CMT2180A与CMT2180AP互换注意事项

1. 概要

本应用文档为使用 CMOSTEK NextGenRF™系列 CMT2180A 及 CMT2180AP SoC 发射芯片进行产品开发时在不同版本(A 版本及 AP 版本)之间互换时的注意事项。

本文档涵盖的产品型号如下表所示。

表 1. 本文档涵盖的产品型号

产品型号	频率 (MHz)	调制方式	主要功能	存储空间	封装
CMT2180A	240 - 480	OOK	SoC 单发	1k words Flash ROM	SOP14
CMT2180AP	240 - 480	OOK	SoC 单发	1k words OTP ROM	SOP14

目录

1.	概要	1
2.	管脚区别	3
3.	MCU 资源对比	4
4.	功能寄存器区别	5
	软件切换注意	
6.	文档变更记录	7
	联系方式	

2. 管脚区别

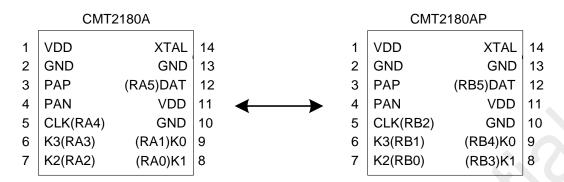


图 1. CMT2180A 与 CMT2180AP 管脚分布

- (1) CMT2180A 与 CMT2180AP 是可以 Pin to Pin 脚位兼容。
- (2) 内部 MCU 不同, 功能脚位略有不同, 见上图区别。 CMT2180A 内部的 MCU 端口为 RA[0:5], 而 CMT2180AP 内部的 MCU 端口为 RB[0:5]。
- (3) 特别需要注意 CLK 和 DAT,这两个引脚为内部 RF 和 MCU 的 TWI 总线,已经内部绑定固定。
- (4) 两个 MCU 使用的均为类似 PIC 系列的内核, 所以 CMT2180A 的 K3 为 MCLR, 即复位脚; 而 CMT2180AP 则为 K1 才是复位脚。
- (5) CMT2180AP 的 K1 在选择为 IO 功能时,只能作为不带上拉的 Input;仅在选择作为复位脚时,才有内部上拉功能。这个与 CMT2180A 不同, CMT2180A 的 K3 在选择为 IO 功能时,内部上拉可配置,选择作为复位脚,内部上拉仍有效。

3. MCU 资源对比

表 2. CMT2180A 与 CMT2180AP MCU 参数对比

对比项	CMT2180A	CMT2180AP
ROM Type	Flash/MTP	OTP
ROM(word)	1K	1K
IRAM(byte)	64	
指令数(条)	37	42
指令位长 (bit)	14	14
指令周期	2Т	2T/4T
硬堆栈深度(级)	8	8
工作电压范围 (V)	2.3~3.6	2.0 ~ 3.6
WDT (on chip RC)	√	\checkmark
POR	√	J
Timer	2x8bit + 1x16bit /w Buzzer/PWM	1x8bit
IRC	8MHz or 32KHz	8M/4M/1M/455K
内部上拉	RA [0:5]	RB [0:5] except RB3
内部下拉	RA [0:2]	RB [0:2]
开漏输出 OD	RA [0:5]	RB [0:5]
IO 方向切换	RA [0:5]	RB [0:5]
IO change wakeup	RA [0:5]	RB [0:5] RB3 需要外上拉

4. 功能寄存器区别

	File Address	,	File ddress	
	7		1	
IAR	00h	IAR	80h	
TMR0	01h	WDT0CON	81h	
PCL	02h	PCL	82h	
STATUS	03h	STATUS	83h	
MSR	04h	MSR	84h	
PORTA	05h	CPIOA	85h	
	06h		86h	
	07h		87h	
	08h		88h	
	09h		89h	
PCLATH	0Ah	PCLATH	8Ah	
INTER	0Bh	INTER	8Bh	
INTFR	0Ch	INTFR	8Ch	
PORCON	0Dh	PORCON	8Dh	
TMR1L	0Eh	TMR1L	8Eh	
TMR1H	0Fh	TMR1H	8Fh	
T1CON	10h		90h	
T2CON	11h	T2CON	91h	
TMR2	12h	TMR2	92h	
T2ALR	13h	T2ALR	93h	
IRCCON	14h	IRCCON	94h	
intocont	15h	PAPHR	95h	
PAODR	16h	PAINTR	96h	
PACPLR	-	INOSCR	-	
PACPLIN	17h	INOSCR	97h	
	18h		98h	
	19h		99h	
	1Ah		9Ah	
	1Bh		9Bh	
	1Ch		9Ch	
	1Dh		9Dh	
	1Eh		9Eh	
	1Fh		9Fh	
	20h		A0h	
General		The same		
Purpose Registers		with Bank0		
		20h-5Fh		
64 Bytes				
	551		DE:	
	5Fh		DFh	
	60h		E0h	
	7Fh		FFh	
Bank 0	- / · · · ·	Bank 1		
Unimplemented data memory locations, read as '0'.				

ADDRESS Description 00h IAR TMR0 01h PCL 02h 03h STATUS 04h MSR 05h Unused Port B data 06h 07h General 08h **PCON** 09h WUCON **PCHBUF** 0Ah PDCON 0Bh 0Ch ODCON 0Dh PHCON 0Eh INTEN 0Fh **INTFLAG** 10h General Purpose S 3Fh Register

图 2. CMT2180A 功能寄存器

图 3. CMT2180AP 功能寄存器

5. 软件切换注意

- 1) ROM 空间都为 1K, 堆栈深度都为 8 级, 所以从 2180A 移植到 2180AP 代码主体架构基本不用 大调整。
- 2) RAM 空间方面由于 CMT2180AP 比较少,所以如果先用 2180A 作为开发,需要注意节约 RAM 的使用,控制在 2180AP 足够的范围。
- 3) 2180A的 IO 方向切换是 Bank2的功能寄存器赋值实现;而 2180AP则没有这个功能寄存器,而 是采用 TRIS 指令操作的,这个底层地方需要调整。
- 4) 2180A 拥有 3 个 Timer, 当中还有可以做 PWM 和 Buzzer 功能的; 但 2180AP 则只有 1 个 Timer, 所以如果先用 2180A 作为开发, 不建议用 2180A 的 Timer2 和 Timer3, 更不能用 PWM 和 Buzzer 等功能。
- 5) 一般遥控器程序,在 2180A 和 2180AP 之间,基本仅改动 MCU 底层初始化部分即可,可以实现较高的无缝对接。

6. 文档变更记录

表 3. 文档变更记录表

版本号	章节	变更描述	日期
0.8	所有	初始版本发布	

联系方式 7.

无锡泽太微电子有限公司深圳分公司

中国广东省深圳市南山区前海路鸿海大厦 203 室

sales@cmostek.com

邮编: 518000

电话: +86 - 755 - 83235017 传真: +86 - 755 - 82761326 销售:

技术支持: support@cmostek.com

网址: www.cmostek.com

Copyright. CMOSTEK Microelectronics Co., Ltd. All rights are reserved.

The information furnished by CMOSTEK is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed for inaccuracies and specifications within this document are subject to change without notice. The material contained herein is the exclusive property of CMOSTEK and shall not be distributed, reproduced, or disclosed in whole or in part without prior written permission of CMOSTEK. CMOSTEK products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of CMOSTEK. The CMOSTEK logo is a registered trademark of CMOSTEK Microelectronics Co., Ltd. All other names are the property of their respective owners.