**FRZ(冻干人)通信协议说明V01**

## 概述

FRZ是4轴无人飞行器的飞控驱动模块，它可采集无人机的相关物理量，并可根据指令驱动旋翼运转。FRZ采用串口通信，上位机可以查询各相关值，也可以发出驱动指令控制飞行。FRZ是介于电气设备与上位机之间的桥梁。

FRZ通信采用自定义AT指令集，一次对话必须由上位机发出AT指令开始，FRZ回复后结束。

AT指令最后一个字段为竖线和一个10进制数，代表校验和，是把竖线之前的所有字节作为无符号数相加后的值。AT指令最后必须以分号结尾。

## ATCHS设定一个轴旋转速度指令

格式：ATCHS+<ch\_num,0~3>,<hight\_time,700~2100>|<chk>;

通道共有4个，分别是0至3号。

例如把0通道设定为旋转速度900：ATCHS+0,900|3;

回复OK为正确。回复ERR为出错。

## ATCHA设定4个轴旋转速度指令

格式：ATCHA+speed,speed,speed,speed|<chk>;

用一条指令依次给出4个速度。这样可以避免依次给出4个指令的时间差造成飞行不稳定。

回复OK为正确。回复ERR为出错。

## ATASK读取一个向量

格式：ATASK+<type,0,1,2共3个数值>|<chk>;

读取一个向量 0=acc 1=gyro 2=mag

回复OK.和用逗号分隔的三个数值则为正确。回复ERR为出错。

## ATPRS读取气压值

格式：ATASK+0|<chk>;

读取当前气压值，单位为帕。

回复OK.和数值则为正确。回复ERR为出错。

## ATGPS读取GPS坐标值

格式：ATGPS+0|<chk>;

返回ERR即为出错。如果执行正确，会返回推荐定位信息(GPRMC)格式是

$GPRMC,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>\*hh