

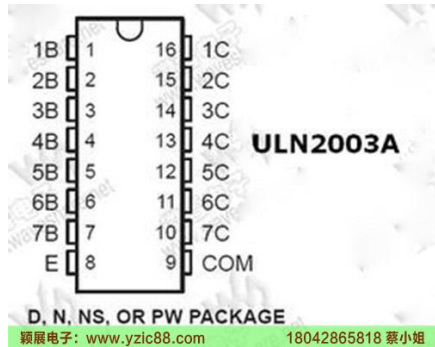
ULN2003A 驱动芯片中文资料

编辑：颖展电子 www.yzic88.com

时间：2016-8-4

ULN2003 管脚排列如下图所示：ULN2003 的内部结构和功能

ULN 是集成达林顿管 IC，内部还集成了一个消线圈反电动势的二极管，可用来驱动继电器。它是双列 16 脚封装，NPN 晶体管矩阵，最大驱动电压=50V，电流=500mA，输入电压=5V，适用于 TTL COMS，由达林顿管组成驱动电路。ULN 是集成达林顿管 IC，内部还集成了一个消线圈反电动势的二极管，它的输出端允许通过电流为 200mA，饱和压降 VCE 约 1V 左右，耐压 BVCEO 约为 36V。用户出口的外接负载可根据以上参数估算。采用集电极开路输出，输出电流大，故可直接驱动继电器或固体继电器，也可直接驱动低压灯泡。通常单片机驱动 ULN2003 时，上拉 2K 的电阻较为合适，同时，COM 引脚应该悬空或接电源。



ULN2003 是一个非门电路，包含 7 个单元，但独每个单元驱动电流最大可达 350mA。资料的最后有引用电路，9 脚可以悬空。

比如 1 脚输入，16 脚输出，你的负载接在 VCC 与 16 脚之间，不用 9 脚。
uln2003 的作用：

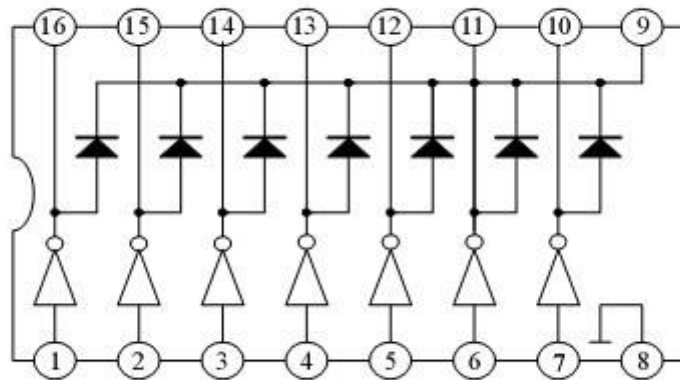
ULN2003 是大电流驱动阵列，多用于单片机、智能仪表、PLC、数字量输出卡等控制电路中。可直接驱动继电器等负载。

输入 5VTTL 电平，输出可达 500mA/50V。

ULN2003 是高耐压、大电流达林顿阵列，由七个硅 NPN 达林顿管组成。该电路的特点如下：ULN2003 的每一对达林顿都串联一个 2.7K 的基极电阻，在 5V 的工作电压下它能与 TTL 和 CMOS 电路直接相连，可以直接处理原先需要标准逻辑缓冲器。

ULN2003 是高压大电流达林顿晶体管阵列系列产品，具有电流增益高、工作电压高、温度范围宽、带负载能力强等特点，适应于各类要求高速大功率驱动的系统。

ULN2003A 引脚图及功能



ULN2003 是高耐压、大电流、内部由七个硅 NPN 达林顿管组成的驱动芯片。

经常在以下电路中使用，作为：

- 1、显示驱动
- 2、继电器驱动
- 3、照明灯驱动
- 4、电磁阀驱动
- 5、伺服电机、步进电机驱动等电路中。

ULN2003 的每一对达林顿都串联一个 2.7K 的基极电阻,在 5V 的工作电压下它能与 TTL 和 CMOS 电路直接相连，可以直接处理原先需要标准逻辑缓冲器来处理的数据。

ULN2003 工作电压高，工作电流大，灌电流可达 500mA，并且能够在关态时承受 50V 的电压，输出还可以在高负载电流并行运行。

ULN2003 的封装采用 DIP—16 或 SOP—16

ULN2003A 在各种控制电路中常用它作为驱动继电器的芯片，其芯片内部做了一个消线圈反电动势的二极管。ULN2003 的输出端允许通过 IC 电流 200mA，饱和压降 V_{CE} 约 1V 左右，耐压 BV_{CE0} 约为 36V。输出电流大，故可以直接驱动继电器或固体继电器 (SSR) 等外接控制器件，也可直接驱动低压灯泡。

ULN2003 可以驱动 7 个继电器, 具有高电压输出特性, 并带有共阴极的续流二极管使器件可用于开关型感性负载。每对达林顿管的额定集电极电流是 500mA, 达林顿对管还可并联使用以达到更高的输出电流能力。

ULN2003A 中每对达林顿管的基极都串联有一个 $2.7k\ \Omega$ 的电阻, 可直接与 TTL 或 5V CMOS 器件连接

. ULN2003 可以并联使用, 在相应的 OC 输出管脚上串联几个欧姆的均流电阻后再并联使用, 防止阵列电流不平衡。

2. 在输入口输入高电平时, 输出口为低电平, 但是在输入端输入低电平时, 输出端怎么还是低电平?

ULN2003A 的输出结构是集电极开路的, 所以要在输出端接一个上拉电阻, 在输入低电平的时候输出才是高电平。在驱动负载的时候, 电流是由电源通过负载灌入 ULN2003A 的。

显示电路主要包括大型 LED 数码管 BSI20-1 (共阳极, 数字净高 12 cm) 和高电压大电流驱动器 ULN2003, 大型 LED 数码管的每段是由多个 LED 发光二极管串并联而成的, 因此导通电流大、导通压降高。ULN2003 是高压大电流达林顿晶体管阵列电路, 它具有 7 个独立的反相驱动器, 每个驱动器的输出灌电流可达 500 mA, 导通时输出电压约 1 V, 截止时输出电压可达 50 V。ULN2003 的 1~7 脚为信号输入脚, 依次对应的输出端为 16~10 脚, 8 脚为接地端。当驱动电源电压为 +12 V 时, 若要求数码管每段导通电流为 40 mA, 则每段的限流电阻为 $50\ \Omega$ 。则一块 ULN2003 恰好驱动一个 LED 数码管的 7 段。大数码管采用共阳极接法, 低电平有效。锁存器输出的电平经 NPN 三极管 9014 反相后, 再由 ULN2003 放大后推动大数码管显示。

ULN2003AN



最大电压:50 V

电极电流:0.5A

最小工作温度:-20C°

超强稳定性

频率特性强

科技前端产品

电子元器件一站式配套服务

www.yzic88.com