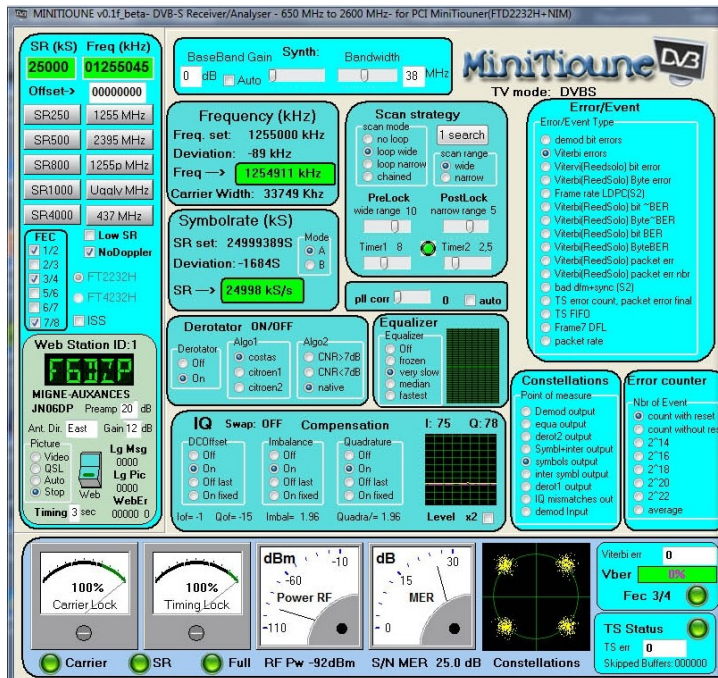
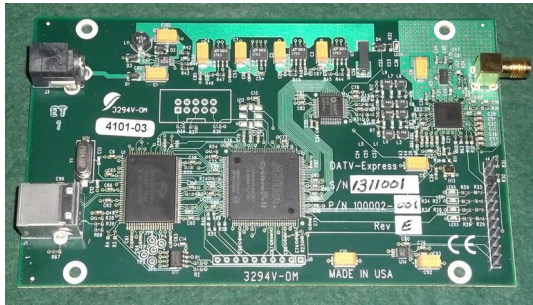


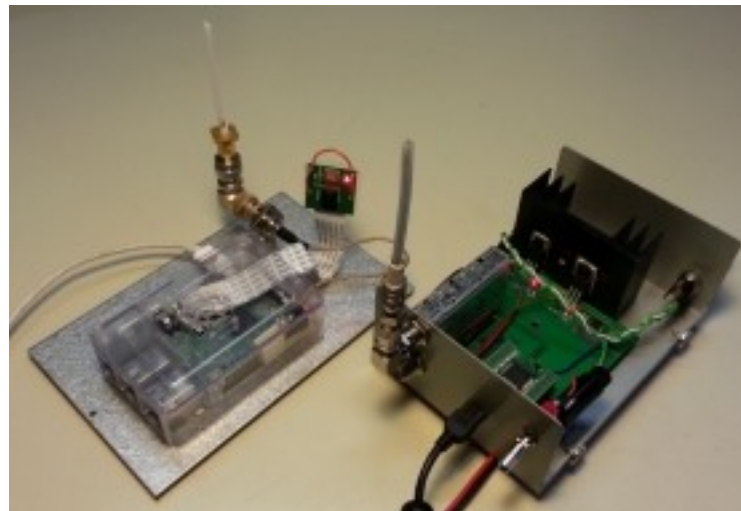
La DATV DVB-S en bande étroite



Stamm des RAF

HB9DUG Michel

27 avril 2016



Groupe technique ATV de l'IAPC

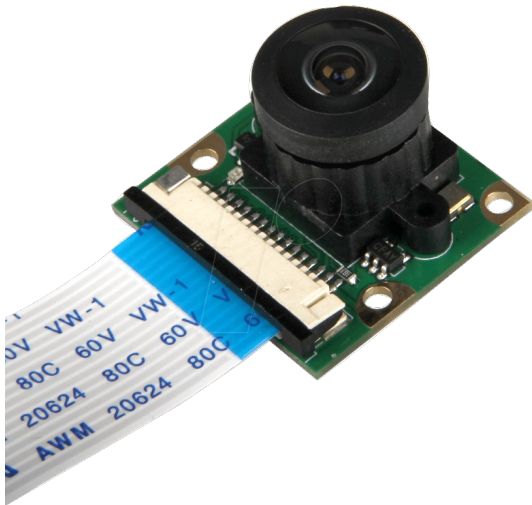
État des lieux

- RPiDATV le logiciel développé par Evariste F5OEO pour le Raspberry Pi
- RpiDATV Ugly mode
- DigiThin de Brian G4EWJ
- DATV-Express avec Rpi (DATV-Express server)
- DATV-Express avec Windows (DATV-Express server)
- MiniTiouner USB et Minitioune pour le DVB-S en très bas débit de Jean Pierre F6DZP
- Tutioune1600 Low SR pour carte tuner TT S2-1600 de Jean Pierre F6DZP

Raspberry PI 2



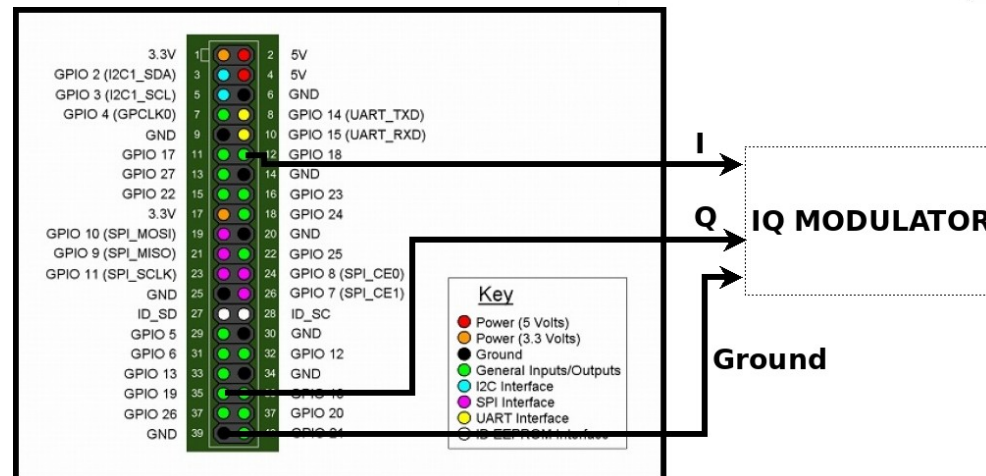
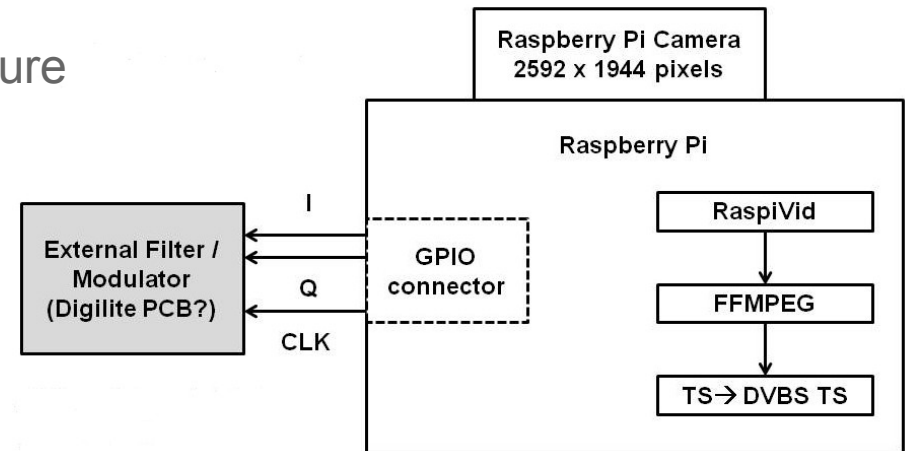
- A 900MHz quad-core ARM Cortex-A7 CPU
- 1GB RAM
- 4 USB ports
- 40 GPIO pins
- Full HDMI port
- Ethernet port
- Combined 3.5mm audio jack and composite video
- Camera interface (CSI)
- Display interface (DSI)
- Micro SD card slot
- VideoCore IV 3D graphics core
- H.264 hardware codeur-décodeur
- Camera 5 Mpixels, 1080p



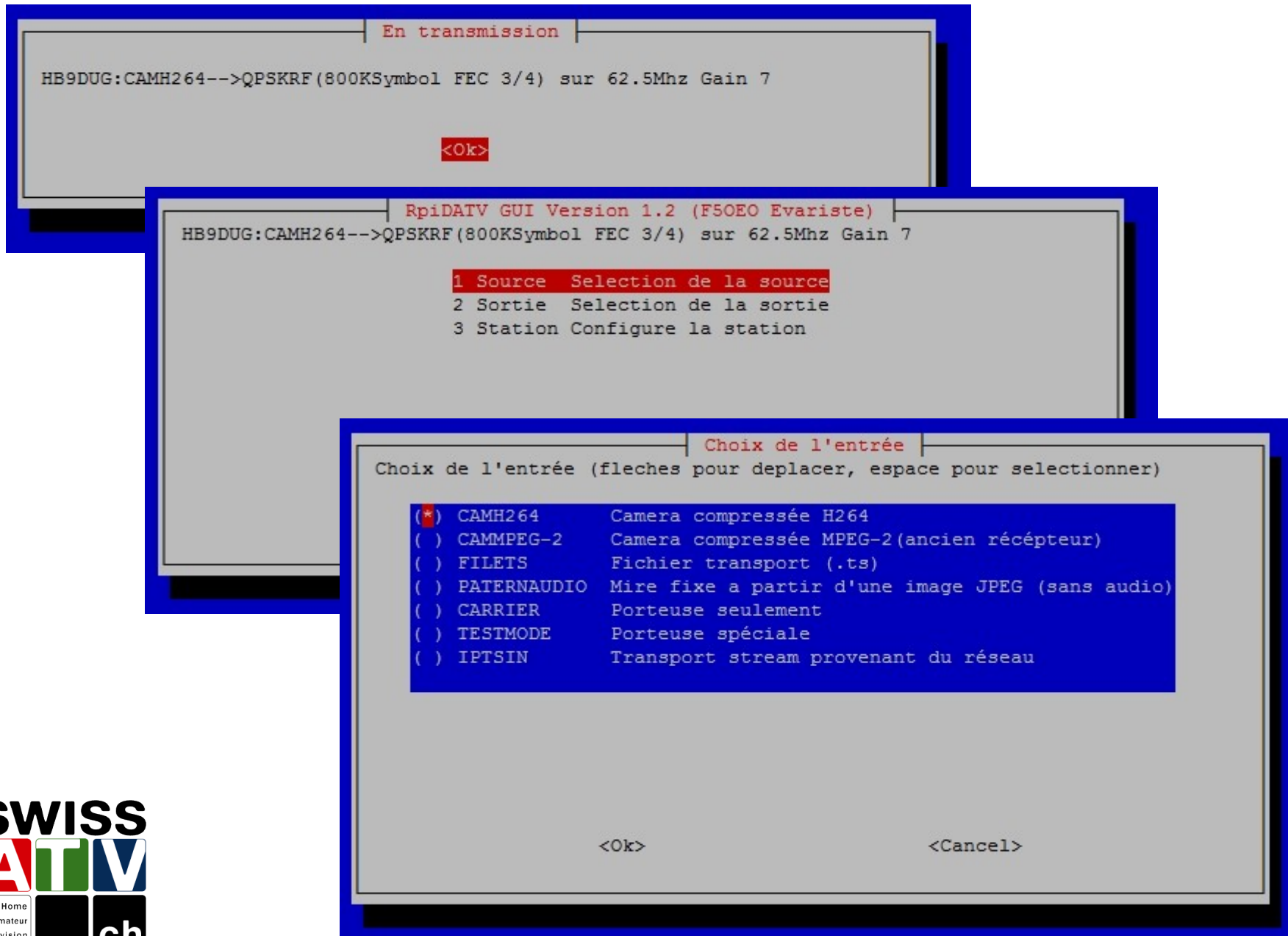
RpiDATV

Le logiciel développé par Evariste F5OEO

- « clé en main »
une image système est disponible. La charger sur une carte SD puis l'installer sur le Rpi 2, l'enclencher et RpiDATV est prêt.
- mode de sortie:
 - IQ pour alimenter un modulateur en quadrature
 - modulation directe en RF QPSK
 - envoi vers le site du BATC
 - carte DigiThin
 - TX DTX1 (et SR-Systems ?)
 - DATV-Express



RpiDATV



RpiDATV

Paramètres de sortie

Choix:

- 1 SymbolRate Configure le débit symbole
- 2 FEC choix du FEC
- 3 Output mode Configure le mode de sortie

Mode de sortie

Choix de la sortie

- () IQ IQ pour alimenter un modulateur en quadrature
- (*) QPSKRF Modulation directe en RF QPSK
- () BATC Envoi vers le site du BATC
- () DIGITHIN Carte Digithin
- () DTX1 DTX1
- () DATVEXPRESS DatvExpress

Frequence RF QPSK

Frequence de sortie(MHZ)

62.5

<Ok> <Cancel>

Gain RF

Gain RF (0=-3.4dbm 7=10.6dbm)

7

<Ok> <Cancel>

Indicatif

Paramétrage indicatif

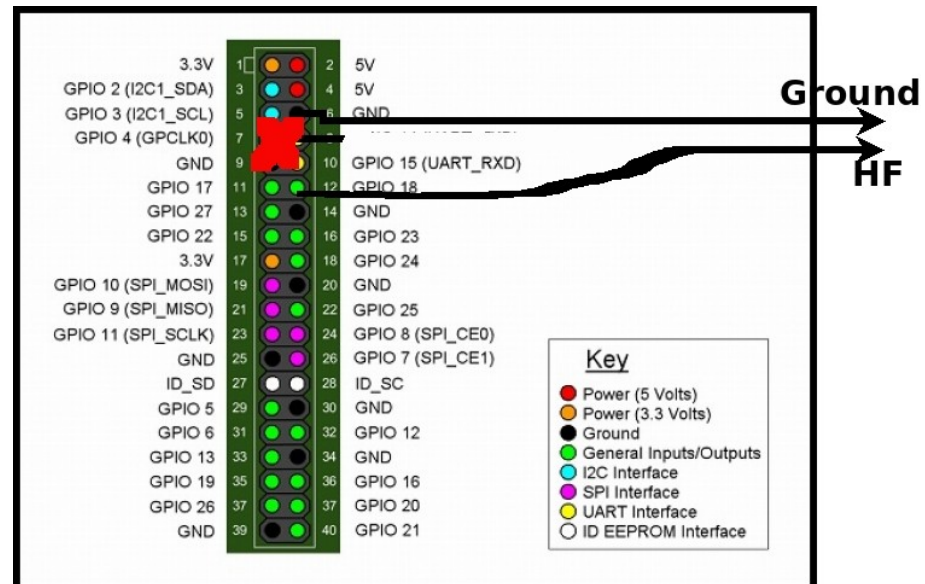
HB9DUG

<Ok> <Cancel>

RpiDATV Ugly mode

Un mode pour tester la technologie DVB-S en bande étroite.

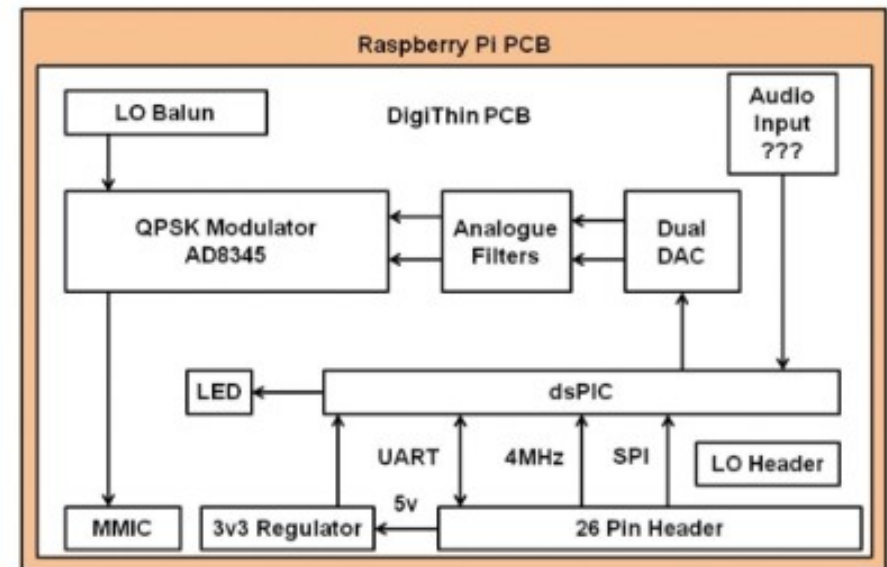
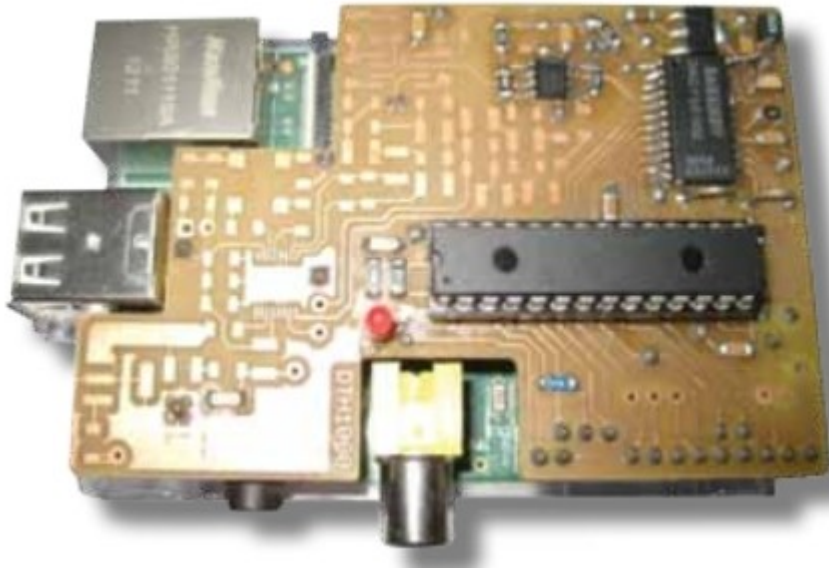
- Modulation QPSK
Utilise l'horloge programmable jusqu'à 250 MHz. On peut donc générer un signal HF jusqu'à 62.5MHz en QPSK.
Le signal généré étant carré, on peut le recevoir sur les harmoniques impaires.
Harmonique 7 de 62.5 MHz est 437.5 MHz
Harmonique 17 de 62.5 MHz est 1.0625 GHz
- Symbol rate entre 125 et 2000 Ks/s



DigiThin

La carte modulateur développée par Brian G4EWJ

- Kit plus disponible sur le site de la BATC
- IQ modulateur AD8345 140 MHz – 1000 MHz
- Attention carte mécaniquement pas compatible avec un Rpi 2



RBTvmod en développement

Basé sur un prototype de Jean-Pierre F6DZP

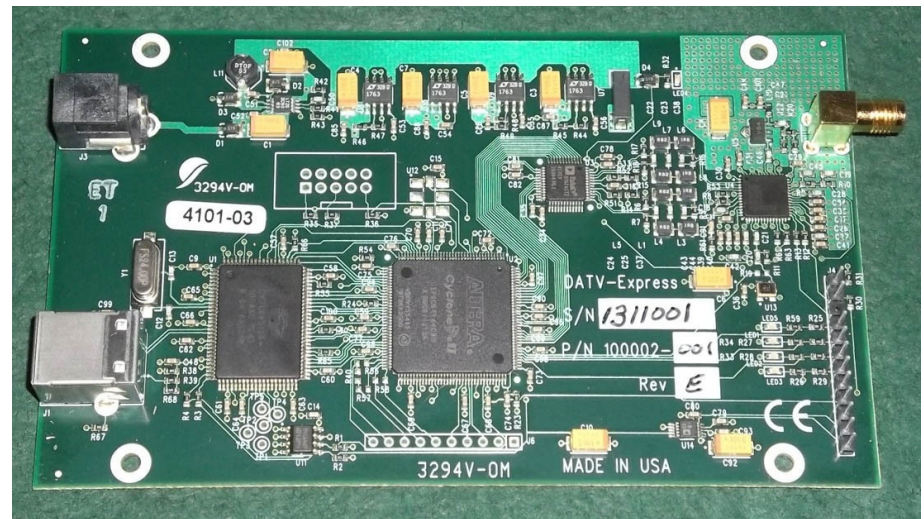
- Couvre les bandes 437 MHz, 146 MHz et 51 MHz (AD8345) et 1280 MHz (AD8346)
- Filtre réglable SR100 - SR650 kS/s par pot., commutateur ou pot. numérique



DATV-Express avec Rpi (Express server)

Le logiciel a été développé par Charles G4GUO

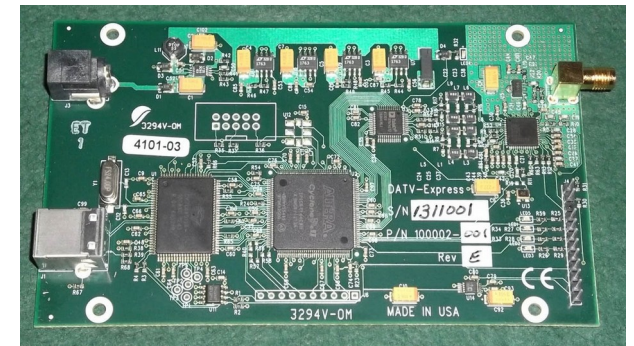
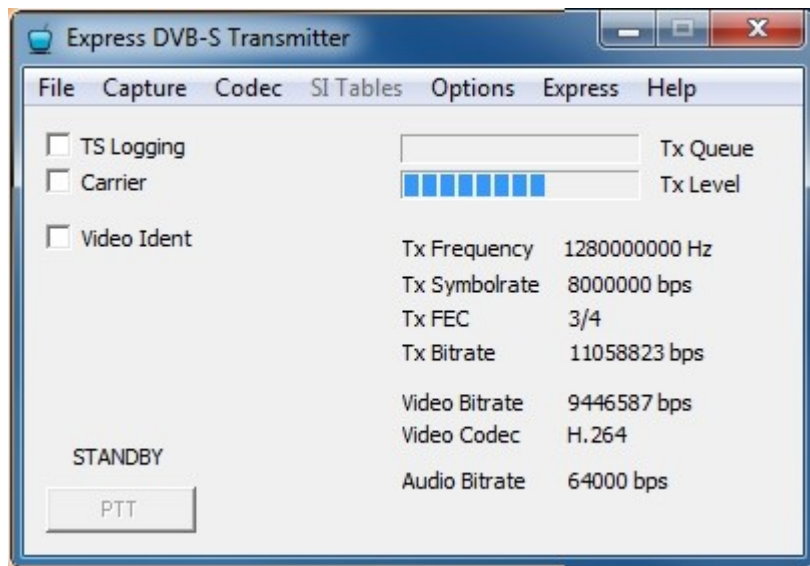
- Il prend un UDP TS et le transmet à la carte DATV-Express
- Pour les bas débits ($< 1 \text{ Mb/s}$), de nouveaux filtres sont chargés dans la FPGA
- DATV-Express server est intégré dans RpiDATV



DATV-Express avec Windows

Express DVB-S Transmitter a été développée par Charles G4GUO

- Fonctionnalité identique à la version linux



Express DVB-S Transmitter

The screenshot displays the Express DVB-S Transmitter software interface with four configuration windows open:

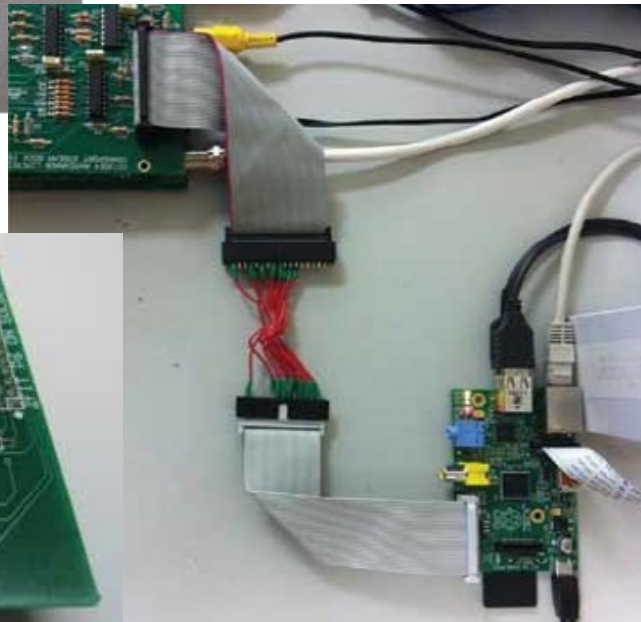
- Video Capture Settings:**
 - Device name: Logitech HD Webcam C525
 - Device Formats: 720 576 25 YUY2
 - Aspect Ratio: ☒ 1:1 ☐ 4:3 ☐ 16:9
- Video Codec Settings:**
 - Video Bitrate: 9446587
 - Performance: ultrafast
 - B Frames: 1
- Output Format:**
 - Transmitted (on air) format: 720 576 25
- Express Settings:**
 - Tx Frequency: 1280000000
 - Tx Symbol Rate: 8000000
 - Tx Level: 60
 - Tx FEC: 3/4
- SI Table Settings:**
 - Video Pid: 33, PMT Pid: 4095, Network ID: 1
 - Audio Pid: 49, Stream ID: 1
 - PCR Pid: 33, Service ID: 4095
 - Provider Name: HB9DUG JN36D, Program NR: 1
 - Service Name: HB9DUG
 - Event Title: Ham Radio Now, Event Duration mins: 60
 - Event Text: Program about Amateur Radio

BATC DTX1 DVB-S Encoder/Modulator



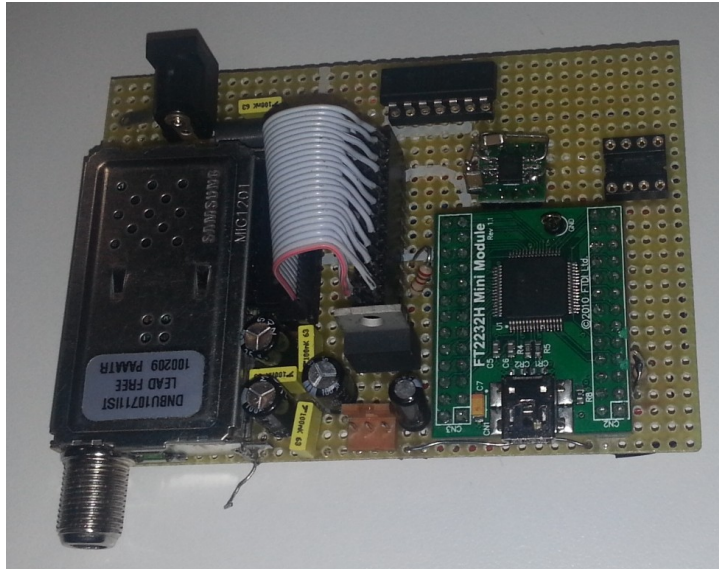
Interface développé par Laurence M0LDZ

- Utilise RpiDATV pour fournir un TS parallèle encodé H.264 au multiplexeur du DTX1



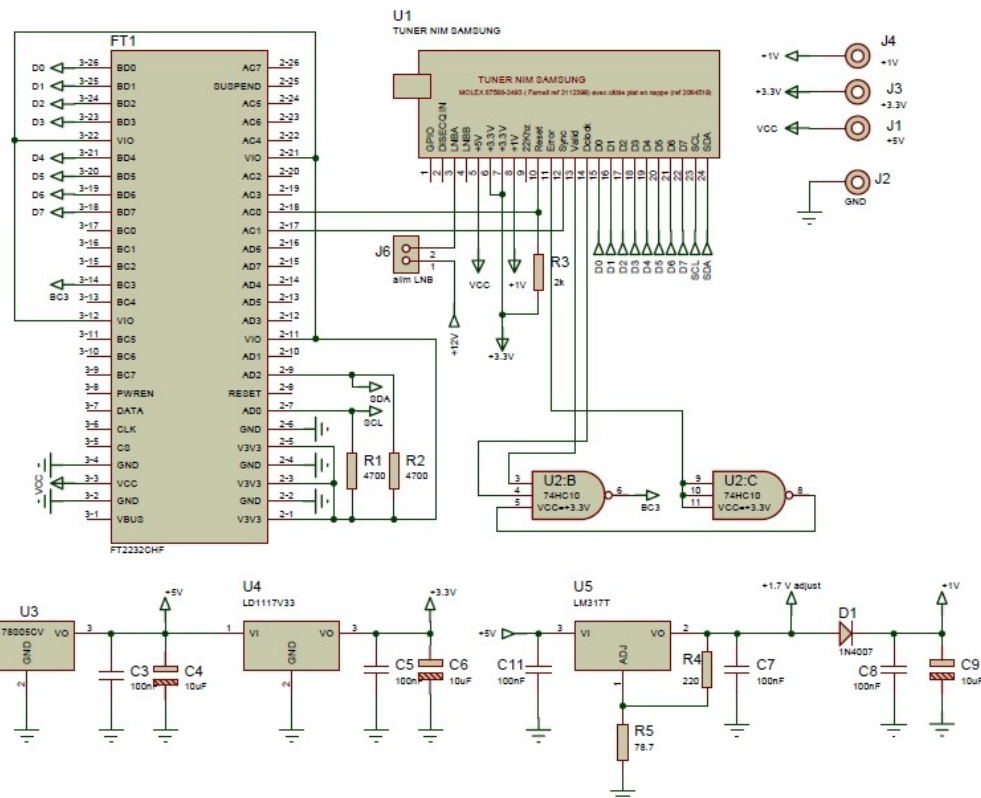
Même principe pourrait être appliqué à un système SR-Systems.

MiniTiouner (USB)

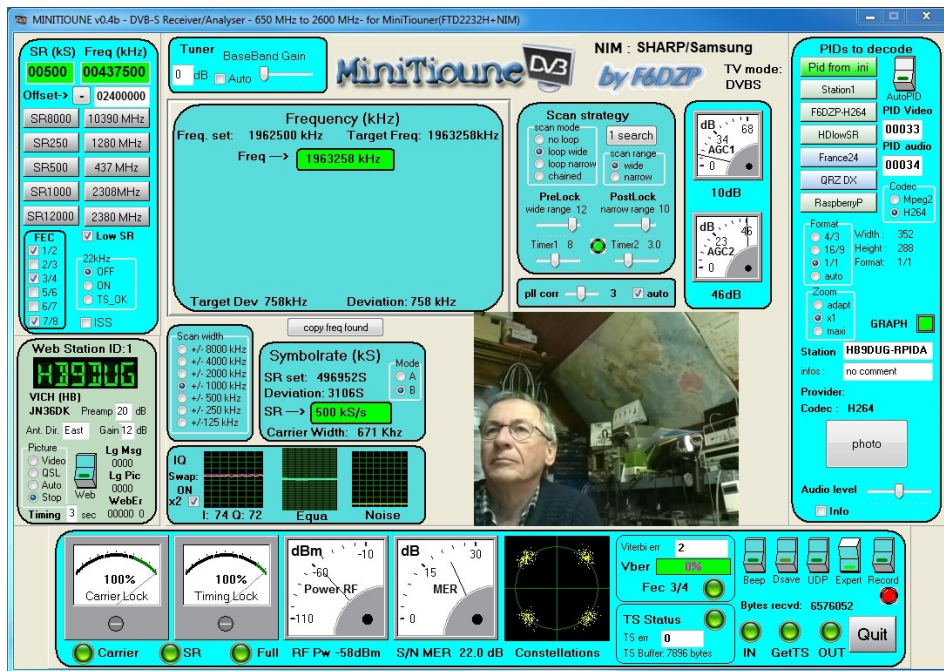


Concept développé par Jean Pierre F6DZP

- Le but : un tuner DVB-S pour utilisation avec un portable équipé de portes USB et du logiciel MiniTouine.
- Kit disponible sur le site de la BATC
- Kit français par F1CHF



MiniTioune

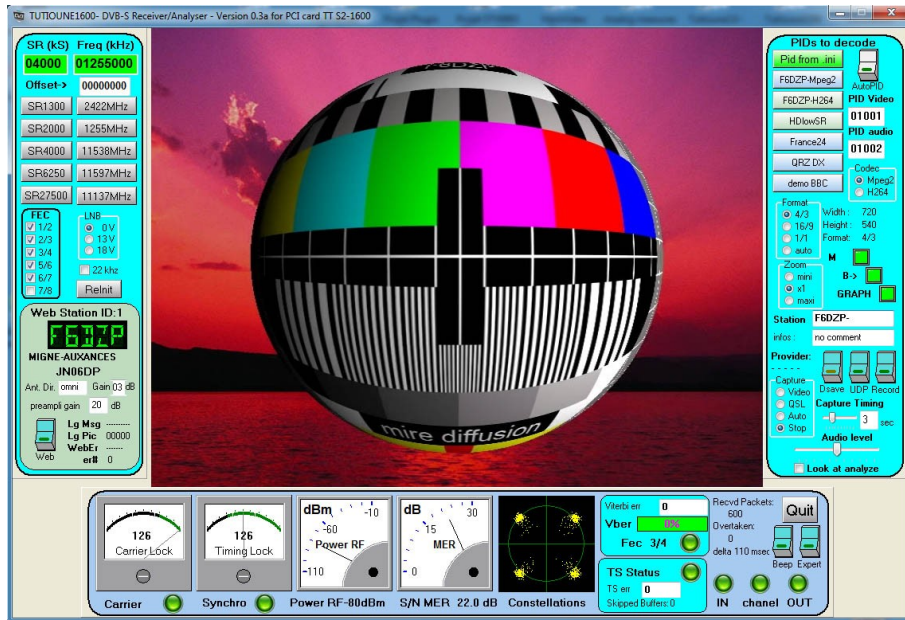


Logiciel développé par Jean Pierre F6DZP

- Logiciel de réception et de mesures
- H.264 ou MPEG2
- SR 115 - 27500
- Rx 950 – 2450 MHz (dépend du tuner utilisé)
avec SUP2400 437 MHz (144 MHz?)
- jusqu'à Full HD 1080

avec MiniTiouner (USB)

Tutiousne 1600 Low SR



Logiciel développé par Jean Pierre F6DZP

- Logiciel de réception et de mesures
- H.264 ou MPEG2
- SR 115 - 27500
- Rx 950 – 2450 MHz (dépend du tuner utilisé)
avec SUP2400 437 MHz (144 MHz?)
- jusqu'à Full HD 1080



avec carte PCI TT S2-1600

Les 1^{er} essais



Les 1^{er} essais



Les références

swissATV.ch
groupe technique ATV de l'IAPC

Home News Activités Hardware Académie Labs Search

Font Size - +

All News Labs Tests Hardware Software Académie Default Title Date Random

A-Tech 2014 Automne
2014-10-22 09:50:46



A vos agendas ! L'atelier

DATV-Express DVB-T 1 MHz
2014-10-13 11:10:14



L'équipe du projet DATV-Express vient de

H264 DigiThin
2014-10-01 17:23:43



Brian G4EWJ a publié les détails de son projet

DVB-T2, le standard pour...
2014-08-15 12:30:06



nos futurs relais DATV ?

Hardware

SR-Systems
Read More

MK808 Digilite
Read More

BATC DTX1
Read More

AGAF
Read More

Hides USB DVB-T
Read More

Bonne bidouille !