



当前位置： 首页 >> 技术中心 >> 单片机入门 >> 80C51单片机指令的取指、执行时序

80C51单片机指令的取指、执行时序

关键字：80C51 单片机指令 时序 作者：admin 来源:不详 发布时间：2018-05-18 浏览：5

使用ALE信号作为低8位地址的锁存控制信号。ALE接到外部锁存器时，高电平期间，51的p0输出地址，低电平时锁存器将地址锁存，在ALE低电平时，(PSEN为低)p0口可以传输数据(指令)，这样就可以地址/数据复用了。

以PSEN信号作为扩展程序存储器的读选通信号，在读外部ROM是PSEN是低电平有效，以实现对ROM 的读操作。

以EA信号作为内外程序存储器的选择控制信号，当其为低电平时,对ROM的读操作限定在外部的程序存储器,当其为高电平时, 对ROM的读操作是从内部存储器开始的,并可延至外部程序存储器。

由RD和WR信号作为扩展数据存储器和I/O口的读选通、写选通信号。

EA信号是表示是当前指令是读内，还是外存储器的控制信号。如：当选用无片内存储器的单片机，或者不打算用片内存储器时，EA必须接低电平，此外，片外程序存储器的起始地址应该安排在片内存储器之后。

RD和WR信号就相对好理解，就是当读数据时(不分内外、RAM、ROM)它就有效。WR也是这样的。

80C51单片机指令的取指、执行时序

现按4类指令介绍CPU时序。因为CPU工作的过程就是取指令与执行指令的过程，所以CPU必须先取出指令，然后才能执行指令。

1.双字节单周期指令

由于双字节单周期指令必须在一个周期内取机器码二次，所以必须在一个机器周期内安排二次读操作码的操作，分别发生在S1P2与S4P2。在S1P2读入机器码74并送入指令寄存器IR，在S4P2读入数据03送入累加器A，即读2取2。在指令的执行过程中，P0口要分时传送地址与数据，因此当操作码的地址从P0口输出后，必须发地址锁存信号ALE给74LS373锁存器，将地址锁存在74LS373内，腾出P0口读入机器码74。在取数据03时同样要发ALE信号。因此，在一个机器周期内地址锁存信号二次有效，见80C51时序图2-13。

2.单字节单周期指令

对单字节单周期指令，由于操作码只有一个字节，因此第一次读操作码有效，而第二次读的操作码将被丢弃，即：读1丢1，且程序计数器PC不加1。

3.单字节双周期指令

相关文章

- 单片机指令系统与寻址方式
- 80C51单片机的基本组成
- 单片机内部指令执行的时序
- 单片机指令系统
- 单片机指令系统的寻址方式
- 单片机的指令和指令系统
- 单片机的工作时序
- 51单片机指令助记符及其相关...
- 单片机工作的基本时序
- VGA时序及其原理
- 51单片机时序及延时分析
- 义隆单片机指令应用的误区与技...
- 51单片机执行指令的过程
- 单片机执行程序的过程,加深对5...
- C8051F与80C51系列单片机的...

热销产品

意法半导体的STM3

对单字节双周期指令，由于操作码只有一个字节，而执行时间长达2个机器周期，因此除第1次读操作码有效外，其余三次读的操作码均被放弃，即：读1丢3。

4.访问外部存储器指令MOVX

执行访问外部存储器指令MOVX时，首先从程序存储器中取出指令，然后从外部数据存储器中取出数据，因此该指令执行时序图与前三类指令不同。由于MOVX是单字节双周期指令，所以在取指令阶段(即第一个机器周期的S1P1到S4P2)是读1丢1，而在执行指令读数据阶段(即第一个机器周期的S5到第二个机器周期的S3)所完成的操作如下：

(1)先将外部数据存储单元的地址ADDR由DPTR从P0与P2口输出，即时序图中的S5P1到S6P2阶段。并在S4P2到S5P2阶段，发ALE信号将地址锁存。

(2)在第二个机器周期S1P2到S2P2内取消ALE与程序选通信号PSEN (即取消取指操作)，使P0口专门用于传送数据。同时发读信号，通过P0口将外部数据存储单元中的数据传送到累加器A中。即：时序图的S6P2到S4P1阶段。

(3)由于锁存的地址为外部数据存储单元的地址，所以在第二个机器周期S4取消取指令的操作，即：不再发程序选通信号PSEN。

注：由于执行MOVX指令时，在第二个机器周期中要少发一次ALE信号，所以ALE的频率是不稳定的。

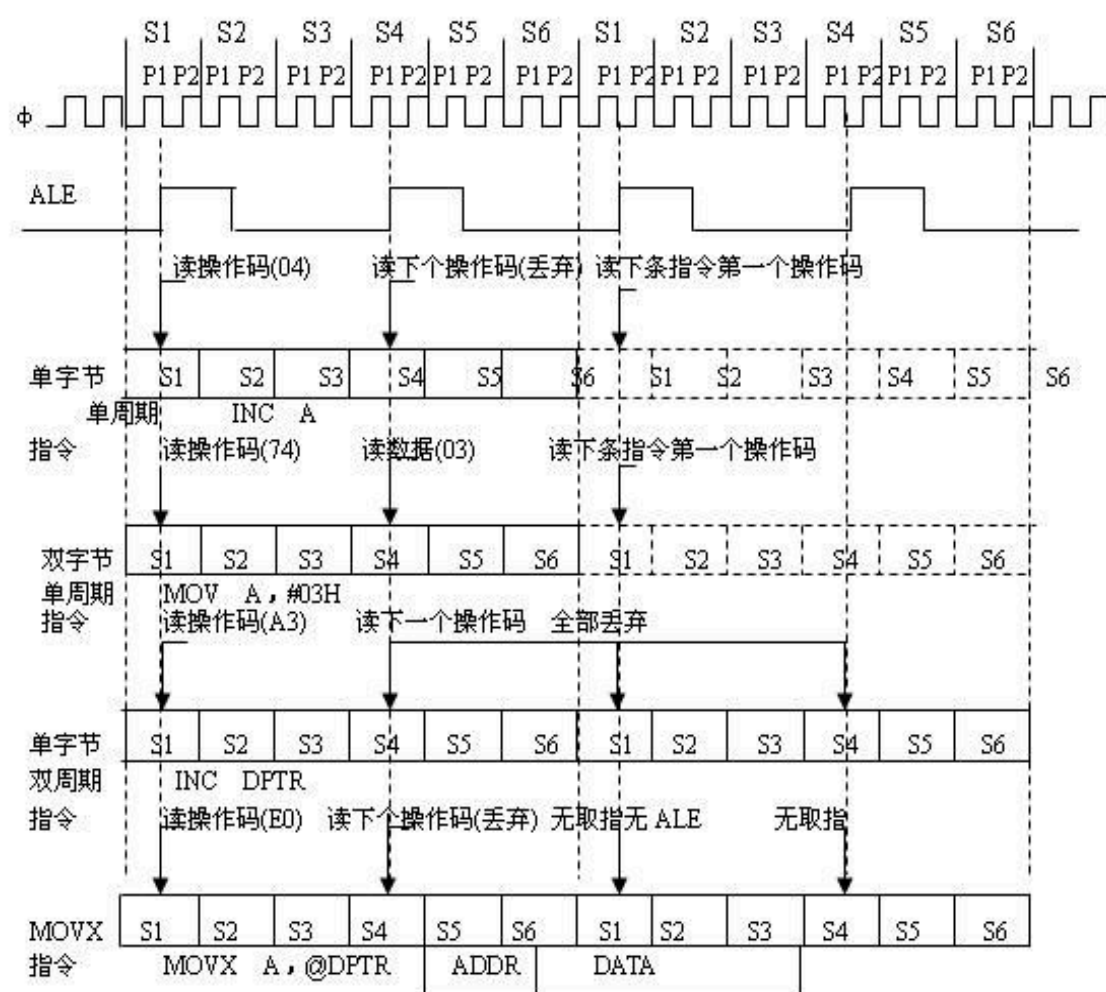


图 2-13 80C51 时序图

扩展阅读：MCS-51单片机的指令时序

添加微信

免费送Chatgpt会员

每天限量10人

名额有限，错过后悔一辈子



初级码农

ChatGPT已通过谷歌
编码三级工程师面试



数据分析师

chatGPT能自动处理数
据并发现潜在趋势



律师

ChatGPT可解决
基础的咨询需求



文字工作者

ChatGPT能写工作总
结，写汇报，大大节
省工作时间



广告人

ChatGPT既能写创意
文案，又能测算投放
成本



图书编译

翻译功能帮助用户
轻松阅读外文文献

扫码添加微信



编辑：admin 最后修改时间：2018-06-27

上一篇： 51系列单片机关于时序问题

下一篇： IIC时序详解

产品中心

MCU/单片机
存储IC
电源管理IC
传感器
MOSFET
功率模块
开发工具

服务与支持

样品申请
开发工具
芯片烧录
产品知识
网站地图
AI 助手
AI 知识库

新闻资讯

公司新闻
行业资讯

关于我们

公司简介
企业文化
合作伙伴

联系我们

加入我们
联系方式

关注我们



扫码关注我们

联系方式

0755-82591179

传真：0755-82591176

邮箱：vicky@yingtexin.net

地址：深圳市龙华区民治街道民
治大道973万众润丰创业园A栋2
楼A08



Copyright © 2014-2023 颖特新科技有限公司 All Rights Reserved. 粤ICP备14043402号-4

