

来福谐波

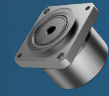
谐波减速器专家
全球精密传动解决方案供应商



浙江来福谐波传动股份有限公司
www.laifualdrive.com
info@laifualdrive.com

PRODUCT COLLECTIONS 谐波减速器产品合集

迷你型



FSN-3
型号: 3
速比: 30~50

长度: 20.5 mm
外径: 13 mm
重量: 7.86g

FS系列 杯型



FSS/FSG-I
型号: 5~40
速比: 30~160



FSS/FSG-II
型号: 14~32
速比: 30~160

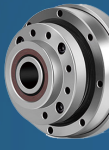
FH系列 帽型



FHT/FHG-I
型号: 11~58
速比: 30~160



FHT/FHG-II
型号: 14~32
速比: 30~160



FHT/FHG-III
型号: 11~58
速比: 30~160

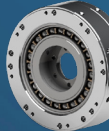


FHT/FHG-IV
型号: 11~58
速比: 30~160



FHT/FHG-V
型号: 11~58
速比: 30~160

FB系列 双刚轮型



FBS-U-I
型号: 11~20
速比: 50~100



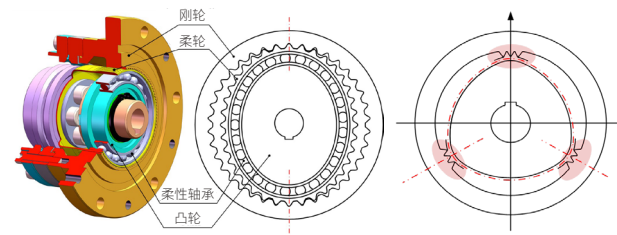
FBS-U-C
型号: 11~40
速比: 30~160

FEATURED PRODUCTS 特色产品

三波减速器

三次谐波采用三叶形波发生器,使柔轮产生三个对称的变形波,柔轮与刚轮在三个区域同时啮合,齿数差通常设定为 3N。

其理论精度、刚度、动态性能将优于二次谐波减速器,主要适用于人形机器人。



高扭矩产品-G系列

高扭矩谐波减速器
相比 FH 和 FS 系列标准产品

扭矩容量提升
30%
使用寿命延长
43%



FSG
型号: 14~50
速比: 50~160



FHG
型号: 14~58
速比: 50~160

轻量型产品-N系列

轻量型谐波减速器
使用特殊的钢铝复合材料
相比 FH 和 FS 系列标准产品

重量大幅减少
20% 以上



FSN
型号: 3~40
速比: 50~160



FHNG
型号: 14~40
速比: 50~160

超短型产品-D系列

超短型谐波减速器
采用薄壁结构
相比 FH 和 FS 系列标准款

FHD-I 轴向长度缩短
50%
FHD-III 轴向长度缩短
15%



FSD
型号: 14~32
速比: 50~100



FHD-I
型号: 14~32
速比: 50~100



FHD-III
型号: 14~32
速比: 50~100

HUMANOID ROBOTICS 人形应用

人形专用谐波减速器



FHT/FSD/FSN-11



FHT/FSD/FHD-14/17



FHT/FSD/FSN-11/14



FHT/FSD/FSN-3



FHT/FSD/FHD-17



FHG-25/32

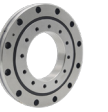


FHT/FSD/FSN-5

微型谐波

* 根据人形机器人的身高、臂长、末端负载及设计方案,建议采用不同系列及型号产品。

人形专用 交叉滚子轴承



BUILT-IN DRIVE ROTARY ACTUATORS

内置驱动旋转执行器 DC 款



		L52I	L62I	L70I	L80I	L90I	L110I	L142I	L170I
产品照片									
谐波减速比		51/101		51/81 /101	51/81/101/121				
平均扭矩 (N·m)		3.5-6.2	5.5-8.9	9-14	34-51	44-64	72-140	140-281	255-586
最大扭矩 (N·m)		11.5-17.5	17-25	46-70	91-112	127-191	242-395	497-892	892-1530
重量 (kg)		0.55	0.63	1.0	1.36	1.86	2.7	5.15	9.48
长度 (mm)		64.5	58.5	75.2	81	88.9	80	97.5	134
直径 (mm)		52	62	70	80	90	110	142	170
制动器		可选配：带 / 不带制动器							
总线通讯协议									
编码器分辨率	单圈编码器	17bit (131072 脉冲 / 圈)							
	多圈编码器	16bit (-32768~32767 圈)							
重复定位精度 (Arc-sec)		20							
定位精度 (Arc-sec)		60							
供电电压 (V)		DC 48 V (±10%)							

EXTERNAL DRIVE ROTARY ACTUATORS

外置驱动旋转执行器 AC 款



		M80	M90	M110	M142	M170
产品照片						
谐波减速比		51/81/101/121				
平均扭矩 (N·m)		34-51	44-64	72-140	140-281	255-586
最大扭矩 (N·m)		91-112	127-191	242-395	497-892	892-1530
重量 (kg)		1.53	1.9	2.91	5.64	9.76
长度 (mm)		91	95	100	125	149
直径 (mm)		80	90	110	142	170
制动器		可选配：带 / 不带制动器				
编码器通讯协议						
编码器通讯接口		BISS-C/TAMAGAWA				
编码器分辨率	单圈编码器	17bit (131072 脉冲 / 圈)				
	多圈编码器	16bit (-32768~32767 圈)				
出线方式		端面出线 and 侧面出线				
重复定位精度 (Arc-sec)		20				
定位精度 (Arc-sec)		60				
供电电压 (V)		AC 220 V (±10%)				

ALL-IN-ONE SELF-DEVELOPED & SELF-MANUFACTURED

一体化集成 自产自研

精密谐波减速器

- 高精度、大中空
- 零背隙
- 中空孔, 通线缆
- 长寿命, 高精度

电机

- AC 220V (±10%)
- DC 48V (±10%)

输出轴承

- 采用交叉滚子轴承, 高力矩, 高承载能力

制动器

- 无制动器
- 带制动器 (无需更改尺寸即可定制)

电缆引出

- 端面出线
- 侧面出线

编码器

- 绝对值编码器 (17bit)
- 多旋转备份 (16bit)

驱动器

- 开放的位置环、速度环
- 支持多种通讯协议: CANopen、CAN FD、EtherCAT (仅 DC 款)。

环境规格

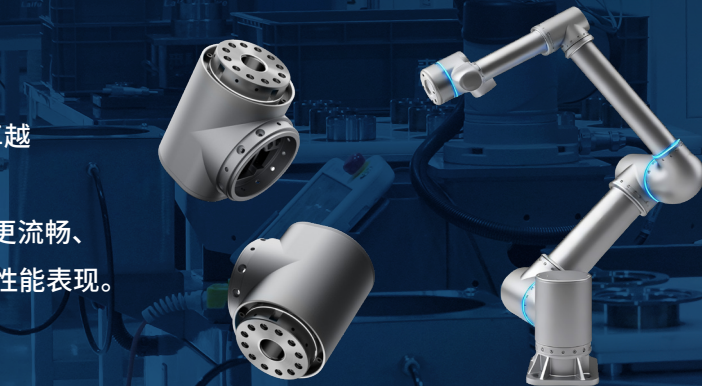
- 保护等级 IP54, 最高支持 IP67 定制
- 工作温度: -10~55 °C (常温油脂) -30~55 °C (低温油脂)

标配

可选

T 型旋转执行器:

- 形态紧凑, 性能卓越
- 小体积、大扭矩
- 为关节运动带来更流畅、更精准更强大的性能表现。



ABOUT LAIFUAL

关于来福

浙江来福谐波传动股份有限公司 (简称: 来福谐波) 是一家全球化的精密传动解决方案提供商, 集自主研发与生产于一体。公司聚焦谐波减速器、关节模组及精密零部件三大业务板块, 产品涵盖谐波减速器、关节模组、交叉滚子轴承等核心部件。

来福谐波已实现谐波减速器3-58型号、关节模组52-170型号的全系列覆盖, 具备从原材料到成品的完整产业链能力。公司建有48,000平方米高标准厂房, 配备进口生产与检测设备, 实行全流程严格质量管控。

依托多个研发中心及高校联合实验室, 公司持续提升技术自主性与生产效率, 不断降低成本、缩短交付周期。目前产品已广泛应用于人形机器人、工业机器人、航空航天、数控机床、半导体设备及精密自动化控制等高精尖领域。

600+
在职员工600+人

10+
10+年研发生产经验

100+
研发工程师100+人

48,000+
48,000+m²标准厂房

联系方式

网址: www.laifual.com
邮箱: info@laifualdrive.com
电话/WhatsApp: +86-13632529084

