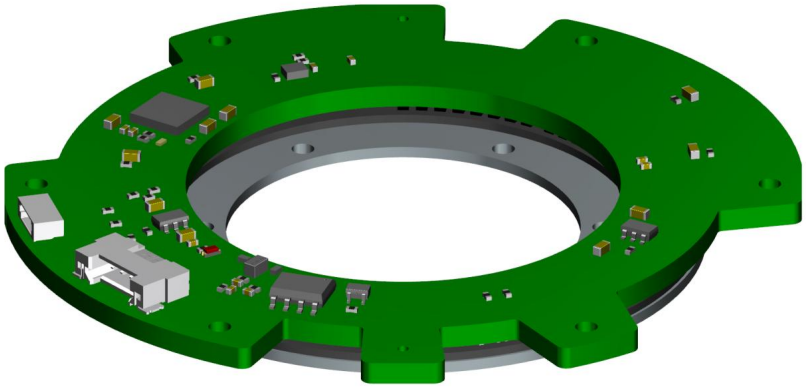
EsstMags Product Datasheet

旋转绝对值式磁编码器

产品系列: EAS-094

产品编号: EAS-094A-A

版本号: Ver. 1.0.4



目 录

1. 产品特性 3
2. 典型应用 3
3. 产品原理框图 3
4. EAS-094A-A 尺寸及安装图 4
5. 机械安装说明 5
6. 电气特性 6
6.1 电气连接 6
6.2 电气参数 6
6.3 环境参数 6
6.4 系统参数 6
7. 串行通讯规范 7
7.1 概述 7
7.2 通讯接口 7
7.3 命令帧 7
7.4 数据帧 7
7.4.1 单圈位置 7
7.4.2 校验 7
7.4.3 状态位 8
7.4.4 发送和接收接口电路图 8

1. 产品特性

EAS-094 系列编码器是一款非接触式的旋转角度磁性编码器。具有分体式的结构设计，在关节内部占用空间小，易于关节的小型化集成结构。编码器由绝对式磁性码盘和传感器读头组成，分辨率高达 24 位。

EAS-094 系列编码器的工作温度范围在-40℃~105℃，具有很高的抗冲击力和震动能力。适用于工业领域，典型的应用是机器人关节，提供高精度的绝对角度反馈。

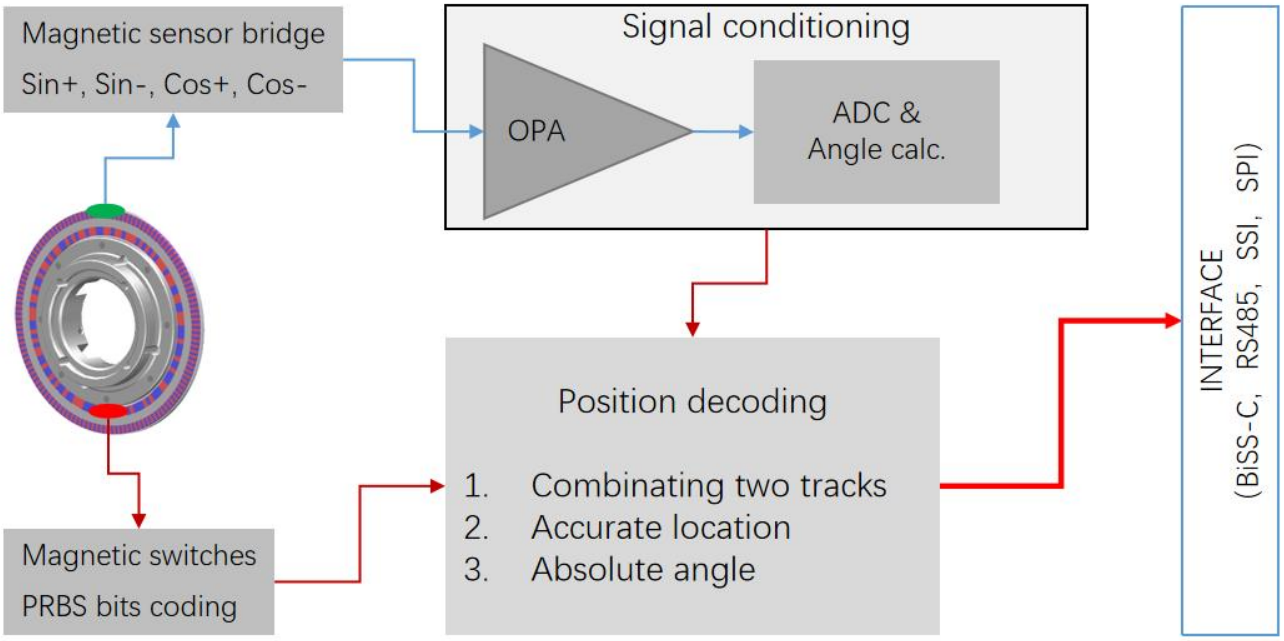
EAS-094 系列编码器具有以下特性：

- 绝对值位置双磁码道系统
- 适配传感器芯片保证了小的谐波误差
- 系统具备自校准功能
- 无迟滞
- 分辨率高达 24 位
- RS485 通讯协议
- 重复定位精度 4 角秒
- 噪声 1.8 角秒

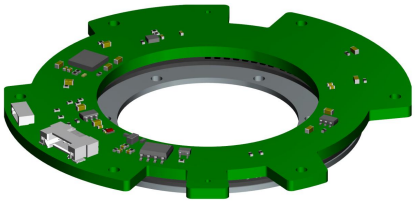
2. 典型应用

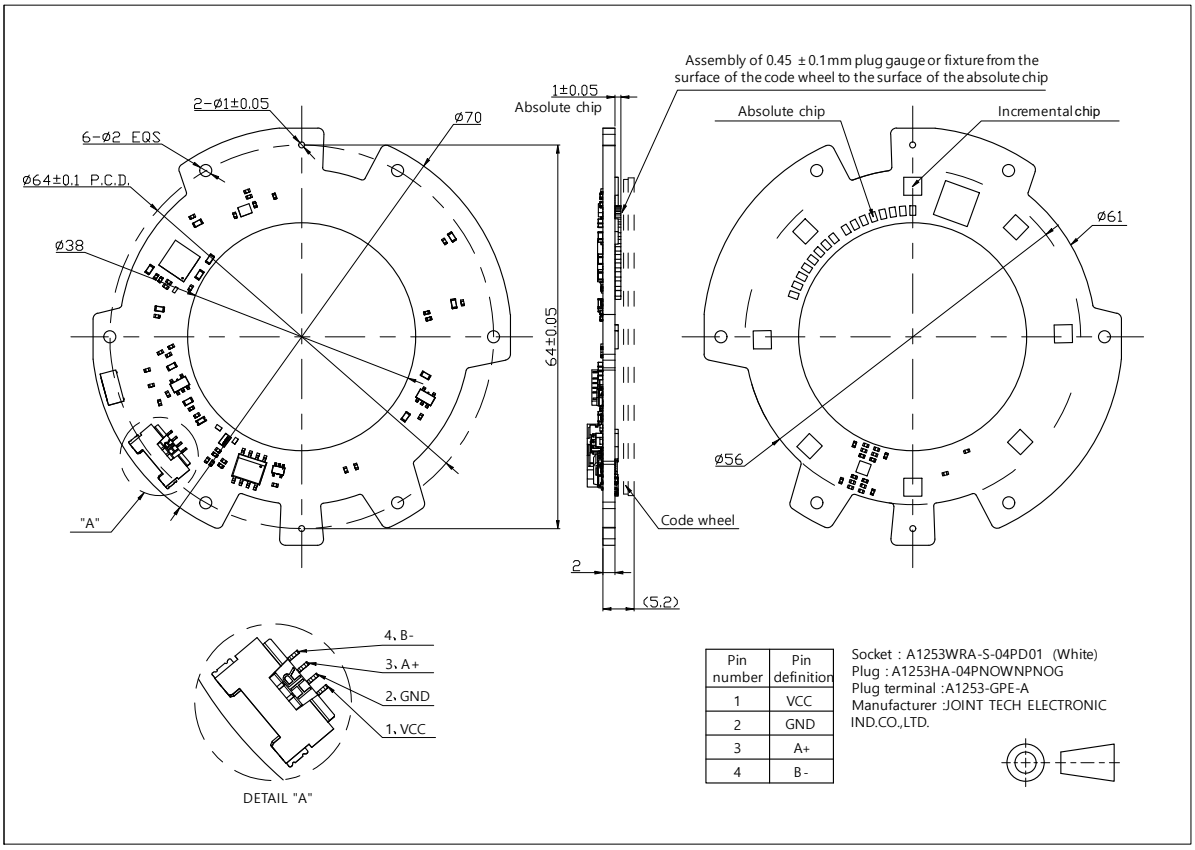
- 机器人关节
- 高精度云台
- 吊舱系统
- 高精度转台

3. 产品原理框图

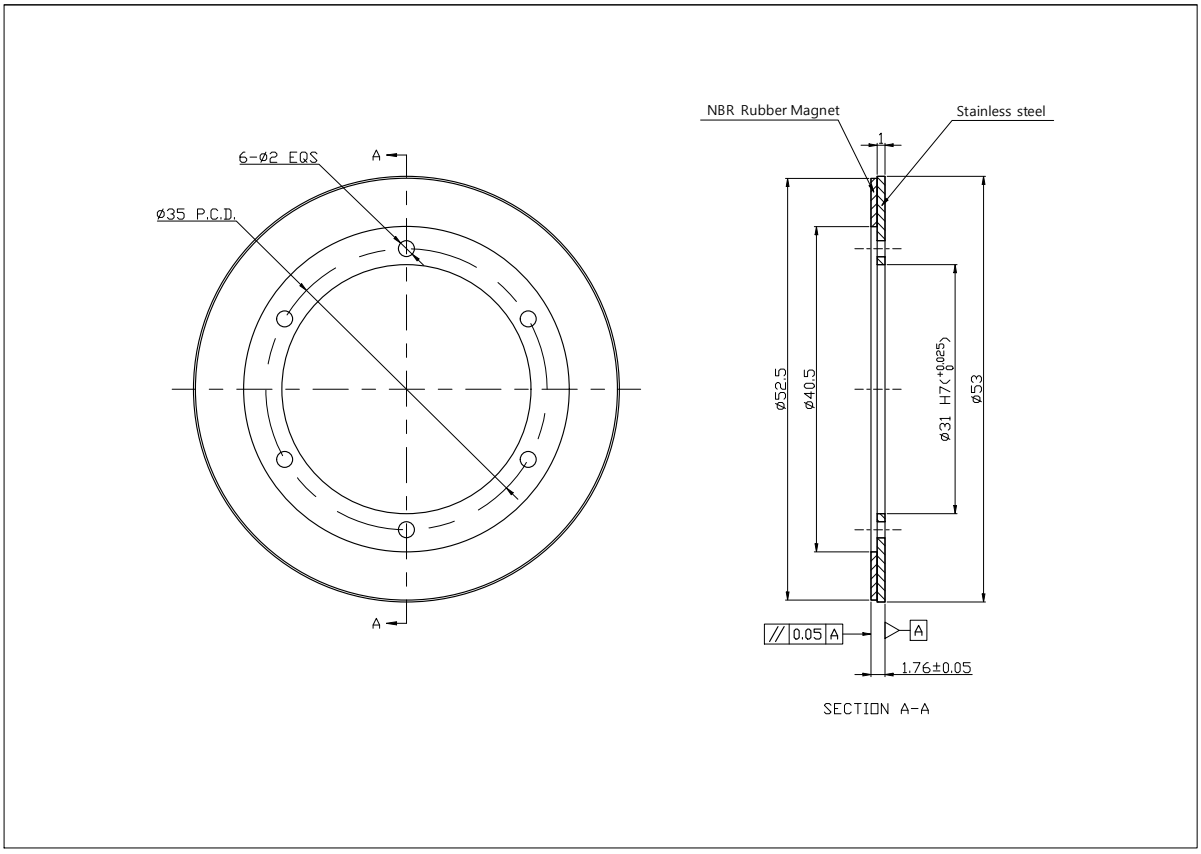


4. EAS-094A-A 尺寸及安装图





Pin number	Pin definition
1	VCC
2	GND
3	A+
4	B-



5. 机械安装说明

编码器采用螺丝固定，其中转子码盘与应用端的转轴连接，定子读头部分与应用端的固定件相连。编码器中的磁性码盘的圆心和读头 PCBA 的弧形圆心应调试为同心装配，使用螺丝固定过程中，应采用对角依次打螺丝，逐次拧紧的方式，尽量减小传感器的形变。

6. 电气特性

6.1 电气连接

引脚	名称
1	VCC
2	GND
3	A+
4	B-

6.2 电气参数

工作和存储温度	–40℃ to +105℃ (*)
湿度	70 %RH
外磁场	±20 mT
压力	Max 600 bar
冲击	100 g
振动	80 g
(*) 编码器上二极管的工作温度为-40℃ to +85℃	

6.3 环境参数

电源电压	4.75 V ~ 5.25 V
工作电流	100 mA ~ 150 mA
连接器	4-pin 连接器
启动时间	100 ms
ESD 防护	HBM, Class 2, ±2 kV

6.4 系统参数

Parameter	Unit	Min	Typ	Max	Comment
分辨率	bit		24		输出数据
最大转速	RPM		6,000		
编码速率	kHz		18		
重复性	arcsec		20		
噪声	arcsec		10		

7. 串行通讯规范

7.1 概述

项目	描述	备注
传输类型	差分驱动	RS485
接收类型	差分驱动	RS485
传输数据	单圈数据	24bits
通信速率	2.5Mbps	

7.2 通讯接口

通讯参数	说明
波特率	2.5 MHz
字节长度	8 bits
奇偶校验	无
停止位	1
流控制	无
请求通信模式	被动相应通信

7.3 命令帧

字节序号	Byte 0
取值（Hex）	02
名称	命令码
说明	固定值

帧长度: 1 字节

7.4 数据帧

字节序号	Byte 0	Byte 1	Byte2~4	Byte5
取值(Hex)	02	-	-	-
名称	命令码	状态位	单圈位置	校验
说明	命令码	编码器报警状态	单圈位置	校验位

帧长度 6 字节

7.4.1 单圈位置

Byte2：低位字节

Byte3：中间字节

Byte4：高位字节

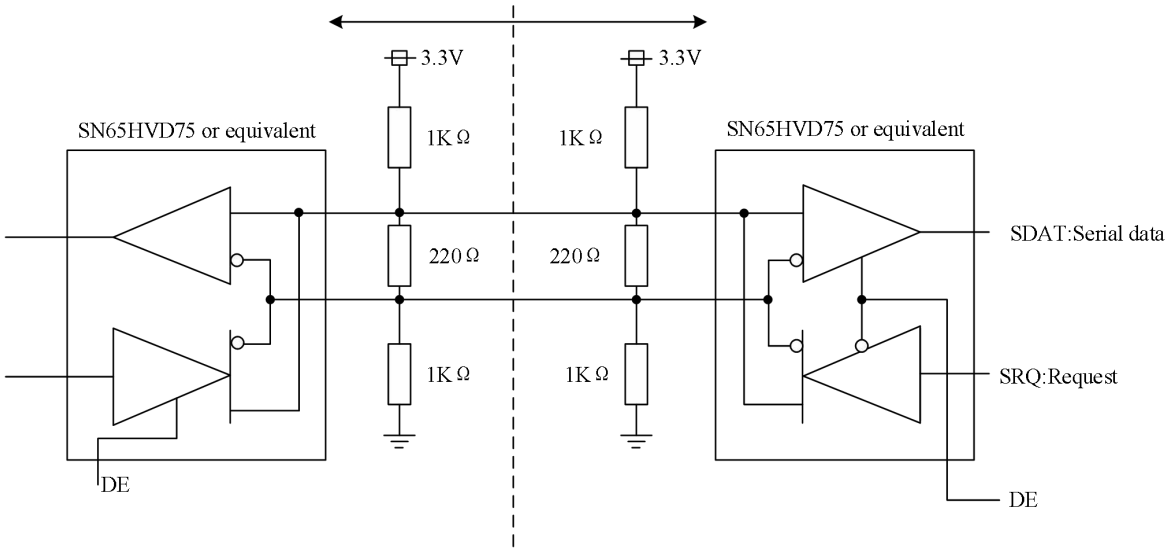
7.4.2 校验

前面 5 个字节的异或值

7.4.3 状态位

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	bit0
预留	预留	预留	预留	预留	预留	预留	PRBS_ERROR

7.4.4 发送和接收接口电路图



发送和接收接口电路示例图

说明:

(1) 在编码器传输数据时，不得向编码器发送任何请求。

(2) 在编码器传输数据期间，如果有任何请求被错误地发送给编码器，则编码器的接口电路可能会中断。

(3) 编码器除了传输数据外，始终处于接收模式。

The information provided herein by ESSTMAGS Technology is believed to be accurate and reliable. Publication neither conveys nor implies any license under patent or other industrial or intellectual property rights. ESSTMAGS reserves the right to make changes on product specifications for the purpose of improving product quality, reliability, and functionality. ESSTMAGS does not assume any liability arising out of the application and use of its products. ESSTMAGS's customers using or selling this product for use in appliances, devices, or systems where malfunction can reasonably be expected to result in personal injury do so at their own risk and agree to fully indemnify ESSTMAGS for any damages resulting from such application.