



简介

SatMD-170A / SatMD-170AL是北京星港卫讯科技发展有限公司的新一代高性能卫星调制解调器，支持Viterbi、TPC、LDPC、VersaFEC编码方式，能与Comtech EF Data公司产品兼容，它采用标准1U机箱，具有业内领先的性能指标和高度的稳定性、可靠性。

SatMD-170A / SatMD-170AL可提供70 / 140MHz或L波段中频接口，并提供适合各类应用的数据接口，包括RS530 / V.35 / EIA-422 / EIA-232 / G.703和10/100Base-T以太网口，具备高度通用性和灵活性。

主要特点

- 数据速率为2.4kbps~30Mbps，每比特可调
- 工作频率范围：
SatMD-170A：50 - 90 或 100 - 180 MHz
SatMD-170AL：950 - 1950 MHz
- 支持BPSK、QPSK/OQPSK、8PSK/8QAM、16QAM 调制方式
- 支持Viterbi、TPC、LDPC、VersaFEC编码方式，可与Comtech EF Data公司产品兼容
- 支持EDMAC和AUPC

典型用户

- 企业
- Internet 服务运营商
- 卫星服务运营商
- 海洋及航运
- 移动运营商

应用

- 企业网络
- 海洋及航运通信
- 移动蜂窝回程
- 动中通
- 灾难恢复及应急通信
- 卫星新闻采集

灵活卫星通信网络建设

SatMD-170A / SatMD-170AL可以支持灵活组建点对点、点对多点卫星通信网络，支持星状、网状和混合网络拓扑结构。卫星通信网如果采用IP协议，可以实现多种业务的灵活接入和交换。

卫星链路按需分配管理

卫星链路管理系统能够实现卫星链路的动态调度，按需向SatMD-170A / SatMD-170AL卫星调制解调器分配频率、速率等通信参数，自动建立卫星链路。

FEC 前向纠错

SatMD-170A / SatMD-170AL支持Viterbi、TPC、LDPC和VersaFEC编码，并提供可选的多种编码率和包长。与维特比级联所罗门卷积码相比，TPC和LDPC编码性能显著改进，它可以提供更大的编码增益，更低的解码延时，以及更显著的带宽节省。

IP 模块

SatMD-170A / SatMD-170AL由于创新的设计架构和先进功能的支持,可以构建高效的、基于IP协议的卫星通信网络，并可支持各类应用和各种网络拓扑结构。

SatMD-170A / SatMD-170AL可以支持多种业务传输，共享传输带宽。为充分利用带宽资源，SatMD-170A / SatMD-170AL根据不同业务的性质和传输要求，紧密结合广域网可用带宽资源状况，提供QoS保证机制。QoS可以基于协议地址（源地址、目的地址或SAP地址）、TOS bit/diffServ 或用户自定义过滤机制等多种手段实现业务优先级管理。

SatMD-170A / SatMD-170AL对IP业务提供TCP/IP协议加速功能，克服卫星传输长时延造成的IP业务吞吐量下降的问题，能够有效提高IP数据传输效率。

支持EDMAC 和AUPC

在点对点卫星链路中支持用户使用 EDMAC 或 EDMAC2 来监控远端站点参数。用户数据被打包成帧，通过帧头来传送控制、状态以及自动上行链路功率控制信息。

| | |
|------|--|
| 数据速率 | 2.4Kbps~30.0Mbps, 每比特可调 |
| 符号速率 | 4.8Ksps~15Msps |
| 频率范围 | SatMD170A: 50 - 90 或 100 - 180 MHz 中频范围, 100Hz步进 SatMD170AL: 950 - 1950 MHz 中频范围, 100Hz步进 |
| 数据接口 | RS530/V.35/EIA-422/EIA-232: 1个 G.703 E1/T1(可选): 1个 Ethernet(10/100Base-T Ethernet): 2个 |
| IF接口 | 50 Ω, N头(母头) |

调制方式&FEC

| | |
|---|--|
| Viterbi 编码 | |
| BPSK 1/2, | |
| QPSK/OQPSK 1/2, 3/4, 7/8 | |
| TPC编码 | |
| BPSK 5/16, 21/44 | |
| QPSK/OQPSK 21/44, 3/4, 7/8, 0.95 | |
| 8PSK/8QAM 3/4, 7/8, 0.95 | |
| 16QAM 3/4, 7/8 | |
| LDPC编码 | |
| BPSK 1/2 | |
| QPSK/OQPSK 1/2, 2/3, 3/4 | |
| 8PSK/8QAM 2/3, 3/4 | |
| 16QAM 3/4 | |
| VersaFEC编码 | |
| BPSK 0.488 | |
| QPSK 0.533, 0.631, 0.706, 0.803 | |
| 8QAM 0.576, 0.642, 0.711, 0.780 | |
| 16QAM 0.644, 0.731, 0.780, 0.829, 0.853 | |

| | |
|--------|------------------------------|
| 扰码 | ITU V.35 (Intelsat IESS-308) |
| 参考时钟频率 | 10 MHz |
| 频率稳定度 | ±0.01 ppm, -30°C 到60°C |

环境及物理指标

| | |
|----------|--|
| 工作温度 | 商业级: 0°C到+55°C, 工业级: -40°C到+65°C |
| 设备供电 | 100-240 VAC, 50/60 Hz, 或38-60 VDC, 功耗小于40W |
| 尺寸 (1RU) | 482mmW×340mmD×44mmH |
| 重量 | 小于3Kg |

调制器

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 输出功率 | -40 ~ 0dBm, 0.5 dB 步进 |
| 准确性 | 全温度范围内± 1.0 dB |
| 相位噪声: | <0.75 度RMS (双边带, 100 Hz-1 MHz) |
| 输出频谱和滤波 | 符合 IESS-308/309 功率谱模板 |
| 谐波/杂散: | < -55 dBc/4 kHz (典型 < -60 dBc/4 kHz) |
| 发射开/关之比 | 55 dB |
| 发送时钟选择 | 内部时钟 (SCT)、外时钟 (TT)、环路时钟 |
| 发射开/关之比 | 55 dB |
| 发送时钟选择 | 内部时钟 (SCT)、外时钟 (TT)、环路时钟 |

解调器

| | |
|--------|--|
| 输入功率 | -130 dBm + 10Log (symbol rate)至 -90 dBm + 10Log (symbol rate) |
| 捕获范围 | 符号速率 < 625 ksps: ±32 kHz 符号速率 ≥ 625 ksps: ±200 kHz |
| 捕获时间 | 由数据速率、FEC及解调捕获范围决定 |
| 接收缓存 | 128bits ~ 64kbit |
| 接收时钟选择 | 卫星时钟、内部时钟、地面时钟 |
| 时钟跟踪精度 | ± 100 ppm |

支持LNB (SatMD-170AL only)

| | |
|---------|-----------------------|
| LNB 参考: | 10 MHz, 0 dBm ± 3 dB |
| LNB供电 | 13V,18V,24 VDC/ 500mA |

支持BUC (SatMD-170AL only)

| | |
|--------|---|
| BUC 参考 | 10 MHz, 0 dBm ± 3 dB |
| BUC 供电 | 24 VDC, 4 amps, 100 W 48 VDC, 3.75 amps, 180 W |

监控指标

| | |
|------|--|
| 监控接口 | EIA-232, EIA-485 (2线/4线), Ethernet 10/100Base-T (SNMP, Web, Telnet) |
| 监控指标 | Eb/No、频偏、误码率、缓存使用率、接收电平 |