

			<p>FIFO 序号必须用 TxFIFO flush 位进行清除。这个区域直到核心清除 TxFIFO flush 位的时候才可以改变。</p> <p>5'h0: 非周期 TxFIFO flush</p> <p>5'h1: 设备模式内周期 TxFIFO 1 flush</p> <p>5'h2: 设备模式内周期 TxFIFO 2 flush</p> <p>.....</p> <p>5'hF: 设备模式内周期 TxFIFO15 flush</p> <p>5'h10: 清除核心内的所有周期和非周期的 TxFIFO</p>	
TxFFlsh	[5]	R_WS_SC	<p>TxFIFO Flush</p> <p>此位选择性的清除一个或者所有传送 FIFO,但是如果核心位于转换过程的中间时, 不可以进行此操作。在实际应用中, 只有在检查核心即不向 TxFIFO 写入数据也不从 TxFIFO 读取数据之后才可以写入此位。实际应用当中必须在运行任何操作之前, 核心清除此位之后才可操作。此位用 8 个时钟进行清除</p>	1'b0
ExFFlsh	[4]	R_WS_SC	<p>RxFIFO Flush</p> <p>实际应用中, 用此位可以清楚整个 RxFIFO, 但是必须首先确保核心不再转换过程中的重点位置。在实际应用中, 只有在检查核心即不向 TxFIFO 写入数据也不从 TxFIFO 读取数据之后才可以写入此位。实际应用当中必须在运行任何操作之前, 核心清除此位之后才可操作。此位用 8 个时钟进行清除</p>	1'b0
INTknQFlsh	[3]	R_WS_SC	<p>输入象征连续学习序列 Flush</p> <p>实际应用中, 写入此位来清除输入象征连续学习序列。</p>	1'b0
FrmCntrRst	[2]	R_WS_SC	<p>主机帧计数器复位</p> <p>实际应用中写入此位进行核心内部帧数量计数器</p>	1'b0

			的复位。当帧计数器复位后，随后通过核心 faculty 的 SOF 将有一个序号为 0 的帧。	
HSftRst	[1]	R_WS_SC	<p>HClk 软件复位</p> <p>实际应用中，用此位清除 AHB 时钟范围的控制逻辑。自会有 AHB 时钟范围管道可以复位。</p> <p>(1) FIFOs 不可以用此位清除</p> <p>(2) AHB 时钟范围内的所有机器在使 AHB 转换中断以后复位到 IDLE 区域。</p> <p>(3) AHB 时钟范围机器用的 DSR 内的控制位被清零。</p> <p>(4) 通过 AHB 时钟范围机器产生的状态屏蔽位控制中断状态，被清零以后清除中断</p> <p>(5) 因为中断状态为未被清零，实际应用中在此设置此位以后可以得到任何核心事件的状态，此位为自动清零位，在核心内所有必要的逻辑复位以后，核心自动清零。需要耗费几个时钟，耗费时钟的数量根据核心当前状态决定。</p>	1'b0
CSftRst	[1]	R_WS_SC	<p>核心软件复位</p> <p>根据下面所述复位 HCLK 和 PHY 时钟</p> <p>(1) 清除所有中断和所有 CSR 寄存器，下面所述寄存器位粗外</p> <p>1) HCFG,FSLSPelkSel</p> <p>2) DCFG,DevSpd</p> <p>(2) 所有模版区机器（除了 AHB Slave 单元）都被复位到 IDLE 区，并且所有的转移 FIFOS 和接收 FIFO 被清除。</p> <p>(3) AHB Master 上的任何转换操作被尽可能快的中断，在 AHB 转换器完成最后的数据阶段后。USB 上的任何转换操作被立刻中断。</p>	1'b0

26.5.1.6.核心中断寄存器（GINTSTS）

这个寄存器中断应用与在操作当前模式下的系统等级事件。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GINTSTS	0x7C00_0014	读/写	核心中断寄存器	0x04001020

GINTSTS	位	读/写	描述	初始状态
WkUpInt	[31]	R_SS_WC	设备模式内的恢复/远程唤醒检测中断，当在 USB 内检测恢复时声明此中断。主机模式下，当在 USB 上检测远程唤醒时，声明此中断。	1'b0
SessReqInt	[30]	R_SS_WC	主机模式内的 Session 请求/新的 Session 检测中断，当从设备每检测 Session 请求时，声明此中断。设备模式下，当 b_valid 信号变成高电平时声明此中断。	1'b0
DisconnInt	[29]	R_SS_WC	断开检测中断 当检测到设备断开时，声明此中断	1'b0
ConIDStsChng	[28]	R_SS_WC	连接器 ID 状态变化 当连接器 ID 状态发生变化时，核心设置此位	1'b0
Reserved	[27]		保留	1'b0
PtxFEmp	[26]	RO	空闲的周期 Tx FIFO 当周期传输 FIFO 为半空或全空，有接收最少一个向周期请求队列写入信号的空间时，声明此位。半空或全空状态由核心 AHB 配置寄存器内的周期 Tx FIFO 空闲等级位决定。	1'b1
HchInt	[25]	RO	主机通道中断 核心设置此位来指明一个中断悬挂在核心（主机模式）的一个通道上。实际应用中，必须读取主	1'b0

			机所有通道中断寄存器，以便决定发生中断的通道正确序号，然后读取相应的序号的主机通道总段寄存器，决定正确的中断源。实际应用中必须在 HCINTn 寄存器内清除适当的状态位以便清除此位。	
PrtInt	[24]	RO	主机端口中断 核心设置此位用于指明主机模式下 OTG 和弦端口的端口状态的变化。实际应用中必须读取主机端口控制和章台寄存器，以便聚顶产生此中断的正确事件。在应用中，必须清楚主机短空控制和状态寄存器内适当的状态为来清除此位。	1'b0
Reserved	[23]		保留	1'b0
FetSusp	[22]	R_SS_WC	数据提取暂停。只有在 DMA 模式下，此中断有效。中断指明因为 TxFIFO 空间或请求队列空间的不可用核心已经停止向输入端点提取数据。端点不匹配算法应用中会用到此中断。 例如，检测端点不匹配以后，将会有如下应用： (1) 设置一个全局非周期的输入 NAK 交换 (2) 在端点处无效 (3) 刷新 FIFO (4) 从令牌序列学习队列内确定令牌序列 (5) 重新使能端点 (6) 清除全局非周期输入 NAK 交换 如果全局非周期输入 NAK 交换被清除，核心并没有从输入端点取得数据，并且输入令牌接收到核心产生的：“IN token recervedwhen FIFO empty”中断。然后 OTG 向主机发送一个 NAK 回应。为了避免推测，应用时可以检测 GINSTS。 FetSusp 总段确保在清除全局 MAK 交换之前	1'b0

			FIFO 是满的。	
IncompIP	[21]	R_SS_WC	不完整的周期转换。在主机模式下，当有为了当前的微帧计划仍然未定的不完整的用于周期转换时，核心设置此位。	1'b0
Incompl SOOUT			不完全同步的转换。设备模式下，核心设置此中断用于指明在当前微帧内最少有一个同步进程输出转换端点没有完全转换。这个中断伴随着此寄存器内的周期帧中断位的末尾被声明。	
Incompl SOIN	[20]	R_SS_WC	不完全同步输入转换。核心设置此中断用于指明在当前微帧内最少有一个同步进程输入转换端点没有完全转换。这个中断伴随着此寄存器内的周期帧中断位的末尾被声明。	1'b0
OEPInt	[19]	RO	输出端点中断。核心设置此位用于指明有一个终端悬挂在核心的一个输出端点上。实际应用中，需要读取设备的所有端点中断寄存器，以便决定发生中断的输出端点的正确序号。然后，读取相应设备输出端点序号的终端（DOEPINTn）寄存器决定中断的正确原因。应用纵，需要清除相应 DOEPINTn 寄存器的适当状态位来清除此位。	1'b0
IEPInt	[18]	RO	输出端点中断。核心设置此位用于指明有一个终端悬挂在核心的一个输出端点上。实际应用中，需要读取设备的所有端点中断寄存器，以便决定发生中断的输入端点的正确序号。然后，读取相应设备输入端点序号的终端（DOEPINTn）寄存器决定中断的正确原因。应用纵，需要清除相应 DOEPINTn 寄存器的适当状态位来清除此位。	1'b0
EPMis	[17]	R_SS_WC	端点不匹配中断 指明 IN 令牌应该被接受，用于非周期的断点，但是另一个端点的数据被保存在非周期传送的	1'b0

			FIFO 中，并且应用中输入端点不匹配计数进程已经终止。	
Reserved	[16]		保留	1'b0
EOPF	[15]	R_SS_WC	周期帧中断的末尾 指明了在当前微帧内，已经到达了设备配置寄存器内的周期帧间隔时间领域的特殊期间。	1'b0
ISOutDrop	[14]	R_SS_WC	同步输出包发行中断 当向 R 向 FIFO 写入同步输出包失败时，核心设置此位。写入失败的原因是因为 Rx FIFO 没有足够的空间容纳最大包尺寸同步输出端点包。	1'b0
EnumDone	[13]	R_SS_WC	列举操作 核心设置此位用于指明高速列举已经完成。应用中，需要读取设备状态寄存器已达到列举速度。	1'b0
USBSt	[12]	R_SS_WC	USB 复位 核心设置此位用于指明在 USB 中已经检测到一个复位操作。	1'b1
USBSusp	[11]	R_SS_WC	USB 暂停 核心设置此位用于指明在 USB 上检测到一个暂停操作。当很长时间内线状态信号斗没被激活时，核心进入暂停状态。	1'b0
ErlySusp	[10]	R_SS_WC	早期暂停 核心设置此位用于指明在 USB 内发现一个 3ms 的限制状态。	1'b0
Reserved	[9]		保留	1'b0
Reserved	[9]		保留	1'b0
GOUTNakEFF	[7]	RO	有效的全局输出 NAK 指明设备控制寄存器内的设置全局输出 NAK 位 (DETL.SGOUTNak)，通过应用设置，在核心内有影响。通过在设备控制寄存器内向清除全局	1'b0

			输出 NAK 位写入数据可以清除此位。	
GINNakEff	[6]	RO	有效的全局输入非周期 NAK。 指明设备控制寄存器内的设置全局非周期输入 NAK 位。通过应用设置，在核心内有影响，意思是核心有相似测全局输入 NAK 位通过应用可以设置。可以通过应用向清除清除全局非周期输入 NAK 位进行此位的清除。	1'b0
NPTxFEmp	[5]	RO	空闲的非周期 TxFIO 当非周期 FIFO 为半空或全空，且有接收最少一个向非周期传送请求队列写入信号的空间时，声明此位。半空或全空状态由核心 AHB 配置寄存器内的非周期 TxFIFO 空闲等级位决定。	1'b1
RxFLvl	[4]	R_SS_WC	RxFIFO 非空闲 指明至少有一个等待从 RxFIFO 读取数据的包。	1'b0
Sof	[3]	R_SS_WC	帧的开始 主机模式，核心设置此位用于指明在 USB 上已经传输完一个 SOF,micro-SOF，或 Keep-Alive。 应用中，需要向此位写入 1 清除中断。在设备模式下，核心设置此位用于指明 USB 上已经接受到一个 SOF 令牌。应用中，可以读取设备状态寄存器获取当前帧序号。只有当核心运行在 HS 或 FS 时才可以看到此中断。	1'b0
OTGInt	[2]	RO	OTG 中断 核心设置此位用于指明一个 OTG 协议事件。应用中，需要读取 OTG 中断状态 (GOTGINT) 寄存器决定导致中断的正确事件。应用中需要清除 GOTGINT 寄存器内的相应的状态位来清除此位。	1'b0
ModeMis	[1]	R_SS_WC	模式不协调中断	1'b0

			当应用中视图访问下面所述寄存器时，核心设置此位： (1) 访问 主机模式寄存器，当核心在设备模式下运行时 (2) 访问设备模式寄存器，当核心在主机模式下运行时	
CurMod	[0]	RO	操作的当前模式 指名操作当前模式 1'b0: 设备模式 1'b1: 主机模式	1'b0

26.5.1.7.核心中断屏蔽寄存器（GINTMSK）

寄存器使用核心中断寄存器中断应用。当一个中断位被屏蔽时，与中断相联系的位不会产生中断。然而，与中断相对应的核心中断（GINTSTS）寄存器位将被设置。

屏蔽中断：1'b0

不屏蔽中断：1'b1

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GINTMSK	0x7C00_0018	读/写	核心中断寄存器	0x04001020

GINTMSK	位	读/写	描述	初始状态
WkUpIntMsk	[31]	R_W	恢复/远程唤醒检测中断屏蔽	1'b0
SessReqIntMsk	[30]	R_W	Session 请求/新的 Session 检测中断屏蔽	1'b0
DisconnIntMsk	[29]	R_W	断开检测中断屏蔽	1'b0
ConIDStsChngMsk	[28]	R_W	连接器 ID 状态变化屏蔽	1'b0
Reserved	[27]		保留	1'b0
PtxFEmpMsk	[26]	R_W	空闲的周期 Tx FIFO 屏蔽	1'b1
HchIntMsk	[25]	R_W	主机通道中断屏蔽	1'b0

PrtIntMsk	[24]	R_W	主机端口中断屏蔽	1'b0
Reserved	[23]		保留	1'b0
FetSuspMsk	[22]	R_W	数据提取暂停屏蔽	1'b0
IncompIPMsk	[21]	R_W	不完整的周期转换屏蔽	1'b0
IncomplSOOUTMsk			不完全同步的转换屏蔽	
IncompSOINMsk	[20]	R_W	不完全同步输入转换屏蔽	1'b0
OEPIntMsk	[19]	R_W	输出端点中断屏蔽	1'b0
IEPIntMsk	[18]	R_W	输出端点中断屏蔽	1'b0
EPMisMsk	[17]	R_W	端点不匹配中断屏蔽	1'b0
Reserved	[16]	R_W	保留	1'b0
EOPFMsk	[15]	R_W	周期帧中断的末尾屏蔽	1'b0
ISOutDropMsk	[14]	R_W	同步输出包发行中断屏蔽	1'b0
EnumDoneMsk	[13]]	R_W	列举操作屏蔽	1'b0
USBStMsk	[12]	R_W	USB 复位屏蔽	1'b1
USBSuspMsk	[11]	R_W	USB 暂停屏蔽	1'b0
ErlySuspMsk	[10]	R_W	早期暂停屏蔽	1'b0
Reserved	[9]		保留	1'b0
Reserved	[9]		保留	1'b0
GOUTNakEFFMsk	[7]	R_W	有效的全局输出 NAK 屏蔽	1'b0
GINNakEffMsk	[6]	R_W	有效的全局输入非周期 NAK 屏蔽	1'b0
NPTxFEmpMsk	[5]	R_W	空闲的非周期 TxFIO 屏蔽	1'b1
RxFLvlMsk	[4]	R_W	RxFIFO 非空闲屏蔽	1'b0
SofMsk	[3]	R_W	帧屏蔽的开始	1'b0
OTGIntMsk	[2]	R_W	OTG 中断屏蔽	1'b0
ModeMisMsk	[1]	R_W	模式不协调中断屏蔽	1'b0
Reserved	[0]		保留	1'b0

26.5.1.8.接收状态调试读取/状态读取和 Pop 寄存器（GRXSTSR/GRXSTSP）

接收状态调试读取寄存器内的读操作返回接收的 FIFO 顶层的内容。接收状态读取和 Pop 寄存器的读操作，增添了进入 Rx FIFO 的 pops 数据。

接收状态内容在主机模式和设备模式内有不同的解释。当接收 FIFO 为空时，核心忽略接收状态 POP/读取，并且返回 32'h0000_0000 值。应用中，当核心中断寄存器的接收 FIFO 非空位被声明时，只有 pop 接收状态 FIFO。

1.主机模式接收状态调试读取/状态读取和 Pop 寄存器（GRXSTSR/GRXSTSP）

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GRXSTSR/GRXSTSP	0x7C00_001C 0x7C00_0020	读	主机模式接收状态调试读取/状态读区和 Pop 寄存器	-

GRXSTSR/GRXSTSP	位	读/写	描述	初始状态
Reserved	[31:21]		保留	-
PktSts	[20:17]	RO	包状态 指明接收的包状态 4'b0010: 接收的输入数据包 4'b0011: 输入转换完成（触发一个中断） 4'b0101: 数据切换错误（触发一个终端） 4'b0111: 通道停止 Others: 保留	-
DPID	[16:15]	RO	数据 ID 指明接收包的数据 ID 2'b00: DATA0 2'b10: DATA1 2'b01: DATA2 2'b11: M DATA	-
BCnt	[14:4]	RO	字节数	-