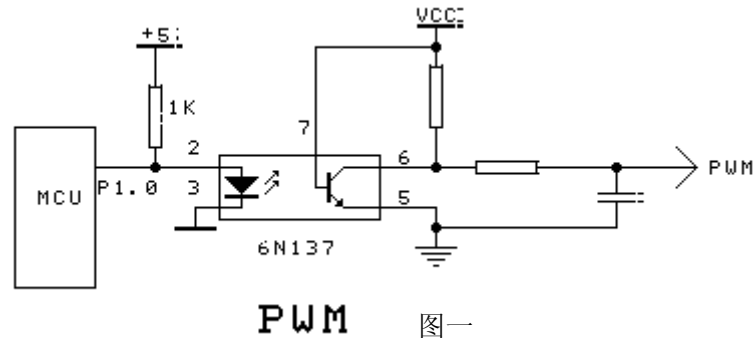


51 系列单片机输出 PWM 的两种方法

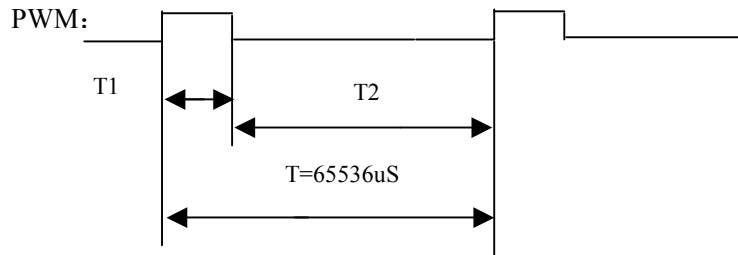
51 系列单片机无 PWM 输出功能，可以采用定时器配合软件的方法输出。对精度要求不高的场合，非常实用。电路图见图一，采用了高速光耦（6N137）输出，并将 PWM 的信号倒相。



一、原理原理图

二、固定脉宽 PWM 输出

用 T0 定时器完成 PWM 输出，脉宽固定：65536 微妙。T0 定时器设置成：16 位定时器



程序清单：(12MHz)

```
PwmData0    ; T0 定时 t1 所需的定时初值（字）
PwmData1    ; T0 定时 t2 所需的定时初值（字）
PwmF        ; PWM 输出标志
```

```
setb tro    ;启动 T0
```

```
.....
```

T0Int: ; T0 中断服务程序

```
JB PwmF , PwmOutH ; PWM 输出未完成返回
Mov TH0,High(PwmData0)
Mov TL0,Low(PwmData0)
Setb tr0
Setb PwmF
Clr p1.0 ;PWM 输出脚
reti
```

PwmOutH:

```
Setb p1.0
Clr tr0
```

```

Mov TH0,High(PwmData1)
Mov TL0,Low(PwmData1)
Setb tr0
Clr PwmF
reti

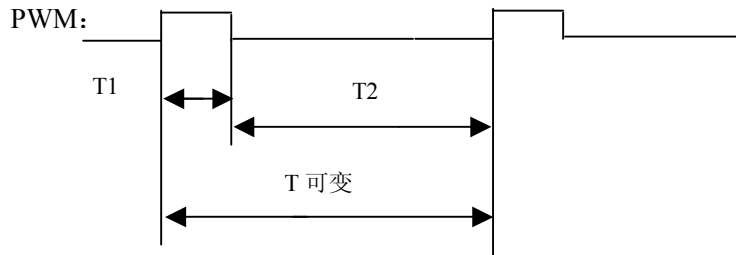
```

说明：在主程序中计算 PwmData0、PwmData1 的值。

三、可变脉宽 PWM 输出

用 T0 定时器控制 PWM 的占空比，T1 定时器控制脉宽（最大：65536 微妙）。

T0、T1 定时器设置成：16 位定时器。



程序清单：(12MHz)

```

PwmData0 ; T0 定时 t1 所需的定时初值 (字)
PwmData1 ; T1 定时 T 所需的定时初值 (字)
;*****
;
setb tro ;启动 T0
setb tr1
.....
T0Int: ; T0 中断服务程序
Clr tr0
setb p1.0 ;PWM 输出脚
reti

T1Int: ; T1 中断服务程序
Clr p1.0
Clr tr0
Clr tr1
Mov TH0,High(PwmData0)
Mov TL0,Low(PwmData0)
Mov TH1,High(PwmData1)
Mov TL1,Low(PwmData1)
Setb tr1
Setb tr0
reti

```

说明：在主程序中计算 PwmData0、PwmData1 的值。

联系地址：E-mail: lj87c196@163.com

410009 湖南长沙新开铺育新学校十队老师 李杰