

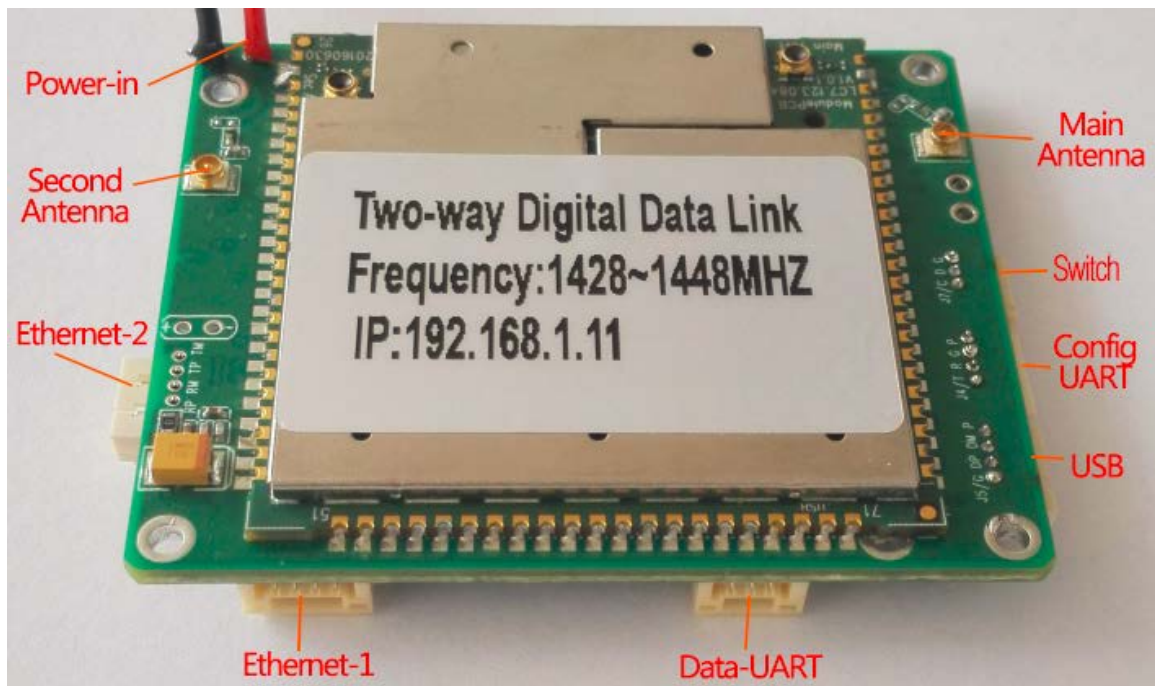
DLM双向无线传输链路模块

- ✓ OFDM 双向无线传输链路模块
- ✓ 提供 2 路无线透传以太网口、1 路无线透传 TTL 串口
- ✓ 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、Mesh 自组网(定制版)等多种通信方式，1 个中心节点最多可对接 16 个接入节点。

DLM 模块





Ethernet-1: 双向无线透传网口，4PIN 1.25mm 间距带卡扣座子。

Ethernet-2: 双向无线透传网口，4PIN 1.25mm 间距座子或直接 4PIN 焊孔方式。该网口与 FPC_Mian 接口信号复用。

FPC_Main 接口: 用于与矽海达 SUE 系列编码板或 SHD5 解码板对接，接口信号包含网络信号、电源信号等。其中的网络信号与 Ethernet-2 网口信号复用。如果使用了 FPC_Main 接口，则 Ethernet-2 网口不能使用。

Data-UART: 双向透传数据串口，TTL 3.3V 电平，3PIN 1.25mm 间距带卡扣座子。

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 DLM 模块通讯时，可一发双收，也可一发一收。

Power: 电源输入接口，支持 7~25V 宽电压输入，最大功耗小于 3.8 W。

USB: 4PIN 1.25mm 间距座子，用于 DLM 模块配置(默认)。

Config UART: 4PIN 1.25mm 间距座子，用于 DLM 模块配置(可选)。

Switch: 用于驱动外部 PA。

DLM 模块尺寸 58*48mm(不包括接口器件伸出板边的尺寸)，正面器件高度小于 3.2mm，背面器件高度小于 4.5mm，板厚 1.6mm，重量 31.5 g。

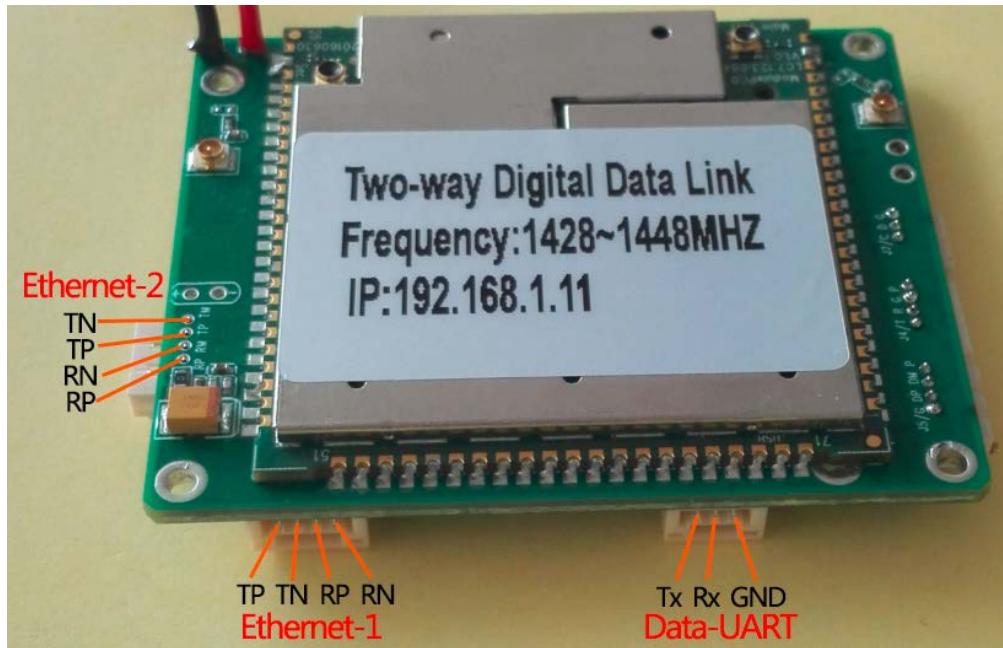
接口信号说明

1) 电源

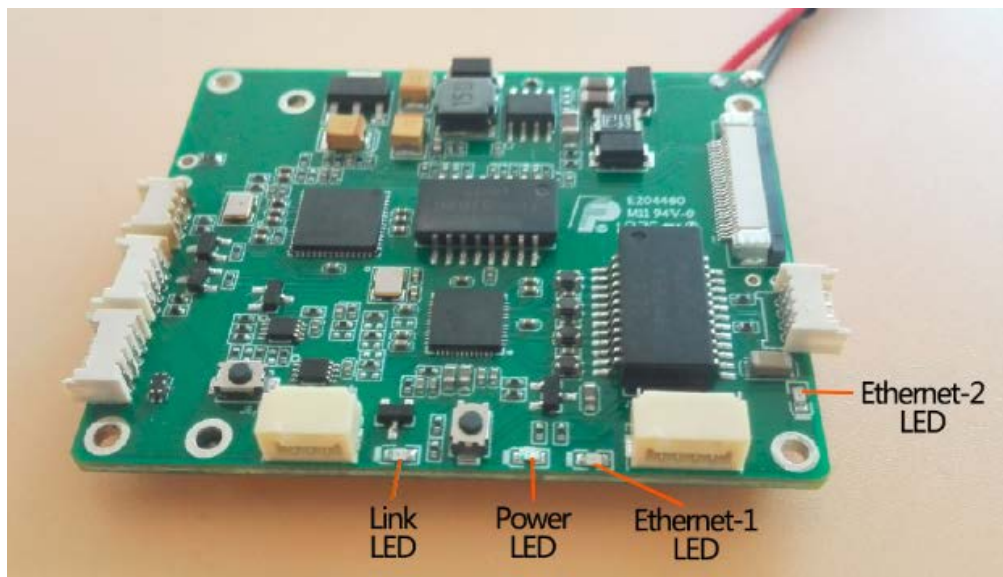


电源信号见上图，电源输入为 2 个焊孔，支持 7~25V 宽电压输入。

2) 网口与数据串口信号



3) 信号指示灯



Ethernet-1 LED: 绿色，网口一信号指示灯，网口正常传输数据时会闪烁

Ethernet-2 LED: 绿色，网口二信号指示灯，网口正常传输数据时会闪烁

Power LED: 红色，正常供电时常亮

Link LED: 无线链路工作状态指示灯，模块作为从节点工作时，如果与主节点的无线连接正常，该指示灯会常亮。模块作为主节点工作时，该指示灯无效。

4) Switch、USB、Config uart 信号

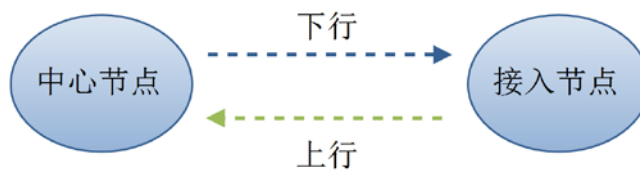
Switch 信号: 外部功率放大模块收发切换驱动信号，使用方法详见矽海达 TDD 功放模块介绍文档。
USB 与 Config uart 接口用于模块参数配置，出货时二选一，默认通过 USB 接口进行配置，也可在出货时硬件设置为 Config uart 接口进行参数配置。



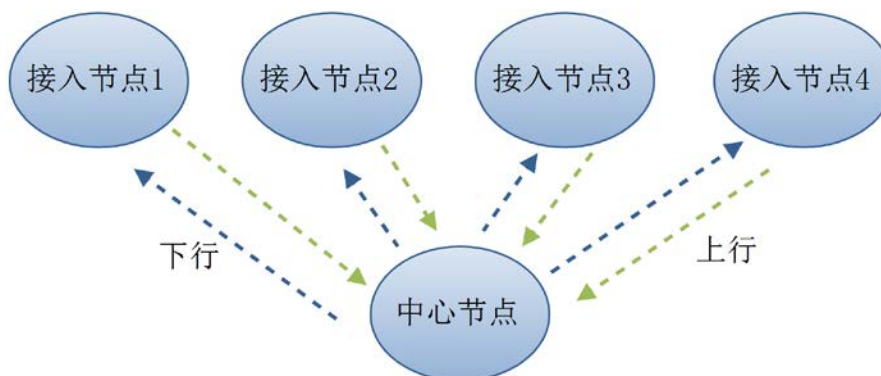
DLM 模块应用

采用 DLM 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)

