

ステッピングモータ制御

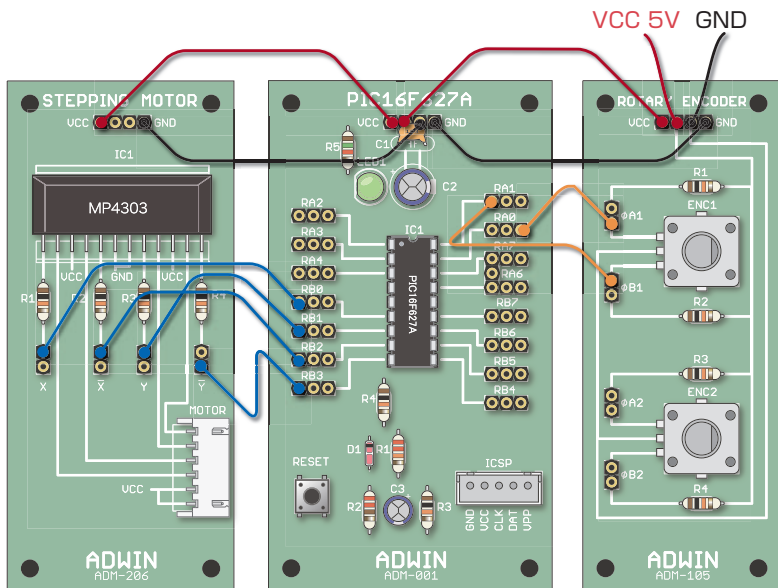
10-1 動作説明

ロータリエンコーダの回転方向を検出し、**ステッピングモータを駆動する**

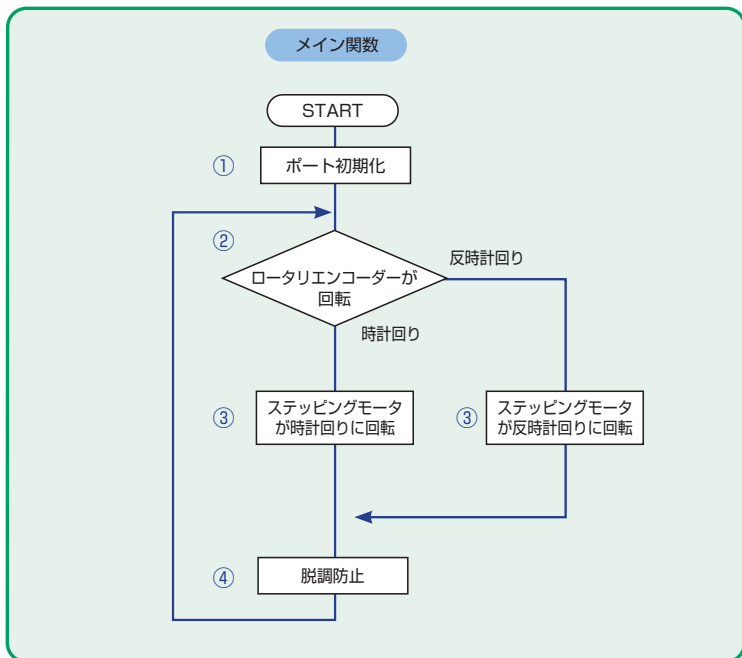
- ロータリエンコーダを**時計回り**に回す → ステッピングモータが時計回りに回る
- ロータリエンコーダを**反時計回り**に回す → ステッピングモータが反時計回りに回る

10-2 配線

使用ボードNo. ADM-001・ADM-105・ADM-206



10-3 概略フローチャート



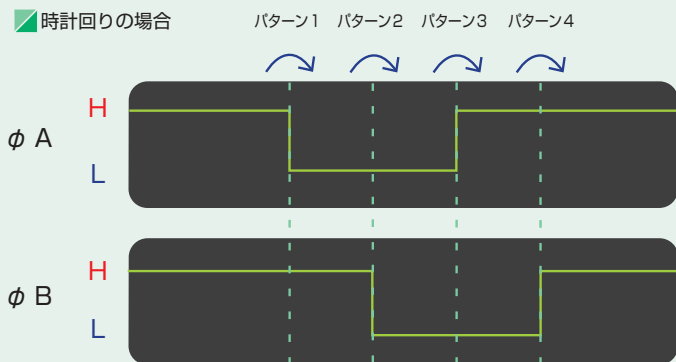
10-4

概略フローチャート解説

- ① ステッピングモータと接続したピンは出力ピンに設定
 ステッピングモータと接続したピンは出力ピンに設定

② 回転方向の検出方法例

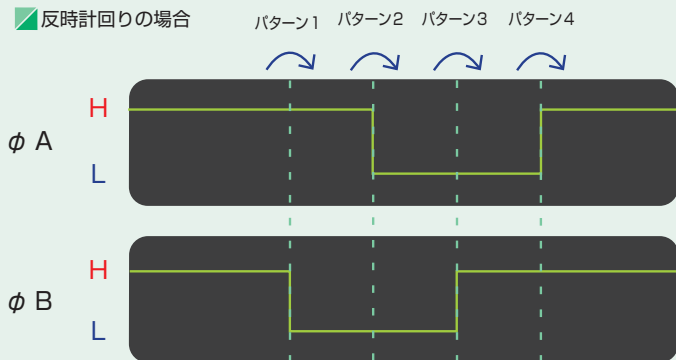
■ 時計回りの場合



回転前と回転後が下記のように変化すれば時計回り判断できる。

変化	回転前		回転	回転後	
	ϕA	ϕB		ϕA	ϕB
パターン1	H	H	→	L	H
パターン2	L	H	→	L	L
パターン3	L	L	→	H	L
パターン4	H	L	→	H	H

反時計回りの場合



回転前と回転後が下記のように変化すれば反時計回りと判断できる。

変化	回転前		回転	回転後	
	ϕA	ϕB		ϕA	ϕB
パターン1	H	H	→	H	L
パターン2	H	L	→	L	L
パターン3	L	L	→	L	H
パターン4	L	H	→	H	H

③ 1-2 相励磁で回転

④ 脱調が起きないように待ち時間

10-5 ソースコード

掲載ソースは弊社 HP で公開中のエレモサンプルソースからの抜粋です。
(URL : https://www.adwin.com/image/support/ADM_SampleSource.zip)

■ ステッピングモータの励磁パターン

```
// 1 相励磁パターン
//const unsigned char a_stmotor[4] =
{ 0x08, 0x04, 0x02, 0x01 };

// 2 相励磁パターン
//const unsigned char a_stmotor[4] =
{ 0x09, 0x0c, 0x06, 0x03 };

// 1-2 相励磁パターン
const unsigned char a_stmotor[8] =
{ 0x08, 0x0c, 0x04, 0x06, 0x02, 0x03, 0x01, 0x09 };
```

回転方向検出

```
#define ENCODER_VAL ( PORTA & 0x03 ) // エンコーダ値のマクロ

// cur : 回転後のエンコーダ値を格納
// pre : 回転前のエンコーダ値を格納
unsigned int pre, cur;

pre = ENCODER_VAL; // 回転前のエンコーダ値を取得

while(1){

    // エンコーダの回転待ち
    if ( pre != ENCODER_VAL ){

        cur = ENCODER_VAL; // 回転後のエンコーダ値を取得

        if ( ( pre == 0 && cur == 2 )
            || ( pre == 2 && cur == 3 )
            || ( pre == 3 && cur == 1 )
            || ( pre == 1 && cur == 0 ) ) {

            // 時計回りの時の処理
        }
        else if ( ( pre == 0 && cur == 1 )
                 || ( pre == 1 && cur == 3 )
                 || ( pre == 3 && cur == 2 )
                 || ( pre == 2 && cur == 0 ) ) {

            // 反時計回りの時の処理
        }
        pre = ENCODER_VAL; // 回転前のエンコーダ値として格納
    }
}
```