

FT60F01X

IO Application note

目录

1. IO 相关寄存器的设置	3
2. 应用范例	5
联系信息	8

FT60F01x IO 应用

1. IO 相关寄存器的设置

本芯片共包含 6 个 GPIO。这些 IO 除了作为普通输入/输出端口以外还通常具备一些与内核周边电路通讯的功能。PORTA 是一个 6 位双向端口。与其相应的进出方向寄存器就是 TRISA 寄存器。(注意：第 3 位没有用到，因为 PORTA[3]为单输入方向端口，当 MCLRE 为 1 时，PORTA[3]读的值为 0)。

相关寄存器的各个位定义如下：

1) PORTA 寄存器

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	-	-	PA5	PA4	PA3	PA2	PA1	PA0
Reset	-	-	0	0	x	0	0	0

Bit7~Bit6: -

Bit5: PORTA5 数据

Bit4: PORTA4 数据

Bit3: PORTA3 只有输入功能，不存在相应的数据寄存器

Bit2: PORTA2 数据

Bit1: PORTA1 数据

Bit0: PORTA0 数据

2) TRISA 寄存器

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	-	-	TRISA[5]	TRISA[4]	-	TRISA[2]	TRISA[1]	TRISA[0]
Reset	-	-	1	1	-	1	1	1

Bit7~ Bit6: N/A, 读 0

Bit5~ Bit4: PORTA<5:4>输入/输出状态控制寄存器

1: 端口为输入状态

0: 端口为输出状态

Bit3: - 注意：仅为输入口，读 1

Bit2~Bit0: PORTA<2:0>输入/输出状态控制寄存器

1: 端口为输入状态

0: 端口为输出状态

3) WPUA 寄存器

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	-	-	WPUA5	WPUA4	-	WPUA2	WPUA1	WPUA0
Reset	-	-	1	1	-	1	1	1

Bit7~Bit6、Bit3: N/A, 读 0

Bit5~Bit4、Bit2~Bit0: Port A 弱上拉使能

1: 使能PORTA 端口弱上拉

0: 关闭PORTA 端口弱上拉

4) OPTION 寄存器

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Name	/PAPU	INTEDG	T0CS	T0SE	PSA	PS2	PS1	PS0
Reset	1	1	1	1	1	1	1	1

Bit7: PORTA 口上拉使能位

- 1: 上拉功能被禁止
- 0: 上拉功能使能

Bit6: 触发中断边沿选择位

- 1: PA2/INT 上升沿触发中断
- 0: PA2/INT 下降沿触发中断

Bit5: Timer0 时钟选择位

- 1: PA2/T0CKI管脚输入时钟
- 0: 内部指令周期Fosc/4

Bit4: Timer0 时钟边沿选择位

- 1: PA2/T0CKI管脚由高到底变化时计数增加
- 0: PA2/T0CKI管脚由低到高变化时计数增加

Bit3: 预分频分配位

- 1: 预分频器分配给WDT
- 0: 预分频器分配给Timer0

Bit2~Bit0: 预分频大小设置位

Bit2: Bit0	Timer0 Rate	WDT Rate
000	1 : 2	1 : 1
001	1 : 4	1 : 2
010	1 : 8	1 : 4
011	1 : 16	1 : 8
100	1 : 32	1 : 16
101	1 : 64	1 : 32
110	1 : 128	1 : 64
111	1 : 256	1 : 128

2. 应用范例

```
//*****
/* 文件名: TEST_60F01x_IO.c
* 功能:    FT60F01x IO 功能演示
* IC:      FT60F011A SOP8
* 晶振:    16M/4T
* 说明:    当 DemoPortIn 悬空或者高电平时,
*          DemoPortOut 输出 50Hz 占空比 50%的波形
*          当 DemoPortIn 接地时,DemoPortOut 输出高电平
*
*          FT60F011A  SOP8
*          -----
* VDD-----|1(VDD)  (GND)8|-----GND
* DemoPortIn--|2(PA2)   (PA4)7|--DemoPortOut
* NC-----|3(PA1)   (PA5)6|-----NC
* NC-----|4(PA3)   (PA0)5|-----NC
*
*          -----
*/
//*****
#include "SYSCFG.h"
//*****宏定义*****
#define uchar      unsigned char

#define DemoPortOut PA4
#define DemoPortIn  PA2
/*-----
* 函数名: POWER_INITIAL
* 功能:   上电系统初始化
* 输入:   无
* 输出:   无
*-----*/
void POWER_INITIAL (void)
{
    OSCCON = 0B01110000;          //IRCF=111=16MHz/4T=4MHz,0.25µs

    INTCON = 0;                   //暂禁止所有中断
    OPTION = 0B00001000;          //Bit3=1,WDT MODE,PS=000=WDT RATE 1:1

    PORTA = 0B00000000;
    TRISA = 0B00000100;           //PA 输入输出 0-输出 1-输入
                                   //PA2-输入 PA4-输出
    WPUA = 0B00000100;           //PA 端口上拉控制 1-开上拉 0-关上拉

                                   //开 PA2 上拉

```

```

    MSCKCON = 0B00000000;
    //Bit4=0,禁止 LVR(60F01x O 版之前)
    //Bit4=0,LVREN 使能时,开启 LVR(60F01x O 版及 O 版之后)
    //Bit4=1,LVREN 使能时,工作时开启 LVR,睡眠时自动关闭 LVR(60F01x O 版及 O 版后)
}
/*-----
* 函数名: DelayUs
* 功能: 短延时函数
* 输入: Time 延时时间长度 延时时长 Time μs
* 输出: 无
-----*/
void DelayUs(unsigned char Time)
{
    unsigned char a;
    for(a=0;a<Time;a++)
    {
        NOP();
    }
}
/*-----
* 函数名: DelayMs
* 功能: 短延时函数--16M-4T--大概快 1%左右.
* 输入: Time 延时时间长度 延时时长 Time ms
* 输出: 无
-----*/
void DelayMs(unsigned char Time)
{
    unsigned char a,b;
    for(a=0;a<Time;a++)
    {
        for(b=0;b<5;b++)
        {
            DelayUs(98);          //快 1%
        }
    }
}
/*-----
* 函数名: main
* 功能: 主函数
* 输入: 无
* 输出: 无
-----*/
void main()
{

```

```
POWER_INITIAL();           //系统初始化
while(1)
{
    DemoPortOut = 1;
    DelayMs(10);           //10ms
    if(DemoPortIn == 1)     //判断输入是否为高电平
    {
        DemoPortOut = 0;
    }
    DelayMs(10);
}
}
```

联系信息

Fremont Micro Devices Corporation

#5-8, 10/F, Changhong Building
Ke-Ji Nan 12 Road, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong, PRC 518057

Tel: (+86 755) 8611 7811

Fax: (+86 755) 8611 7810

Fremont Micro Devices (HK) Limited

#16, 16/F, Block B, Veristrong Industrial Centre,
34-36 Au Pui Wan Street, Fotan, Shatin, Hong Kong SAR

Tel: (+852) 2781 1186

Fax: (+852) 2781 1144

<http://www.fremontmicro.com>

* Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, Fremont Micro Devices Corporation assumes no responsibility for the consequences of use of such information or for any infringement of patents or other rights of third parties, which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent rights of Fremont Micro Devices Corporation. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. Fremont Micro Devices Corporation products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of Fremont Micro Devices Corporation. The FMD logo is a registered trademark of Fremont Micro Devices Corporation. All other names are the property of their respective owners.