

ACM32F0X0_FP0X 系列芯片定时器差异说明

1. 各个定时器之间的资源对比

芯片共包含 7 个定时器，其中 1 个高级定时器，5 个通用定时器，1 个基本定时器，定时器的计数位数为 16 位。TIM16 和 TIM17 的结构完全相同。当 HCLK/PCLK>1 时，定时器的内部时钟频率=PCLK*2。各个定时器之间的资源对比如表 1-1 所示。

表 1-1 定时器之间的资源对比

| Timer 资源 | TIM1 | TIM3 | TIM6 | TIM14 | TIM15 | TIM16 TIM17 |
|-------------|--------------|--------------|------|-------|----------|----------------|
| 位数 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 重复计数器 | YES | NO | NO | NO | YES | YES |
| 外部时钟模式 | 外部时钟模式 1 和 2 | 外部时钟模式 1 和 2 | NO | NO | 外部时钟模式 1 | NO |
| 触发输出 TRGO | YES | YES | YES | NO | YES | NO |
| 从模式 | YES | YES | NO | NO | YES | NO |
| 编码器模式 | YES | YES | NO | NO | NO | NO |
| 通道数 | 4 | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| 输入捕获 | YES | YES | NO | YES | YES | YES |
| 输出比较 | YES | YES | NO | YES | YES | YES |
| 死区插入 | YES | NO | NO | NO | YES | YES |
| 刹车输入 | YES | NO | NO | NO | YES | YES |
| 霍尔电路 | YES | YES | NO | NO | NO | NO |

2. 定时器互连

表 2-1 TIM1 从模式内部输入信号

| | |
|----------------|------------|
| TIM1 从模式的 ITRx | 输入的信号 |
| ITR0 | TIM15_TRGO |
| ITR1 | RSV |
| ITR2 | TIM3_TRGO |
| ITR3 | TIM17_OC1 |

表 2-2 TIM1 从模式外部输入信号

| | |
|-------------|-----------------------|
| TIM1 ETR 输入 | 输入的信号 |
| ETRSEL =00 | PA12 |
| ETRSEL =01 | COMP1(注：FP0X 系列无该项配置) |
| ETRSEL =02 | COMP2(注：FP0X 系列无该项配置) |
| ETRSEL =03 | AWD |

表 2-3 TIM1 刹车输入信号

| | |
|-----------------|--|
| TIM1 刹车功能输入 | 说明 |
| CPU LOCKUP | CPU 发生 LOCKUP 后输出的高电平信号 |
| SRAM Parity out | SRAM 奇偶校验错误输出的高电平信号 |
| GPIO(PA6、PB12) | GPIO 输入的信号，需要配置成定时器 BREAK 输入功能，高低有效电平可配置 |
| LVD | 检测到低电压后输出的高电平信号 |
| COMP1 | 比较器 1 输出的信号(注：FP0X 系列无该项配置) |
| COMP2 | 比较器 2 输出的信号(注：FP0X 系列无该项配置) |

注意：有效刹车输入信号之间是逻辑或的关系。

表 2-4 TIM3 从模式内部输入信号

| | |
|----------------|------------|
| TIM3 从模式的 ITRx | 输入的信号 |
| ITR0 | TIM1_TRGO |
| ITR1 | RSV |
| ITR2 | TIM15_TRGO |
| ITR3 | TIM4_OC1 |

表 2-5 TIM3 从模式外部输入信号

| | |
|-------------|-----------------------|
| TIM3 ETR 输入 | 输入的信号 |
| ETRSEL =00 | PD2 |
| ETRSEL =01 | COMP1(注：FP0X 系列无该项配置) |
| ETRSEL =02 | COMP2(注：FP0X 系列无该项配置) |
| ETRSEL =03 | AWD(ADC 模块的模拟看门狗输出) |

表 2-6 TIM15 从模式内部输入信号

| | |
|-----------------|-----------|
| TIM15 从模式的 ITRx | 输入的信号 |
| ITR0 | RSV |
| ITR1 | TIM3_TRGO |
| ITR2 | TIM16_OC1 |
| ITR3 | TIM17_OC1 |

表 2-7 TIM15 刹车输入信号

| | |
|--------------|----|
| TIM15 刹车功能输入 | 说明 |
|--------------|----|

| | |
|-----------------|--|
| CPU LOCKUP | CPU 发生 LOCKUP 后输出的高电平信号 |
| SRAM Parity out | SRAM 奇偶校验错误输出的高电平信号 |
| GPIO(PA9、PB8) | GPIO 输入的信号，需要配置成定时器 BREAK 输入功能，高低有效电平可配置 |
| LVD | 检测到低电压后输出的高电平信号 |
| COMP1 | 比较器 1 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |
| COMP2 | 比较器 2 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |

表 2-8 TIM16 刹车输入信号

| TIM16 刹车功能输入 | 说明 |
|-----------------|--|
| CPU LOCKUP | CPU 发生 LOCKUP 后输出的高电平信号 |
| SRAM Parity out | SRAM 奇偶校验错误输出的高电平信号 |
| GPIO(PB5) | GPIO 输入的信号，需要配置成定时器 BREAK 输入功能，高低有效电平可配置 |
| LVD | 检测到低电压后输出的高电平信号 |
| COMP1 | 比较器 1 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |
| COMP2 | 比较器 2 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |

表 2-9 TIM17 刹车输入信号

| TIM17 刹车功能输入 | 说明 |
|-----------------|--|
| CPU LOCKUP | CPU 发生 LOCKUP 后输出的高电平信号 |
| SRAM Parity out | SRAM 奇偶校验错误输出的高电平信号 |
| GPIO(PA10、PB4) | GPIO 输入的信号，需要配置成定时器 BREAK 输入功能，高低有效电平可配置 |
| LVD | 检测到低电压后输出的高电平信号 |
| COMP1 | 比较器 1 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |
| COMP2 | 比较器 2 输出的信号(注：FPOX 系列无该项配置) |

联系我们

公司：上海爱信诺航芯电子科技有限公司

地址：上海市闵行区合川路 2570 号科技绿洲三期 2 号楼 702 室

邮编：200241

电话：+86-21-6125 9080

传真：+86-21-6125 9080-830

Email: Service@AisinoChip.com

Website: www.aisinochip.com

版本维护

| 版本 | 日期 | 作者 | 描述 |
|------|------------|------------|-----|
| V1.0 | 2021-07-15 | Aisinochip | 初始版 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

本文档的所有部分，其著作权归上海爱信诺航芯电子科技有限公司（简称航芯公司）所有，未经航芯公司授权许可，任何个人及组织不得复制、转载、仿制本文档的全部或部分组件。本文档没有任何形式的担保、立场表达或其他暗示，若有任何因本文档或其中提及的产品所有资讯所引起的直接或间接损失，航芯公司及所属员工恕不为其担保任何责任。除此以外，本文档所提到的产品规格及资讯仅供参考，内容亦会随时更新，恕不另行通知。