ZG-TH1 硬件手册

www.wx-iot.com

2015/10/5

无锡谷雨电子有限公司

Start

版本记录	更改记录	撰写人
A	初始化版本	戚二进 2015-10-06

无锡谷雨电子有限公司

目录

1 前言.....3
1.1 产品简介.....3
1.2 功能特点.....4
1.3 应用领域.....4
2 ZG-TH1 硬件说明.....4
2.1 供电电源.....4
2.2 工作电流.....4
2.3 RF 工作.....5
2.4 周期.....5

无锡谷雨电子有限公司

1 前言

ZG-TH1 是基于 zigbee 技术进行开发的一款环境温湿度采集设备。ZG-TH1 将温湿度数据通过无线信号传递给协调器（zigbee 网络里的一个设备类型，一般用于收集来自网络内其他节点发来的数据）。ZG-TH1 可以分布在网络内任何一个地方，都可以将它所处空间的温度与湿度信息采集下来。在协调器端（即数据收集端），将接收到节点传来的数据，通过串口向 PC 端传送。这样 PC 端就可以对温度与湿度信息进行处理，存储与显示。ZG-TH1 温湿度无线数据帧内容在以后的章节中进行解释说明。这样用户就可以结合自己项目需求，编写自己的 PC 端上位机软件。实现 ZG-TH1 与自己项目无缝对接。

在我们 ZG-TH1 的设备中，我们提供了一个我们自己编写的 PC 端上位机软件 MPM200。在 MPM200 中，有存储，列表显示，曲线显示，设置相应参数等功能。



图 1 ZG-TH1 节点

1.1 产品简介

ZG-TH1 是谷雨电子一款性能出色的空间温湿度采集设备。其采用最新的 zigbee 技术，数据传输安全可靠。该系列设备是为了实现小数据量，电池供电，无线传输应用而设计。如果您有低速率的温湿度收集应用，ZG-TH1 系列将是您的最佳选择。用户只要通过简单的配置，就可以定位空间并实时收集温湿度信息。

ZG-TH1 在硬件上集成了 CPU 与内存相关单元，外设，时钟与电源单元和无线电相关单元，是一个功能齐全的 SOC（单芯片） 解决方案。其内核更是工业级的 8051 内核，主频高达到 32MHZ。

温湿度传感器更是采用了美国 MEAS 的，纯数字化，全量校准的 SHT20 芯片。由于 SHT20 是新一代的 Sensirion 湿度与温度传感器，在其上配有一个全新设计的 CMOSens®芯片，一个

经过改进的电容式湿度传感元件，和一个标准的能隙传感元件。保证了测量精度与一致性，其性能得到大大的提升。

1.2 功能特点

- ✧ 操作简单
- ✧ 安装方便
- ✧ 功耗低
- ✧ 温湿度精确高

1.3 应用领域

- ✧ 室内，室外温湿度采集
- ✧ 一切需要温湿度采集的地方都可以使用

2 ZG-TH1 硬件说明

ZG-TH1 采用目前较流行的 zigbee 物联网技术。实现温度，湿度稳定可靠的传输。ZG-TH1 采用 zigbee 技术，所以要实现数据传输，网络中必须要有协调器。协调器是网络的创建者，有的网络 ZG-TH1 才可以加入网络，实现温，湿度数据采集，存储，处理。

ZG-TH1 支持的协调器是本公司的 V3 软件版本的 ZG-M0，ZG-M1，ZG-M1E。还有 V3 软件版本的 ZG8001，ZG8002，ZG8301，ZG-8302，ZG-8401，ZG-8402。用户可以根据自己的实际应用，选择合适一款。

2.1 供电电源

ZG-TH1 默认供电是采用两节 3A 电池，其电量大约是 500mA/h。ZG-TH1 的供电电压是 2.0V 到 3.6V。用户在采用其他方式供电时，要注意其工作电压范围。

2.2 工作电流

测试条件：T=25℃ ， VDD = 3V
寻网，断网情况

测试项	分类	数值
寻网，断网	数据收发电流功耗	<29mA
	睡眠电流功耗	>=1.7uA
	平均工作电流功耗	[23ua 96uA]

测试条件：T=25℃ ， VDD = 3V
入网，正常工作

测试项	分类	数值
正常工作	数据收发电流功耗	<29mA
	睡眠电流功耗	>=1.7uA
	平均工作电流功耗	~21uA

2.3 RF 工作

ZG-TH1 是以终端的形式出现在 zigbee 网络里，所以要以最大的能力降低其功耗。然而在实际工作中，最大的功耗便是芯片的 RF 模块。

为降低 ZG-TH1 的工作功耗，我们在 ZG-TH1 里采用间歇工作方式。

2.4 周期

ZG-TH1 加入网络后，便开始以一定的周期采集温湿度数据，并向协调器发送数据。

ZG-TH1 刚加入网络，便会在 100ms 后，向协调器发送第一次传感数据。之后会以定期时间发送。

ZG-TH1 传感数据上传周期：1minute + (0--127)ms。

2.5 测量

ZG-TH1 是温湿度数据采集。

其温度采集范围：-40~125℃ 精度：±0.3℃

其湿度采集范围：0-100%RH 精度：±3%RH

联系我们：
无锡谷雨电子有限公司
客服电话：400-670-7650
公司网址：http://www.ghostyu.com

无锡谷雨电子有限公司