

1. 概述

这个 8 位基于 EPROM 微控制器是由完全静态 CMOS 技术设计，集高速、体积小、低功耗和抗高噪声一体的芯片。内存包括 4K 字节 EPROM 和 192 字节静态 RAM。

2. 特点

如下是关于软硬件的一些特点：

- ◆ 完全 CMOS 静态设计
- ◆ 8 位数据总线
- ◆ EPROM 大小：4K
- ◆ 内部 RAM 大小：224 字节（192 通用目的寄存器，32 特殊寄存器）
- ◆ 37 条指令
- ◆ 14 位指令长度
- ◆ 8 级硬件堆栈
- ◆ 工作电压：2.5V—5.5V, 电源范围控制不使能
4.5V—5.5V, 电源范围控制使能
- ◆ 工作频率：DC ~20MHZ
- ◆ 最短指令执行时间是在 20MHz 下除分支指令外的所有单周期指令的 200ns
- ◆ 寻址方式包括直接，间接和相对寻址方式
- ◆ 上电复位（POR）
- ◆ 电源边沿检测复位（PED）（2.1V）
- ◆ 电源范围检测复位（PRD）
- ◆ 睡眠低功耗方式
- ◆ 捕捉，比较，PWM 模块
- ◆ 带 SCM 同步串行口
- ◆ 8 个中断源
 - 外部 INT PIN
 - TMR0, TMR1, TMR2 时钟

—A / D 转换完成

—PORTB<7: 4>电平变化中断

—CCP, SCM

◆ A / D 转换模块

—5 个模拟输入多路共享一个 A / D 转换器

—8 位分辨率

◆ TMR0 : 8 位时钟 / 计数器

TMR1 : 16 位时钟 / 计数器

TMR2 : 8 位时钟 / 计数器

◆ 4 种可选振荡器类型

RC - - - 低价 RC 振荡器

LFXT - - - 低频晶体振荡器

XTAL - - - 标准晶体振荡器

HFXT - - - 高频晶体振荡器

◆ 自振式看门狗定时器（WDT）

◆ 22 个可独立直接控制 I / O

3. 应用

MDT10P721N 的应用范围从发动机控制，高速自动机车（电车）到低电源遥控发送 / 接收器，面向设备装置，无线电通讯如遥控器、小型设备、玩具、汽车和 PC 外围等。

4. 引脚定义

/MCLR	1	28	PB7
PA0/AIC0	2	27	PB6
PA1/AIC1	3	26	PB5
PA2/AIC2	4	25	PB4
PA3/AIC3/Vref	5	24	PB3
PA4/RTCC	6	23	PB2
PA5/SS/AIC4	7	22	PB1
V _{ss}	8	21	PB0/INT
OSC1/CLKIN	9	20	V _{dd}
OSC2/CLKOUT	10	19	V _{ss}
PC0/T10S0/T1CKI	11	18	PC7
PC1/T10SI	12	17	PC6
PC2/CCP	13	16	PC5/SD0
PC3/SCK	14	15	PC4/SDI

5. 引脚功能说明

引脚名称	I/O	功能说明
PA0~PA3, PA5	I/O	Port A, TTL 输入电平/模拟信号输入信道
RTCC/PA4	I/O	定时/计数器, 斯密特触发输入电平, 开漏极输出脚
PB0~PB7	I/O	Port B, TTL 输入电平/PB0:外部中断输入, PB4~PB7:PIN 电平变化中断
PC0~PC7	I/O	Port C, 斯密特触发输入电平
/MCLR	I	复位引脚, 斯密特触发输入电平
OSC1/CLKIN	I	振荡器输入 / 外部时钟输入
OSC2/CLKOUT	O	振荡器输出 / RC 模式, CLKOUT 脚是 CLKIN 频率的 1/4
V _{dd}		电源
V _{ss}		地

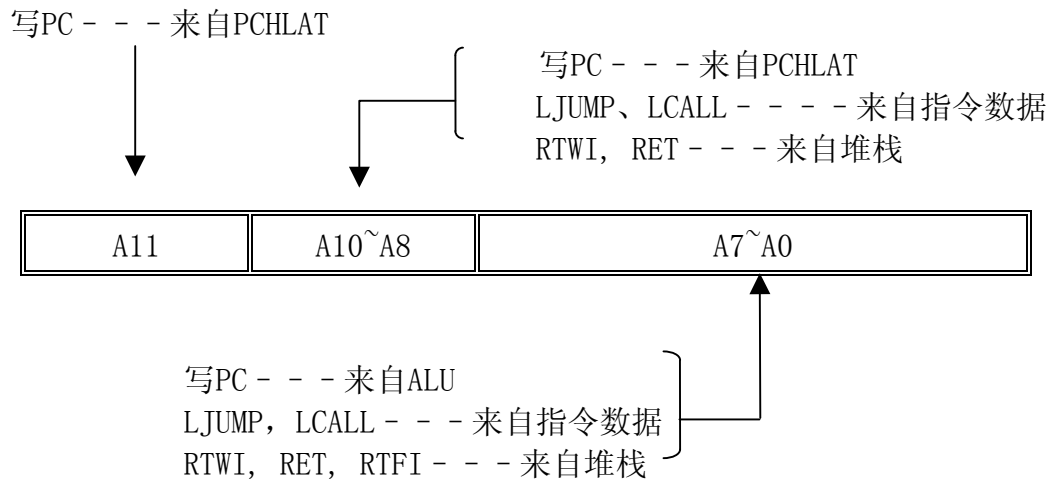
6. 内存分配

(A) 寄存器分配

地址	说明
BANK0	
00	间址寄存器
01	RTCC
02	PCL

地址	说明
03	STATUS
04	MSR
05	Port A
06	Port B
07	Port C
0A	PCHLAT
0B	INTS
0C	PIFB1
0E	TMR1L
0F	TMR1H
10	T1STA
11	TMR2
12	T2STA
13	SCMBUF
14	SCMCTL
15	CCPL
16	CCPH
17	CCPCTL
1E	ADRES
1F	ADS0
20~7F	通用目标寄存器
BANK1	
01	TMR
05	CPIO A
06	CPIO B
07	CPIO C
0C	PIEB1
0E	PSTA
12	T2PER
14	SCMSTA
1F	ADS1
A0~FF	通用目标寄存器

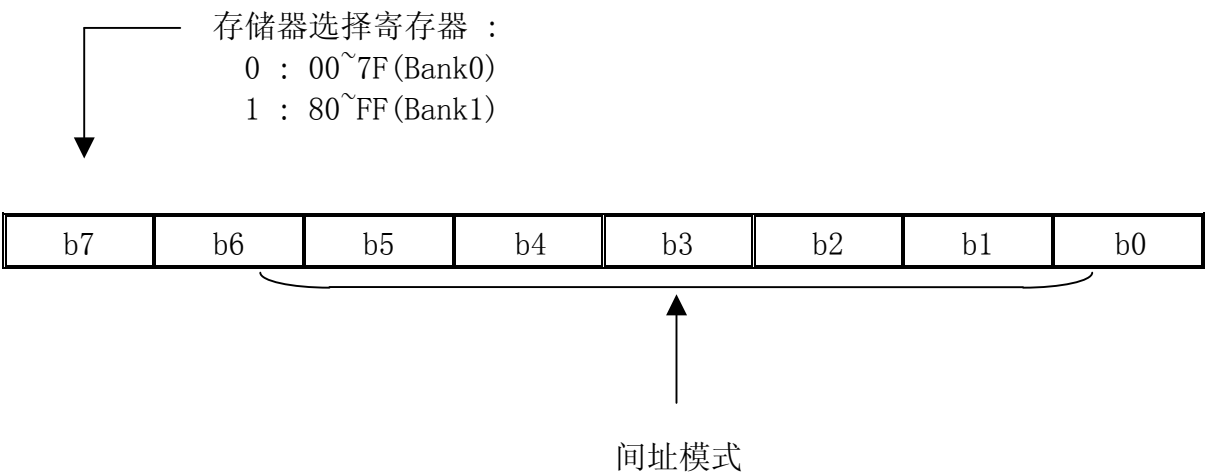
- (1) IAR (间址寄存器) : R00
- (2) RTCC (定时/计数器) : R01
- (3) PC (程序计数器) : R02, R0A



- (4) STATUS (状态寄存器) : R03

位	符号	特征
0	C	进位
1	HC	辅助进位
2	Z	零位
3	PF	电源功耗下降标志位
4	TF	WDT 时间溢出标志位
5	RBS0	BANK 选择位: 0: 00H~7FH (BANK0) 1: 80H~FFH (BANK1)
7—6	- -	通用位

(5) MSR (存储器选择寄存器) : R04



(6) PORT A : R05

PA5~PA0, I/O 寄存器

(7) PORT B : R06

PB7~PB0, I/O 寄存器

(8) PORT C : R07

PC7~PC0, I/O 寄存器

(9) PCHLAT : R0A

(10) INTS (中断状态寄存器) : R0B

位	符号	特征
0	RBIF	B 口改变中断标志, 当 PB<7: 4>输入改变时复位
1	INTF	INT 产生中断时置位, INT 中断标志
2	TIF	TMR0 溢出置位
3	RBIE	0: PB 电平变化时中断不使能 1: PB 电平变化时中断使能
4	INTS	0: INT 中断不使能 1: INT 中断使能
5	TIS	0: TMR0 中断不使能 1: TMR0 中断使能

位	符号	特征
6	PEIE	0 : 外围中断不使能 1 : 外围中断使能
7	GIS	0: 全程中断不使能 1: 全程中断使能

(11) PIFB1 (外围中断标志位) : R0C

位	符号	特征
0	TMR1IF	TMR1 中断标志 0 : TMR1 没溢出 1 : TMR1 溢出
1	TMR2IF	TMR2 中断标志 0 : 没有 TMR2 to T2PER 匹配值产生 1 : 有 TMR2 to T2PER 匹配值产生
2	CCPIF	CCP 中断标志 0 : 没有 TMR1 捕捉 / 比较产生 1 : 有 TMR1 捕捉 / 比较产生
3	SCMIF	SCM 中断标志 0 : 等待 SCM 发送 / 接收 1 : 该 SCM 发送 / 接收完成
5~4	--	未用
6	ADIF	A/D 中断标志 0 : A/D 转换未完成 1 : A/D 转换完成
7	--	未用

(12) TMR1L : R0E

16 TMR1 的最低有效 8 位

(13) TMR1H : R0F

16 TMR1 的最高有效 8 位

(14) T1STA : R10

位	标志	特征
0	TMR1ON	0 : 停止 TMR1 1 : TMR1 使能
1	TMR1CLK	0 : 内部时钟 (Fosc/4) 1 : 来自 PC0 的外部时钟
2	/T1SYNC	TMR1CLK = 1 0 : 同步外部时钟 1 : 异步外部时钟 TMR1CLK = 0 该位为不用
3	T10SCEN	0 : TMR1 振荡器关闭 1 : TMR1 振荡器使能
5~4	T1CKPS1 ~ T1CKPS0	1 1 = 1:8 预分配值 1 0 = 1:4 预分配值 0 1 = 1:2 预分配值 0 0 = 1:1 预分配值
7~6	--	未用

(15) TMR2 : R11

TMR2 寄存器

(16) T2STA : R12

位	标志	特征
1~0	T2CKPS1 ~ T2CKPS0	0 0 = 预分频器为 1 0 1 = 预分频器为 4 1 x = 预分频器为 16
2	TMR2ON	1 : TMR2 is on 0 : TMR2 is off
7~3	--	未用

(17) SCMBUF : R13

串行通讯端口缓冲区

(18) SCMCTL : R14

位	标志	特征
3~0	SCM3 ~ SCM0	0 0 0 0 : SCM 主模式 , clock = Fosc/4 0 0 0 1 : SCM 主模式 , clock = Fosc/16 0 0 1 0 : SCM 主模式 , clock = Fosc/64 0 0 1 1 : SCM 主模式 , clock = TMR2 output/2 0 1 0 0 : SCM 副模式 , clock = SCK pin , /SS 控制使能 0 1 0 1 : SCM 副模式 , clock = SCK pin , /SS 控制使能
4	CKS	0 : 在上升沿发送 , 在下降沿接受, 时钟空间状态是低电平 1 : 在下降沿发送 , 在上升沿接受, 时钟空间状态是高电平
5	SCMEN	0 : SCM 不使能, PC3, PC4, PC5 为 I/O 口 1 : SCM 使能
6	SCMROI	0 : 没有溢出 1 : 溢出
7	WCOL	0 : 表示写入成功, 没有冲突 1 : 表示写入失败, 正在发送先前字节

(19) CCPL : R15

捕捉 / 比较 / PWM 最低有效 8 位

(20) CCPH : R16

捕捉 / 比较 / PWM 最高有效 8 位

(21) CCPCTL : R17

位	标志	特征
3~0	CCPM3 ~ CCPM0	0 0 0 0 : CCP 关闭 0 1 0 0 : 捕捉模式 , 每个下降沿 0 1 0 1 : 捕捉模式 , 每个上升沿 0 1 1 0 : 捕捉模式 , 每 4 th 个上升沿 0 1 1 1 : 捕捉模式 , 每 16 th 个上升沿 1 0 0 0 : 比较模式 , 在匹配时输出高电平 1 0 0 1 : 比较模式 , 在匹配时输出低电平 1 0 1 0 : 比较模式 , 在匹配时产生软件中断 1 0 1 1 : 比较模式 , 触发器特殊事件 1 1 x x : PWM 模式
5~4	PWMLSB	这些位是该 PWM 功能周期的两个最低有效位
7~6	--	未用

(22) ADRES (A/D 结果寄存器) : R1E

(23) ADS0 (A/D 状态寄存器) : R1F

位	标志	特征
0	ADRUN	0 : A/D 转换模块关闭, 确保没有工作电流 1 : A/D 转换模块工作
1	--	未用
2	GO/DONEB	0 : A/D 转换在进行中 1 : A/D 转换不在进行中
5~3	CHS2~0	000 : AIC0 001 : AIC1 010 : AIC2 011 : AIC3 100 : AIC4
7~6	ASCS1-0	00 : fosc/2 01: fosc/8 10 : fosc/32 11 : f RC (*Note)

*Note: 由 OSC 模式决定, HF: fosc/32 XT: fosc/8 RC: fosc/2 LF: fosc/2

(24) TMR (定时模式寄存器) : R81

位	标志	特征		
		预分频器值	RTCC比率	WDT 比率
2~0	PS2~0	0 0 0	1 : 2	1 : 1
		0 0 1	1 : 4	1 : 2
		0 1 0	1 : 8	1 : 4
		0 1 1	1 : 16	1 : 8
		1 0 0	1 : 32	1 : 16
		1 0 1	1 : 64	1 : 32
		1 1 0	1 : 128	1 : 64
		1 1 1	1 : 256	1 : 128
3	PSC	预分频器分配位 : 0 — RTCC 1 — Watchdog Timer		
4	TCE	RTCC边沿触发方式 0 — 上升沿触发 1 — 下降沿触发		
5	TCS	RTCC 信号设置 : 0 — 内部指令周期 1 — RTCC pin电平转变		
6	IES	中断边沿选择 0 — PB0下降沿中断 1 — PB0上升沿中断		
7	PBPH	PORTB 上拉 0 — PORTB 上拉使能 1 — PORTB 上拉不使能		

(25) CPI0 A (控制 I/O 口方式寄存器) : R85

= “0” , I/O 引脚定义为输出方式

= “1” , I/O引脚定义为输入方式

(26) CPI0 B (控制 I/O 口方式寄存器) : R86

= “0” , I/O 引脚定义为输出方式

= “1” , I/O引脚定义为输入方式

(27) CPI0 C (控制 I/O 口方式寄存器) : R87

= “0” , I/O 引脚定义为输出方式

= “1” , I/O引脚定义为输入方式

(28) PIEB1 : R8C

位	标志	特征
0	TMR1IE	TMR1 中断使能位 0 : TMR1 中断不使能 1 : TMR1 中断使能
1	TMR2IE	TMR2 中断使能位 0 : TMR2 中断不使能 1 : TMR2 中断使能
2	CCPIE	CCP 中断使能位 0 : CCP 中断不使能 1 : CCP 中断使能
3	SCMIE	SCM 中断使能位 0 : SCM 中断不使能 1 : SCM 中断使能
5~4	--	未用
6	ADIE	A/D 中断使能位 0 : A/D 中断不使能 1 : A/D 中断使能
7	--	未用

(29) PSTA : R8E

位	标志	特征
0	PRDB	0 : 电源范围检测 (PRD) 复位发生 1 : 没有电源范围检测 (PRD) 复位发生
1	PORB	0 : 上电复位发生 1 : 没有上电复位发生

(30) T2PER : R92
Timer2 周期

(31) SCMSTA : R94

位	标志	特征
0	BF	0 : 接收没完成 1 : 接收完成
7~1	--	未用

(32) ADS1 (A/D 状态寄存器) : R9F

位	标志	特征
2~0	PAVM2~0	0 0 0 : PA0~3, PA5 = 模拟信号输入. VREF=VDD 0 0 1 : PA0~2, PA5 = 模拟信号输入. PA3 = 参考输入, VREF=PA3 0 1 0 : PA0~3, PA5 = 模拟信号输入. VREF=VDD 0 1 1 : PA0~2, PA5 = 模拟信号输入. PA3=参考输入, VREF=PA3 1 0 0 : PA0, 1, 3 = 模拟信号输入. PA2, 5=数字 I/O, VREF=VDD 1 0 1 : PA0, 1 = 模拟信号输入. PA2, 5=数字 I/O, VREF=PA3 1 1 x : PA0~3, 5=数字 I/O

(33) EPROM配置选项 (通过烧录器设置) :

振荡器类型
RC 振荡器
HFXT 振荡器
XTAL 振荡器
LFXT 振荡器

看门狗控制
看门狗定时器使能(Enable)
看门狗定时器不使能(Disable)

电源范围控制 (PRD)
电源范围控制使能(Enable)
电源范围控制不使能(Disable)

振荡器起振时间控制
0ms
75ms

电源边沿检测 (PED)
上电检测使能(Enable)
上电检测不使能(Disable)

保护位
保护不使能(Disable)
保护使能(Enable)

(B) 程序存储器

地址	说明
000-FFF	程序存储器
000	上电, 外部复位或 WDT 时间溢出复位起始地址
004	中断向量

7. Reset Condition for all Registers

寄存器	地址	上电复位, 电源范围 检测器复位	/MCLR 或 WDT 复位	睡眠唤醒
IAR	00h	N/A	N/A	N/A
RTCC	01h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
PC	0Ah, 02h	0000 0000 0000	0000 0000 0000	PC+1
STATUS	03h	0001 1xxx	000# #uuu	000# #uuu
MSR	04h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu

This specification are subject to be changed without notice. Any latest information please preview

寄存器	地址	上电复位, 电源范围 检测器复位	/MCLR 或 WDT 复位	睡眠唤醒
PORT A	05h	--xx xxxx	--uu uuuu	--uu uuuu
PORT B	06h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
PORT C	07h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
PCHLAT	0Ah	---0 0000	---0 0000	---u uuuu
INTS	0Bh	0000 000x	0000 000u	uuuu uuuu
PIFB1	0Ch	-0-- 0000	-0-- 0000	-u-- uuuu
TMR1L	0Eh	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
TMR1H	0Fh	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
T1STA	10h	--00 0000	--uu uuuu	--uu uuuu
TMR2	11h	0000 0000	0000 0000	uuuu uuuu
T2STA	12h	----- -000	----- -uuu	----- -uuu
SCMBUF	13h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
SCMCTL	14h	0000 0000	0000 0000	uuuu uuuu
CCPL	15h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
CCPH	16h	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
CCPCTL	17h	--00 0000	--00 0000	--uu uuuu
ADRES	1Eh	xxxx xxxx	uuuu uuuu	uuuu uuuu
ADS0	1Fh	0000 00-0	0000 00-0	uuuu uu-u
TMR	81h	1111 1111	1111 1111	uuuu uuuu
CPIOA	85h	--11 1111	--11 1111	--uu uuuu
CPIOB	86h	1111 1111	1111 1111	uuuu uuuu
CPIOC	87h	1111 1111	1111 1111	uuuu uuuu
PIEB1	8Ch	-0-- 0000	-0-- 0000	-u-- uuuu
PSTA	8Eh	----- --0u	----- --uu	----- --uu
T2PER	92h	1111 1111	1111 1111	1111 1111
SCMSTA	94h	----- ---0	----- ---0	----- ---u
ADS1	9Fh	----- -000	----- -000	----- -uuu

注释: U = 不变, X = 不可知, - = 未用, 读为“0”, # = 依据下列条件

条件	STATUS 位 4	STATUS 位 3	PSTA 位 1	PSTA 位 0
/MCLR 复位 (非 SLEEP 期间)	u	u	u	u
/MCLR 复位在 SLEEP 期间	1	0	u	u
WDT 复位 (非 SLEEP 期间)	0	1	u	u
WDT 复位在 SLEEP 期间	0	0	u	u
上电复位	1	1	0	x
电源范围检测复位	1	1	u	0

8. Instruction Set :

指令码	助记符	功能	操 作	状态标志
010000 00000000	NOP	空操作	None	
010000 00000001	CLRWT	清看门狗定时器	0→WT	TF, PF
010000 00000010	SLEEP	睡眠方式	0→WT, stop OSC	TF, PF
010000 00000011	TMODE	W 到 TMODE 寄存器	W→TMODE	None
010000 00000100	RET	返回	Stack→PC	None
010000 00000rrr	CPIO R	控制 I/O 口寄存器	W→CPIO r	None
010001 1rrrrrrr	STWR R	存储 W 到寄存器中	W→R	None
011000 trrrrrrr	LDR R, t	送寄存器	R→t	Z
111010 iiiiiiii	LDWI I	送立即数到 W	I→W	None
010111 trrrrrrr	SWAPR R, t	高低四位交换	$[R(0\sim3) \leftrightarrow R(4\sim7)] \rightarrow t$	None
011001 trrrrrrr	INCR R, t	寄存器加 1	R+1→t	Z
011010 trrrrrrr	INCRSZ R, t	增 1, 为零跳转	R+1→t	None
011011 trrrrrrr	ADDWR R, t	W 与寄存器相加	W+R→t	C, HC, Z
011100 trrrrrrr	SUBWR R, t	寄存器减去 W	R-W→t or (R+/W+1→t)	C, HC, Z
011101 trrrrrrr	DECR R, t	寄存器减 1	R-1→t	Z
011110 trrrrrrr	DECRSZ R, t	减 1 为零跳转	R-1→t	None
010010 trrrrrrr	ANDWR R, t	W 与寄存器相与	$R \cap W \rightarrow t$	Z

This specification are subject to be changed without notice. Any latest information please preview

指令码	助记符	功能	操 作	状态标志
110100 iiiiii	ANDWI I	W 与立即数相与	$i \cap W \rightarrow W$	Z
010011 trrrrrrr	IORWR R, t	W 与寄存器相或	$R \cup W \rightarrow t$	Z
110101 iiiiii	IORWI I	W 与立即数相或	$i \cup W \rightarrow W$	Z
010100 trrrrrrr	XORWR R, t	W 与寄存器相异或	$R \oplus W \rightarrow t$	Z
110110 iiiiii	XORWI i	W 与立即数相异或	$i \oplus W \rightarrow W$	Z
011111 trrrrrrr	COMR R, t	取反	$\neg R \rightarrow t$	Z
010110 trrrrrrr	RRR R, t	带进位循环右移	$R(n) \rightarrow R(n-1),$ $C \rightarrow R(7), R(0) \rightarrow C$	C
010101 trrrrrrr	RLR R, t	带进位循环左移	$R(n) \rightarrow r(n+1),$ $C \rightarrow R(0), R(7) \rightarrow C$	C
010000 lxxxxxxx	CLRW	工作寄存器清 0	$0 \rightarrow W$	Z
010001 0rrrrrrrr	CLRR R	寄存器清 0	$0 \rightarrow R$	Z
0000bb brrrrrrrr	BCR R, b	位清除	$0 \rightarrow R(b)$	None
0010bb brrrrrrrr	BSR R, b	置位	$1 \rightarrow R(b)$	None
0001bb brrrrrrrr	BTSC R, b	如果 R (b) =0 则跳转	Skip if R(b)=0	None
0011bb brrrrrrrr	BTSS R, b	如果 R (b) =1 则跳转	Skip if R(b)=1	None
100nnn nnnnnnnn	LCALL n	长调用子程序	$n \rightarrow PC,$ $PC+1 \rightarrow Stack$	None
101nnn nnnnnnnn	LJUMP n	长跳转	$n \rightarrow PC$	None
110111 iiiiii	ADDWI i	加立即数送至 W	$W+I \rightarrow W$	C, HC, Z
110001 iiiiii	RTWI i	返回, 将立即数放入 W 中	$Stack \rightarrow PC, i \rightarrow W$	None
111000 iiiiii	SUBWI i	立即数减去 W	$i-W \rightarrow W$	C, HC, Z
010000 00001001	RTFI	中断返回	$Stack \rightarrow PC, 1 \rightarrow$ GIS	None

注释: W: 工作寄存器

WDT: 看门狗定时器

TMODE: 定时器方式寄存器

CPIO: I/O 口控制寄存器

TF: 超时位标志

b: 位位置

t: 目的寄存器

0: 工作寄存器

1: 通用寄存器

R: 通用寄存器地址

PF: 掉电标志
 PC: 程序计数器
 OSC: 振荡器
 Inclu.: 或
 Exclu.: 异
 AND: 与

C: 进位标志位
 HC: 辅助进位
 Z: 零标志位
 /: 取反
 x: 忽略
 i: 立即数 (8 位)
 n: 立即地址

9. 电气特性:

注释: 温度=25°C

1. 工作电流:

(1) HF (C=10p), WDT –使能, PRD –不使能

	4M	10M	20M	Sleep
2.5V	420uA	910uA	1.5mA	6uA
3.0V	560uA	1.1mA	2mA	10uA
4.0V	950uA	1.8mA	3mA	20uA
5.0V	1.5mA	2.6mA	4.5mA	30uA
5.5V	2.4mA	3.9mA	7.3mA	50uA

这些参数仅供参考.

(2) XT (C=10p), WDT –使能, PRD –不使能

	1M	4M	10M	Sleep
2.5V	140uA	350uA	900uA	6uA
3.0V	180uA	460uA	1.1mA	10uA
4.0V	360uA	790uA	1.8mA	20uA
5.0V	730uA	1.3mA	2.6mA	30uA
5.5V	1.5mA	2mA	3.8mA	50uA

这些参数仅供参考

(3) LF(C=10p), WDT –使能, PRD –不使能

	32K	455K	1M	Sleep
2.5V	16uA	65uA	90uA	6uA
3.0V	26uA	84uA	140uA	10uA
4.0V	110uA	160uA	240uA	20uA
5.0V	610uA	260uA	360uA	30uA
5.5V	---uA	480uA	630uA	50uA

这些参数仅供参考

(5)RC , WDT –使能, PRD -- 不使能, @Vdd = 5.0V

C	R	Freq.	Current
3p	4.7k	8.7M	2.3mA
	10k	4.5M	1.3mA
	47k	1M	470uA
	100k	495K	330uA
	300k	167K	260uA
	470k	105K	240uA
20p	4.7k	5.1M	1.4mA
	10k	2.6M	840uA
	47k	580K	370uA
	100k	277K	300uA
	300k	93K	260uA
	470k	59K	250uA
100p	4.7k	2M	710uA
	10k	1M	470uA
	47k	224K	280uA
	100k	107K	250uA
	300k	36K	240uA
	470k	22K	240uA
300p	4.7k	913K	450uA
	10k	445K	320uA
	47k	98K	240uA
	100k	46K	230uA
	300k	16K	220uA
	470k	10K	220uA

这些参数仅供参考

2.输入电压(Vdd = 5V) :

	Port	Min	Max
Vil	TTL	Vss	1V
	Schmitt trigger	Vss	1V
Vih	TTL	2V	Vdd
	Schmitt trigger	3.5V	Vdd

这些参数仅供参考

3. 输出电压(Vdd=5V)

	PA,PB	Condition
Voh	3.2V	Ioh = -20mA
Vol	0.8V	Iol = +20mA
Voh	4.3V	Ioh = -5mA
Vol	0.5V	Iol = +5mA

这些参数仅供参考.

4. 输出电流(最大)(Vdd=5V)

Port A:		Current
	Source current	25mA
	Sink current	25mA

这些参数仅供参考

Port B:		Current
	Source current	25mA
	Sink current	25mA

这些参数仅供参考

5. 基本看门狗溢出周期时间

	Time
2.5V	24ms
3.0V	22ms
4.0V	20ms
5.0V	18ms
5.5V	17ms

这些参数仅供参考

6. PED: PED 检测电压是 2.1V

10. 方块图

