

DVB-S2 Modulator FPGA IP-Core



Modulation von DVB-S2 nach ETSI-EN 302307 V1.2.1

- Modulationsordnungen: QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
- Symbolrate 1-32 MSym/s
- Implementierung mit nur einem 27MHz Quarz; andere Frequenzen möglich
- Integrierter Mischer auf ZF und Interpolations-Filter
- Pegelkorrektur
- FEC (LDPC): 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
- TS-Aufbereitung (Einfügen von Null-Paketen, PCR-Korrektur)
- Keine externen Abhängigkeiten
- In Verbindung mit dem D/A-Wandler AD9772 (I/Q Ausgang) oder AD9744 (ZF-Ausgang): >27dB MER

Ressourcenbedarf

- Altera Cyclone 3 (EP3C40), ZF-Ausgang: ~13200 LEs, 70 Blockrams, 69 Multiplizierer
- Xilinx Spartan-3A DSP (XC3SD1800A), I/Q-Basisband: ~4400 slices, 30 Blockrams, 72 Multiplizierer
- Lattice: auf Anfrage

maintech GmbH
Max-Planck-Str. 8
D-97204 Höchberg
Germany

Tel +49-(0)931-4070690
Fax +49-(0)931-4070653

Mail info@maintech.de
Web www.maintech.de

IP Core

Für eigene Hardware-Entwicklungen eignet sich der Einsatz eines IP-Cores, um Entwicklungszeit zu sparen und vorhandener Hardware zusätzliche Einsatzzwecke zu eröffnen. Der maintech DVB-S2 IP-Core ist dafür geradezu prädestiniert, da er mit besonderem Augenmerk auf folgende Punkte entwickelt wurde:

- Flexible Konfigurationsmöglichkeiten je nach vorhandenen Ressourcen und gewünschter HF-Aufbereitung
- Betrieb mit einem einzelnen 27MHz Quarz
- Das modulierte Signal steht wahlweise als I/Q-Basisband oder direkt als fertiges ZF-Signal zur Verfügung
- Ein leistungsfähiges Interpolationsfilter sorgt beim Hochmischen auf ZF dafür, dass beliebige D/A-Wandler-Raten verwendet werden können.
- Zur Kompensation der unvermeidlichen FIFO-Verzögerungen steht eine PCR-Korrektur und ein Null-Paket-Generator zur Verfügung, der nötigenfalls die Transportstromrate auf die Sende-Datenrate anhebt.
- Alle Sendeparameter können im laufenden Betrieb geändert werden. Änderungen sind sofort wirksam.

Lizenzierung

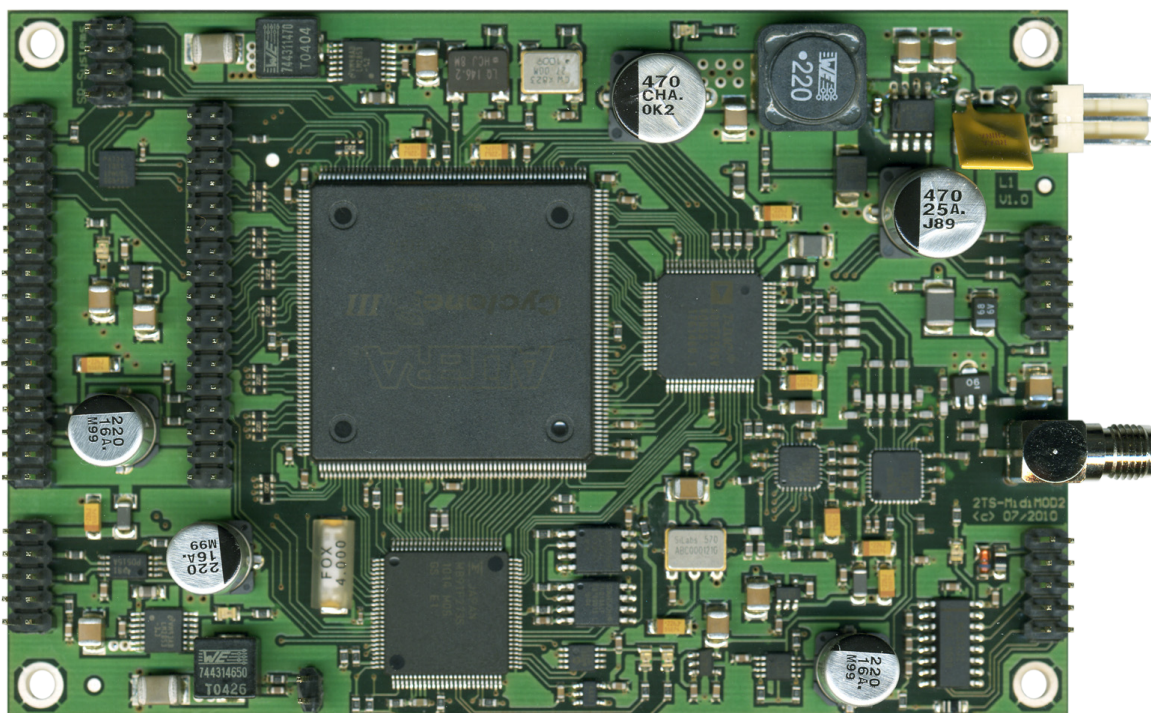
Der DVB-S2 IP-Core steht zur Lizenzierung in verschiedenen Konfigurationen zur Verfügung. Vom fertigen Binär-Image bis zum kompletten Source-Code sind alle Varianten denkbar – fragen Sie uns nach einem Angebot für Ihren Einsatzzweck!

DVB-S2 Modulation

DVB-S2, Nachfolger des DVB-S Standards, zeichnet sich durch größere Übertragungskapazität bei gleicher Bandbreite und Sendeleistung aus. Nicht nur SDTV, sondern auch HDTV und H.264 Datenströme lassen sich so auf effiziente Weise übertragen; auch für die Übertragung großer Datenmengen und Internet-Dienste kann der Einsatz von DVB-S2 Modulation sinnvoll sein.

Der maintech IP-Core vereint alle Vorteile der DVB-S2 Modulation: Neben der leistungsfähigen LDPC Fehlerkorrektur bietet der IP-Core alle vier Modulationsarten QPSK, 8PSK, 16APSK und 32APSK und die Roll-Off-Faktoren 0.2, 0.25 und 0.35.

Modulationen	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Symbolrate	1–32 MSym/s in 1 kSymbol-Schritten
MER	>27dB
FEC (LDPC)	1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 (abhängig von der Modulationsordnung)
Roll-Off-Faktor	0.2, 0.25, 0.35
Pilots	an/aus
Dateneingabe	8 Bit parallel + Clock & Sync (SPI), inkl. PCR-Korrektur Direkteingabe MPEG2-TS GS auf Anfrage
Plattformen	Altera, Xilinx, Lattice
Sprache	VHDL
Abhängigkeiten	keine



Anwendungsbeispiel: DVB-S2 Modulator
MidiMod von **SR-Systems**