目录

1.	说明		2
2.	物联网	网系统组建样例	3
	2.1	样例 1	3
		2.1.1 背景说明	3
		2.1.3 远程网络及工作模式设置	6
		2.1.3.1 3G 网络参数设置	6
		2.1.3.2 工作模式设置	6
		2.1.4 云平台设置	8
		2.1.4.1 用户名申请	8
		2.1.4.2 添加网关信息	9
		2.1.5 物联网客户端软件	11
	2.2	样例 2	12
		2.2.1 背景说明	12
		2.2.2 传感器与网关连接及设置	12
		2.2.2.1 传感器接线	12
		2.2.2.2 传感器参数配置	12
		2.2.3 远程网络及工作模式设置	13
		2.2.3.1 以太网参数设置	13
		2.2.3.2 工作模式设置	13
		2.2.4 云平台设置	13
		2.2.5 物联网客户端软件	13

1. 说明

本文中所涉及的物联网系统是指基于 Zigbee 无线传感器、900M 无线温湿度采集传感器、有线 传感器 (4mA~20mA、0V~5V、开关量)、物联网网关 (以下简称为"网关")、昆仑海岸物联网云 服务平台 www.klha.net (以下简称为"云平台")等软硬件所构建的物联网监控系统。系统结构图 如图 1-1 所示:



图 1-1 系统结构图

整个系统的运行可简单的理解为"通过网关将现场传感器的数据传输到云平台,用户访问云 平台并获取数据的过程"。构建系统时需要对 ZigBee 无线传感器、网关和云平台这三部分进行相 关的参数设置,操作过程如下所述:

(1) 给 ZigBee 无线传感器和网关 KL-H1100 设置相同的 ZigBee 通讯参数,即网络频点、网络 ID,并在网关中添加 ZigBee 无线传感器以构建"现场网络"。注意:JRFW-2 系列 900M 无线传感器与网关 KL-H1101 不需要设置 900M 通讯参数;有线传感器与网关 KL-H1200 之间只涉及到

接线问题(两线制、三线制、四线制)。

(2)根据用户需求给网关设置"远程网络"的通讯方式(3G、WiFi、以太网)和工作模式, 并将网关接入到"远程网络"中,已实现其与云平台的数据通讯。

(3) 用户登录云平台(www.klha.net)申请用户名,在该用户名下添加网关和传感器信息。 (4) 用户登录云平台或使用"物联网客户端软件"查看传感器数据。

2. 物联网系统组建样例

2.1 样例 1

2.1.1 背景说明

监控现场使用网关 KL-H1100 将 ZigBee 无线传感器的数据通过 3G(电信)传输到云平台,用 户使用物联网客户端软件查看传感器的实时数据。需要准备的设备和软件如下:

- (1) ZigBee 无线传感器;
- (2) 与传感器配套的网络配置器;
- (3) 网关 KL-H1100;
- (4) 交叉网线;
- (5) 3G上网卡 (电信);
- (6)可以访问互联网的 PC 机;
- (7) 物联网客户端软件。

注意:务必选择网关支持的 3G 上网卡型号,否则可能出现 3G 通讯不正常的现象。在网关说明书和网关的网页中有支持的 3G 上网卡型号列表。

2.1.2 构建 ZigBee 网络

分别对传感器和网关的 ZigBee 参数进行配置,以组建 ZigBee 通讯网络(即"**现场网络**"),具体操作方法和步骤如下:

(1)根据现场需要,使用网络配置器设置传感器的 ZigBee 通讯参数。例如,将网络频点设置为 0x0F;网络 ID 设置为 0xA5C1。如果传感器是外供电型(传感器型号以-12 结尾),设置完参数 后将其断电。

(2)将 PC 机的【IP 地址】修改为"192.168.0.xxx",如图 2-1 所示,【子网掩码】和【默认网关】也依图修改。使用交叉网线将网关 KL-H1100 与 PC 机相连,并给网关上电,等待网关系统启动。

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性							
常规							
如果网络支持此功能,则可以获取 您需要从网络系统管理员处获得适	自动指派的 IP 设置。否则, 当的 IP 设置。						
○ 自动获得 IP 地址(0) ○ 使用下面的 IP 地址(S):							
IP 地址(I):	192 .168 . 0 . 86						
子网掩码(U):	255 .255 .255 . 0						
默认网关 (0):	192 .168 . 0 . 1						

图 2-1

(3) 打开 IE 浏览器,在地址栏中输入网关的 IP 地址(出厂默认为"192.168.0.222") 登录到 网关的 Web 界面。输入用户名和密码(出厂默认用户名为"admin",密码为"admin",如图 2-2 所示)进入到网关的【欢迎】界面,如图 2-3 所示。



图 2-2 网关登陆界面



图 2-3 网关欢迎界面

(4) 在网页左侧的菜单栏中选择【ZigBee 网络配置】→【ZigBee 网络参数】选项,在界面中 输入**与传感器相同的网络参数**并点击【保存】按键,如图 2-4 所示。

ZigBee网络参数									
本页用于配置网关ZigBee接收端的ZigBee网 注意事项:ZigBee网络参数(网络频点和网	本页用于配置网关ZigBoe撥版端的ZigBoe网络参数 注意事项: ZigBoe网络参数(网络颈点和网络ID)是ZigBoe自组网的重要依据,1个网关和多个传感器组成一个ZigBoe网络,此网络内网关和传感器具有相同的网络颈点和网络ID。由多个网关和多个传感器组成的多个								
Zigbeepoy路,必须保证每个Zigbeepoy路出现	给观点和网络山船小船相向。网天山)默认的网络观点为Uxut,网络山内UxUU20,用户可以修改此参数组织自己的网络。操作可能需要几秒种时间间,请耐心等待:								
	网络频点 (0x00-0x0F): UxUt								
	P934ID (0x0000-0xFFFE): 0Xa5C1 保存								
保存网络用于在ZigBee组网完成之后,保存整个ZigBee网络中节点和网关之间的组网依赖关系,以后网关再次断电、上电之后,用户无需再对节点进行入网配置。操作可能需要几秒钟的时间,请耐心等待!									
	保存网络								

(5)给事先准备好的传感器上电(电池供电型传感器用磁钢唤醒),在网关网页的菜单栏中选择【ZigBee 网络配置】→【新节点列表】选项,在如图 2-5 所示的界面中就会出现传感器的信息,点击【入网】按键进入【节点映射表】,如图 2-6 所示的传感器信息配置界面。

新节点列表								
本页用于管理配置新入网的传感器节点。配置好网关和传感器的网络频点和网络ID后,网关将会在此页面先发现配置的传感器(包括传感器的设备类型、节点地址和上线时间),并由用户决定是否将该传感器接入此 ZigBee网络。如果用户同意网关接收此传感器信息,则点击入网操作;如果用户不同意,则可将其删除或者不对其进行操作								
	设备类型	节点地址	上线时间	操作]			
	土壤温度	011f0004170e0067	2014-03-3 16:37:08	入网 删除				
		图 2-5 差	新节点列表					
	设备地址(1-64): 1						
	设	备名称: 土:	壤温度传感器					
	掉	线时间: 18	0 秒					

图 2-6 传感器信息配置

011f0004170e0067

确定

节点地址:

在传感器信息配置界面中,给传感器分配设备地址(1~64,每只传感器的设备地址唯一,必 须设置);给传感器命名便于管理和识别(可以不命名);设置掉线时间(一般为传感器主动上报数 据时间的3倍);节点地址是传感器的唯一标识,不可改。点击【确定】按键,传感器添加完毕。

(6)选择菜单栏中的【节点数据显示】选项,在如图 2-7 所示的界面中即可看到传感器的实时数据、在线状态和数据刷新时间。此时,返回如图 2-4 所示的【ZigBee 网络配置】→【ZigBee 网络参数】界面,点击【保存网络】按键。至此,ZigBee 参数设置完成,且 ZigBee 无线传感器和 网关 KL-H1100 之间的 ZigBee 网络也构建完成。

昆仑海岸	物联网网	¥

	传感器节点实	、时数据显示									
	网关型号:KL − H1 网关序列号:1100 本页显示了网关下	100 201305020009 「挂传感器节点的实	动信息,包括节点的设备类型	、设备地址、节点名称、节点的前	6个通道的值、	节点在线状	态及节点每	取上报数	的时间		
	设备类型	设备地址	节点名称	通道1	通道2	通道3	通道4	通道5	通道6	在线状态	刷新时间
	土壤温度	1	土壤温度传感器	土壤温度(°C):23.8						在线	2014-03-3 16:42:0
	未知设备	2									2014-03-3 15:45:1
苦	未知设备	3									2014-03-3 15:45:
1978) 5	未知设备	4									2014-03-3 15:45:
	未知设备	5									2014-03-3 15:45:
	未知设备	6									2014-03-3 15:45:
	未知设备	7									2014-03-3 15:45:
∋载	未知设备	8									2014-03-3 15:45:
	未知设备	9									2014-03-3 15:45:
	未知设备	10									2014-03-3 15:45:
	未知识条	11									2014-03-3 15:45:

2.1.3 远程网络及工作模式设置

2.1.3.1 3G 网络参数设置

选择网关网页菜单栏中的【网关网络参数】→【3G 网络】选项,在如图 2-8 所示的界面中勾选【3G 无线网】、选择【电信】运营商、点击【保存】按键,网关重启后参数生效。

☑ 36无线网					
请您选择所使用的	请您选择所使用的3G上网卡的网络运营商:				
◎ 电信	◎ 移动	◎ 联通			
状态:未连接					
IP地址:					
修改配置参数后,	保存 清空 重启 _{生效}	置置			

网关重启后,插上 USB 接口的电信 3G 上网卡,3G 拨号上网成功后就会有如图 2-9 的提示内容。

☑ 36无线网						
请您选择所使用的:	请您选择所使用的3G上网卡的网络运营商:					
◎ 电信	◎ 移动	◎ 联通				
状态: 连接						
IP地址: 115.170.2	239. 39					
	保存 清空酮	配置				

图 2-9 3G 网络参数设置

2.1.3.2 工作模式设置

选择网关网页菜单栏中的【网关网络参数】→【工作模式】选项,在如图 2-10 所示的界面中 勾选【客户端参数】,在【服务器 IP 或域名】对话框中输入云平台的域名:www.klha.net,服务器 端口号位 502,点击【添加】按键,在服务器列表中出现添加好的服务器参数,点击【保存】按键, 网关重启后参数生效,如图 2-11 所示。

图 2-8 3G 网络参数设置

☑ 客户端参数 网关客户端模式, 服务器的modbusT 服务器IP或域名: 服务器端口号:	向用户提供的服务器(最多5个)主动 mp数据请求 www.klha.net 502 添加	ઇ起连接请求,建立	连接之后响应来自	
	服务器IP	端口号	操作	
			保存	

晉尸端參数 网关客户端模式,向用户提供的服务器(最多5个)主动) 服务器的modbusTcp数据请求	发起连接请求,建立	连接之后响应来自
服务器IP或域名:		
服务器端口号: 添加		
服务器IP	端口号	操作
www.klha.net	502	刪除
		保存
修改配置参数后,重启生效		

图 2-11 工作模式设置

图 2-10 工作模式设置

2.1.4 云平台设置

2.1.4.1 用户名申请

使用 PC 机的 IE 浏览器访问云平台(www.klha.net)如图 2-12 所示。点击【注册】按键进入 用户注册界面如图 2-13 所示。

欢迎使用昆仑海岸物联网云服务平台,登录后即可使用全部功能 登录 注册 联系我们							
应	Z用	数据周	段务	单	单机版		
该服务是由北京昆仑海岸 物联网B/S构架软件服务。 局地图查看、现场的实时 看和报警、历史数据曲线 的服务平台后,通过该应所 据。	传感技术有限公司开发并推出的 该服务可以提供现场的监测点布 数据查看和存储以及历史数据查 展示等功能。您可以在登陆我们 用方便的直接查看现场监测数	该服务针对需要自建服务器自行开; 会员。您无需直接访问现场的物理 联络机制等物联网底层开发,即可; 向数据接口编程获取现场数据,用 用。	发上位应用软件的注册 设备,避免复杂的通讯 通过该数据服务直接面 以自行开发其他上层应	您使用单机版软件无需 自行构建独立数据库和 现场物联网传感器和网 直接针对独立的数据库	通过物联网云服务数据平台,即可 1上层应用。该软件安装后,直接将 1关数据采集到您的数据库中,然后 5进行上层应用软件开发即可。		
		使用流程帮助请	进入—>				
			关于我	が 官方首页	隐私条款 帮助中心		
		团212二	$\overline{\mathbf{w}}$ Δ	京ICP证040842	号-5 京公网安备11010802010937号		
		图 2-12 云	千百				
提交您的注册信题							
*用户名:	KL-H1100test	茶喜你,可以使用这个用 」 户名	∗公司名称: klh	8			
*密码:	•••••		*公司地址: 北;	京市 🔻 北京市	•		
* 确认密码:	•••••		*详细地址: 北京	点上地七街			
			邮编: 100	085			
*联系人:	test]	性别: 男	•			
*电子邮箱:	klha test@sensor.com.cn	邮箱要符合邮箱的格式	*联系电话: 828	96630			
			≧ 自				
時代なた人工が目示							
提交注册甲请后,您需要等待找 11作人员的审核, 更核通过后您将拥有权限使用我们的产品。							
		图 2-13 用户注	主册				

依照提示填写用户信息并提交,等待审核通过后即可使用;如果亟需使用,可电话通知管理 员提前给用户名授权使用。

2.1.4.2 添加网关信息

使用**已被授权的用户名**登陆云平台,选择图 2-12 界面中的【应用】选项块,进入到如图 2-14 所示的功能模块界面,点击【网关设备管理】功能块进入如图 2-15 所示的网页中。

欢迎 klh⊠公司 的 KL-H1100test 登录昆仑海岸	查看账户信息 联系我们 退出登录		
昆仑海岸物联网z	云服务平台-应用服	务	返回应用平台
数据地图	数据查看	历史曲线	查看报警
网关设备管理	传感器列表	传感器命名	其他设置

图 2-14 功能模块

在如图 2-15 所示的管理界面中点击右上角的【添加】按键,添加网关信息,如图 2-16 所示。

☆迎您-	Pre-								¹ 6 日期: 2014年03月	月03日星期—
□☆系统菜单	■ 网关数据							📃 全选/全不注	志 👒 新増 🔀 🖩	脉选中项
日前四天设备推护	选择 网关名称	设备地址	工作模式 网头	关端口号 轮询周期	超时周期	位置坐标X	位置坐标Y	已存记录数	编辑	刪除
	共0条纪录,当前第0/0页,每页20%	积纪录					首页	上一页下一页	尾页 转到第	页 →转
≥										
□ 报警管理										
□ 🔄 会页信息维护										
🚽 密码修改										
□ ➡ 数据展示										
数据查看										
- 📑 历史曲线 - 🔁 退出										

图 2-15 网关设备管理

依照图 2-16 添加网关信息,其中【网关名称】可自定义、【地图坐标】从地图抓取即可。点击 【提交】按键,提交网关信息。 提交成功后就可在网关设备管理界 面中显示新添加的网关信息,如图 2-17 所示。

在如图 2-18 所示的地图中点击网 关标志,如果能够显示网关下挂载的传 感器数据就表明网关已与云平台建立 了通讯连接并上传实时数据。

至此, 传感器→网关→云平台这条 数据链已构建完毕, 用户可通过访问云 平台获取传感器数据。

网关名称:	测试网关KL-H1100	
工作模式:	客户端模式 ▼	
端口号码:	502	
设备地址:	1100201305020009	
轮间周期(分):	1	
超时周期(秒):	30	
坐标 x 轴:	40.063358664163296	
坐标 y 轴:	116.312255859375	点我选择坐标
二级地图类型:	◎ google在线地图	◎ 背景图片
提交	返回	

2-16 添加网关

★ 改迎您- KL-	2平台 m sysytem										▶ 日期: 2014年03月	103日星期—
□☆系统菜单	🛄 网关数:	ls								🔲 全选/全不	"选 👒 新増 强 🖩	脉选中项
□ 品 网天设备维护	选择	网关名称	设备地址	工作模式	网关端口号	轮询周期	超时周期	位置坐标X	位置坐标Y	已存记录数	编辑	刪除
■ 传感器列表		测试网关KL-H1100	1100201305020009	客户端模式	502	1	30	40.05495	116.29303	2/ 50000	❷[修改]	★ [册修余]
≥ 传感器命名管理	共1条纪录,	当前第1/1页,每页20第	限纪录						首	页 上一页 下一页	尾页 转到第	页 ➡转
 □ 299/142 6.42 □ 290/142 6.42 □ 2 上下限划表管理 □ 2 上下限划表管理 □ 2 查看报警 □ 会员信息维护 ◇ 信息給改 □ 密码給改 □ 数据地置 □ 数据地置 □ 数据道看 □ 0 定曲线 □ 3 退出 												

图 2-17 网关设备管理



图 2-18 实时数据

2.1.5 物联网客户端软件

物联网客户端软件是基于用平台中【数据服务】功能模块开发的。通过此软件,无需登陆云 平台就可查看传感器的实时数据,且还能体现出用户、网关、传感器之间的归属关系。运行物联网 客户端软件如图 2-19 所示,输入用户名和密码,点击【登陆】按键,就可查看相关的数据。

 物联网客户端	V1.0					x
用户名:	KL-H1100test	密码:	111111	登陆	停止	
⊡- KL−H110 ⊡- 11002 ⊡- 1(Otest 201305020009 (2014−03−03 17:22:43.0) 土壤温度(℃):23.9					

图 2-19 物联网客户端软件

注意:

(1) 拷贝软件时,务必将软件所在文件的内容拷贝完全;

(2) 运行软件的 PC 机必须可以访问互联网;

(3) 软件每1分钟自动刷新一次数据;

(4) 此软件是在 windows7 系统下开发的,在 Windows XP 系统上运行时可能会出现错误提示。运行 dotnetfx35.exe 安装所需的系统文件后重启电脑,再运行物联网客户端软件即可。

2.2 样例 2

2.2.1 背景说明

监控现场使用网关 KL-H1200 将一只输出 4mA~20mA 信号的温湿度传感器和一只开关量信号的传感器的数据通过以太网传输到云平台,用户使用物联网客户端软件查看传感器的实时数据。需要准备的设备和软件如下:

- (1) 温湿度传感器(4mA~20mA 输出);
- (2) 开关量传感器;
- (2) 网关 KL-H1200-A;
- (3) 交叉网线;
- (4) 可以访问互联网的 PC 机;
- (5) 物联网客户端软件。

2.2.2 传感器与网关连接及设置

2.2.2.1 传感器接线

传感器与网关 KL-H1200-A 之间是有线连接,分"两线制"、"三线制"、"四线制"接线方式,基本常识不再赘述,详见传感器或网关说明书。

2.2.2.2 传感器参数配置

参照 2.1.2 小结中的相关操作,用交叉网线将网关与 PC 机相连,用 IE 浏览器访问网关网页, 在菜单栏中选择【传感器配置】选项,进入如图 2-20 所示的传感器参数配置界面。

传感器参数配置								
将模拟(所有配置	言号4mA~20mA转换成实际传感器的物理 置参数重启后生效! 器参数 【存存配置】	里值,如温度、温度、 照度等						
通道	传感器名称	模拟信号里程	传感器里程	小数点位数				
通道1	2 湿度(%RH) ▼	模拟信号零度: 4.00 模拟信号满点: 20.00 (mA)		1位小数 🗸 保存				
通道2	1 温度(°C) ▼	模拟信号零度: 4.00 模拟信号满点: 20.00 (mA)		1位小数 🗨 保存				
通道3	194 模拟量3(mA)自定义 💌	模拟信号零度: 4.00 模拟信号满点: 20.00 (mA)	 	3位小数 🗨 保存				
通道4	195 模拟量4(mA)自定义 💌	模拟信号零度: 4.00 模拟信号满点: 20.00 (mA)	 里程零度: 4.000 里程满点: 20.000	3位小数 🗨 保存				
请注意作	专感器里程小数点位数最多为3位小数							

图 2-20 传感器参数配置

为了方便用户查看数据, 网关 KL-H1200 可将电流、电压信号转换为对应的物理量数值。如图 2-20 所示, 勾选【传感器参数】选项并点击【保存配置】按键, 就可在表格中输入数据转换信息。 传感器的湿度信号接在网关的第一路通道上, 测量范围是 0%RH~100%RH; 温度信号接在第二通 道上, 测量范围是 0℃~50℃, 参照图 2-20 中的参数填写即可, 点击【保存】按键, 网关重启后 参数生效。

在菜单栏中选择【实时数据显示】选项,进入如图 2-21 所示的界面中,即可看到温湿度传感器和开关量传感器的实时数据。

利关实时数据显示								
送型号: XL-H1200-A 送序列号: 1200201209190014								
4669~20m4电流信号未集,4	始 <u>州大里</u> 信亏米 <u>英</u>	Bionalia						
通道	<u> </u>	·构1第7日11日]						
通道1	湿度 (%RH):19.7	2014-03-4 09:49:15						
通道2	温度(°C):22.0	2014-03-4 09:49:15						
通道3	模拟量3(mA):4.000	2014-03-4 09:49:15						
通道4	模拟里4(mA):4.000	2014-03-4 09:49:15						
通道5	开关里1(输入):开	2014-03-4 09:49:15						
通道6	开关里2(输入):开	2014-03-4 09:49:15						
通道7	开关里3(输入):关	2014-03-4 09:49:15						
通道8	开关量4(输入):开	2014-03-4 09:49:15						

图 2-21 网关实时数据显示

2.2.3 远程网络及工作模式设置

2.2.3.1 以太网参数设置

选择网关网页菜单栏中的【网关网络参数】→【以太网】选项,根据网关所要接入以太网的要求,在如图 2-22 所示的界面中填写参数并点击【确定】按键,参数即时生效。

이구현				
KAM				
本页面用于设置网关的网络参数				
_				
	լթ կ րդի։	192 168 0 119		
	子网掩码:	255.255.255.0		
	网关:	192.168.0.1		
	DNS:	192.168.0.1		
		确定)	

图 2-22 以太网参数设置

注意: 在某些现场, 网络管理中有 MAC 地址与 IP 地址绑定的限制, 而造成网关无法访问互联网 的现象, 此时需要现场的网络管理员授予权限。

2.2.3.2 工作模式设置

网关工作模式的设置与2.1.3.2小结中的叙述一致,此处不再赘述。

2.2.4 云平台设置

与2.1.4 小结中的叙述一致,此处不再赘述。

2.2.5 物联网客户端软件

与2.1.5小结中的叙述一致,此处不再赘述。