

PWC 模板技术文档

V1.0

目录

PWC 模板技术文档	1
1. 功能描述	1
2. 接口函数描述	1
2.1 PwcModeSet	1
2.2 PwcIntClr	2
2.3 PwcOverFlowClr	2
2.4 GetPulseValue	2
3. 使用流程举例	3

1. 功能描述

芯片提供了可以精确计算 2M 以及以下输入脉冲的频率和 20KHz 及其以下输入脉冲的占空比，占空比测量范围为 1%~99%。PWC 模块采用 12MHz 时钟，可以测量上升沿到上升沿之间的时钟个数，上升沿到下降沿的时钟个数，下降沿到上升沿的时钟个数，下降沿到下降沿的时钟个数以及触发沿到下一个触发沿之间的 PWC 的时钟个数。在测量完成时，PWC 模块会产生中断标志，可以通过中断读取测量数据可以通过查询判断该标志读取测量数据。

1) 在使用 PWC 模块时，需要配置：

- 2 将对应 GPIO 引脚复用成 PWC 接口引脚。
- 2 如果采用中断查询，使能 PWC 模块中断。
- 2 设置 PWC 模块工作模式，并使能 PWC 模块工作。
- 2 中断读取测量数据或者通过查询方式读取测量数据。

2) 在不使用 PWC 模块时，需要禁能 PWC 模块

- 2 禁能 PWC 模块中断
- 2 禁能 PWC 模块
- 2 将对应 GPIO 引脚还原成通用 GPIO 功能。

2. 接口函数描述

2.1 PwcModeSet

原型：

```
void PwcModeSet(uint8_t PwcMode)
```

参数：

PwcMode: 测量脉冲的抓取模式选择，有效值为：

PWC_MODE_EDGE_1_1 上升沿到上升沿

PWC_MODE_EDGE_1_0 上升沿到下降沿

PWC_MODE_EDGE_0_1 下降沿到上升沿

PWC_MODE_EDGE_0_0 下降沿到下降沿

PWC_MODE_EDGE_X_X 任何触发沿到任何触发沿

描述:

配置 PWC 工作模式并使能该模块工作。

返回值:

无。

2.2 PwclntClr

原型:

```
void PwclntClr(void)
```

参数:

无。

描述:

清除 PWC 中断标志。

返回值:

无。

2.3 PwcOverFlowClr

原型:

```
void PwcOverFlowClr(void)
```

参数:

无。

描述:

清除 PWC 溢出标志，PWC 每完成一次测量，对应计数器会加 1，如果超过一定的次数，PWC 会产生溢出。

返回值:

无。

2.4 GetPulseValue

原型:

uint32_t GetPulseValue(void)

参数:

无。

描述:

获取当前模式下捕捉到的脉冲宽度。

返回值:

脉冲宽度与 12M 时钟的周期比。

3. 使用流程举例

- 1) 有一输入脉冲, 用 GPIOA10 测量处该脉冲上升沿到上升沿之间的脉冲宽度。

//将 GPIOA10 复用为 PWC 模块引脚

GpioPwcloConfig(0);

//配置 PWC 工作模式为捕捉上升沿到上升沿的脉冲宽度, 并使能 PWC 模块。

PwcModeSet(PWC_MODE_EDGE_1_1);

//使用查询方式读取测量数值。

WaitMs(100);

iVal = GetPulseValue();

PwcIntClr();

PwcOverFlowClr();

- 2) 关闭 PWC 功能

//是否采用中断方式,如果是, 则禁能 pwc 中断

NVIC_DisableIRQ (PWC_IRQn);

//禁能 PWC 模块

PwcDeInit();

//将 GPIOA10 还原为通用 GPIO 引脚

GpioPwcloConfig(0xff);