

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 LENGTHS ** //
// ***** //
#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 06:36**

