

DE18_EF63K 説明書

KATO 製 N EF63 (#3057) 組込専用

Silent BEMF デコーダ

Version 1.01



永末システム事務所



1.概要

1.1 開発コンセプト

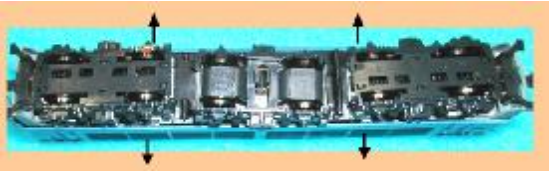

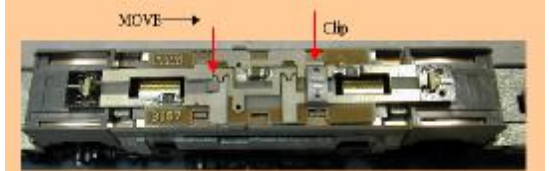

- KATO 製 N EF63 (#3057)にスムーズに組込めるデコーダ
- 黄色(ヘッドライト)、赤色(テールライト)チップ LED 組込み済
- 半田付け、及び車体加工不要
- 停止時減光機能(走行し始めるとヘッドライトが明るくなります)
- BEMF(定速走行)機能
- ANALOG 運転重視(線路電圧を計測しています)

1.3 Analog 環境

- 本デコーダは、基本的に、DCC 専用ですので、ANALOG 運転については、性能保証は一切しません。
- デコーダは、スパーク等により内部設定値が化けて、リセット操作が必要な場合がありますが、本デコーダでは、DCC コントローラによってのみリセットが可能です。
- 約 3.5V でヘッドライトが点灯します。
- 約 .5V で、走行開始いたします。約 4.5V で停止いたします。デコーダは、線路電圧を測定して、その電圧によって、速度を決定しますので、下り勾配の時も速度が抑制されます。また、低速でも十分な牽引力を発揮します。
※走行開始電圧と走行停止電圧が異なるのは、起動時の線路電圧の低下による誤作動を回避するためです。
- パワーパックは、十分容量のある純直流パワーパックを使用することで性能を発揮することが出来ます。パルス式や半波整流式のパワーパックの場合にはパワーパックとの相性により、走行が不安定になる、あるいは逆方向に走る可能性があります。
- 22V 以上発生するものを使用した場合には、故障の可能性があります。ちなみに、高周波の電圧はテスターでは正しく計測できないので、気をつけてください。



2. 組み込み

	<p>つめが4箇所固定されているので、両側に広げて車体を分解します。</p>
	<p>黒いライト消灯スイッチパネルがつめ4箇所固定されているので、うまくはずしてとります。</p>
	<p>クリップをはずして、LED基板を右側にずらしてはずします。</p>
	<p>デコーダ基板を組み込みます。</p> <p>ここで、走行試験を行ってください。走行試験後、再度車体を組み立てて完了です。</p>



3.仕様

3.1 基本仕様

項目	内容	
DCC 動作電圧	7 - 22V(絶対定格) 12Vを推奨	
出力電流	MOTOR	連続 0.5A 瞬間 2A(50msec 以内)
	FUNCTION * 4	各 FX 12mA 定電流出力
	合計	連続 0.5A ピーク2A(50msec 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、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 28 スピードテーブル無し	
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	



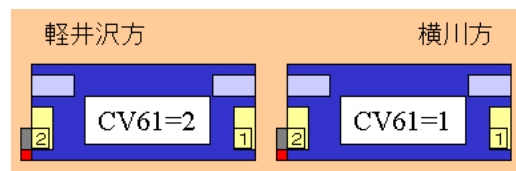
4.運用

ライト制御

EF63 は、横川～軽井沢の補機仕様が主な用途です。また、2重連での運用となります。この場合、EF63 同士の連結面では、ヘッドライト及びテールライトを消灯しなければなりません。本デコーダをはじめ、NGDCC の多くのデコーダでは、独自に連結面設定機能(CV61)によって、この機能を実現しています。

具体的には、以下のように設定すればよいです。ここで、2 輦のアドレスの割振りですが大抵は 2 輦単位で運用するのであれば、同一アドレスを振っておいて差し支えないでしょう。

ちなみに、CV61=3 がデフォルト値となります。



本デコーダでは、ヘッドライトは、"F0"、テールライトは"F1"に固定されています。(割り振りの変更は出来ません)。

したがって、

1. 軽井沢方へ列車を押し上げるときは、**F0=off,F1=on** で横川方の機のみテールライトが点灯します。
2. 横川方へ下るときは、**F0=on,F1=off** で横川方のみヘッドライトが点灯します。
3. 単機の場合には、**F0=on,F1=on** によって、ヘッドライト、テールライトが点灯します。
4. もちろん、機関車同士の連結面は点灯しません。CV61=3 のデフォルト値に戻すことによって通常の点灯となります。
5. なお、CV61 の設定は、アナログ運転時でも有効となっています。

総括運転時の協調運転について

本デコーダは、BEMF 制御を行っているので、同一の機関車であれば、速度同期の精度はある程度期待できますが、完全な速度同期の性能保証はできません。また、列車の補機運用の場合、列車側のデコーダと速度同期のための調整を行う必要があります。特に、動力車の間に自重の軽い T 車を挟むような場合、連結が外れ、また浮き上がり脱線が起こる可能性が高いと思われる。なお、簡単な速度同期手順を以下に示しますが、これによってどの程度実用となるかは判り

ません。本デコーダを搭載しても、うまく協調できない可能性がありますので、あらかじめご承知おきください。

1. 本デコーダでは、スタート電圧(CV2)、中間電圧(CV6)、最大電圧の(CV5)の3点しか調整できません。したがって、列車側も CV29 の BIT4=0 として 28 スピードテーブルを使用しない設定となっていることを確認します。
2. スロットルをたとえば 1/28 の位置にして、両者のスピードが近くなるように、CV2 を調整します。
3. スロットルを 14/28 位の位置にして、両者のスピードが近くなるように、CV5 を調整します。
4. 中間電圧を設定したい場合には、スロットルを 10/28 の位置にして、CV6 を調整します。
5. もし、中間車が脱線しない程度に調整できれば成功といえます。



デコーダプロフィール:

[製品名] DE18

[概要] DE18

[説明] DE18

[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	8	0x08	0000 1000	
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, bit4=spdtbl, bit3=ack, bit2=pwr, bit1=FL, bit0=方向
CV33	ヘッドライト減光	64	0x40	0100 0000	0-255 F4で減光 ※F4以外では減光設定できません
CV34	ヘッドライト照度	255	0xff	1111 1111	0-255
CV49	Product No	75	0x4b	0100 1011	
CV55	BEMF PARAM	10	0x0a	0000 1010	KI (integral)
CV56	トルク補償	0	0x00	0000 0000	MAX TORQUE
CV57	BEMF PARAM	85	0x55	0101 0101	KP (proportional)
CV60	DE18 Specific Configuration	95	0x5f	0101 1111	bit7=EMERG DECEL, bit6=STOP BRAKE, bit5=FXACT CONSIST bit4=stopdim, bit3=FXTAIL by F1, bit2=BEMF BRAKE, bit1=FXDIM by F4 bit0=BEMF
CV61	連結面設定	3	0x03	0000 0011	bit1=2END側点灯,bit0=1END側点灯
CV20 1	Analog Stop Voltage	58	0x3a	0011 1010	Analog停止電圧 *4.5V
CV20 2	Analog Start Voltage	67	0x43	0100 0011	Analog起動電圧 *5V
CV20 3	Analog Max Voltage	155	0x9b	1001 1011	Analog最大電圧 *13V
CV20 4	Analog Configuration	46	0x2e	0010 1110	(bit7-bit5)=direction threshold, bit4=analog StopDIM bit3=analog TailON bit2=analog HeadON (bit1,bit0)=speed step sensitivity