**TwinCAT Vision与Python传输图片**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 作者：史震宇职务：技术工程师日期：2021-7-15 |
| **摘 要：**Python提供了高效的高级数据结构，还能简单有效地面向对象编程。Python解释器易于扩展，可以使用C或C++（或者其他可以通过C调用的语言）扩展新的功能和数据类型。本例中，就使用Python调用TwinCAT提供的TcAdsDll文件，实现TwinCAT Vision向Python传输图片的功能。 |
| **附 件：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 文件名 | 备注 |
| 1 | twincatADSpicWithPython.tnzip | Twincat配套程序 |
| 2 | Main.py | Python程序 |
| 3 | Pic | 配套图片 |
|  |  |  |

 |
| **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：** |

目 录

[1. 软硬件版本 4](#_Toc77241151)

[2. 样例程序使用方法 4](#_Toc77241152)

[2.1. TwinCAT Vision相关设置 4](#_Toc77241153)

[2.1.1. 设置FileSource文件源 4](#_Toc77241154)

[2.1.2. 变量链接，运行程序 5](#_Toc77241155)

[2.2. Python中的相关设置 6](#_Toc77241156)

[2.2.1. 安装numpy包 6](#_Toc77241157)

[2.2.2. 配置文件名，运行程序 7](#_Toc77241158)

[2.3. Python中的图片矩阵 8](#_Toc77241159)

# 软硬件版本

TwinCAT版本：TC3 4024.12

TwinCAT Vision版本：4.0.1.3

Python版本：3.6，3.9，需要安装numpy以及opencv-python包

本样例可以用普通PC进行仿真测试

# 样例程序使用方法

## TwinCAT Vision相关设置

### 设置FileSource文件源



添加FileSource，选择Add Files，添加配套样例图片：



Format可以选择3通道（彩色图片），或者单通道（黑白图片）：



### 变量链接，运行程序



在Instance中配置变量链接到FileSource，然后激活配置运行程序即可。程序运行起来之后，可以使用ADSImageWatch来观察图片，这里注意一下，用于观察的图片变量为MAIN.ipImageInDisp，向python传输图片其实也是传输这个变量：



## Python中的相关设置

Python有多种编程IDE可以使用，本样例使用Pycharm进行配置。

### 安装numpy以及opencv-python包



File-Settings打开设置：



选择Project：PythonReadImage-Python Interpreter，点击右侧加号添加包：



搜索numpy，然后点击Install Package即可。

也可以在终端中使用pip命令来进行安装：



### 配置文件名，运行程序



配置图片变量的名称：MAIN.ipImageInDisp，图片通道可以不用设置，直接右键选择debug启动程序即可：



可以看到图片被传输到Python中并且绘制了出来：



## Python中的图片矩阵

本样例中，图像数据被存储在一个numpy矩阵中，矩阵参数为图片高度\*图片宽度\*像素通道数，后续可以使用这个矩阵进行相关的处理和运算。



**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16号高德置地G2603 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 房

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 |
|  |