

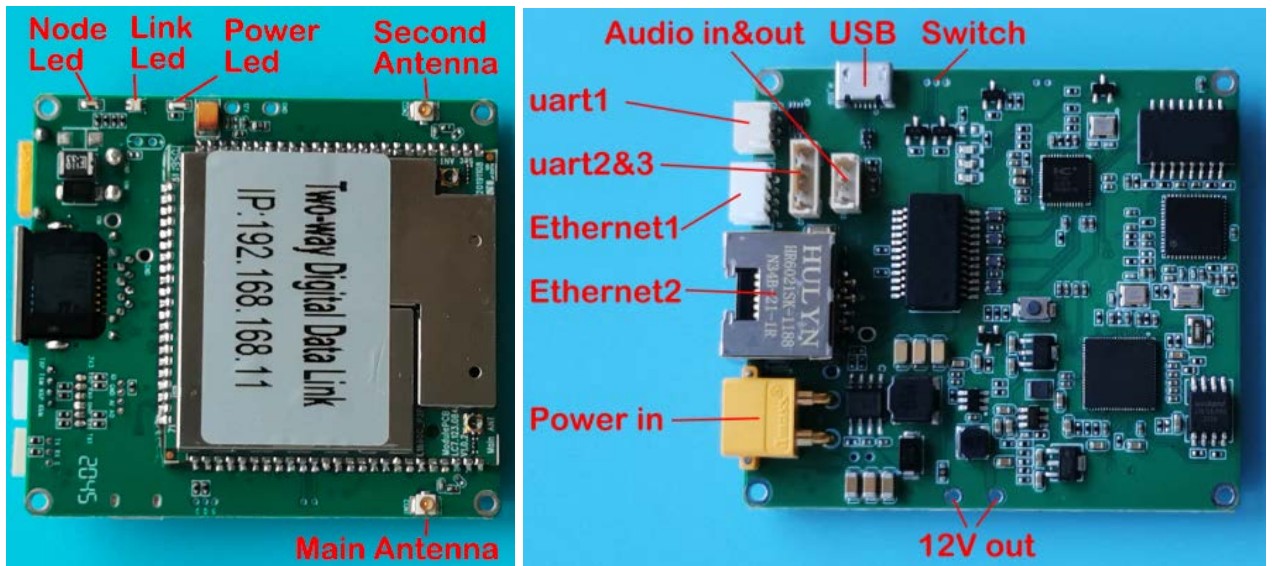
DLB双向无线传输链路模块

- ✓ OFDM 双向无线传输链路模块
- ✓ 提供 2 路无线透传以太网口、3 路无线透传 TTL 串口、音频输入输出接口
- ✓ 双天线：主天线工作在 TDD 收发模式，辅天线工作在接收模式
- ✓ 支持无线频段：2401.5~2481.5MHz、1427.9~1447.9MHz、806~826MHz，支持频段内自动跳频
- ✓ 无线带宽可配置：1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、20MHz，空口速率最大可到 30Mbps
- ✓ 调制方式：QPSK/QAM16/QAM64 自动适配
- ✓ 最大发射功率：25±2dBm
- ✓ 灵敏度：

| 2.4GHz(1Mbps)频段 | 1.4GHz(1Mbps)频段 | 800MHz(1Mbps)频段 |
|------------------|------------------|------------------|
| 20MHz 带宽：-99dBm | 10MHz 带宽：-103dBm | 10MHz 带宽：-103dBm |
| 10MHz 带宽：-102dBm | 5MHz 带宽：-106dBm | 5MHz 带宽：-106dBm |
| 5MHz 带宽：-104dBm | 3MHz 带宽：-108dBm | 3MHz 带宽：-108dBm |
| 3MHz 带宽：-106dBm | | |

- ✓ 支持无线链路加密与解密
- ✓ 支持点对点、点对多点、中继、无线自组网 Mesh 通信方式，1 个中心节点最多可对接 16 个接入节点。

DLB 模块



Ethernet1：双向无线透传网口，4PIN 1.5mm 间距座子。

Ethernet2：双向无线透传网口，RJ45 座子。Ethernet1 与 Ethernet2 是桥接方式，IP 地址相同。

Uart1：双向透传数据串口，TTL 3.3V 电平，3PIN 1.5mm 间距座子，无线传输最高优先级。

Uart2 与 Uart3：双向透传数据串口，TTL 3.3V 电平，6PIN 1.25mm 间距座子。其中 Uart3 是控制信号与数传传输信号复用串口。

Main Antenna：主天线接口，IPEX 座子。该天线工作在 TDD 收发模式。

Second Antenna：辅天线接口，IPEX 座子。辅天线只收不发。应用 DLB 模块通讯时，可一发双收，也可一发一收。

Power: 电源输入接口, XT30PW-M 座子, 支持 7~28V 宽电压输入, 最大功耗小于 5 W。

USB: Micro USB 座子, 暂未对用户开放。

Audio in/audio out: 4PIN 1.5mm 间距座子, 音频输入输出接口。

Switch: 收/发切换信号, 用于对接外部 PA 功率放大模块。

12V out: 宽电压输入, 12V 稳压输出(电流小于 150mA), 用于散热风扇供电。

Power LED: 红色电源指示灯, 正常供电时常亮。

Node LED: 蓝色节点类型指示灯。模块配置为中心节点工作时常亮, 模块配置为接入节点工作时闪烁。

Link LED: 无线链路状态指示灯。其工作状态如下表:

| Link LED | 状态说明 |
|----------|---------------------------|
| 不亮 | 表示该模块无线链路没有对接上 |
| 红色 | 表示该模块无线链路已对接上, 但无线信号强度非常弱 |
| 橙色 | 表示该模块无线链路已对接上, 无线信号强度中等 |
| 绿色 | 表示该模块无线链路已对接上, 无线信号强度很强 |

DLB 模块尺寸 58*64mm(不包括接口器件伸出板边的尺寸), 正面器件高度小于 3.8mm, 背面器件高度小于 7.8mm, 板厚 1.2mm, 重量 31.7g。

DLB 模块通过 Web UI 或配置串口 AT 命令方式进行参数查询、配置与管理。

接口信号说明

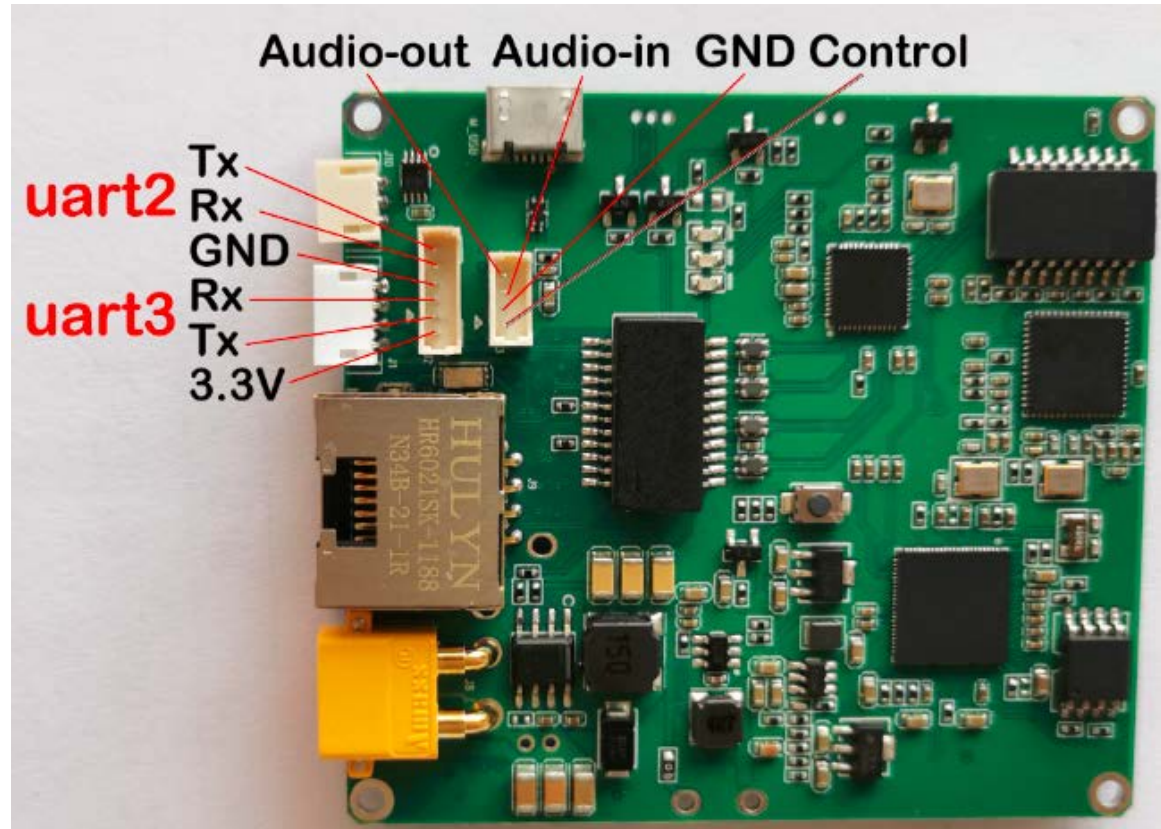
1) 电源输入、4PIN 网口、3PIN uart1、Switch 接口、12V 输出等信号标注详见下图:



Uart1

双向无线透传串口 1, TTL 3.3V 电平, 3PIN 1.5mm 间距座子。默认设置 uart1 在无线链路数据传输中优先级最高(高于音视频数据、网口数据及其它端口数据), 延时最低。Uart1 串口数据无线透传到无线网络其它对接节点的 uart1 串口。

2) 音频输入/输出接口、uart2、uart3 接口信号标注详见下图:



Uart2

双向无线透传串口 2, TTL 3.3V 电平, 优先级低于 Uart1, 网络 IP 方式接入无线网络。Uart2 串口数据默认无线透传到无线网络其它对接节点的 uart2 串口, 也可通过软件方式更改对接到无线网络其它节点的网口(定制功能)。

Uart3

双向无线透传串口 3, TTL 3.3V 电平, 优先级低于 Uart1, 网络 IP 方式接入无线网络。Uart3 串口数据默认无线透传到无线网络其它对接节点的 uart3 串口, 也可通过软件方式更改对接到无线网络其它节点的网口(定制功能)。

Uart3 可同时复用作为 DLB 模块的管理配置串口, 可通过该串口用 AT 命令对 DLB 模块进行参数配置查询管理。

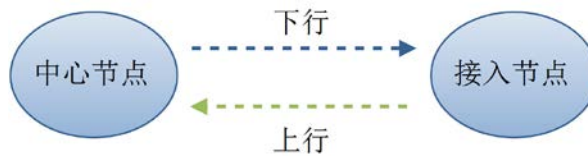
音频输入输出接口

模拟音频输入输出接口, 4PIN 1.25mm 间距座子。DLB 板板载模拟音频采集编解码功能, 模拟音频输入默认为 Line in(也可出货前更改为 Mic in)。模拟音频输出为 line out, 可直接接耳机。控制信号用于音频输入的 on/Off 控制。当 DLB 模块点对点无线通信时, 可利用音频输入输出接口直接进行点对点双向语音通信。

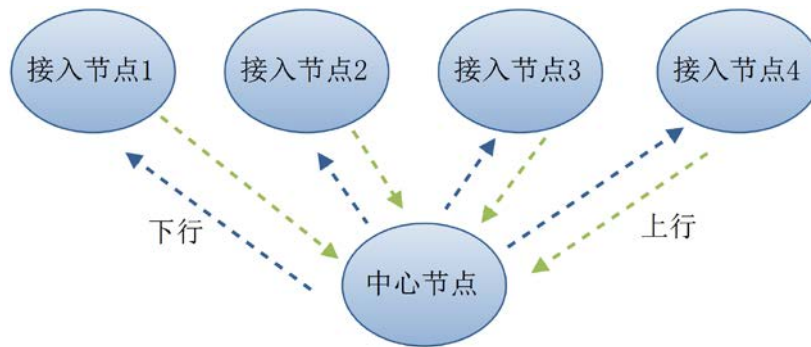
DLB 模块应用

采用 DLB 模块可实现远距离双向无线数据通信，可以点对点双向通信，也可以点对多点星型组网方式双向通信。在点对多点通信时，如果两个接入节点之间需要通信必须通过中心节点中转，各节点在同一个无线局域网内，所有接入节点与中心节点通信共享无线工作带宽，模块会自动平均分配系统速率。中心节点到接入节点方向的数据传输称为下行链路，接入节点到中心节点方向的数据传输称为上行链路。在点对点或点对多点通信时，下行链路与上行链路共享无线工作带宽。模块出货时，默认设置为上行速率与下行速率配比=4:1。因此，如果利用模块传输 IP Camera 视频数据时，IP camera 应接到接入节点。模块会根据所承载的业务数据码流进行无线传输速率的自动动态调节，当所承载的业务数据量越小，同等条件下传输距离会越远。因此，当利用设备传输 IP Camera 视频数据时，可通过设置适当减小 IP Camera 视频编码码率来提升无线传输距离。

点对点无线通信



点对多点无线通信



中继方式



无线自组网 Mesh 方式(定制版本)

