

用微控制器实现 RS-485 系统的地址识别

Nigel Brooke and Ted Salazar

RS-485 数据接口标准与 RS-232 标准相比，一个突出的优点就是能够构成多点通讯网络，这种网络可传输 9 位数据字，第 9 位用于识别地址或数据。

IC1 是一个微控制器，不含硬件 UART（通用异步收发器），可以外扩或由软件实现，外扩 UART 会增加系统的体积、复杂度及成本，对于小型微控制器不合适；另外用软件实现也很困难，例如 IC1 内程序存储单元 EEPROM 只有 $1k \times 14$ 位，很难留出用于 UART 编程的存储空间。可以解决上述问题的第三方案是选用低成本的外扩 UART（IC2），IC2 体积小，不占用微控制器的程序存储空间。

图 1 的 RS-485 可以实现 256 个收发模块，IC3 是 RS-485 收发器，IC4 是微处理器监控复位电路，当电源失效时为微处理器提供复位。图 1 为从端测试电路，通过修改编码使其适用任何 RS-485 地址识别应用，电路工作过程为：地址通过总线传输后，IC2 在每个从端模块内产生一次中断，然后，每个模块内的 IC1 读内部 FIFO 的数据，并锁存地址字。将该地址与 8 位 DIP 开关设置的地址比较，相匹配时清除中断并发送 ASCII “A”（十六进制 41），随后是其本身的地址。如果从机模块从 FIFO 读取内容与地址不符，则清除当前的地址字中断，等待下一次。

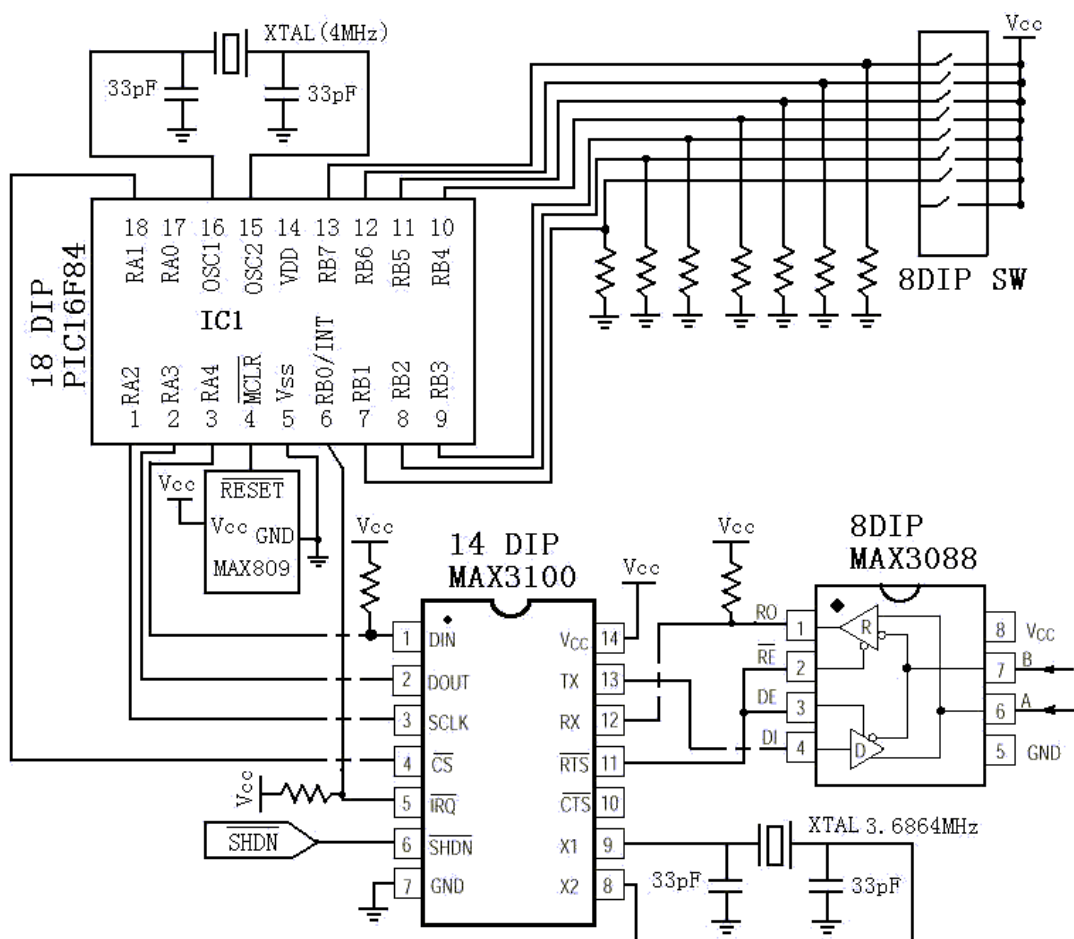


图1、用微控制器实现RS-485系统地址识别的电路

Maxim 北京办事处 栾城强 编译