
Wireless -Door Bell Button

Wireless Door Bell Button
Z312 说明书

适用 Firmware:V4.0
适用 Hardware:V1.1

目录

一、声明.....	2
二、实物外观.....	3
三、简介.....	4
四、产品特性.....	4
五、操作说明.....	4
1. 上电.....	4
2. Power on 和 power off 模式.....	4
3. 加网.....	5
4. End Device Bind.....	5
5. 报告数据.....	5
6. 控制发出门铃响声.....	6
7. 激活设备.....	6
8. 恢复出厂设置.....	7
9. 低电压检测和告警功能.....	7
10. 指示电池剩余电量功能.....	7
11. 脱网后的处理.....	7
12. 设备睡眠功能.....	8
13. enroll 与 heartbeat 功能.....	8
14. ZigBee 描述.....	8
六、与奈伯思系统 APP 配合使用.....	10
七、维护与保养.....	12

一、声明

在未经大洋事先书面许可的情况下，严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档中的任何内容。大洋遵循持续发展的策略。因此，大洋保留在不预先通知的情况下，对本文档中描述的任何产品进行修改和改进的权利。

在任何情况下，大洋均不对任何数据或收入方面的损失，或任何特殊、偶然、附带或间接损失承担责任，无论该损失由何种原因引起。

本文档的内容按“现状”提供。除非适用的法律另有规定，否则不对本文档的准确性、可靠性和内容做出任何类型的、明确或默许的保证，其中包括但不限于对适销性和对具体用途的适用性的保证。大洋保留在不预先通知的情况下随时修订或收回本文档的权利。

二、实物外观

指示灯(红色/绿色)

门铃按键

电池盒

绑定键

辅助键



三、简介

Z312 在网络中作为**终端设备(End device)**的角色，不允许其他设备做为其子设备。

Z312 door bell 可与 Warning Device 设备绑定(如 Netvox 的 Z601A 设备),控制其发出门铃响声。

ZigBee无线技术: ZigBee是一种新兴的近距离、低复杂度、低功耗、低数据速率、低成本的无线网络技术，它是一种介于无线标记技术和蓝牙之间的技术提案。主要用于近距离无线连接。它依据802.15.4标准，在数千个微小的传感器之间相互协调实现通信。这些传感器只需要很少的能量，以接力的方式通过无线电波将数据从一个传感器传到另一个传感器，它们的通信效率非常高。在某些场所，使用ZigBee无线技术可能受到限制。请向当地的主管部门或服务供应商咨询。

四、产品特性

- 完全兼容于 IEEE 802.15.4
- 使用 2.4GHz ISM 频段，共 16 个频道
- 使用 2 颗 CR2450 纽扣电池供电
- 电池使用寿命：电池理想寿命为 715 天，约为 2 年
- 通信距离 70 米（视具体环境情况）
- 操作与设定简单

五、操作说明

1. 上电

无需外加电源,产品使用内部的电池供电。

- ① 打开电池后盖，请使用一字螺丝起子之类的工具辅助打开电池盖
- ② 取 2 个纽扣电池，按照正确方向放入电池座
- ③ 盖好后盖
- ④ 上电后**两个指示灯**同时闪烁一次。

注：设备第一次加网或者重新上电默认激活五分钟。

2. Power on 和 power off 模式

如果还未曾加过网，上电后，Z312 进入 power off (PM3) 模式，处于最省电状态。此时只有绑定键有效，其它 key、sensor 无效。

短按绑定键，Z312 power on，key 按下**绿色**指示灯闪烁 1 次，产品进入正常工作状态。

在 power on 状态下，要进入 Power off 模式，请按照以下方法进行操作：

- (1) power on 的任何时候短按绑定键，Z312 红色指示灯开始快速闪烁提示需要再次短按绑定键确认的**确要 power off**；

- (2) 红色指示灯会持续闪烁 10 次共 5 秒,在这 5 秒内再次短按绑定键,则 Z312 重新启动后进入 power off 模式,红色指示灯立即灭掉。
- (3) 如果在这 5 秒内没有短按绑定键确认,则 5 秒时间到后,红色指示灯灭掉,Z312 仍然保持在 power on 状态继续工作。

如果 Z312 曾加过网,则重新上电后 Z312 立即进入 power on 模式正常工作。

说明: 为了使产品更省电,在 Z312 不使用时请操作使其进入 power off 模式。

3. 加网

为使 Z312 能与 ZigBee 网络进行通信,需先将其加入到 ZigBee 网络中。加网操作如下:

- ① 将与 Z312 相同通道网络的协调器或路由器打开允许加网功能;
- ② 将 Z312 power on, Z312 power on 后会主动寻找网络,要求加入到其所在通道的网络中;
- ③ 若加网成功,绿色指示灯闪烁 5 次,否则指示灯无动作。加网过程中网络灯闪烁提示,设备加网时长为 3 分钟,若 3 分钟加网失败,设备自动进入 power off 模式。
- ④ 设备可通过 Commissioning 的功能加网。

说明: 在 Z312 加网过程中,请务必保证网络中的协调器与路由器处于供电状态,直到产品完成下一步的绑定动作。

4. End Device Bind

该设备与 Server 端具有 IAS WD cluster 的设备绑定(如 Netvox 的 Z602A 设备).
绑定后可通过 Z312 使被绑定设备发出门铃响声

绑定方法:

先使被绑定设备发出绑定请求,然后必须在 13 秒以内长按 Z312 绑定键 3 秒,红色指示灯闪烁一次,发出绑定请求。若绑定成功,Z312 的红色指示灯闪 5 次,若绑定不成功,红色指示灯闪烁 10 次。

5. 报告数据

设备上电后 10s 检测电池电压,若此前设备已对电池相关 report 进行有效配置,会在 1-60s 的随机时间内发出 1 (2) 条 report,此后按照配置进行 report。

若设备已绑定相关 report clusterID,对设备进行 report 时间配置时,配置成功后会立即发出一条对应的 report(Max != 0xFFFF)。

电池电压 report 默认值: min=3600s、max=3600s、reportchange=0.1,

电池状态 report 默认值: min=3600s、max=0xFFFF(关闭)、reportchange=0。

Report 配置及发送的时间如下：

Min Interval (单位:秒)	Max Interval (单位:秒)	Reportable Change	当前变化量 \geq Reportable Change	当前变化量 $<$ Reportable Change
1~65534 之间任意值	1~65534 之间任意值	不为 0	按 Min 时间 Report	按 Max 时间 Report
		0	按 Min 时间 Report	按 Min 时间 Report
0	1~65534 之间任意值	不为 0	按间隔 1 秒一直 Report	按 Max 时间 Report
		0	按间隔 1 秒一直 Report	按间隔 1 秒一直 Report
1~65534 之间任意值	0	不为 0	按 Min 时间 Report	不发送 Report
		0	按 Min 时间 Report	按 Min 时间 Report
0	0	不为 0	按间隔 1 秒一直 Report	不发送 Report
		0	按间隔 1 秒一直 Report	按间隔 1 秒一直 Report
任意值	65535	任意值	停止 Report	

注意：

1、Report 配置时，不建议将 Reportable Change 配置为 0，当 Min Interval=0，Reportable Change=0 时，设备会按间隔 1 秒一直发送 Report 数据，会造成网络拥塞。

2、Reportable Change 不同的产品属性有不同的单位表示，具体请参照产品说明书给出的变化量单位。

6. 控制发出门铃响声

绑定成功后，门铃按键按下时，绑定的 WD 设备会发出门铃响声,同时红色指示灯闪烁一次；门铃按键持续按下时，设备会持续发出门铃响声；如果此时未绑定，指示灯不闪烁。

7. 激活设备

为了省电，本产品一般处于睡眠状态，如果需要获取其数据、属性，或者要对其进行设置，请依照以下操作使其进入(激活)状态。

操作方法：

同时按下辅助键和绑定键，两键同时按着，看到红色指示灯灯闪烁 2 次，此时松开按键，若设备在网，网络灯闪烁 5 次并发送 announcement 广播, 通知网络中的产品其 IEEE 地址和网络地址。之后的 2 分钟时间内产品处于激活态，Data Request 间隔为 2S，可与其进行通信。若设备不再网，则请求加网。

8. 恢复出厂设置

Z312 具有掉电保存数据的功能，一旦它和被绑定设备无法关联控制，或者要加入一个新的 ZigBee 网络，需要先执行以下操作，使保存的数据恢复为出厂值。

操作方法：

同时按下辅助键和绑定键，两键同时按着 5s，直到看到红色指示灯开始快闪，红色指示灯快闪 20 次后，设备复位将进入 power off 模式。

9. 低电压检测和告警功能

1、Z312 的工作电压在 2.1-3.6V 之间。

2、产品加网成功后，就立即对电池的电压进行检测，之后则每一小时检测 1 次电池电压，按键按下时也会进行电压检测。如果电池电压低于 2.1V，设备每隔一个小时告警一次：如果此时已登记到 CIE 中则通过 Zonestatuschange 命令发出低压信息，如果此时未登记到 CIE 中则通过 Alarm 命令发出低压信息，同时红色指示灯闪烁一次。

3、设备的低压默认阈值：

BatteryVoltageMinThreshold:	2.1V (0x15)
BatteryVoltageThreshold1:	2.2V (0x16)
BatteryVoltageThreshold2:	2.3V (0x17)
BatteryVoltageThreshold3:	2.4V (0x18)

4、当电压低于 BatteryVoltageMinThreshold 时，应发出 alarmcode = 0x10 的 alarm 广播指令；

当电压低于 BatteryVoltageThreshold1 时，应发出 alarmcode = 0x11 的 alarm 广播指令；

当电压低于 BatteryVoltageThreshold2 时，应发出 alarmcode = 0x12 的 alarm 广播指令；

当电压低于 BatteryVoltageThreshold3 时，应发出 alarmcode = 0x13 的 alarm 广播指令。

10. 指示电池剩余电量功能

产品加网成功后，就立即对电池的电压进行检测，之后则每 1 小时检测 1 次电池电压，按键按下时也会进行电压检测，并计算电池的剩余电量，可以通过读取 Z312 的电池信息获取当前电量的百分比值。

11. 脱网后的处理

当产品与父设备无法通信时，将立即寻找 1 个新的父设备。如果能找到则重新加回原来的网络，如果不能找到则进入睡眠状态，每隔 15 分钟执行请求加网的动作，若要手动请求加回原来的网络，激活设备，就再次执行请求加网的动作，

12. 设备睡眠功能

①设备加入网络后，设备进入睡眠周期为 5min 的睡眠模式。

②设备 Poweron 后如果无可以加入的网络则设备自动 power off 模式，

③设备加入网络后，如果设备脱网，设备进入睡眠周期为 15min 的睡眠模式，每次睡眠醒来设备尝试找回原来网络。

设备如果处于第③种情况则设备耗电约为第①种的 30 倍。为了省电，如果设备处于第③种情况建议将设备 Poweroff 或者取下电池。

13. enroll 与 heartbeat 功能

包括自动和手动两种方式。自动是当设备开机后判断是否已经 ENROLL，如果还未 ENROLL 则根据自动 ENROLL 流程来实现这一功能。成功 ENROLL 则状态灯闪烁六次，且 Zig-Butler 上能显示 ENROLL 的相关信息。失败则状态灯闪烁四次，如果是已经 ENROLL 了就不再执行这个流程了；如果网络中找不到 CIE, 则闪烁 2 下。

在设备未 ENROLL 条件下，长按辅助键 3s，看见红色指示灯迅速闪烁两次后松开，设备进入 enroll 状态，enroll 成功设备状态灯闪烁六次，enroll 失败设备状态灯闪烁四次。

另外，可以通过 Zig-Butler 来设置 HEARTBEAT 的值存储到设备里面。根据设置的值（设置的范围为 30 秒到 7 天），设备每隔相应的时间发送相关设备信息给所 ENROLL 到的设备以让两个设备保持联络的状态。

14. ZigBee 描述

1.End Point(s): 0x01

2.Device ID: IAS Ancillary Control Equipment (0x0401)

3.EndPoint 支持的 Cluster ID

Cluster ID for Z312	
Server side	Client side
EP 0x01 (Device ID: IAS Ancillary Control Equipment (0x0401))	
Basic(0x0000)	Identify(0x0003)
Identify(0x0003)	IAS ACE(0x0501)
Commissioning(0x0015)	IAS WD(0x0502)
IAS Zone(0x0500)	
power configure(0x0001)	
Diagnostics Information(0x0B05)	
Poll Control(0x0020)	

4.每个 cluster ID 支持的 attribute

(1) Attributes of the Basic Information

Identifier	Name	Type	Range	Access	Default	Mandatory / Optional
0x0000	<i>ZCLVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0001	<i>ApplicationVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	-40	O
0x0002	<i>StackVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	56	O
0x0003	<i>HWVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	11	O
0x0004	<i>ManufacturerName</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	netvox	O
0x0005	<i>ModelIdentifier</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	Z312E3ED	O
0x0006	<i>DateCode</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read only	20160309	O
0x0007	<i>PowerSource</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0010	<i>LocationDescription</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read/write		O
0x0011	<i>PhysicalEnvironment</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read/write	0x00	O
0x0012	<i>DeviceEnab</i> 指示灯	Boolean	0x00 – 0x01	Read/write	0x01	M

六、与奈伯思系统 APP 配合使用

1、设备加入奈伯思系统后，在 APP 的设备管理界面搜索 IEEE 地址，如 312 无线门铃按键会出现设备的信息，Z312 有 1 个 EP,为 Remote Control。如下图所示：



2、选择 EP1 (Remote Control) 进入设置界面。在 Z312 设备的设置界面下可以分别对模拟门铃、其他选项进行设置。如下图所示：



3、在基本信息界面下：会分别显示 Z312 无线门铃按键设备当前登记到网络中的 CIE(安防控制中心)中的状态、默认 Heart Beat(心跳周期)值、安防设备类型、当前设备的电源供电类型、Alarm（报警）状态等信息。如下图所示：



4、点击 EP1 进入基本信息界面，通过点击下方的“基本信息”“设置”“关于设备”可以进行界面的切换，进入关于设备界面可以查看该设备的详细信息。如下图所示：



七、维护与保养

您的设备是具有优良设计和工艺的产品，应小心使用。下列建议将帮助您有效使用保修服务。

- 保持设备干燥。雨水、湿气和各种液体或水分都可能含有矿物质，会腐蚀电子线路。如果设备被打湿，请将其完全晾干。
- 不要在有灰尘或肮脏的地方使用或存放。这会损坏它的可拆卸部件和电子组件。
- 不要存放在过热的地方。高温会缩短电子设备的寿命、毁坏电池、使一些塑料部件变形或熔化。
- 不要存放在过冷的地方。否则当温度升高至常温时，其内部会形成潮气，这会毁坏电路板。
- 不要扔放、敲打或振动设备。粗暴地对待设备会毁坏内部电路板及精密的结构。
- 不要用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洗。
- 不要用颜料涂抹。涂抹会在可拆卸部件中阻塞杂物从而影响正常操作。
- 请勿将电池掷入火中，以免电池爆炸。受损的电池也有可能爆炸。

上述所有建议都同等地适用于您的设备、电池和各个配件。如果任何设备不能正常工作，请将其送至距离您最近的授权维修机构进行维修。