



# 心率测量模块

## 一、模块简介

LST1303M1 系列手腕心率模块是专业用于通过检测手腕、手背、额头、耳部等人体部位而获取人的心率（即脉率，以下暂称为心率）

模块利用特定波长的光子穿透皮肤而检测血液的流动情况，通过特殊的算法进行处理从而获取人体当时的心率。

由于受运动影响，人体运动时的脉搏也是一个变化的过程。在人体静止时，测试误差小于 3BPM，在人体运动时测试误差较大，测试误差小于 10BPM（一般情况下正常运动小于 5BPM）。

## 二、特点

- ※ 功耗低 尺寸小，结构可以任意定制
- ※ 支持 I2C 总线数据传送协议
- ※ 支持通用 UART 接口
- ※ 精度高，基于医疗标准设计
- ※ 反射式光电心率传感器一体
- ※ 测试部位灵活，可在手腕、手背、额头、耳部、手指等部位测试

## 三、应用领域：

- ※ 智能手表、健康手表、运动手表
- ※ 智能手环、健康手环 智能眼镜， 智能头盔
- ※ 智能耳机、蓝牙耳机、运动耳机
- ※ 鼠标、无线鼠标
- ※ 游戏机、游戏手柄
- ※ 跑步机、健康理疗设备
- ※ 老人院、养老院、疗养院
- ※ 汽车健康监护系统



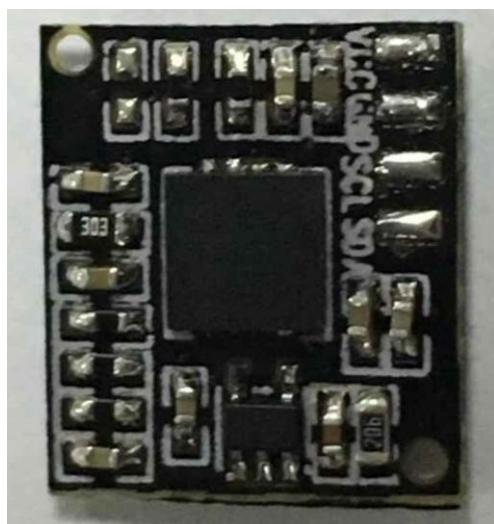
华晶宝丰

Huajing-Baofeng

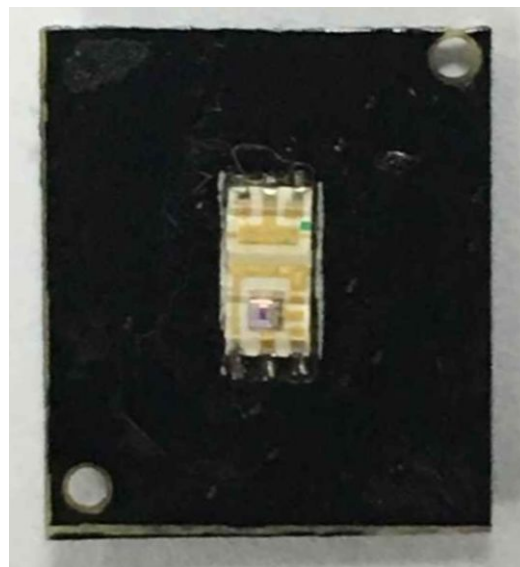
LST1303M1

#### 四 示意图

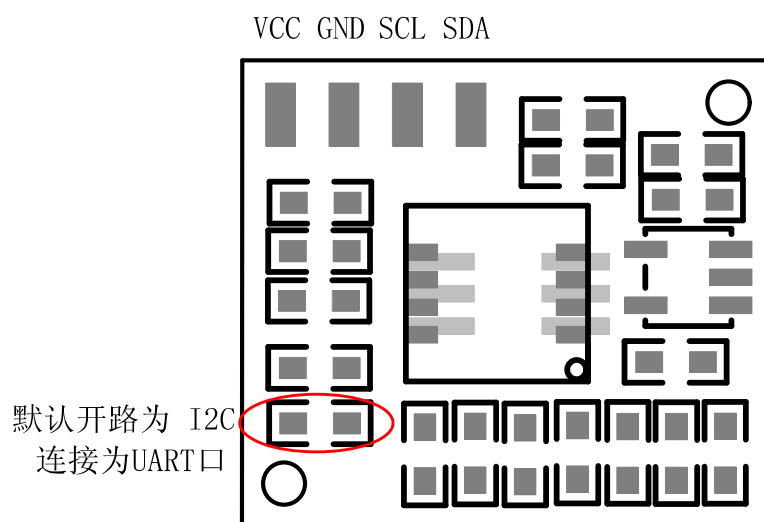
1 正面为测量电路元件面。



2 背面为心率传感器面。



#### 3 接口说明



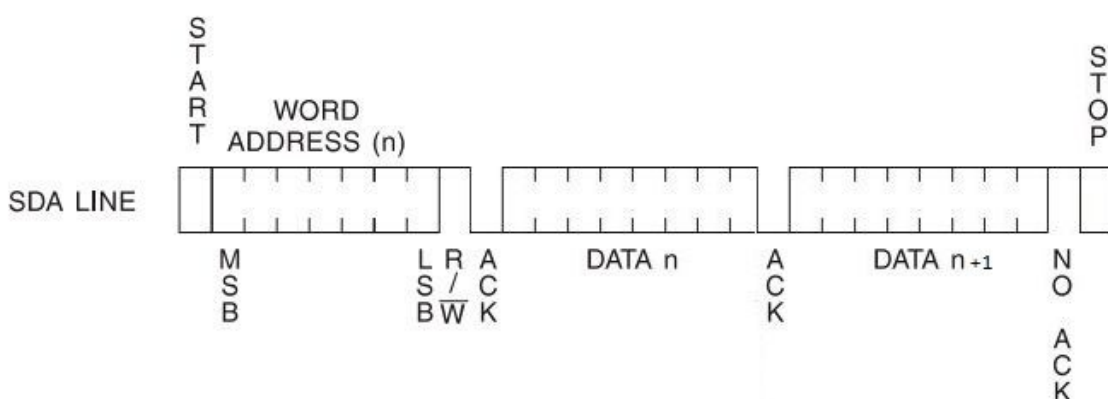
深圳市华晶宝丰电子有限公司

地址：深圳布吉坂田河背顺兴工业区C栋二楼 电话：0755-82965487 传真：0755-82965481



## 五、模块使用说明

1. I2C 总线数据传送协议（选择方法：模块选择焊盘默认悬空），数据通讯时钟频率50K，心率测量模块作为从器件使用，器件地址0XAB。心率数据为1字节（心跳次数/分钟），传输格式如下图。连续读出2字节数据均为心率数据（ $DATA_n = DATA_{n+1}$  = 心率）。当主器件读到的数据为0，表示测量模块未采集到数据或数据出错。



建议主器件与测量模块的通讯线单独使用，每次通讯的间隔不要小于1秒钟，因为过多的唤醒模块的通讯程序会影响测量程序读取内部定时器的时间。从而影响测量精度。

如果受系统所限，需与其它I2C器件挂接，则不要过多的与所有器件频繁通讯，比如可以1秒钟所有器件巡检一次。

上电默认模块处于关闭状态，第一次发送读数据命令，模块默认打开，但不回传数据。发送器件地址0XAC，模块关闭。

2. 串口输出方式当模块选择焊盘连接后，上电默认模块开启，通讯仅需要3根线，电源（3.3V），地（GND），串口（TXD（SDA））。使用UART口和用户板进行连接，上电即开始测量心率，当检测到心率信号时，串口每1秒钟输出一次数据。串口通讯波特率9600bps。一位开始，8位数据，无奇偶校验，一位停止。

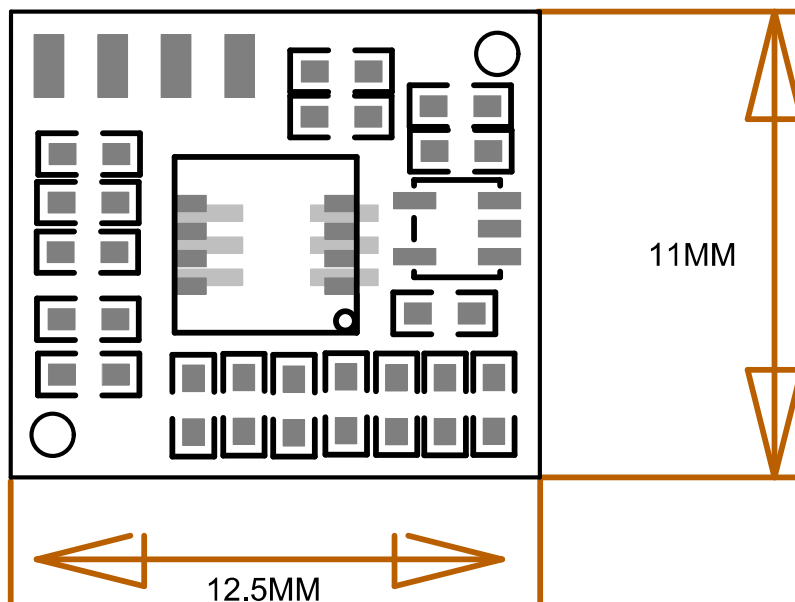


华晶宝丰

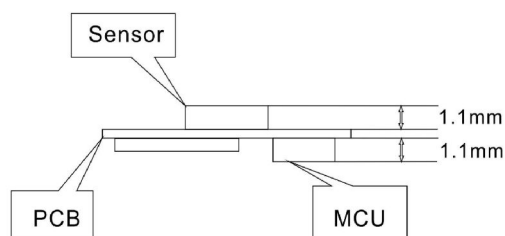
Huajing-Baofeng

LST1303M1

#### 4 外形尺寸



心率传感器厚0.96 mm    PCB板厚0.45 mm    电子元件高度1.1 mm



深圳市华晶宝丰电子有限公司

地址：深圳布吉坂田河背顺兴工业区C栋二楼 电话：0755-82965487 传真：0755-82965481