

elem-smi 使用手册

elem-smi -h 打印如下

```

~ elem-smi -h
Hello elem-smi~

Usage: elem-smi [OPTIONS]

Options:
  -L, --list-elem          列出所有扫描到的 card 的所有信息
  -f, --filename <f>      打印到日志而不是标准输出
  -i, --id <i>             特定的忆阻器 card 索引
  -l, --loop <l>          循环显示的时间周期, 单位 s
  -q, --query              表示这是一个查询动作
  -c, --category <c>      展示类别入参可以是 overview
card ddr driver
  -d, --display <d>       展示类别入参参考-L
  -r, --range <r>         查看 debug 信息((card_start,
card_end), (group_start, group_end), (chip_start, chip_end)),
card 范围[0, 7], group 范围[0, 25], chip 范围[0, 2]
  -u, --hdna              查看 card id 与 hdna 和 dna 的
对应关系
  -F, --find-me           卡的 LED 蓝灯闪烁
  -C, --clear             清除驱动数据统计
  -R, --reset             reset card
  --play <play>           play <0>:bin <1>:json
  --play_filler <play_filler> play_filler <0xb0> <176>
<0xb1> <177>...
  --play_file <play_file> play_file <play_file_path>
  --play_mode <play_mode> play_mode <0> normal <1>
huge
  --play_loop <play_loop> play_loop times
  --record <record>       record <0>:bin <1>:json
  --record_skip           record_skip to skip record
payload
  --stop_record           stop_record
  --record_file <record_file> record_file
<record_file_path>
  --buff_stat <buff_stat> buff_stat <0-10000>
  --buff_interval <buff_interval> buff_interval <us>
  -h, --help              Print help
  -V, --version            Print version

```

其他参数

<code>-h, --help</code>	Print help
<code>-V, --version</code>	Print version

辅助参数

`-f -i -l` 为辅助参数，几乎所有的参数都支持

<code>-f, --filename <f></code>	打印到日志而不是标准输出
<code>-i, --id <i></code>	特定的忆阻器 card 索引
<code>-l, --loop <l></code>	循环显示的时间周期，单位 s

`-i` 不加表示针对所有 card 操作，加则表示指定 card。

`-l` 不加表示只打印一次，加则表示每间隔 x 秒打印一次，建议使用 `-l 1`

`-f` 不加则表示打印到终端，加则输出到指定文件路径，若同时加上了 `-l` 参数，则每次打印会覆盖之前的内容，使用如 `vscode` 能实时更新的文本编辑器打开可以看到数据实时刷新。

信息查看

完整信息

辅助参数:全部正常生效。

-----+			
overview			
+-----+			
-----+			
card_index		group_num	
chip_num		bank_size	alive
+-----+			
-----+			
0		26	
78		16	1
+-----+			
-----+			
soft_version		driver_version	
smi_version		firmware_version	fpga_version
+-----+			
-----+			
2.0.1.202507031525		2.0.1.202507031525	
2.0.6.202507141135		25070801	25071411
+-----+			
-----+			
card		card_idx	
0			
+-----+			
-----+			
name		dna	
power.cap		power.use	
+-----+			
-----+			

部分信息

辅助参数:全部正常生效。

~ elem-smi -q -c overview

overview			
card_index	group_num	chip_num	
bank_size	alive		
0	26	78	
16	1		
soft_version	driver_version	smi_version	
firmware_version	fpga_version		
2.0.1.202507031525	2.0.1.202507031525	2.0.6.202507141135	
25070801	25071411		

~ elem-smi -q -c card

card	card_idx	0	
name	dna	power.cap	
power.use			
ELEM-CH21	000000004002000001718B6305602505	0	
0			
temp	cycle	index	
utilization.ram			

单个查看

辅助参数:全部正常生效。

单个查看强制要求使用-i 参数，支持的参数可以参考-L

```

~ elem-smi -q -d card_index -i 0
0
~ elem-smi -q -d group_num -i 0
26
~ elem-smi -q -d chip_num -i 0
78
~ elem-smi -q -d bank_size -i 0
16
~ elem-smi -q -d alive -i 0
1
~ elem-smi -q -d soft_version -i 0
2.0.1.202507031525
~ elem-smi -q -d driver_version -i 0
2.0.1.202507031525
~ elem-smi -q -d smi_version -i 0
2.0.5.202507111025
~ elem-smi -q -d firmware_version -i 0
25070801
~ elem-smi -q -d fpga_version -i 0
25070401
~ elem-smi -q -d name -i 0
ELEM-CH21
~ elem-smi -q -d dna -i 0
0000000040020000017142632D408285
~ elem-smi -q -d power.cap -i 0 #当前硬件不支持
0
~ elem-smi -q -d power.use -i 0 #当前硬件在没有外接电源时
读出来的是错误值
0
~ elem-smi -q -d temp -i 0
45°C
~ elem-smi -q -d cycle -i 0 #数字版本不支持
0
~ elem-smi -q -d index -i 0
0
~ elem-smi -q -d utilization.rram -i 0 #数字版本不支持
0
~ elem-smi -q -d memory.total -i 0
8GB
~ elem-smi -q -d memory.used -i 0
12Mbyte
~ elem-smi -q -d memory.h2c_buffer -i 0

```


除此之外-d 还拥有几个-L 中没有显示的调试信息

```
~ elem-smi -q -d timestamp -i 0
```

```
1990.344468s
```

```
~ elem-smi -q -d memory.group_buffer -i 0
```

group	0	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	1	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	2	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	3	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	4	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	5	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	6	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	7	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	8	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	9	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	10	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	11	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	12	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	13	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	14	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	15	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	16	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	17	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	18	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	19	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	20	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	21	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	22	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	23	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	24	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%
group	25	group_recv_buffer	0%,	group_send_buffer	0%

```
~ elem-smi -q -d memory.uage -i 0
```

group	0	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	1	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	2	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	3	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	4	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	5	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%
bandwidth_utilization 0.00%					
group	6	reading_efficiency	0.00%	exclusive_ratio	0.00%

各层收发包数查看

辅助参数:因为三元组中已经指定了 card 信息，因此-i 参数无效，其他有效。

```
~ elem-smi -q -r "(0,0),(0,25),(0,2)"
```

第一个参数是 card 序号，范围是 0-7，第二个 group 序号，范围是 0-25，第三个序号是 chip 序号，范围是 0-2。

[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group 0-	-group 1[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group 2-	-group 3[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group 4-	-group 5[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group 6-	-group 7[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group 8-	-group 9[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group10-	-group11[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group12--	--card 0[tx: 0, rx: 0]--
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group14-	-group15[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group16-	-group17[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group18-	-group19[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group20-	-group21[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group22-	-group23[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			
[tx: 0, rx: 0]chip 0-	[tx: 0, rx: 0]chip 1--	[tx: 0, rx: 0]group24-	-group25[tx:
[tx: 0, rx: 0]chip 1-			
[tx: 0, rx: 0]chip 2-			

DNA 查看

辅助参数:全部正常生效。

```
~ elem-smi -q -u

+-----+-----+-----+
| card_index | hdna | dna |
+-----+-----+-----+
| 0 | 1665656026 | 000000004002000001718B6305602505 |
+-----+-----+-----+
```

卡灯闪烁

辅助参数:无输出，因此-f 参数无效，且指令是单次的，因此-l 参数也无效。必须要指定卡号，因此-i 参数必须添加。

输入该指令后卡蓝灯会闪烁 10s。

```
~ elem-smi -F -i 0
```

复位卡

辅助参数:无输出，因此-f 参数无效，且指令是单次的，因此-l 参数也无效。必须要指定卡号，因此-i 参数必须添加。

```
~ elem-smi -R -i 0
```

清除驱动计数统计

辅助参数:无输出，因此-f 参数无效，且指令是单次的，因此-l 参数也无效。必须要指定卡号，因此-i 参数必须添加。

```
~ elem-smi -C -i 0
```

录制功能

辅助参数:所有辅助参数无效。

录制相关参数如下:

```
~ elem-smi --record 0 --record_file /tmp/default.bin --
record_skip
```

停止回放为一个单独的参数，在需要停止或者更换录制文件路径时要先调用一下。

```
~ elem-smi --stop_record
```

回放功能

辅助参数:所有辅助参数无效。

回放相关参数如下:

<code>--play <play></code>	<code>play <0>:bin <1>:json</code>
<code>--play_filler <play_filler></code>	<code>play_filler <0xb0> <176></code>
<code><0xb1> <177>...</code>	
<code>--play_file <play_file></code>	<code>play_file <play_file_path></code>
<code>--play_mode <play_mode></code>	<code>play_mode <0> normal <1></code>
<code>huge</code>	
<code>--play_loop <play_loop></code>	<code>play_loop times</code>

详细解释:

`--play 0` 表示回放文件类型为 bin，目前只支持 bin 不支持 json。是必选参数。

`--play_file file` 选择回放文件的路径，可以使用相对路径。是必选参数。

`--play_filler 0xb0` 表示只回放文件中 opcode 为 0xb0 类型的包，也可以写作 10 进制 176。是非必选参数，不使用时表示全部回放。

`--play_mode 0` 表示回放是否使用组包模式。是非必选参数，不适用时表示使用不租包模式。

`--play_loop 2` 表示回放次数。是非必选参数，不使用时表示默认为 1 次。

完整功能示例:

总采样时间过短 (`buff_stat * buff_interval < 1s`), 请增加采样次数或采样间隔!

-----+						
card_index	0	实际用时	1.614 秒			
-----+						
	0	0%-25%	25%-75%	75%-100%	100%	总
采样数						
-----+						
h2c	10000	0	0	0	0	
10000						
-----+						
c2h	10000	0	0	0	0	
10000						
-----+						