



2D 激光雷达网络通信协议

2D LiDAR Communication Data Protocol V2.1

发布日期 (Release date): 2022/2/8

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
三、	修订历史(Revision History)	3

一、 接口类型 (Type of Connector)

- 1、 物理接口：采用 RJ-45 标准网络接口

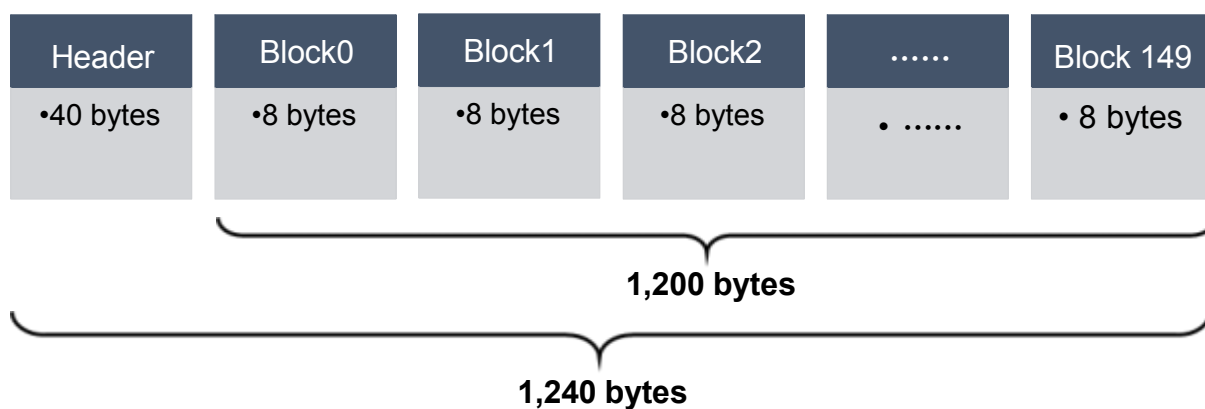
Connector: RJ-45 standard internet connector

- 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 当 NTP 选项为 OFF 时: 单位为 ms, 表示上电以后的毫秒数。 当 NTP 选项为 ON 时: 表示 NTP64 格式时间戳的小数部分。 Time stamp When NTP is OFF: Unit ms. represents the number of milliseconds after power-on When NTP is ON: Represents the fractional part of a timestamp in NTP64 format.
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	当 NTP 选项为 OFF 时： 保留 When NTP is OFF: Reserved 当 NTP 选项为 ON 时： 表示 NTP64 格式时间戳的整数部分。 When NTP is ON: Represents the integer part of a timestamp in NTP64 format.
----	---	--

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° 注：此项值如果大于等于 0xFF00，则表示本数据块无效，必须忽略 Angle, unsigned integer. Range: 0~35999 Unit: 0.01 ° /LSB , range 0° ~ 359.99° Note: Data block is invalid if this value is greater or equal than 0xFF00
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)

三、修订历史(Revision History)

日期 Date	版本 Version	内容 Content
2022/2/8	V2.1	- 更新协议头“时间戳”部分说明 - Updated the description of the "timestamp" part in the protocol header - 更新协议头“保留”部分说明 - Updated the description of the "reserved" part in the protocol header
2019/9/5	V2.0	- 更新数据块定义 - Updated the definition of the Data block.