|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作者： | 杨靖华 | | [Logo_Beckhoff_Red](http://www.beckhoff.com.cn/)  中国上海市静安区汶水路 299 弄 9-10 号  市北智汇园4号楼（200072）  TEL: 021-66312666  FAX: 021-66315696 |
| 职务： | 西南区 | 技术工程师 |
| 日期： | 2020-1-21 | |
| 邮箱： | j.yang@beckhoff.com.cn | |
| 电话： | 0871-63550636 | |

|  |
| --- |
| **如何获取小于1ms的系统时间** |
| **摘 要**：通常我们在程序开发时，会采用功能块FB\_LocalSystemTime来获取系统时间，但最精确只能读到ms级别，在某些特殊应用中，需要读到ms以下的系统时间。 |
| **关键字：**系统时间，小于1ms |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | | 1 | TimeGet.tszip | TwinCAT3源程序归档文件 | | 2 |  |  | | 3 |  |  | |  |  |  | |
|  |
| **免责声明：**  我们已对本文档描述的内容做测试。但是差错在所难免，无法保证绝对正确并完全满足您的使用需求。本文档的内容可能随时更新，也欢迎您提出改进建议。 |
| **参考信息：** |

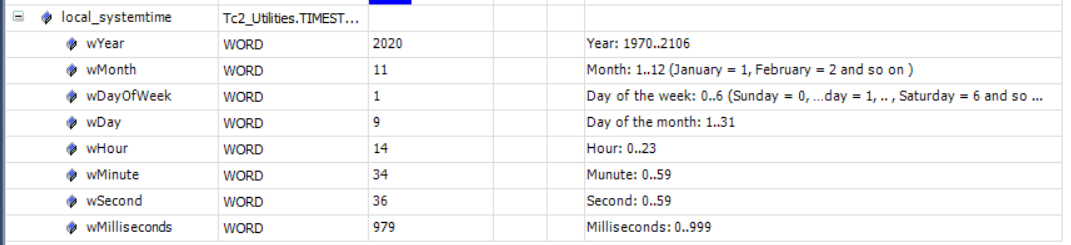
**目 录**

[1. 总体思路 3](#_Toc55898740)

[2. 解决方案结果 5](#_Toc55898741)

# 总体思路

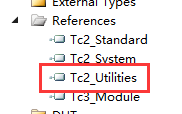
通常我们在程序开发时，会采用功能块FB\_LocalSystemTime来获取系统时间：



如上述测试结果，可读到最精确的时间单位是ms。

在某些特殊应用中，如果需要捕获系统某一瞬间系统时间，且要求精度小于ms级别。对于这种特殊要求，我们提供给大家一种简便的方法：

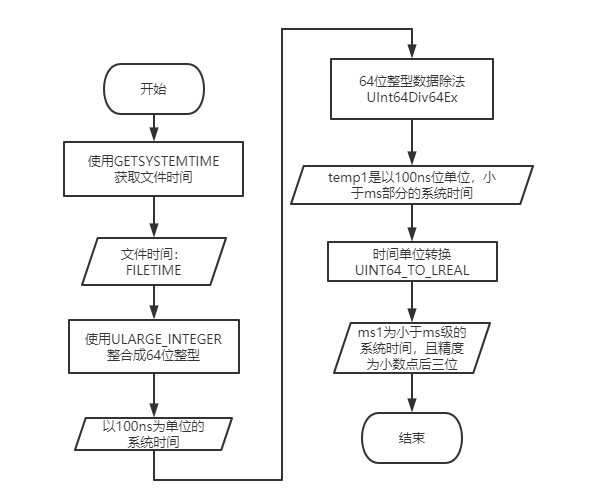
添加库文件：Tc2\_Utilities



使用功能块：GETSYSTEMTIME获得系统的FILETIME（以下叫做文件时间），文件时间是一个64位无符号整型的数据，以100ns为单位来存放时间数据。由于在TwinCAT2没有64位的整型数据类型，所以这个时间数据被分成高低两部分存放在32位无符号整型的结构体中，因此在进行运算前需要把2个32位整型合成一个64位整型（此处可以使用ULARGE\_INTEGER来进行操作）。

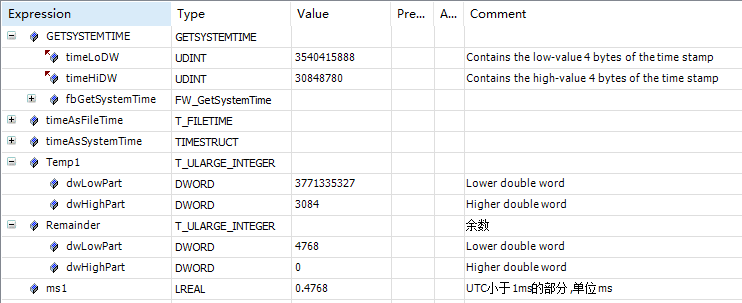
由于是以100ns为时间单位，因此文件时间除以10000（16进制的2710）的余数部分就是小于1ms的部分（采用UInt64Div64Ex来进行64位整型数据的除法），单位是100ns。最后再使用UINT64\_TO\_LREAL将得到的数据单位转换为ms为单位

整体思路流程图：



# 解决方案结果

结果如下:



文件时间

以ms为单位的小于ms部分系统时间

以100ns为单位的小于ms部分系统时间

小于ms部分的系统时间

**上海（ 中国区总部）**

中国上海市静安区汶水路 299 弄 9号（市北智汇园）

电话: 021-66312666 传真: 021-66315696 邮编：200072

**北京分公司**

北京市西城区新街口北大街 3 号新街高和大厦 407 室

电话: 010-82200036 传真: 010-82200039 邮编：100035

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路16号高德置地G2603室

电话: 020-38010300/1/2 传真: 020-38010303 邮编：510623

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2305 房

电话: 028-86202581 传真: 028-86202582 邮编：610016

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 |  |
| 倍福中文官网：  https://www.beckhoff.com.cn/ |
| 倍福虚拟学院：  https://tr.beckhoff.com.cn/ |
| 招贤纳士：job@beckhoff.com.cn  技术支持：support@beckhoff.com.cn  产品维修：service@beckhoff.com.cn  方案咨询：sales@beckhoff.com.cn |