



YAESU

System Fusion



YAESU

System Fusion

CT
CATALANA
DMR
C4FM

Què és System Fusion?



YAESU

System Fusion



Què és System Fusion?

- System Fusion és un estàndard de comunicacions digitals propietat de Yaesu.
- Es basa en modulació 4-level FSK (C4FM), amb còdec AMBE2+.
- Permet la transmissió de veu, dades o veu i dades alhora.
- Permet la coexistència del sistema analògic i digital.
- Permet enviament de fotografies i dades digitals.
- La correcció de dades en mode digital, millora la estabilitat de les comunicacions de veu i en entorns de soroll.



YAESU

System Fusion



Què és System Fusion?

- System Fusion és un estàndard pensat per radioaficionats.
- No necessita de cap registre, ni demanar cap ID per poder funcionar.
- Possibilitat de xarxa pròpia sense dependre de tercers (YSF).
- NO es necessiten ni **codeplugs** ni **cabale de programació** per poder gaudir de totes les possibilitats del sistema.
- La mateixa xarxa **System Fusion** ens pot informar via ràdio de totes les possibles connexions a altres sistemes disponibles, amb actualització automàtica.



YAESU

System Fusion



Què és System Fusion?

- Possibilitat d'interconnexió transparent amb altres modes digitals, com DMR.
- Possibilitat d'enviament de posició GPS i mode de treball en grup.
- Possibilitat de connexió de nodes i repetidors analògics de forma transparent a la xarxa digital (només Wires-X, no YSF).
- Sempre s'envia el ID (indicatiu) junt amb les transmissions de veu, i la resta d'usuaris veuen a les pantalles dels seus equips qui parla en aquell moment.



YAESU

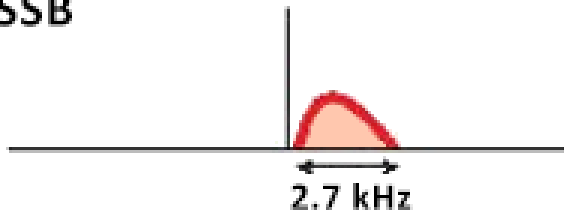
System Fusion



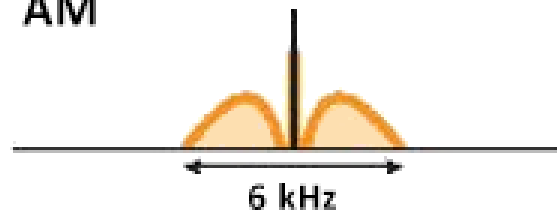
Què és System Fusion?

Analog Modulation

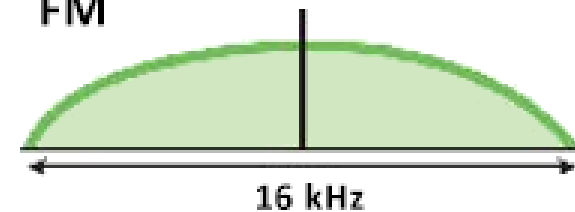
SSB



AM

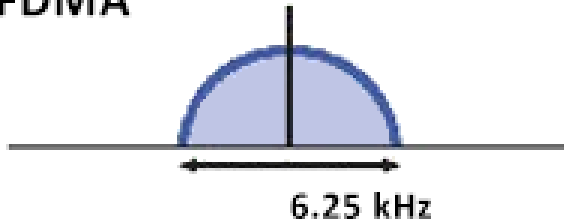


FM

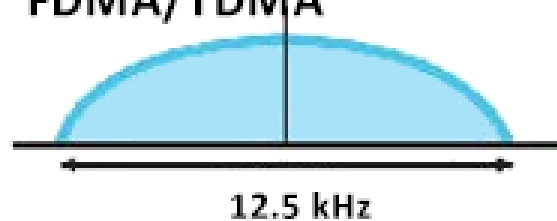


Digital Modulation

FDMA



FDMA/TDMA



Bandwidth Comparison

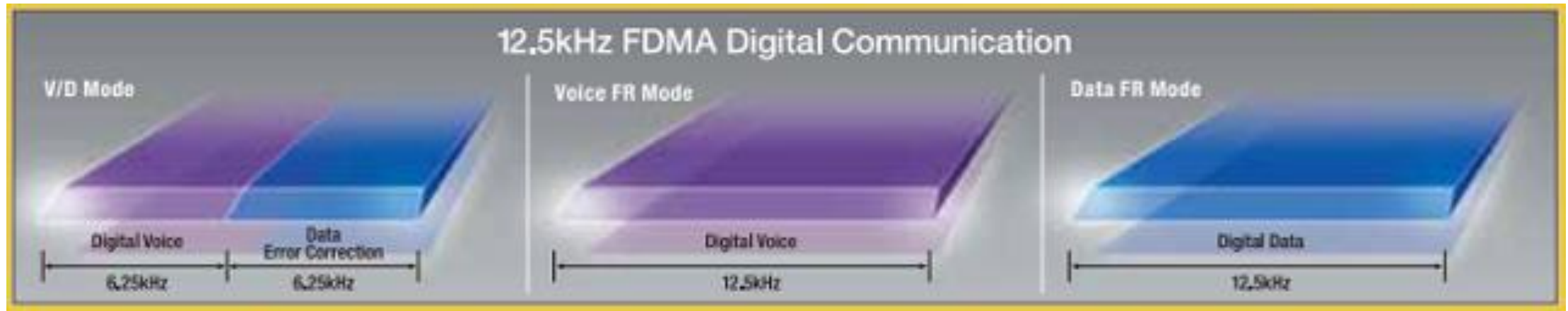


YAESU

System Fusion

CT
CATALANA
DMR
C4FM

Què és System Fusion?





YAESU

System Fusion



Modes de transmissió en System Fusion



YAESU

System Fusion



Modes de transmissió en System Fusion

DN (Digital Narrow): veu amb gran correcció de dades + dades (GPS...).

VW (Voice Wide): només veu amb correcció de dades (més qualitat).

DW (Data Wide): tota l'amplada de banda dedicada a dades, 9600bps.

FM (analògic): mode FM analògic (possibilitat de subtons i DCS).

AMS (Automatic Mode Search): selecció automàtica FM/Digital.



YAESU

System Fusion



Modes de transmissió en System Fusion

Opcions en mode AMS (Automatic Mode Search):

- **AUTO:** tria de mode automàtica segons tipus de senyal rebut.
- **TX MANUAL:** tria de RX automàtica, el TX es tria pitjant momentàniament el botó de PTT, passant de FM a DN o VW.
- **TX FM FIXE:** tria de RX automàtica, TX fixe en mode FM.
- **TX DN FIXE:** tria de RX automàtica, TX fixe en mode DN.
- **TX VW FIXE:** tria de RX automàtica, TX fixe en mode VW.



YAESU

System Fusion



Modes de transmissió en System Fusion

- A la xarxa **CT CATALANA** s'aconsella utilitzar **SEMPRE** en **C4FM** el mode **DN** en transmissions de veu.
- El motiu és que, en existir pasarel·les cap a **DMR**, quan es transmet en mode **VW** o **FM**, a DMR no se sentiria la veu, en no ser compatible.



YAESU

System Fusion



GM – Group Monitor



YAESU

System Fusion



GM – Group Monitor

- Aquesta funció està disponible en equips Yaesu System Fusion tant els models amb **GPS** incorporat com els que no ho tenen, tot i que segons quines funcions només són disponibles en models amb GPS com son FTM-100, FTM-400, FT-1D i FT-2D.
- Funció desenvolupada per a radioaficionats i enfocada principalment per situacions d'emergència on un grup d'usuaris vol estar sempre comunicat donat que , cada cert temps, els equips envien una balisa com a broadcast i, la resta d'usuaris, saben en tot moment amb quins indicatius té cobertura i, en models amb gps, la distancia i direcció on es troben.

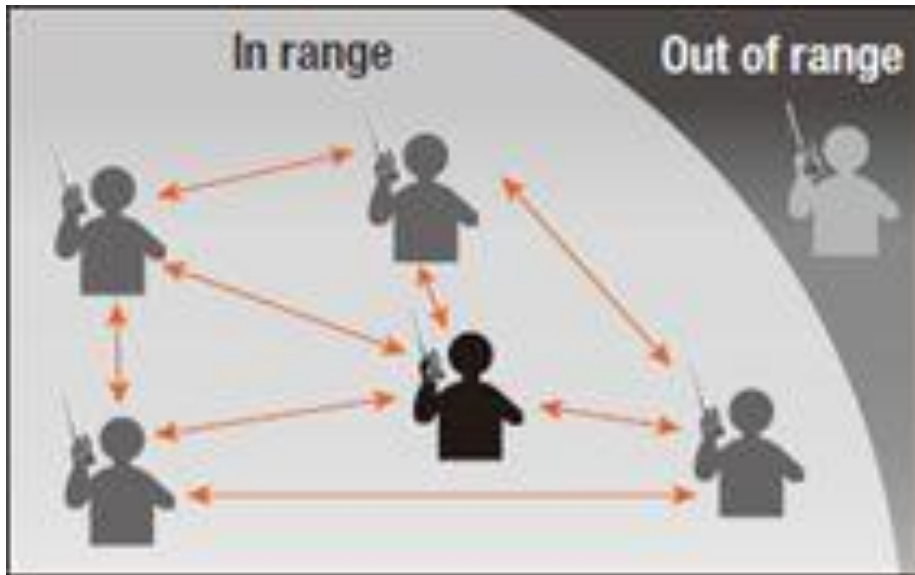


YAESU

System Fusion



GM – Group Monitor





YAESU

System Fusion



Funció de Captura d'imatge (fotografia)



YAESU

System Fusion



Funció de Captura d'imatge (fotografia)

- Aquesta funció està disponible utilitzant l'accessori opcional de micròfon-altaveu, Yaesu MH-85A11.
- Aquest micròfon duu incorporat una petita càmera en la part superior del mateix que li permet fer captures en diferents resolucions, depèn la configuració de l'equip.
- Aquestes imatges capturades poden ser transmeses via ràdio.
- Aquestes imatges també poden ser guardades als equips que disposin de targeta micro-sd.





YAESU

System Fusion



Funció de Captura d'imatge (fotografia)

- Els equips FT-2D tenen la opció de poder veure-les directament, donat que tenen una pantalla LCD tàctil monocromàtica.
- Els equips FTM-400 tenen la opció de poder veure-les directament, donat que tenen una pantalla TFT tàctil en color de 4 polzades.





YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Aquesta funció permet als equips de ràdio poder connectar al node o repetidor System Fusion més proper i, des d'allà, poder triar el reflector o room per on es vol parlar.
- A la xarxa System Fusion CT CATALANA, els nodes i repetidors estan interconnectats entre ells per defecte formant una malla única. El que es rep en uns dels nodes o repetidors, es repeteix a la resta de forma automàtica.
- Hi ha la opció de poder connectar el node o repetidor local a un altre reflector o room, sense afectar la resta de la xarxa.



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- És important diferenciar els tipus de nodes i repetidors C4FM segons a quin tipus de xarxa estan connectats.
- Hi ha tres xarxes principals on connecten la majoria de sistemes System Fusion:
 - **Yaesu Wires-X**
 - **YSF**
 - **FCS**



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Cal remarcar que tots els sistemes, **Wires-X**, **YSF** i **FCS** són independents entre ells i tot i que **NO** tenen prevista interconnexió directa entre ells, sí que es poden arribar a realitzar ponts si s'escau.
- **NO** comparteixen hardware, ni a nivell de tipus de connexió a internet, ni software de gestió, ni de mòdem, ni els tipus d'equips de ràdio emprats.
- Aquesta qüestió implica que, en tot moment, hem de saber a quina xarxa està connectat el node o repetidor que tenim a l'abast.
- Un exemple similar en **DMR** serien les xarxes **DMR+** i **Brandmeister**.



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- CT CATALANA, aconsegueix a través de sistemes de pasarel·les pròpies i també Brandmeister interconnectar diversos sistemes de forma transparent, tant en C4FM System Fusion, com en DMR.
- Això és possible perquè **C4FM** i **DMR** comparteixen el mateix còdec de modulació, anomenat **AMBE2+**.
- Més endavant, a la xerrada, s'explicarà com està estructurada la xarxa **CT CATALANA** i la forma com accedir, en un apartat independent.
- Al sistema **FCS** li donarem una pinzellada perquè no hi ha nodes actius d'ús general a Catalunya.



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- CT CATALANA, aconsegueix a través de sistemes de pasarel·les pròpies i també Brandmeister interconnectar diversos sistemes de forma transparent, tant en C4FM System Fusion, com en DMR.
- Això és possible perquè **C4FM** i **DMR** comparteixen el mateix còdec de modulació, anomenat **AMBE2+**.
- Més endavant, a la xerrada, s'explicarà com està estructurada la xarxa **CT CATALANA** i la forma com accedir, en un apartat independent.
- Al sistema **FCS** li donarem una pinzellada perquè no hi ha nodes actius d'ús general a Catalunya.
- A continuació explicarem les connexions als sistemes **Wires-X** i **YSF**.



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- La forma de connectar a les xarxes Wires-X i YSF és similar.
- El que sí que diferencia la forma de connectar és el model de ràdio Yaesu System Fusion del què disposem.
- En aquest punt Yaesu ha embolicat als seus usuaris en treure models diferents, amb funcionalitats diferents i diferents maneres de connectar (he dit tres vegades diferent, però les diferències no acaben aquí...).



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Per aquest motiu, dividiré d'entrada els equips de ràdio System Fusion en dos grups:
 1. Els que són capaços de demanar un llistat als nodes o repetidors.
 2. Els que no són capaços i s'han de registrar manualment.
- S'ha d'aclarir en aquest punt que els nodes de CT CATALANA sempre estan connectats per defecte a aquest reflector, motiu pel qual només cal posar la freqüència i fet PTT per poder utilitzar-la. No cal realitzar cap tipus de connexió a cap reflector o room si no és necessari.



YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Equips capaços de demanar listat de rooms o reflectors al node:
 - **FT-1D, FT-2D, FTM-100, FTM-400, FT-991(a)**





YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Equips capaços de demanar llistat de rooms o reflectors al node:
 - **FT-1D, FT-2D, FTM-100, FTM-400, FT-991(a)**
- Els usuaris demanen connexió al node amb una tecla específica.
- Per diferents mètodes (torno a dir diferent) es demana el llistat.
- També hi ha la opció de cercar el room pel seu nom.
- Es selecciona el room on es vol connectar.
- Es demana la connexió.
- En cada equip es realitza de manera diferent.





YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Equips que **NO** poden demanar llistat de rooms o reflectors al node:
 - **FT-70D, FTM-3200D, FTM-3207D, FTM-7250D**





YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Equips que **NO** poden demanar llistat de rooms o reflectors al node:
 - **FT-70D, FTM-3200D, FTM-3207D, FTM-7250D**
- Cada reflector (YSF) o room (Wires-X) té assignat un número ID únic.
- Per poder connectar s'ha de conèixer aquest número ID.
- ID's CT CATALANA YSF (04523) Wires-X (27696)

WIRES-X ACTIVE NODE ID list			
CROWN-HYBLD	20340	000	
CS4GAH-ROOM	41636	001	
CT-CATALANA	27696	005	CT-CATALANA C4FM
CUNEO	27906	000	CUNEO
CW-FAN	22148	002	CW-FAN



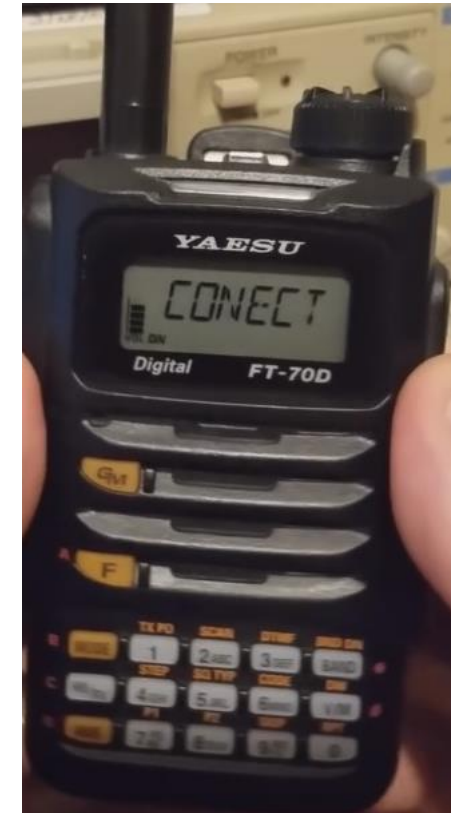
YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- En el cas de l'equip Yaesu FT-70D, el més popular, mètode és el següent:
 1. Triar la freqüència del node o repetidor.
 2. Prémer «F» i seguidament «AMS».
 3. Apareix em pantalla “WIRES”.
 4. Si connectes al node o repetidor Wires-X, sentiras una musiqueta i apareixerà en pantalla “CONNECT”.





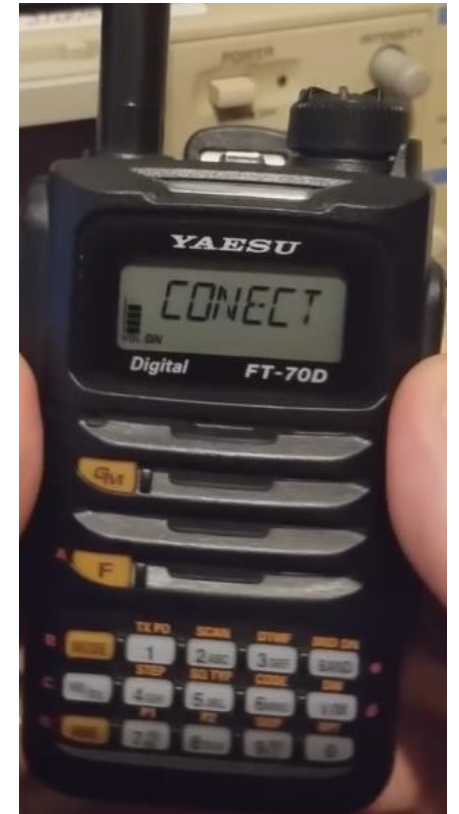
YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- **Seguidament:**
 1. Amb la roda del dial, cerca «En» «*».
 2. Escriu amb el teclat el número de cinc dígit que correspòn al room o reflector on vols connectar, en el cas de CT CATALANA 04523 (YSF) o 27696 (Wires-X).
 3. Prem la tecla AMS.
 4. El node canviarà de room (CONNECT) i mostra el nom del room en pantalla.





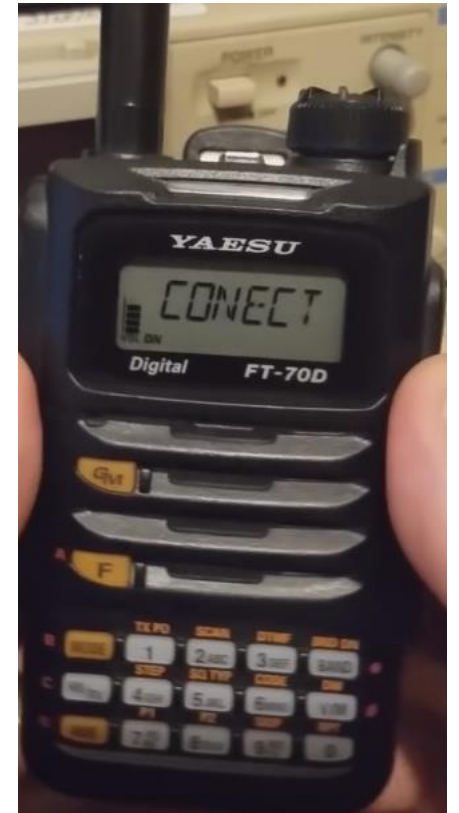
YAESU

System Fusion



Connexió a la xarxa Wires-X o YSF

- Per guardar les room, i tenir més fàcil accés es prem llarg un numero entre el 0 i el 9 del teclat.
- Escoltaràs un beep, i amb la rodeta podràs trobar el canal al llistat.
- Per re connectar a un room, tria el canal guardat amb la rodeta i prem «AMS».





YAESU

System Fusion



Repetidors, nodes i hotspots



YAESU

System Fusion



Repetidors, nodes i hotspots

- Per accedir a la xarxa Wires-X o YSF es necessita un repetidor, node o hotspot que realitza la tasca de rebre el nostre senyal i enviar-lo cap a internet a la resta de la xarxa.
- Diferenciarem les dues xarxes esmentades, Wires-X i YSF, ja que difereixen totalment en el hardware i software que utilitzen.
- També farem un breu esment als gadgets personals de curt abast, que ens faciliten la connexió via 4G o wifi, en cas no no disposar de cobertura a la zona on estem ubicats.



YAESU

System Fusion



Repetidors i nodes Wires-X



YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X



YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Modulació C4FM digital o FM analògica.
- Funciona en VHF o UHF (50w).
- Possibilitat de control remot via ràdio.
- No cal internet a la muntanya, possibilitat d'enllaç via ràdio.





YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Modes:
 - RX AUTO > TX AUTO
 - RX AUTO > TX FIXE
 - RX FIXE > TX FIXE





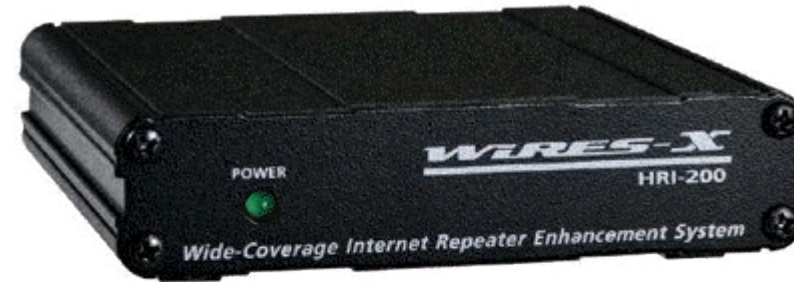
YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Repetidor + Mòdem HRI-200





YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Software Wires-X Yaesu v 1.42.

WIRES-X

File(F) View(V) Connect(C) Tool(T) Help(H)

Room CT-CATALANA(27696) member 5 nodes Refresh Close

HRI-200 RADIO 1

ED2ZAE-ND EA3HKB-DV2 EA3RO-ND EA3BR-ND EA3ANS-YAK

EA3BR-ND	17977	IN	EA3BR	Montblanc	Catalonia	Sp...	439.775...	D
EA3EG-BCN	17698		EA3EG	Barcelona	Catalonia	Sp...	430.050...	
EA3HKB-DV	17696		EA3HKB	Cubelles	Catalunya	Sp...		
EA3HKB-DV2	17558	IN	EA3HKB	Cubelles	Catalunya	Sp...		
EA4EUJ-ND	31264		EA4EUJ	OLIVENZA	Extremadura	Sp...	144.862...	D
EA4GRR-ND1	17298		EA4GRR	Caceres	Extremadura	Sp...	144.875...	D
EA4GRR-ND2	31952		EA4GRR	Casar de C...	Extremadura	Sp...	144.850...	D
EA7CCQ-ND	31392		EA7CCQ	El Ejido Al...	Andalusia	Sp...	144.850...	D
EA7URF-ND	34214		EA7URF	San Fernan...	Andalusia	Sp...	144.850...	D
EB1FNS-ND	31802		EB1FNS	Gijon	Asturias	Sp...	430.500...	D
ED1YBL-RPT	17077		ED1YBL	Ourense	Galicia	Sp...	144.975...	D
ED1ZAV-RPT	18839		ED1ZAV	Oviedo	Asturias	Sp...	438.625...	D

User = EA3ANS > ***** (DN-Direct:FT1D)

View QSL de EA3HKB (ID:EA3HKB-DV2)

WIRES-X

Linking the World via VoIP

DTMF ID: 27696 2018/10/02 19:28:54

CT-CATALANA C4FM

< CT-CATALANA #27696 >

Benvinguts/des a CT-CATALANA

Bienvenidos/as a CT-CATALANA

Welcome to CT-CATALANA

HardCopy Save Close



YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Possibilitat de freqüència monitor per controlar repetidor remotament.
- Aquesta freqüència, si es publica i es fa estàndard, podria servir també com a lloc de connexió per defecte a Wires-X.
- Es necessita un equip FTM-100 o FTM-400 per fer de monitor, connectat al mòdem HRI-200, al port "Radio 2"



YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Exemple de configuració:
 - Repetidor a 438,300 -7.6MHz., amb duplexor, en mode Wires-X
 - FTM-400 a 144,775 Mhz, en mode Wires-X
 - Un duplexor VHF-UHF.
 - Una antena bi-banda.
 - Software Wires-X
 - Mòdem HRI-200



YAESU

System Fusion



Repetidor DR-1x Wires-X

- Exemple de funcionament:
 1. Un walkie FT-2D envia connexió Wires-X al FTM-400, en 144,775MHz
 2. FTM-400 respon en 144,775MHz, li dona connectat i li informa al walkie, que la freqüència del repetidor està a 438,300 -7,6MHz.
 3. El walkie FT-2D canvia automàticament la seva freqüència actual a la del repetidor, a 438,300 amb offset -7,6MHz i continua la connexió a través del repetidor.
- Amb aquest sistema no caldria saber cap freqüència de cap repetidor només el canal de control i funcionaria com a pseudo-roaming.



YAESU

System Fusion



Node FTM-100D o FTM-400D



YAESU

System Fusion



Node FTM-100D o FTM-400D

- Podem crear el nostre propi node d'accés a Wires-X utilitzant els equips FTM-100D o FTM-400D de Yaesu.
- Modulació símplex analògica o digital.
- La cobertura serà la que ens permetin les nostres antenes de casa.
- També es pot utilitzar qualsevol equip analògic amb entrada 9k6, però en aquest cas, el node serà només analògic.
- El mode analògic **NO** és compatible amb la passarel·la a **DMR**.



YAESU

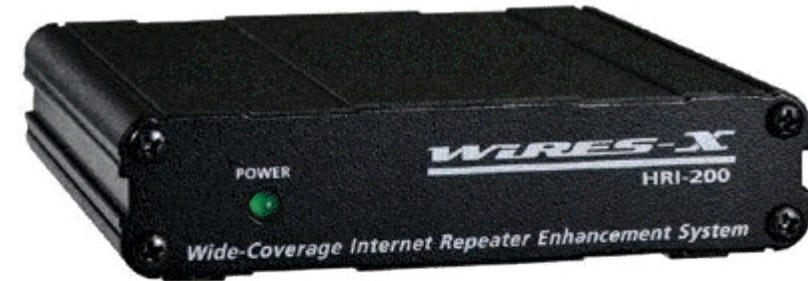
System Fusion



Node FTM-100D o FTM-400D



+





YAESU

System Fusion



Node FTM-100D o FTM-400D

- Software Wires-X Yaesu v1.42.

The screenshot shows the Wires-X Yaesu v1.42 software interface. The main window displays a list of nodes in a table format. The table has columns for User ID, DT, CallSign, City, State, Co., Freq(M...), SQL, and Lat. The list includes nodes from various locations, including Spain and Japan.

+A.User ID	DT...	CallSign	City	State	Co...	Freq(M...	SQL	Lat
--9Z4RG--	30199	9Z4RG	Port-of-Spain	Trinidad	Tri...	147.850...	TSQ:131...	N...
--ECHIGO-	12796	JR0ZFW	Kashiwazaki...	Niigata	Jap...	430.920...	DG-ID:36	
--JA3LBJ--	19639	JA3LBJ	Kakogawa-c...	Hyogo	Jap...	430.82...	TSQ: 88...	
-IWAKUN...	15403	JH4VIZ	Iwakuni-city	Yamag...	Jap...	144.560...	TSQ:118...	
-JM3UGH...	32173	JM3UG...	Kashiwara-c...	Osaka	Jap...	52.060...	TSQ:165...	N...
-KT-TOJI-	39015	JR3VC	Kyoto-city	Kyoto	Jap...	439.66...	TSQ: 88...	N...
-KYOTO-	19414	JL3ZGV	Kyoto-city	Kyoto	Jap...	430.820...	DG-ID:00	N...
-MOMBE...	19285	JR8DNL	Mombetsu...	Hokkai...	Jap...	144.590...	DG-ID:00	N...
1ST-RIG...	12556	JH8IKV	Sapporo-city	Hokkai...	Jap...	430.940...	DG-ID:23	N...

The interface also shows a QSL card for EA3HKB-DV2, which includes the Wires-X logo and the text "Linking the World via VoIP". The card also displays the DTMF ID: 27696, the date and time: 2018/10/02 19:28:54, and the text "CT-CATALANA C4FM".



YAESU

System Fusion



Wires-X: avantatges i inconvenients



YAESU

System Fusion



Wires-X: avantatges i inconvenients

- **Avantatges:**

1. Sistema tancat, no acostuma a fallar (compte amb les actualitzacions de soft, cal esperar a que estiguin provades).
2. Possibilitat de repetidor amb accés a internet via node remot.
3. El software Wires-X permet desenvolupar totes les opcions del sistema, tant en analògic com en digital.
4. Actualització de Firmware i DSP per millorar les transmissions.
5. Àudio digital increïblement bo en mode VW C4FM.
6. Cobertura i estabilitat de senyals molt notables en VHF C4FM.



YAESU

System Fusion



Wires-X: avantatges i inconvenients

- **Avantatges:**

7. Possibilitat de renovar el repetidor analògic actual per un DR-1x i realitzar un funcionament mixt analògic-digital, sense afectar als actuals usuaris analògics, sempre que es faci un ús pactat i raonable. Amb la opció abans esmentada de donar accés a la xarxa Wires-X a través, per exemple, de una emissora FTM-100D amb HRI-200 i accés a internet ubicada a 30kms. Fent més fàcil les tasques de manteniment, donat que el repetidor, en principi, en té ben poques.



YAESU

System Fusion



Wires-X: avantatges i inconvenients

- **Inconvenients:**

1. Es necessita **IP PUBLICA DIRECTA** perquè funcioni el software.
2. Es necessita actualitzar el firmware dels equips de ràdio perquè siguin compatibles amb les noves opcions, tot i que normalment també actualitzen els DSP i sonen millor.
3. Yaesu, com a fabricant d'equips, no està facilitant la tasca a nous desenvolupadors de sistemes, en mantenir C4FM com un sistema tancat. Penso que els equips Fusion podrien tenir més funcions, si es poguessin "tunejar".



YAESU

System Fusion



Wires-X: avantatges i inconvenients

- **Inconvenients:**
 4. El software **NOMES** està disponible pel sistema operatiu **Windows**.
 5. Tot el funcionament del sistema depèn del servidor central de Yaesu. Si cau, **deixa de funcionar tot**.



YAESU

System Fusion



Repetidors i nodes MMDVM



YAESU

System Fusion



Repetidors i nodes MMDVM

- Els repetidors i nodes MMDVM es basen en el mòdem del mateix nom, amb software desenvolupat per G4KLX, en conjunció amb equips amb possibilitat de transmissió de dades a 9k6 bauds.
- NO tots els equips analògics funcionen correctament emulant la modulació digital via 9k6.
- S'acostumen a muntar equips Motorola GM340 i GM360 o similars.
- Poden funcionar com node símplex (1 equip) o com a repetidor (2 equips).



YAESU

System Fusion



Repetidors i nodes MMDVM

- Són sistemes molt versàtils, permetent gaudir alhora de diferents modulacions digitals, com DMR, C4FM, D-Star, NXDN, P25, POCSAG,... I tot el que es pugui afegir, donat que MMDVM és un software de programació lliure i en evolució.
- L'ajust i muntatge dels sistemes MMDVM requereix de coneixements avançats en software i hardware, tot i que últimament s'està simplificant força la tasca.
- El cost del sistema i el seu manteniment és bastant més baix que Wires-X, donat que es poden aprofitar equips antics.



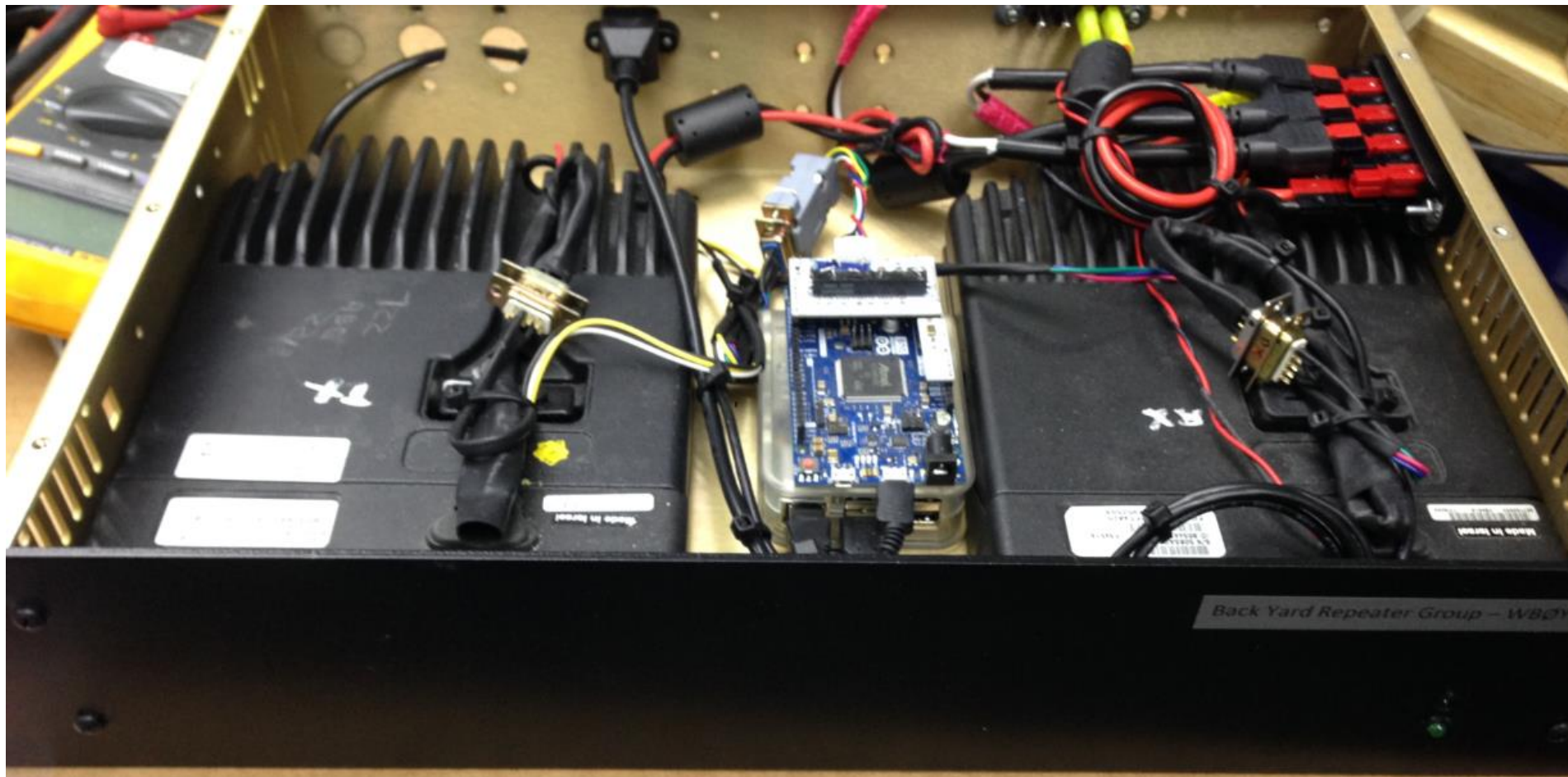
YAESU

System Fusion

CT
CATALANA

DMR
C4FM

Repetidors i nodes MMDVM





YAESU

System Fusion



Software MMDVM

- El software MMDVM l'ha creat G4KLX i altres companys de ràdio col·laboren en desenvolupar millores com YSF2DMR, que permeten la conversió an temps real entre diferents modes de transmissió.
- Actualment estan suportats conversions entre C4FM i DMR, NXDN i P25. Tots aquests modes tenen com a nexa comú el còdec AMBE2+.
- Els companys de **PI-STAR.UK** han desenvolupat una imatge de sistema operatiu amb tot el necessari per poder fer funcionar un repetidor, node o hotspot propi amb senzillesa i de forma intuïtiva.



YAESU

System Fusion



Sistema Pi-STAR

Hostname: pi-star

Pi-Star:3.4.16 / Panell de Control: 20180926

Pi-Star Veu Digital Panell de control per EA3HKB

Panell de Control | Administrar | Configuracio

Modes habilitats

D-Star	DMR
YSF	P25
YSF XMode	NXDN

Estat de xarxa

D-Star Net	DMR Net
YSF Net	P25 Net
YSF2DMR	NXDN Net
YSF2NXDN	YSF2P25
DMR2NXDN	DMR2YSF

Informacio de Radio

Trx	Listening
Tx	435.000000 MHz
Rx	435.000000 MHz
FW	DVMEGA HR3.19

Xarxa YSF

Room: CT CATALANA

Ultimes 20 trucades que han accedit al sistema

Hora (CEST)	Mode	Indicatiu	Desti	SRC	DUR (s)	Perdua	BER
20:04:26 Oct 4th	DMR Slot 2	EA3CUK	TG 9	Net	16.3	6%	0.0%
20:03:37 Oct 4th	DMR Slot 2	EA3CTN	TG 9	Net	5.0	7%	0.0%
20:03:06 Oct 4th	DMR Slot 2	EB3CXQ	TG 9	Net	32.9	11%	0.0%
19:50:21 Oct 4th	DMR Slot 2	EA1IPT	TG 9	Net	0.1	0%	0.0%
18:43:32 Oct 4th	DMR Slot 2	VK6PCB	TG 8	Net	0.1	0%	0.0%
18:26:37 Oct 4th	DMR Slot 2	VK4SED	TG 8	Net	0.8	0%	0.0%
14:58:15 Oct 4th	DMR Slot 2	VK6HX	TG 8	Net	0.4	0%	0.0%

Ultimes 20 trucades que han accedit per radio

Hora (CEST)	Mode	Indicatiu	Desti	SRC	DUR (s)	BER	RSSI
-------------	------	-----------	-------	-----	---------	-----	------

Pi-Star / Pi-Star Dashboard, © Andy Taylor (MW0MWZ) 2014-2018.
ircDDBGateway Dashboard by Hans-J. Barthen (DL5DI),
MMDVMDash developed by Kim Huebel (DG9VH),
Need help? Click here for the Facebook Group
or Click here to join the Support Forum
Get your copy of Pi-Star from here.



YAESU

System Fusion



Reflectors YSF



YAESU

System Fusion



Reflectors YSF

- Els reflectors **YSF** són un software creat per **G4KLX** que permet la connexió de diversos nodes i repetidors **C4FM** perquè traspassi la veu i informació entre tots els integrants.
- Normalment s'instal·len en servidors o VPS per poder oferir una continuïtat alta i una latència baixa a les connexions.
- Aquest sistemes **YSF** són **autònoms, propis i de lliure instal·lació**.
- Actualment és la opció més vàlida per crear una xarxa bàsica en System Fusion.
- Disposa de dashboard propi que dona informació sobre les estacions escoltades i els nodes i repetidors connectats.
- Es compatible amb la resta de sistemes basats en MMDVM, com YSFGateway, MMDVMHost, YSF2DMR, i amb tots els gadgets coneguts.



YAESU

System Fusion

ysfcat.ea3hkb.com



CT CATALANA / C4FM Catalunya

YSFReflector. SysOp EA3HKB. Version: 20161021 (compiled)



Currently TXing

Time (Europe/Andorra)	Callsign	Target	Gateway	TX-Time
-----------------------	----------	--------	---------	---------

System Info

System-Load	CPU-Usage	Uptime	Idle
30 %	0%	9 days, 6 hrs, 37 mins, 41 s	6 days, 7 hrs, 58 mins, 6 s

Disk use

Filesystem	Mount	Use	Free	Used	Total
/dev/vzfs	/	45%	110.62 GB	89.38 GB	200 GB

Connected YSFGateways

Show 10 entries

Search:



YAESU

System Fusion



Reflectors FCS



YAESU

System Fusion



Reflectors FCS

- Com abans he comentat, els reflectors FCS són els menys utilitzats a Catalunya.
- No conec cap node o repetidor que doni cobertura de FCS en aquests moments.
- Igualment, és un sistema molt tancat, què durant molts i molts anys el seu “mecenes” sr. Torsten DG1HT i algun aliat a EA no han permès cap tipus de passarel·la a cap altre sistema (això si, després feien les que volien i llavors les anomenaven “OFICIALS” o “NACIONALS”).
- Aquest tipus de reflector està pensat més aviat per gadgets tipus DV4MINI, Openspot i similars, que permeten connexions de “particular” a “servidor” d'aquesta xarxa.
- La forma de connexió és a través de la interfície del programa del gadget.



YAESU

System Fusion



Reflectors FCS

DV4mini Control Panel (Stick ID: F2-60-F3 V1,64 @ local)

CPU 4 cores: 29 %

DV Control | Expert Settings | RSSI | Reflector Info | FW Update | Info

Personal Settings

DMR/CCS7 ID: 2082013

Hotspot Callsign F4EED B

Location (City) La ricamarie

QTH Locator: JN25EL

 Internet Data Quality: 

DV4mini Settings

☐ D-Star ☒ C4FM

☐ DMR+ ☐ P25

☐ DPMR (experimental)

Power: 0 30uW 12

RX-QRG: 436 MHz

TX-QRG: 436 MHz

SIMPLEX

C4FM Fusion

France - Nord

FCS001

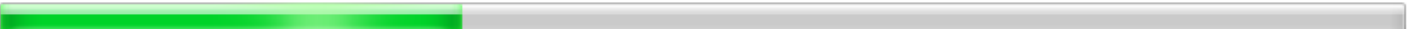
0 1 2 3 4 5

CONNECT **DISC.**

Info

F1ZCK GF1ZCK BCQCQCQ F4HOF
ID51
\$\$CRC98AD, F4HOF-7>
API51, DSTAR+:/231827#4525.93M/00424
..12E1/A=002027http://4ho.net
F1ZCK GF1ZCK BCQCQCQ F4HOF
ID51
disconnected
connected to 4307
disconnected
connected to FCS001-0
disconnected
connected to FCS001-0
disconnected
FITUV

☒ Message ☐ Calls ☐ Picture

S-Meter:  -80 dBm

```
18:29:12,441 (0001): DV4mini ... C4FM Repeatercall =
18:29:12,686 (0245): C4FM ... Connect to C4FM/P25 Reflector FCS00100
18:29:12,686 (0000): DMR ... Set Dongle ID:#2082013/F4EED
18:29:12,775 (0089): C4FM ... Connected to C4FM Reflector: FCS00100
18:29:13,328 (0553): DV4mini ... Disconnect from C4FM/P25 Reflector
18:29:13,329 (0001): C4FM ... Disconnect from C4FM/P25 Reflector
18:29:13,329 (0000): C4FM ... Disconnected from C4FM/P25 Reflector
18:29:13,499 (0170): ADF ... set RX / TX qrg: 435999600 / 435999600
```

disconnected CCS7 C4FM mode



YAESU

System Fusion

CT
CATALANA
DMR
C4FM

Gadgets Hotspot



YAESU

System Fusion



Gadgets Hotspot

- En els supòsits de no disposar de cobertura via ràdio de cap repetidor ni node proper, existeixen ja nombrosos gadgets de molt baixa potència (10-20mw), per poder donar-nos autocobertura.
- Consum baix. Normalment s'alimenten amb 5v., via connector USB
- Tenen l'antena interior o utilitzen una tipus walki SMA.
- No es necessita d'antena exterior per donar cobertura a tot un QTH i la zona propera a ell.
- Utilitzen wifi, bluetooth o ethernet per connectar a internet.



YAESU

System Fusion



Gadgets Hotspot

- Són adients per radioaficionats de comunicacions digitals acostumats a canviar constantment de reflector, room o TalkGroup (TG) per explorar “què passa al món”.
- Des de **CT CATALANA**, aconsellem a cada usuari de **C4FM** o **DMR** que en disposi com a mínim d'un d'aquestos gadgets.
- El motiu principal és que un repetidor o node **C4FM** és un sistema **COL·LECTIU** i, tot i ser digital, només permet **una (1)** transmissió de veu alhora.



YAESU

System Fusion



Gadgets Hotspot

- Hem d'actuar com si estiguéssim a un repetidor **analògic**.
- A ningú (o a la majoria...) se li passaria pel cap fer PTT i parlar mentre sentim algú dialogar en un repetidor analògic. Esperaríem un espai i entrariem.
- En digital és **EXACTAMENT** el mateix.
- Si hi ha portadora de senyal, algú està utilitzant el sistema.
- Per aquest motiu, preguem preguem que: per proves, ajustos i continus canvis de lloc, **es facin servir els gadgets hotspot**.
- Uns exemples de gadgets:

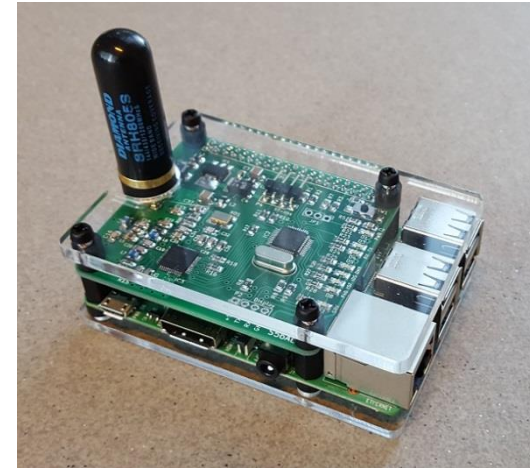


YAESU

System Fusion



Gadgets Hotspot





YAESU

System Fusion



Adreces d'interès

- **YSF CT CATALANA (C4FM):** <http://ysfcata.ea3hkb.com>
- **XLX714 (DMR):** <http://xlx714.ea3hkb.com>
- **TG21460 (DMR Brandmeister):** <http://monitor.brandmeister.es>
- **Llistat de reflectors YSF actius:** <https://register.ysfreflector.de>
- **Llistat de rooms actius Wires-X:**
https://www.yaesu.com/jp/en/wires-x/id/active_room.php
- **Llistat de nodes actius Wires-X:**
https://www.yaesu.com/jp/en/wires-x/id/active_node.php



YAESU

System Fusion



Gràcies per la vostra assistència