



10年口碑积累，成功培养50000多名研发工程师，铸就专业品牌形象

华清远见的企业理念是不仅要良心教育、做专业教育，更要做受人尊敬的职业教育。

《Windows CE 嵌入式开发入门—基于 Xscale 架构》

作者：华清远见

专业始于专注 卓识源于远见

第 1 章 GPIO 和中断控制器

本章目标

GPIO (General-Purpose I/O , 通用输入/输出) 的数量和功能以及中断控制的能力是处理器功能强弱的体现 , PXA255 处理器的 GPIO 以及中断控制器提供了丰富的资源 , 增加了系统设计的灵活性。

专业始于专注 卓识源于远见

1.1 GPIO

PXA255 处理器提供了 81 个 GPIO 引脚，同时提供了 27 个寄存器来控制这些引脚的工作方式和状态。这 27 个寄存器控制了引脚的输出/输入方向、引脚状态以及引脚的附加功能（关于引脚的附加功能将在后文讲解）。此外，这些 GPIO 中的一部分引脚还具有将处理器从睡眠中唤醒的功能。

对于不使用的 GPIO 引脚来说，如果将它们设置成输出状态，可以降低系统的电源消耗。

1.1.1 GPIO 操作（GPIO operation）

当 GPIO 引脚被设置成输入状态时，可以作为中断输入引脚使用。在系统复位后，所有 81 个 GPIO 引脚都被设置成输入状态。

当 GPIO 引脚被设置成输出状态时，可以通过向引脚赋值来决定引脚电平的高低。向 GPSR 寄存器输出 1 代表高电平，向 GPCR 寄存器输出 1 代表低电平。

从 GPIO 引脚状态寄存器（GPLR）读取数据，可以获得当前引脚的状态。同时引脚还提供了上升沿和下降沿探测寄存器，读这些寄存器数据将能获得在引脚上发生的是上升沿还是下降沿。

1.1.2 GPIO 附加功能（Alternate Function）

多数 GPIO 都有附加的功能，例如，充当串口的输出/输入、LCD 控制器的数据通道口等。这些功能的实现和硬件的设计相关。表 1-1 给出了各个 GPIO 引脚的附加功能。需要注意的是，即便使用附加功能，仍然需要适当地设置引脚的相关寄存器。

表 1-1 PXA255 GPIO 引脚的附加功能

引脚	附加功能名称	附加功能任务	AF 编码	来源单元	信号描述
GP1	GP_RST	ALT_FN_1_IN	01	时钟和电源管理单元	GP_reset 信号发生后，处于低电平状态
GP6	MMCCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 时钟
GP7	48MHz clock	ALT_FN_1_OUT	01	时钟和电源管理单元	48MHz 时钟输出信号
GP8	MMCCS0	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 片选 0
GP9	MMCCS1	ALT_FN_1_OUT	01		MMC 片选 1
GP10	RTCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	系统集成单元	实时时钟（1Hz）
GP11	3.6MHz	ALT_FN_1_OUT	01	时钟和电源管理单元	3.6MHz 晶振频率输出
GP12	32kHz	ALT_FN_1_OUT	01		32kHz 输出
GP13	MBGNT	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	内存判别器，判别外设是否被允许接入系统总线
GP14	MBREQ	ALT_FN_1_IN	01		内存控制器可选总线的主要请求
GP15	nCS_1	ALT_FN_2_OUT	10		片选 1，低电平有效
GP16	PWM0	ALT_FN_2_OUT	10		PWM0 输出
GP17	PWM1	ALT_FN_2_OUT	10		PWM1 输出
GP18	RDY	ALT_FN_1_IN	01		外部总线就绪
GP19	DREQ[1]	ALT_FN_1_IN	01		外部 DMA 请求
GP20	DREQ[0]	ALT_FN_1_IN	01		外部 DMA 请求
GP23	SCLK	ALT_FN_2_OUT	10	SSP 串行端口	SSP 时钟

GP24	SFRM	ALT_FN_2_OUT	10		SSP 帧
GP25	TXD	ALT_FN_2_OUT	10		SSP 发送
GP26	RXD	ALT_FN_1_IN	01		SSP 接收
GP27	EXTCLK	ALT_FN_1_IN	01		SSP ext_clk
GP28	BITCLK	ALT_FN_1_IN	01	AC97 控制单元	AC97 比特时钟信号
	BITCLK	ALT_FN_2_IN	10	I2S 控制器	I2S 比特时钟信号
	BITCLK	ALT_FN_1_OUT	01		I2S 比特时钟信号
GP29	SDATA_IN0 Unit	ALT_FN_1_IN	01	AC97 控制器	AC97 Sdata_in0 信号
	SDATA_IN	ALT_FN_2_IN	10	I2S 控制器	I2S Sdata_in 信号
GP30	SDATA_OUT	ALT_FN_1_OUT	01	I2S 控制器	I2S Sdata_out 信号
	SDATA_OUT	ALT_FN_2_OUT	10	AC97 控制器	AC97 Sdata_out 信号
GP31	SYNC	ALT_FN_1_OUT	01	I2S 控制器	I2S 同步信号
	SYNC	ALT_FN_2_OUT	10	AC97 控制器	AC9 同步信号

续表

引脚	附加功能名称	附加功能任务	AF 编码	来源单元	信号描述
GP32	SDATA_IN1	ALT_FN_1_IN	01	AC97 控制器	AC97 Sdata_in1 信号
	SYSCLK	ALT_FN_1_OUT	01	I2S 控制器	I2S 系统时钟
GP33	nCS[5]	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	片选 5, 低电平有效
GP34	FFRXD	ALT_FN_1_IN	01	UARTs	FFUART 接收信号
	MMCCS0	ALT_FN_2_OUT	10	MMC 控制器	MMC 片选 0
GP35	CTS	ALT_FN_1_IN	01	UARTs	FFUART 无发送数据
GP36	DCD	ALT_FN_1_IN	01		FFUART 数据装载探测
GP37	DSR	ALT_FN_1_IN	01		FFUART 数据设置就绪
GP38	RI	ALT_FN_1_IN	01		FFUART Ring Indicator
GP39	MMCCS1	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 片选 1
	FFTXD	ALT_FN_2_OUT	10	UARTs	FFUART 传输数据
GP40	DTR	ALT_FN_2_OUT	10	UARTs	FFUART 数据终端就绪
GP41	RTS	ALT_FN_2_OUT	10		FFUART 发送请求
GP42	BTRXD	ALT_FN_1_IN	01	UARTs	BTUART 接收数据
	HWRXD	ALT_FN_3_IN	11	HWUART	HWUART 接收数据
GP43	BTTXD	ALT_FN_2_OUT	10	UARTs	BTUART 发送数据
	HWTXD	ALT_FN_3_OUT	11	HWUART	HWUART 发送数据
GP44	BTCTS	ALT_FN_1_IN	01	UARTs	BTUART 无数据发送
	HWCTS	ALT_FN_3_IN	11	HWUART	HWUART 无数据发送
GP45	BTRTS	ALT_FN_2_OUT	10	UARTs	BTUART 请求发送数据
	HWRTS	ALT_FN_3_OUT	11	HWUART	HWUART 请求发送数据
GP46	ICP_RXD	ALT_FN_1_IN	01	红外端口	ICP 接收数据
	RXD	ALT_FN_2_IN	10	UARTs	STD_UART 接收数据

GP47	TXD	ALT_FN_1_OUT	01	UARTs	STD_UART 发送数据
	ICP_TXD	ALT_FN_2_OUT	10	红外端口	ICP 发送数据
GP48	nPOE	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	外接卡输出使能
	HWTXD	ALT_FN_1_OUT	01	HWUART	HWUART 发送数据
GP49	nPWE	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	外接卡写使能
GP50	HWRXD	ALT_FN_1_IN	01	HWUART	HWUART 数据接收
	HWCTS	ALT_FN_1_IN	01	HWUART	HWUART 无数据发送
GP51	nPIOW	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	外接卡 I/O 写操作
	HWRTS	ALT_FN_1_OUT	01	HWUART	HWUART 请求发送数据

续表

引脚	附加功能名称	附加功能任务	AF 编码	来源单元	信号描述
GP52	nPCE[1]	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	外接卡地址空间使能
GP53	nPCE[2]	ALT_FN_2_OUT	10		外接卡地址空间使能
GP53	MMCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 时钟
GP54	MMCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 时钟
GP54	nPSKTSEL	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	外接卡区域 socket 片选信号
GP55	nPREG	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	26 外接卡地址第 26 位
GP56	nPWAIT	ALT_FN_1_IN	01		外接卡地址空间等待信号
GP57	nIOIS16	ALT_FN_1_IN	01	内存控制器	I/O 总线地址宽度
GP58	LDD[0]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 0
GP59	LDD[1]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 1
GP60	LDD[2]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 2
GP61	LDD[3]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 3
GP62	LDD[4]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 4
GP63	LDD[5]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 5
GP64	LDD[6]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 6
GP65	LDD[7]	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 数据引脚 7
GP66	LDD[8]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 8
	MBREQ	ALT_FN_1_IN	01	内存控制器	候选总线主请求
GP67	LDD[9]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 9
	MMCCS0	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 片选 0
GP68	MMCCS1	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC 片选 1
	LDD[10]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 10
GP69	MMCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	MMC 控制器	MMC_CLK
	LDD[11]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 11
GP70	RTCCCLK	ALT_FN_1_OUT	01	系统集成单元	实时时钟 (1Hz)
	LDD[12]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 12
GP71	3.6MHz	ALT_FN_1_OUT	01	时钟和电源管理单元	3.6MHz 晶振时钟
	LDD[13]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 13

GP72	32kHz	ALT_FN_1_OUT	01	时钟和电源管理单元	32kHz 时钟
	LDD[14]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 14
GP73	LDD[15]	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 数据引脚 15
	MBGNT	ALT_FN_1_OUT	01	内存控制器	

续表

引脚	附加功能名称	附加功能任务	AF 编码	来源单元	信号描述
GP74	LCD_FCLK	ALT_FN_2_OUT	10	LCD 控制器	LCD 帧时钟
GP75	LCD_LCLK	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 扫描行时钟
GP76	LCD_PCLK	ALT_FN_2_OUT	10		LCD 像素时钟
GP77	LCD_ACBIAS	ALT_FN_2_OUT	10		LCD AC Bias
GP78	nCS[2]	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	片选 2, 低电平有效
GP79	nCS[3]	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	片选 3, 低电平有效
GP80	nCS[4]	ALT_FN_2_OUT	10	内存控制器	片选 4, 低电平有效
GP81	NSSPSCLK	ALT_FN_1_IN	01	Network SSP	NSSP 串行时钟为输入
	NSSPSCLK	ALT_FN_1_OUT	01		NSSP 串行时钟为输出
GP82	NSSPSFRM	ALT_FN_1_IN	01		NSSP 帧为输入
	NSSPSFRM	ALT_FN_1_OUT	01		NSSP 帧为输出
GP83	NSSPTXD	ALT_FN_1_OUT	01		NSSP 发送
	NSSPRXD	ALT_FN_2_IN	10		NSSP 接收
GP84	NSSPTXD	ALT_FN_1_OUT	01		NSSP 发送
	NSSPRXD	ALT_FN_2_IN	10		NSSP 接收

PXA255 的 GPIO 主要功能框架如图 1-1 所示。

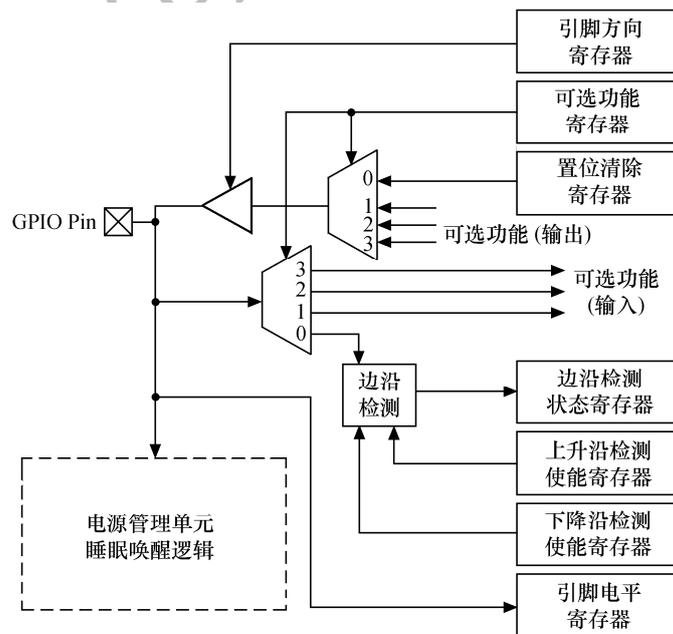


图 1-1 PXA255 GPIO 功能框架

1.1.3 GPIO 寄存器定义

有 27 个寄存器来控制 GPIO 引脚，这些引脚可以分为以下几类：

- 3 个引脚状态寄存器 (GPLR)；
- 6 个引脚输出状态寄存器 (GPSR、GPCR)；
- 3 个引脚方向寄存器 (GPDR)；
- 6 个选择上升沿或者下降沿被捕获的控制寄存器 (GRER & GFER)；
- 3 个显示被选择边沿被触发的状态寄存器 (GEDR)；
- 6 个决定引脚是否为普通 GPIO 的寄存器。

表 1-2 PXA255 GPIO 寄存器定义

寄存器类型	寄存器功能	GPIO [15:0]		GPIO [31:16]		GPIO [47:32]		GPIO [63:48]		GPIO [79:64]		GPIO [80]	
GPLR	监视引脚状态	GPLR0				GPLR1				GPLR2			
GPSR	控制输出引脚状态	GPSR0				GPSR1				GPSR2			
GPCR		GPCR0				GPCR1				GPCR2			
GPDR	设置引脚方向	GPDR0				GPDR1				GPDR2			
GPDR	边沿探测	GRER0				GRER1				GRER2			
GFER		GFER0				GFER1				GFER2			
GEDR	边沿类型探测	GEDR0				GEDR1				GEDR2			
GAFR	设置可选功能	GAFR0_L	GAFR0_U	GAFR1_L	GAFR1_U	GAFR2_L	GAFR2_U						

1. GPIO Pin-Level 寄存器 (GPLR0、GPLR1、GPLR2)

这些寄存器中包含了引脚电平的信息，其中每个位都代表了一个引脚的电平状态。GPLR0[31:0]寄存器对应 GPIO[31:0]这 32 个引脚，同样 GPLR1[31:0]对应 GPIO [63:32]、GPLR2[16:0]对应 GPIO[80:64]。这些寄存器是只读的，并且不受数据传输方向的干扰。GPLR0 位定义如表 1-3 所示。

表 1-3 GPLR0 位定义

位号	名称	描述
<31:0>	PL[x]	GPIO Pin Level 'x' (x = 0 to 31) 这 32 位代表引脚的电平状态 0-引脚为低电平 1-引脚为高电平

GPLR1 位定义如表 1-4 所示。

表 1-4 GPLR1 位定义

位号	名称	描述
<31:0>	PL[x]	GPIO Pin Level 'x' (x = 32 to 63) 这 32 位代表引脚的电平状态
<31:0>	PL[x]	0-引脚为低电平 1-引脚为高电平

GPLR2 位定义如表 1-5 所示。

表 1-5 GPLR2 位定义

位号	名称	描述
<31:21>	—	被保留

<20:0>	PL[x]	GPIO Pin Level 'x' (x = 64 to 80) 这 32 位代表引脚的电平状态 0-引脚为低电平 1-引脚为高电平
--------	-------	--

2. GPIO 引脚方向寄存器 (GPDR0、GPDR1、GPDR2)

GPDR0、GPDR1 和 GPDR2 这 3 个寄存器控制了引脚的数据传送方向。如果相应的位被设置成 1，则代表该引脚为输出引脚。GPDR2[31:17]是被保留的，必须写入 0。在系统启动或者复位后，所有引脚都为输入方向，因此保留位不必修改。

3. GPIO Pin Output Set Registers (GPSR0、GPSR1、GPSR2) and Pin Output Clear Registers (GPCR0、GPCR1、GPCR2)

当一个 GPIO 引脚被设置成输出方向时，引脚的状态可以通过设置 GPSR 或者 GPCR 来更改。如果要输出高电平，则需要向 GPSR 中的特定位写入 1，要清除时，则需要向 GPCR 中的特定位写入 1。GPSR 和 GPCR 都是只写的寄存器。向这两种寄存器的任何位写入 0 都不会带来任何实际效果。

4. GPIO 上升沿探测寄存器 (GRER0、GRER1、GRER2) 和下降沿探测寄存器 (GFER0、GFER1、GFER2)

每一个 GPIO 都可以被设置来探测并且记录边沿的触发。如果探测到相应的边沿被触发，则相关的寄存器就会被置位。利用这个机制，可以来处理中断。

5. GPIO 边沿探测状态寄存器 (GEDR0、GEDR1、GEDR2)

GEDR0、GEDR1 和 GEDR2 中一共有 81 位来对应 81 个引脚。当 GFER 或者 GRER 中设置的边沿被探测到之后，这个寄存器中的相应位就被置位。

当 GEDR 中的位被设置成 1 后，需要用户手动通过写状态寄存器来清除该位。GEDR 被置 1 后，可以产生一个中断。在所有 81 个引脚中，任何一个引脚的边沿探测记录都将引起同一个中断。

6. GPIO 附加功能寄存器 (GAFR0_L、GAFR0_U、GAFR1_L、GAFR1_U、GAFR2_L、GAFR2_U)

GAFR0_L、GAFR0_U、GAFR1_L、GAFR1_U、GAFR2_L、GAFR2_U 对应了 81 个 GPIO 引脚。每个 GPIO 都可以被配置成通用 GPIO 引脚或者 3 个附加的输入功能或者 3 个附加的输出功能。当然，要使用附加的输入功能，引脚必须被配置成输入方向。

这些寄存器中，每两个位为一组，对应一个 GPIO 引脚：

- 00 代表通用 GPIO 功能；
- 01 代表附加输入功能 (ALT_FN_1_IN) 或者附加输出功能 (ALT_FN_1_OUT)；
- 10 代表附加输入功能 (ALT_FN_2_IN) 或者附加输出功能 (ALT_FN_2_OUT)；
- 11 代表附加输入功能 (ALT_FN_3_IN) 或者附加输出功能 (ALT_FN_3_OUT)。

GAFR0_L 的定义如图 1-2 与表 1-6 所示。

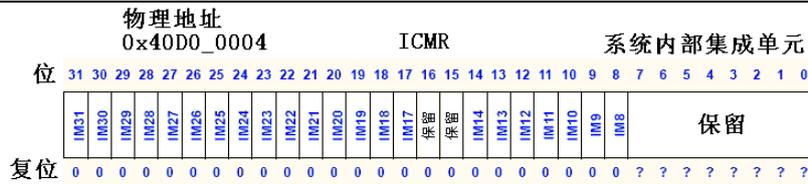


图 1-5 ICMR

表 1-8 ICMR 定义

位号	名称	描述
<31:8>	IM[x]	中断屏蔽，x 为 8~14 或者 17~31 位 0-被挂起的中断无法被激活（中断不会被发送到 CPU 或者电源管理器） 1-被挂起的中断允许被激活
<7:0>	-	保留

2. Interrupt Controller Level 寄存器（ICLR）

ICLR 寄存器决定 pending interrupt 位是否产生 FIQ 或者 IRQ 中断。如果中断挂起位没有被屏蔽掉，那么将根据 ICLR 中相应位来决定产生中断的类型。如果中断被屏蔽，则 ICLR 中相应的位就无效。ICLR 在系统复位后被清零，然后必须由软件来重新配置 ICMR。

ICLR 的定义如图 1-6 与表 1-9 所示。



图 1-6 ICLR

表 1-9 ICLR 定义

位号	名称	描述
<31:8>	IL[x]	中断级别，x 为 8~14 或者 17~31 位 0-中断被传递到 IRQ 中断输入 1-中断被传递到 FIQ 中断输入
<7:0>	-	保留

3. Interrupt Controller Control 寄存器（ICCR）

ICCR 寄存器，各个位为 Disable Idle Mask（DIM）标记，如图 1-7 所示，它决定了处理器在空闲状态下中断掩码是否有效。

ICCR 的定义如图 1-7 与表 1-10 所示。



图 1-7 ICCR

表 1-10 ICCR 定义

位号	名称	描述

<31: 1>	-	保留
<0>	DIM	关闭空闲掩码 0-所有使能的中断都能将处理器从空闲状态中唤醒 1-只有被使能的同时没有被屏蔽的中断才能将处理器从空闲状态中唤醒

4. Interrupt Controller IRQ Pending 寄存器 (ICIP) 和 FIQ Pending 寄存器 (ICFP)

ICIP 和 ICFP 寄存器包含了 22 个中断位，如图 1-8 和图 1-9 所示，这些位表明外设是否已经产生中断。在中断服务例程中读取这两个寄存器的值，就可以判别发生中断的设备，进而读取设备上的寄存器。在寄存器 ICIP 中，每个位都是这两个寄存器相应位的或运算后的结果，它们是只读的。

ICIP 的定义如图 1-8 与表 1-11 所示。

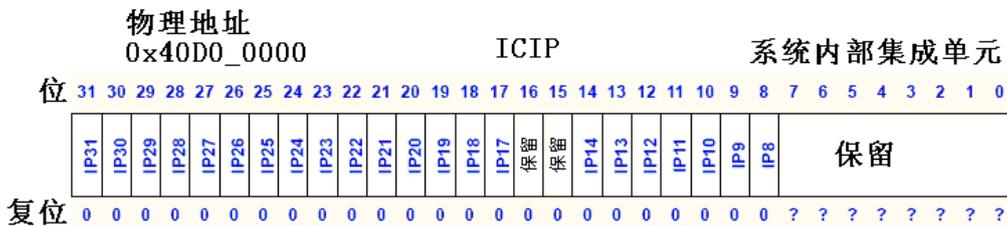


图 1-8 ICIP

表 1-11

ICIP 定义

位号	名称	描述
<31:8>	IP[x]	IRQ 挂起位，x 为 8~14 或者 17~31 0-没有 IRQ 被外部设备产生 1-IRQ 由一个外部设备产生
<7:0>	-	保留

ICFP 的定义如图 1-9 与表 1-12 所示。

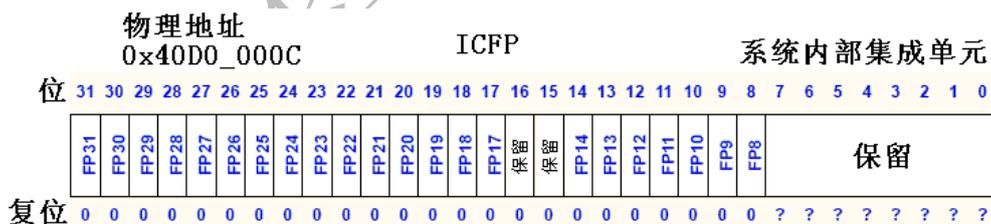


图 1-9 ICFP

表 1-12

ICFP 定义

位号	名称	描述
<31:8>	FP[x]	FRQ 挂起位，x 为 8~14 或者 17~31 0-没有 FRQ 被外部设备产生 1-FRQ 由一个外部设备产生
<7:0>	-	保留

5. Interrupt Controller Pending 寄存器 (ICPR)

ICPR 是一个 32 位只读寄存器，它显示了系统中活动的中断。这些位不会被 ICMR 影响。在图 1-10 中所示是 ICPR 对应的二级中断的产生设备。ICPR 的定义如表 1-13 所示。

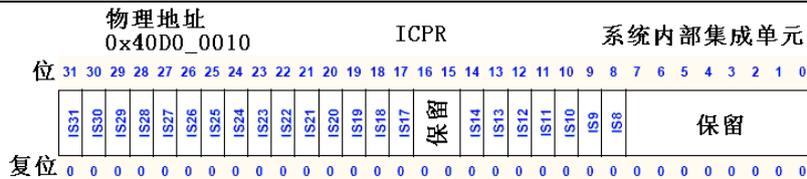


图 1-10 ICPR

表 1-13 ICPR 定义

位号	名称	描述
<31>	IS31	RTC 警报匹配寄存器中断挂起 0-中断不会因为 RTC 警报匹配寄存器而被挂起 1-中断会因为 RTC 警报匹配寄存器而被挂起
<30>	IS30	RTC Hz 时钟时间片寄存器中断挂起 0-中断不会因为 RTC Hz 时钟时间片中断寄存器而被挂起 1-中断会因为 RTC Hz 时钟时间片中断寄存器而被挂起
<29>	IS29	OS 时钟匹配寄存器 3 中断挂起 0-中断不会因为 OS 时钟匹配寄存器 3 而被挂起 1-中断会因为 OS 时钟匹配寄存器 3 而被挂起

续表

位号	名称	描述
<28>	IS28	OS 时钟匹配寄存器 2 中断挂起 0-中断不会因为 OS 时钟匹配寄存器 2 而被挂起 1-中断会因为 OS 时钟匹配寄存器 2 而被挂起
<27>	IS27	OS 时钟匹配寄存器 1 中断挂起 0-中断不会因为 OS 时钟匹配寄存器 1 而被挂起 1-中断会因为 OS 时钟匹配寄存器 1 而被挂起
<26>	IS26	OS 时钟匹配寄存器 0 中断挂起 0-中断不会因为 OS 时钟匹配寄存器 0 而被挂起 1-中断会因为 OS 时钟匹配寄存器 0 而被挂起
<25>	IS25	DMA 通道服务请求寄存器中断挂起 0-中断不会因为 DMA 通道服务请求寄存器而被挂起 1-中断会因为 DMA 通道服务请求寄存器而被挂起
<24>	IS24	SSP 服务请求中断挂起 0-中断不会因为 SSP 服务请求而被挂起 1-中断会因为 SSP 服务请求而被挂起
<23>	IS23	MMC 状态探测中断挂起 0-中断不会因为 MMC 状态探测中断而被挂起 1-中断会因为 MMC 状态探测中断而被挂起
<22>	IS22	FFUART 传输/接收/错误中断挂起 0-中断不会因为 FFUART 传输/接收/错误而被挂起 1-中断会因为 FFUART 传输/接收/错误而被挂起
<21>	IS21	BTUART 传输/接收/错误中断挂起 0-中断不会因为 BTUART 传输/接收/错误而被挂起 1-中断会因 BTUART 传输/接收/错误而被挂起
<20>	IS20	STUART 传输/接收/错误中断挂起 0-中断不会因为 STUART 传输/接收/错误而被挂起 1-中断会因 STUART 传输/接收/错误而被挂起
<19>	IS19	ICP 传输/接收/错误中断挂起 0-中断不会因为 ICP 传输/接收/错误而被挂起 1-中断会因 ICP 传输/接收/错误而被挂起
<18>	IS18	I2C 服务请求中断挂起

		0-中断不会因为 I2C 服务请求中断而被挂起 1-中断会因为 I2C 服务请求中断而被挂起
<17>	IS17	LCD 控制服务请求中断挂起 0-中断不会因为 LCD 控制服务请求中断而被挂起 1-中断会因为 LCD 控制服务请求中断而被挂起
<16>	IS16	网络 SSP 服务请求中断挂起 0-中断不会因为网络 SSP 服务请求而被挂起 1-中断会因为网络 SSP 服务请求而被挂起

续表

位号	名称	描述
<15>	-	保留
<14>	IS14	AC97 中断挂起 0-中断不会因为 AC97 中断而被挂起 1-中断会因为 AC97 中断而被挂起
<13>	IS13	I2S 中断挂起 0-中断不会因为 I2S 中断而被挂起 1-中断会因为 I2S 中断而被挂起
<12>	IS12	PMU 中断挂起 0-中断不会因为 PMU 中断而被挂起 1-中断会因为 PMU 中断而被挂起
<11>	IS11	USB 服务中断挂起 0-中断不会因为 USB 服务中断而被挂起 1-中断会因为 USB 服务中断而被挂起
<6:0>	-	保留

联系方式

 集团官网: www.hqyj.com

 嵌入式学院: www.embedu.org

 移动互联网学院: www.3g-edu.org

 企业学院: www.farsight.com.cn

 物联网学院: www.topsight.cn

 研发中心: dev.hqyj.com

集团总部地址: 北京市海淀区西三旗悦秀路北京明园大学校内 华清远见教育集团

北京地址: 北京市海淀区西三旗悦秀路北京明园大学校区, 电话: 010-82600386/5

上海地址: 上海市徐汇区漕溪路 250 号银海大厦 11 层 B 区, 电话: 021-54485127

深圳地址: 深圳市龙华新区人民北路美丽 AAA 大厦 15 层, 电话: 0755-25590506

成都地址: 成都市武侯区科华北路 99 号科华大厦 6 层, 电话: 028-85405115

南京地址: 南京市白下区汉中路 185 号鸿运大厦 10 层, 电话: 025-86551900

武汉地址: 武汉市工程大学卓刀泉校区科技孵化器大楼 8 层, 电话: 027-87804688

西安地址: 西安市高新区高新一路 12 号创业大厦 D3 楼 5 层, 电话: 029-68785218

广州地址: 广州市天河区中山大道 268 号天河广场 3 层, 电话: 020-28916067