

DE14 説明書

4FX Silent BEMF デコーダ

Version 1.20



永末システム事務所



1.概要

1.1 開発コンセプト

- 4FX 完全独立ファンクション。F0-F12 及び方向制御の設定が可能です。
- BEMF 機能
- サイレント駆動
- トルク補償機能つき
- 停止時減光機能（走行し始めるとヘッドライトが明るくなります）
- 前モデル(DE8)より薄型となっています。

1.2 DE8 との違い

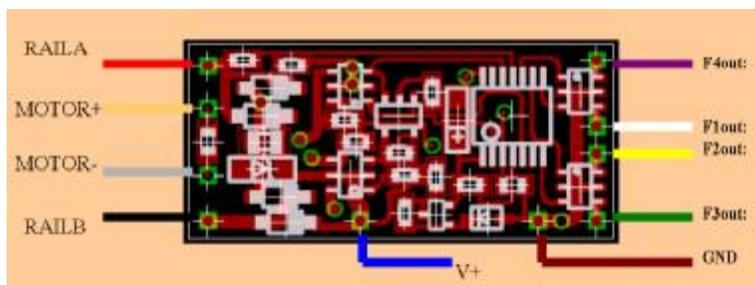
- DE8 との違いは、ハードとしては、薄型の CPU の採用と部品配置の見直しによる小型化です。
- ソフトウェアは全く、全く異なります。DE8 は、各ファンクション出力の用途がある程度固定化されていましたが、DE14 では、完全独立となっており、どの出力も方向制御ができ、ヘッドライトあるいはテールライトとして設定が可能です。
- 各ファンクションは、1END, 2END というグルーピングが出来、その各々について一斉に消灯することが可能です。これは片運転台や、両運転台の車輛を編成に組み込むときに便利に使用できます。
- 上記機能の追加のために、28 スピードステップは省略しましたので、スピード設定は、起動速度、中間速度、最高速度の3点でのみ設定が可能となります。
- トルク補償機能があらたに追加されました。この機能を有効化した場合、サイレント駆動時の低速域のトルクを補償するため超低速回転が可能となりますが、回転ノイズが増加することとモータの相性によってうまく機能しないこともあるのでデフォルトでは無効としています。



2. 導入

2.1 結線方法

配線が外れたり、チューブを破いて使用する場合に参考にしてください。



出荷時設定

V+	コモンプラス
F1out	前進時 Head Light
F2out	後進時 Head Light
F3out	前進時 Tail Light
F4out	後進時 Tail Light

電解コンデンサの使用による内部電源強化について

V+と GND 間に電解コンデンサを接続して内部電源の強化が可能です。これによって、モータ出力の安定化と、集電不良によるライトのちらつき防止に効果があります。容量は 10uF 程度からでも違いが出ることもあります。なお、コンデンサへの充電突入電流により、コマンドステーションのブレーカが作動したり、プログラミングトラックでのプログラムが正常に行えなくなるなどの弊害があるので、デコーダ内部電源にも負荷がかかるので、せいぜい 220uF 前後でカットアンドトライで最適値を検討してください。



3.仕様

3.1 基本仕様

項目	内容	
DCC 動作電圧	7 - 22V(絶対定格)	
出力電流	MOTOR	連続 1A 瞬間 3A(100msec 以内)
	FUNCTION * 4	各 FX 1A 以内
	合計	連続 1A ピーク 25A(8.3msec 以内) ※連続出力は、放熱無限大の条件です
PWM 周波数	約 16KHz ただし、BEMF 有効時は、約 100Hz の周期でモータ逆起電力を取得する為に、出力を一時的に CUT するので、モータによっては多少振動します。	
加減速	対応	
Speed Step	14,28,128 ステップ start , mid , max 値変更可能 27 スピードテーブルなし	
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	CV8=103 の書き込みで出荷時状態にリセット	



デコーダプロフィール:

[製品名] NGDCC DE14

[概要] HFreq BEMF 4FX Decoder

[説明] 独立4FX 1A

[アドレス] 3

CV	説明	値	16進	バイナリ	詳細
CV1	主アドレス	3	0x03	0000 0011	
CV2	スタート電圧	0	0x00	0000 0000	
CV3	加速度	0	0x00	0000 0000	
CV4	減速度	0	0x00	0000 0000	
CV5	最大電圧	0	0x00	0000 0000	
CV6	中間電圧	0	0x00	0000 0000	
CV7	製造会社バージョン番号	14	0x0e	0000 1110	
CV8	製造会社ID	103	0x67	0110 0111	SNJPN:Nagasue System Design Office
CV17	拡張アドレス	192	0xc0	1100 0000	
CV18	拡張アドレス	0	0x00	0000 0000	
CV19	総括アドレス	0	0x00	0000 0000	
CV29	内部設定#1	6	0x06	0000 0110	bit5=2byte, bit2=pwr(analog), bit1=FL, bit0=方向
CV33	ヘッドライト減光設定	68	0x44	0100 0100	bit(7-4)減光値, bit(3-0)減光指示 Fno * 減光値=4/15, F4で減光
CV34	ヘッドライト選択	6	0x06	0000 0110	bit3=F3out, bit2=F1out, bit1=F2out, bit0=F4out * F1out,F2outがヘッドライト
CV35	F1out設定	96	0x60	0110 0000	bit7=END制御(2END), bit6=END制御(1END), bit5=方向制御有効化, bit4=点灯方向(=0:前)(=1後), bit(0-3) = Fno指定(0-12),14=常点灯 *1End側で前進時 F0で点灯
CV36	F2out設定	176	0xb0	1011 0000	bit7=END制御(2END), bit6=END制御(1END), bit5=方向制御有効化, bit4=点灯方向(=0:前)(=1後), bit(0-3) = Fno指定(0-12),14=常点灯 *2Endで、後進時 F0で点灯
CV37	F3out設定	113	0x71	0111 0001	bit7=END制御(2END), bit6=END制御(1END), bit5=方向制御有効化, bit4=点灯方向(=0:前)(=1後), bit(0-3) = Fno指定(0-12),14=常点灯 *1End側 後進時,F1で点灯
CV38	F4out設定	161	0xa1	1010 0001	bit7=END制御(2END), bit6=END制御(1END), bit5=方向制御有効化, bit4=点灯方向(=0:前)(=1後), bit(0-3) = Fno指定(0-12),14=常点灯 *2End側 前進時,F1で点灯
CV49	Product No	71	0x47	0100 0111	
CV55	BEMF PARAM	10	0x0a	0000 1010	KI (integral)
CV56	TORQUE PARAM	255	0xff	1111 1111	最大トルク時電圧 ver.14以降で実装
CV57	BEMF PARAM	85	0x55	0101 0101	KP (proportional)
CV58	DC MODE	3	0x03	0000 0011	(bit7..bit0) = (F7..F0)
CV59	DC MODE	0	0x00	0000 0000	(bit4..bit0) = (F12..F8)
CV60	DE14 Specific Configuration	85	0x55	0101 0101	bit7=緊急減速機能, bit6=停止時モータ固定, bit5=総括時FX有効化 bit4=停止時減光, bit3=AckFull, bit2=BEMF BRAKE, bit1=トルク補償 bit0=BEMF
CV61	連結面設定	3	0x03	0000 0011	bit1=2END側点灯,bit0=1END側点灯
CV64	照値	255	0xff	1111 1111	(0-255)
CV105	所有者定義 #1				ver.14以降で削除
CV106	所有者定義 #2				ver.14以降で削除