

QAM & VSB MPEG RF 신호발생기

▶ RTX130B



▶ RTX130B MPEG RF 신호 발생기

오늘날 셋톱박스 제조회사와 방송 및 케이블TV회사들은 고객에게 새롭고 진보한 모습의 서비스를 제공하고 있습니다. 소비자들은 이러한 서비스를 받기 위해 향상된 기능을 제공하는 DVR, 고화질투너, 뛰어난 영상재생 장치, 그리고 데이터 방송 및 전화/인터넷 접속 기능이 내장된 장비를 갖추어야 합니다. 이러한 기능 향상과 함께, 소프트웨어 엔지니어링의 과제와 설계 검증에 위한 타임 스케일 및 적응 시험이 증가에 대비해야 합니다.

RTX130B는 다음과 같은 요구에 부응하기 위해 설계된 제품입니다.

▶ MPEG 디지털TV 셋톱박스, 통합 디지털TV & MPEG 소비자 장비 소프트웨어개발

▶ 장비 제조업자 및 방송 운영업자에게 필요한 설계 평가용 솔루션 및 MPEG 전송환경테스트

RTX130B 제품 정보

디지털 지상파 및 케이블 방송환경에서, 강력한RF 변조 신호발생 기능이 설계, 테스트, 보수/유지를 위한 하나의 휴대형 장치에서 구현되어야 합니다.

RTX130B QAM/VSB RF 신호발생기는 디지털 지상파 및 케이블TV 시스템에 대한 DVB-C/ITU-T J.83 표준, 부록A, B, C 및ATSC (8VSB) 표준에 따르는 디지털 영상 제품의 설계 평가 및 적응 시험에 대한 유연하고 여유 있는 솔루션을 제공합니다.

RTX130B RF MPEG 신호 발생기는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

▶ 디스크로부터 연주되는 스트림 변조에 대하여ITU-T J.83 표준, 부록A(DVB-C), B, C 및ATSC VSB 지원

▶ 16, 64, 256, 및8VSB 의QAM 변조 모드*1

▶ 주파수: 50 ~ 860 MHz (12.5 KHz 간격으로) 36/44 MHz IF 출력

▶ RF 출력레벨, 45-58 dBmV (1 dB 간격으로)

▶ 하드 디스크로부터의 녹화 및 재생에 대한 DVB-ASI/SMPTE310M 및SPI 전송 스트림 입력/출력

▶ RTX130B를 가지고, 필요한RF 변조옵션을 주문할 때 조합하여 선택할 수 있으며, 필요한 경우에는 더 많은 변조 옵션을 추가할 수 있으므로, 원래의 투자비용을 살릴 수 있음.

*1 모든 배열이 모든QAM 모드에서 이용 가능한 것은 아님.

▶특징 및 장점

신형의 넓은 해상도를 가진 스크린으로 사용성을 더욱 높임

QAM/VSB 변조기, Up Converter 와 MPEG 발생기를 하나의 휴대형 장치로 통합함으로써 DVB-C/QAM ITU-T J.83 표준,부록A (DVB-C), B, C 및VSB 신호 발생에 관한 완벽한 솔루션제공

디스크로부터 에러 없는 루핑(looping)을 위한 타임스탬프 및 타임테이블의 실시간 업데이트

전송 스트림 라이브러리의 저장 및 관리에 있어서 최적의 유연성을 제공하기 위한 전송 스트리밍 로딩용 USB, DVD, 그리고GBE 인터페이스

SCPI 명령어 세트를 사용하여 이더넷 원격

제어에 의해 작동되는 자동화 시스템 통합 전송 스트림 구성요소인 색상 계층형 디스플레이를 이용함으로써 복잡한 구조를 빠르고 쉽게 해석

MPEG-2 기술을 사용하여 비디오 제품에 적응 되도록 지원하고 스트레스를 시험하기 위하여 전송 스트림 생성용 Tektronix MPEG 분석도구로 통합

강력하고 경제적인 전송 스트림 감시 및 에러 기록을 위한 Tektronix 모니터링 도구로 통합

▶응용분야

QAM/VSB 고객 수신기의 설계 및 제조 시험 전문적인QAM/VSB 장비의 평가

QAM/VSB 시스템의 성능 검증

디지털 지상파 및 케이블 방송 전송에 대한 시뮬레이션

제조 공정에 적용하기 위한 스트림 재생 및 녹화 계획

*1 별도의 데이터 시트가 제공됩니다.

QAM & VSB MPEG RF 신호발생기

▶ RTX130B

RTX130B는 셋톱박스, 통합형 텔레비전 (직접변조RF 입력을 필요로 하는 장치)과 같은QAM/VSB 고객 장비를 설계하고 평가하기 위한 최상의 도구입니다.

RTX130B는 또한 방송 시스템의 평가와 보수유지에 있어서 처음부터 끝까지 하나의 신호원으로 사용될 수 있습니다.

RTX130B는 통합된 솔루션이기 때문에, 별개의 전송 스트림 발생기, QAM 및VSB 변조기를 구매할 필요가 없으며, QAM/VSB 변조RF 테스트 신호를 발생시키는 up-converter도 구매할 필요가 없습니다. 또한 DVB-SPI 및 ASI/SMPTE310M 인터페이스를 표준으로 제공하여 MPEG-2 전송 스트림을 재생하고 녹화할 수 있습니다.

RTX130B는 재생하는 동안 연속적이며 에러 없는 전송스트림 루핑을 제공할 뿐 아니라 MPEG 제품설계를 강화하기 위한PCR jitter 삽입을 가능하게 합니다. 사용자들은 연속적으로 스트림을 루프 시험할 수 있으며 모든 타임스탬프, 연속 카운터 및 타임테이블을 업데이트 할 수 있습니다.

이더넷 네트워크 제어기능은 SCPI (Standard Control for Programmable Instruments) 명령어 세트를 사용하여 재생, 녹화, Clock Rate, PCR Jitter 삽입과 같은 원격제어가 가능하며, ATE 자동화 환경으로 용이하게 통합할 수 있습니다.

옵션스케줄러는RTX130B를 제조 시험 신호전송을 위한 간단한MPEG 스트림 서버로 사용할 수 있게 해줍니다.

▶ Characteristics

System Characteristics

MPEG Stream Source Characteristics - Supports MPEG-2, DVB and ATSC Transport Stream protocols. Records and plays out MPEG Transport Streams in multiple formats. Error-free looping. PCR jitter insertion.

Packet Length - 188, 204 or 208 bytes and Non-TS.

Maximum Data Rate - Memory: 200 Mbps. Disk: 120 Mbps.

Minimum Data Rate - 256 Kbps. (ASI)

Number of Input/Output Interfaces - One DVB SPI I/O, one ASI/SMPTE310M In, one ASI/SMPTE310M Out, one IF Out and one RF Out.

DVB Synchronous Parallel Interface - Connector: 25-Pin D-sub, maximum data rate: 200 Mbps.

Asynchronous Serial Interface - Connector: BNC, Maximum Data Rate: 200 Mbps, user-selectable burst and non-burst transmission format.

SMPTE310M - Connector. BNC, data rate: 19.392658Mbps.

Internal Storage Capacity - 150 GB usable.

Internal Reference Clock -27 MHz \pm 1 ppm.

External Reference Input - 10/27 MHz \pm 1 ppm (recommended).

RF Signal Characteristics

Broadcasting System - DVB-C/ITU-T J.83 Annex A, ITU-T J.83 Annex B, ITU-T J.83 Annex C, ATSC.

Internal Reference Clock -27 MHz \pm 1 ppm

Output Connector -BNC, 75 W

RF Frequency Range - 50 MHz to 860 MHz, 12.5 KHz step.

RF Output Amplitude - 45 dBmV to 58 dBmV, 1 dB step.

IF Frequency Range - 36/44 MHz.

IF Output Amplitude - 35 \pm 3 dBmV.

Modulation Characteristics

Mode -DVB-C/ITU-T J.83 Annex A (Option M1).

Symbol Rate -5 to 6.9565 Msps (IF), 5 to 6.9565 Msps (RF).

Carrier Modulation -16/64/256 QAM.

Outer Coding -RS (204,188).

Roll Off -0.15.

Mode -ITU-T J.83 Annex B (Option M2).

Symbol Rate -5.056941/5.360537 Msps.

Carrier Modulation -64/256 QAM.

Outer Coding -RS (128,122).

Roll Off -0.18/0.12.

Mode -ITU-T J.83 Annex C (Option M3).

Symbol Rate -5.274 Msps 1 to 5.3097 Msps (IF), 5 to 5.3097 Msps (RF), 5.274 Msps (JCTEA).

Carrier Modulation -64 QAM.

Outer Coding -RS (204, 188).

Roll Off -0.13.

Mode -ATSC (Option M4).

Symbol Rate -10.762237 Msps.

Carrier Modulation -8 VSB.

Outer Coding -RS (207, 187).

Roll Off -0.1152.

8VSB adjacent channel spectral emissions comply with FCC emission mask for low-power DTV transmitters*1 within 4 MHz of either side of the band-edge.

Platform Characteristics

Operating System -Windows XP.

Disk Space -System: 10 GB, MPEG storage: 150GB.

RAM -1024 MB.

DVD+/-RW Drive

Display -1024X768, Color LCD.

Character Input -Keypad.

Keyboard and Mouse - Standard.

Interfaces -VGA output, Printer port, Serial port, USB2.0, 1000Base-T Ethernet, IEEE 1394b.

Environmental Characteristics

Temperature -

Operating: +5°C to +40°C.

Non-operating: -20°C to +60°C.

Humidity -

Operating: 20% to 80% (noncondensing).

Non-operating: 5% to 90% (noncondensing).

Altitude -

Operating: Up to 3 km.

Non-operating: Up to 12 km.

*1 FCC's emission regulations for low-power DTV transmitters are given in 47CFR part 74.794(a).

EMC/Safety

EMC -EN61326-1.

Safety -

UL61010-1, CAN/CSA C22.2 No.6 1010-1-04, EN61010-1.

Australia Declaration of Conformity -

AS/NZS 2064.

Power Requirements

Mains Voltage Range - 100 to 240 VAC.

Mains Frequency - 50/60 Hz.

Power Requirements - 80 VA Max.

Physical Characteristics

Dimensions	mm	in.
Height	132	5.2
Width	214	8.4
Depth	435	17
Weight	kg	lbs.
Net	6.2	13.7

PC System Requirement for Scheduler Software

The following PC configuration is required for installation.

- ▶ Intel or 100% compatible motherboard chipset
- ▶ Windows 2000 Operating System or Windows XP Operating System
- ▶ 256 Megabytes (MB) of RAM
- ▶ 2 to 3 MB of available hard disk space for the applications and documentation
- ▶ VGA (640x480) resolution video adapter and monitor (XGA (1024x768) or higher resolution recommended)
- ▶ CD-ROM or DVD drive
- ▶ Keyboard and Microsoft mouse or compatible pointing device

IMPORTANT NOTE -

Apart from those specifically authorized by Tektronix, there should be no other application installed on the PC. If other applications are installed, it is possible they may interfere with the operation of the software supplied. Software operation under these circumstances cannot be guaranteed.

▶ Ordering Information

RTX130B

RF **신호발생기**

Includes: Stream capture and play out with errorfree looping and PCR jitter insertion, QAM and VSB signal output, 512 MB RAM, 150 GB MPEG stream storage, sample streams, USB keyboard and mouse, front cover and user manual.

Please specify power plug when ordering.

Please note at least one modulation option must be ordered with an RTX130B, a maximum of four modulation options can be supported in total per RTX130B. Only one RF output is provided. MTX100B units can not be upgraded to RTX130B standard and do not support RTX130B RF options.

RTX130B Options

- Opt. M1** - DVB-C/ITU-T J.83 Annex A Modulation Mode.
- Opt. M2** - ITU-T J.83 Annex B Modulation Mode.
- Opt. M3** -ITU-T J.83 Annex C Modulation Mode.
- Opt. M4** -ATSC Modulation Mode.
- Opt. SC** -Scheduler.

Service

- Opt. C3** -Calibration Service 3 years.
- Opt. C5** -Calibration Service 5 years.
- Opt. D1** -Calibration Data Report.
- Opt. D3** -Calibration Data Report 3 years (with Opt. C3)
- Opt. D5** -Calibration Data Report 5 years (with Opt. C5)
- Opt. R3** -Repair Service 3 years.
- Opt. R5** -Repair Service 5 years.

International Power Plugs

- Opt. A0** -U.S. plug, 115 V, 60 Hz.
- Opt. A1** -Euro plug, 220 V, 50 Hz.
- Opt. A2** -U.K. plug, 240 V, 50 Hz.
- Opt. A3** -Australia plug, 240 V, 50 Hz.
- Opt. A4** -North America plug, 240 V, 50 Hz.
- Opt. A5** -Switzerland plug, 220 V, 50 Hz.
- Opt. A6** -Japan plug, 100 V, 110/120 Volt, 60Hz.
- Opt. A10** -China plug, 50 Hz.
- Opt. A99** -No power cord.

Language Options

- Opt. L0 -English manual.
- Opt. L5 -Japanese manual.

Upgrade Kit

RTX13UP Opt. M1 -Add DVB-C/ITU-T J.83 Annex A Modulation Mode.

RTX13UP Opt. M2 -Add ITU-T J.83 Annex B Modulation Mode.

RTX13UP Opt. M3 -Add ITU-T J.83 Annex C Modulation Mode.

RTX13UP Opt. M4 -Add ATSC Modulation Mode.

RTX13UP Opt. SC -Add Scheduler.

Optional Accessories

- WFM7F05** -Rackmount kit.
- 1700F06** -Blank panel.

QAM & VSB MPEG RF 신호발생기

▶ RTX130B

텍트로닉스 연락처:

ASEAN/남양주 (65) 6356 3900
오스트리아 +41 52 675 3777
발칸, 이스라엘, 남아프리카 및 다른 ISE 국가들 +41 52 675 3777
벨기에 07 81 60166
브라질 및 남미 55 (11) 3741-8360
캐나다 1 (800) 661-5625
중앙동유럽, 우크라이나 및 발트국 +41 52 675 3777
중앙 유럽 및 그리스 +41 52 675 3777
덴마크 +45 80 88 1401
핀란드 +41 52 675 3777
프랑스 및 북아프리카 +33 (0) 1 69 86 81 81
독일 +49 (221) 94 77 400
홍콩 (852) 2585-6688
인도 (91) 80-22275577
이태리 +39 (02) 25086 1
일본 81 (3) 6714-3010
룩셈부르크 +44(0) 1344 392400
멕시코, 중앙아메리카 및 카리브해 52 (55) 56666-333
중동, 아시아 및 북아프리카 +41 52 675 3777
네덜란드 090 02 021797
노르웨이 800 16098
중국 86 (10) 6235 1230
폴란드 +41 52 675 3777
포르투갈 80 08 12370
대한민국 82 (2) 528-5299
러시아 및 CIS 7 095 775 1064
남아프리카 +27 11 254 8360
스페인 (+34) 901 988 054
스웨덴 020 08 80371
스위스 +41 52 675 3777
대만 886 (2) 2722-9622
영국 및 아일랜드 +44 (0) 1344 392400
미국 1 (800) 426-2200

Our most up-to-date product information is available at:
www.tektronix.com



Product(s) are manufactured in ISO registered facilities.

Product(s) complies with IEEE Standard 488.1-1987, RS-232-C, and with Tektronix Standard Codes and Formats.

Copyright © 2006, Tektronix. All rights reserved. Tektronix products are covered by U.S. and foreign patents, issued and pending. Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specification and price change privileges reserved. TEKTRONIX and TEK are registered trademarks of Tektronix, Inc. All other trade names referenced are the service marks, trademarks or registered trademarks of their respective companies.

9/06 HB/WOW

2AW-19518-1

Tektronix
Enabling Innovation