PDM CANマニュアル

Power Distribution Modules



※この解説書はMoTeC M1、m800、m84ECUとPDMをCANで接続して、ECUの情報を使ってPDMのアウトプットをON/OFFする方法を解説しています。

日本語版PDM配線マニュアル、日本語版PDMコントロールアニュアルを御理解頂いて いることを前提に解説していますので、そちらから先にお読みになることを推奨致します。

ーもくじー

	M17	PDM	を制	卸す	5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	З
•	M1側	の設定	•	••	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	З
•	PDM	側のCA	N設定	È	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4
•	アウト	ヽ プット	の設め	定	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5
•	M1か	50CA	N情	韬	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6
	m80	0/m8	4を	妾続	đ	8	5		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6
•	m80	0のCA	N設定	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7
•	m84	のCAN	設定	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7
•	PDM	側のm8	1\00	m84	1接	新	売言	ЭЭ	Ē		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7
																																			_

AVO/MoTeC Japan 埼玉県さいたま市岩槻区釣上新田 1449-2 TEL: 048-797-0008 FAX: 048-797-0051 Mail: avo@avomotec.com ver.w1 All rights reserved & Copyright© 2023/05/27

AVO/MoTeC Japan

●M1でPDMを制御する

・M1側の設定

燃料ポンプやラジエターの電動ファンを PDM でコントロールする場合、M1 側で設定した動作で ON/OFF が可能です。簡単に説明すると、PDM はリレー/ヒューズ機能のみ使用 するイメージです。

■ Fuel		
Pressure	∼ kPa	
E Control	~ %	
Pump Output Resource	PDM Byte 0 Mask 40 📼	
E Pump	Not in Use	^
Output	Low Side Injector 2	
Frequency	Low Side Ignition 7	
Duty Cycle	PDM Byte 0 Mask 40	
Polarity	PDM Byte 0 Mask 20	1
Motor Volts	PDM Byte 0 Mask 10	
■ Pump	PDM Byte 0 Mask 08	
Resource	PDM Byte 0 Mask 04	
State	PDM Byte 1 Mask 80	¥

燃料ポンプは PDM Byte 0 Mask 40 に設定しました。

E Coolant	
🗖 Fan 1	
Output Resource	PDM Byte 0 Mask 10 📼
Power Save Delay	Not in Use
🗖 Drive	Low Side Injector 2
Polarity	Low Side Ignition 7
Frequency	Low Side Ignition 8
Open Current	PDM Byte 0 Mask 20
□ Test	PDM Byte 0 Mask 08
Duty Cycle	PDM Byte 0 Mask 04
E Fnable	PDM Byte 0 Mask 02
Coolant Temperature	PDM Byte 0 Mask 01

電動ファンは PDM Byte 0 Mask 10 に設定しました。

・PDM側のCAN設定

V - PDM	Name	Settings
	PDM	Type = PDM30, Serial Number = 10000
Functions	CAN Inputs	Disabled
Output Pins	CAN Outputs	Transmit = Always
CAN Outputs	Output Pins	Master Retry Disabled, Master Shutdown Disabled
Global Setup	Keypad 1	Disabled
	Keypad 2	Disabled
	Keypad 3	Disabled
	Keypad 4	Disabled

グローバルセットアップの CAN Inputs (キャンインプット) をダブルクリックか Enter で 開きます。

M CAN Inputs C	AN Outputs Ou	itput Pins Ke	ypad 1 Keypad 2 Keypa	d 3 Key	pad 4			
AN Messages								
essage 0 Address:	Disabled	~	118	hex	Timeout:	1.0	×	5
essage 1 Address:	Disabled	~	119	hex	Timeout:	1.0	4 V	5
essage 2 Address:	Standard	~	11A	hex	Timeout:	1.0	▲ ▼	5
essage 3 Address:	Disabled	~	11B	hex	Timeout:	1.0	* *	5
essage 4 Address:	Disabled	~	110	hex	Timeout:	1.0	* *	s
essage 5 Address:	Disabled	~	11D	hex	Timeout:	1.0	* *	s
essage 6 Address:	Disabled	~	11E	hex	Timeout:	1.0	A.	5

M1 で設定する出力情報のアドレスは 11A なので、Message 2 Address を Standard にします。 これで CAN Inputs (キャンインプット)の項目が利用できるようになりました。

∽PDM Imput Pins	Char	nel	Data Size	CAN Address	Offset CAN	Inputs	の項目	目が設	定可能
CAN Inputs		۰.	Add	Ctrl+E	宇にな	ったの	で、有	ョクリ	ックか
-Output Pins		X	Remove	Delete	Ь Add	を選択	1		
Global Setup			Move Up	Ctrl+U					

M1 で設定した数字を CAN インプットに反映します。スイッチ名は任意に設定して問題 ありませんが、必ず「CAN.」と付けてください。

etup			Setup			
Channel			Channel			
Name:	CAN.燃料ポンプスイ	9 チ	Name:	CAN.電動ファンス	λ 19 ቻ	
CAN Source			CAN Source	ce		
CAN Message:	Message 2(0×11A)	~	CAN Messa	Message 2 (0×11	A) ~	
Offset:	Byte 0	\sim	Offset:	Byte 0	\sim	
Data Size:	8bit	~	Data Size:	8bit	~	
Channel Conver	rsion		- Channel C	onversion		
Alignment:	Normal	\sim	Alignment:	Normal	\sim	
Mask:	40	hex	Mask:	10	hex	
Divisor:	0	-	Divisor:	0	*	
Settings			Settings			
f the CAN mess	sage times out		If the CAN	message times out		
hold the pre	evious value		hold the	ne previous value		
Ouse value:	0	*	O use va	lue: 0	4	

上の画像のように設定すると、CAN Input には下の画像のように表示されます。

Channel	Data Size	CAN Address	Offset	Byte Order	Bit Mask	Divisor	Timeout Value
CAN燃料ポンプスイッチ	8bit	11A hex	Byte 0		40 hex		
CAN.電動ファンスイッチ	8bit	11A hex	Byte 0		10 hex		

・アウトプットの設定

Control		Control		
Output is active w	when the following is true:	Output is active w	hen the following is true:	
Channel	CAN.燃料ポンプスイッチ	Channel	CAN.電動ファンスイッチ	
○ Condition	燃料ポンプ出力 =	○ Condition	電動ファン出力 =	

通常のスイッチ設定と同じ要領で、CAN のスイッチを選択すれば設定完了です。他に も、CAN のスイッチ条件にしてファンクションでプログラムを構築することも可能です。

ここで紹介した設定は、本来 M1 のアウトプットにリレーを取り付けて ON/OFF 制御する外部機器を、PDM でシンプルに制御するための方法です。

M1からのCAN情報

個別の出力設定以外にも、M1からは PDM 向けにデフォルトで以下の情報が出力されています。これらを CAN Input に登録して、後述する m800/m84 と同じようにアウトプットに設定すれば、スイッチとして利用可能です。

Channel	Data Size	CAN Address	Offset	Byte Order	Bit Mask	Divisor	Timeout Value
CAN.Engine.Speed	8bit	118 hex	Byte 0		FF hex		
CAN. Throttle. Position	8bit	118 hex	Byte 1		FF hex		
CAN.Vehicle.Speed	8bit	118 hex	Byte 2		FF hex		
CAN.Coolant.Temperature	8bit	118 hex	Byte 3		FF hex		
CAN.Engine.Oil.Temp	8bit	118 hex	Byte 4		FF hex		
CAN.Fuel.Temperature	8bit	118 hex	Byte 5		FF hex		
CAN. Transmission. Temperature	8bit	118 hex	Byte 6		FF hex		
CAN.Differential.Temperature	8bit	118 hex	Byte 7		FF hex		
CAN.Fuel.Pressure	8bit	119 hex	Byte 0		FF hex		
CAN.Steering.Angle	16bit (signed)	119 hex	Byte 1	Normal		1	
CAN.EngineState	8bit	119 hex	Byte 4		80 hex		
CAN.WarningSource	8bit	119 hex	Byte 4		40 hex		
CAN.BrakeState	8bit	119 hex	Byte 4		20 hex		
CAN.GearNeutralSwitch	8bit	119 hex	Byte 4		10 hex		
CAN.ClutchSwitch	8bit	119 hex	Byte 4		08 hex		
CAN.ClutchState	8bit	119 hex	Byte 4		04 hex		
CAN.DriverPitSwitch	8bit	119 hex	Byte 4		02 hex		
CAN.EngineRunSwitch	8bit	119 hex	Byte 4		01 hex		
CAN.DriverSwitch1	8bit	119 hex	Byte 5		80 hex		
CAN.DriverSwitch2	8bit	119 hex	Byte 5		40 hex		
CAN.DriverRotarySwitch1	8bit	119 hex	Byte 6		FF hex		
CAN.DriverRotarySwitch2	8bit	119 hex	Byte 7		FF hex		

●m800/m84を接続する

Adjust View Tools Layout	Utilities Hel			-			
Liose of Save Ait+A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	te la	« <u>×</u>	⇒ 8			
Ignition	PU)						
Functions	RPM	0	80	500	850	920	100
Digital Input Functions	•	46.0	44.0	28.4	22.6	22.0	20
Auxiliary Output Functions	• 1.0	58.0	55.0	35.2	29.2	27.6	26.
Ignition Output Functions	2.0	59.0	60.0	57.0	38.0	36.1	36.
Injector Output Functions	 5.0 	59.0	60.0	57.0	46.0	45.2	42.
General Setup	Main Se	tun		57.0	49.6	48.4	48.
Sensor Setup	Misselle	nop Cal		57.0	51.0	50.2	49.
Sensor Setup	- Miscena	ineous ser	up	57.0	53.0	51.8	52.
Data Logging Setup	Fuel			57.0	54.5	54.3	54.
Security Setup	Ignition	6	'	57.0	56.5	56.3	56.
100.0	<u>R</u> PM Lir	nit	•	57.5	56.5	56.5	56.
50.0 150.0	<u>C</u> ommu	nications	•	Setup	Custom D	ata Sets	e
	Firing C	rder		<u>R</u> S232	Telemetry	Setup	
200.0	_ Odd Fin	e TDCs		CAN S			
	Timers			MDD S	Setup		
F(Trim) (%)			_	DBW4	Setup		
F Trims (ms)				SLM			
La Diff				-	_		

m800 は CAN の個別設定や入出力設定 ができ、m84 は固定された出力設定があ るのみです。ここでは m800/m84 と PDM を接続する設定を紹介します。

ECU マネージャーを開き、 Adjust > General Setup > Communications > CAN Setup を開きます。

m800/m84 共にこの項目で CAN の設定が可能です。m800 に関しては個別の出力設定も可能ですが、CAN の専門知識が不可欠であることと、CAN の専門知識があれば解説不要なことから、ここでは割愛します。

▲VO/MoTeC Japan

・m800のCAN設定

	_
Value	l
3	-
280	•
50	
0	
0	
0	
50	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
0	
0	١.
0	ľ
0	
	Value 3 280 50 0 0 50 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

CAN 0 Data:3 CAN 0 Address:280 上記の2箇所のみ数字を設定します。

CAN Setup	
Parameter	Value
Dash/Logger CAN Address	232
VCS/PDM CAN Address	280
SLM CAN Address	41
PLM CAN Address	1120

・m84のCAN設定

左の画像のように項目が 4 個のみです。以下の 1 項目の 数字を設定してください。 VCS/PDM CAN Address: 280

これで m800/m84 側の CAN 出力設定は完了です。

・PDM側のm800/m84接続設定

∽PDM Input Pins CAN Inputs	Name PDM	Settings Type = PDM30, Serial Number = 10000	グローバルセットアップの
Functions Output Pins	CAN Inputs CAN Outputs	Disabled Transmit = Always	CAN Inputs を「ダブルクリッ
- CAN Outputs Global Setup	Output Pins	Master Retry Disabled, Master Shutdown Disabled	ク」か「選択して Enter キー」
	Keypad 1 Keypad 2 Keypad 3 Keypad 4	Disabled Disabled Disabled	で開きます。
Global Setup			×
PDM CAN Inputs	CAN Outputs Output	Pins Keypad 1 Keypad 2 Keypad 3 Keypad 4	
UNIN Messages			

Message 0 Address:	Standard 🗸 🗸	118	hex	Timeout:	1.0	* *	s	
Message 1 Address:	Standard \sim	119	hex	Timeout:	1.0	A V	s	
Message 2 Address:	Standard \sim	11A	hex	Timeout:	1.0	A V	s	
Message 3 Address:	Standard \sim	11B	hex	Timeout:	1.0	×	s	
Message 4 Address:	Disabled \lor	11C	hex	Timeout:	1.0	*	s	
Message 5 Address:	Disabled \sim	11D	hex	Timeout:	1.0	A V	s	
Message 6 Address:	Disabled \sim	11E	hex	Timeout:	1.0	a v	s	
						Restore Defaults		

Message0 ~ 3を Disabled から Standard にします。これで CAN Input が利用できる状態になりました。



CAN Inputs を開き、以下のように設定してください。

PDM Input Pins CAN Inputs Functions Output Pins	Channel CAN.Ground Speed CAN.RPM CAN.Gear	Data Size 16bit (signed) 16bit (signed) 16bit (signed)	CAN Address 118 hex 118 hex 118 hex	Offset Byte 2 Byte 4 Byte 6	Byte Order Normal Normal Normal	Bit Mask	Divisor 10 10 1	Timeout Value
CAN Outputs	CAN.Efficiency	16bit (signed)	119 hex	Byte 2	Normal		10	
Giobal Setup	CAN.Throttle Position	16bit (signed)	119 hex	Byte 4	Normal		10	
	CAN.Engine Temp	16bit (signed)	119 hex	Byte 6	Normal		10	
	CAN.Air Temp	16bit (signed)	11A hex	Byte 2	Normal		10	
	CAN.Oil Press	16bit (signed)	11A hex	Byte 4	Normal		10	
	CAN.Fuel Press	16bit (signed)	11A hex	Byte 6	Normal		10	
	CAN.User 1	16bit (signed)	11B hex	Byte 2	Normal		10	
	CAN.User 2	16bit (signed)	11B hex	Byte 4	Normal		1	
	CANStatus 3	8bit	11B hex	Byte 6		FF hex		

m800/m84 共に、この設定で情報が出力します。この通りに設定することで ECU の情報 が入力されます。

・アウトプットの設定

CAN で送られてきた水温センサーの情報をベースに、PDM で電動ファンを ON/OFF する 設定を構築します。

Output Pin 8 Propert	ies X.	Operation Pro	perties	×
Setup Channels Channel Name:	電動ファン	Setup Operation		
Comment		Operator: Channel — Channel:	Hysteresis V	
Settings Maximum Current: Retry Delay: Number of Retries Shutdown when Allow this output Control	20 A 1.00 C A Always Retry the Master Shutdown condition is true At to stay alive during standby mode (low current loads only)	Levels Polarity: Result is tra above for	Active High ue when channel is 85 0.00	
Output is active w Channel Condition	Enter channel name Rtb/7r> = Add	Result is fa	Ise when channel is	
	Remove Edit Remove All	for	0.00 • s	
	OK Cancel		ОК	Cancel

アウトプットピンに電動ファンの出力を作成し、Condition に CAN の水温を設定します。

- Operation : Hysteresis
- Channel : CAN.Engine Temp
- Polarity : Active High
- above : 85
- below : 80

以上のように設定します。これで水温 85 度以上で電動ファン ON、80 度以下まで下がる と電動ファン OFF のスイッチ設定になりました。