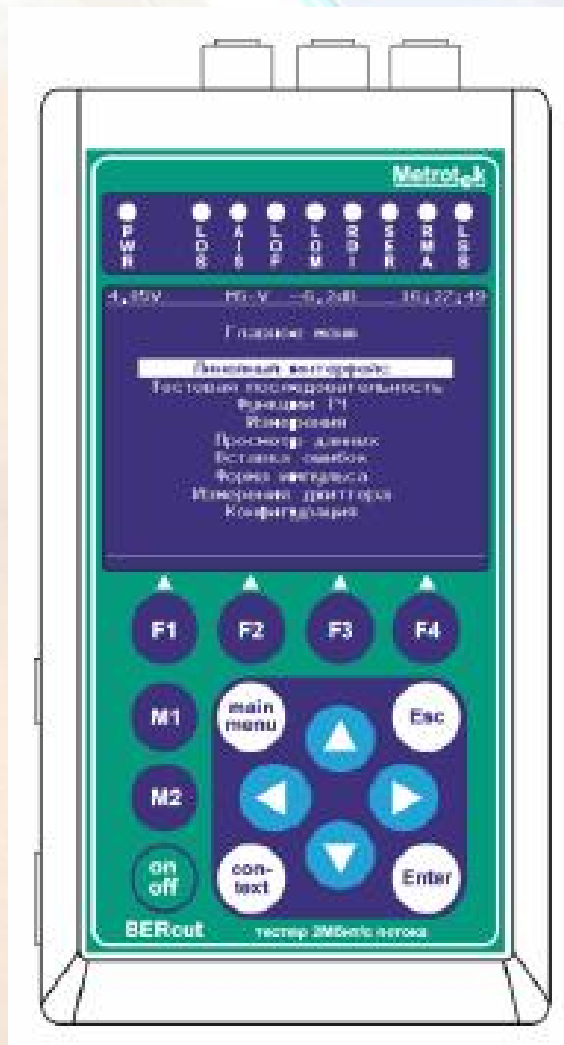


Новый анализатор ИКМ BERcut-E1

Бакланов И.Г.



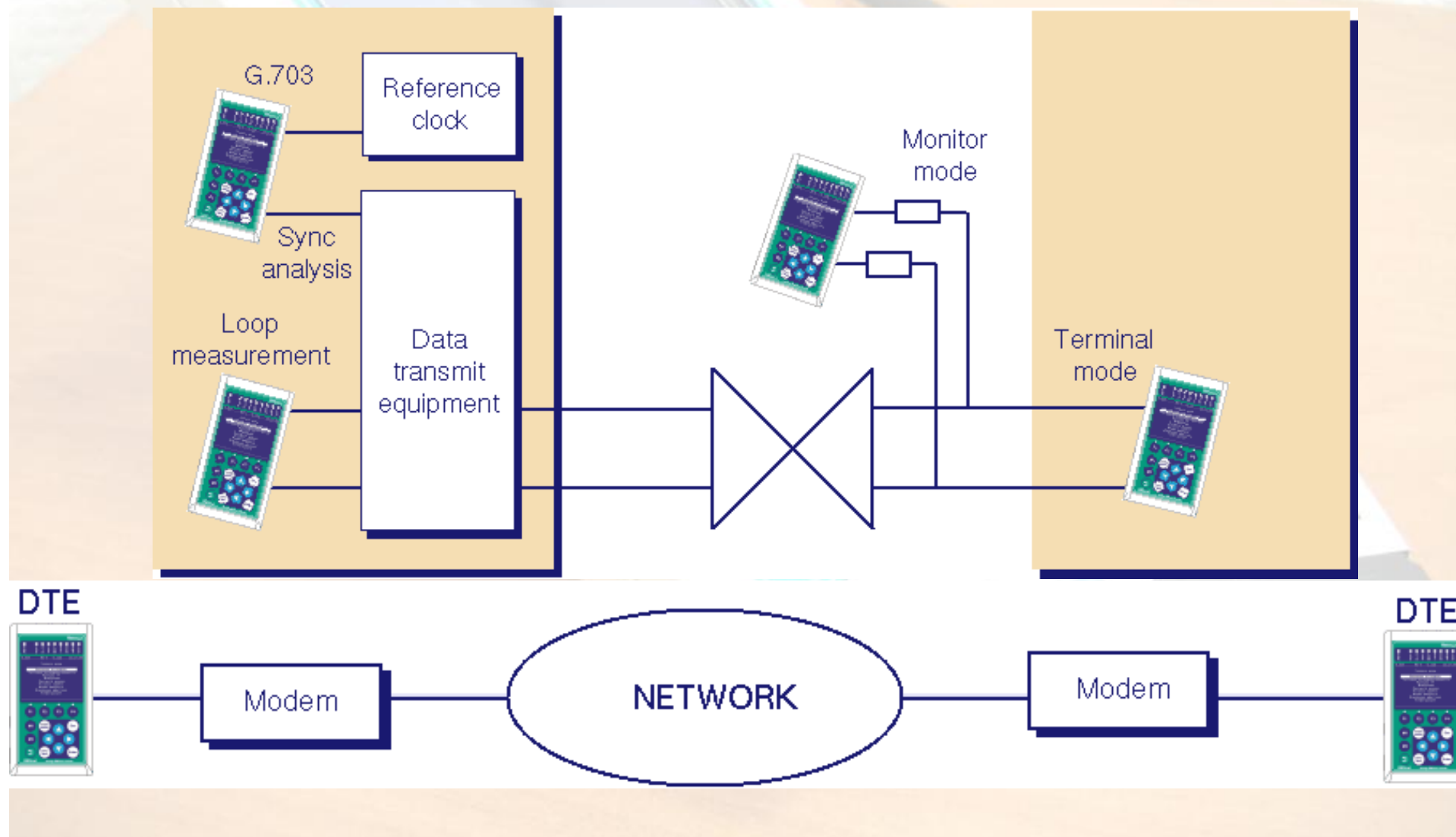
Анализатор BERcut-E1



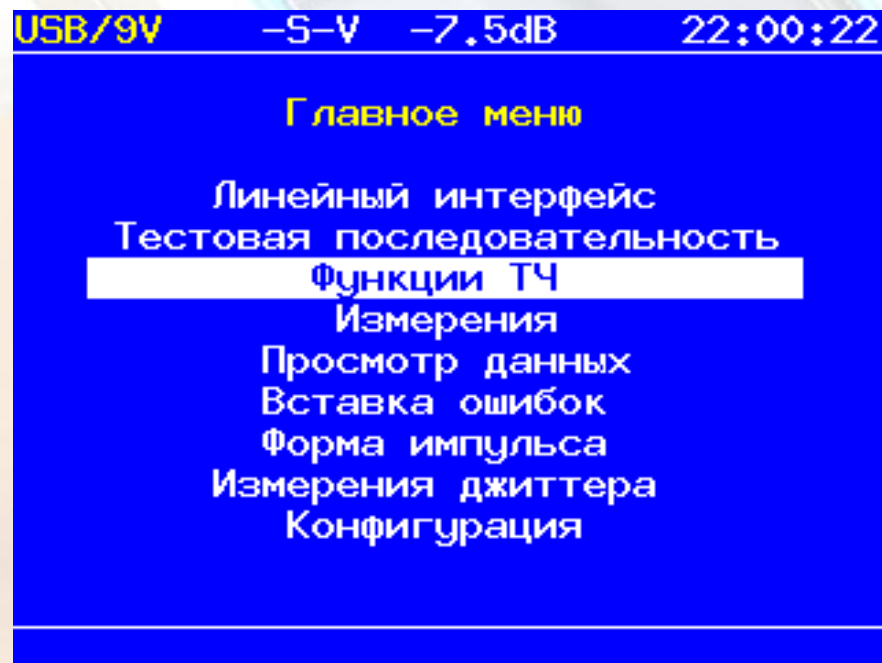
- Анализ ИКМ – 2 потока
- G.821, G.826, M.2100
- Джиттер
- Форма импульса
- Контроль MTJ/JTF
- Анализ SLA
- Анализ протоколов сигнализации
- Удаленное управление



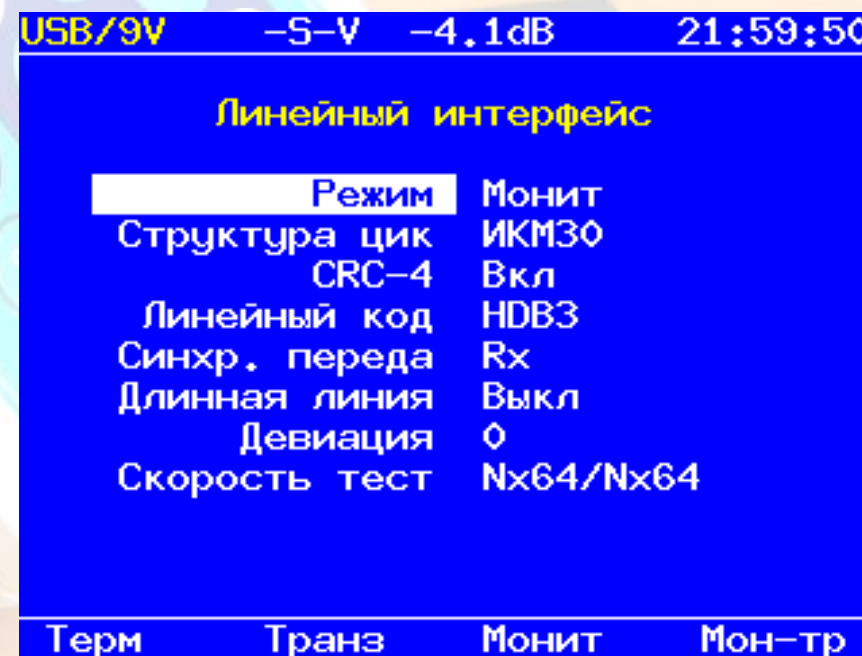
Принципы использования BERcut-E1



Интерфейс пользователя



Norton Commander'y
посвящается...



Измерения BERT



USB/9V MS-V 0.1dB 00:24:15			
Базовые параметры 2			
LOS	0	%LOS	0.000
AIS	3	%AIS	1.149
LOF	1	%LOF	0.383
LOM	0	%LOM	0.000
RDI	5	%RDI	1.916
RMA	4	%RMA	1.533
LSS	0	%LSS	0.000
Стоп Пауза Аварии Ошибки			

USB/9V				-S-V				-7.3dB				22:01:25			
Тестовая последовательность															
Посл.								Вкл							
Тип								2e15							
Байт 1								00000000							
Байт 2								00000000							
Байт 3								00000000							
Инверт. Rx								Выкл							
Инверт. Tx								Выкл							
<<				2e11				2e15				>>			

Все результаты на одном экране...

USB/9V MS-V 0.2dB 00:24:01			
Базовые параметры			
ET	00:04:10		-
FREQ	2047997		
FDEV	-3	FDEVp	-1.465e-06
DFmax	65470	DFmin	-2048005
CODE	2.000e+00	CODER	3.906e-09
BIT	42730	BER	1.809e-04
CRC	6237	CRCR	2.495e-02
FASE	208	FASER	2.088e-04
MFSE	17	MFSEr	1.365e-04
REBE	11	REBER	4.400e-05
Стоп Пауза Аварии Ошибки			

Приказ №92 – что еще нужно?

USB/9V MS-V 0.2dB 00:24:32			
G.821			
CODE	2.000e+00	CODER	3.551e-09
BIT	42730	BER	1.642e-04
US	0	%US	0.000
AS	275	%AS	100.000
ES	17	%ES	6.182
SES	9	%SES	3.273
curBER 0.000e-01			
Стоп Пауза Аварии Ошибки			



USB/9V				MS-V		0.2dB		00:24:55	
G.826/M2100									
EB(блок)		6341							
Ближний конец									
BBE		0		%BBE		0.000			
ES		12		%ES		4.068			
SES		12		%SES		4.068			
AS		295		%AS		100.000			
US		0		%US		0.000			
Стоп		Пауза		Аварии		Ошибки			

Контроль потоков ТЧ

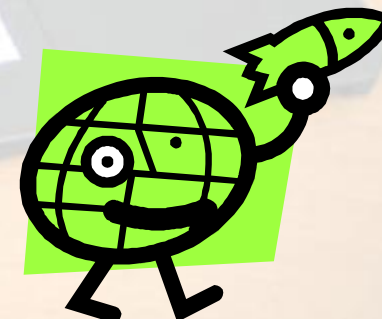


USB/9V	-5-V	-7.8dB	22:01:50
Функции ТЧ			
T/S отправки	24		
Источник	Микрф		
CAS	0001		
Чувствит.	[*****]		
T/S приема	24		
Телефон	Выкл		
CAS	0001		
Громкость	[*****]		
Закон кодир.	A-law		

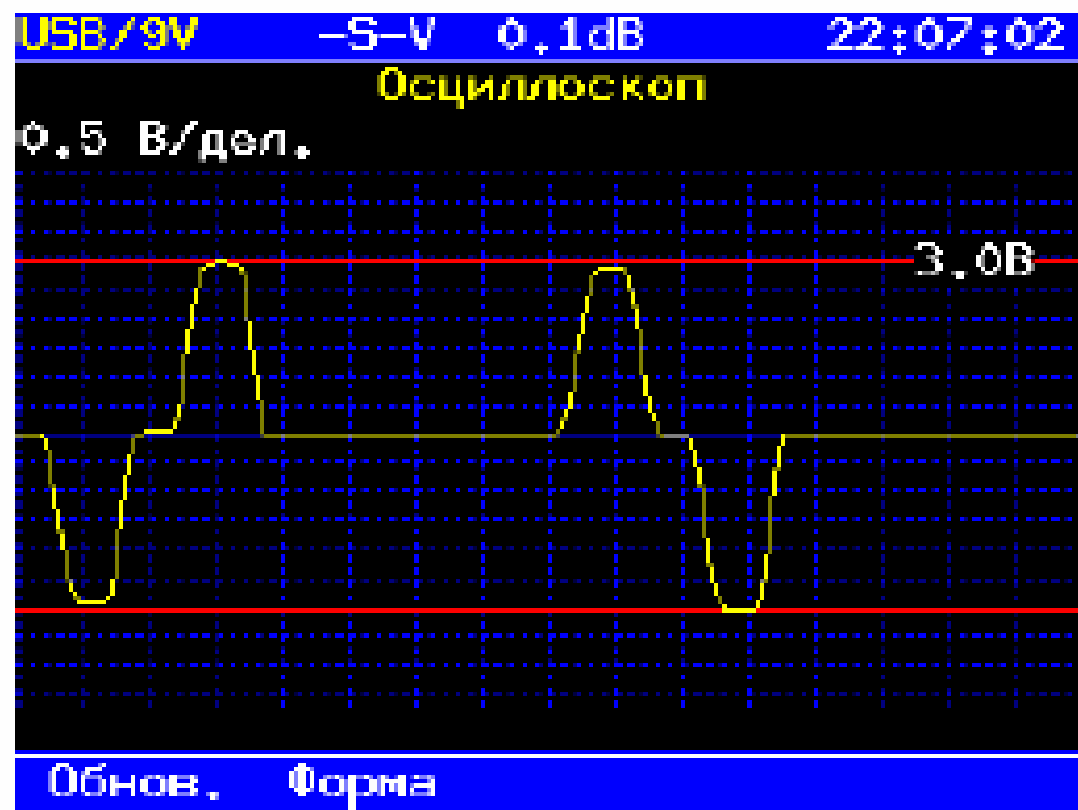
Анализ формы импульса



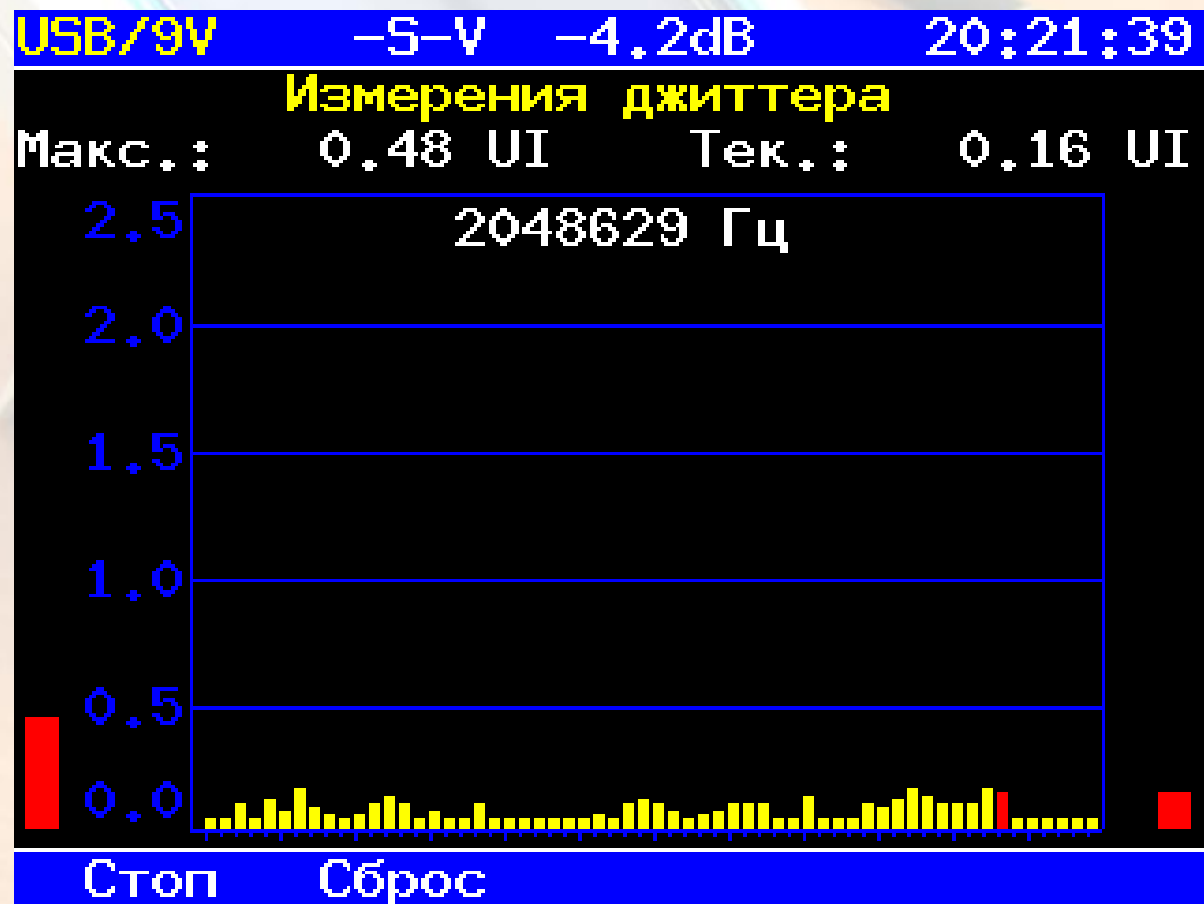
Мгновенные измерения...



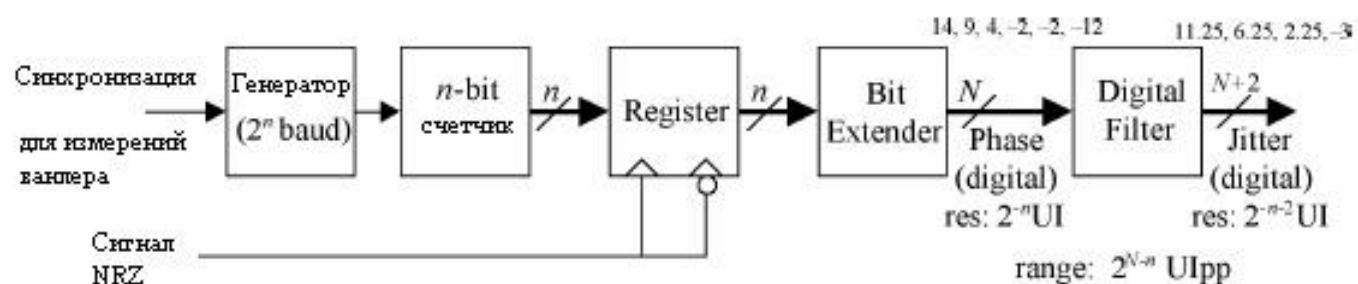
Встроенный осциллограф



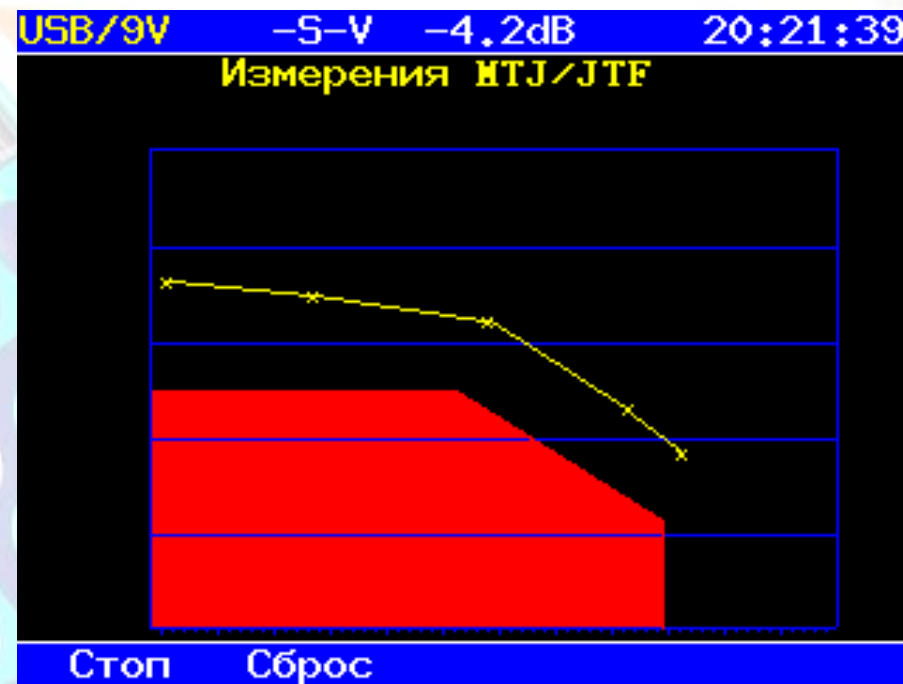
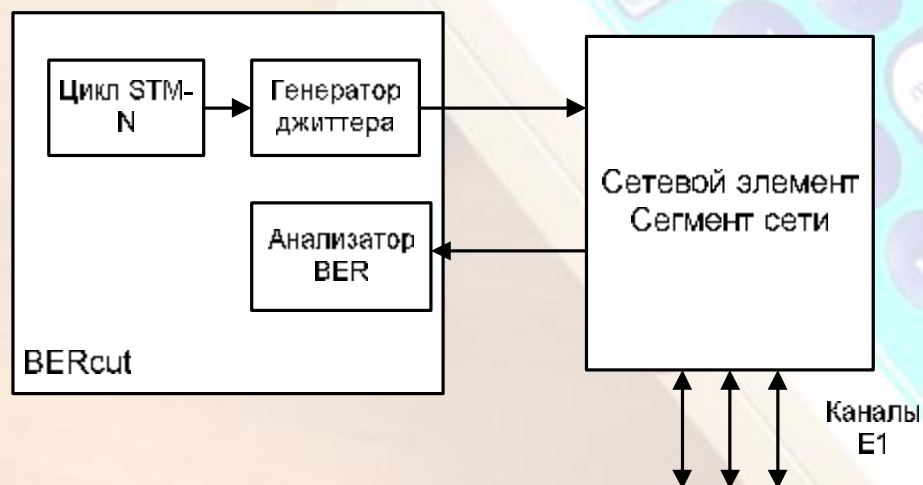
Измерения джиттера



Уникальный алгоритм



Измерения MTJ/JTF



А как Ваша сеть справляется с джиттером?...

...и еще USB для печати результатов



...и еще симметричные интерфейсы



...и можно даже заглянуть в поток!

USB/9V -S-V -7.5dB 22:04:22

Просмотр данных

FAS/NFAS

CAS/MFAS

Просмотр цикла/канала

USB/9V -S-V -7.5dB 22:05:47

Просмотр цикла/канала

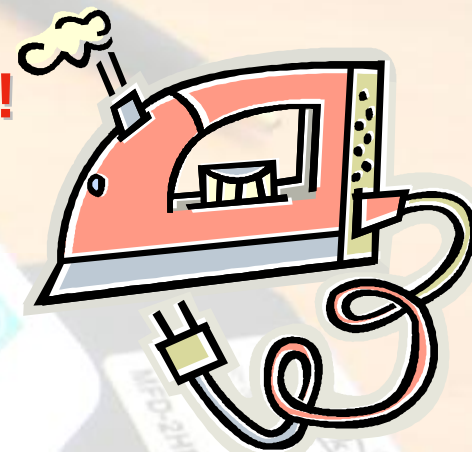
TS	BINARY	HEX	ASCII
0	10011011	9B	(>)
1	10111100	BC	(¼)
2	10010011	93	(")
3	10001011	8B	(<)
4	01101001	69	(i)
5	00111011	3B	(:)
6	01110110	76	(v)
7	10011011	9B	(>)

Пауза

Придумайте еще что-нибудь, чего не делает VERcut?!



НО ТОЛЬКО В СИСТЕМАХ СВЯЗИ!



!Он даже анализирует сигнализацию!



Что такое Ethereum?!

- Более 1500 разработчиков
- 674 протокола сигнализации
- Совершенно бесплатный софт
- Регулярное обновление
- Все возможности фильтрации, статистики, графической обработки



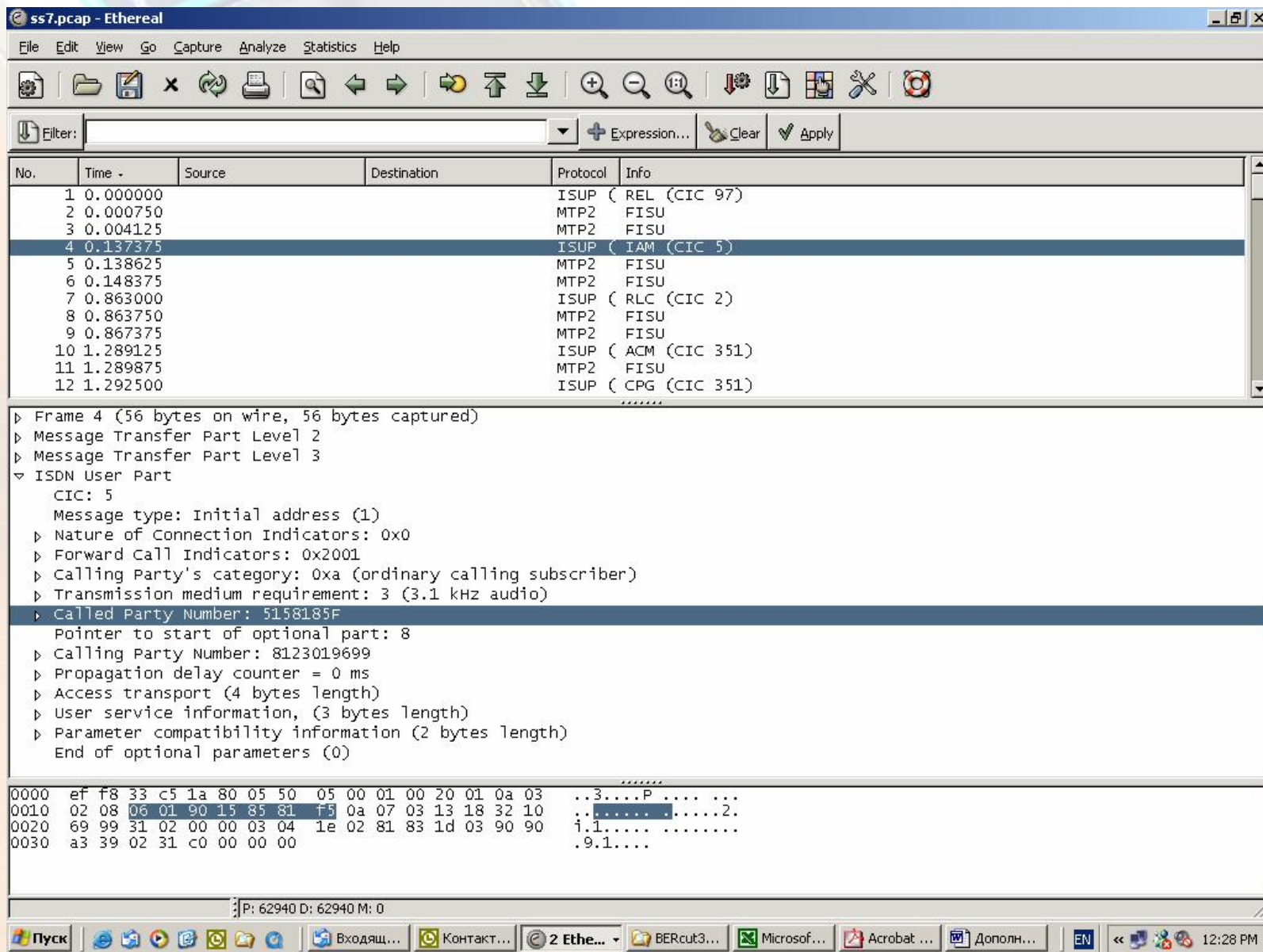
Попробуйте сами!

www.ethereal.com

Впечатляет?

3COMXNS, 3GPP2 A11, 802.11 MGT, 802.11 Radiotap, 802.3 Slow protocols, AAL1, AAL3/4, AARP, ACAP, ACN, ACSE, AFP, AFS (RX), AH, AIM, AIM Administration, AIM Advertisements, AIM BOS, AIM Buddylist, AIM Chat, AIM ChatNav, AIM Directory, AIM Email, AIM Generic, AIM ICQ, AIM Invitation, AIM Location, AIM Messaging, AIM OFT, AIM Popup, AIM SSI, AIM SST, AIM Signon, AIM Stats, AIM Translate, AIM User Lookup, AJP13, ALC, ALCAP, AMR, ANS, ANSI BSMAP, ANSI DTAP, ANSI IS-637-A Teleservice, ANSI IS-637-A Transport, ANSI IS-683-A (OTA (Mobile)), ANSI IS-801 (Location Services (PLD)), ANSI MAP, AODV, AOE, ARCN, ARP/RARP, ARTNET, ASAP, ASF, ASN1, ASP, ATM, ATM LANE, ATP, ATSVC, AVS WLANCAP, AX4000, AgentX, Auto-RP, BACapp, BACnet, BEEP, BER, BFD Control, BGP, BICC, BOFL, BOOTP/DHCP, BOOTPARAMS, BOSSVR, BROWSER, BSSAP, BSSGP, BUDB, BUTC, BVLC, BitTorrent, Boardwalk, CAST, CBAPDev, CCSDS, CDP, CDS_CLERK, CFLOW, CGMP, CHDLC, CIP, CLDAP, CLEARCASE, CLNP, CLTP, CMIP, CMP, CMS, CONV, COPS, COSEVENTCOMM, COSNAMING, COTP, CPFI, CPHA, CRMF, CUPS, CoSine, DAAP, DCCP, DCERPC, DCE_DFS, DCOM, DDP, DDTP, DEC_STP, DFS, DHCPFO, DHCPv6, DISTCC, DLSw, DNP 3.0, DNS, DNSSERVER, DOCSIS, DOCSIS BPKM-ATTR, DOCSIS BPKM-REQ, DOCSIS BPKM-RSP, DOCSIS DSA-ACK, DOCSIS DSA-REQ, DOCSIS DSA-RSP, DOCSIS DSC-ACK, DOCSIS DSC-REQ, DOCSIS DSC-RSP, DOCSIS DSD-REQ, DOCSIS DSD-RSP, DOCSIS INT-RNG-REQ, DOCSIS MAC MGMT, DOCSIS MAP, DOCSIS REG-ACK, DOCSIS REG-REQ, DOCSIS REG-RSP, DOCSIS RNG-REQ, DOCSIS RNG-RSP, DOCSIS TLVs, DOCSIS UCC-REQ, DOCSIS UCC-RSP, DOCSIS UCD, DOCSIS VSIF, DOCSIS type29ucd, DRSUAPI, DSI, DTP, DTSPROVIDER, DTSSTIME_REQ, DVMRP, Data, Diameter, E.164, EAP, EAPOL, ECHO, EDONKEY, EFSRPC, EIGRP, ENC, ENIP, ENRP, ENTTEC, EPM, EPMv4, ESIS, ESP, ESS, ETHERIC, ETHERIP, EVENTLOG, Ethernet, FC, FC ELS, FC FZS, FC-FCS, FC-SB3, FC-SP, FC-SWLS, FC-dNS, FCIP, FCP, FC_CT, FDDI, FIX, FLDB, FR, FRSAPI, FRSRPC, FTAM, FTP, FTP-DATA, FTSERVER, FW-1, Frame, GIF image, GIOP, GMRP, GNUTELLA, GPRS NS, GPRS-LLC, GRE, GSM BSSMAP, GSM DTAP, GSM RP, GSM SMS, GSM SMS UD, GSM_MAP, GSS-API, GTP, GVRP, Gryphon, H.261, H.263, H1, H225, H235, H248, HCLNFS, HPEXT, HSRP, HTTP, HyperSCSI, IAP, IAPP, IAX2, IB, ICAP, ICBAAccoCB, ICBAAccoCB2, ICBAAccoMgt, ICBAAccoMgt2, ICBAAccoSrv, ICBAAccoSrv2, ICBAAccoSrvSRT, ICBAAccoSync, ICBABrowse, ICBABrowse2, ICBAErr, ICBAErrEvent, ICBALDev, ICBALDev2, ICBAAPDev, ICBAAPDev2, ICBAAPDevPC, ICBAAPDevPCEvent, ICBAPersist, ICBAPersist2, ICBAARTAUTO, ICBAARTAUTO2, ICBAState, ICBAStateEvent, ICBASysProp, ICBATime, ICEP, ICL_RPC, ICMP, ICMPv6, ICP, ICQ, IDP, IDispatch, IEEE 802.11, IEEE802a, IGAP, IGMP, IGRP, ILMI, IMAP, INAP, INITSHUTDOWN, IOXIDResolver, IP, IP/IEEE1394, IPComp, IPDC, IPFC, IPMI, IPP, IPVS, IPX, IPX MSG, IPX RIP, IPX SAP, IPX WAN, IPv6, IRC, IRemUnknown, IRemUnknown2, ISAKMP, ISDN, ISIS, ISL, ISMP, ISUP, ISystemActivator, IUA, IrCOMM, IrLAP, IrLMP, JFIF (JPEG) image, JXTA, Jabber, Juniper, KADM5, KINK, KLM, KRB4, KRB5, KRB5RPC, Kpasswd, L2TP, LANMAN, LAPB, LAPBETHER, LAPD, LDAP, LDP, LLAP, LLC, LMI, LMP, LOOP, LPD, LSA, LSA_DS, LWAPP, LWAPP-CNTL, LWAPP-L3, LWRES, Laplink, Line-based text data, Log, LogotypeCertExt, Lucent/Ascend, M2PA, M2TP, M2UA, M3UA, MACC, MAPI, MAP_DialoguePDU, MATE, MDS Header, MEGACO, MGCP, MGMT, MIME multipart, MIPv6, MMSE, MOUNT, MPEG1, MPLS, MPLS Echo, MQ, MQ PCF, MRDISC, MS Proxy, MSDP, MSNIP, MSNMS, MTP2, MTP3, MTP3MG, Manolito, Media, Messenger, Mobile IP, Modbus/TCP, MySQL, NBDS, NBIPX, NBNS, NBP, NBSS, NCP, NDMP, NDPS, NFS, NFSACL, NFSAUTH, NIS+, NIS+ CB, NLM, NLSP, NMAS, NMPI, NNTP, NORM, NSIP, NSPI, NS_CERT_EXTS, NTLMSSP, NTP, NW_SERIAL, NetBIOS, Null, OAM AAL, OSCP, OLSR, OPSI, OSPF, PAGP, PCLI, PCNFSD, PER, PFLOG, PFLOG-OLD, PGM, PGSQL, PIM, PKCS-1, PKIX Certificate, PKIX1EXPLICIT, PKIX1IMPLICIT, PKIXPROXY, PKIXQUALIFIED, PKIXTSP, PKInit, PKTC, PN-DCP, PN-RT, PNIO, PNP, POP, PPP, PPP BACP, PPP BAP, PPP CBCP, PPP CCP, PPP CDPCP, PPP CHAP, PPP Comp, PPP IPCP, PPP IPV6CP, PPP LCP, PPP MP, PPP MPLSCP, PPP OSICP, PPP PAP, PPP PPPMux, PPP PPPMuxCP, PPP VJ, PPP-HDLC, PPPoED, PPPoES, PPTP, PRES, PTP, Portmap, Prism, Q.2931, Q.931, Q.933, QLLC, QUAKE, QUAKE2, QUAKE3, QUAKEWORLD, R-STP, RADIUS, RANAP, RDM, RDT, REMACT, REP_PROC, RIP, RIPng, RLM, RMCP, RMI, RMP, RPC, RPC_BROWSER, RPC_NETLOGON, RPL, RQUOTA, RRAS, RSH, RSTAT, RSVP, RSYNC, RS_ACCT, RS_ATTR, RS_BIND, RS_PGO, RS_PLCY, RS_REPADM, RS_REPLIST, RS_UNIX, RTCP, RTMP, RTP, RTP Event, RTPS, RTSP, RTcrg, Rtmac, RUDD, RWALL, RX, Raw, Raw_SIP, Raw_SigComp, Redback, Rlogin, SADMIND, SAMR, SAP, SCCP, SCCPMG, SCSI, SCTP, SDLC, SDP, SEBEK, SECIDMAP, SES, SGI MOUNT, SIGCOMP, SIP, SIPFRAG, SIR, SKINNY, SLARP, SLL, SM, SMB, SMB Mailslot, SMB Pipe, SMB_NETLOGON, SMPP, SMRSE, SMTP, SMUX, SNA, SNA XID, SNAETH, SINDCP, SNMP, SONMP, SPNEGO-KRB5, SPOOLSS, SPP, SPRAY, SPX, SRVLOC, SRVSVC, SSCP-NNI, SSCOP, SSH, SSL, STAT, STAT-CB, STP, STUN, SUA, SVCCTL, Serialization, SliMP3, Socks, SoulSeek, Spnego, Symantec, Syslog, T.38, TACACS, TACACS+, TALI, TAPI, TCAP, TCP, TDMA, TDS, TEI_MANAGEMENT, TELNET, TFTP, TIME, TKN4Int, TNS, TPCP, TPKT, TR MAC, TRKSVR, TSP, TTP, TUXEDO, TZSP, Teredo, Token-Ring, UBIKDISK, UBIKVOTE, UCP, UDP, UDPENCAP, V.120, V5UA, VLAN, VRRP, VTP, Vines ARP, Vines Echo, Vines FRP, Vines ICP, Vines IP, Vines IPC, Vines LLC, Vines RTP, Vines SPP, WAP SIR, WBXML, WCCP, WCP, WHDLC, WHO, WINREG, WKSSVC, WSP, WTLS, WTP, X.25, X.29, X11, X509AF, X509CE, X509IF, X509SAT, XDMCP, XML, XOT, XYPLEX, YHOO, YMSG, YPBIND, YPPASSWD, YPSERV, YPXF, ZEBRA, ZIP, cds_solicit, cprpc_server, dce_update, dicom, g723, giFT, h245, h450, iSCSI, iSNS, Iib, message/http, rdaclif, roverride, rpriv, rs_attr_schema, rs_misc, rs_prop_acct, rs_prop_acl, rs_prop_attr, rs_prop_pgo, rs_prop_plcy, rs_pwd_mgmt, rs_repmgr, rsec_login, sFlow

Полное декодирование



ss7.pcap - Ethereal

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Help

Filter: + Expression... Clear Apply

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Info
1	0.000000			ISUP	(REL (CIC 97)
2	0.000750			MTP2	FISU
3	0.004125			MTP2	FISU
4	0.137375			ISUP	(IAM (CIC 5)
5	0.138625			MTP2	FISU
6	0.148375			MTP2	FISU
7	0.863000			ISUP	(RLC (CIC 2)
8	0.863750			MTP2	FISU
9	0.867375			MTP2	FISU
10	1.289125			ISUP	(ACM (CIC 351)
11	1.289875			MTP2	FISU
12	1.292500			ISUP	(CPG (CIC 351)

▶ Frame 4 (56 bytes on wire, 56 bytes captured)

▶ Message Transfer Part Level 2

▶ Message Transfer Part Level 3

▼ ISDN User Part

- CIC: 5
- Message type: Initial address (1)
- ▶ Nature of Connection Indicators: 0x0
- ▶ Forward Call Indicators: 0x2001
- ▶ Calling Party's category: 0xa (ordinary calling subscriber)
- ▶ Transmission medium requirement: 3 (3.1 kHz audio)
- ▶ Called Party Number: 5158185F
- Pointer to start of optional part: 8
- ▶ Calling Party Number: 8123019699
- ▶ Propagation delay counter = 0 ms
- ▶ Access transport (4 bytes length)
- ▶ User service information, (3 bytes length)
- ▶ Parameter compatibility information (2 bytes length)
- End of optional parameters (0)

0000 eF f8 33 c5 1a 80 05 50 05 00 01 00 20 01 0a 03 ..3....P

0010 02 08 06 01 90 15 85 81 f5 0a 07 03 13 18 32 10 ..1.....2..

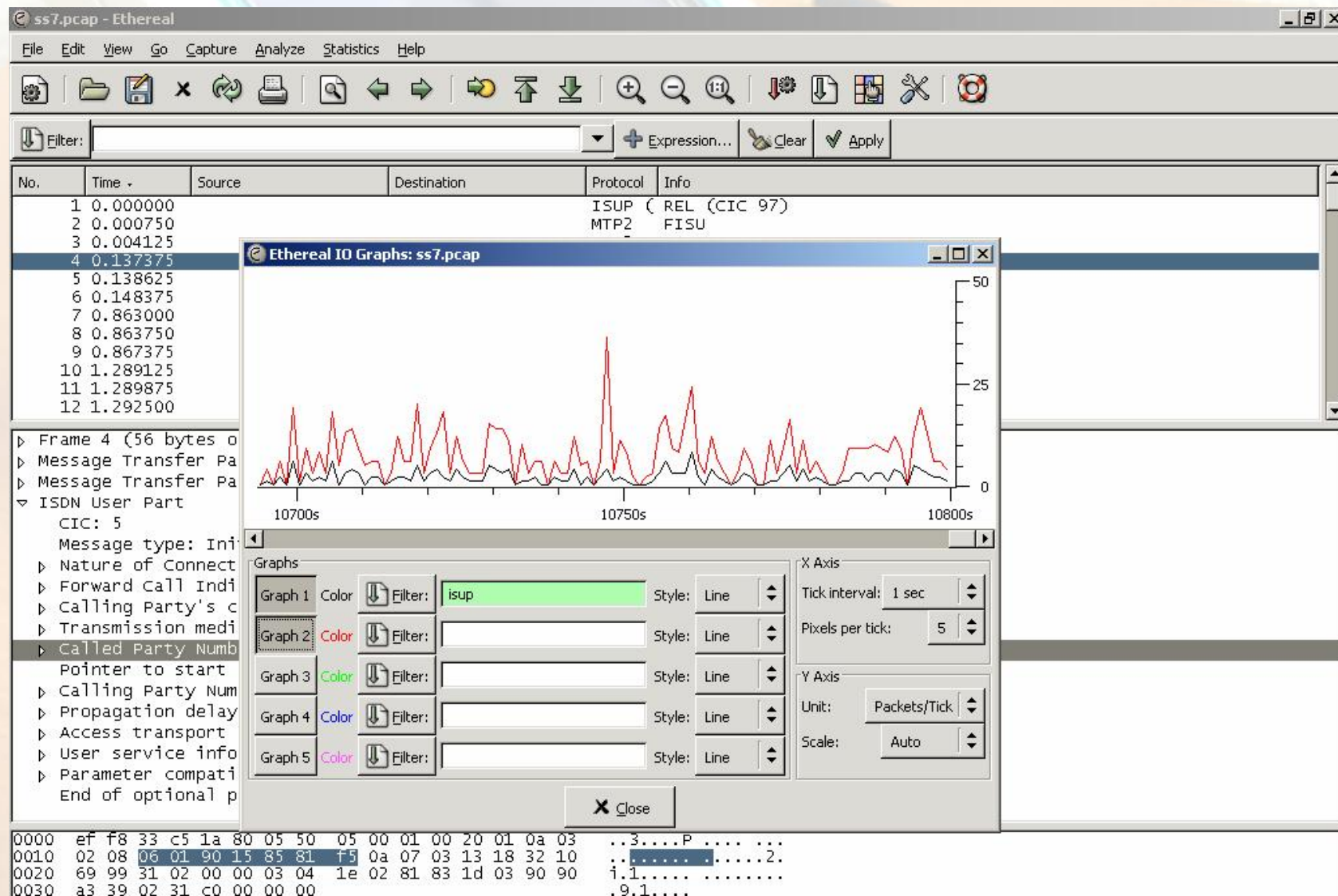
0020 69 99 31 02 00 00 03 04 1e 02 81 83 1d 03 90 90 i.1.....

0030 a3 39 02 31 c0 00 00 00 .9.1....

P: 62940 D: 62940 M: 0

Пуск Входящ... Контакт... 2 Ethe... BERcut3... Microsof... Acrobat ... Дополн... EN 12:28 PM

Графическая обработка результатов



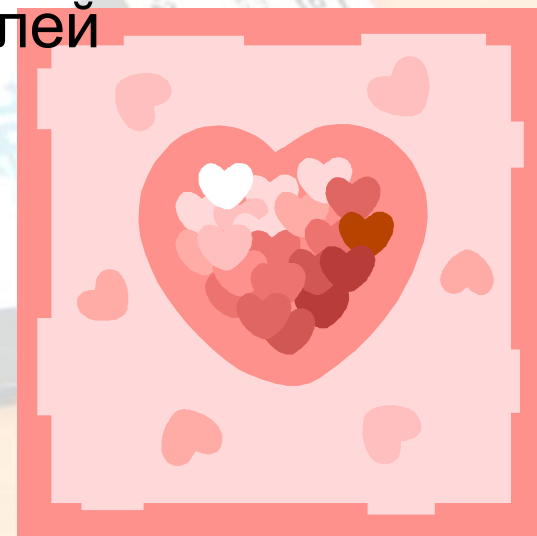
Не устали? Тогда еще функция...

- В опции анализатора SLA в приборе заложен специальный алгоритм расчета норм по Приказу №92 для отечественных каналов. Инженер просто указывает тип линии и ее протяженность. BERcut-E1 автоматически рассчитывает нормы на параметры канала, производит измерения и указывает соответствие или несоответствие канала отечественному стандарту на параметры качества канала ИКМ.
- По окончании измерений прибор сохраняет отчет в соответствии с принятыми нормами отчетности, который может затем быть распечатан на принтере или экспортирован в Word/Excel.
- Опция контроля SLA очень удобна не только для эксплуатации, но и для органов контроля качества отрасли телекоммуникаций.

...и другие преимущества

- Это самый дешевый анализатор ИКМ на рынке
- Это самый современных анализатор
- Это самый удобный анализатор
- Это самый многофункциональный анализатор
- Это анализатор, который поставляется в течении 1-2 дней
- Это уникальная поддержка пользователей
- Это просто само совершенство!!!

BERcut! Сделано профессионалами!
Сделано с любовью!



Metrotek

Вопросы!