

目 录

目录

目 录	1
一、摘要	2
二、使用环境的要求	错误! 未定义书签。
三、开机准备	3
四、注意事项	4
五、紧急控制	6
六、平台与主机的连接	5
七、软件控制	5
7.1 摇杆的连接	5
7.2 平台的连接	6
7.3 游戏运行	6
八、Prepar3D v3 游戏配置	7
九、六自由度电推杆配置	8
十、六自由度电推杆参数	8
9.1)平台参数	8
9.2)电推杆参数	9
十一、摇杆的使用	10
十二、说明	13
1)注意事项	14
2)维修保养	15

一、摘要

在进行电气控制柜的安装、运转、保养、检修之前，请务必熟读此说明书和其他相关资料，并正确使用。如果在使用过程中出现不正常情况，敬请及时和相关技术人员联系。

请在熟练掌握有关控制柜说明书之后再进行安装使用。

检修或长时间不用时，必须将电气控制柜内的空气开关及前级电源断开，以保护人身和设备安全。



二、使用环境

- 使用电压：220V 或 380V
- 工作温度：-35℃~60℃
- 控制柜（包括机械设备上的所有电器）应安装在防雨、防尘的厂房内

三、开机准备

第一步：连接电源通电

第二步：再将空开向上拨，接通主电源，此时平台进入开机自检模式。上下运动后，回到原位置，表示自检正常。

第三步：按下电脑主机开机键，打开电脑显示屏以准备连接配置摇杆如图 1 所示



图 1

四、注意事项

开机顺序：

打开空开——>电脑开机——>打开软件

关机顺序：

软件关闭——>电脑关机——>关闭空开

注意：在平台工作状态下，请勿按下空开

1) 电源接通打开空开时，平台必须有一定的运动后再回到原来的位置，才表示自检正常。

2) 打开空开，接通电源后，板卡上红灯常亮，绿灯闪烁。如图 2 所示

3) 电脑启动后，在显示屏或磁盘文件中应有 UDP 程序和游戏程序，所在位置请参考说明书或咨询相关技术人员。如图 3 所示

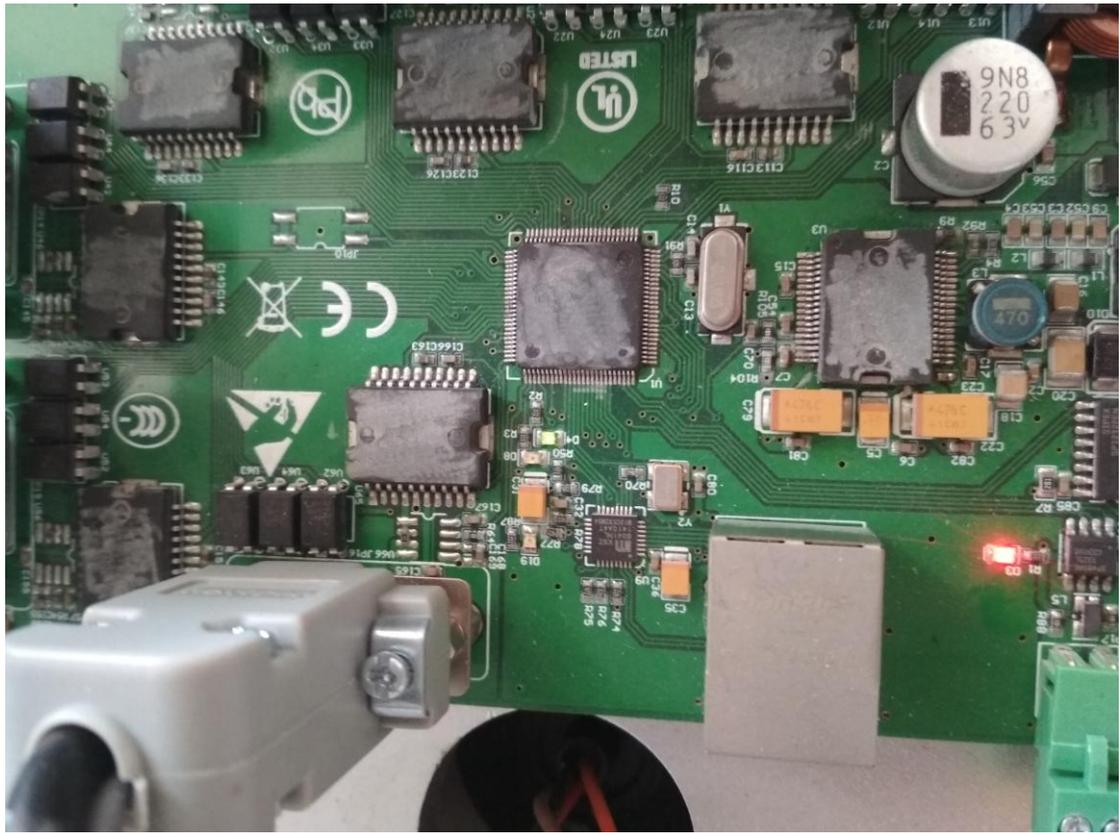


图 3



图 4

五、紧急控制

平台在使用过程中，难免会出现运动不正常、或者卡机状态，此时可以关掉空开，就可断总电，保证安全。

六、平台连接主机

- 1、用 232 线或 485 线一头接在运动平台板卡上，另一头接在电脑主机上。如图 5 所示



- 2、将摇杆连接到电脑主机的 USB 接口上，通电后，摇杆上

的显示灯亮起。（如图 6 所示）之后在电脑显示屏上配置并连接摇杆。



七、软件控制

7.1) 摇杆连接:

1) 打开电脑，在显示屏上或磁盘文件中找到 UDP 运行程序软件，和它的 Config 配置文件。如图 7 所示

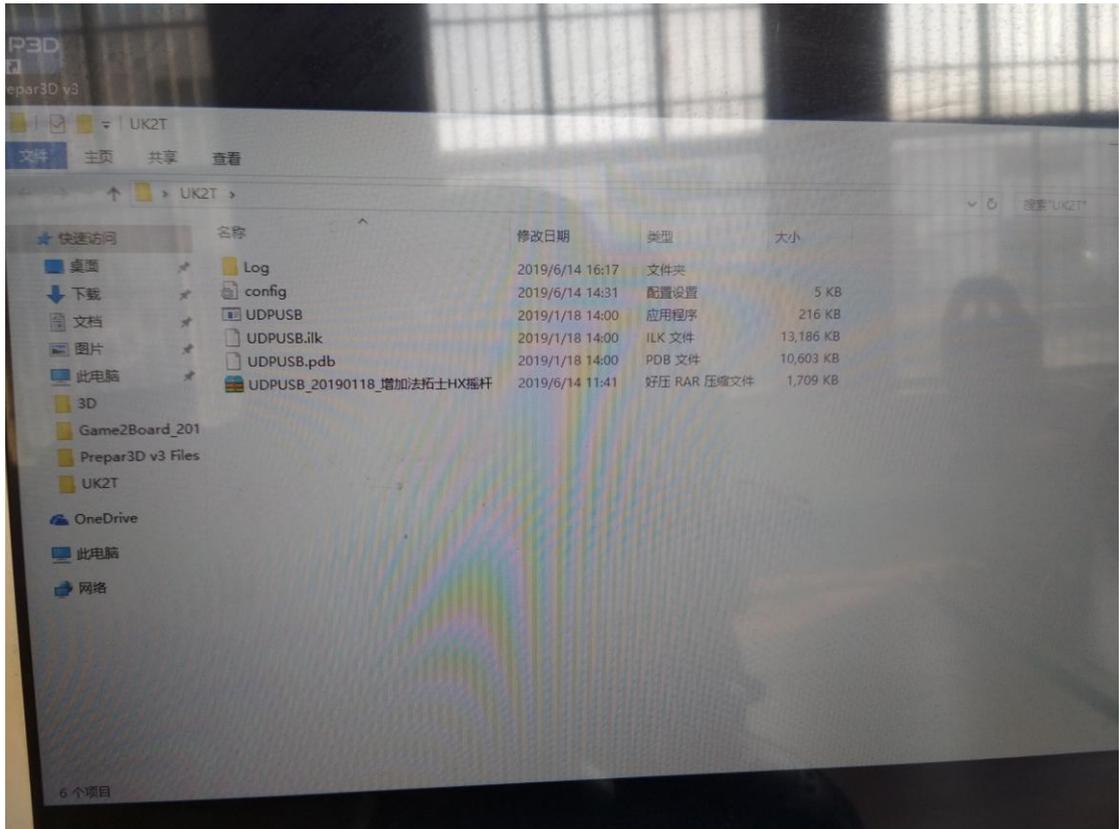


图 7

2) 打开 Config 文件下拉找到摇杆选项如图 8 所示

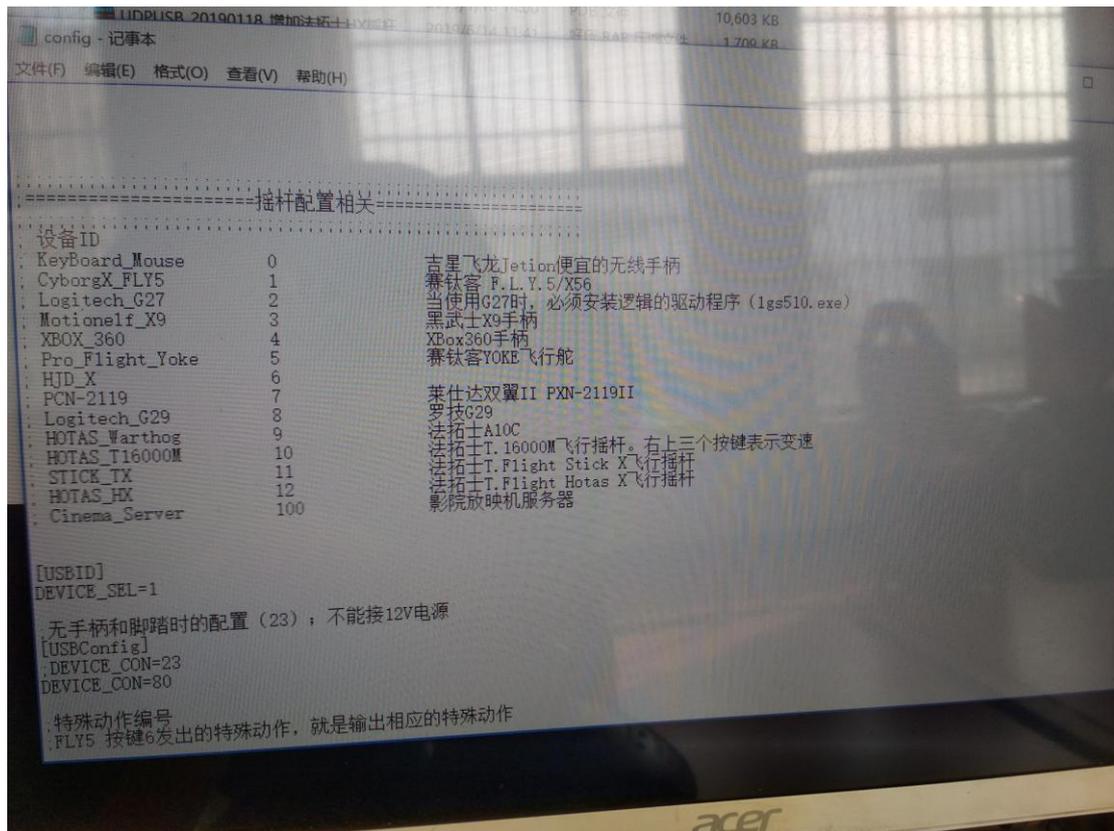


图 8

3) 图 8 中可以看到每种摇杆名称的前面都有相对应的数字代号, 在摇杆选项下面一行的 (USBID) DEVICE-SEL=(改成所使用的摇杆对应的数字代号)

4) 点击保存已修改的文档返回桌面运行游戏。

7.2 平台的连接

1)平台连接电脑主机的 232/485 线插上后，打开电脑的设备管理器查看端口是 COM 几如图 9 所示

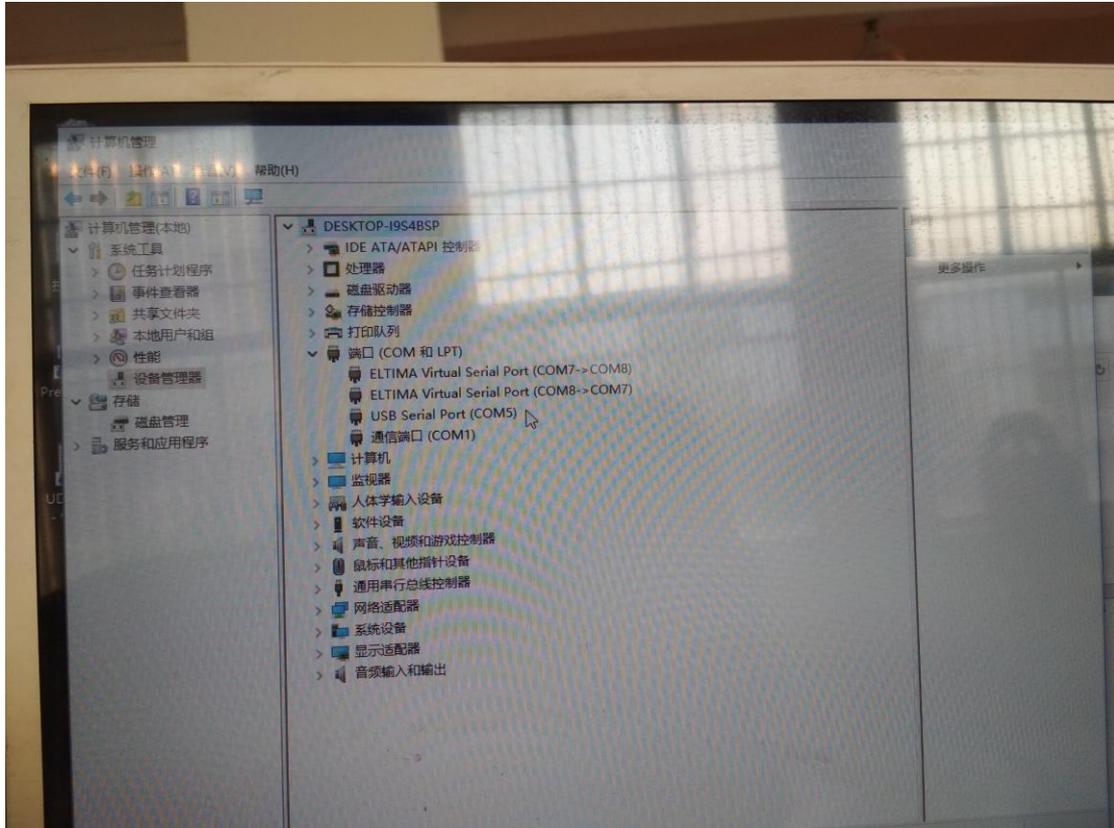


图 9

多出来的 COM 端口就是运动平台的 USB 连接端口

2)打开 Config, 下拉找到平台控制板配置部分, 把刚才所查看的平台 USB 端口 COM 几, 在 (Port=) 处修改为对应的数字。如图 10 所示

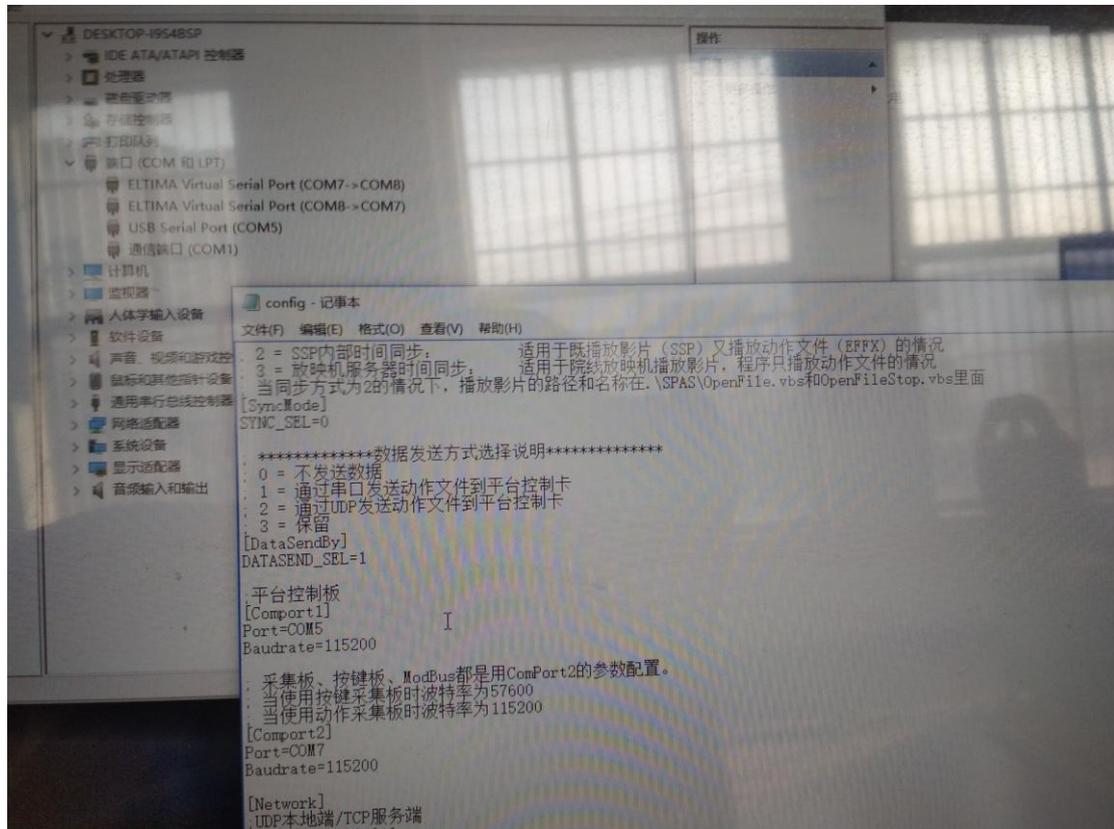


图 10

3) 关闭并保存已修改文件, 再运行游戏。

7.3 游戏运行

- 1) 在电脑桌面找到 UDPUSB 程序软件并打开运行，如图 11 所示，出现图中数据。（若打开软件程序，没有数据可以先摇动一下摇杆，让平台运动一下，再重新打开 UDP 程序。）

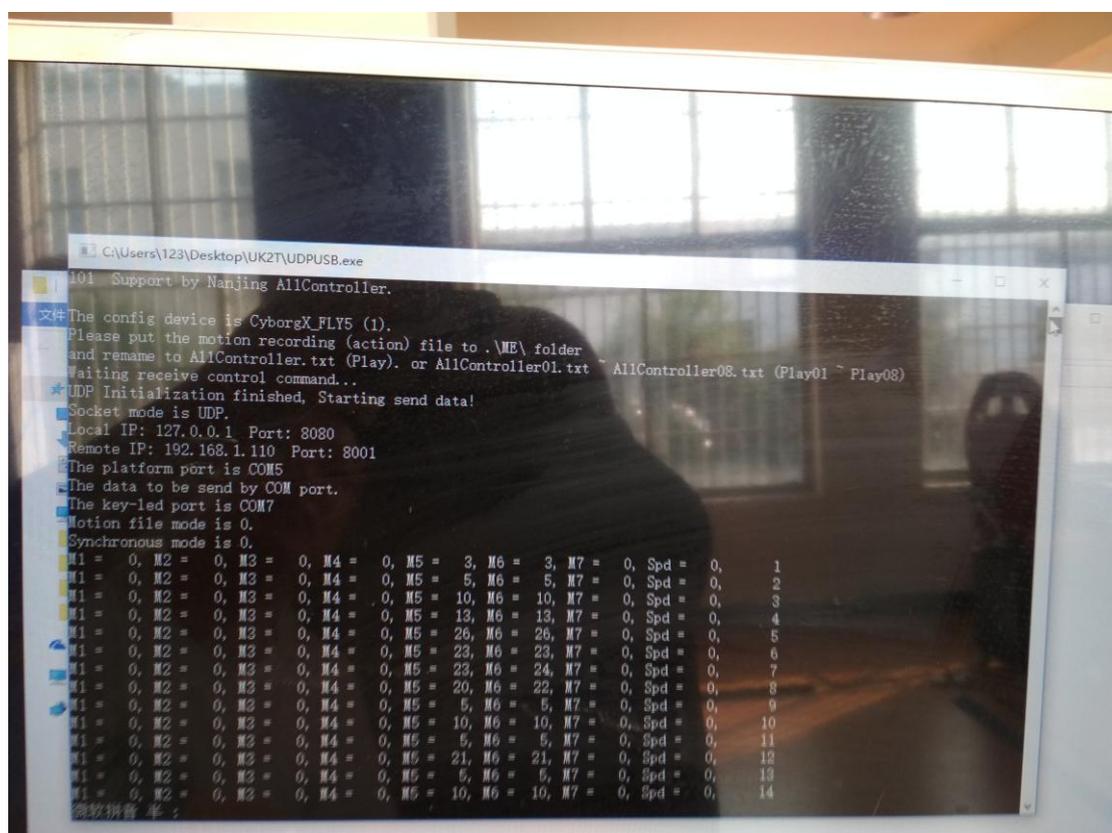


图 11

- 2) 在显示屏上找到游戏软件并打开。例如 Prepar3D v3 游戏，打开后点击 OK，显示进度条等待进度完成，进入模拟游戏界面如图 12、13 所示

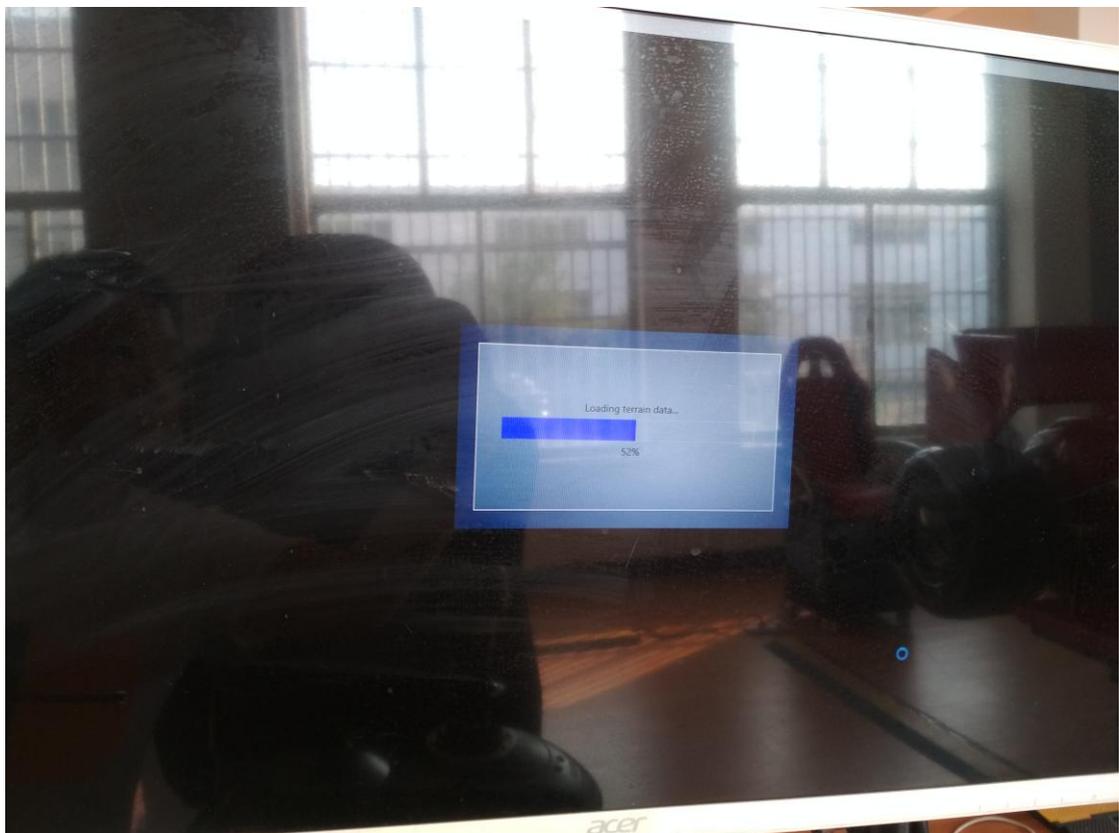


图 12



图 13

八、Prepar3D v3 游戏的配置和连接

1)数据发送方式选择说明

;0 = 无数据发送

;1 = 通过串口发送动作文件到平台控制卡

;2 = 通过 UDP 发送动作文件到平台控制卡

[DataSendBy]

DATASEND_SEL=1

2)串口参数配置

[Comport]

Port=COM3

Baudrate=115200

3)网络参数配置

[Network]

LocalIP=127.0.0.1

LocalPort=49000

4)通过 UDP 发送动作文件的端口配置

RemoteIP=127.0.0.1

RemotePort=8080

5)航向角来源

[YawSource]

;0 = 不使用航向角

;1 = 航向角使用绝对角度（大四轴）

;2 = 航向角使用角速度（六自由度）

;3 = 航向角使用角加速度（六自由度）

YAW_SEL=0

6)角加速度和线加速度关系

[AASource]

;0 = 不进行替换

;100 = 三自由度中使用线加速度代替角加速度（完全替换）

;可以在 0~100 之间进行自由配置

AngleAcc_SEL=50

7) 系数配置

;以下系数都可以为负值，表示相反的方向

;RollCof, 1# 横滚角度系数, 修改范围是-2000~2000.

;PitchCof, 2# 俯仰角度系数, 修改范围是-2000~2000.

;YawCof, 3# 航向角度/角速度系数, 此参数无需修改, 固定为 100

;SurgeACof, 4# 纵向位移加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;SwayACof, 5# 横向位移加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;HeaveACof, 6# 垂向位移加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;RollVCof, 7# 横滚角速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;PitchVCof, 8# 俯仰角速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;YawVCof, 9# 航向角速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;RollACof, 10# 横滚角加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;PitchACof, 11# 俯仰角加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

;YawACof, 12# 航向角加速度系数, 修改范围是-2000~2000.

九、六自由度电推杆配置

1、 UDP 通讯指令方式说明

先将影片文件命名成 AllController01.wmv, 放到 ME 文件夹内

; 如果发 Play 指令, 程序调用.\ME>AllController.txt

; 如果发 Play01 指令, 程序调用.\ME>AllController01.txt

; 如果发 Play02 指令, 程序调用.\ME>AllController02.txt

; 依次类推, 最大支持 Play09 指令, 如果超出 Play09, 则仍然调用 AllController.txt

; Stop 表示停止当前动作文件的发送, 然后发送一帧全 0 指令

2、 按键盒连接说明

播放按钮依次连接到 1 ~ 5 号按键上

; Stop 停止按钮只能连接到 6 号按键上

; LED7 为板卡工作状态指示灯

3、 同步方式选择说明

0 = 启动时间一次同步：适用于程序只播放动作文件的情况

; 1 = SSP 反馈时间同步： 适用于既播放影片（SSP）又
播放动作文件（TXT）的情况

; 2 = SSP 内部时间同步： 适用于既播放影片（SSP）又
播放动作文件（EFFX）的情况

; 3 = 放映机服务器时间同步： 适用于院线放映机播放影片，
程序只播放动作文件的情况

; 当同步方式为 2 的情况下，播放影片的路径和名称
在.\SPAS\OpenFile.vbs 和 OpenFileStop.vbs 里面

[SyncMode]

SYNC_SEL=0

4、 数据发送方式选择说明

0 = 不发送数据

1 = 通过串口发送动作文件到平台控制卡

2 = 通过 UDP 发送动作文件到平台控制卡

3 = 保留

[DataSendBy]

DATASEND_SEL=1

5、 平台控制板

[Comport1]

Port=COM6

Baudrate=115200

；采集板、按键板、ModBus 都是用 ComPort2 的参数配置。

；当使用按键采集板时波特率为 57600

；当使用动作采集板时波特率为 115200

[Comport2]

Port=COM7

Baudrate=115200

[Network]

；UDP 本地端/TCP 服务端

LocalIP=127.0.0.1

LocalPort=8080

;UDP 远程端/TCP 客户端 （通过 UDP 发送动作文件的端口配置）

RemoteIP=192.168.1.110

RemotePort=8001

;如果为 true， 则远程端 IP 地址使用配置文件的 IP 地址

;如果为 false， 则远程端 IP 地址使用接收命令的的 IP 地址

UseConfigIP=true

6、 TCP/UDP 模式选择

0 = None

1 = UDP

2 = TCP Server

3 = TCP Client

TCPorUDP=1

[Others]

当接收到 UDP 指令后是否回复， 选项为 true 或 false

CommandReplay=true

影片载入时间， 单位： 毫秒

当进行不同的影片切换时， 需要一定的载入时间， 否则会播放

失败。 一般来说， 影片载入时间在几秒钟左右

MovieName=.\SPAS\OpenFile01.vbs

MovieLoadTime=3000

动作采集周期（单位 mS）等参数配置。

MotionFileDuty =0，则表示不进行动作采集，作为常规的按钮盒播放动作或影片

MotionFileDuty =1，则表示与 HB 台风中控及 YP6000 变频器 ModBus 通讯控制，与变频器通过 Comport2 端口连接 RS485 转换器的方式通讯

中控发送 play00（无风）、play01（1 级风）、play02（2 级风）...直到 play12（12 级风。变频器对应 32Hz）

MotionFileDuty =2，使用天诺基业陀螺仪

MotionFileDuty>=10，则使用动作采集板或者摇杆来生成动作文件。

这时 Comport1 就不会发送动作文件的数据了，直接发送采集板或者摇杆的数据来进行平台随动

一般来说建议 100mS 输出一次动作文件，动作文件保存在.\Log\motionfile_xxx.txt 文件。

MotionFileDuty=0

7、 无手柄和脚踏时的配置

不能接 12V 电源

[USBConfig]

;DEVICE_CON=23

DEVICE_CON=80

8、 特殊动作编号

FLY5 按键 6 发出的特殊动作，就是输出相应的特殊动作

FLY5_K6_SE=3

3, 4, 6, 7

[DOFKinds]

PLATDOF_SEL=6

PitchCof 为前后俯仰系数，RollCof 为左右横滚系数，YawCof 为方位扭转系数

以上这些系数数值越大表示幅度越小；同理，数值越小表示幅度越大

3,4 自由度平台使用 CyborgX_FLY5 时建议系数 PitchCof= 50, RollCof=130

6 自由度平台使用 CyborgX_FLY5 时建议系数 PitchCof=120, RollCof=230, YawCof=210

3,4 自由度平台使用 Motionelf_X9 时建议系数 PitchCof= 30, RollCof=

60,

6 自由度平台使用 Motionelf_X9 时建议系数 PitchCof= 40, RollCof=

80,

3,4 自由度平台使用 XBOX_360 时建议系数 PitchCof= 30,

RollCof= 30

[DOFCof]

PitchCof=250

RollCof=250

YawCof=200

第七轴旋转速度，最大值 127，最小值 1

Axis7Spd=50

[ConfigFile]

VersionID=101

十、六自由度电推杆参数配置

9.1)平台参数

尺寸：450*450*400

自重：25KG

有效负荷：20KG

纵向位移：35MM

垂直升降：60MM

俯仰：+/-15deg

滚转：+/-13deg

扭转：+/-12deg

噪音（分贝）<65

平均无故障工作时间（H）>5000

9.2) 电推杆参数

型号：NJACDTG-100-24-60

行程（MM）:100

电压(v):24

速度（mm/s）:40

单杠最大推力：100N

十一、摇杆的使用

1) 以赛钛客摇杆为例，如图 10.1 所示杆头有 5 个按键开关，一个 8 方向视角控制帽，左手边位置真机标准的双油门设计，具有霍尔电位器简洁硬朗的手杆。



图 10.1

2)进入模拟游戏界面，飞机处于静止状态，握住左手边的双油门手杆向前缓慢推进，加速待起飞状态。观察游戏中飞机中间的显示屏信息，当速度加速到 200 码左右时，握住摇杆缓慢向后方拉动，拉升飞机高度，准备升空。此时一定要缓慢拉升角度，角度过大，会导致拖尾，坠毁。

十二、说明

1) 注意事项

- a、检测线路是否完善或者漏接，出现此类情况，请勿通电；
- b、检测控制柜是否有水渍、导电用具，出现此类情况，请勿通电；
- c、检测控制柜接的电源是否 220V 或者 380V，出现不同，请勿通电；
- d、检测控制柜内部接线时有杂物，出现此类情况，请勿通电；
- e、检测控制柜方向是否立直，出现此类情况，请勿通电。

2) 维修保养

- a、本控制系统对环境的适应性强，但如果条件允许，请尽量安装在水泥、煤渣、泥土、灰尘比较少的地方。
- b、控制柜定期检查接线是否牢靠，主要不要让金属丝或碎片掉入机柜里面。
- C. 测试参数设置错误，超出最大行程，导致平台卡死的解决方法。

