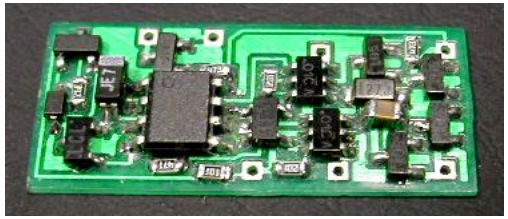
DF5r6 説明書

ヘッド＆テールライト専用デコーダ

Version 1.00



永末システム事務所

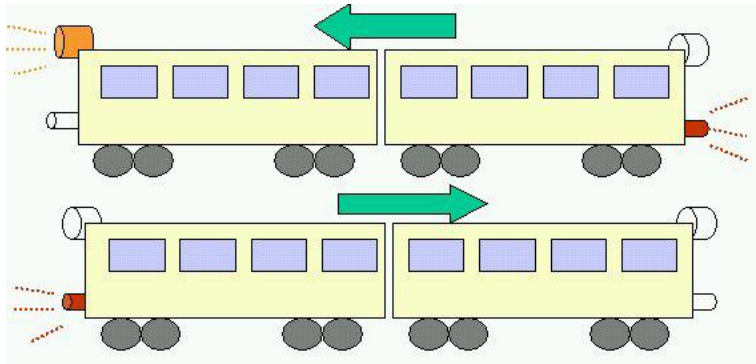
1. 概要

1.1. 開発コンセプト

- 白熱電球対応
- ヘッドライト、テールライト専用、ディレクショナル機能
- 停止時ヘッドライト減光システム、F4 による臨時減光
- 既存のヘッドライトテールライトの基板加工を最小限で取り付け可能

1.2. 機能

DF5 は、ヘッドライト及びテールライト専用デコーダです。一般のデコーダと大きく異なる点は、電車、気動車列車の運転台、つまりヘッドライト及びテールライトを前提にした仕様です。



一般のデコーダは機関車等を想定しています。この場合、FL 機能とはあくまでもヘッドライトのコントロールであり、テールライトと共用した場合、ヘッドライトを消灯してテールライトだけコントロールすることは不可能です。（個別ファンクション操作を行うしかない。）
DF 9 では、片運転台の車輌を想定して、F0 をヘッドライト、F1 をテールライトに設定してあります。したがって、ヘッドライトは、前進しているときだけ、F0 によって点灯することができ、テールライトは、逆行しているときのみ、F1 で点灯することができます。（デフォルトでは逆行時常に点灯する仕様です）

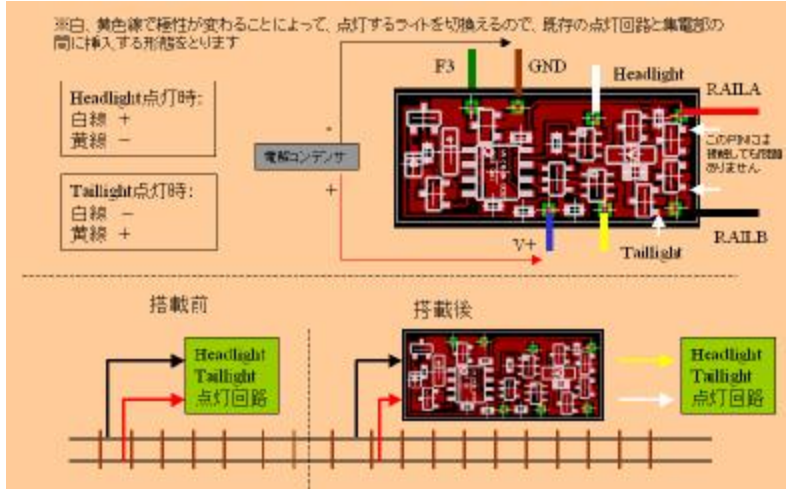
最近の列車は常にヘッドライトが点灯されていますから、DF5 でなくても不自然さはありませんが、一昔前の列車を再現するときには効果的だと思います。
また、停止時減光システムは、ヘッドライトを点灯していても、停止しているときには、減光状態にあり、発進と共にハイビームに切り替わります。
また、走行中でも、Ｆ４によって、いつでも減光状態にすることが可能です。これは、駅通過時などに効果的でしょう。

	設定			Throttle				出力		
	HL_ACTIVE	TL_ACTIVE	1END_ACTIVE	進行方向	F0	F1	F3	HEAD	TAIL	F3
	CV60.1	CV60.0	CV60.7							
ヘッドライト(前)	1	–	1	FWD	–	–	–	on	off	–
テールライト(後)	–	0	1	REV	–	1	–	off	on	–
テールライト(後) 常点灯	–	–	1	REV	–	–	–	off	on	–
1END開通時	–	–	0	–	–	–	–	off	off	–
F3	–	–	–	–	–	–	1	–	–	on

※ＤＣモードのときは、F0=on,F1=on,F3=on として作動いたします

2. 導入

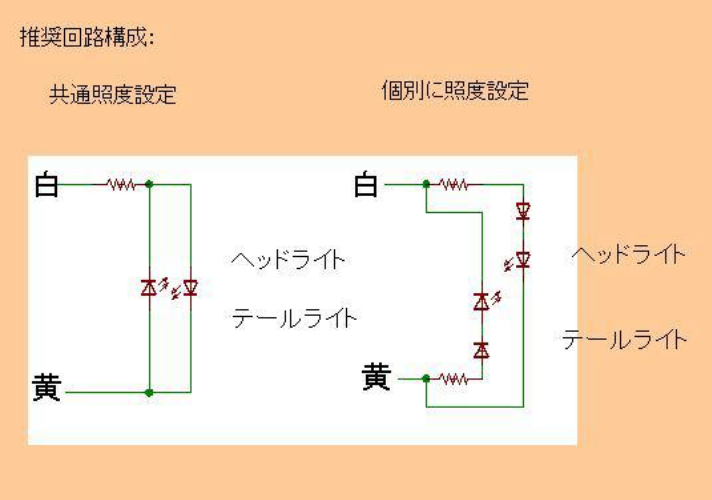
2.1. 結線図



RAILA （赤） RAILB （黒）	DCC 信号の入力
Head Light（白） Tail light（黄）	白を+ 黄ーとして接続 黄を＋白をーとして接続
F3 （緑）	V+（青）を＋ 緑をーとして接続

DF5r6 は、片面実装基板を使用していますので、裏面に配線パターンが存在しないので、裏面については絶縁の必要はありません。

2.2. 推奨点灯回路



※LED に直列に入っている保護ダイオードは、鉄道模型では省略されることもありますが、基本的に必要です。一見すると、LED もダイオードなので不要と思われますが、LED に逆方向に４V 以上掛けるとダメージを与えてしまいます。※ただし、左図のようにＬＥＤを対向に接続する場合においては、ダイオードは必要ありません。
これは、逆電圧が、ＬＥＤの電圧降下分(約２V)しかかからないからです。

2.3. 外部コンデンサ接続

動力車ではない車体に、デコーダを搭載する場合には、集電に気をつける必要がありますが、デコーダの電源部にコンデンサを装着するのも効果があります。10uF から 220uF の間で選定してください。極性と耐圧には十分注意してください。

3. 仕様

3.1. 基本仕様

項目		内容
動作電圧		7V - 22V (絶対定格 22V)
出力電流	F0,F1	各々 MAX 300mA 700mW F0,F1 は同時に点灯しません（仕様）
	F2 or F3	0.7A 瞬間 3A(10msec 以内)
	合計	連続 0.7A 瞬間 3A(10msec 以内)
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 の書き込みでリセット
DC 運用		線路電圧 約 5V 以上で動作します。 停止ギリギリの電圧では動作が不安定になります。 PWM パワーパックでは正常に動作しません。

3.2. CV 値一覧

CV	説明		デフォルト	R/W
CV1	Primary Address (1..127)		3	R/W
CV7	Manufacturer Version No		11	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
CV29	基本設定		0b.0001.0110(6)	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	0	R/W
	BIT3	0: advanced acknowledgement Disabled	0	R
	BIT2	0: Power Source Conversion NMRA digital only 1: Analog Mode Conversion	1	R/W
	BIT1	Analog Mode Conversion FL location: 0: in Speed and Direction instructions 1: in Function Group instructions?	1	R/W
	BIT0	Locomotive Direction: 0: normal 1: reverse	0	R/W
CV49	Product No		48=DF5	R
CV58	DC Mode Forward ON		0b.0000.0101	R/W
	BIT3-7	NOT USED	0	
	BIT2	F2	1	
	BIT1	F0R	0	
	BIT0	F0F	1	
CV59	DC Mode Reverse ON		0b.0000.0110	R/W
	BIT3-7	NOT USED	0	
	BIT2	F2	1	
	BIT1	F0R	1	
	BIT0	F0F	0	

CV60	DF5 基本設定		0b.1111.1011	R/W
	BIT7	1 END_ACTIVE: "0"で Headlight , Taillight は常に消灯します	1	
	BIT6	DIM (減光)	1	
	BIT5	FX_ACT_CONSIST	1	
	BIT4	STOP DIM (停止時、前照灯減光)	1	
	BIT3	ACK FULL (ACK 電流を増加させます)	1	
	BIT2	CONSIST HELPER	0	
	BIT1	HEADLIGHT	1	
	BIT0	TAILLIGHT	1	
CV63	減光値		64 (0-255)	R/W