

IRQ中断实验

13331314 叶嘉祺

13331297 徐庆龙

实验题目

编写数据访问中止异常中断编写服务例程，并在程序中适当加入语句令程序产生这种中断。

IRQ 中断实验

烧录原来的程序。实验现象:系统启动后，按 12345678 任意键,相应的八段数码管就会被点亮。
实验的源代码原理。

1、中断服务程序：

```
void IRQ_Function(void) {  
    // function definition  
}
```

2、中断处理方法：

```
IMPORT  IRQ_Function  
;IMPORT ICMR
```

```

EXPORT  IRQ_Handler

AREA  IRQ_Handler, CODE, READONLY
;*****
SUB LR, LR, #0x4
STMFD SP!, {R0-R12, LR}

MRS R4, SPSR

STMFD SP!, {R4}

;LDR R0, =ICMR
;LDR R1, [R0]
;BIC R1, R1, #0x01      ;Clean the kpdk
;BIC R1, R1, #800      ;Clean the kpmk
;STR R1, [R0]

BL  IRQ_Function
LDMFD SP!, {R4}

;LDR R0, =ICMR
;LDR R1, [R0]
;ORR R1, R1, #0x800
;ORR R1, R1, #0x01
;STR R1, [R0]

LDR R0, =0x41500000
LDR R1, [R0]

MSR SPSR_cxsf, R4

LDMFD SP!, {R0-R12, PC}^
;*****

END

```

根据IRQ中断模式，开始实验

1. 编写数据访问中止异常中断编写服务例程：
在.c之中添加一段数据异常中断的服务程序：
我们是定义，在发生异常的时候显示特定的数字。

```
void DataAbort_Fuction(void) {  
    LED_CS1 = 0x2479;  
}
```

2. 修改数据异常中断的中断服务的地址：

```
Undefined_Handler  
    B    Undefined_Handler  
  
SWI_Handler  
    B    SWI_Handler  
  
Prefetch_Handler  
    B    Prefetch_Handler  
  
;DataAbort_Handler  
;    B    DataAbort_Handler  
; Comment it to enable
```

3. 编写中断程序：

```
IMPORT DataAbort_Fuction  
;IMPORT ICMR  
  
EXPORT DataAbort_Handler  
  
AREA DataAbort_Handler, CODE, READONLY  
;*****  
SUB LR, LR, #0x8  
STMFD SP!, {R0-R12, LR}  
  
MRS R4, SPSR  
  
STMFD SP!, {R4}
```

```

;LDR R0,=ICMR
;LDR R1,[R0]
;BIC R1,R1,#0x01    ;Clean the kpd
;BIC R1,R1,#800     ;Clean the kpmk
;STR R1,[R0]

```

```

BL DataAbort_Fuction
LDMFD SP!,{R4}

```

```

;LDR R0,=ICMR
;LDR R1,[R0]
;ORR R1,R1,#0x800
;ORR R1,R1,#0x01
;STR R1,[R0]

```

```

LDR R0,=0x41500000
LDR R1,[R0]

```

```

MSR SPSR_cxsf, R4

```

```

LDMFD SP!,{R0-R12,PC}^
;*****

```

```

END

```

4. 编写错误数据引发数据异常
定义一个错误的内存地址：

```

#define ERR (*(volatile unsigned int*)(0xffffffff))

```

访问该地址，对其进行赋值。

```

Add = 0x00000001;

```

即可产生数据访问错误。

实验结果：

EMX279MB051222A00058

中山大學

校号: 0208801527

固定资产

EXTEND BOARD

8.8.8.8.8.8

CF CARD

JTAG BUFFER-270 V1.1
WWW.ENDOOR.COM

BATTERY

SIM CARD

232-1

232-2

485

