Wireless Contact(无线开关量采集) 使用说明

产品介绍

无线开关量采集模块是标准 Zigbee Pro 设备,型号为 IN-C01-WC-3-1,对外提供 3 路开 关量输入采集,一路 0-10V 模拟量采集,并与 Control4 各个型号主机无缝对接,设备能够采 集外部开关量或模拟量的状态,然后向主机汇报,实现外部环境与 Control4 智能系统内设备 的联动,设备支持 OTA (Over The Air),可以通过 Zigbee 在线升级固件。

产品特性

- 设备能够与 Control4 HC-200、HC300、HC250、HC800 主机无缝对接;
- 采用最新版的 EM357 控制芯片和 EmberZNet5.1.2 协议栈版本, 与 C4 完美对接
- 作为路由节点,支持其它 Zigbee 设备通过设备加入 Zigbee 网络;
- 设备对外提供3路开关量输入采集接口,一路0-10V模拟量采集接口;
- 驱动提供 3 路标准 CONTACT_SENSOR Output 与一个 Input_value 变量,通过添加标准
 Control4 sensor 驱动或者对变量进行编程操作,就能够实现 Control4 智能系统中的设备
 与外界环境进行联动控制;
- 设备支持 OTA,可通过 Zigbee 在线升级固件
- 标配低功率版本固件,可通过驱动属性设置实现高功率,增强链路质量

包装清单

你会在无线开关量采集包装盒中找到以下的部件:

- 一个无线开关量采集模块
- 一份使用说明
- 一个 AC-DC 5V 适配器

模块外观

产品规格

电源供电: 5V

- 开关量输入: 5V、12V 均可
- 模拟量输入: 10V max
- 产品尺寸: 70mm(D) x 55mm(W) x 20mm (H)

通信: Zigbee, IEEE802.15.4, 2.4G, 15Channel

非阻挡: 15 米

- 阻挡: 5米
- 工作温度: -20℃ ~ 70℃
- 工作湿度: 5%~95%

注:请严格按照产品规格参数使用本产品,尤其是电源供电,请勿使用 12V 适配器供电,否则就将烧毁电源。

安装说明

- 1. 设备安装位置需符合以下要求:
 - Zigbee 网络范围之内
 - 远离其它工作在 2.4G 频段的无线设备(比如 Wifi、蓝牙)
 - 远离金属器件

安装时,用户必须注意以上几点要求,这样设备才能正常工作;

2. 硬件安装说明



无线开关量采集模块对外提供 10 个(IN-C01-WC-4)接线端子,其中:

V+ V- 外部电源输入(+5V~+24V,标配 12V)

V1+、V1-引脚 第一路开关量输入节点

V2+、V2-引脚 第二路开关量输入节点

V3+、V3-引脚 第三路开关量输入节点

AD+、AD-引脚 模拟量输入节点

开关量输入节点可以为干接点或湿节点,下面介绍针对不同的输入类型,介绍其接线方法;

以下使用 X+,X- 来代表任意一路采集节点

将 AC-DC 电源适配器的正负极(适配器线缆上带白色线条的 为正极)分别与无线继电器模块的电源正、负输入连接,模块 就能正常工作。 当外部节点属于湿节点类型时,只需将节点提供的正负 2 根线 缆与 X+、X- 一一对应连接,模块就能采集节点状态。 当外部节点属于干节点类型时,需要将电源负极与 X-连接,然

后将节点的任一线缆与电源正极连接,再将另一根线缆与 X+

连接,模块就能采集节点状态。

使用上述 2 种接线方式就能使用任意一组输入来采集外部开关 型传感器状态。

采集模拟量输入信号时,只需将节点提供的正负2根线缆与 AD+、AD-一一对应相连;

安装过程说明:

将设备外壳打开,按照上述接线说明接线; 接线完成后,通过提供的4个定位孔,用螺丝将设备固定在墙面上,最后合上外壳。

操作说明

(1) 添加设备

从网站 <u>www.insona.cc</u> 下载相应的无线开关量模块驱动,打开 Composer,点击 Driver->Add Driver,选择下载好的 inSona_Contactx4.c4i 进行加载;

如图将无线开关量添加入工程中

tems			
Locations	Discovered	My Drivers	Search
		Local Database	○ Online Database
Device Type:	thers		•
Manufacturer inSo	na		¥
Name	Manufacturer	Model	Driver Status
💋 inSona Wireles	s Contact inSona	IN-C01-WC-3-1	

(2) 驱动属性介绍

Composer 界面上无线开关量模块的属性如下图所示

roperties	Propertie	s [
operties		
Properties Actions Lua		
Digital Input 1 Status	OPENED	
Digital Input 2 Status	OPENED	
Digital Input 3 Status	OPENED	
Analog Input voltage	0	
Analog Input value	0	
Input voltage 1	10	
Input value 1	10	
Input voltage 2	10	
Input value 2	10	
Hardware Version	Not Avaliable	
Firmware Version	Not Avaliable	
Driver Version	1.1.0	
Debug Mode	false	-
Refresh Time	Not Yet	
Radio Power Level	Standard	
Firmware Update	2.3.0.5 is available	

属性意义如下:

Digital Input 1 Status/Digital Input 2 Status/Digital Input 3 Status/: 实时显示 3 路开关量输入 的状态;

Analog Input Voltage: 模拟量输入实际的电压;

Analog Input value: 模拟量输入对应实际的环境值,根据用户自定义曲线得到;

Input voltage 1/ Input voltage 2: 实际使用传感器的输入输出曲线上一点的电压值

Input value 1/ Input value 1: 实际使用传感器的输入输出曲线上一点的环境变量值

Hardware Version: 硬件版本

Firmware Version: 固件版本

Driver Version: 驱动版本

Debug Mode: 控制驱动日志输出

Radio Power Level: 设置设备当前发射功率值

Refresh Time: 上述信息的最后更新时间

Firmware Update:显示设备固件版本状态与 OTA 升级的信息

注:

(1)通过在驱动属性中的设定,用户就可以自定义实际使用中的传感器输入输出特性 曲线,而当前采集到的模拟量输入电压通过换算,就能够得到当前实际环境的变量值,这样 就为用户提供了最大的便利;

(2)用户工程中如果使用了 HC250, HC800 主机,当设定设备 Radio Power Level 到 High 时,可能会破坏 Zigbee 网络路由结构,请用户谨慎使用;

(3) 设备使用说明

对于开关量的采集使用说明如下,以 Contact 采集大门开关状态为例:

用户需要先添加 Gate sensor



在 Connections 下,作如图连接

Control & Audio V	/ideo Conne	ctions			
nSona Wireless Contact					
Name	Type	Connection	Input/Output	Connected To	
Control Outputs					
Contact Sensor 1	Control	CONTACT_SENSOR	Output	Gate-Xontact Sensor	
Contact Sensor 2	Control	CONTACT_SENSOR	Output		
Contact Sensor 3	Control	CONTACT_SENSOR	Output		
ONTACT SENSOR Input	Devices				
levi ce	Nome	Location	Connections		
A Goto	Contost Son	mbf	inSone Wireless Co	ntact=Xontact Sansor 1	

这样使用无线开关量采集门开关状态的 Connection 就完成了。当模块采集到门

开关状态变化时,就能够在 Composer Programming 页面进行编程,进行相应的控制。

File	Driver	Go	Tools	Help	
Pro	gramn	ning			
Devic	e Events				
		ŧ) 11 [ght (v2) 4	*
		ŧ] 🌍 🛛 inS	Sona Wireless Dimmer	
		ŧ	🖋 inS	Sona Wireless Contact	
		ŧ	- 眷 Gat	.e	
		ŧ) 11 inS	Sona Wireless Puck	
		ŧ) 🔰 Li 🗧	ght (v2)	
		÷) 🧊 Li 🗧	ght (v2) 2	Ψ.
Gate	Events				
1	💿 Wher	n the	Gate op	ens	
鏎	🔘 Wher	n the	Gate is	closes	

对于采集外部模拟量状态的使用说明如下: 当外部输入电压变化时,对如图事件进行编程;

Programming	
Device Events	
inSona Wireless Contact	*
🕀 🏭 Gate	_
🕀 🎲 inSona Wireless Puck	
	-
inSona Wireless Contact Events	
Input Level Change	•

用户根据实际需求设定判断条件,如图

Actions		
Device Actions		
	inSona Wireless (Construction) (Cons	Contact
Input_value Actions		
? If 测试->inS EQUAL TO 1	ona Wireless Contact	t->Input_value
Commands	Conditionals	Loops
	1	
	the value	

然后在添加实际需要控制的操作,比如打开灯光

Script	
Script	Execute
Analog Input Voltage Level Change	
If 测试→inSona Wireless Contact->Input_Voltage_Level LESS THAN OR EQUAL TO 80	

(4) OTA 升级说明

无线开关量采集模块支持 OTA (Over The Air),可以通过 Zigbee 升级固件。当设备固件 版本低于驱动提供的版本时,属性选项卡中 Firmware Update 属性会显示可用于升级的固件 版本:

Firmware Update	1.2.1.6 is available
此时,切换到 Action 选项	₩

Propertie	s	
Properties		
Properties	Actions	Lua
Update	Firmware	
Forcel	Ipdate Firm	nware

点击 Update Firmware 按钮开始更新,此时切换回属性选项卡,Firmware Update 属性会显示更新进度。首先是下载固件到设备上,整个下载过程约 15 分钟:

Firmware Update		Downloading 8%
下载完成后会进行文件校	影	
Firmware Update		Checking
校验成功后,设备会自动	重	自并加载新的固件,此时不可断电,否则损坏不可恢复。加载过
程一般不超过3分钟。		
Firmware Update		Loading new firmware Do not cut the power supply.
加载完成后 Firmware Upc	lat	te 属性会显示 Firmware is updated,表示固件版本与驱动相同。
Firmware Update		Firmware is updated.

如果更新失败需要重新更新或者固件降级,可以通过点击 Action 选项卡中的 Force Update Firmware 按钮来完成,过程与点击 Update Firmware 按钮相同。

操作显示

- 按键 4 次进行识别操作,绿灯开始闪烁,绿灯熄灭后表示入网成功;
- 按键9次进行离网操作,红灯常亮,表示离开网络成功;

以下表格具体描述了无线开关量模块的各种按键功能以及 LED 状态指示

操作	按键序列	指示灯状态	备注
上电		红灯与绿灯先后闪烁一次 后,红灯常亮,上电完成;	当设备已入网后再重新上电,绿灯会长 亮一段时间再熄灭,然后自动入网;
识别	4	绿灯开始闪烁,绿灯熄灭后 表示入网成功;	如果绿色指示灯未闪烁,用户需重新按键4次进行识别;
离开网 络	9	红灯常亮	(1)如红灯未亮起,表示此次操作失败, 重新按键9次离网(2)离开网络之后,需重新进行识别操作才能继续使用设备

常见问题

- 当用户发现设备不工作时,
 - (1) 查看设备供电是否正常;
 - (2) 当设备供电正常,请查看设备的 Zigbee 网络状态,可以通过 Composer 软件查看;
 - (3) 当设备已是 Online 状态,请确认设备 Connections 连接是否正常连接;
- 当用户将设备上电时,发现绿色指示灯常亮,表示设备未成功离开原先的网络,需
 按键9次先进行离网操作,然后再按键4次进行识别;
- 当用户发现一次开关动作触发多次事件时,请如图对 Sensor Debounce Time 进行设置,具体消抖时间请根据实际情况设定,例如以检测大门的开关状态为例,如果大门需要 1s 才能完全关闭,期间门磁状态在"OPENED""CLOSED"之间来回变化,此时用户需要进行消抖处理,Sensor Debounce Time 就设置为略大于 1s,比如 1.5s,如下图所示,这样在整个关门过程中,只会触发一次"CLOSED"状态;

Properties
Properties
 Invert Sensor Enable Debounce Timer Debounce Time(ms): 1500 Set

■ 如有任何问题,可登录我们的网站 <u>http://www.insona.cc</u>获取更多信息。