



ニュースレター

Vol. 30 – No. 3
2018年5月-6月

デジタルコンサルタント
Rick Sinclair(リック)
Curtis Jeung(カーティス)

最新ソフトバージョン情報

Current Central Station 3 Version – 1.3.2 (1)

Current Central Station 2 Version – 4.2.1 (0)

Current Mobile Station 2 Version – 2.7

今月初め、私達はペンシルベニア州スクラントンで開催されたMEA Meetでたくさんの素晴らしいファンに会いました。これから先の夏はイベントで溢れているので、私達が皆さんのお近くに行くどうか、ニュースレターの最後に掲載されている今後の出展予定を見て下さい。

前回のニュースレターで、CS3のソフトウェアアップデートについての噂があると述べました。まだリリースされて来ないので、ベータテストで保留されていると思います。私達も辛抱強く待っています。

今号の最初の記事は、どの「高性能モーターアップグレード」キットがどのアナログ世代のモーターに適合するかを調べました。2番目の記事は、ステージングヤード(操車場)のイベント設定について説明します。

Märklin H0 モーターの概要

モーターアップグレードに関する質問

この記事を書きたかったのは、インサイダーやデジタルクラブのメンバーから、「3003機関車にはどのようなモーターキットが適合しますか？」とか、「LFCMおよびSFCMまたはDCMとは何ですか？またどれが必要ですか？」と、よく尋ねられるからです。

答えは簡単です、「私は知りません」。どのモーターがどの機関車に搭載されているのか、どのモーターのアップグレードキットが適しているのかを思い出すには機関車が多すぎます。

これらの質問に答えるには、どのアナログ世代モーターがメンバーの機関車に搭載されているかを検索しなければなりません。機関車ごとのモータータイプのマスターリストは(私の知る限り)ないので、答えを探す必要がありますが、各機関車の調査に時間を費やすのではなく、異なる角度から問題を調べ、アナログ世代モーター自体を調べることにしました。私は対応するアップグレードキットがある3つの一般的なモータータイプがあることを知っています。ほとんどの人が知らない「珍しい」モーターもあり、それ用のモーターキットもあります。

モーターとアップグレードキットの詳細

Märklinアナログ機関車(35xxシリーズとCanモーター車を除く)には3極モーターが搭載されています。34xxまたは34xxxシリーズのすべてのDelta機関車も、Canモーター車を除き、3極モーターを搭載しています。これは、電機子に3つの極または「腕」があることを意味します。

すべてのMärklinモーターアップグレードキットは、モーターを5極電機子と永久磁石の界磁を備えた直流モーターに変更します。電機子は軸に小さなドラム整流子を持っていて、これにより、ブラシの整流子上の接触面積が小さくなり、摩擦も小さく、ブラシは軸の近くに配置されるため、電機子の回転抵抗が少なくなります。これを5極電機子と組み合わせると、モーターは低速でスムーズに動作します(図1)。これらの要素により、「高効率モーター」と呼ばれています。



図1 - 5極ドラム整流子電機子

ドラム整流子モーター(DCM)

最も一般的なアナログ世代モーターは「ドラム整流子モーター」(DCM)です。高効率モーターのように小型のドラム整流子を備えています。電機子は3極です(図2)。ブラシはモダンな長方形スタイルで、電機子軸に対向して挿入されるため、簡単に識別できます。それは通常暗灰色または黒い正方形のブラシプレートを持っていますが、白っぽい/クリアな色であるものもいくつかあります。このモーターは70年代後半に実用化されました(図3)。



図2 - 3極ドラム整流子電機子

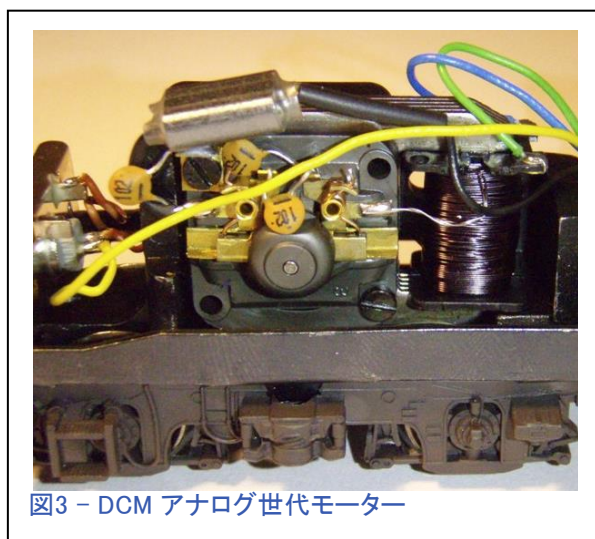


図3 - DCM アナログ世代モーター



図4 - 60941 アップグレードキット

このタイプのモーター用の正しいアップグレードキットは60941です(図4)。

SFCM (Small Flat Commutator Motor - 小型フラット整流子モーター)

このモーターは、小型の平らな銅の円板型整流子を持っています(図5)。これは丸いブラシで認識できます。1本はカーボン、もう1本はコイル状に巻いた銅メッシュです。

これらのブラシは、モーターの側面(図6)から、(大抵は)黒または濃い灰色のブラシプレートに挿入されます。この型のモーターは60年代に生産が開始されました。



図6 - SFCMアナログ世代モーター



図5 - SFCM の電機子

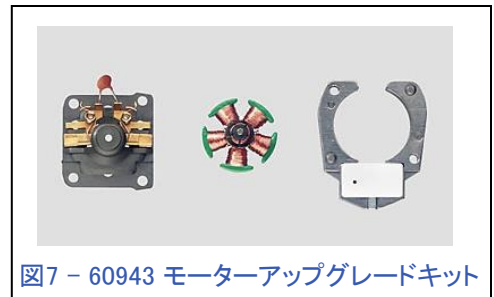


図7 - 60943 モーターアップグレードキット

このタイプのモーターに適合するアップグレードキットは60943です(図7)。

LFCM (Large Flat Commutator Motor - 大型フラット整流子モーター)

図8は、「大型フラット整流子モーター」(LFCM)の電機子を示しています。このタイプのモーターは、そのサイズによって容易に認識されます。上記の他の二つのモーターよりも大型です。ブラシは、側面から2つの異なる形状の黒いブラシプレートに挿入されます(図9と10)。このモーターは50年代のもので



図8 - LFCM の電機子



図9 - LFCM アナログ世代モーター

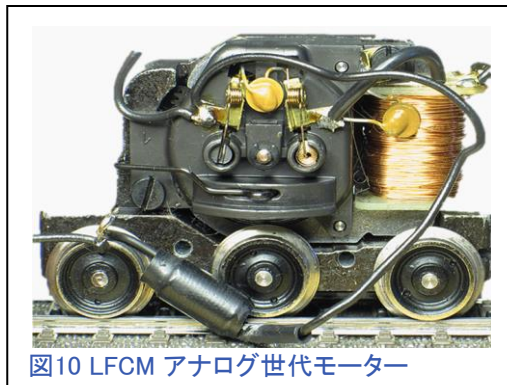


図10 LFCM アナログ世代モーター

このタイプのモーターに適合するアップグレードキットは60944です(図11)。

このモーターキットには2つの異なる電機子が付属します。この2つの違いは、1つは歯車に7つの歯があり、もう1つは8つの歯があることです。取り外した元の電機子の歯数を数えて、同じ歯数のものを選択するだけです。



図11 - 60944 モーターアップグレードキット

モーターキットには、大型マグネットと2種類のブラシプレートが付属しています。これも、正しく合うブラシプレートを選択して下さい。

珍しいLFCM

次の大型フラット電機子モーター(図12)はあまり一般的ではありませんが、まだ存在するので、私はそのようなキットを作ったMärklinを称賛します。それは後方互換性を保証する彼らの強い意志を示しています。

このキットは、界磁磁石と7歯電機子は60944キットと同じものですが、ブラシプレートは別のタイプのもので付属します。



図12 - 珍しいLFCM



図13 - ダイキャストのブラシプレート

このアナログ世代モーターは、オリジナル形状でいくつかの異なる外観を持っていますが、どちらも丸いブラシを使用します。それは古い機関車用に設計されているので、ブラシプレートは機関車のフレームのように黒いプラスチックかダイキャストであったりします(図13)。

これらのアップグレードキットは部品番号E188838です(図14)。これは、ディーラーが在庫を持っていないければ注文する必要があり、さらに非常に珍しいので、特別注文の必要があるということです。

界磁磁石、電機子、およびブラシプレートに加えて、すべてのモーターキットにはチョークコイルとブラシのセット、およびキットに応じて適切なネジのセットと1つまたは2つのアースタブが付属します(図15)。

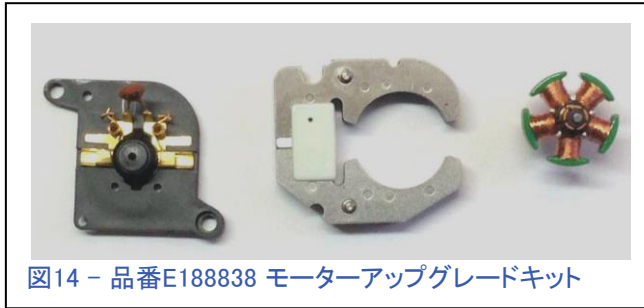


図14 - 品番E188838 モーターアップグレードキット



図15 - キット付属の小物パーツ

スーパー-LFCM

「スーパー-LFCM」が正式名称であるかどうかはわかりませんが、よくそれを表しています。このモーターは他のものに比べて巨大です。このタイプのモーターには、アップグレードキットは用意されていません。このモーターは、3015クロコダイルのような50年代のモデルのいくつかで見ることができます。このモーターをアップグレードするためにMärklinが提供している界磁マグネットやブラシプレートはありません(図16)。

50年代のモデルには、他にもモーターの種類がありますが、ごく少数しかアップグレードキットがありません。それ以外のモデルは非常に大電流を流すので、Märklinがデジタル版を復活生産するとき、特別なデコーダーが作られています。

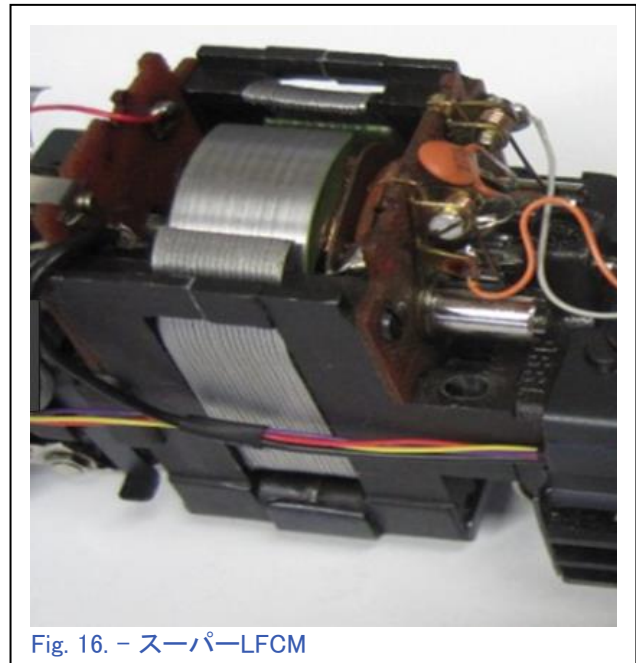


Fig. 16. - スーパー-LFCM

この記事がモーターのアップグレードに関する疑問のいくつかを解決するのに役立つことを願っていますが、それでも解決しない場合は、私達に相談して下さい。

Enjoy your hobbies!

Rick Sinclair(リック)

Märklin発表 – 2018年5月

Märklin本社は最近これらの技術的な発表を販売店に送りましたので、皆様には我々からお知らせします。

新しいテレックスカプラーに関する注意

新世代のTELEXカプラーは、2つのインサイダーモデル39567 / T22967専用に関発されました。この新しいTELEXカプラーを動作させるために、新世代のデコーダーを設計する必要がありました。次の2点に注意して下さい：

1. このカプラーは、新世代のデコーダーとともに使用するよう特別に設計されています。これは、このカプラーを他のデコーダーで使用できないことを意味します。重要：このカプラーと他のデコーダーを使用すると、デコーダーに損傷を与える可能性があります。そのため、代替デコーダーへの変更しないで下さい。
2. 前項1の理由により、新しいテレックスカプラーは補修部品として提供されません。このモデルのテレックスカプラーが故障した場合は、お客様、または販売店から弊社の修理サービスにご連絡頂ければ、修理対応致します。

現行CSの2台以上の接続

現行世代のCSの特別な機能の1つは、メインコントロール(親機)としてCSの1つを使用することです。CSを複数台接続したネットワークでは、CS3(品番60226)は1台しか使用できません(マスターコントローラ/親機になります)。CS3+(品番60216)は複数台使用できます。現行世代のCSは、このネットワーク接続動作において大量のデータ通信を行います。したがって、CS3とCS3+のネットワーク接続(または2台のCS3+の接続)では、60123接続ケーブルだけでは不十分で、これら2台のCS間のデータ交換には、ネットワーク接続も併用する必要があります。

この目的のために、ルーターを使用して、CSのLANポートと接続して下さい。このルーターはインターネットに接続する必要はありません。ルーターの目的は、鉄道模型を制御するための通信ネットワークを構成することです。このネットワークシステムに統合されているすべてのCSまたはCS3+は、LANケーブル(USBではありません!)を介してルーターに接続する必要があります。

システムが起動したら、次の順序に従って下さい：

1. ルーターの電源を入れます
2. CS親機(CS3 または CS3+)の電源を入れます
3. CS子機の電源を入れます

それぞれのCSの電源が入ると、必要なネットワークアドレスがルーターによって割り当てられます。手動で設定しないで下さい。なお、CS2が子機として使用される場合、ケーブル60123による接続だけで十分です。

ヒント：もちろん、このルーターはスマートフォン、タブレット、PC、ノートパソコンなどのデバイスをこのネットワークに統合するのも非常に適しています。機器がWiFiに対応していれば、無線接続も行うことができます。

ステージングヤード、改訂版

慣れ親しんだ手順を使ってイベントシーケンスを作成することに慣れてきたら、あとは簡単です。「イベントシーケンス」はCS3から使用される用語で、CS2では「メモリールート」と呼ばれていました。最近、私の友人がヒドゥンステージングヤード(シャドーステーション、隠蔽操車場)の制御への助けを求めてきました。典型的なステージングヤード制御法は、入ってくる列車と出る列車が絶えずローテーションするようにプログラムされますが、友人は定型化されていないことを望みました。彼は、ヤードの運行サイクルを妨げることなく、列車を無秩序に発車させることを望んでいました。この記事では、イベントとs88コンタクトの伝統的な設定について説明します。その後、求めに応じて私(または私達)が隠蔽ステージングヤード制御をどのように変更したかを説明します。

図1は、線路レイアウト、コンタクトレール、停止セクション(K84出力)の完全な配置を示しています。各コンタクトレールは、到着および出発イベントを起動します。あなたがこれらが何であるかについてなじみがないならば、第28巻第2号を参照して下さい。到着トリガーと出発トリガーは、以前は入線トリガーと発車トリガーと呼ばれていたことに注意して下さい(前の記事で使用)。呼び方は、CSソフトウェアのアップデート、およびCS2からCS3への世代交代の時に変更されました。

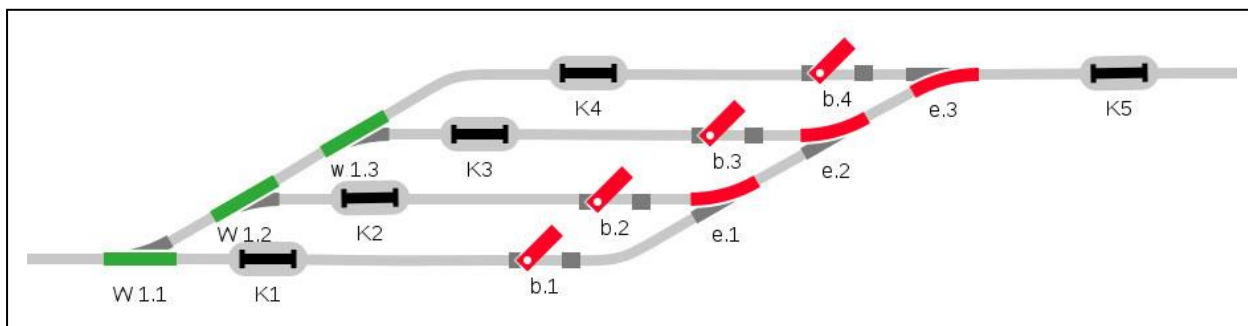


図1 - 伝統的なステージングヤード構成 - コンタクトレールの場所

要約すると、入ってくる列車が“K1”と接触すると、“b.2”の前で停止していた列車を発車させます。“K1”のシンボルが灰色から黄色に変わります。“b.2”が緑色になっていることに注目して下さい(図2)。覚えておいて下さい、このスクリプトは“b.2”によって停止させられていた列車と線路とクリアすることです。

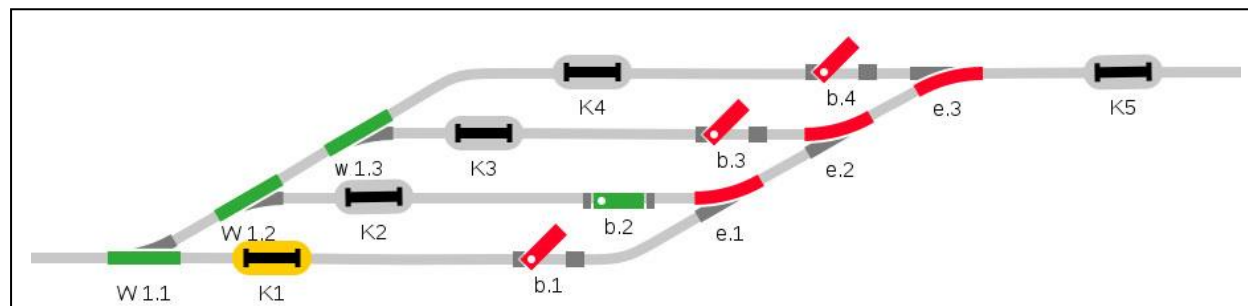
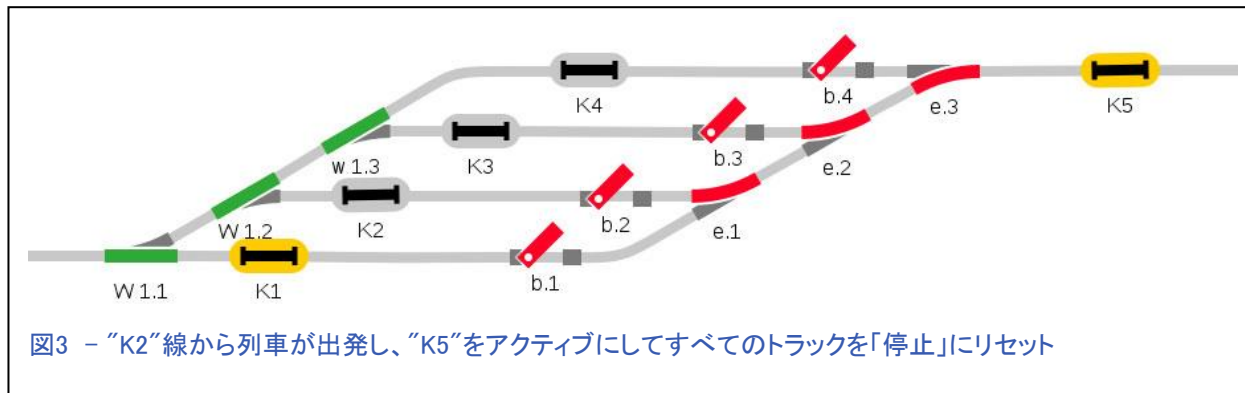


図2 - “K1”による到着トリガーが“K2”線の列車を発車させる

この後、さらに2つのイベントが発生します。最初にイネーブルになるコンタクトは列車の速度と長さによって異なります。どちらのイベントが最初に起動されるかということは重要ではありません。それらは互いに独立した機能を持っているからです。この例では、“K1”または“K5”のいずれかのイベントが次に発生します。

最初にコンタクト“K5”を見てみましょう。コンタクト“K1”は“b.2”の列車を発車させました。つまり、“K2”はすぐに「空き(非在線)」になるはずですが、このヤード線を発車した列車が“K5”に達

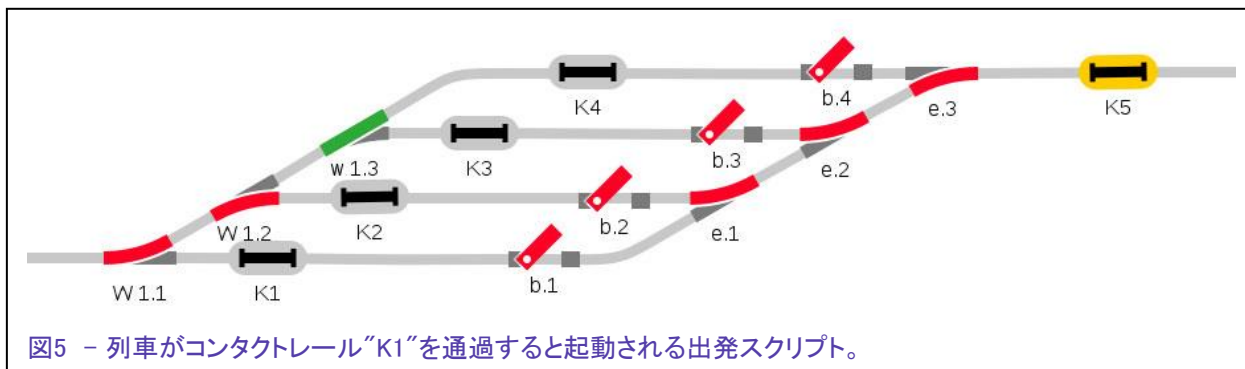


すると、すべての停止セクションが「停止」または赤に戻ります(図2と図3を比較)。図3と図4は、“K5”のレイアウト画面とイベントスクリプトを示しています。これにより、ステージングヤードに入ってくるすべての列車がヤードをオーバーランしないようになります。

思い出して下さい、‘K1’の到着スクリプトを起動した到着列車がありました(図1)。“K1”は「占有(列車の在線)」を示しています。

図4 - ‘K5’設定、到着(Arriving)トリガー

これは、“K1”の列車がまだポイント“W1.1”を通過しきっていないことを示している可能性があります。列車がこのコンタクトレール“K1”を通過すると、ポイント(W1.1とW1.2)を切り換える「出発」スクリプトを起動して、次の到着列車を“b2”で制御される線(2番線)に入線させます。図5を見るとわかるように、コンタクト“K1”は列車が在線していないことを示しています。これは、到着列車がポイント“W1.1”をクリアしたことも意味します。出発スクリプトは、次の列車が2番線に入線するようにポイント(“W1.1”と“W1.2”)を切り換えました。



よく考えて頂ければ、上記と同様にして、各列車の入線が次の列車を発車させてステージングヤードを出て行く繰り返しを想像できるはずでず。ヤードの最後の4番線では、入線する列車が1番線の列車を出発させるように設定されます。その後、ステージングサイクル全体が最初から繰り返されます。

新しい操車方法

前に述べたように、私の友人は、衝突しないで操車を繰り返しながらも、どの列車が隠蔽ヤードを出発するか予想できない制御方法を要求しました。列車を「予想外」に出発させるには、停車セクションのいずれかを不規則に解放するだけです(b.1、b.2など)。

衝突は、潜在的な2つの要因によって引き起こされます: 1つは、各ヤード線の入り口にあるコンタクトレールが短いことです。これは、次の列車を安全に入線させるために出発トリガーを使用する必要があるためです。もう1つは、各停止セクションのそばに在線検知センサーがないことです。

列車がヤード線を出線するとき、次の列車が同じヤード線に入ることを可能にするポイント切り換えを行いません(問題点1のイベントに基づいて入場ポイントは既に切り換えられています)。

これが保証されないと、入線する列車が停止せずにヤードを通過する恐れがあります。入線する列車自身が空きのヤード線の停止セクションを解除し、停止セクションを「停止」にリセットする列車がないためです。さらなる問題は、停止せず通過する列車が次にプログラムされた列車を出発させ、衝突が発生します。

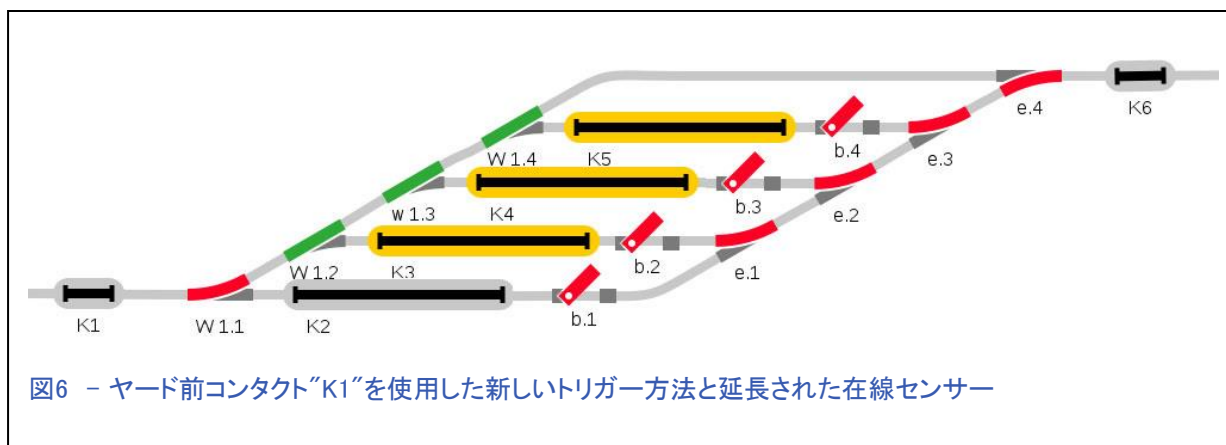


図6 - ヤード前コンタクト“K1”を使用した新しいトリガー方法と延長された在線センサー

図6に、バージョン2のステージングヤードのレイアウト設定を示します。そのポイントは:

1. 今回、ヤード前にコンタクト“K1”を置きました。
2. すべてのヤード線が一杯になった場合に備えて、通過線を追加しました(詳細は後述)。通過線は、従来の制御方法では必要ないものです。
3. 私はヤード線全体の在線センサーとしても使用できるように各コンタクトレールを延長しました。これは、ヤード前コンタクトがあるので、発車トリガーが不要になるためです。

図6は、コンタクトレールの延長を表すために表示を変更しており、CSの画面ではこのように表示されません。以降の図はCS画面と同じ表現に戻すので、図6を覚えておいて下さい。

ヤード前コンタクト

「伝統的な」ステージング設定では、入線ポイント切り換えるために出発トリガーが使用されましたが、この設定では、すべてのルーティングは“K1”のヤード前コンタクトによって処理されます。

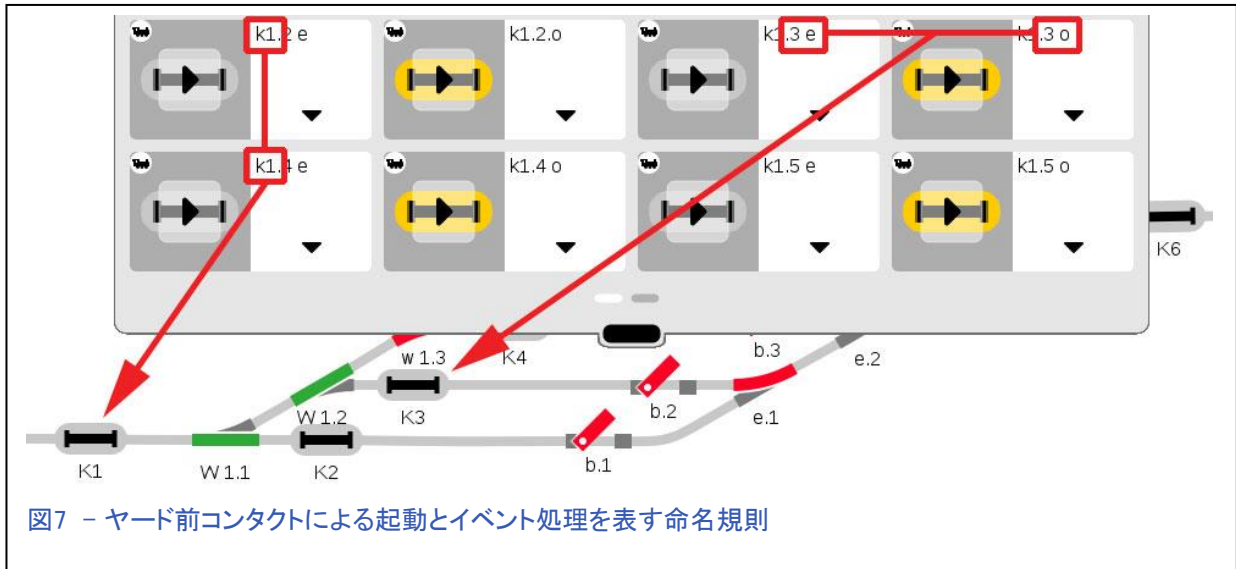


図7 - ヤード前コンタクトによる起動とイベント処理を表す命名規則

“K1”には複数のイベントスクリプトがあり、“K1”がアクティブになったときにすべて到着型でトリガーされ、実行されます。図7で、このコンタクトと連携するようにプログラムしたすべてのスクリプトイベントを見ることができます。イベントを起動するのが“K1”であることを示すために、コンタクト名をスクリプトイベント名に含めたことを参考にして下さい。これらは、図7左側のスクリプト名で赤枠で示した部分です。

図7右側のスクリプト名の赤枠は、スクリプトに条件があることを示し、条件としてどのコンタクトが使用されているかを示します(ラベル“3e”および“3o”)。この名前付けの方法は、プログラミングエラーが発生した場合に、表示されている他のスクリプトと比較したときに、適切なスクリプトを見つけるためのクイックリファレンスとなります。

図7のイベントは、4対のイベントスクリプトを表しています。ヤード線の各コンタクト毎に1対ずつです。ペアは、在線(“o”=占有)または非在線(“e”=空き)の検出からなります。

“e”または“o”により線路の状態を識別します。図8は、各ペアの2つのスクリプトを表します。例として“K1.4 o”を使用して、各スクリプトの動作を口頭で説明します:「“K1”がアクティブになった時、かつ“K4”が占有されている時(“4o”)、ポイントw1.3を直進に切り換えます。K4が占有されていない場合、スクリプトは起動されません。」

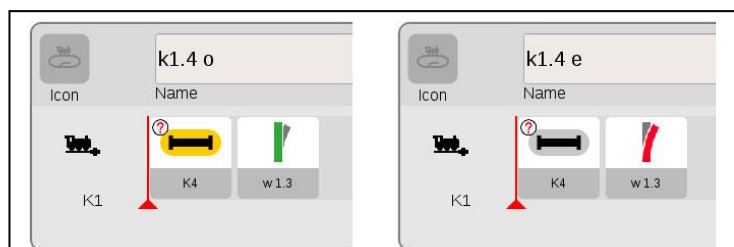


図8 - K1コンタクトで起動される条件付きスクリプトのペア
在線 - 'o'、 空き - 'e'

“K1.4 e”では、K4が空きの場合、ポイントが分岐に切り換わります。一対のスク립トがあるのはこのためです。4組のスク립ト(ヤードの各線毎に1ペアずつ)を使用して、到着列車を空いているステーシングラインに入線させることができます。また、すべてのヤード線がいっぱいの場合はバイパス線に送られます。

新旧比較

「従来の」ステーシングスク립トと新しいバージョンの間で行った唯一の変更は、列車を適切なヤード線に入線させるイベントに対するものです。伝統的な手法では、ポイントを切り換える前に、そのポイントを実際に通過しているように出発トリガーを使用しました。新バージョンでは、ヤード前コンタクトを使用してすべてのヤード線の在線状態を調べ、列車入場前にポイントを切り換えます。新しい方法は多くのスク립トを必要としますが、スク립ト自体は初歩的で複製が簡単です。



図9 - 従来のステーシング出発スク립トとの複雑さの比較

図9は、「従来の」ルーティングの出発トリガ型イベントスク립トを示しています。それらは各ヤード線ごとにデバッグし調整される必要があるでしょう。新しい手法のスク립トは、図8に表示されています。各ヤード線の他のすべての到着スク립トは従来手法と同じです。ヤード線に列車が入ると、隣接する列車が本線に向け発車されます。ヤード出口のコンタクトはすべての停止セクションを「停止」にリセットします。

スク립トの条件を再検討する

「条件」を使用するCS2のベテランスク립トユーザー…はい、あなた一人です(冗談です)…の方へ：
スク립トの「条件」を使用する方法はCS3と劇的に異なります。実際のところ、CS3には追加のダイアログボックス([ext]ボタン)がないため、条件をどのように付加するかについて最初は困惑しました。CS3で「条件」を有効にするには、条件付きコンタクトレールをイベントスク립トパネルにドラッグするだけです。図10では、条件付きコンタクト“K2”を使用するイベントスク립トと、その条件の編集ボックスを示しています。

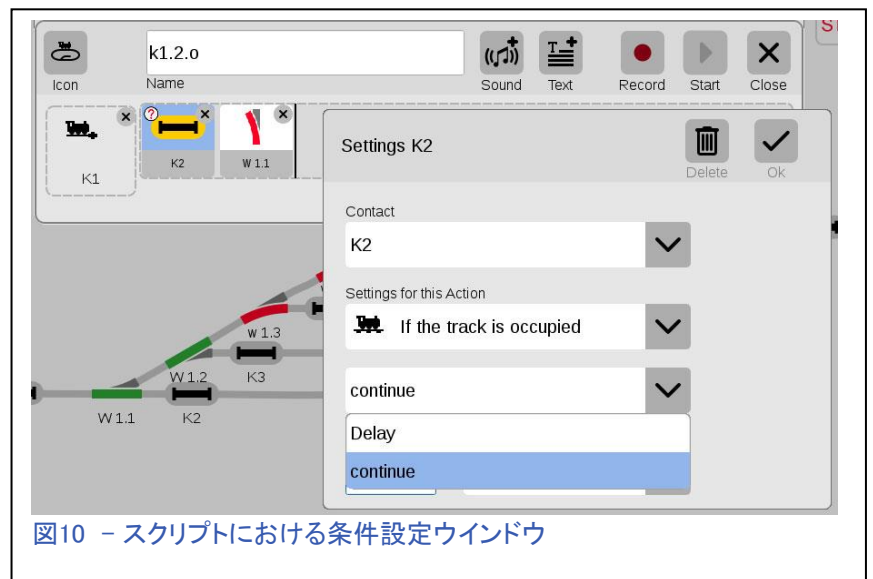


図10 - スクリプトにおける条件設定ウインドウ

設定する欄が2つあります。「占有」または「空き」を検出するための“Setting for this Action(このアクションの設定)”欄と、2つ目は、設定が条件に一致する場合に処理を続行するのか、タイミング遅延のみを行うのかを決定する欄です(Timing欄については別途説明します)。遅延スクリプトを使用する具体例についてはまだ思いついていませんが、皆さんが思いついた場合はお知らせ下さい。

誤ったイベントプログラミングに関する注意

「条件」はイベントスクリプトを実行するために非常に便利なものであり、それがヤード前コンタクトで起動されるスクリプトのペアに適用できると思うかもしれませんが。例を図11に示します。このスクリプトには、2つの条件があります。K2-空き(灰色)とK2-占有(黄色)です。しかし、これはうまくいきません。その理由は、“K2”が占有されている場合でも、



図11 - 両方のK2コンタクトを参照するという矛盾した条件を使ったスクリプトプログラムの誤り

スクリプトは最初の“K2”空き」の条件(灰色のアイコン、車両が非在線)を評価するためです。線路が占有されていても、“K2”が占有」という条件(黄色)に達することはなくスクリプトは終了し、ポイント“W1.1”を分岐に切り換えることもありません。

試行してみてください

前に述べたように、このステージングヤード制御の改訂は友人からの依頼によって始まりました。ここで紹介した方法は実施可能であることが証明されました、しかしその過程で、イベントの論理的正しさにもかかわらず、ある不規則なふるまいを経験しました。この時、ステージングヤードはKレールで実装されており、安定性の問題がありました。プロセスを安定させるために使用した解決策は、s88コンタクトを2つの別々のコンタクトに分離することでした。ひとつは到着トリガー用、もうひとつは在線検出用です。私は単一のコンタクトレールでも適切に機能すると信じていますが、より電氣的に安定した接触が可能なCレールが必要かもしれません。新手法のコンタクトレールを配線する前に、最初にこれを試すことをお勧めします。

どちらの方法でステージングヤードをプログラムするかを決めるのは、皆さんです。ここに詳述された新しい方法は、ヤード線を選択する別のやり方を示しています。伝統的な方法は、ポイントを切り換える前に、列車が通過したことを保証します。新しい方法では、どのヤード線でも選択できるように事前にルーティングします。この新しい方法では、最初に使用可能な空きのヤード線を検索するため、予測が難しいランダムな操車となります。

将来的には、この方法を短い駅で使用するためにテストし、長い列車が駅を迂回できるようにするためにヤード前コンタクト手法を使用する可能性があります。これができたときにお知らせします。それまでの間、楽しんで下さい。

Curtis Jeung (カーティス)

今後の出展予定:

National Garden Railway Convention

Cobb Galleria Convention Center
2 Galleria Pkwy SE
Atlanta, GA 30339
June 6-9, 2018

EuroWest

Hiller Aviation Museum
601 Skyway Rd
San Carlos, CA
July 21-22, 2018

NMRA National Train Show

Kansas City Convention Center
301 West 13th St
Kansas City, MO
August 10-12, 2018

LGB 50th Anniversary Event

Orange Empire Railway Museum
Perris, CA

September 2, 2018, 4:00 pm – 8:00 pm

For more information and to RSVP by August 6, 2018: 573-365-9522 or stacy.cousins@marklin.com

Come out and celebrate LGB! Meet LGB representatives, including a special guest from the factory, explore the museum and enjoy free food. Plus, many other activities, including a Märklin Digital LGB Demonstration.

Sponsored by Märklin, Inc.

Just Trains Open House

5650 Imhoff Dr, Ste H
Concord, CA
October 7, 2018

Rocky Mountain Hobby-Expo

Denver Mart
451 E 58th Ave
Denver, Colorado
October 27-28, 2018

Trainfest

Wisconsin State Fair Park Expo Center
8200 W Greenfield Ave
West Allis (Milwaukee), Wisconsin
November 10-11, 2018

デジタル、技術、製品に関するご質問については、リックとカーティスにお問い合わせ下さい:

Phone: 650-569-1318 Hours: 6:00am – 9:00pm PST. Monday through Friday.

E-mail: digital@marklin.com

Märklin Digital Club · PO Box 510559 · New Berlin WI 53151-0559