

简介：

RGT 是一款采用先进控制和功率转换技术实现的高性能、直流供电、结构及其紧凑的全数字通用伺服驱动器，最大功率可达 5000W，可以很好地满足您对高精度、运行平稳、快速反应、力矩控制的要求。典型应用于协作机器人、医疗、自动化设备等高精度工作场景。

RGT 驱动模块全面兼容标准 EtherCAT 协议，支持 CiA402 规格所有 CoE 模式及 EtherCAT 各项命令模式，支持同步周期（CSP, CSV, CST）模式，支持分布式时钟功能等，可实现多个伺服精准同步，让协作机器人开发变得更加快速便捷，安全稳定，智能精准。

控制模式：

- 位置、速度、转矩曲线模式
- 位置/速度/转矩同步周期模式（CSP, CSV, CST）

通信控制：

- RS-232
- EtherCAT
- CANopen

主要特性：

控制驱动直流无刷伺服电机、支持增量编码器和多种主流协议绝对值编码器反馈类型、支持双编码器控制、具备 STO（安全扭矩关闭）功能等。

➤ 编码器：

- ◆ 正交增量编码器
- ◆ BISS（B & C），尼康/多摩川绝对值编码器 A
- ◆ 数字霍尔（U, V, W，120° 电气相位差）

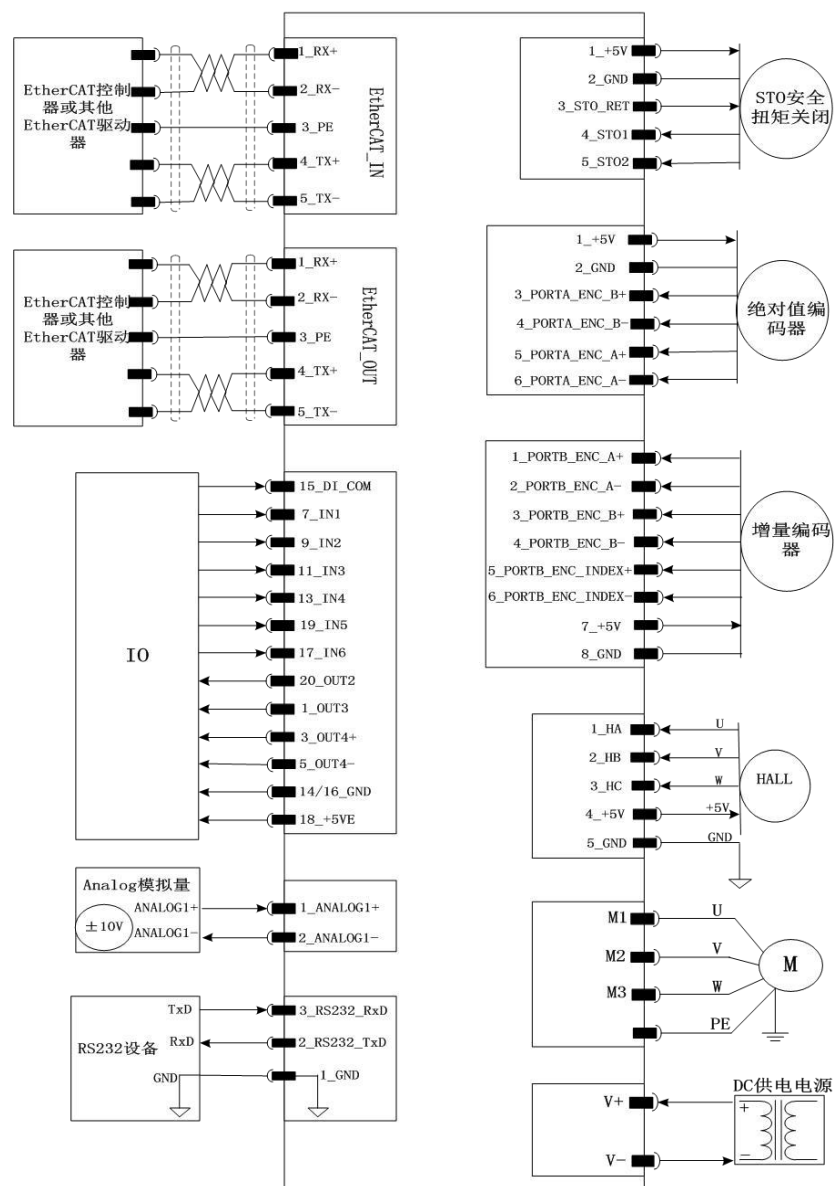
➤ 输入输出：

- ◆ 1 路数字量输出用于控制抱闸
- ◆ 2 路通用数字量输入口
- ◆ 3 路通用数字量输出口
- ◆ 1 路±10V 模拟量输入
- ◆ STO（安全扭矩关闭）功能

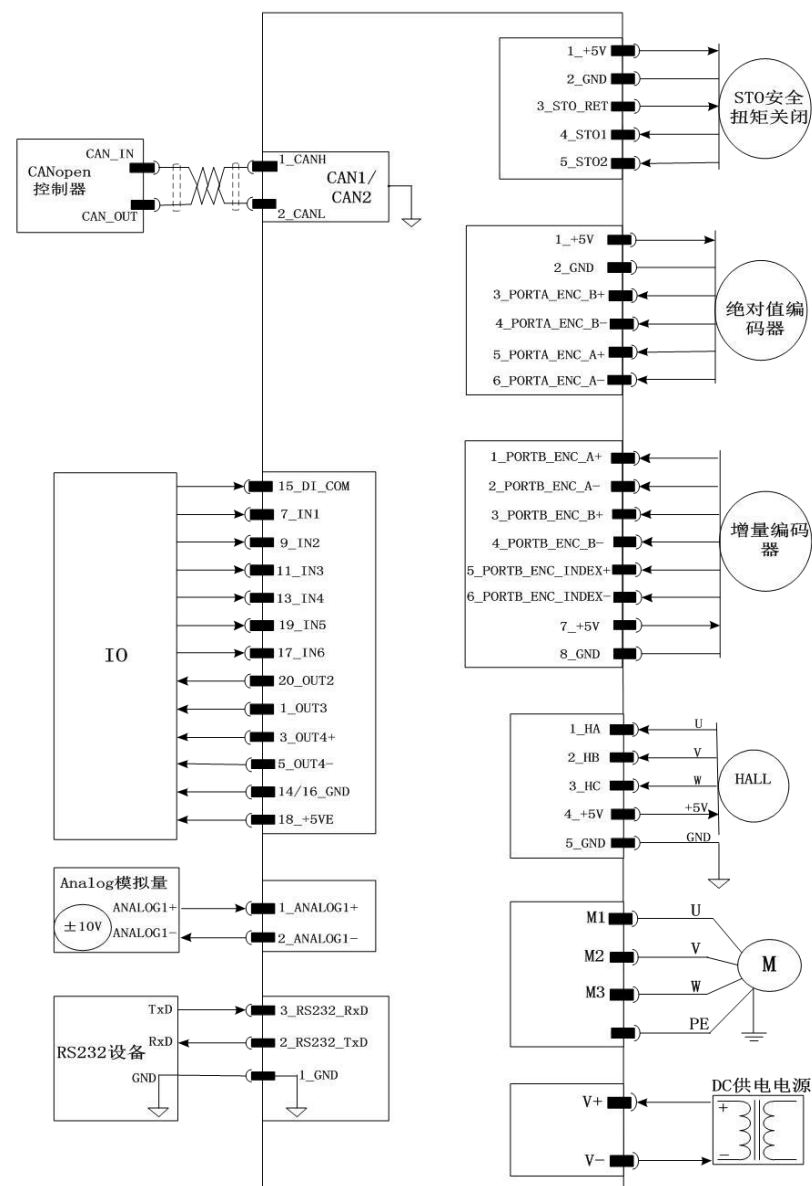
主要应用：

协作机器人 17, 20, 25, 32, 40 各型号关节

RGT 机器人关节伺服驱动模块 系统接线示意图



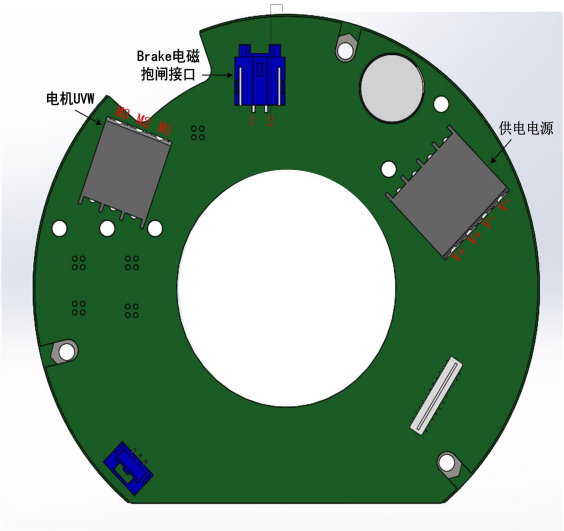
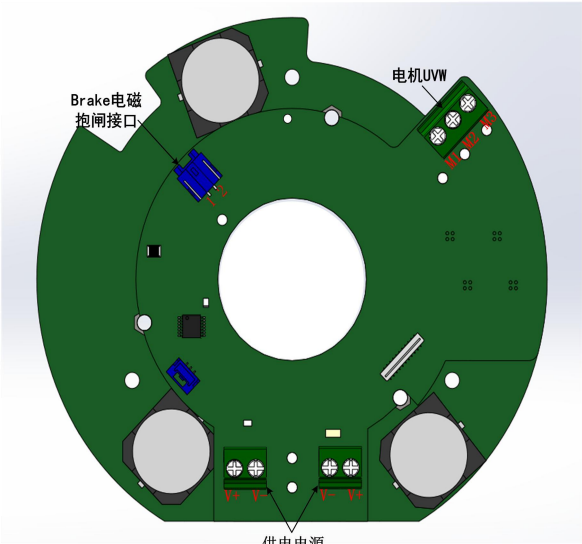
EtherCAT通讯版本



CAN通讯版本

驱动器接口分布图:

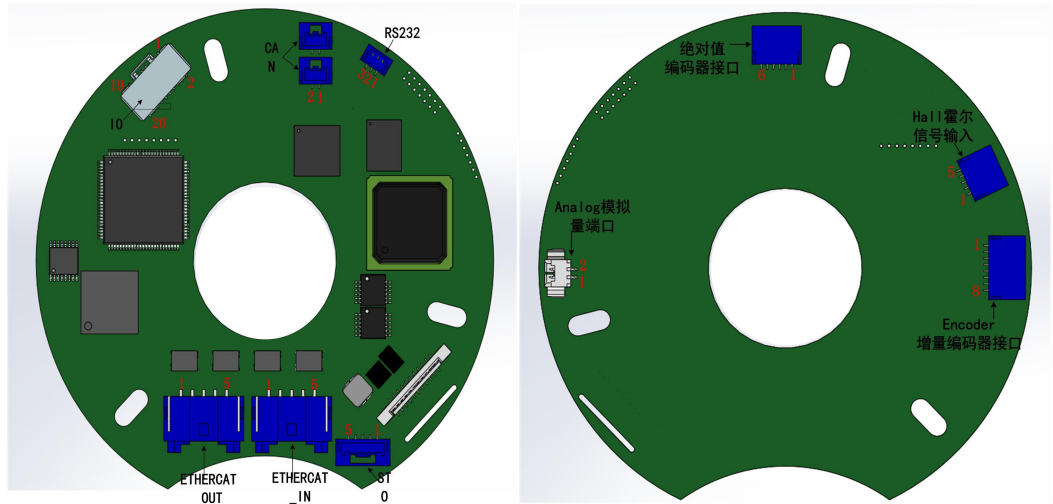
RGT 机器人关节伺服驱动模块
大/小功率版



控制板正/反面

供电电源 和 电机 UVW			
管脚	名称	功能说明	类型
V+	供电电源+	电源输入正端	输入
V-	供电电源-	电源输入负端	输入
U	电机 U 相	三相电机 U 相	输出
V	电机 V 相	三相电机 V 相	输出
W	电机 W 相	三相电机 W 相	输出
Brake 电磁抱闸接口			
管脚	名称	功能说明	类型
1	+	连接电机电磁抱闸+	输出
2	-	连接电机电磁抱闸-	输出
Analog 模拟量端口			
管脚	名称	功能说明	类型
1	ANALOG1+	+/-10V 模拟量+	输入
2	ANALOG1-	+/-10V 模拟量-	输入

RGT 机器人关节伺服驱动模块



RS232			
管脚	名称	功能说明	类型
1	GND	信号地	-
2	TXD	RS232 数据发送	输出
3	RXD	RS232 数据接收	输入

Hall 霍尔信号输入			
管脚	名称	功能说明	类型
1	HA	数字霍尔信号 Hall1	输入
2	HB	数字霍尔信号 Hall2	输入
3	HC	数字霍尔信号 Hall3	输入
4	5V	5V 逻辑电源（内部提供）	输出
5	GND	信号地	-

Encoder 增量编码器接口			
管脚	名称	功能说明	类型
1	PORTB_ENC_A+	增量差分编码器 A+	输入
2	PORTB_ENC_A-	增量差分编码器 A-	输入
3	PORTB_ENC_B+	增量差分编码器 B+	输入
4	PORTB_ENC_B-	增量差分编码器 B-	输入
5	PORTB_ENC_INDEX+	增量差分编码器 Z+	输入
6	PORTB_ENC_INDEX-	增量差分编码器 Z-	输入
7	5V	5V 逻辑电源（内部提供）	输出
8	GND	信号地	-

RGT 机器人关节伺服驱动模块



*ETHERCAT (EtherCAT 与 CAN 通讯方式不可共用, 选型时确定其一)			
管脚	名称	功能说明	类型
1	RX+	RX+	-
2	RX-	RX-	-
3	PE	屏蔽地	-
4	TX+	TX+	-
5	TX-	TX-	-

*CAN (EtherCAT 与 CAN 通讯方式不可共用, 选型时确定其一)			
管脚	名称	功能说明	类型
1	CANH	CAN 高	-
2	CANL	CAN 低	-

*STO			
管脚	名称	功能说明	类型
1	5V	5V	输入
2	GND	信号地	-
3	STO_RET	STO 接地回流	-
4	STO1	STO 通道 1	输入
5	STO2	STO 通道 2	输入

*STO 使用说明:

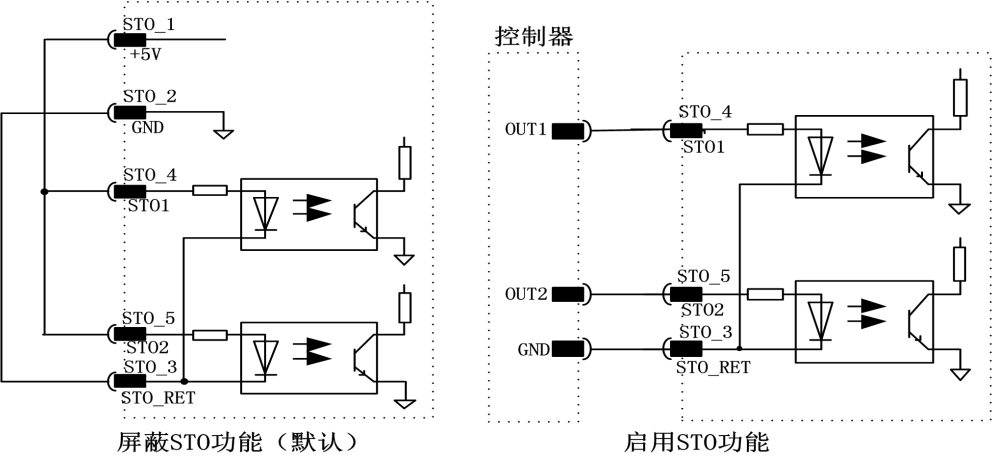
1) 屏蔽 STO 功能 (默认): STO1 STO2 跟 Pin1_5V 短接, Pin3_RET 跟 Pin2-STO_GND 短接;

绝对值编码器接口			
管脚	名称	功能说明	类型
1	5V	5V 逻辑电源 (内部提供)	输出
2	GND	信号地	-
3	PORTA_ENC_B+/ABS_DATA+	绝对值编码器数据信号+	输入
4	PORTA_ENC_B-/ABS_DATA-	绝对值编码器数据信号-	输出
5	PORTA_ENC_A+/ABS_CLK+	绝对值编码器时钟信号+	输入
6	PORTA_ENC_A- /ABS_CLK-	绝对值编码器时钟信号-	输出

IO			
管脚	名称	功能说明	类型
1	OUT3	OUT3 输出口	输出
3	OUT4+	OUT4+差分输出口	输出
5	OUT4-	OUT4-差分输出口	输出
14	GND	信号地	-
15	DI_COM	输入公共端	-
16	GND	信号地	-
17	IN6	TTL 输入口 6	输入
18	5V_OUT	5V 输出	输出
19	IN5	TTL 输入口 5	输入
20	OUT2	TTL 输出口 2	输出

RGT 机器人关节伺服驱动模块

2) 启用 STO 功能：STO1 STO2 接外部控制信号，Pin3_RET 接外部控制信号 GND。请参考下图“STO 功能接线示意图”



STO 功能接线示意图

安全扭矩关闭（STO）功能会使驱动器停止提供控制电机运动的电源，可用于防止驱动器保持连接电源时出现意外电机旋转。

STO 信号	5V, GND, STO_RET, STO1, STO2	
类型	光电隔离, TTL 输入电平 5V	
启用安全扭矩关闭（STO）功能： 只有当两个 STO 输入都被激活时，电机才能被控制操作。		
STO1	STO2	STO 输出状态
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

电气特性、保护&环境

测试条件：环境温度 = 25℃；

驱动器型号	供电电压 (Vdc)	连续电流 Ic (A)	峰值电流 Ip (A)
RGT-80D70	10~70	80	80
RGT-25D70	10~70	25	50

数字输入	
数量，类型	2 路，5V TTL 输入逻辑电平
输入口 [IN5]	+5V 输入，电压范围 0~7V，输入功能可编程
输入口 [IN6]	+5V 输入，电压范围 0~7V，输入功能可编程

数字输出	
数量	4 路
输出口[OUT1]	输出有效电平使刹车有效

RS-232 端口	
信号	Rx, Tx, Gnd
模式	全双工传输，驱动器设置和控制的串行通信接口，波特率 115200bit/sec

RGT 机器人关节伺服驱动模块



控制模式	
EtherCAT 通讯	CoE 协议：位置/速度/转矩周期同步、位置/速度/转矩曲线、回原点
CANopen 通讯	位置/速度/转矩周期同步、位置/速度/转矩曲线、PVT、回原点

命令输入	EtherCAT	CANopen
信号和格式	RX+, RX-, PE, TX+, TX-, 100BaseTX	CAN_H, CAN_L 双线通讯, 最大速率 1MBit/sec
数据协议	CoE	基于 CANopen DSP402 设备协议
		将驱动器接入 CAN 网络之前, 必须设置好驱动器的节点 ID; 如果驱动器是作为 CAN 网络的最后一个节点使用, 可通过短接 JP1 打开驱动器内部 120 Ω 终端电阻。

保护	
过压	驱动器过压保护报警电压为 70Vdc
欠压	驱动器最小启动电压 10Vdc
驱动器过温	PCB 板温度 $>85^{\circ}\text{C}$, 驱动器输出关闭并报警
短路	输出到地, 内部故障
环境	
环境温度	正常运行环境温度: $0 \sim +45^{\circ}\text{C}$, 存储温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

输出口[OUT2]	TTL 输出口 5V @25mA	
输出口[OUT3]	TTL 输出 3.3V(非隔离)	
输出口[OUT4+]	OUT4+差分输出口	电压范围 $0 \sim 36\text{V}$, 150mA (max)
输出口[OUT4-]	OUT4-差分输出口	

模拟输入	
数量	1
类型	差分, $\pm 10\text{Vdc}$, 12 位分辨率, 3.74k Ω 差分输入电阻

反馈		
增量编码器	数字增量差分编码器, RS-422 差分线接收器, 最大 8MHz 差分线频率, 数据端要求外部 121 Ω 电阻	
绝对值编码器	BISS (B & C) 绝对值编码器	clock+, clock-, data+, data- 信号, 四线, 驱动器输出时钟, 编码器反馈数据到驱动器, 数据端要求外部 121 Ω 电阻。
换向	数字 HALL 信号, 单端输入, 最大 3KHz 频率	
编码器电源	供电: +5Vdc @500mA (max)	

电机连接	
电机相 U, V, W	星型或三角型直流无刷电机
编码器	见上面反馈部分
霍尔 & 编码器电源	+5Vdc @ 500mA (max)
电压范围	以上所提到的编码器、霍尔等输入最大电压为 +5Vdc

RGT 机器人关节伺服驱动模块

湿度	0% ~ 95%，无结露
污染	污染等级 2
环境	IEC68-2: 1990
冷却	连续功率输出时，需要加装散热器或采取强制空气冷却

系统指示

灯： LED2: ET_ERR 红色 EtherCAT 故障指示

LED7 绿色灯, LED8 红色灯，通过改变颜色指示了驱动器的状态。颜色指明的情况：

- 1) 红色/固定 故障报警，故障排除后驱动器才能运行 LED4: IN_SPEED 绿色 EtherCAT 输入速度指示
- 2) 绿色/固定 驱动器正常且使能正常 LED5: OUT_ACT 绿色 EtherCAT 输出显示

- 1) 短路
- 2) 驱动器过温
- 3) 供电电源过压
- 4) 供电电源欠压
- 5) STO 端子连接错误

EtherCAT 指示：

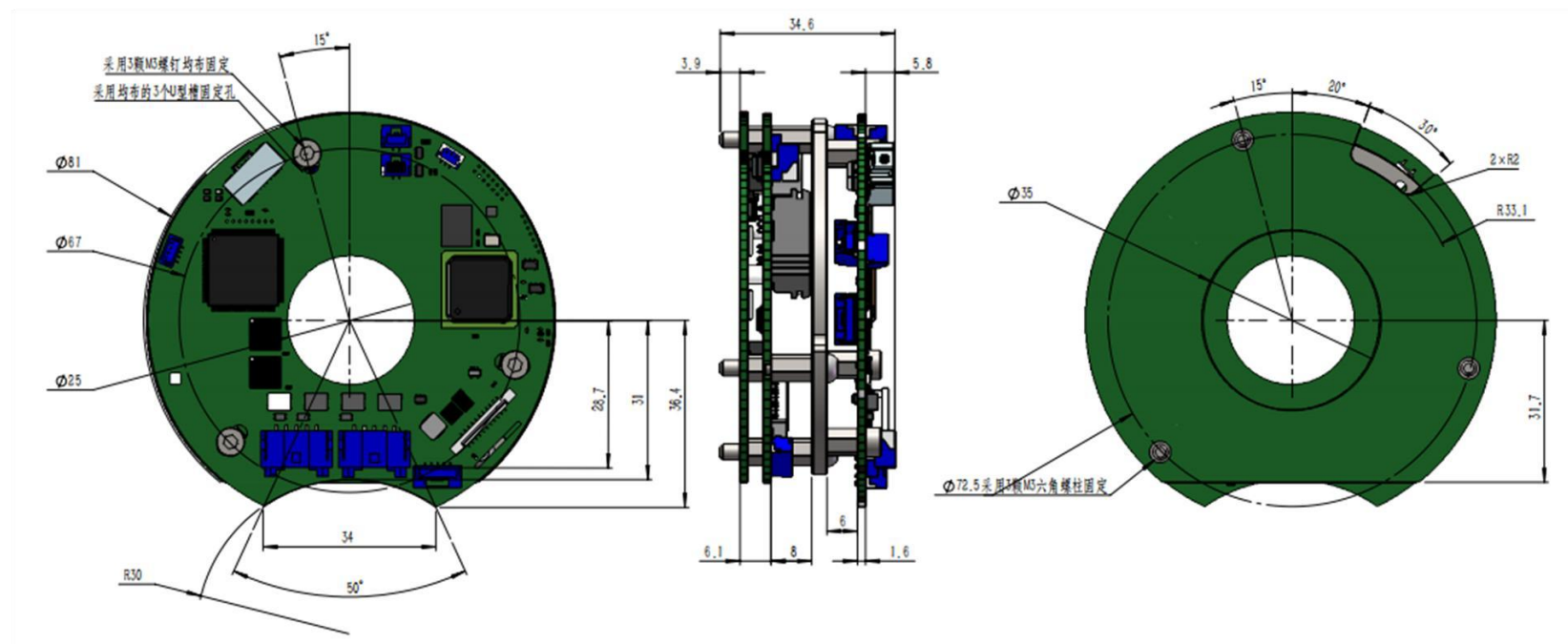
LED1: ET_RUN 绿色 EtherCA 处于运行状态指示 驱动器状态指示

LED3: OUT_SPEED 绿色 EtherCAT 输出速度指示

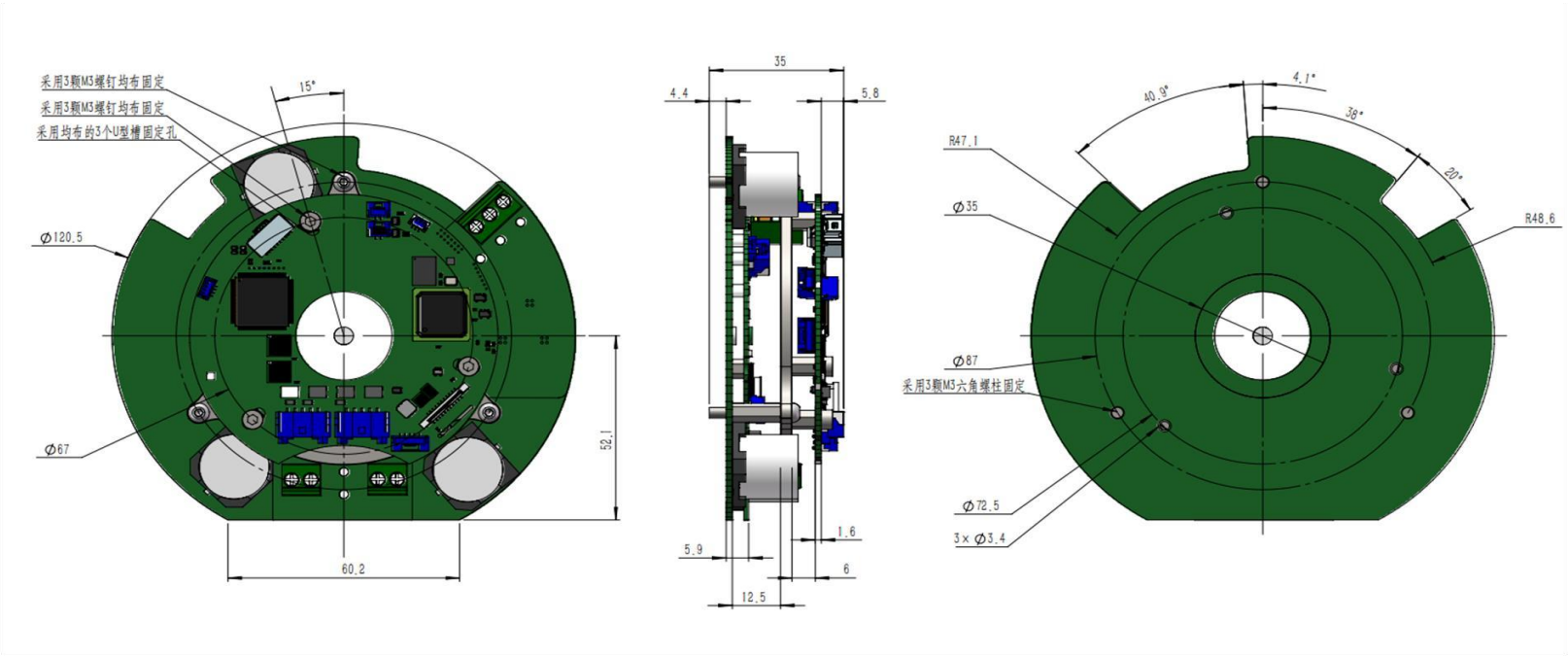
LED6: IN_ACT 绿色 EtherCAT 输入显示报警发生的条件

机械安装尺寸

(上层主板及下层功率板)

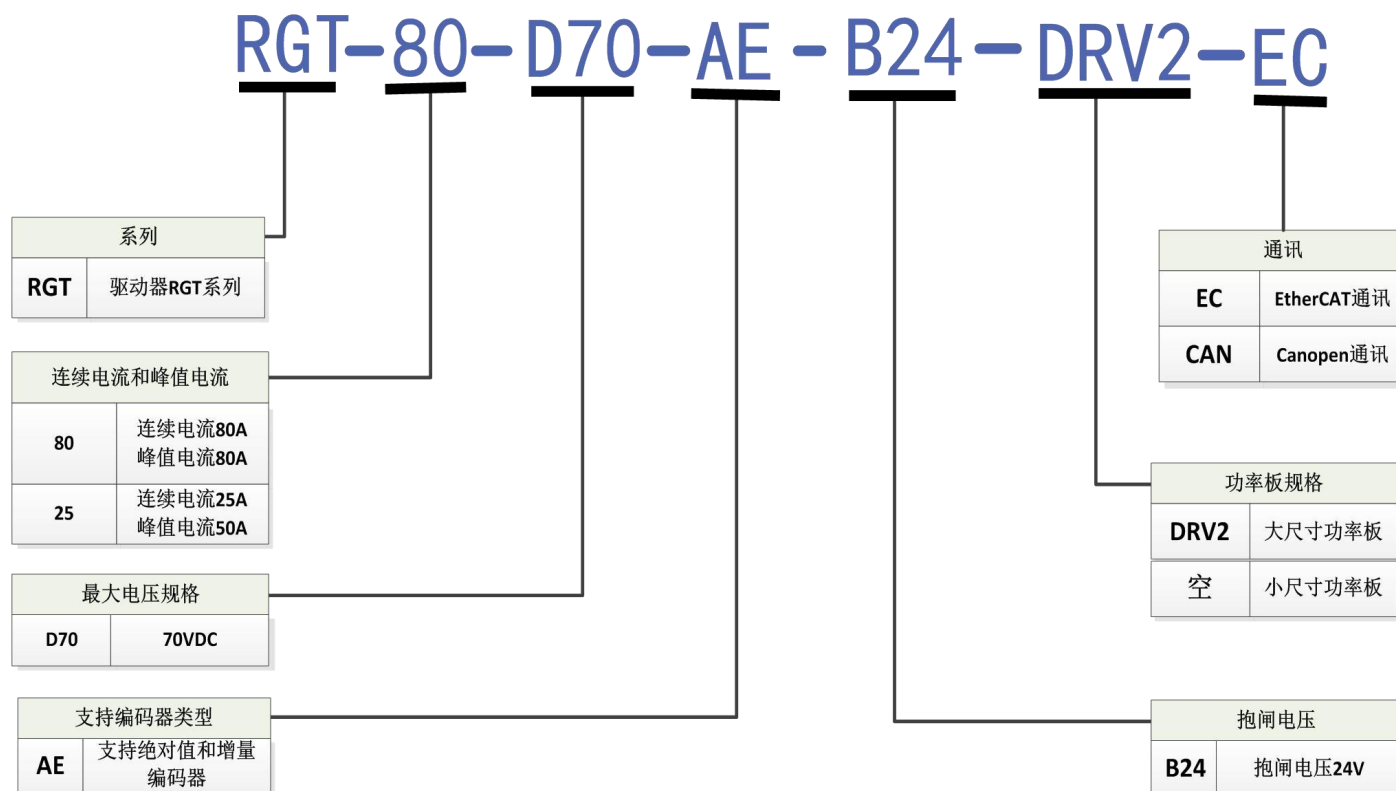


小尺寸功率板驱动器



大尺寸功率板驱动器

RGT 机器人关节伺服驱动模块
产品型号说明



型号示例:

型号	Ic	Ip	Vdc
RGT-80D70-AE-B24-DRV2-EC	80A	80A	70V
RGT-25D70-AE-B24-EC	25A	50A	70V

标准产品订货信息: 详情请咨询销售部门

深圳市泰科智能伺服技术有限公司

Techservo (ShenZhen) Co.,LTD.

地址: 深圳市南山区松白路 1026 号南岗第二工业区 12 栋 5 楼

Tel: 0755-26712201 26712221 E-mail: sales@techservo.com