**TwinCAT 3中创建TwinCAT工程自定义变量——Type System使用方法**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：崔维涛  职务：风电技术工程师  邮箱：w.cui@beckhoff.com.cn  日期：2023-05-24 |
| **摘 要：**  在TwinCAT3工程中，PLC工程下定义的自定义变量类型（如结构体）并不能在C++环境使用，也不能在IO（如EAP通讯中配置变量）中使用。所以为了实现在整个TwinCAT3环境中使用同样的变量类型，TwinCAT3中提供了Type System，在此环境下定义的变量即可在所有环境中使用。 | |
| **附 件：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序 号 | 文件名 | 备注 | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **历史版本：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |
| **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，如有改动，恕不事先通知，也欢迎您提出改进建议。 | |
| **参考信息：**  **https://infosys.beckhoff.com/english.php?content=../content/1033/tc3\_grundlagen/3538974091.html&id=** | |

目 录

[1. 开发环境 3](#_Toc136874282)

[2. 定义自定义数据类型 3](#_Toc136874283)

[2.1. 创建自定义数据类型 3](#_Toc136874284)

[2.1.1. 使用结构体转换为Global Data Type 3](#_Toc136874285)

[2.1.2. 在Type System内直接创建自定义变量类型 3](#_Toc136874286)

[2.2. 修改已创建的自定义数据类型 6](#_Toc136874287)

[2.3. 将所有自定义数据类型保存到.tmc文件中 7](#_Toc136874288)

[2.4. 在其它工程里可以添加该.tmc文件 10](#_Toc136874289)

[2.5. 注意事项 11](#_Toc136874290)

[3. 使用自定义数据类型 12](#_Toc136874291)

[3.1. 在Task的Image中 12](#_Toc136874292)

[3.2. 在PLC环境中使用自定义数据类型 13](#_Toc136874293)

[3.3. 在C++环境中使用自定义数据类型 13](#_Toc136874294)

[3.4. 在EAP中使用自定义数据类型 14](#_Toc136874295)

# 开发环境

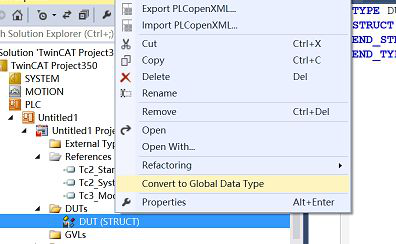
TwinCAT 3.1.4024.40，XAE。

# 定义自定义数据类型

## 创建自定义数据类型

### 使用结构体转换为Global Data Type

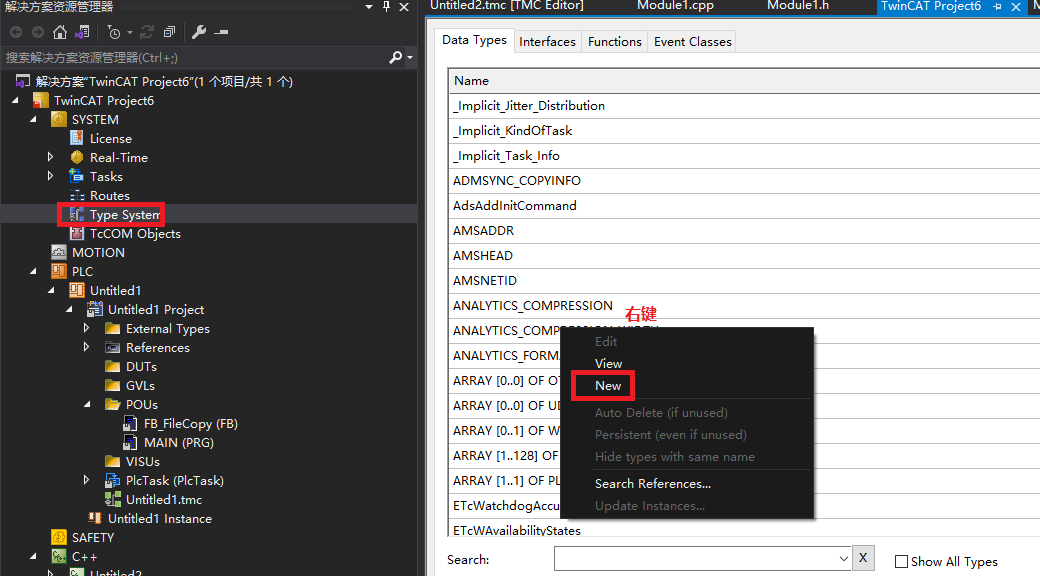
在TwinCAT 3内创建的结构体类型变量，可以通过鼠标右击，转换为内部变量，之后就能在Type System内使用。



### 在Type System内直接创建自定义变量类型

打开TwinCAT3工程或者新建TwinCAT3工程。

在Type System中进行如下操作：



屏幕的截图

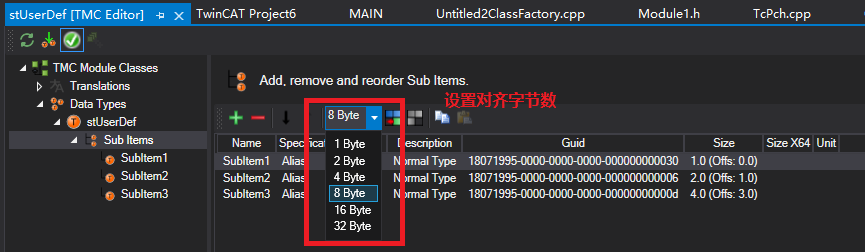
描述已自动生成

截图里有图片

描述已自动生成

截图里有图片

描述已自动生成



电脑萤幕的截图

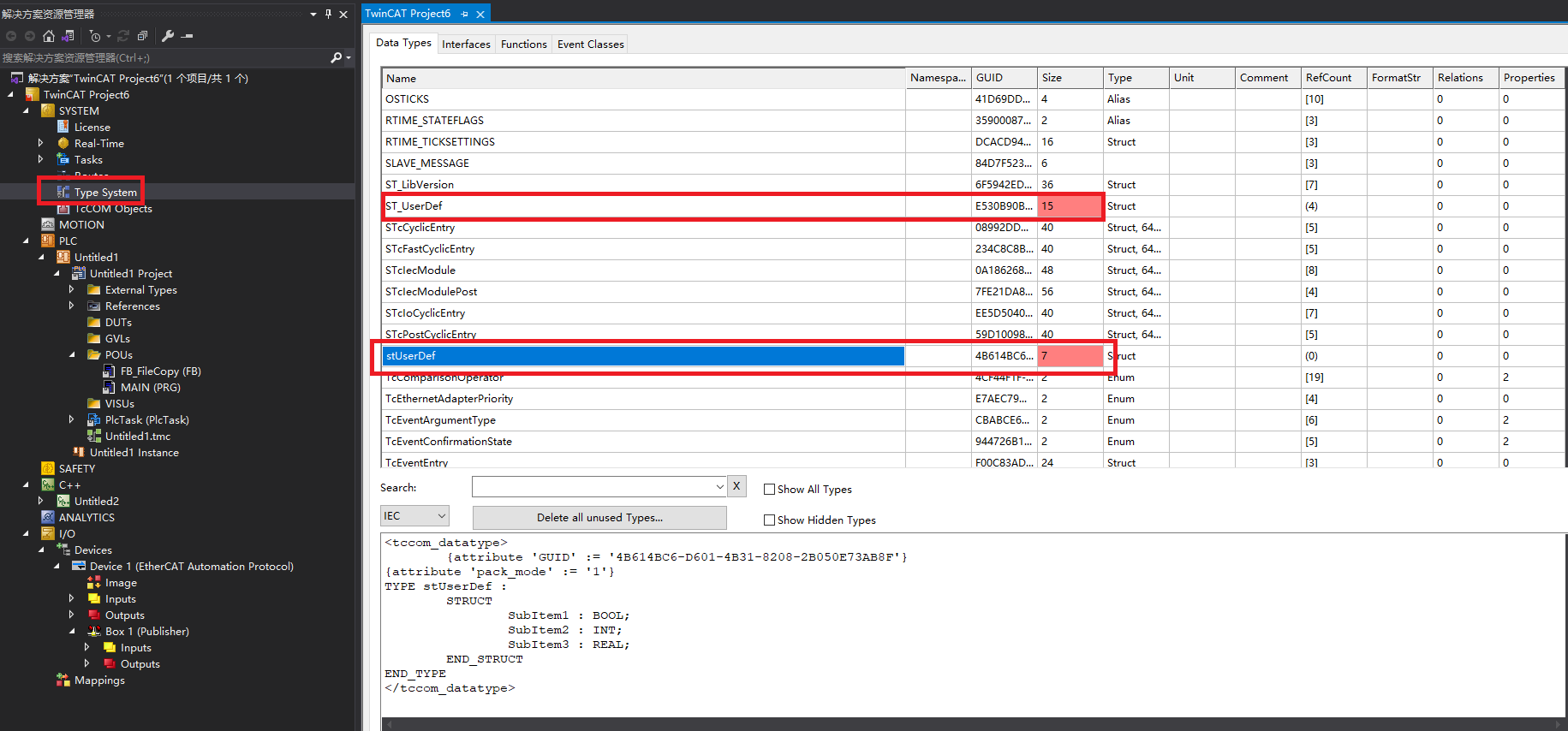
描述已自动生成

添加完变量之后保存。

电脑萤幕的截图

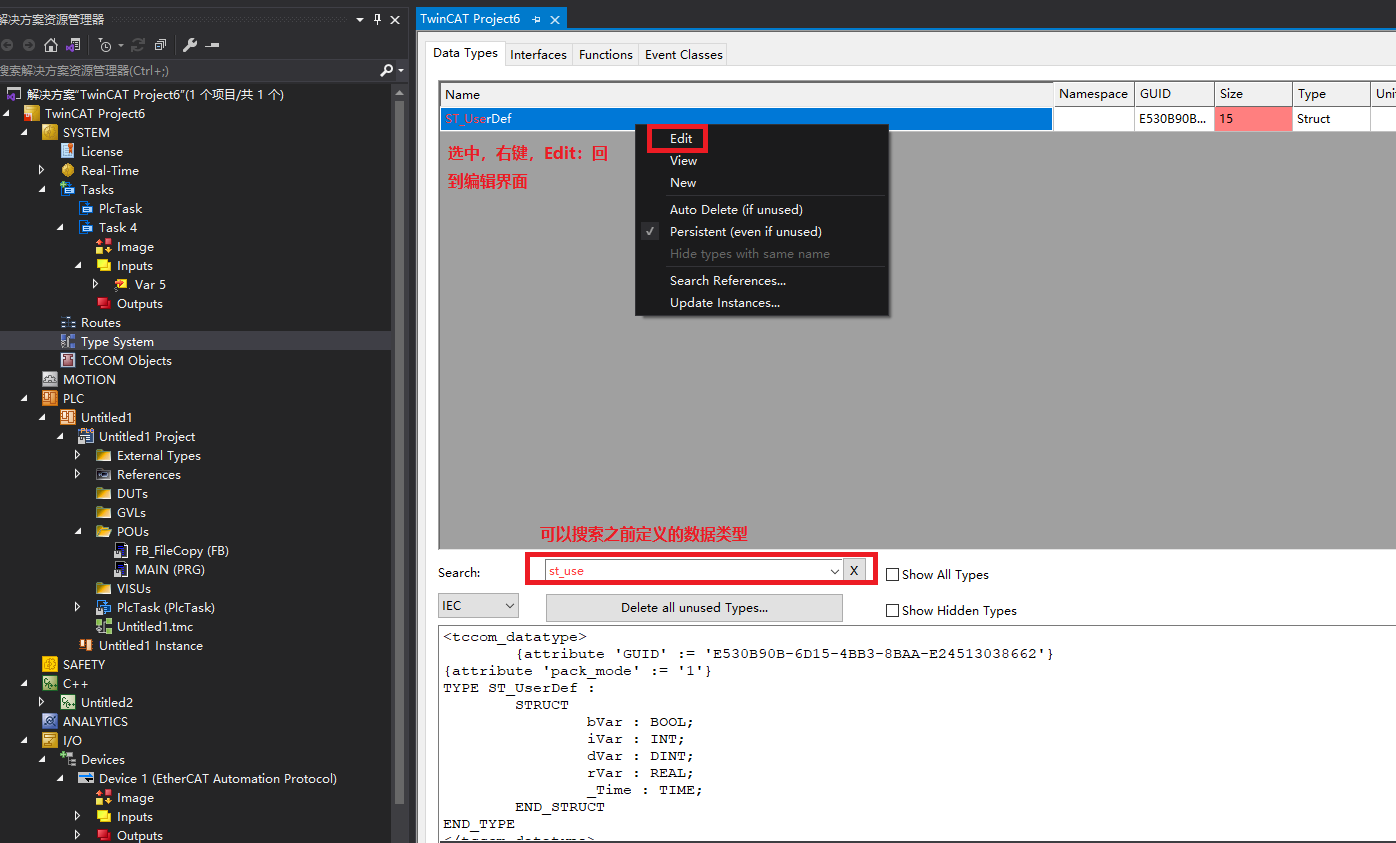
描述已自动生成

之后就可以在TwinCAT的Type System中看到该变量类型。



现在就可以在整个TwinCAT工程中使用此变量类型。

## 修改已创建的自定义数据类型

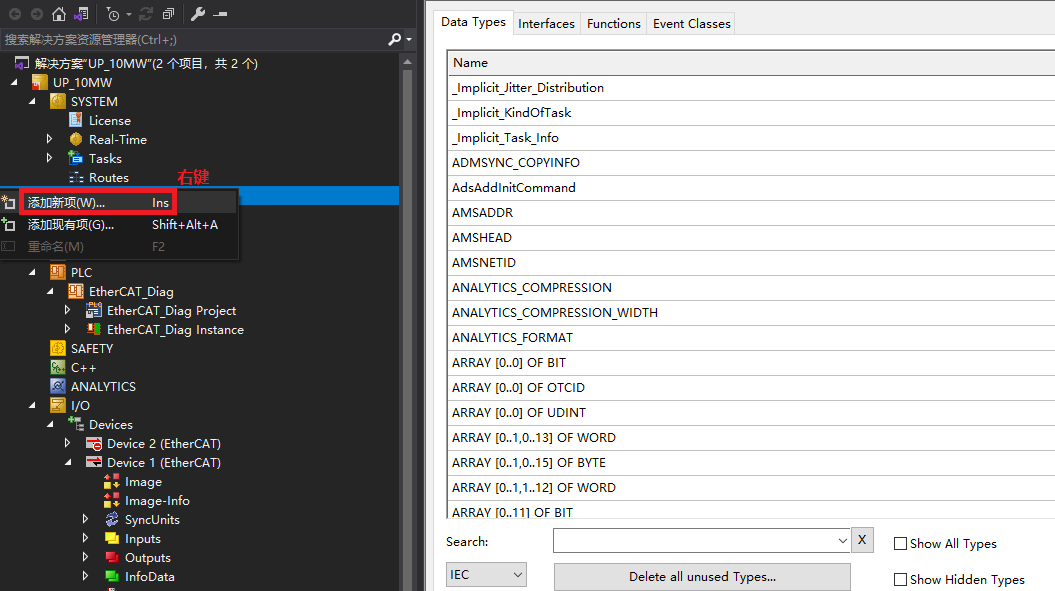


图形用户界面, 文本

描述已自动生成

## 将所有自定义数据类型保存到.tmc文件中

保存为.tmc文件后可以把这个工程里定义的数据类型给其它工程使用。



图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

在Data Types里可以看到之前自定义的数据类型，此时这两个数据类型还未保存到userDef.tmc文件中，需要在前面选中框内选中。在点击选中时，会有提示，按提示操作。

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

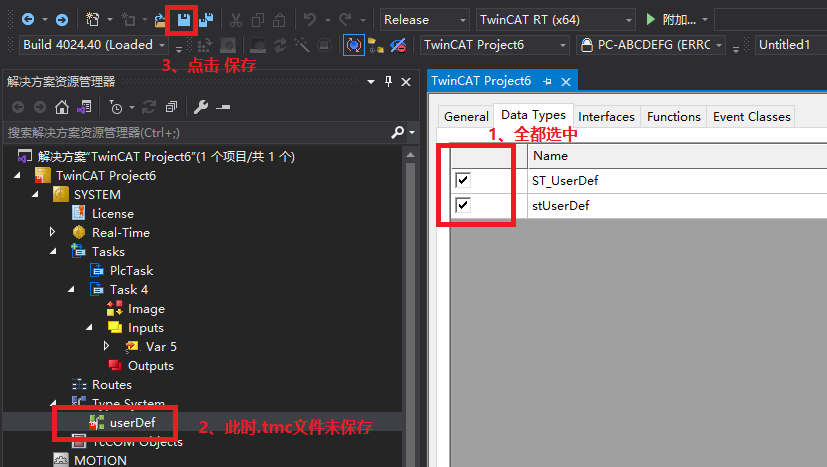
描述已自动生成

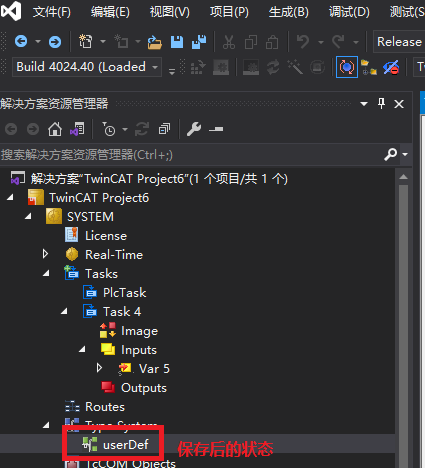
图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

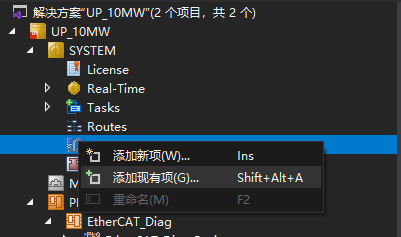
图形用户界面, 文本

描述已自动生成





## 在其它工程里可以添加该.tmc文件



图形用户界面, 文本

描述已自动生成

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

电脑萤幕的截图

描述已自动生成

## 注意事项

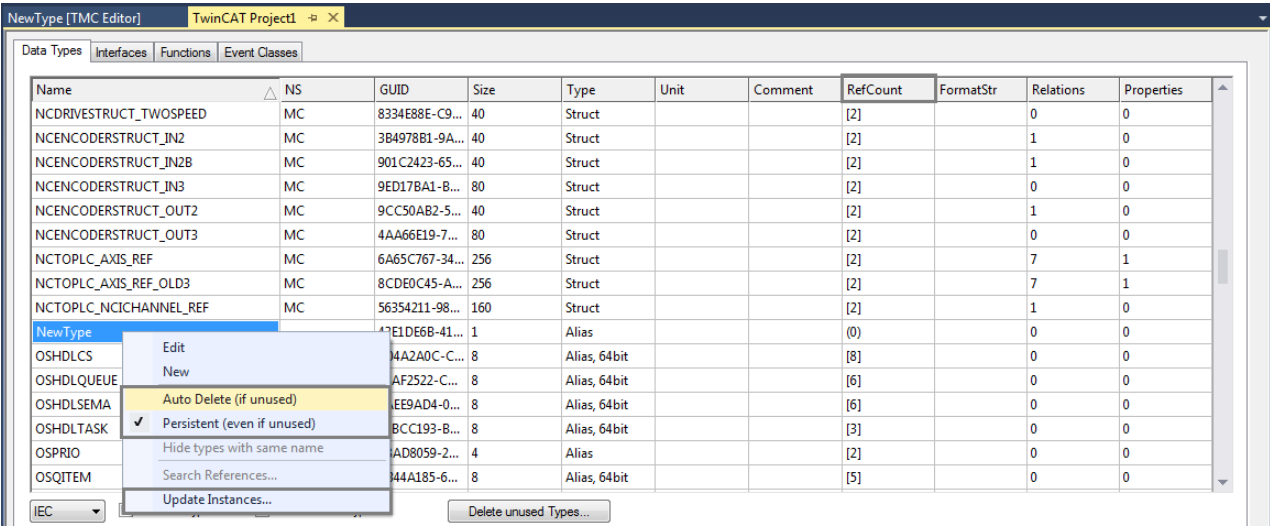
在Data Types里的右键菜单中各选项的含义

**Persistent（even if unused）**：是在新建数据类型时自动勾选的，此选项保证了新建的数据类型不会被自动删除；如果某些新建的数据类型不再使用，且在数据类型后面的RefCount为0时，不勾选Persistent（even if unused）后，在下次打开工程时这个数据类型会自动删除。

**Auto Delete (if unused)**：通常不建议手动勾选。

**Update Instances**：将该数据类型的实例全部更新为最新定义的版本。

**RefCount：**该数据类型被引用的次数。



# 使用自定义数据类型

## 在Task的Image中

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

## 在PLC环境中使用自定义数据类型

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

## 在C++环境中使用自定义数据类型

电脑软件截图

描述已自动生成

电脑萤幕的截图

描述已自动生成

## 在EAP中使用自定义数据类型

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

**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

**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 邮箱: beijing@beckhoff.com.cn

**广州分公司**

广州市天河区珠江新城珠江东路32号利通广场1303室

电话: 020-38010300/1/2 邮箱: guangzhou@beckhoff.com.cn

**成都分公司**

成都市锦江区东御街18号 百扬大厦2305 室

电话: 028-86202581 邮箱: chengdu@beckhoff.com.cn

|  |  |
| --- | --- |
| 请用微信扫描二维码  通过公众号与技术支持交流 | 倍福官方网站：  https://www.beckhoff.com.cn  在线帮助系统：  https://infosys.beckhoff.com/index\_en.htm |
| 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 |
|  |