**Revision History**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Revision** | **Author** | **Changes** |
| 2022/5/20 | 1.0 | Tim | Initial version. |

IP Description:

CRC（循环冗余校验）计算单元用于从一个 32 位数据字和一个固定生成多项式 X^16 + X^12 + X^5 + 1 中得到一个 CRC 码。只需一个周期即可得到一个给定数据字的16位 CRC 值。

## Feature set: （功能列表）：

1. 使用CRC-16多项式：0x1021

X16+X12+X5+1

1. CRC计算时间：一个HCLK时钟周期

3 16位的CRC输出。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 符号描述：   1. ✅支持 2. ❌不支持 3. ❌硬件有，但SDK计划不支持 | AT1K | STM32 |
| CRC | ✅CRC16 | ✅CRC32 |
| 计算时间 | ✅一个AHB | ✅4个AHB |
| 通用8位寄存器 | ❌ | ✅ |
| CRC复位 | ✅ | ✅ |
| 输入反转 | ✅ | ❌默认不反转 |
| CRC seed | ✅配置初始值 | ❌初始值默认0xffffffff |

API Design:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | AT103 | STM32 |
| Reset | void CRC\_ResetDR(void) | void CRC\_ResetDR(void) |
| Config | void CRC\_Seed\_Config(uint16\_t value)  void CRC\_Input\_Control(uint8\_t invout) |  |
| Get CRC value | uint16\_t CRC\_GetCRC(void)  uint16\_t CRC\_CalcCRC(uint32\_t Data)  void CRC\_Clear\_Value(void)  uint32\_t CRC\_CalcBlockCRC(uint32\_t pBuffer[], uint32\_t BufferLength) | uint32\_t CRC\_CalcCRC(uint32\_t Data)  uint32\_t CRC\_GetCRC(void)  uint32\_t CRC\_CalcBlockCRC(uint32\_t pBuffer[], uint32\_t BufferLength) |
|  |  | uint8\_t CRC\_GetIDRegister(void) |