

HT48 系列单片机的区别

作者: 盛扬半导体（上海）有限公司软件部

时间: 2001/8/6

适用单片机: HT48C10-1、HT48C50-1、HT48CA0

HT48R10A-1、HT48R30A-1、HT48R50A-1、HT48R05A-1、HT48R06A-1、HT48RA0A

介绍

HT48 系列单片机是一款八位高性能的 RISC 精简指令单片机，专门为多输入/输出口的产品而设计。尤其适用于遥控器、电扇/灯光控制器、洗衣机控制器、电子秤、玩具及各种子系统的控制器，它们都有一个暂停特性来降低功耗。这些单片机的主要不同之处在于它们各自所具有的 ROM 和 RAM 的大小不同、定时/计数器的个数和长度不同、输入/输出口的数目不同和堆栈级数的不同。

C 型单片机和 R 型单片机的区别在于：C 型是掩模型，R 型是一次性烧录型。

下表为 HT48 系列单片机各型号之间内部资源的比较：

产品型号	程序存储器	RAM	定时器	I/O线	最快指令周期	内部中断	外部中断	堆栈
48C10-1/48R10A-1	1024x14 ROM	64x8	1(8)	21	0.5 μ S	1	1	4
48R30A-1	2048x14 ROM	96x8	1(8)	25	0.5 μ S	1	1	4
48C50-1/48R50A-1	4096x15 ROM	160x8	2(8, 16)	35	0.5 μ S	2	1	6
48R05A-1	512x14PROM	32x8	1(8)	13	0.5 μ S	1	1	2
48R06A-1	1024x14PROM	64x8	1(8)	13	0.5 μ S	1	1	2
HT48CA0	1024x14 ROM	32x8	none	10	1 μ S	0	0	1
HT48RA0A	1024x14EPROM	32x8	none	10	1 μ S	0	0	1

表<一>

下面分别加以介绍说明：

1. I/O 口

这一系列的单片机 I/O 口数目各不相同，要注意的是，INT 和 OSC 的复用脚略有不同，除 48CA0、48RA0A 外，蜂鸣器输出脚分别与 PB.0 和 PB.1 复用。如果要用到这些管脚功能，需要在相应的掩模选项中选择。（请参考相关资料）

	48C10-1	48C50-1	48R05A-1	48R06A-1	48R10A-1	48R30A-1	48R50A-1	48RA0A	48CA0
BZ	PB0	PB0	PB0	PB0	PB0	PB0	PB0	NONE	NONE
/BZ	PB1	PB1	PB1	PB1	PB1	PB1	PB1	NONE	NONE
/INT	PC0	PG0	PC0	PC0	PC0	PG0	PG0	NONE	NONE
OSC1	PC3	PG1	OSC1	OSC1	PC3	PG1	PG1	OSC1	OSC1
OSC2	PC4	PG2	OSC2	OSC2	PC4	PG2	PG2	OSC2	OSC2

表<二>

2. 内部中断

HT48C50-1/48R50-1 都有两个定时/计数器，分别对应有两个内部中断。

3. 定时/计数器

HT48R05A-1、HT48R06A-1、HT48C10-1/48R10-1 和 48R30-1 都只有一个 8 位的定时/计数器，对应一个控制寄存器。HT48C50-1/48R50-1 有一个 16 位的定时/计数器和一个 8 位的定时/计数器，对应有两个控制寄存器。

定时器的各模式时钟源比较见下表<三>：

产品型号	fint的时钟源	内部定时时钟源	外部计数(脉宽测量)模式时钟源	脉宽测量时基
48C10-1	Fsys	fint	tmr引脚外部信号	fsys
48C50-1	fsys/frtc	fint/rtc/指令时钟	Tmr0/tmr1引脚外部信号	fint/rtc/指令时钟
48R05A-1	Fsys	fint	tmr引脚外部信号	fint
48R06A-1	Fsys	fint	tmr引脚外部信号	fint
48R10A-1	fsys/frtc	fint	tmr引脚外部信号	fint
48R30A-1	fsys/frtc	fint/rtc	tmr引脚外部信号	fint/rtc
48R50A-1	fsys/frtc	fint/rtc/指令时钟	Tmr0/tmr1引脚外部信号	fint/rtc/指令时钟

表<三>

4. 存储器

程序存储器和数据存储器的大小各不相同，另外，使用时要注意到哪些单元是系统保留的，这对各个单片机是不同的。

5. 堆栈

对各个单片机，堆栈的级数是不一样的。如果在程序中用到中断、子程序调用，用户必须考虑到堆栈资源。为了让中断立即得到响应，必须保证堆栈未滿。同时堆栈也限制了嵌套的级数。

6. HT48RA0A, HT48CA0 具有一个载波输出口。

7. RAM 的范围: 见表四

8. 间接寻址寄存器位数: 见表四

9. W D T 时钟源见表四, 所有未用的位值为"1"

10. 间接寻址存储器指针寄存器的位数比较, 见表<四>

产品型号	RAM	MP	W D T 时钟源
48C10-1/48R10A-1	40H...7FH	7	WDT(RC)晶振 / RTC时钟 / 指令时钟
48R30A-1	20H...7FH	8	WDT(RC)晶振 / RTC时钟 / 指令时钟
48C50-1/48R50A-1	60H...FFH	8	WDT(RC)晶振 / RTC时钟 / 指令时钟
48R05A-1	60H...7FH	7	WDT(RC)晶振 / 指令时钟
48R06A-1	40H...7FH	7	WDT(RC)晶振 / 指令时钟
HT48CA0/HT48RA0A	20H...3FH	6	指令时钟

表<四>

以上参数, 参照 2000 年 12 月的 pdf 文档。