

# タイトル: PCAN-MicroMod Getting Started (PRODUCT DVD)

文書バージョン: 1.4 作成日: 2019年11月1日

# GAILOGIC

メーカ: PEAK-System 製品: PCAN-MicroMod, PCAN-Configuration 2 OS: Windows 10, 8.1(32-bit / 64-bit) **ガイロジック株式会社** 〒180-0004 東京都武蔵野市吉祥寺本町2-5-11 松栄ビル5F Tel 0422-26-8211 Fax 0422-26-8212 http://WWW.gailogic.co.jp

目 次

1	はじ	めに	. 2
2	準備		. 2
	2.1	アプリのインストール	2
	2.2	お客様で準備	4
	2.3	PCAN-MicroMod Top View	5
	2.4	PCAN-MicroMod Mix 3	5
3	設定		. 6
	3.1	起動・MicroMod 選択	6
	3.2	CAN 設定	7
	3.3	アナログ入力設定	8
	3.4	設定確認	9
	3.5	ファイルの保存	9
4	РСА	N-MicroMod の書き込み	10
	4.1	接続	10
	4.2	PCAN インターフェイスの設定	10
	4.3	オープン	11
	4.4	書き込み	11
5	CAN	データ受信	12
	5.1	データ受信	12
	5.2	電圧値への変換	12
付	禄 A	アナログ出力 AOut	13
	A.1	PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ出力	13
	A.2	PCAN-MicroMod Analog 2 のアナログ出力	14

# 1 はじめに

本アプリケーションノートは、PCAN-MicroMod(PEAK-System 社製)の設定手順を説明します。 コンフィグレーションは、PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ入力(Aln 0)からの電圧値を CAN ポートに送信する例を 説明します。

## 2 準備

## 2.1 アプリのインストール

付属 DVD にて下記の2個のソフトウェアをインストールします。

- PCAN ドライバ (PCAN-USB 等の CAN インターフェイスを使用するためのドライバ)
- PCAN-MicroMod Configuration 2 (PCAN-MicroMod コンフィグレーションソフトウェア)

## PCAN ドライバ

PCAN インターフェイスを PC に接続しない状態で インストールを開始します。 (PCAN インターフェイスは、インストールが完了 して以降、PC に接続します。)

付属の DVD を PC に挿入します。 図 2-1 の画面が表示されます (表示されない場合は、Intro.exe を実行します。)

English を選択します。





**Drivers** を選択します(図 2-2 参照)。



#### Install now を選択します(図 2-3 参照)。

ツールバーに下記のユーザーアカウント制御が表示されたら、 クリックし、「はい」で進めます。

このアプリがデバイスに変更を加えることを許可 しますか? Installer database of PEAK-Driver x.x.x

以降は、画面の指示に従ってインストールを進めます。



#### PCAN-MicroMod Configuration 2

図 2-2 の画面で、**Tools** を選択します(図 2-4 参照)。



図 2-4

PCAN-MicroMod Configuration 2.x.x の一番右の **Install** を クリックします(図 2-5 参照)。

ツールバーに下記のユーザーアカウント制御が表示されたら、 クリックし、「はい」で進めます。



以降は、画面の指示に従ってインストールを進めます。



図 2-5

### 2.2 お客様で準備

下記は、製品(PCAN-MicroMod および PCAN-USB 等)には付属していないので、お客様で準備が必要です。

- PC : Windows 7, 8.1, 10 (32 ビット/ 64 ビット)
- 電源 DC 11~26V(アナログ出力がない、またはアナログ出力を使用しない MicroMod では DC 8~26V)
- D-Sub9 コネクタ(メス)
- 終端抵抗 x 2(または終端抵抗入り CAN ケーブル)
- ケーブル接続1(下記の配線が最低限必要です)

```
+Ub: 電源(DC 11~26V)へ接続
GND: 電源 GND
CAN-L: ケーブル CAN-L(例:PCAN-USB の場合、D-Sub9 の 2 ピン)へ接続
CAN-H: ケーブル CAN-H(例:PCAN-USB の場合、D-Sub9 の 7 ピン)へ接続
(PCAN-MicroMod 側は、CAN-GND がありません。下の備考を参照してください。)
```

ケーブル接続2(アナログ入力 Aln 0 の使用例では下記の配線が必要です)

AGND: 計測ターゲットのアナログ GND へ接続 Ain0: 計測ターゲットのアナログ出力へ接続



図 2-6 接続例(Mix 2)



図 2-7 PCAN-USB D-Sub9

#### 表 2-1 PCAN-USB D-Sub9 ピンアサイン

ピン番号	信号名
2	CAN-L
3	GND
6	GND
7	CAN-H

#### <備考>

- PCAN-MicroMod と PCAN-USB 間のケーブルの両端に高速 CAN 用終端抵抗 (120Ω を両端に 2 個) が必要です。
   PCAN-MicroMod および PCAN-USB には、終端抵抗はついていません。
- PCAN-MicroMod には、CAN-GND がありません。CAN-GND と GND を共通にして良い場合は、PCAN-MicroMod の GND と PCAN-USB の 3 ピン (と 6 ピン)を接続してください。CAN-GND を分離する必要がある場合は、 PCAN-USB の 3 ピン (と 6 ピン)は未接続(オープン)にしてください。

## 2.3 PCAN-MicroMod Top View

下記に PCAN-MicroMod の Top View を示します。



#### 2.4 PCAN-MicroMod Mix 3

PCAN-MicroMod Mix 3 は、サイズ、形状、コネクタが Mix 1/2(Analog / Digital)と異なります。図 2-12 に Mix 3 の 2 個のコネクタのピンアサインを示します。

V <sub>Bat</sub> (8-24V) 17 Din 0 18 Din 2 19 Din 4 20 Din 6 21 Fin 0 22 Fin 2 23 GND 24 V24-TxD 25 CAN-H 26 Aout 0 27 AGND 28 Ain 7 29 Ain 5 30 Ain 3 31	1         VHSout (8-33V)           2         VHSout (8-33V)           3         Din 1           4         Din 3           5         Din 5           6         Din 7           7         Fin 1           8         Fin 3           9         V24-RxD           10         CAN-L           11         Aout 1           12         GND           13         Ain 6           14         Ain 4           15         Ain 2	Fout 3 12 6 Fout 2 Fout 1 11 5 Fout 0 Dout 0 10 4 Dout 1 Dout 2 9 3 Dout 3 Dout 4 8 2 Dout 5	Portunitaria and Portunitaria and Preserve	
Ain 5 30 Ain 3 31 Ain 1 32	14 Ain 4 15 Ain 2 16 Ain 0 <b>J1</b>	Dout 2 9 3 Dout 3 Dout 4 8 2 Dout 5 J3 Dout 6 7 1 Dout 7		
 図	— ] 2-12 Mix 3 コネ <sup>,</sup>	クタ・ピンアサン		

# 3 設定

## 3.1 起動・MicroMod 選択

PCAN-MicroMod Configuration 2 を起動し、File メニューから、New... を選択します(図 3-1 参照)。



図 3-1

Board Type – Module No ウインドウが表示されます(図 3-2 参照)。

対象の PCAN-MicroMod を選択し、**OK** ボタンを押します。 (ここでは、例として、PCAN-MicroMod Mix 2 を選択します。)

Ø Board Type - Mode	ule No	?	$\times$
Board Type:			
PCAN-MicroMod Digital PCAN-MicroMod Digital PCAN-MicroMod Analog PCAN-MicroMod Analog PCAN-MicroMod Mix 1	1 2 1 2		^
PCAN-MicroMod Mix 2 PCAN-MicroMod Mix 3			~
Description:			
Digital Input [01] supp Digital Output [0.7] sup Analog Input [04] sup Analog Output [NONE] Frequency Input [01] PWM + Frequency Out	ported ported supported supported supported put [0,2] supported		*
Module No:	0		$\sim$
Baudrate MicroMod:	500 KBit/sec		$\sim$
Ok	Cancel	P He	elp
	図 3-2		

#### <備考>

各 MicroMod サービス設定のアクセスは、View メ ニューから Configuration で起動することができます。 また、左の Configuration ツールバーからダイレクト に起動することもできます。 Configuration ツールバー

2	Message Settings / Internal Variables (Ctrl + F1)
Щ	Digital Input (Ctrl + F2)
떝	Digital Output (Ctrl + F3)
	Analog Input (Ctrl + F4)
$ \Delta$	Analog Output (Ctrl + F5)
»;«	Frequency Input (Ctrl + F6)
Ŷ	PWM + Frequency Output (Ctrl + F7)
<b>B</b>	Digital Function (Ctrl + F8)
10	Constant Values / Static Data (Ctrl + F9)
$\mathbf{L}$	Curve (Ctrl + F10)
Ø	Rotary Encoder (Ctrl + F11)
Ŧ	Analog Hysteresis (Ctrl + F12)

#### 図 3-3

## 3.2 CAN 設定

Message Settings ウインドウが表示されます

左の Physical Input / CAN Out に PCAN-MicroMod の CAN からの送信設定を行います(図 3-4 参照)。

- Number : IDNR 0
- CAN-ID (Hex): 100(任意)
- Period (ms): 500(周期、任意)
- Len: 2 (データ長、任意)

Add ID ボタンを押します。

上記の設定によって、CAN-ID: 100h で 2 バイト の CAN メッセージが PCAN-MicroMod から送信 する準備ができました。

右の Physical Output / CAN In に PCAN-MicroMod の CAN の受信設定を行います(図 3-5 参照)。

- Number : IDNR 0
- ・ CAN-ID (Hex) : 200(任意)

Add ID ボタンを押します。

上記の設定によって、 PCAN-MicroMod が CAN-ID: 200h の CAN メッセージ を受信する準備ができました。

Message Settings	
Physical Input / CAN Out	Physical Output / CAN In
Number:         IDNR 0         xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Number: IDNR 0 VI
Defined CAN-IDs Add ID Delete ID	Defined CAN-IDs Add ID Delete ID
Ē	



図 3-5

## **<備考>** 上記の設定イメージを図 3-6 に示します。





## 3.3 アナログ入力設定

View メニューから、Configuration – Analog Input を 選択します(図 3-7 参照)。



Input 0 Inpu	1 Input 2	Input 3 Input 4
Enable 🗹		
CAN-ID: 10	i0 ~	Scale: 1
Byteposition:	0 ~	Offset: 0
Bitposition:	0 ~	Tau [ms]: 0
Bitlength:	16 ~	
Intel (	) Motorola	⊖ signed

図 3-8

🐴 Analog Input		[	- • •
Input 0 Input	1 Input 2	Input 3	Input 4
Enable 🗹			
CAN-ID: 10	) v	Scale:	4.004
Byteposition:	0 ~	Offset:	0
Bitposition:	0 ~	Tau [ms]	]: 0
Bitlength:	16 ~		
● Intel (	) Motorola		ed

図 3-9

Analog Input ウインドウが表示されます(図 3-8 参照)。

Input 0 タブに下記を設定します。

- ・ Enable : チェック
- CAN-ID:100(任意)
- Scale:1 Offset: 0 •
- Byteposition:0(デフォルト) •
  - Tau (ms): 0(デフォルト)

unsigned (デフォルト)

- Bitlength: 16
- Intel フォーマット(デフォルト) ・

Bitposition:0(デフォルト)

#### <備考>

•

•

センサー値等で変換式を設定したい場合は、Scale と Offset を使用 することができます。

マイナス値(-)を扱いたい場合は、signed を使用します(例. PCAN-MicroMod Analog 2 O Aln ±10 V).

図 3-8 の設定の場合、PCAN-MicroMod から出力された CAN データ (2バイト)を取得後、計算して電圧値を求めます。

図 3-9 では、Scale を 4.004 に設定しているので、CAN データ(2 バイト)取得後、10進数変換で電圧値(単位:mV)となります。 計算式は、「5.2 電圧値への変換」を参照してください。

### 3.4 設定確認

**Configuration** メニューから、**Overview – Show all Data** を選択します(図 3-10 参照)。



図 3-10

All Configuration Data ウインドウが表示されます(図 3-11 参照)。 Analog Input を開き、設定値が表示されていれば OK です。

nfiguration	CAN-ID	Byteposition	Bitposition	Bitlength	Scale	Offset /	Intel/Motorola	Unsigned/Signed	Timeout	Timeout Value	Powerup Value	Inv
Input Configuratio	n											
Digital Input												
Analog Input												
Input 0	100	0	0	16	1	0	Intel	Unsigned				
Frequency Inp	ut											
Digital Functio	n											
Constant Valu	es											
Curve												
Rotary Encode	er											
Analog Hyster	esis											
Output Configurat	ion											

図 3-11

## 3.5 ファイルの保存

File メニューから、Save As... を選択します(図 3-12 参照)。

[名前を付けて保存] が表示されたら、任意のファイル名(拡張子は mcf)を 付けて [保存] ボタンを押します。

ここで、一度、アプリを終了します。 File メニューから、Exit を選択します(図 3-12 参照)。



## 4 PCAN-MicroMod の書き込み

#### 4.1 接続

PCAN インターフェイス(例. PCAN-USB)を PC に接続します。

PCAN-MicroMod に電源を供給します。

PCAN-MicroModのCANポートとPCAN-USBを接続します(この間には高速CAN用の終端抵抗が必要です)。

## 4.2 PCAN インターフェイスの設定

最初の1回だけ、PCAN インターフェイスの設定を行います。

PCAN-MicroMod Configuration 2 を起動します(図 4-1 参照)。

		×
Eile View Configuration Windows Help		
i 🗋 🧀 + + 🖬 🖆 🖓 🖓 🗛 🖷 🚍 🗰 🤞 👘	Ð	20
		▼×
¥		
Ŧ		
Not connected 🐹 1		

図 4-1

左下の Not connected 図 をダブルクリックします(図 4-1 ① 参照)。 Options ウインドウが表示されます(図 4-2 参照)。

(または、**Configuration** メニューから **Options...** を選択 し、Options ウインドウが表示されたら、Hardware タブを クリックします。)

Device Type の右のドロップダウンから、使用している PCAN インターフェイスを選択します(図 4-2① では、PCAN-USB)。

Hardware から、表示されている PCAN インターフェイスを 選択します(図 4-2 ② では、PCAN-USB)。

OK ボタンを押します(図 4-23 参照)。

画面の左下に下記のメッセージが表示されます(図 4-4 参照)。 「Connected to: PCAN インターフェイス(ボーレート)」

Options						?	×
General	Hardware	Overview	Directories	Timeout	s		
		evice Type: PCAN-USB lardware: 1. PCAN-USE 2. PCAN-USE	2			1	
	I	/O Port:					
	I	nterrupt:					
	E	audrate:	500 KBit/	/s			$\sim$
	Ν	lessage Typ	e: Standard	l Frame			$\sim$
		3	Ok		Cancel		Help
			図 4-2				

#### <備考>

Options ウインドウ(図 4-2 参照)の左から 2 個目のタブが(Hardware タブでなく)Net Selection タブが表示される 場合、その PC には、PEAK-System 社の他のソフトウェア(例. PCAN-Explorer)が入っています。この場合、PCAN Nets Configuration ツールを起動し、設定を行う必要があります。

# 4.3 オープン

保存したコンフィグレーションを開きます。 File メニューの Open... を選択します(図 4-3 参照)。



## 4.4 書き込み

Configuration メニューから、Send Configuration を選択します(図 4-4 参照)。



図 4-4

PCAN インターフェイス(例. PCAN-USB)に接続された モジュールを検出したら、図 4-5 のように表示されます。

検出されたモジュールを選択します。

この例では、下記のとおりです。

PCAN-MicroMod 0 0x0FC0 v2.25 10.11.16

Send ボタンを押します。

図 4-6 のメッセージ(completed)が表示されたら、**OK** ボタン を押します。

モジュールに送信されたコンフィグレーションが(モジュール内の) EEPROM に書き込まれるまで待ちます。

図 4-5 の画面は、Close ボタンを押して終了します。

PCAN-MicroMod Configuration 2 を終了します。 File メニューから、Exit を選択します。

ctive Modules				?	$\times$
The following modules	responded to [	DETECT:			
Module Type	Module No.	Target ID	Version	Date	
PCAN-MicroMod	0	0x0FC0	v2.25	10.11	. 16
Send		Close		🖓 He	lp
	<b>1</b> 57 4	~			
	ctive Modules The following modules Module Type  PCAN-MicroMod  Send	ctive Modules The following modules responded to I Module Type Module No.  PCAN-MicroMod 0 Send	ctive Modules The following modules responded to DETECT: Module Type Module No. Target ID  PCAN-MicroMod 0 0x0FC0  Send	ctive Modules The following modules responded to DETECT: Module Type Module No. Target ID Version  PCAN-MicroMod 0 0x0FC0 v2.25 Send	ctive Modules       ?         The following modules responded to DETECT:



## 5 CAN データ受信

## 5.1 データ受信

PCAN-MicroMod の書き込み後は、念のため、一度、電源を切断し、投入しなおします。 PCAN-View(PCAN インターフェイスの CAN モニターソフトウェア)を起動し、データを参照・記録します。 データ受信には、PCAN インターフェイス以外の CAN インターフェイスや CAN データロガー等も使用可能です。 (PCAN-MicroMod の設定には、PEAK-System の PCAN インターフェイスが必要です。)

## 5.2 電圧値への変換

PCAN-View 等で受信したデータから下記の変換で電圧を算出します。

```
4.1 V * [受信データ] / 1024
```

#### <例>

図 5-1 の場合の CAN データから電圧値への変換を示します。 Data が CF 01(Intel フォーマット)の場合、01CFh なので 10 進数に変換すると 463 です。 4.1 V \* 463 / 1024 ≒ 1.85 V

Intel フォーマットで 16 ビット(2 バイト)の場合、バイト順が逆になります。

上記の変換は、PCAN-MicroMod Mix 2のアナログ入力が下記のためです。

- アナログ計測レンジ: 0 ~ 4.1V
- ・ 分解能: 10 ビット(210 = 1024)

	PCAN-View						—		$\times$
File	CAN Edit	Transmit	View Trac	ce Help					
<b>~</b>	- 🗄 🔗	} & ⊷	🏷 🖾	<b>X</b> 🗈 🖬		?			
	Receive / Tra	nsmit 🚥	Trace 🦂	PCAN-USB					
	CAN-ID	Туре	Length	Data		Cyc	le Time	Count	
Ø	100h		2	CF 01		500.	D	95	
Receiv									
	CAN-ID	Туре	Length	Data	Cycle T	Count	Trigger	Comm	ent
Ë	<empty></empty>								
Isc									
l a									
F									
<b>e</b>	Connected to h	ardware PCAN	N-USB 🚓	Bit rate: 500 kBit/s	Status: OK	Ov	erruns: 0	QXmtFu	ll: 0

図 5-1

# 付録 A アナログ出力 AOut

## A.1 PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ出力

PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ出力についての設定例を示します。

PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ出力は、16 ビット PWM ベースなので、PCAN-MicroMod Configuration 2 では図 A-1 のように、PWM + Frequency Output で設定します。

View メニューから、Configuration - PWM + Frequency Output を選択します(図 3-7 参照)。

PWM + Frequency Output ウインドウが表示されます(図 A-1 参照)。

Output 0 タブに下記を設定します。

Enable:チェック CAN-ID:200(任意) Scale:1 Byteposition:0(デフォルト) • Offset:0 ・ Bitposition : 0(デフォルト) ・ Timeout Value: 0 (デフォルト) ・ Bitlength: 16 (16 ビット PWM) ・ Powerup Value: 0 (デフォルト) ・ Intel フォーマット(デフォルト) ・ unsigned(デフォルト) • PWM16bit : 20000 Hz Timeout (ms) : 0(デフォルト)

PWM + Frequency Output						
Output 0 Output 2						
Enable 🗹						
CAN-ID: 200	~	Scale:	1			
Byteposition:	0 ~	Offset:	0			
Bitposition:	0 ~	Timeout Value:	0			
Bitlength: 16 $\vee$		Powerup Value:	0			
● Intel 〇	Motorola	🔾 signed 🌘	) unsigned			
Timeout (ms):	0	PWM8bit     PWM16bit     Frequency	20000 Hz			

## <例>

図 A-1 の設定で AOut 0 を 2.5 V にしたい場合、CAN データの値を X とすると、 2.5 V : 10.07 V = X : 65535 (2.5 V / 10.07 V = X / 65535) X = 2.5 / 10.07 \* 65535 😑 16270 = 3F 8E h

図 A-1

PCAN-MicroMod Mix 2 の CAN ポートが CAN-ID: 200h のデータを受信すると、AOut 0 がそのデータ値に対応した電圧 となります。PCAN-View で CAN データを送信する場合、図 A-2 のように Data は [8E 3F] になります(Intel フォーマ ットで16ビット=2バイトの場合、バイト順が逆になります)。

Can PCAN-View			-		×			
File CAN Edit Transmit View Trace Window Help								
📸 • 🔚 🔗 🗞 🛶 📐 🔀 📭 📫 🛑 11 🔲 🥝 🏹								
🗒 Receive / Transmit 🔤 Trace 🔶 PCAN-USB								
CAN-ID Type Length Data	Cycle Time	Count						
Receiv	·							
CAN-ID Type Length Data	Cycle Time	Count	Trigger	Comm	nent			
200h 2 8E 3F	Wait	1	Manual					
Transr								
🤡 Connected to hardware PCAN-USB 🚓   Bit rate: 500 kBit/s   Status: OK   Overruns: 0   QXmtFull: 0								

図 A-2

上記の変換は、PCAN-MicroMod Mix 2 のアナログ出力の仕様が下記のためです。

- 16 ビット PWM ベース: 16 ビット (2<sup>16</sup> = 65536、2<sup>16</sup> 1 = FFFFh = 65535)
- アナログ出力: 0 ~ 10 V (CAN データ FFFFh 送信時の Aout0 の実測値: 10.07 V)

#### <備考>

固体差があるので、詳細な調整を行うには、実際に使用する PCAN-MicroMod Mix 2 で AOut 0 の電圧値をオシロスコ ープ等で計測することを推奨します。CAN データ FFFFh を送信した際の AOut 0 の電圧値をもとに、上記の計算値を 構成すると、10 V で計算した場合より近い電圧値が得られます。

Scale を設定することで、AOut 0 の出力電圧を調整することができます。例えば、AOut を 0~5 V の出力にしたい場 合、Scale に約 0.5 を設定します。

🕰 Analog Output

Byteposition: 0

Timeout (ms): 0

0

12 Intel OMotorola

Enable 🔽 CAN-ID: 200

Bitnosition:

Bitlength:

Output 0 Output 1 Output 2 Output 3

✓ Scale:

Offset:  $\sim$ 

V Timeout Value: 0

V Powerup Value: 0

# A.2 PCAN-MicroMod Analog 2 のアナログ出力

PCAN-MicroMod Analog 2 のアナログ出力についての設定例を示します。 PCAN-MicroMod Analog 2 のアナログ出力は、12 ビット DAC ベースです。 PCAN-MicroMod Configuration 2 では、図 A-3 のように、Analog Output で設定します。

View メニューから、Configuration - Analog Output を選択します(図 3-4 参照)。

Analog Output ウインドウが表示されます(図 A-3 参照)。

Output 0 タブに下記を設定します。

•	Enable:チェック			
•	CAN-ID : 200(任意)	•	Scale : 1	
•	Byteposition:0(デフォルト)	•	Offset: 0	
•	Bitposition:0(デフォルト)	•	Timeout Value:0(デフォルト)	
•	Bitlength:12(12 ビットDAC)	•	Powerup Value : 0(デフォルト)	
•	Intel フォーマット(デフォルト)	•	unsigned(デフォルト)	
•	Timeout (ms) : 0(デフォルト)			
《例》				
図 A-3	3 の設定で AOut 0 を 2.5 V にしたい <sup>は</sup>	場合	、CAN データの値を X とすると、	
2.5 V	: 10.01 V = X : 4095 (2.5 V /	10.	01 V = X / 4095)	
X = 2.	5 / 10.01 * 4095 😑 1014 = 03 FF h			

V	Δ_3
	A-0

- -

0

🔾 signed 💿 unsigned

PCAN-MicroMod Analog 2 の CAN ポートが CAN-ID: 200h のデータを受信すると、AOut 0 がそのデータ値に対応した 電圧となります。PCAN-View で CAN データを送信する場合、図 A-4 のように Data は [FF 03] になります(Intel フォ ーマットで2バイトの場合、バイト順が逆になります)。

PCAN-View			-		×			
File CAN Edit Transmit View Trace Window Help	File CAN Edit Transmit View Trace Window Help							
📔 • 🔒 🔗 😪 • • 🔀 🔀 🗈 👘	📸 • 🔚 🔗 🗞 • • 🗽 🐼 👗 🗈 📫 🛑 11 🔳 😮 🏹							
🖳 Receive / Transmit 🕺 Trace 😽 PCAN-USB								
CAN-ID Type Length Data C • CAN-ID Type Length Data	Cycle Time	Count						
Receiv								
CAN-ID Type Length Data	Cycle Time	Count	Trigger	Comm	ent			
200h 2 FF 03	Wait	1	Manual					
Transr								
🥩 Connected to hardware PCAN-USB 🔶   Bit rate: 500 kBit/s   Stat	tus: OK	Ov	erruns: 0	QXmtFu	II: 0 <sub>.11</sub>			
図 A-4								

上記の変換は、PCAN-MicroMod Analog 2のアナログ出力の仕様が下記のためです。

12 ビット DAC ベース: 12 ビット (2<sup>12</sup> = 4096、2<sup>12</sup> - 1 = FFFh = 4095)

アナログ出力: 0 ~ 10 V (CAN データ FFFh 送信時の AOut 0 の実測値: 10.01 V)

#### <備考>

個体差があるので、詳細な調整を行うには、実際に使用する PCAN-MicroMod Analog 2 で AOut 0 の電圧値をオシロス コープ等で計測することを推奨します。CAN データ FFFh を送信した際の AOut 0 の電圧値をもとに、上記の計算値を 構成すると、10 V で計算した場合より近い電圧値が得られます。

Scale を設定することで、AOut 0 の出力電圧を調整することができます。例えば、AOut を 0~5 V の出力にしたい場 合、Scale に約 0.5 を設定します。

以上