

第二十一項 ロータリーエンコーダとノイズ対策・割り込み

電子工作創作表現(2019/12/04)

ロータリーエンコーダ

- 無限回転できるツマミ
- パラメータの選択などに使える

ロータリーエンコーダの機能

- 無限に回転させられる
- ボリュームのようなアナログ値ではなく、デジタル信号

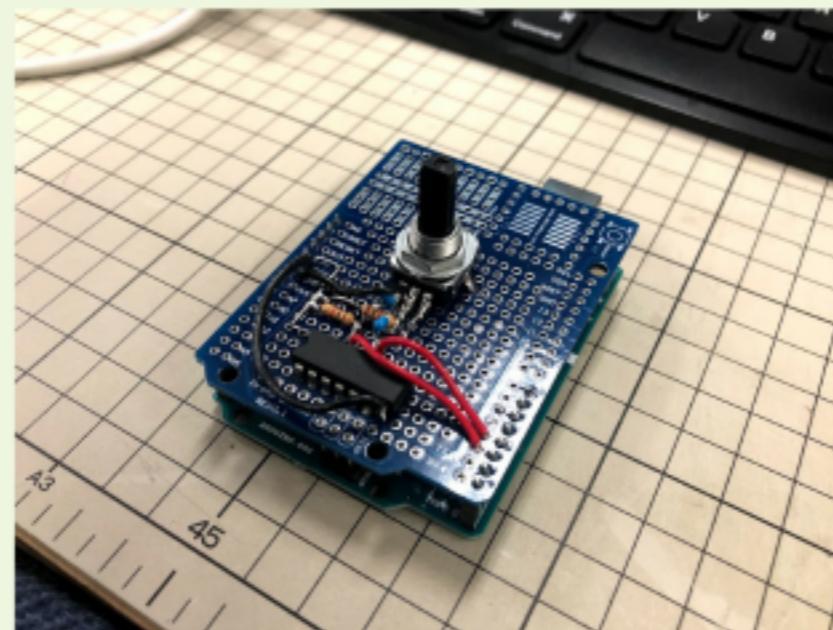
ロータリーエンコーダの用途

- 選択肢が可変や大量にある時の選択ツールとして
- 機械で動作する物の移動量を知る装置として

ロータリーエンコーダの種類

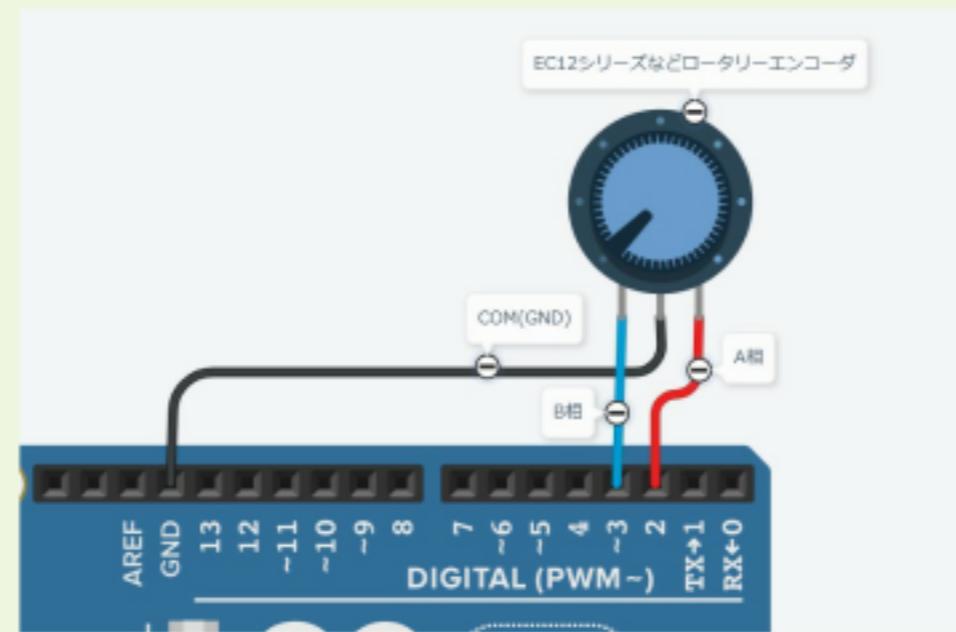
- 機械式と光学式
- インクリメンタルとアブソリュート
- 主なメーカーはALPSとオムロン

ALPS電気のEC12シリーズ



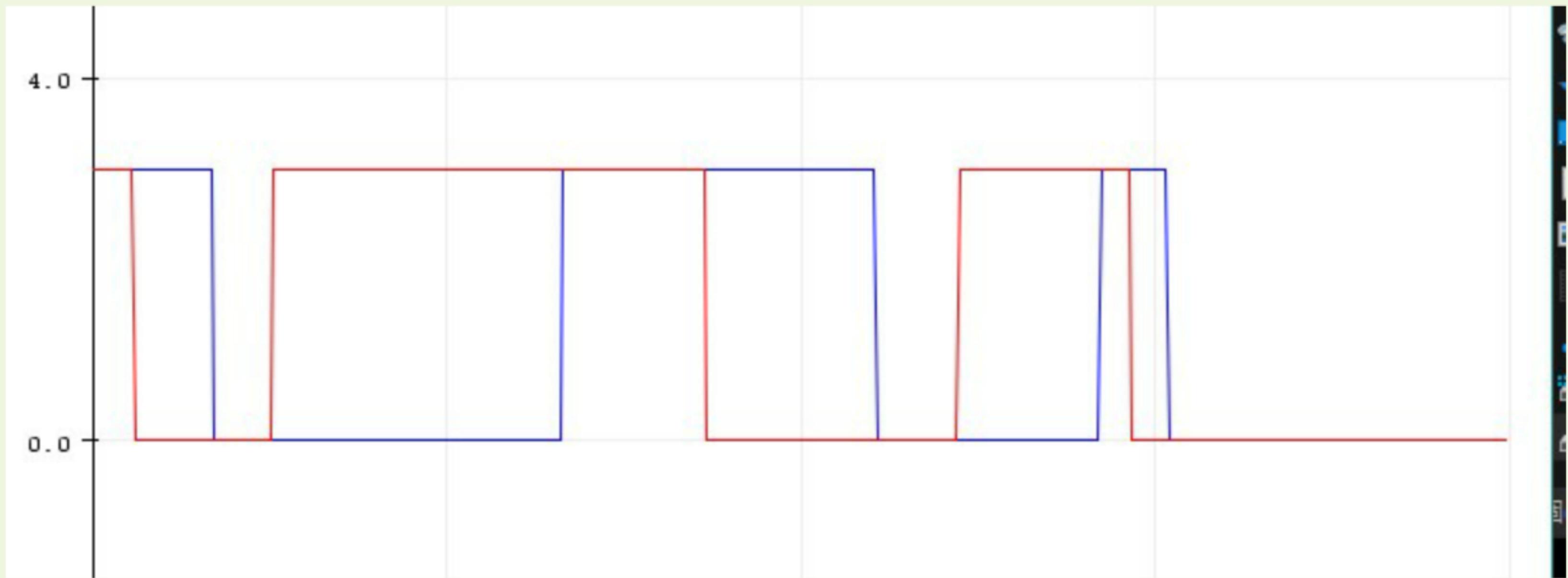
- 秋月で80円ほど
- クリック/ノンクリックタイプや、高さも違うものなど様々

シンプルに接続

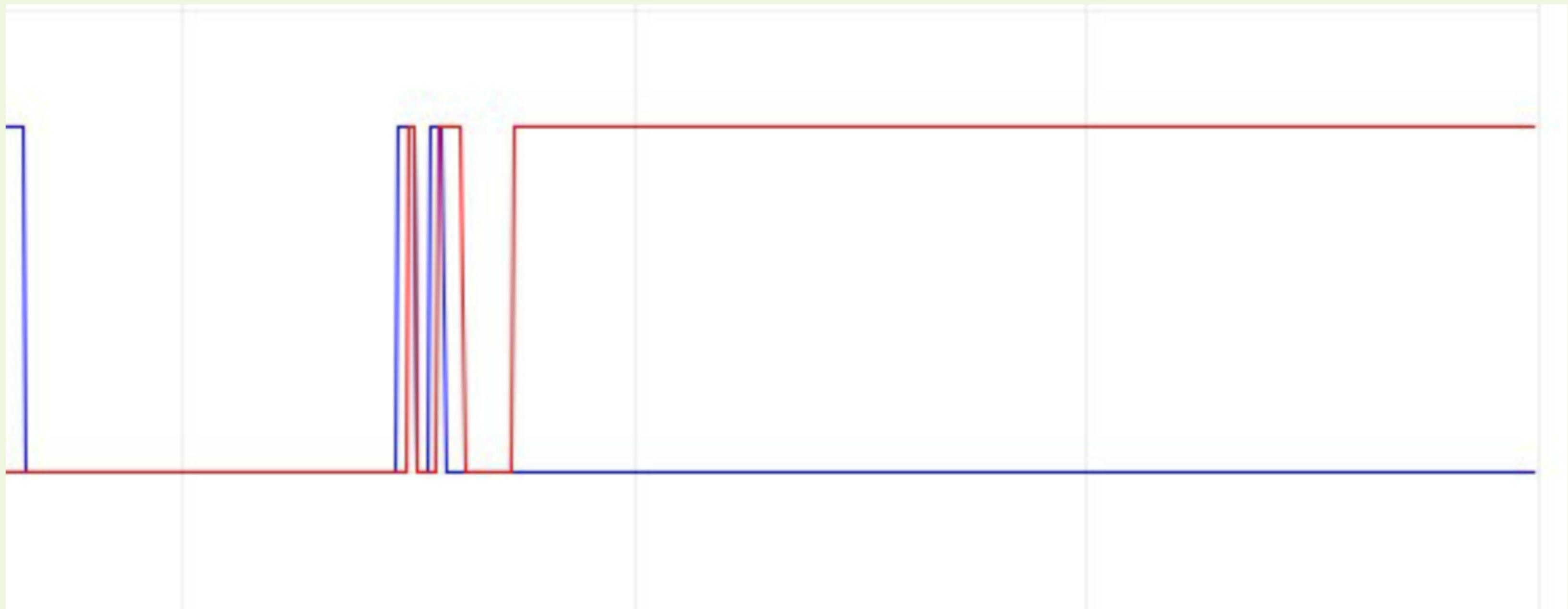


- A相・B相から出力されるので、それぞれをプルアップで入力する
 - おおまかな値は取れるが、「チャタリング」ノイズが問題になりやすい

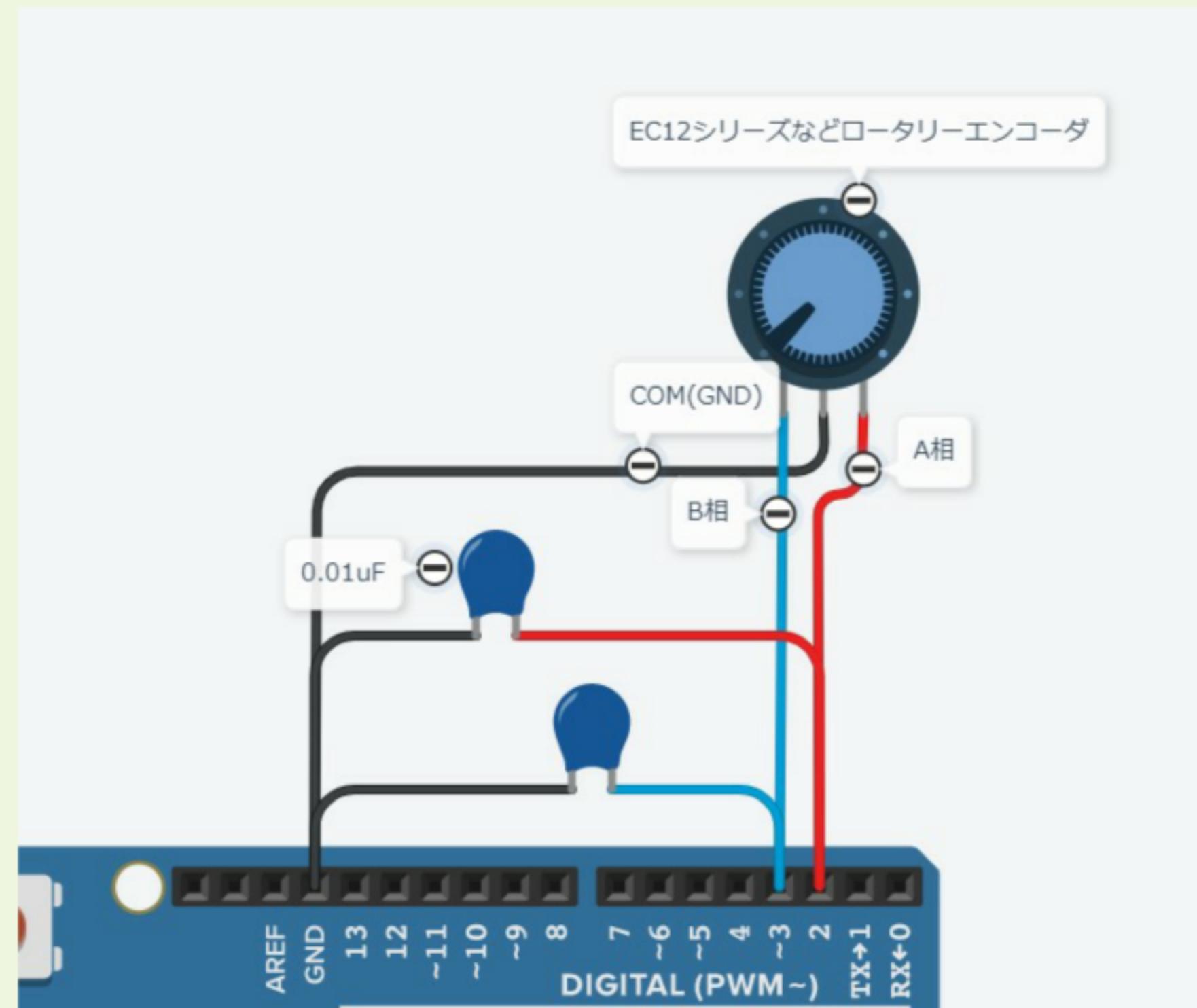
ロータリーエンコーダの信号



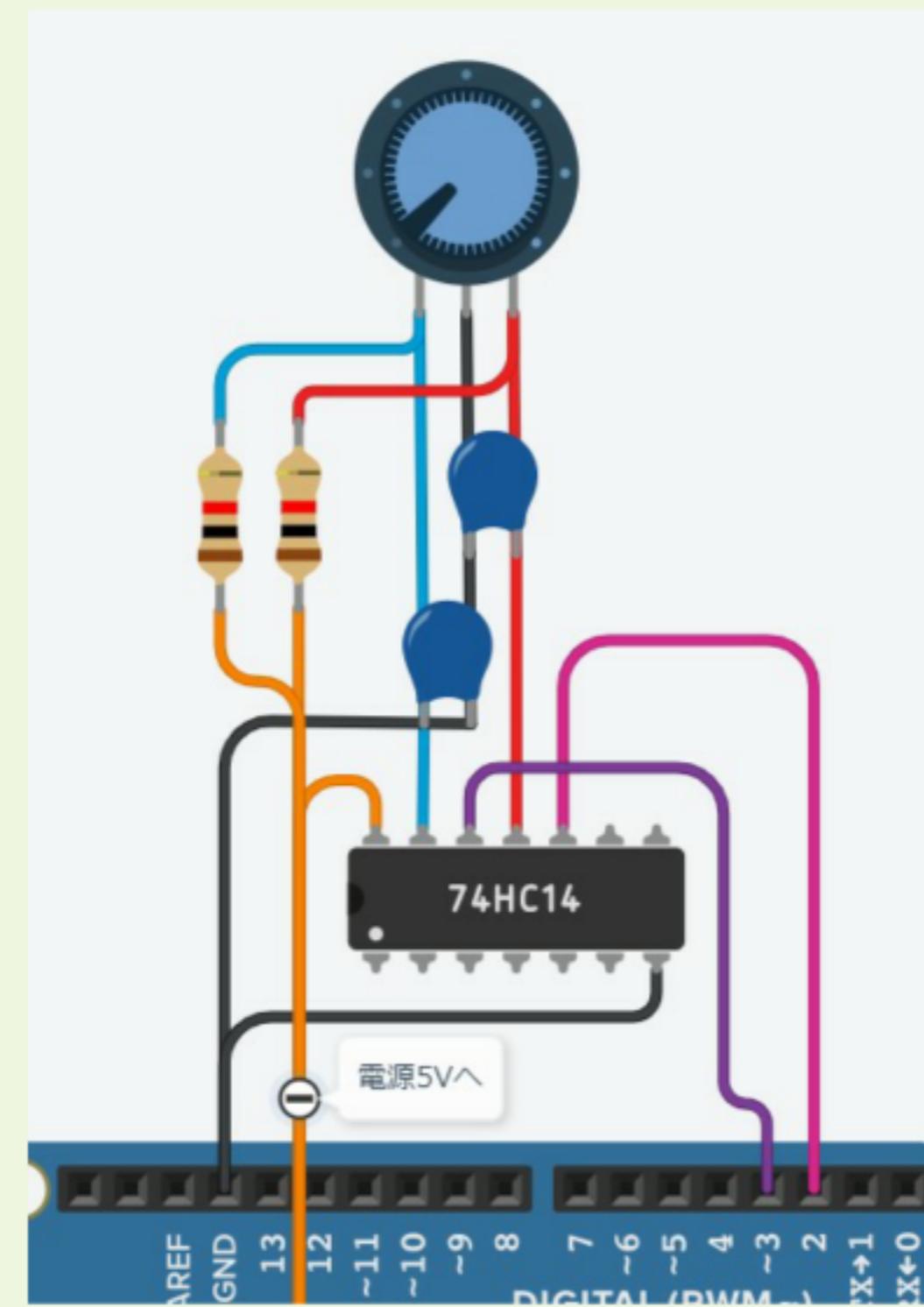
チャタリングノイズ



ノイズ対策1:コンデンサ



ノイズ対策2: シュミットトリガ



カウント用プログラム

- プログラム内でカウントする
- loopの中でカウントできるが、取りこぼしが起こる

割り込みを入れる

- loop中にReadするのではなく、ピンの変化で関数を呼び出す
- 重い処理をっていても、中断して実行される

割り込みを入れた場合のコード

- **attachInterrupt()**関数で宣言する
- 割り込み内で使う変数には**volatile**をつける