

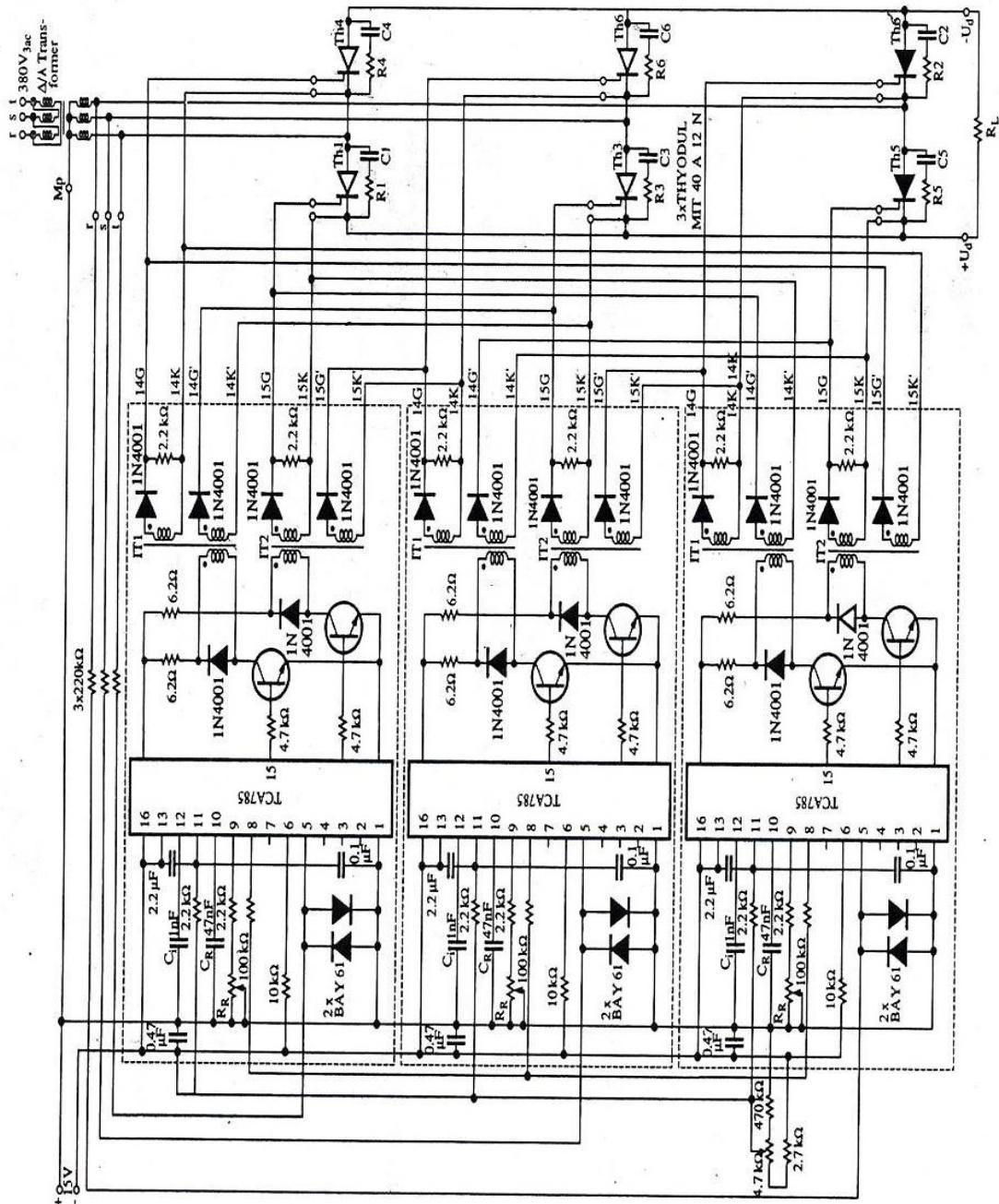
เอกสารอ้างอิง

- [1] นิมิต บุญกิริมย์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เอกสารประกอบการสอนวิชา EEG442 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง มหาวิทยาลัยศรีปทุม 2554.
- [2] ชัยยงค์ แก้วมงคล, นภัทร์วัจน์ เทพินทร์ อิเล็กทรอนิกส์ 1 สำนักพิมพ์ สถาบันวิจัยศึกษา 2542.
- [3] ขจร อนุดิตย์ การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS-51 ด้วยภาษา C สำนักพิมพ์ Core Function 2550.

ភាគធនវក

ภาคผนวก (ก.)

วงจรจุดชนวนเกตของไทรีสเตอร์แบบดั้งเดิม



ภาพที่ 5.1 วงจรจุดชนวนเกตของไทรีสเตอර์ 6 ตัวในวงจรเรียงกระแส 3 เฟสเต็มคลื่นควบคุม

บริจจ์ด้วย TCA 785 แบบพลัสด์ (ชัยยงค์ แก้ววงศ์, นภัทรวัฒนเทพินทร์, 2542)

ภาคผนวก (ข.)

โปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้จุดชนวนเกตไทรีสเตอร์

โปรแกรมจุดช่วงไฟรีสเตอร์

```
#include<stdio.h>

#include<REG52.H>

#include<intrins.h>

code unsigned int Array1[14]={65535,62757,59979,57201,54423,51646,48868,46090,43312,
40535,37757,34979,32201};

sbit PHASE1 = P1^0;

sbit PHASE2 = P1^1;

sbit PHASE3 = P1^2;

sbit PHASE4 = P1^3;

sbit PHASE5 = P1^4;

sbit PHASE6 = P1^5;

sbit IN1 = P1^6;

sbit IN2 = P1^7;

unsignedintTmp;

unsigned char TmpTH,TmpTL,Step,Value,ValueOld,Pos,PosOld;

bit Pulse;
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
    TMOD=0x11;
```

```
    TH0=0xd8;
```

```
    TL0=0xfd;
```

```
    TR0=1;
```

```
    ET0=1;
```

```
    TH1=0xd8;
```

```
    TL1=0xfd;
```

```
    TR1=0;
```

```
    ET1=1;
```

```
    TR0=0;
```

```
    ET0=1;
```

```
    TH0=0xd8;
```

```
    TL0=0xfd;
```

IT0 = 1;

EX0 = 1;

EA = 0;

EA = 1;

Value = 0;

Tmp = Array1[Value];

TmpTH = Tmp / 0x100;

TmpTL = Tmp&0xFF;

PosOld = 1;

while(1)

{

if((IN1 == 1)&&(IN2 == 1)){ Pos = 1; }

else if((IN1 == 1)&&(IN2 == 0)){ Pos = 2; }

else if((IN1 == 0)&&(IN2 == 1)){ Pos = 3; }

if(Pos != PosOld)

```
{  
    if(PosOld == 1)  
  
    {  
        if(Pos == 2)  
  
        {  
            if(Value < 14)  
  
            {  
                Value++;  
  
            }  
  
        }  
  
        else if(Pos == 3)  
  
        {  
            if(Value > 0)  
  
            {  
                Value--;  
  
            }  
  
        }  
  
        PosOld = Pos;  
    }  
}
```

```
    }

    if(Value != ValueOld)

    {

        ValueOld = Value;

        Tmp = Array1[Value];

        TmpTH = Tmp / 0x100;

        TmpTL = Tmp&0xFF;

    }

}

void _INT0 (void) interrupt 0

{

    TH0 = TmpTH;

    TL0 = TmpTL;

    TR0 = 1;

}

void timer0(void) interrupt 1
```

```
{  
    Step = 0;  
  
    TR0 = 0;  
  
    TH1 = 0xFF;  
  
    TL1 = 0xFE;  
  
    TR1 = 1;  
}
```

```
void timer1_ISR (void) interrupt 3  
{  
    switch(Step)  
    {  
        case0: PHASE1 = 1; PHASE6 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
  
        case1: PHASE1 = 0; PHASE6 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; break;  
  
        case2: PHASE2 = 1; PHASE1 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
  
        case3: PHASE2 = 0; PHASE1 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; break;  
  
        case4: PHASE3 = 1; PHASE2 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
  
        case5: PHASE3 = 0; PHASE2 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; break;  
  
        case6: PHASE4 = 1; PHASE3 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
    }  
}
```

```
case7: PHASE4 = 0; PHASE3 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; break;  
  
case8: PHASE5 = 1; PHASE4 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
  
case9: PHASE5 = 0; PHASE4 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; break;  
  
case10:PHASE6 = 1; PHASE5 = 1; TH1 = 0xF9; TL1 =0x97; break;  
  
case11:PHASE6 = 0; PHASE5 = 0; TH1 = 0xDB; TL1 =0x00; TR1 = 0;break;  
  
}  
  
Step++;  
  
}
```