

# 芯鼎盛额温枪项目 方案用户手册

# 1、概述

测温方案：使用芯鼎盛XDS901芯片作为主控，采用红外温度传感器采样人体温度在LCD液晶屏显示温度值，带50次记忆存储，风鸣开关，华氏度/摄氏度切换，四按键功能键盘，组成医用/家用额温枪方案，该产品可用于医用/家用日常测量人体温度使用，采用两节7号干电池3V低功耗供电，方便用户更换电池，方便携带，操作简单。可切换人体/物体探测两种模式，并自动记忆方便随时查看最近的测温记录，校准时自动保存校准数据，并在下次启动时使用已校准的数据而无需每次校准，本产品测量精度高、测温快速、环境适应性强，操作简单，使用方便。

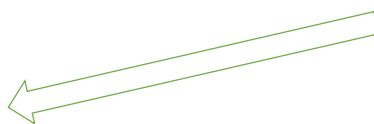


图1 红外线额温枪项目方案产品图

## 2、应用范围

该方案应用在红外线额温枪产品上，对于不同的外壳壳料，只需做板型修改和配合，可以搭配到不同壳料中，使用 7 号干电池工作，方便客户使用。

## 3、规格参数

本控制板规格参数如下，建议在具体产品中使用参照执行：

项目	参数	说明
供电电压	2.5v~3v	两节 7 号干电池
正常工作电流	12mA	全部部件正常工作
待机工作电流	50uA	全部关闭
电流峰值	20mA	测温时蜂鸣器响起
测温精度	±0.2°C	稳定的环境温度下
测温速度	1.2 秒	扣下测温按键到完成测温
测温数据记录数	50组	50组人体温度记录
度停留到待机时间	15 秒	从不操作到转入待机持续时间
可设置偏置温度	±3°C	当产品测温存在偏移时，可设置偏移量，作为临时校准
报警方式	蜂鸣器+LED 灯	测温鸣响
PCB 尺寸	约 55.0mm*32.1mm	最大外形尺寸，PCB 外形不规则

表 1 产品参数表

本规格参数仅作参考，具体部分参数将会根据具体客户项目有变化。

## 4、工作原理

### 红外线额温枪工作原理图

从以上框图中可看出，此方案分别有红外探测模块，盘键功能选择模块，显示模块，风鸣器提示音和MCU主控控制模块组成，方案功能原理如下：

两节干电池提供3V供电电源，红外探头采样信号，经运放放大1000倍后，MCU设置内部基准2V，换算出探头VT值，和NTC温境温度值，插入医用函数计算式公式，计算得出准确的测温值，再由单片机，发送显示数据，到LCD驱动芯片，驱动LCD显示所测值，同时键盘可选择的采样结果，功能切换，开关风鸣器等组成一个完整的人体测温系统。

## 5、模块设计

### 5.1 电源模块

本方案采用两节7号干电池供电，由于干电池的性质，电池电量减少后，电压下降，由于电压的降低对系统的信号处理以及MCU的ADC采样等都不利，同时兼顾最大限度的使用电池电量。

## 5.2 传感器模块

本方案传感器模块采用红外热电堆传感器，适用于人体测温，兼顾高灵敏度和高稳定性的新型红外热电堆传感器，采用优化的芯片结构设计和高精度 NTC 热敏电阻，可以满足所有红外非接触式测温应用。传感器具备两组信号输出，分别为热电堆输出信号，和环境温度测量 NTC 的输出信号，由于传感器本身的特性以及信号本身的性质关系，本方案采用了精密运放，对传感器信号进行了硬件预处理，使得输出信号达到 MCU 可以方便处理的目的。

图 3 红外线额温枪模拟传感器信号处理部分

## 5.3 蜂鸣器和背光

为方便用户使用，本方案额温枪配备了蜂鸣器，测温完成时，蜂鸣器响起，同时为 LCD 屏幕配备两种颜色背光，根据不同测温结果，显示不同背光，起到多方式提示用户的目的，提高产品的使用体验。

图 4 红外线额温枪蜂鸣器和 LED 背光部分

## 5.4 指示电路

本方案显示部分使用低功耗的 SLCD 液晶显示模块，按键使用 4 个按键。由四总线 56段码4COM\*14SEG LCD 屏显示，按键分别为：测温键、功能

设置键、模式键 1、模式键 2，方便产品的具体使用：

图 5 红外线额温枪 LCD 和按键部分

本方案采用芯鼎盛技术 X D S 901 主控芯片，该芯片具备 4K 片内可擦写Flash，片内自带128K eeprom记忆存储，将近期测温值保存列表以供查询，sop16 小型封装，片内自带高可靠性12 位 SAR-ADC 模数转换，内部基准电压可选，可配置超低功耗小于2U A睡眠模式，自带看门狗唤醒功能，低电压复，足够多的 I O 源资，有效延长电池的续航时间使。

图 6 红外线额温枪主控部分  
红外线额温枪物料清单

## **X-ON Electronics**

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [xds manufacturer](#):*

Other Similar products are found below :

[TX33](#) [RXB45](#) [TX6132](#) [TX6212](#) [TX6126](#) [TX4401](#) [TX6133B](#) [TX4132L](#) [TX4101](#) [XDS901](#) [TX6143](#) [TX-9005-1.2A](#) [TX15N10](#) [TX6210](#)  
[TX50N06](#) [TX6141](#) [TX6122](#) [TX6114](#) [TX4120x](#) [TX6133](#) [TX4115](#) [TX4138](#) [TX6301](#) [TX4130L](#) [TX6134](#) [TX4310](#) [TX6128](#) [TX40N06B](#)  
[TX6121](#) [TX4314](#) [TX6120](#) [TX4140](#) [TX4137](#) [TX4223](#) [TX6135](#) [TX4121](#) [TX6211](#) [TX4139](#) [TX4221](#) [TX4310B](#) [TX4150A](#) [TX6410B](#)  
[TX4114](#) [TX6115](#) [TX4131L](#)