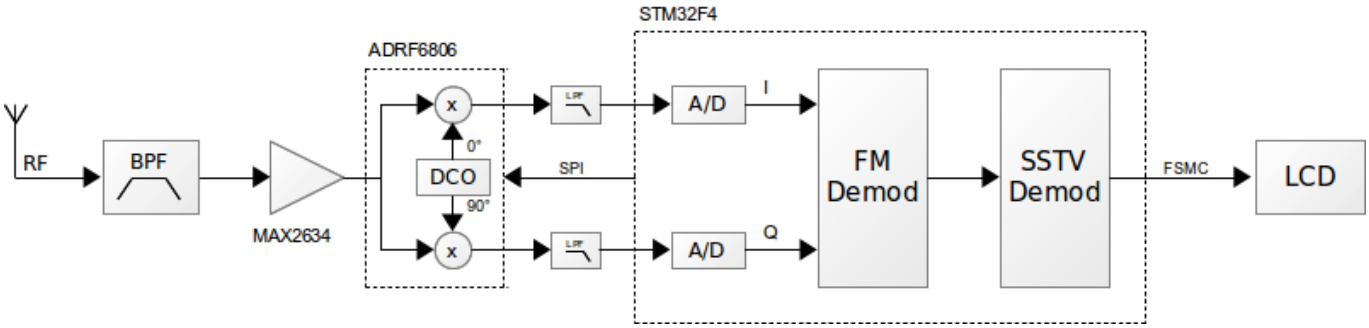
SSTV Receiver

Es soll ein SDR-Empfänger für SSTV im 2m- und 70cm-Band auf Basis eines STM32F4 für das Fach Mikrorechnerentwurf entstehen. Primäres Ziel ist es, portabel Robot 36 für die Ballonmission empfangen zu können. Dazu soll das Gerät per LiPo-Akku betrieben werden können und der empfangene Bildinhalt auf einem TFT-LCD dargestellt werden.

Konzept



Per ADRF6806 wird das mittels MAX2634 verstärkte Antennensignal heruntergemischt. Die I/Q-Ausgangsdaten werden dann mit zwei A/D-Wandlern des STM32 abgetastet.

Da das empfangene SSTV-Signal auf den höheren Bändern frequenzmoduliert ist, muss das Signal erst im MCU frequenzdemoduliert werden um das eigentliche SSTV-Signal zu erhalten. In dem SSTV-Signal sind bestimmte Steuerworte als diskrete Frequenzen und der Helligkeit entsprechenden kontinuierlichen Frequenzen moduliert. Zur Demodulation dieser wird das Signal ein zweites Mal frequenzdemoduliert. Es entsteht ein Rechteck-Signal, das abhängig der momentan empfangenen Frequenz einen unterschiedlichen Pegel besitzt.
Daraus können dann die Bilddaten extrahiert werden. Sie werden an einem HY-TFT320-Display angezeigt.

Kalibrierungssequenz:

Länge(ms)	Frequenz(Hz)	Beschreibung
300	1900	Erkennungston
10	1200	Pause
300	1900	Erkennungston
30	1200	VIS Start Bit
30	1100	Bit 0 = 1
	1300	Bit 0 = 0
30	1100/1300	Bit 1
30	1100/1300	Bit 2
30	1100/1300	Bit 3
30	1100/1300	Bit 4
30	1100/1300	Bit 5
30	1100/1300	Bit 6

Länge(ms)	Frequenz(Hz)	Beschreibung
30	1100	gerade Parität
	1300	ungerade Parität
30	1200	VIS Stopp Bit

Folgende Sequenz wird für jede Zeile wiederholt(240x):

Länge(ms)	Frequenz(Hz)	Beschreibung
9,0	1200	Synchronisationsimpuls
3,0	1500	Sync Porch
88,0	1500-2300	Y Scan
4,5	1500	gerade Zeilentrennung
1,5	1900	Porch
44,0	1500-2300	R-Y Scan
9,0	1200	Synchronisationsimpuls
3,0	1500	Sync Porch
88,0	1500-2300	Y Scan
4,5	1500	ungerade Zeilentrennung
1,5	1900	Porch
44,0	1500-2300	B-Y Scan

Projektstatus

- Konzept: ** in Planung **

Entwicklungsumgebung

- Download der arm-none-eabi Quellen

Quellen

- Proposal for SSTV Mode Specifications
- Libraries
- USB Audio

From:
https://loetlabor-jena.de/ - **Lötlabor Jena**

Permanent link:
https://loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:sstv-rx:start

Last update: **2014/02/17 11:57**