


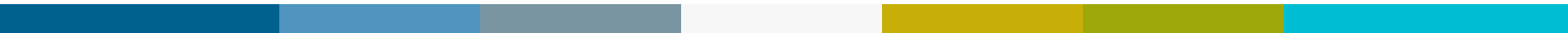



TTL集成门电路



集成逻辑门电路，简称集成门电路，是把构成门电路的元器件和连线制作在一块半导体芯片上，再封装起来而构成的。

按内部所采用器件的不同，集成门电路分为TTL和CMOS集成门电路两大类。

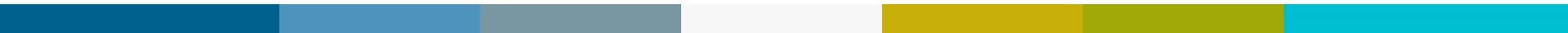




常见的TTL集成门电路有哪些？如何识读TTL集成门电路的引脚？

如何测试TTL集成门电路的逻辑功能？

如何使用TTL集成门电路？



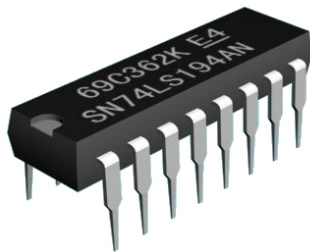
TTL集成门电路内部输入、输出级都采用三极管，也称**三极管-三极管**逻辑门电路，简称TTL电路。

TTL集成门电路具有运行速度较高、带负载能力较强、工作电压低、工作电流较大的特点。

TTL集成门电路，主要有：

74（标准中速）、**74H**（高速）、**74S**（超高速肖特基）、**74LS**（低功耗肖特基）和**74AS**（先进的肖特基）等系列，**74LS**系列为现代主要应用产品。

TTL集成门电路通常采用**双列直插式**外形封装。

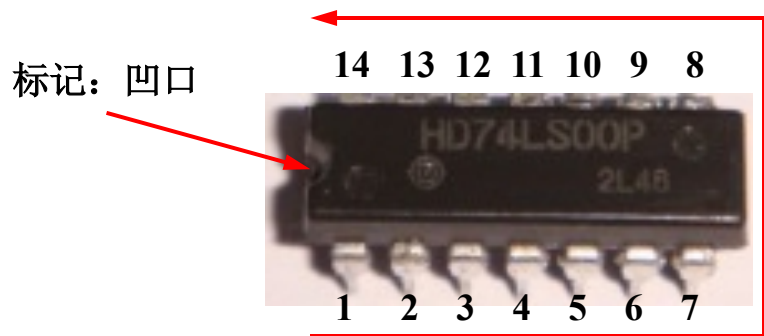


双列直插式TTL集成门电路

TTL集成门电路，根据功能不同，有8 ~ 24个引脚。

引脚识读的基本方法是：

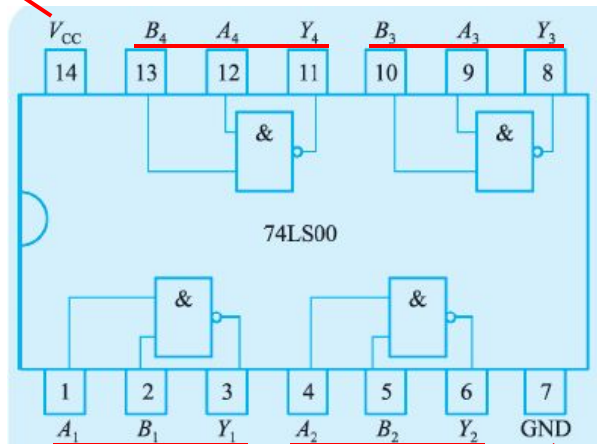
一般用**凹口**（或圆点）作识别标记。其引脚排列方式是：从标记开始，沿**逆时针**方向**自下而上**依次为引脚1、2、……



TTL集成门电路引脚排列

正电源

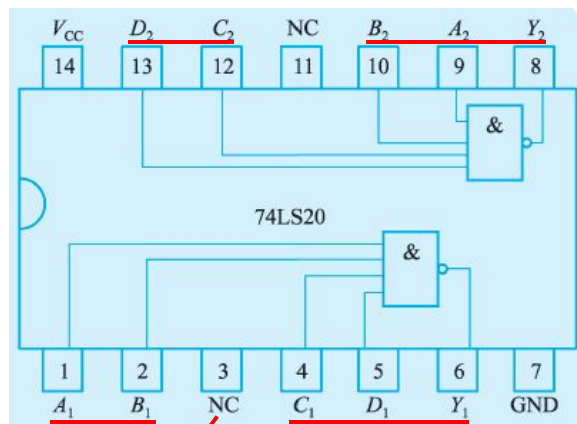
四2输入与非门



74LS00引脚排列

接地

双4输入与非门



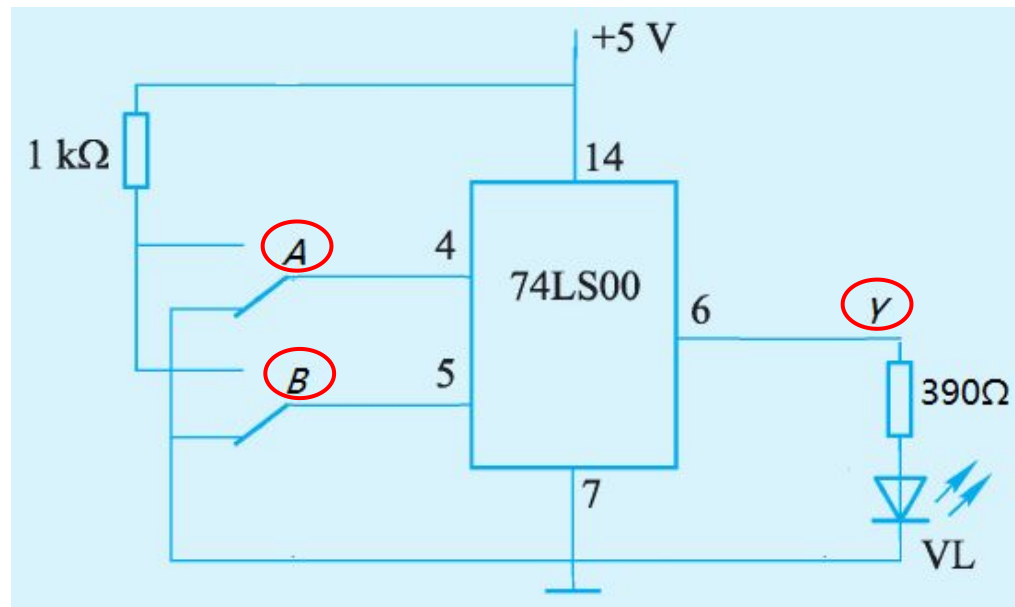
74LS20引脚排列

空脚

74LS00: 4个2输入与非门，每个与非门有2个输入端。

74LS20: 2个4输入与非门，每个与非门有4个输入端。

TTL集成门电路的逻辑功能测试



74LS00的逻辑功能测试原理图

TTL集成门电路使用技巧

1.TTL集成门电路的功耗较大，电源电压必须保证在**4.75~5.25V**，建议使用稳压电源供电。

2. TTL集成门电路若有不使用的**多余输入端可以悬空**，相当于高电平。但实际使用中抗干扰能力差，一般不建议采用。**与门和与非门**的多余输入端应**接**至固定的**高电平**，**或门和或非门**的多余输入端应**接地**。

3.TTL集成门电路的输入端**不能直接与高于5.5V或低于-0.5V**的低内阻电源连接，否则可能会损坏器件。

4.TTL集成门电路的输出端**不允许与正电源或地短接**，必须通过电阻与正电源或地连接。

TTL集成门电路

一、常用系列

TTL集成门电路内部输入、输出级都采用三极管，也称**三极管-三极管**逻辑门电路，简称TTL电路。

74（标准中速）、**74H**（高速）、**74S**（超高速肖特基）、**74LS**（低功耗肖特基）和**74AS**（先进的肖特基）等系列。

二、引脚识读

通常采用**双列直插式**外形封装。

从标记开始，沿**逆时针**方向**自下而上**依次为引脚1、2、……

三、功能测试

74LS00

四、使用技巧

4点



谢谢！

