

NY5 系列 Multi-Function Register Pointer 应用注意事项

内容: NY5 系列提供一多功能寄存器指标 (Multi-Function Register Pointer, 简称 RPT), 让客户可以利用该寄存器指标来进行资料的存取。

EV chip 之 RPT 长度为 22 个位元。但目前可用实际母体 RPT 最大长度为 21 个位元, 其有效长度依母体不同有所区别: NY5A 及 NY5B 系列仅 18 个位元有效(RPT bit[0:17]); NY5C 系列 520 秒以下的母体仅 20 个位元有效(RPT bit[0:19]); NY5C 系列 520 秒以上的母体 21 个位元皆为有效(RPT bit[0:20])。

对于无效位元的读写必需特别留意, 尤其是将以 NY5C 高秒数母体为对象开发的程序转换到低秒数母体上时。

原因:

1. EV 的 RPT 定义了 22 个位元, 与 Product IC 的 RPT 定义的位元数目有所不同。

	RPT 位数	RPT 缓存器		
EV	22	RPT5[1:0]	RPT4[3:0]	RPT3~RPT0
5A/5B	18	X	RPT4[1:0]	RPT3~RPT0
5C112 ~ 5C345	20	X	RPT4[3:0]	RPT3~RPT0
5C450/5C520/5C640/5C720	21	RPT5[0]	RPT4[3:0]	RPT3~RPT0

2. EV 上 RPT 无论选择哪一个母体, 22 个位元皆为有效的位元, 都可正常读写; 但是在真正的 Product IC 上无效的 RPT 位元, 被读出的值皆为 0。

RPT 是 6 个 4 位元的特殊寄存器, 分别是 RPT0、RPT1、RPT2、RPT3、RPT4、RPT5 所组成的资料总称。这 6 个特殊寄存器寻址在 SRAM 的 address 0, 1, 2, 3, 4 与 7。读写任一 memory page 的最前面 4 个地址与第 7 个地址皆会指向 RPT。任一 memory page 的第 7 个地址同时定义了特殊寄存器 ROD2 与 RPT5。

Product IC 上, 若该 RPT 位元为无效, 使用者还是可以写入资料到该 SRAM 地址或从该 SRAM 地址读取资料, 只是读出定义无效 RPT 的位元的值, 无论之前写入的值为何, 皆会是 0。

SRAM 地址与 RPT 寄存器对照表:

RPT																								
SRAM	0x7				0x4				0x3				0x2				0x1				0x0			
Bit Index	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0
Register	RPT5		ROD2		RPT4				RPT3				RPT2				RPT1				RPT0			
RPT Bit	21	20			19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00

范例：(以 NY5C520 以上秒数母体为例)

(1) 将立即值写入 RPT5

Ex. Play Voice File, 将 Voice File 的 Address 送入 RPT。

MVLR	(Low0 VoiceLabel),RPT0	; 将 VoiceLabel Address[3:0] 读入 RPT0。
MVLR	(Low1 VoiceLabel),RPT1	; 将 VoiceLabel Address[7:4] 读入 RPT1。
MVLR	(Mid0 VoiceLabel),RPT2	; 将 VoiceLabel Address[11:8] 读入 RPT2。
MVLR	(Mid1 VoiceLabel),RPT3	; 将 VoiceLabel Address[15:12] 读入 RPT3。
MVLA	(High0 VoiceLabel)	; 将 VoiceLabel Address[19:16] 读入 ACC。
MVAM	RPT4	; 将 ACC 写入 RPT4。
MVLA	(High1 VoiceLabel<<2)	; 将 VoiceLabel Address[20] 为移 2 个位元后, 写入 ACC。
MVAM	RPT5	; 将 ACC 写入 RPT5。
PLAY		; 播放 Voice 档。

(2) 将 RPT5 的内容读出

Ex. 将 RPT 的备份到 RAM。

MVRM	(Low0 RAM0), RPT0	; 将 RPT0 的内容读出后直接写入 RAM0。
MVRM	(Low0 RAM1), RPT1	; 将 RPT1 的内容读出后直接写入 RAM1。
MVRM	(Low0 RAM2), RPT2	; 将 RPT2 的内容读出后直接写入 RAM2。
MVRM	(Low0 RAM3), RPT3	; 将 RPT3 的内容读出后直接写入 RAM3。
MVMA	RPT4	; 将 RPT4 的内容写入 ACC。
MVAM	RAM4	; 将 ACC 写入 RAM4。
MVMA	RPT5	; 将 RPT5 的内容写入 ACC。
ANDL	B'0100'	; 因 RPT5 仅有 1 个位元, 所以将 bit[3:1:0] 给屏蔽掉。
MVAM	RAM5	; 将 ACC 写入 RAM5。