

序号	偏移量	长度	说明	备注
0	0	2	标识符, 固定为0xFEAC	
1	2	2	协议版本 0x0301	协议版本: 0x0301
2	4	4	数据包(Packet)大小, 包含头+数据+CRC32	本数据包总大小, 包含包头+数据+CRC32总字节数
3	8	2	数据头(Head)大小	本数据包包头的字节数。
4	10	1	距离比例	用于计算距离。距离=距离计数×距离比例。当前近距离产品, 此比例值为1, 单位mm
5	11	1	数据区的数据类型	0x00: 2字节距离 0x01: 2字节距离+2字节信号强度 0x10: 2字节角度计数+2字节距离
6	12	2	扫描计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始的扫描次数计数, 0, 1, 2, ..., 65535, 0, 1, ...
7	14	2	数据包计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始发送的数据包个数计数, 0, 1, 2, ..., 65535, 0, 1, ...
8	16	4	时间戳, NTP64格式, 小数部分	NTP64格式时间戳的小数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
9	20	4	时间戳, NTP64格式, 整数部分	NTP64格式时间戳的整数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
10	24	2	Bit[14:0]: 转速, 单位: 0.01Hz; Bit15: 旋转方向(0: 顺时针, 1: 逆时针)	雷达实时转速。最高位表示旋转方向: 0代表顺时针, 1代表逆时针; 低15位的数值表示转速, 单位0.01Hz, 例如: 1500表示1500×0.01=15Hz
11	26	2	360°中包含的点数, 用于计算水平角分辨率	表示360度范围内的角度数量, 用来计算角度分辨率。 例如: 1600表示角度分辨率为360/1600=0.225°
12	28	2	Input状态	输入IO状态, Bit[3:0]与Input3-0对应
13	30	2	Output状态	输出IO状态, Bit[3:0]与Output3-0对应
14	32	4	系统状态	系统状态, 0表示工作正常, 每个Bit表示一种状态。Bit31:Not ready, Bit0:电机故障, Bit1:电压, Bit2:温度, Bit3:测量系统
15	36	2	扫描起始点序号, 从0开始	扫描起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
16	38	2	扫描结束点序号, 从0开始	扫描最后一个点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为1100×0.225=247.5°
17	40	2	本包起始点序号, 从0开始。0代表0°	本包起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
18	42	2	本包测量点数量N	本数据包包含的点数。
19	44	4	保留	
	48	2	距离读数0, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	距离读数, 和距离比例一起计算测量到的距离。测量距离=距离读数×包头中的距离比例。例: 读数100, 比例1, 测量距离为100×1=100mm
	50	2	距离读数1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	
			
	(N-2)*2+48	2	距离读数N-2, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	
	(N-1)*2+48	2	距离读数N-1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	
	(N-1)*2+50	4	CRC32, IEEE 802.3, 多项式0x04C11DB7 可参考: http://www.zorc.breitbandkatze.de/crc.html	CRC32协议, 计算: 包头+数据

序号	偏移量	长度	说明	备注
0	0	2	标识符, 固定为0xFEAC	
1	2	2	协议版本 0x0301	协议版本: 0x0301
2	4	4	数据包(Packet)大小, 包含头+数据+CRC32	本数据包总大小, 包含包头+数据+CRC32总字节数
3	8	2	数据头(Head)大小	本数据包包头的字节数。
4	10	1	距离比例	用于计算距离。距离=距离计数×距离比例。当前近距离产品, 此比例值为1, 单位mm
5	11	1	数据区的数据类型	0x00: 2字节距离 0x01: 2字节距离+2字节信号强度 0x10: 2字节角度计数+2字节距离
6	12	2	扫描计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始的扫描次数计数, 0, 1, 2, ..., 65535, 0, 1, ...
7	14	2	数据包计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始发送的数据包个数计数, 0, 1, 2, ..., 65535, 0, 1, ...
8	16	4	时间戳, NTP64格式, 小数部分	NTP64格式时间戳的小数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
9	20	4	时间戳, NTP64格式, 整数部分	NTP64格式时间戳的整数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
10	24	2	Bit[14:0]: 转速, 单位: 0.01Hz; Bit15: 旋转方向(0: 顺时针, 1: 逆时针)	雷达实时转速。高位表示旋转方向: 0代表顺时针, 1代表逆时针; 低15位的数值表示转速, 单位0.01Hz, 例如: 1500表示1500×0.01=15Hz
11	26	2	360°中包含的点数, 用于计算水平角分辨率	表示360度范围内的角度数量, 用来计算角度分辨率。 例如: 1600表示角度分辨率为360/1600=0.225°
12	28	2	Input状态	输入IO状态, Bit[3:0]与Input3-0对应
13	30	2	Output状态	输出IO状态, Bit[3:0]与Output3-0对应
14	32	4	系统状态	系统状态, 0表示工作正常, 每个Bit表示一种状态。Bit31: Not ready, Bit0: 电机故障, Bit1: 电压, Bit2: 温度, Bit3: 测量系统
15	36	2	扫描起始点序号, 从0开始	扫描起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
16	38	2	扫描结束点序号, 从0开始	扫描最后一个点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为1100×0.225=247.5°
17	40	2	本包起始点序号, 从0开始。0代表0°	本包起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
18	42	2	本包测量点数量N	本数据包包含的点数。
19	44	4	保留	
	48	2	距离读数0, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	距离读数, 和距离比例一起计算测量到的距离。测量距离=距离读数×包头中的距离比例。例: 读数100, 比例1, 测量距离为100×1=100mm
	50	2	信号强度读数0, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
	52	2	距离读数1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	距离读数, 和距离比例一起计算测量到的距离。测量距离=距离读数×包头中的距离比例。例: 读数100, 比例1, 测量距离为100×1=100mm
	54	2	信号强度读数1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
			
	(N-2)*4+48	2	距离读数N-2, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
	(N-2)*4+50	2	信号强度读数N-2, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
	(N-1)*4+48	2	距离读数N-1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
	(N-1)*4+50	2	信号强度读数N-1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离(单位mm)	
	(N-1)*4+52	4	CRC32, IEEE 802.3, 多项式0x04C11DB7 可参考: http://www.zorc.breitbandkatze.de/crc.html	CRC32协议, 计算: 包头+数据

序号	偏移量	长度	说明	备注
0	0	2	标识符, 固定为0xFEAC	
1	2	2	协议版本 0x0301	协议版本: 0x0301
2	4	4	数据包(Packet)大小, 包含头+数据+CRC32	本数据包总大小, 包含包头+数据+CRC32总字节数
3	8	2	数据头(Head)大小	本数据包包头的字节数。
4	10	1	距离比例	用于计算距离。距离=距离计数×距离比例。当前近距离产品, 此比例值为1, 单位mm
5	11	1	数据区的数据类型	0x00: 2字节距离 0x01: 2字节距离+2字节信号强度 0x10: 2字节角度计数+2字节距离
6	12	2	扫描计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始的扫描次数计数, 0, 1, 2.....65535, 0, 1.....
7	14	2	数据包计数, 从0开始, 到达上限时重新从0开始	从上电开始发送的数据包个数计数, 0, 1, 2.....65535, 0, 1.....
8	16	4	时间戳, NTP64格式, 小数部分	NTP64格式时间戳的小数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
9	20	4	时间戳, NTP64格式, 整数部分	NTP64格式时间戳的整数部分, 可与时间戳服务器进行同步。未同步表示从主程序开始运行的时间;同步后表示从1970-1-1 0:0:0开始的时间。
10	24	2	Bit[14:0]: 转速, 单位: 0.01Hz; Bit15: 旋转方向(0: 顺时针, 1: 逆时针)	雷达实时转速。最高位表示旋转方向: 0代表顺时针, 1代表逆时针; 低15位的数值表示转速, 单位0.01Hz, 例如: 1500表示1500×0.01=15Hz
11	26	2	360°中包含的点数, 用于计算水平角分辨率	表示360度范围内的角度数量, 用来计算角度分辨率。 例如: 1600表示角度分辨率为360/1600=0.225°
12	28	2	Input状态	输入IO状态, Bit[3:0]与Input3~0对应
13	30	2	Output状态	输出IO状态, Bit[3:0]与Output3~0对应
14	32	4	系统状态	系统状态, 0表示工作正常, 每个Bit表示一种状态。Bit31: Not ready, Bit0: 电机故障, Bit1: 电压, Bit2: 温度, Bit3: 测量系统
15	36	2	扫描起始点序号, 从0开始	扫描起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
16	38	2	扫描结束点序号, 从0开始	扫描最后一个点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为1100×0.225=247.5°
17	40	2	本包起始点序号, 从0开始。0代表0°	本包起始点序号, 换算角度: 序号×上面计算的角度分辨率, 比如角度分辨率计算得到0.225后, 序号数值为410×0.225=92.25°
18	42	2	本包测量点数量N	本数据包包含的点数数量。
19	44	4	保留	
	48	2	角度读数0, 无符号整数	角度计算方法同协议头, 读取的值×角度分辨率
	50	2	距离读数0, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	读数0为小角度边界
	52	2	角度读数1, 无符号整数	角度计算方法同协议头, 读取的值×角度分辨率
	54	2	距离读数1, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	读数1为范围内距离雷达最近的点
	56	2	角度读数2, 无符号整数	角度计算方法同协议头, 读取的值×角度分辨率
	58	2	距离读数2, 无符号整数 即“读取的数值×包头的距离比例”得到测量距离 (单位mm)	读数2为大角度边界
	60	4	CRC32, IEEE 802.3, 多项式0x04C11DB7 可参考: http://www.zorc.breitbandkatze.de/crc.html	CRC32协议, 计算: 包头+数据