# 修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订时间 | 修订人 | 修订内容 |
| V0.1 | 2023.05.25 | 陈定喜 | 初版协议 |
| V0.2 | 2023.10.25 | 陈琼瑶 | 添加上位机选择跟踪目标 |
|  |  |  |  |

# 范围

本协议适用于反无雷达ptz融合方案内部模块间、AI嵌入式同上位机之间的通信。

# 报文内容

报文内容包括数据包头和具体信息，数据包头必须按照《反无系统网络通信协议及信息定义基本要求》中通用信息包头的要求定义；信息中涉及到的uint16/uint32等多字节数据类型，皆以高字节在先，低字节在后的大端模式传输。

# 通信方式

雷达内部：共享内存。

AI嵌入式同上位机之间：TCP协议，参见《反无系统网络通信协议及信息定义基本要求》。

# 报文定义

依据《反无系统网络通信协议及信息定义基本要求》中的要求，AI嵌入式中定义的信息及信息代码规定如下。

**表1 雷达ptz融合信息类型及类型代码**

| 序号 | 信息分类 | 信息类型 | 信息类型代码 | 传输方式 | 是否回复 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 通用信息 | 终端基础信息 | 0x0000 | UDP/TCP |  | 在《反无系统网络通信协议及信息定义基本要求》中定义 |
|  | 回复信息 | 0x0100 | UDP/TCP |  |
|  | 感知结果 | 目标检测跟踪  信息 | 0x1000 | TCP |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 参数信息 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 系统信息 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 过程信息 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## 感知结果信息

发送方向：AI嵌入式->上位机

发送方式：周期发送，发送周期同帧处理周期 ？

报文格式如 表2所示：

**表2 目标感知信息**

| 序号 | Name | Length(bytes) | Type | Scale | Description |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | timestamp | 4 | uint32 | 1 | 时间戳（ms），本次开机到当前帧开始数据采集的相对时间，非周期数据为本次开机到到生成本帧数据的相对时间 |
|  | objNum | 1 | uint8 | 1 | 目标数，超过MaxObjNum则按目标置信度从高到低选取（MaxObjNum根据实际情况调整，目前不易超过10） |
|  | id | 2 | uint16 | 1 | 目标ID编号，超过则循环 |
|  | classification | 1 | uint8 | 1 | 目标类别，  0x00：未识别  0x01：无人机  0x02：单兵  0x03：车辆  0x04：鸟类  0x05：直升机  其他无效。（与雷达一致） |
|  | rectX | 2 | uint16 | 1 | 目标框在图像上的起始X位置 |
|  | rectY | 2 | uint16 | 1 | 目标框在图像上的起始Y位置 |
|  | rectW | 2 | uint16 | 1 | 目标框在图像上的width |
|  | rectH | 2 | uint16 | 1 | 目标框在图像上的height |
|  | rectXV | 2 | int16 | 1 | 目标框在图像上所呈现的水平运行像素速度，方向左为负右为正 |
|  | rectYV | 2 | int16 | 1 | 目标框在图像上所呈现的垂直运行像素速度，方向上为负下为正 |
|  | classfyProb | 1 | uint8 | 2^6 | 目标类别概率（原始为float） |
|  | reserve | 2\*4 | uint16 | 1 | 备用，默认为0 |
|  | id | 2 | uint16 | 1 | 其他点信息，共MaxObjNum -1次循环（循环内容为本表序号3~12） |
|  | … |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 上位机选择跟踪目标(0x81)

发送方向：上位机->AI嵌入式

发送方式：单次

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 消息ID | 0x81 | | | |
| 消息描述 | 上位机选择跟踪目标 无应答 | | | |
| 方向 | 上位机🡪 AI嵌入式 | | | |
| 发送频率 | 用户触发 | | | |
| 参数payload | 字节 | Name | Type | Description |
| 1 | Type | Uint8\_t | 0：雷达, 1：tracer |
| 1 | ObjId | Uint8\_t | 雷达目标ID |
| 4 | x | Int32\_t | 雷达目标x (/1e6) |
| 4 | y | Int32\_t | 雷达目标y (/1e6) |
| 4 | z | Int32\_t | 雷达目标z或tracer无人机就高度 (/1e6) |
| 25 | sn | 25char | 无人机序列号 |
| 4 | latitude | Int32\_t | 无人机纬度 (/1e7) |
| 4 | longitde | Int32\_t | 无人机经度 (/1e7) |
| 参数长度 | 47 | | | |
|  |  | | | |