

错误码发送模块的具体实现；

FaultCodeSend

模块功能

能够根据需求发送错误代码；

- ✓ 能够根据错误发送对应的错误代码；
- ✓ 每个错误码只对应一个错误，有为1，没有为0；
- ✓ 错误码的采样时间为10 ms，错误码的发送周期为1 s；
- ✓ 所有错误码都会被记录，只有被发送后才会被清除；
- ✓ 错误码存放在缓存区 Temp 中，缓存区的大小为错误码的数量；
- ✓ 一旦发生错误，就会将该错误写到错误缓存区 Temp 中对应的位置；
- ✓ 错误发送顺序优先级为当前错误发送指针指向的位置，依次查询；
- ✓ 错误码的数据类型暂定为 uint8 ,最多存放255种错误。

举例

假设有n个错误码，那么错误缓存区为 Temp[n]；

FaultCodeSend 分为两个部分分别为 写错误 和 发送错误

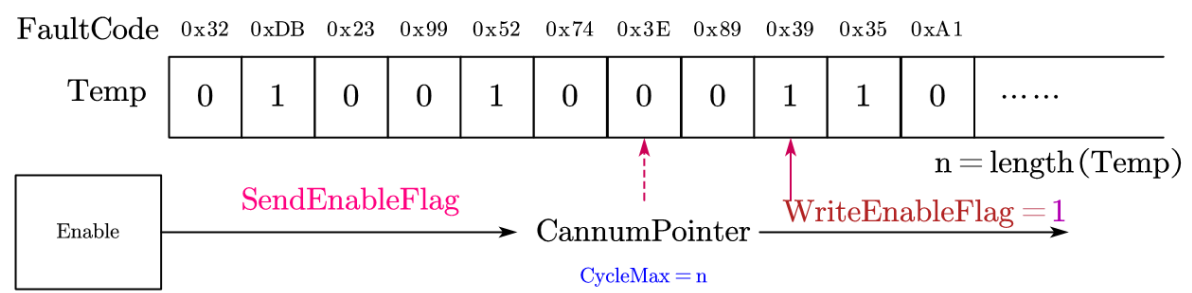
写错误码



- 错误码的写入周期为10 ms；
- 发生错误时写入缓存区 Temp
- 如果 WriteEnableFlag==1 也可以写入缓存区，写入后置0；

发送错误码

- 发送错误码的周期为1s;
- 错误的发送按自然顺序发送;
- SendEableFlag 使能时开始发送错误;
- 指针 CannumPointer 在当前位置向前移动一个单位, 直到移动到错误位;
- 发送错误, writeEnableFlag 置1;

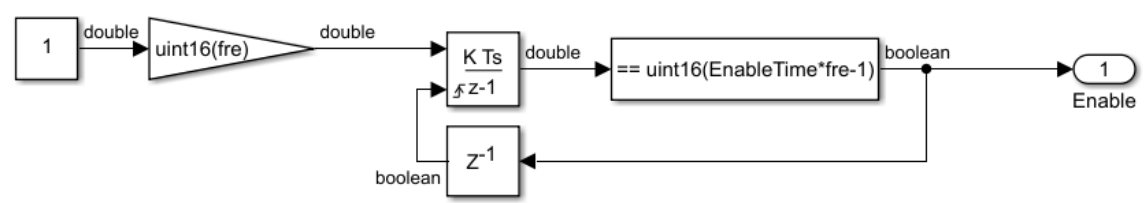


错误的发送按自然顺序发送, 指针 CannumPointer 在接受到 SendEableFlag 使能时, 依次寻找错误, 在寻找到错误之后立刻发送。

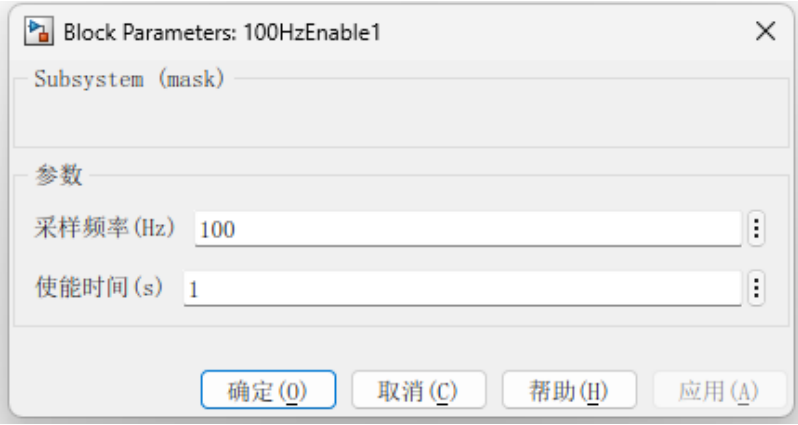
使能信号

每隔100个周期使能一次, 表示需要发送错误码。

错误使能模块



设置参数 100 Hz 使能时间 1000 ms ;



接口

input

Input	DataType	Unit	备注
<code>Faults</code>	<code>n*1 uint8</code>	-	所有会产生错误的错误码
<code>SendEnableFlag1s</code>	<code>boolean</code>		1s 发送使能信号
<code>PreFaultCode</code>	<code>uint8</code>		上一个错误码

output

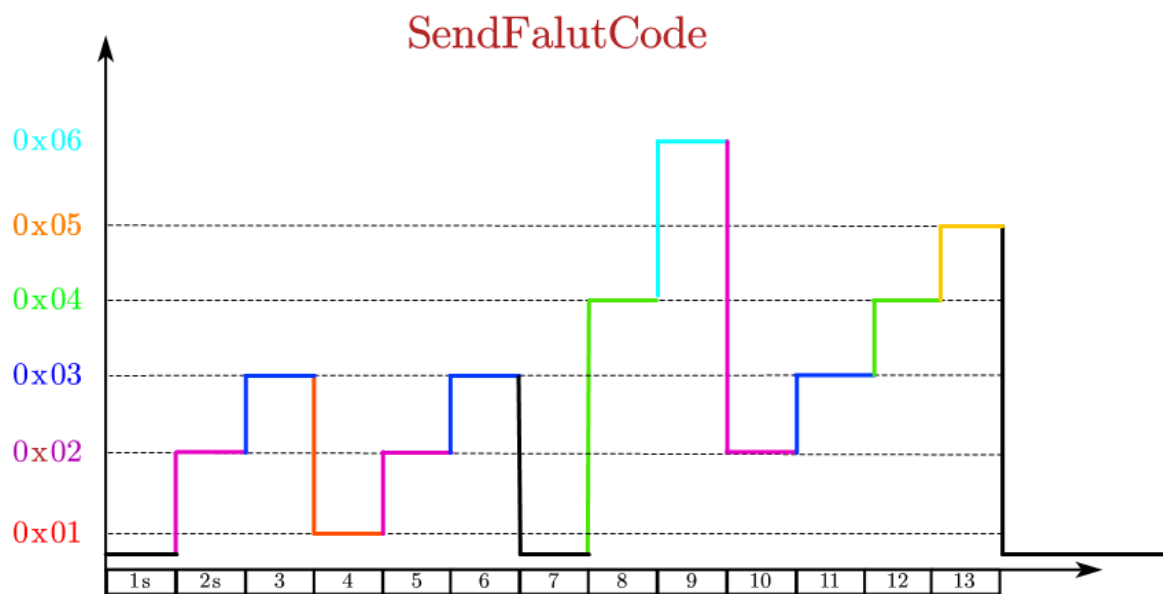
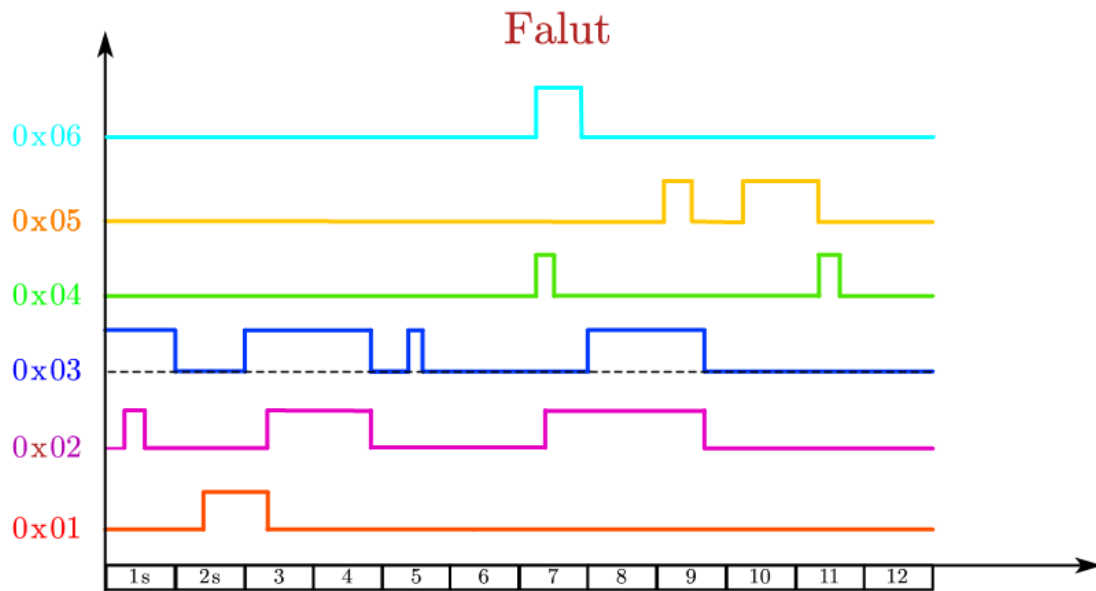
output	DataType	Unit	备注
<code>PreFaultCode</code>	<code>uint8</code>		当前时刻发送的错误码

错误发送边界：

- ✓ 第1s不发送错误；
- ✓ 发送使能的边界 0.99s、1.99s、2.99s；
- ✓ 在边界结束的错误，会被保存到下一时刻；（与第四条相同）
- ✓ 发送期间产生的错误，会被下一次发送；
- ✓ 发送使能时刻产生的错误且能够发送会被立刻发送，如果持续出现还会被保存到下一刻发送。（至少被发送两次）
- ✓ 所有的错误发生时，最长在n秒内都会报一次。

测试序列

```
1  %% 每一个时刻均为下一个状态的起始点
2  t = get_time(15,0.1); %% 时间序列
3  Fault = [1 2 3 4 5 6];
4
5  timeserise0x01 = [0 1.4 2.3];
6  timeserise0x02 = [0 0.3 0.6 2.3 3.8 6.3 8.7];
7  timeserise0x03 = [0 0 1.0 2.0 3.9 4.4 4.5 7.0 8.8];
8  timeserise0x04 = [0 6.2 6.6 10.5 10.8];
9  timeserise0x05 = [0 8.1 8.4 9.3 10.5];
10 timeserise0x06 = [0 6.5 7.3];
11 %% 测试序列
12 Fault0x01 = FaultCodeGen(1,timeserise0x01);
13 Fault0x02 = FaultCodeGen(2,timeserise0x02);
14 Fault0x03 = FaultCodeGen(3,timeserise0x03);
15 Fault0x04 = FaultCodeGen(4,timeserise0x04);
16 Fault0x05 = FaultCodeGen(5,timeserise0x05);
17 Fault0x06 = FaultCodeGen(6,timeserise0x06);
```



部分代码

```

1 function FaultCode = fcn(x,SendEnableFlag1s,y1)
2
3 %% 赋初值
4 persistent Temp
5 persistent cannum
6 persistent writeEnableFlag
7
8     if isempty(cannum)
9         cannum = 0;
10    end
11
12    if isempty(writeEnableFlag)
13        writeEnableFlag = zeros(length(x),1);
14    end
15
16 %% 更新缓存区
17     if isempty(Temp)
18         Temp = x; % 在外面数组赋值不好赋值了

```

```

19     else
20         for i = 1:length(x)
21             if x(i) > Temp(i)
22                 Temp(i) = x(i);
23             elseif writeEnableFlag(i) == 1
24                 Temp(i) = x(i);
25                 writeEnableFlag(i) = 0;
26             end
27         end
28     end
29
30     %% 确认发送的错误
31     if SendEnableFlag1s == 1
32         if all(Temp == 0)
33             FaultCode = uint8(0);
34         else
35             for i = 1:length(Temp)
36                 %=====
37                 cannum = cannum + 1;
38                 if cannum > length(Temp)
39                     cannum = 1;
40                 end
41                 if Temp(cannum) ~= 0
42                     FaultCode = uint8(Temp(cannum));
43                     writeEnableFlag(cannum) = 1;
44                     break
45                 else %%确认赋值, matlab function的问题
46                     FaultCode = uint8(0);
47                 end
48             end
49             %=====
50         end
51     else
52         FaultCode = uint8(y1);
53     end
54     validateattributes(FaultCode, {'uint8'}, {});
55
56 end

```