

多点温度监测系统方案

- 多点信号集中监测处理方案

一. 方案概述

- 1) 本方案为全数字化方案，由每个温度探头输出的直接为可联网数字信号。
- 2) 由于采用先进的数字化及网络技术，本方案按网络布线，方便、经济。
- 3) 因为每个温度探头输出的直接为可联网数字信号，信号传输过程的衰减不会影响系统精度，且传输距离长，每个出线口可接 64 个温度传感器的距离可达 200M。
- 4) 采集模块自动识别传感器类型、数量，配置和扩展方便，可以根据现场安装条件，适当选择模块的安装位置及使用模块的数量，以便降低成本。
- 5) 上位机同采集模块之间采用支持距离 1.2 公里的多子站通信协议
- 6) 采用基于 win98/nt 平台的组态软件技术，可根据不同客户需求，方便、快速的生成个性化的人机界面。
- 7) 标准化总线设计，可方便的扩展控制及其他功能及同其他系统互连。
- 8) 采用低功耗设计，只需对采集及控制器供电，无需对传感器供电，现场供电点少，施工方便

二. 产品简介

1. 采集模块- HX6001 多点温度采集模块

测温特性:

支持美国 DALLAS 全系列 1-wire 总线数字化温度传感器---测温点数:
1~128 点, 测温范围: $-55 \sim +125^{\circ}\text{C}$, 测温精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$, 测温分辨率: 9 ~ 12 位 (0.0625°C)。测温速度: >40 点/s。支持测温电缆长度: $\leq 200\text{M}$, 支持传感器二线或三线联接方式, 自动识别传感器数量, ID 自动排序。

同上位机通讯特性:

模块与上位机采用 RS232 通讯, 一台上位机可带 128 个模块, 波特率 9600/19200/38400 可选。并可扩展为以太网接口通讯模块。

电源要求:

12V/24V/48V 输入 (外接, 可选)。

工作环境:

模块工作温度: $-25 \sim 85^{\circ}\text{C}$ 。



描述:

HX6000 系列模块使用金属外壳, 更适合较为恶劣的现场要求, 接插端子采用标准 RJ45 接口, 使得现场接线更加简单、方便。HX6000 系列模块采用最新技术, 支持美国 DALLAS 全系列 1-wire 总线数字化温度传感器 (DS1820/DS18B20), 且支持“两线”或“三线”两种方式, 使用户的应用更方便。每一个模块可连接七条测温线缆, 每条线缆可安装最多 64 个测温点。HX6000 系列模块自动侦测传感器数量, ID 自动排序。实时刷新数据缓冲区。模块与上位机之间使用标准 RS232 通讯方式, 无需另配通讯转换模块。

相关产品:

DS18B20 “一线总线”数字化温度传感器 ;

HX6671 超小型不锈钢金属封装温度传感器;

HX 6001 —RS232 接口多点温度采集模块;

HX 6002 —RS485 接口多点温度采集模块;

HX 6003 —以太网接口多点温度采集模块;

典型应用: 冷库测温 混凝土监测 设备柜测温 空调检测线 楼宇自控

2. 数字温度传感器 DS18B20 及其防水封装产品 HX6671

Dallas 半导体公司的数字化温度传感器 DS1820 是世界上第一片支持“一线总线”接口的温度传感器。一线总线独特而且经济的特点, 使用户可轻松地组建传感器网络, 为测量系统的构建引入全新概念。现在, 新一代的“DS1820”体积更小、更经济、更灵活。使您可以充分发挥“一线总线”的长处。

同 DS1820 一样, DS18B20 也支持“一线总线”接口, 测量温度范围为 $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$, 在 $-10 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 范围内, 精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。现场温度直接以“一线总线”的数字方式传输, 大大提高了系统的抗干扰性。适合于恶劣环境的现场温度测量, 如: 环境控制、设备或过程控制、测温类消费电子产品等。

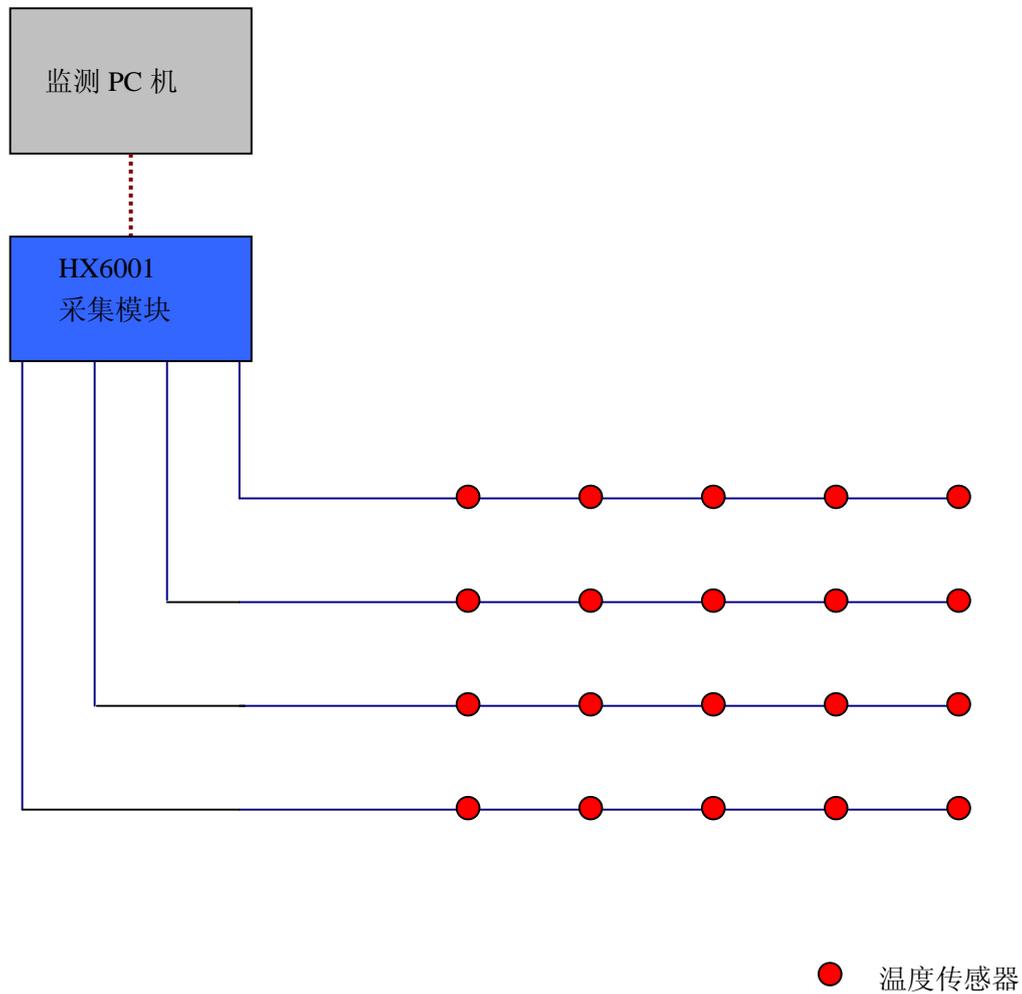
与前一代产品不同, 新的产品支持 $3\text{V} \sim 5.5\text{V}$ 的电压范围, 使系统设计更灵活、方便。而且新一代产品更便宜, 体积更小。

DS18B20 可以程序设定 9~12 位的分辨率, 精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。可选更小的封装方式, 更宽的电压适用范围。分辨率设定, 及用户设定的报警温度存储在 EEPROM 中, 掉电后依然保存。DS18B20 的性能是新一代产品中最好的! 性能价格比也非常出色!

附图为 DS18B20 的不锈钢放水封装形式: HX6671



三. 系统结构图 (示意图)



四. 系统配置

设备名称	数量	备注
HX6001	1	通用型 1~64 点远程温度测量模块(含电源)
HX6671	若 干	不锈钢管封装温度传感器