sppm_inp

XLRS D1, D2, D3 y D4

SPPM INP

SPPM INP:

Los Transmisores BTSD1, XPAD2, XPAD3 y GSCD4, disponen de una entrada Trainer Alumno ó SPPM INP (pulsos PPM o PWM serie) configurable y compatible con multitud de sistemas y con la salida SPPM OUT en otro XPAD2, XPAD3 ó GCSD4.

Sntrada SPPM configurable para adaptarlo a cualquier necesidad:

De 4 a 16 canales máximo, tiempo de sincronismo y factor de tiempo en general.

Los 8 primeros canales por defecto están asignados a los 4 ejes de los joysticks, 2 encoders y 2 sliders.

Usos básicos:

- Entrenador. (trainer). Sistema maestro-alumno con sistemas XLRS.
- Entrada para copiloto u observador. Control de vídeo cámaras, etc. con un 2º XPAD.
- BTSD1, BTSD11: entrada para emisora RC estandar externa.
    - Fail Safe: SPPM o Joysticks.
- Configuración SPPM INP.
- Head Tracker de vídeo gafas. Entrada para dispositivos externos.

Más información sobre salida SPPM Out…

Notas:

Compatible con XPAD2, XPAD3 y GCSD4 (bajo demanda para salida externa) a partir de Enero del 2020.

Si es necesario, se pueden conectar más de dos transmisores XPAD en serie, 3 ó 4 y realizar controles parciales en cada XPAD. (Piloto, copiloto, observador, etc). ENTRENADOR (TRAINER):

Sirve para vuelos de entrenamiento maestro-alumno con sistemas XLRS.

La entrada SPPM Inp del alumno (trainer), es compatible si se configura adecuadamente a la salida trainer de una emisora RC estandar. (la configuración por defecto será la más adecuada).

Procedimiento:

Conecte dos emisoras XPAD, utilizando el cable opcional para Trainer ref: XPCTRMS.

Si los sistemas no están configurados, la primera vez utilice la consola de DMD_Studio para configurar.

En el XPAD del maestro:

- Pare la transmisión por radio con los botones calientes. (ShiftR+OFF)
- Configure el sistema SPPM Out para su necesidad. Por defecto puede utilizar el comando SPPM OUT DEF.
- Active la salida SPPM OUT con el comando SPPM OUT ON.
- Asigne un interruptor al control Maestro-alumno. Con esto controlará quien pilota. Comando SPPM OUT SWK.
- Recuerde que puede asignar botones ó interruptores a cualquier canal de salida SPPM, para funciones especiales del maestro.

En el XPAD del alumno:

- La transmision de radio debe estar activada. (ShiftR+ON) ver led azul TX activo.
- Configure el sistema SPPM INP, debe ser compatible con la configuracion de SPPM OUT en el otro transmisor. Por defecto puede utilizar el comando SPPM INP DEF.
- Active la entrada SPPM INP con el comando SPPM INP ON.

Notas:

Compatible con BTSD11, XPAD2, XPAD3 y GCSD4 (bajo demanda para salida externa) a partir de Enero del 2020.

COPILOTO u OBSERVADOR:

COPILOTO:

Control desde el 2º XPAD de mandos de vuelo y dispositivos auxiliares.

OBSERVADOR:

Control desde el 2º XPAD de vídeo cámaras ó dispositivos varios, etc.

Procedimiento:

Conecte dos emisoras XPAD, utilizando el cable opcional para Trainer ref: XPCTRMS.

Si los XPADs no están configurados, la primera vez utilice la consola de DMD_Studio para configurar.

En el XPAD del copiloto u observador:

- Pare la transmisión por radio con los botones calientes. (ShiftR+OFF)

- Configure el sistema SPPM Out segun necesidad. Use SPPM OUT DEF por defecto.
- Active la salida SPPM OUT con el comando SPPM OUT ON.

En el XPAD del piloto:

- La transmision de radio debe estar activada. (ShiftR+ON) ver led azul TX activo.
- Configure el sistema SPPM INP, para ser compatible con la configuración de SPPM OUT en el 2ºXPAD. Use SPPM INP DEF por defecto.
- Active la entrada SPPM INP con el comando SPPM INP ON.
- Puede asignar un interruptor al control SPPM INP para anular el 2ºXPAD en caso de emergencia.

Nota: *se puede entrenar antes de volar esta configuración con el simulador Aerosim, configurando SPPM OUT y conectando el puerto TRAINER del XPAD del piloto al PC con el modulo USB. Ver uso del simulador para PC más adelante.*

ASIGNACION DE CANALES SPPM INP

En BTSD1 y BTSD11, la asignacion de canales es automática.

Los canales 1 al 4 se asignan automáticamente a los Joysticks, el resto de canales se asignan secuencialmente (5 a 5, 6 a 6…etc). No hay asignación manual.BTSD1, BTSD11. Conexión transmisor RC estandar externo:

Un módulo BTSD1 ó BTSD11 con el sistema de Radio control activo se puede conectar a un transmisor de radio control estandar (Futaba, etc) para aumentar el alcance del transmisor de radio control RC estandar utilizando el sistema XLRS de 434, 866, 868 ó 915Mhz con la BTSD11 y un receptor RXLRS.

Al mismo tiempo se puede utilizar el conector USB o los pins

del puerto serie para la telemetria Mavlink ó transparente.

Segun configuraciones y entorno se pueden alcanzar hasta 200Km.

La entrada SPPM Inp, es compatible si se configura adecuadamente a la salida trainer de una emisora RC estandar. (la configuración por defecto será la más adecuada).

Procedimiento:

Conecte el cable adaptador de SPPM suministrado con la BTSD11 al cable adaptador para la emisora RC.

La BTSD11 se suministra configurada de fabrica, pero si el sistema SPPM INP de la BTSD11 no estuviera configurado, utilice la consola de DMD_Studio para configurar.

En la BTSD11:

- La transmision de radio debe estar activada, ver led azul TX activo.
- La entrada de Joysticks XLRS por RCBus, debe estar desactivada. A partir de la V:4.72 se desactiva automaticamente. *Puede desactivarla manualmente con el comando RCBAPP=85,G. Si se queda activa, el sistema no funcionará correctamente y leera alternativamente los Joysticks externos y el SPPM y los servos oscilaran continuamente, desconectelos cuanto antes pues se pueden averiar.*
- Configure el sistema SPPM INP, para ser compatible con la configuracion de SPPM OUT en el otro transmisor. Por defecto puede utilizar el comando SPPM INP DEF. La configuración por defecto suele ser adecuada para transmisores RC estandar.
- Active la entrada SPPM INP con el comando SPPM INP ON.
- Verifique los valores de los Joys en el display de la BTSD11 y si tiene conectado DMD Studio, en la pantalla MAIN.

- Si es necesario puede centrar los valores de los joysticks con los comandos SPPM INP CINIT (los inicializa a 0) ó el comando SPPM INP COFF 1 a 8, nuevo valor centraje. Tambien puede centrar y compensar de forma tradicional estos valores desde el transmisor RC estandar.

Notas:

Si desea utilizar el sistema SPPM actualizado y las mejoras a nivel de RF y radio control, es recomendable actualizar la version de la BTSD11, receptor RXLRS y DMD_Studio a versiones V:5.02 ó superior a partir del 7 Abril del 2022.

FAIL SAFE SPPM ó de JOYSTICKS

Si el cable SPPM desde el transmisor RC a la BTSD1 se desconecta ó si el transmisor esta apagado o falla la entrada SPPM ó esta mal configurada la entrada SPPM, fallara el control del piloto total o parcialmente.

Como la transmision de radio no falla, el receptor no activara automaticamente el Fail Safe y congelara el ultimo dato de radio control valido y los servos se quedaran en la ultima posicion en la que hubo control.

La BTSD1 V:5.02 (2022) o superior, puede detectar este problema y activar un Fail Safe forzando un canal de servo a un valor determinado, por ejemplo para que el autopiloto active el RTH o Return To Home. El resto de canales quedara en Neutro o igual a cero.

En el display de la BTSD11 cuando no hay datos SPPM y falla, en vez del valor de Joysticks, aparecerá “FAIL SAFE JOYS 087” el numero es un contador de la cantidad de fallos acumulados.

Como activar el Fail Safe en SPPM o joysticks:

Se debe hacer entrando comandos por la consola del DMD_Studio.

- **FSAFE PKTMAX :** Numero paquetes SPPM INP, fallidos para activar Fail safe Joys (Min 8)=0.2Seg. Tipico 16=0.4 segundos
- **FSAFE PKTMIN :** Numero paquetes OK para desactivar Fail safe Joys (Min 4)=0.1Seg
- **FSAFE JOY :** Lee o asigna valor Fail safe a un Joy ó Canal RC
- **FSAFE STAT :** Lee Valor actual Fail_Safe_Joys y estadistica fallos

Ejemplos:

FSAFE PKTMAX = 16 valor por defecto 0.4Seg

FSAFE PKTMIN = 4 valor por defecto 0.1Seg

FSAFE JOY = 5, -400 Asigna al canal RC 5 el valor -400 que indicara al autopiloto RTH.

FSAFE STAT

Respuesta funcionamiento correcto (trasmisor encendido): 0 0 OK

Respuesta con fallo (o transmisor apagado): 1 82 OK

0 = OK no hay Fail safe 1= Fail Safe, no hay lectura valor Joysticks

0 u 82 = Contador de fallos de lectura. Lo normal es que siempre este a 0. Si hay fallos de lectura debe revisar la configuracion, conexiones, etc.

OK = Fin de la respuesta

Puede poner a cero el contador de fallos asi: FSAFE STAT = 0CONEXIONES:

Para conexiones XPAD-XPAD. De SPPM OUT a SPPM INP, utilice un cable jack a jack ref: XPCTRMS.

Para conexiones BTSD1 – emisora RC estandar, el cable se suministra con la BTSD1.

CONFIGURACIÓN SPPM INP:

A partir del 11-6-2020, DMDStudio dispone de una pestaña para una configuracion mas sencilla del SPPM INP y SPPM OUT.

Activar ó parar la entrada SPPM INP con el boton SPPM INP ON/OFF.

Configuracion SPPM INP por defecto: Si no está seguro que debe hacer, configure por defecto con el boton SPPM INP DEF, para la mayoria de aplicaciones funcionará bien. Compatible sistemas 13ch RC estandar a 25mSeg.

Para usuarios avanzados:

- **SPPM CH** Lee ó asigna numero de canales 4 a 16. Por defecto 13.
- **SYN** lee ó asigna el tiempo de disparo del sincronismo en uSeg. de 1000 a 16000. Por defecto 3000 (3mSeg) debe ser algo inferior al SYN del SPPM OUT (unos 200uS inferior ó algo mas).
- **FAC** Lee ó asigna factor tiempo en todos los valores del ciclo. De 1 a 4. Por defecto 4 -> x1 uS. Acelerar x2 = 2 -> 0.5uS). Debe ser igual al FAC del SPPM Out si utiliza un sistema XLRS.
- **CENTER INIT** Inicializa valores centrado entrada SPPM a 0.
- **CENTER VALUE CH** Lee o asigna valor de centrado en la entrada para cada canal. Uselo si desea ajustar un 0

perfecto en la lectura de las entradas.

Scripts:

Pueden confeccionarse ficheros de configuracion automatica. Ubiquelo en un directorio (*por ejemplo: C:\DMDStudio\APP*) y abralo desde la consola de comandos haciendo click en este icono .

Notas:

Si desea un control total sobre el resultado de la configuración con la entrada y salida SPPM, puede utilizar un osciloscopio configurado a 1V/cm y base de tiempos a 2-5mSeg.

Puede ver el valor de cada canal en la pantalla MAIN de DMD_Studio.

La captura de datos depende del driver y del sistema SPPM. deberia utilizar los mismos canales de entrada que de salida aunque puede utilizar distintos canales de entrada y de salida, suele adaptarse y funcionar bien.

CONFIGURACIÓN SPPM INP con consola DMDStudio:

Para usuarios avanzados desde la consola de DMDStudio :

Puede activar ó parar la entrada SPPM INP (TRAINER) desde DMD_Studio con los comandos “SPPM INP ON” ó “SPPM INP OFF”.

Si no está seguro que debe hacer, configure por defecto SPPM INP DEF, para la mayoria de aplicaciones funcionará bien.

COMANDOS ACL DRIVER SPPM INP:

- **SPPM INP ON** Activa salida SPPM
- **SPPM INP OFF** Para la salida SPPM
- **SPPM INP STAT** Informa sobre estado salida SPPM, valores de joystics, encoders, sliders y botones
- **SPPM INP DEF** Configura SPPM por defecto. compatible sistemas 13ch RC estandar.
- **SPPM INP CH** Lee ó asigna numero de canales 4 a 16. Por defecto 13.
- **SPPM INP SYN** lee ó asigna el tiempo de disparo del sincronismo en uSeg. de 1000 a 16000. Por defecto 3000 (3mSeg) debe ser algo inferior al SYN del SPPM OUT (unos 200uS inferior ó algo mas).
- **SPPM INP FAC** Lee ó asigna factor tiempo en todos los valores del ciclo. De 1 a 4. Por defecto 4 -> x1 uS. Acelerar x2 = 2 -> 0.5uS). Debe ser igual al FAC del SPPM Out si utiliza un sistema XLRS.
- **SPPM INP CINIT** Inicializa valores centrado entrada SPPM a 0.
- **SPPM INP COFF** Lee o asigna valor de centrado en la entrada para cada canal. Uselo si desea ajustar un 0 perfecto en la lectura de las entradas.
- **SPPM INP RD** Lee los 16 canales sppm_inp.
- **JOYC** Lee el valor de los Joysticks del copiloto.

COMANDOS ACL ESPECIFICOS XPAD, GCSD4:

- **SPPM OUT SW** Lee ó asigna a los canales SPPM OUT, entre 16 pulsadores e interruptores y valor +-1050.
- **SPPM OUT SWK** Lee ó asigna interruptor o pulsador que activa ó anula salida SPPM OUT para trainer o similar.

- **SPPM OUT SWR** Lee ó asigna valor salida SPPM en reposo para canales 9 al 16 si no se pulsa.

Comando SPPM OUT SW:

Puede asignar de entre una lista de 16 botones ó un interruptores para que al pulsar entregue un valor configurado a un canal SPPM Out determinado.

Si asigna a los canales 1 a 8, entregará los valores de los joysticks, encoders ó sliders cuando no pulse y el valor configurado cuando pulse.

Si asigna a los canales 9 a 16, en reposo entregará 0 y el valor asignado cuando pulse.

Botones asignables:

AL, BL, CL, I1L, I2L, HL, VLS, SL

AR, BR, CR, I1R, I2R, HR, VRS, SR

Ejemplos:

SPPM OUT SW AL,8,500 Asigna boton AL al Canal 8 (Slider JR) valor 500 cuando pulse y asigna valor Slider cuando no pulse..

SPPM OUT SW AL Lee canal y valor asignado a SPPM de salida.

SPPM OUT SW AL 8 500 Respuesta en consola.

SPPM OUT SW BL,15,-100 Asigna boton BL al canal 15, valor -100

Comando SPPM OUT SWK:

Puede asignar de entre una lista de 5 botones ó un

interruptores para que al pulsar active el SPPM OUT. Esto es util cuando se usan dos XPADs para entrenamiento de pilotos en modo maestro-alumno. Cuando el maestro necesita el control, debe dejar de pulsar el boton. En el caso que necesite otra forma de control, se puede asignar a un interruptor.

Botones asignables:

VLS, GL, I1L, I2L, HL

Para no asignar un boton:

NULL

Ejemplos:

SPPM OUT SWK VLS Asigna boton VLS (pulsador encoder izquierdo) al control ON-OFF de la salida SPPM.

SPPM OUT SWK Lee boton asignado al control ON-OFF de la salida SPPM.

SPPM OUT SWK NULL Respuesta. Indica que no hay boton asignado. la salida estará siempre activa con el comando SPPM OUT ON.

Comando SPPM OUT SWR:

Debe asignar un valor en reposo en los canales de salida SPPM del 9 al 16. Valores limite: +-1050. No se asigna por defecto.

Ejemplo:

SPPM OUT SWR -800 Asigna valor 800 en reposo a los canales 9 a 16.

Numeración objetos XPAD D2, D3 y D4:

1-4 Joysticks

5 y 6 Encoders VL y VR

7 y 8 Sliders JL y JR

Scripts:

Pueden confeccionarse ficheros de configuracion automatica. Ubiquelo en un directorio (*por ejemplo: C:\DMDStudio\APP*) y abralo desde la consola de comandos haciendo click en este icono .