

天蝎座低功耗心电传感器串口通讯协议

- 串口波特率：921600

注意：数据为不定长度

解析示例：

0	4F	帧头
1	D5	
2	43	信号强度
3	35	数据长度，数据长度指除去两个帧头和信号强度后的数据长度，包含校验位和数据长度位本身，不包含两个帧头和信号强度位。这里收到 0x35，转换 16 进制为 53，收到的完整数据长度为 56，减去帧头和信号值为 53，相符。
4	03	数据 ID，保留
5	41	保留
6	09	
7	4D	
8	0F	
9	13	心电数据量，每个心电数据由高低两位数据组成。这里 0x13 换算为 10 进制后=19，表示在 Param_TB 数据后，有 19 个心电数据。每个心电数据有两位，一共是 28 位心电数据
10	04	数据类型，Param_ID
11	58	Param_HB

12	A2	Param_LB
13	D1	Param_TB
14	67	心电数据 1 , 67 为高 8 位 , 2E 为第八位 , 整合后是 $0x67*256+0x2E=26414$, 当数据大于 32767 时 , 数据要减去 65535
15	2E	
16	66	心电数据 2
17	F7	
18	68	心电数据 3
19	5F	
20	69	心电数据 4
21	CC	
22	6A	心电数据 5
23	71	
24	6A	心电数据 6
25	13	
26	68	心电数据 7
27	E7	
28	69	心电数据 8
29	7F	
30	68	心电数据 9
31	AC	
32	68	心电数据 10

33	23	
34	68	心电数据 11
35	D8	
36	6D	心电数据 12
37	1C	
38	70	心电数据 13
39	8E	
40	73	心电数据 14
41	CF	
42	77	心电数据 15
43	59	
44	79	心电数据 16
45	58	
46	7A	心电数据 17
47	9C	
48	79	心电数据 18
49	B8	
50	75	心电数据 19
51	61	
52	0A	保留
53	7B	保留
54	28	校验位 1

55	3A	校验位 2
----	----	-------

- 校验计算方法

数据采用两位校验位，校验计算方法如下图

```
#Data数据里面已经去掉了开始的帧头0x4F、0xD5以及信号强度0x43
#计算校验位时不包含两位帧头和信号强度
Data = [0x35,0x03,0x41,0x09,0x4D,0x0F,0x13,0x04,0x58,0xA2,0xD1,
        0x67,0x2E,0x66,0xF7,0x68,0x5F,0x69,0xCC,0x6A,0x71,0x6A,0x13,0x68,0xE7,
        0x69,0x7F,0x68,0xAC,0x68,0x23,0x68,0xD8,0x6D,0x1C,0x70,0x8E,0x73,0xCF,
        0x77,0x59,0x79,0x58,0x7A,0x9C,0x79,0xB8,0x75,0x61,0x0A,0x7B,0x28,0x3A]
check1 = 0
check2 = 0
for i in range(len(Data)-2):
    check1 = check1+Data[i]
check1 = check1%256
print(check1)

for x in range(0,len(Data)-1,2):
    check2 =check2+Data[x]
check2 = check2%256
print(check2)
```

输出结果为

```
In [18]: runfile('C:/
40
58
```

校验位 1 为 0x28，换算 10 进制为 40，与结果相符

校验位 2 为 0x3A，换算 10 进制为 58，与结果相符

- Param_ID 含义

1. Param_ID = 0 时，传输的数据内容为电池电压、版本号以及心率

电池电压=2000+Param_HB*10，单位为 mV

版本号= Param_HB

心率= Param_TB

2. Param_ID = 2 时，传输的数据内容为皮肤电和体温

皮肤电= Param_HB *256+Param_LB

体温= Param_TB -20°C

3. Param_ID = 3 时，传输的数据内容为 RR 间隔

RR 数据 ID= Param_HB

RR 间隔 = Param_LB*256+ Param_TB

4. Param_ID = 4 时，发送的数据内容为加速度数据

X 轴加速度=Param_HB

Y 轴加速度= Param_LB

Z 轴加速度= Param_TB

5. Param_ID = 5 时，发送的是计步数

步数=Param_HB *256+Param_LB