

# ZYH101

版本:V1.2

日期:2021. 11. 25

## 目录

一、 特性.....	2
二、 产品综述.....	2
三、 模组结构框图.....	2
四、 脚位定义.....	2
五、 电气参数.....	3
6.1 最大额定值.....	3
6.2 典型工作参数.....	3
六、 参考应用电路.....	4
七、 封装尺寸.....	错误! 未定义书签。

## 一、 特性

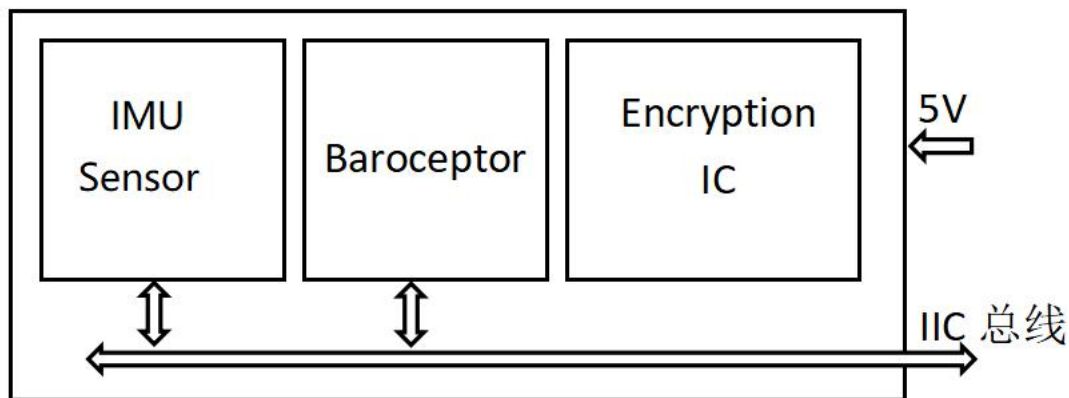
- 集成高精度气压计和IMU传感器，可精准识别楼层。
- 适用于楼层识别。
- 具有可靠的稳定性和抗干扰能力。
- 工作电压范围：5V
- 工作温度范围：-40℃~80℃
- 串口波特率 115200
- 数据发送频率 20Hz

## 二、 产品综述

ZYH101内嵌了高精度的气压计及IMU传感器，是一款小型、低成本、高精度的传感器模组。该模组使用IMU传感器与气压计相结合的方式，用于机器人等设备中，能精确地识别到哪个楼层。

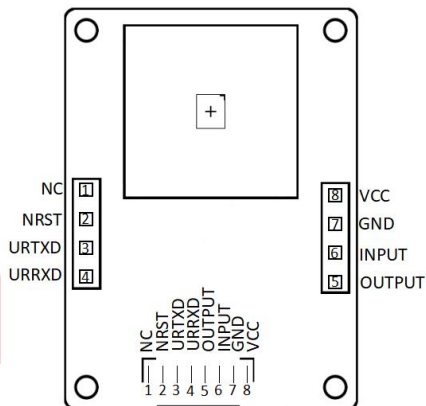
该模块可根据不同客户的需求定制化各类应用解决方案。ZYH101提供简单的串口接线，适用于大范围的嵌入式系统。ZYH101适用于楼层识别。

## 三、 模组结构框图



ZYH101结构框图

## 四、 脚位定义



引脚		引脚类型	引脚说明
编号	名称		
1	NC	悬空	请保持悬空
2	NRST	复位	复位引脚
3	URTXD	串口输出	模块串口输出引脚
4	URRXD	串口输入	模块串口输入引脚
5	OUTPUT	I/O 口	预留 I/O 口
6	INPUT	I/O 口	预留 I/O 口
7	GND	电源	GND
8	VCC	电源	模块电源正，直流电源范围 5V。

## 五、 电气参数

### 6.1 最大额定值

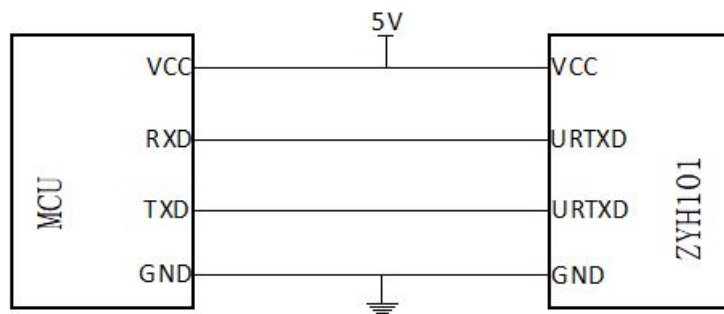
任何超过最大额定参数值的行为都可能会导致模块的不可逆性损坏。

		MIN	MAX	单位
电压	VCC to GND	-0.3	3.8	V
	数字输入	-0.3	3.4	V
温度	存储温度	-40	+125	°C
	工作温度	-30	+70	°C
湿度	长期存储湿度	0	20	%
	工作湿度	0	90	%
静电放电	人体模型 (HBM)	-2000	+2000	V
	带电设备模型 (CDM)	-500	+500	V

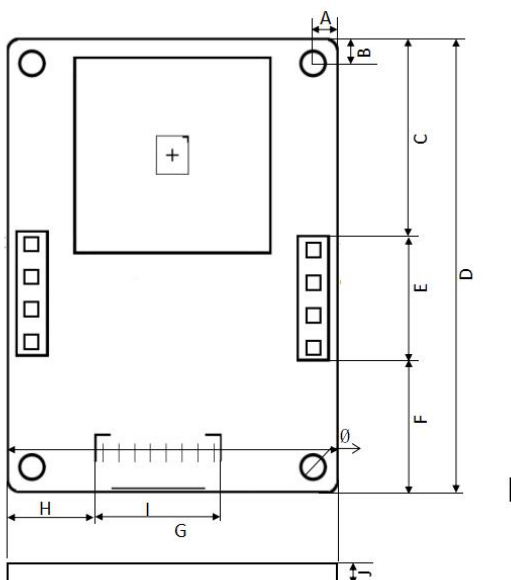
### 6.2 典型工作参数

		MIN	NOM	MAX	单位
工作电压					
电压	VCC to GND	2.8		3.6	V
	IO	GND-0.1		VCC+0.1	V

## 六、 参考应用电路



## 七、 封装尺寸



Units:mm

	MIN	MAX
A	1.9	2.1
B	1.9	2.1
C	16.1	16.2
D	27	27.1
E	10.7	10.8
F	10.1	10.2
G	25	25.1
H	7.2	7.3
I	10.2	10.3
J	1.9	2.1
∅	1.9	2.1

## 八、控制说明

上电后 500 毫秒内初始化成功，并且加载初始化数据。初始默认楼层高度是 335cm,加速度灵敏值是 5;

在电梯中使用时，需要平放在电梯里，保存模块与电梯垂直。然后进行正常的电梯使用，在电梯开始上升（下降）的时候会 ZYH101 会输出命令号为 0xF3 的运行标志位，标志为 1。当上升过程结束，电梯停下来的时候，会输出为 0xF3 的运行标志位，标志位为 2。等待 0.5 秒，输出楼层变化数据

若电梯输出楼层变化量为正：则代表电梯处于刚才停下的位置上升了 X 楼

若电梯输出楼层变化量为负：则代表电梯处于刚才停下的位置下降了 X 楼

DATA 数据内容中的数据，采用小端模式，低字节在前，高字节在后。

```
u8 sumcheck = 0;
u8 addcheck = 0;
for(u8 i=0; i < (DataToSend[3]+4); i++)
{
    sumcheck += DataToSend[i];
    addcheck += sumcheck;
}
DataToSend[_cnt++]=sumcheck;
DataToSend[_cnt++]=addcheck;
```

### ZYH101 接收：参数设置

帧头 1	帧头 2	命令号	参数长度	参数	和校验	附加校验
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	N Byte	1 Byte	1 Byte
0XAA	0XFF	0XF1	N	DATA	SUMCHECK	ADDCHECK

N : 8

DATA1: 大楼的层高(单位 cm) : int32\_t, 单位 (cm)

DATA2: 电梯启动与停止检测灵敏度: int32\_t,值为: 0~15, 越小越灵敏

### ZYH101 发送：楼层变化数据

帧头 1	帧头 2	命令号	参数长度	参数	和校验	附加校验
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	N Byte	1 Byte	1 Byte
0XAA	0XFF	0XF1	N	DATA	SUMCHECK	ADDCHECK

N: 4

DATA: 楼层变化量, (int32\_t), 显示的为本次电梯运动后的楼层变化量



**ZYH101 发送：楼层开始变化标志位**

帧头 1	帧头 2	命令号	参数长度	参数	和校验	附加校验
1 Byte	1 Byte	1 Byte	1 Byte	N Byte	1 Byte	1 Byte
0XAA	0XFF	0XF3	N	DATA	SUMCHECK	ADDCHECK

N : 4

DATA: 电梯运动开始与结束标志位 : int32\_t, 1 代表电梯正在运动, 2 代表电梯静止

