

致尊敬的顾客

---

## 关于产品目录等资料中的旧公司名称

---

NEC电子公司与株式会社瑞萨科技于2010年4月1日进行业务整合（合并），整合后的新公司暨“瑞萨电子公司”继承两家公司的所有业务。因此，本资料中虽还保留有旧公司名称等标识，但是并不妨碍本资料的有效性，敬请谅解。

瑞萨电子公司网址：<http://www.renesas.com>

2010年4月1日  
瑞萨电子公司

【发行】瑞萨电子公司（<http://www.renesas.com>）

【业务咨询】<http://www.renesas.com/inquiry>

## Notice

1. All information included in this document is current as of the date this document is issued. Such information, however, is subject to change without any prior notice. Before purchasing or using any Renesas Electronics products listed herein, please confirm the latest product information with a Renesas Electronics sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas Electronics such as that disclosed through our website.
2. Renesas Electronics does not assume any liability for infringement of patents, copyrights, or other intellectual property rights of third parties by or arising from the use of Renesas Electronics products or technical information described in this document. No license, express, implied or otherwise, is granted hereby under any patents, copyrights or other intellectual property rights of Renesas Electronics or others.
3. You should not alter, modify, copy, or otherwise misappropriate any Renesas Electronics product, whether in whole or in part.
4. Descriptions of circuits, software and other related information in this document are provided only to illustrate the operation of semiconductor products and application examples. You are fully responsible for the incorporation of these circuits, software, and information in the design of your equipment. Renesas Electronics assumes no responsibility for any losses incurred by you or third parties arising from the use of these circuits, software, or information.
5. When exporting the products or technology described in this document, you should comply with the applicable export control laws and regulations and follow the procedures required by such laws and regulations. You should not use Renesas Electronics products or the technology described in this document for any purpose relating to military applications or use by the military, including but not limited to the development of weapons of mass destruction. Renesas Electronics products and technology may not be used for or incorporated into any products or systems whose manufacture, use, or sale is prohibited under any applicable domestic or foreign laws or regulations.
6. Renesas Electronics has used reasonable care in preparing the information included in this document, but Renesas Electronics does not warrant that such information is error free. Renesas Electronics assumes no liability whatsoever for any damages incurred by you resulting from errors in or omissions from the information included herein.
7. Renesas Electronics products are classified according to the following three quality grades: “Standard”, “High Quality”, and “Specific”. The recommended applications for each Renesas Electronics product depends on the product’s quality grade, as indicated below. You must check the quality grade of each Renesas Electronics product before using it in a particular application. You may not use any Renesas Electronics product for any application categorized as “Specific” without the prior written consent of Renesas Electronics. Further, you may not use any Renesas Electronics product for any application for which it is not intended without the prior written consent of Renesas Electronics. Renesas Electronics shall not be in any way liable for any damages or losses incurred by you or third parties arising from the use of any Renesas Electronics product for an application categorized as “Specific” or for which the product is not intended where you have failed to obtain the prior written consent of Renesas Electronics. The quality grade of each Renesas Electronics product is “Standard” unless otherwise expressly specified in a Renesas Electronics data sheets or data books, etc.
  - “Standard”: Computers; office equipment; communications equipment; test and measurement equipment; audio and visual equipment; home electronic appliances; machine tools; personal electronic equipment; and industrial robots.
  - “High Quality”: Transportation equipment (automobiles, trains, ships, etc.); traffic control systems; anti-disaster systems; anti-crime systems; safety equipment; and medical equipment not specifically designed for life support.
  - “Specific”: Aircraft; aerospace equipment; submersible repeaters; nuclear reactor control systems; medical equipment or systems for life support (e.g. artificial life support devices or systems), surgical implantations, or healthcare intervention (e.g. excision, etc.), and any other applications or purposes that pose a direct threat to human life.
8. You should use the Renesas Electronics products described in this document within the range specified by Renesas Electronics, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas Electronics shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas Electronics products beyond such specified ranges.
9. Although Renesas Electronics endeavors to improve the quality and reliability of its products, semiconductor products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Further, Renesas Electronics products are not subject to radiation resistance design. Please be sure to implement safety measures to guard them against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas Electronics product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other appropriate measures. Because the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
10. Please contact a Renesas Electronics sales office for details as to environmental matters such as the environmental compatibility of each Renesas Electronics product. Please use Renesas Electronics products in compliance with all applicable laws and regulations that regulate the inclusion or use of controlled substances, including without limitation, the EU RoHS Directive. Renesas Electronics assumes no liability for damages or losses occurring as a result of your noncompliance with applicable laws and regulations.
11. This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written consent of Renesas Electronics.
12. Please contact a Renesas Electronics sales office if you have any questions regarding the information contained in this document or Renesas Electronics products, or if you have any other inquiries.

(Note 1) “Renesas Electronics” as used in this document means Renesas Electronics Corporation and also includes its majority-owned subsidiaries.

(Note 2) “Renesas Electronics product(s)” means any product developed or manufactured by or for Renesas Electronics.

## 1. 概要

### 1.1 特点

M32C/8B 群是采用高性能硅栅 CMOS 工艺并且搭载了 M32C/80 系列 CPU 内核的单片机，备有 144 引脚和 100 引脚两个版本。该系列单片机既有高性能指令又有高效率指令，并具有 16M 字节的地址空间和快速执行指令的能力。另外，M32C/8B 群具有乘法器和 DMAC，适用于需要高速运算处理的 OA、通信设备和工业设备等控制领域的单片机。

#### 1.1.1 应用

音频、照相机、办公设备、通信设备、便携设备、其它

## 1.1.2 规格概要

规格概要如表 1.1 ~ 表 1.4 所示。

表 1.1 规格概要（144 引脚版）（1）

分类	功能	说明
CPU	中央处理器	M32C/80 内核（乘法器：16 位 × 16 位 → 32 位、 乘法累加指令：16 位 × 16 位 + 48 位 → 48 位） <ul style="list-style-type: none"> <li>基本指令数：108 条</li> <li>最短指令执行时间：31.3ns (f(CPU)=32MHz / VCC1=4.2 ~ 5.5V) TBD(f(CPU)=TBD / VCC1=3.0 ~ 5.5V)</li> <li>运行模式：单芯片、存储器扩展、微处理器模式</li> </ul>
存储器	ROM、RAM	请参照“表 1.5 产品一览表”。
电压检测功能		电压检测中断（可选）（注 2）
外部总线扩展	总线 存储器扩展功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>地址空间：16M 字节</li> <li>外部总线接口：可插入 1 ~ 7 个等待，4 个片选输出、3V、5V 接口</li> <li>总线状态：可在分离总线 / 多路复用总线间切换、也可切换数据总线宽度（8 位 / 16 位）</li> </ul>
时钟	时钟产生电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 个电路 主时钟、副时钟、内部振荡器、PLL 频率合成器</li> <li>振荡停止检测：主时钟振荡停止</li> <li>频率分频电路：可选择 1、2、3、4、6、8、10、12、14、16 分频</li> <li>低功耗结构：等待模式、停止模式</li> </ul>
中断		<ul style="list-style-type: none"> <li>中断向量数：70 个</li> <li>外部中断输入： 11 个（NMI、INT×6、键输入×4） 单芯片模式时 在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 8 位时 8 个（NMI、INT×3、键输入×4） 在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 16 位时</li> <li>中断优先级：7 级</li> </ul>
看门狗定时器		15 位 × 1（附预分频器）
DMA	DMAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 个通道、周期挪用方式</li> <li>启动源：31 个</li> <li>传送模式：2（单次传送、重复传送）</li> </ul>
	DMACII	<ul style="list-style-type: none"> <li>全部通过外围功能中断源启动</li> <li>传送方式：2（单次传送、突发传送）</li> <li>立即传送功能、运算传送功能、链传送功能</li> </ul>
定时器	定时器 A	16 位定时器 × 5 定时器模式、事件计数器模式、单次触发定时器模式、脉冲宽度调制 (PWM) 模式、 事件计数器二相脉冲信号处理（二相编码器输入）× 3
	定时器 B	16 位定时器 × 6 定时器模式、事件计数器模式、脉冲周期测量模式、脉冲宽度测量模式
	三相马达控制用 定时器功能	三相反相器控制 × 1（使用定时器 A1、A2、A4、B2） 内置死区时间定时器
串行接口	UART0 ~ UART4	时钟同步 / 异步两用 × 5 个通道 I <sup>2</sup> C 总线、特殊模式 2、GCI 模式、SIM 模式、IEBus（可选）（注 1、2）
A/D 转换器		分辨率 10 位 × 34 个通道（单芯片模式时） 分辨率 10 位 × 18 个通道（存储器扩展模式、微处理器模式时） 具有采样 & 保持功能
D/A 转换器		分辨率 8 位 × 2
CRC 运算电路		符合 CRC-CCITT(X <sup>16</sup> +X <sup>12</sup> +X <sup>5</sup> +1) 的标准
X/Y 转换电路		16 位 × 16 位

注 1. IEBus 是 NEC Electronics Corporation 的注册商标。

注 2. 使用可选功能时，请向本公司的营业部门咨询。

表 1.2 规格概要（144 引脚版）（2）

分类	功能	说明
ROM 修订功能		地址匹配中断 ×8
I/O 端口	可编程 输入/输出端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入专用：1 个</li> <li>• CMOS 输入/输出：121 个（单芯片模式时） 81 个（在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 8 位时） 73 个（在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 16 位时） 可选择上拉电阻</li> <li>• Nch 漏极开路端口：2 个</li> </ul>
闪存		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 擦除、写入电压：VCC1=VCC2=3.0 ~ 5.5V</li> <li>• 擦除、写入次数：100 次（所有区域）</li> <li>• 编程安全：ROM 码保护、ID 码检测</li> <li>• 调试功能：可进行内部调试、On-board 闪存重写</li> </ul>
工作频率 / 电源电压		32MHz / VCC1=4.2 ~ 5.5V、VCC2=3.0V ~ VCC1 TBD / VCC1=3.0 ~ 5.5V、VCC2=3.0V ~ VCC1
消耗电流		TBD (32MHz / VCC1=VCC2=5V) TBD (约 1MHz / VCC1=VCC2=3.3V、内部振荡器低功耗模式 → 等待模式) TBD (VCC1=VCC2=3.3V、停止模式)
工作环境温度 (°C)		-20 ~ 85°C、-40 ~ 85°C（可选）（注 1）
封装		144 引脚 LQFP(PLQP0144KA-A)

注 1. 使用可选功能时，请向本公司的营业部门咨询。

表 1.3 规格概要（100 引脚版）（1）

分类	功能	说明
CPU	中央处理器	M32C/80 内核（乘法器：16 位 ×16 位 →32 位、 乘法累加指令：16 位 ×16 位 +48 位 →48 位） <ul style="list-style-type: none"> <li>基本指令数：108 条</li> <li>最短指令执行时间：31.3ns (f(CPU)=32MHz/ VCC1=4.2 ~ 5.5V) TBD(f(CPU)=TBD / VCC1=3.0 ~ 5.5V)</li> <li>运行模式：单芯片、存储器扩展、微处理器模式</li> </ul>
存储器	ROM、RAM	请参照“表 1.5 产品一览表”。
电压检测功能		电压检测中断（可选）（注 2）
外部总线扩展	总线 存储器扩展功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>地址空间：16M 字节</li> <li>外部总线接口：可插入 1 ~ 7 个等待，4 个片选输出，3V、5V 接口</li> <li>总线状态：可在分离总线 / 多路复用总线间切换、也可切换数据总线宽度（8 位 / 16 位）</li> </ul>
时钟	时钟产生电路	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 个电路 主时钟、副时钟、内部振荡器、PLL 频率合成器</li> <li>振荡停止检测：主时钟振荡停止</li> <li>频率分频电路：可选择 1、2、3、4、6、8、10、12、14、16 分频</li> <li>低功耗结构：等待模式、停止模式</li> </ul>
中断		<ul style="list-style-type: none"> <li>中断向量数：70 个</li> <li>外部中断输入： 11 个（NMI、<math>\overline{\text{INT}} \times 6</math>、键输入 ×4） 单芯片模式时 在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 8 位时 8 个（NMI、<math>\overline{\text{INT}} \times 3</math>、键输入 ×4） 在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 16 位时</li> <li>中断优先级：7 级</li> </ul>
看门狗定时器		15 位 ×1（附预分频器）
DMA	DMAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 个通道、周期挪用方式</li> <li>启动源：31 个</li> <li>传送模式：2（单次传送、重复传送）</li> </ul>
	DMACII	<ul style="list-style-type: none"> <li>全部通过外围功能中断源启动</li> <li>传送方式：2（单次传送、突发传送）</li> <li>立即传送功能、运算传送功能、链传送功能</li> </ul>
定时器	定时器 A	16 位定时器 ×5 定时器模式、事件计数器模式、单次触发定时器模式、脉冲宽度调制 (PWM) 模式、 事件计数器二相脉冲信号处理（二相编码器输入）×3
	定时器 B	16 位定时器 ×6 定时器模式、事件计数器模式、脉冲周期测量模式、脉冲宽度调制模式
	三相马达控制用 定时器功能	三相反相器控制 ×1（使用定时器 A1、A2、A4、B2） 内置死区时间定时器
串行接口	UART0 ~ UART4	时钟同步 / 异步两用 ×5 个通道 I <sup>2</sup> C 总线、特殊模式 2、GCI 模式、SIM 模式、IEBus（可选）（注 1、2）
A/D 转换器		分辨率 10 位 ×26 个通道（单芯片模式时） 分辨率 10 位 ×10 个通道（存储器扩展模式、微处理器模式时） 具有采样 & 保持功能
D/A 转换器		分辨率 8 位 ×2
CRC 运算电路		符合 CRC-CCITT(X <sup>16</sup> +X <sup>12</sup> +X <sup>5</sup> +1) 的标准
X/Y 转换电路		16 位 ×16 位

注 1. IEBus 是 NEC Electronics Corporation 的注册商标。

注 2. 使用可选功能时，请向本公司的营业部门咨询。

表 1.4 规格概要（100 引脚版）（2）

分类	功能	说明
ROM 修订功能		地址匹配中断 ×8
I/O 端口	可编程 输入/输出端口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入专用：1 个</li> <li>• CMOS 输入/输出：85 个（单芯片模式时） 45 个（在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 8 位时） 37 个（在存储器扩展模式或微处理器模式下，外部总线宽度为 16 位时） 可选择上拉电阻</li> <li>• Nch 漏极开路端口：2 个</li> </ul>
闪存		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 擦除、写入电压：VCC1=VCC2=3.0 ~ 5.5V</li> <li>• 擦除、写入次数：100 次（所有区域）</li> <li>• 编程安全：ROM 码保护、ID 码检测</li> <li>• 调试功能：可进行内部调试、On-board 闪存重写</li> </ul>
工作频率 / 电源电压		32MHz / VCC1=4.2 ~ 5.5V、VCC2=3.0V ~ VCC1 TBD / VCC1=3.0 ~ 5.5V、VCC2=3.0V ~ VCC1
消耗电流		TBD (32MHz / VCC1=VCC2=5V) TBD (约 1MHz / VCC1=VCC2=3.3V、内部振荡器低功耗模式 → 等待模式) TBD (VCC1=VCC2=3.3V、停止模式)
工作环境温度 (°C)		-20 ~ 85°C、-40 ~ 85°C（可选）（注 1）
封装		100 引脚 LQFP(PLQP0100KB-A)

注 1. 使用可选功能时，请向本公司的营业部门咨询。

## 1.2 产品一览

产品一览表如表 1.5 所示、型号、存储器容量以及封装如图 1.1 所示。

表 1.5 产品一览表

截至 2007 年 11 月

型号	封装	ROM 容量	RAM 容量	备考
M308B8FGGP (开)	PLQP0144KA-A (144P6Q-A)	256K+8K 字节 (注 1)	32K 字节	闪存版
M308B6FGGP (开)	PLQP0100KB-A (100P6Q-A)			
M308B8FCGP (计)	PLQP0144KA-A (144P6Q-A)	128K+8K 字节 (注 1)		
M308B6FCGP (计)	PLQP0100KB-A (100P6Q-A)			
M308B8SGP (开)	PLQP0144KA-A (144P6Q-A)	—		无 ROM 版
M308B6SGP (开)	PLQP0100KB-A (100P6Q-A)			

(计)：计划中

(开)：开发中

注 1. ROM 容量中的“+8K 字节”表示数据闪存的容量。

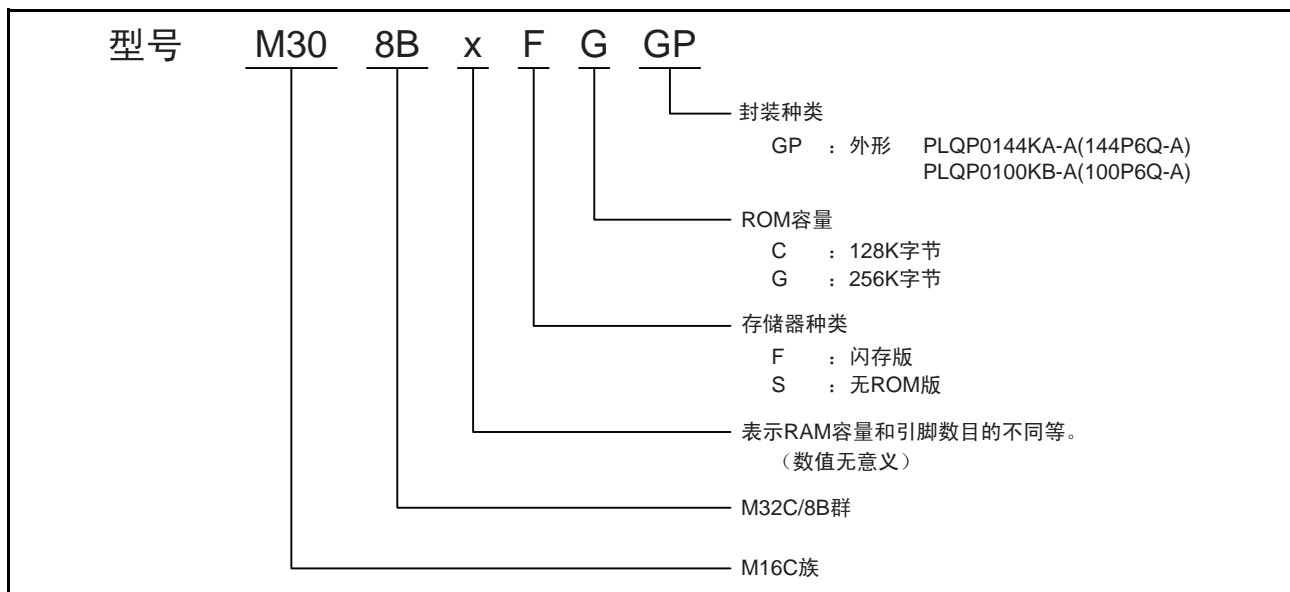


图 1.1 型号、存储器容量以及封装



M32C/8B 群

1.3 框图

M32C/8B 群的框图如图 1.2 所示。

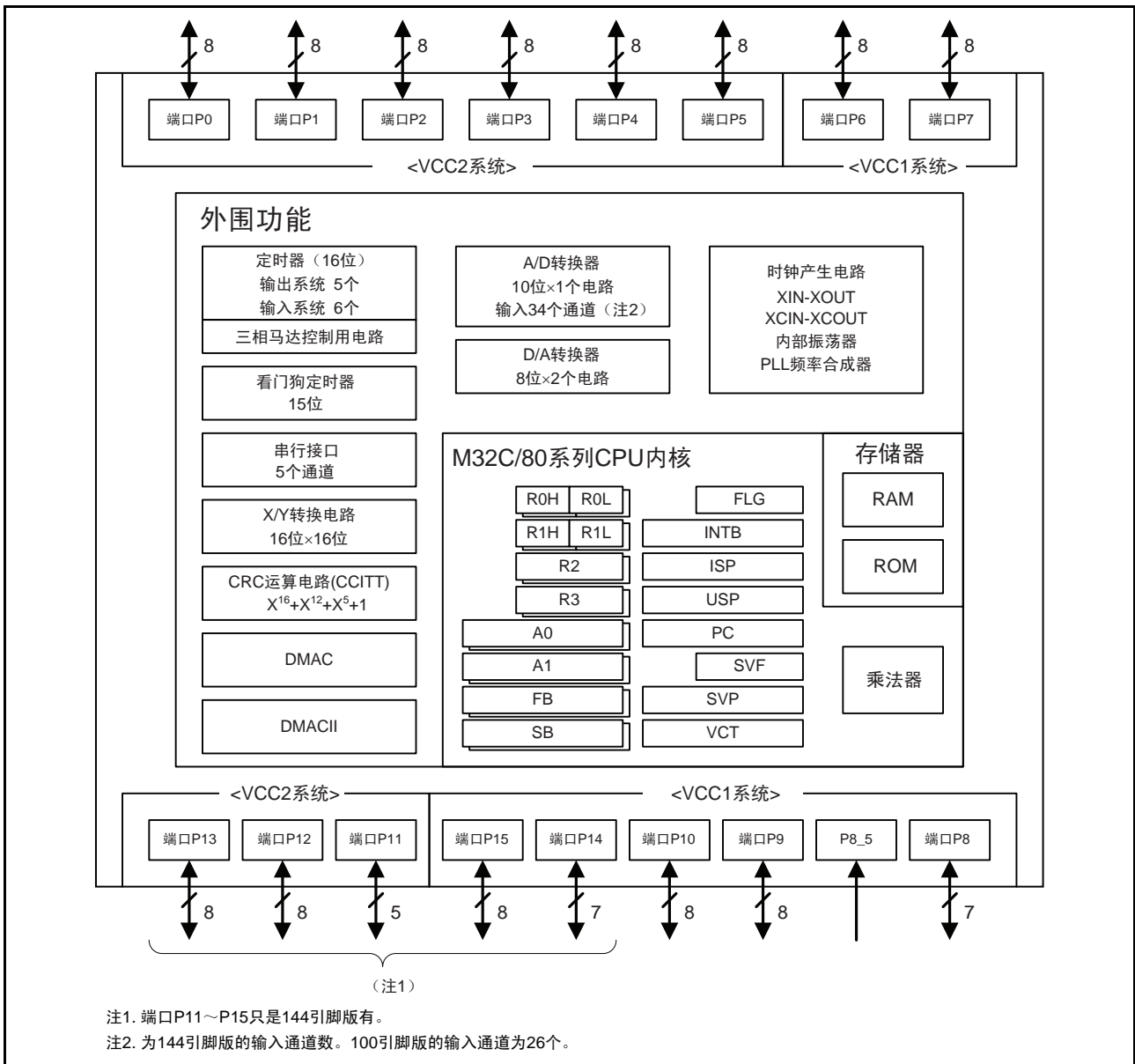


图 1.2 M32C/8B 群的框图

## M32C/8B 群

### 1.4 引脚排列图

引脚排列图（俯视图）如图 1.3 ~ 图 1.4 所示。

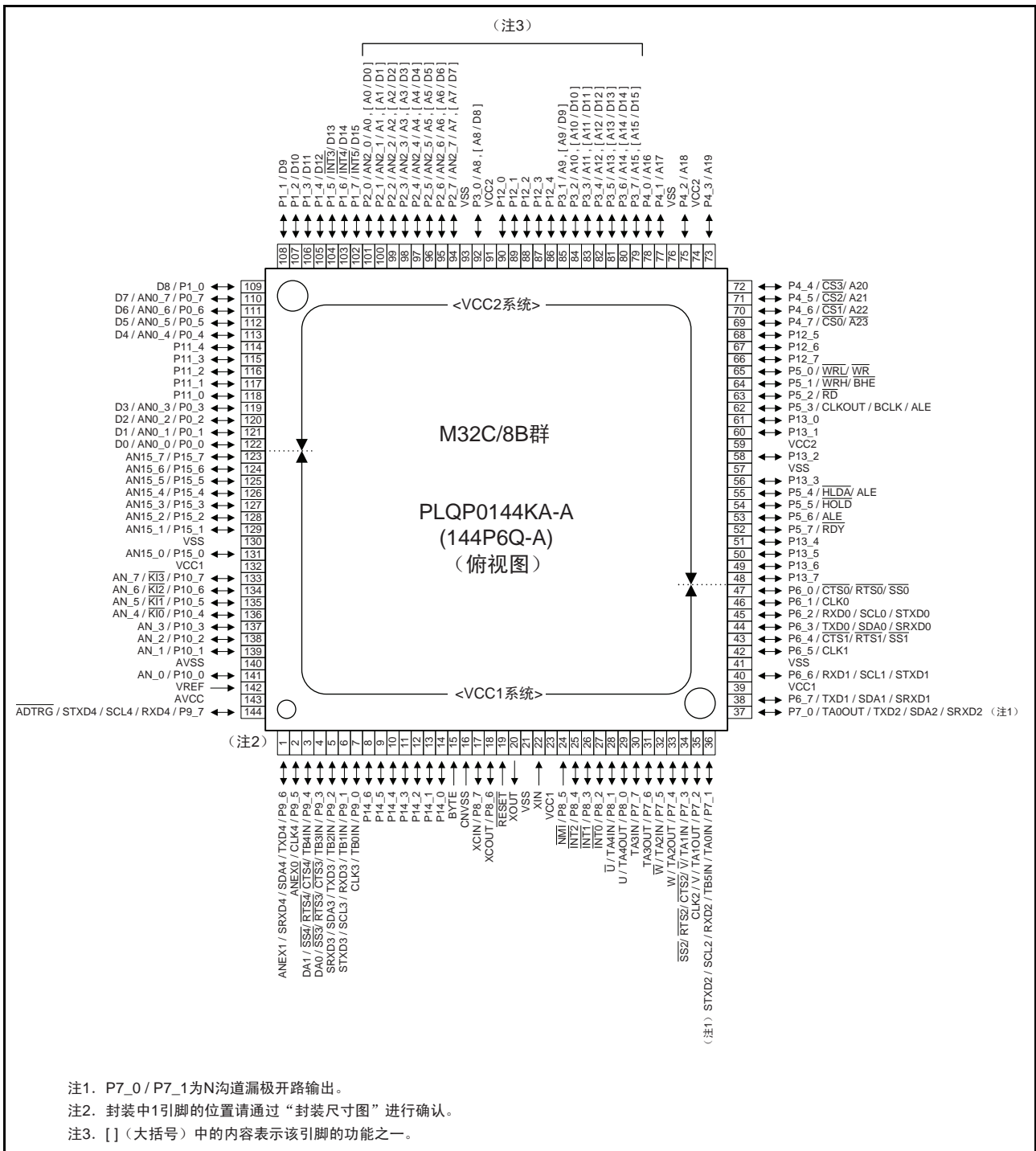


图 1.3 144 引脚版的引脚排列图（俯视图）

M32C/8B 群

表 1.6 144 引脚版的引脚名一览表 (1)

Pin No.	控制引脚	端口	中断引脚	定时器引脚	UART 引脚	模拟引脚	总线控制引脚
1		P9_6			TXD4/SDA4/SRXD4	ANEX1	
2		P9_5			CLK4	ANEX0	
3		P9_4		TB4IN	CTS4/RTS4/SS4	DA1	
4		P9_3		TB3IN	CTS3/RTS3/SS3	DA0	
5		P9_2		TB2IN	TXD3/SDA3/SRXD3		
6		P9_1		TB1IN	RXD3/SCL3/STXD3		
7		P9_0		TB0IN	CLK3		
8		P14_6					
9		P14_5					
10		P14_4					
11		P14_3					
12		P14_2					
13		P14_1					
14		P14_0					
15	BYTE						
16	CNVSS						
17	XCIN	P8_7					
18	XCOU	P8_6					
19	RESET						
20	XOUT						
21	VSS						
22	XIN						
23	VCC1						
24		P8_5	NMI				
25		P8_4	INT2				
26		P8_3	INT1				
27		P8_2	INT0				
28		P8_1		TA4IN/U			
29		P8_0		TA4OUT/U			
30		P7_7		TA3IN			
31		P7_6		TA3OUT			
32		P7_5		TA2IN/W			
33		P7_4		TA2OUT/W			
34		P7_3		TA1IN/V	CTS2/RTS2/SS2		
35		P7_2		TA1OUT/V	CLK2		
36		P7_1		TA0IN/TB5IN	RXD2/SCL2/STXD2		
37		P7_0		TA0OUT	TXD2/SDA2/SRXD2		
38		P6_7			TXD1/SDA1/SRXD1		
39	VCC1						
40		P6_6			RXD1/SCL1/STXD1		
41	VSS						
42		P6_5			CLK1		
43		P6_4			CTS1/RTS1/SS1		
44		P6_3			TXD0/SDA0/SRXD0		
45		P6_2			RXD0/SCL0/STXD0		
46		P6_1			CLK0		
47		P6_0			CTS0/RTS0/SS0		
48		P13_7					

M32C/8B 群

表 1.7 144 引脚版的引脚名一览表 (2)

Pin No.	控制引脚	端口	中断引脚	定时器引脚	UART 引脚	模拟引脚	总线控制引脚
49		P13_6					
50		P13_5					
51		P13_4					
52		P5_7					RDY
53		P5_6					ALE
54		P5_5					HOLD
55		P5_4					HLDA/ALE
56		P13_3					
57	VSS						
58		P13_2					
59	VCC2						
60		P13_1					
61		P13_0					
62	CLKOUT	P5_3					BCLK/ALE
63		P5_2					RD
64		P5_1					WRH/BHE
65		P5_0					WRL/WR
66		P12_7					
67		P12_6					
68		P12_5					
69		P4_7					CS0/A23
70		P4_6					CS1/A22
71		P4_5					CS2/A21
72		P4_4					CS3/A20
73		P4_3					A19
74	VCC2						
75		P4_2					A18
76	VSS						
77		P4_1					A17
78		P4_0					A16
79		P3_7					A15,[A15/D15]
80		P3_6					A14,[A14/D14]
81		P3_5					A13,[A13/D13]
82		P3_4					A12,[A12/D12]
83		P3_3					A11,[A11/D11]
84		P3_2					A10,[A10/D10]
85		P3_1					A9,[A9/D9]
86		P12_4					
87		P12_3					
88		P12_2					
89		P12_1					
90		P12_0					
91	VCC2						
92		P3_0					A8,[A8/D8]
93	VSS						
94		P2_7				AN2_7	A7,[A7/D7]
95		P2_6				AN2_6	A6,[A6/D6]
96		P2_5				AN2_5	A5,[A5/D5]

M32C/8B 群

表 1.8 144 引脚版的引脚名一览表 (3)

Pin No.	控制引脚	端口	中断引脚	定时器引脚	UART 引脚	模拟引脚	总线控制引脚
97		P2_4				AN2_4	A4,[A4/D4]
98		P2_3				AN2_3	A3,[A3/D3]
99		P2_2				AN2_2	A2,[A2/D2]
100		P2_1				AN2_1	A1,[A1/D1]
101		P2_0				AN2_0	A0,[A0/D0]
102		P1_7	INT5				D15
103		P1_6	INT4				D14
104		P1_5	INT3				D13
105		P1_4					D12
106		P1_3					D11
107		P1_2					D10
108		P1_1					D9
109		P1_0					D8
110		P0_7				AN0_7	D7
111		P0_6				AN0_6	D6
112		P0_5				AN0_5	D5
113		P0_4				AN0_4	D4
114		P11_4					
115		P11_3					
116		P11_2					
117		P11_1					
118		P11_0					
119		P0_3				AN0_3	D3
120		P0_2				AN0_2	D2
121		P0_1				AN0_1	D1
122		P0_0				AN0_0	D0
123		P15_7				AN15_7	
124		P15_6				AN15_6	
125		P15_5				AN15_5	
126		P15_4				AN15_4	
127		P15_3				AN15_3	
128		P15_2				AN15_2	
129		P15_1				AN15_1	
130	VSS						
131		P15_0				AN15_0	
132	VCC1						
133		P10_7	KI3			AN_7	
134		P10_6	KI2			AN_6	
135		P10_5	KI1			AN_5	
136		P10_4	KI0			AN_4	
137		P10_3				AN_3	
138		P10_2				AN_2	
139		P10_1				AN_1	
140	AVSS						
141		P10_0				AN_0	
142	VREF						
143	AVCC						
144		P9_7			RXD4/SCL4/STXD4	ADTRG	

M32C/8B 群

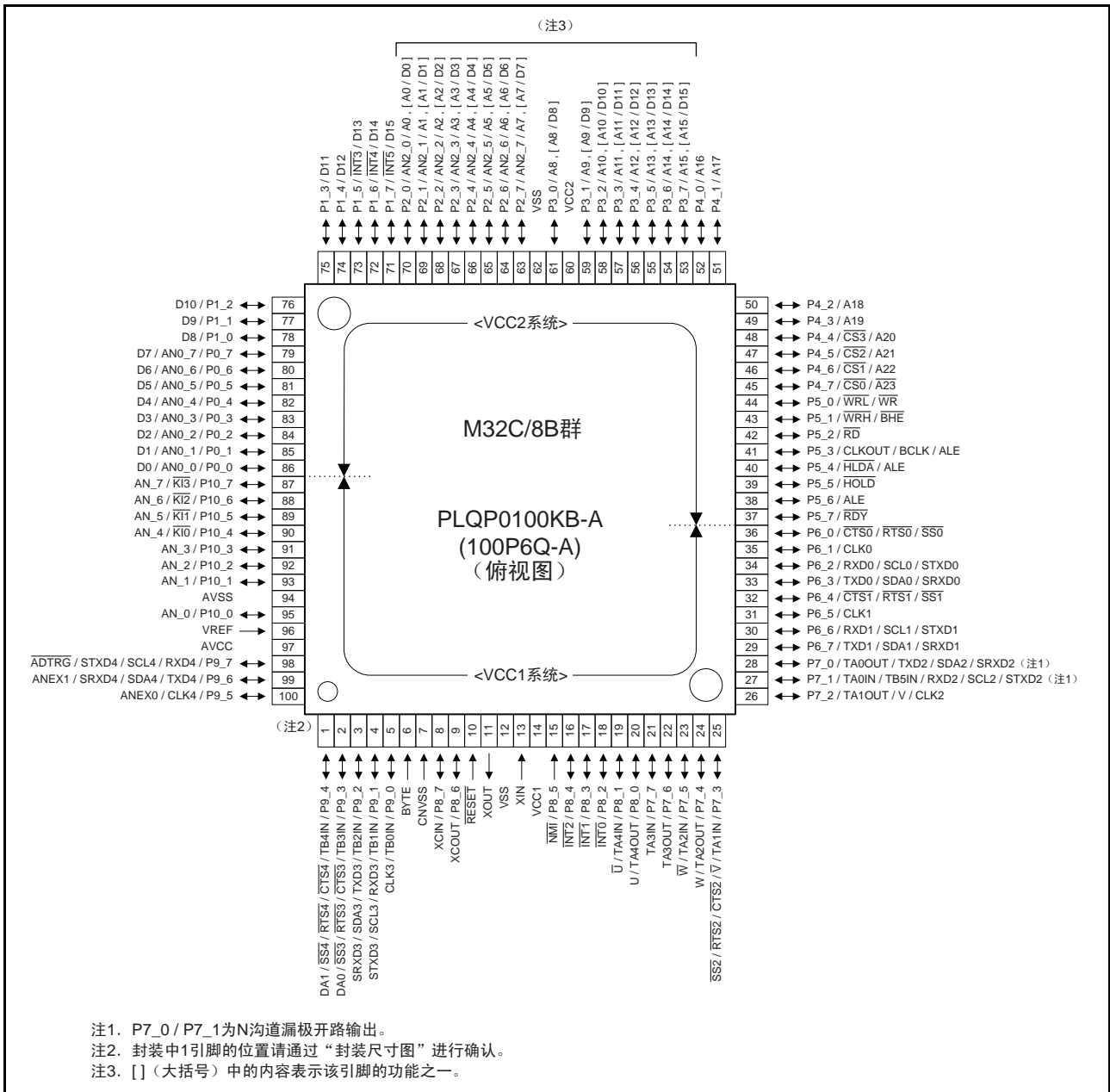


图 1.4 100 引脚版的引脚排列图 (俯视图)

M32C/8B 群

表 1.9 100 引脚版的引脚名一览表 (1)

Pin No.	控制引脚	端口	中断引脚	定时器引脚	UART 引脚	模拟引脚	总线控制引脚
1		P9_4		TB4IN	CTS4/RTS4/SS4	DA1	
2		P9_3		TB3IN	CTS3/RTS3/SS3	DA0	
3		P9_2		TB2IN	TXD3/SDA3/SRXD3		
4		P9_1		TB1IN	RXD3/SCL3/STXD3		
5		P9_0		TB0IN	CLK3		
6	BYTE						
7	CNVSS						
8	XCIN	P8_7					
9	XCOU	P8_6					
10	RESET						
11	XOUT						
12	VSS						
13	XIN						
14	VCC1						
15		P8_5	NMI				
16		P8_4	INT2				
17		P8_3	INT1				
18		P8_2	INT0				
19		P8_1		TA4IN/U			
20		P8_0		TA4OUT/U			
21		P7_7		TA3IN			
22		P7_6		TA3OUT			
23		P7_5		TA2IN/W			
24		P7_4		TA2OUT/W			
25		P7_3		TA1IN/V	CTS2/RTS2/SS2		
26		P7_2		TA1OUT/V	CLK2		
27		P7_1		TA0IN/TB5IN	RXD2/SCL2/STXD2		
28		P7_0		TA0OUT	TXD2/SDA2/SRXD2		
29		P6_7			TXD1/SDA1/SRXD1		
30		P6_6			RXD1/SCL1/STXD1		
31		P6_5			CLK1		
32		P6_4			CTS1/RTS1/SS1		
33		P6_3			TXD0/SDA0/SRXD0		
34		P6_2			RXD0/SCL0/STXD0		
35		P6_1			CLK0		
36		P6_0			CTS0/RTS0/SS0		
37		P5_7					RDY
38		P5_6					ALE
39		P5_5					HOLD
40		P5_4					HLD/ALE
41	CLKOUT	P5_3					BCLK/ALE
42		P5_2					RD
43		P5_1					WRH/BHE
44		P5_0					WRL/WR
45		P4_7					CS0/A23
46		P4_6					CS1/A22
47		P4_5					CS2/A21
48		P4_4					CS3/A20
49		P4_3					A19
50		P4_2					A18

M32C/8B 群

表 1.10 100 引脚版的引脚名一览表 (2)

Pin No.	控制引脚	端口	中断引脚	定时器引脚	UART 引脚	模拟引脚	总线控制引脚
51		P4_1					A17
52		P4_0					A16
53		P3_7					A15,[A15/D15]
54		P3_6					A14,[A14/D14]
55		P3_5					A13,[A13/D13]
56		P3_4					A12,[A12/D12]
57		P3_3					A11,[A11/D11]
58		P3_2					A10,[A10/D10]
59		P3_1					A9,[A9/D9]
60	VCC2						
61		P3_0					A8,[A8/D8]
62	VSS						
63		P2_7				AN2_7	A7,[A7/D7]
64		P2_6				AN2_6	A6,[A6/D6]
65		P2_5				AN2_5	A5,[A5/D5]
66		P2_4				AN2_4	A4,[A4/D4]
67		P2_3				AN2_3	A3,[A3/D3]
68		P2_2				AN2_2	A2,[A2/D2]
69		P2_1				AN2_1	A1,[A1/D1]
70		P2_0				AN2_0	A0,[A0/D0]
71		P1_7	INT5				D15
72		P1_6	INT4				D14
73		P1_5	INT3				D13
74		P1_4					D12
75		P1_3					D11
76		P1_2					D10
77		P1_1					D9
78		P1_0					D8
79		P0_7				AN0_7	D7
80		P0_6				AN0_6	D6
81		P0_5				AN0_5	D5
82		P0_4				AN0_4	D4
83		P0_3				AN0_3	D3
84		P0_2				AN0_2	D2
85		P0_1				AN0_1	D1
86		P0_0				AN0_0	D0
87		P10_7	KI3			AN_7	
88		P10_6	KI2			AN_6	
89		P10_5	KI1			AN_5	
90		P10_4	KI0			AN_4	
91		P10_3				AN_3	
92		P10_2				AN_2	
93		P10_1				AN_1	
94	AVSS						
95		P10_0				AN_0	
96	VREF						
97	AVCC						
98		P9_7			RXD4/SCL4/STXD4	ADTRG	
99		P9_6			TXD4/SDA4/SRXD4	ANEX1	
100		P9_5			CLK4	ANEX0	



## 1.5 引脚功能的说明

表 1.11 引脚功能的说明 (1) (100 引脚版、144 引脚版共通)

分类	引脚名	输入 / 输出	电源系统	功能和说明
电源输入	VCC1、VCC2 VSS	—	—	必须向 VCC1、VCC2 引脚输入 3.0 ~ 5.5V。 VCC1 的输入条件为 $VCC1 \geq VCC2$ 。 必须向 VSS 输入 0V。
模拟电源输入	AVCC AVSS	—	VCC1	A/D 转换器和 D/A 转换器的电源输入。将 AVCC 连接到 VCC1。 并且将 AVSS 连接到 VSS。
复位输入	$\overline{\text{RESET}}$	输入	VCC1	如果此引脚接“L”电平，单片机就进入复位状态。
CNVSS	CNVSS	输入	VCC1	用于切换处理器模式的引脚。 复位后，在单芯片模式下开始运行时必须输入“L”电平，在微处理器模式或引导模式下开始运行时，必须输入“H”电平。
外部数据总线 宽度切换输入	BYTE	输入	VCC1	用于切换外部区域 3 的数据总线的引脚。 此引脚为“L”电平时为 16 位，“H”电平时为 8 位。必须固定为其中的一个。单芯片模式时，必须输入“L”电平。
总线控制引脚	D0 ~ D7	输入 / 输出	VCC2	在存取选择了分离总线的区域时，进行数据(D0~D7)的输入/输出。
	D8 ~ D15	输入 / 输出	VCC2	在外部数据总线为 16 位且存取选择了分离总线的区域时，进行数据(D8~D15)的输入/输出。
	A0 ~ A22	输出	VCC2	输出地址 A0 ~ A22。
	$\overline{\text{A23}}$	输出	VCC2	反转地址 A23 后输出。
	A0/D0 ~ A7/D7	输入 / 输出	VCC2	在存取选择了多路复用总线的区域时，分时进行地址(A0~A7)的输出和数据(D0~D7)的输入/输出。
	A8/D8 ~ A15/D15	输入 / 输出	VCC2	在外部数据总线为 16 位且存取选择了多路复用总线的区域时，分时进行地址(A8~A15)的输出和数据(D8~D15)的输入/输出。
	$\overline{\text{CS0}} \sim \overline{\text{CS3}}$	输出	VCC2	片选输出。用于指定外部设备。
	$\overline{\text{WRL}}/\overline{\text{WR}}$ $\overline{\text{WRH}}/\overline{\text{BHE}}$ RD	输出	VCC2	输出 $\overline{\text{WRL}}$ 、 $\overline{\text{WRH}}$ 、 $(\overline{\text{WR}}$ 、 $\overline{\text{BHE}})$ 、RD 信号。 可通过程序切换 $\overline{\text{WRL}}$ 、 $\overline{\text{WRH}}$ 或 $\overline{\text{WR}}$ 、 $\overline{\text{BHE}}$ 。 ■选择 $\overline{\text{WRL}}$ 、 $\overline{\text{WRH}}$ 、RD 时 在外部数据总线为 16 位的情况下， $\overline{\text{WRL}}$ 信号为“L”电平时写偶数地址， $\overline{\text{WRH}}$ 信号为“L”电平时写奇数地址。在 RD 信号为“L”电平时，为读状态。 ■选择 $\overline{\text{WR}}$ 、 $\overline{\text{BHE}}$ 、RD 时 在 $\overline{\text{WR}}$ 信号为“L”电平时，为写状态。在 RD 信号为“L”电平时，为读状态。 $\overline{\text{BHE}}$ 信号为“L”电平时存取奇数地址。 外部数据总线为 8 位时，必须使用此模式。
	ALE	输出	VCC2	当选择多路复用总线时，用于锁存地址信号的信号。
	$\overline{\text{HOLD}}$	输入	VCC2	在输入“L”电平时，单片机为保持状态。
	$\overline{\text{HLDA}}$	输出	VCC2	单片机在保持状态期间，输出“L”电平。
	RDY	输入	VCC2	在输入“L”电平时，单片机总线进入等待状态。

表 1.12 引脚功能的说明 (2) (100 引脚版、144 引脚版共通)

分类	引脚名	输入 / 输出	电源系统	功能和说明
主时钟输入	XIN	输入	VCC1	主时钟振荡电路的输入 / 输出。 必须在 XIN 和 XOUT 之间连接陶瓷谐振器或晶体谐振器。如果输入外部产生的时钟时，就从 XIN 输入时钟，并将 XOUT 置为开路状态。
主时钟输出	XOUT	输出	VCC1	
副时钟输入	XCIN	输入	VCC1	副时钟振荡电路的输入 / 输出。 必须在 XCIN 和 XCOU 之间连接晶体谐振器。如果输入外部产生的时钟时，就从 XCIN 输入时钟，并将 XCOU 置为开路状态。
副时钟输出	XCOU	输出	VCC1	
BCLK 输出	BCLK	输出	VCC2	输出总线时钟。
时钟输出	CLKOUT	输出	VCC2	输出和 fC、f8 或 f32 相同周期的时钟。
INT 中断输入	$\overline{\text{INT0}} \sim \overline{\text{INT2}}$	输入	VCC1	INT 中断的输入。
	$\overline{\text{INT3}} \sim \overline{\text{INT5}}$	输入	VCC2	
NMI 中断输入	$\overline{\text{NMI}}$	输入	VCC1	$\overline{\text{NMI}}$ 中断的输入。不使用 $\overline{\text{NMI}}$ 中断时，必须通过电阻连接到 VCC1。
定时器 A	TA0OUT ~ TA4OUT	输入 / 输出	VCC1	定时器 A0 ~ A4 的输入 / 输出。 (但是，TA0OUT 的输出为 N 沟道漏极开路输出)。
	TA0IN ~ TA4IN	输入	VCC1	定时器 A0 ~ A4 的输入。
定时器 B	TB0IN ~ TB5IN	输入	VCC1	定时器 B0 ~ B5 的输入。
三相马达控制用 定时器输出	U、 $\overline{\text{U}}$ 、V、 $\overline{\text{V}}$ 、W、 $\overline{\text{W}}$	输出	VCC1	三相马达控制用定时器的输出。
串行接口	$\overline{\text{CTS0}} \sim \overline{\text{CTS4}}$	输入	VCC1	发送控制用的输入。
	$\overline{\text{RTS0}} \sim \overline{\text{RTS4}}$	输出	VCC1	接收控制用的输出。
	CLK0 ~ CLK4	输入 / 输出	VCC1	发送 / 接收时钟的输入 / 输出。
	RXD0 ~ RXD4	输入	VCC1	串行数据的输入。
	TXD0 ~ TXD4	输出	VCC1	串行数据的输出。 (但是，TXD2 的输出为 N 沟道漏极开路输出)。
I <sup>2</sup> C 模式	SDA0 ~ SDA4	输入 / 输出	VCC1	串行数据的输入 / 输出。 (但是，SDA2 的输出为 N 沟道漏极开路输出)。
	SCL0 ~ SCL4	输入 / 输出	VCC1	发送 / 接收时钟输入 / 输出。 (但是，SCL2 的输出为 N 沟道漏极开路输出)。
串行接口的 特殊功能	STXD0 ~ STXD4	输出	VCC1	选择从属模式时的串行数据的输出。 (但是，STXD2 的输出为 N 沟道漏极开路输出)。
	SRXD0 ~ SRXD4	输入	VCC1	选择从属模式时的串行数据的输入。
	$\overline{\text{SS0}} \sim \overline{\text{SS4}}$	输入	VCC1	用于控制串行接口特殊功能的输入。

表 1.13 引脚功能的说明 (3) (100 引脚版、144 引脚版通用)

分类	引脚名	输入 / 输出	电源系统	功能和说明
基准电压输入	VREF	输入	—	A/D 转换器和 D/A 转换器的基准电压输入。
A/D 转换器	AN_0 ~ AN_7 AN0_0 ~ AN0_7 AN2_0 ~ AN2_7	输入	VCC1	A/D 转换器的模拟输入。
	ADTRG	输入	VCC1	A/D 转换器的外部触发输入。
	ANEX0	输入 / 输出	VCC1	A/D 转换器的扩展模拟输入和 连接外部运算放大器模式下的输出。
	ANEX1	输入	VCC1	A/D 转换器的扩展模拟输入。
D/A 转换器	DA0、DA1	输出	VCC1	D/A 转换器的输出。
输入 / 输出端口	P0_0 ~ P0_7 P1_0 ~ P1_7 P2_0 ~ P2_7 P3_0 ~ P3_7 P4_0 ~ P4_7 P5_0 ~ P5_7	输入 / 输出	VCC2	CMOS 的 8 位输入 / 输出端口。 具有选择输入 / 输出的方向寄存器，每个引脚都能设定为输入 端口或输出端口。 输入端口能通过程序设定每 4 个引脚是否上拉。
	P6_0 ~ P6_7 P7_0 ~ P7_7 P9_0 ~ P9_7 P10_0 ~ P10_7	输入 / 输出	VCC1	与 P0 具有相同功能的 8 位输入 / 输出端口。 (但是，P7_0、P7_1 为 N 沟道漏极开路输出)。
	P8_0 ~ P8_4 P8_6、P8_7	输入 / 输出	VCC1	与 P0 具有相同功能的输入 / 输出端口。
输入端口	P8_5	输入	VCC1	与 $\overline{\text{NMI}}$ 复用引脚。是用于确认 $\overline{\text{NMI}}$ 输入电平的输入专用端口。
键输入中断	$\overline{\text{KI0}} \sim \overline{\text{KI3}}$	输入	VCC1	键输入中断的输入。

表 1.14 引脚功能的说明 (4) (仅限 144 引脚版)

分类	引脚名	输入 / 输出	电源系统	功能和说明
A/D 转换器	AN15_0 ~ AN15_7	输入	VCC1	A/D 转换器的模拟输入。
输入 / 输出端口	P11_0 ~ P11_4 P12_0 ~ P12_7 P13_0 ~ P13_7	输入 / 输出	VCC2	与 P0 具有相同功能的输入 / 输出端口。
	P14_0 ~ P14_6 P15_0 ~ P15_7	输入 / 输出	VCC1	与 P0 具有相同功能的输入 / 输出端口。

## 2. 中央处理器（CPU）

CPU 的寄存器如图 2.1 所示。CPU 有 28 个寄存器。

其中，R0、R1、R2、R3、A0、A1、SB、FB 等 8 个寄存器构成寄存器组。寄存器组有 2 组。

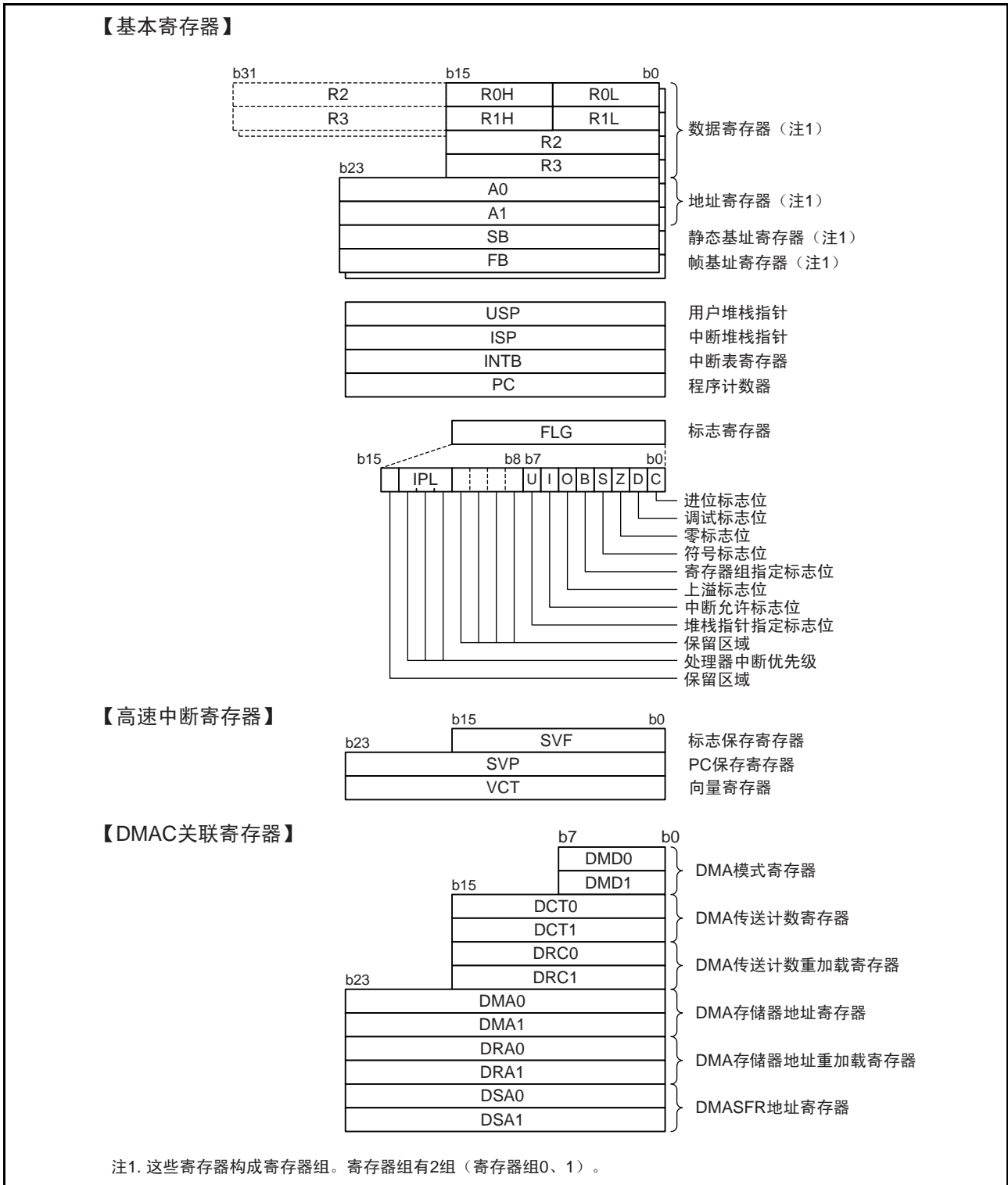


图 2.1 中央处理器的寄存器结构

## 2.1 基本寄存器

### 2.1.1 数据寄存器 (R0、R1、R2、R3)

R0 由 16 位构成，主要用于传送、算术和逻辑运算。R1 ~ R3 与 R0 相同。能将 R0 的高位 (R0H) 和低位 (R0L) 分别作为 8 位数据寄存器使用。R1 与 R0 相同。

另外，能将 R2 和 R0 组合成 32 位数据寄存器 (R2R0) 使用。R3R1 与 R2R0 相同。

### 2.1.2 地址寄存器 (A0、A1)

A0 由 24 位构成，用于地址寄存器间接寻址和地址寄存器相对寻址。另外还可用于传送、算术和逻辑运算。A1 与 A0 相同。

### 2.1.3 静态基址寄存器 (SB)

SB 由 24 位构成，用于 SB 相对寻址。

### 2.1.4 帧基址寄存器 (FB)

FB 由 24 位构成，用于 FB 相对寻址。

### 2.1.5 程序计数器 (PC)

PC 由 24 位构成，表示下次将执行的指令地址。

### 2.1.6 中断表寄存器 (INTB)

INTB 由 24 位构成，表示可变向量表的起始地址。

### 2.1.7 用户堆栈指针 (USP)、中断堆栈指针 (ISP)

堆栈指针 (SP) 有 USP 和 ISP 两种类型，都由 24 位构成。

可以通过 U 标志切换 USP 和 ISP。U 标志请参照“2.1.8 标志寄存器 (FLG)”的内容。

USP 和 ISP 必须设为偶数地址。设为偶数地址后，中断响应顺序的执行速度变快。

### 2.1.8 标志寄存器 (FLG)

FLG 由 16 位构成，表示 CPU 的状态。

#### 2.1.8.1 进位标志位 (C)

表示指令执行后有无进位或者借位。

#### 2.1.8.2 调试标志位 (D)

D 标志是调试专用位。必须清“0”。

#### 2.1.8.3 零标志位 (Z)

运算结果为 0 时置“1”，否则清“0”。

#### 2.1.8.4 符号标志位 (S)

运算结果为负时置“1”，否则清“0”。

#### 2.1.8.5 寄存器组指定标志位 (B)

B 标志为“0”时，寄存器组被设定为 0，为“1”时寄存器组被设定为 1。

#### 2.1.8.6 上溢标志位 (O)

运算结果上溢时为“1”，否则清“0”。

### 2.1.8.7 中断允许标志位 (I)

I 标志是可屏蔽中断的允许位。当 I 标志为“0”时禁止中断，为“1”时允许中断。如果接受中断，此位就变为“0”。

### 2.1.8.8 堆栈指针指定标志位 (U)

当 U 标志为“0”时指定为 ISP，为“1”时指定为 USP。

当接受硬件中断或者执行软件中断号为 0 ~ 31 的 INT 指令时，U 标志变为“0”。

### 2.1.8.9 处理器中断优先级 (IPL)

IPL 由 3 位构成时，指定 0 ~ 7 级的 8 个处理器中断优先级。当请求中断的优先级高于当前 IPL 值时，允许该中断。

### 2.1.8.10 保留区域

写时必须写“0”，读时值不定。

## 2.2 高速中断寄存器

与高速中断相关的寄存器如下所示。

- 标志保存寄存器 (SVF)
- PC 保存寄存器 (SVP)
- 向量寄存器 (VCT)

## 2.3 DMAC 关联寄存器

与 DMAC 相关的寄存器如下所示。

- DMA 模式寄存器 (DMD0、DMD1)
- DMA 传送计数寄存器 (DCT0、DCT1)
- DMA 传送计数重加载寄存器 (DRC0、DRC1)
- DMA 存储器地址寄存器 (DMA0、DMA1)
- DMA 存储器地址重加载寄存器 (DRA0、DRA1)
- DMA SFR 地址寄存器 (DSA0、DSA1)

### 3. 存储器

M32C/8B 群存储器分配图如图 3.1 所示。

地址空间为从地址 000000h 到地址 FFFFFFFh 的 16M 字节。

内部 ROM 分配在从地址 FFFFFFFh 开始向低位方向扩展的区域。例如 256K 字节的内部 ROM 分配在地址 FC0000h 到地址 FFFFFFFh 之间。

固定中断向量分配在地址 FFFFDCh 到地址 FFFFFFFh 之间。此处保存了各中断程序的起始地址。

内部 RAM 分配在从地址 000400h 开始向高位方向扩展的区域。例如 32K 字节的内部 RAM 分配在地址 000400h 到地址 0083FFh 之间。内部 RAM 除了用于保存数据外，还可用作子程序调用和中断时的堆栈。

SFR 分配在地址 000000h 到地址 0003FFh 之间。此处分配了输入 / 输出端口、A/D 转换器、串行接口、定时器等外围功能的控制寄存器。SFR 中未使用的地址空间全部是保留区，用户不能使用。

专用页向量分配在地址 FFFE00h 到地址 FFFFDBh 之间。这些向量地址通过 JMPS 指令或 JSRS 指令来调用。详细内容请参照“M32C/80 系列软件手册”。

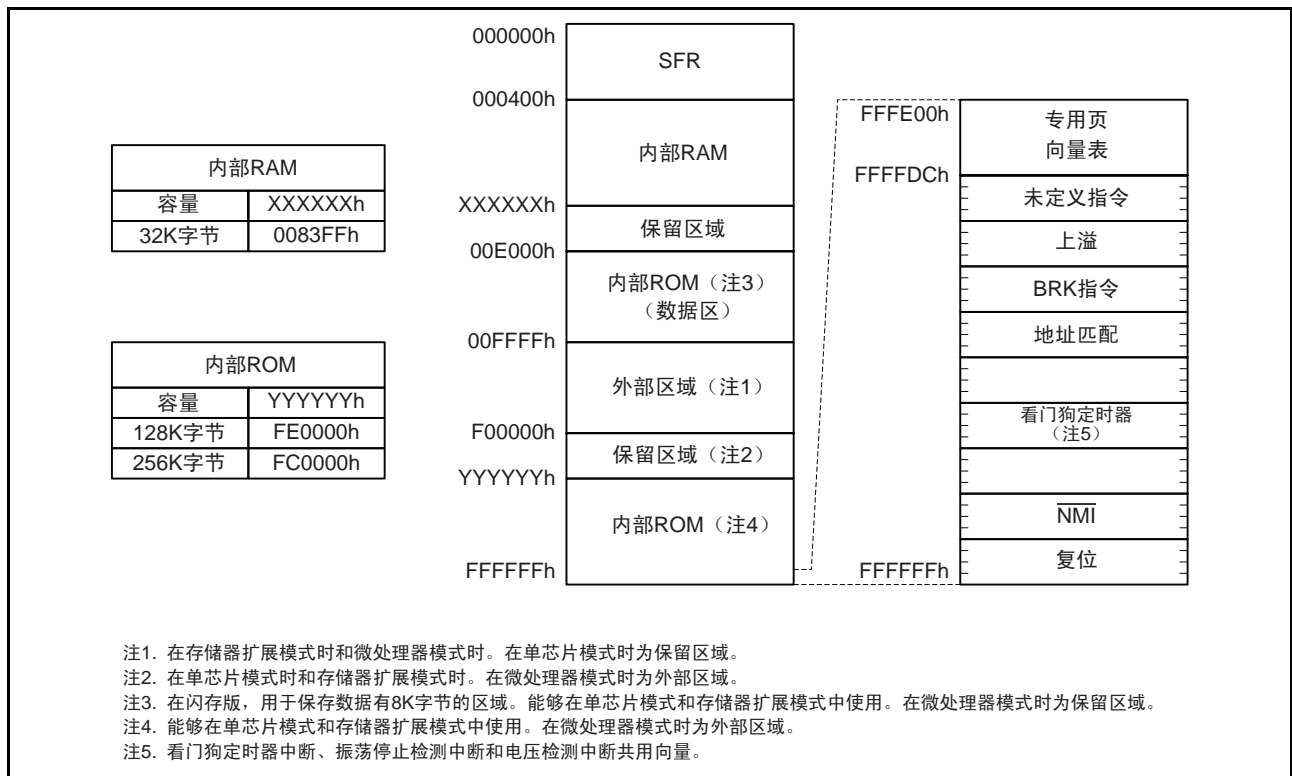


图 3.1 存储器分配图

## 4. SFR

SFR(Special Function Registers) 是外围功能的控制寄存器。SFR 一览表如表 4.1 ~ 表 4.14 所示。

表 4.1 SFR 一览表 (1)

地址	寄存器	符号	复位后的值
0000h			
0001h			
0002h			
0003h			
0004h	处理器模式寄存器 0 (注 1)	PM0	1000 0000b (CNVSS 引脚为“L”) 0000 0011b (CNVSS 引脚为“H”)
0005h	处理器模式寄存器 1	PM1	00h
0006h	系统时钟控制寄存器 0	CM0	0000 1000b
0007h	系统时钟控制寄存器 1	CM1	0010 0000b
0008h			
0009h	地址匹配中断允许寄存器	AIER	00h
000Ah	保护寄存器	PRCR	XXXX 0000b
000Bh	外部数据总线宽度控制寄存器	DS	XXXX 1000b (BYTE 引脚为“L”) XXXX 0000b (BYTE 引脚为“H”)
000Ch	主时钟分频寄存器	MCD	XXX0 1000b
000Dh	振荡停止检测寄存器	CM2	00h
000Eh	看门狗定时器启动寄存器	WDTS	XXh
000Fh	看门狗定时器控制寄存器	WDC	00XX XXXXb
0010h			
0011h	地址匹配中断寄存器 0	RMAD0	000000h
0012h			
0013h	处理器模式寄存器 2	PM2	00h
0014h			
0015h	地址匹配中断寄存器 1	RMAD1	000000h
0016h			
0017h	检测电压设定寄存器	DVCR	1XXX 1111b
0018h			
0019h	地址匹配中断寄存器 2	RMAD2	000000h
001Ah			
001Bh	电压检测电路控制寄存器	LVDC	00h
001Ch			
001Dh	地址匹配中断寄存器 3	RMAD3	000000h
001Eh			

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

注 1. 即使执行软件复位或看门狗定时器复位，PM0 寄存器的 PM01 ~ PM00 位也保持复位前的值。



表 4.2 SFR 一览表 (2)

地址	寄存器	符号	复位后的值
001Fh	电压稳压器控制寄存器	VRCR	XXXX XXX0b
0020h			
0021h			
0022h			
0023h			
0024h			
0025h			
0026h	PLL 控制寄存器 0	PLC0	0001 X010b
0027h			
0028h	地址匹配中断寄存器 4	RMAD4	000000h
0029h			
002Ah			
002Bh			
002Ch	地址匹配中断寄存器 5	RMAD5	000000h
002Dh			
002Eh			
002Fh			
0030h			
0031h			
0032h			
0033h			
0034h			
0035h			
0036h			
0037h			
0038h	地址匹配中断寄存器 6	RMAD6	000000h
0039h			
003Ah			
003Bh			
003Ch	地址匹配中断寄存器 7	RMAD7	000000h
003Dh			
003Eh			
003Fh			
0040h			
0041h			
0042h			
0043h			

X: 不定  
空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.3 SFR 一览表 (3)

地址	寄存器	符号	复位后的值
0044h			
0045h			
0046h			
0047h			
0048h	外部区域等待控制寄存器 0	EWCR0	X0X0 0011b
0049h	外部区域等待控制寄存器 1	EWCR1	X0X0 0011b
004Ah	外部区域等待控制寄存器 2	EWCR2	X0X0 0011b
004Bh	外部区域等待控制寄存器 3	EWCR3	X0X0 0011b
004Ch	页模式等待控制寄存器 0	PWCR0	0001 0001b
004Dh	页模式等待控制寄存器 1	PWCR1	0001 0001b
004Eh			
004Fh			
0050h	闪存控制寄存器 3 (注 1)	FMR3	XXXX XX00b
0051h			
0052h	闪存控制寄存器 2 (注 1)	FMR2	XXXX XXX0b
0053h			
0054h			
0055h	闪存控制寄存器 1 (注 1)	FMR1	X0XX XXXXb
0056h			
0057h	闪存控制寄存器 0 (注 1)	FMR0	01h
0058h	闪存控制寄存器 4 (注 1)	FMR4	XXXX XX00b
0059h			
005Ah			
005Bh			
005Ch			
005Dh			
005Eh			
005Fh			
0060h			
0061h			
0062h			
0063h			
0064h			
0065h			
0066h			
0067h			

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

注 1. 无 ROM 版中不存在。

表 4.4 SFR 一览表 (4)

地址	寄存器	符号	复位后的值
0068h	DMA0 中断控制寄存器	DM0IC	XXXX X000b
0069h	定时器 B5 中断控制寄存器	TB5IC	XXXX X000b
006Ah	DMA2 中断控制寄存器	DM2IC	XXXX X000b
006Bh	UART2 接收 /ACK 中断控制寄存器	S2RIC	XXXX X000b
006Ch	定时器 A0 中断控制寄存器	TA0IC	XXXX X000b
006Dh	UART3 接收 /ACK 中断控制寄存器	S3RIC	XXXX X000b
006Eh	定时器 A2 中断控制寄存器	TA2IC	XXXX X000b
006Fh	UART4 接收 /ACK 中断控制寄存器	S4RIC	XXXX X000b
0070h	定时器 A4 中断控制寄存器	TA4IC	XXXX X000b
0071h	UART0 / UART3 总线冲突检测中断控制寄存器	BCN0IC / BCN3IC	XXXX X000b
0072h	UART0 接收 /ACK 中断控制寄存器	S0RIC	XXXX X000b
0073h	A/D0 转换中断控制寄存器	AD0IC	XXXX X000b
0074h	UART1 接收 /ACK 中断控制寄存器	S1RIC	XXXX X000b
0075h			
0076h	定时器 B1 中断控制寄存器	TB1IC	XXXX X000b
0077h			
0078h	定时器 B3 中断控制寄存器	TB3IC	XXXX X000b
0079h			
007Ah	$\overline{\text{INT5}}$ 中断控制寄存器	INT5IC	XX00 X000b
007Bh			
007Ch	$\overline{\text{INT3}}$ 中断控制寄存器	INT3IC	XX00 X000b
007Dh			
007Eh	$\overline{\text{INT1}}$ 中断控制寄存器	INT1IC	XX00 X000b
007Fh			
0080h			
0081h			
0082h			
0083h			
0084h			
0085h			
0086h			
0087h			
0088h	DMA1 中断控制寄存器	DM1IC	XXXX X000b
0089h	UART2 发送 /NACK 中断控制寄存器	S2TIC	XXXX X000b
008Ah	DMA3 中断控制寄存器	DM3IC	XXXX X000b
008Bh	UART3 发送 /NACK 中断控制寄存器	S3TIC	XXXX X000b
008Ch	定时器 A1 中断控制寄存器	TA1IC	XXXX X000b

X: 不定  
空栏全部为保留区域。不能存取。

M32C/8B 群

表 4.5 SFR 一览表 (5)

地址	寄存器	符号	复位后的值
008Dh	UART4 发送 /NACK 中断控制寄存器	S4TIC	XXXX X000b
008Eh	定时器 A3 中断控制寄存器	TA3IC	XXXX X000b
008Fh	UART2 总线冲突检测中断控制寄存器	BCN2IC	XXXX X000b
0090h	UART0 发送 /NACK 中断控制寄存器	S0TIC	XXXX X000b
0091h	UART1/UART4 总线冲突检测中断控制寄存器	BCN1IC / BCN4IC	XXXX X000b
0092h	UART1 发送 /NACK 中断控制寄存器	S1TIC	XXXX X000b
0093h	键输入中断控制寄存器	KUPIC	XXXX X000b
0094h	定时器 B0 中断控制寄存器	TB0IC	XXXX X000b
0095h			
0096h	定时器 B2 中断控制寄存器	TB2IC	XXXX X000b
0097h			
0098h	定时器 B4 中断控制寄存器	TB4IC	XXXX X000b
0099h			
009Ah	$\overline{\text{INT4}}$ 中断控制寄存器	INT4IC	XX00 X000b
009Bh			
009Ch	$\overline{\text{INT2}}$ 中断控制寄存器	INT2IC	XX00 X000b
009Dh			
009Eh	$\overline{\text{INT0}}$ 中断控制寄存器	INT0IC	XX00 X000b
009Fh	返回用优先级寄存器	RLVL	XXXX 0000b
00A0h ~ 02BFh			
02C0h 02C1h	X0 寄存器、Y0 寄存器	X0R、Y0R	XXXXh
02C2h 02C3h	X1 寄存器、Y1 寄存器	X1R、Y1R	XXXXh
02C4h 02C5h	X2 寄存器、Y2 寄存器	X2R、Y2R	XXXXh
02C6h 02C7h	X3 寄存器、Y3 寄存器	X3R、Y3R	XXXXh
02C8h 02C9h	X4 寄存器、Y4 寄存器	X4R、Y4R	XXXXh
02CAh 02CBh	X5 寄存器、Y5 寄存器	X5R、Y5R	XXXXh
02CCh 02CDh	X6 寄存器、Y6 寄存器	X6R、Y6R	XXXXh

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.6 SFR 一览表 (6)

地址	寄存器	符号	复位后的值
02CEh	X7 寄存器、Y7 寄存器	X7R、Y7R	XXXXh
02CFh			
02D0h	X8 寄存器、Y8 寄存器	X8R、Y8R	XXXXh
02D1h			
02D2h	X9 寄存器、Y9 寄存器	X9R、Y9R	XXXXh
02D3h			
02D4h	X10 寄存器、Y10 寄存器	X10R、Y10R	XXXXh
02D5h			
02D6h	X11 寄存器、Y11 寄存器	X11R、Y11R	XXXXh
02D7h			
02D8h	X12 寄存器、Y12 寄存器	X12R、Y12R	XXXXh
02D9h			
02DAh	X13 寄存器、Y13 寄存器	X13R、Y13R	XXXXh
02DBh			
02DCh	X14 寄存器、Y14 寄存器	X14R、Y14R	XXXXh
02DDh			
02DEh	X15 寄存器、Y15 寄存器	X15R、Y15R	XXXXh
02DFh			
02E0h	X/Y 控制寄存器	XYC	XXXX XX00b
02E1h			
02E2h			
02E3h			
02E4h	UART1 特殊模式寄存器 4	U1SMR4	00h
02E5h	UART1 特殊模式寄存器 3	U1SMR3	00h
02E6h	UART1 特殊模式寄存器 2	U1SMR2	00h
02E7h	UART1 特殊模式寄存器	U1SMR	00h
02E8h	UART1 发送 / 接收模式寄存器	U1MR	00h
02E9h	UART1 通信速度寄存器	U1BRG	XXh
02EAh	UART1 发送缓冲寄存器	U1TB	XXXXh
02EBh			
02ECh	UART1 发送 / 接收控制寄存器 0	U1C0	0000 1000b
02EDh	UART1 发送 / 接收控制寄存器 1	U1C1	0000 0010b
02EEh	UART1 接收缓冲寄存器	U1RB	XXXXh
02EFh			
02F0h			
02F1h			
02F2h			

X: 不定  
空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.7 SFR 一览表 (7)

地址	寄存器	符号	复位后的值
02F3h			
02F4h	UART4 特殊模式寄存器 4	U4SMR4	00h
02F5h	UART4 特殊模式寄存器 3	U4SMR3	00h
02F6h	UART4 特殊模式寄存器 2	U4SMR2	00h
02F7h	UART4 特殊模式寄存器	U4SMR	00h
02F8h	UART4 发送 / 接收模式寄存器	U4MR	00h
02F9h	UART4 通信速度寄存器	U4BRG	XXh
02FAh	UART4 发送缓冲寄存器	U4TB	XXXXh
02FBh			
02FCh	UART4 发送 / 接收控制寄存器 0	U4C0	0000 1000b
02FDh	UART4 发送 / 接收控制寄存器 1	U4C1	0000 0010b
02FEh	UART4 接收缓冲寄存器	U4RB	XXXXh
02FFh			
0300h	定时器 B3、B4、B5 计数开始寄存器	TBSR	000X XXXXb
0301h			
0302h	定时器 A11 寄存器	TA11	XXXXh
0303h			
0304h	定时器 A21 寄存器	TA21	XXXXh
0305h			
0306h	定时器 A41 寄存器	TA41	XXXXh
0307h			
0308h	三相 PWM 控制寄存器 0	INVC0	00h
0309h	三相 PWM 控制寄存器 1	INVC1	00h
030Ah	三相输出缓冲寄存器 0	IDB0	XX11 1111b
030Bh	三相输出缓冲寄存器 1	IDB1	XX11 1111b
030Ch	死区时间定时器	DTT	XXh
030Dh	定时器 B2 中断产生频率设定计数器	ICTB2	XXh
030Eh			
030Fh			
0310h	定时器 B3 寄存器	TB3	XXXXh
0311h			
0312h	定时器 B4 寄存器	TB4	XXXXh
0313h			
0314h	定时器 B5 寄存器	TB5	XXXXh
0315h			
0316h			

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.8 SFR 一览表 (8)

地址	寄存器	符号	复位后的值
0317h			
0318h			
0319h			
031Ah			
031Bh	定时器 B3 模式寄存器	TB3MR	00XX 0000b
031Ch	定时器 B4 模式寄存器	TB4MR	00XX 0000b
031Dh	定时器 B5 模式寄存器	TB5MR	00XX 0000b
031Eh			
031Fh	外部中断源选择寄存器	IFSR	00h
0320h			
0321h			
0322h			
0323h			
0324h	UART3 特殊模式寄存器 4	U3SMR4	00h
0325h	UART3 特殊模式寄存器 3	U3SMR3	00h
0326h	UART3 特殊模式寄存器 2	U3SMR2	00h
0327h	UART3 特殊模式寄存器	U3SMR	00h
0328h	UART3 发送 / 接收模式寄存器	U3MR	00h
0329h	UART3 通信速度寄存器	U3BRG	XXh
032Ah	UART3 发送缓冲寄存器	U3TB	XXXXh
032Bh			
032Ch	UART3 发送 / 接收控制寄存器 0	U3C0	0000 1000b
032Dh	UART3 发送 / 接收控制寄存器 1	U3C1	0000 0010b
032Eh	UART3 接收缓冲寄存器	U3RB	XXXXh
032Fh			
0330h			
0331h			
0332h			
0333h			
0334h	UART2 特殊模式寄存器 4	U2SMR4	00h
0335h	UART2 特殊模式寄存器 3	U2SMR3	00h
0336h	UART2 特殊模式寄存器 2	U2SMR2	00h
0337h	UART2 特殊模式寄存器	U2SMR	00h
0338h	UART2 发送 / 接收模式寄存器	U2MR	00h
0339h	UART2 通信速度寄存器	U2BRG	XXh

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.9 SFR 一览表 (9)

地址	寄存器	符号	复位后的值
033Ah	UART2 发送缓冲寄存器	U2TB	XXXXh
033Bh			
033Ch	UART2 发送 / 接收控制寄存器 0	U2C0	0000 1000b
033Dh	UART2 发送 / 接收控制寄存器 1	U2C1	0000 0010b
033Eh	UART2 接收缓冲寄存器	U2RB	XXXXh
033Fh			
0340h	计数开始寄存器	TABSR	00h
0341h	计时用预分频器复位寄存器	CPSRF	0XXX XXXXb
0342h	单次触发开始寄存器	ONSF	00h
0343h	触发选择寄存器	TRGSR	00h
0344h	递增递减选择寄存器	UDF	00h
0345h			
0346h	定时器 A0 寄存器	TA0	XXXXh
0347h			
0348h	定时器 A1 寄存器	TA1	XXXXh
0349h			
034Ah	定时器 A2 寄存器	TA2	XXXXh
034Bh			
044Ch	定时器 A3 寄存器	TA3	XXXXh
034Dh			
034Eh	定时器 A4 寄存器	TA4	XXXXh
034Fh			
0350h	定时器 B0 寄存器	TB0	XXXXh
0351h			
0352h	定时器 B1 寄存器	TB1	XXXXh
0353h			
0354h	定时器 B2 寄存器	TB2	XXXXh
0355h			
0356h	定时器 A0 模式寄存器	TA0MR	00h
0357h	定时器 A1 模式寄存器	TA1MR	00h
0358h	定时器 A2 模式寄存器	TA2MR	00h
0359h	定时器 A3 模式寄存器	TA3MR	00h
035Ah	定时器 A4 模式寄存器	TA4MR	00h
035Bh	定时器 B0 模式寄存器	TB0MR	00XX 0000b
035Ch	定时器 B1 模式寄存器	TB1MR	00XX 0000b
035Dh	定时器 B2 模式寄存器	TB2MR	00XX 0000b

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。



表 4.10 SFR 一览表 (10)

地址	寄存器	符号	复位后的值
035Eh	定时器 B2 特殊模式寄存器	TB2SC	XXXX XXX0b
035Fh	计数源预分频器寄存器 (注 1)	TCSPR	0XXX 0000b
0360h			
0361h			
0362h			
0363h			
0364h	UART0 特殊模式寄存器 4	U0SMR4	00h
0365h	UART0 特殊模式寄存器 3	U0SMR3	00h
0366h	UART0 特殊模式寄存器 2	U0SMR2	00h
0367h	UART0 特殊模式寄存器	U0SMR	00h
0368h	UART0 发送 / 接收模式寄存器	U0MR	00h
0369h	UART0 通信速度寄存器	U0BRG	XXh
036Ah	UART0 发送缓冲寄存器	U0TB	XXXXh
036Bh			
036Ch	UART0 发送 / 接收控制寄存器 0	U0C0	0000 1000b
036Dh	UART0 发送 / 接收控制寄存器 1	U0C1	0000 0010b
036Eh	UART0 接收缓冲寄存器	U0RB	XXXXh
036Fh			
0370h			
0371h			
0372h			
0373h			
0374h			
0375h			
0376h			
0377h			
0378h	DMA0 源选择寄存器	DM0SL	0X00 0000b
0379h	DMA1 源选择寄存器	DM1SL	0X00 0000b
037Ah	DMA2 源选择寄存器	DM2SL	0X00 0000b
037Bh	DMA3 源选择寄存器	DM3SL	0X00 0000b
037Ch	CRC 数据寄存器	CRCD	XXXXh
037Dh			
037Eh	CRC 输入寄存器	CRCIN	XXh
037Fh			
0380h	A/D0 寄存器 0	AD00	00XXh
0381h			

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

注 1. 即使执行软件复位或看门狗定时器复位，TCSPR 寄存器也保持复位前的值。

表 4.11 SFR 一览表 (11)

地址	寄存器	符号	复位后的值
0382h	A/D0 寄存器 1	AD01	00XXh
0383h			
0384h	A/D0 寄存器 2	AD02	00XXh
0385h			
0386h	A/D0 寄存器 3	AD03	00XXh
0387h			
0388h	A/D0 寄存器 4	AD04	00XXh
0389h			
038Ah	A/D0 寄存器 5	AD05	00XXh
038Bh			
038Ch	A/D0 寄存器 6	AD06	00XXh
038Dh			
038Eh	A/D0 寄存器 7	AD07	00XXh
038Fh			
0390h			
0391h			
0392h	A/D0 控制寄存器 4	AD0CON4	XXXX 00XXb
0393h			
0394h	A/D0 控制寄存器 2	AD0CON2	XX0X X000b
0395h	A/D0 控制寄存器 3	AD0CON3	XXXX X000b
0396h	A/D0 控制寄存器 0	AD0CON0	00h
0397h	A/D0 控制寄存器 1	AD0CON1	00h
0398h	D/A 寄存器 0	DA0	XXh
0399h			
039Ah	D/A 寄存器 1	DA1	XXh
039Bh			
039Ch	D/A 控制寄存器	DACON	XXXX XX00b
039Dh			
039Eh			
039Fh			
03A0h			
03A1h			
03A2h			
03A3h			
03A4h			
03A5h			

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.12 SFR 一览表 (12)

地址	寄存器	符号	复位后的值
03A6h			
03A7h			
03A8h			
03A9h			
03AAh			
03ABh			
03ACh			
03ADh			
03AEh			
03AFh	功能选择寄存器 C	PSC	00X0 0000b
03B0h	功能选择寄存器 A0	PS0	00h
03B1h	功能选择寄存器 A1	PS1	00h
03B2h	功能选择寄存器 B0	PSL0	00h
03B3h	功能选择寄存器 B1	PSL1	00h
03B4h	功能选择寄存器 A2	PS2	00X0 0000b
03B5h	功能选择寄存器 A3	PS3	00h
03B6h	功能选择寄存器 B2	PSL2	00X0 0000b
03B7h	功能选择寄存器 B3	PSL3	00h
03B8h			
03B9h			
03BAh			
03BBh			
03BCh			
03BDh			
03BEh			
03BFh			
03C0h	端口 P6 寄存器	P6	XXh
03C1h	端口 P7 寄存器	P7	XXh
03C2h	端口 P6 方向寄存器	PD6	00h
03C3h	端口 P7 方向寄存器	PD7	00h
03C4h	端口 P8 寄存器	P8	XXh
03C5h	端口 P9 寄存器	P9	XXh
03C6h	端口 P8 方向寄存器	PD8	00X0 0000b
03C7h	端口 P9 方向寄存器	PD9	00h
03C8h	端口 P10 寄存器	P10	XXh

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

表 4.13 SFR 一览表 (13)

地址	寄存器	符号	复位后的值
03C9h	端口 P11 寄存器 (注 1)	P11	XXh
03CAh	端口 P10 方向寄存器	PD10	00h
03CBh	端口 P11 方向寄存器 (注 1、2)	PD11	XXX0 0000b
03CCh	端口 P12 寄存器 (注 1)	P12	XXh
03CDh	端口 P13 寄存器 (注 1)	P13	XXh
03CEh	端口 P12 方向寄存器 (注 1、2)	PD12	00h
03CFh	端口 P13 方向寄存器 (注 1、2)	PD13	00h
03D0h	端口 P14 寄存器 (注 1)	P14	XXh
03D1h	端口 P15 寄存器 (注 1)	P15	XXh
03D2h	端口 P14 方向寄存器 (注 1、2)	PD14	X000 0000b
03D3h	端口 P15 方向寄存器 (注 1、2)	PD15	00h
03D4h			
03D5h			
03D6h			
03D7h			
03D8h			
03D9h			
03DAh	上拉控制寄存器 2	PUR2	00h
03DBh	上拉控制寄存器 3	PUR3	00h
03DCh	上拉控制寄存器 4 (注 1、3)	PUR4	XXXX 0000b
03DDh			
03DEh			
03DFh			
03E0h	端口 P0 寄存器	P0	XXh
03E1h	端口 P1 寄存器	P1	XXh
03E2h	端口 P0 方向寄存器	PD0	00h
03E3h	端口 P1 方向寄存器	PD1	00h
03E4h	端口 P2 寄存器	P2	XXh
03E5h	端口 P3 寄存器	P3	XXh
03E6h	端口 P2 方向寄存器	PD2	00h
03E7h	端口 P3 方向寄存器	PD3	00h
03E8h	端口 P4 寄存器	P4	XXh
03E9h	端口 P5 寄存器	P5	XXh
03EAh	端口 P4 方向寄存器	PD4	00h

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

注 1. 在 100 引脚版中不能使用。

注 2. 在 100 引脚版中必须设为“FFh”。

注 3. 在 100 引脚版中必须设为“00h”。

表 4.14 SFR 一览表 (14)

地址	寄存器	符号	复位后的值
03EBh	端口 P5 方向寄存器	PD5	00h
03ECh			
03EDh			
03EEh			
03EFh			
03F0h	上拉控制寄存器 0	PUR0	00h
03F1h	上拉控制寄存器 1	PUR1	XXXX 0000b
03F2h			
03F3h			
03F4h			
03F5h			
03F6h			
03F7h			
03F8h			
03F9h			
03FAh			
03FBh			
03FCh			
03FDh			
03FEh			
03FFh	端口控制寄存器	PCR	XXXX XXX0b

X: 不定

空栏全部为保留区域。不能存取。

修订记录	M32C/8B 群 Shortsheet
------	----------------------

Rev.	发行日	修订内容	
		页	修订处
0.50	2007.12.04	一	初版发行

所有商标及注册商标，归属于其所有者。  
IEBus 是 NEC Electronics Corporation 的注册商标。

Notes:

1. This document is provided for reference purposes only so that Renesas customers may select the appropriate Renesas products for their use. Renesas neither makes warranties or representations with respect to the accuracy or completeness of the information contained in this document nor grants any license to any intellectual property rights or any other rights of Renesas or any third party with respect to the information in this document.
2. Renesas shall have no liability for damages or infringement of any intellectual property or other rights arising out of the use of any information in this document, including, but not limited to, product data, diagrams, charts, programs, algorithms, and application circuit examples.
3. You should not use the products or the technology described in this document for the purpose of military applications such as the development of weapons of mass destruction or for the purpose of any other military use. When exporting the products or technology described herein, you should follow the applicable export control laws and regulations, and procedures required by such laws and regulations.
4. All information included in this document such as product data, diagrams, charts, programs, algorithms, and application circuit examples, is current as of the date this document is issued. Such information, however, is subject to change without any prior notice. Before purchasing or using any Renesas products listed in this document, please confirm the latest product information with a Renesas sales office. Also, please pay regular and careful attention to additional and different information to be disclosed by Renesas such as that disclosed through our website. (<http://www.renesas.com>)
5. Renesas has used reasonable care in compiling the information included in this document, but Renesas assumes no liability whatsoever for any damages incurred as a result of errors or omissions in the information included in this document.
6. When using or otherwise relying on the information in this document, you should evaluate the information in light of the total system before deciding about the applicability of such information to the intended application. Renesas makes no representations, warranties or guaranties regarding the suitability of its products for any particular application and specifically disclaims any liability arising out of the application and use of the information in this document or Renesas products.
7. With the exception of products specified by Renesas as suitable for automobile applications, Renesas products are not designed, manufactured or tested for applications or otherwise in systems the failure or malfunction of which may cause a direct threat to human life or create a risk of human injury or which require especially high quality and reliability such as safety systems, or equipment or systems for transportation and traffic, healthcare, combustion control, aerospace and aeronautics, nuclear power, or undersea communication transmission. If you are considering the use of our products for such purposes, please contact a Renesas sales office beforehand. Renesas shall have no liability for damages arising out of the uses set forth above.
8. Notwithstanding the preceding paragraph, you should not use Renesas products for the purposes listed below:
  - (1) artificial life support devices or systems
  - (2) surgical implantations
  - (3) healthcare intervention (e.g., excision, administration of medication, etc.)
  - (4) any other purposes that pose a direct threat to human lifeRenesas shall have no liability for damages arising out of the uses set forth in the above and purchasers who elect to use Renesas products in any of the foregoing applications shall indemnify and hold harmless Renesas Technology Corp., its affiliated companies and their officers, directors, and employees against any and all damages arising out of such applications.
9. You should use the products described herein within the range specified by Renesas, especially with respect to the maximum rating, operating supply voltage range, movement power voltage range, heat radiation characteristics, installation and other product characteristics. Renesas shall have no liability for malfunctions or damages arising out of the use of Renesas products beyond such specified ranges.
10. Although Renesas endeavors to improve the quality and reliability of its products, IC products have specific characteristics such as the occurrence of failure at a certain rate and malfunctions under certain use conditions. Please be sure to implement safety measures to guard against the possibility of physical injury, and injury or damage caused by fire in the event of the failure of a Renesas product, such as safety design for hardware and software including but not limited to redundancy, fire control and malfunction prevention, appropriate treatment for aging degradation or any other applicable measures. Among others, since the evaluation of microcomputer software alone is very difficult, please evaluate the safety of the final products or system manufactured by you.
11. In case Renesas products listed in this document are detached from the products to which the Renesas products are attached or affixed, the risk of accident such as swallowing by infants and small children is very high. You should implement safety measures so that Renesas products may not be easily detached from your products. Renesas shall have no liability for damages arising out of such detachment.
12. This document may not be reproduced or duplicated, in any form, in whole or in part, without prior written approval from Renesas.
13. Please contact a Renesas sales office if you have any questions regarding the information contained in this document, Renesas semiconductor products, or if you have any other inquiries.

## 株式会社 瑞萨科技

下面所记中文只作为参考译文，英文具有正式效力。

### 请遵循安全第一进行电路设计:

1. 本资料是为了让用户根据用途选择合适的本公司产品的参考资料，对于本资料中所记载的技术信息，并非意味着对本公司或者第三者的知识产权及其他权利做出保证或对实施权力进行的承诺。
2. 对于因使用本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法及其他应用电路例而引起的损害或者对第三者的知识产权及其他权利造成侵犯，本公司不承担任何责任。
3. 不能将本资料所记载的产品和技术用于大规模破坏性武器的开发等目的、军事目的或其他的军需用途方面。另外，在出口时必须遵守日本的《外汇及外国贸易法》及其他出口的相关法令并履行这些法令中规定的必要手续。
4. 本资料所记载的产品数据、图、表、程序、算法以及其他应用电路例等所有信息均为本资料发行时的内容，本公司有可能在未做事先通知的情况下，对本资料所记载的产品或者产品规格进行更改。所以在购买和使用本公司的半导体产品之前，请事先向本公司的营业窗口确认最新的信息并经常留意本公司通过公司主页 (<http://www.renesas.com>) 等公开的最新信息。
5. 对于本资料中所记载的信息，制作时我们尽力保证出版时的精确性，但不承担因本资料的叙述不当而致使顾客遭受损失等的任何相关责任。
6. 在使用本资料所记载的产品数据、图、表等所示的技术内容、程序、算法及其他应用电路例时，不仅要对所使用的技术信息进行单独评价，还要对整个系统进行充分的评价。请顾客自行负责，进行是否适用的判断。本公司对于是否适用不负担任何责任。
7. 本资料中所记载的产品并非针对万一出现故障或是错误运行就会威胁到人的生命或给人体带来危害的机器、系统(如各种安全装置或者运输通用的、医疗、燃烧控制、航天器械、核能、海底中继用的机器和系统等)而设计和制造的,特别是对于品质和可靠性要求极高的机器和系统等(将本公司指定用于汽车方面的产品用于汽车时除外)。如果要用于上述的目的,请务必事先向本公司的营业窗口咨询。另外,对于用于上述目的而造成的损失等,本公司概不负责。
8. 除上述第7项内容外,不能将本资料中记载的产品用于以下用途。如果用于以下用途而造成的损失,本公司概不负责。
  - 1) 生命维持装置。
  - 2) 生命维持装置。
  - 3) 用于治疗(切除患部、给药等)的装置。
  - 4) 其他直接影响到人的生命的装置。
9. 在使用本资料所记载的产品时,对于最大额定值、工作电源电压的范围、散热特性、安装条件及其他条件请在本公司规定的保证范围内使用。如果超出了本公司规定的保证范围使用时,对于由此而造成的故障和出现的事故,本公司将不承担任何责任。
10. 本公司一直致力于提高产品的质量和可靠性,但一般来说,半导体产品总会以一定的概率发生故障、或者由于使用条件不同而出现错误运行等。为了避免因本公司的产品发生故障或者错误运行而导致人身事故和火灾或造成社会性的损失,希望客户能自行负责进行冗余设计、采取延缓对策及进行防止错误运行等的安全设计(包括硬件和软件两方面的设计)以及老化处理等,这是作为机器和系统的出厂保证。特别是单片机的软件,由于单独进行验证很困难,所以要求在顾客制造的最终的机器及系统上进行安全检验工作。
11. 如果把本资料所记载的产品从其载体设备上卸下,有可能造成婴儿误吞的危险。顾客在将本公司产品安装到顾客的设备上时,请顾客自行负责将本公司产品设置为不容易剥离的安全设计。如果从顾客的设备上剥离而造成事故时,本公司将不承担任何责任。
12. 在未得到本公司的事先书面认可时,不可将本资料的一部分或者全部转载或复制。
13. 如果需要了解关于本资料的详细内容,或者有其他关心的问题,请向本公司的营业窗口咨询。



## RENESAS SALES OFFICES

<http://www.renesas.com>

Refer to "<http://www.renesas.com/en/network>" for the latest and detailed information.

**Renesas Technology America, Inc.**

450 Holger Way, San Jose, CA 95134-1368, U.S.A  
Tel: <1> (408) 382-7500, Fax: <1> (408) 382-7501

**Renesas Technology Europe Limited**

Dukes Meadow, Millboard Road, Bourne End, Buckinghamshire, SL8 5FH, U.K.  
Tel: <44> (1628) 585-100, Fax: <44> (1628) 585-900

**Renesas Technology (Shanghai) Co., Ltd.**

Unit 204, 205, AZIACenter, No.1233 Lujiazui Ring Rd, Pudong District, Shanghai, China 200120  
Tel: <86> (21) 5877-1818, Fax: <86> (21) 6887-7858/7898

**Renesas Technology Hong Kong Ltd.**

7th Floor, North Tower, World Finance Centre, Harbour City, Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong  
Tel: <852> 2265-6688, Fax: <852> 2377-3473

**Renesas Technology Taiwan Co., Ltd.**

10th Floor, No.99, Fushing North Road, Taipei, Taiwan  
Tel: <886> (2) 2715-2888, Fax: <886> (2) 3518-3399

**Renesas Technology Singapore Pte. Ltd.**

1 Harbour Front Avenue, #06-10, Keppel Bay Tower, Singapore 098632  
Tel: <65> 6213-0200, Fax: <65> 6278-8001

**Renesas Technology Korea Co., Ltd.**

Kukje Center Bldg. 18th Fl., 191, 2-ka, Hangang-ro, Yongsan-ku, Seoul 140-702, Korea  
Tel: <82> (2) 796-3115, Fax: <82> (2) 796-2145

**Renesas Technology Malaysia Sdn. Bhd**

Unit 906, Block B, Menara Amcorp, Amcorp Trade Centre, No.18, Jln Persiaran Barat, 46050 Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
Tel: <603> 7955-9390, Fax: <603> 7955-9510