

			指明接收的输入数据包的字节数	
ChNum	[3:0]	RO	通道序号 指明属于当前接收包的通道序号	-

2. 设备模式接收状态调试读取/状态读区和 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	设备模式接收状态调试读取/状态读区和 Pop 寄存器	0xFFFFFFFF

GRXSTSR/GRXSTSP	位	读/写	描述	初始状态
Reserved	[31:25]		保留	7'h3F
FN	[24:21]	RO	帧序号 这是 USB 接收到得包内帧序号中最重要的 4 位。只有在同步输出端口支持的情况下才支持此区域。	4'hF
PktSts	[20:17]	RO	包状态 指明接收的包状态 4'b0001: 全局输出 NAK(触发一个中断) 4'b0010: 接收包的输出数据 4'b0011: 输出转换完成 (触发一个中断) 4'b0100: 设置转换完成 (触发一个中断) 4'b0110: 接收的设置数据包 Others: 保留	4'b1111
DPID	[16:15]	RO	数据 ID 指明接收的输出数据包的数据 ID 2'b00: DATA0 2'b10: DATA1 2'b01: DATA2 2'b11: M DATA	2'b11

BCnt	[14:4]	RO	字节数 指明接收的数据包的字节数	11'h3FF
EPNum	[3:0]	RO	端点序号 指明属于当前接收包的端点序号	4'hF

26.5.1.9. 接收 FIFO 尺寸寄存器 (GRXFSIZ)

应用中可以对 RAM 尺寸进行编程，必须分配到 Rx FIFO。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GRXFSIZ	0x7C00_0024	读/写	接收 FIFO 尺寸寄存器	0x00001800

GRXFSIZ	位	读/写	描述	初始状态
Reserved	[31:16]		保留	16'h0
RxFDep	[15:0]	R_W	RxFIFO 深度 这个值是 32 位的。 最小值是 16 最大值是 6144 这个寄存器的电源打开复位值是特殊的最大的 Rx 数据 FIFO 深度。 必须向此位写入一个新的值。程式化的值不能超过电源打开值设置。	16'h1800

26.5.1.10. 非周期传送 FIFO 尺寸寄存器 (GNPTXFSIZ)

实际应用中，可以变出 RAM 尺寸和存储器的非周期 Tx FIFO 开始地址。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GNPRXFSIZ	0x7C00_0028	读/写	非周期传送尺寸 FIFO 寄存器	0x18001800

GRXFSIZ	位	读/写	描述	初始状态
NPTxFDep	[31:16]	R_W	非周期 Tx FIFO 深度 这个值是 32 位的。 最小值是 16 最大值是 32768 这个寄存器的电源打开复位值是特殊的最大的非周期的 Rx 数据 FIFO 深度。 必须向此位写入一个新的值。程式化的值不能超过电源打开值设置。	16'h1800
NPTxFStADDR	[15:0]	R_W	非周期转换开始地址 这个区域包含非周期传送 FIFO RAM 的存储器开始地址。 寄存器电源复位值是特殊的最大的 Rx 数据 FIFO 深度 (6144) 必须向此位写入一个新的值。程式化的值不能超过电源打开值设置。	16'h1800

26.5.1.11. 非周期传送 FIFO/Queue 状态寄存器 (GNPTXSTS)

这个只读寄存器包括了非周期 Tx FIFO 和非周期传送请求队列的自由空间信息。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
GNPTXSTS	0x7C00_002C	读/写	非周期传送 FIFO/Queue 状态寄存器	0x00081800

GRXFSIZ	位	读/写	描述	初始状态
---------	---	-----	----	------

Reserved	[31]		保留	1'b0
NPTxQTop	[30:24]	RO	<p>非周期 Tx 请求队列中的非周期传送请求队列空闲顶层是 MAC 当前运行的内容。</p> <p>位[30:27]:通道/端点序号</p> <p>位[26:25]:</p> <p>2'b00: 输入/输出令牌</p> <p>2'b01: 零长度传送包 (设备输入/主机输出)</p> <p>2'b10: PING/CSPLIT 令牌</p> <p>2'b11: 通道停止命令</p> <p>位[24]:结束 (最后进入选择的通道/端点)</p>	7'h0
NPTxQSpAvail	[23:16]	RO	<p>可用的非周期 Tx 请求队列空间</p> <p>指明非周期传送请求队列中可用自由空间的数量。这个队列停止主机模式的输入和输出请求。设备模式只有输入请求。</p> <p>8'h0: 非周期传送请求队列已满</p> <p>8'h1: 1 个可用位置</p> <p>8'h2: 2 个可用位置</p> <p>N: n 个可用位置 (0≤n≤8)</p> <p>其他: 保留</p>	8'h08
NPTxFSpAvail	[15: 0]	RO	<p>可用的非周期 Tx FIFO 空间</p> <p>指明非周期 Tx FIFO 中可用自由空间的数量。这个值是 32 位的。</p> <p>16'h0: 非周期 Tx FIFO 已满</p> <p>16'h1: 1 个可用字</p> <p>16'h2: 2 个可用字</p> <p>16'h_n: n 个可用字 (0≤n≤32768)</p> <p>其他: 保留</p>	16'h1800

26.5.1.12.主机周期传送 FIFO 尺寸寄存器（HPTXFSIZ）

寄存器停止周期 TxFIFO 的尺寸和存储器开始地址。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
HPRXFSIZ	0x7C00_0100	读/写	主机周期传送 FIFO 尺寸寄存器	0x03005A00

HPRXFSIZ	位	读/写	描述	初始状态
PtxFSize	[31:16]	R_ W	主机周期 TxFIFO 深度 这个值是 32 位的。 最小值是 16 最大值是 6144 必须向此位写入一个新的值。程式化的值不能超过电源打开值设置。	16'h0300
PTxFStAddr	[15:0]	R_ W	主机周期转换开始地址 寄存器电源复位值是特殊的最大的 Rx 数据 FIFO 深度和最大的非周期 Tx 数据 FIFO 深度总和。 如果向 Rx FIFO 或非周期 Tx FIFO 程式化一个新值，可以向这个区域写入总和。被程式化得值不能超过电源打开值。	16'h1800

26.5.1.13.设备周期传送 FIFO-N 尺寸寄存器（DPTXFSIZn）

FIFO 序号：1 ≤ n ≤ 15

寄存器停止设备模式下的每个周期 TxFIFO 的存储器开始地址。每个周期 FIFO 停止周期输入端点的数据。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
DPRXFSIZn	0x7C00_0104	读/写	设备周期传送 FIFO-n 尺寸寄存	0x0300XXXX

	+ (n-1) *04h		器	
--	--------------	--	---	--

DPRXFSIZn	位	读/写	描述	初始状态
DPTxFSize	[31:16]	R_ W	<p>设备周期 TxFIFO 深度</p> <p>这个值是 32 位的。</p> <p>最小值是 16</p> <p>最大值是 768</p> <p>寄存器的电源复位值是最大的设备模式周期 Tx 数据 FIFO-n 深度。可以向此位写入一个新的值。</p>	<p>n:1(16'h300)</p> <p>n:2(16'h300)</p> <p>n:3(16'h300)</p> <p>n:4(16'h300)</p> <p>n:5(16'h300)</p> <p>n:6(16'h300)</p> <p>n:7(16'h300)</p> <p>n:9(16'h300)</p> <p>n:9(16'h300)</p> <p>n:10(16'h300)</p> <p>n:11(16'h300)</p> <p>n:12(16'h300)</p> <p>n:13(16'h300)</p> <p>n:14(16'h300)</p> <p>n:15(16'h300)</p>
DPTxFStAddr	[15:0]	R_ W	<p>设备周期 TxFIFO RAM 开始地址</p> <p>在 RAM 内停止周期 FIFO 的开始地址。</p> <p>寄存器电源复位值是特殊的最大的 Rx 数据 FIFO 深度和最大的非周期 Tx 数据 FIFO 深度, 以及所有较低编号最大设备模式周期 Tx 数据 FIFO 深度的总和。</p> <p>如果向 RxFIFO 或非周期 TxFIFO 或设备周期 Tx FIFOs 程式化一个新值, 可以向这个区域写入总和。被程式化得值不能超过电源打开值。</p>	<p>n:1(16'h1000)</p> <p>n:2(16'h3300)</p> <p>n:3(16'h3600)</p> <p>n:4(16'h3900)</p> <p>n:5(16'h3C00)</p> <p>n:6(16'h3F00)</p> <p>n:7(16'h4200)</p> <p>n:9(16'h4500)</p> <p>n:9(16'h4800)</p> <p>n:10(16'h4B00)</p> <p>n:11(16'h4E00)</p>

				n:12(16'h5100)
				n:13(16'h5400)
				n:14(16'h5700)
				n:15(16'h5A00)

26.5.2 主机模式寄存器

主机模式寄存器影响主机模式下的核心操作。在设备模式下不能访问主机模式寄存器。主机模式寄存器分类如下：

- (1) 主机全局寄存器
- (2) 主机端口控制和状态寄存器
- (3) 主机特殊通道寄存器

26.5.2.1. 主机全局寄存器

1.主机配置寄存器（HCFG）

打开电源以后主机配置寄存器配置核心。初始化主机之后不要改变此寄存器

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
HCFG	0x7C00_0400	读/写	OTG 控制和状态寄存器	0x00200000

HCFG	位	读/写	描述	初始状态
Reserved	[31:3]		保留	29'h0040000
FSLSSupp	[2]	R_W	只支持 FS 和 LS 应用中，用此位控制核心的列举速度。用此位，应用个可以使核心列举为一个 FS 主机，甚至是连接的设备支持 HS 通信。在初始化程序后不能改变此位。 1'b0: HS/FS/LS，通过连接的设备支持最大速度 1'b1: 只有 FS/LS，相连的设备可以支持 HS。	1'b0

FSLSPclkSel	[1:0]	R_W	<p>FS/LS PHY 时钟选择</p> <p>当核心处于 FS 主机模式是</p> <p>2'b00: PHY 时钟是 30/60MHz</p> <p>2'b01: PHY 时钟是 48MHz</p> <p>当核心处于 LS 主机模式时</p> <p>2'b00: PHY 时钟是 30/60MHz</p> <p>2'b01: PHY 时钟是 48MHz</p> <p>2'b10: PHY 时钟是 6MHz</p> <p>2'b11: 保留</p>	2'b0
-------------	-------	-----	---	------

2.主机帧间隔时间寄存器（HFIR）

主机帧将时间寄存器存储核心已经列举的当前速度的帧间隔时间信息。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
HFIR	0x7C00_0404	读/写	主机帧间隔时间寄存器	0x000017D7

HFIR	位	读/写	描述	初始状态
Reserved	[31:16]		保留	16'h0
FrInt	[15:0]	R_W	<p>帧间隔时间</p> <p>应用中向此位编程的值指定了两个连续的SOF(FS)或 microSOF(HS)或 Keep-Alive(HS)令牌之间的间隔时间。这个区域包含了 PHY 时钟的序号, 构成了需要的帧间隔时间。FS 操作的默认值在这个地方设置, 前提是 PHY 时钟频率是 60MHz。应用各种可以在主机宽口控制和状态 (HPRT.PrtEnaPort) 寄存器的端口使能位设置已有向此寄存器写入值。如果没有值可程式化, 核心将根据主机配置寄存器内的 FS/LS PHY 时钟选择领域内特殊 PHY 时钟计算此值。在初始化配置以后不能改变此区域的值。</p> <p>125μs (HS 的 PHY 时钟频率)</p>	16'h17D7

			1ms (FS/LS 的 PHY 时钟频率)	
--	--	--	------------------------	--

3.主机帧序号/帧剩余寄存器 (HFNUM)

这个寄存器指明当前帧的序号，同时指明当前帧的剩余时间。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
HFNUM	0x7C00_0408	读/写	主机帧序号/帧剩余时间寄存器	0x00000000

HFNUM	位	读/写	描述	初始状态
FrRem	[31:16]	RO	帧剩余时间 指明当前微帧 (HS) 或帧 (FS/LS) 内剩余时间的数量，这个是针对 PHY 时钟而言的。这个区域在每个 PHY 时钟上都有消耗。当他大道零的时候，用帧间隔时间寄存器内的值转移此位，并在 USB 上传输一个新的 SOF。	16'h0
FrNum	[15:0]	RO	帧序号 当一个新的 SOF 在 USB 上传输的时候，帧序号将增加，序号值增加到 16'h3FFF 时，将复位为 0。	16'h0

4.主机周期传送 FIFO/QUEUE 状态寄存器 (HPTXSTS)

这是一个制度寄存器，其中包含了周 Tx FIFO 和 ZHOUQ 传送请求队列的自由空间信息。

寄存器	地址	读/写	描述	复位值
HPTXSTS	0x7C00_0410	读	主机周期传送 FIFO/Queue 状态寄存器	0x00080100

HPTXSTS	位	读/写	描述	初始状态
PTxQTop	[31:24]	RO	周期传送请求队列中顶部 周期 Tx 请求队列的顶层是 MAC 当前运行的内容。 位[31]:奇数/偶数帧 1'b0:发送偶数帧	8'h0

			<p>1'b0: 发送奇数帧</p> <p>位[30:27]:通道/端点序号</p> <p>位[26:25]:类型</p> <p>2'b00: 输入/输出</p> <p>2'b01: 零长度包</p> <p>2'b10: CSPLIT</p> <p>2'b11: 无效的通道命令</p> <p>位[24]:结束</p>	
PTxQSpAvail	[23:16]	RO	<p>可用的周期传送请求队列空间</p> <p>指明周期传送请求队列中可用自由空间的数量。这个队列停止主机模式的输入和输出请求。设备模式只有输入请求。</p> <p>8'h0: 周期传送请求队列已满</p> <p>8'h1: 1 个可用位置</p> <p>8'h2: 2 个可用位置</p> <p>N: n 个可用位置 ($0 \leq n \leq 8$)</p> <p>其他: 保留</p>	8'h8
PTxFSpAvail	[15: 0]	RO	<p>可用的周期 Tx FIFO 空间</p> <p>指明周期 Tx FIFO 中可用自由空间的数量。这个值是 32 位的。</p> <p>16'h0: 非周期 Tx FIFO 已满</p> <p>16'h1: 1 个可用字</p> <p>16'h2: 2 个可用字</p> <p>16'h_n: n 个可用字 ($0 \leq n \leq 32768$)</p> <p>其他: 保留</p>	16'h0100

5.主机所有通道中断寄存器 (HAINT)

通道内发生一个重要事件时，主机所有通道中断寄存器使用核心中断寄存器内的主机通道中断位中断应用。每个通道有一个中断位，最高可达到 16 位。相应的主机通道-n 中断寄存器内设置或清除此位时，