

Obsah

1	Základní pojmy a principy	1-1
1.1	Obecné principy generování zvuku pomocí mikrokontroléru	1-2
1.2	Buzení reproduktoru a piezoměniče	1-5
2	Mikrokontroléry PIC16F628A a ATmega8A	2-1
2.1	Mikrokontrolér PIC16F628A	2-1
2.2	Mikrokontrolér ATmega8A	2-3
3	Generování jednoduchých obdélníkových impulzů	3-1
3.1	Mikrokontrolér PIC16F628A	3-1
3.2	Mikrokontrolér ATmega8A	3-15
4	Generování jednoduchých zvukových efektů	4-1
4.1	Principy	4-1
4.2	Přípravek MLEDSW – tlačítka a LED	4-3
4.3	Režimy zvukových efektů	4-4
4.4	Realizace s mikrokontrolérem PIC16F628A	4-4
4.5	Realizace s mikrokontrolérem ATmega8A	4-10
5	Přehrávání jednoduchých melodií	5-1
5.1	Temperované ladění	5-1
5.2	Realizace s mikrokontrolérem ATmega8A	5-2
5.3	Realizace s mikrokontrolérem PIC16F628A	5-6
6	Harmonická syntéza	6-1
6.1	Základní principy	6-1
6.2	Harmonická syntéza na zvukové kartě PC	6-2
6.3	Ověření funkce	6-10
7	Vlnový zvuk	7-1
7.1	Základní principy	7-1
7.2	Formát souboru WAV	7-2
7.3	Aplikace WAVEINFO	7-3
7.4	Příklad exportu zvukových dat	7-7
8	Přehrávání vlnového zvuku	8-1
8.1	Přípravek MWAVEOUT – přehrávání vlnového zvuku	8-1
8.2	Přehrávání pomocí mikrokontroléru ATmega8A	8-3
8.3	Přehrávání pomocí mikrokontroléru PIC16F628A	8-10
9	Úvod do MIDI	9-1
9.1	Základní vlastnosti MIDI	9-1
9.2	MIDI systém z pohledu Windows API	9-3
9.3	Aplikace MIDITEST	9-5
10	MIDIKBD – MIDI klaviatura	10-1
10.1	Přípravek MIDIKBD – MIDI klaviatura	10-1
10.2	Firmware pro MIDIKBD	10-2
10.3	Aplikace MIDIKBD	10-12
11	Kodek VS1053b a kit MP3 click	11-1
11.1	Kodek VS1053b	11-1
11.2	Kit MP3 click	11-6
11.3	Přípravek MVS1053B – modul kodeku VS1053b	11-8
12	Ovládání kodeku VS1053b pomocí ATmega8A	12-1
12.1	PROG_05 – přehrávání vlnového zvuku	12-1
12.2	PROG_06 – přehrávání melodie pomocí MIDI	12-7
13	Ovládání kodeku VS1053b pomocí PIC16F628A	13-1
13.1	PROG_05 – přehrávání vlnového zvuku	13-1
13.2	PROG_06 – přehrávání melodie pomocí MIDI	13-4

14	MVS1053BPIC – úprava desky MVS1053B pro PIC	14-1
14.1	Přípravek MVS1053BPIC	14-1
14.2	PROG_05A – přehrávání vlnového zvuku	14-1
14.3	PROG_06 – přehrání melodie pomocí MIDI	14-5
15	MIDISYNT – MIDI syntezátor	15-1
15.1	Přípravek MIDISYNT – MIDI syntezátor	15-1
15.2	Firmware pro MIDISYNT	15-2
16	SD karta a její ovládání	16-1
16.1	Souborový systém FAT32	16-1
16.2	Ovládání SD karty	16-10
16.3	Přípravek MAMP3SD – SD karta a modul MP3 click	16-15
17	Přehrávání zvuků z SD karty pomocí ATmega8A	17-1
17.1	Popis některých dalších SCI registrů kodeku VS1053b	17-1
17.2	PROG_07 – přehrávání souborů z SD karty	17-2
17.3	PROG_08 – řízené přehrávání souborů z SD karty	17-14
A.	Příloha – podklady pro výrobu přípravků	A-1
A.1	PKIT627 – vývojový kit pro PIC16F627A-I/P	A-1
A.2	COM644KIT – vývojový kit pro ATmega	A-4
	Ovládací program	A-7
A.3	REDMEGA8 – redukce pro ATmega8-PU	A-8
A.4	MSVORKY – univerzální přípravek se svorkovnicí a kolíky	A-11
A.5	MLED5W verze 2 – spínače a LED	A-13
A.6	MPIEZO – jednoduchý přípravek s piezoměničem	A-15
A.7	MWAVEOUT – modul pro přehrávání vlnového zvuku	A-17
A.8	MIDIKBD – modul MIDI klávesnice + KLAV moduly	A-19
A.9	MVS1053B – modul kodeku VS1053B	A-24
A.10	MVS1053BPIC – úprava desky MVS1053B pro PIC16F628A	A-26
A.11	MIDISYNT	A-28
A.12	MAMP3SD – SD karta a modul MP3 click	A-32
A.13	Konektory kabely	A-35