



Terrestrial Modulator Series(DVB-T/T2/Tx2)

FNJ-DT2-04



نسخه ۱

بهار ۹۸

FNJ-DT2-04 جدیدترین نسل مدولاتورهای DVB-T/T2 شرکت فن آوری موج خاور می باشد که به واسطه بهره گیری از طراحی سخت افزاری پیشرفته قادر به تولید دو سیگنال DVB-T همزمان در خروجی می باشد و یک سیستم مقرون به صرفه برای کاربران فراهم ساخته است. این مدولاتور که دارای ریمالتی پلکسر داخلی نیز هست، جهت پخش همزمان دو سیگنال TS با یک فرستنده مورد استفاده قرار می گیرد.

سیگنال های TS ریمالتی پلکسر داخلی از طریق حداکثر چهار گیرنده DVB-T/T2 یا DVB-S/S2 تامین شده و دو TS مستقل از هم در خروجی آن ارائه می گردد. TS های مالتی پلکس شده به همراه TS های ورودی از ASI و IP، می توانند به عنوان ورودی های مدولاتور مورد استفاده قرار گیرند. یکی از ویژگی های ریمالتی پلکسر این محصول قابلیت دیکد کردن سرویس های رمز شده به روش BISS می باشد که به عنوان یکی از پرکاربردترین الگوریتم های رمز نگاری محسوب می گردد.

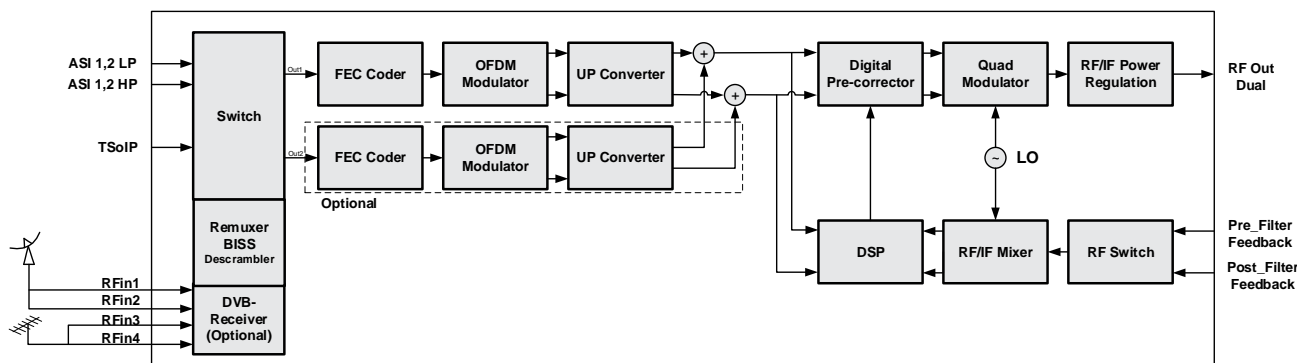
FNJ-DT2-04 مجهز به گستره وسیعی از مکانیزم ها می باشد که آن را به یک انتخاب ایده آل جهت استفاده به عنوان اکسپتر انواع فرستنده های تلویزیونی تبدیل می نماید. یکی از بارزترین این قابلیت ها تصحیح کننده تطبیقی اعوجاج های خطی و غیرخطی می باشد. این ویژگی موجب می گردد تا بتوان هر نوع آمپلی فایری را تا توان چندین کیلووات با استفاده از این اکسپتر درایو نموده و سیگنال تقویت شده خروجی را با بهترین کیفیت ممکن حاصل نمود.

انعطاف پذیری بالای این سیستم به واسطه تجمیع امکانات متعدد در آن در کنار ویژگی هایی نظیر قابلیت اطمینان بالا و قیمت مقرون به صرفه، این محصول را در مقایسه با موارد مشابه خارجی غیرقابل رقابت و بی همتا ساخته است.

ویژگی ها

- تولید دو خروجی مستقل DVB-T یا یک خروجی DVB-T2
- پشتیبانی کامل از آخرین نسخه استانداردهای EN302755(DVB-T2) و EN300744(DVB-T)
- گیرنده IRD با ورودی های DVB-T/T2/S/S2 و قابلیت ریمالتی پلکس
- BISS Descrambling جهت رمزگشایی سیگنال دریافتی از ماهواره
- کنترل و مانیتورینگ دستگاه از راه دور به وسیله مرورگر وب، SNMP در بستر IP، شبکه تلفن همراه و مودم GSM
- امکان قرائت توان خروجی فرستنده به صورت True RMS
- امکان افزایش توان خروجی مدولاتور تا +10dBm جهت درایو کردن انواع آمپلی فایر
- بهره گیری از الگوریتم های پیشرفته تطبیقی جهت تصحیح اعوجاج های خطی و غیر خطی فرستنده ها
- آنالیز و نمایش کلیه پارامترهای مهم و حساس فرستنده از قبیل MER, Shoulder, Group delay و ...
- قابلیت سوئیچ اتوماتیک بین ورودی اصلی و رزرو

بلوک دیاگرام



توصیفات فنی

نمای پشت



مشخصات فنی

• Input

ASI Inputs	up to 4xBNC, 75 Ω , DVB-ASI, 188 /204 Bytes
TSOIP Input	1xRJ45 TS over IP Input Based on SMPTE-2022
DVB-T/T2 RF Input (Optional)	Up to 4 F Connectors, RF Frequency Range: VHF/UHF, Level: -70dBm ~ -25dBm
DVB-S/S2 RF Input (Optional)	Up to 4 F connectors, RF Frequency Range: 950-2150MHz, Level: -92dBm ~ -10dBm, LNB Feed: 13V/14V, 18V/19V, 22 kHz
10 MHz Reference Input	1xBNC, 50 Ω , 500mVpp~5Vpp
1 PPS Reference Input	1xBNC, 50 Ω , LVTTTL
Pre-Filter Feedback Input	1xSMA, 50 Ω , -10~10dBm
Post-Filter Feedback Input	1xSMA, 50 Ω , -10~10dBm

• Output

RF Output	1xSMA, 50 Ω , Frequency Range: 470-862 MHz (UHF option), 174-230 MHz (VHF option), (Resolution: 1 Hz) Level: -15 to 0dBm (Resolution: 0.1 dB), (-15 to +10dBm Available as an Option)
RF Monitoring Connector	1xBNC, 50 Ω , Coupling Factor: 30dB
10MHz Reference Output	1xBNC, 50 Ω , 3.3V CMOS

• Digital Adaptive Pre-Correction

Pre-Correction Modes	Signal Output: Adaptive LC, Adaptive NLC Dual DVB-T Mode: Fixed NLC
Correction Criterion	MER, Right/Left Shoulder, Group Delay, In-band Flatness
Crest Factor Reduction (CFR)	Soft and Hard Clipping
NLC Performance	Typically 10dB MER Improvement (Dependent on PA Model)
LC Performance	Up to ± 5 dB Amplitude and ± 500 ns Group Delay Correction

• Qualitative Signal Characteristics

MER	>40dB (Typical: 42dB)
Shoulder Distance	>50dB (Typical: 57dB)
Output PAPR	Adjustable in 7 to 12dB range
Amplitude Variations in One Channel	<0.3dB
Group Delay after output filter	<10 ns
Out of Band Spurious Emissions	<60dBc
LO Phase Noise	10 Hz <-55dBc/Hz 100 Hz <-85dBc/Hz 1 kHz <-90dBc/Hz 10 kHz <-95dBc/Hz 100 kHz <-112dBc/Hz

• Modulation (DVB-T)

Number of Modulation Cores	Up to Two DVB-T Cores (EN 300 744 Compliant)
Output Channel Spacing	All Channels within 40MHz Bandwidth (Dual DVB-T Mode)
Transmission Modes	MFN, SFN
IFFT	2K, 4K, 8K
Constellation	QPSK, 16QAM, 64QAM
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 (For Both LP & HP Streams)
Interleaving	Native, In Depth
Hierarchical Mode	Supported, Mapping $\alpha=1, 2, 4$
Maximum Throughput	31.67 Mbps at Each Modulator
Bandwidth	8 MHz, 7 MHz

• Modulation (DVB-T2)

Transmission Mode	MFN, SFN-SISO, SFN-MISO
Modulation Mode	Single PLP, Multi-PLP up to 255 PLPs
IFFT	1K, 2K, 4K, 8K, 8K Extended, 16K, 16K Extended, 32K, 32K Extended
Constellation	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256 QAM (Normal and Rotated)
Guard Interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/128, 19/128, 19/256
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 5/6
Interleaving	Time, Frequency, Cell
Hierarchical Mode	Supported, Mapping $\alpha=1, 2, 4$
Maximum Throughput	50.34 Mbps
Bandwidth	8 MHz, 7 MHz

• Control & Monitoring

Local User Interface	Character LCD and keypad
Remote Connection Port	2x RJ45 (10/100 Base-T)
Remote User Interface	WEB, SNMP v1/v2/v3

• Physical

▪ Power Requirement

Operating Voltage	90~260 VAC, 50~60Hz
Power Consumption	30W max

▪ Dimension & Weight

Weight	4.5 kg
Dimensions (W x H x D)	48 cm x 4.4 cm x 35 cm (Width: 19 inch, Height: 1RU)

▪ Environmental

Operating Temperature	0 ~ +50 °C
Storage Temperature	-25 ~ +60 °C
Relative Humidity	95% (Non-condensing)


▪ Compliance


DVB	ETSI 300744 – ETSI 302755
ASI	DIN EN 500083-9
SFN	ETSI TS 101 191
Environmental Conditions	EN 300 019-1-3 V2.3.2 (2009-11) Class 3.3
Power Supply:	
Safety	UL60950-1, TUV EN60950-1, IEC-215
EMC	EN55022 Class B, EN61000-3-2/3, EN61000-4-2/3/4/5/6/8/11 EN61000-6-2


• Ordering

Model	Type
FNJ-DT2-Base	(Base System)
FNJ-DT2-IRD/RMX	(Remux and BISS Descrambler)
FNJ-DT2-TX CTRL	(Simple Transmitter Control)
FNJ-DT2-EXT PWR	(Extended output Power up to +10dBm)
FNJ-DT2-GPS	(GPS Receiver)

اطلاعات تماس 

آدرس دفتر مرکزی: تهران- خیابان شریعتی- اتوبان صدر- خیابان شهید قلندری جنوبی- پ ۱۷ 

تلفن تماس: ۰۲۱-۲۲۶۴۹۶۱۶ 

دورنگار: ۰۲۱-۲۲۲۰۵۴۹۲ 

ایمیل: sales@fanamoj.com 

تلگرام: @Fanamoj 