第一章重点总结

1、单片机的概念
2、单片机的特点及应用范围
3、常见单片机系列
4、嵌入式系统的概念
5、各类嵌入式处理器分类

第三章重点总结（一）

1、内存的高128字节和SFR的访问。

2、内部RAM、外部扩展RAM、程序存储器访问方式。

3、工作寄存器区和内部RAM的关系。

4、七种寻址方式各自的用途（寻址空间）。

5、位寻址区及位地址的表示方法。

6、PSW中Cy，Ac, OV, P的含义，OV的计算方法。

7、子程序调用和返回指令是对应的，涉及PC的保护和恢复。

序号	寻址方式	寻址空间
1	立即数寻址	程序存储器中的立即数
2	直接寻址	内部128字节RAM、特殊功能寄存器
3	寄存器寻址	R0～R7、A、B、C(位)、DPTR等
4	寄存器间接寻址	片内数据存储器、片外数据存储器
5	基址加变址寻址	读程序存储器固定数据和程序散转
6	相对寻址	程序存储器相对转移
7	位寻址	内部RAM中的可寻址位、SFR中的可寻址位

寻址位在指令中的表示方法不尽相同，有以下四种（以PSW位5为例）：

- ✓ 直接使用位寻址。 0D5H
- ✓ 位名称的表示方法。 F0标志位
- ✓ 单元地址加位数的表示方法。（0D0H）.5
- ✓ 特殊功能寄存器符号加位数的表示方法。PSW.5

第三章重点总结（二）

1、C51规定变量必须先定义后使用。C51对变量进行定义的格式如下：

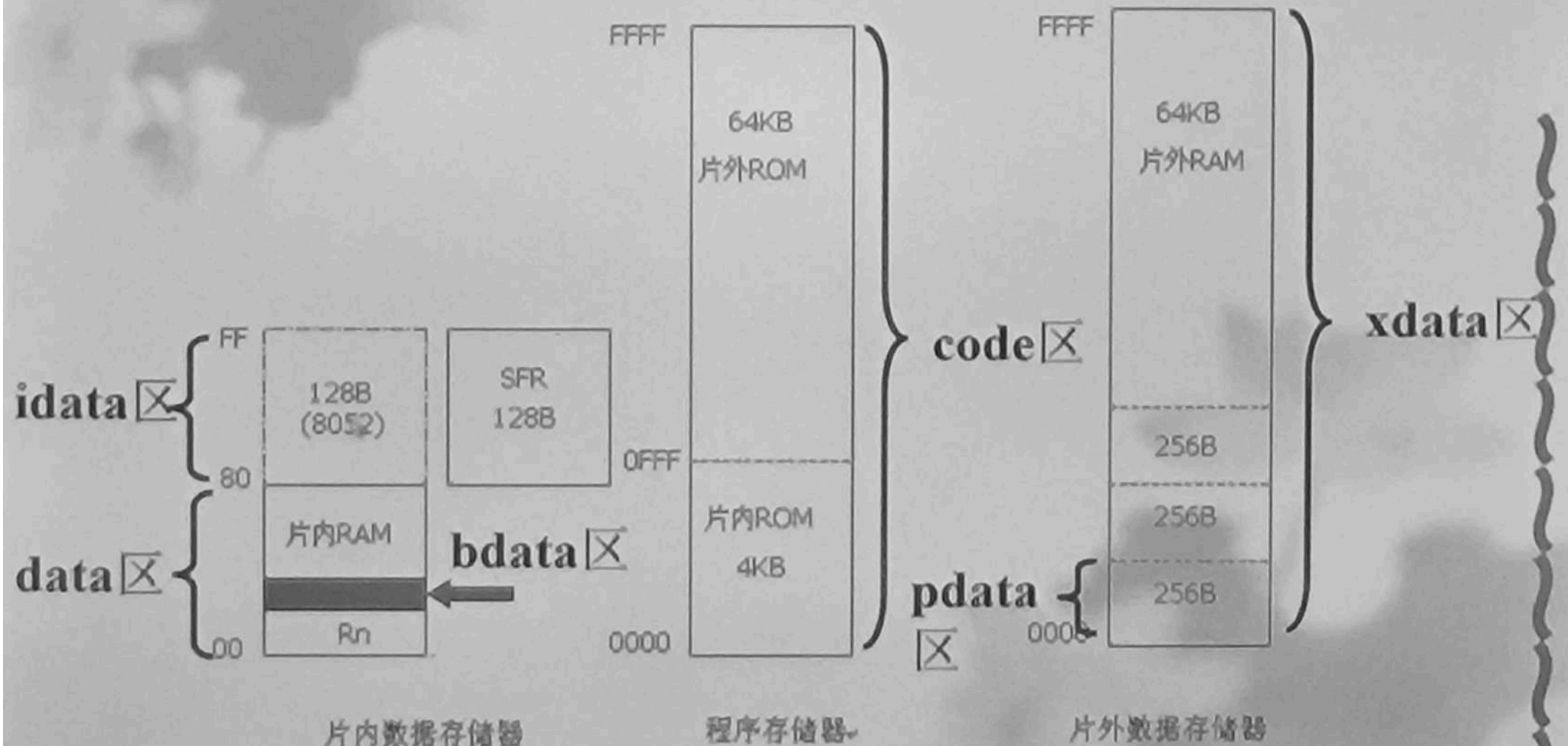
[存储种类] 数据类型 [存储器类型] 变量名表

2、扩展的四种数据类型：bit、sfr、sfr16、sbit

3、存储器类型指明该变量所处的单片机的内存空间。分别为data、bdata、idata、pdata、xdata和code。

4、C51的运算符。

建立C51存储类型与存储空间的对应关系



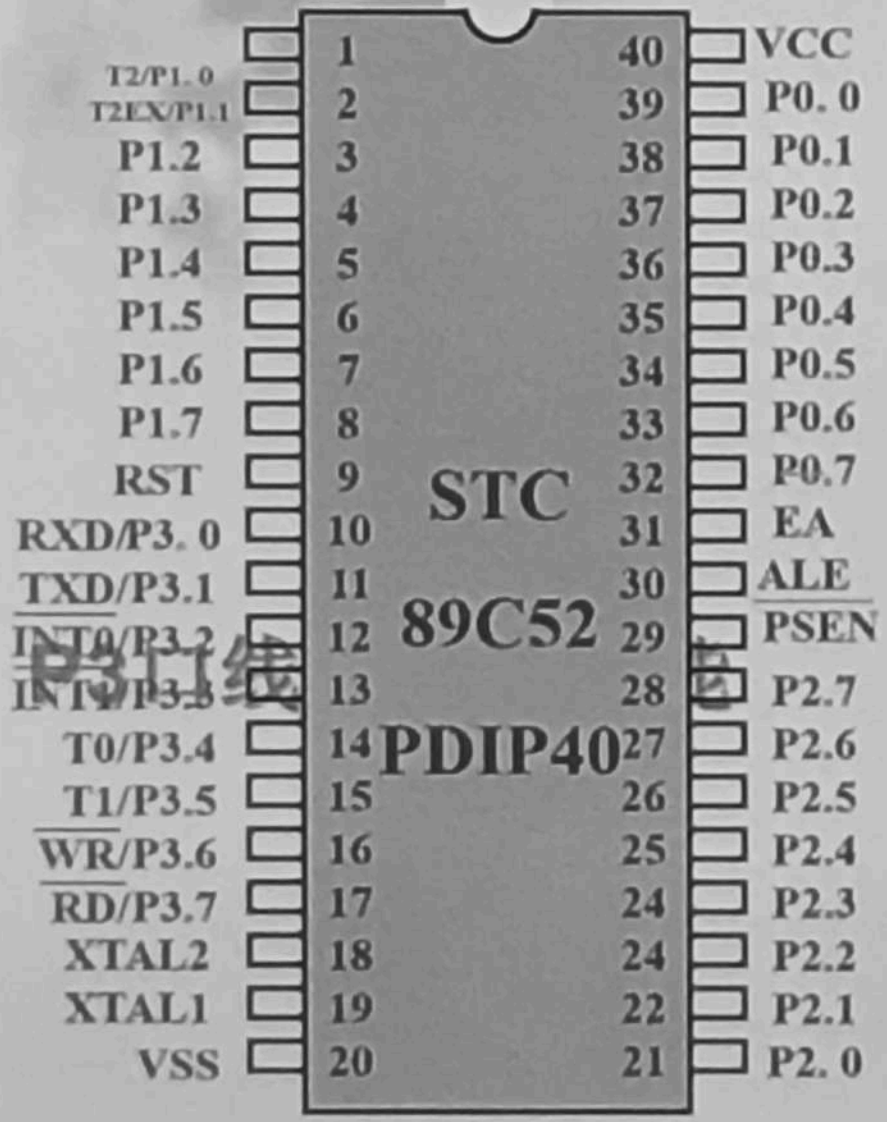
第四章重点总结（一）

1、40个引脚的功能：电源及时钟；控制引脚4个；I/O引脚32个；

2、P1~P3作为输入口时，必须先向相应端口写1；

3、P0、P2和P3口的复用情况。

4、时钟周期、机器周期以及指令周期的定义及相互关系。



1、电源线：VCC(+5V)、VSS(地)

2、振荡电路：XTAL1、XTAL2

3、复位引脚：RST

4、并行口：P0、P1、P2、P3

5、$\overline{EA}$：访问程序存储器控制信号

6、$\overline{PSEN}$：外部ROM读选通信号

7、ALE：地址锁存控制信号

第四章重点总结（二）

1、**STC89C52单片机存储器采用的是哈佛结构。**

2、访问程序存储器的指令，如何区分内外？

2、SFR区哪些可以位寻址？0H和8H结尾

3、访问内部RAM和外部RAM的指令？在STC89C52中，访问内部扩展RAM（256B）的方法。

4、复位后主要SFR的状态，尤其注意SP和P0~P3等不为0的寄存器。

5、在STC89C52中，I/O端口和RAM是统一编址的。

（2）当EXTRAM=0时，内部扩展RAM可存取，此时使用MOVX A,@Ri/MOVX @Ri,A指令来固定访问00H-FFH内部扩展的RAM空间，当超过FFH的外部RAM则用MOVX A,@DPTR/MOVX @DPTR,A指令来访问；

当EXTRAM=1时，禁止内部扩展RAM的使用，外部的RAM可以存取，此时MOVX @DPTR和MOVX @Ri的使用同传统的89C52。

第五章重点总结

1、中断、中断嵌套的概念及中断响应时间。

2、中断优先级及其查询次序；中断请求相应的必要条件。

3、中断相关寄存器：与中断请求标志相关的TCON、SCON及其扩展的T2CON和XICON；与中断允许控制和中断优先级控制相关的IE、IP及其扩展的XICON和IPH。

4、各中断源中断请求撤销的方式。

5、中断程序设计基本任务：设置IE、设置IP、设置外部中断触发方式、编写中断服务子程序。

第六章重点总结

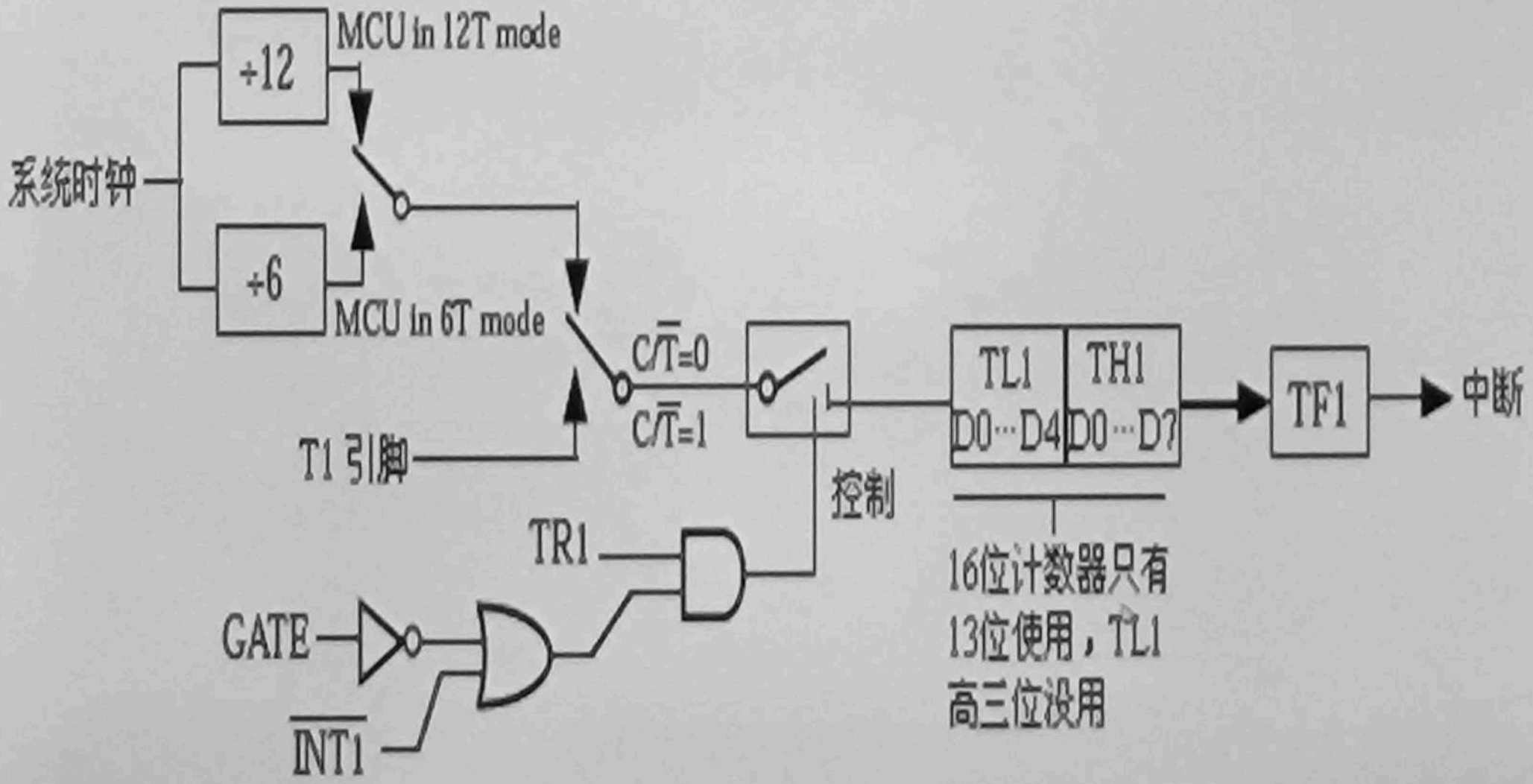
1、TMOD和TCON等寄存器的使用。

2、4种工作方式。

3、已知定时或者计数时间，求初值。

4、定时/计数器初始化步骤。

初始化的步骤如下：


÷12
MCU in 12T mode
系统时钟
÷6
MCU in 6T mode
C/T=0
C/T=1
T1 引脚
控制
TR1
GATE
INT1
TL1
D0…D4
TH1
D0…D7
TF1
中断
16位计数器只有
13位使用，TL1
高三位没用

实际定时时间Tc = x • Tp

式中Tp为机器周期，Tc为所需定时时间，x为所需计数次数，主频和Tc一般是已知值，在求得Tp后就可求得所需计数值x，再求x的补码，即求得定时的计数初值。$(x)_{补}=2^n - x$

例如：设定时时间为2ms，机器周期Tp为2μs，可求得定时计数次数为：

$$x = \frac{2ms}{2\mu s} = 1000次$$

设选用工作方式1，n=16，则应设置的定时计数初值为：

$(x)_{补}=2^n - x=2^{16}-x=65536-1000=64536=FC18H$，则将其分解成两个8位十六进制数，低8位18H装入TLx，高8位FCH装入THx中。

工作方式0、1、2的最大计数次数分别为8192、65536和256。

6.2.3 定时/计数器0或1的应用

1. T0或T1工作方式0和方式1的应用

【例6.1】STC89C52单片机系统时钟频率f_{CLK}为6MHz，要在$P_{1.0}$引脚上输出1个周期为2毫秒、占空比为50%的方波信号.

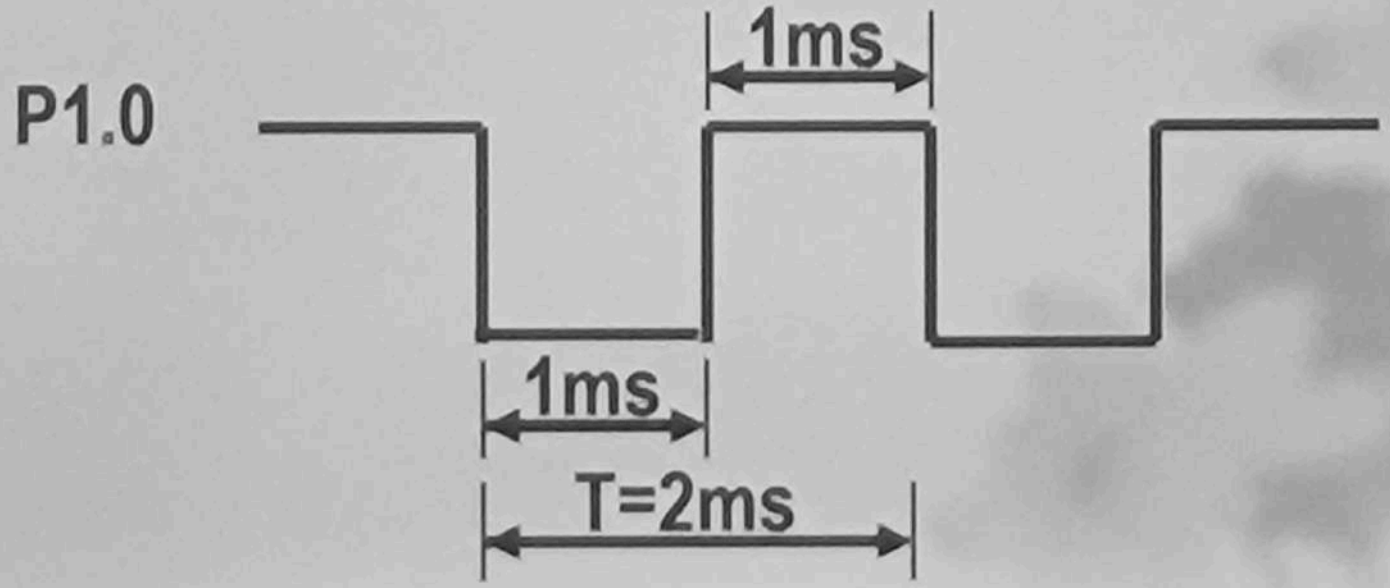


图6.7 P1.0引脚输出波形

解:(1)计算初值:

据题意知：时钟频率为6MHz,定时时间为1ms

则有：1机器周期=12/6MHz=2μs=2×10^{-6}s,

选择定时器T0，工作在方式0定时

定时1ms计数次数为：

$$x = \frac{1ms}{2\mu s} = 500次$$

定时计数初值：$(x)_{补}=2^{13}-500=7692=1E0CH$

= 1111000001100B

则TH0=F0H,TL0=0CH

第七章重点总结

1、实际应用中，多数串行通信接口电路具有全双工功能，但仍以半双工为主。

2、STC89C52单片机只支持异步通信。

3、方式0，由RXD引脚输入或输出数据。TXD引脚输出fCLK/12时钟信号（12T模式）。

4、发送SBUF和接收SBUF物理上相互独立，共用同一个地址。

5、发送时，当CPU执行一条将数据写入发送缓冲器SBUF的指令时，产生一个正脉冲。接收时，当向SCON寄存器写入控制字时，产生一个正脉冲，串行口开始接收数据。

6、如果TI、RI同时为1，一般而言，需优先处理接收子程序。

7、波特率的设定和计算公式，初值的计算。

8、多机通信的过程。

9、串口工作的初始化程序。

设置波特率的常用初始化片断如下：

```
MOV   TMOD,#20H        ;设置定时器T1工作在方式2
MOV   TH1,#XXH         ;装载定时初值
MOV   TL1,#XXH
SETB  TR1              ;开启定时器T1
MOV   PCON,#80H        ;波特率倍增
MOV   SCON,#50H        ;设置串行口工作在方式1
```

考试时间：10月27日（第9周周一）10:15

考试形式：开卷（限教材，禁止携带打印材料）

题型：

一、名词解释 （18分）

二、问答题（26分）

三、程序辨析题（12分）

四、简算题（12分）

五、计算题（8分）

六、综合程序题（24分）