french
publish

OVI40 - description brève

L'OVI40-SDR a été inspiré par le projet mcHF SDR. Comparé à la mcHF, l'OVI40-SDR a apporté quelques améliorations majeures. L'OVI40-SDR utilise un MCU beaucoup plus puissant et avec plus de RAM et Flash ROM. Le logiciel s'exécutant sur l'OVI40-SDR est le logiciel UHSDR qui prend pleinement avantage de l'amélioration des fonctionnalités OVI40-SDR. Les deux projets - OVI40-SDR et UHSDR - sont initiés par le même groupe de radio amateurs et tous les deux projets sont en développement actif. En raison des limitations de mcHF, un quelques fonctionnalités disponible sur le OVI40-SDR ne sont pas disponible avec le mcHF.

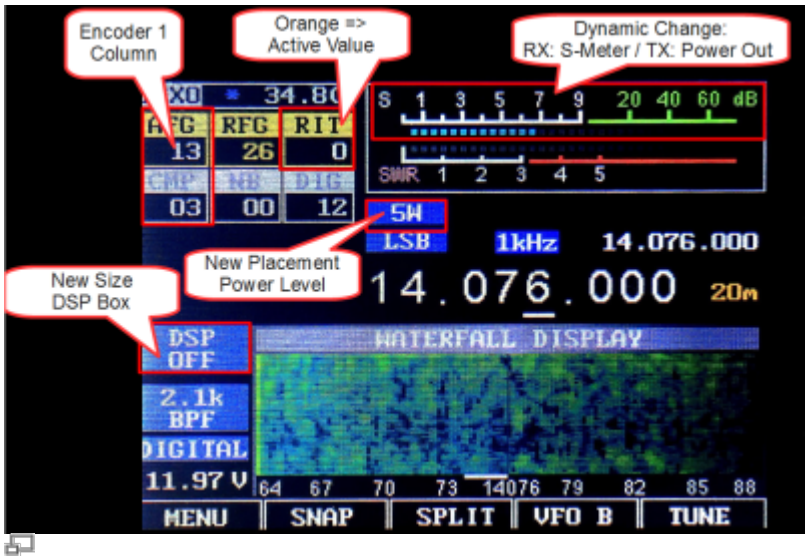
Le “hardware” **OVI40-SDR** est traité par le projet OVI40-SDR. Le ** logiciel** est couvert par le projet UHSDR.

Le OVI40-SDR est actuellement en développement. La module OVI40 UI avec processeur et écran LCD est déjà disponible. Le module RF est en développement et les tests bêta commenceront bientôt. Les deux projets - OVI40-SDR et UHSDR - continueront à se développer activement comme ils l'ont fait par le passé.

Charactersistiques OVI40-SDR

Hamradio Transceiver pour les gammes de bandes suivants:

* 135 kHz et 472 kHz * 160m, 80m, 60m, 40m, 30m, 20m, 17m, 15m, 12m, 10m * 6m, 4m, 2m



UHSDR lay-out écran (selon Github UHSDR)

<bootnote> ToDo: Modifier la capture d'écran - remplacer par capture d'écran UHSDR </ bootnote>

La puissance d'émission est de 50 W et est contrôlable par logiciel). Le OVI40-SDR est une véritable radio SDR, une «Radio définie par logiciel» . Il contient un microprocesseur STM32 avec écran tactile LCD et permet une utilisation en tant que plate-forme autonome sans nécessiter de PC supplémentaires. Grâce à son architecture SDR, de nombreuses caractéristiques importantes ne sont

pas implémentées “hardware”. De nombreuses caractéristiques sont implémentées par le “firmware” UHSDR - c'est l'UHSDR qui donne les caractéristiques principale au OVI40-SDR. 48 kHz de spectrum peuvent être afficher actuellement, avec plus dans l'avenir. Le spectrum zoom est possible jusqu'à un facteur de 32. L'affichage “chute d'eau” est également fourni et il est même possible d'afficher simultanément le spectre et la “chute d'eau”. Le OVI40-SDR tolère une tension d'alimentation de 12V .. 16V, offrant un large choix d'options d'alimentation et de batteries pour une utilisation portable ou mobile. Le fonctionnement de l'UHSDR est intuitif et peut être effectué - au choix de l'utilisateur - avec des touches et encodeurs rotatifs, ou bien avec l'écran tactile. Le vaste menu de service et de configuration est également accessible via des touches et des encodeurs rotatifs. Les modulations suivantes sont supportées sans PC nécessaire:

* LSB, USB, AM, AM synchrone * FM (y compris le décodage des “sub tones”) * FreeDV pour la voix numérique * CW (avec décodeur CW intégré) * RTTY * PSK / BPSK

Le OVI40-SDR fournit pleins de filtres numériques de réception définis par logiciel:

* 300/500 Hz, 1,4 / 1,6 / 1,8 / 2,1 / 2,3 / 2,5 / 2,7 / 2,9 kHz * 3,2 / 3,4 / 3,6 / 3,8 / 4,0 / 4,2 / 4,4 / 4,6 / 4,8 / 5,0 kHz * 6,0 / 6,5 / 7,0 / 7,5 / 8,0 / 8,5 / 9,0 / 9,5 / 10 kHz

... dans certains cas avec plusieurs fréquences centrales sélectionnables, passe-bande ou filtre passe-bas. Il est prévu d'introduire des filtres variables.

UHSDR fournit également une «réduction de bruit très performante par moyen spectrale», un filtre coupe-bande automatique, un filtre coupe-bande manuel, un filtre de crête manuel ainsi qu'un suppresseur de bruit. La réduction du bruit a des performances similaires à celles des “extracteurs de voix” externes basés sur DSP. Le signal de transmission SSB est comprimé numériquement, le degré de compression peut être modifié à tout moment par le simple tour d'un bouton. Les amateurs de CW apprécieront la réception CW spatiale bin-aural ainsi que le keyer intégré (fournissant les modes iambic “A”, “B” ainsi que Ultimatic et la clé droite). Les incréments du bouton VFO peuvent être ajustées: 1/10/100/500/1000/5000/10000/100000 par incrément sont des valeurs possibles. L'accord dynamique est également fourni, où le montant d#incréments change avec la vitesse de rotation du VFO. La fréquence peut également être changée en touchant l'écran tactile là ou on voit un signal sur l'affichage LCD.

Deux VFO sont fournis et permettent une véritable opération de partage.

L'OVI40 mémorise les derniers réglages par bande. L'OVI40-SDR mémorise tous les réglages (mode, fréquence, filtre utilisé, etc.) par bande. Cela permet une opération facile lors du changement de bande rapidement. D'autres mémoires sont prévus. Il sera possible de sauvegarder ou de restaurer ces mémoires sur une carte microSD - l'OVI40-SDR possède un lecteur de carte microSD intégré.

L'émetteur-récepteur peut être contrôlé avec une seule connexion USB à un PC. Il émule le protocole CAT du Yaesu FT-817. Parallèlement à l'interface CAT, une connexion audio USB (côté TX et RX) est proposée via le même câble. La sortie audio USB peut être à choix audio réel ou audio I / Q, de sorte que vous avez accès à la bande de base RX complète avec un programme SDR externe (tel que HDSDR). Des programmes pour des modes numériques supplémentaires peuvent être connectés à l'OVI40 avec un seul câble USB, qui exécute alors le CAT et l'audio.

L'appareil dispose également de filtres type “tracking” pour l'envoi et la réception. Pour la transmission, il existe des filtres “low pass” à la sortie RF pour assurer la pureté spectrale.

Le OVI40-SDR est l'un des rares appareils à disposer de FreeDV - le nouveau mode vocal numérique - déjà intégré. Aucun matériel supplémentaire tel que des microphones spéciaux et / ou un ordinateur

n'est nécessaire.

Module OVI40 RF

Le module OVI40 RF comprend un préamplificateur RF, un mélangeur, un oscillateur local et un amplificateur de puissance HF. La carte RF est constituée d'une carte de base (“carte mère”), fournissant divers emplacements pour les modules enfichables. La carte RF est connectée à la carte OVI40 UI au moyen de broches. Cette approche modulaire permettra de réaliser des améliorations de performance matérielle en changeant les cartes plug-in plutôt que d'avoir à modifier ou échanger la carte RF entière.

Le développement de la carte RF n'est pas encore terminé. Données de performance - susceptibles d'être modifiées à tout moment:

* La gamme RX allant du VLF (c'est-à-dire quelques kHz) jusqu'à environ 280 MHz. * TX puissance de 50 W sur toutes les bandes de 160m à 4m. Sur 2200 m, 630 m et 2 m - si mis en œuvre - la puissance TX sera de 10 à 20 mW, disponible sur une prise SMA * pré-sélecteur (suivi automatique) * PA avec double LDMOSFET. Courant BIAS mesuré avec ADC intégré et ajusté séparément par FET dans le logiciel. Le logiciel UHSDR peut lire les courants BIAS et les définir. * Mélangeur TX et RX de faible capacité, minimisant le claquage de l'oscillateur par le mélangeur * Détecteur RX type QSD avec quatre amplificateurs d'instrumentation * Utilisation d'une alimentation à découpage bien blindée pour générer les tensions internes + 5V et + 8V. Les fréquences de commutation sont ajustées par logiciel afin d'éviter que les harmoniques de l'alimentation de commutation soient dans le spectre de réception * pont de mesure intégré avec des amplificateurs HF logarithmiques pour que la résistance réelle et imaginaire de l'antenne puisse être mesurée directement * signal HF supplémentaire, disponible indépendamment de RX. Ceci peut être utilisé par exemple. pour une balise WSPR pouvant fonctionner indépendamment et en parallèle du TX principal. * TRX peut-il être utilisé comme un appareil de mesure dans le futur (analyseur de réseau)? * Peut être utilisé avec des transverters

Les informations ci-dessus seront mises à jour au fur et à mesure du développement.

Génération de fréquence

L'OVI40-SDR fonctionne comme un RX d'échantillonnage direct jusqu'à une fréquence de réception de 48 kHz. Au-dessus de 48 kHz, le RX fonctionne comme un QSD.

L'oscillateur local fonctionne donc comme suit:

- 5KHz <F (RX) <48KHz: samplerDirektwandlung direct
- 48KHz <F (RX) <3,5 MHz: F (LO) = F (RX) x 4
- 3,5 MHz <F (RX) <292 MHz; F (RX) = F (LO)

Selon fiche technique SI5351, le LO ne pouvait fonctionner que jusqu'à 160 MHz. De nombreux sites Internet (dont QRP Labs) ont découvert que le SI5351 peut être utilisé jusqu'à 292 MHz. DF8OE l'a vérifié avec un échantillon de 10 SI5351 - tous fonctionnaient jusqu'à 292 MHz.

Le tableau RF utilise un QSD. Les deux signaux LO requis, décalés de 90 °, sont générés directement dans le SI5351 sur deux de ses trois sorties - sans qu'il soit nécessaire de diviser le signal.

Malheureusement, cette approche ne peut pas être utilisée au-dessous de 3,5 MHz, car le décalage de 90 degrés ne peut pas être garanti pour toutes les fréquences générées. C'est pourquoi la carte RF utilise un diviseur classique pour générer les signaux à 90 degrés pour toutes les fréquences inférieures à 3,5 MHz.

Utiliser avec un transverter

Paramètres du convertisseur dans le logiciel

Le logiciel UHSDR prend déjà en charge les paramètres de décalage du transverter:

* Choisissez la bande 10m ou 20m comme bande de base pour le transverter * dans le menu de configuration, régler “XVTR Offs / Mult” sur “ON” * une ligne ci-dessous dans la configuration du menu de configuration différence de fréquence (généralement la fréquence de cristal du transverter) dans le paramètre “XVTR Offs”

Support matériel du transverter OVI40-SDR

L'OVI40 fournit divers signaux sur les connecteurs SMA internes. Les modules PCB et adaptateur eux-mêmes utilisent U.FL "Norm") les connecteurs TE. Des câbles en queue de cochon seront utilisés comme connexion entre ces prises TE et les prises SMA pour être placées sur le boîtier si nécessaire.

Les signaux du transverter doivent être aussi purs spectralement que possible. C'est pourquoi ils sont connectés avant le PA et après le préampli RX.

From:
https://www.amateurfunk-sulingen.de/wiki/ - **Afu - Wiki des DARC OV Sulingen I40**

Permanent link:
https://www.amateurfunk-sulingen.de/wiki/doku.php?id=fr:ovi40what:description&rev=1518204356

Last update: **09.02.2018 19:25**