

リモートレールトラック  
( T E - 1 3 )

取扱説明書

SHOTOKU CORP. |

# 安全上のご注意（必ずお守り下さい）

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 <b>警告</b>	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 <b>注意</b>	この表示の欄は、「傷害を負う可能性又は物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

お守りいただきたい内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

（下記絵表示は一例です。）

	この様な絵表示は、気を付けていただきたい「注意喚起」内容です。
	この様な絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この様な絵表示は、必ず実行していただきたい「強制」内容です。

## **警告**

 リモコン雲台、カメラ及びその支持部の固定は確実に確認してください。  
落下する恐れがあります。

 カメラを動かす時は、近くに人がいないことを確認してください。

 機械を分解したり、改造したりしないでください。

## 目 次

頁

1 . 概要	-----	1
2 . 構成	-----	1
3 . 定格	-----	2
4 . ケーブルの接続	-----	2
5 . レール設置及び、走行台車部の設置方法	-----	3
6 . 操作方法	-----	5
6 - 1 . スイッチ・コネクタ・表示灯の説明	-----	5
6 - 2 . 操作方法	-----	9
7 . 注意事項	-----	10
8 . トラブルシューティング	-----	11
9 . 保守	-----	12
附録 - A システム構成図	-----	図版記入
附録 - B サーボモータパラメータリスト	-----	B - 1

## 1. 概要

本装置は、敷設されたレール上を遠隔操作で、カメラ台車を走行操作させるシステムです。  
リモコン雲台との組み合わせにより、自由なアングルの撮影が可能となります。

次の特徴を持っています。

- (1)最高速度 8.3 km/h (2.3 m/sec) の高速走行が可能です。
- (2)最長 30 m まで走行可能です。
- (3)雲台取付部までの高さは、243 mm と低く抑えていますので、ローアングルの撮影も可能です。  
但し、チルト角を大きめに取りたいときはハットで調整してください。
- (4)ジョイスティック操作で、スムーズに走行速度を可変できます。
- (5)ジョイスティックの代わりに、ズームデマンド、スイッチボックスでも操作可能です。
- (6)スイッチ1つで、現在の速度を保持しながら走行する機能 (CONST - モード) があります。
- (7)バーチャルシステム用のセンサー・位置検出部が容易に取り付けられるようになっています。
- (8)ワンマン操作も可能です。
- (9)障害物による走行障害が発生した場合、警報アラームを表示し、モータを停止させます。

## 2. 構成

### (1) 走行台車部

寸法 360 mm (縦) × 540 mm (横) × 217 mm (高さ)

但し、バーチャルシステム用のセンサー部を除く

質量 約 15 kg

適合雲台 TG - 13 / TG - 13 VR / TG - 14 / TG - 14 VR 等

### (2) レール

走行用レール (1本 2m) 最大 15本 (30m)

減速用レール (2m) 2本

### (3) 走行制御部 1式

寸法 (箱外寸) 120 mm (縦) × 210 mm (横) × 120 mm (高さ)

### (4) ジョイスティックパネル 1式

寸法 (箱外寸) 150 mm (縦) × 210 mm (横) × 60 mm (高さ)

### (5) 非常停止スイッチ 1式

寸法 (箱外寸) 60 mm (縦) × 120 mm (横) × 40 mm (高さ)

### (6) ケーブル類 1式

### (7) 取扱説明書 (本書) 1部

### (8) 現品管理表 1部

### 3. 定 格

#### (1)入力電源

AC 100V $\pm$ 10V 50/60Hz 400W以下

#### (2)最大走行距離

30m

#### (3)最高速度

8.3km/h (2.3m/sec)

#### (4)動作温度

0～40

凍結なきこと。

### 4. 接続方法

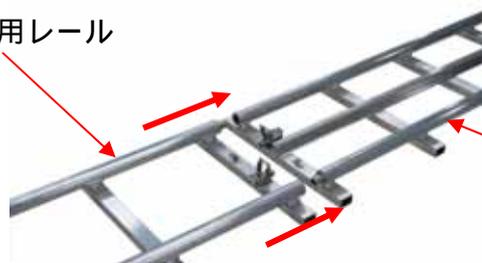
システム構成図をもとに、ケーブルの接続を行ってください。

ケーブルを接続する際には、走行制御部の電源スイッチがOFFになっている事を確認してから実施してください。

### 5. レール設置及び、走行台車部の設置方法

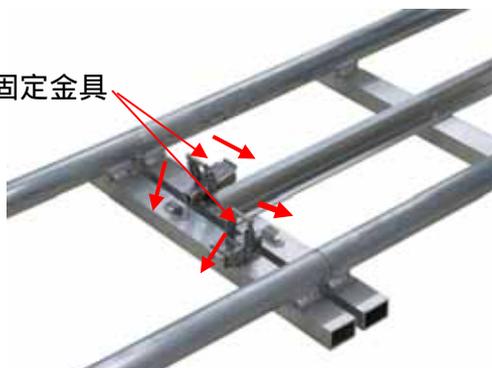
#### (1)移動させたい長さ部分を繋ぎます。(レール1本あたり2m)

走行用レール



減速用レール

連結固定金具



(2) 走行台車部をレールに載せます。

レール端から差し込むようにして載せます。

間口の広がっている側を被写体の方向にしてください。



差し込む前

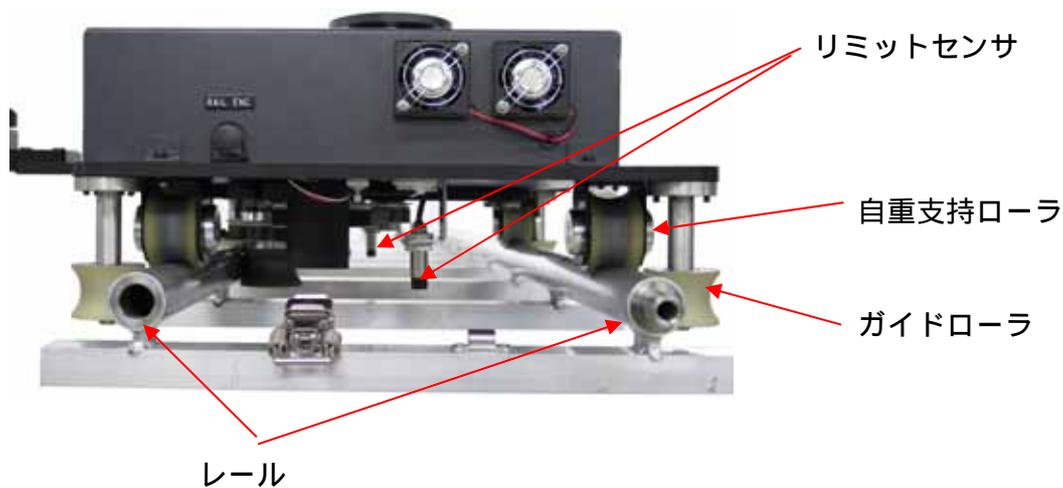


差し込み後



リミットセンサ ( 2 個 ) をぶつけないでください。

破損する恐れがあります。



(3) レール両端に減速用レールを接続します。

両端に 10 kg 程度の錘を置くことを推奨します。多少の衝撃を受けても全体が移動しなくなります。

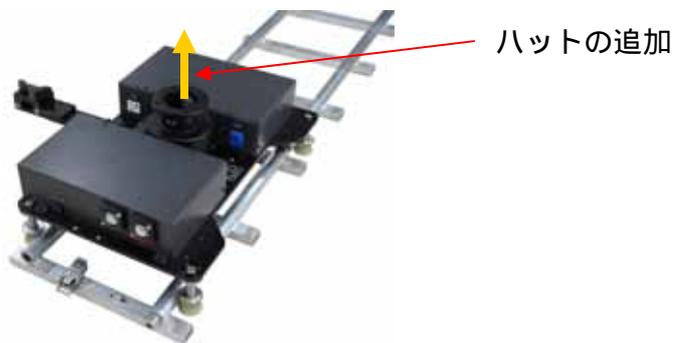


減速用レール

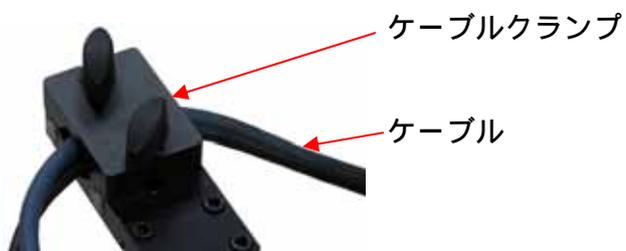


(4) 雲台とカメラを搭載します。

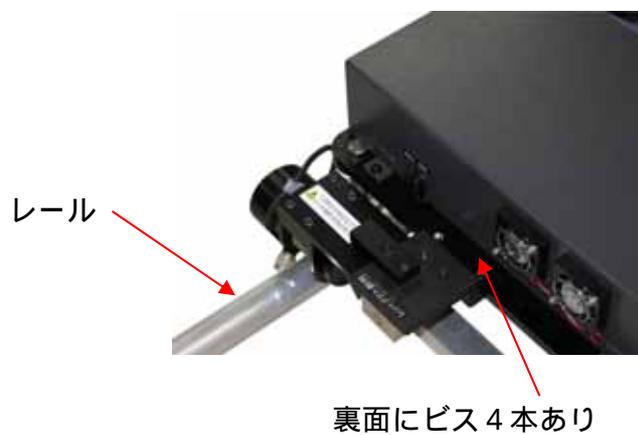
カメラの必要チルト角を考慮しながらハットの高さを決めます。



(5) カメラや雲台のケーブル類の干渉しないように処理し、ケーブルクランプでまとめます。



(6) 位置検出部をビス4本で固定して運用します。



## 6 . 操作方法

### 6 - 1 . スイッチ・コネクタ・表示灯の説明

#### (1) 走行台車部

##### 電源表示灯

電源ONで点灯します。

##### レディーランプ

駆動系の初期化が完了し、レディーの状態点灯します。

電源ONから2～3秒後に点灯します。

##### 電源ケーブル用コネクタ

走行制御部からの電源供給用ケーブルを接続します。

##### 制御ケーブル用コネクタ

走行制御部からの制御用ケーブルを接続します。

##### V Rセンサー接続ケーブル用コネクタ

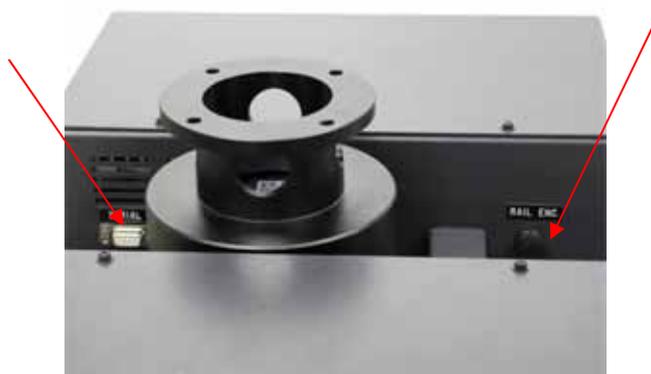
V R使用の場合、センサーからのケーブルを接続します。

##### S P Iケーブル用コネクタ

V R使用の場合、センサーからのケーブルを接続します。

##### S P I用電源コネクタ

V R使用の場合、S P Iへ供給する電源ケーブルを接続します。



## (2) 走行制御部 表面パネル部

### 電源スイッチ

上側凸状態がOFFで、フラットな状態がONです。

操作は、下半分を押すことによりOFFになります。

### 電源表示灯

電源ONで点灯します。

### サーボアラーム表示灯

サーボアラーム時、点灯します。

### スピード調整ボリューム

最大速度調整用ボリュームです。

### ディレクション切り替えスイッチ

ジョイスティックの倒す方向と、実際の走行方向の切り替えスイッチです。



## (2) 背面パネル部

### 電源ケーブル用コネクタ

AC100V入力ケーブルを接続します。

### 走行台車部電源供給ケーブル用コネクタ

走行台車部への電源供給用ケーブルを接続します。

### 走行台車部制御ケーブル用コネクタ

走行台車部への制御用ケーブルを接続します。

### ジョイスティックパネル接続ケーブル用コネクタ

ジョイスティックパネルとの接続用ケーブルを接続します。

ズームデマンドで操作する場合は、変換ケーブルを介して、ここに接続します。

### 非常停止用スイッチボックス接続ケーブル用コネクタ

非常停止用スイッチボックスとの接続用ケーブルを接続します。



### (3) ジョイスティックパネル部

#### RUNスイッチ

このスイッチを押すことで初めて操作可能となります。

RUN状態では、点灯表示します。

#### ジョイスティック

左右に操作し、速度方向を操作します。

#### CONSTスイッチ

定速モードへの切り替えスイッチです。

#### 走行制御部接続用コネクタ

走行制御部とジョイスティックパネル部を接続用ケーブルで接続します。



### (4) 非常停止用スイッチボックス部

#### 非常停止ボタン

#### 走行制御部接続用コネクタ

走行制御部と非常停止用スイッチボックス部を接続用ケーブルで接続します。



## (5) スイッチボックス部

速度調整ボリューム

右方向走行スイッチ

左方向走行スイッチ

走行制御部接続用コネクタ

走行制御部とワンマン操作スイッチボックス部を接続用ケーブルで接続します。



## 6 - 2 . 操作方法

### (1) 電源投入

走行操作部の電源スイッチを押してください。（スイッチがフラットな状態）

この際、電源ランプが点灯します。

電源を投入した際、約2秒間、サーボアラームが点灯しますが、これは正常な動作です。

駆動系の初期化処理が完了した時点（投入後、約2秒間）でサーボアラームは消灯します。

### (2) 電源断

走行操作部の電源スイッチの下側を押してください。（上部が凸状態になり電源が切れます。）

### (3) ジョイスティックパネルによる通常操作

ジョイスティックパネルのRUNスイッチを押すと、RUNのLEDが点灯します。

この状態で、ジョイスティックの操作量・方向に応じて走行します。

なお、RUNスイッチを再度押すと、LEDは消灯し、ジョイスティックを操作しても走行しなくなります。

### (4) ジョイスティックと実走行方向の関連付け

走行操作部のディレクションスイッチにより、関連付けされた方向が切り替わります。

なお、この機能は、走行中でも有効に機能します。

### (5) 最高速度の設定

ジョイスティックを最大限倒した時の、速度は、スピードボリュームで調整できます。

なお、この機能は、走行中（一定速走行中含む）でも有効に機能します。

このため、一定速走行中に、スピードボリュームを操作することにより、速度を操作することもできます。

#### (6)一定速走行操作

ジョイスティックで任意の速度に設定した状態で、CONSTスイッチを押すことにより、ジョイスティックから手を離しても、スイッチが押された時点の速度で走行を継続します。この時、CONSTのLEDが点灯します。

この一定速走行モードを解除する条件は以下となります。以下の何れかが成立した場合、CONSTのLEDが消灯し、一定速走行モードが解除され、ジョイスティック操作に追従します。

    エンド端を検知し自動停止した場合

    RUNスイッチを押して停止させた場合

    CONSTスイッチを再度押した場合

    ジョイスティック操作で、現在の走行方向に増速させた場合

    ジョイスティック操作で、反対方向に操作させた場合

#### (7)ズームデマンドでの操作

ズームデマンドでの操作も、ジョイスティックパネルでの操作と同一です。デマンドの各操作スイッチとジョイスティックパネルの関係は、以下となります。

ズームデマンド	ジョイスティックパネル
サムレバー	ジョイスティック
表面ボタン	RUNスイッチ
裏面VTRボタン	CONSTスイッチ

なお、ジョイスティックパネル/ズームデマンドの切り替えは走行制御部背面の、ジョイスティックパネルと記述されたコネクタに接続された、ケーブルの交換で変更されます。切り替える際は、必ず電源OFFを確認して実施して下さい。

#### (8)スイッチボックスでの操作

右または、左のスイッチを押すことにより指示された方向へ、一定速度で移動します。この時、スイッチのLEDが点灯します。走行中、左右何れかのスイッチを押すことにより停止します。左右の進行方向は、走行制御部のディレクション切り替えスイッチにより切り替わります。

走行速度は、スイッチボックス中央の、スピードボリュームにより設定します。時計方向に廻すことにより増速します。なお、走行制御部のスピード調整ボリュームも有効です。時計方向に最大限回した場合の速度は、走行制御部のスピード調整ボリュームに設定された最大速度となります。

なお、接続用ケーブルは、ジョイスティックパネル部と走行操作部の接続用ケーブルと共用です。

#### (9)エンド端リミットによる自動停止と解除

左右減速用レール領域に入ると自動的に減速され停止します。

自動停止後も、走行用レール方向には移動可能ですので、反対方向に操作してください。

なお、リミット検出でロックされる場合は、エンド端方向にいったん操作した後、走行用レール方向へ操作してください。

#### (10) 障害物検知による自動停止

バーチャル用位置検出 (SPI) 用エンコーダを取り付けた場合、障害物による空転状態かを判断し、アラーム出力 (アラームLED点灯) する伴に、システムを停止させます。

アラームが出た場合は、一度電源を落とした後、障害物を除去して、再度電源を投入してください。

なお、この機能は、走行制御部の内部スイッチより停止することも可能です。SPI用エンコーダを取り付けない場合は、内部スイッチをOFFにして使用してください。

## 7 . 注 意 事 項

### 7 - 1 ケーブルの着脱について

特に、着脱手順はありませんが、安全のため、電源スイッチOFF後、ACプラグを抜いた後、各ケーブルを外してください。接続させる場合は、全てのケーブルの接続および、電源スイッチOFFを確認後、ACプラグを挿してから電源スイッチONさせてください。

### 7 - 2 ズームデマンド/ジョイスティックの切り替え時の注意

ズームデマンド/ジョイスティックの切り替えは、接続ケーブルの受け替え作業となります。この際、電源OFFを確認して実施してください。

RUN状態で、ケーブルを抜き差ししますと、走行台車が暴走します。

### 7 - 3 非常停止用スイッチの接続

非常停止用スイッチを未使用とする場合でも、非常停止用スイッチの接続ケーブルは必ず接続してください。非常停止用スイッチボックスとの接続ケーブルが未接続の場合、操作はできません。

### 7 - 4 走行台車制御ケーブルについて

コネクタ形状は、通常の通信ケーブルと同一ですが、信号形態が異なります。

誤接続に注意して下さい。特に、バーチャル使用の場合、SPIからのケーブルとコネクタ形状が同一ですので、十分注意して下さい。

## 8 . ト ラ ブ ル シ ュ ー テ ィ ン グ

### 8 - 1 サーボアラームの表示灯点灯

サーボアラームは、モータ過負荷の場合点灯します。

電源断後、台車の走行を妨害した要因を撤去し、電源の再投入をしてください。

## 8 - 2 走行しない

走行しない原因として以下があります。

### (1) 走行台車のレディーランプ消灯

制御ケーブル接続不良～ケーブルに取り付けられたタグの再確認と取り付け状態、及び、非常停止用スイッチの接続ケーブル、エンコーダケーブルのの接続状態を確認してください。

### (2) リミットセンサーの異常または誤検知

エンド端検出用のリミットセンサーは、金属検知用のものです。レール上に、金属片、ビス等が散乱していますとこれらによって誤検知する場合があります。

台車下部のリミットスイッチのLEDを確認してください。点灯している状態が走行可能な状態です。

### (3) 非常停止ボタンがONになったままになっていないか矢印方向に回して確認してください。

### (4) エンコーダ未接続の場合は、走行制御部の内部スイッチがOFFになっていることを確認してください。

## 8 - 3 操作と移動方向が食い違う

走行制御部のディレクションスイッチが何かに当たって、切り替わっている可能性があります。走行制御部のディレクションスイッチを再確認してください。

## 9 . 保守

### 9 - 1 日常の点検は特に必要としませんが、1年に1回定期点検をお薦めします。