

G210 室外基站 用户操作指南

版本 1.0 日期 2020-12-28



1 产品介绍

G210 系列设备是一种基于 LoRaWAN 协议的无线通信基站,接入各类应用节点的 LoRaWAN 终端,把终端信息通过 3G/4G 或有线以太网方式传送到云端。支持 WiFi 无线配置管理和在线升级,支持 GPS 定位,支持 POE 供电。适用于符合标准 LoRaWAN 的终端和 Network Server。广泛应用于物联 网产业链中的 M2M 行业。

1.1 外观接口图



∩eowoy有方

表 1-1 外观接口说明

序号	接口名称	序号	接口名称
1	LoRa1 天线接口	8	POE 供电指示灯
2	LoRa2 天线接口	9	220 电源插头
3	4G 天线接口	10	POE 输出接连网关
4	GPS 天线接口	11	POE 输入接连交换机
5	LoRa3 天线接口		
6	POE 和 WAN 共用接口		
7	WIFI 天线接口		

1.2 产品清单

顺序	名称	数量	单位	规格
1	网关	1	台	
2	POE 供电模块	1	套	
3	Lora 天线	3	根	
4	4G 天线	1	根	
5	Wi-Fi 天线	1	根	
6	GPS 天线	1	根	
7	固定支架	2	个	
8	U型卡扣	2	套	
9	小U型卡扣	2	套	
10	内六角螺丝	6	颗	M6*14

2 产品规格

2.1 硬件规格

选项	描述
主控	工业级 CPU,1GB 内存,4GB eMMC FLASH
电源	主配 POE 48V 供电
LoRa 工作频段	CN470-510,支持可选 EU868,US915
LoRa 通信速率	292bps~5.4kbps,支持扩频因子 SF7~SF12
LoRa 发射功率	17dBm(天线口 26dBm Max)
LoRa 接收灵敏度	-142dBm@SF12(半双工)/-138dBm@SF12(全双工)
	全向
业务信道	上行 16 个信道并发,下行 1 个信道
LoRa 工作模式	全双工/半双工
基站授时	GPS、网络
LTE 制式	国内 4G 模块支持频段如下: LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 LTE-FDD: B1/B3/B5/B7/B8 TD-SCDMA: B34/B39 UMTS: B1/B8 EVDO: 800MHz CDMA1x: 800MHz GSM: 850/900/1800/1900 支持可选欧洲/中东/非洲/澳洲/韩国/泰国/印度/台湾/北美
WiFi	2.4GHz, AP 模式, 最大功率 18dBm
数据回传	10/100M 以太网和 3G/4G
调试接口	WiFi、WAN、串口
防水防尘	IP67
工作温度	-40°C∼+70°C
工作湿度	5%~95%RH 无冷凝
安装方式	提供套件,挂墙,抱杆,天线支持馈线安装

防雷	符合 GB50343-2004 中规定的 B 级雷电防护等级
整机功耗	不超过 8W(最大值)
尺寸	289.4mm*225mm*115.7mm(裸机)
认证	FCC、 CE
重量	3.2Kg(净重)

2.2 软件规格

选项	描述
内核	Linux 4.14.98
LoRa 协议支持	LoRaWAN V1.1 GWMP 协议,支持 Class A/B/C
LoRa 全双工能力	支持 FDD, 上行 16 个信道并发,下行 1 个信道
用户使用接口	人性化 WEB 界面
语言和界面	中/英文,带 LOGO 或者中性界面
3G/4G 拨号组网	支持高通通用拨号 QMI
本地时间同步	支持 NTP 客户端,可设置不同时区时间
WAN 口协议支持	DHCP 客户端
升级烧录	支持 WEB 界面上传固件刷写、OTA 远程更新
WiFi 调试连接	AP 模式, 2.4GHz, 802.11bgn, WPA2 PSK 加密
网络负载均衡	支持 WAN 和 4G 网络,优先使用 4G,备用 WAN 流量
本地日志存储管理	支持 TF 记录日常通信日志, TF 快满时清除最旧的日志
远程管理	支持定时上报网关的状态(WAN、4G、Wi-Fi、LoRa、TF卡),支持远程下发配置参数

3 设备安装

3.1 安装说明

网关在城市选择和安装应遵循以下原则:

- 网关需安装在信号覆盖最高楼顶上或铁塔上;
- 在楼顶选择 3G/4G 信号最好区域;
- 网关立杆尽可能架高,以LoRa 天线周围无遮挡为最佳。
- 立杆底部必需固定牢固,防止因大风而吹倒

网关安装高度如下图:



天线安装需要掌握一些基本原则:

- 天线安装在铁塔上时,天线本身要安装在距离铁塔 0.5-2 米远,如天线跟铁塔金属太近,会产生
 电磁感应,衰减天线的发射和接应功率,故天线本身周围要求有一定的禁空区域;
- 天线安装时要求跟地面垂直,这样天线性能才可达到最佳;
- 天线上的连接馈线接头处要注意严格防水处理,如馈线接处有进水,时间一长,则接头处的接触电阻增大,增加信号线的线损,天线性能就大大下降了;
- 天线低于建筑物的最高点;
- 天线与其它天线的间距应大于 2.5m;
- 接地线,并且用绝缘扎带包扎好,防雷击和避免触电。





安装设备时,记得接地线,并且用绝缘扎带包扎好,防雷击和避免触电。

∩eowoy有方

3.2 安装步骤

步骤 1:用内六角螺丝把网关卡座安装到网关背面底座位置。

步骤 2: 使用 U 型抱杆固定安装卡座和 lora 天线到立杆上。

步骤 3: 把网关放到卡座上,使用内六角螺丝固定。

步骤 4: 把冷缩管套入 Wi-Fi、4G、GPS 天线上,分别按天线接口位置插入并且拧紧天线。

步骤 5:把 lora 馈线一端连接网关路由器的 lora 天线接口,另一端穿过天线套筒连接天线接口并且拧紧。

步骤 6: 将网线穿过 RJ45 接口防水胶圈,压好水晶头,插入 RJ45 口,拧紧防水胶圈。

步骤7:设备上电。

步骤 8:确保设备上电正常后使用防水胶带缠绕防水胶圈一圈。

3.3 安装示例



3.4 POE 电源

设备供电方式通过 POE 电源模块供电,使用网线连接网关的"ETH/POE"口与 POE 电源模块的 "POE OUT"口;如 POE 电源模块的"DATA IN"口不接入,网关需要通过 4G 网络上传数据;如网关 通过外网上传数据,POE 电源模块的"DATA IN"口通过网线接入到能上外网的路由器或者交换机端口 上,如下图:



通电后, 网关会有 10 秒左右启动过程, 等候 1 分钟左右, 网关运行起来后, 此时可以进入网关 WEB 页面进行配置和查看。

正常情况下,网关在有网络情况下,会启动所有的服务应用。

4 设备配置

4.1 网关配置

网关配置使用笔记本电脑连接网关的 Wi-Fi 热点进行操作。

步骤 1: 接入 Web 界面。

- 1. 笔记本电脑通过连接网关的 Wi-Fi 热点登录, 默认 SSID 为 NWLW_Gateway (IMEI 后四位), 密码: nw123456。
- 2. 在浏览器输入: 192.168.3.1,可显示下图登录界面,输入 Web 初始用户名/密码: admin。

★ → C ① 不完全 192.168.3.1 次辺登录 Welcome (Username) admin (Password) Wilcome (Berger and Berger and	★ → C ① 不安全 192.168.3.1 次位告表 Welcome 「「Sesaword」 第一次 (Password) Will(Cance) Will(Cance)	S Router	× +									
次迎登录 Welcome (Jsername), admin (Jsername), admin (Sassword) (Password) (Rig(Cance)) 登記(Logn)	次迎登录 Welcome 周戸名 (Usernamo, admin 帝 (Password) *** (Password) ***	\leftrightarrow \rightarrow C \odot	不安全 192.168.3.1					G	☆	07	θ	:
		← → C (0);	不安全 192.168.3.1	用户名 (Username) 密码 (Password)	次迎登录 Welcome admin ・・・・	登录(Login)			*	8-	e	

登陆成功后,直接进入首页,即可看到当前的设备运行状态。

∩eowoy有方

网络设置 LORA配置 用户重置 设备管理 退出

网络国际信息	
MARTING	
产品取号·	G210 LoraWan Gateway
Martin and American	C10.N0.5TD.GW.004
BULL .	
SN :	
网关配置信息	
网关 EUI:	AASSA00000000
服务器IP:	47.106.13.49
上行端口:	1700
下行端口:	1700
Lora Tx Freq(Hz) :	500300000 ~ 509700000
Lora Rx Freq(MHz) :	[CH01]:486.3 [CH02]:486.5 [CH03]:486.7 [CH04]:486.9 [CH05]:487.1 [CH06]:487.3 [CH07]:487.5 [CH08]:487.7
网关状态信息	
模式:	4G
ip:	10.158.115.141
信号强度:	31
网络状态:	正常
SX1301状态:	正幾
温度:	32.9 °C
湿度:	55.0 %

- 步骤 1: 在此页面进行 4G 蜂窝上行网络配置。
 - 1. 网络模式栏显示有 4G 或者 WAN 模式,此处默认选择 4G。
 - 2. 根据网络运营商提供的信息正确填写 APN/用户名/密码。

配置成功后,可以在首页看到网关状态。

[~] 4G参数		
APN		
AuthType	PAP	
用户名		
密码		

步骤 2: 设置 Ethernet。

- 1. 连接到路由器获得 IP 地址。
- 2. Ethernet 默认是开启 DHCP 客户端,在此处填写 IP 地址,子网掩码,网关。

Ethernet参数	
DHCP	TURE
IP地址	
子网掩码	
网关	0.0.0
MAC	00:04:9F:05:26:15

步骤 3: 设置 Wi-Fi。

Wi-Fi 仅支持 AP 模式, SSID 默认: NWLW_Gateway_IMEI 后四位, 密码: nw123456, 可以自行修改。

4.2 LoRa 配置

一般只需要修改 服务器地址、上行端口、下行端口、LoRa1 的中心点 1、LoRa1 的中心点 2、等参数就可以,其他参数默认即可。

- TX 通道: 默认为 LoRa1
- Tx Freq_Min: 下行频段最小发射频率, 默认 500300000
- Tx Freq_Max: 下行频段最大发射频率, 默认 509700000
- LoRa1 的中心点 1: SX1301 的第一个中心频点。有个 4 个通道都会依次参数计算。
- LoRa1 的中心点 2: SX1301 的第二个中心频点。有个 4 个通道都会依次参数计算。
- LoRa2 默认关闭,有需要自行开启。
- 服务器地址:可以输入 IP 或者域名。
- 上行端口和下行端口: 服务器的 UDP 端口, 可以设置一样, 也可以不一样。

一般只需修改频段,修改网关配置如下:

in the contract interview of the contract of t				<u> </u>		and the second se
网络设置 LORA配置 用户重置	・ 留 设备管理 退出					
102						
Ĩ	LORA1 🗸	tx_freq_min	500300000	tx_freq_max	509700000	
3	TRUE					
)频点1	486600000					
)频点2	487400000					
RA2 配置						
a	EN DE					
- 心频卢1	A99300000					
心烦点2	49020000					
000002	463000000					
6 w. 17 3 m						
受数配置						
与器配置						
务器地址	47.106.13.49					
行服务端口	1700		下行服务端口	1700		
行配置						
新明道(s)	10	ト行招时间隔 (ms)	100			
带CRC有效每		生い Marshiele (mo)	EALSE M	转发于CRC包	EALSE	
KOLOHAB	IRUE 🗸		FALSE V	+22/LORCE	FALSE	v

4.3 设备管理

设备管理包括重新启动,恢复出厂设置,导出系统日志,系统更新 等4个内容。

- 重新启动:点击"确定"后,设备会重启。
- 恢复出厂设置:点击"确定"后,将所有配置清空恢复到出厂值。在恢复到默认设置时,您所做的所有设置都会丢失。
- 导出系统日志:点击"导出"后,设备将导出自动生成的系统日志,便于了解设备的工作情况。
- 系统更新:选择要升级的固件文件,再点击"上传更新包"上传需要更新固件升级。点击"升级"便开始进行升级了。

升级固件需要花费几分钟的时间,请不要关闭电源或按重置按钮。

				and the second		
网关信息	网络设置	LORA配置	用户重置	设备管理	退出	

── 设备管理				
重新启动	确定			
恢复出厂设置	衛定			
导出系统日志	导出			
系统更新	上传更新包	选择文件 未选择任何文件	升级	

5 管理平台

本章介绍如何在服务器平台上添加网关设备。

步骤1:登录测试服务器。

- 1. 浏览器输入: 47.106.13.49:8080, 注册账号。
- 2. 使用账号登入平台。
- 3. 点击 Gateways,再点击 CREATE。

€	ChirpStack				Q Search organization,	, application, gateway or device	e ? e admin
83 83 83	Network-servers	G	ateways				+ CREATE
\bigcirc	Gateway-profiles						
	Organizations		LIST	MAP			
•	All users						
loras	server 👻		Name		Gateway ID	Gateway activity (30d)	
¢	Org. settings		0002e4956e4b0b9a_anquanmao		0002e4956e4b0b9a		
•	Org. users		0002e4956e4b164d		0002e4956e4b164d		
<u>.</u> ≡	Service-profiles	/	0004e4956e4b5de6		0004e4956e4b5de6		
	Device-profiles		0005f041c8e3b694		0005f041c8e3b694		
$\widehat{\mathbb{N}}$	Gateways		0005f041c8e3b766test		0005f041c8e3b766		

4. 输入网关名称、ID、说明,配置如下图。

G210 室外基站用户操作指南 错误!未找到引用源。错误!文档中没有指定样式



的文字。

	ChirpStack	Q Search organization, application, gateway or device 2 O	admin
81 81 81	Network-servers	GENERAL TAGS METADATA	
\bigcirc	Gateway-profiles	Cateway name *	
	Organizations	Owen_test 网关名称	
•	All users	The name may only contain words, numbers and dashes. Gateway description *	
loras	server 👻	HE_IEST 网天说明	
۵	Org. settings	Gateway ID *	
•	Org. users	01 23 45 67 89 01 23 45 网关ID MSB	C
.≞≣	Service-profiles	Network-server *	
	Device-profiles	Select the network-server to which the gateway will connect. When no network-servers are available in the dropdown, make sure a service-profile exists this organization.	s for
\bigcirc	Gateways	Gateway discovery enabled	
	Applications	 When enabled (and ChirpStack Network Server is configured with the gateway discover feature enabled), the gateway will send out periodical pings to coverace by other nateways in the same network. 	test its

5. 点击 Create gateway 创建网关。

	ChirpStack	Q Search organization, application, gateway or device ? e admin
	Network-servers Gateway-profiles Organizations All users	Gateway location (set to current location)
loras	server 👻	
\$	Org. settings	
•	Org. users	
* =	Service-profiles	Netici LO OnenStratellum contributors
	Device-profiles	Trag the marker to the location of the gateway. When the gateway has an on-board GPS, this value will be set automatically when the network receives statistics from the gateway.
R	Gateways	ADD BOARD CONFIGURATION CREATE GATEWAY
	Applications	

至此, 网关已经在线。

步骤 2: 使用对应的节点接入服务器。

点击 "Gateways",再选择已经添加的网关名称,然后选择 "LIVE LORAWAN FRAMES" 就可 以在节点 UPLINK(上传数据)和 DOWNLINK(下载数据)

G210 室外基站用户操作指南 错误!未找到引用源。错误!文档中没有指定样式 的文字。



ChirpStack				Q Search organization, application, gateway or device	? admin		
ateways / 000	95f041c8e3c5d	lc			DELETE		
GATEWAY DETAILS GATEWAY CONFIGURATION GATEWAY DISCOVERY							
				⑦ HELP II PAUSE	CLEAR		
DOWNLINK	2:23:25 PM	UnconfirmedDataDown	0075a360	设备下载的信息	~		
UPLINK	2:23:25 PM	ConfirmedDataUp	0075a360	设备上传的信息	~		
DOWNLINK	2:23:15 PM	UnconfirmedDataDown	010aa7d0		~		
UPLINK	2:23:15 PM	ConfirmedDataUp	010aa7d0		~		
	2-22-45 PM	UnconfirmedDataUp	01c9737c		~		