

Obsah

1. Stručný úvod do Matlabu	7
1.1 Návod	7
1.2 M-soubory	8
1.3 Pracovní prostředí	10
1.4 Proměnné a operace s nimi, vstup a generování dat	10
1.4.1 Proměnné	10
1.4.2 Zadávání dat	11
1.4.3 Základní operace a tvorba výrazů	12
1.4.4 Generování dat	13
1.4.5 Práce s vektory	14
1.4.6 Práce s maticemi	16
1.5 Grafické zobrazování výsledků	18
1.5.1 Vykreslování grafů	18
1.5.2 Základní funkce grafů	18
1.6 Funkce Matlabu	21
1.7 Příkazy pro řízení běhu programu	22
1.7.1 Podmíněné příkazy	22
1.7.2 Cykly	22
1.8 Uložení výstupu, načtení vstupu	23
2. Úvod do číslicového zpracování	24
3. Funkce Matlabu pro výpočet DFT	32
4. Digitalizace signálu	39
4.1 Principy a vlastnosti A/D převodu a A/D převodníků	39
4.2 Překryv spekter (aliasing)	42
4.3 Podvzorkování	45
4.4 Diskretizace signálu v úrovních – kvantizace	48
4.4.1 Vyjádření kvantizačního šumu	48
4.4.2 Metody potlačení vlivu deterministického rozdělení chyb kvantizéru	54
4.4.3 Nelinearita převodu úrovní, harmonické zkreslení	57
4.5 Fázová nestabilita odběru vzorků – jitter	58

5. Číslicová filtrace	61
5.1 Číslicové filtry a Matlab.....	61
5.2 Návrh filtru pomocí Parks-McClellan algoritmu.....	62
5.3 Kvantování koeficientů filtru.....	64
6. Změna vzorkovacího kmitočtu	66
6.1 Metody změny vzorkovacího kmitočtu.....	66
6.1.1 Snížení vzorkovacího kmitočtu (decimace).....	66
6.1.2 Zvýšení vzorkovacího kmitočtu (interpolace).....	68
6.1.3 Změny kmitočtu s racionálním poměrem	71
6.2 Podmínky nutné pro zachování nezkráceného signálu.....	74
7. Kódování a dekódování číslicového signálu.....	75
7.1 Kódovací posloupnosti	75
7.2 Součtové posloupnosti	80
7.3 Kódování	81
8. D/A převodníky	89
9. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	96
10. Literatura.....	98

