

- ・動作確認プログラムは、「図1 課題システム構成図」から制御対象装置②の確認用プログラムのみとします。
- ・「表1 入力回路部品候補一覧」に掲載されている入力要素を制御するプログラムを含んではいけません。
- ・動作確認は、次の一連の流れでプログラムされるものとします。プログラムは、次のように二つ用意します。

#### 1. 動作確認【A 動作】

1)初期状態は下記の通りとする。

- ・7セグメントLED(U1、U2、U3)は全消灯
- ・フルカラーLED は全消灯
- ・圧電ブザーは無音
- ・DC モータは停止
- ・ステッピングモータは停止

2)プログラムが動き出すと、7セグメントLED(U1、U2、U3)を000→111→222→333→444→555→・・・→999まで点灯させる。各数字の表示時間、切替速度は目視できればよい。最後の999の表示を1秒程度保持し、消灯する。

3)その後、フルカラーLEDを青→赤→緑→白の順でチラつきなく点灯させる。点灯する時間、色の切り替え速度は目視できればよい。最後の白の点灯を1秒程度保持し、消灯する。

4)その後、圧電ブザー(BZ1)を1秒程度鳴らす。圧電ブザーの音程は聞き取れる程度でよい。

#### 2. 動作確認【B 動作】

1)初期状態は下記の通りとする。

- ・7セグメントLED(U1、U2、U3)は全消灯
- ・フルカラーLED は全消灯
- ・圧電ブザーは無音
- ・DC モータは停止
- ・ステッピングモータは停止

2)プログラムが動き出すと、7セグメントLEDの表示を0とする。

U1、U2は消灯、U3のみ0表示となる。

3)DCモータを回転させる。回転方向は、DCモータ側の正面(板状の回転子がある側)から見て指定する。

板状の回転子が正転(時計回り)するように回転させ、回転しているとき、DCモータに備え付けられたフォトインタラプタの出力パルスをカウントし、その様子を7セグメントLEDに表示する。カウントは0から増加する正の数とする。回転している時間は、1秒以上とし、その後停止する。停止後、7セグメントLEDの表示を前項2)のように0表示とし、板状の回転子を逆転(反時計回り)するように回転させ、回転しているとき、DCモータに備え付けられたフォトインタラプタの出力パルス进行をカウントし、その様子を7セグメントLEDに表示する。カウントは、0から減じる負の数とする。回転している時間は、1秒以上とし、その後停止する。DCモータが停止した後、1秒程度7セグメントLEDの表示をそのままにして、その後全消灯する。

6)その後、ステッピングモータを正転(時計回り)で1回転させた後、逆転(反時計回り)で1回転させる。回転を終了したら停止する。