

Amethyst™ III

IP & ASI 冗余切换开关



对于需要快速、密集、可靠 2:1 MPEG-2 传输流冗余切换的应用，Harmonic 的 Amethyst™ III 是同类最佳解决方案，可确保数字电视信号的全天候可用性。

如果不允许停机，您可以部署 Amethyst III。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，Amethyst III 都发挥其性能、灵活性和延迟补偿等特点，最大程度延长广播及传输链路的鲁棒性及最大正常工作时间——确保 MPEG-2 TS (DVB、DVB-T/T2 或 ATSC) 的安全。

在 1 RU 中提供最多 8 个 2:1 IP 切换开关或 4 个 2:1 ASI 切换开关，高密度 Amethyst III 节约成本、功率和空间，帮助运营商节约 CAPEX 和 OPEX。

可靠性和灵活性

Amethyst III 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/插头，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

Amethyst III 通过多种可配置测试测量进入流的运行状况。它支持 TR 101 290 测试 (优先级 1/2/3)，提供数字 DVB 网络的完整运行状况检查。该装置还支持测试和监视模型，提供 ATSC 环境的相同等级综合信息。为改进冗余性能，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。可以配置每个测试，并与关键报警等级关联以启动交换或记录报警。此外，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

Amethyst III 同时分析存在延迟输入流 (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，装置将补充时间差异，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。

产品特点

- 1RU 高密度 2:1 切换开关
 - ASI 切换开关上最多 4 个 TS
 - IP 切换开关上最多 8 个 TS
- 无缝切换
- DVB、DVB-T/T2 和 ATSC 支持
- 输入延迟补偿
- 在 ASI 和 GbE 上自动旁通
- TR 101 290 优先级 1/2/3 分析
- 对 DVB-T/SFN 的 MIP 分析
- T2-MI/DVB-T2 分析
- 检查模板的流内容匹配
- SMPTE 2022 FEC 修正或生成
- 双 AC PSU

为地面传输设计

将 Amethyst III 与 Harmonic NetProcessor™ 9030/40 复用器及视频处理器组合使用, 可以为 DVB-T/ T2 SFN 地面传输网络实现无缝切换。对于 DVB-T, Amethyst III 保留来自 NetProcessor SFN 适配器的巨帧结构。对于 DVB-T2, 该装置重新排列来自于 NetProcessor T2 网关的 T2-MI 流。

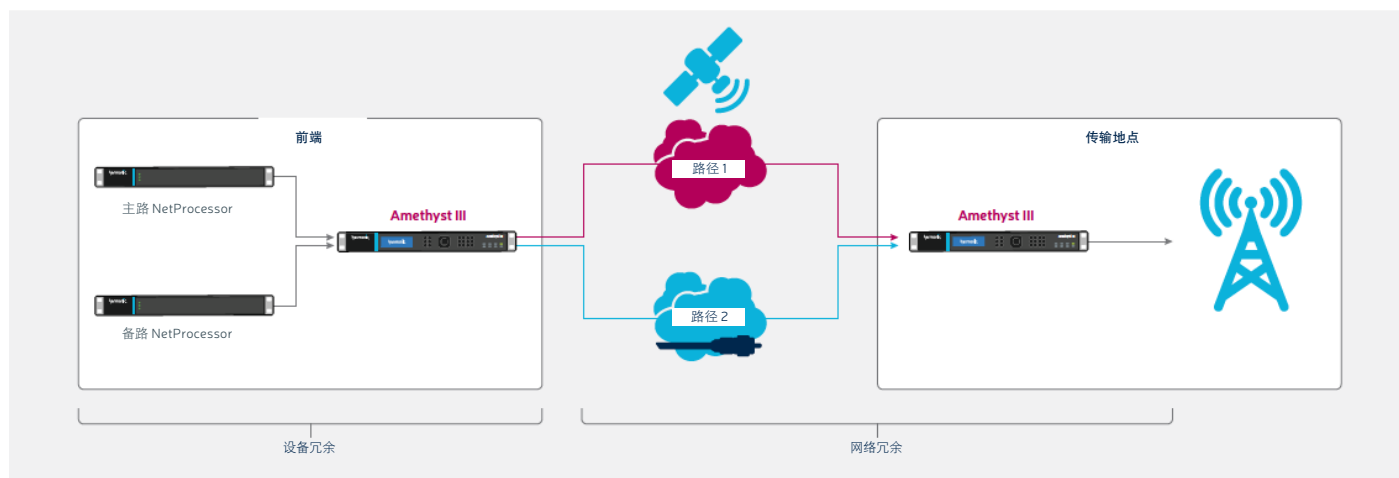
如果发生切换, Amethyst III 保留输出流结构和时间标记, 避免 DVB-T/T2 调制器再同步引起的节目中断。

配置&网管

Amethyst III 配备 10/100Base-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, 以及易于读取的输入/输出状态信息、错误日志数据和码率图。为便于集中管理, Amethyst III 嵌有 SNMP 代理。

世界级服务和支持

Harmonic 为 Amethyst III 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。世界级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, 帮助确保提供出色的“随时随地任何设备”客户体验。



Amethyst III 应用示例

规格

TS OVER ASI 切换开关

- 最多 4 路 2:1 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 输出上的智能旁通, 保护用户选择的 TS 输入或上次切换位置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 8 路 2:1 TS over IP 切换功能
- 4 个千兆以太网 100/1000 Base-T 端口 (双绞线, RJ45)
- 千兆以太网端口上的可配置旁通 (链路断开模式直通模式)
- IPv4
- UDP/RTP 或 UDP 封装
- 组播
- IGMPv2/v3
- VLAN
- SMPTE 2022 FEC 输入修正或输出生成
- TS over IP 输出复制 (最多 4 个/切换功能)

规格

延迟补偿

- 在 ASI 和 IP 切换开关上提供 (大多数秒)
- 为相同 TS 无缝切换 TS (网络冗余)
- 从 NetProcessor 无缝切换 DVB-T/SFN (SFN 适配器)
- 用 NetProcessor 无缝切换 DVB-T2/SFN (T2-MI 网关)

切换条件

- 完全实时监控所有进入传输流
- TR 101 290 优先级 1/2/3 分析
- 高级测试: PID 最大/最小码率, 填充最大/最小码率, 节目存在, 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/备路模式)
- 故障时 TS 输入自动切换 (冗余模式)
- 手动切换

监控

- Web GUI, 用于 NMS 的远程控制
- SNMP v2 代理
- 6 个 GPI 输入
- 4 个触点闭合输出

物理

尺寸 (H x W x D)	1.7 in x 17.5 in x 19.8 in (1RU) 4.3 cm x 44.5 cm x 50.2 cm
重量	13.8 lbs/6.3 kg
电源	双
输入电压	100-240 VAC
输入频率	50-60 Hz
功耗	最大 80 W

环境

工作温度	41° 至 104° F 5° 至 40° C
存放温度	-13° 至 158° F -25° 至 70° C
工作湿度	< 95%, 不冷凝
电磁兼容性	EN55032 EN55024 EN61000-3-2 FCC, VCCI, ICES
安全性	IEC 60950 EN60950 UL60950 CSA C22.2 N° 60950
CE	低电压指令 2006/95/EC EMC 指令 2004/108/EC ROHS 指令 2011/65/UE

订购信息

基础系统

部件号	说明
AMETH3-1U-2AC-FULL	1 RU 机箱, 全前面板 (LED、LCD、键区), 双电源, GPI, 触点闭合
AMETH3-1U-2AC-LITE	1 RU 机箱, 带状态显示前面板(LED), 双电源, GPI, 触点闭合

接口选件

部件号	说明
AMETH3-HW-ASI-4-1ST	4 个 ASI 输入 + 4 个 ASI 输出, 旁通, 单/双/三/四 ASI 切换开关需要
AMETH3-HW-ASI-4-2ND	4 个 ASI 输入 + 4 个 ASI 输出, 旁通, 三/四 ASI 切换开关需要
AMETH3-HW-GIGE-4	4 个 GbE/RJ45 双向端口, 旁通, TS over IP 切换开关需要
AMETH3-HW-GIGE-4-FEC	4 个 GbE/RJ45 双向端口, 旁通, FEC 修正或 FEC 生成, TS over IP 切换开关需要

软件选件

部件号	说明
AMETH3-SW-DVB	DVB 软件授权
AMETH3-SW-DVBT2	DVB-T/T2 软件授权
AMETH3-SW-ATSC	ATSC 软件授权

切换授权

每个切换功能需要一个授权 (例如, 三 ASI 或 TS over IP 切换开关需要三个授权)

部件号	说明
AMETH3-LIC-SWITCH-STD	2:1 TS 切换授权, 标准监控, 包括 TR 101 290 优先级 1
AMETH3-LIC-SWITCH-ADV	2:1 TS 切换授权, 先进监控, 包括 TR 101 290 优先级 1/2/3, 以及先进测试