

DE 5 説明書

2 MOTOR 直流出力 デコーダ

Version 1.02



永末システム事務所



1.概要

1.1 2 MOTOR 仕様

DE5は独立2MOTOR仕様です。しかも進行方向に応じて出力バランスを崩すことが可能です。これは、BigBoy Challenger等、単式関節機式の蒸気機関車のようにシリンダーが2系統ある場合有効に機能します。

設定により、蒸気機関車の編成引出し時の空転現象を発生させ易くします。

1.2 DC出力

DCCでは、モータの駆動方法は、PWM方式が一般的です。しかし、搭載車両がプラスモデルも場合、PWMの振動がプラスに共鳴して聞くに堪えないノイズが発生する場合があります。これを回避するためには、PWM周波数を可聴域外(10KHz以上)にすることが一般的です。いわゆるサイレントデコーダと呼ばれます。DE5では、このPWM信号に対して、LCフィルターを適用することにより、直流化します。LCフィルタのためのコイルは大きくなってしまいますが、ハイエンドプラスモデルに相応しい駆動出力を提供します。ただし、DC駆動については、BEMF駆動とは対極の位置にあり、高品位のコアレスモーターと駆動伝達装置により効果を発揮いたします。

1.3 8Fx フル機能

1. 8FX 独立制御
2. キー割当て変更
3. アメリカ型ファンクション
4. 日本型入換標識灯
5. ブレーキランプ
6. 前照灯停止時減光機能
7. 連結面消灯機能

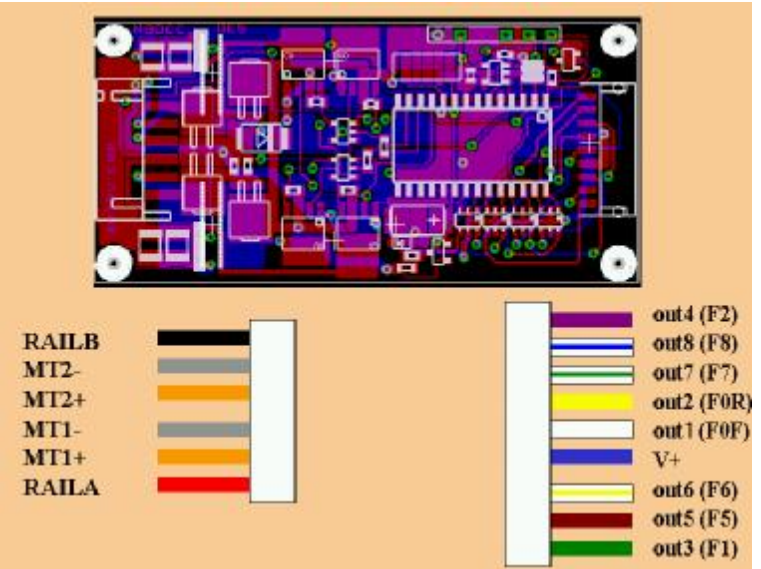


1.4 システムプログラム更新可能

システムプログラム更新が可能となっておりますので、有償もしくは無償により弊社にてプログラム更新が可能となります。

2.導入

2.1 結線方法

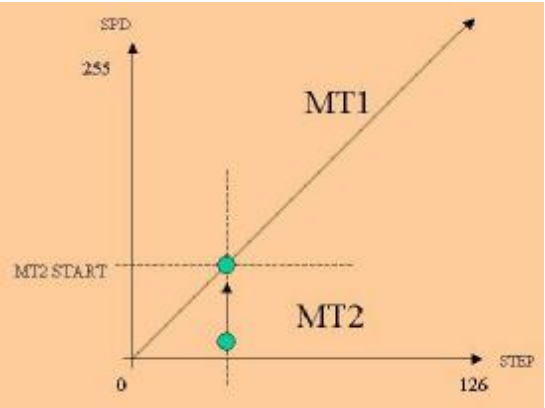


RAILA (赤)	DCC 信号の入力
RAILB (黒)	
MT1+ (橙)	MT1 モーター出力
MT1- (灰)	
MT2+ (橙)	MT2 モーター出力
MT2- (灰)	
V+ (青)	F X 共通電源
out1 (白)	F X 各出力の極性は F X 共通電源に対してマイナス
out2 (黄)	
out3 (緑)	
out4 (紫)	
out5 (茶)	
out6 (白・黄)	
out7 (白・緑)	
out8 (白・青)	

2.2 DUAL MOTOR 単式関節機型 設定（標準設定）

MT1,MT2 の出力バランスを意図的に崩すことによって、BigBoy ,Challenger 等単式関節機型 蒸気機関車の編成引出し時の空転現象を発生させ易くします。出力バランスだけでなく、MT2 の起動タイミングを調整することにより、明瞭な効果を期待しますが、動力装置によっては起動 タイミングは同時で無ければなりません。

ここで、MT1 とは進行方向に、向かって前方のモータを意味します。



2.2.1 MT1 起動→加速

1. MT1 への Speed 指令が、MT2 Start 値に達した時点で、MT2 を起動する。
2. MT2 は MT1 の Speed まで設定したモーメント値により加速する。
3. MT1 の Speed が増加した場合にもモーメントは有効で、MT2 は遅れて追従する。

2.2.2 MT1 減速→停止

1. MT1 が減速する場合、MT2 は即座に追従します。
2. MT1 が、MT2 Start 値より小さくなった場合でも、MT1 に追従し、MT2 は停止しません。
3. このとき、MT1 が増加に転じても、MT2 Start 値より小さいので、加速はしません。



3.仕様

3.1 基本仕様

項目		内容
DCC 動作電圧		7-27V(絶対定格)
出力電流	MOTOR	連続 3.4A * 2 モータ
	FUNCTION	8FX * 1A
	TOTAL	連続 6A ※連続出力は、放熱無限大の条件です
PWM 周波数		DC (リプルを含みます)
加減速		対応
Speed Step		28,128 ステップ start, mid, max 値変更可能 27 スピードテーブルあり
アドレス設定		1-10239
プログラミングモード		全プログラミングモード
総括制御		対応
CV 値リセット		CV 8 = 103 の書き込みで出荷時状態にリセット



2.2 CV 値一覧

C.V	説明	デフォルト	R/W
CV1	Primary Address (1..127)	3	R/W
CV2	Voltage Start (0..255)	0	R/W
CV3	Acceleration Rate (0..31)	0	R/W
CV4	Deceleration Rate (0..31)	0	R/W
CV5	Voltage High	0 (=255)	R/W
CV6	Voltage Mid	0 (= (CV2 + CV5) /2)	R/W
CV7	Manufacturer Version No	16	R
CV8	Manufacturer ID (write:103 -> Reset ALL CV)	103 (SNJPN)	R/W
CV17	Extended Address1 (192..231)	192	R/W
CV18	Extended Address2	0	R/W
CV19	Consist Address	0	R/W
CV21	Consist Address Active For F1-F8 bits=(F8,F7,F6,F5,F4,F3,F2,F1)	0b.1111.1111	R/W
CV22	Consist Address Active For FL,F9-F12 bits=(F12,F11,F10,F9,FL_reverse,FL_forward)	0b.0011.1111(63)	R/W
CV29	基本設定	0b.0001.0100(20)	R/W
	BIT7 Mobile Decoder	0	R
	BIT6 Reserved	0	R
	BIT5 0: 1 byte addressing 1: 2 byte addressing	0	R/W
	BIT4 Speed Table Activation	1	R/W
	BIT3 0: advanced acknowledgement Disabled	0	R
	BIT2 0: Power Source Conversion NMRA digit only 1: Analog Mode Conversion	1	R/W
	BIT1 FL location: 0: in Speed and Direction instructions 1: in Function Group instructions	0	R/W
	BIT0 Locomotive Direction: 0: normal 1: reverse	0	R/W

Continue...

C V	説明		デフォルト	R/W	
CV33	FX OUT 1 設定 (NMRA 非標準)		0b.0000.0000 (0)	R/W	
	BIT 7 (Direction)	0=FWD 1=REV ※方向制御の有効化は CV118 で設定します。	0	R	
	BIT 6-4 (属性)	000	NORMAL (on/off)	000	R/W
		001	Brake Ram p		
		010	Flicker		
		011	Mars		
		100	Strobe		
		101	Double Strobe		
		110	Right Ditch Light		
		111	Left ditch Light		
	BIT 3-0 マッピング	0000	F 0	0000 (by F0F)	R/W
		0001	F 1		
		0001	F 2		
		0010	F 3		
		0011	F 4		
		0100	F 5		
		0101	F 6		
		0110	F 7		
		0111	F 8		
		1000	F 9		
		1001	F 10		
		1010	F 11		
		1011	F 12		
		1110	Always On		
	1101,1111	NOT USED			
CV34	FX OUT 2 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.1000.0000 (128) (by F0F)	R/W	
CV35	FX OUT 3 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.0001 (1) (by F1)	R/W	
CV36	FX OUT 4 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.0010 (2) (by F2)	R/W	
CV37	FX OUT 5 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.1001 (9) (by F5)	R/W	
CV38	FX OUT 6 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.1010 (10) (by F6)	R/W	
CV39	FX OUT 7 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.1011 (11) (by F7)	R/W	
CV40	FX OUT 8 設定 (NMRA 非標準) 詳細は CV33 参照		0b.0000.1111 (12) (by F8)	R/W	
CV49	Product No		80 (=DE5)	R	
CV54	Start Delay (ノッチを投入してから実際に動くまでの時間設定)		0	R/W	



C V	説明		デフォルト	R/W
CV58	Analog Mode 設定		0b.0000.0001 (1)	R/W
	BIT7-BIT0	F7,F6,F5,F4,F3,F2,F1,FL		
CV59	ブレーキランプ設定		0b.0100.1010 (74)	R/W
	BIT7-BIT4	タイミング： ブレーキ状態になってからの点灯時間 (0000 - 1111 16 段階)	0100	
	BIT3	ブレーキランプ有効化	1	
	BIT2	停止時ブレーキ ※モータもブレーキモードでロックします	0	
	BIT1-BIT0	ブレーキ感度： 00:-1 00:-2 10:-3 11:-4 ノッチ段の減少を判断します	10	
CV60	DE5 基本設定		0b.1111.0010 (242)	R/W
	BIT7	1END ACTIVE	1	
	BIT6	2END ACTIVE	1	
	BIT5	FX POWER ON (FX 主電源)	1	
	BIT4	STOP DIM ACTIVE(停止時 ヘッドライト減光)	1	
	BIT3	ACK FULL (ACK 電流を増加させます)	0	
	BIT2	Reverse DIM (後進時 ヘッドライト減光)	0	
	BIT1	RULE17 DIMMING	1	
BIT0	NOT USED	0		
CV61	拡張 FX 設定 1		0b.0100.0011 (67)	R/W
	RULE17 DIMMING (HEADLIGHT を走行時に一時的に減光させる)		0100 (by F4)	
	BIT7-BIT4	0000->1100 (by F0 - F 12) 1101,1111 無効 1110 常に ON		
	MARS , STROBE , DITCH ライトの起動		0011 (by F3)	
BIT0-BIT4	0000->1100 (by F0 - F 12) 1101,1111 無効 1110 常に ON			
CV62	拡張 FX 設定 2		0b.1100.0100 (196)	R/W
	Hold Time (mars , strobe , ditch ライトを停止しても一定時間保持)		1100	
	BIT7-BIT4	0000->1111 (16 段階)	0100	
	FX RATE (mars , strobe , ditch ライトの点滅等のスピード)			
	BIT0-BIT4	0000->1111 (16 段階)		
CV63	減光時 輝度		64	R/W
CV64	輝度		255	R/W
CV66	前進 速度微調整 128 を基準に +128 の範囲で調整		128	R/W

C V		説明					デフォルト		R/W
CV66	CV 番号	速度	CV 番号	速度	CV 番号	速度	CV 番号	速度	R/W
	67[1]	4	74[8]	33	81[15]	74	88[22]	137	
	68[2]	8	75[9]	38	82[16]	82	89[23]	152	
	69[3]	12	76[10]	43	83[17]	90	90[24]	178	
	70[4]	16	77[11]	48	84[18]	93	91[25]	194	
	71[5]	20	78[12]	53	85[19]	106	92[26]	212	
	72[6]	24	79[13]	60	86[20]	115	93[27]	232	
	73[7]	28	80[14]	67	87[21]	125	94[28]	255	
CV95	後進 速度微調整 128 を基準に +128 の範囲で調整						128		R/W
CV105	所有者情報 # 1 (自由に書き込んで使用するものです)						0		R/W
CV106	所有者情報 # 2 (自由に書き込んで使用するものです)						0		R/W
2 MOTOR 設定 : 標準では、単式関節機型 蒸気機関車設定です。 無効化するには、CV112-CV115 = 0 にしてください。									
CV112	後進時 MT2 起動点 (0..255)						32		R/W
CV113	後進時 MT2 起動点 (0..255)						0		R/W
CV114	前進時 MT2 加速モーメント(0..255)						10		R/W
CV115	後進時 MT2 加速モーメント(0..255)						0		R/W
CV116	拡張 FX 設定 3						0b.1111.1111 (255)		R/W
	FX 強制出力設定(ON/OFF) その 1 どの FX を on/off するかは、CV119, CV120 で決定する						1111 (無効)		
	BIT7-BIT4	0000->1100 (by F0-F12) 1101,1111 無効 1110 常に ON							
	FX 主電源 OFF								
CV117	BIT0-BIT4						0000->1100 (F0-F12) 1101 常に FX ON 1110 常に FX OFF 1111 無効		R/W
	拡張 FX 設定 4 End Control (連結面消灯処理)						0b.1111.1111 (255)		
	2END 面消灯処理								
	BIT7-BIT4	0000->1100 (F0-F12) 1101 常に FX ON 1110 常に FX OFF 1111 無効					1111 (無効)		
CV118	1END 面消灯処理								R/W
	BIT0-BIT4						0000->1100 (F0-F12) 1101 常に FX ON 1110 常に FX OFF 1111 無効		
	FX 方向制御有効化 BITS =(out 8,out 7,out 6,out 5,out 4,out 3,out 2,out 1)						0b.000.0011 (3)		



C V	説明	デフォルト	R/W
FX 強制出力設定：（日本型の入換標識灯などに使います） CV119 で対象出力を決定し CV120 で ON/OFF を決定し、CV116 で実行します。			
CV119	FX 強制出力設定対象 MASK BITS =(out 8,out 7,out 6,out 5,out 4,out 3,out 2,out 1)	0b.0000.0000	R/W
CV120	FX 強制出力設定 BITS =(out 8,out 7,out 6,out 5,out 4,out 3,out 2,out 1)	0b.0000.0000	R/W

