

## LX-U1000D

# 小功率无线数传模块使用手册



联系人：余小姐

联系电话：13613032557

联系 QQ：3113952431

网 址：[www.lensen-tech.cn](http://www.lensen-tech.cn) [www.lensen-tech.com](http://www.lensen-tech.com)

制造商：深圳前海联讯技术有限公司

## 尊敬的用户：

您好！感谢您了解、使用联讯技术无线产品，为了更好、更快、更有效的使用我公司产品，请您在使用前仔细阅读本说明书。我公司产品使用方便、功能丰富，能满足您多方位的需求。

我公司免费为用户使用本产品或二次开发提供良好的技术支持；并提供一年保修，终身维护的售后服务。

为满足客户不同的结构需要，我公司也可以为用户特别设计更小尺寸或不同形状的产品。若有任何技术问题或需要技术支持，请拨打技术服务电话：0755-66624767 13613032557。

## 一、LX-U1000D 概述：

LX-U1000D 无线通信模块是深圳前海联讯技术有限公司采用高效 FEC 前向纠错技术结合高性能的无线射频 IC，以及高速微处理器相结合开发出的一款高品质无线通信模块。无线发射功率 1W，传输距离可达 3000m。

LX-U1000D 无线通信模块可与同系列的 LX-U10、LX-U100、LX-U1000D、LX-U2000 、 LX-U5000 等模块互相组网通讯。

LX-U1000D 无线通信模块具有较强的抗干扰能力，全透明传输，体积小，功耗低，传输距离远等特点，客户使用时不需要任何编码技术。

## 二、LX-U1000D 主要应用领域：

LX-U1000D 无线通讯模块已广泛应用于水、电、气三表、医疗设备、无线吊称、无线衡器、无线排队机、智能楼宇、货场物流、防盗报警、智能仪器仪表、无功补偿、智能教学设备、体质检测智能设备、建筑测量设备、汽车黑匣子、家庭电器、灯光智能控制、PLC 无线通讯等领域的数据采集与设备控制，无线 POS、PDA、智能终端、仓储物流、激光枪、条码阅读器、点对多点无线组网、无线现场总线、工业遥控、遥测、工厂车间自动化。

### 三、LX-U1000D 功能特点：

#### 1. 微发射功率：

1000mW 的发射功率, 高接收灵敏度-123dbm(1200bps) ; -118dbm(9600bps), 体积 80mm×45mm×20mm (不包括天线接头)。

#### 2. ISM 频段工作频率, 无需申请频点：

载频频率 433, 也可提供 450/470MHz 等载频。

#### 3. 高抗干扰能力和低误码率：

基于 FSK/GFSK 的调制方式, 采用高效通信协议, 在信道误码率为  $10^{-2}$  时, 可得到实际误码率  $10^{-5} \sim 10^{-6}$ 。

#### 4. 传输距离远：

>2000m (BER= $10^{-5}$ @9600bps, 标配 10cm 天线, 空旷地, 天线高度 1.5m);

>3000m (BER= $10^{-5}$ @1200bps, 标配 10cm 天线, 空旷地, 天线高度 1.5m);

#### 5. 透明的数据传输：

提供透明的数据接口, 能适应任何标准或非标准的用户协议。自动过滤掉空中产生的噪音信号及假数据 (所发即所收)。收发转换时间: <10ms。

#### 6. 多信道, 多速率：

LX-U1000D 型模块标准配置提供 8 个信道, 满足用户多种通信组合方式的需求。LX-U1000D 型模块可提供 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps 等多种通信波特率, 并且无线传输速率与接口波特率成正比, 以满足客户设备对多种波特率的需要。

#### 7. 高速无线通讯和大的数据缓冲区：

空中速率大于串口速率时可连续传输无限大的数据, 空中速率小于或等于串口速率时, 一帧可传输 255 字节的数据。

#### 8. 智能数据控制, 用户无需编制多余的程序：

即使是半双工通信, 用户也无需编制多余的程序, 只要从接口收/发数据即可, 其它如空中收/发转换, 网络连接, 控制等操作, 模块能够自动完成。

### 9. 高可靠性，体积小、重量轻：

采用高性能、低功耗单片机，外围电路少，可靠性高，故障率低。

## 四、LX-U1000D 使用方法：

### 1. LX-U1000D 接口的定义：

	接口名称	功能描述	电平	备注
1	VCC	电源(DC)	5 V	
2	A(TXD)	RS-485 A 或 TXD		
3	B(RXD)	RS-485 B 或 RXD		
4				
5	GND	地		
6	NC			
7	NC			
8	NC			
9	NC			

LX-UN10 可提供 TTL、RS232、RS485 等接口方式，用户选购时需根据自己的需要指定其中一种接口方式。

## 五、LX-U1000D 主要技术指标：

调制方式	FSK/GFSK
工作频率	433MHZ--470MHZ
发射功率	1000mW（可根据客户要求定制）
接收灵敏度	-123dbm(1200bps) ; -118dbm(9600bps)
发射电流	<600mA
接收电流	<50mA
休眠电流	<20uA
信道速率	1200/2400/4800/9600/19200/38400Bit/s 用户可设
串口速率	1200/2400/4800/9600/19200/38400Bit/s 用户可设

收发转换时间	<10ms
接口数据格式	8E1/8N1/8O1 (也可提供其它格式, 如 9 位数据位)
工作电源	5±0.5V (RS232/RS485/TTL), 2.7~3.6V (TTL 可定制)
工作温度	-35℃~+75℃ (工业级)
工作湿度	10%~90%相对湿度, 无冷凝
外形尺寸	80mm×45mm×20mm (不包括天线接头)
互通型号	LX-UN10、LX-U100、LX-UN750、LX-U1000D、LX-UN5000

## 附件

### 1、天线配置:



### 2、标准配置:

- 1、LX-U1000D 无线传输模块一只。
- 2、9pin 扁平连接线一条。
- 3、鞭状天线一支 (约 10cm)。

### 3、可选配件:

- 1、RS-232 接口编程连接线。(方便用户通过电脑的 232 接口对模块参数进行设置)
- 2、USB 接口编程连接线。(方便用户通过电脑的 USB 接口对模块参数进行设置)
- 3、可选天线。(用户根据自己的实际使用情况, 选择适合自己的天线, 使通讯效果达到最佳)

## 注意：

- 1、为达到最好的通讯效果，请尽量使用纹波系数较小的电源，电源的最大电流应该大于模块最大电流的 1.5 倍。
- 2、TTL、RS-485、RS-232 三种接口只能选其一。
- 3、传输数率分为：接口数率：用户可通过 LX PC 软件更改；  
空中数率：空中数率需要用户在定货时说明。
- 4、当接口 SLEEP 为低时，模块将进入休眠模式。在此模式下，将不能进行数据的收发。当 SLEEP 为高或悬空时 150mS 后，模块进入工作状态。（如不需要休眠功能，此脚悬空）

## 常见问题分析：

常见问题解答	
故障现象	故障原因和排除方法
设备之间不能通讯	检查电源是否安全连接
	检查两端的频率是否一致
	检查两端的通讯空中速率，校验是否一致
	检查两端模块休眠脚是否控制
	检查模块是否已损坏
距离近	通讯环境是否恶劣，天线是否被屏蔽
	检查电源是否匹配，电压与电流是否足够大
	现场是否存在同频或强磁大功率设备，更换信道或远离干扰源
模块与PC不通	检查电源是否安全连接
	检查 TTL 转 RS232 转换器是否损坏、是否供上电源
	检查转换器、模块、PC 机之间的连线是否正确
	检查工作信道、频率、接口速率、空中速率等参数是否一致
	检查电源纹波系数是否较大，更换电源

备注：我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权！

本说明书更新于 2013 年 10 月 28 日