy.....	102
4.5. Warsztat elektronika.....	103
4.5.1. Miernik pojemności ze wskaźnikiem analogowym.....	103
4.5.2. Miernik rezystancji z sygnalizacją akustyczną.....	105
4.5.3. Tester tranzystorów.....	105
4.5.4. Generator obrazu testowego TV.....	106
4.5.5. Tester pilotów zdalnego sterowania.....	108

4.5.6.	Miernik napięcia z sygnalizacją akustyczną.....	109
4.5.7.	Częstościomierz analogowy.....	110
4.5.8.	Miernik SWR.....	111
4.5.10.	Tester stanów logicznych.....	112
4.5.11.	Tester timerów 555.....	113
4.5.12.	Generator napięcia schodkowego.....	114
4.5.13.	Warsztatowy generator akustyczny.....	115
4.5.14.	Próbnik kwarców.....	117
4.5.15.	Programowany generator impulsów prostokątnych CMOS/TTL.....	118
4.5.15.	Przetwornik napięcie-częstotliwość.....	119
4.5.16.	Oscyloskop z wyświetlaczem na diodach LED.....	119
4.6.	Urządzenia alarmowe.....	122
4.6.1.	Alarm domowy.....	122
4.6.2.	Monitor linii telefonicznej.....	124
4.6.3.	Monitor zaniku napięcia sieci energetycznej.....	125
4.6.4.	Alarmowy czujnik temperatury.....	125
4.6.5.	Elektroniczna bariera świetlna.....	126
4.6.6.	Bariera IRED z nadajnikiem impulsowym.....	127
4.6.7.	Alarm dotykowy.....	129
4.6.8.	Sygnalizator otwarcia drzwi lub okien.....	130
4.6.9.	Zdalnie sterowany symulator obecności domowników.....	131
4.6.10.	Aktywna bariera podczerwieni.....	133
4.7.	Regulatory.....	134
4.7.1.	Regulator prędkości obrotowej silnika.....	134
4.7.2.	Regulator temperatury w akwarium.....	135
4.7.3.	Regulator obrotów silnika DC z zadajnikiem krokowym.....	136
4.7.4.	Regulator obrotów wentylatora.....	138
4.7.5.	Automatyczny dozownik cieczy.....	139
4.7.6.	Regulator prędkości obrotowej wentylatorów w PC.....	141
4.8.	Timer 555 w aplikacjach dla domu, komputera i innych.....	142
4.8.1.	Prosta karta dźwiękowa do PC.....	142
4.8.2.	Światłowodowy przedłużacz zdalnego sterowania.....	143
4.8.3.	TV „dręczyciel”.....	146
4.8.4.	Stroik gitary akustycznej.....	147
4.8.5.	Sieciowe źródło sygnału synchronizującego.....	148
4.8.6.	Elektroniczna kostka do gry.....	149
4.8.7.	Automatyczny wyłącznik TV.....	150
4.8.8.	Laserowy link audio.....	151

4.8.9.	Licznik nieodebranych rozmów telefonicznych	153
4.8.10.	Nadajnik FM	153
4.8.11.	Przełącznik Start-Stop	154
4.8.12.	Sekwencer 4-wyjściowy	154
4.8.13.	Świeący numer domu	156
4.8.14.	Sterownik diody dwukolorowej	157
4.8.15.	Lampa ciemniowa	158
4.9.	Urządzenia do zdalnego sterowania	159
4.9.1.	Nadajnik podczerwieni o małym poborze mocy	159
4.9.2.	Ultradźwiękowy system zdalnego sterowania	160
4.9.3.	Pilot TV jako włącznik oświetlenia	161
4.9.4.	Nadajnik ultradźwiękowy	162
4.10.	Układy zasilania	163
4.10.1.	UPS do telefonu bezprzewodowego	163
4.10.2.	Przetwornica z odwracaniem polaryzacji	164
4.10.3.	Powielacz napięcia DC/DC	165
4.10.4.	Transformatorowa przetwornica do zasilania lamp Nixie	166
4.10.5.	Ładowarka akumulatorów	167
4.10.6.	Monitor naładowania akumulatora	169
4.10.7.	Zabezpieczenie akumulatora zasadowego	170
4.10.8.	Przetwornica-zasilacz do podświetlaczy elektroluminescencyjnych	172
Dodatki		173
	Dodatek A. Dokumentacja płytek drukowanych do wybranych projektów opisanych w książce	174
	Dodatek B. Wyprowadzenia wybranych elementów półprzewodnikowych zastosowanych w projektach opisanych w książce	180
	Dodatek C. Nietypowe wersje 555	183
Literatura		185