

L'AMT75E de SpaceBridge est un modem satellite haut débit polyvalent qui constitue une solution particulièrement polyvalente et efficace pour tout environnement de diffusion. L'émergence du contenu HD et 3D exige plus de données et l'AMT75E gère tous les schémas de modulation DVB-S2 supérieurs.

L'AMT75E permet une transmission efficace en termes de bande passante, avec un gain de 30 à 150 % par rapport aux anciennes performances du DVB-S. Comparé à l'ancien codage FEC, le codage LDPC (Low Density Parity Check) et BCH (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem) est connu pour être beaucoup plus robuste, donnant une performance aussi proche que 0,7 dB de la fameuse limite de Shannon. En pratique, cela signifie que votre investissement en capital est considérablement réduit en raison de la diminution des besoins en bande passante.

Le modem AMT75E est également conçu en utilisant des techniques de radio logicielle pour garantir une flexibilité inégalée : Toute évolution technologique future ou toute nouvelle fonctionnalité peut être introduite par une simple mise à jour du logiciel. Un investissement sûr pour l'avenir est ainsi garanti.

Lorsqu'il est utilisé pour des applications de diffusion, l'AMT75E offre un choix flexible d'interfaces de données. Il s'agit de jusqu'à 8 (4 en standard) entrées ASI qui peuvent être agrégées en une seule porteuse MultiStream DVB-S2 (CCM/VCM/ ACM). En outre, une interface IP GbE est également disponible avec encapsulation MPE et GSE en option. Au-delà des spécifications DVB-S2 standardisées, SpaceBridge offre également des améliorations supplémentaires pour une efficacité encore plus grande de la bande passante, telles qu'un facteur de roll-off de 5%, une modulation 64QAM, une taille de bloc de 4k (permettant une latence encore plus faible) et un turbo code eTPC pour les applications à faible vitesse. (Utilisation en télécommunication principalement)

Évidemment, l'unité est également rétrocompatible avec les anciens systèmes de modulation tels que DVB-S et DVB-DSNG. La partie démodulateur est presque à 100% le miroir de la partie modulateur : Il effectue le filtrage ISI pour les applications DVB-S2 MultiStream, décapsule le(s) flux IP et gère toutes les modulations standardisées.

Caractéristiques

- Combine un puissant modulateur et démodulateur DVB-S/S2 dans un seul châssis de 1RU.
- Puissantes options de correction d'erreur directe (FEC) conformes aux normes DVB-S, DVB-DSNG et DVB-S2.
- L'implémentation DVB-S2 comprend 16APSK/32APSK et les tailles de blocs FEC 16k (SHORT) et 64k (NORMAL). Le support 64QAM est soutenu par une puissante implémentation LDPC BCH (turbo-code de 4ème génération) pour fournir une liaison haute efficacité de 155Mbps.
- Prend également en charge le turbo-code eTPC pour les applications à faible débit (jusqu'à 20 Mbps).
- Prend en charge Viterbi et Reed Solomon standard.
- Taux de symbole de 32ksps à 45Msps Support symétrique ou asymétrique.
- Les options de modulation et de FEC sont toutes contrôlées par des "softkeys" permettant des mises à jour simples sur le terrain.
- Excellente performance en matière d'interférences
- Bande L : plages FI de 950 à 1750 MHz, ou plages FI de 950 à 2150 MHz et/ou plages FI de 70+/- 18MHz ou 140+/-36MHz
- Large gamme de cartes d'interface réseau (NIC) :
 - EIA530/RS422
 - Interfaces HSSI et multi-HSSI
 - Ethernet 10/100Mbps (support du routage IP ou du pontage)
 - Interfaces G.703
 - Multiples interfaces G703
 - 1GigE L2 et pontage
 - Support STM1e
 - Commutateurs de redondance 1:1 et 1:10 disponibles.
 - Surveillance et contrôle via Ethernet en utilisant le serveur Web, HTTP, Telnet ou SNMP, ou via le mode terminal RS232.



Applications

Bien que conçu comme un modem universel, cet appareil est particulièrement adapté aux domaines d'application suivants :

- Distribution vidéo numérique Diffusion
- Collecte d'informations par satellite numérique
- Réseaux d'entreprise (bidirectionnels)
- Réseaux de diffusion de contributions échange de vidéos
- Trafic IP vers les ISP
- Backbones IP et restauration des câbles
- Distribution primaire des réseaux terrestres

Spécifications de performance Données et taux de code

- Codage DVB-S et Intelsat 308/309 :
- BPSK : 16kbps à 36Mbps
- QPSK : 16kbps à 70Mbps
- Codage DVB-DSNG :
- QPSK : 64kbps à 70Mbps
- OQPSK : 64kbps à 70Mbps
- 8PSK : 128kbps à 110Mbps
- 16QAM : 128kbps à 120Mbps
- Codage par blocs FEC court et normal de la DVB-S2 :
- QPSK : 64kbps à 80Mbps
- 8PSK : 256kbps à 120Mbps
- 16APSK : 340kbps à 160Mbps
- 32APSK : 470kbps à 200Mbps
- 64QAM : 640kbps à 155Mbps
- SHORT Block 16kbit : $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{8}{9}$
- Bloc NORMAL 64kbit : $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}$
- † Disponible uniquement en QPSK selon la spécification DVB-S2

Fréquences FR

- Sortie bande L (modulateur) : 950 à 2150MHz par pas de 100 Hz
- Option : 2ème sortie @ 70+/-18MHz ou 140+/-36MHz par pas de 1Hz
- Puissance de sortie RF :
 - Gamme : +0 à -25 dBm, par pas de 0,10 dB
 - Précision : +0,5 dB ; Temp
 - Stabilité : +0,25 dB
 - Sorties parasites <-65 dBc/4KHz@ 0dBm
- Niveaux de puissance d'entrée RF : (démodulateur)
 - Nominal : 45 dBm - 10log(400/R) dBm, où R = Taux de symbole en kSymboles
 - Gamme AGC : +/-20dB minimum
 - Niveau maximum : 0dBm
- Fréquence de référence et stabilité du BUC : Fréquence : 10MHz, 0 dBm, +2dB
- Stabilité : 1×10^{-9} /par jour ; +/-150 x 10^{-9} à long terme, pas de coups de fréquence / phase pour la réf. externe.
 - BUC 10MHz Fréquence de référence Bruit de phase
 - 115dBc/Hz maximum @ 10Hz
 - 135dBc/Hz maximum à 100 Hz
 - 148dBc/Hz maximum à 1k .l.d
 - 150 dBc/Hz au maximum à 10kHz
 - 160dBc/Hz maximum @ 100 kHz

Alimentation et contrôle du LNB

- Tension d'alimentation LNB sélectionnable : ON/OFF, 18VDC (Horizontal Pol.) ou 13VDC (Vert Pol.)
- Commande LNB : rafale de tonalité unique de 22 ±4 kHz, amplitude = 0,6 ±0,2V p-p

Performances Eb/No typiques (marge avec par rapport aux exigences idéales de la DVB)

	DVB-S	DVB-DSNG	DVB-S2
QPSK	<0,5dB	<0,5dB	<0,5dB
BPSK		<0,7dB	<0,7dB
16APSK			<1,0dB
32APSK			<1,5dB

Interfaces de données

- Interfaces ASI : (4 ou 8 inp/out:option)
- BNC(F), 75 Ohms pour ASI
- Débit de ligne codé : 270 Mbps±100 ppm
- Sensibilité (modèle de ralenti D215) : 200 mV
- Max. Tension d'entrée : 880 mVp-p
- Min. Perte de retour du connecteur : 15dB
- Max. Distance : 150 mètres
- Support des cadres de la bande de base
- Modes d'embrouillage :
 - BISS scrambler modes 0, 1, E +pseudo BISS scrambling pour une transparence totale (option)
 - Brouillage de la couche physique (brouillage de la modulation)
- Interface E3
- Interface IP GbE et encapsulateur MPE ou GSE
- Facteur de coupure (filtre de Nyquist) : 0,05, 0,10, 0,12, 0,15, 0,20, 0,25, 0,30, 0,35 avec un pas de 0,01

Entrées/sorties RF

- Connecteur de sortie IF : (Modulateur)
- Type (N) 50 Ohm pour la bande L
- BNC (F) pour 70/140Mhz, 50 Ohm (option)
- Perte de retour 20dB
- Connecteur d'entrée IF : (démodulateur)
- Type F (F) 75 Ohm pour la bande L
- BNC (F) pour 70/140Mhz. 50 Ohm (option)
- Perte de retour : 10dB
- Alarme LNB pour court-circuit

Options IP

- Routage IP statique et dynamique (RIPv1&2)
- OSPF
- Serveur DHCP
- Traduction d'adresses de réseau
- Filtrage des paquets (Pare-feu)
- Soutien à la qualité de service au niveau 3
- Interface de ligne de commande (norme industrielle)
- SNMP v1& v3, MIB II
- AAA (Authentification, autorisation et comptabilité)
- AAA local (Table des droits d'accès)
- PAP, CHAP, MS-CHAP (authentification client/serveur)
- RADIUS, TACACS+ (authentification du client, du serveur distant)
- Ping, Traceroute, Protocole de découverte
- Statistiques des protocoles IP, TCP, UDP, ICMP
- Statistiques de l'interface
- IPSec (jusqu'à 256 bits AES)
- VRRP

Interfaces opérationnelles

- **IPE-422** : fournit des ports de multiplexage 2ASI In et 2ASI Out et un encapsulateur/transfert IP 100/1000BaseT quadruple supportant jusqu'à 200 000 paquets par seconde (pps). La carte peut être utilisée comme routeur média multiservice (combinant les flux vidéo ASI) et les flux IP ou peut être utilisée comme encapsulateur IP uniquement. En mode Ethernet, l'AMT75E peut fournir un transfert L2 et/ou utiliser des protocoles de pont, tels que RSTP, pour construire des tables MAC de transfert locales et distantes. L'IPE-422 supporte également les VLAN et même les trames jumbo.
- **Passerelle multi-IO** : 10/100Mbps Ethernet (routeur/ pont IP) + EIA530/RS422 et HSSI : Une interface puissante supportant les ports série et un routeur/pont IP.

Interfaces d'application TELCO en option

- **TG-810/TG-410 (passerelle télécom)** : Disponible en options Quad G703 ou Octal G703 avec Ethernet 10/100BaseT (passerelle IP). La polyvalence et les capacités offertes par les interfaces rendent la TG idéale pour des applications telles que le backhaul cellulaire, la transmission point à point et point à multipoint pour les services voix, vidéo et données. Cette interface permet le déploiement d'interfaces G.703 simples ou fractionnées (jusqu'à 8 interfaces G.703) et IP sur un format de trame optimisé à faible encombrement (Advanced Packet Over Carrier APOC).
- **STM1e** : Fournit une seule interface STM1e prenant en charge le débit et le format de données TDM 155,52Mbps. STM1e est disponible sur les modems AMT75E supportant 32APSK ou 64QAM.
- **Interface multi-IO** : Prise en charge d'un routeur/pont IP 10/100BaseT et prise en charge de la série standard EIA-530/RS422 et HSSI. Peut être transporté de manière transparente ou peut s'interfacer et interopérer avec Frame Relay ou HDLC.
- **Interface HSSI et Triple-HSSI** : L'interface série à haut débit (HSSI) est une interface série qui supporte des taux de transmission allant jusqu'à 52 Mbps. Elle est traditionnellement utilisée pour connecter des routeurs sur des réseaux locaux par VSAT ou sur des réseaux étendus (WAN).