
无锡谷雨电子有限公司

ZG-TH1 使用说明

www.wx-iot.com

2015/10/5

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
产品简介.....	3
功能特点.....	4
应用领域.....	4
2 ZG-TH1 组网参数.....	4
2.1 工作搭建.....	4
3 传感数据格式说明.....	5
4 自定义地址.....	5
4.1 读写自定义地址.....	6

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

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 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。

功能特点

- ◇ 操作简单
- ◇ 安装方便
- ◇ 功耗低
- ◇ 温湿度精确高

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 组网参数

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 作为终端，是要加入到相应的 zigbee 网络里才能正常工作。其默认的组网参数见下表格。

表一 ZG-TH1 组网参数

参数名称	数值
Panid	0xFF00
工作信道	12
数据通信簇 ID	4

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 工作搭建

将用于与 ZG-TH1 组网的协调器上电，其网络参数必须和 ZG-TH1 一致。如果 ZG-TH1 已经安装 2 节 3A 电池，便会在之后的一分钟内扫描网络，并加入这个网络。

一旦加入网络便会以 1 分钟周期时间，向协调发送自己采集的温湿度数据。

3 传感数据格式说明

ZG-TH1 加入网络后，会定期采集周围的温湿度数据，并将数据发向协调器。其数据格式如下。

温度整数	温度小数	湿度整数	湿度小数	网络地址低	网络地址高	自定义地址低	自定义地址高	电池电量	XOR 数值
------	------	------	------	-------	-------	--------	--------	------	--------

ZG-TH1 发送一次数据，其数据长度为 10 个字节。

温度整数：是温度数据的整数部分。比如实际温度是 24.12℃，则 24 是这部分数据。

如果是零下温度，则这个部分数据中实际数据的补码形式。

温度小数：是温度数据的小数部分。比如实际温度是 24.12℃，则 12 是这部分数据。

湿度整数：是湿度数据的整数部分。比如实际湿度是 48.34%RH，则 48 是这部分数据。

湿度小数：是湿度数据的小数部分。比如实际湿度是 48.34%RH，则 34 是这部分数据。

网络地址低：ZG-TH1 加入 zigbee 网络后，其父设备给其分配的网络地址低字节。Zigbee 网络中的网络地址是十六位数据，用十六进制表示则为 0xXXXX。例如 ZG-TH1 的网络地址是 0x91BB，则网络地址低部分数据 0xBB。

网络地址高：是 ZG-TH1 的网络地址的高字节。比如上述例子中网络地址的 0x91。

自定义地址低：每个 ZG-TH1 本身都有一个自定义标识符，也是十六位数据类型。例如一个 ZG-TH1 的自定义地址是 0xABCD，则本段数据为 0xCD。

自定义地址高：是 ZG-TH1 的自定义地址高字节，比如上面例子数据 0xAB。

电池电量：电池电量字段是记录当前 ZG-TH1 供电电源所剩余电量。ZG-TH1 有测量电池电量的功能。以 0-100 数值表示。

XOR 数值：是前面所有数据相异或得到的数据。用以检查当前数据帧是否在传输过程出错。

4 自定义地址

ZG-TH1 本身都含用一个自定义地址。这个地址类似于设备的标识符 ID。用于标识数据帧的来源。ZG-TH1 默认的自定义地址是 0xFFFF。用户可以通过提供的命令接口进行修改。

在协调器端（网关端），只要从串口输入相应的串口命令帧即可实现对远程 ZG-TH1 设备的自定义地址进行修改。实现用户对 ZG-TH1 设备标识。

以下数据都是十六进制表示

FC	03/06	FF	00	目标网络地址低	目标网络地址高	新自定义地址低	新自定义地址高	XOR
----	-------	----	----	---------	---------	---------	---------	-----

FC：表示命令帧头

03/06：是功能码。03 是读远程 ZG-TH1 的自定义地址，06 是更改远程 ZG-TH1 的自定义地址。

FF 00：是命令指示代码，固定不变。

目标网络地址低：表示目标设备的网络地址低字节。此字段信息可以从传感数据帧里获得。

目标网络地址高：表示目标设备的网络地址高字节。此字段信息可以从传感数据帧里获得。

新自定义地址低字节：将目标 ZG-TH1 设备自定义地址低字节改成此字节。

新自定义地址高字节：将目标 ZG-TH1 设备自定义地址高字节改成此字节。

XOR：表示前面所有数据相异或。

4.1 读写自定义地址

如果读写命令功能码是 03，表示读取远程 ZG-TH1 设备自定义地址。

此时协调器的串口可能返回以下二种情况。

正常返回

（以下数据是十六进制）

FC	08	FF	00	XX	XX	AA	BB	XOR
----	----	----	----	----	----	----	----	-----

功能码 08 表示此次读取有效。AA BB 字段数据是目标 ZG-TH1 设备自定义地址。其他字段信息与上述描述一致。

超时返回

（以下数据是十六进制）

FC	04	FF	00	XX	XX	XX	XX	XOR
----	----	----	----	----	----	----	----	-----

功能码 04 表示此时读操作超时，即远程目标设备没有响应。

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>