

Obsah

1	Úvod do filtrace signálů.....	1-1
1.1	Realizace filtrace číslicovým způsobem.....	1-1
1.2	Citlivost filtrační funkce na změnu koeficientů.....	1-4
1.3	Citlivost filtrační funkce na polohu pólů.....	1-5
2	Metoda impulsní invariance	2-1
2.1	Princip.....	2-1
2.2	Příklad.....	2-2
3	Metoda skokové invariance.....	3-1
3.1	Princip.....	3-1
3.2	Příklad.....	3-2
4	Metoda užívající bilineární transformace a vycházející z tolerančního pole filtru... ..	4-1
4.1	Bilineární transformace	4-1
4.2	Příklad.....	4-4
4.3	Příklad.....	4-10
5	Realizace číslicových filtrů pomocí ATmega644.....	5-1
5.1	Přípravek EADC – vstupní modul pro A/D převodník.....	5-1
5.2	Přípravek MSPIDAC – sériový 12bitový D/A převodník.....	5-2
5.3	Transparentní režim.....	5-3
5.4	Realizace filtru dle kapitoly 4.2.....	5-10
5.5	Realizace filtru dle kapitoly 4.3.....	5-21
6	Realizace číslicových filtrů pomocí PIC32MX	6-1
6.1	Vývojový kit PIC32MXBOARD	6-1
6.2	Realizace filtru dle kapitoly 4.2 ve float-point aritmetice.....	6-2
6.3	Realizace filtru dle kapitoly 4.3 ve float-point aritmetice.....	6-7
6.4	Knihovna PIC32 DSP.....	6-8
6.5	Volba výstupního formátu A/D převodníku.....	6-10
6.6	Realizace filtru dle kapitoly 4.2 pomocí knihovny PIC32 DSP.....	6-11
6.7	Realizace filtru dle kapitoly 4.3 pomocí knihovny PIC32 DSP.....	6-15
6.8	Porovnání fractional a float aritmetiky	6-17
7	Spektrální analyzátor	7-1
7.1	Princip funkce	7-1
7.2	Výpočet FFT pomocí knihovny PIC32 DSP	7-2
7.3	Návrh vstupní analogové části	7-3
7.4	Schéma zapojení	7-7
7.5	Program pro mikrokontrolér	7-9
7.6	Ověření funkce.....	7-15
7.7	Prosakování	7-17
7.8	Upravený program pro spektrální analyzátor	7-19
7.9	Ověření funkce nové varianty programu	7-21
8	Číslicový měřič RLCG.....	8-1
8.1	Princip funkce	8-1
8.2	Návrh analogové části.....	8-7
8.3	Popis obvodu TLV5619.....	8-8
8.4	Schéma zapojení	8-9
8.5	Program pro mikrokontrolér	8-13
8.6	Kontrolní měření.....	8-20

9	Číslicový wattmetr.....	9-1
9.1	Princip funkce	9-1
9.2	Návrh analogové části	9-6
9.3	Schéma zapojení	9-8
9.4	Program pro mikrokontrolér	9-11
9.5	Kalibrace.....	9-18
9.6	Ověření funkce	9-19
A.	Příloha – podklady pro výrobu přípravků	A-1
A.1	COM644KIT – vývojový kit	A-1
A.2	Přípravek EADC – vstupní modul pro A/D převodník	A-5
A.3	MSPIDAC – sériový 12bitový D/A převodník	A-7
A.4	PIC32MXBOARD – vývojový kit	A-8
A.5	SPEC_ANAL – Spektrální analyzátor	A-10
A.6	RLCG METER	A-13
A.7	W-metr.....	A-16
A.8	MLCDW – 2řádkový LCD displej	A-19