التحكم بمحرك التيار المستمر

مقدمة:

يتم وصل المحرك بالبتين رقم 5 و 6 عبر البوابة A حيث يمكن إجبار المحرك بالدوران في الاتجاهين أو التوقف والفرملة. وذلك وفقا للجدول التالي:

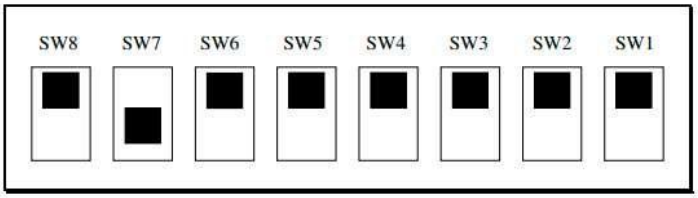
Bit 6	Bit 5	Motor Operation
0	0	Stop
0	1	Forward
1	0	Reverse
1	1	Stop

بالتالي فإن القيم التي تتحكم بتدوير المحرك تكمن في الجدول التالي:

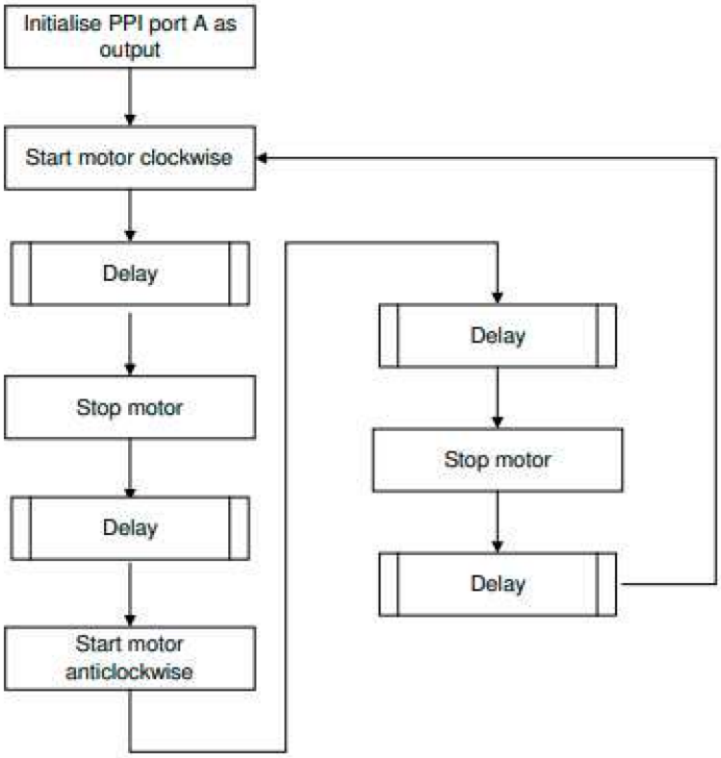
الأمر	الرمز
باتجاه عقارب الساعة	40 H
عكس عقارب الساعة	20 H
إيقاف	00H أو 60 H

تعتمد التجربة على تدوير المحرك باتجاه أمامي خلال فترة زمنية محددة ومن ثم إيقافه وبعد ذلك تدويره بالاتجاه العكسي ومن ثم معاودة إيقافه.

يتم تبديل المفاتيح الوظيفية كما يلي:



فيما يلي المخطط التدفقي للتجربة:



الإجراء البرمجي:

الكود التالي يوضح كيفية تدوير المحرك باتجاه أمامي خلال فترة زمنية محددة ومن ثم إيقافه وبعد ذلك تدويره بالاتجاه العكسي ومن ثم معاودة إيقافه.

إن DELAY SUBROUTINE هو روتين فرعي من أجل تنفيذ التأخير الزمني عن طريق حلقة Loop مفرغة من التعليمات.

```
PPIAA: EQU    00H           ;U10 8255A PORT A
PPIAB: EQU    02H           ;PORT B
PPIAC: EQU    04H           ;PORT C
PPIAK: EQU    06H           ;CONTROL

DELTIME       EQU    8000H         ;DELAY COUNT

              ORIGIN 0050H:0100H
START: MOV    AL,8CH ;SET CONTROL BYTE FOR PPI
           OUT      PPIAK,AL    ;OUTPUT TO CONTROL REG
REPEAT:       MOV    AL,40H ;SET MOTOR CLOCKWISE BITS
              OUT    PPIAA,AL      ;AND OUTPUT
              CALL   DELAY         ;WAIT
              MOV    AL,00         ;SWITCH MOTOR OFF
              OUT    PPIAA,AL      ;AND OUTPUT
              CALL   DELAY         ;WAIT
              MOV    AL,20H ;SET MOTOR ANTICLOCKWISE
              OUT    PPIAA,AL      ;AND OUTPUT
              CALL   DELAY         ;WAIT
              MOV    AL,60H ;MOTOR OFF
              OUT    PPIAA,AL      ;AND OUTPUT
              CALL   DELAY         ;WAIT
```

```
                JMP     REPEAT ;DO FOR EVER


;*****************************************************************
;       DELAY SUBROUTINE

DELAY: PUSH    CX              ;RESERVE REG
                MOV     CX,DELTIME      ;SET DELAY COUNTER
NEXT:           LOOP    NEXT            ;COUNT = COUNT-1, LOOP IF NOT 0
                POP     CX              ;RESTORE REG
                RET

                END
```