

全新一代 LoRa 扩频技术

基于 SEMTECH 公司 SX1268 射频芯片

- 全新一代LoRa扩频技术
- 传输距离更远、速度更快
- 支持自动中继组网
- 功耗更低、体积更小

贴片型



工作频段：230/400/900MHz
发射功率：22/30dBm

直插型



工作频段：400/900MHz
发射功率：22/30dBm

参数对比 >>

产品图片						
型号	E22-230T22S	E22-230T30S	E22-400T22S	E22-400T30S	E22-900T22S	E22-900T30S
工作频段	230MHz	230MHz	433/470MHz	433/470MHz	868/915MHz	868/915MHz
芯片方案	SX1262	SX1262	SX1268	SX1268	SX1262	SX1262
发射功率	22dBm	30dBm	22dBm	30dBm	22dBm	30dBm
通信距离	5km	10km	5km	10km	5km	10km
工作电压	3.3~5.5V(DC)	3.3~5.5V(DC)	2.3~5.5V(DC)	3.3~5.5V(DC)	2.3~5.5V(DC)	3.3~5.5V(DC)
空中速率	0.3-15.6kbps	0.3~15.6kbps	0.3~62.5kbps	0.3~62.5kbps	0.3~62.5kbps	0.3~62.5kbps
产品尺寸	16*26mm	25*40.5mm	16*26mm	25*40.5mm	16*26mm	25*40.5mm
通信接口	UART					
封装方式	贴片					
射频接口	IPEX/邮票孔					

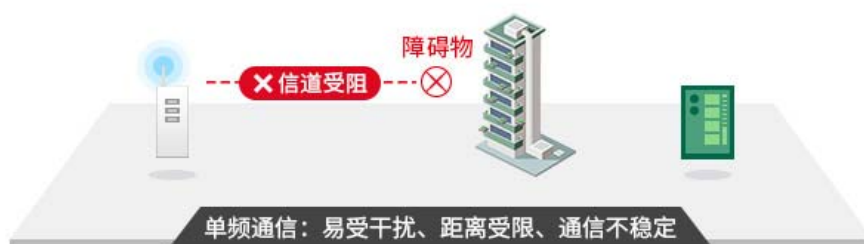
贴片型

产品图片				
型号	E22-400T22D	E22-400T30D	E22-900T22D	E22-900T30D
工作频段	433/470MHz	433/470MHz	868/915MHz	868/915MHz
芯片方案	SX1268	SX1268	SX1262	SX1262
发射功率	22dBm	30dBm	22dBm	30dBm
通信距离	5km	8km	5km	10km
工作电压	2.5~5.5V(DC)	2.5~5.5V(DC)	2.5~5.5V(DC)	2.5~5.5V(DC)
空中速率	0.3k~62.5kbps	0.3k~62.5kbps	0.3k~62.5kbps	0.3k~62.5kbps
产品尺寸	21*36mm	24*43mm	21*36mm	24*43mm
通信接口	UART			
封装方式	直插			
射频接口	SMA-K			

直插型

E22 使用 LoRa 扩频技术，让通信更稳定无忧

扩频通信的传输距离与抗干扰能力比传统单频通信提升 1 倍以上



更低 功耗 更远 距离 更小 体积



SX1262 / SX1268

VS

SX1276 / SX1278

 普通情况下 实测 5000 米	通讯距离	普通情况下实测 3000 米
 无线唤醒时 15 μ A	等效功耗	无线唤醒时 30 μ A
 最高 62.5kbps	传输速度	最高 19.2kbps
 4.16 cm ²	产品体积	5.1 cm ²

SX1262、SX1268 未来将取代 SX1276、SX1278

E22 系列模块 VS 普通 LoRa 模块

独有九大优势

1 自动中继组网

模块可实现多级中继组网，多级中继适用于超远距离或复杂环境组网通信，同一区域可以运行多个网络同时运行；模块在中继模式下，只需供电即可，无需其他控制单元。

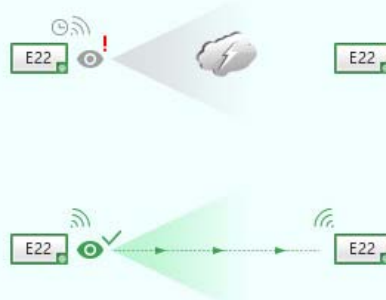


2 通信密钥



用户可以自行设定密钥，只有相同密钥的接收模块方可接收数据，且密钥无法被读取，极大的提高了用户数据的保密性。

3 Listen before talk (LBT) 功能



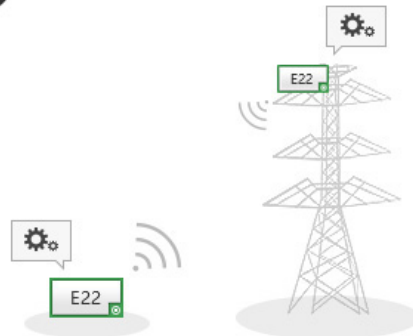
模块在发送前主动监听信道环境噪声，噪声超过阈值则延时发送；该功能可极大的提高模块在恶劣环境下的通信成功率，可用于组网传输，防冲突处理。

4 RSSI 信号强度



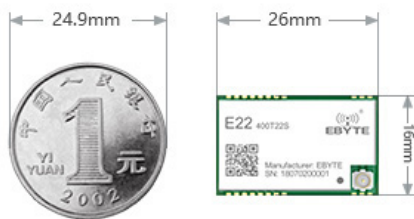
即信号强度指示功能，模块支持数据包信号强度串口输出，可用于评估信号质量、改善通信网络、测距；模块支持环境噪声信号强度串口输出，可用于手动实现 LBT 功能。

5 远程配置



该功能可以实现远程对模块进行参数修改，极大的降低了安装调试成本和维护成本。

6 更小体积



E22 系列 LoRa 模块比普通 LoRa 模块体积更小，可以让 LoRa 模块应用到更多对体积有极大要求的应用方案。

7 速度更快



E22 系列 LoRa 模块拥有更高的空中传输速率，极大的弥补了传统 LoRa 模块速度慢的缺点。

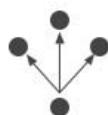
E22 还具有更多实用功能

详细信息请查阅 E22 产品手册

定点传输



广播监听



前向纠错



FEC

看门狗



深度休眠



空中唤醒



参数保存



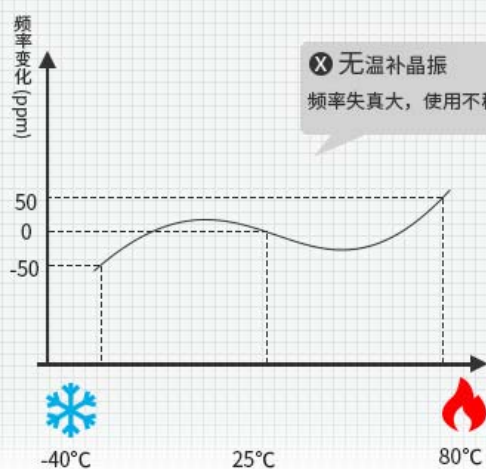
可变包长



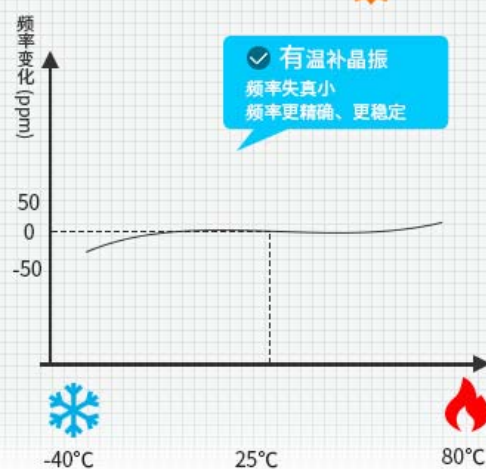
温补晶振

确保模块长时间工作频率不偏移，适应工业高低温恶劣环境

市面上普通产品



亿佰特产品 **特有**



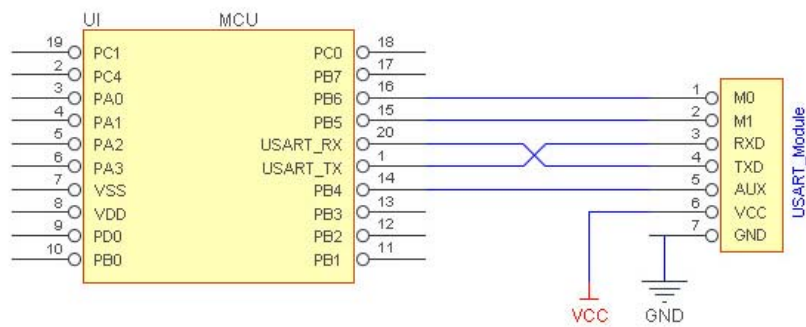
实地距离测试



晴朗空旷，最大功率，空速2.4k，5dBi吸盘天线，天线高度2米

电路图

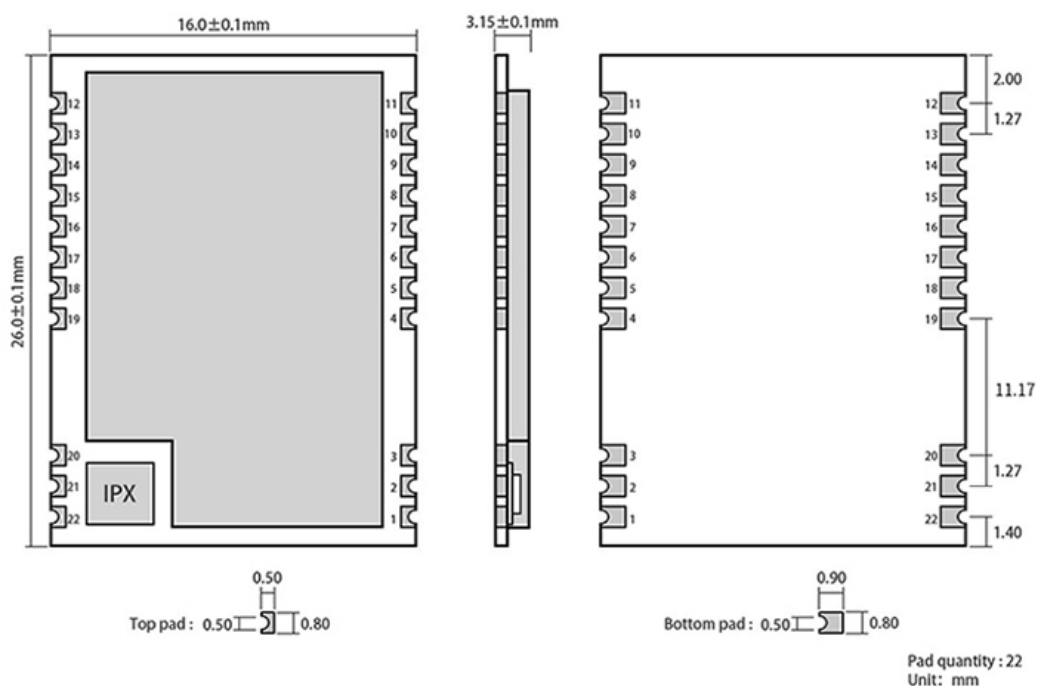
CIRCUIT DIAGRAM



E22-230T22S

E22-400T22S

E22-900T22S

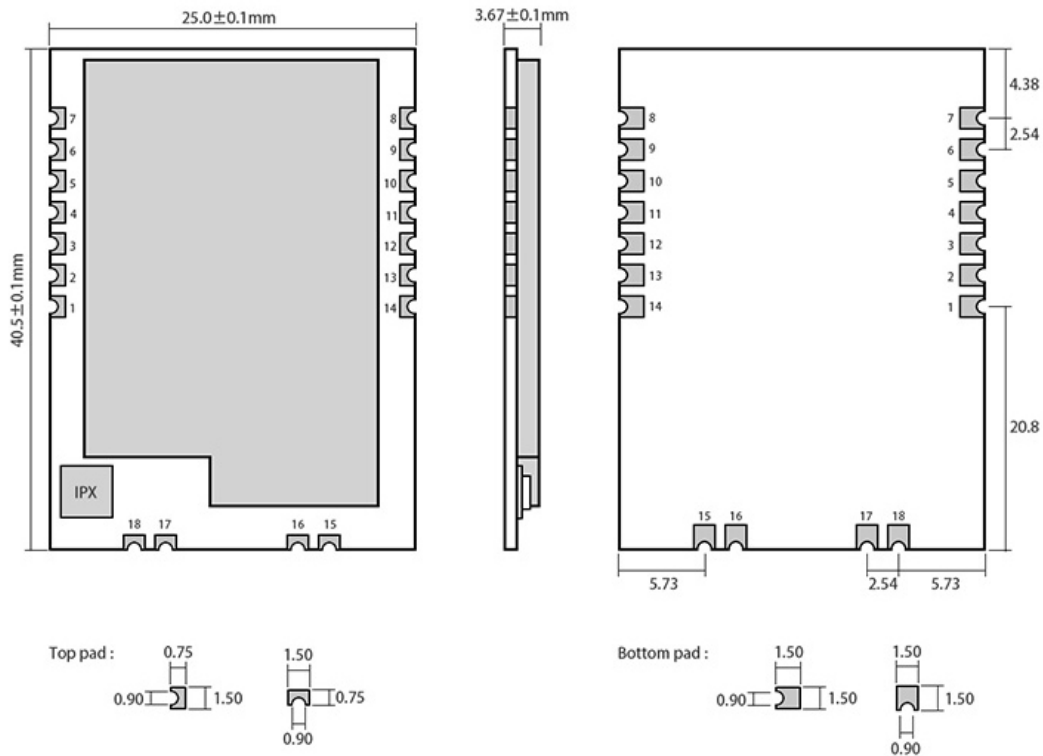


序号	引脚名称	引脚方向	功能说明
1	GND	-	地线, 连接到电源参考地
2	GND	-	地线, 连接到电源参考地
3	GND	-	地线, 连接到电源参考地
4	GND	-	地线, 连接到电源参考地
5	M0	输入 (极弱上拉)	和 M1 配合决定模块的 4 种工作模式 (不可悬空, 如不使用可接地)
6	M1	输入 (极弱上拉)	和 M0 配合决定模块的 4 种工作模式 (不可悬空, 如不使用可接地)
7	RXD	输入	TTL 串口输入, 连接到外部 TXD 输出引脚
8	TXD	输出	TTL 串口输出, 连接到外部 RXD 输入引脚
9	AUX	输出	用户唤醒外部 MCU, 上电自检初始化期间输出低电平; (可以悬空)
10	VCC	-	模块电源正参考, 电压范围: 2.3 ~ 5.5V DC
11	GND	-	地线, 连接到电源参考地
12	NC	-	空脚
13	GND	-	可配置的通用 IO 口 (详见 LLCC68 手册)
14	NC	-	空脚
15	NC	-	空脚
16	NC	-	空脚
17	NC	-	空脚
18	NC	-	空脚
19	GND	-	地线, 连接到电源参考地
20	GND	-	地线, 连接到电源参考地
21	ANT	-	天线接口, 邮票孔 (50 欧姆特性阻抗)
22	GND	-	地线, 连接到电源参考地

E22-230T30S

E22-400T30S

E22-900T30S



序号	引脚名称	引脚方向	功能说明
1	M0	输入 (极弱上拉)	和 M1 配合决定模块的 4 种工作模式 (不可悬空, 如不使用可接地)
2	M1	输入 (极弱上拉)	和 M0 配合决定模块的 4 种工作模式 (不可悬空, 如不使用可接地)
3	RXD	输入	TTL 串口输入, 连接到外部 TXD 引脚
4	TXD	输出	TTL 串口输出, 连接到外部 RXD 引脚
5	AUX	输出	用户唤醒外部 MCU, 上电自检初始化期间输出低电平; 推挽输出
6	VCC	输入	模块电源正参考, 电压范围: 2.3V~5.2V DC
7	GND	输入	推挽输出, 详见参数设置。(可以悬空)
8	C2CK	输入	模块地线
9	GND	输入	程序加载时的时钟引脚 (悬空, 用户无需连接)
10	C2D	输入	程序加载时的地引脚 (悬空, 用户无需连接)
11	+3.3V	输入	程序加载时的电源引脚 (用户无需连接, 悬空)
12	P2.7	输入 / 输出	NC 引脚, 此引脚需悬空 (以备后续扩展使用)
13	P1.5	输入 / 输出	NC 引脚, 此引脚需悬空 (以备后续扩展使用)
14	P1.6	输入 / 输出	NC 引脚, 此引脚需悬空 (以备后续扩展使用)
15	GND	-	固定孔
16	GND	-	固定孔
17	GND	-	固定孔
18	ANT	输出	天线接口 (高频信号输出, 50Ω特性阻抗)