**ROV上下位机通讯规约**

**一、接口层、网络层及传输层**

1. **传输方式**：电力载波传送。
2. **客户端/服务器模式通信**：水面监控台作为客户端，水下控制器作为服务器。
3. **通讯协议类型**：以太网 TCP/IP 标准协议。
4. **数据帧格式**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HEADER（固定6字节） | DATA（由dlen确定） | CRC16 (2字节) |

1. **数据帧HEADER格式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **header** | **msg\_type** | **dlen** | **CRC8** |
| 1字节 | 1字节 | 2字节 | 1字节 |

**header**： 帧头，值固定为0xA8。

**msg\_type**： 代表信息类型，ROV信息上传时0x01发送状态；0x02发送Debug“消息”。上位机下发时： 0x01发送运动指令，0x02更改PID参数，0x03可以留着后续更改其它设备设置。

**dlen**： 数据长度，以字节为单位。

**CRC8**： 帧头部分校验。

1. **数据帧DATA格式**

对应为数据，长度为dlen（1字节对齐）

1. **CRC16 校验**

做DATA部分的校验，固定为2字节

1. **数据帧格式详述**

**5.1 数据上传（ROV->PC）**

（1）msg\_type=0x1，ROV向PC发送整体状态

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **header** | **msg\_type** | **dlen** | **CRC8** | **DATA** | **CRC16** |
| 0xA5 | 0x1 | **0x6C** | 1-Byte | 此处为一个ROV整体状态的结构体 | 2-Byte |

此处DATA**固定**为ROV的整体状态，为结构体 Robot\_status\_DATA ，上传 **电机转速**、**姿态**、**深度**、**舱内信息**、**运动模式**，具体结构参考文档 ROV2PCComuData.h

（2）msg\_type=0x2，ROV向PC发送文本新消息，方便调试

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **header** | **msg\_type** | **dlen** | **CRC8** | **DATA** | **CRC16** |
| 0xA5 | 0x2 | 根据DATA长度而定 | 1-Byte | 传入文本 | 2-Byte |

DATA内为文本长度，根据需要设置dlen长度

**5.2 数据下发（PC->ROV）**

（1）msg\_type=0x1，PC向ROV发送运动控制指令

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **header** | **msg\_type** | **dlen** | **CRC8** | **DATA** | **CRC16** |
| 0xA5 | 0x1 | **0x1C** | 1-Byte | 此处为一个下发运动控制指令的结构体 | 2-Byte |

此处DATA**固定**为运动控制结构体，为结构体 motion\_control\_cmd\_DATA ， 发送，**3轴角速度**、**3轴线速度**、**运动模式**，具体结构参考文档 PC2ROVComuData.h

（2）msg\_type=0x2，PC向ROV发送更改PID参数的设置

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **header** | **msg\_type** | **dlen** | **CRC8** | **DATA** | **CRC16** |
| 0xA5 | 0x1 | **0x30** | 1-Byte | 此处为一个PID参数设置的结构体 | 2-Byte |

此处DATA**固定**为PID设置结构体，为结构体 PIDs\_set\_DATA ，目前设置4组PID参数，具体结构参考文档 PC2ROVComuData.h

#program pack (push,1)

#proggram pack pop

手柄功能



