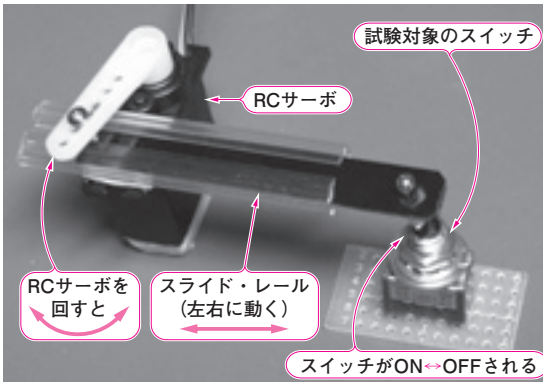


異常停止機能付き

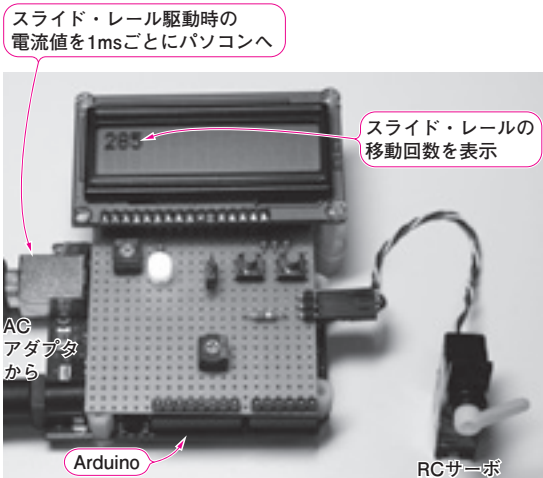
第8 実験ベンチ メカ部品の耐久試験に使える反復直線運動装置

価格
2,000円

RCサーボを含め7個の部品でパッチンパッチン



(a) メカ例



(b) コントロール部

写真1 人間の替わりにスイッチのON/OFFをひたすら行ってくれる試験装置

● トグル・スイッチをON/OFFする人の手の動きを生み出せる

スイッチなどメカ部品の耐久試験に向く反復運動装置を作りました(写真1)。

本器の全体ブロック図を図1(p.118)に示します。RCサーボモータ(以降、RCサーボ)と機構部品を使うことで、あらかじめ設定された二つのポジションを繰り返し移動します。ケーブルの屈曲耐久試験やスイッチの作動耐久試験、コネクタの挿抜試験などに使用できます。

図2に機構部品の動きを示します。RCサーボは一般的に最大で約180°の作動範囲を持っています。この作動軸に手作りのスライド・レールを取り付け、試

仕様

- RCサーボ制御：50 Hz, 5～10%PWM
- パソコン・インターフェース付き

応用例

- メカ部品の耐久試験

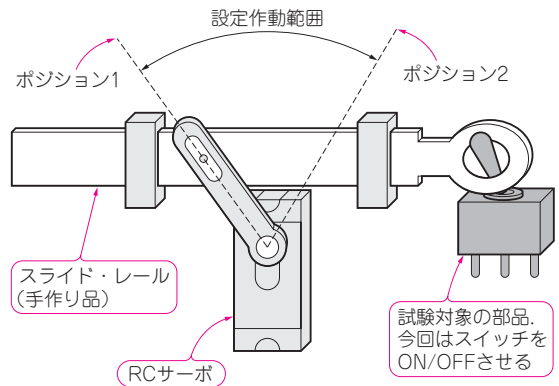


図2 スwitchをON/OFFするためにRCサーボの円運動を直線運動に変える

験対象であるメカ部品と接続します。Arduinoはスライド・レールが目的の動作をするようにRCサーボの作動範囲を2カ所登録して使用します。

移動回数は小型液晶ディスプレイに表示されます。駆動時の電流値は約1msごとにUSBを介してパソコンに送信されます。単にメカ部品を長時間、何回も動かすだけではなく、そのときの電流値を記録すれば、メカ部品の摩耗具合なども分かります。

メカ部品の駆動系がロックした場合など、消費電流が一定値を超えたときには、自動的に動作を停止します。検出電流値や動作間隔時間は、Arduinoのプログラム(スケッチ)を修正することで簡単に変更できます。

● ハードウェア

何らかの機器や装置の作動耐久試験などで、単純な動きを繰り返し続けるメカの駆動に、安価なRCサーボを使用したいが、コントローラを作成するのが面倒というときに、Arduinoは最適です。

RCサーボ以外に必要な回路は、簡単なスイッチや可変抵抗、LEDだけのため、ユニバーサル基板を使用したArduino用プロトシールド上に構成しています。

電源はパソコンのUSB端子から供給することもできますが、RCサーボの駆動電流が大きい場合やパソ