

新次元の模型運行を実現する 純国産高性能 DCCシステム



NMRA 規格準拠 メーカー番号 142

スロモ軌道模型制御
株式会社シーエスファーム
2015/8/21

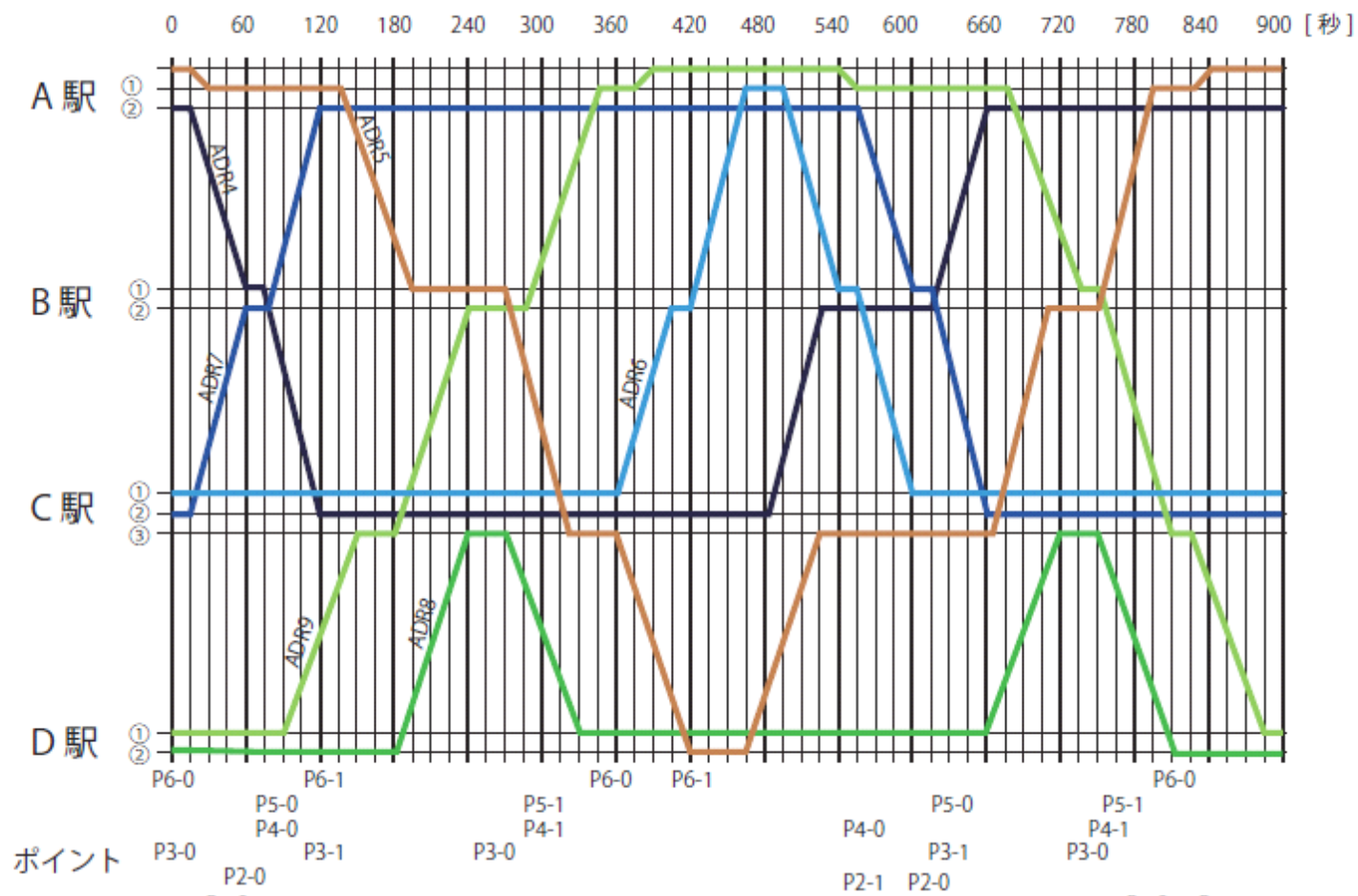
初公開・初展示製品です

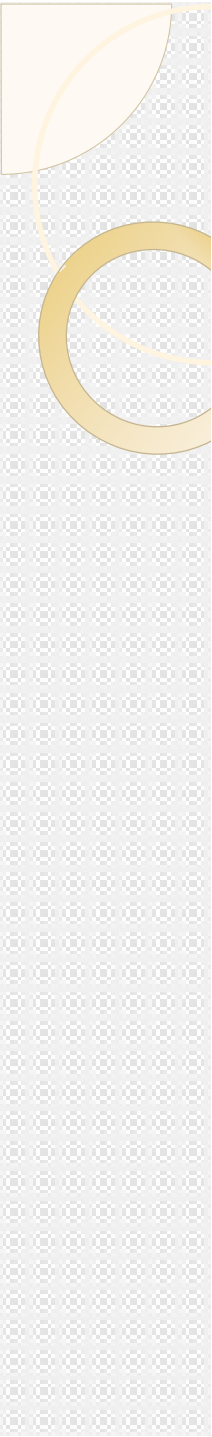
- スロモ軌道模型制御が長年温めていた小型高性能DCCシステムを第16回国際鉄道模型コンベンションで初公開いたします。
- これまでのDCCでは実現できなかったスムーズな運行・停止を、高度な制御技術により実現しました。
- 動画時代に対応した自動コントロール
- 倍精度速度計算によるスムーズ
- NMRA規格 全機能搭載。
 - DCC：デジタルコマンドコントロール
 - NMRA：全米鉄道模型協会規格対応





逆アシンメトリックDCCによる定位置減速停止を利用した 簡便自動ダイヤ運転の実演





各種機能（１）

①光量調整

PWMにより光量を調整することが可能です。

②スロ一点灯、消灯

点灯・消灯時に徐々に光量を変えることが可能です。
図FIGF-1. wmf

③停止時減灯

停止時にヘッドライトの光量を下げることが可能です。

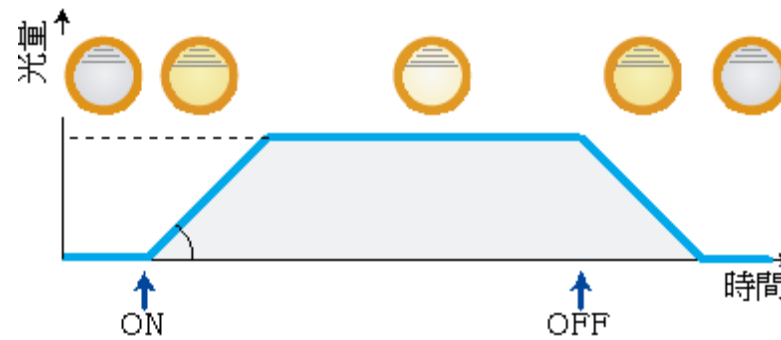
④蛍光灯点灯モード

点灯時に蛍光灯のチカチカを表現できます。

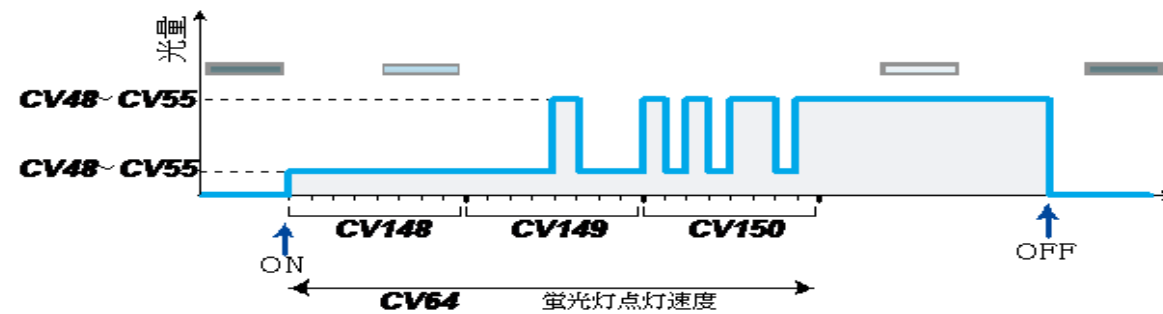
図FIGF-2. wmf

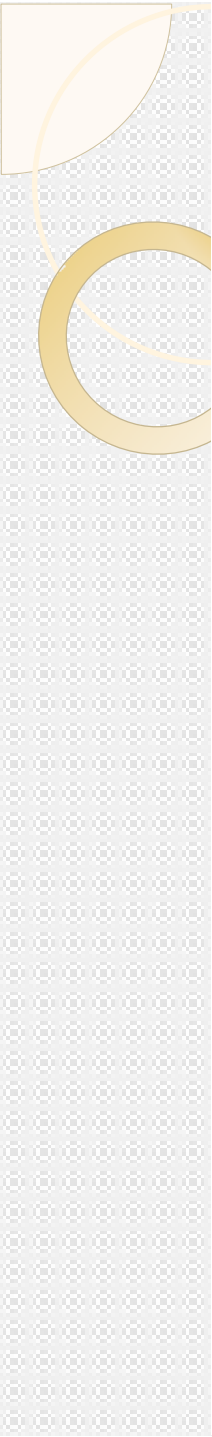
各種機能（１）

図FIGF-1.wmf



図FIGF-2.wmf





各種機能（２）

⑤全出力方向別点灯対応

ファンクション全出力に対してヘッドとテールなどの方向別点灯の設定ができます。

⑥F 1 0 ファンクションボタンで方向別点灯切り替え可能

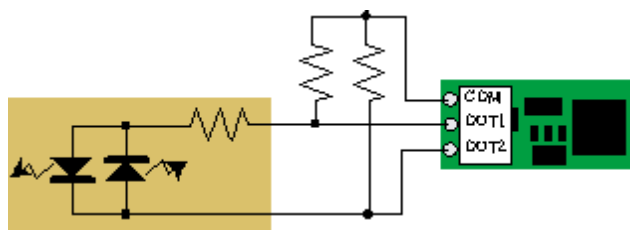
走行方向により自動でヘッドとテールの点灯を切り替えるのではなく、F 1 0 ファンクションキーで切り替える設定にできます。

⑦方向別点灯回路簡易接続対応 図 F 3

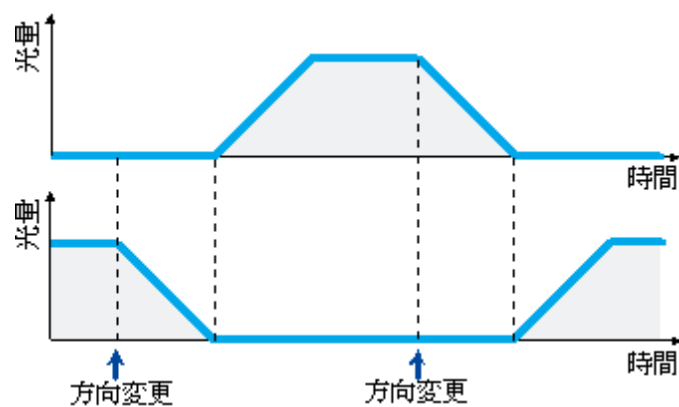
LEDヘッドとテールの一体基板への配線が簡単にできます。図FIGF-3. wmf このとき、スロー点灯、消灯時にヘッドとテールが同時にonにならないように設定できます。図FIGF-4. wmf

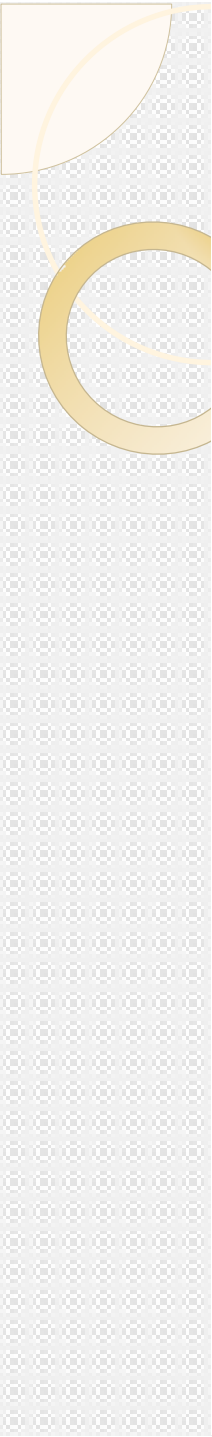
各種機能（2）

図FIGF-3.wmf



図FIGF-4.wmf





モーター制御

①低騒音高速ベースパルスPWM

31.25KHzの可聴帯域外高周波PWM出力により低騒音対応

②周波数拡散パルスオフ時間制御低騒音EFM

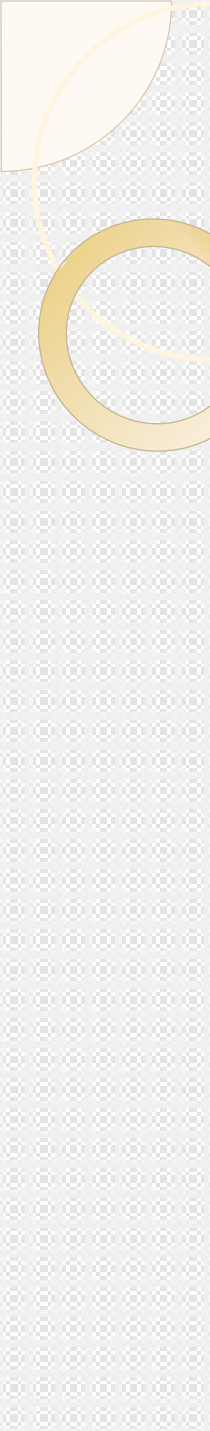
パルスオフ時間を制御することにより低騒音で超低速走行を実現

③超低速時用低周波数パルス出力可能

低性能動力車両でも低速運転が可能なように低周波パルスを出力可能

④超低騒音コアレスモータ用超短時間パルスオフモード

コアレスモータ使用の真鍮車両の低騒音対応のため、パルスオフ時間を極限まで短くした制御方法を選択可能



レールコム

①双方向通信レールコム対応 図FIGR-1

②フィードバック信号内容

- ・位置検知用アドレス出力
- ・速度
- ・DCCパケット受付確認アクノリッジ
- ・OPSモードCVリード
- ・アシンメトリックDCC信号検出
- ・ブレーキングセクション走行距離

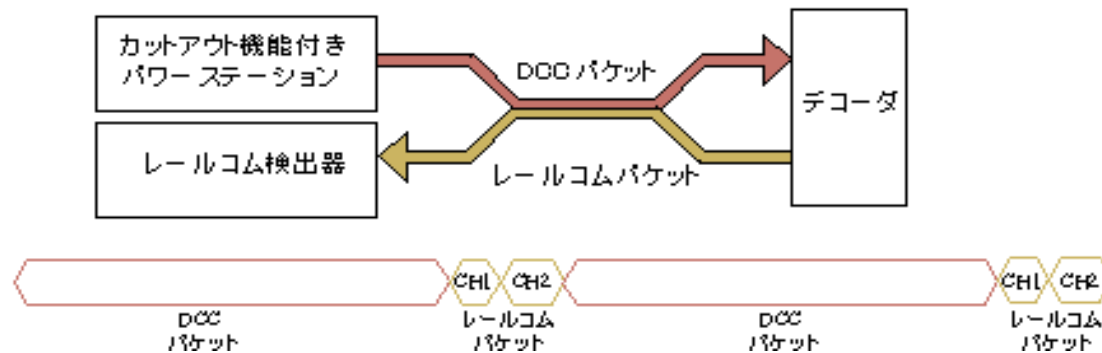
③真鍮製車両用レールコムノイズ低減デコーダ

レールコム使用時のDCC信号カットオフによる
モータ騒音を低減するデコーダ発売（予定）

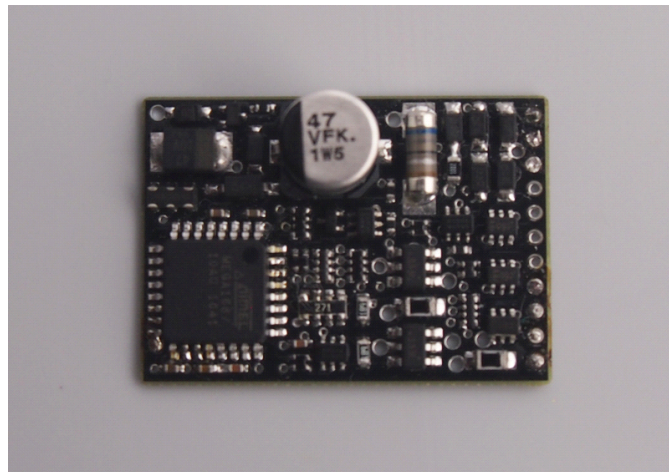
低騒音デコーダ.JPG

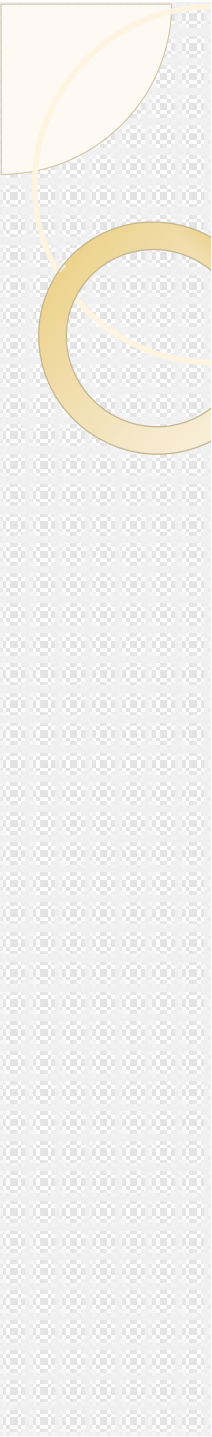
レールコム

図FIGR-1



低騒音デコーダ.JPG





アシンメトリック D C C

①非対称D C C信号による一定距離停止

FIGA-1. wmf

②準非対称D C C信号による徐行

FIGA-2. wmf

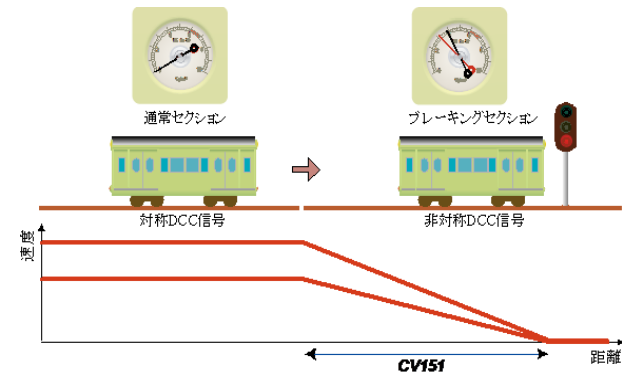
③多彩なブレーキングセクション内速度・減速度設定

④自動運転のための停止距離などのダイナミックC V設定

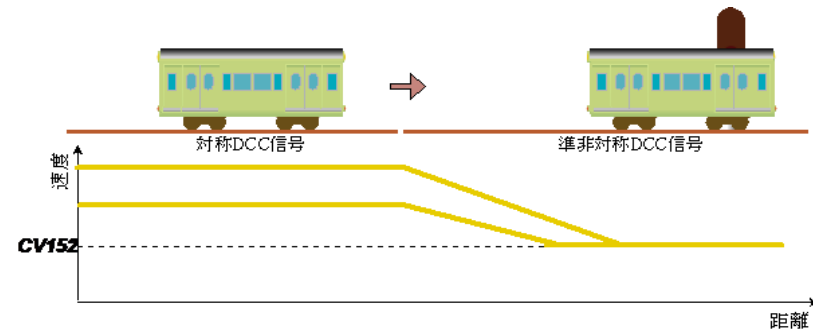
⑤逆アシンメトリック対応 FIGA-4. wmf

アシンメトリック DCC

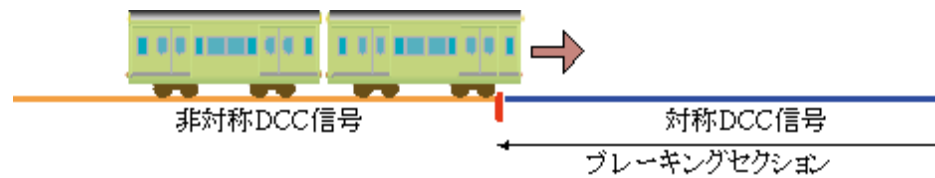
FIGA-1.wmf



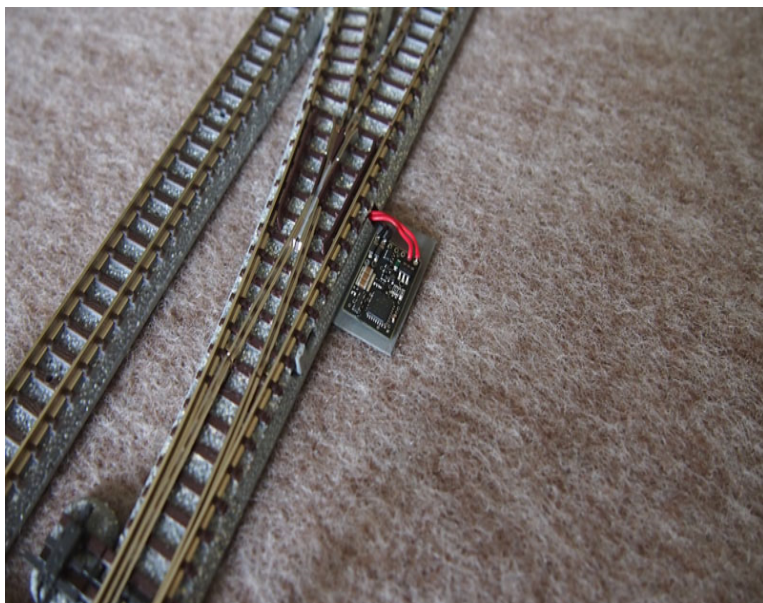
FIGA-2.wmf



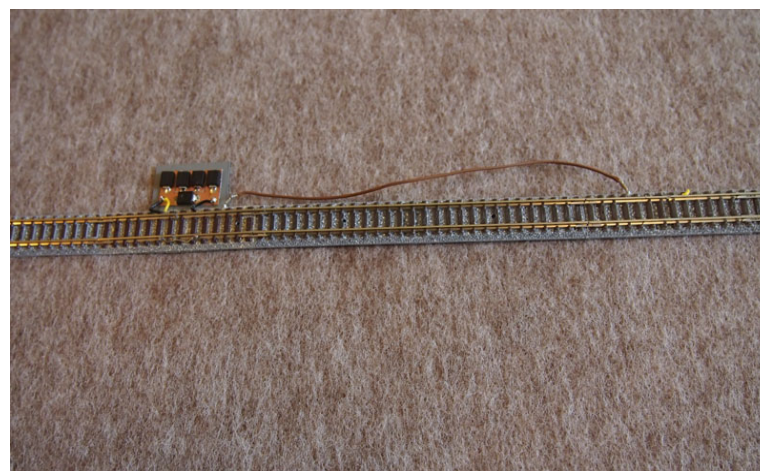
FIGA-4.wmf



各種デコーダ



ポイントデコーダ



アシンメトリック区間

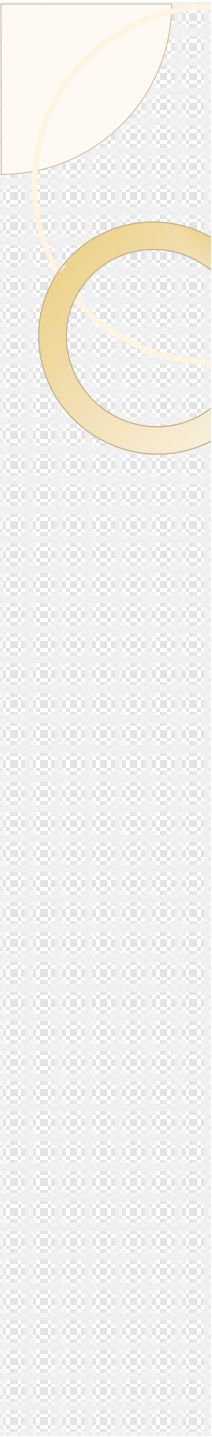
特殊運転モード

- 速度設定ノブがワンハンドルマスコンになります。
- 速度設定値によって加減速ができます。 FIGT-1. wmf



ワンハンドルマスコン運転モード対応表

14SPD	28SPD	126SPD	動作	加減速値	最大速度
0	0	0	非常停止	0	
1	1~2	1~9	ブレーキ7段	$(CV4+CV24) * 1$	
2	3~4	10~18	ブレーキ6段	$(CV4+CV24) * 2$	
3	5~6	19~27	ブレーキ5段	$(CV4+CV24) * 3$	
4	7~8	28~36	ブレーキ4段	$(CV4+CV24) * 4$	
5	9~10	37~45	ブレーキ3段	$(CV4+CV24) * 5$	
6	11~12	46~54	ブレーキ2段	$(CV4+CV24) * 6$	
7	13~14	55~63	ブレーキ1段	$(CV4+CV24) * 7$	
8~10	15~20	64~90	惰行	CV147	
11	21~22	91~99	加速1段	$(CV3+CV23) * 4$	max*1/4
12	23~24	100~108	加速2段	$(CV3+CV23) * 3$	max*2/4
13	25~26	109~117	加速3段	$(CV3+CV23) * 2$	max*3/4
14	27~28	118~126	加速4段	$(CV3+CV23)$	max



信頼性向上

①各種プロテクタ装備

誤配線、電流オーバなどに対してのデコーダ保護機能搭載

②電源瞬断プロテクタ

レールからの集電が瞬間的に途切れても、速度などの状態を保持しています。

③設定C V値ストア機能

設定されたC V値が消えてしまったり、誤設定してしまっても復帰できるように、安全なところに設定C V値を収納しておくことができます。 FIGP-1. wmf

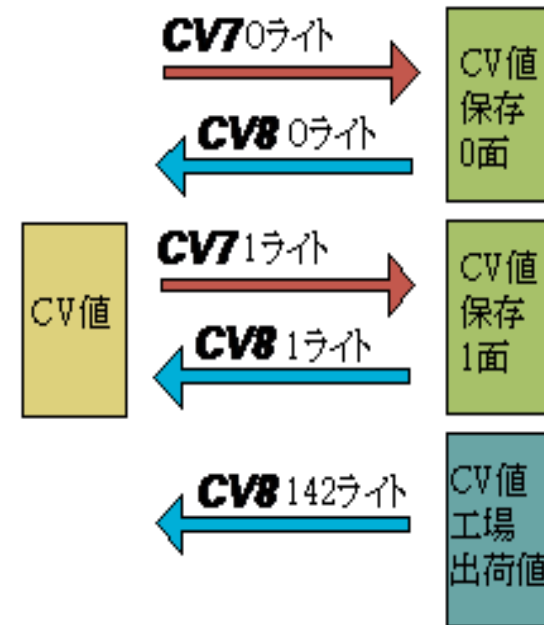
④プログラムダウンロード機能

車両からデコーダをはずすことなく、ロモ製コントローラを介してP Cから最新プログラムをデコーダに転送可能

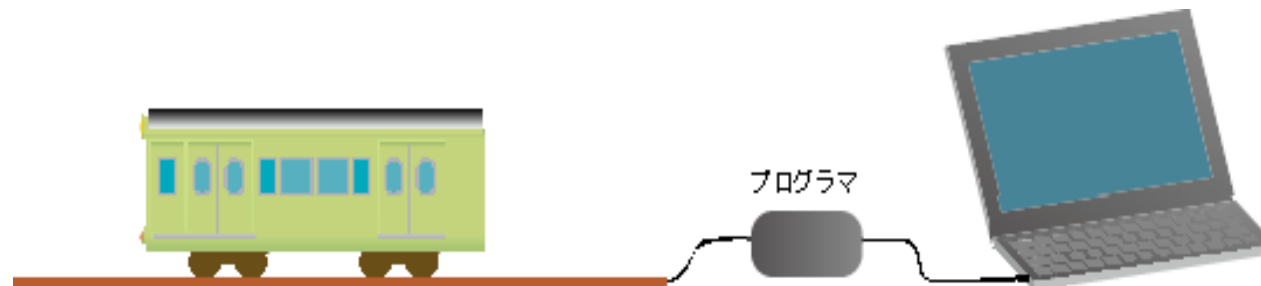
FIGP-2. wmf

信頼性向上

FIGP-1.wmf



FIGP-2.wmf



OLYMPUS Air AO1 との連携

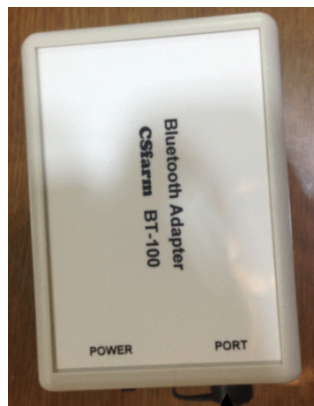
OLYMPUS製 オープンプラットフォームカメラ Air AO1 との連携

- ・一眼クオリティ
- ・APIが公開されている

列車通過検知時、無線による自動撮像



撮像の流れ



コネクタ接続



列車通過感知レールと接点出力BOX

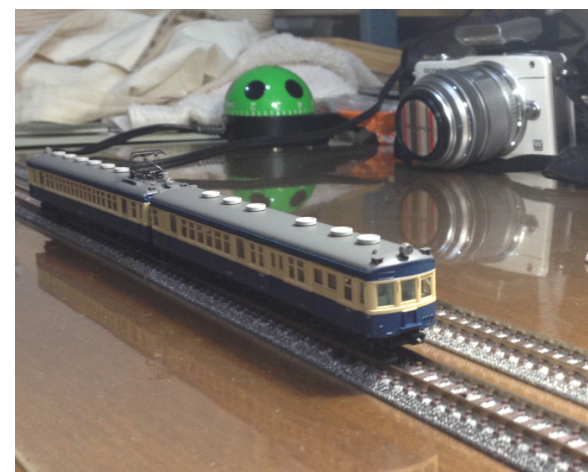
Blue Tooth
接点情報送信



WiFi
iPhoneにて
シャッター



撮像



ビジネスパートナー様募集中

スロモ軌道模型制御は、まったくの新規
参入です。

この技術を使いたい、発展していきたい
というビジネスパートナー様を募集してお
ります。



NMRA 規格準拠 メーカー番号 142

ご清聴ありがとうございました。

新次元の模型運行を実現する
純国産高性能 DCCシステム



NMRA 規格準拠 メーカー番号 142

スロモ軌道模型制御
株式会社シーエスファーム
2015/8/21