

时间服务器目录



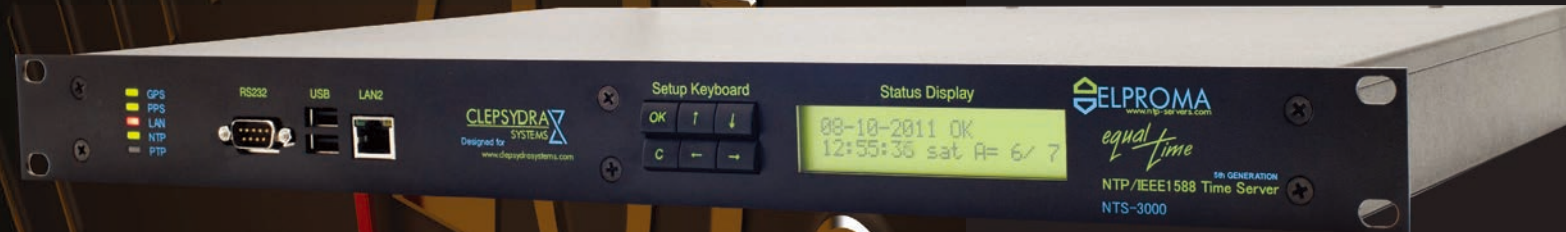
在NTP PTP/IEEE1588 IRIG-B网络时间同步解决方案领域我们是世界的领先者，专注于保持计算机时钟高度稳定和准确。我们提供鲁棒性时间到关键基础设施：能源、电信、金融、工业、政府、全球企业。



NTS-3000

NTP/PTP IEEE1588 网络时间服务器

- UTC自GNSS & DCF77*
- 服务器NTP STRATUM-1
- 大师PTP/IEEE1588



- 2x LAN w/ PoE (RJ45)
- 1PPS in (BNC)
- NTP rfc5905-5909 (rfc1305)
- PTP IEEE1588 (软件PTPd)
- 2x (冗余) ANT输入
- 本地和原子时间支持
- SBAS (EGNOS WAAS)支持
- RS232/485 & USB接口
- SNMP v2,v3 & MIB2代理
- RADIUS客户端*
- MD5, RSA, DSA, SSL安全
- NTP认证
- 远程配置:
HTTP, HTTPS, TELNET, SSH
- -55°C/-67°F天线可用*
- 双* (冗余) PWR供应
- OCXO* holdover (可选)

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级

NTS-3000使用NTP PTPv2 IEEE1588协议将时间直接传送到LAN网络。它配备了2个独立的10/100Mbps以太网。GNSS是标准的UTC参考时间。服务器配有2个独立的GNSS接收器输入ANT1和2。因此它也能够支持独立的卫星接收器。内置石英RTC时钟可为有限的短时间内丢失GNSS信号提供保障。额外的OCXO功能可用于提供鲁棒性的holdover* 同步。ANT1/ANT2两个接口都可以切换到输出模式，用1PPS输出仿真GNSS NMEA信号。可以使用1PPS-in和rs232(ToD)接口将服务器同步到外部时钟。

NTS-3000是STRATUM-1, PTP/IEEE1588 GRANDMASTER支持软件印章。它能在LAN上提供 μ s级精度。服务器支持闰秒、单调地同步UTC时间(无跳转)、以及能够同时服务多达100,000个NTP客户端。

固件基于FreeBSD UNIX。它包含最稳定的IP栈。装置有自然风冷系统，无风扇。这使得设备的寿命更长。服务器正常运行时间以24/7连续工作的年数计算。它自2001年开始生产，并定期更新硬件和软件，以保持最先进的功能和网络安全状态。

冗余同步

- 2x RJ45 (ANT1, ANT2) rs485 w/1PPS:
 - GPS L1 (1575,42MHz)
 - GLONASS L1 (1598,06-1605,38MHz)
 - GALILEO L1 (1575,42MHz)
 - BEIDOU L1 (1561,09-1575,42MHz)
 - DCF77* (额外特性 - 只是中心欧洲)
- 1x PPS-in BNC (50欧姆)

网络时间协议(NTP v2,v3,v4 & SNTP)支持

- RFC1305 • RFC1119 • RFC5905 • RFC5906 • RFC5907 • RFC1769 • RFC2030

I/O

- 2x LAN Ethernet 10/100 Base-T (RJ45)
- 2x Antenna INPUT or OUTPUT (RJ45)
- 1x 1PPS-in BNC (50 Ohm)
- 1x RS232C (D-SUB9)
- 2x USB 2.0 (用于固件升级)

远程配置

- SNMP(v1,2,3) • MIB 2 • RADIUS • HTTP • HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC IEC*61850(networking)

天线和MultiSAT接收器

- 32-170通道MultiSAT接收器带内置FQ转换器
- 700m [2300ft] UTP cat. 5 or 1.4kM [4500ft] STP cat 5 (无需使用放大器)
- RS485 (std)或光纤*

时间精度

- MultisAT GNSS receiver: 好于15ns
- LAN (NTP & PTP/IEEE1588): 好于10us
- VLAN (NTP & PTP/IEEE1588): 好于100us
- Internet NTP: 好于100ms

机构/环境

- Size: 484 x 300 x 44,4 mm (机架19" 1U)
- 电源: 110/230 VAC (最大1A) w / 2x PoE - 提供冗余电源选项
- 工作温度: 0°C至+50°C
- 储存温度: -40°C至+80°C
- 湿度: 高达95%

NTS-4000

OCXO

NTP/PTP IEEE1588网络时间服务器

- UTC自GNSS & DCF77*
- SERVER NTP STRATUM-1
- 大师PTP/IEEE1588



- 2x LAN 带 PoE (RJ45)
- 1PPS in, 1PPS out (BNC)
- IRIG-B in, IRIG-B out (BNC)
- NTP rfc5905-5909 (rfc1305)
- PTP IEEE1588 (软件PTPd)
- 2x (冗余) ANT输入
- 本地和原子时间支持
- RS232/485 & USB接口
- SNMP v2,v3 & MIB2代理
- RADIUS客户端*
- MD5, RSA, DSA, SSL 安全
- NTP认证
- 远程配置:
HTTP, HTTPS, TELNET, SSH
- -55°C/-67°F天线可用*
- 双* (冗余) PWR供应
- OCXO保持, 带10MHz输出

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级

 ELPROMA

NTS-4000使用NTP PTPv2 IEEE1588协议将时间直接传送到LAN网络。它配备了2个独立的10/100Mbps以太网。GNSS是标准的UTC参考时间。服务器配有2个独立的GNSS接收器输入ANT1&2。因此它也可以支持独立的卫星接收器。内置的OCXO振荡器可为有限的中等时间段丢失GNSS信号提供时间担保。ANT1/ANT2接口都可以切换到输出模式，用PPSout仿真GNSS NMEA信号。服务器用1PPS、IRIG-B输入、rs232 (ToD) 可被同步到外部时钟。它还经由1PPS、IRIG-B、rs232、10MHz、rs232(SYSPLEX、IRIG)提供参考输出时间。

NTS-4000是STRATUM-1, PTP/IEEE1588 GRANDMASTER支持软件印戳。它能在LAN上提供 μ s精度。该服务器支持闰秒，单调地同步UTC时间(无跳转)，并且可同时为多达100,000个NTP客户端提供服务。

固件基于FreeBSD UNIX。它包含最稳定的IP栈。该设备有自然风冷系统，无风扇。这使得设备的寿命延长。服务器正常运行时间以24/7连续工作的年数计算。它自2007年开始生产，并定期更新硬件和软件，以保持最先进的功能和网络安全。

冗余同步

- 2x RJ45 (ANT1, ANT2) rs485 w/1PPS:
 - GPS L1 (1575,42MHz)
 - GLONASS L1 (1598,06-1605,38MHz)
 - GALILEO L1 (1575,42MHz)
 - BEIDOU L1 (1561,09-1575,42MHz)
- 2x PPS BNC (50 Ohm) • 2x IRIG-B AM (50 Ohm) • 1x 10MHz (50 Ohm)

网络时间协议(NTP v2,v3,v4 & SNTP)支持

- RFC1305 • RFC1119 • RFC5905 • RFC5906 • RFC5907 • RFC1769 • RFC2030

I/O

- 2x LAN Ethernet 10/100 Base-T (RJ45)
- 2x Antenna INPUT or OUTPUT (RJ45)
- 5x BNC (50欧): PPS, IRIG, 10MHz
- 1x RS232C (D-SUB9)
- 2x USB 2.0 (用于固件上传)

远程配置

- SNMP (v1,2,3) • MIB 2 • RADIUS • HTTP • HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC IEC*61850(networking)

天线和MultiSAT接收器

- 32-170通道MultiSAT接收器带内置FQ转换器
- 700m [2300ft] UTP cat. 5 or 1.4km [4500ft] STP cat 5 (无需使用放大器)
- RS485 (std)或光纤*

时间精度

- MultisAT GNSS接收器: 好于15ns
- LAN (NTP & PTP/IEEE1588): 好于10us
- VLAN (NTP & PTP/IEEE1588): 好于100us
- Internet NTP: 好于100ms

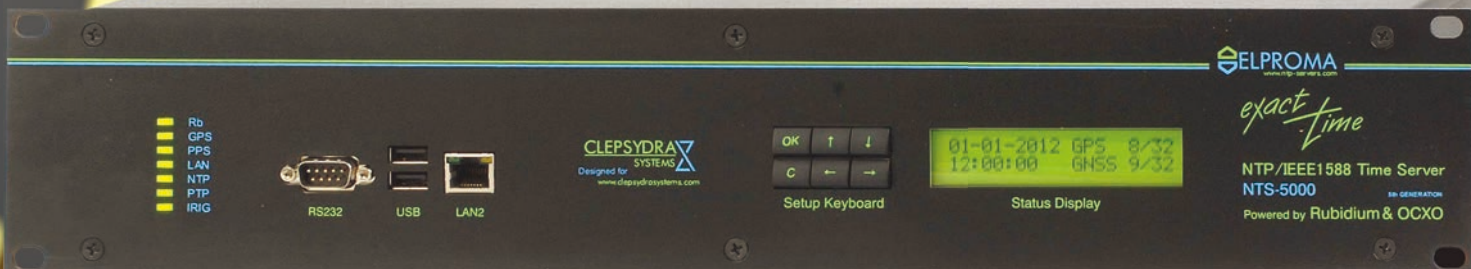
机构和环境

- 尺寸: 484 x 300 x 44.4 mm (19英寸 1U机架)
- 电源: 110/230 VAC (最大1A) 带2x PoE - 提供冗余电源选项
- 工作温度: 0°C 至 +50°C
- 储存温度: - 40°C 至 +80°C
- 湿度: 高达95%

NTS-5000 Rb+ocxo

NTP/PTP IEEE1588模块化时间服务器

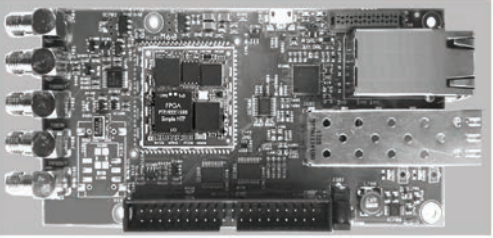
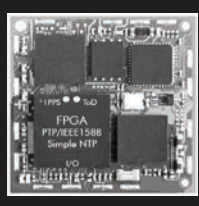
- 时域 UTC GNSS
- GRANDMASTER STRATUM-1



- 10x GE LAN* (SFP, RJ45)
- 安全性 100%隔离的NIC
- 顶级稳定性 IPstack/LAN
- 多个I/O PPS IRIG-B 10MHz
- NTP rfc5905-5909 (rfc1305)
- PTP IEEE1588 硬件FPGA
- 2x ANT 分别的输入
- 多个时间 UTC 原子 本地
- RS232/485 & USB接口
- SNMP v3,v2 MIB2R ADIUS
- MD5 RSA DSA SSL 安全
- CRYPTO 认证
- 远程配置
SSH HTTP PS HTTP TELNET
- MiFID II ESMA 100%兼容
- 冗余 PWR-供电*
- STD: RUBIDIUM holdover
LITE: OCXO holdover

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级

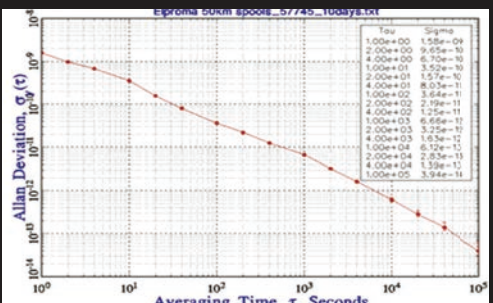
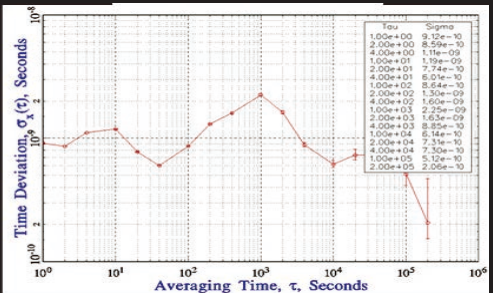
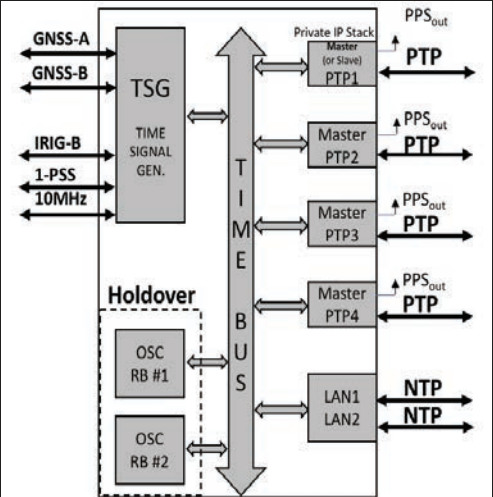
微型模块 (2x2厘米)
一个下级组件位于每1-4个
PTP/IEEE1588 Grandmas-
ters模块上。它包括FPGA
PTP/1588堆栈, 带有硬件时
间戳, 精确度达纳秒。自主
PTP Grandmaster板卡内置在
上面的模块内。单卡包括2个
LAN接口(SFP, RJ45)。



NTS-5000内最多有4张(支持LAN3-10)自主
PTP/IEEE1588 Grandmaster板卡。它们100%隔
离(没有TCP/IP通信)。服务器通过内部SyncBus向
所有4个板卡提供时域。



自主板卡在高精度时域内工作。PTPT/IEEE1588板
卡#1可设置为从站模式。所有1-4张卡都支持PTP
Grandmaster, 配置文件包括: 能源、电信、企业
和金融。



NTS-5000是Rubidium+OCXO holdover高级时间服务器。NTS-5000 LITE只是OCXO。它
使用PTP/IEEE1588和NTP直接将UTC时间传送到网络(最多10个LAN)。

LAN1和LAN2为10/100Mbps。LAN3-LAN10是具有硬件时间戳的可选GE以太网GRAN-
MASTER PTP/IEEE1588。每1-4个板卡具有自己的专用IP堆栈。使用单向模拟同步信号使得
板卡彼此之间100%隔离。

服务器配有2个独立的GNSS接收器输入(ANT1 & 2), 它也支持独立的卫星接收器。内置的
RUBIDIUM振荡器(只是NTS-5000 LITE OCXO)可为长期丢失GNSS信号提供时间保障。
ANT1/ANT2接口都可以切换到输出模式, 以PPS输出仿真GNSS NMEA信号。可以使用
1PPS、IRIG-B输入、rs232(ToD)将服务器同步到外部时钟。它还经由1PPS、IRIG-B、
rs232、10MHz、rs232(SYSPLEX、IRIG)提供参考输出时间。

NTS-5000是STRATUM-1, PTP/IEEE1588 GRANDMASTER支持硬件印戳。它提供的精度
优于200ns。该服务器支持闰秒, 单调地同步UTC时间(无跳转), 可同时服务多达100,000个
NTP客户端。固件基于FreeBSD UNIX。服务器正常运行时间以24/7工作年数计算。

冗余同步

- 10x (max.) LAN NTP/PTP IEEE1588
- 2x RJ45 (ANT1, ANT2) rs485 w/1PPS:
- GPS L1 (1575,42MHz)
- GLONASS L1 (1598,06-1605,38MHz)
- GALILEO L1 (1575,42MHz)
- BEIDOU L1 (1561,09-1575,42MHz)
- 2x PPS BNC (50 Ohm)
- 2x IRIG-B AM (50 Ohm)
- 1x 10MHz (50 Ohm)

网络时间协议(NTP, SNTP)支持

- RFC1305 • RFC1119 • RFC5905 - RFC5900 • RFC2030 • RFC1769 • RFC3161(即用)

I/O

- 4x NIC* (each with 2x GE SFP+RJ45 ETH)
- 2x LAN Ethernet 10/100 Base-T (RJ45)
- 2x天线输入或输出 (RJ45)
- 5x BNC (50 Ohm): PPS, IRIG, 10MHz
- 1x RS232C (D-SUB9)
- 2x USB 2.0 (用于固件刷新)

远程配置

- SNMP (v1,2,3) • MIB 2 • RADIUS • HTTP • HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC
IEC*61850(networking)

天线与MultiSAT接收器

- 32-170通道MultiSAT接收器带内置FQ转换器
- 700m [2300ft] UTP cat. 5 or 1.4km [4500ft] STP cat 5 (无需放大器)
- RS485 (std)或光纤*

时间精度

- MultisAT GNSS接收器: 优于15ns
- LAN (PTP/IEEE1588): 优于200ns (typically 25-50ns)
- LAN & VLAN (NTP & PTP/IEEE1588): 优于100us
- Internet NTP: 优于100ms

机构与环境

- 尺寸: 484 x 300 x 88,8 mm (机架19英寸 2U)
- 电源 110/230 VAC (max 1A) - 冗余电源可选
- 工作温度: 0°C to +50°C
- 存放温度: -40°C to +80°C
- 湿度: up to 95%

NTS-5000已在NPL(英国的)NMI实验室进行了
良好的测试。左侧显示了2017年1月测得
的同步时间偏差(TDEV)和艾伦偏差(ADEV)。



NTS-9000A Cesium

NTP/PTP IEEE1588混合时间服务器

真正的铯网络设备

- 混合 系统4U机架19"
- 10年铯束 10890A

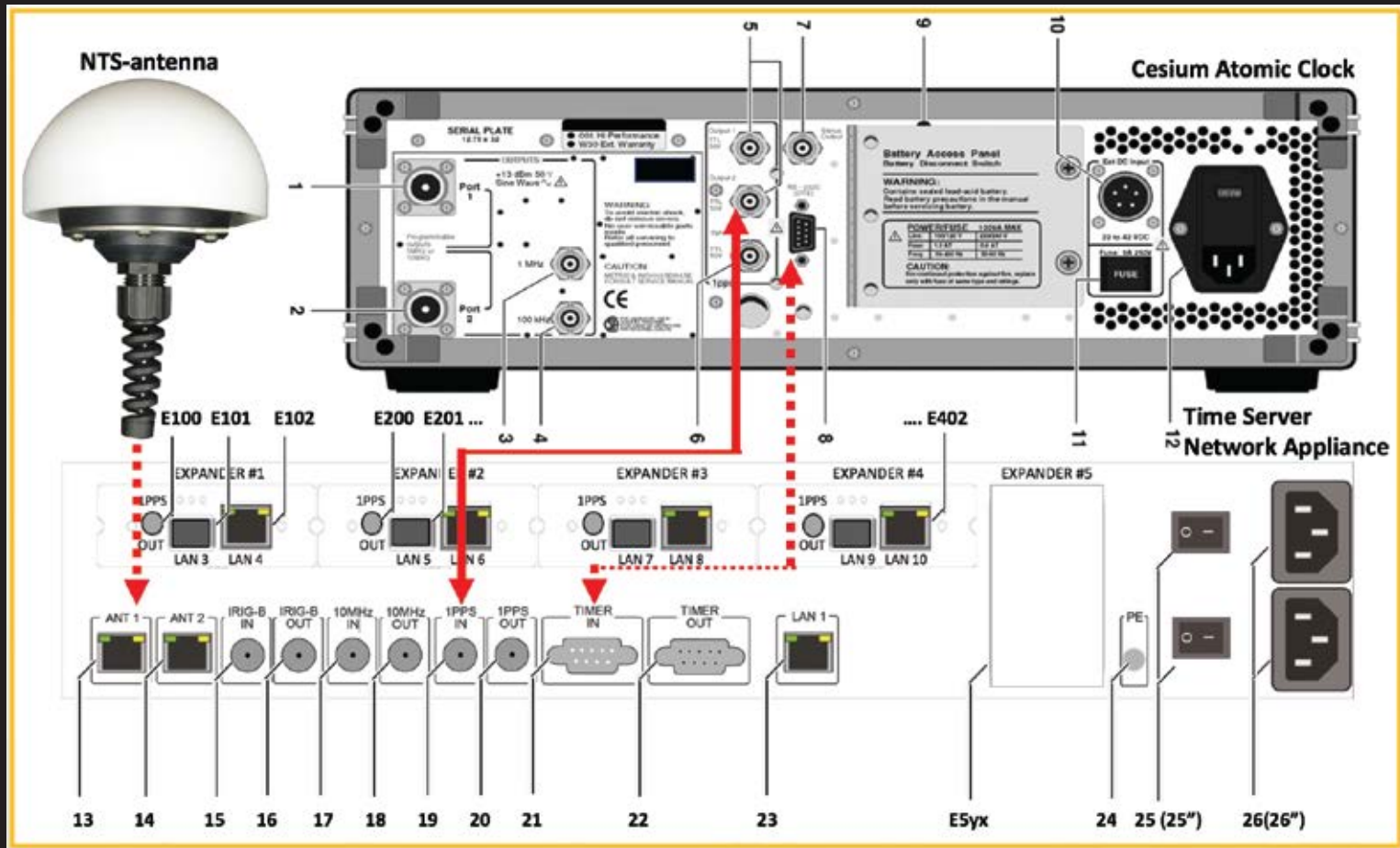


- 铯精确度 $> 10E^{-12}$
- 输出 100kHz 1/5/10MHz
- 1PPS TTL 50Ω 输入与输出
- 时间编码 IRIG-B SYSPLEX
- 10x LAN* (SFP/RJ45)
8x GE* 硬件PHY时间戳
2x 100Mbps 软件时间戳
- NTP v 2, 3, 4 SNTP
- PTP IEEE1588 (SyncE*在内)
- SNMP v3,v2 MIB2 RADIUS
- MD5 RSA DSA SSL 安全
- 加密 认证MD5
- 远程 服务器配置
SSH HTTPS HTTP TELNET
- RS232/485 & USB接口
- 冗余 供电*

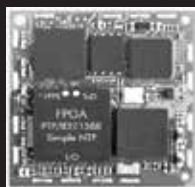
*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级

 ELPROMA

NTS-9000A Cesium



这是核心PTP模块(2x2厘米)。它是位于每个1-4个PTP Grandmaster模块上的下级组件。它确保私有IP堆栈和硬件(PHY)时间戳, 保证纳秒的精度。核心PTPT(FPGA)是PTP Granmaster板卡的基本组件。最多有4张板卡, 每张板卡都位于扩展器1-4中。



NTS-9000A是铯混合服务器系统(4U)。它包括2个部分: (1) 铯时钟提供时间和频率参考; (2) 网络设备 - 一款时间服务器使用诸如NTP、SNTP、PTP IEEE1588之类的协议将时间传送到网络(最多10个LAN)。

LAN1-LAN2是标准100Mbps(RJ45)接口。它们支持软件时间戳。这是自2000年以来所有Elpoma NTS系列产品都有的兼容层。

LAN3-LAN10是可选的GE(SFP/RJ45)。它们支持硬件时间戳。有最多4个扩展器。每个扩展器都支持2个LAN。每个板卡是专用GRANDMASTER, 都具有自己的私有IP堆栈, 可提高安全性。使用Time-BUS的单向同步模拟信号(PPS / ToD), 可以将网卡彼此100%隔离。

服务器配备了2个独立的GNSS接收器输入(ANT1-2)。它可以支持NTS-天线-STD或专业抗干扰/欺骗版本。可以使用RS232/422/485和带PPS的NMEA183帧将第三方的SAT接收器连接到NTS-9000A。铯组件(1)可以为长时间丢失GNSS信号提供时间保障。可以将两个ANT1-2接口都切换到输出模式来仿真GPS NMEA 0183。

在NPL伦敦(英国)测试

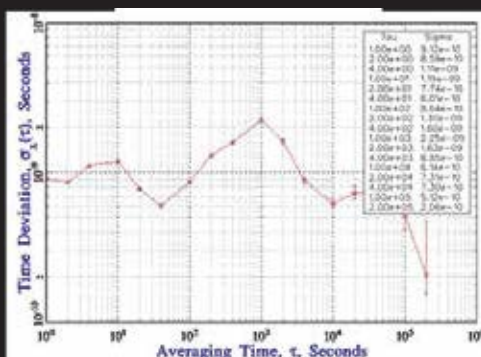
NTS-9000A是基于NTS-5000的时间服务器。该产品已经在英国NPL的NMI实验室进行了良好的测试, 可确保50km光纤上的精度为50ns。左下图显示了NPL 2017测量: 时间偏差(TDEV), 右下图为艾伦偏差(TDEV)。



右侧是LAN3-4、5-6、7-8、9-10的输出部分。左侧有内部模拟同步接口。它们通过模拟信号SyncBUS内部连接。



这是带有1-4扩展卡的时间服务器的后视图。卡是自治的GRANDMASTER。只能将#1卡设置为从站模式, 但是所有4卡都可以充当主站。这些板卡都支持PTP配置文件: 默认, 能源, 电信。英国伦敦的国家物理实验室确认铯钟UTC-NPL的同步精度为50ns。



(1) 铯时钟同步I/O:

Item Number	Function	Connector Type	Signal Characteristics
1	Output- Port 1, 5 or 10 MHz	Type N Female	Sinusoidal, 1 Vrms into 50Ω, Nominal
2	Output- Port 1, 5 or 10 MHz	Type N Female	Sinusoidal, 1 Vrms into 50Ω, Nominal
3	1 MHz Output	BNC Female	Sinusoidal, 1 Vrms into 50Ω, Nominal
4	100 kHz Output	BNC Female	Sinusoidal, 1 Vrms into 50Ω, Nominal
5	1pps Outputs	BNC Female	1pps, 20 μs wide, TTL compatible, into 50Ω
6	1pps Sync Input	BNC Female	100 ns to 100 μs wide, +2 to -10V into 50Ω/TTL Threshold
7	Status Output, Active Low	BNC Female	TTL Open Collector, 1.6 kΩ pull-up to 5V
8	Remote Data Transmission	9Pin, Male, D-sub miniature	RS-232C, DTE Configuration
9	Internal Standby Battery Disconnect Switch Access	N/A	Switch disconnects Internal Standby Battery.
10	External dc Power	5-Pin Cannon, Series ME	22-42 Vdc, 100 Watts, Pinout: +22 to +42 Vdc (pin A), Neg. dc (pin C), Chassis Gnd (pinE), pins B and D are not used
11	External dc Power Fuse	Cartridge Fuse	Fuses external dc power, 5 Amp fuse
12	AC Power Input and Fuse	3-prong, Grounded	120/240 Vac, 1.5/0.75 Amp slow-blow fuse.

Cesium Specification

Accuracy (better than) $\leq \pm 1 \times 10^{-14}$

Allan Deviations:

$\sigma(\tau) < 1.2 \times 10^{-11}$	T = 0.1s
$\sigma(\tau) < 1.2 \times 10^{-11}$	T = 1s
$\sigma(\tau) < 2.7 \times 10^{-12}$	T = 100s
$\sigma(\tau) < 5.0 \times 10^{-14}$	T = 5 days
$\sigma(\tau) < 5.0 \times 10^{-14}$	T = 30 days

铯时钟(3U rack' 19)



时间服务器设备带扩展器



时间服务器设备带4x扩展器

(2) 时间服务器网络设备I/O:

- 13. GNSS Input #1 /NTS-antenna/ (RJ45, RS485)
- 14. GNSS Input #2 /NTS-antenna/ (RJ45, RS485)
- 15. IRIG-B AM Input (BNC, 50 Ω)
- 16. IRIG-B AM Output (BNC, 50 Ω)
- 17. 10MHz Sine Input (n/a) (BNC, 50 Ω)
- 18. 10MHz Sine Out (BNC, 50 Ω)
- 19. 1PPS Input (BNC, 50 Ω)
- 20. 1PPS Output (BNC, 50 Ω)
- 21. TIMER Input (IRIG-B DCLS) (DSUB9 F, RS232C)
- 22. TIMER Output (IRIG-B DCLS) (DSUB9 M, RS232C)
- 23. LAN1 100/10Mbps SW stamps (RJ45, 100Base-T)
- 24. PE (rack 19" connection)
- 25' Power Switch #1 ON/OFF (冗余)
- 25" Power Switch #2 ON/OFF* (冗余)
- 25' Power Supply #1 (冗余)
- 25" Power Supply #2* (冗余)

扩展器#1

- E100 PPS-output (SMA, 50 Ω)
- E101 LAN3 HW stamping (PHY) (SFP, GE)
- E102 LAN4 HW stamping (PHY) (RJ45, GE)

扩展器#2 (可选)

- E200 PPS-output (SMA, 50 Ω)
- E201 LAN3 HW stamping (PHY) (SFP, GE)
- E202 LAN4 HW stamping (PHY) (RJ45, GE)

扩展器#3 (可选)

- E300 PPS-output (SMA, 50 Ω)
- E301 LAN3 HW stamping (PHY) (SFP, GE)
- E302 LAN4 HW stamping (PHY) (RJ45, GE)

扩展器#4 (可选)

- E400 PPS-output (SMA, 50 Ω)
- E401 LAN3 HW stamping (PHY) (SFP, GE)
- E402 LAN4 HW stamping (PHY) (RJ45, GE)

前面板I/O:

- LAN2 100/10Mbps (RJ45)
- 2x USB 2.0 (固件)
- 1x DSUB-9 (M, TTY)

网络时间协议(NTP, SNTP)支持

- RFC1305 • RFC1119 • RFC5905- RFC5909 • RFC2030 • RFC1769 • RFC4430
- LAN1-2 LAN1-2 LAN1-2 LAN1-2 LAN1-10 LAN1-10 LAN1-10
- NTP性能高达每秒10,000个请求。支持VLAN: LAN1-LAN2

精确时间协议(PTP IEEE1588:2008 和 SyncE)

- LAN 3-10 硬件时间戳(FPGA)带同步精度优于50ns(纳秒)
- 简介: 默认, 电信, 能源, 金融*
- 支持: 一步, 两步(时钟)
- 操作: 使用点对点, 端到端, 透明时钟
- 支持: 组播和单播PTP
- 功能: 同步以太网(SyncE)传输功能
- 从模式: 适用于扩展器#1(LAN3-4)
- 输出同步速率高达每秒128个同步数据包(每个从站可单独编程)
- 完全符合电信ITU-T G.8261(支持SSU)以及能源IEC 61850, IEEE C37.128
- LAN 1-2支持软件时间戳。该接口支持VLAN和CISCO扩展器。

远程配置

- SNMP (v1,2,3) • MIB 2 • RADIUS • HTTP • HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC

时间服务器(网络设备)同步精度

- MultisAT GNSS接收器: 优于15ns (NTS-天线)
- LAN (PTP/IEEE1588): 优于50ns (典型25ns)

机械/环境

- 网络设备尺寸: 484 x 300 x 88,8 mm
- 铯钟尺寸: 426 x 523 x 133 mm
- 电源: 20- 70 VDC (最大2A) - 双冗余*
- 110-230 VAC (最大1A) - 双冗余
- 120-370 VDC (最大1A) - 双冗余
- 工作温度: 0°C至+60°C
- 储存温度: -40°C至+80°C
- 湿度: 高达95%

* 额外特性



色线更换管, 10年寿命

NTS-antenna

从鲁棒性GNSS同步到先进的网络安全与GPS防火墙

- GPRD 2016/679 欧洲法规 (通用数据保护法规)
- 可选 GNSS组合:
 - GPS
 - GLONASS
 - BEIDOU*
 - GALILEO*
 - IRNSS³ 定制*
 - IRIDIUM³ 定制*
- 单向“二极管防火墙”* 保护确保数据流 GNSS-转-服务器
- 2x 接收器/时间服务器
- 过电压内置
- I/O RJ45串口带NMEA 1PPS
- 安装方便 电缆UTP
- 最大距离 700m/2300ft
- 光纤* 可选
- 鲁棒性UTC 自所有GNSS
- 防破坏 圆顶
- 内置 数字信号放大器
- RF增益 38dB for all GNSS L1
- 即用 桅杆已含
- GPS L1* 防干扰³/电子欺骗³
- 制造 于欧洲 (波兰)

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级

NTS-pico

NTP/IEEE 1588微型时间服务器



- NTP SERVER STRATUM 1
- PTP IEEE1588 GRANDMASTER
- GNSS参考UTC或TAI*时间
- 软件时间戳
- 支持L2 & L4层*
- 1s GNSS*热启动 (TTFF)
- 25s GNSS*暖启动 (TTFF)
- 30s GNSS*冷启动 (TTFF)
- Holdover* 1 hour < 4ms
- Holdover* 24 hour < 100ms
- Linux Inside, IPv4 (IPv6即用)
- 100/10Mbps Ethernet LAN
- 1PPS*精确时间支持
- NTP 认证
- MD5, RSA, DSA, SSL安全
- HTTP, HTTPS, TELNET, SSH
- SYSLOG, SNMP
- 内置GSM调制解调器*
- RS232/485/USB接口
- 30m (38dB) 天线包含
- 适用于任何CLIENT软件: PTP, NTP (ntpd/chrony), SNTP



时间服务器NTS-pico使用NTP和PTP协议直接将时间传递到网络。它配备了一个100/100Mbps以太网端口适用于IPv4(IPv6即用)。它基于Linux。其单元很小并且自然风冷。它是为小型工业网络设计的，并且可24/7全天候运行。它的供电范围为9至30VDC。

NTS-pico配套使用服务器。它配备了GNSS天线和30米同轴电缆(SMA尾端)。船用天线内置了GPS信号放大器和TCXO保持振荡器*，用于GNSS缺失时的工作。服务器有多卫星接收机同时支持：GPS、GLONASS。可用于GALIELO *，BEIDOU *。服务器非常快，不到0.5毫秒+/-1ppm，时间至首次固定TTFF *同步启动。接收器精度优于15ns(在2 sigma下)。

NTS Pico配有可选的GSM调制解调器，用于同步监测、远程配置、固件升级/降级支持和报警/事件日志传输。服务器支持加密身份验证。

Holdover模式可确保第一个小时的同步精度优于4ms。24h之后，服务器输出上的最大保持错误不大于100ms。

同步

- GPS L1 (1575,42MHz)带AGPS & SBAS支持
 - GLONASS L1 (1598,06-1605,38MHz)
 - GALILEO* L1 (1575,42MHz)
 - BEIDOU* L1 (1561,09-1575,42MHz)
- (上面所有带0.5ms时间到首次修复启动+/- 1ppm)

支持的时间协议

- NTP v2, v3, v4 (RFC1305, RFC1119, RFC5905, RFC5906, RFC5907, RFC1769)
 - PTP IEEE1588:2008 (PTPv2), SNTP (RFC2030)
 - TSA* RFC3161 (时间戳), 日间RFC867*, 时间协议 (RFC868*)
- 单元支持所有NTP/PTP模式包括Unicast、Broadcast 和 Multicast

I/O

- 1x LAN Etherne t10/100 Base-T (RJ45)
- 1x SMA GNSS用于天线
- 1x SMA GSM*用于天线
- 1x RS232C (RJ45)
- 1x1PPS IN (RJ45)*
- 1x USB 2.0 (micro-USB)

硬件

- 重载工业解决方案 (金属外壳)
- MTBF 50000hrs

远程配置

- SNMP MIB 2 • GSM • RADIUS • HTTP • HTTPS • SSH • TELNET • NTPQ/NTPDC IEC*61850 (网络化)

MultiSAT GNSS接收器和天线:

- 32-通道* (采集: -143dBm; 再采集: -160dBm; 跟踪: -160dBm)
- GNSS有源船用天线, 带38dB放大器和30m H155同轴电缆(SMA尾端)
- 接收器精度RMS好于15ns (纳秒)

精度

- GNSS MultiSAT接收器到UTC 优于: 15 [ns] (纳秒)
- NTP客户端经由公共以太网 优于: 100 [ms] (毫秒)
- NTP客户端在本地LAN下典型地 优于: 500 [μs] (微秒)
- PTP (软件时间戳) 优于: 800 [μs] (微秒)
- OSC* holdover (1小时) 优于: 4 [ms] (毫秒)
- OSC* holdover (24小时) 优于: 100 [ms] (毫秒)

机构和环境

- Size:
- Power:
- Operating
- Storage temperature:
- Humidity:

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级



38dB增益天线带30米同轴电缆

Made in EU ISO 9001
QUALITY
ASSURANCE

© 1992-2018 ELPROMA

HongKe
虹科

NTS-time-converter

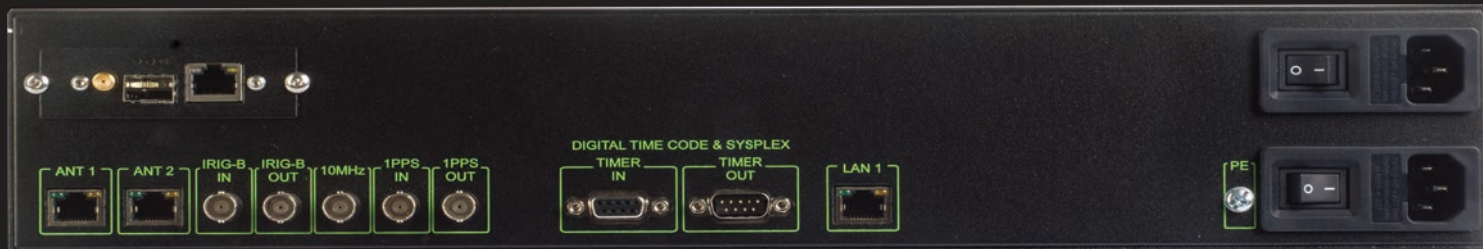
NTP/PTP IEEE1588转IRIG-B时间转换器

- 输入NTP/SNTP/PTP(IEEE1588)
- 输出IRIG-B, PPS, NMEA



- OCXO Holdover可选*
- Leap Second UTC支持
- LAN1/LAN2 100Mbps
- LAN3/LAN4 1GE(SFP, RJ45)
- PPS (脉冲每秒)
- PPM (脉冲每分钟)
- PPH (脉冲每小时)
- TCP/IP包括IPv4 & IPv6
- SNMP v1,v2,v3
- MD5, RSA, DSA, SSL安全
- RS232/485 & USB接口
- IEEE 61850-3 IEEE 1613
- 远程配置:
HTTP, HTTPS, TELNET, SSH
- NTP 认证
- 前面板状态指示

*额外特性要求附加的硬件和/或软件固件升级



同步输入时间协议: NTP v2,v3,v4, SNTP, PTPv2*

NTP/SNTP: RFC1305 RFC1119 RFC5905 RFC5906 RFC5907 RFC1769 RFC2030
 PTP/IEEE1588:2008 带硬件PHY时间戳(配置文件默认、能源、电信)
 支持: 点对点、端到端 PTPv2

同步输入I/O

- 1x SFP 1GE ETHERNET (PTP从站, NTP/SNTP客户端)
- 1x RJ45 GE ETHERNET (PTP从站, NTP/SNTP客户端)
- 1x BNC PPS-IN TTL电平
- 2x RJ45 RS485 GNSS NMEA输入带PPS支持 (需要NTS-天线)

同步输出时间协议: IRIG-B AM & DCLS

IRIG-B AM (调幅)
 IRIG-B DCLS (直流电平转换)

同步输出I/O

- 1x IRIG-B AM (1kHz)
- 1x IRIG-B DCLS (也带FO输出功能)
- 1x 10MHz (可选带OCXO holdover*)
- 1x BNC (2针PPS/PPM/PPH输出TTL电平)
- 2x RJ45 RS485 GNSS NMEA 天线仿真带PPS支持

远程配置

SNMP(v1,2 and v3) MIB2 RADIUS HTTP HTTPS SSH TELNET NTPq/NTPdc

前面板状态指示 IRIG PTP/IEEE1588 NTP LAN PPS GNSS OSC 后面板 电源

从PTP转IRIG转换精度

优于2微秒 (典型1us)。支持UTC闰秒

机构/环境

- 尺寸: 484 x 300 x 88,8毫米 (19英寸机箱 2U)
- 电源: 110/230 VAC和VDC (最大1A)
- 工作温度: 0°C至+60°C
- 储存温度: -40°C至+80°C
- 湿度: 高达95%

认证:

IEEE 61850-3
 UL 60950-1
 IEEE1613
 IEEE1588:2008 (PTPv2)
 CE/PCC/ISO9001

我们的部分客户

