



固高科技（深圳）有限公司

地 址：深圳市高新技术产业园南区深港产学研基地西座二层
W211 室

电 话：0755-26970823 26970819 26970824

传 真：0755-26970821

电子邮件：support@gogoltech.com

网 址：<http://www.gogoltech.com.cn>

Googol Technology (HK) Ltd

Addr: Room 3639, Annex Building

Hong Kong University of Science and Technology, Hong
Kong

Tel: (852) 2358-1033

Fax: (852) 2358-4931

E-mail: info@gogoltech.com

Web: <http://www.gogoltech.com>

反向间隙 backlash 补偿库的函数使用 说明



务必将此手册交给用户

- 非常感谢您选购 CPAC 控制器
- 在您使用之前，请仔细阅读此手册，确保正确使用。
- 请将此手册妥善保存，以备随时查阅。

版权声明

固高科技有限公司
保留所有权力

固高科技有限公司（以下简称固高科技）保留在不事先通知的情况下，修改本手册中的产品和产品规格等文件的权力。

固高科技不承担由于使用本手册或本产品不当，所造成直接的、间接的、特殊的、附带的或相应产生的损失或责任。

固高科技具有本产品及其软件的专利权、版权和其它知识产权。未经授权，不得直接或者间接地复制、制造、加工、使用本产品及其相关部分。



运动中的机器有危险！使用者有责任在机器中设计有效的出错处理和安全保护机制，固高科技没有义务或责任对由此造成的附带的或相应产生的损失负责。

目 录

Googol Technology (HK) Ltd	1
目 录	3
1 前言	4
2 使用方法.....	5
2.1 创建一个 OtoStudio 工程	5
2.2 添加库.....	5
2.3 backlash.lib 的函数介绍.....	5

1 前言

Backlash.lib 是基于CPAC-OtoStudio软件基础库，该库主要反向间隙补偿。

该库采用非常简单的配置与参数，实现单轴的反向间隙补偿功能。

该文档描述了该库提供的模型以及其函数的功能和使用方法。

2 使用方法

Backlash.lib库的使用方法非常简单。所需的步骤在OtoStudio工程中的描述如下。

2.1 创建一个 OtoStudio 工程

- 打开OtoStudio软件
- 创建一个新的工程通过“文件/新建”
- 选择对应的OtoBox控制器，如：CPAC-X00-TPX控制器
- 创建新的POU“PLC_PRG” (选择编程语言, 如：FBD).

2.2 添加库

- 打开资源->库文件管理器
- 右键添加库 Backlash.lib
- 库CPAC GUC-X00-TPX.lib将会自动被添加. 如果没有被自动添加，请重复上一步操作，将这个库也添加进来.

2.3 backlash.lib 的函数介绍

GT_SetBacklash(axis, compValue, compChangeValue, compDir)

axis : INT

需要进行反向间隙补偿的轴的编号，取值范围：[1,8]

CompValue : DINT

反向间隙补偿值，当为0时表示没有使能反向间隙补偿功能，取值范围：[0, 1073741824]，单位：脉冲

CompChangeValue : LREAL

反向间隙补偿的变化量，取值范围：[0, 1073741824]，单位：脉冲/毫秒 当该参数的值为0或者大于等于compValue时，则反向间隙的补偿量将瞬间叠加在规划位置上，没有

渐变的过程

compDir : DINT

反向间隙补偿方向 0: 只补偿负方向, 当电机向负方向运动时, 将施加补偿量, 当电机向正方向运动时, 不施加补偿量 1: 只补偿正方向, 当电机向正方向运动时, 将施加补偿量, 当电机向负方向运动时, 不施加补偿量

GT_GetBacklash(axis, pCompValue, pCompChangeValue, pCompDir)

axis : INT

查询的轴号, 取值范围: [1,8]

pCompValue : POINTER TO DINT

读取的反向间隙补偿值

pCompChangeValue : POINTER TO LREAL

读取的反向间隙补偿值的变化量

pCompDir : POINTER TO DINT

读取的反向间隙补偿的补偿方向

反向间隙误差是指由于传动链中机械间隙的存在, 执行部件在运动过程中, 从正向运动变为负向运动时, 或者从负向运动变为正向运动时, 执行部件的运动量与理论量存在误差, 最后将反映为叠加至工件上的加工精度的误差。为了消除反向间隙误差, 提高机器的加工精度和定位精度, 该控制器提供了反向间隙误差补偿功能。用户只要在初始化的时候调用相应的反向间隙误差补偿功能指令GT_SetBacklash()设置了相应的参数, 反向间隙误差补偿功能将会生效; 也可以通过指令GT_SetBacklash()来关闭反向间隙误差补偿功能。

用户可以设置反向间隙误差补偿量的叠加速度, 可以瞬间(一个控制周期内)叠加到输出量上, 也可以选择以一定的速度叠加到输出量上。通过设置指令GT_SetBacklash() compChangeValue参数来实现, 当compChangeValue的值为0或者大于等于compValue的值时, 则表示误差补偿量将瞬间叠加到输出量上, 当为其他值时, 表示误差补偿量的叠加速度, 单位是: pulse/ms。

反向间隙误差补偿方向指的是, 反向间隙误差补偿是沿正方向补偿还是沿负方向补偿。如果指令GT_SetBacklash()的参数compDir参数设置为0时, 则只有电机从正方向转为负方向运动时, 反向间隙补偿量生效, 当电机向正方向运动时, 反向间隙补偿量为0。如果用户设置了补偿量的变化速度, 则从正方向转为负方向时, 补偿量以compChangeValue的速度叠加到compValue的值, 当从负方向转为正方向时, 补偿量从compValue以compChangeValue的速度减小为0。这种情况下, 用户应该在回零之后, 让工作台向正方向运动一定的距离, 以保证正方向运动没有间隙存在。

当指令GT_SetBacklash()的参数compDir参数设置为1时, 则只有电机从负方向转为正方向运动时, 反向间隙补偿量生效, 当电机向负方向运动时, 反向间隙补偿量为0。如果用户设置了补偿量的变化速度, 则从负方向转为正方向时, 补偿量以compChangeValue的速度叠加到compValue的值, 当从正方向转为负方向时, 补偿量从compValue以compChangeValue的速度减小为0。这种情况下, 用户应该在回零之后, 让工作台向负方向运动一定的距离, 以保证负方向运动没有间隙存在。

反向间隙补偿量会直接叠加到运动控制器的输出量上, 当用户读取规划位置时, 不会读到反向间隙补偿量。但是用户如果读取电机编码器的值, 将会读到反向间隙的补偿量。