

ProSwitch

IP & ASI冗余切换开关



对于需要进行快速、密集、可靠的TS流二选一冗余切换的场景，Harmonic的ProSwitch是最佳解决方案，可确保数字电视信号的24*7可用性。

如果您的业务不允许停机，您可以信赖ProSwitch。紧凑独立系统可连续监视MPEG-2 TS，在检测到主用流出现故障时无缝切换为备用流。无论是用于设备冗余还是网络链路冗余，ProSwitch都发挥其高性能、灵活性和延迟补偿等特点，最大程度提高广播及传输链路的鲁棒性及最大正常工作时间 — 确保播出和传输的安全

ProSwitch在1 RU中提供最多16组IP二选一切换或4组ASI二选一切换。高密度的ProSwitch节约成本、功率和空间，帮助运营商节约部署和运营成本。

可靠性和灵活性

ProSwitch可采用千兆以太网或ASI接口，适合任何类型架构：从广泛部署的ASI接口到新的以IP为中心的网络。切换开关配备双电源，实现节目传输安全性最大化，千兆以太网和ASI接口具备智能可配置旁通机制，即使在电源故障的情况下，仍可维持节目传输。

丰富的可配置测试条件

ProSwitch通过多种可配置测试条件来测量输入流的运行状况。它支持 TR 101 290 标准（三个优先级），提供数字 DVB 网络的完整运行状况检查。ATSC环境下该设备也支持相同等级的测试条件和监视模式。为提升切换能力，ProSwitch提供对预期PID的模板检查、速率限制和/或各种关键节目部分的加扰状态检查。ProSwitch可以配置每个测试条件，及其关键报警级别以启动切换或记录报警。此外，ProSwitch可以设置检测告警触发时间，避免瞬时事件下的不必要切换（时间持续机制）。

延迟补偿功能

ProSwitch同时分析存在延迟的输入流（从数毫秒到数秒），提供延迟补偿功能。如果检测到一路输入故障，设备将补偿时间差异，并无缝切换为另一路正常的传输流，丝毫不影响终端用户。典型应用包括链路分发冗余切换。

为地面传输设计

通过保留输入传输流的SFN结构，ProSwitch可以实现DVB-T/T2地面传输网络的无缝切换。对于DVB-T，ProSwitch可以重新排列上游SFN适配器生成的巨帧结构。对于DVB-T2，该设备仍然可以重新排列由上游DVB-T2网关（比如Harmonic的ProStream™ X复用器）生成的T2-MI流。

如果发生切换，ProSwitch保留输出流结构和时间标记，避免DVB-T/T2调制器再同步引起的节目中断。

产品特点

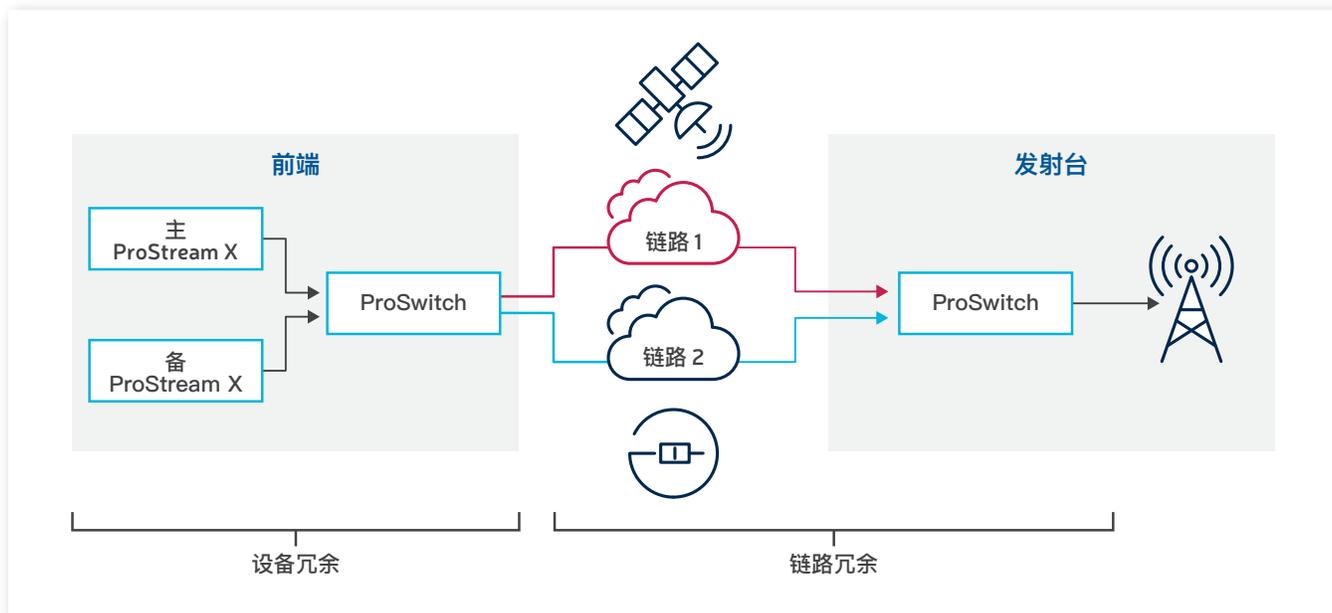
- 1 RU高密度二选一切换开关
 - 最多16个IP传输流切换单元（最高8个DVB-T/T2）
 - 最多4个ASI传输流切换单元
- 无缝切换
- 支持DVB、DVB-T/T2 和 ATSC
- 输入延迟补偿
- ASI和IP智能旁通
- TR 101 290 三个优先级分析
- 对DVB-T/SFN的MIP分析
- T2-MI/DVB-T2 分析
- 设定模板检查流内容匹配
- 双电源

配置与管理

ProSwitch配备 100/1000Base-T端口用于监控。用户可以从任何标准 Web 浏览器远程对设备进行控制和监测。它同时可提供切换条件的完整显示，以及易于查看的输入/输出状态信息、错误日志数据和码率图。为便于集中管理，ProSwitch嵌有SNMP代理。

世界一流服务和支持

Harmonic为ProSwitch切换开关提供全面服务和支持计划，包括系统设计、服务部署、技术支持和网络维护。世界一流服务计划以及灵活快速响应的支持专业人员组成的全球网络，帮助用户构建卓越的“随时、随地、任何设备”的用户体验。



ProSwitch 应用示例

规格

TS OVER ASI切换开关

- 最多4组二选一-TS over ASI切换功能
- 最多8个ASI输入
- 最多8个ASI输出：4个智能安全输出，4个智能输出
- ASI输出的智能旁通功能，可保留用户选择的输入TS或上次的切换结果
- 字节或数据包模式自动检测
- 可配置ASI输出，用于监控输出

TS OVER IP 切换开关

- 最多16组TS over IP 切换功能（最多8组DVB-T/T2）
- 4个千兆以太网100/1000Base-T端口（双绞线，RJ45）
- 千兆以太网端口可配置旁通功能（链路断开模式直通模式）
- IPv4
- UDP/RTP 或UDP 封装
- 组播
- IGMP v2/v3
- VLAN
- TS over IP 输出可复制（每组切换最多4路）

规格

延迟补偿

- 在 ASI和IP切换开关上均可提供（最多数秒）
- 为相同TS实现无缝切换（网络冗余）
- DVB-T/SFN 无缝切换（支持巨帧）
- 配合ProStream X（T2-MI网关），实现DVB-T2/SFN无缝切换

切换条件

- 完全实时监控所有输入传输流
- TR 101 290三个优先级分析
- 高级检测：PID最大/最小码率、填充最大/最小码率、业务存在、加扰PID、DVB-T MIP检查、DVB-T2 T2-MI数据包检查

切换策略

- 自动切换，支持TS输入优先级（主路/备用模式）
- TS输入故障时自动切换（冗余模式）
- 手动切换

监控

- Web GUI, 用于远程控制
- NMS的SNMPv2代理
- 10个GPI输入
- 4个无源触点输出

物理

尺寸 (H x W x D)	1.7 in x 17.2 in x 16 in (1 RU) 4.3 cm x 44 cm x 38 cm
重量	11.1 lbs/5.6 kg
电源	双电源冗余
输入电源	100-240 VAC
输入频率	50-60 Hz
功耗	最高 55 W

环境

工作温度	41° 到 104° F 5° 到 40° C
存放温度	-13° 到 158° F -25° 到 70° C
工作湿度	< 95% , 非冷凝
电磁兼容性	EN55032 EN55024 EN61000-3-2 FCC, ICES
安全性	IEC 60950 EN60950 CSA/UL60950 IEC 62368 EN62368 CSA/UL 62368 K60650 AS/NZS 60950
CE	低电压指令2014/35/EY EMC 指令 2014/30/EU ROHS 指令2011/65/UE WEEE 2012/19/EU REACH 2006/1907/EC

订购信息

基础系统

部件号	说明
PSW-1U-2AC-ASI	1RU机箱，配置双AC电源，8个ASI输入+8个ASI输出(含4个旁路输出)，10个GPI输入以及4个无源触点
PSW-1U-2AC-IP	1RU机箱，配置双AC电源，4个GbE端口（含旁路端口）10个GPI输入以及4个无源触点
PSW-SW-BASE	软件版本。启用设备参数配置、控制和管理（Web GUI和SNMP）

软件选件

每个机箱仅需配置一个授权

部件号	说明
PSW-LIC-DVB	启用对DVB码流的分析和无缝切换
PSW-LIC-DTT	启用对地面码流的分析和无缝切换（具有MIP数据包的DVB-T以及DVB-T2/T2-MI）
PSW-LIC-ATSC	启用对ATSC码流的分析和无缝切换

切换授权

每组切换功能需要一个授权（例如，三组ASI或TS over IP的切换需配置三个授权）。

部件号	说明
PSW-LIC-ADV-SWITCH	1: 1切换授权，先进的TS输入监控功能，包括 TR 101 290 优先级1/2/3和其他高级检测功能