

This page is part of the [mios_c_simulator_-_debugger](#)

[ACSim_console.h](#)

[ACSim_console.c](#)

[ACSim_mios.h](#)

[ACSim_mios.c](#)

[ACSim_toolbox.h](#)

[ACSim_toolbox.c](#)

[ACMidiDefines.h](#)

```
/*
 * ACMidiDefines.h
 *
 * Created by Michael Markert, audiocommander on 29.07.05
 * Adapted to MIOS on 21.05.06.
 * Copyright 2006 Michael Markert, http://www.audiocommander.de
 */

/*
 * Released under GNU General Public License
 * http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
 *
 * This program is free software; you can redistribute it and/or modify it
 * under the terms
 * of the GNU General Public License as published by the Free Software
 * Foundation
 *
 * YOU ARE ALLOWED TO COPY AND CHANGE
 * BUT YOU MUST RELEASE THE SOURCE TOO (UNDER GNU GPL) IF YOU RELEASE YOUR
 * PRODUCT
 * YOU ARE NOT ALLOWED NOT USE IT WITHIN PROPRIETARY CLOSED-SOURCE PROJECTS
 */

#ifdef _ACMIDIDEFINES_H
#define _ACMIDIDEFINES_H

// ***** //
// ** Channel Voice Messages ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
#pragma mark -
#pragma mark Channel Voice Messages
#endif
```

```
// MIDI_NOTE_OFF:      128..143
#define MIDI_NOTE_OFF 0x80
// MIDI_NOTE_ON:      144..159
#define MIDI_NOTE_ON 0x90
// MIDI_POLY_AFTER:    160..175
#define MIDI_POLY_AFTER 0xA0
// MIDI_CC:           176..191
#define MIDI_CC          0xB0
// MIDI_PRG:          192..207
#define MIDI_PRG         0xC0
// MIDI_CH_AFTER:     208..223
#define MIDI_CH_AFTER    0xD0
// MIDI_PITCH:        224..239    // Pitch value is 14bit (-8192..+8191)
#define MIDI_PITCH       0xE0

// ***** //
// ** Channel Control Messages ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark Channel Control Messages
#endif
// MIDI_CC_BANK_SELECT          0
#define MIDI_CC_BANK_SELECT     0x00

// MIDI_CC_MODULATION           1
// MIDI_CC_BREATH               2
// MIDI_CC_FOOT                 4
// MIDI_CC_PORTAMENTO           5
// MIDI_CC_DATA_ENTRY_MSB      6
// MIDI_CC_VOLUME              7
// MIDI_CC_BALANCE             8
// MIDI_CC_PAN                 10
// MIDI_CC_EXPRESSION          11
// MIDI_CC_FX1                 12
// MIDI_CC_FX2                 13
#define MIDI_CC_MODULATION     0x01
#define MIDI_CC_BREATH         0x02
#define MIDI_CC_FOOT           0x04
#define MIDI_CC_PORTAMENTO     0x05
#define MIDI_CC_DATA_ENTRY_MSB 0x06
#define MIDI_CC_VOLUME        0x07
#define MIDI_CC_BALANCE       0x08
#define MIDI_CC_PAN           0x0A
#define MIDI_CC_EXPRESSION    0x0B
#define MIDI_CC_FX1           0x0C
#define MIDI_CC_FX2           0x0D
```

```

// 14..31 undefined & general purpose
// 32..63 LSB MODES:          (Byte b = LSByte - 32)
// MIDI_CC_BANK_SELECT_LSB          32
// MIDI_CC_MODULATION_LSB          33
// MIDI_CC_BREATH_LSB              34
// MIDI_CC_FOOT_LSB                36
// MIDI_CC_PORTAMENTO_LSB          37
// MIDI_CC_DATA_ENTRY_LSB         38
// MIDI_CC_VOLUME_LSB             39
// MIDI_CC_BALANCE_LSB            40
// MIDI_CC_PAN_LSB                42
// MIDI_CC_EXPRESSION_LSB         43
// MIDI_CC_FX1_LSB                44
// MIDI_CC_FX2_LSB                45
#define MIDI_CC_BANK_SELECT_LSB    0x20
#define MIDI_CC_MODULATION_LSB    0x21
#define MIDI_CC_BREATH_LSB        0x22
#define MIDI_CC_FOOT_LSB          0x24
#define MIDI_CC_PORTAMENTO_LSB    0x25
#define MIDI_CC_DATA_ENTRY_LSB   0x26
#define MIDI_CC_VOLUME_LSB       0x27
#define MIDI_CC_BALANCE_LSB      0x28
#define MIDI_CC_PAN_LSB          0x2A
#define MIDI_CC_EXPRESSION_LSB   0x2B
#define MIDI_CC_FX1_LSB         0x2C
#define MIDI_CC_FX2_LSB         0x2D

#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
#endif
// _____ < 63 off, > 64 on _____
// MIDI_CC_PEDAL (=SUSTAIN)          64
// MIDI_CC_PORTAMENTO_ONOFF          65
// MIDI_CC_SUSTENUTO                66
// MIDI_CC_SOFT_PEDAL               67
// MIDI_CC_LEGATO                   68
// MIDI_CC_HOLD                     69
#define MIDI_CC_PEDAL              0x40
#define MIDI_CC_PORTAMENTO_ONOFF    0x41
#define MIDI_CC_SUSTENUTO          0x42
#define MIDI_CC_SOFT_PEDAL         0x43
#define MIDI_CC_LEGATO             0x44
#define MIDI_CC_HOLD               0x45

#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
#endif
// _____ LSB Sound Controllers _____
// MIDI_CC_VARIATION                70
// MIDI_CC_TIMBRE                   71
// MIDI_CC_RELEASE                  72

```

```
// MIDI_CC_ATTACK 73
// MIDI_CC_BRIGHTNESS 74
// MIDI_CC_DECAY 75
// MIDI_CC_VIBRATO_RATE 76
// MIDI_CC_VIBRATO_DEPTH 77
// MIDI_CC_VIBRATO_DELAY 78
#define MIDI_CC_VARIATION 0x46
#define MIDI_CC_TIMBRE 0x47
#define MIDI_CC_RELEASE 0x48
#define MIDI_CC_ATTACK 0x49
#define MIDI_CC_BRIGHTNESS 0x4A
#define MIDI_CC_DECAY 0x4B
#define MIDI_CC_VIBRATO_RATE 0x4C
#define MIDI_CC_VIBRATO_DEPTH 0x4D
#define MIDI_CC_VIBRATO_DELAY 0x4E

// MIDI_CC_FX1_DEPTH 91
// MIDI_CC_FX2_DEPTH 92
// MIDI_CC_FX3_DEPTH 93
// MIDI_CC_FX4_DEPTH 94
// MIDI_CC_FX5_DEPTH 95
#define MIDI_CC_FX1_DEPTH 0x5B
#define MIDI_CC_FX2_DEPTH 0x5C
#define MIDI_CC_FX3_DEPTH 0x5D
#define MIDI_CC_FX4_DEPTH 0x5E
#define MIDI_CC_FX5_DEPTH 0x5F

#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
#endif

// _____ Registered Parameters _____
// MIDI_CC_DATA_INCREMENT 96
// MIDI_CC_DATA_DECREMENT 97
// MIDI_CC_NRPN_LSB 98
// MIDI_CC_NRPN_MSB 99
// MIDI_CC_RPN_LSB 100
// MIDI_CC_RPN_MSB 101
#define MIDI_CC_DATA_INCREMENT 0x60
#define MIDI_CC_DATA_DECREMENT 0x61
#define MIDI_CC_NRPN_LSB 0x62
#define MIDI_CC_NRPN_MSB 0x63
#define MIDI_CC_RPN_LSB 0x64
#define MIDI_CC_RPN_MSB 0x65

// 102..119 Undefined

#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
#endif

// _____ Channel Controllers _____
// MIDI_CC_ALL_SOUND_OFF 120
```

```
// MIDI_CC_RESET                121
// MIDI_CC_LOCAL                 122
// MIDI_CC_ALL_NOTES_OFF        123
// MIDI_CC_OMNI_OFF             124
// MIDI_CC_OMNI_ON              125
// MIDI_CC_POLY_ONOFF           126
// MIDI_CC_POLY_ON              127
#define MIDI_CC_ALL_SOUND_OFF    0x78
#define MIDI_CC_RESET            0x79
#define MIDI_CC_LOCAL            0x7A
#define MIDI_CC_ALL_NOTES_OFF    0x7B
#define MIDI_CC_OMNI_OFF         0x7C
#define MIDI_CC_OMNI_ON          0x7D
#define MIDI_CC_POLY_ONOFF       0x7E
#define MIDI_CC_POLY_ON         0x7F

// ***** //
// ** System Common Messages ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark System Common Messages
#endif

// MIDI_SYSEX:                   240
#define MIDI_SYSEX                0xF0

// MIDI_TIMECODE:                241
// MIDI_SONG_POSITION_POINTER    242
// MIDI_SONG_SELECT              243
// MIDI_TUNE_REQUEST             246
// MIDI_EOX (END OF SYSEX)      247
#define MIDI_TIMECODE             0xF1
#define MIDI_SONG_POSITION_POINTER 0xF2
#define MIDI_SONG_SELECT          0xF3
#define MIDI_TUNE_REQUEST         0xF6
#define MIDI_EOX                  0xF7

// ***** //
// ** System Real-Time Messages ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark System Real-Time Messages
#endif

// MIDI_CLOCK                    248
#define MIDI_CLOCK                0xF8
```

```
// MIDI_START                250
// MIDI_CONTINUE             251
// MIDI_STOP                 252
// MIDI_ACTIVE_SENSING      254
// MIDI_RESET                255
#define MIDI_START           0xFA
#define MIDI_CONTINUE        0xFB
#define MIDI_STOP            0xFC
#define MIDI_ACTIVE_SENSING  0xFE
#define MIDI_RESET           0xFF

// ***** //
// ** NOTE LENGHTS ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark Note Lengths
#endif

#define MIDI_NOTE_LENGTH_0    0
#define MIDI_NOTE_LENGTH_1    96
#define MIDI_NOTE_LENGTH_2    48
#define MIDI_NOTE_LENGTH_3    36
#define MIDI_NOTE_LENGTH_4    24
#define MIDI_NOTE_LENGTH_6    18
#define MIDI_NOTE_LENGTH_8    12
#define MIDI_NOTE_LENGTH_12   9
#define MIDI_NOTE_LENGTH_16   6
#define MIDI_NOTE_LENGTH_32   3

// ***** //
// ** BASE NOTES FOR HARMONY ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark Base Notes
#endif

#define MIDI_NOTE_C           0
#define MIDI_NOTE_CIS         1
#define MIDI_NOTE_D           2
#define MIDI_NOTE_DIS         3
#define MIDI_NOTE_E           4
#define MIDI_NOTE_F           5
#define MIDI_NOTE_FIS         6
#define MIDI_NOTE_G           7
#define MIDI_NOTE_GIS         8
```

```

#define MIDI_NOTE_A          9
#define MIDI_NOTE_AIS       10
#define MIDI_NOTE_H         11

// ***** //
// ** NOTE 2 FREQUENCY TABLE ** //
// ***** //
#ifdef _DEBUG_C
    #pragma mark -
    #pragma mark Note2Freq Table
#endif

// FREQUENCY (in Hertz) = 440 * 2 ^ ( (OCTAVE - 4) + ((TON - 10) / 12) )

//      octave -5
#define MIDI_NOTE_0_FREQ  8      //      8.1757989156      -6900.00
#define MIDI_NOTE_1_FREQ  9      //      8.6619572180      -6800.00
#define MIDI_NOTE_2_FREQ  9      //      9.1770239974      -6700.00
#define MIDI_NOTE_3_FREQ 10      //      9.7227182413      -6600.00
#define MIDI_NOTE_4_FREQ 10      //     10.3008611535      -6500.00
#define MIDI_NOTE_5_FREQ 11      //     10.9133822323      -6400.00
#define MIDI_NOTE_6_FREQ 12      //     11.5623257097      -6300.00
#define MIDI_NOTE_7_FREQ 12      //     12.2498573744      -6200.00
#define MIDI_NOTE_8_FREQ 13      //     12.9782717994      -6100.00
#define MIDI_NOTE_9_FREQ 13      //     13.7500000000      -6000.00
#define MIDI_NOTE_10_FREQ 15     //     14.5676175474      -5900.00
#define MIDI_NOTE_11_FREQ 15     //     15.4338531643      -5800.00
//      octave -4
#define MIDI_NOTE_12_FREQ 16     //     16.3515978313      -5700.00
#define MIDI_NOTE_13_FREQ 17     //     17.3239144361      -5600.00
#define MIDI_NOTE_14_FREQ 18     //     18.3540479948      -5500.00
#define MIDI_NOTE_15_FREQ 19     //     19.4454364826      -5400.00
#define MIDI_NOTE_16_FREQ 21     //     20.6017223071      -5300.00
#define MIDI_NOTE_17_FREQ 22     //     21.8267644646      -5200.00
#define MIDI_NOTE_18_FREQ 23     //     23.1246514195      -5100.00
#define MIDI_NOTE_19_FREQ 24     //     24.4997147489      -5000.00
#define MIDI_NOTE_20_FREQ 26     //     25.9565435987      -4900.00
#define MIDI_NOTE_21_FREQ 27     //     27.5000000000      -4800.00
#define MIDI_NOTE_22_FREQ 29     //     29.1352350949      -4700.00
#define MIDI_NOTE_23_FREQ 31     //     30.8677063285      -4600.00
//      octave -3
#define MIDI_NOTE_24_FREQ 33     //     32.7031956626      -4500.00
#define MIDI_NOTE_25_FREQ 35     //     34.6478288721      -4400.00
#define MIDI_NOTE_26_FREQ 37     //     36.7080959897      -4300.00
#define MIDI_NOTE_27_FREQ 39     //     38.8908729653      -4200.00
#define MIDI_NOTE_28_FREQ 41     //     41.2034446141      -4100.00

```

```
#define MIDI_NOTE_29_FREQ 44 // 43.6535289291 -4000.00
#define MIDI_NOTE_30_FREQ 46 // 46.2493028390 -3900.00
#define MIDI_NOTE_31_FREQ 49 // 48.9994294977 -3800.00
#define MIDI_NOTE_32_FREQ 52 // 51.9130871975 -3700.00
#define MIDI_NOTE_33_FREQ 55 // 55.0000000000 -3600.00
#define MIDI_NOTE_34_FREQ 58 // 58.2704701898 -3500.00
#define MIDI_NOTE_35_FREQ 62 // 61.7354126570 -3400.00
// octave -2
#define MIDI_NOTE_36_FREQ 65 // 65.4063913251 -3300.00
#define MIDI_NOTE_37_FREQ 69 // 69.2956577442 -3200.00
#define MIDI_NOTE_38_FREQ 73 // 73.4161919794 -3100.00
#define MIDI_NOTE_39_FREQ 78 // 77.7817459305 -3000.00
#define MIDI_NOTE_40_FREQ 82 // 82.4068892282 -2900.00
#define MIDI_NOTE_41_FREQ 87 // 87.3070578583 -2800.00
#define MIDI_NOTE_42_FREQ 92 // 92.4986056779 -2700.00
#define MIDI_NOTE_43_FREQ 98 // 97.9988589954 -2600.00
#define MIDI_NOTE_44_FREQ 104 // 103.8261743950 -2500.00
#define MIDI_NOTE_45_FREQ 110 // 110.0000000000 -2400.00
#define MIDI_NOTE_46_FREQ 116 // 116.5409403795 -2300.00
#define MIDI_NOTE_47_FREQ 123 // 123.4708253140 -2200.00
// octave -1
#define MIDI_NOTE_48_FREQ 131 // 130.8127826503 -2100.00
#define MIDI_NOTE_49_FREQ 139 // 138.5913154884 -2000.00
#define MIDI_NOTE_50_FREQ 147 // 146.8323839587 -1900.00
#define MIDI_NOTE_51_FREQ 156 // 155.5634918610 -1800.00
#define MIDI_NOTE_52_FREQ 165 // 164.8137784564 -1700.00
#define MIDI_NOTE_53_FREQ 175 // 174.6141157165 -1600.00
#define MIDI_NOTE_54_FREQ 185 // 184.9972113558 -1500.00
#define MIDI_NOTE_55_FREQ 196 // 195.9977179909 -1400.00
#define MIDI_NOTE_56_FREQ 208 // 207.6523487900 -1300.00
#define MIDI_NOTE_57_FREQ 220 // 220.0000000000 -1200.00
#define MIDI_NOTE_58_FREQ 233 // 233.0818807590 -1100.00
#define MIDI_NOTE_59_FREQ 247 // 246.9416506281 -1000.00
// octave 0
#define MIDI_NOTE_60_FREQ 262 // 261.6255653006 -900.00
#define MIDI_NOTE_61_FREQ 277 // 277.1826309769 -800.00
#define MIDI_NOTE_62_FREQ 294 // 293.6647679174 -700.00
#define MIDI_NOTE_63_FREQ 311 // 311.1269837221 -600.00
#define MIDI_NOTE_64_FREQ 330 // 329.6275569129 -500.00
#define MIDI_NOTE_65_FREQ 349 // 349.2282314330 -400.00
#define MIDI_NOTE_66_FREQ 370 // 369.9944227116 -300.00
#define MIDI_NOTE_67_FREQ 392 // 391.9954359817 -200.00
#define MIDI_NOTE_68_FREQ 415 // 415.3046975799 -100.00
#define MIDI_NOTE_69_FREQ 440 // 440.0000000000 0.00
#define MIDI_NOTE_70_FREQ 466 // 466.1637615181 100.00
#define MIDI_NOTE_71_FREQ 494 // 493.8833012561 200.00
// octave 1
#define MIDI_NOTE_72_FREQ 523 // 523.2511306012 300.00
#define MIDI_NOTE_73_FREQ 554 // 554.3652619537 400.00
#define MIDI_NOTE_74_FREQ 587 // 587.3295358348 500.00
#define MIDI_NOTE_75_FREQ 622 // 622.2539674442 600.00
```



```

#define MIDI_NOTE_76_FREQ 659 // 659.2551138257 700.00
#define MIDI_NOTE_77_FREQ 698 // 698.4564628660 800.00
#define MIDI_NOTE_78_FREQ 740 // 739.9888454233 900.00
#define MIDI_NOTE_79_FREQ 784 // 783.9908719635 1000.00
#define MIDI_NOTE_80_FREQ 831 // 830.6093951599 1100.00
#define MIDI_NOTE_81_FREQ 880 // 880.0000000000 1200.00
#define MIDI_NOTE_82_FREQ 932 // 932.3275230362 1300.00
#define MIDI_NOTE_83_FREQ 988 // 987.7666025122 1400.00
// octave 2
#define MIDI_NOTE_84_FREQ 1046 // 1046.5022612024 1500.00
#define MIDI_NOTE_85_FREQ 1109 // 1108.7305239075 1600.00
#define MIDI_NOTE_86_FREQ 1175 // 1174.6590716696 1700.00
#define MIDI_NOTE_87_FREQ 1244 // 1244.5079348883 1800.00
#define MIDI_NOTE_88_FREQ 1318 // 1318.5102276515 1900.00
#define MIDI_NOTE_89_FREQ 1397 // 1396.9129257320 2000.00
#define MIDI_NOTE_90_FREQ 1480 // 1479.9776908465 2100.00
#define MIDI_NOTE_91_FREQ 1568 // 1567.9817439270 2200.00
#define MIDI_NOTE_92_FREQ 1661 // 1661.2187903198 2300.00
#define MIDI_NOTE_93_FREQ 1760 // 1760.0000000000 2400.00
#define MIDI_NOTE_94_FREQ 1865 // 1864.6550460724 2500.00
#define MIDI_NOTE_95_FREQ 1975 // 1975.5332050245 2600.00
// octave 3
#define MIDI_NOTE_96_FREQ 2093 // 2093.0045224048 2700.00
#define MIDI_NOTE_97_FREQ 2217 // 2217.4610478150 2800.00
#define MIDI_NOTE_98_FREQ 2349 // 2349.3181433393 2900.00
#define MIDI_NOTE_99_FREQ 2489 // 2489.0158697766 3000.00
#define MIDI_NOTE_100_FREQ 2637 // 2637.0204553030 3100.00
#define MIDI_NOTE_101_FREQ 2794 // 2793.8258514640 3200.00
#define MIDI_NOTE_102_FREQ 2960 // 2959.9553816931 3300.00
#define MIDI_NOTE_103_FREQ 3136 // 3135.9634878540 3400.00
#define MIDI_NOTE_104_FREQ 3322 // 3322.4375806396 3500.00
#define MIDI_NOTE_105_FREQ 3520 // 3520.0000000000 3600.00
#define MIDI_NOTE_106_FREQ 3729 // 3729.3100921447 3700.00
#define MIDI_NOTE_107_FREQ 3951 // 3951.0664100490 3800.00
// octave 4
#define MIDI_NOTE_108_FREQ 4186 // 4186.0090448096 3900.00
#define MIDI_NOTE_109_FREQ 4435 // 4434.9220956300 4000.00
#define MIDI_NOTE_110_FREQ 4699 // 4698.6362866785 4100.00
#define MIDI_NOTE_111_FREQ 4978 // 4978.0317395533 4200.00
#define MIDI_NOTE_112_FREQ 5274 // 5274.0409106059 4300.00
#define MIDI_NOTE_113_FREQ 5588 // 5587.6517029281 4400.00
#define MIDI_NOTE_114_FREQ 5920 // 5919.9107633862 4500.00
#define MIDI_NOTE_115_FREQ 6272 // 6271.9269757080 4600.00
#define MIDI_NOTE_116_FREQ 6645 // 6644.8751612791 4700.00
#define MIDI_NOTE_117_FREQ 7040 // 7040.0000000000 4800.00
#define MIDI_NOTE_118_FREQ 7459 // 7458.6201842894 4900.00
#define MIDI_NOTE_119_FREQ 7902 // 7902.1328200980 5000.00
// octave 5
#define MIDI_NOTE_120_FREQ 8372 // 8372.0180896192 5100.00
#define MIDI_NOTE_121_FREQ 8870 // 8869.8441912599 5200.00
#define MIDI_NOTE_122_FREQ 9397 // 9397.2725733570 5300.00

```

```
#define MIDI_NOTE_123_FREQ 9956 // 9956.0634791066 5400.00
#define MIDI_NOTE_124_FREQ 10548 // 10548.0818212118 5500.00
#define MIDI_NOTE_125_FREQ 11175 // 11175.3034058561 5600.00
#define MIDI_NOTE_126_FREQ 11840 // 11839.8215267723 5700.00
#define MIDI_NOTE_127_FREQ 12544 // 12543.8539514160 5800.00

#endif /* _ACMIDIDEFINES_H */
```

From:
<http://midibox.org/dokuwiki/> - **MIDIbox**

Permanent link:
<http://midibox.org/dokuwiki/doku.php?id=acmididefines>

Last update: **2007/09/30 07:36**

