

MICFIND

MIC001 张力控制专用变频器用户手册



V1.0

目录

一、	张力控制专用变频器 MIC001 简介:	1
1.1	产品简介	1
1.2	专用功能简介	1
1.3	控制方案特性说明	2
二、	张力控制应用简介	2
2.1	控制方案简介	3
2.1.1	开环张力控制	3
2.1.2	闭环速度控制	3
2.1.3	闭环张力控制	3
2.1.4	恒线速度控制	3
三、	附件:	1
3.1	附件 1: 张力控制参数汇总:	1
3.1.1	控制模式:	1
3.1.2	放卷预收紧	错误!未定义书签。
3.1.3	频率限制	错误!未定义书签。
3.1.4	机械传动比	错误!未定义书签。
3.1.5	张力设定	错误!未定义书签。
3.1.6	零速张力提升	错误!未定义书签。
3.1.7	张力提升	错误!未定义书签。
3.1.8	高速补偿	错误!未定义书签。
3.1.9	张力锥度	错误!未定义书签。
3.1.10	惯量补偿	错误!未定义书签。
3.1.11	卷径计算	错误!未定义书签。
3.1.12	厚度累积法	错误!未定义书签。
3.1.13	线速度	错误!未定义书签。
3.1.14	预驱动	错误!未定义书签。
3.1.15	停机抱闸	错误!未定义书签。
3.1.16	断料检测	错误!未定义书签。
3.1.17	专用端子功能	5

发布时间: 2019-4-16

版本: V1.00

一、张力控制专用变频器 MIC001 简介:

1.1 产品简介

MIC001 是我公司推出的张力控制专用变频器，除了拥有 MT 系列变频器的高性能及多功能特性外，MIC001 变频器植入了张力控制应用专用算法及应用程序，适用于造纸、纸加工、印染、包装、电线电缆、光纤电缆、胶粘带、纺织、皮革、金属箔加工、纤维、橡胶等行业，能够使被控牵引机自动跟踪系统的速度变化，并控制输出转矩使带（线）材上的张力保持恒定。对于典型的卷曲类控制应用（收、放卷的控制），变频器内部自带卷径计算模块，能够自动适应卷筒直径的变化。MIC001 变频器不仅可以完全替代力矩电机、直流电机、张力控制器等而独立地构成张力控制系统，而且相对于传统的张力控制器加变频器控制方案，使用本变频器可以使系统更简洁、降低成本、易于维护并且获得更为稳定的控制效果。

MIC001 张力控制专用变频器是通过对输出转矩的控制与自动卷径的计算来保持张力的恒定。在无安装张力传感器，无当前位置或当前张力的外部反馈信号时，在大部分应用场合甚至不需要安装速度反馈的旋转编码器（PG）也能准确提供恒定的张力，保证加工的材料粗细或厚度均匀。

产品特点:

- ◇ 采用先进的转矩识别算法，输出转矩精度高，转矩脉动小。
- ◇ 采用智能卷径识别，识别精度高，抗扰动能力强。
- ◇ 对收放卷盘径适应能力强，启动平滑，高低速下均可实现张力稳定。
- ◇ 内置专业摩擦补偿模块，从而从根本上保证了材料加工时提供前后张力一致的张力控制特性。

1.2 专用功能简介

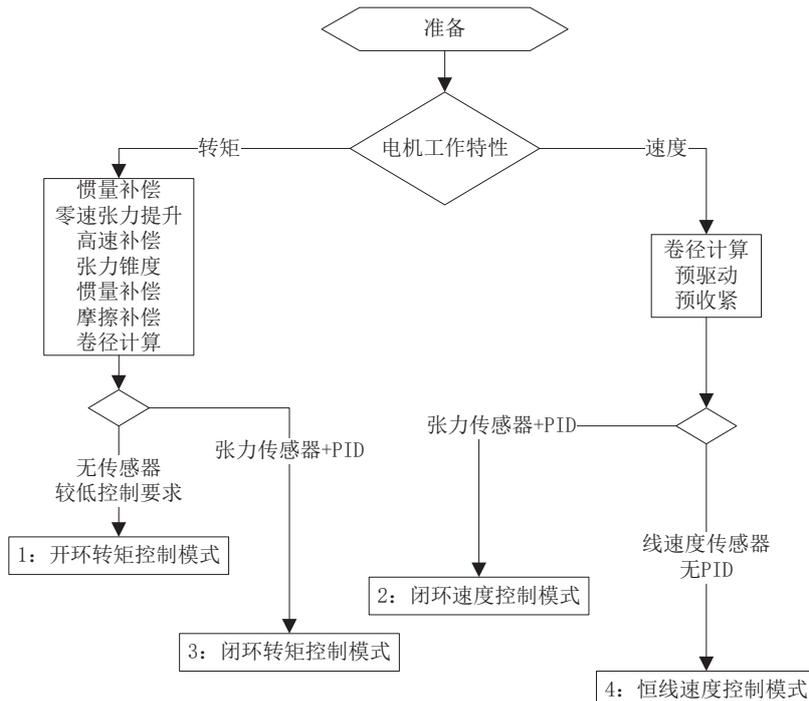
专用功能		1: 开环 转矩 控制 模式	2: 闭 环 速 度 控 制 模 式	3: 闭 环 转 矩 控 制 模 式	4: 恒 线 速 度 控 制 模 式	说明
控制模式		●	●	●	●	更改控制方式以适应于不同的张力控制场合
放卷预收紧		●		●		力矩放卷模式时，电机反转对材料进行预收卷
频率限制		●		●		用于设定张力模式下的上限频率，防止飞车等意外
机械传动比		●	●	●	●	配合卷径用于自动计算合适输出值
张力设定		●		●		用于配置开环张力设定方式
零速张力提升		●		●		用于补偿低速时张力
高速补偿		●		●		用于调整高速时张力的大小
张力锥度		●		●		张力专用型变频器有针对要求张力随卷径增大而减小的场合，可通过设置锥度系数，实现收卷的平整，防止收卷起皱、变形，以达到更好的成型效果，有 3 种张力锥度修正，曲线、直线和折线。
惯量补偿		●		●		当张力控制选择转矩控制模式时，在系统加减速的过程中，需要提供额外的转矩用于克服整个系统的转动惯量，如果不加补偿，将出现收卷过程加速时张力偏小，减速时张力偏大，放卷过程加速时张力偏大，减速时张力偏小的现象。
卷径 计 算	功能开关	●	●	●	★	用于补偿由于卷径变换而导致的张力变化 $F_{\text{张力}} = \frac{T_{\text{转矩}}}{R_{\text{卷径}}}$
	厚度累计法	●	●	●	●	通过圈数传感器估算卷径变化

	线速度法	●	●	●		通过线速度传感器估算当前卷径
	自动计算	●	●	●	●	内部自动计算卷径变化
	传感器法	●	●	●	●	外部传感器直接测量当前卷径
预驱动		●	●	●	●	用于换卷时提前运行收卷轴
停机抱闸		●	●	●	●	用于自动控制外部抱闸
断料检测		●	●	●	●	用于判断材料断线
摩擦补偿			●		●	张力专用型变频器有针对机械系统的动静摩擦补偿，可以优化张力的控制效果，提升张力系统的稳定性和响应速度。
PID			●	●		用于对张力进行闭环，实现微调，保证张力准确度

1.3 控制方案特性说明

P46.00 张力控制方式	工作模式	控制方式			张力传感器	线速度	控制精度	PID自调整	说明
		V F	开环矢量 SVC	闭环矢量 VC					
0: 无效(标准通用机)			任意						不带补偿，适用于简单的开环力矩应用场合
1: 开环转矩控制模式	转矩		●	● (推荐)					惯量大而控制张力小时不适用 仅适用于末级收卷，不适合串级收卷 串级时建议使用 3-闭环转矩控制模式
2: 闭环速度控制模式	速度	●	●	●	★	★		●	对 PID 参数依赖比较强
3: 闭环转矩控制模式	转矩		●	● (推荐)	★		高	●	高精度要求请选择 VC (闭环矢量控制)
4: 恒线速度控制模式	速度	●	●	●		★	低		根据线速度(必须)及卷径直接计算输出频率，用于简单的控制场合

●关联 ★(必须项)

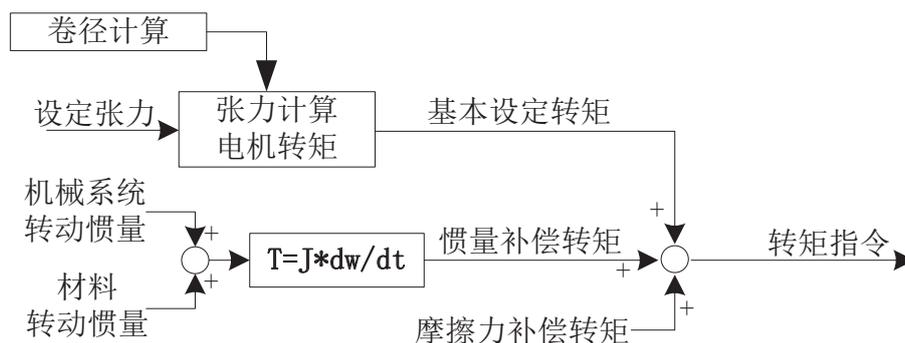


二、张力控制应用简介

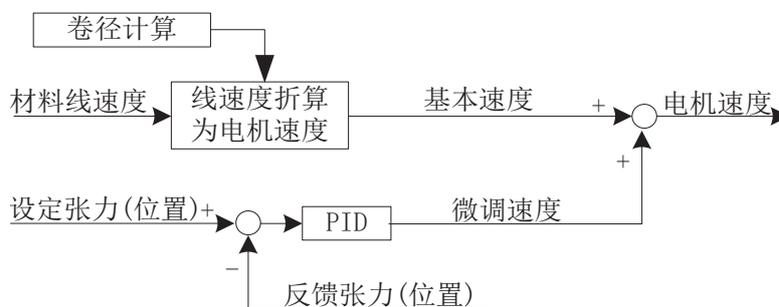
行业电气系统解决方案：

2.1 控制方案简介

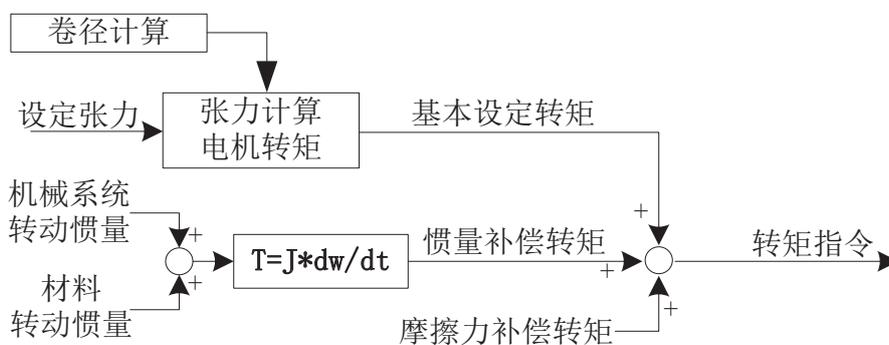
2.1.1 开环张力控制



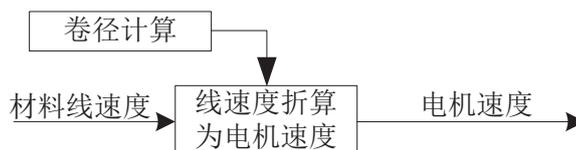
2.1.2 闭环速度控制



2.1.3 闭环张力控制



2.1.4 恒线速度控制



三、附件：

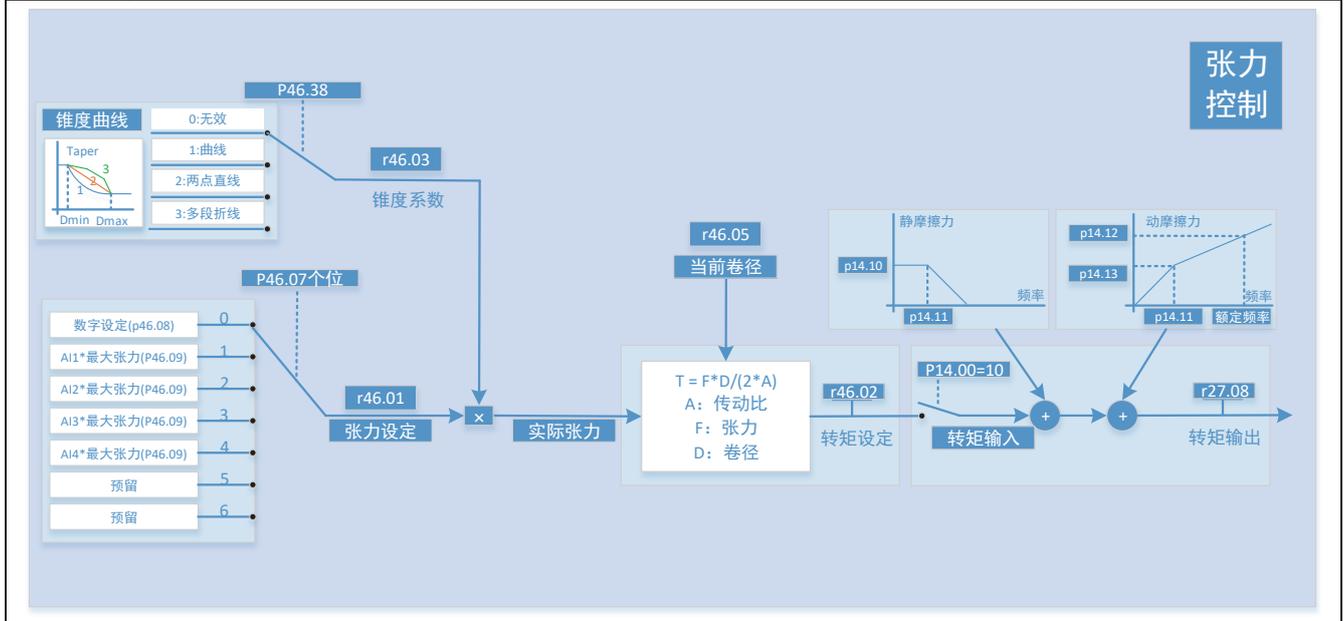
3.1 附件 1：张力控制参数汇总：

3.1.1 监控组

功能码	名称	描述	出厂值	属性
r46.00	设定线速度	显示线速度的设定值	0.0m/min	●
r46.01	设定张力	显示张力的设定值	0.0N	●
r46.02	设定转矩	设定张力对应的转矩	0.0%	●
r46.03	实际锥度	显示实际生效的锥度	0.0%	●
r46.04	实际线速度	线速度的测量值	0.0m/min	●
r46.05	实际卷径	显示当前的卷径	0.0mm	●
r46.06	卷径变化限幅	卷径变化的上限值	0.0mm/s	●

3.1.2 张力设定

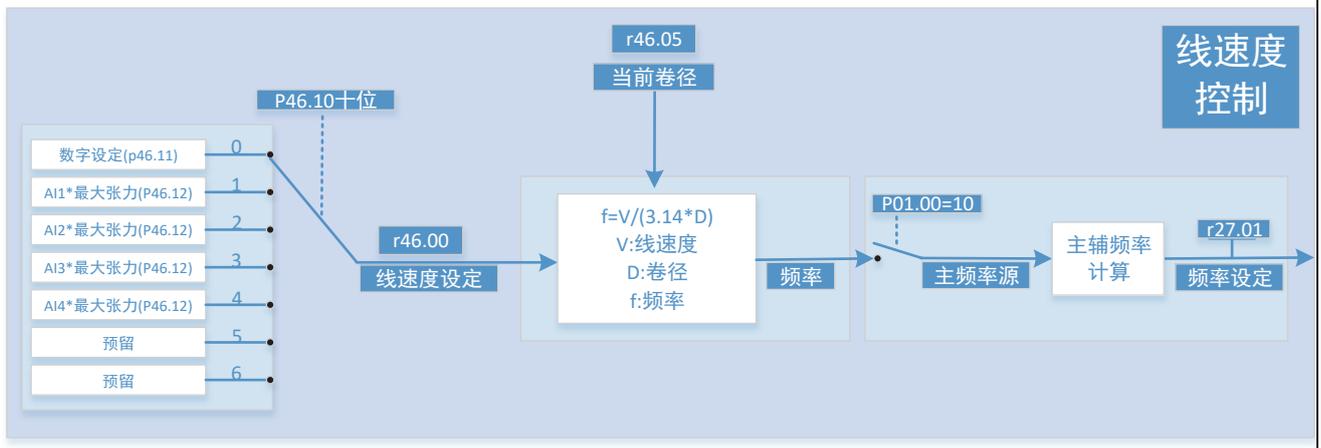
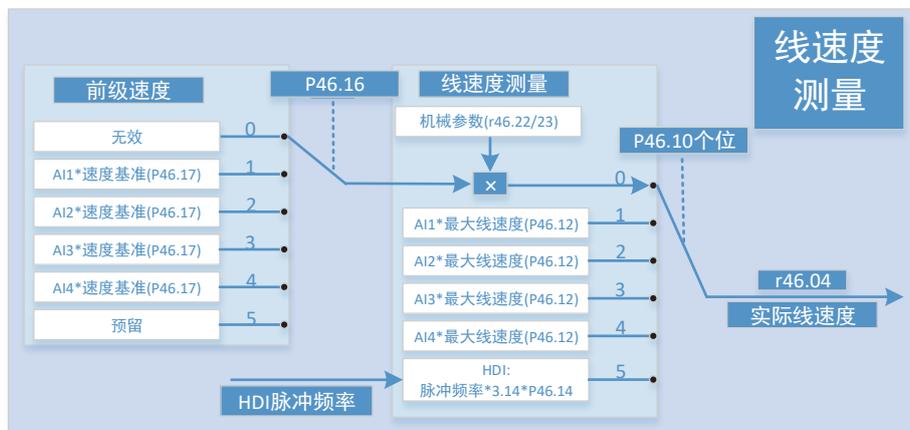
功能码	名称	描述	出厂值	属性
p46.07	张力设定源	个位：设定源 0：数字设定46.08 1~4：Ai1~Ai4 十位：数字设定时，张力方向 0：正向 1：负向	0	★
p46.08	张力数字设定	0.0~6000.0 NM	0.0NM	☆
p46.09	最大张力	0.0~500.0% Ai 设定时的张力基准	100.0%	★



3.1.3 线速度设定

功能码	名称	描述	出厂值	属性
p46.10	线速度源	个位：测量信号源 0：前级电机转速 1~4：Ai1~Ai4	0	★

		5: HDI 个位: 设定信号源 0: 数字设定 P46.11 1~4: Ai1~Ai4		
p46.11	线速度数字设定	0.1m/min~6000.0m/min	0.0m/min	☆
p46.12	线速度最大值	0.1m/min~6000.0m/min	100.0m/min	★
p46.13	卷径计算生效的线速度阈值	0.1m/min~6000.0m/min	5.0m/min	★
p46.14	测速轮直径	0.1mm~3000.0mm	80.0mm	★
p46.15	测速滤波时间	0.001~30.000s	0.200s	☆
P46.16	前级速度信号源	个位: 设定信号源 0: 无效 1~4: Ai1~Ai4	0	★
P46.17	转速基准	0.00~300.00HZ	50.00HZ	★



3.1.4机械参数辨识

功能码	名称	描述	出厂值	属性
p46.18	机械校准系数	0.000~2.000	1.000	☆
p46.19	传动比	0.01~600.00	1.00	★
p46.20	基准系数学习时间	0.00~30.00S	2.00s	★
p46.21	基准学习方式	0: 不生效 1: 准备阶段 2: 参数学习阶段	0	★

r46.22	基准系数低16位	同一套设备可以使用相同系数，差异可以通过补偿系数修正 (P46.18)	0x0000	★
r46.23	基准系数高16位		0x0100	★
卷径计算的方式 (P46.31 百位=1) 设置为线速度，且线速度源为前级电机转速时，需要学习机械参数。步骤如下： 1) 当前卷径输入 r46.05, P46.21 设置为 1 2) 设置线速度测量信号源 (p46.10 个位)、前级速度信号 (p46.16)、速度基准 (p46.17) 3) 系统稳定运行在某线速度下，设置 P46.21=2，等待几秒，即完成学习				

3.1.5 初始卷径

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P46.24	最小卷径 (初始卷径0)	0mm~6000.0mm	100.0mm	★
P46.25	初始卷径1	0mm~6000.0mm	100.0mm	★
P46.26	初始卷径2	0mm~6000.0mm	100.0mm	★
P46.27	初始卷径3	0mm~6000.0mm	100.0mm	★
P46.28	最大卷径	0mm~6000.0mm	500.0mm	★
P46.29	运行中是否允许复位卷径	0: 禁止 1: 允许	0	☆

- P46.31 个位配置为 0 时，DI 端子 57、58 功能组成 2 进制数选择初始卷径 (见表 1)
- P46.31 个位配置为 1~4 时，初始卷径=AI1~AI4 输出*最大卷径

DI 端子 58 功能	DI 端子 57 功能	卷径初始值
0	0	最小卷径 (收卷) / 最大卷径 (放卷)
0	1	初始卷径 1
1	0	初始卷径 2
1	1	初始卷径 3

表 1

3.1.6 卷径复位

- 卷径复位的触发条件：
 - 1) 停机状态 且 DI 59 功能置位 (或手动修改 P46.05)
 - 2) 运行状态 且 DI 59 功能置位 (或手动修改 P46.05) 且 P46.29 十位 1

3.1.7 卷径计算

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P46.30	目标卷径	0mm~6000.0mm 配合 D0-47 端子功能实现卷径到达	500.0mm	☆
当前卷径 P46.05 大于目标卷径时，D0 端子使能。				
P46.31	卷径配置	个位：初始卷径源 0: p46.24~28 1~4: AI 端子给定 十位：卷径变化方向限制 0: 收卷只允许增大，放卷只允许减小 1: 无限制 百位：卷径计算方法 0: 利用线速度计算	0x0210	★

		1: 厚度累积法 2: 外部给定 3: 内部估算 千位: 收放卷选择 0: 收卷 1: 放卷		
--	--	---	--	--

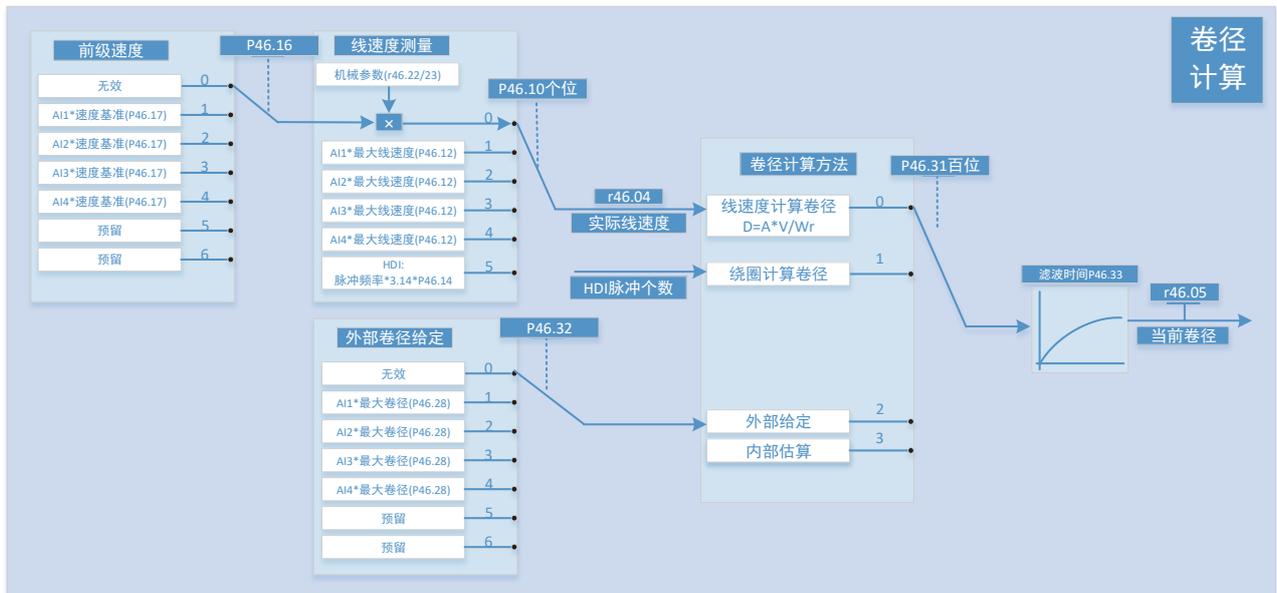
卷径计算方法:

利用线速度计算: 卷径 = 线速度 / (电机转速 / 传动比 (P46.19)), 需要设置传动比。

厚度累积法: 需要将接近开关输出信号接到HDI端子。计算需要设置材料厚度 (P46.34), 存在一定误差。

外部给定: 卷径信号从外部输入

内部估算: 使用电机转速估算卷径, 无需安装额外额外的设备测量卷径, 需要设置传动比和材料厚度, 适用于精度要求低的场合。



P46.32	卷径外部设定源	卷径外部设定源 0: 数字设定 (p46.05) 1~4: Ai1~Ai4	0	★
P46.33	卷径滤波时间常数	1-10000	2	☆
P46.34	材料厚度	0.00~300.00mm	10.00mm	☆

3.1.8 振荡抑制

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P46.35	抑制常数1	0~10000, 建议不要更改	5	☆
P46.36	抑制常数2	0~10000, 建议不要更改	100	☆
P46.37	抑制强度	0~1000	0	☆

材料存在一定弹性的场合, 开环张力控制可能引起材料振荡。适当增加P46.37可以抑制弹性振荡。

3.1.9 张力锥度

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P46.38	锥度曲线	0: 不生效 1: 曲线锥度	0	★

		2: 两点折线 3: 多段锥度		
曲线锥度公式: 锥度 = $1 - K * [1 - (D_0 + D_1) / (D + D_1)]$, K为P46.40, D0为最小卷径, D1为P46.41, D为当前卷径 两点折线: <div style="text-align: center;"> </div>				
多点折线: 参考两点折线				
P46.39	曲线锥度设定源	0: 数字设定 1~4: Ail~Ai4	0	★
P46.40	曲线锥度数字设定	0.000~1.000	1.000	☆
P46.41	曲线锥度微调	0~10000mm	0	☆
P46.42	最小卷径锥度值	0.0~100.0%	100.0	☆
P46.43	最大卷径锥度值	0.0~100.0%	80.0	☆
P46.44	切换点1锥度	0.0~100.0%	100.0	☆
P46.45	切换点1卷径	0.0~100.0%	100.0	☆
P46.46	切换点2锥度	0.0~100.0%	90.0	☆
P46.47	切换点2卷径	0.0~100.0%	200.0	☆
P46.48	切换点3锥度	0.0~100.0%	80.0	☆
P46.49	切换点3卷径	0.0~100.0%	300.0	☆
P46.50	切换点4锥度	0.0~100.0%	70.0	☆
P46.51	切换点4卷径	0.0~100.0%	400.0	☆
P46.52	切换点5锥度	0.0~100.0%	60.0	☆
P46.53	切换点5卷径	0.0~100.0%	500.0	☆
P46.54	断料检测频率	0.00~Fmax	50.00Hz	☆
P46.55	断料检测时间	0.0~30.0	5.0s	☆
P46.56	HDI信号每圈脉冲数	1~30000	1	
当测速轮测量线速度或者计圈信号测量卷径时, 会用到HDI, 需设置该参数				

3.1.10专用端子功能

功能码	名称	描述	出厂值	属性
06组 数字输入(DI)				
P06.01	DI1 功能选择	57: 初始卷径选择端子 1 58: 初始卷径选择端子 2 59: 卷径复位	1	★
P06.02	DI2 功能选择		2	★
P06.03	DI3 功能选择		0	★
P06.04	DI4 功能选择		0	★
P06.05	DI5(HDI) 功能选择		0	★
P06.06	DI6(扩展预留)		0	★
P06.07	DI7(扩展预留)		0	★

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P06.13	VDI1 功能选择		0	★
P06.14	VDI2 功能选择		0	★
P06.15	VDI3 功能选择		0	★
P06.16	VDI4 功能选择		0	★

2) 摩擦力控制参数:

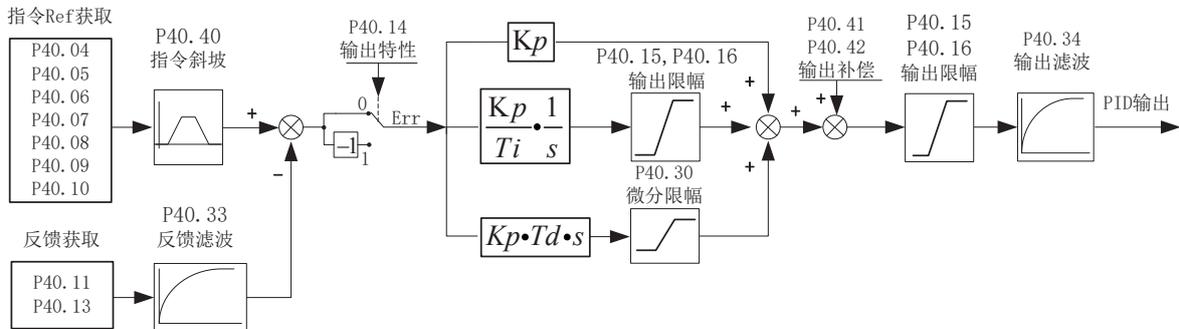
功能码	名称	描述	出厂值	属性
14 组 转矩控制				
P14.10	静摩擦转矩	0.0%~100.0%	10.0%	☆
P14.11	静摩擦作用范围	0.00Hz~50.00Hz	1.00Hz	★
P14.12	动摩擦系数	0.0%~50.0% 注: 电机以额定转速运行时的滑动摩擦转矩。	0.0%	☆
P14.13	动摩擦起始值	0.0%~50.0%	0.0%	☆

3、过程 PID 调节:

功能码	名称	描述	出厂值	属性
40 组 过程 PID				
r40.00	PID 输出值	只读, 单位:0.1%	-	●
r40.01	PID 给定值	只读, 单位:0.1%	-	●
r40.02	PID 反馈值	只读, 单位:0.1%	-	●
r40.03	PID 调节器输入偏差值	只读, 单位:0.1%	-	●

PID 通过对目标信号(指令)和被控量反馈信号的差值进行比例(P)、积分(I)和微分(D)运算, 调整变频器的输出频率等, 实现闭环系统, 使被控量稳定在目标值。

MIC001 内置过程 PID 结构如下所示, 适用于流量控制、压力控制、温度控制及张力控制等应用场合。



P40.04	PID 给定源	个位:PID 主给定源(ref1) 0:数字给定 1:AI1 2:AI2 3:AI3 (扩展卡) 4:AI4 (扩展卡) 5:HDI 6:通讯给定 7:张力给定 十位:PID 辅给定源(ref2) 同个位	07	☆
P40.05	PID 给定反馈量程	0.01~655.35	100.00	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性															
P40.06	PID 数字给定 0	0.00~P40.05	0.00	☆															
P40.07	PID 数字给定 1	0.00~P40.05	0.00	☆															
P40.08	PID 数字给定 2	0.00~P40.05	0.00	☆															
P40.09	PID 数字给定 3	0.00~P40.05	0.00	☆															
PID 给定源为数字给定时, Pid 数字给定 0~3 取决于 DI 端子功能 43(PID 数字给定端子 1) 和 44(PID 数字给定端子 2):																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PID 数字给定端子 1</th> <th>PID 数字给定端子 2</th> <th>PID 数字给定值(0.1%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>P40.06 * 100.0% / P40.05</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>P40.07 * 100.0% / P40.05</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>P40.08 * 100.0% / P40.05</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>P40.09 * 100.0% / P40.05</td> </tr> </tbody> </table>					PID 数字给定端子 1	PID 数字给定端子 2	PID 数字给定值(0.1%)	0	0	P40.06 * 100.0% / P40.05	1	0	P40.07 * 100.0% / P40.05	0	1	P40.08 * 100.0% / P40.05	1	1	P40.09 * 100.0% / P40.05
PID 数字给定端子 1	PID 数字给定端子 2	PID 数字给定值(0.1%)																	
0	0	P40.06 * 100.0% / P40.05																	
1	0	P40.07 * 100.0% / P40.05																	
0	1	P40.08 * 100.0% / P40.05																	
1	1	P40.09 * 100.0% / P40.05																	
举例说明: 当 AI1 作为 PID 反馈时, 满量程对应 16.00Kg 压力, PID 控制目标为 8.00Kg, 则 P40.05 PID 反馈量程设置为 16.00, PID 数字端子选择 P40.06, 将 P40.06 设置为 8.00 即可。																			
P40.10	PID 给定源选择	0:ref1 1:ref1+ref2 2:ref1-ref2 3:ref1*ref2 4:ref1/ref2 5:Min(ref1, ref2) 6:Max(ref1, ref2) 7:(ref1+ref2)/2 8:sqrt(ref1) 9:sqrt(ref1-ref2) 10:sqrt(ref1+ref2) 11:sqrt(ref1)+sqrt(ref2) 12:ref1 与 ref2 切换 ➤ sqrt 为开根号运算, 举例:sqrt(50.0%)=70.7%	0	☆															
P40.11	PID 反馈源	个位:PID 反馈源 1(fdb1) 0: AI1 1: AI2 2: AI3 (扩展卡) 3: AI4 (扩展卡) 4: HDI 5: 通讯给定 6: 电机输出电流 7: 电机输出频率 8: 电机输出转矩 9: 电机输出功率 十位:PID 反馈源 2(fdb2) 同个位	0	☆															
P40.13	PID 反馈功能选择	0: fdb1 1: fdb1+fdb2 2: fdb1-fdb2 3: fdb1*fdb2 4: fdb1/fdb2 5: Min(fdb1, fdb2) 6: Max(fdb1, fdb2)	0	☆															

功能码	名称	描述	出厂值	属性
		7: (fdb1+fdb2)/2 8:sqrt(fdb1) 9:sqrt(fdb1-fdb2) 10:sqrt(fdb1+fdb2) 11:sqrt(fdb1)+sqrt(fdb2) 12:fdb1 与 fdb2 切换		
P40.14	PID 输出特性选择	0:正作用; 1:反作用	0	☆
PID 输出特性由 P40.14 和 Di 端子 42 号功能 PID 正/反作用切换共同决定: P40.14 = 0 且 PID 正/反作用切换端子(42 号 DI 功能)无效: PID 输出特性为正作用 P40.14 = 0 且 PID 正/反作用切换端子(42 号 DI 功能)有效: PID 输出特性为反作用 P40.14 = 1 且 PID 正/反作用切换端子(42 号 DI 功能)无效: PID 输出特性为反作用 P40.14 = 1 且 PID 正/反作用切换端子(42 号 DI 功能)有效: PID 输出特性为正作用				
P40.15	PID 输出上限	-100.0%~100.0%	20.0%	☆
P40.16	PID 输出下限	-100.0%~100.0%	-20.0%	☆
➤ P40.15/ P40.16 默认值与标准机不一致, 输出限幅:[-20.0%, 20.0%]; ➤ 作为标准机时 P40.15 一般设置为 100.0%; P40.16 不能反转的情况下, 设置为 0.0%。				
P40.17	比例增益 KP1	0.0~200.0%	5.0%	☆
P40.18	积分时间 TI1	0.00s(无积分作用)~20.00s	1.00s	☆
P40.19	微分时间 TD1	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P40.20	比例增益 KP2	0.0~200.0%	5.0%	☆
P40.21	积分时间 TI2	0.00s(无积分作用)~20.00s	1.00s	☆
P40.22	微分时间 TD2	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P40.23	PID 切换条件	0:不切换,使用 KP1、TI1、TD1 1:通过 DI 端子切换 DI 端子 41 号功能无效时使用 KP1、TI1、TD1;有效时使用 KP2、TI2、TD2 2:根据偏差自动切换 PID 指令和反馈偏差绝对值小于 P40.24, 使用 KP1、TI1、TD1; 偏差绝对值大于 P40.25, 使用 KP2、TI2、TD2 参数; 偏差绝对值介于 P40.24~P40.25 之间, 两组参数线性过渡。 3:根据卷径调节(仅张力控制时有效) 空卷径时使用 KP1、TI1、TD1, 满卷径时使用 KP2、TI2、TD2, 之间的 PID 参数线性连续变化。 4:根据运行频率调节(仅张力控制时有效) 零频时使用 KP1、TI1、TD1, 最大频率时使用 KP2、TI2、TD2, 之间的 PID 参数线性连续变化。 5:根据线速度调节(仅张力控制时有效) 线速度为 0 时使用 KP1、TI1、TD1, 最大线速度时使用 KP2、TI2、TD2, 之间的 PID 参数线性连续变化。	0	☆
P40.24	PID 参数切换偏差 1	0.0%~P40.25	20.0%	☆
P40.25	PID 参数切换偏差 2	P40.24~100.0%	80.0%	☆
P40.26	PID 积分分离阈值	0.0%~100.0%	100.0%	☆
P40.27	PID 初始值	0.0%~100.0%	0.0%	☆

功能码	名称	描述	出厂值	属性
P40.28	PID 初始值保持时间	0.00~650.00s	0.00s	☆
该功能仅在 P40.39 = 0 停机不计算时才有效，变频器停机后 PID 输出复位，若 P40.28 ≠ 0，变频器运行后，PID 输出 =PID 初始值，并保持 P40.28 的时间。				
P40.29	PID 偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆
P40.30	PID 微分限幅	0.00%~100.00%	1.00%	☆
P40.33	PID 反馈滤波时间	0.000~30.000s	0.010s	☆
P40.34	PID 输出滤波时间	0.000~30.000s	0.010s	☆
P40.35	PID 反馈丢失检测值(下限)	0.0%(不检测)~100.0%	0.0%	☆
P40.36	PID 反馈丢失下限检测时间	0.000s(不检测)~30.000s	0.000s	☆
P40.37	PID 反馈丢失检出值(上限)	0.0%~100.0%(不检测)	100.0%	☆
P40.38	PID 反馈丢失上限检测时间	0.000s(不检测)~30.000s	0.000s	☆
P40.39	PID 停机运算	0: 停机不运算 1: 停机运算	0	☆
P40.40	PID 指令加减速时间	0.0s~6000.0s	0.0s	☆
P40.41	PID 补偿选择	0: 数字设定 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (扩展卡)	0	☆
P40.42	PID 补偿数字设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

手册内容如有更新，恕不事先通知。
版权所有，禁止任何未经授权的复制和抄袭。

深圳市默贝克驱动技术有限公司

Shenzhen MICFIND Drive Technology Co., Ltd.

地址：深圳市宝安区福永凤凰第三工业区腾丰四路
四号东露阳工业园5栋4-5F

网址：www.micfind.com.cn

全国服务热线：**400-002-0808**



微信扫一扫
获取最新资讯