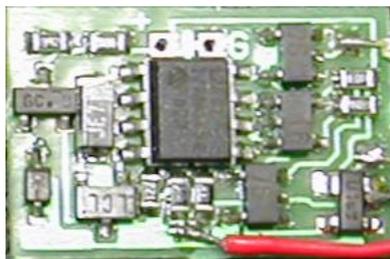


DF9 説明書

ヘッド&テールライト専用デコーダ

Version 4.10



永末システム事務所



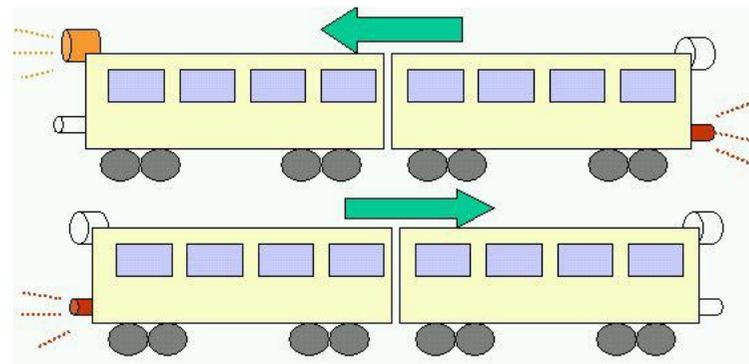
1. 概要

1.1. 開発コンセプト

- LED 専用
- 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

DF9 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。)

DF9 では、片運転台の車輛を想定して、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、DF9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。

動作	OV設定					Timings				出力		
	HL-ACRIVE	STOP_DIM	TL-ACRIVE	DM	LEND-ACRIVE	進行方向	F0	F1	F3	F4	HEAD	TAIL
ヘッドライト(前)	1	0	0	0	1	FREQ	1	0	0	0	on	off
= 停止時減光	1	1	0	0	1	FREQ	1	0	0	0	on	off
= 発光減光	1	0	0	1	1	FREQ	1	0	1	0	減光	off
= 常時減光	1	0	1	1	1	FREQ	1	0	0	0	減光	off
アーム動作(前)	0	0	0	0	1	REV	0	1	0	0	off	on
= 常時行	0	0	0	0	1	REV	0	1	0	0	off	on
= 常時減光	0	0	0	1	1	REV	0	1	0	0	off	減光
1E切前連結	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	off	off
独立点灯(室内灯等)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	on	off
= 減光	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	減光	off
清掃車(清打支援機能)	F0=F0=0により、1E切前連結操作(清打処理)											
<Com02=1で有効>	F0=0,F0=1により、1E切前連結解除操作											

動作	OV設定					Timings				出力		
	HL-ACRIVE	STOP_DIM	TL-ACRIVE	DM	LEND-ACRIVE	進行方向	F0	F1	F3	F4	HEAD	TAIL
ヘッドライト(前)	1	0	0	0	1	FREQ	1	0	0	0	on	off
= 停止時減光	1	1	0	0	1	FREQ	1	0	0	0	on	off
= 発光減光	1	0	0	1	1	FREQ	1	0	1	0	減光	off
= 常時減光	1	0	1	1	1	FREQ	1	0	0	0	減光	off
アーム動作(前)	0	0	0	0	1	REV	0	1	0	0	off	on
= 常時行	0	0	0	0	1	REV	0	1	0	0	off	on
= 常時減光	0	0	0	1	1	REV	0	1	0	0	off	減光
1E切前連結	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	off	off
独立点灯(室内灯等)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	on	off
= 減光	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	減光	off
清掃車(清打支援機能)	F0=F0=0により、1E切前連結操作(清打処理)											
<Com02=1で有効>	F0=0,F0=1により、1E切前連結解除操作											

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

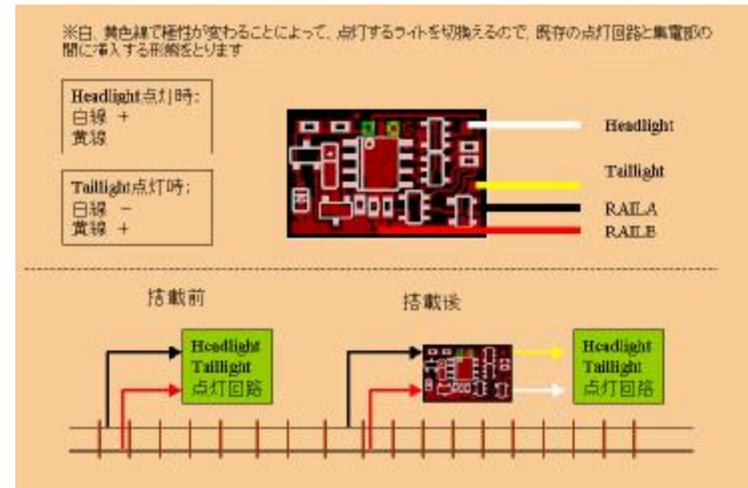
1.3. 前バージョンからの変更点

DF9.3 からの変更点は、配線基板のデザイン変更と、電源部ダイオードの変更、及び電源部強化用コンデンサ接続穴の追加の3点です。システムプログラムの変更はありません。
 基板のデザイン変更によって、裏面に配線パターンが無くなったため、裏面部の絶縁が不要となりました。



2. 導入

2.1. 結線図

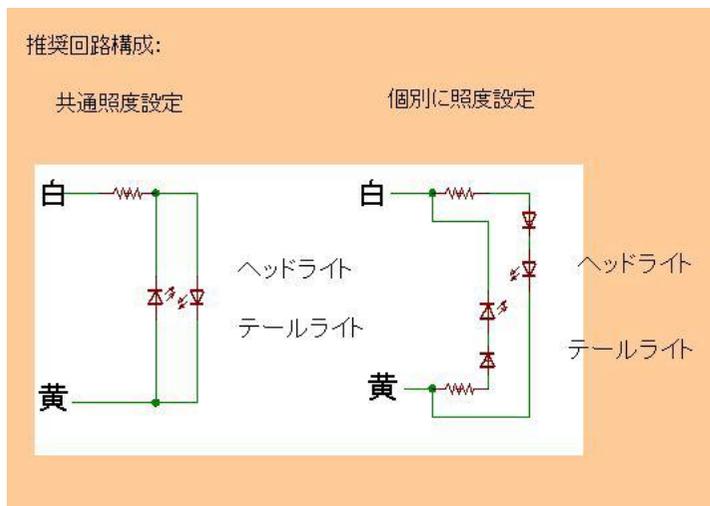


RAILA (赤)	DCC 信号の入力
RAILB (黒)	
Head Light (白)	白を+ 黄-として接続
Tail light (黄)	黄を+白を-として接続

DF9r4 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。



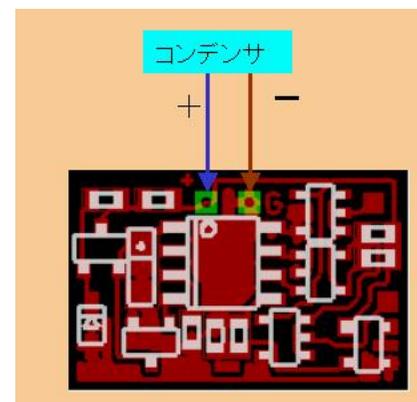
2.2. 推奨点灯回路



※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るのですが、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にも効果があります。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
DCC 動作電圧	7 - 27V(絶対定格)
出力電流	F0 - F1 各々 MAX 100mA 150mW F0,F1 は同時に点灯しません (仕様) 白熱灯は、通電時にラッシュ電流が流れるので、使用できません。たとえ問題なく動作していても、寿命が短縮される可能性があります。
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

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	13	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
CV49	Product No	56 (=DF9)	R	
	DF9 基本設定	0b.1111.1010 (250)	R/W	
CV60	BIT7	Headlight		1
	BIT6	TailLight		1
	BIT5	FX_ACT_CONSIST		0
	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	連結支援機能: F6=1, F8=0 で CV60.1=0 F6=0, F8=1 で CV60.1=1 に変更する		0
	BIT1	1 END_ACTIVE: "0"でHeadlight, TailLight は常に消灯します		1
BIT0	DIM (常時減光)	0		
CV63	減光値	64 (0-255)	R/W	

