

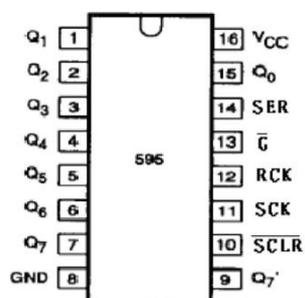
# 595 位移缓存器

## 硬件概述



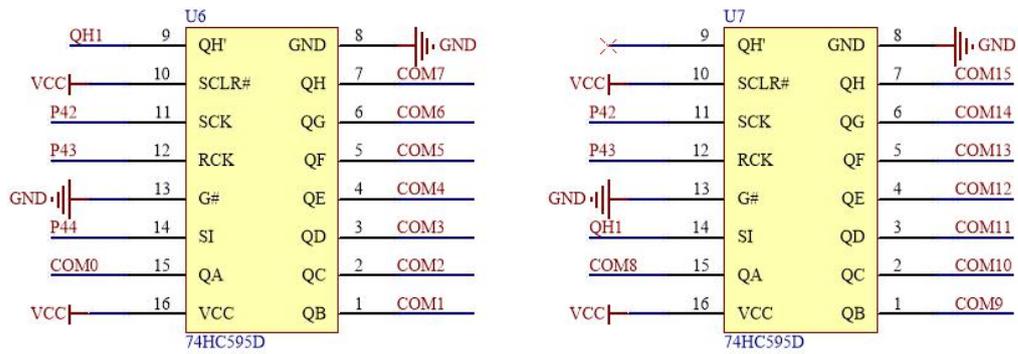
74HC595 是一个 8 位串行输入、并行输出的位移缓存器：并行输出为三态输出。在 SCK 的上升沿，串行数据由 SDL 输入到内部的 8 位位移缓存器，并由 Q7' 输出，而并行输出则是在 LCK 的上升沿将在 8 位位移缓存器的数据存入到 8 位并行输出缓存器。当串行数据输入端 OE 的控制信号为低使能时，并行输出端的输出值等于并行输出缓存器所存储的值。

## 引脚定义



序号	符号	管脚名	功能描述
1	Q0--Q7	并行输出端	8 位并行数据输出
2	Q7'	串行输出	串行数据输出
3	/SCLR	复位端	主复位（低电平有效）
4	SCK	数据输入时钟线	移位寄存器时钟，上升沿移位
5	RCK	输出存储器锁存时钟线	锁存寄存器时钟，上升沿存储
6	/G	输出有效（低电平有效）	输出使能端，为低电平使，输出选通；为高电平时，输出为 3 态
7	SER	串行数据输入	串行数据输入端
8	VCC	电源	供电管脚
9	GND	地	信号接地和电源接地

## 电路原理图



## 图形化模块

1. 595 DS 引脚初始化, STCP 引脚初始化, SHCP 引脚初始化。



2. 595 禁止点阵和数码管输出。

HC595禁止点阵和数码管输出

3. 595 输出位选择 COM 口。

HC595输出位选择COM 0

4. 595 启用数码管。

HC595启用 数码管

5. 595 启用点阵。

HC595启用 点阵

### 示例代码 1

初始化配置 595 的引脚，设置 P6 端口为推挽输出，595 启用数码管。  
选择 COM0 为输出口，写 P6 端口为 0xc0。



### 示例代码 2

初始化配置 595 的引脚，595 启用点阵。设置 P6 端口为推挽输出，写 P6 端口为 0x01。



### 调用函数代码

引入头文件

```
#include "lib/hc595.h"
```

预定义 595 连接引脚，SI 的引脚，RCK 的引脚，SCK 的引脚。

```
#define HC595_DS P4_4//SI 的引脚
```

```
#define HC595_STCP P4_3//RCK 的引脚
```

```
#define HC595_SHCP P4_2//SCK 的引脚
```

```
void hc595_init()//595 初始化函数，参数无
```

```
void hc595_bit_select(uint8 index) //595 发送位选函数，参数：(0~15)位
```

```
void hc595_enable_nix()//595 使能数码管函数, 参数: 无
```

```
void hc595_enable_matrix()// 595 使能点阵函数, 参数: 无
```

#### 示例代码 1

```
#define HC595_DS P4_4//SI 的引脚

#define HC595_STCP P4_3//RCK 的引脚

#define HC595_SHCP P4_2//SCK 的引脚

#include <STC8HX.h>

uint32 sys_clk = 24000000;

//系统时钟确认

#include "lib/hc595.h"//引用 595 头文件

#include "lib/rgb.h"

#include "lib/delay.h"

#include "lib/led8.h"

void twen_board_init()

{

    hc595_init();//HC595 初始化

    hc595_disable();//HC595 禁止点阵和数码管输出

    rgb_init();//RGB 初始化

    delay(10);
```

```

rgb_show(0,0,0,0);//关闭 RGB

delay(10);
}

void setup()
{
    P4M1&=~0x10;P4M0|=0x10;//P4_4 推挽输出
    P4M1&=~0x08;P4M0|=0x08;//P4_3 推挽输出
    P4M1&=~0x04;P4M0|=0x04;//P4_2 推挽输出

    HC595_DS = 0;

    HC595_STCP = 0;

    HC595_SHCP = 0;

    twen_board_init();//天问 51 初始化

    led8_disable();//关闭 8 个 LED 流水灯电源

    hc595_enable_nix();//595 使能数码管

    P6M1=0x00;P6M0=0xff;//推挽输出
}

void loop()
{
    hc595_bit_select(0); //595 输出位选择

    P6 = 0xc0; //P6 端口赋值为 0xc0
}

```

```
}  
  
void main(void)  
{  
  
    setup();  
  
    while(1){  
  
        loop();  
  
    }  
  
}
```

示例代码 2

```
#define HC595_DS P4_4//SI 的引脚  
  
#define HC595_STCP P4_3//RCK 的引脚  
  
#define HC595_SHCP P4_2//SCK 的引脚  
  
  
#include <STC8HX.h>  
  
uint32 sys_clk = 24000000;  
  
//系统时钟确认  
  
#include "lib/hc595.h"//引用 595 头文件  
  
#include "lib/rgb.h"  
  
#include "lib/delay.h"  
  
#include "lib/led8.h"
```

```
void twen_board_init()
{
    hc595_init();//HC595 初始化
    hc595_disable();//HC595 禁止点阵和数码管输出
    rgb_init();//RGB 初始化
    delay(10);
    rgb_show(0,0,0,0);//关闭 RGB
    delay(10);
}

void setup()
{
    P4M1&=~0x10;P4M0|=0x10;//P4_4 推挽输出
    P4M1&=~0x08;P4M0|=0x08;//P4_3 推挽输出
    P4M1&=~0x04;P4M0|=0x04;//P4_2 推挽输出
    HC595_DS = 0;
    HC595_STCP = 0;
    HC595_SHCP = 0;
    twen_board_init();//天问 51 初始化
    led8_disable();//关闭 8 个 LED 流水灯电源
    P6M1=0x00;P6M0=0xff;//推挽输出
}
```

```
void loop()
{
    hc595_enable_matrix();//595 启用点阵
    P6 = 0x01; //P6 端口赋值为 0x01
}
```

```
void main(void)
{
    setup();
    while(1){
        loop();
    }
}
```