

阐明“~~双向~~双向”这一名称所以要用“准”字的原因

答：在执行输入操作时，如果锁存器里寄存的数据 $Q=0$ ，那么由于 $Q=1$ 将使 V_i 导通，引脚被始终拉在低电平上，可能输入高电平。为此，用作输入前，必须关断输出，设置 $Q=1$ ，使 V_i 截止。正因为如此PIOP称为准双向口。

时钟周期、机器周期、指令周期：80C51的时钟周期、机器周期、指令周期是如何分配的？当振荡频率为8MHz时，一个单片机机器周期为多少微秒？

答：时钟周期：时钟脉冲频率的倒数，是计算机中最基本、最小的时间单位。

状态周期：时钟周期经2分频后成为内部时钟信号，用做单片机内部各功能部件按序协调工作的控制信号。

机器周期：完成一个基本操作所需要的时间称为机器周期。

80C51有固定的机器周期，一个机器周期内有6个状态，一个状态包含两个时钟周期。

当振荡频率为8MHz时，机器周期为 $12 \times 1/8 \text{ MHz} = 12 \times 0.125 \mu\text{s} = 1.5 \mu\text{s}$

15. 何谓单片机最小系统？请画出89C52单片机组成的最小系统。

答：单片机最小系统是能使单片机工作的最小的器件构成的系统，是大多数控制系统必不可少的关键部分。

