

Wstęp	4
1. Generatory drgań	5
1.1. Wstęp...	6
1.2. Generatory wykorzystujące układy analogowe	6
1.3. Generatory zbudowane na układach logicznych	8
1.4. Generatory analogowo-cyfrowe	10
2. Układy bezpośredniej syntezy cyfrowej DDS	13
2.1. Idea układów DDS	14
2.2. Widmo sygnału wyjściowego układów DDS	18
2.3. Bloki peryferyjne układów DDS	19
2.4. Programowanie syntez DDS	25
3. Przegląd syntez DDS	33
3.1. Zasilanie układów DDS	34
3.2. Układy zegarowe	36
3.3. Moc strat	36
3.4. Obwody wyjściowe	37
3.5. Wybrane układy DDS	38
3.5.1. Układ AD9851	38
3.5.2. Układ AD9833	42
3.5.3. Układ AD9852	46
3.5.4. Układ AD9951	63
4. Modulacje analogowe i impulsowe w układach DDS oraz inne zastosowania układów DDS	69
4.1. Modulatory	70
4.1.1. Modulacja BFSK	70
4.1.2. Modulacja BPSK	71
4.1.3. Modulacja BASK	72
4.1.4. Generator wobulowany	75
4.1.5. Układy DDS jako źródło sygnału małej częstotliwości	76
4.1.6. Generatory sygnałów arbitralnych	78
5. Generator, modulator DDS. Projekt na układzie AD9854	81
5.1. Jak to działa?	82
5.2. Blok syntezy DDS	84
5.3. Filtr eliptyczny	86
5.4. Blok układu sterowania	87
5.5. Blok filtru generatora arbitralnego	90
5.6. Stopień wyjściowy syntezy DDS	91
5.7. Blok zasilacza	93
5.8. Montaż i uruchomienie	94
5.9. Filtr generatora arbitralnego	95
5.10. Bufor TSH330	95
5.11. Układy zasilania	95
Dodatek	97
D.1. Płytki do projektu generatora, modulatora DDS wraz z generatorem arbitralnym	98
D.2. Programowy generator DDS	101
D.3. Widmo sygnału wyjściowego układu modelowego	103