



## **2D 激光雷达网络通信协议**

**2D LiDAR Communication Data Protocol**

**V2.0**

**发布日期 (Release date): 2019/9/5**

# 目录

一、	接口类型 (Type of Connector) .....	1
二、	数据包格式 (Data Packet Format) .....	1
1、	概述(General).....	1
2、	Header 定义(Definition of Frame Header).....	2
3、	数据块定义(Data block definition) .....	3

## 一、 接口类型 (Type of Connector)

- 1、 物理接口：采用 RJ-45 标准网络接口

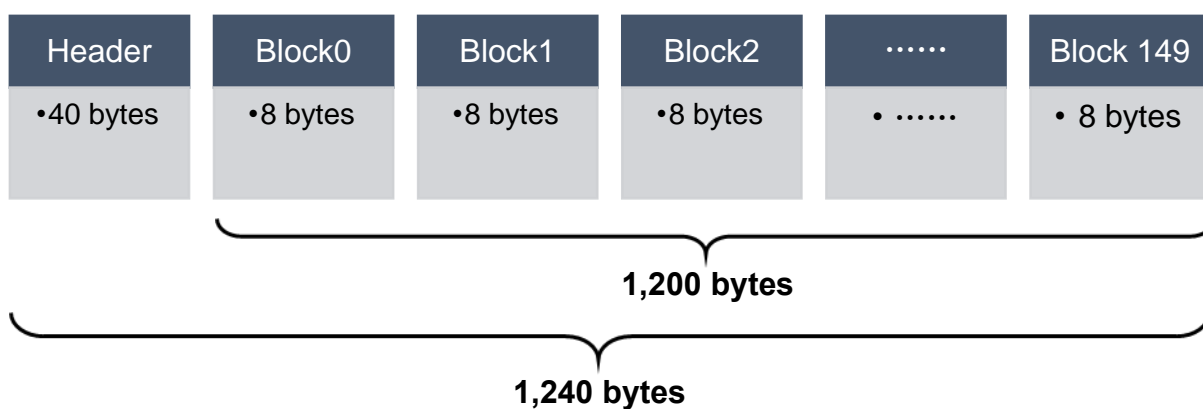
Connector: RJ-45 standard internet connector

- 2、 基础协议：采用 UDP/IP 标准网络协议。数据采用 Little-endian 格式，低字节在前，高字节在后。

Basic protocol: UDP/IP standard internet protocol. Data are in little-endian format, lower byte first

## 二、 数据包格式 (Data Packet Format)

- 1、 概述(General)



数据帧总长度 1240 字节，其中：

The total length of a data frame is 1240 bytes, including:

- 帧头：40 字节。  
Frame header: 40 bytes
- 数据块： $150 \times 8 = 1,200$  字节。  
Data block:  $150 \times 8 = 1,200$  bytes

## 2、 Header 定义(Definition of Frame Header)

偏移量 Offset	长度 Length	说明 Description
0	4	标识符, 固定为 0xFE0010F ID, it is always 0xFE0010F
4	2	协议版本, 当前为 0x0200 Protocol version code, the current code is 0x0200
6	1	距离比例, 实际距离值=距离读数×距离比例(mm) Distance scale, distance = readout data x distance scale
7	3	品牌商代码, 大写字母及数字表示, 长度不足末尾补“\0” Brand name code, use capital letters and digits. Using “\0” for missing code
10	12	销售型号字符串, 字符串以“\0”结尾。 Commercial type code: ended with “\0”
22	2	内部型号代码 Internal type code
24	2	硬件版本 Hardware version
26	2	软件版本 Software version
28	4	时间戳, 单位为 ms。表示 24 小时内的时、分、秒、毫秒。 Time stamp: unit ms, presenting hour, minute, second, millisecond with 24 hours cycle
32	2	Bit[14:0]: 转速 Bit[14:0]: Rotation rate Bit15: 旋转方向(0: 顺时针, 1: 逆时针) Bit15: Rotation direction(0: clockwise, 1: counter clockwise)
34	1	安全区状态, 与硬件输入/输出口状态相同 Safe zone status, same as the hardware INPUT/OUTPUT BIT[3:0]: 同 OUTPUT[3:0], BIT[7:4]: 同 INPUT[3:0] BIT[3:0]: Same as OUTPUT[3:0], BIT[7:4]: Same as INPUT[3:0]
35	1	错误状态, 对应位为“1”表明有错误 Error status. A corresponding bit of “1” indicates an error BIT0: 电机故障, BIT1: 电压异常, BIT2: 温度故障 BIT0: Motor fault, BIT1: Abnormal voltage, BIT2: Temperature fault
36	4	保留 (详细含义待定) Reserved (TBD)

## 3、 数据块定义(Data block definition)

偏移量 Offset	长度 Length	说明 Description
0	2	角度，无符号整数。有效范围：0~35999 表示单位 0.01° /LSB，表示范围 0° ~ 359.99° <b>注：此项值如果大于等于 0xFF00，则表示本数据块无效，必须忽略</b> Angle, unsigned integer. Range: 0~35999 Unit: 0.01° /LSB, range 0° ~ 359.99° <b>Note: Data block is invalid if this value is greater or equal than 0xFF00</b>
2	2	距离读数，无符号整数。 测量距离由包头的距离比例决定，即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离（单位：mm）。 Distance readout data, unsigned integer, indicating that the distance is determined by “readout data x distance scale”
4	2	信号强度，表示接收到信号的强度，范围 0~65535。 Signal strength, indicates the strength of the received signal, range 0~65535
6	2	保留（详细含义待定） Reserved (TBD)