**巡检通讯协议**

1. **简述**

该协议用于边缘计算端与服务器之间通讯。边缘计算端为客户端，服务器为服务端。可以同时存在多个客户端。服务器为固定IP，IP地址写在边缘计算终端配置文件中。

两端基于tcp协议通讯。

1. **协议**
2. **监听端口**

服务器监听32321端口。

1. **命令头**

两端交互包都带一个头，其中len 字段指定后续data数据长度。格式如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 |
| cmd | 命令 | unsigned char | 1 |
| len | 内容长度 | unsigned short | 2 |

1. **sn命令**

边缘计算终端连接到服务器后，首先发送自己的SN码到服务端。服务器端依据该sn码区别显示飞机。sn码唯一。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x0a |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 依据后续长度 |
| sn | sn码 | string |  | 例：”AD00F” |
| version | 版本 | string |  | 例：”1.0.0” |
| maxSpeed | 最大速度 | float |  | 例：”10.0” |
| model | 飞机型号 | string |  | 例：”M30T” |
| lens | 镜头型号 | string |  | 例：”H20” |

1. **~~point\_task命令~~**

服务器建立打点任务后，发送打点任务到客户端。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x04 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 依据头之后数据长度 |
| level[增] | 主网配网 | u8 | 1 | 0主网 1 配网 |
| rtk | 是否rtk | u8[改] | 1 | 0 gps 1 rtk |
| missionID | 任务id | u32 | 4 |  |
| data | 杆塔id序列 | u32 list序列化 |  |  |

1. **~~mission\_point命令~~**

[改]客户端在完成打点任务后，发送打点信息到服务端。如果未收到应答，应该以2秒/次的频率进行重发。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x07 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 |  |
| missionID | 任务ID | u32 | 4 |  |
| points | 打点序列 | gps list序列化 |  |  |

服务端收到打点任务后，发送mission\_point应答到客户端，客户端收到应答后删除本地打点文件。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x07 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 5 |
| missionID | 任务ID | u32 | 4 |  |
| answer | 应答 | u8 | 1 | 0失败1成功 |

1. **task命令**

服务器建立巡检任务后，发送巡检任务到客户端。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x04 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 依据头之后数据长度 |
| rtk | 是否rtk | u8[改] | 1 | 0 gps 1 rtk |
| flight | 飞行类型 | u8[改] | 1 | 1飞行2续飞 |
| timestamp | 时间戳 | u32 | 4 |  |
| record | 是否录像 | u8[改] | 1 | 0拍照1录像 |
| imgwidth | 图像宽度 |  | 4 |  |
| imgheight | 图像高度 |  | 4 |  |
| wp list | 路点list | list<WaypointInformation> |  |  |

客户端收到后返回

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x04 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 1 |
| confirm | 确认 | u8 | 1 | 0 |

1. **home\_point命令**

获取飞机当前位置的gps信息（目前是有rtk得rtk，无rtk则获取gps）。服务端发送到客户端。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x05 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 0 |

客户端收到后返回

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x05 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 1 |
| Gps | rtk或gps | Gps序列化 |  |  |

1. **rtk\_home\_point命令**

获取飞机当前位置的rtk信息（同上）。服务端发送到客户端。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x06 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 0 |

客户端收到后返回。目前同上。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x06 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 1 |
| Gps | rtk或gps | Gps序列化 |  |  |

1. **get\_record命令**

[改] 客户端在完成飞行任务后，发送航线信息到服务端。如果未收到应答，应该以2秒/次的频率进行重发。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x08 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 |  |
| missionID | 任务id | u32 | 4 |  |
| flight | 飞行类型 | u8 | 1 | 1飞行2续飞 |
| timestamp | 时间戳 | u32 | 4 |  |
| waypoint | 路点序列 | 路点序列化 |  |  |

服务端收到打点任务后，发送get\_record应答到客户端，客户端收到应答后删除本地route文件。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x08 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 |  |
| missionID | 任务id | u32 | 4 |  |
| answer | 应答 | u8 | 1 | 0失败1成功 |

1. **heart\_beat命令**

服务端和客户端分别以0.5hz的频率向对方发送心跳包。如果有一端有超过10s未收到对方发送的心跳包，则主动断开连接。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段描述 | 类型 | 长度 | 值 |
| cmd | 命令 | u8 | 1 | 0x00 |
| len | 内容长度 | u16 | 2 | 0 |
| longitude | 经度 | double | 8 |  |
| latitude | 纬度 | double | 8 |  |
| altitude | 高度 | float | 4 |  |