

SICK

白皮书

从 \leq V1.05 到 \geq V1.06 的接口变化

Clemens Bitsch

业务开发经理

SICK STEGMANN GmbH 公司，位于德国多瑙艾辛根

			相同			
			新增			
	IPcore V1.05	IPcore V1.06				安全 1
0Bh	新增	版本			0Bh	版本
0Fh	enc2_id	enc2_id			0Fh	enc2_id
18h	status2	status2			18h	status2
19h	vpos24	vpos24			19h	vpos24
1Ah	vpos23	vpos23			1Ah	vpos23
1Bh	vpos22	vpos22			1Bh	vpos22
1Ch	vpos21	vpos21			1Ch	vpos21
1Dh	vpos20	vpos20			1Dh	vpos20
1Eh	vposcrc2_h	vposcrc2_h			1Eh	vposcrc2_h
1Fh	vposcrc2_l	vposcrc2_l			1Fh	vposcrc2_l
3Fh	dummy2	dummy2			3Fh	dummy2

输入/输出名称变化

IP 核版本≤V1.05 的名称	IP 核版本≥V1.06 的名称		
	驱动	安全 1	安全 2
Scan_a	Hostd_a	Host1_a	
Scan_di	Hostd_di	Host1_di	
Scan_do	Hostd_do	Host1_do	
Scan_r	Hostd_r	Host1_r	
Scan_w	Hostd_w	Host1_w	
Scan_f	Hostd_f	Host1_f	
Scan2_a			Host2_a
Scan2_do			Host2_do
Scan2_f			Host2_f

新地址

name IPcore ≥V1.06	简要说明
Drive and safe1	
Safe_ctrl	两个控制位，用于 DSL Master 安全相关应用
Acc_err_cnt	计算“acceleration_err”的数量
Maxacc	设置估算器的最大加速度
Max_dev_h	返回最大绝对位置偏差（高字节）
Max_dev_l	返回最大绝对位置偏差（低字节）
Safe2	
Version	DSL Master IP 核的发布版本号

分拆地址

IP 核版本≤V1.05 的名称	IP 核版本≥V1.06 的名称	
	Drive	safe1
Event_h/Event_l	Event_h/Event_l	Event_s
Mask_h/Mask_l	Mask_h/Mask_l	Mask_s
Summary	Summary	Safe_sum
Pc_data	Pc_data	S_pc_data

分拆地址的变化详情

事件和屏蔽寄存器

“事件和屏蔽寄存器”的拆分让寄存器看起来会有所不同。绝大多数事件仍位于相同的位置，但是有些位置和/或寄存器地址发生了改变。详细的变化情况如下图所示。在先前版本的 IP 核中，如果用户想要读取具备权限的所有事件，那么他必须读取所有事件寄存器“event_h”、“enent_l”和“event_s”。

事件寄存器

			完全相同					
			位置不同，但是数值相同					
			名称变化					
			新增					
			删除					
IPcore V1.05	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
Event_h	INT	SUM	VRT	-	POS	VPOS	QMLW	PRST
Event_l	-	-	MIN	ANS	-	RET	FREL	FRES
				↓				
IPcore V1.06	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
Event_h	INT	SUM	-	-	POS	-	DTE	PRST
Event_l	-	-	MIN	ANS	-	QMLW	FREL	-
Event_s	SINT	SSUM	SCE	VPOS	QMLW	PRST	MIN	FRES

屏蔽寄存器

IPcore V1.05	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
Mask_h	-	MSUM	MVRT	-	MPOS	MVPOS	MQMLW	MPREST
Mask_l	-	-	MMIN	MANS	-	MRET	MFREL	MFRES
				↓				
IPcore V1.06	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
mask_h		MSUM	-	-	MPOS	-	MDTE	MPRST
mask_l	-	-	MMIN	MANS	-	MQMLW	MFREL	-
mask_s		MSSUM	MSCE	MVPOS	MQMLW	MPRST	MMIN	MFRES

求和

“summary（求和）”被拆分为“safe_sum”和“mir_sum”。“Safe_sum”与先前版本中的“summary（求和）”功能相同。“mir_sum”是“safe_sum”的镜像寄存器，在使用“safe_sum”时是不需要的。

IPCore V1.05	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
summary	SUM 7:0							
				↓				
IPCore V1.06	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
mir_sum	summary mirror register, SUM7:0							
safe_sum	safety summary, SUM 7:0							

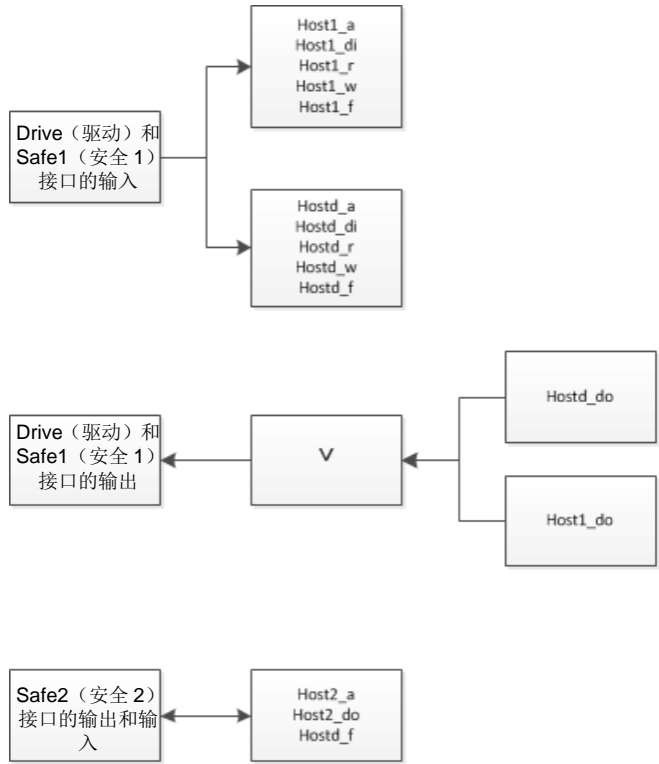
短消息数据

“pc_data”被拆分为“pc_data”和“s_pc_data”。“S_pc_data”与先前版本中的“pc_data”功能相同。新的“pc_data”是“s_pc_data”的影子寄存器，在使用“safe_sum”时是不需要的。

IP 核 V1.05	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
pc_data	短消息数据							
				↓				
IP 核 V1.06	第 7 位	第 6 位	第 5 位	第 4 位	第 3 位	第 2 位	第 1 位	第 0 位
pc_data	短消息影子寄存器							
s_pc_data	短消息数据							

寄存器访问

如果需要进行像先前版本使用两个接口时同样的访问，“Drive（驱动）”和“Safe1（安全 1）”接口的输入必须连接到相同的输入端口上。“Drive（驱动）”和“Safe1（安全 1）”的输出必须进行或运算，因为任意一个访问到不存在的地址时都会返回零值。这可以使用 VHDL 代码中的小型封装来实现，或者对顶层设计略微进行修改。



备注

如果不对本文所述的其他变化予以考虑，仅仅如上文所述采用相应的寄存器访问方式是远远不够的。由于有些寄存器出现了功能变化、地址有所改变、而且有些信息已经分成了多个寄存器（比如事件），所以不建议在新版本中使用为 V1.05 及先前版本 IP 核所开发的应用代码。

