

# AT-201-SDoem 板说明书

( 232 接口 )

## 一 . 产品特点

1. 通过硅微机械传感器测量以水平面为参面的双 ( 单 ) 轴倾角变化。
2. 数据通讯 RS232 接口。
3. 通过串口指令标定倾角水平零点。
4. 可设置开关输出。

## 二 . 产品描述

AT-201-SD 是双轴倾角传感器，通过测量静态重力加速度变化，转换成倾角变化。测量输出传感器相对于水平面的倾斜和俯仰角度。内置温度输出，用户自补偿自动修正传感器温度漂移。

传感器角度响应速度 1-5 次/秒。

## 三 . 要技术指标

1. 常规模式时主要指标 ( 环境温度=20 , 电源=+12V )

输出速度	1-5 次/秒	单位
测量范围	双轴 $\pm 60$	度
分辨率	$\pm 0.02$	度
精度 ( $< \pm 30^\circ$ )	$< \pm 0.3$	度
精度 ( $< \pm 60^\circ$ )	$< \pm 1$	度
非线性	$\pm 1\%$	
重复性	$\pm 0.05$	度
温度漂移	$0.05^\circ /$	

2. 其它指标 ( 测试温度=20 )

	最小	正常	最大	单位
工作电压	5.5	9	15	V
工作电流	50	55	60	mA
串口数据格式	9600 , n , 8 , 1			BPS*
工作温度	-20		+80	

3. 工作参数极限值

	最小	最大	单位
电源电压	5	18	V
工作温度	-40	+100	

#### 四．输出数据格式

AT-201-SD 上电工作后，等待命令，命令格式和输出格式如下：

##### 1.发送命令格式：

字节位置	含义	数据	说明
1, 2	帧头	0xAA 0xAA	
3	数据长度	0x04	除帧头外数据长度
4	传感器地址	0Xxx	232 输出方式地址为 2
5	命令	0x01	命令倾角输出数据帧
6	效验字		前面全部数据的异或结果

##### 2．接收输出格式：

字节位置	含义	数据类型	说明
1, 2	帧头		0xAA, 0xAA
3	帧长	字节	除帧头外全部数据长度
4	地址	字节	0Xxx (232 输出方式地址为 2)
5	命令返回	字节	接收到的命令字返回
6, 7	保留		
8, 9	保留		
10, 11	X 轴角度	整数	角度=整数/100 (单位：度)*
12, 13	Y 轴角度	整数	角度=整数/100 (单位：度)
14	保留	整数	内部温度 (误差 ± 3 度)
15	校验	字节	前面 14 字节数据的异或效验结果

\*注释说明：标准双字节整数，最高比特位=0，表示正数，最高比特位=1，表示负数。

#### 五．命令表，和命令详释(测试产品暂无此命令)

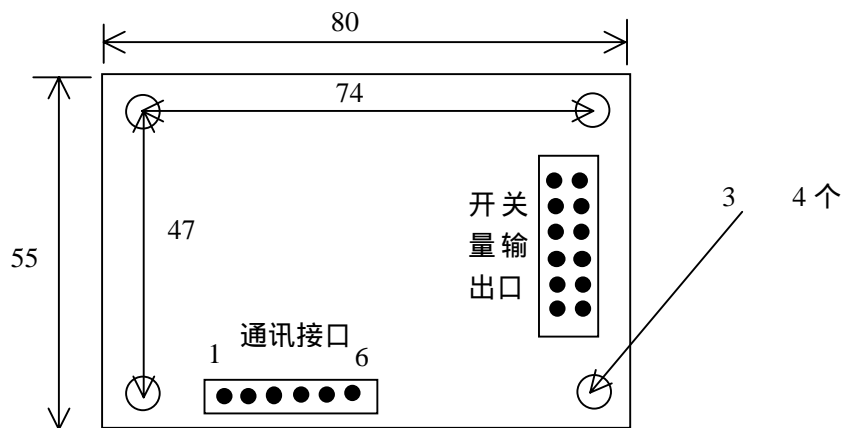
命令字	含义	说明
0x01- 0x05	设置输出速度	0x01 对应 1 次/秒 0x05 对应 5 次/秒
0xa0	单次输出	每发送一次 0xa0 命令输出一次数据，掉电保存状态
0xa1	连续输出	发送一次 0xa1 命令后，数据按照设置的响应速度连续输出

0xb6	角度零点校准 1	在任意平面放置倾角传感器
0xb7	角度零点校准 2	在平面上反向 180 度放置传感器
0xb8	保存角度零点参数	修正角度传感器安装平面的绝对值 (标定后在标准水平面上测量结果双轴在误差范围内)
0xd0	X 角度零点设置	在非水平面上设置 X 轴相对角度零点
0xd1	Y 角度零点设置	在非水平面上设置 Y 轴相对角度零点
0xd2	清除相对零点设置	清除 0xd1, 0xd2 命令设置的零点
0xf1	16 进制方式输出	以上命令均为 16 进制方式下有效
0xf0	Ascii 方式输出	此方式可以外接电压转换板

## 七. 外形尺寸：

尺寸：长方形，长 80mm，宽 55，高 20mm。

示意图：



通讯接口定义：1:+12V；2:GND；3:F；4:GND；5:RXI；6:TXO

注：F 为工厂使用，禁止连接任何电平。