

1、在正常控制端与四轴正常通讯前，控制端先要向四轴发送 47 45 43 0D 0A （GEC\r\n的十六进制）四轴返回AA 50 1C …… 0D 0A，而且四轴电机旁蓝灯闪烁，即连接成功。

3、主动请求获得外环、内环PID、姿态时，buf[3]-buf[30]的值应该为0

5、外环数据传输时数值比实际值大100倍，因此写时应写传输值=实际值\*100，读时实际值=传输值/100

6、内环数据传输时数值比实际值大10倍，因此写时应写传输值=实际值\*10，读时实际值=传输值/10

7、姿态值均为十六位有符号数值，内外环为十六位无符号数值

8、输出横滚、俯仰、航向值即四轴经过PID算法后实际输出给电机的值

通信数据数组unsigned char buf[34]各字节含义													
buf[0]	固定为0xAA，协议头												
buf[1]	0xC0	0x30	0x10	0x20	0x14	0x24	0x11	0x21	0x50	0x12	0x22	0x40	0x41
解释:	写状态	定时返回状态	写外环PID	读外环PID	写内环PID	读内环PID	写姿态	读姿态	连接成功	预留			
buf[2]	固定为0x1C												
buf[3]	油门高	加速度Y高	横滚P高				加速度X高		0x00	预留			
buf[4]	油门低	加速度Y低	横滚P低				加速度X低						
buf[5]	航向高	加速度X高	横滚I高				加速度Y高						
buf[6]	航向低	加速度X低	横滚I低				加速度Y低						
buf[7]	横滚高	加速度Z高	横滚D高				加速度Z高						
buf[8]	横滚低	加速度Z低	横滚D低				加速度Z低						
buf[9]	俯仰高	陀螺仪X高	俯仰P高				陀螺仪X高						
buf[10]	俯仰低	陀螺仪X低	俯仰P低				陀螺仪X低						
buf[11]	0x00	陀螺仪Y高	俯仰I高				陀螺仪Y高						
buf[12]		陀螺仪Y低	俯仰I低				陀螺仪Y低						
buf[13]		陀螺仪Z高	俯仰D高				陀螺仪Z高						
buf[14]		陀螺仪Z低	俯仰D低				陀螺仪Z低						
buf[15]		横滚高	航向P高				0x00						
buf[16]		横滚低	航向P低										
buf[17]		1ed3	俯仰高	航向I高									
buf[18]		1ed4	俯仰低	航向I低									
buf[19]		航向高	航向D高										
buf[20]		航向低	航向D低										
buf[21]		输出横滚高											

buf[22]	0x00	输出横滚低	0x00	0x00	0x00	0x00
buf[23]		输出俯仰高				
buf[24]		输出俯仰低				
buf[25]		输出航向高				
buf[26]		输出航向低				
buf[27]		油门高				
buf[28]		油门低				
buf[29]		0x00				
buf[30]		电压值				
buf[31]	发送时必须设置为0xC1，接收时该值为buf[0]到buf[30]之和的低8位（校验和）					
buf[32]	固定为0x0D(\r的十六进制)					
buf[33]	固定为0x0A(\n的十六进制)					

控制设置：（写状态0xC0设置）					
	最小值	值含义	中间值	值含义	最大值
航向：	0	顺时针偏转	1500	逆时针偏转	3000
横滚：	0	向右	1500	向左	3000
俯仰：	0	向后	1500	向前	3000
油门：	0	下降	悬停值	上升	1000

通信实例：

写外环PID：（无返回）
AA 10 1C 1F 40 00 00 00 00 1F 40 00 00 00 00 55 E8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1C 0D 0A
读外环PID：
AA 20 1C 00 1C 0D 0A
返回值：（外环数据传输时数值比实际值大100倍）
AA 20 1C 1F 40 00 00 00 00 1F 40 00 00 00 00 03 E8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 8F 0D 0A

写内环PID：（无返回）
AA 14 1C 00 46 55 14 00 78 00 46 00 14 00 78 03 E8 01 2C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1C 0D 0A
读内环PID：
AA 24 1C 00 1C 0D 0A
返回值：（外环数据传输时数值比实际值大10倍）
AA 24 1C 00 46 55 14 00 78 00 46 00 14 00 78 03 E8 01 2C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FB 0D 0A

写姿态：（无返回）

[illegible]

读外环PID:

[illegible]

返回值：（姿态返回数值的数值会比实际值少500，写则正常）

[illegible]