

# Meister Controller (マイスターコントローラー) 取り扱い説明書

## 注意

- 当商品の特性上 12 歳未満のお子様には適しません。12 歳未満のお子様の場合は保護者と一緒にお楽しみください。
- この商品は精密機器です。分解、改造しないでください。思わぬ事故に繋がる恐れがあります。
- コネクター取り付け、配線作業の際は火傷にお気をつけください。
- レール間をショートさせないでください。コントローラーなどが発熱する恐れがあります。
- 車両が脱線した場合は速やかに車両をレールより取り除くか、コントローラーの電源を切ってください。
- 脱線した状態で放置しますと車両もしくはコントローラーが発熱し破損の恐れがあります。
- 長時間運転しないときはコンセントからアダプターのプラグを抜いておいてください。
- 良好な走行を楽しむためにこまめなレールクリーニングを推奨いたします。

## 特徴

1. 自動運転パターンを自由にプログラミング出来ます。
2. 操作パネルで動かした内容を記憶して再生できます。
3. レールシステムを選びません。
4. プログラムしたとおりに列車が動きます。
5. センサーを踏んでから停止させるまでをセンサー個々に設定出来ます。
6. ポイント切換えタイミングも自由自在です
7. 勾配を登る時と降りる時のスピードを個別設定出来るのでより自然な運行が再現可能です。
8. プログラムはパソコンのメモ帳などのテキストエディターで作成しコントローラーに転送します。
9. パソコンとコントローラーはUSB接続します。
10. PCのキーボードによるコントロールも可能です。
11. いくつかパターンを作っておけばその日の気分で動きを変えることも出来ます。
12. 自動運転・手動運転どちらも楽しむことが出来ます。
13. フィーダー出力A/Bの計2本装備し、どちらに給電するかをコントロール出来ます。
14. ポイント切換えスイッチを3つ装備しています。
15. 一つのポイント切換えスイッチでポイント2本まで同時駆動が可能です。(ポイントの並列結線)
16. レイアウト電飾LED点灯用スイッチを装備しています。(推奨最大点灯個数20個)
17. 車両検知センサーを6個まで接続可能です。(TOMYTEC製センサーレール&ワンタッチセンサー、CDsに対応)
18. ノーマル仕様：TOMYTEC製およびKATO製のポイント動作確認済みです。
19. スローアクション仕様：FULGUREX製ポイントマシン動作確認済みです。

注)

ポイント用コネクター、センサー用コネクター、フィーダー用コネクターはお客様にて切断の上、付属のコネクターに繋ぎ直していただく必要があります。

また、車両特性が著しく異なる複数編成を交互運転させる場合は停止距離に余裕が必要となることがあります。

KATO ユニトラックの場合センサーは必然的にCDsになります。

LED 照明点灯状態でポイント操作を頻繁に繰り返すとACアダプターの保護回路が働きリセットされます。

レイアウトへの組み込み照明が多い場合は別電源の用意を推奨いたします。

## セット内容

コントローラー本体

ACアダプター, USB ケーブル, フィーダー用コネクタ

ポイント用コネクタ, センサー用コネクタ, レイアウト電飾用LED電源コネクタ, CDS 6個

## コントローラースイッチ配置



①～③ ポイント切り替えレバー

①=ポイント1

②=ポイント2

③=ポイント3

④ フィーダーA/B 切換えレバー

⑤ ディレクションレバー

⑥ 電飾LED 点灯用押しボタン,LED 点灯・消灯用

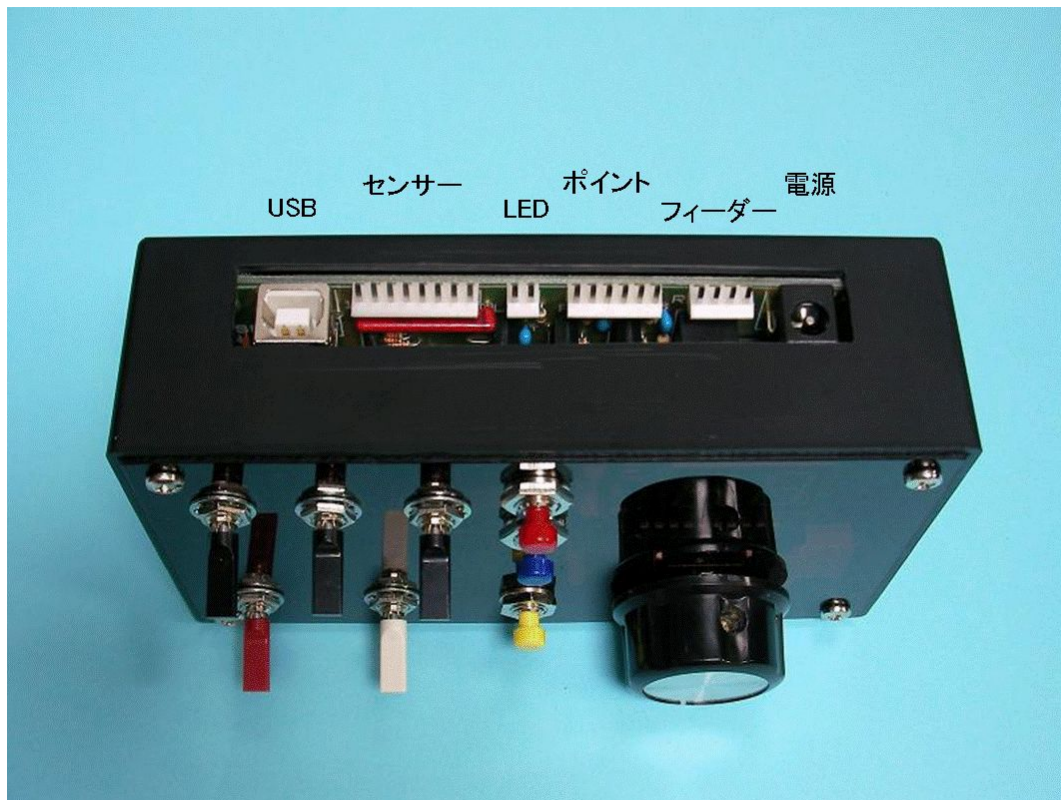
⑦ ティーチボタン,LED 開始・停止用

⑧ プログラム運転起動ボタン,LED 実行・停止用

⑨ スピード表示7セグメントLED 2桁(0～99)

⑩ スピードダイヤル ロータリーエンコーダスイッチ

## 本体コネクタ配置



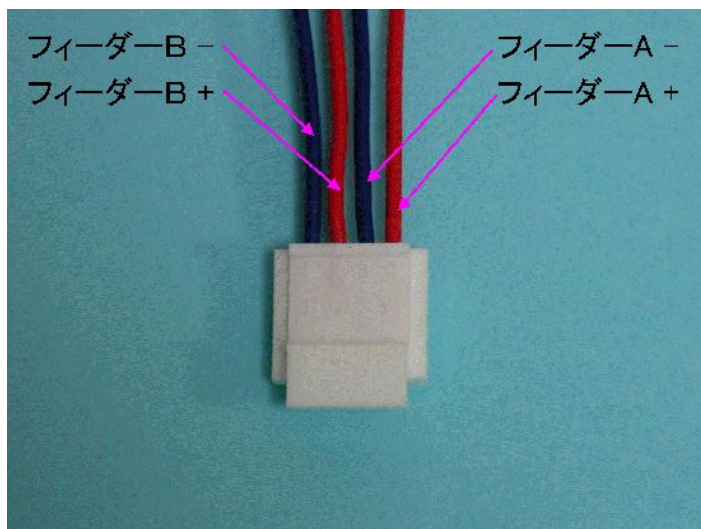
- 電源入力 :  $\phi 2.6$ DC ジャック DC12V
- フィーダー : 4ピンコネクタ (A・B)
- ポイント出力 : 6ピンコネクタ (P1・P2・P3)
- LED出力 : 2ピンコネクタ
- センサー入力 : 8ピンコネクタ (IN 1~6、コモン2本)
- USB : USB-Bコネクタ、パソコンとの通信用

## コントローラーとの結線

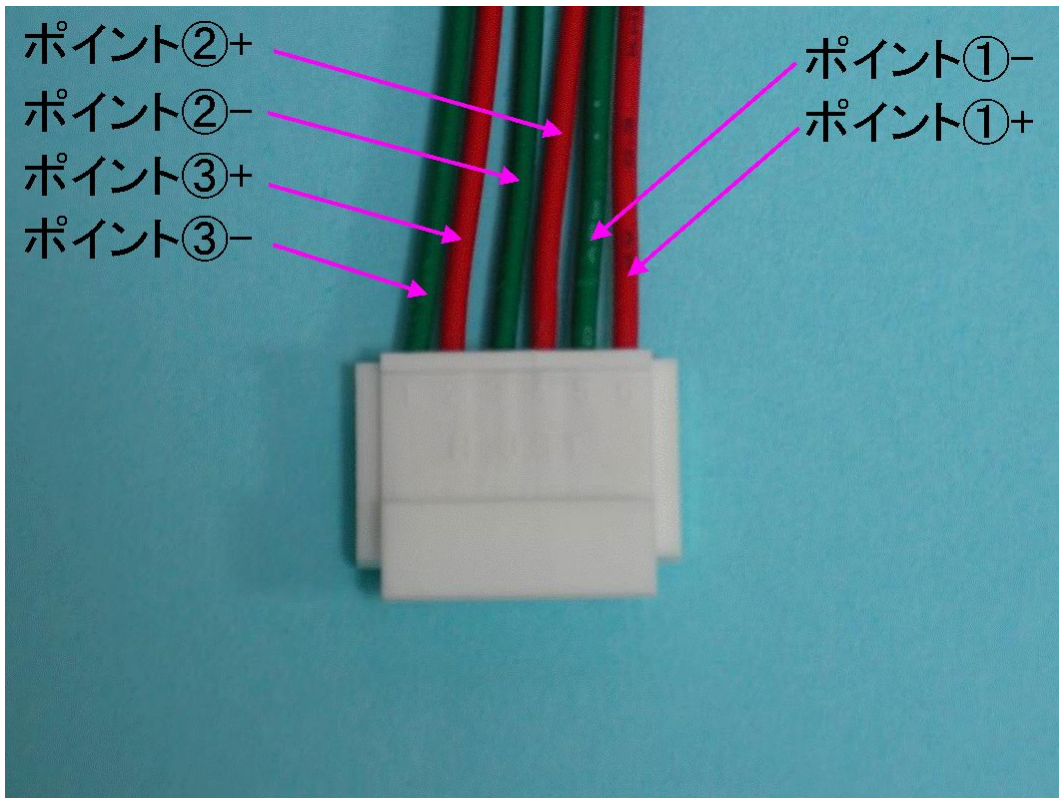
### ■フィーダー結線

進行方向右側プラス

付属のコネクタ付きコードは赤がプラス、青がマイナスとなります。

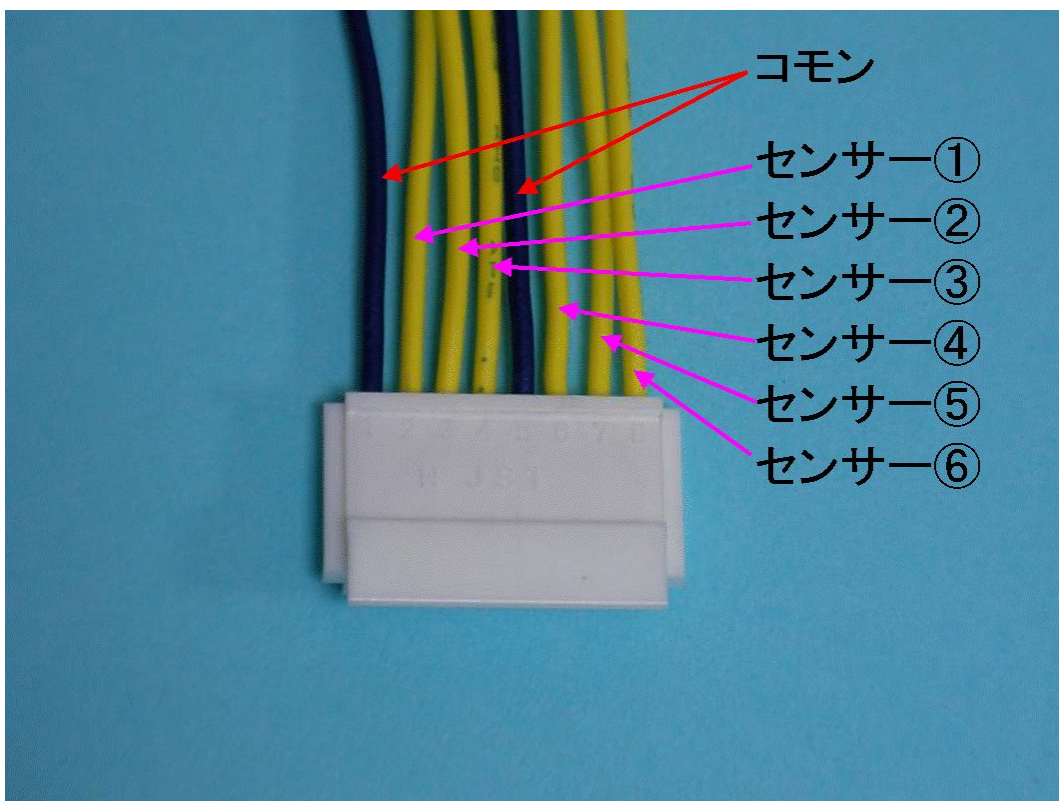


### ■ポイント結線

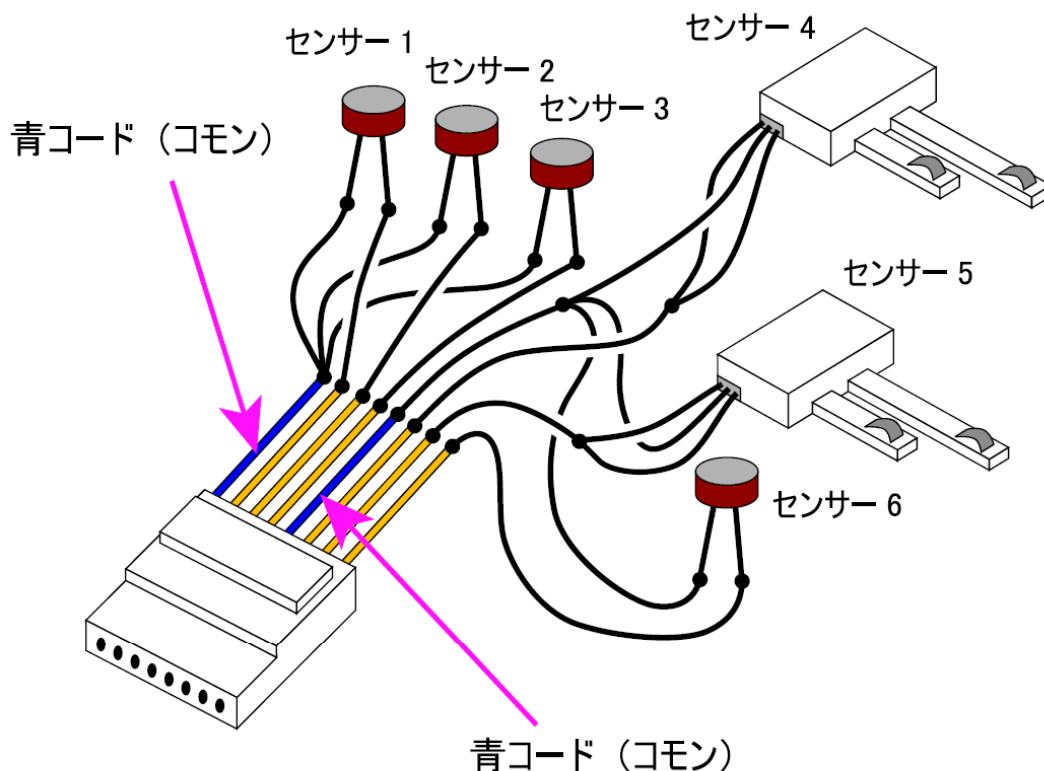


ポイント切換えレバーを定位側にした時に赤色コードがプラスになります。  
ポイントマシンへの結線はコントローラーのレバー方向とポイント切換え方向が一致するようにしてください。

### ■センサー結線



## 結線例



TOMYTEC 製のセンサーレールやワンタッチセンサーを使う場合

TOMYTEC のセンサーに付属のコードは自動踏み切りや自動信号機にも使えるように3芯コードになっています。しかしセンサーとして使う場合は3芯である必要はありませんので上記センサー4や5のように3本のうち外側2本を1本に束ねてください。中央の線と両端の2本を束ねた線をコントローラー付属のコネクタ付きコードに結線してください。このとき極性を気にする必要はありません。

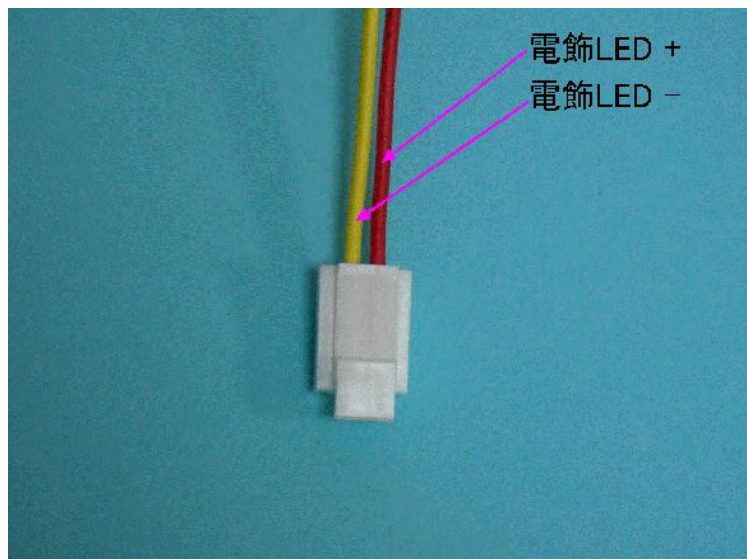
CDs を使う場合

CDs から出ている足に付属のコネクタ付きコードを結線してください。

このとき極性を気にする必要はありません。

CDs センサーの取り付け方法は <http://rk-works.info/cds.htm> をご覧になってください。

## ■電飾 LED 点灯用



LED のアノード側に必ず抵抗を入れてください。

抵抗を入れずに結線すると LED が破壊されます。

7セグに「LC」と表示されたときは LED 出力の短絡保護回路が働いたことを意味します。

配線ミスや短絡していないか確認してください。

コネクタには J S T(日本圧着端子)製の NHコネクタを使用しています。

## まずは動かしてみる

結線が終われば手動運転が可能になります。

付属の電源アダプターをコントローラー本体とコンセントに繋いでください。

スピード表示 7セグ LED が「0」(ゼロ)表示されます。

スピードダイヤルを右に回すと数字が増えて行き車両が動き出します。

スピードダイヤルはメカストッパーが無いエンドレス回転方式を採用しています。例えばダイヤルを右に回して行きスピード表示 7セグ LED が「99」を表示し、スピードが MAX になってもダイヤルを右に回し続けることが出来ます。反対にダイヤルを左に回して行きスピード表示 7セグ LED が「0」を表示し、車両が停止しても左に回し続けることが出来ます。

ディレクションレバー、ポイント切換えレバーを操作し、前進・後進、ポイント動作に間違いが無いか確認してください。

電飾 LED の点灯、消灯はボタンを押すことの繰り返しで行います。

1回押すと黄色のパイロットランプが点灯すると共に LED が点灯します。

もしこの状態で電飾 LED が点灯しない場合や 7セグ LED が「LC」を表示した場合は速やかにもう 1回ボタンを押して黄色のパイロットランプを消灯させてください。

そして LED との結線間違いが無いか調査、確認してください。

※ 手動運転ではセンサーは使いません。

サンプルプログラムを入れてあります。

プログラム運転起動ボタンを押してみてください。

フィーダー A 上の列車が少し前進して止まります。

## プログラム運転の準備

### ■ターミナルソフトのインストール

※既にターミナルソフトをインストール済みの場合はこの作業は不要です。

ココでは Tera Term で説明します。

まずは

<http://ttssh2.sourceforge.jp/>

より最新版 Tera Term を入手してインストールしてください。

WindowsNT,2000,XP,2003,Vista,2008,7 に対応しています。

インストール方法については上記サイトでご確認願います。

### ■PC との接続とドライバーのインストール

#### 1. ドライバーのダウンロード

以下にアクセスしてドライバーをダウンロードしてください。

[http://www.rk-works.info/controller-driver/Lab4\\_files.exe](http://www.rk-works.info/controller-driver/Lab4_files.exe)

2・ダウンロードしたファイルを解凍する

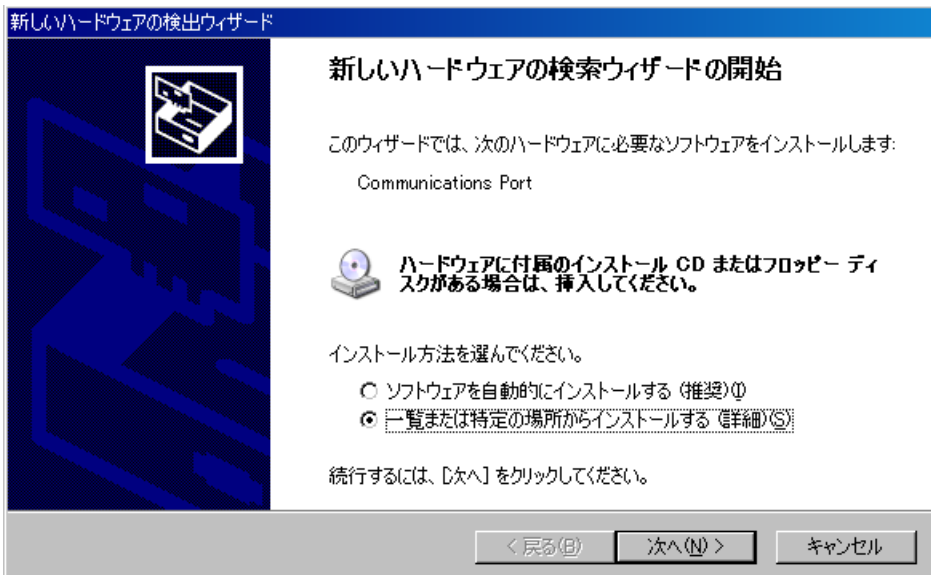
ダウンロードファイルは自己解凍ファイルです。

実行すると解凍先を指定するポップアップ画面が出ますので任意の場所を指定して解凍してください。

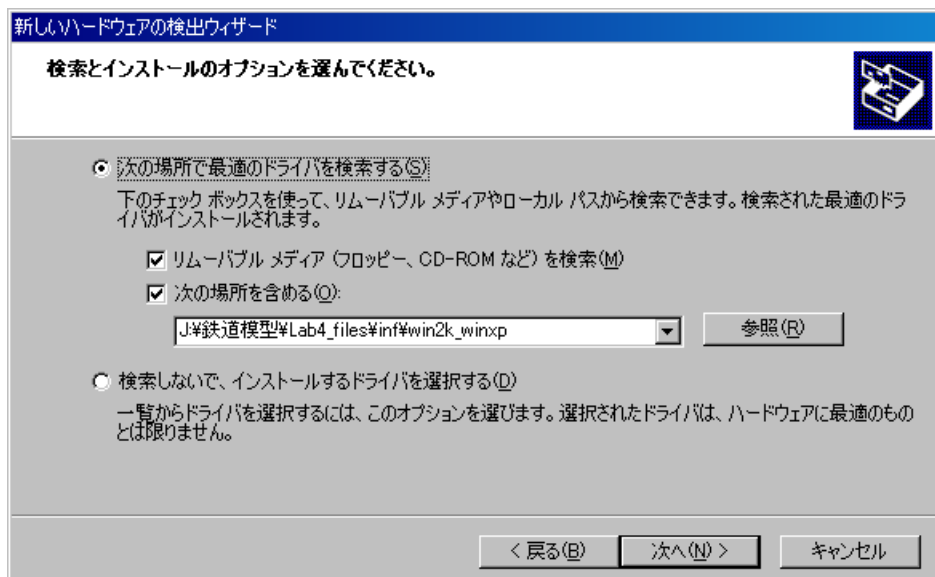
3・接続およびドライバーのインストール

付属の USB ケーブルを使って PC とコントローラーを繋いでください。

新しいハードウェアの検索ウィザードが開始されます。

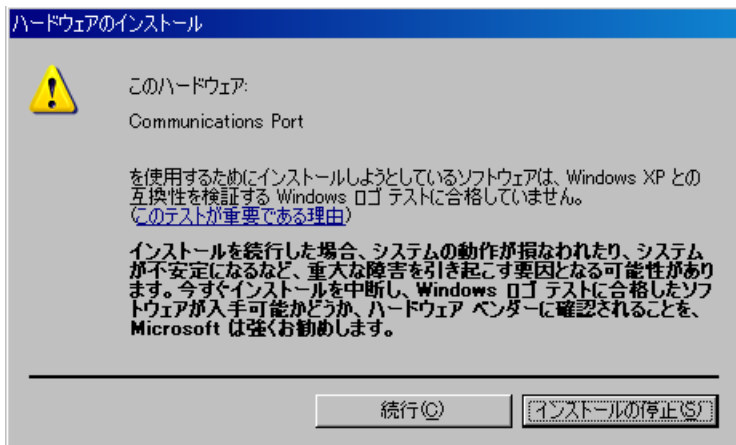


一覧または特定の場所からインストールするにチェックを入れて「次へ」

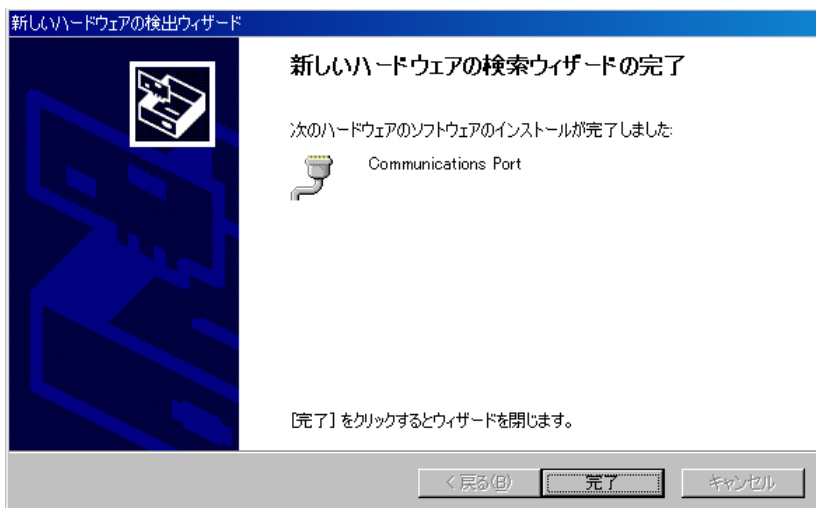


次の場所を含めるにチェックを入れて参照をクリック

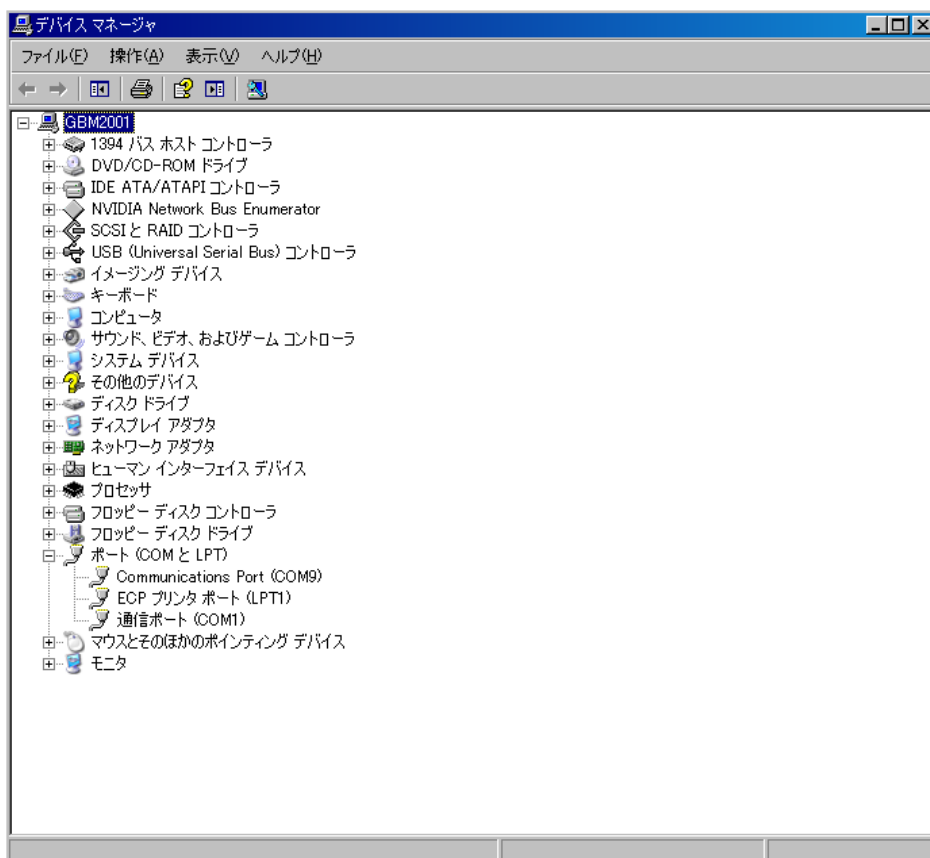
先ほど解凍したドライバーのフォルダーの win2k\_winxp を指定して次へ



### 続行をクリック



### 完了をクリック



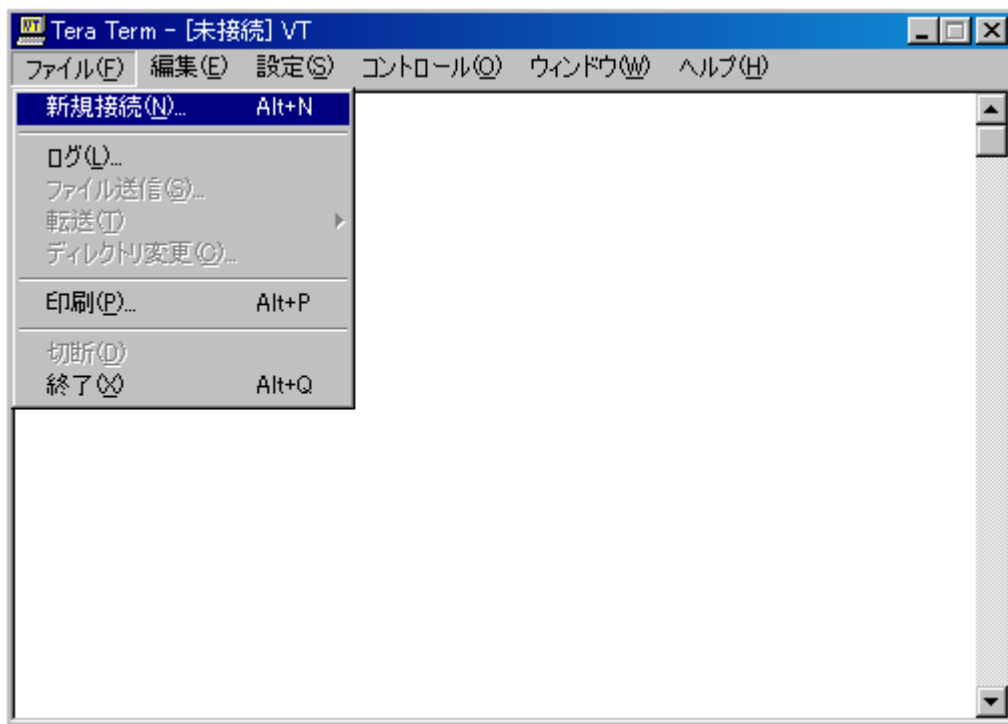
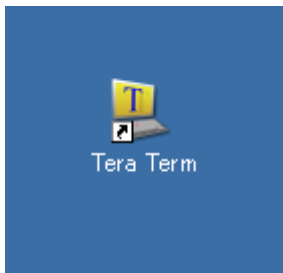
デバイスマネージャの中のポートのところ

Communication Port(COM\*\*)と出ていればドライバーのインストールは正常に出来ています。

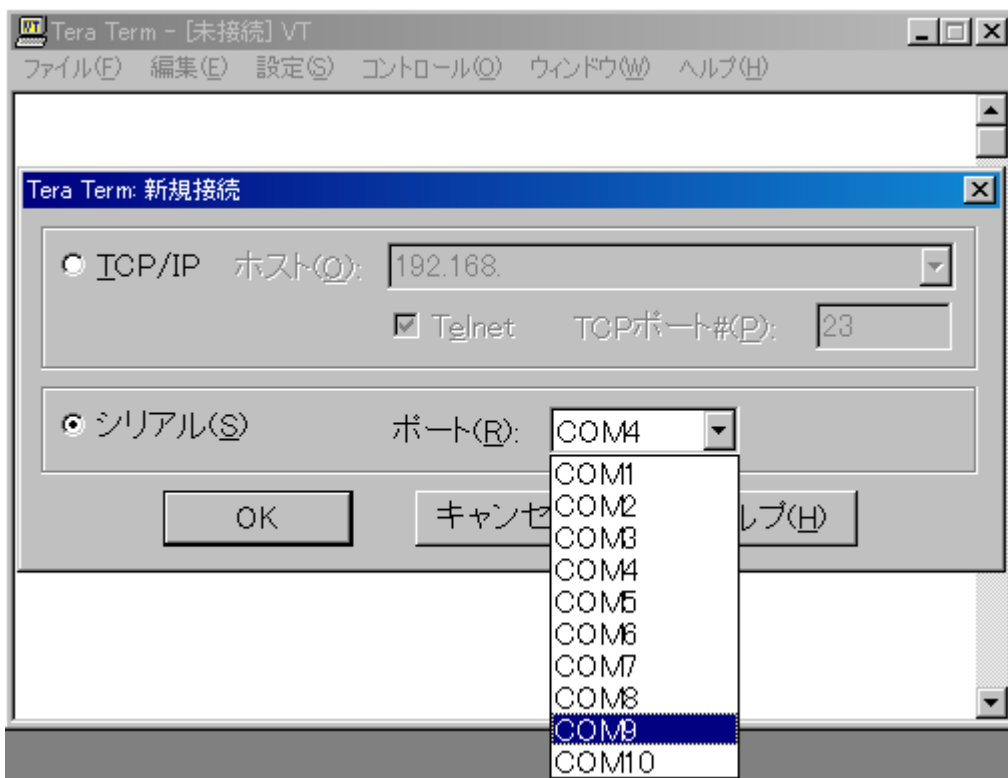
※ COM\*\*の\*\*の部分には数字が入ります。お客様の PC 環境により異なります。



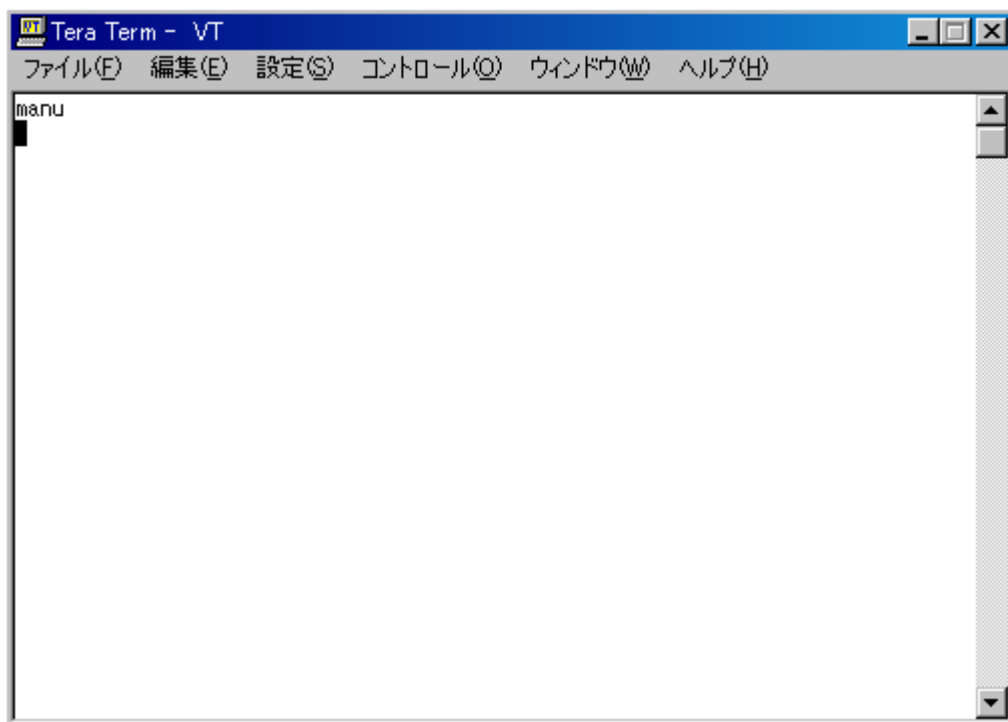
■ Tera Term を起動する



ファイル→新規接続



デバイスマネージャーにあった Communication Port(COM\*\*)を選ぶ。このマニュアルでは COM9  
OK をクリックする

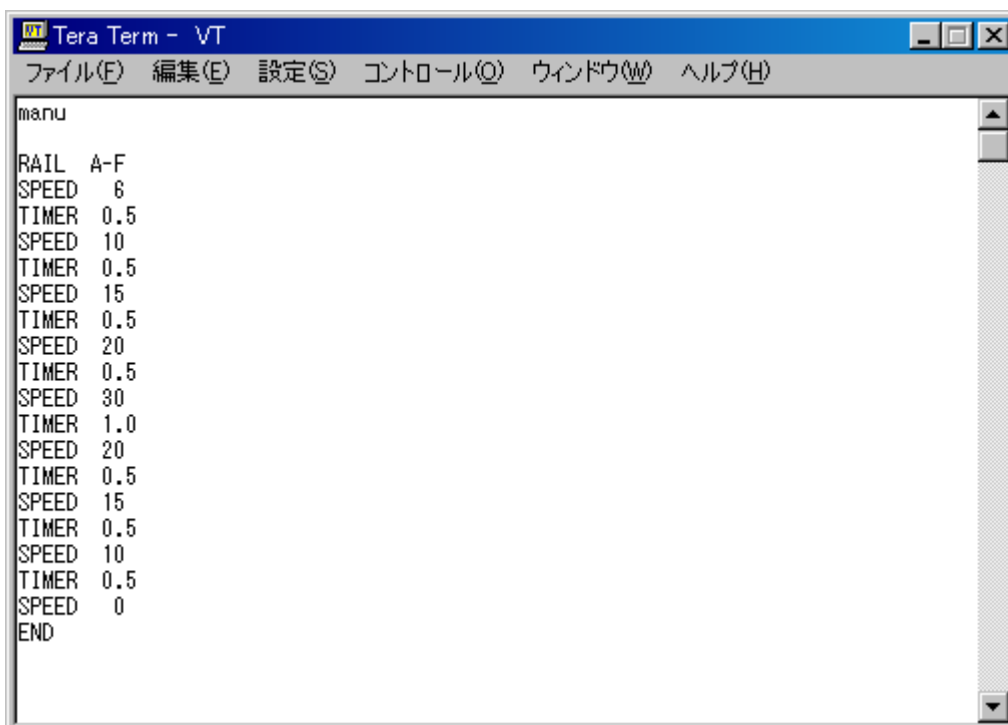


ターミナルソフトは接続完了しても何も言ってきません。

キーボードで「m」と打ってみてください。

menu と出ます。

通信は正常に行われています。



次に「d」と打ってください。

サンプルプログラムの内容が表示されます。

ここまでれば PC との接続も問題ありません。

一旦終了しましょう。

右上の「X」で閉じてください。

## ※ 注意

ターミナルソフトを接続にしたままで **USB** を抜くと次回うまく接続できない場合があります。

切断してから **USB** を外してください。(本体の 12V と **USB** 回路は内部で絶縁されています。本体の電源を切っても **USB** をつなぐだけで接続状態になります。)

また同様にターミナルソフトで通信中にコントローラーの電源を抜くことも避けてください。

ターミナルソフトによる接続状態でなければ、**USB** ケーブルの抜き差しはコントローラーの電源が入っているようがいまいが問題ありません。

## プログラムの書き方

### ■ サンプルプログラムを見てみましょう

W

RAIL A-F

SPEED 6

TIMER 0.5

SPEED 10

TIMER 0.5

SPEED 15

TIMER 0.5

SPEED 20

TIMER 0.5

SPEED 30

TIMER 1

SPEED 20

TIMER 0.5

SPEED 15

TIMER 0.5

SPEED 10

TIMER 0.5

SPEED 0

END

上記プログラムはフィーダーAの車両を前進方向に少し進めて止めるというものです。

先頭の W と最後の END は必ず書かなければならないオマジナイと思ってください。

**最後の「END」の後に改行を入れるのを忘れないでください。**

プログラムコントローラーはプログラム運転起動の命令を受けると、コマンドを上から順番に実行してゆきます。

### 記憶容量 :最大 255 命令

メモ帳などのテキストエディターを使ってコマンドを書き、適当な名前を付けて PC に保存しておいてください。

保存の際に Tera Term をインストールしたフォルダーかその直下にサブフォルダーを作って入れておくと、この後説明する運転プログラム転送作業が容易になります。

私は Tera Term をインストールしたフォルダー直下に「運転プログラム」というサブフォルダーを作って格納しています。

## ■ コマンドリスト

コマンド一覧				
コマンド	パラメーター	コマンドの意味	記入例	
W		書き込みモードに移行		
NEST	任意の数字	繰り返し回数	NEST 10	プログラムを10回繰り返す
RAIL	A-F	フィーダーA前進	RAIL A-F	フィーダーAに右側プラス給電する
	A-R	フィーダーA後進	RAIL A-R	フィーダーAに左側プラス給電する
	B-F	フィーダーB前進	RAIL B-F	フィーダーBに右側プラス給電する
	B-R	フィーダーB後進	RAIL B-R	フィーダーBに左側プラス給電する
TIMER	任意の数字	コマンドとコマンドの間にタイマー設定する	TIMER 0.5	0.5秒後に次のコマンドを実行する
POINT	1-L	ポイント1定位	POINT 1-L	ポイント1を定位に切り替える
	1-R	ポイント1反位	POINT 1-R	ポイント1を反位に切り替える
	2-L	ポイント2定位	POINT 2-L	ポイント2を定位に切り替える
	2-R	ポイント2反位	POINT 2-R	ポイント2を反位に切り替える
	3-L	ポイント3定位	POINT 3-L	ポイント3を定位に切り替える
	3-R	ポイント3反位	POINT 3-R	ポイント3を反位に切り替える
SPEED	1~99の数字	スピード	SPEED 8	スピードを8に設定する
IN	1~6の数字	センサーを指定する(センサーレール使用時)	IN 1	センサー1を踏んだら次のコマンドを実行
CDS	1~6の数字	センサーを指定する(CDs利用時)	CDS 1	センサー1を踏んだら次のコマンドを実行
END		プログラム終了		

コマンド記載の取り決めは以下です。

コマンドは全て半角

大文字、小文字どちらでもよい

コマンドとパラメーターの間には1文字以上のスペースを入れる

NEST コマンドを書かなければ実行回数 1

NEST 0,NEST 1 は実行回数 1

### 命令の補足

1.IN 命令が導通有りを待つのにに対し、CDS 命令は抵抗値大(又は断線)を待つ正反対の命令になります。

2.CDS 命令は命令を読み取った時点での Cds 抵抗値(明るさ)を基準にしています。

ある程度 Cds 抵抗が高くなったら(暗くなったら)次の命令に行きます。

人の影などによる明るさ変化で誤動作する場合があります。

3.NEST 命令(繰り返し)は1回の場合、書かなくてもいいです。

4.パネル面の7セグ表示は2桁しかないためスピード 100 でも(スピード 99 でも)9 9 と表示されます。

5.SPEED(スピード)命令の単位は PWM(パルス幅)のパーセント比率になっています。

車両速度は負荷状況やモータ発熱などで多少、変化します。

6.'D'キーの命令表示では SPEED のような一定の文字を表示しますが

書き込むときは SPEED でも SPD でも S でも 一緒の命令になります。

(先頭の S とデータ部分しかみていません。)

7.IN 命令と CDS 命令の最長待ち時間は 10 秒です。(無限ではありません)

### ■ CDs センサーデモ用サンプルプログラム

W

NEST 3

RAIL A-R

SPEED 10

TIMER 0.5

SPEED 20

TIMER 0.5

SPEED 30

CDS 4

```
SPEED 30
TIMER 0.5
SPEED 25
TIMER 0.5
SPEED 20
TIMER 0.5
SPEED 15
TIMER 0.5
SPEED 0
TIMER 3
RAIL A-F
SPEED 10
TIMER 0.5
SPEED 20
TIMER 0.5
SPEED 30
CDS 1
SPEED 30
TIMER 0.5
SPEED 25
TIMER 0.5
SPEED 20
TIMER 0.5
SPEED 15
TIMER 0.5
SPEED 0
TIMER 3
END
```

これは WEB に公開している CDS センサーを使った自動往復運転のプログラムです。

CDs を使わず TOMYTEC のセンサーレールやワンタッチセンサーを使う場合は上記の CDS の部分を IN に書き換えてください。

#### ■プログラム運転と電飾 LED 点灯操作について

プログラム運転実行中に電飾 LED 点灯ボタンを押しても反応しません。

あらかじめ電飾 LED 点灯ボタンを押して LED を点灯させておいてから、プログラム運転を実行することは可能です。

#### ■ティーチボタンの使い方

ティーチング釦を押して赤い LED が点灯しているときはパネル面の操作を時間を含めて記憶していきます。

もう 1 度ティーチング釦を押すと記憶が完了し、赤い LED が消えます。

自動運転釦でティーチングした内容を実行します。

ティーチングすると以前の内容は消えてしまいます。

'D'キーを押すと今のティーチング内容を表示しますので、必要なプログラムはコピー&ペーストしてテキストファイルとして保存してください。

## パソコンでのプログラム作成・変更

ティーチングした内容はプログラム化され'D'キーで表示します。  
この内容をテキストファイルとして編集することで自由に  
プログラムすることができます。

例えば速度ダイヤルを1クリック回して戻した場合は、

```
SPEED 6  
TIMER 0.5  
SPEED 0  
END
```

のようなプログラムになります。

テキストファイルの先頭にデータ書き込みを表す'W'を入れ、

W

```
SPEED 6  
TIMER 0.5  
SPEED 0  
END
```

ターミナルソフトでテキスト送信すると

新しいティーチングとしてコントローラ本体に記憶されます。

またプログラムにコメントを書くことができます。

シングルコーテーション「'」を先頭につけた行はコメントとなります。

コメント行はコントローラに転送されず、プログラム行数にカウントされません。

### ■ 運転プログラムをコントローラに転送する

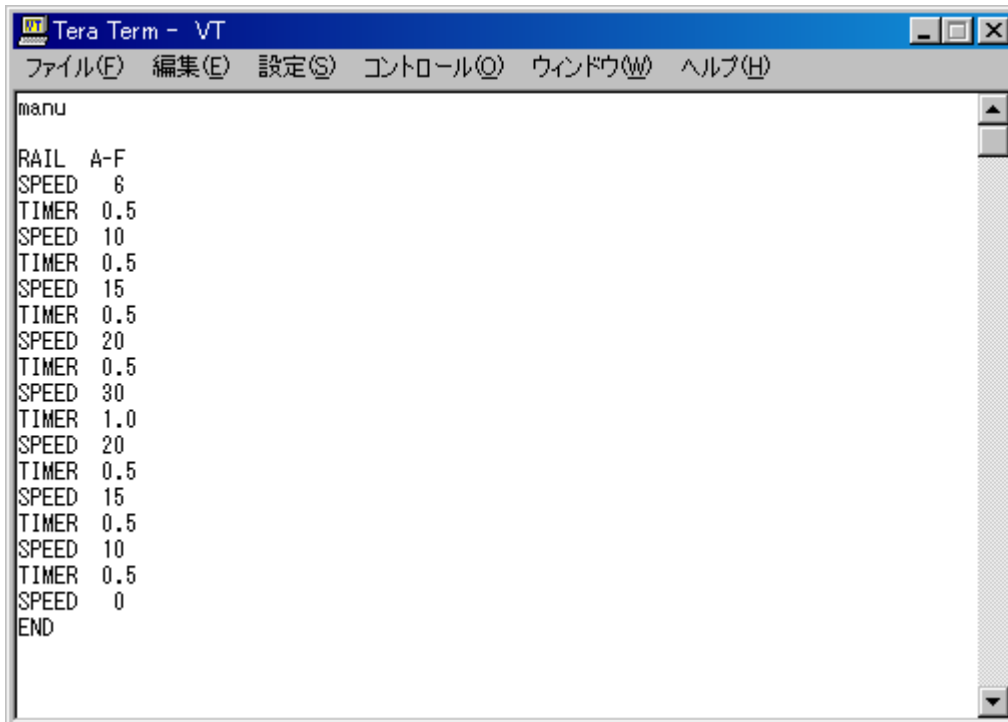
USB ケーブルで PC とコントローラを繋ぎ、Tera Term を起動し接続します。



ファイル→ファイル送信



運転データを選ぶと直ぐに転送されます。



キーボードで「m」と打つ。

キーボードで「d」と打つ。

テキストエディターで作成した運転プログラムが表示されれば転送は成功です。

早速、プログラム運転起動ボタンを押してみましよう！！

思い通りに動きましたか？！

車両が反対方向に走ったり、ポイント切り換えが反対だったり・・・。

はじめはいろいろ間違えます。逆に一発成功出来たら凄いです。

まずは進行方向とポイント切り換え方向を整備して、それからスピード調整をすると思います。

チョコチョコ手直しをしながらプログラムを仕上げていってください。

このプログラムを仕上げる作業がまた楽しかったりします。

### ■プログラム運転をした後に手動運転を行う際の注意

プログラム運転をした後、コントローラー内部には運転プログラム終了状態を記憶しており、その状態は必ずしもディレクションレバー、ポイント切換えレバー、フィーダーA/Bレバーの状態と一致していません。

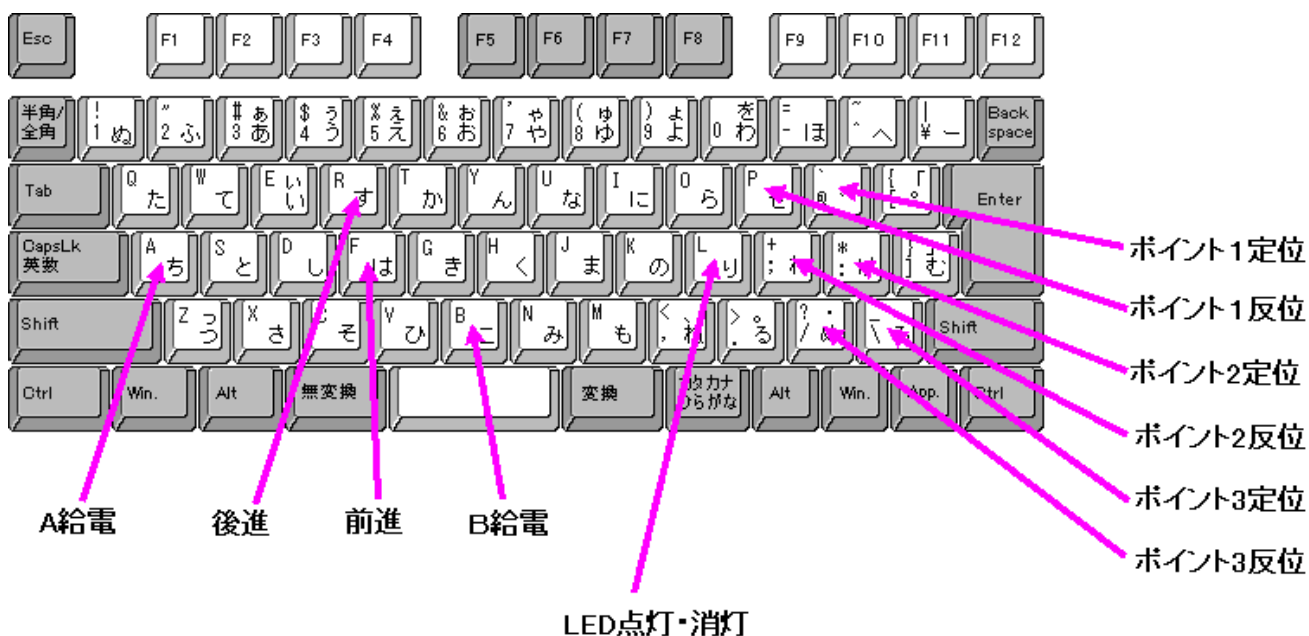
従って手動運転する際は全てのレバーを一度操作して、ポイントの向きや進行方向フィーダーの切換えを行うようにしてください。

それをせずに手動運転を行おうとすると車両が反対方向に走ったり、あるいは走らなかったり、ポイント操作が変な動きをしたりします。

■ターミナルソフト接続状態で自動運転を実行すると、ターミナル画面にプログラム進行状況がステップ表示されます。運転プログラムのデバッグに役立ててください。

### ■キーボードを使って運転する

おまけの機能ですがターミナルソフトでPCとコントローラーが接続状態にある時、キーボードを使って運転することができます。



'0'~'9' :スピード変更。'0'で停止。数字が大きい程高速。

'D' :記憶されている命令の表示。

'E' :自動運転の終了。ティーチングの終了(書込)。

'G' :自動運転の実行/停止。

'K' 'T' :ティーチ(記録)開始。'K'は開始専用。'T'は終了(書込)にも使えます。

'M' :現在のモードを表示

'Q' :ティーチングの中止。書き込まずに終了します。



製品の仕様および外観は予告無く変更することがあります。ご了承ください。

ドライバーのインストール、ターミナルソフトの使用方法についてなどPC一般操作のご質問にはお答えできませんのでご了承ください。

ノーマル仕様でスローアクションポイントマシンを駆動させることは出来ません。

スローアクション仕様でソレノイド式ポイントマシンを駆動させることは出来ません。

(絶対に接続しないでください。ポイントマシン内部のコイルが過熱破損、火災に繋がる恐れがあります)  
電源投入時にポイントが複数動作し、ACアダプターの保護回路が働いてリセットがかかる場合がありますが、これは故障ではありません。

R K w o r k s

〒463-0055

名古屋市守山区西新17-33

加藤 了

Tel 052-796-0562

Mail [mezakan@rk-works.com](mailto:mezakan@rk-works.com)

2010.07.20 初版