



INKAT s.r.o.
Vyžlovská 3111 / 16
100 00 Praha 10
tel.: 274 773 917
fax.: 274 816 437
E-mail: inkat@inkat.cz

DVB-IP-Gateway

OSxxx



Modulární platforma pro DVB-MPEG Video streaming
6 DVB vstupních modulů
Podpora DVB-S, DVB-S2, DVB-C, DVB-T, ASI a DVB enkodéru
MPTS/SPTS remultiplexing a GigE agregace
6 CI slotů s podporou profesionálních CAM modulů
Zpracování PSI/SI informací
MPEG-TS po protokolu UDP
Oddělený port 10/100 Mb/s pro management
Nastavování přes webovské rozhraní
SNMPv2c síťový management
IPTV aplikace

Koncept:

Osxxx je samostatný IP streamer pro DVB transport-stream signály. Modulární platforma umožňuje osadit jednotku až šesti vstupními DVB moduly DVB-S, DVB-T, DVB-S2, ASI, SDI nebo AV enkodérem.

CI rozhraní je k dispozici pro každý vstupní signál. Každý transport stream je převedený do IP paketů.

Integrovaný switch provádí agregaci těchto DVB-IP transport streamů do GigE výstupu, který je připraven pro vysílání MPTS nebo distribuci SPTS.

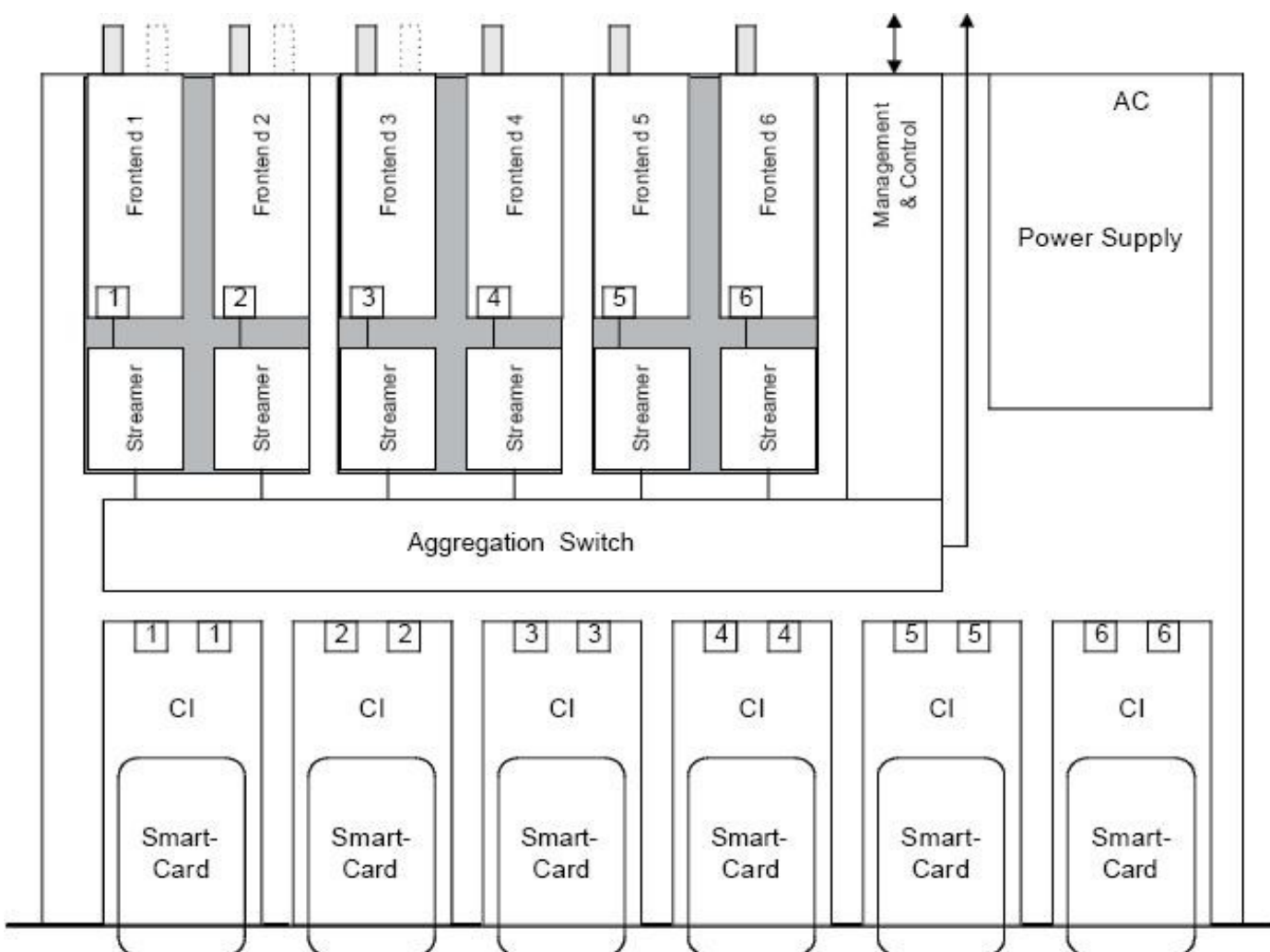
Všechny funkce streameru se ovládají přes webové rozhraní, které poskytuje přístup na všechny VF a IP parametry a nastavení CI slotů pro kódované programy.

Systém vytváří MPTS a SPTS streamy v závislosti na konfiguraci. Navíc poskytuje session-announce a session-description protokoly, které usnadňují programový výběr IPTV set-top-boxům.

Výstupní stream může být směrován do jakékoliv zabezpečené IP infrastruktury. Pro udržení QoS je doporučeno pečlivě vybrat managerovatelné routery a switche do IP sítě.

Common interface:

Celkem je možné streamer osadit šesti CI sloty. Sloty jsou přístupné z přední strany. CAM moduly lze použít základní i profesionální (jsou-li dodávány dodavatelem programového obsahu). Profesionální CAM moduly mohou otevřít více než jeden program v datovém toku. Osxxx streamer podporuje takové množství programů na CAM, jaké je licencované poskytovatelem obsahu.



Vstupní moduly – specifikace

ASI vstup / výstup, dvojitý ASI vstup

ASI – vstup

Formát dat	DVB A010 ASI-C, EN50083-9
Datový tok	270 Mb/s
ASI mode	Burst nebo kontinuální
Formát paketu	188 / 204 bytů na paket
Citlivost	200 mV (š-š)
Maximální úroveň signálu	880 mV (š-š)
Vstupní impedance	75 Ohm
Vstupní útlum odrazu	> 17 dB (27–270 MHz)
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu

LVTTTL – výstup

Formát dat	DVB-SPI (LVTTTL), EN50083-9
Formát paketu	188 / 204 bytů na paket

ASI – vysílač

LVTTTL – vstup	
Formát dat	DVB-SPI (LVTTTL), EN50083-9
Formát paketu	188 / 204 bytů na paket

ASI – výstup

Formát dat	DVB A010 ASI-C, EN50083-9
Formát paketu	188 / 204 bytů na paket
Datový tok	270 Mb/s
ASI mód	Burst
Úroveň signálu	880 mV (š-š)
Vstupní impedance	75 Ohm
Deterministické chvění	10 %

Audio – Video kodér

Video – vstup

Vstupní formát	PAL kompozitní	
Vstupní úroveň	1 V _{šš}	
Vstupní impedance	75 Ohm	
Kontrola zisku	automatická	
Vstupní anti aliasing filtr rušivých frekvencí	jednoduchý nebo rastrový	
Kódovací standard	MPEG 2 ISO/IEC 13818-2 MP@ML (4:2:2)	
Datový tok	6 Mb/S	
Podporované rozlišení	Full D1, 3/4 D1, 2/3 D1 1/2 D1, SIF, QSIF	
Rozměr obrazu	horizontální vertikální	až 720 pixel / 32 pixel kroky až 576 pixel / 32 pixel kroky
Kódování obrazu	I,P,B	
GOP struktura	IIIIIII , IPPPPPPPPP IBPBPBPBP , IBBPBBPBB	

Audio – vstup

Vstupní formát	Analog (pravý, levý) 83-9	
Vstupní úroveň	500 mV _{eff} / 600 Ohm	
Vzorkovací frekvence	32 / 44,1 / 48 kHz	
Emfáze	50 / 75 μ s / CCITT J.17	
Kódovací standard	MPEG 1 L1/2 ISO/IEC 13818-3	
Datový tok	až 448 kbit/s	
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu	

Transportstream – výstup

Transport stream	MPEG 2	
Systémový multiplex	ISO/IEC 13818-1	
Tabulky	PAT a PMT	
Systémový datový tok	27 MB/s	
Provozní mód	CBR, VBR	

DVB-S2

Vstupní impedance	75 Ohm
Vstupní frekvenční rozsah	950 – 2150 MHz
Ladicí krok	1 MHz
Vstupní útlum odrazu	> 8 dB
Mezifrekvence	žádná
Vstupní úroveň	47 – 70 dB μ V
AFC	\pm 10 MHz
Modulace	QPSK, 8PSK
Symbolová rychlost	10 – 30 MS/s
Filtering	Nyquist $\sqrt{\cos}$
Roll-Off	20% / 25% / 35 %
FEC vnější kód	BCH
FEC vnitřní kód	LDPC R=1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Formát dat	EN302307
Přijímané pásmo	C / Ku
Datový tok	56 Mbit max.
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu

DVB-S, dvojitý DVB-S

Vstupní impedance	75 Ohm
Vstupní frekvenční rozsah	950 – 2150 MHz
Ladicí krok	1 MHz
Vstupní útlum odrazu	> 8 dB
Mezifrekvence	žádná
Vstupní úroveň	47 – 70 dB μ V
AFC	\pm 5 MHz
Modulace	QPSK
Symbolová rychlost	2 – 45 MS/s
Filtering	Nyquist $\sqrt{\cos}$
Roll-Off	35 %
FEC vnější kód	RS (204, 188, 8)
FEC vnitřní kód	Conv., K=7, R=1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 6/7, 7/8, 8/9
Přijímané pásmo	C / Ku
Interleaving	Conv., I=12
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu

DVB-T

Vstupní impedance	75 Ohm
Vstupní frekvenční rozsah	146 – 858 MHz
Ladicí krok	250 kHz
Frekvenční offset	8 MHz +/- 166,67 kHz 7 MHz +/- 125kHz
Vstupní útlum odrazu	> 9 dB
Vstupní úroveň	40 – 90 dB μ V
Šířka pásma	7 / 8 MHz
Modulace	QPSK, 16 QAM, 64 QAM
COFDM	2k-FFT, 8k-FFT
Ochranný interval	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu

DVB-C

Vstupní impedance	75 Ohm
Vstupní frekvenční rozsah	47 – 862 MHz
Ladicí krok	250 kHz
Vstupní útlum odrazu	> 8 dB
Vstupní úroveň	45 - 75 dB μ V
Spektrální inverze	zapnuto / vypnuto
Modulace	16, 32, 64, 128, 256 QAM
Symbolová rychlost	1,75 – 7,125 MS/s
Indikace přítomnosti signálu	LED na čelním panelu

TS procesor

MPTS

blokování individuálních PID
bez modifikace příchozích (P)SI tabulek
bez SAP/SDP

SPTS

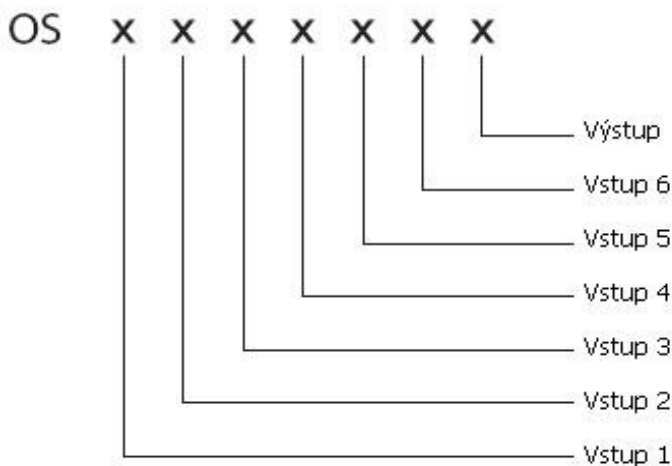
až 6x32 různých SPTS
každý SPTS je sestaven z jednotlivých komponent příchozího TS, například VIDEO, ZVUK,
TELETEXT, DATA
dynamické vytváření PAT, PMT, SDT
dynamické vytváření SAP/SDP (multicast)

Výstup

Protokol	Ethernet
Rychlost	10, 100, 1000 Mb/s
Duplexní mód	poloviční, plný
IP verze	4
Streamový protokol	MPEG-TS přes UDP
Počet paketů TS	7

Všeobecné

VF vstup/výstup	F konektory
ASI vstup	BNC konektor
AV vstup	BNC / CINCH konektor
IP streaming	SFP
Management	RJ 45
Pouzdro	19" 1RU
Napájení	230 VAC 50/60 Hz
Spotřeba	52 W max.
Pracovní teplota	0°C ... + 50°C



- Vstup: 0 prázdný
1 DVB-S (jednoduchý)
2 DVB-S (dvojitý)
3 DVB-S2 (jednoduchý)
4 DVB-T (jednoduchý)
5 DVB-C (jednoduchý)
6 AV-MPEG2 enkodér (jednoduchý)
7
8 ASI-vstup (dvojitý)
9 Ethernet-vstup (jednoduchý)
A SDI-MPEG2 enkodér

- Výstup: 0 Gbit-Ethernet bez CI
2 Gbit-Ethernet s 2x CI
4 Gbit-Ethernet s 4x CI
6 Gbit-Ethernet s 6x CI

Ve shodě se standardy

ISO 639	Code for the Representation of Names of Languages
ISO/IEC 13818-1	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio informations - Systems
IETF RFC 791	IP v4
IETF RFC 768	User Datagram Protocol (UDP)
IETF RFC 793	Transmission Control Protocol (TCP)
IETF RFC 1065	Structure and identification of management information for TCP/IP-based internets. SNMP v1
IETF RFC 1066	Management information base for network management of TCP/IP-based internets. SNMP v1
IETF RFC 1067 A	Simple network protocol. SNMP v1
IETF RFC 1901	Introduction to community-based SNMP v2
IETF RFC 1908	Coexistence between Version 1 and Version 2 of the internet standard network management framework.
IETF RFC 2615	Hypertext Transfer Protocol (HPPT / 1.1)
ETSI EN 300421	Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for 11/12 GHz satellite services
ETSI EN 300429	Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for cable systems.
ETSI EN 300468	Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems.
ETSI EN 300744	Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television.