

Wireless Asset Tag

说明书

适用 Firmware:V3.1

适用 Hardware:V0.1-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. 自动与 CIE 匹配和登记.....	5
5. 触发.....	5
6. 产品 Active 状态.....	7
7. 恢复出厂设置.....	7
8. 低电压检测和告警功能.....	7
9. heart beat 功能.....	7
10. 指定 CIE 的功能.....	7
11. 设备睡眠功能.....	8
12. ZigBee 描述.....	8
六、与奈伯思系统的配合使用.....	9
七、相关产品.....	11
八、安装方法.....	11
九、维护与保养.....	11

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



三、简介

NETVOX 的 Z311E (Wireless asset tag) 在网络中作为**终端设备(End device)**使用，不允许其他设备做为其子设备。

Z311E 是物品标签，在安防系统中作为检测设备（称为：Zone），它可以粘贴在物品表面，或者与物品放置在一起，当物品被移动或从暗处移动到亮处时，它会被触发而发出报警信号通知它已绑定或登记的安防中心设备（即 CIE，后面都称**安防中心设备**为 CIE），CIE 再控制报警设备发出报警声音或闪烁灯光通知用户，从而保证用户财产的安全。

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
- 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 3V 纽扣电池供电。

- ① 打开电池后盖，请使用一字螺丝起子之类的工具辅助代开电池盖
- 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 上电后所有指示灯闪烁一次

2. Power on 和 power off 模式

如果 Z311E 还没有加网成功过，则上电后，Z311E 进入 power off(PM3)模式，处于最省电状态。此时只有绑定键有效，其它按键/中断无效。

短按绑定键，Z311E power on，按键按下红色指示灯立即闪烁 1 次，产品进入正常工作状态。

如果 Z311E 曾成功加过网，则上电后 Z311E 立即进入 power on 模式，开始正常工作。

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，Z311E 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实要 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 Z311E 重启后重新进入 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，Z311E 仍然保持在 power on 状态继续工作。

说明：为了使产品更省电，在 Z311E 不使用时请操作使其进入 power off 模式。

3. 加网

为使 Z311E 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 Z311E 相同通道网络的协调器或路由器打开允许加网功能；
- ② 将 Z311E power on，Z311E 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) 若扫描到可加入的网络，绿色指示灯将快闪一次提示；
- (4) 若加网成功，绿色指示灯闪烁 5 次，否则指示灯无动作。若加网时间超过 15 秒时，Z311E 将自动进入 Power off 模式，若要再请求加网，只需短按绑定键将设备 Power on；
- (5) Z311E 还支持 commissioning 方式加网。

注意：在 Z311E 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登记动作。

4. 自动与 CIE 匹配和登记

加网成功后，Z311E 自动与 CIE 设备进行匹配，并登记到 CIE 中。

- (1) 若网络中不存在与之相匹配的 CIE 设备，红色指示灯闪 2 次。
- (2) 当网络中存在与之相匹配的 CIE 设备，Z311E 向 CIE 发送登记请求；若没有登记成功，红色指示灯闪 4 次，若登记成功则红色指示灯闪 6 次。
- (3) 如果登记不成功，短按辅助键 1 次，红色指示灯闪烁 1 次，则重新启动匹配和登记动作。

小贴士：

- 1) 对于同一个 CIE 设备，同一时间最好只有一台 zone 设备进行匹配和登记，否则可能会导致登记不成功；
- 2) 对于已经登记过的 Z311E，在重新加网之前不会再自动进行登记，若希望登记到网络中的其他 CIE，可通过 Zig-butler 进行指定 CIE 动作，详细操作方法可参见“六、与 ZIG-BUTLER 的配合使用->4) 设置 Zone 的 CIE 及 HeartBeat 周期->(5) 指定 Z311E 的 CIE”。

5. 触发

- (1) Z311E 的 Zone Type 是 Vibration/Movement sensor，值为 0x002D。

Z311E 送出的报警命令中，震动传感器将 Zone status 的 Alarm1 位置 1 (即 ON)；光传感器将 Zone status 的 Alarm2 位置 1 (即 ON)。其中震动灵敏度可软件调节

- (2) 自动登记成功后，当设备位置发生变化（移动或翻转）时，Z311E 的移动传感器在开路与闭路间切换，检测到该信号 Z311E 通过 Zigbee 无线网络送出报警信号指令给其登记上的那个 CIE，由 CIE 决定此时该控制哪些有声光报警功能的设备(warning device)动作发出警报。

当光线由暗到亮变化或亮到暗时，Z311E 的光传感器回路会送来触发信号，Z311E 检测到该信号通过 Zigbee 无线网络送出 zone 状态变化指令给 CIE。

如果移动传感器或光传感器触发时，Z311E 还未成功登记到某个 CIE 上，则立即启动登记动作，并在完成登记后立即将报警设备当前的状态发送出去。

(3) 有按键操作后的 20 秒内，移动传感器和光传感器的触发无效。

(4) 移动传感器触发后的 10 秒内如再有触发，则新触发无效，且将触发无效期延后 10 秒。

ZoneStatusChange 命令格式如下：

命令为：0x00。指令格式为：

Bits:8	8	8	var	
Frame control	Transaction Sequence number	Command identifier	Frame payload	
			16-Bit Enumeration	8-Bit Enumeration
0x09		0x00	ZoneStatus	ExtendedStatus

(Clusterid: 0x 0500)

Values of the ZoneStauts payload

ZoneStatus Attribute Bit Number	Meaning	Values
0	Alarm1	1 – opened or alarmed 0 – closed or not alarmed
1	Alarm2	1 – opened or alarmed 0 – closed or not alarmed
2	Tamper	1 – Tampered 0 – Not tampered
3	Battery	1 – Low battery 0 – Battery OK
4	Supervision reports	1 – Reports 0 – Does not report
5	Restore reports	1 – Reports restore 0 – Does not report restore
6	Trouble	1 – Trouble/Failure 0 – OK
7	AC (mains)	1 – AC/Mains fault 0 – AC/Mains OK
8-15	Reserved	

Values of the ExtendedStatus payload

ExtendedStatus Attribute Bit Number	Meaning	Values
0-6	ZoneID	
7	ZoneStatusChange Or Heartbeat	1 – HeartBeat 0 – ZoneStatusChange

6. 产品 Active 状态

为了省电，本产品一般处于 sleep 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 active(激活)状态。

操作方法：

同时按住绑定键和辅助键，看到红色指示灯闪烁 2 次，此时松开按键，若设备为在网状态，则绿色指示灯闪烁 5 次，并发送 announce 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，可与其进行通信；若设备不在网中，将启动搜索和加网流程。

7. 恢复出厂设置

Z311E 具有掉电保存数据的功能，一旦它和其登记的设备无法关联控制，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：

先按下辅助键、再按绑定键，两键同时按着，看到红色指示灯闪烁 2 次，此时继续按着，直到看到红色指示灯开始闪烁，再松开按键，开始恢复出厂值，红色指示灯第二次闪烁说明数据已经恢复完成，红色指示灯快闪 10 次后，设备将进入 power off 模式。

8. 低电压检测和告警功能

Z311E 的工作电压在 2.1-3.6V 之间。Power configuration cluster(ID:0x0001) 的 battery voltage attribute(ID:0x0020)指示当前的电池电压，用户可以读取此属性来得知当前电池电压，也可以配置此属性让其定期发送电池电压数据给绑定设备。同时，当检测到电池电量低于 2.1V 时设备将不能正常工作，此时设备将电压从正常变为低电压的这个状态变化发送给它登记上的 CIE，提醒用户更换电池。

9. heart beat 功能

Heart beat 功能，即定时发送当前 Zone 状态的功能。产品成功登记在 CIE 后会每隔固定的时间（可以设定，设定方法详见“六、与 ZIG-BUTLER 的配合使用”中“4）设置 Zone 的 CIE 及 heartBeat 周期”，初始值为 1 小时）将产品当前的状态——有 heart beat 功能、有警情自动解除功能、是否发生低电压报警、以及是否处于报警状态——发送给它登记的 CIE。

10. 指定 CIE 的功能

不论当前 Z311E 是否已经登记在某个 CIE 上，其他设备都可以通过发送空中命令——将该产品的 IAS_CIE_Address attribute 设置为一个指定的 IEEE 地址，以此来重新启动匹配与登记过程，使 Z311E 登记到指定的 CIE 上。

- (1) 如果此时 Z311E 已经登记在一个 CIE 上，而指定的 CIE 正好是该 CIE，则在重新登记成功后，红色 led 闪烁 6 次；如果指定的 CIE 与该 CIE 不同，则在登记成功时，Z311E 会发送 UnEnroll 命令给该 CIE，将自己的信息从该 CIE 上删除，并且红色指示灯闪烁 6 次提示成功。
- (2) 如果此时 Z311E 还未登记在某个 CIE 上，则指定 CIE 的动作是启动匹配与登记过程，是否成

功的提示与第 4 点相同。

11. 设备睡眠功能

- ①设备 Poweron 后如果无可以加入的网络则设备自动进入 Poweroff 睡眠模式。
- ②设备加入网络后，设备进入睡眠周期为 5min 的睡眠模式。
- 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①②两种的 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。

12. ZigBee 描述

1.End Point(s): 0x01:

2.Device ID: IAS Zone (0x0402)

3.EndPoint 支持的 Cluster ID

Cluster ID for Z311E	
Server side	Client side
EP 0x01 (Device ID: IAS Zone(0x0402))	
Basic(0x0000)	None
Power configuration(0x0001)	
Identify(0x0003)	
commissioning(0x0015)	
IAS zone (0x0500)	
Poll Control (0x0020)	
Diagnostics (0x0B05)	

4.每个 cluster ID 支持的 attribute:

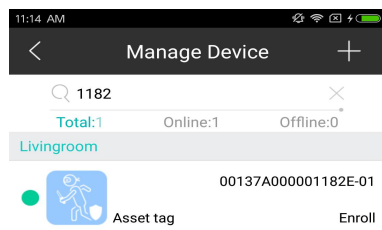
(1) Attributes of the Basic Information

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	0x1e	O
0x0002	<i>StackVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x35	O
0x0003	<i>HWVersion</i>	Unsigned 8-bit integer	0x00 – 0xff	Read only	0x0B	O

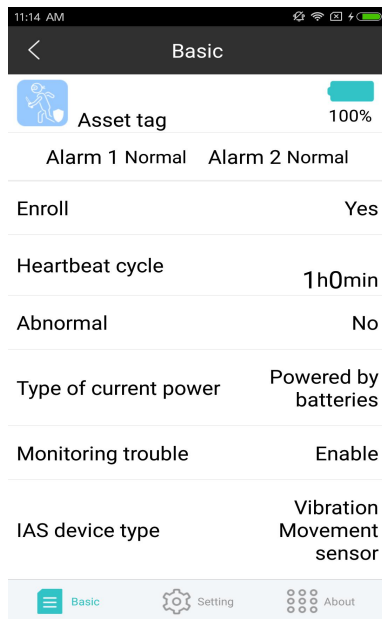
0x0004	<i>ManufacturerName</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	netvox	O
0x0005	<i>ModelIdentifier</i>	Character string	0 – 32 bytes	Read only	Z311E3ED	O
0x0006	<i>DateCode</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read only	20150506	O
0x0007	<i>PowerSource</i>	8-bit Enumeration	0x00 – 0xff	Read only	0x03	M
0x0010	<i>LocationDescription</i>	Character string	0 – 16 bytes	Read/write	16, 之后 16 个字节都为空格 0x20	O
0x0012	<i>DeviceEnabled</i>	Boolean	0x00 – 0x01	Read/write	0x01	M

六、与奈伯思系统的配合使用

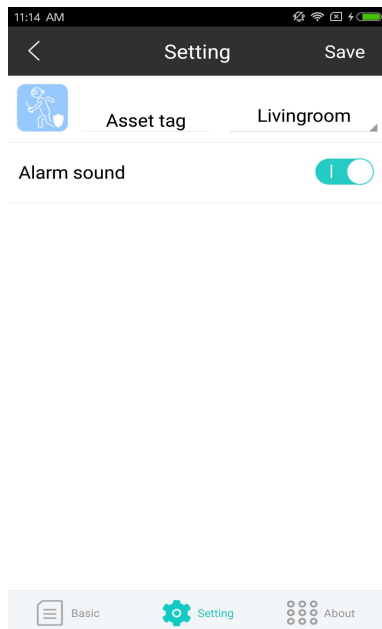
- 1、加入 Zigbee 网络后，使用奈伯思 App 登陆后可以看到该设备，如下图



- 2、进入设备页面可以看到设备的安防信息如下图，



3、选择 **Setting** 可以设置设备触发后是否告警提示，如下图



4、选择 **About** 可以查看设备的基本信息，如下图

About	
Asset tag	Type EndDevice
Profile ID 0104	Model ID Z311EE2ED
End Point 01	IEEE Addr. 00137A000001182E
Network Addr. 06A1	Power Mode Battery
Manufacturer netvox	Current Power Disposable Battery
Zcl version 03	Battery voltage -----
App version 0C	HW version 0B
Stack version 2F	Datecode 20140726

七、相关产品

与 Z311E 相关的产品:



Z302A : Wireless Window Door Sensor



Z302C : Wireless Window Door Sensor and Wireless Glass Break Sensor



Z302D : Wireless Panic Button



Z201B : ZigBee HA Coordinator with CIE

八、安装方法

(1) 本产品不带防水功能，使用时需要注意，不要沾到水。

注：安装电池请使用一字螺丝起子之类的工具辅助打开电池盖

九、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。