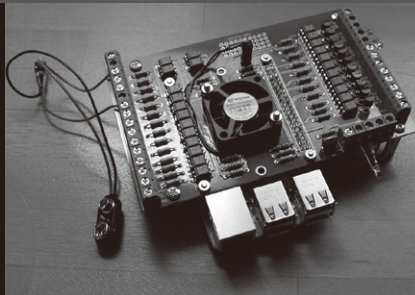


農業や住まいの自動化に ラズパイでPLC



第7回 小さなモータから電気ストーブ、電動工具まで!
電力のON/OFFに欠かせない「リレー」

今関 雅敬

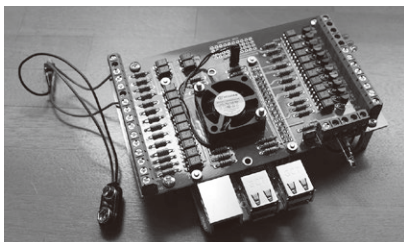


写真1 連載で紹介中のDC24VアイソレートI/O基板

ラズパイPLCの開発環境であるOpenPLCの使い方を理解するにつれ、何かを動かしてみたいかなることでしょう。ビニール・ハウスの窓を開閉したり、水やり機のパルプを開け閉めしたりするなら、AC100Vを使いたくなります。一般的にAC100Vの電源をON/OFFするなら、リレー(継電器)が必要です。連載で利用しているDC24VアイソレートI/O基板(ラズパイPLCのI/O拡張基板、写真1)は、リレーをドライブできる能力を持っています。そこで今回はリレーの基礎について解説します。

定番リレーあれこれ

写真2は筆者の手にあるリレーの例です。

● 4回路入り

写真2(a)はG6B-4CB-DC24V(オムロン)です。ターミナル・リレーと呼ばれる品で、1つのリレー・ブロックの中にマイクロリレーが4個入っていて、それぞれ1C(1AB)接点を持っていて、個別にON/OFFできます。

また、それぞれのリレーの動作モニタ・ランプと、逆起電力吸収用のダイオードも付いています。接点容量は抵抗負荷で5A、誘導負荷(コイル成分を持った負荷)の場合1.5Aです(1.5Aが定格と考えるのが無難)。

● 15Aタイプ…電気ストーブや電動工具に

写真2(b)はLY2-DC24V(オムロン)です。オムロ

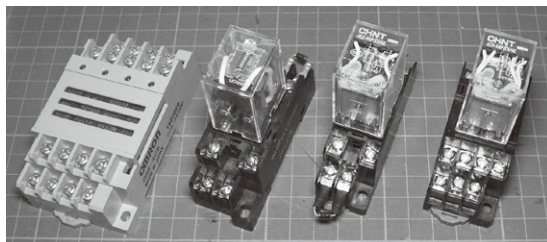


写真2 リレーあれこれ
(a) 4回路入り G6B-4CB-DC24V
(b) 10Aを流せる LY2-DC24V
(c) 3Aを流せる JZX-22F(D) 24DC-2Z6 (2接点)
(d) 3Aを流せる JZX-22F(D) 24DC-4Z6 (4接点)

写真2 リレーあれこれ

ンのリレー型名の頭2文字は、リレーのグループを表しています。LYリレーは1接点のものから4接点のものまであります。LYリレーの接点の開閉能力は高く、1接点のものは15A、その他は10Aとなっています。この値は比較的大きな家電製品の電源をコントロールできます。このオムロンのLYシリーズと、次項で紹介するMYシリーズは、リレーを使う人たちには定番と言える品です。

● 3Aタイプ…小型家電や小さなモータに

写真2(c)のJZX-22F(D) 24DC-2Z6は2接点、接点容量3Aの品です。オムロンの定番リレーMY2-DC24Vとの互換品です。

写真2(d)のJZX-22F(D) 24DC-4Z6は4接点、接点容量3Aの品です。オムロンのMY4-DC24Vとの互換品です。

リレーをドライブする回路

連載で紹介しているDC24VアイソレートI/O基板のデジタル出力部分は、チャンネル当たり100mAほど流せるオープン・コレクタ出力です。これでほとんどのDC24Vミニ・パワー・リレーやエア・バルブを駆動できます。