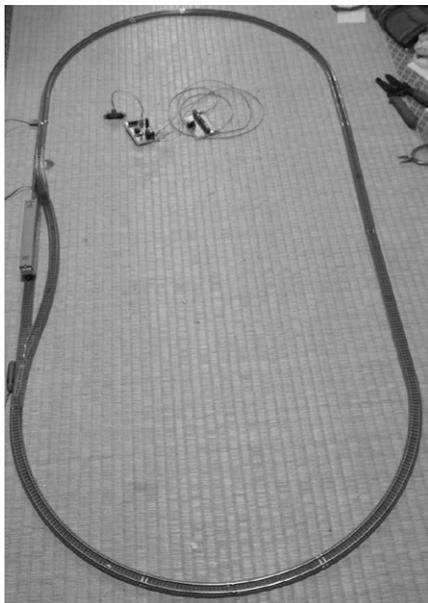


# 農業や住まいの自動化に ラズパイでPLC

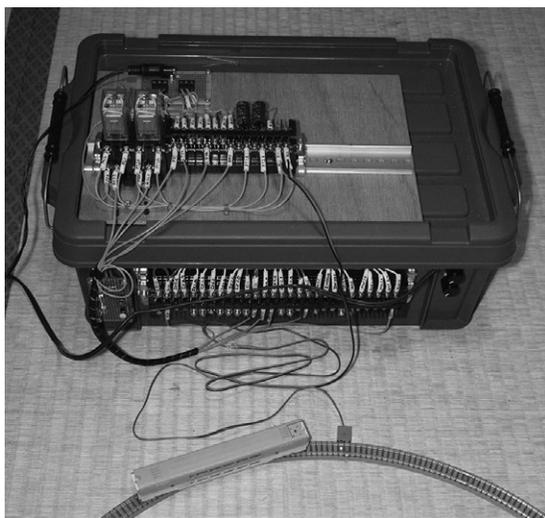


第5回 鉄道模型で磨くモータの加速/減速テクニック

今関 雅敬



(a) レール全景



(b) ラズパイ PLC とレールとを接続した様子

写真1 車両走行を例に加速と減速のプログラムを覚える  
縦130cm, 横60cmの範囲を走行する

本連載では、ラズパイ(ラズベリー・パイ)PLCの応用例を紹介しています。今回からは鉄道模型の車両制御に挑戦してみましょう(写真1)。

## ● 鉄道模型である理由

PLCで制御する対象として、鉄道模型は最適な例の1つです。理由は3つあります。

1つ目は、鉄道模型は車両内に制御ユニットや電源を置かなくてもよいことです。制御ユニットは、車両の速度や進行方向、ポイント切り替えなどの動作を制御します。車や船などの模型は、制御ユニットや電源を車体や船体内に置かなければなりません。鉄道模型なら制御ユニットを車体の外に置けるのでラズパイPLCによる制御実験にピッタリです。

2つ目は、鉄道模型はレール上を移動し、脱線することはあっても手が届く範囲で動くことです。車や船などの模型は、操作を間違えば手が届かないところへ移動してしまいます。

3つ目は、鉄道模型は玩具類とはいえ、動力系統の出来が良く、耐久性が高いために繰り返し実験ができます。

## ● 模型車両の自動走行制御

今回と次回に分けて、測距センサ(写真2)によって車両の通過位置などを検出し、ポイント切り替えを行って、車両が自動走行できるよう制御する仕組みを作成します。今回は、車両の走行環境と基本的な走行機能を作成します。では、鉄道模型の制御に出発進行之ましょ。

## ハードウェア

### ● 模型車両とレール

模型車両とレールは、トミーテックが発売しているものを利用します。車両の種類はNゲージ、レール幅はNゲージに対応した9.5mmです。レール幅の規格は全社共通仕様であるため、車両とレールがそれぞれ別のブランドであっても車両はレール上を走行できま

第1回 リレーでAC100Vを制御する「家電コントローラ」(2020年12月号)

第2回 「Arduino アナログI/O基板」登場(2021年1月号)

第3回 リミット・スイッチと回生ブレーキを搭載した自動ドアを作る(2021年2月号)