

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
Sez. COLLI ALBANI
GRCA NEWS

<http://www.aricollialbani.it>

IQØHV

aricollialbani@gmail.com

Il Gruppo Radioamatori Colli Albani (GRCA) è nato alla fine del 2008 come risposta alla esigenza di diversi Radioamatori di non disperdere il patrimonio tecnico e di entusiasmo creatosi negli anni.
Il GRCA è divenuto "Sezione ARI Colli Albani" nel Luglio 2010.

Bollettino Radiantistico aperiodico inviato con E-Mail personale ad amici e Radioamatori che ne facciano richiesta

Attività - Tecnica - Autocostruzione - DX - Modi operativi - Ham News dal mondo



GRCA



ARI Colli Albani è la Sezione **00.13** dell' **A.R.I.** Associazione Radioamatori Italiani

Sede e indirizzo postale: Via Nettunense 37, 00041 Cecchina RM – c/o Oratorio PG Piamarta

Bollettino GRCA N5 NOVEMBRE 2021

Direttivo

Presidente Giorgio IW0DAQ

Vice-Presidente Paolo I0KNQ

Segretario/Cassiere Mario IW0HNZ

Consigliere Pino IK0ZRR

Consigliere Francesco I0DBF

Incarichi

QSL e HF Mgr Paolo I0KNQ

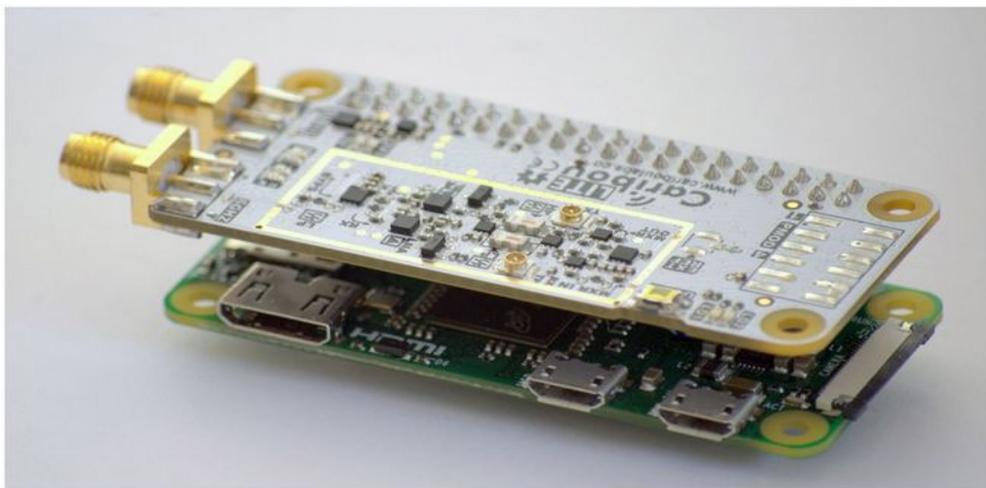
VHF Mgr

WEB Master Pino IK0ZRR

Delegato CR Lazio IK0ZRR

Revisore dei conti Michele IZ0MVQ

**NEWS : NUOVI SDR CRESCONO : RASPBERRY PI HAT :
AGGIUNGE SDR CON ACCESSO ALLA MEMORIA AD ALTA VELOCITÀ**



CaribouLite Rev#2 SDR mounted on a RPI-Zero

Un componente aggiuntivo SDR per Raspberry Pi non è un'idea nuova, ma il progetto cariboulite open source sembra un ottimo ingresso nel campo . Anche se non sei interessato alla radio, potresti trovare interessante l'uso da parte del progetto di una speciale interfaccia di memoria ad alta larghezza di banda per il Pi.

L'interfaccia in questione è la SMI scarsamente documentata o l'interfaccia di memoria secondaria. [Caribou Labs] fornisce collegamenti utili ad altri che hanno svolto il lavoro per capire l'interfaccia insieme al codice e a un white paper . Il risultato? Varia a secondo del Pi, l'SDR può scambiare dati fino a 500 Mbps con il processore. L'SDR in realtà ne usa meno, circa 128 Mbps. Tuttavia, sarebbe difficile inviare così tanti dati utilizzando mezzi convenzionali.

Sul lato radio, l'SDR copre da 389,5 a 510 MHz e da 779 a 1.020 MHz. C'è anche un ampio canale di sintonizzazione da 30 MHz a 6 GHz, con alcune esclusioni. La scheda può trasmettere a circa 14 dBm, a seconda della frequenza e la cifra di rumore di ricezione è inferiore a 4,5 dB per le bande inferiori e inferiore a 8 dB sopra i 3.500 MHz. Certo, alcuni Pi hanno già una radio , ma non con questo tipo di capacità. Abbiamo anche visto SMI utilizzato per pilotare molti LED .

PROGETTO CaribouLite

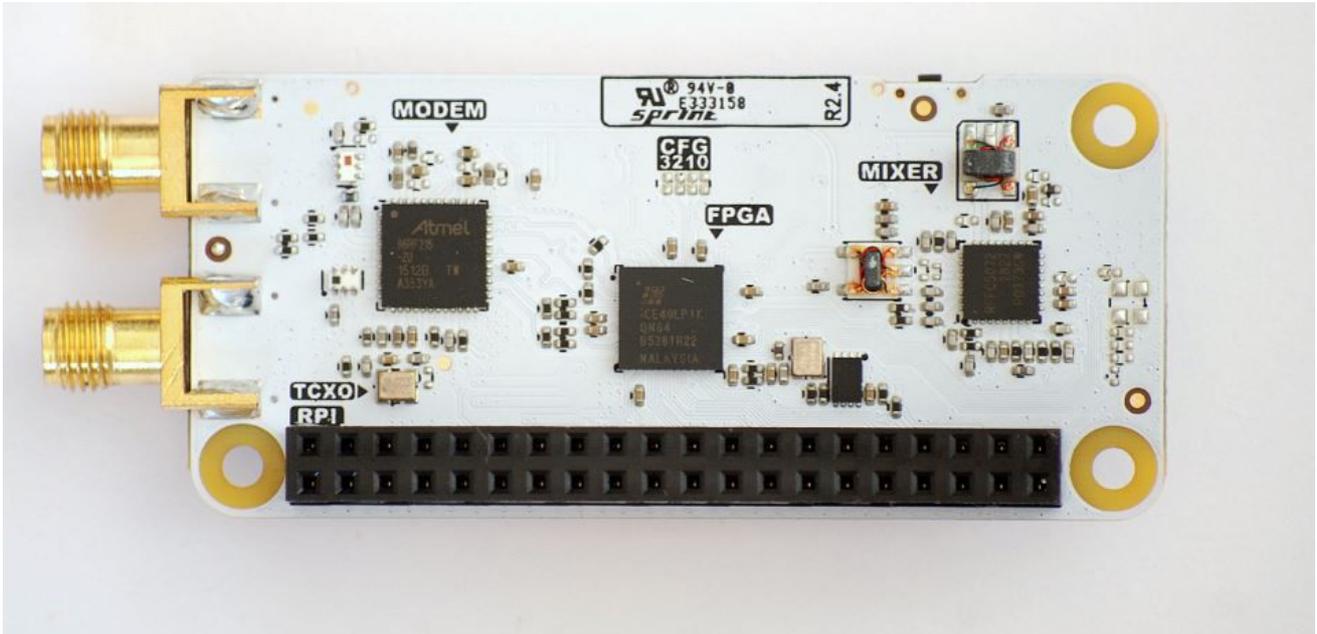
CaribouLite è una piattaforma SDR accessibile, educativa e open source che è anche un HAT per la famiglia di schede Raspberry-Pi (solo versioni a 40 pin). È progettato per produttori, hacker e ricercatori ed è stato progettato per integrare l'attuale offerta di ecosistemi SDR (Software Defined Radio) con una radio definita dal software scalabile e autonoma a doppio canale.

A differenza di molti altri progetti HAT, CaribouLite utilizza la SMI (Secondary Memory Interface) presente su tutte le versioni RPI a 40 pin. Questa interfaccia non è completamente documentata sia dalla documentazione Raspberry-Pi che dai manuali di riferimento di Broadcomm. Un incredibile lavoro svolto da Lean2 (codice in git repo) nell'hacking di questa interfaccia ha contribuito alla fattibilità tecnica di CaribouLite. Una panoramica più approfondita dell'interfaccia è fornita da GJ Van Loo, 2017 Secondary_Memory_Interface.pdf . L'interfaccia SMI consente di scambiare fino a ~500Mbit/s tra l'RPI e l'HAT, eppure i risultati variano tra le diverse versioni di RPI. I risultati dipendono inoltre dalle velocità DMA della versione RPI specifica.



L'interfaccia SMI può accedere dalle applicazioni Linux user space come mostrato in Lean2 , ma fornisce anche un'interfaccia periferica minima ordinata nella /devdirectory utilizzando il

open, close, write, read, e ioctlchiamate di sistema. Maggiori informazioni su questa interessante interfaccia nel file readme .



L'interfaccia SMI viene utilizzata come interfaccia di memoria che convoglia i campioni complessi I/Q dal CaribouLite all'RPI Broadcomm SoC (su RX) e dal Broadcomm SoC alla scheda (su TX). Un singolo campione ADC contiene 13 bit (I) e 13 bit (Q), che vengono trasmessi con una frequenza di campionamento massima di 4 MSPS dall'IC AT86RF215 a un FPGA. L'interfaccia di memoria conforme a SMI emulata da FPGA per il SoC RPI. Ogni canale RF (CaribouLite ne ha due) richiede 4 byte (campioni riempiti a 32 bit) per campione (e coppia I/Q) => 16 MByte/sec che sono 128 MBit/sec. Oltre ai 13 bit per ciascuno degli I/Q, i flussi di dati Tx/Rx contengono il controllo del flusso e i bit di configurazione. Il modem (AT86RF215) IC di Microchip contiene due uscite RX I/Q dai suoi ADC (una per ogni canale fisico - sub-1GHz e 2,4GHz) e un singolo ingresso TX I/Q diretto ai DAC.

Revisioni hardware

La revisione della prima prototipazione della scheda (Red) (REV1) è stata prodotta e testata per soddisfare la nostra visione sulle capacità della scheda. Questa revisione è stata utilizzata per testare le sue parti RF, le parti digitali e per sviluppare il suo firmware e supporto software sull'RPI. La seconda revisione (REV2) - White - è stata poi studiata per affinare ulteriormente il design come di seguito descritto:

Il miglioramento del filtro di reiezione dell'immagine - U10 e U12 (HPF e LPF) - sono stati sostituiti da filtri LTCC integrati da MiniCircuits con una reiezione fuori banda molto migliore rispetto ai precedenti.

Rimozione del flash FPGA - ridondante dato che l'RPI configura l'FPGA in <1 sec su SPI. Anche se disponiamo di un'intera libreria di file firmware FPGA personalizzati, passare da uno all'altro è semplice e veloce come un singolo comando Linux.

Miglioramenti al layout della scheda e abbellimento degli overlay (serigrafia) (incluso il logo).

Una singola potenza di 3,3 V a livello di sistema (mentre l'FPGA riceve ancora 2,5 V e 1,2 V per il suo core). Un regolatore lineare (piuttosto che un commutatore DC-DC) è stato utilizzato per ridurre i livelli di rumore condotto (alimentazione e terra).

Modifiche più dettagliate negli schemi .

In sintesi, in CaribouLite-Rev#2 il design del PCB è stato completamente ripensato per soddisfare le sue esigenze educative. Il percorso RF è stato annotato con icone per facilitare l'orientamento nei fogli degli schemi, è stata aggiunta una scrittura su seta amichevole che descrive i componenti del sistema in base alla loro funzionalità piuttosto che ai descrittori logici e altro ancora.

Specifiche

Canali RF:

- Sub-1 GHz: 389,5-510 MHz / 779-1020 MHz
- Canale di sintonizzazione ampio: 30 MHz - 6 GHz (esclusi 2398,5-2400 MHz e 2483,5-2485 MHz)



Nota : le lacune sono definite dai vincoli di progettazione del sistema e potrebbero non esistere nell'hardware reale. I test effettivi delle uscite del sintetizzatore modem mostrano margini più ampi a temperatura ambiente rispetto a quelli scritti nel datasheet, ma, come notato da Microchip, le prestazioni potrebbero risentirne.

Specifiche dell'FPGA:

PINO IK0ZRR

COME E' ANDATA ? : CONTEST ALPE ADRIA

Molto bene visti i risultati ottenuti ed e' la riprova che le antenne ora lavorano egregiamente senza dubbi. Il Team della sezione che ha usato il nominativo IQ0HV sono stati IW0DJC Francesco, IK0RPW Massimiliano , IK0RMR Ivo e I0KNQ Paolo

Category A - Fixed and portable stations / licensed PWR

Nr.	Call	Loc	QSO	Results	Errors	ODX	QRB	ASL	P(W)	ANT
1	IW2HAJ	JN54WE	352	132922	4.12%	LZ9A KN12GU	873 350	500	4x4x10	
2	I4VOS	JN54PF	258	80208	1.40%	LZ9A KN12GU	919 800	500	3x8 jxx	
3	IS0BSR	JN40PA	149	74981	0.00%	EA5RCZ IM87RF	1073 1830	500	10 el. DK7ZB	
4	IQ0HV	JN63OH	192	64758	5.48%	SN7L IQ91QF	995 800	500	2 X 11 EL YAGI	
5	IQ8XF	JN71IL	120	50437	5.01%	IA6W KN08FB	861 1000	500	4X5 Elem.	
6	IQ1DI	JN44GK	176	46982	0.78%	IW8PQU JM88BQ	898 1250	400	2x5 El. Yagi	

L'unico sbaglio e' proprio in quella percentuale di errore che ci ha portato leggermente sotto ISOBSR, un ottima stazione molto agguerrita e performante negli apparati e nelle antenne. Da non sottovalutare la posizione invidiabile di altri soci della sezione che hanno partecipato e si sono piazzati bene .

IZ0CBD posizione al 37 posto

I0DBF posizione. 7 categoria B CW

IK0IXO posizione 3 portable station

IK0RWWposizione. 6 portable station max 5 w

IK0BDO posizione. 16 portable station max 5 w

Punteggio **provvisorio** del SAC



Multi Operator Single Transmitter

RANK	CALL	YEAR	MODE	CLASS	BAND	POWER	OVER LAY	QSO	POIN TS	MULT .	SCORE	OPERATORS
1	IQ0HV	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	298	298	107	31.886	I0KNQ IK0RPV IW0DJC HB9GNZ HB9GHC LA0FD HB9GY HB9GYW HB9HBS HB9HDD HB9TPU HB9GYF
2	HB9BC	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	254	254	89	22.606	DANILA SENGILEVSKY UT2UM UX3UU UT3UHA UT2UZ
3	RK4HYT	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	207	207	95	19.665	MS0FNR OE1EPU OE1LZS OE1MIV OE1RHC
4	UW6U	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	198	198	87	17.226	OK1KKI
5	MS0FNR	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	177	177	73	12.921	HB9GZP HB9DOS HB9GFT
6	OE1XA	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	116	116	59	6.844	
7	OK1KKI	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	88	88	44	3.872	
8	HB9EP	2021	SSB	MULTI-ONE	ALL	HIGH	NONE	48	48	26	1.248	

Non male per una sezione piccola come la nostra

Nuova versione di WSJT-X disponibile

Il team di sviluppo di WSJT-X ha annunciato il rilascio di disponibilità generale di WSJT-X versione 2.5.1. Questa versione contiene principalmente miglioramenti e riparazioni di difetti relativi a Q65 e JT65 se utilizzati con segnali di chiamata non standard e composti. Coloro che intendono utilizzare Q65 o JT65 per effettuare contatti a segnale debole che coinvolgono un segnale di chiamata non standard dovrebbero eseguire l'aggiornamento a questa versione. È inclusa anche una nuova funzionalità per la dispersione degli aerei a microonde, nonché le riparazioni per i bug rilevati dal rilascio di disponibilità generale della versione 2.5.0. Un elenco completo delle modifiche è disponibile nelle note di rilascio. Sono disponibili collegamenti ai pacchetti di installazione di WSJT-X 2.5.1 per Windows, Linux e Mac. Si ricorda agli radioamatori che utilizzano FT4 o altri modi digitali su satelliti lineari di ridurre la potenza al minimo indispensabile per la comunicazione al fine di evitare di tassare il budget energetico del transponder. In FT4, raramente è necessario eseguire più di un watt o giù di lì per ottenere una copia perfetta tramite RS-44 o altri satelliti.



prossimi appuntamenti

Diffondete il GRCA News fra i Vostri amici OM.

Chi lo desidera può essere messo in lista di distribuzione richiedendolo a ik0zrr@libero.it
Sono graditi i contributi dei lettori, particolarmente con articoli tecnici e di autocostruzione.

Arrivederci al prossimo Bollettino.

www.aricollialbani.it

