# TC2

## 概述

TC2是一个简易定时器，定时器(以下称为STC)有2个功能通道，每个通道可以分别工作在两种模式，定时匹配模式和输入信号捕捉模式。

ATP CSI接口TC2的设计中，提供丰富的配置及其操作。包含基本定时配置功能、通道配置功能等

## API列表

Table 24‑1 TC2 CSI接口函数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| csi\_tc2\_start | 开始TC2功能 | tc2.c |
| csi\_tc2\_stop | 停止TC2功能 |
| csi\_tc2\_int\_enable | 使能TC2中断 |
| csi\_tc2\_get\_misr | 获取中断状态 |
| csi\_tc2\_int\_clear | 清除中断状态 |
| csi\_tc2\_channel\_int\_enable | 使能TC2通道中断 |
| csi\_tc2\_get\_channel\_misr | 获取TC2通道中断状态 |
| csi\_tc2\_channel\_int\_clear | 清除TC2通道中断状态 |
| csi\_tc2\_init | TC2基本功能初始化 |
| csi\_tc2\_channel\_config | TC2通道配置功能 |
| csi\_tc2\_ get\_capture0\_cmp | 获取通道0捕获值 |
| csi\_tc2\_get\_capture1\_cmp | 获取通道1捕获值 |

## API详细说明

### csi\_tc2\_start

void csi\_tc2\_start(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

开始TC2功能

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |

### csi\_tc2\_stop

void csi\_tc2\_stop (csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

停止TC2功能

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |

### csi\_tc2\_int\_enable

void csi\_tc2\_int\_enable(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base, uint8\_t byIntSrc,bool bEnable)

#### 功能描述

使能TC2中断

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

byIntSrc：中断类型。

bEnable：启用中断或禁止中断。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| byIntSrc | 中断类型，包含以下几种，可进行相应的组合，参数范围为0 ~ 7  C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652337019(1).png | TC2的中断类型  csi\_tc2\_int\_e在tc2.h中定义 |
| bEnable | bool类型数值，ENBALE/DISABLE | ENBALE：使能中断  DISABLE：禁止中断在common.h中定义 |

### csi\_tc2\_get\_misr

uint8\_t csi\_tc2\_get\_misr(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

获取中断状态

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：uint8\_t类型的返回数据，返回的为中断状态。
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| return value | uint8\_t类型的数据，返回中断状态,每位表示不同的中断。  0：中断未发生 1：中断发生 | 返回中断状态 |

### csi\_tc2\_int\_clear

void csi\_tc2\_int\_clear(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base, csi\_tc2\_int\_e eTc2Int)

#### 功能描述

清除中断状态

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

eTc2Int：中断类型。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| eTc2Int | 中断类型，主要包含以下几种：  C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652337019(1).png | TC2的中断类型  csi\_tc2\_int\_e在tc2.h中定义 |

### csi\_tc2\_channel\_int\_enable

void csi\_tc2\_channel\_int\_enable(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base, uint16\_t hwChannelIntSrc,bool bEnable)

#### 功能描述

使能TC2通道中断

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

hwChannelIntSrc：中断类型。

bEnable：启用中断或禁止中断。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| hwChannelIntSrc | 中断类型，主要包含以下几种，可进行相应的组合。  C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652338260(1).png | TC2的中断类型  csi\_tc2\_int\_e在tc2.h中定义 |
| bEnable | bool类型数值，ENBALE/DISABLE | ENBALE：使能中断  DISABLE：禁止中断在common.h中定义 |

### csi\_tc2\_get\_channel\_misr

uint16\_t csi\_tc2\_get\_channel\_misr(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

获取TC2通道中断状态

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：uint16\_t类型的返回数据，返回的为中断状态。
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| return value | uint16\_t类型的数据，返回中断状态,每位表示不同的中断。  0：中断未发生 1：中断发生 | 返回中断状态 |

### csi\_tc2\_channel\_int\_clear

void csi\_tc2\_channel\_int\_clear(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base, csi\_tc2\_channel\_int\_e eTc2ChannelInt)

#### 功能描述

清除TC2通道中断状态

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

eTc2ChannelInt：中断类型。

1. 返回值：无返回值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| hwChannelIntSrc | 中断类型，主要包含以下几种：  C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652338260(1).png | TC2的中断类型  csi\_tc2\_int\_e在tc2.h中定义 |

### csi\_tc2\_init

csi\_error\_t csi\_tc2\_init(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base,csi\_tc2\_config\_t \*ptTc2Cfg)

#### 功能描述

TC2基本功能初始化

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

ptTc2Cfg：TC2基本配置结构体指针，结构体定义详见csi\_tc2\_config\_t。

1. 返回值：

CSI\_OK：初始化成功。

CSI\_ERROR：初始化失败。

1. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| ptTc2Cfg | C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652338877(1).png | 在tc2.h中定义 |
| csi\_error\_t | csi\_error\_t 中定义值 | 在common.h中定义 |

### csi\_tc2\_channel\_config

csi\_error\_t csi\_tc2\_channel\_config(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base,csi\_tc2\_channel\_config\_t \*ptTc2ChanCfg,uint8\_t byChannel)

#### 功能描述

TC2通道配置功能

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

ptTc2ChanCfg：TC2基本配置结构体指针，结构体定义详见csi\_tc2\_channel\_config\_t。

byChannel:通道选择，包含TC2\_CHANNEL\_IDX0和TC2\_CHANNEL\_IDX1。

1. 返回值：

CSI\_OK：初始化成功。

CSI\_ERROR：初始化失败。

1. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| ptTc2ChanCfg | C:\Users\yuanym\AppData\Local\Temp\1652339324(1).png | 在tc2.h中定义 |
| byChannel | 通道选择，包含TC2\_CHANNEL\_IDX0和TC2\_CHANNEL\_IDX1 | 通道选择 |
| csi\_error\_t | csi\_error\_t 中定义值 | 在common.h中定义 |

### csi\_tc2\_get\_capture0\_cmp

uint16\_t csi\_tc2\_get\_capture0\_cmp(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

获取通道0捕获值

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：uint16\_t类型的返回数据，返回的为通道0捕获值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| return value | uint16\_t类型的返回数据，返回的为通道0捕获值。 | 返回通道0捕获值 |

### csi\_tc2\_get\_capture1\_cmp

uint16\_t csi\_tc2\_ get\_capture1\_cmp(csp\_tc2\_t \*ptTc2Base)

#### 功能描述

获取通道1捕获值

#### 参数/返回值说明

1. 参数

ptTc2Base：TC2寄存器结构体指针，指向TC2基地址，结构体定义详见csp\_tc2\_t。

1. 返回值：uint16\_t类型的返回数据，返回的为通道1捕获值
2. 参数/返回值说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数/返回值 | 说明 | 概述及其枚举/结构体定义位置 |
| ptTc2Base | csp\_tc2\_t 类型指针，指向tc2的基地址 | TC2寄存器结构体指针类型  csp\_tc2\_t在csp\_tc2.h中定义 |
| return value | uint16\_t类型的返回数据，返回的为通道1捕获值。 | 返回通道1捕获值 |