



LigoWave



# DLB ECHO 5

Outdoor Wireless Device

# DATASHEET

## DLB ECHO 5

DLB ECHO 5是符合成本经济效益，适合长距离传输的无线设备(最远可达50km)。产品的主要优势在于这种新模式是独一无二的系统设计，利用了标准卫星碟形天线增加了系统的增益和传输距离。这种天线在很多地区都能购买，从而降低了天线的运输和库存承包。铝制外壳提高了设备的射频性能，可以在多干扰、复杂多变的环境下保障设备的稳定，实现可靠连接。

DLB ECHO 5是一种通用设备，可以用两种不同的方式，一个是LigoWave提供的60cm的碟形天线，另一个是第三方提供的碟形天线。

产品的无线MIMO最大输出功率高达29dBm，远程无线通信的理想状态是选用LigoWave提供的60cm，27dBi的双极化碟形卫星天线。

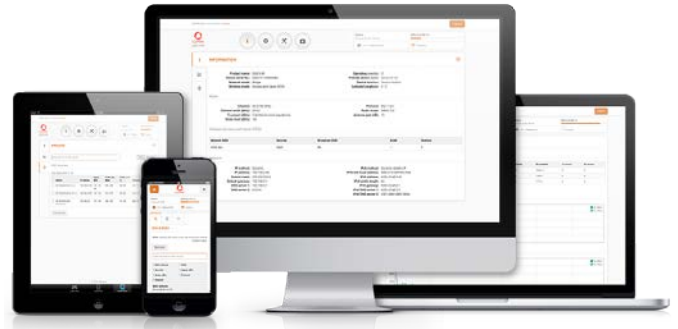
设备配备双固件镜像，用户在进行远程软件升级过程中，即使电源中断，升级失败，仍可以正常重新启动设备。

由聚碳酸酯塑料制成的坚固外壳含有紫外线抑制剂，保证了外壳长期暴露在户外阳光下照射也不会损坏开裂。环境测试满足IP-67防护等级，振动，温湿度，盐雾和浪涌冲击均符合工业标准，并提供一年的保修服务。设备为安装配备了一个接地凸耳和POE电源接地保护，防止雷击。

## 操作系统

DLB 的操作系统是一个多功能、易用性强的操作系统，保证了全系列的DLB硬件设备在网络部署时都能轻松的完成配置。

- IPo11 (智能动态轮询协议)
- 支持双固件镜像
- 基于HTML 5技术的全新GUI设计
- 170Mbps的传输能力
- 80,000 PPS
- 支持IPv6
- 兼容WNMS



## WNMS

WNMS是免费的企业级无线网络管理系统。采用单一的软件解决方案，为网络管理员简化了大量的设备管理和网络监管任务。LigoWave的综合网络管理系统支持数千个网络节点。一个系统可以监控维护多个网络。丰富的设置特性帮助你有效诊断网络故障，可视化网络管理，自动按计划执行固件升级，更新设备状态，故障告警，收集统计网络数据等。基于Web系统环境，支持多用户账户管理。多个管理员可以在同一台服务器上管理不同的网络，而不需要访问各自网络的设备。

WNMS可以在单机版本的Linux和Windows服务器上使用，也可以安装在以云为基础的系统 and 安卓系统的移动终端上。



# 规格

产品/ 推荐距离	PTMP 模式	PTP 模式	PTP 模式 (满载)
DLB ECHO 5 (配备60 cm 碟形天线)	20 km	70 km	26 km

## 无线

WLAN 标准	IEEE 802.11 a/n, iPoll
传输模式	MIMO 2x2
无线频段	5.150 - 5.850 GHz (FCC 5.745 - 5.825 GHz)
发射功率	最高29 dBm (因地区而异)
接收灵敏度	-97 ~ -75 dBm (因调制方式而异)
信道带宽	5,10, 20, 40 MHz
调制方式	802.11 a/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)
数据速率	802.11 n: 300, 270, 240, 180, 120, 90, 60, 30 Mbps 802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps
纠错方式	FEC, 选择性ARQ
双工模式	时分双工

接收灵敏度 (dBm)	802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz)								
	15 Mbps	30 Mbps	45 Mbps	60 Mbps	90 Mbps	120 Mbps	135 Mbps	150 Mbps	
	-97	-95	-93	-88	-85	-81	-79	-77	
802.11a	30 Mbps	60 Mbps	90 Mbps	120 Mbps	180 Mbps	240 Mbps	270 Mbps	300 Mbps	
	-94	-92	-89	-85	-82	-78	-77	-75	
802.11a	6 Mbps	9 Mbps	12 Mbps	18 Mbps	24 Mbps	36 Mbps	48 Mbps	54 Mbps	
	-97	-97	-95	-93	-90	-86	-82	-81	

输出功率 (dBm - combined)	802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz)								
	15 Mbps	30 Mbps	45 Mbps	60 Mbps	90 Mbps	120 Mbps	135 Mbps	150 Mbps	
	29	28	28	28	27	27	25	24	
802.11a	30 Mbps	60 Mbps	90 Mbps	120 Mbps	180 Mbps	240 Mbps	270 Mbps	300 Mbps	
	28	28	28	28	26	26	24	23	
802.11a	6 Mbps	9 Mbps	12 Mbps	18 Mbps	24 Mbps	36 Mbps	48 Mbps	54 Mbps	
	29	29	29	29	29	27	26	25	

## 天线

类型	卫星碟形天线或平板天线
增益	碟形 (27 dBi), 平板(15 dBi)

## 有线

接口	10/100 Base-T, RJ45
----	---------------------

## 软件

无线模式	接入点 (自动 WDS), 接入点 (iPoll), 工作站 (WDS, iPoll), 工作站 (ARP NAT)
无线技术	智能站点轮询, 自动信道选择, 自动调制方式选择, 自动发射功率控制(ATPC)
无线安全	WPA/WPA2 个人加密, WPA/WPA2 企业加密, WACL, 用户隔离
无线QoS	iPoll实现4队列优先
网络模式	桥接, IPv4路由, IPv6路由
网络技术	无NAT路由, NAT路由,VLAN
WAN协议	静态IP, DHCP 客户端, PPPoE 客户端
服务	DHCP 服务, SNMP 服务, NTP 客户端, 路由跟踪, ping 看门狗
管理	HTTP(S) GUI, SSH, SNMP read, WNMS, Telnet
工具	站点勘测,连接测试,天线校准

## 物理特性

尺寸	90 mm (长) × 70 mm (宽) × 90 mm (高)
重量	185 g, 碟形天线: 3000 g

## 电源

设备供电	12 - 24V DC无源PoE (产品自带24V 无源PoE适配器)
电源	100 - 240V AC
功耗	4.5 W

## 环境

温度	-40°C ~ +65°C
湿度	0 ~ 90 % (非凝露)

## 管理

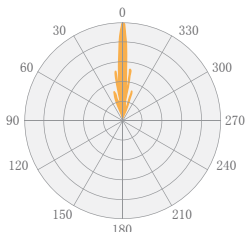
系统监测	SNMP v1/2c/3 服务, 系统日志, 通过Email和SNMP陷阱发送告警
------	---

## 法规

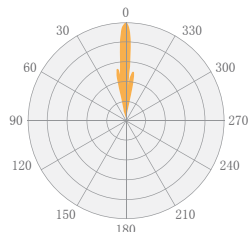
认证	符合FCC/IC/CE标准
----	---------------

# 天线规格

水平

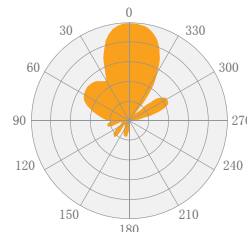


方位角

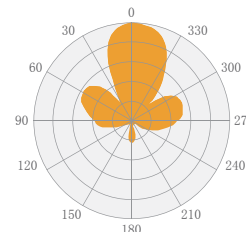


仰角

水平

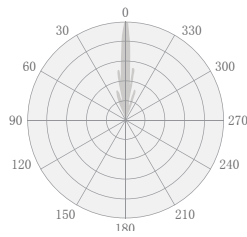


方位角

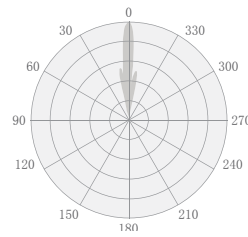


仰角

垂直

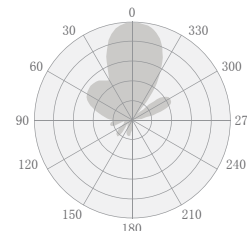


方位角

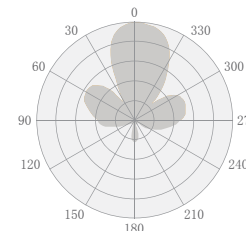


仰角

垂直



方位角



仰角

## 碟形天线

频段	5.1 - 5.9 GHz
增益	27 dBi
极化方式	垂直/水平双极化
交叉极化隔离度	30 dBi
最大驻波比	<1.4
水平极化波瓣角	6°
垂直极化波瓣角	6°
纵向波瓣角	6°

## 内置天线

频段	5.1 - 5.9 GHz
增益	15 dBi
极化方式	垂直/水平双极化
交叉极化隔离度	27 dBi
最大驻波比	<1.4
水平极化波瓣角	35°
垂直极化波瓣角	35°
纵向波瓣角	35°



DLB ECHO 5