



DVB-C2 Modulator FPGA IP-Core

maintech
GmbH

Modulation von DVB-C2 nach ETSI-EN 302 769 V1.2.1

- Modulationsordnungen: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM
- FEC (LDPC): 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
- Frequency Interleaver inkl., Time Interleaver optional
- Anzahl der Dataslices nur durch FPGA-Größe beschränkt
- Bandbreite frei einstellbar, nur durch FPGA-Größe beschränkt
- Kanalraster: 6, 8 MHz
- TS-Aufbereitung (Einfügen von Null-Paketen, PCR-Korrektur)
- Ausgabe: Basisband, ZF oder Zielfrequenz (optional)
- MER >40 dB (abhängig vom eingesetzten DAC)
- Implementierung mit nur einem Quarz
- Keine externen Abhängigkeiten

Ressourcenbedarf

- Altera, Xilinx oder 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-C2 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.

DVB-C2 Modulation

DVB-C2, Nachfolger des DVB-C Standards, basiert wie DVB-T2 auf der COFDM-Modulation. DVB-C2 zeichnet sich durch größere Übertragungskapazität bei gleicher Bandbreite und Sendeleistung aus. Nicht nur SDTV, sondern auch HDTV bzw. H.264 Datenströme lassen sich so auf effiziente Weise übertragen; auch für die Übertragung großer Datenmengen und Internet-Dienste kann der Einsatz von DVB-C2 Modulation sinnvoll sein.

Der maintech IP-Core vereint alle Vorteile der DVB-C2 Modulation: Neben der leistungsfähigen LDPC Fehlerkorrektur bietet der IP-Core alle gängigen Modulationsarten QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM.

Ebenfalls erhältlich sind neben unseren DVB-T, DVB-C und DVB-S IP-Cores auch unsere IP-Cores für DVB-S2 und DVB-T2. Sie finden weitere Informationen unter www.maintech.de.

Lizenzierung

Der DVB-C2 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!

Eingang	<ul style="list-style-type: none">• Single TS per Dataslice• 8 Bit parallel + Clock & Sync (SPI)• Rate Adaptation inkl. PCR Korrektur (optional)• GSE / BBFRAME Eingang auf Anfrage
Modulationen	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM
FEC (LDPC)	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 (abhängig von der Modulationsordnung)
Interleaving	<ul style="list-style-type: none">• Bit Interleaver• Time Interleaver (optional)• Frequency Interleaver
Dataslices	Anzahl nur durch FPGA-Größe beschränkt
Bandbreite	frei einstellbar, nur durch FPGA-Größe beschränkt
Kanalraster	6, 8 MHz
Guard Interval	1/64, 1/128
Pegelkorrektur	0dB bis -40dB
Ausgabe	<ul style="list-style-type: none">• I/Q -Basisband• ZF (stufenlos 0 – 70 MHz)• DUC (stufenlos 0 – 900 MHz, optional)
MER	>40dB (genauer Wert abhängig vom eingesetzten DAC)
Plattformen	Altera, Xilinx oder Lattice
Sprache	VHDL
Abhängigkeiten	keine