

Da Oscar 100 alle

Millimetriche

Oscar 100

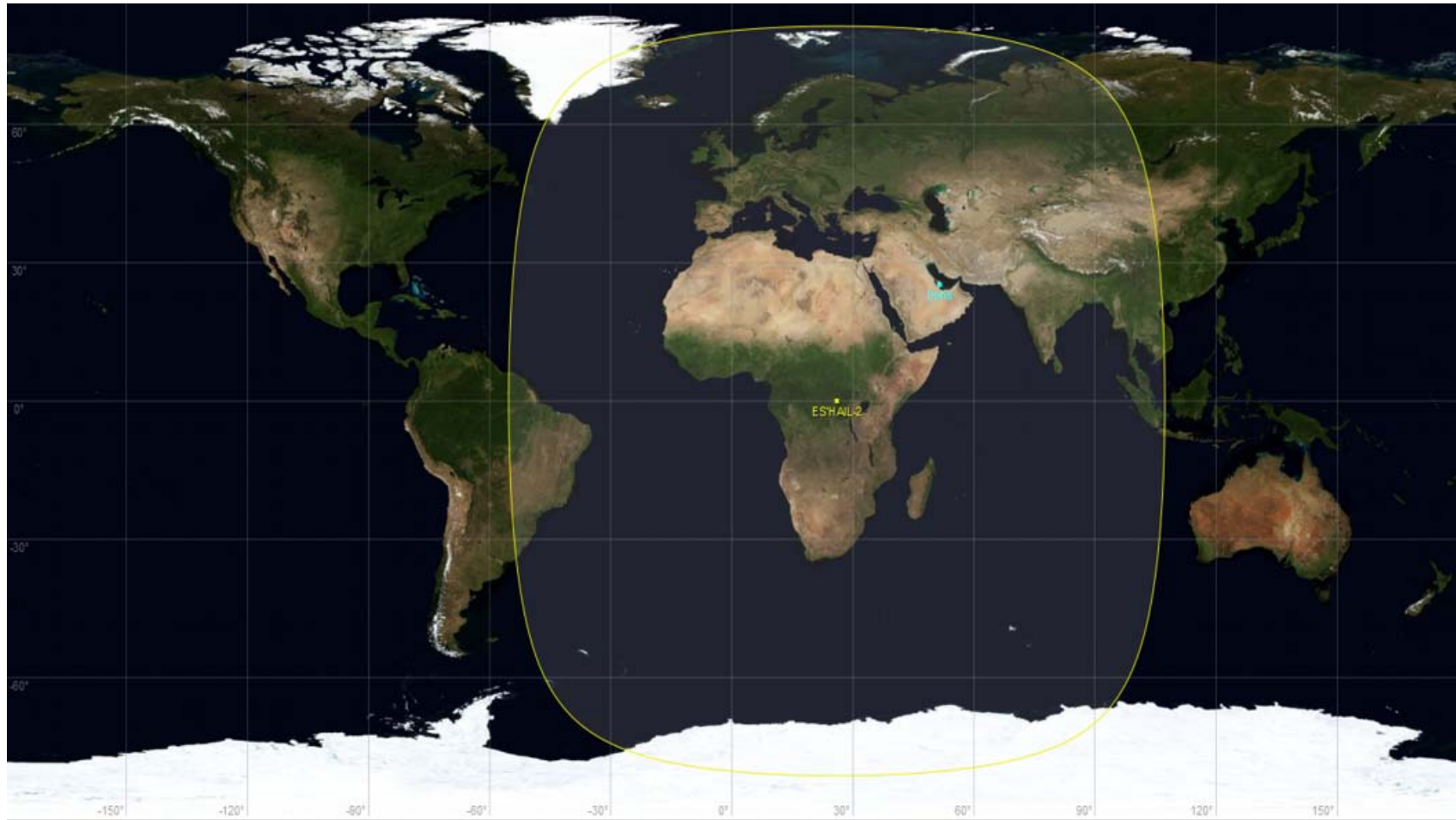
- Geostazionario.... 36000 Km
- Il payload è stato realizzato da MELCO (Mitsubishi Electric Corporation) seguendo le specifiche tecniche e le indicazioni di Amsat-DL.
- - Lifetime: 15 anni - Massa al lancio: 5300kg - Posizione: 26°E

Cosa vede il satellite

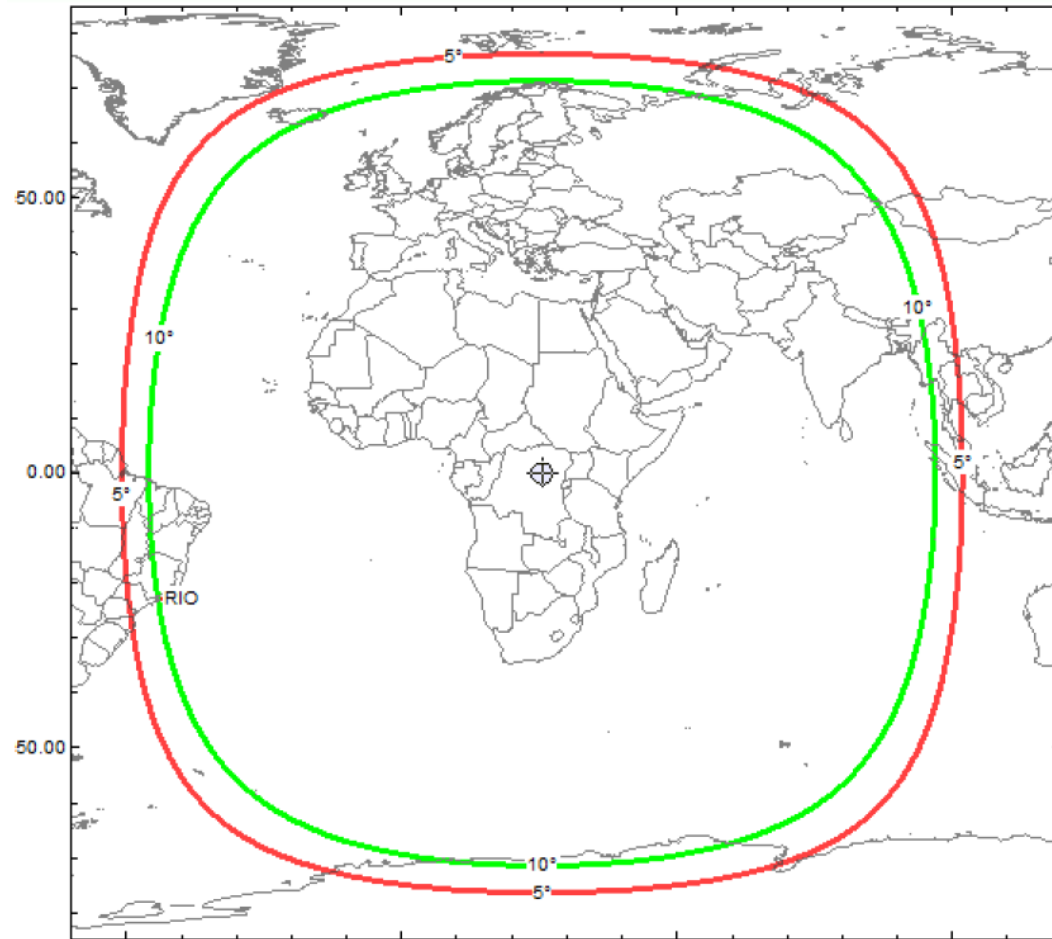
View from 36192 km above 0°N 25°30'E



Spianando il Mondo



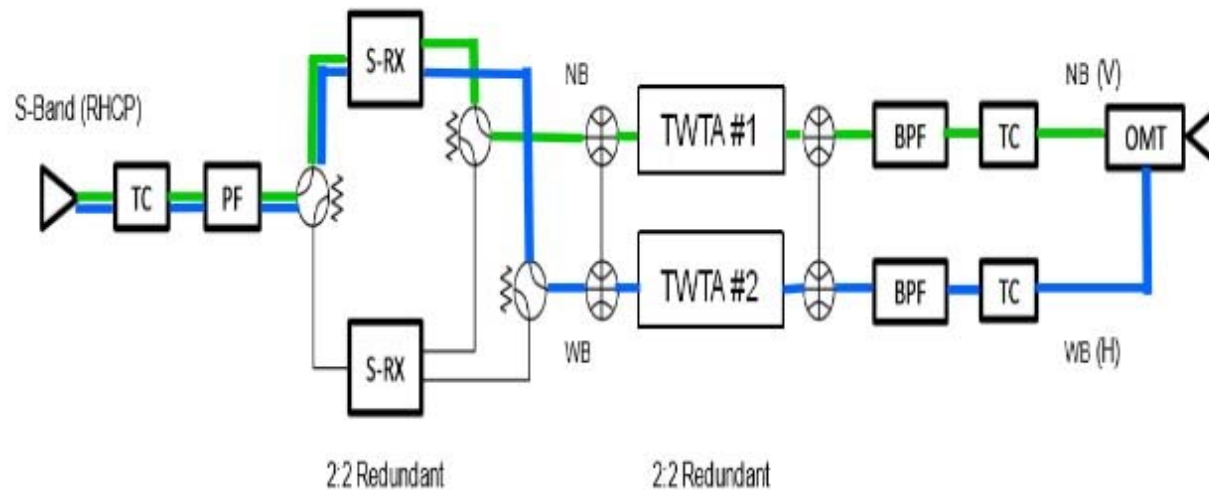
Copertura Std.



Ridondante

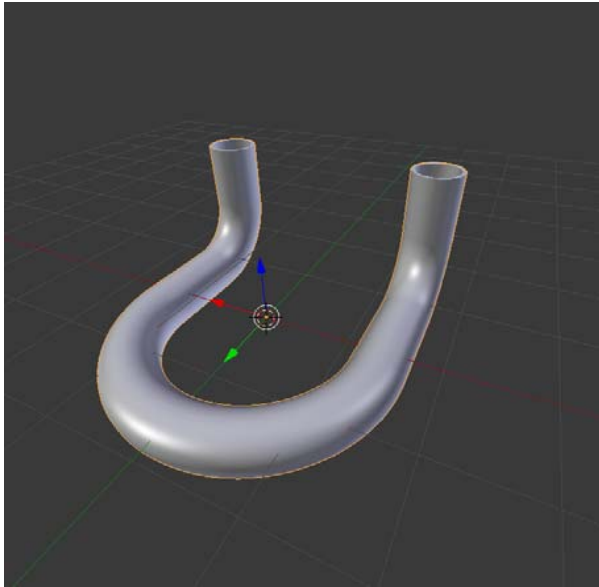


AMSAT Payload Block Diagram



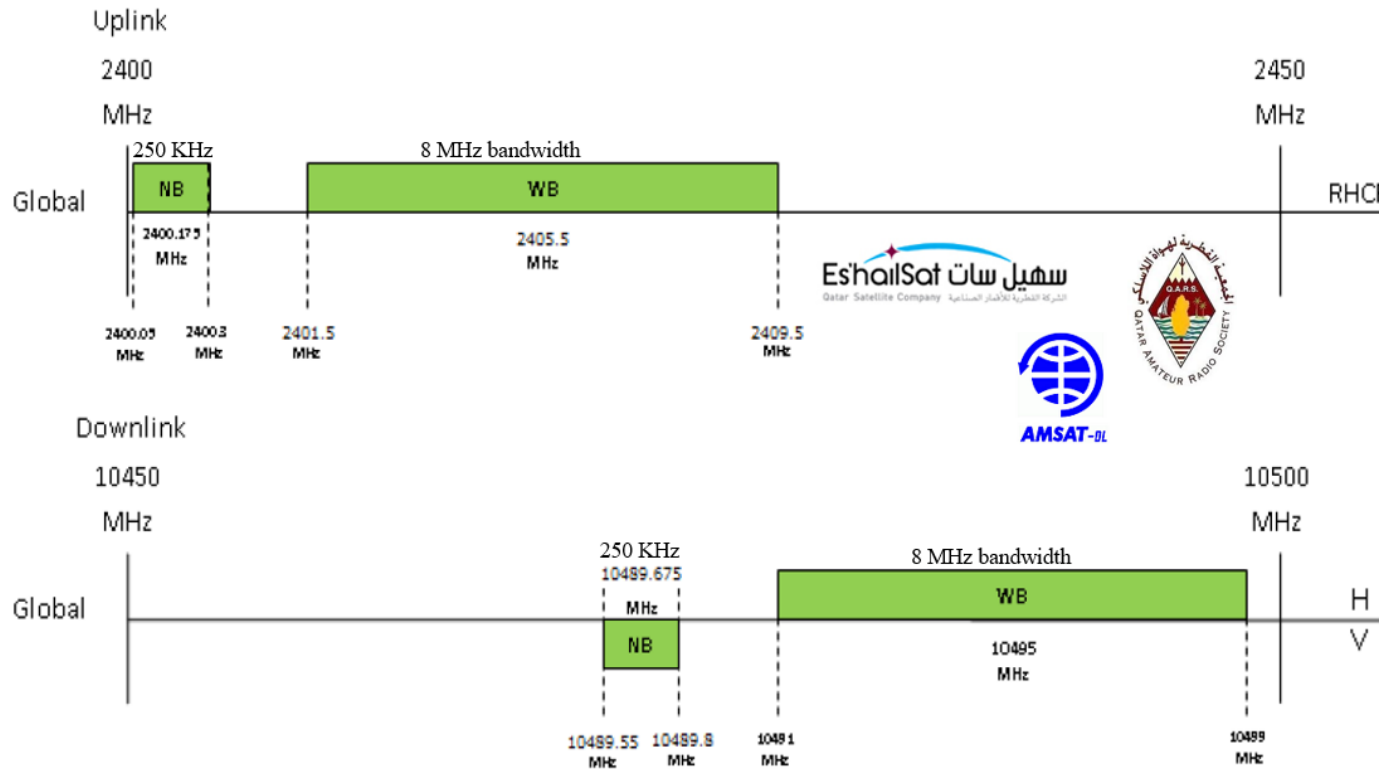
Cosa si può trasmettere

- TUTTO



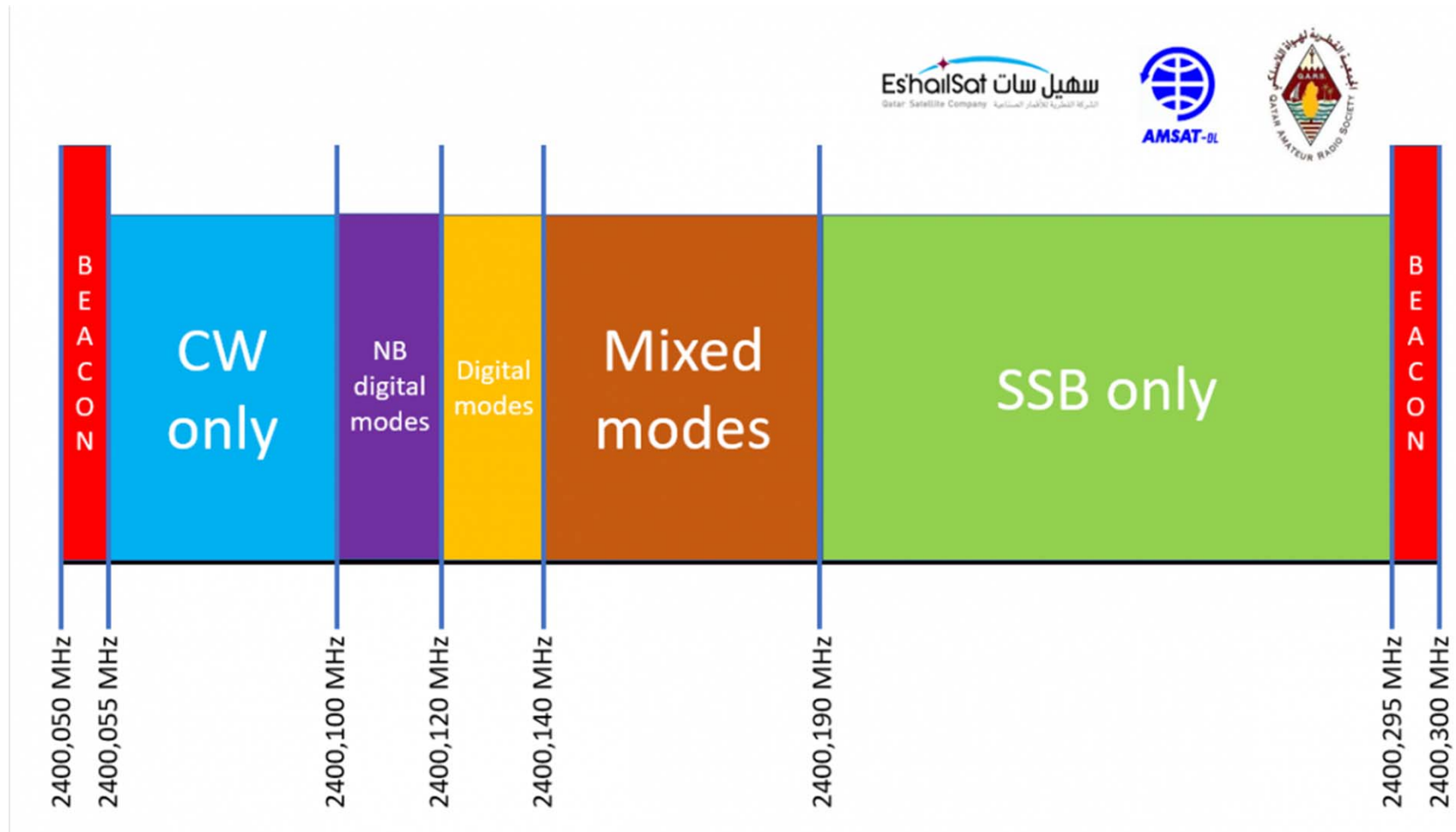
- Uplink 2,4 GHz ... Downlink 10,450 GHz

In queste bande e modalità

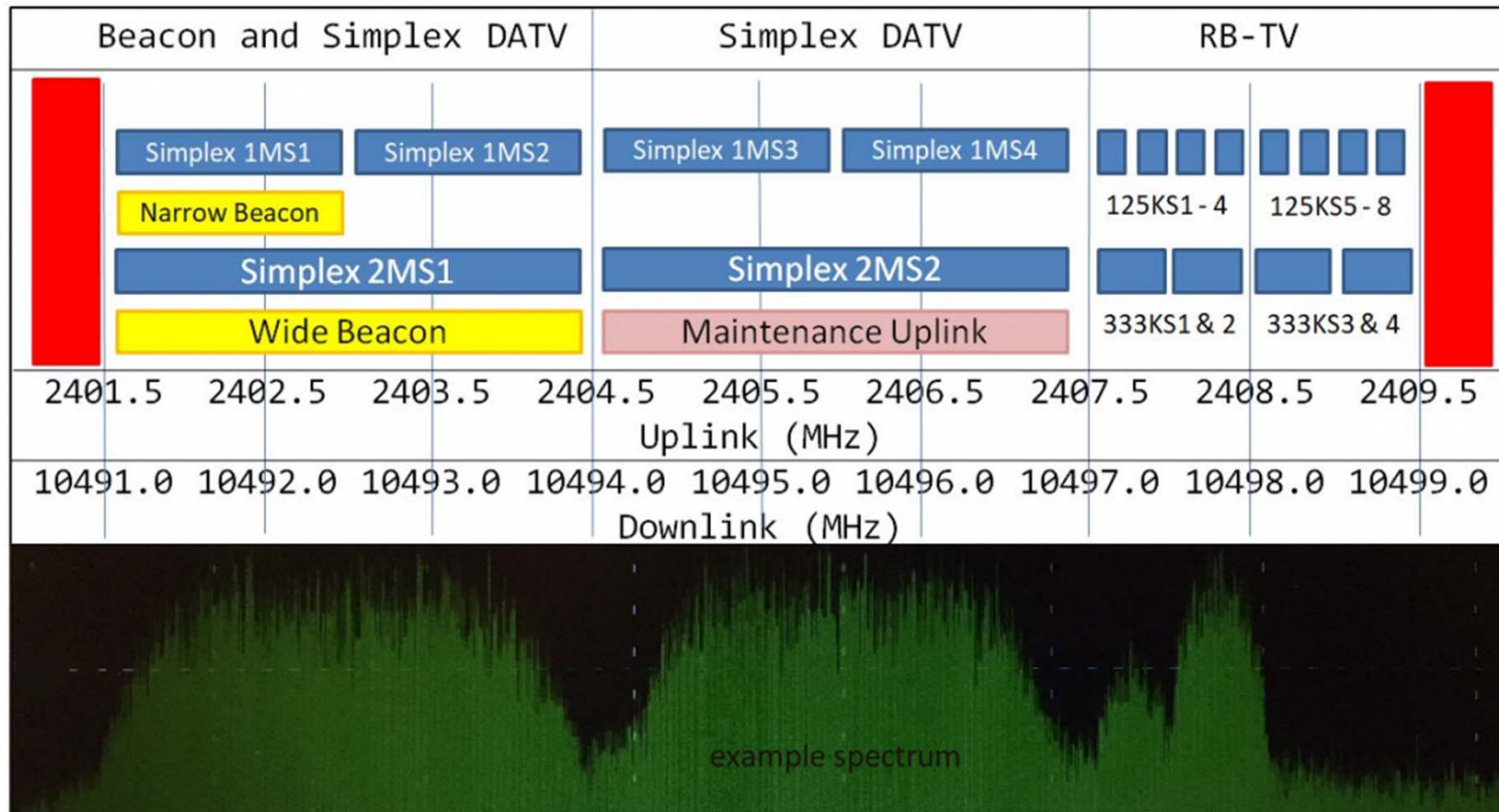


Xpdr No	U/L FREQUENCY (MHz)				D/L FREQUENCY (MHz)				LO (MHz)	BW (MHz)
	Pol	Begin	Center	End	Pol	Begin	Center	End		
NB	RHCP	2400.05	2400.175	2400.3	V	10489.55	10489.675	10489.8	8089.5	0.25
WB	RHCP	2401.5	2405.5	2409.5	H	10491	10495	10499	8089.5	8

Ma ci sono REGOLE



Anche in banda larga



Con cosa si riceve

- Con un LNB , un alimentatore a 12 V una chiavetta per ricezione TV e un induttanza e un condensatore



- E un programma per ricezione su P.C.

Come si riceve

- Con un LNB per RX Sat TV in mano puntato a Sud con alzo circa 45 gradi , circa 5 db sul rumore
- Messo in una parabola , almeno 10 dB sul rumore a salire al crescere del diametro del riflettore.
- Usando un Web Receiver

Ma se è tanto facile ...

- Gli oscillatori interni all' LNB sono quarzati ma adatti alla ricezione di segnali Wide Band...
- Si parte da un quarzo a 25 MHz e si moltiplica per 390 ... 1 KHz sul quarzo diventano 390 KHz in ricezione.
- Si muovono con la temperatura .. Ne ho trovati spostati di più di 500 KHz.. contro 250KHz di spettro da ricevere

Troppe variabili da gestire

- Frequenza ? Azimuth ? Elevazione?
- Usando direttamente LNB o una antenna a basso guadagno si annullano gli effetti del puntamento ..
 - LNB circa 40 gradi
 - Imbuto collo grande in plastica ricoperto di pellicola alluminio circa 20 gradi
- Si cerca la frequenza corretta di ricezione.

Puntamento Parabola

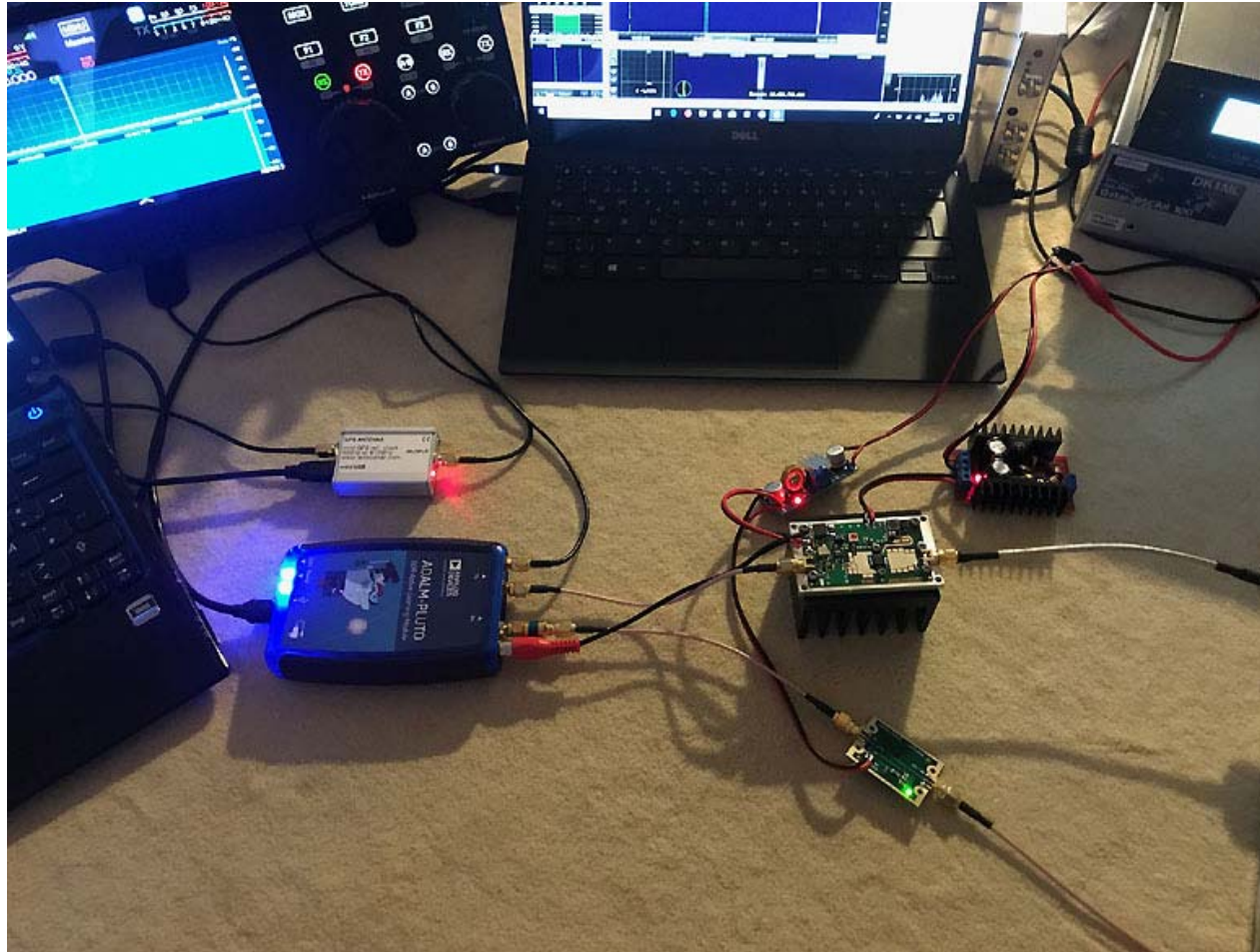
- Estremamente comodo utilizzare il satellite finder (fischiofono)
- Si identificano facilmente i satelliti commerciali Hotbird Astra , si cerca il più vicino ai nostri 26 gradi che corrisponde a circa 153 gradi di azimuth es. E si blocca l' elevazione.
- Ora conoscendo frequenza e elevazione basta muovere lentamente attorno ai 153 gradi e

Cosa si può utilizzare per salire?

- Un transverter per i 2400 MHz .
- Una delle varie schede RX TX es ADALM PLUTO.
- Una antenna per i 2400 MHz magari combinata con LNB di ricezione.
- Un pò di potenza a seconda del tipo di antenna



Pluto Set Up



Come Giocare

- Fare Antenne
- Modificare LNB
- Adattare finali di potenza
- Creare ricetrasmittitori
- Insomma entrare nel mondo delle

MICROONDE

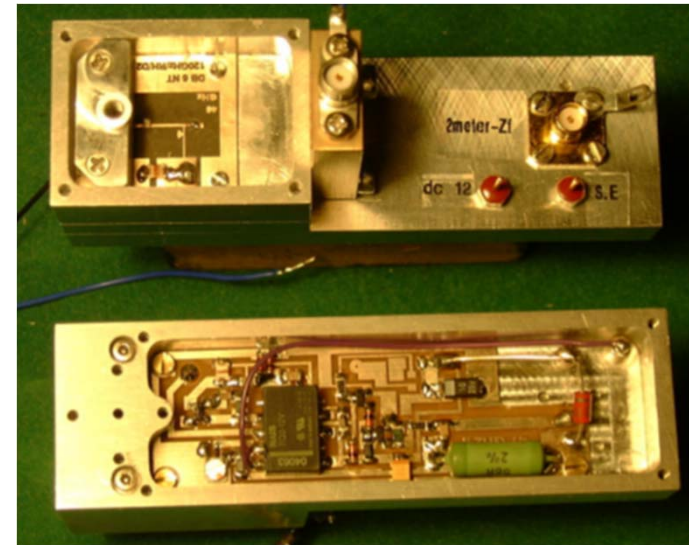
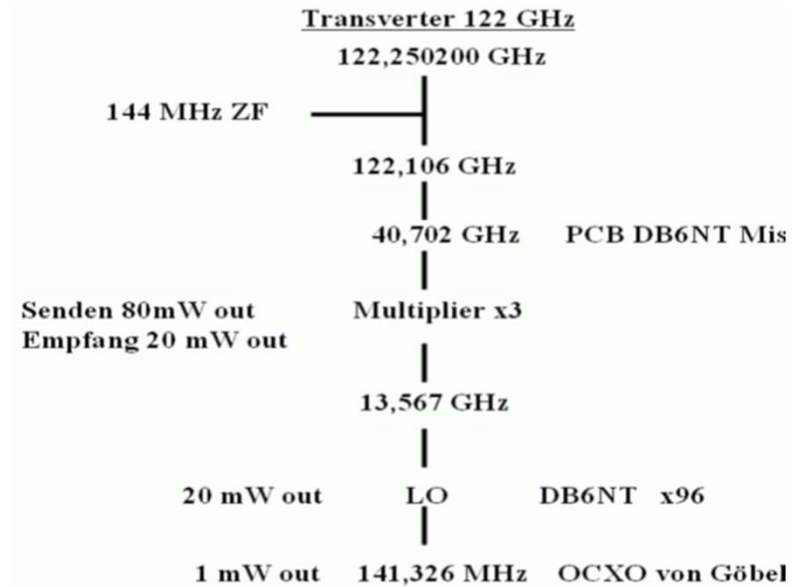
Cosa si trova sul mercato

- Analizzatori Vettoriali fino a 900 MHz a 45 Euro.
- Analizzatori di spettro fino a 4 GHz a 30 Euro.
- Generatori di frequenza GHz range da 15 Euro
- Misuratori di potenza RF a meno di 5 Euro
- Ponti RF o accoppiatori direzionali (SWR Meter) a pochi Euro.

Provare in Piccolo

- Ricordo il principio di scalabilità delle antenne
 - Dato che la lunghezza d'onda diminuisce all'aumentare della frequenza si può ad esempio esaminare il comportamento di una antenna per i 40 metri analizzando il modello in scala a 710 MHz
 - Provare in Inverno ciò che si installerà in primavera

Transverter tradizionali



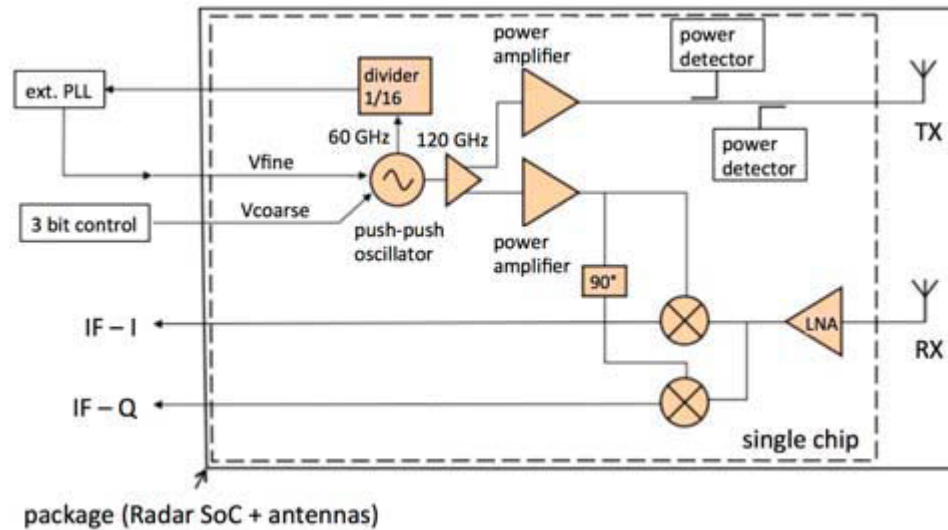
Per ottenere 20uW di potenza in uscita

Anche le bande ALTE diventano SEMPLICI

- 10 Ghz a portata di tutti.
- Con le nuove tecnologie anche la generazione di frequenze elevatissime diventa semplice
- Nascono nuovi modi per superare i transverter tradizionali

Componenti all'avanguardia

I semiconduttori trattano ormai frequenze prossime ai THz



Con 25 Euro si ottiene più di un mW a 122 GHz quindi una potenza 100 volte superiore a quella dei transverter tradizionali ... 20 DB di guadagno

L' RF dove è



TUTTA DENTRO L'INTEGRATO

L' interfaccia lavora a 2 GHz

Si modula in FM banda stretta , CW oppure modi digitali..

Softweristi è il momento della vostra rivincita

Guardiamoci attorno

- Non va dimenticato che le nostre bande alte coincidono con quelle usate di una miriade di dispositivi moderni.
- 10 GHz radar anti intrusione Satelliti
- 24 GHz Radar antiintrusione , auto
- 76 GHz Radar auto anticollisione
- 122GHz Radar auto per guida attiva

24 GHz Radar



BGT24MTR11
Silicon Germanium 24 GHz Transceiver MMIC

Features

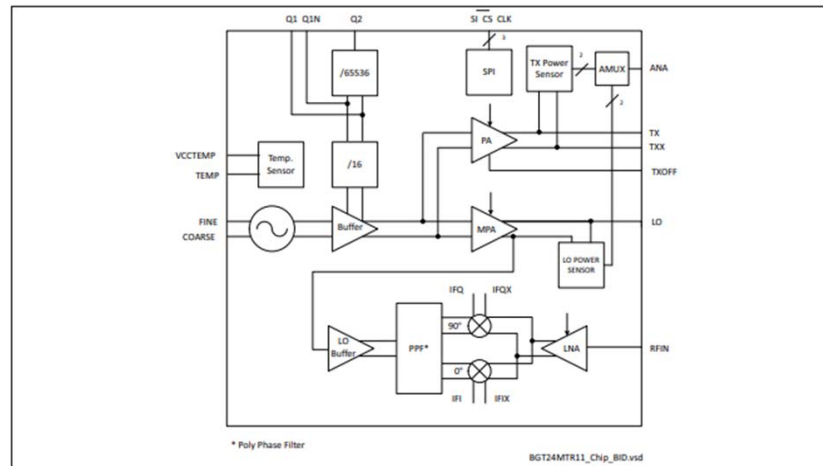
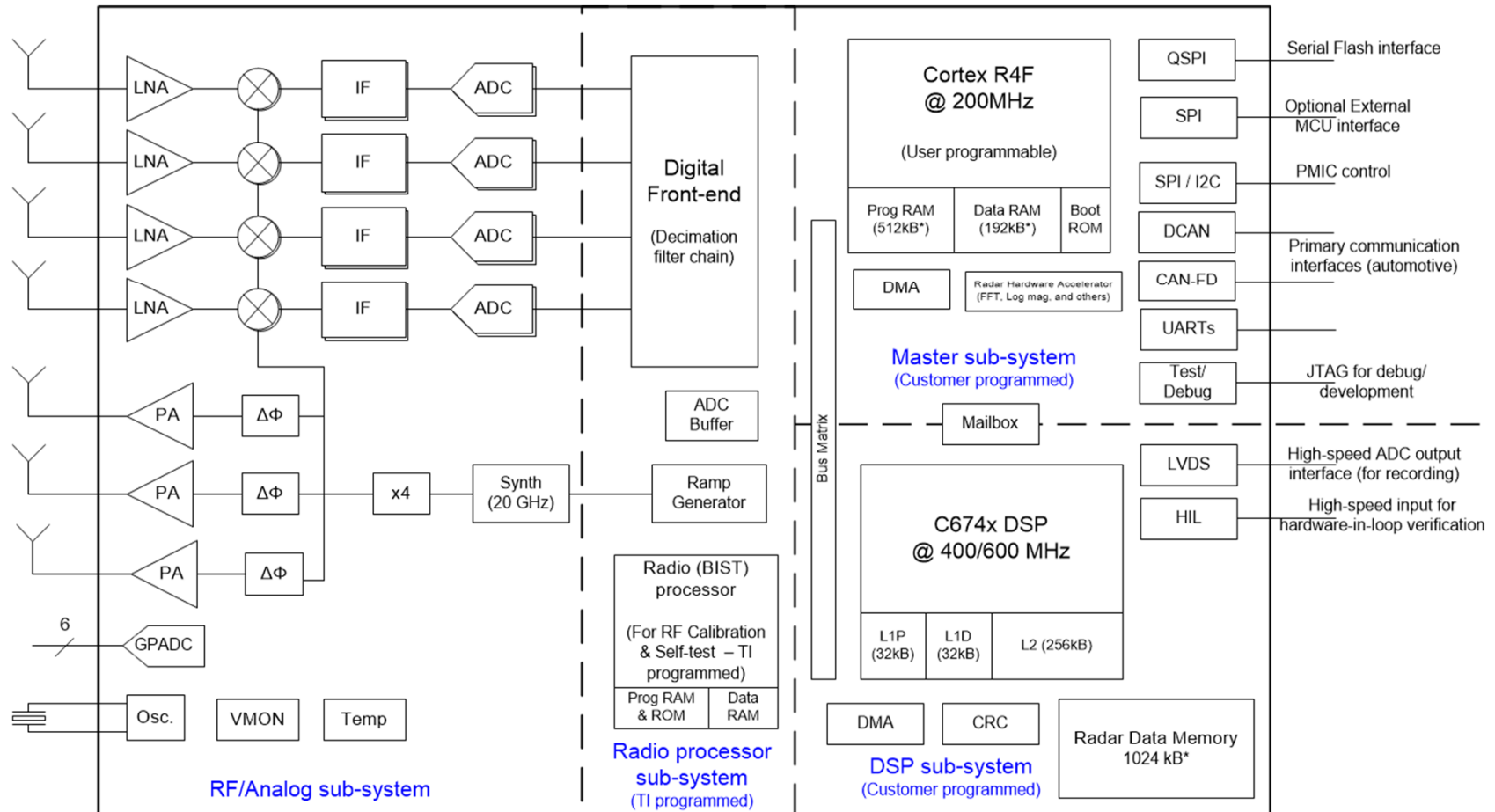


Figure 1 BGT24MTR11 Block Diagram

Circa 15 dBm (30 mW) a 24 GHz

Radar 76 GHz



* Up to 512kB of Radar Data Memory can be switched to the Master R4F program and data RAMs