

株式会社 技 研

Mebius Turn 半自動リバース制御装置 MBS2500 取扱説明書

- このたびは、お買い上げいただきまして、誠にありがとうございました。
- この取扱説明書をよく読んでから使用してください。
不適切な取扱いは事故につながります。
- この取扱説明書はかならず保管してください。
- 付属部品

・ ACアダプター電源(12V, 1.0A 仕様) 1 個

● もくじ	
安全上のご注意	1
各部の名称とはたらき	2
運転準備と操作(1)	3
運転準備と操作(2)	4
運転準備と操作(3)	5
取扱い上の注意	6
こんなときは	6
保証	6



安全上のご注意 かならずお読みください。

- この製品に接続して使用する”ACアダプター”には、はかならず、12V, 1.0A仕様のものご使用下さい。
- 特性上、この製品は8歳未満の子供様には適しません。8歳未満の子供様の場合には保護者付添でお遊びください。
- ぬれた手で扱ったり、製品をぬらすようなことはしないでください。感電、漏電の危険があります。
- この製品を鉄道模型運転用線路の給電コードに接続するときには、仕様に合っている相手側コネクタが付属しているフィーダー線をご使用ください。規格外の線材をご使用の場合は、相手コネクタ導電部分をカバーし、外部と絶縁してください。
正しい接続をしないと、感電、または漏電の危険があります。
- 車両が脱線したときには、発熱する危険がありますので、速やかに本装置の電源を切り、ACアダプターを100V電源コンセントから抜いてください。
- 使用しないときには、本装置の電源を切り、および本装置専用のDC12VACアダプターを100Vコンセントから抜いてください。
- この製品の分解、改造などは大変危険ですからしないでください。
- 万一故障などがあるときには、弊社に修理をご依頼ください。

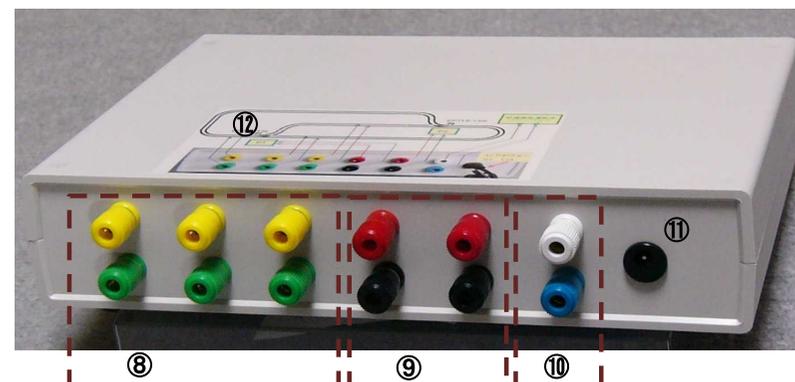
【各部の名称とはたらき】

- ① 半自動リバース制御装置の電源ON/OFFスイッチ
 - ・ レバーを上側に倒す : 電源が入り、スイッチ下の緑色ランプが点灯します。
 - ・ レバーを下側に倒す : 電源が遮断され、スイッチ下の緑色ランプが消灯します。
- ② 電子ブレーカ作動表示ランプ。
 - ・ 脱線などでレールに過電流が流れると電子ブレーカが作動して電車走行用電源を遮断し、赤色のランプが点灯します。
 - ・ 装置内部に異常が発生し過電流が流れると電子ブレーカが作動して装置作動用電源を遮断し、赤色のランプが点灯します。
*電源ON/OFFスイッチを操作して電源をOFFにしてから過電流の原因を取り除き、再度電源ON/OFFスイッチをONにすると復帰します。
 - ・ パワーパックのブレーカが作動すると作動しないことがあります。
- ③ リバーススイッチ
 - ・ 3頁のレール配線図のリバース閉塞区間を列車が通過中にスイッチを反転操作します。この操作をすると列車は3頁レール配線図の渡り線を通うことができます。
- ④ ポイント向き切り替えスイッチ
 - ・ レバーを上側に倒す : ポイントa、及びポイントbが共IIに渡り線通過側に開通します。
 - ・ レバーを下側に倒す : ポイントa、及びポイントbが共IIに本線通過側に開通します。
*”ポイントa”、”ポイントb”については、3頁のレール配線図をご覧ください。
- ⑤ 進入切替スイッチ
 - ・ ポイントa、またはポイントbから渡り線に進入し、列車が渡り線を通うするための条件を整合するためのスイッチです。
 - ・ 本装置に繋いで使用するパワーパックの進行向きの切り替え操作(前進/後進切替操作)または、リバーススイッチ③の操作によってリバース閉塞区間を列車が通過できる条件が変わりますから、条件を整合させる必要があります。
 - ・ 進入可能表示緑色ランプ”ポイントa⑥”と進入可能表示黄色ランプ”ポイントb⑦”を見ながら操作します。
 - ・ 操作方法は3頁の「運転準備と操作」をご覧ください。
- ⑥ ポイントa
 - ・ 列車がポイントaを通過してリバース閉塞区間に進入するときに、列車が渡り線を通うための条件が整っていることを示すランプです。 緑色で表示されます。
- ⑦ ポイントb
 - ・ 列車がポイントbを通過してリバース閉塞区間に進入するときに、列車が渡り線を通うための条件が整っていることを示すランプです。 黄色で表示されます。
- ⑧ ターミナル端子 : レールへの給電線を繋ぎます。
- ⑨ ターミナル端子 : ポイントマシンへの給電線を繋ぎます。
- ⑩ ターミナル端子 : パワーパックから本装置への給電線を繋ぎます。
- ⑪ 専用DC12V電源アダプター接続用コネクター
- ⑫ ラベル : 端子と接続先のレール・ポイントマシン・パワーパック・ACアダプターとの関係を示す表です。

【正面視図】



【背面視図】



運転準備と操作(1)

☆ 装置とレールとの接続。

・【図1】を見ながら説明いたします。

【図1】 端子-レール接続図

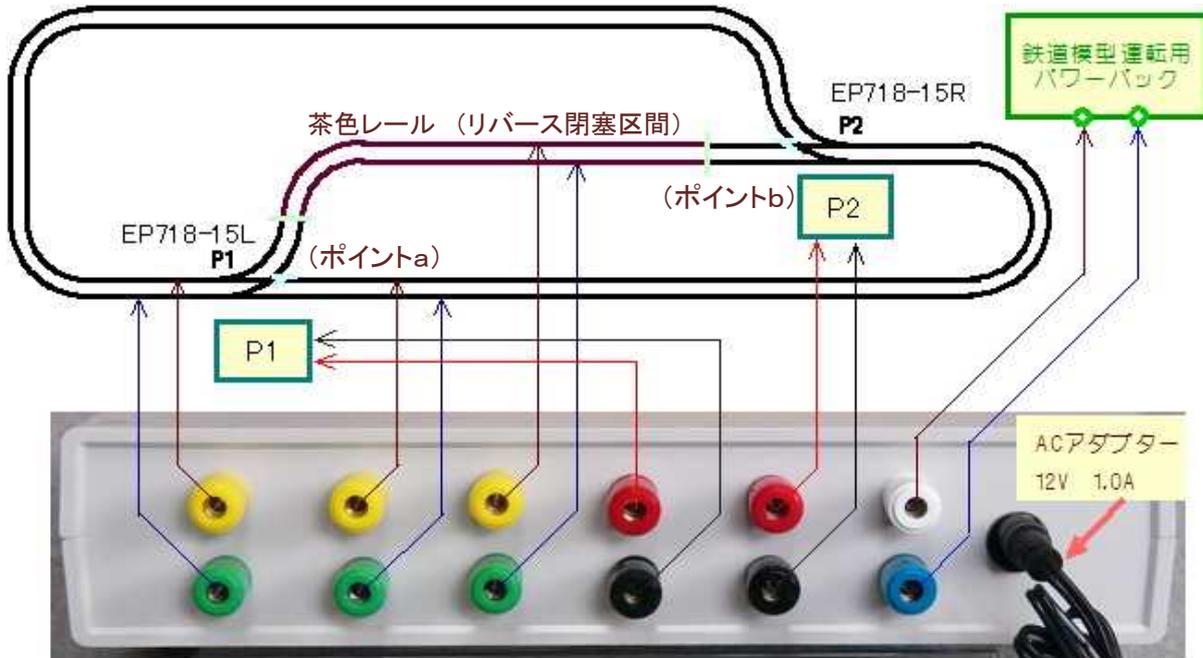
*茶色レールを「リバース閉塞区間」と名付けます。

*茶色レールを含むP1～P3の区間を「渡り線」と名付けます。

*「渡り線」以外の外周エンドレスを「本線」と名付けます。

*「ポイントa」は【図1】のP1に相当します。「ポイントb」は【図1】のP2に相当します。

*パワーパックとの接続は、Kato製では白色コードを白色端子に、青色コードは青色端子に繋がります。



(1) 閉塞の作成

【図1】のように茶色レールと黒色レール接続部を絶縁ジョイナーなどで繋ぎ、リバース閉塞区間を作ります。

*右の写真『絶縁ジョイナー例』はKato製品です。ユニジョイナーの代わりに使います。絶縁ジョイナー例 ↓

(2) 給電線の接続。

レール・ポイントマシン・パワーパックと本装置の端子とを【図1】に従って線材で接続します。

(3) ACアダプターの接続

本装置に付属しているACアダプター 12V, 1.0A を【図1】に従って接続します。

(4) ACアダプターを100V用コンセントに接続します。 および、パワーパックを運転できる状態にします。



☆ 操作。

・【図2】を見ながら説明いたします。 【図2】 前面パネル図

(1) 電源ON/OFFスイッチ①

のレバーを上倒して電源を入れます。

・スイッチ下の緑色ランプが点灯します。

・結線に不具合があると②

の赤色のブレーカ作動ランプが点灯して、左側の緑色ランプが消灯します。このような時は電源ON/OFFスイッチ①のノブを下倒して、電源をOFFにし、原因を取り除きます。再度電源ON/OFFスイッチ①のノブを上倒すと電源がはいります。



(2) ポイントの動作チェック。

・ポイントスイッチ④のノブを上または下に交互に倒して、ポイントの動作を確認します。

*レバーを上側に倒す : ポイントa、及びポイントbが共に渡り線通過側に開通します。

*レバーを下側に倒す : ポイントa、及びポイントbが共に本線通過側に開通します。

・ポイントスイッチ④のノブを下倒して、ポイントを本線側に開通しておきます。

運転準備と操作(2)

- ・リバーススイッチ③と進入切替スイッチ⑤のノブは上側、または下側のいずれに倒しておいても良いです。
- (3) パワーパックの”走行向き切り替えスイッチ”を”前進”にした状態で、速度調整ハンドルを操作して列車を走行させます。
- (4) パワーパックの”走行向き切り替えスイッチ”を”後進”にした状態で、速度調整ハンドルを操作して列車を走行させます。上記(3)の場合と反対向きに列車が走行します。
- (5) ここで、電源ON/OFFスイッチ①のノブを下に倒して、電源をOFFにしてみてください。本装置の電源をOFFにした状態でも、上記(3)、(4)の運転ができることを確認して下さい。
*「渡り線」を通過しない運転は本装置の電源をOFFにしてもパワーパックの操作に従った運転ができます。

●この項渡り線通過のために重要事項です。必ずお読み下さい。

- (6) 再度電源ON/OFFスイッチ①のノブを上倒して、電源をONにしてください。
 - ・次のことを確認して下さい。
 - * パワーパックの”走行向き切り替えスイッチ”を操作して列車の走行向きを変えてポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の変わり方を観察します。
 - * パワーパックの”走行向き切り替えスイッチ”を”前進”にした状態で、速度調整ハンドルを操作して列車の速度を徐々に下げて停車させて下さい。続いて、列車の速度を徐々に上げて下さい。この場合、ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示のどちらか一方が点灯し、他方は消灯したままで、点灯する側が入れ替わることはありません。
 - * パワーパックの”走行向き切り替えスイッチ”を”後進”にした状態で、速度調整ハンドルを操作して列車の速度を徐々に下げて停車させて下さい。続いて、列車の速度を徐々に上げて下さい。この場合、ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示のどちらか一方が点灯し、他方は消灯していますが、**パワーパックの速度調整ハンドルを列車速度が下がる向きに操作していくとポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の点灯が入れかわります。**
 - * この現象の詳しい説明は別項(5頁、**外付けパワーパックの影響**)で致しますが、列車を「渡り線」通過させるときは、上記”ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の点灯が入れかわる”速度調整ハンドルの位置よりも**高速側のハンドルの位置で運転して下さい。**
- (7) ”ポイントa”側から進入して列車を「渡り線」通過させる運転方法。
 - ・手順1 :3頁【図1】外周の本線上を反時計回りに列車を走行させる。
「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを下側に倒してポイントaを本線側に開通しておきます。
パワーパックの速度調整ハンドルを上記(6)で確認した位置以上の速度で走行させます。
 - ・手順2 :3頁【図2】前面パネル図にある「ポイントa⑥」の緑色表示の点灯を確認する。
 - * 「ポイントa⑥」の緑色表示が点灯していない場合は、「進入切替スイッチ⑤」のノブを反対側に倒して、「ポイントa⑥」の緑色表示を点灯させます。
 - ・手順3 :列車がポイントbを通過してからポイントaに到達する前に、「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを上側に倒してポイントaを渡り線側に開通します。ポイントbも同時に渡り線側に開通します。
 - ・手順4 :列車がポイントaを通過して渡り線に進入し、【図1】の茶色レール(リバース閉塞区間)上を通過中に「リバーススイッチ③」のノブを反対側に倒します。
*渡り線を通過できる列車の長さは、茶色レール(リバース閉塞区間)の長さを超えることは出来ません。
 - ・手順5 :列車がポイントbを通過し終わって本線に進入したら「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを下側に倒してポイントa、ポイントbを本線側に開通します。
- (8) ”ポイントb”側から進入して列車を「渡り線」通過させる運転方法。
 - ・手順1 :3頁【図1】外周の本線上を反時計回りに列車を走行させる。
「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを下側に倒してポイントbを本線側に開通しておきます。
パワーパックの速度調整ハンドルを上記(6)で確認した位置以上の速度で走行させます。
 - ・手順2 :3頁【図2】前面パネル図にある「ポイントb⑦」の黄色表示の点灯を確認する。
 - * 「ポイントb⑦」の黄色表示が点灯していない場合は、「進入切替スイッチ⑤」のノブを反対側に倒して、「ポイントb⑦」の黄色表示を点灯させます。

運転準備と操作(3)

- ・手順3 : 列車がポイントaを通過してからポイントbに到達する前に、「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを上側に倒してポイントbを渡り線側に開通します。ポイントaも同時に渡り線側に開通します。
- ・手順4 : 列車がポイントbを通過して渡り線に進入し、【図1】の茶色レール(リバース閉塞区間)上を通過中に「リバーススイッチ③」のノブを反対側に倒します。
* 渡り線を通できる列車の長さは、茶色レール(リバース閉塞区間)の長さを超えることは出来ません。
- ・手順5 : 列車がポイントaを通過し終わって本線に進入したら「ポイント向き切り替えスイッチ④」のノブを下側に倒してポイントb、ポイントaを本線側に開通します。

(8) 外付けパワーパックの影響

本線上での列車走行向切替操作は基本的に本装置に接続して使うパワーパックで行いますが、本装置は適正な「渡り線」通過制御をするためにパワーパックで走行向切替操作を行った結果を知る必要があります。

パワーパックの列車走行向切替操作が「前進(FR)」になっているとき、「後進(REV)」になっているときの違いを本装置はパワーパックから給電される列車走行用DC(直流)電源の向き(極性)で判断します。

このことから列車が停車している時の列車走行用DC(直流)電源が0Vでは電源の向き(極性)を判断できず、電源の向き(極性)を判断するためには列車走行用DC(直流)電源が少なくとも3~4Vになっている必要があります。列車走行用DC(直流)電源が3~4Vでは通常の列車は未だ発車出来ませんので、運転に問題はあります。

本装置は、パワーパックの列車走行向切替操作が「後進(REV)」になっていると、給電を受ける列車走行用DC(直流)電源が3~4Vに上昇すると電源の向き(極性)が反転している判断します。この判断の結果として「ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の点灯が入れかわり」ます。

列車走行用DC(直流)電源が3~4V以下で「ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の点灯が入れかわり」電圧以下では、ポイントa⑥の緑色表示点灯とポイントb⑦の黄色表示の点灯が誤動作しているこのあり、「渡り線」通過に支障がでることがあります。

(9) 運転終了で電源を落とす時。

- ① 「電源」スイッチを「OFF」の側にたおします。「電源PL」の消灯を確認して下さい。
- ② ACアダプターの100V電源コードを100Vコンセントからはずして下さい。

(13) ご注意お願い事項

- ・ レール・ポイントマシンへの給電線と本装置端子との配線接続は-レール接続図【図1】に従って正しく行って下さい。
 - ① レールへの給電線と本装置端子との配線誤接続で起こる現象。
 - * 電源ショートを起し危険です、列車の運転が出来ません。
 - * 通常ブレーカが作動しますが、条件によりブレーカが作動しないこともあります。パワーパックの速度調整ハンドルを操作しても列車が運転出来ないときは、必ずレールへの給電線誤接続がないか確認して下さい。
 - * 「渡り線」を通過できないことがあります。
 - ② ポイントマシンへの給電線と本装置端子との配線誤接続で起こる現象。
 - * ポイントが正しく動作しません。結線後必ず、動作確認をして下さい。

【取扱い上の注意】

本装置の過電流防止対策について。

- 本装置には、列車の脱線、またはレールとレール間に異物が乗るなどしてプラス・マイナスがショートしたときの過電流防止、および本装置の破壊防止目的から電源遮断装置(電子式ブレーカ)が内蔵されています。
- 電源遮断装置(ブレーカ)が作動すると、装置は列車走行用電源を遮断して動作を中止、ブレーカの作動を表示する赤色ランプが点灯します。
- この場合は、速やかにACアダプターを100V電源コンセントから引き抜いて電源を遮断し、原因の究明・原因除去を行って下さい。
- ACアダプターを100V電源コンセントから引き抜いて電源を遮断するとブレーカは復帰しますから、原因が除去できたら通常の手順で起動して下さい。
- 列車の速度を超低速に設定して運転している時は、電圧が低いので列車が脱線などでプラス・マイナスがショートしたときでもブレーカが作動しないことがあります。 異物がレールに乗った状態、列車の脱線状態などを放置しないで速やかになおして下さい。
- 長時間使用しないときには、本装置専用のDC15V電源パックをコンセントから抜いてください。

【こんなときは】

本装置の使い方について。

- この取扱説明書では基本的なレイアウト例のみについて説明いたしております。多くの使い方が考えられますので、ご質問などがある場合は下記へご連絡ください。

株式会社 技 研
〒945-0032 新潟県柏崎市田塚 3-11-55
TEL: 0257-22-8439
FAX: 0257-21-0375
e-mail: nakamura-kazuo@k4.dion.ne.jp

【保証】

- 本装置に対しては、ご購入から1年間の保証をさせていただきます。この説明書は「保証書」を兼ねますので大切に保管してください。装置に故障などが発生致しましたら、上記、株式会社技研宛ご連絡ください。

保証対象機種

Mebius Turn 鉄道模型の半自動リバース制御装置
型式:MBS2500
Serial No. 00001
出荷日 2012,11,21

お買いあげいただき誠にありがとうございました。