

HK-2018 脉搏传感器规格书 V1.1

合肥华科电子研究所

一、概述

HK-2018 脉搏传感器可以用于采集皮肤表面的微小压力变化的传感器，可以实现脉搏波采集、脉率检测等功能，常用于无创心血管功能检测、妊高症检测及中医脉象诊断等领域。

HK-2018 脉搏传感器采用压阻式原理设计制作而成，内部集成了信号放大及调理电路、数模转换电路及微型控制器，数字信号输出，输出包含了压力及波形的实时数据。

HK-2018 脉搏传感器的集成度高，外观小巧，灵敏度高。

二、产品图片与结构尺寸



图 1. 产品实物正面

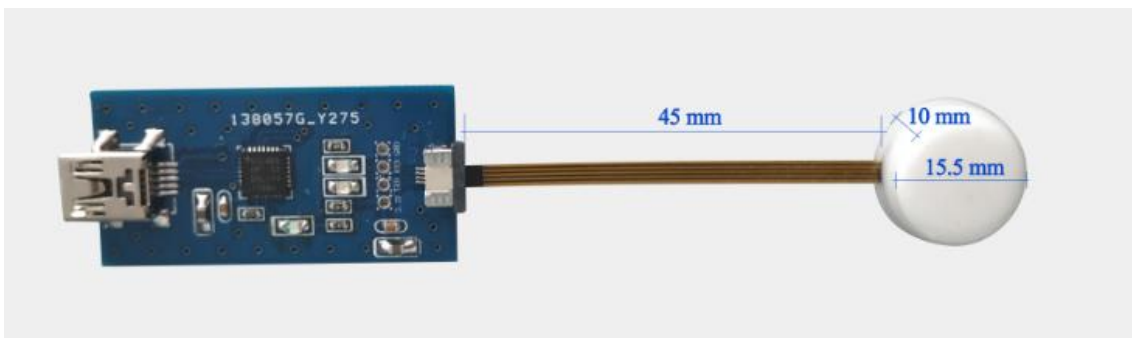


图 2、产品正面尺寸图

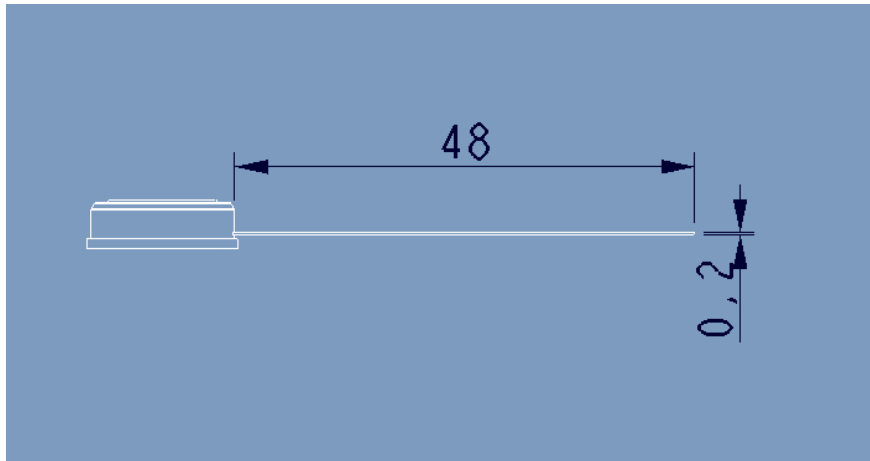


图 3、侧图尺寸图 1

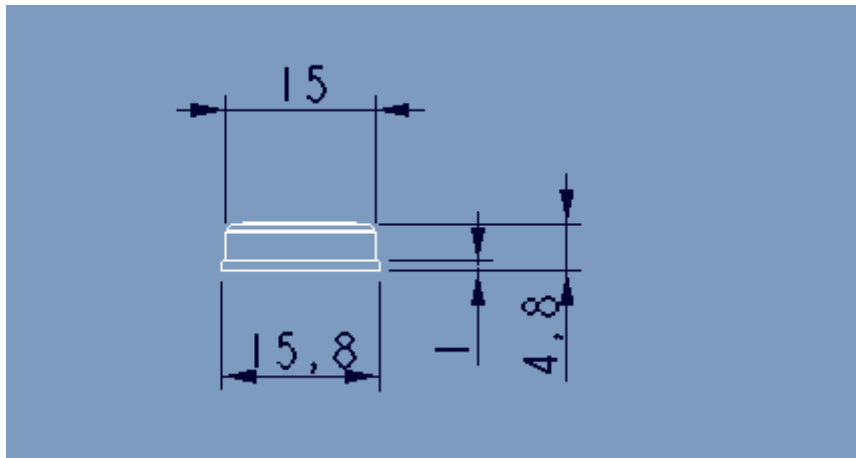


图 4、侧图尺寸图 2

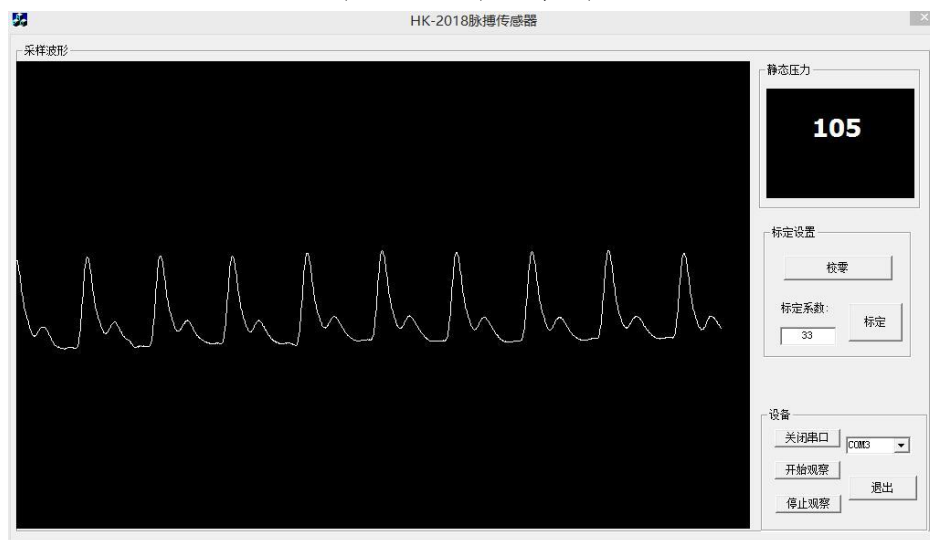


图 5、实际采样波形



图 6、采样过程

三、 技术参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	3.0	3.3	3.6	V. DC
工作电流	5			mA
压力范围	0		300	mmHg
压力分辨率		1		mmHg
压力精度	-2		2	mmHg
工作温度范围	0		50	°C
储存温度范围	-40		135	°C

四、接口与通讯

HK-2018 脉搏传感器的接口由软排线引出，接口为间距 0.5mm 的 FPC。

采用全双工串行通讯接口，1 个起始位、8 个数据位、1 个停止位、无奇偶校验位，波特率 256000bps

序号	名称	功能
1	VCC	电源正
2	TXD	串口发送
3	RXD	串口接收
4	GND	电源地

VCC 和 GND 用于向传感器供电，TXD/RXD 用于和传感器通讯。

五、通讯协议说明

1、数据帧格式

帧头标识	固定为 0xF0
目标地址	固定为 0x2F
数据长度	帧内数据内容长度 (BYTE1 ~ BYTE _n)
控制字	
BYTE 1	数据内容，根据数据标识有不同的意义和格式
BYTE 2	
...	
BYTE n	

2、控制命令及数据格式说明

1) 读设备序列号

特征代码：0x31

通讯过程描述：

计算机 →→ 设备： 0xF0 0x2F 0x01 0x31

计算机 ←← 设备： 0xF0 0x1F 0x05 0x31 SN0 SN1 SN2 SN3

说明：设备号为四字节数，SN0 为低字节 SN3 为高字节

2) 启动自动采样

特征代码：0x32

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x01 0x32

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x06 0x32 JYL JYH MBL MBH CHECK

说明: 设备收到命令后, 定时 5ms 自动发送采样数据, 数据范围为 0-0x7FFF, 低字节在前, 高字节在后。

JYL: 静态压力低字节

JYH: 静态压力高字节

MBL: 脉搏波低字节

MBH: 脉搏波高字节

CHECK: 校验和低八位 (JYL - MBH)

3) 关闭自动采样

特征代码: 0x33

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x01 0x33

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x01 0x33

4) 设置零点

特征代码: 0x34

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x01 0x34

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x01 0x34

说明: 将当前压力值设为平衡点 (零点), 上电后若初始值不为零, 则需要使用此代码校零。

5) 修改标定系数

特征代码: 0x35

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x02 0x35 PV

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x02 0x35 PV

说明: PV 默认值是 100, 出厂前会进行校准并修改

6) 读当前标定系数

特征代码: 0x36

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x01 0x36

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x02 0x35 PV

说明: 返回值 PV, 是当前已设定的标定系数

7) 读设备生产日期

特征代码: 0x3A

通讯过程描述:

计算机 →→ 设备: 0xF0 0x2F 0x01 0x3A

计算机 ←← 设备: 0xF0 0x1F 0x05 0x3A 0x14 0x12 0x09 0x0F (2018-09-15)