



Danacoid

デジタルサウンドプロセッサー

制御プロトコル

目次

インストーラーのダウンロード	4
デフォルト IP	4
制御概要	5
V1 プロトコル	6
Message Type = Parameter SET (0x21)	7
Message Type = Parameter GET(0x22)	8
Message Type = Preset SET(0x13)	8
V2 プロトコル	9
Message Type = Parameter SET (0x21)	10
Message Type = Parameter GET (0x22)	11
Message Preset = Preset SET (0x13)	12
Message Preset = Other Controls(0x74)	12
Control Type = GPIO(0x01).....	13
Control Type = RS-232 Send(0x02) & RS-485 Send(0x03).....	14
Control Type = Device Info(0x05).....	15
Control Type = RS-485 Direction(0x07)	16
Control Type = UDP(0x08).....	16
Parameter List.....	17
Module ID = Input Source(0x012B)	17
Module ID = System Control (0x0128)	18
Module ID = Output(0x0127).....	18
Module ID = Matrix(0x00A6)	19
Module ID = Input CH1 Expander (0x0001) thru Input CH32 Expander (0x0020)	19
Module ID = Input CH1 Compressor (0x0021) thru Input CH32 Compressor(0x0040)	20
Module ID = Input CH1 AutoGain (0x0041) thru Input CH32 AutoGain(0x0060)	21
Module ID = Input CH1 EQ (0x0061) thru Input CH32 EQ(0x0080)	22

Module ID = Input CH1 Feedback Suppression (0x0081) thru Input CH32 Feedback Suppression (0x00A0)	23
Module ID = Echo Cancellation (0x00A3)	24
Module ID = Echo Cancellation Source (0x00A2)	24
Module ID = AutoMix (0x00A1).....	25
Module ID = Noise Suppression(0x00A5).....	25
Module ID = Noise Suppression Source (0x00A4).....	26
Module ID = Output CH1 Filter (0x00A7) thru Output CH32 Filter (0x00C6).....	26
Module ID = Output CH1 Delay (0x00E7) thru Output CH32 Delay(0x0106)	27
Module ID = Output CH1 EQ (0x00C7) thru Output CH32 EQ(0x00E6)	27
Module ID = Output CH1 Limiter (0x0107) thru Output CH32 Limiter (0x0126)	28

インストーラーのダウンロード

弊社ダウンロードページからインストーラーをダウンロード可能です。

<https://audiobrains.com/download/danacoid/>

PC ソフトウェアをインストールする前に、新しいバージョンの Microsoft .Net Framework が PC にインストールされていることを確認してください。

デフォルト IP

デフォルト値：

IP アドレス 169.254.10.227 サブネット マスク: 255.255.0.0

※DHCP サーバーは使用できません。IP アドレスは固定 IP のみです。

制御概要

Danacoid DSP は UDP または RS232C 経由で制御することができます。

UDP 制御のデフォルトの設定は、IP アドレス 169.254.10.227 とポート番号 **50000** です。

RS232C の場合デフォルトのボーレートは **115200**、8 ビット、1 ストップビット、パリティなしです。RS233C で安定した通信を行う場合、コマンドの間隔は 100ms 以上空けてください。

上記の設定は Setting(S) > Device Settings から変更することができます。DSP からコマンドの返答が必要な場合、Center Control Response を ON にします。

Danacoid DSP 用のコマンドプロトコルには V1 と V2 と呼ばれる二つのバージョンがあります。

V1 プロトコルはソフトウェアの Help > Center control command 機能で使用できる HEX の文字列です。V1 プロトコルは常に 12Byte で、1 つのチャンネル/モジュールを簡潔に制御できるように設計されています。

V2 プロトコルは可変長で、主に複数のパラメーターを同時に制御するために設計されています。V2 には便利なシステムコマンドもあります。

ほとんどのオートメーションタスクでは V1 プロトコルが優先されます。

V1 プロトコル

V1 プロトコルは 12Byte のメッセージで、以下のような構成になっています。

1~4 バイト

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]
Message Start	Message Type	Checksum	Version
0xB3			0x00

- ✓ **Message Start(b[0])** : "0xB3"がメッセージの開始を示します
- ✓ **Message Type(b[1])** : メッセージの種類を下記のように定義します

Value	Function
0x21	Parameter SET
0x22	Parameter GET
0x13	Preset SET
0x74	Other Controls

詳細は次頁から説明します

- ✓ **Checksum(b[2])** : b[2]を“0x00”として、b[0]から b[11]までの全バイトを合計して、下位 2 バイトを b[2]に入力します
e.g. 0x0103→0x03
- ✓ **Version(b[3])** : V1 プロトコルでは常に“0x00”を入力します

Message Type = Parameter SET (0x21)

パラメーターを設定する時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]	b[9]	b[10]	b[11]
Message Start	Message Type	Check sum	Ver	Module ID	Parameter Type	Parameter 1	Parameter 2				
0xB3	0x21		0x00								

- ✓ **Module ID** : 制御するモジュールを宣言します。
モジュール ID は以下を参考にしてください。

Value	Function	
0x01,0x2B	Input Channel	
0x01,0x28	System Control	
0x01,0x27	Output Channel	
0x00,0xA6	Matrix	
0x00,0x01 ~ 0x00,0x20	Expander	ch1 ~ ch32
0x00,0x21 ~ 0x00,0x40	Compressor	ch1 ~ ch32
0x00,0x42 ~ 0x00,0x60	AutoGain	ch1 ~ ch32
0x00,0x61 ~ 0x00,0x80	Input EQ	ch1 ~ ch32
0x00,0x81 ~ 0x00,0xA0	Feedback Suppression	ch1 ~ ch32
0x00,0xA3	AEC	
0x00,0xA2	AEC Source	
0x00,0xA1	AutoMix	
0x00,0xA5	Noise Suppression	
0x00,0xA4	Noise Suppression Source	
0x00,0xA7 ~ 0x00,0xC6	Filter	ch1 ~ ch32
0x00,0xE7 ~ 0x01,0x06	Delay	ch1 ~ ch32
0x00,0xC7 ~ 0x00,0xE6	Output EQ	ch1 ~ ch32
0x01,0x07 ~ 0x01,0x26	Limiter	ch1 ~ ch32

重要

Module ID が 0x01,0x2B の Input Channel に向けてメッセージを送る場合、b[4]は 0x2B、b[5]は 0x01 を入力します。

このルールは Parameter Type, Parameter1 および 2 にも適応されます。

- ✓ **Parameter Type** : モジュール内の制御するパラメーター(Gain、Mute、Threshold など)を宣言します。
- ✓ **Parameter 1** : 1つ目のパラメーター
- ✓ **Parameter 2** : 2つ目のパラメーター

※Parameter の詳細については Parameter List の項をご確認ください。

Message Type = Parameter GET(0x22)

パラメーターを取得する時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]	b[9]	b[10]	b[11]
Message Start	Message Type	Check sum	Ver	Module ID	Parameter Type	Parameter 1	Parameter 2				
0xB3	0x22		0x00								

- ✓ コマンド文は Parameter SET(0x21)と同様になります。
Parameter 値はチャンネル数を指している場合を除き無視されます。
- ✓ 例えば、Input Channel 2 の Gain 値を取得するには、Module ID= 0x01,0x2B で、Parameter Type= 0x00,0x01 、Parameter 1 に ch2 を示す 0x01 を入れ Parameter 2 は無視されます。以下のメッセージになります。

```
<B3><22><03><00><2B><01><01><00><01><00><00><00>
```
- ✓ 上記コマンドの応答文は以下のように Parameter GET メッセージフォーマットで返答されます。Version Byte=b[3]が 0xE0 となります。

Input Channel #2 Gain 値は 0.0dB

```
<B3><22><03><E0><2B><01><01><00><01><00><00><00>
```

Parameter GET を使用するには、Device Setting 内の **Center Control Response** にチェックを入れてください。

この設定をリモートでオンにするには、下記の V2 コマンドを送信します。

```
<B3><74><08><01><04><01><00><00><01>
```

Message Type = Preset SET(0x13)

プリセットを呼び出す時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]	b[9]	b[10]	b[11]
Message Start	Message Type	Check sum	Ver	Preset#	0x00						
0xB3	0x13		0x00								

b[4]に呼び出すプリセット番号をゼロベースの整数で入力します(プリセット 1 =0x00)。それ以外のバイトには全て 0x00 を入力します。

例：プリセット #2 の呼び出し

```
<B3><13><3D><00><01><00><00><00><00><00><00>
```

応答

```
<B3><13><3D><E0><01><00><00><00><00><00><00>
```

V2 プロトコル

V2 プロトコルは以下のフォーマットで構成され、複数のチャンネルを同時に制御することができます。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]-b[131]
Message Start	Message Type	Length	Version	Data
0xB3			0x01	

- ✓ **Message Start(b[0])** : "0xB3"がメッセージの開始を示します
- ✓ **Message Type(b[1])** : メッセージの種類を下記のように定義します

Value	Function
0x21	Parameter SET
0x22	Parameter GET
0x13	Preset SET
0x74	Other Controls

詳細は次頁から説明します

- ✓ **Length(b[2])** : ペイロードの長さを指定します
詳細は各 Message Type の項目で説明します
- ✓ **Version(b[3])** : V2 プロトコルでは常に"0x01"を入力します
- ✓ **Data** : 詳細は各 Message Type の項目で説明します

Message Type = Parameter SET (0x21)

パラメーターを設定する時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[71]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Input/Output	Start Channel	End Channel	Parameter Type	Parameter Value
0xB3	0x21		0x01					

✓ **Length(b[2])**

Message Type = Parameter SET(0x21)では、b[8]から始まるバイト数を入力します。

✓ **Input/Output(b[4])**

制御対象が Input か Output かを宣言します。

Value	Function
0x02	Input
0x01	Output

✓ **Start Channel(b[5])**

制御を開始するチャンネルをゼロベースで指定します。

チャンネル 1=0x00、チャンネル 2=0x01

✓ **End Channel(b[6])**

制御対象範囲の最後のチャンネルをゼロベースで指定します。

制御するチャンネルが 1 つの場合は Start Channel と同じ数字を入力します。

✓ **Parameter Type(b[7])**

b[4]が Input(0x02)の場合は Input Source(0x01,0x2B)、Output(0x01)の場合は Output (0x01,0x27)のパラメーターを使用します。

✓ **Parameter Value(b[8]-b[71])**

Parameter 値を入力します。Parameter1 の値(チャンネル)は b[5]、b[6]で宣言しているため、Parameter2 の値を使用してください。

例 Input Channel1~8 の Gain を -6.0dB に設定する

```
<B3><21><10><01><02><00><07><01><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8>
<FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD>
```

応答

```
<B3><21><10><E1><02><00><07><01><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8>
<FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD>
```

参考 : dB 値の求め方

$$+6.0\text{dB} = 600 \rightarrow 0000\ 0010\ 0101\ 1000 \rightarrow 0x02,0x58$$

$$-6.0\text{dB} = -600 \rightarrow 1111\ 1101\ 1010\ 1000 \rightarrow 0xFD,0xA8$$

負の値を求めるには各ビットを逆転し最終ビットに 1 を加算します。

Message Type = Parameter GET (0x22)

パラメーターを取得する時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[71]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Input/Output	Start Channel	End Channel	Parameter Type	Parameter Value
0xB3	0x22		0x01					

- ✓ コマンド文は Parameter SET(0x21)と同様になりますが、Parameter Value(b[8]-b[71])には 0x00 を入力します。
- ✓ **Length(b[2])** : Message Type = Parameter GET(0x22)では、チャンネル数×パラメータ値の 2 バイトを入力します。
チャンネル 1~8 を制御する場合、 $8 \times 2 = 16 = 0x10$ となります。

例 Input Channel1~8 の Gain 値を取得する

```
<B3><22><10><01><02><00><07><01><00><00><00><00><00><00><00>
    ><00><00><00><00><00><00><00><00>
```

- ✓ 応答(全て-6dB の場合)

以下のように Parameter GET メッセージフォーマットで返答されます。

Version Byte=b[3]が 0xE1 となります。

```
<B3><22><10><E1><02><00><07><01><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8>
    <FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD><A8><FD>
```

Parameter GET を使用するには、Device Setting 内の **Center Control Response** にチェックを入れてください。

この設定をリモートでオンにするには、下記の V2 コマンドを送信します。

```
<B3><74><08><01><04><01><00><00><01>
```

Message Preset = Preset SET (0x13)

プリセットを呼び出す時に使用するコマンドです。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[71]
0xB3	0x13	0x01	0x01	Preset#	-	-	-	-

- ✓ **Length(b[2])** : Message Type = Preset SET(0x13)では、0x01 を入力します。
- ✓ **Preset#(b[4])** : に呼び出すプリセット番号をゼロベースの整数で入力します
(プリセット 1 =0x00)

例：プリセット#2 の呼び出し

<B3><13><01><01><01>

応答

<B3><13><01><E1><01>

Message Preset = Other Controls(0x74)

Other Controls では GPIO や RS232 などのシステム設定などの制御を行います。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[71]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type	Data Length	Reserved	-	
0xB3	0x74		0x01					

- ✓ **Control Type(b[4])** : 以下のリストから選択します。

Value	Function
0x01	GPIO
0x02	RS232
0x03	RS485
0x04	Control Center Response
0x05	Device Info
0x07	RS485 Direction
0x08	UDP Forward

- ✓ **Data Length(b[5])** : Data の長さ(b[8]-b[n])を宣言します。

- ✓ **Reserved(b[6]-b[7])** : 0x00 を入力します。

Control Type = GPIO(0x01)

GPIO に対して SET と GET 制御を行います。

GPIO が Active になっていない場合、このコマンドは動作しません。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]	b[9]	b[10]	b[11]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type	Data Length	Reserved		GPIO Dir-	Start GPIO	End GPIO	Value
0xB3	0x74	0x08	0x01	0x01	0x04	0x00	0x00				

- ✓ **Length(b[2])** : Control Type = GPIO(0x01)では、0x08 を入力します。

- ✓ **GPIO Dir(b[8])**

選択した GPIO チャンネルの GPI か GPO かを選択します。GPI(0x00)の場合は GET コマンドに、GPO(0x01)の場合は SET コマンドとなります。

Value	Function
0x00	Input
0x01	Output

- ✓ **Start GPIO(b[9])**

制御を開始するチャンネルをゼロベースで指定します。

チャンネル 1=0x00、チャンネル 2=0x01

- ✓ **End GPIO(b[10])**

制御対象範囲の最後のチャンネルをゼロベースで指定します。

制御するチャンネルが 1 つの場合は Start GPIO と同じ数字を入力します。

- ✓ **Value(b[11])**

GPIO Dir が Input(0x00)の場合、Value は GPI の状態を GET してくるためのリターンフィールドとして使用します。

GPIO Dir が Output(0x01)の場合、Value は GPO の状態を設定します。

値は 8 ビットで 8ch 分を指定します。1=High、0=Low です。

例 5ch と 7ch を High、6ch と 8ch を Low とする場合、チャンネル 1 が LSB となるため、0101 0000 =0x50 となります。

例 1 GPIO チャンネル 1～8 を High 状態にする

```
<B3><74><08><01><01><04><00><00><01><00><07><FF>
```

例 2 GPIO チャンネル 5 と 7 を High 状態に、6 と 8 を Low 状態にする

```
<B3><74><08><01><01><01><04><00><00><01><04><07><50>
```

例 3 GPI チャンネル 1～8 の状態を取得する

```
<B3><74><08><01><01><04><00><00><00><00><07><00>
```

Control Type = RS-232 Send(0x02) & RS-485 Send(0x03)

送信したコマンドを選択したシリアルポートから出力します。

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[131]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type	Message Length	Reserved		Message-
0xB3	0x74		0x01			0x00	0x00	

- ✓ **Control Type(b[4])** : 使用するシリアルポートを宣言します

Value	Function
0x02	RS-232
0x03	RS-485

- ✓ **Message Length(b[5])** : Message の長さ(b[8]-b[n])を宣言します。
- ✓ **Reserved(b[6]-b[7])** : 0x00 を入力します
- ✓ **Message(b[8])** : 送信するメッセージを入力します

例 RS232 から "Hello,DSP" とメッセージを送信する

```
<B3><74><09><01><02><09><00><00><48><65><6C><6C><6F><2C><44>
<53><50>
```

応答

```
<B3><74><09><E1><02><09><00><00><48><65><6C><6C><6F><2C><44>
<53><50>
```

● Control Type = Control Center Response(0x04)

Control Center Response 機能を制御コマンドで ON/OFF します

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type		Reserved		Response Switch-
0xB3	0x74		0x01	0x04	0x01	0x00	0x00	

- ✓ **Response Switch(b[8])** : Control Center Response を ON か OFF か指定します

Value	Function
0x00	OFF
0x01	ON

例 Control Center Response 機能を ON

```
<B3><74><08><01><04><01><00><00><01>
```

Control Type = Device Info(0x05)

Device の名前を取得します

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[23]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type	Length	Reserved		Device Name
0xB3	0x74		0x01	0x05	0x14	0x00	0x00	

b[24]	b[25]	b[26]	b[27]
A In	A Out	D In	D Out

- ✓ **Length(b[5])** : 0x14 を入力します
- ✓ **Device Name(b[8]-b[23])** : Device name を取得します
- ✓ **Analog Input Channel(b[24])** : アナログの入力チャンネル数を取得します
- ✓ **Analog Output Channel(b[25])** : アナログの出力チャンネル数を取得します
- ✓ **Dante Input Channel(b[26])** : デジタルの入力チャンネル数を取得します
- ✓ **Dante Output Channel(b[27])** : デジタルの出力チャンネル数を取得します

例

```
<B3><74><14><01><05><14><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><0>
0><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00><00>
```

応答

```
<B3><74><14><E1><05><14><00><00><44><53><50><2D><31><32><30><38><
2D><34><38><34><30><00><00><00><0C><08><00><00>
```

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| Device Name(b[8]-b[23]) | : DSP-1208-4840 |
| Analog Input Channel(b[24]) | : 12 |
| Analog Output Channel(b[25]) | : 8 |
| Dante Input Channel(b[26]) | : 0 |
| Dante Output Channel(b[27]) | : 0 |

Control Type = RS-485 Direction(0x07)

RS485 の方向を設定します

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[11]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type		Reserved		Direction
0xB3	0x74	0x08	0x01	0x07	0x00	0x00	0x00	

Value	Function
0x00	Output
0x01	Input

Control Type = UDP(0x08)

シリアルで送信したコマンドを UDP で任意の IP アドレスに送信します

b[0]	b[1]	b[2]	b[3]	b[4]	b[5]	b[6]	b[7]	b[8]-b[11]
Message Start	Message Type	Length	Ver	Control Type		Reserved		IP Address
0xB3	0x74		0x01	0x08	0x00	0x00	0x00	

b[12]-b[13]	b[14]-b[15]	b[16]-b[131]
Port	Data Length	Data

- ✓ **Length(b[2])** : b[4]から b[n]のバイト数を入力します
- ✓ **IP Address(b[8]-b[11])** :

宛先 IP アドレスを入力します。各オクテットは 1 バイトに格納します。
例 192.168.1.165 b[8]=0xC0, b[9]=0xA8, b[10]=0x01, b[11]=0xA5

- ✓ **Port(b[12]-b[13])** :

宛先ポートを入力します。b[12]が LSB とし 2 バイトで指定します。
例 Port : 2323 → 0x09,0x13 → b[12]=0x13, b[13]=0x09

- ✓ **Data Length(b[14]-b[15])** :

データ長を 2 バイトで入力します。
Port と同様に b[14]が LSB となります。

- ✓ **Data(b[16]-b[131])** : 送信するデータを HEX で入力します。

※送信元ポートは Device Setting で設定したポートとなります

例 UDP で 192.168.0.99:7000 に"Hello,DSP!"とメッセージを送信します

```
<B3><74><18><01><08><00><00><00><C0><A8><01><63><58><1B><0C><00>
<48><65><6C><6C><6F><2C><20><44><53><50><21><00>
```

応答

```
<B3><74><18><E1><08><00><00><00><C0><A8><01><63><58><1B><0C><00>
<48><65><6C><6C><6F><2C><20><44><53><50><21><00>
```

Parameter List

Module ID = Input Source(0x012B)

Name	Value	Range
Parameter Type = Gain(0x0001)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Mute(0x0002)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Mute	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Sensitivity(0x0003)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Sensitivity	Integer Value * 3
Parameter Type = Phantom Power(0x0004)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Power	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Signal Generator Type(0x0005)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Type	0 = Off, 1 = Sine, 2 = White, 3 = Pink
Parameter Type = Signal Generator Frequency(0x0006)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Frequency	Integer Value of Hex
Parameter Type = Sine Wave Gain(0x0007)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Channel Name(0x0008)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2		0x00
Parameter Type = Phase(0x0009)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Phase Reverse	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Gain Nudge(0x000A)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Increment Size	Signed Integer / 100
Parameter Type = Link(0x000B)		
Parameter 1	Channel	Integer of Lowest Channel in Link Pair
Parameter 2	Link	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Channel Level(0x000C)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Level	Signed Integer / 100

Module ID = System Control (0x0128)

Name		Value	Range
System Gain(0x0001)			
Parameter 1		0x00	
Parameter 2		0x00	
System Mute(0x0002)			
Parameter 1	Mute	0 = Off, 1 = On	
Parameter 2	n/a	0x00	

Module ID = Output(0x0127)

Name		Value	Range
Parameter Type = Gain(0x0001)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0-31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100	-72.0 to +12.0dB
Parameter Type = Mute(0x0002)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0-31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Mute	0 = Off, 1 = On	
Parameter Type = Channel Name(0x0003)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0 to 31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2		0x00	
Parameter Type = Phase(0x0004)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0 to 31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Phase Reverse	0 = Off, 1 = On	
Parameter Type = Sensitivity(0x0005)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0 to 31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Sensitivity	Integer Value * 3	0 to 48dB in 3dB steps
Parameter Type = Gain Nudge(0x0006)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0 to 31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Increment Size	Signed Integer / 100	-3, -2, -1, +1, +2 or +3dB
Parameter Type = Link(0x0007)			
Parameter 1	Channel	Integer of Lowest Channel in Link Pair	1 to 32 (Not Zero Based)
Parameter 2	Link	0 = Off, 1 = On	
Parameter Type = Channel Level(0x0008)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer	0 to 31 (equates to Ch1 – Ch32)
Parameter 2	Level	Signed Integer / 100	-72.0 to +12.0dB

Module ID = Matrix(0x00A6)

Name		Value	Range
Parameter Type = Matrix Point(0x0001)			
Parameter 1	Channels	Zero Based Integer LSB Input Channel, MSB Output Channel	0-31 (equates to Ch1 – Ch32) Other In: 32 = AutoMix, 33 = USB, 34 = AEC, 35 = ANS Other Out: 32 = USB
Parameter 2	Active	0 = Off, 1 = On	
Parameter Type = Matrix Point Gain(0x0002)			
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer LSB Input Channel, MSB Output Channel	0-31 (equates to Ch1 – Ch32) Other In: 32 = AutoMix, 33 = USB, 34 = AEC, 35 = ANS Other Out: 32 = USB
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100	-72.0 to +12.0dB

Module ID = Input CH1 Expander (0x0001) thru Input CH32 Expander (0x0020)

Name		Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)			
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Threshold(0x0002)			
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100	-72.0 to 0.0dB
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Ratio(0x0003)			
Parameter 1	Ratio	Signed Integer / 100	1.00 to 20.00
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Attack(0x0004)			
Parameter 1	Attack	Signed Integer	1 to 500ms
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Release(0x0005)			
Parameter 1	Release	Signed Integer	1 to 10,000ms
Parameter 2	n/a	0x00	

**Module ID = Input CH1 Compressor (0x0021) thru Input CH32
Compressor(0x0040)**

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Threshold(0x0002)		
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Ratio(0x0003)		
Parameter 1	Ratio	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Attack(0x0004)		
Parameter 1	Attack	Signed Integer
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Release(0x0005)		
Parameter 1	Release	Signed Integer
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Gain Compensation(0x0006)		
Parameter 1	Release	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00

**Module ID = Input CH1 AutoGain (0x0041) thru Input CH32
AutoGain(0x0060)**

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Threshold(0x0002)		
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Target Level(0x0003)		
Parameter 1	Release	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Ratio(0x0004)		
Parameter 1	Ratio	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Attack(0x0005)		
Parameter 1	Attack	Signed Integer
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Release(0x0006)		
Parameter 1	Release	Signed Integer
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Input CH1 EQ (0x0061) thru Input CH32 EQ(0x0080)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Band Enable(0x0002)		
Parameter 1	Parametric: Band Number Graphic: Q	Parametric: Zero Based Integer Graphic: 1=Wide, 2=Normal, 3=Narrow
Parameter 2	Enable	0 = On, 1 = Off
Parameter Type = Frequency(0x0003)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Parametric: Frequency Graphic: Gain	Parametric: Signed Integer Graphic: Signed Integer / 100
Parameter Type = Gain(0x0004)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Q Value(0x0005)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Q Value	Signed Integer / 100
Parameter Type = Type(0x0006)		
Band Number	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Type	0=Low Pass , 1=High Pass, 2=reserved , 3=reserved , 4=reserved , 5=reserved , 6=Parametric , 7=Low Shelf , 8=High Shelf

Parameter List / Module ID = Input CH1 Feedback Suppression
 (0x0081) thru Input CH32 Feedback Suppression (0x00A0)

Module ID = Input CH1 Feedback Suppression (0x0081) thru Input CH32 Feedback Suppression (0x00A0)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Feedback Point Frequency(0x0002)		
Parameter 1	Feedback Storage Slot	Zero Based Integer
Parameter 2	Frequency	Signed Integer
Parameter Type = Feedback Point Gain(0x0003)		
Parameter 1	Feedback Storage Slot	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Octave(0x0004)		
Parameter 1	Octave	0x000A = 1/10th, 0x0014 = 1/5th
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Type(0x0005)		
Parameter 1	Feedback Storage Slot	Zero Based Integer
Parameter 2	Type	0 = Dynamic, 1 = Manual
Parameter Type = Step(0x0006)		
Parameter 1	Release	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Reserved(0x0007)		
Parameter 1	n/a	0x00
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Panic Limit Threshold(0x0008)		
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Filter Depth(0x0009)		

Parameter 1	Depth	Signed Integer / 100	1.0 to 24.0
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Feedback Threshold(0x000A)			
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100	-96.0 to -24.0dB
Parameter 2	n/a	0x00	

Module ID = Echo Cancellation (0x00A3)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Non-Linear Processor(0x0002)		
Parameter 1	NLP	0 = Conservative, 1 = Moderate, 2 = Aggressive
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Echo Cancellation Source (0x00A2)

Name	Value	Range
Parameter Type = Source(0x0001)		
Parameter 1	Channel	Local: Zero Based Integer, 0x0020 = AutoMixer; Remote: 0x0100 && Zero Based Channel), 0x0121 = USB
Parameter 2	Select	0 = Off, 1 = On

Module ID = AutoMix (0x00A1)

Name	Value	Range
Parameter Type = Total Mute(0x0001)		
Parameter 1	Mute	0 = Off, 1 = On
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Total Gain(0x0002)		
Parameter 1	Gain	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Slope0x0003)		
Parameter 1	Slope	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Response Time(0x0004)		
Parameter 1	Response	Signed Integer
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Channel AutoMix Enable(0x0005)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Activate	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Channel AutoMix Mute(0x0006)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Mute	0 = Off, 1 = On
Parameter Type = Channel autoMix Gain(0x0007)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Priority(0x0008)		
Parameter 1	Channel	Zero Based Integer
Parameter 2	Priotiry	Signed Integer
Parameter Type = Enable(0x0009)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Noise Suppression(0x00A5)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Level(0x0002)		
Parameter 1	Level	0 = 6dB, 1 = 10dB, 2 = 15dB, 3 = 18dB
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Noise Suppression Source (0x00A4)

Name	Value	Range
Parameter Type = Source(0x0001)		
Parameter 1	Channel	Local: Zero Based Integer, 0x0020 = AutoMixer, 0x0021 = USB, 0x0022 = AEC
Parameter 2	Select	0 = Off, 1 = On

Module ID = Output CH1 Filter (0x00A7) thru Output CH32 Filter (0x00C6)

Name	Value	Range	
Parameter Type = High Pass Enable(0x0001)			
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = High Pass Type(0x0002)			
Parameter 1	Type	0 = Bessel, 1 = Butterworth, 2 = Linkwitz Reily	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = High Pass Slope(0x0003)			
Parameter 1	Slope	Signed Integer	6, 12, 18, 24, 32, 36, 42, 48dB/Octave
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = High Pass Frequency(0x0004)			
Parameter 1	Frequency	Signed Integer	20 to 20,000Hz
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = High Pass Gain(0x0005)			
Parameter 1	Gain	Signed Integer / 100	-15.0 to +15.0dB
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Low Pass Enable(0x0006)			
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Low Pass Type(0x0007)			
Parameter 1	Type	0 = Bessel, 1 = Butterworth, 2 = Linkwitz Reily	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Low Pass Slope(0x0008)			
Parameter 1	Slope	Signed Integer	6, 12, 18, 24, 32, 36, 42, 48dB/Octave
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Low Pass Frequency(0x0009)			
Parameter 1	Frequency	Signed Integer	20 to 20,000Hz
Parameter 2	n/a	0x00	

Parameter Type = Low Pass Gain(0x000A)		
Parameter 1	Gain	Signed Integer / 100
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Output CH1 Delay (0x00E7) thru Output CH32 Delay(0x0106)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Milliseconds(0x0002)		
Parameter 1	Milliseconds	Signed Integer (add to Microseconds)
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Microseconds(0x0003)		
Parameter 1	Microseconds	Signed Integer / 100 (add to Milliseconds)
Parameter 2	n/a	0x00

Module ID = Output CH1 EQ (0x00C7) thru Output CH32 EQ(0x00E6)

Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)		
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable
Parameter 2	n/a	0x00
Parameter Type = Band Enable(0x0002)		
Parameter 1	Parametric: Band Number Graphic: Q	Parametric: Zero Based Integer Graphic: 1=Wide, 2=Normal, 3=Narrow
Parameter 2	Enable	0 = On, 1 = Off
Parameter Type = Frequency(0x0003)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Parametric: Frequency Graphic: Gain	Parametric: Signed Integer Graphic: Signed Integer / 100
Parameter Type = Gain(0x0004)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
Parameter 2	Gain	Signed Integer / 100
Parameter Type = Q Value(0x0005)		
Parameter 1	Band Number	Zero Based Integer
		0 to 30 (Bands 1 – 31)
		-24.0 to +12.0dB

Parameter 2	Q Value	Signed Integer / 100	0.02 to 50.0
Parameter Type = Type(0x0006)			
Band Number	Band Number	Zero Based Integer	0 to 30 (Bands 1 – 31)
Parameter 2	Type	0=Low Pass , 1=High Pass, 2=reserved , 3=reserved , 4=reserved , 5=reserved , 6=Parametric , 7=Low Shelf , 8=High Shelf	

**Module ID = Output CH1 Limiter (0x0107) thru Output CH32 Limiter
(0x0126)**

	Name	Value	Range
Parameter Type = Enable(0x0001)			
Parameter 1	Enable	0 = Enable, 1 = Disable	
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Threshold(0x0002)			
Parameter 1	Threshold	Signed Integer / 100	-72.0 to 0.0dB
Parameter 2	n/a	0x00	
Parameter Type = Release(0x0005)			
Parameter 1	Release	Signed Integer	1 to 10,000ms
Parameter 2	n/a	0x00	

本書に関するお問い合わせは株式会社オーディオブレインズまでご連絡ください。

AUDIO BRAINS

株式会社オーディオブレインズ

〒216-0034 神奈川県川崎市宮前区梶ヶ谷 3-1 電話：044-888-6761

(受付時間：10:00～18:00 土日祝日・弊社休業日を除く)

<https://audiobrains.com/>

20230123