

## Express-25R3

Express-25R3は、ATM25MインタフェースのCLADを内蔵したスタティックルータです。NTTのATMメガリンクサービス/シェアリンクサービス、メガデータネットのATM専用サービス、あるいはNTTのスーパーリレーCRは接続形態PVCでの利用が可能です。NTTコムのArcstar IP-VPN、NTT-MEのXePhion（ゼフィオン）、NTT-NeomeitのAQStage IP-VPNサービスへの接続ができます。



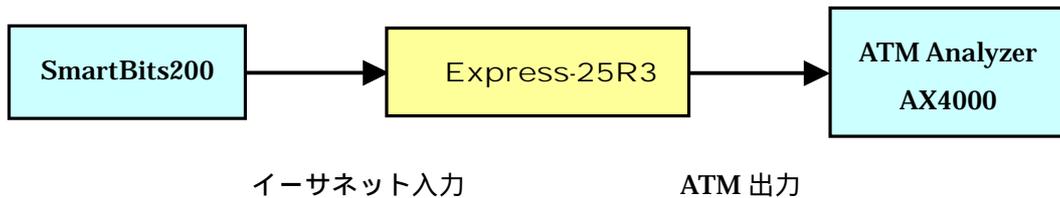
## 特長

- 高スループット性能：64Byte UDP で約 7,600 PPS
- 1kbps 単位の高精度なシェーピング（64kbps～12Mbps）
- 優先パケットを固定またはmCR値に連動したCLPタギング設定し一部保証PVCを活用可能。イーサネット受信バッファから直接フィルタリングするため非優先パケットの妨害を受けない安定動作可能。
- 優先、最優先、非優先によりIP Precedenceビット設定可能（IP-VPN対応）
- VP、VCおよびVCグループ単位で多彩なシェーピング（VCシェーピング、VPシェーピング<VCについては帯域制御のみ>）と16VPI・VCI設定可能
- VC間でのVCプライオリティ設定、VC内での2階層優先制御などの優先制御機構
- スタティックルーティング：宛先IPアドレスおよび送信元IPアドレスでのルーティング設定可能
- RIP (1, 2)によるダイナミックルーティング：ユニキャストにも対応
- Protection機能による予備切替とVRRP機能のサポート
- Proxy ARP(mask付)を利用することでサブネットワーク間接続が可能
- ATM OAMによる監視機能（AIS, RDI, LoopBack）をサポート
- イーサネットの動作モードを全二重に手動設定しATM回線能力を最大限利用可能
- 保守面での機能：SNMP V1対応MIB、SNMP Trap機能、ATMインタフェースの拡張MIB、ルータからping送受、telnetによる遠隔設定、telnetクライアント機能
- フラグメンテーション（MTU設定）機能、MSS設定機能をサポート  
：優先制御と組合せMTU設定による同一VCでのVoIPとデータの混在可能
- DHCPサーバ・リレーエージェント機能をサポート（サーバ128クライアント）。
- Static NATとNAPT（IPマスカレード）を65エントリ可能  
：グローバルIPアドレス64個までとATM回線用グローバルIPアドレス1個に対応可能
- Proxy, RIP, ICMP Redirection, Broadcast Forwarding機能等のオン・オフ設定可能

## スループット性能

ATM 関連装置の試験としては標準的な NetCom 社の SmartBits と ADTECH 社の AX4000 を用いて性能測定を行っています。SmartBits200 より ATM ルータのイーサネットインタフェースに 10Base-T で 100%の負荷をかけ、ATM ルータの ATM 回線出力を AX4000 で測定することにより、セルレートやセル時間間隔などのデータを得ています。

### 【測定系】



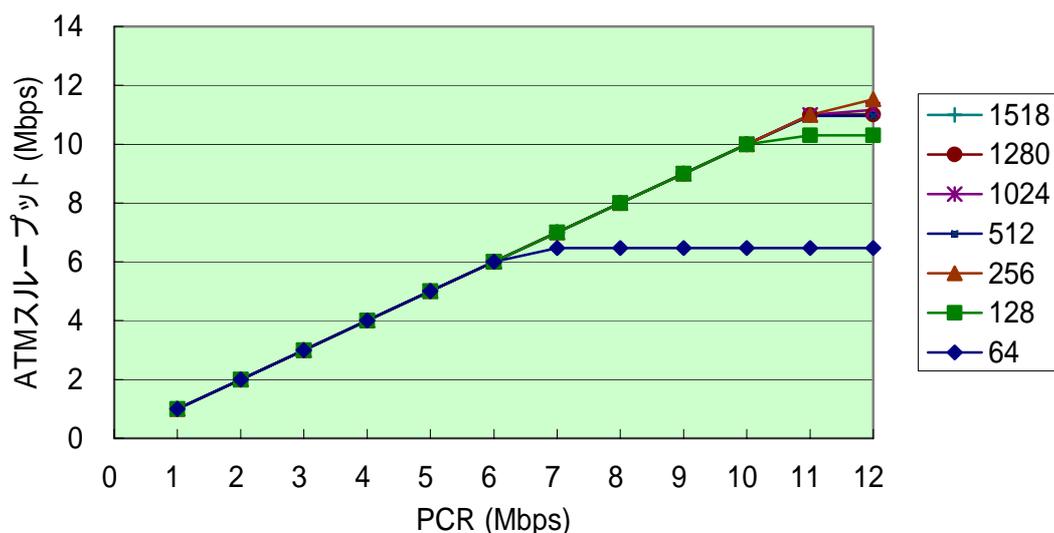
### 【性能特性】

ATM ルータの PCR 値を設定し、IP 長をパラメータに UDP パケットの負荷をかけた時の ATM 回線の出力特性を下図に示します（ATM オーバヘッドを含むスループット性能）。イーサネットインタフェースを全二重とした場合、双方向でこの特性が得られます。

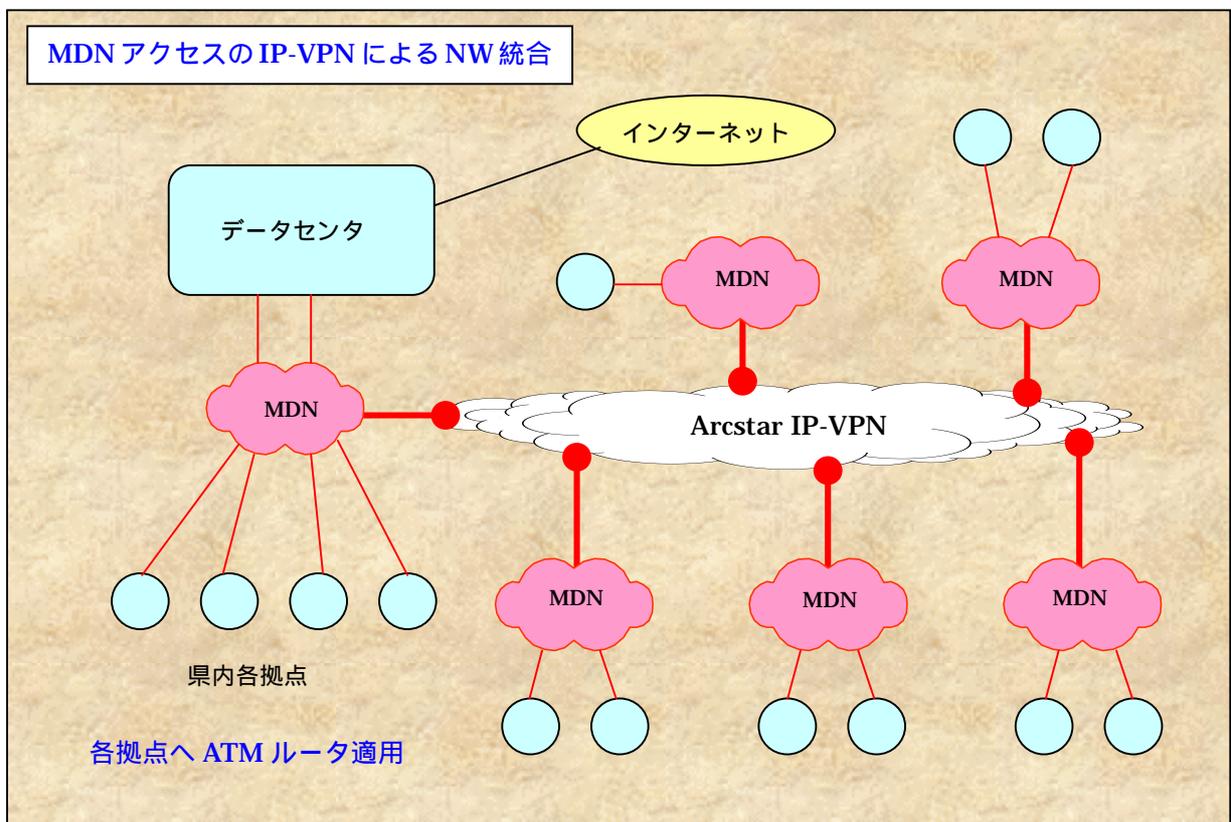
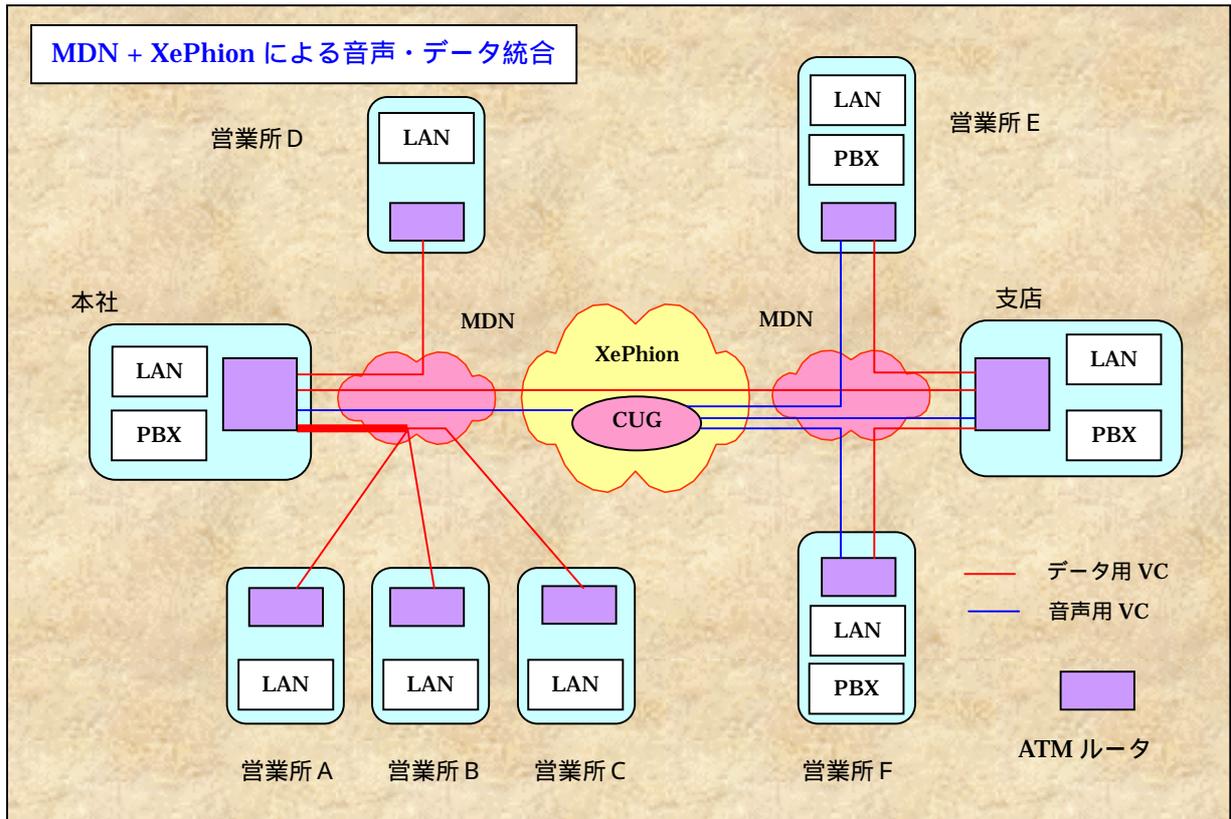
#### < 1VP1VC 設定時の性能特性 >

- IP 長が 256B 以上では PCR 値とほぼ同じワイアードなスループット性能
- VoIP パケット（約 120B：G.729 8kbps 圧縮，80B/80ms）相当で 10Mbps 強の特性
- IP 長が 64B の時，約 6.5Mbps の性能が得られ，この時パケット処理能力は約 7,600PPS

25R3 V2.20 スループット性能 1VP1VC  
- 非優先設定 / SNMP ON -



# 使用例



## 主要諸元

表1に示します。

表1: 主要諸元

No.	機能項目	内容	記事
1	イーサネットインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポート:10 Base T (全二重/半二重) 1ポート</li> <li>・通信速度:10Mbps</li> <li>・コネクタ:RJ45</li> <li>・プロトコル:Ethernet/IEEE 802.3</li> <li>・ケーブル:UTP カテゴリ 3/5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全二重/半二重は手動設定</li> </ul>
2	ATMインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポート:ATM-25M (ITU-T 勧告I432.5準拠) 1ポート</li> <li>・IP numbered Link/ IP unnumbered Link 対応</li> <li>・通信速度:25.6Mbps</li> <li>・プロトコル:PVC</li> <li>・コネクタ:RJ45</li> <li>・MTU・MSS設定</li> <li>・ケーブル:UTP カテゴリ 3/5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ATM-Forum仕様準拠</li> <li>・PCR 0.064 ~ 12.00 Mbps</li> <li>・フラグメンテーション機能</li> </ul>
3	シリアルインタフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ポート:RS-232C 1ポート</li> <li>・通信速度:9600bps</li> <li>・コネクタケーブル:Dsub9ピン クロスケーブル(メス-メス)</li> <li>・プロトコル:無手順, 8bit parity 0</li> </ul>	
4	ネットワークレイヤプロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPプロトコル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IP Version4</li> </ul>
5	ルーティング方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・優先制御型固定ルーティング方式</li> <li>・RIP version 1または2によるダイナミックルーティング情報の転送</li> <li>・Broadcast ForwardingのOn/off機能</li> <li>・ルーティング経路数 合計145経路(スタティック) <ul style="list-style-type: none"> <li>・直接経路(ATM) 最大 16 経路</li> <li>・デフォルトルート 最大 1 経路</li> <li>・スタティックルート 最大 128 経路</li> <li>・スタティックルート(ソース) 最大 16 経路</li> <li>・ダイナミックルート 最大 256 経路</li> </ul> </li> <li>・Sub設定によるルーティング経路 <ul style="list-style-type: none"> <li>・スタティックルート 最大 8 経路</li> <li>・デフォルトルート 最大 1 経路</li> <li>・スタティックルート(ソース) 最大 4 経路</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイナミックルーティングにも対応(RIP適用時)</li> <li>・Broadcast Forwarding機能はデフォルトon</li> <li>・固定ルーティングの中でもスタティックルート(ソース)設定を優先,デフォルトルートの優先度が最も低い.</li> <li>・RIP適用時METRICの小さいルーティングが優先.</li> <li>・予備切替用のSub設定</li> </ul>
6	ICMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・"Time Exceeded" (Type11)</li> <li>・"Destination Unreachable" (Type3), Code 0 : Network Unreachable (WAN LANの場合には, Src. IPアドレスは本ルータのEthernet Port IPアドレスを付替)</li> <li>・"Echo Request/Reply" (Type8/0)</li> <li>・"Redirect" (Type5)</li> <li>・"Parameter Problems" (Type12)</li> <li>・Response port: Ethernet Interface に割り当てられたIPアドレスまたはATM論理portのIPアドレス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・装置から外部への "Echo Request/Reply" (Type8/0) 可能</li> <li>・Redirectはon/off設定可能デフォルトはon.</li> </ul>
7	その他のインターネット標準機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Static NAT+NAT (IPマスカレード), ARP</li> <li>・可変長subnet mask (bit単位で指定可能)</li> <li>・SNMPv1, MIB-II (管理用VC, 管理用プライベートIPアドレス装備)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NATは65エントリー</li> <li>・sysContact, sysName, sys Location, community設定可能</li> </ul>
8	優先制御	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VCプライオリティ設定 (1 ~ 8)</li> <li>・優先IPとパケット単位のCLP Tagging制御機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>: 固定あるいはmCR値と連動を選択可能</li> </ul> </li> <li>・優先は最優先と優先の2つに設定(filter設定) <ul style="list-style-type: none"> <li>: IP Precedenceビットを書換</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VC間 (VPシェバ動作)</li> <li>・VC内 <ul style="list-style-type: none"> <li>: 一部保証PVCに有効</li> <li>: IP-VPNサービスに有効</li> </ul> </li> </ul>
9	Protection機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ping, AIS・RDI受信, OAMループバック監視による予備切替</li> </ul>	
10	RIPユニキャスト機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ATM回線に関するRIPパケットをユニキャストで送受</li> <li>・最大64まで設定可能</li> </ul>	
11	VRRP機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VRRPによる予備切替</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Protection機能と連携</li> </ul>
12	Proxy ARP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Proxy ARP応答の有無の設定</li> <li>・Mask付きIPアドレスを16個まで設定可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・固定ルーティングよりも優先されます</li> </ul>



表1: 主要諸元 (つづき)

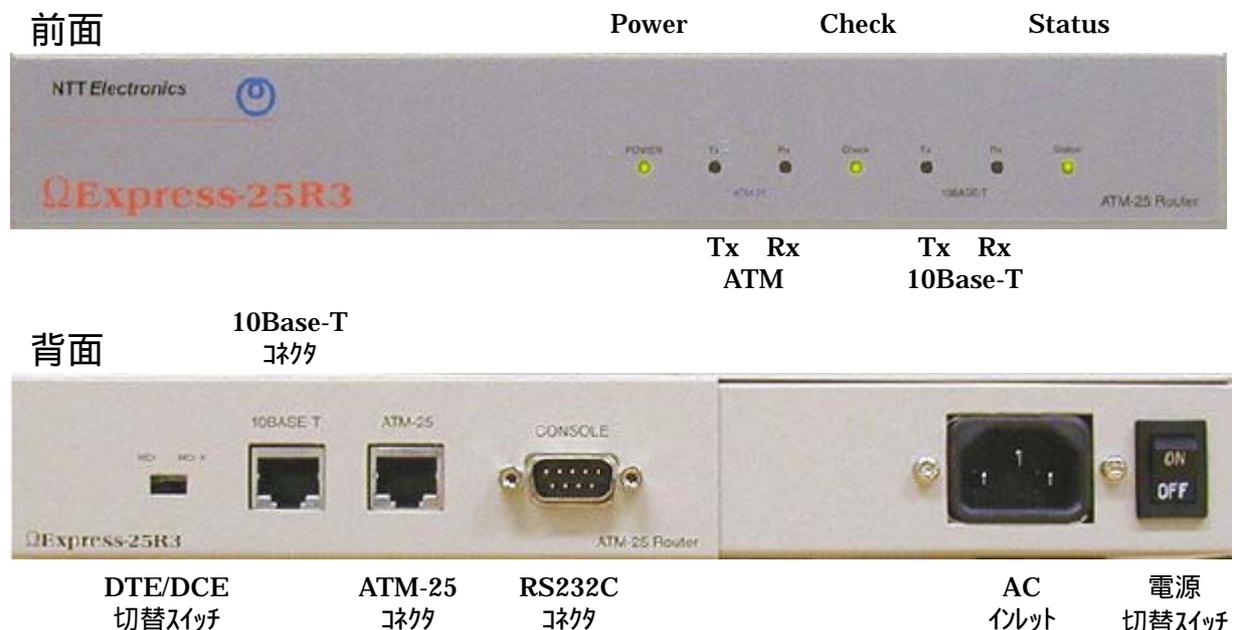
No.	機能項目	内容	記事
13	TTL, Ping応答	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TTL(Time to Live)の減算方法/減算方向の選択機能 (LAN WAN, WAN LAN)</li> <li>・TTLを減算する場合,減算方向において"ICMP Echo Request Message "(Type8)に対して,"ICMP Echo Reply "(Type0)を返送.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NAT設定時は常時TTL減算を行う</li> </ul>
14	IPエラーチェック	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IP Header Checking : TL (Total Length), HC (Header Checksum) のチェック</li> </ul>	
15	Cell Format	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LLC/SNAP Routed Frame (RFC1483) AAL5</li> <li>・MTU 1500 Byte (上り/下り)</li> </ul>	
16	IP Address Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPパケットの通過・抑圧・優先制御</li> <li>・Filter項目:Mask付Src/Dst address, Protocol, Src/Dst Port No., ToS番号, 転送方向 <ul style="list-style-type: none"> <li>・Protocol: ICMP, TCP, TCPestablish, UDP</li> <li>・ToS番号: Precedence+ToSを含むバイト番号</li> </ul> </li> <li>・優先制御で最優先されたパケットはイーサネットから直接優先バッファに転送する.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大64エントリ</li> <li>・優先は最優先と優先</li> <li>・通過設定されたパケットは非優先バッファへ</li> <li>・非優先による悪影響がない</li> </ul>
17	ATM OAM機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・VC-AIS受信とVC-RDIの送信 (F5エンド・エンドロー)</li> <li>・VP-AIS受信とVP内VC-RDIの送信 (F4エンド・エンドロー)</li> <li>・ループバックセルへの応答</li> <li>・手動によるループバックセルの送信・応答分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OAMセルについてもシェーピング性能を維持します</li> </ul>
18	SNMP対応機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SNMP(v1) MIB の一部をサポート</li> <li>・ATMインタフェース各VC統計情報の拡張MIB</li> <li>・Trap機能への対応 (coldStart, linkUp, linkDown, enterpriseSpecificに対応したTrap)</li> <li>・動作機能を選択設定可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ルータへログインすることでデータ入手可脳</li> </ul>
19	VPI, VCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上り/下りともに最大16本</li> <li>・上り:VPI= 0 ~ 255, VCI= 32 ~ 1023 までの任意の16本</li> <li>・下り:VPI= 0 ~ 255, VCI= 32 ~ 1023 までの任意の16本</li> </ul>	
20	Shaper	<ul style="list-style-type: none"> <li>VPシェーパ(VCは帯域管理して多重) <ul style="list-style-type: none"> <li>・2階層優先制御付きshaping(VCのPCR, mCR)</li> <li>・VC Group shaping</li> <li>・VCプライオリティ制御</li> </ul> </li> <li>VCシェーパ(VC多重シェーピング) <ul style="list-style-type: none"> <li>・2階層優先制御付きshaping(VCのPCR, mCR)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同一VPI番号でVPシェーパとVCシェーパの混在動作は可能</li> </ul>
21	DHCPサーバ機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開始IPアドレス</li> <li>・貸し出し時間の設定</li> <li>・DNSサーバ(プライマリ、セカンダリ)</li> <li>・WINSサーバアドレス</li> <li>・最大クライアント数 128</li> <li>・ドメイン名</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LAN側クライアントに対してIPアドレスの払出し</li> </ul>
22	DHCPリレーエージェント機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2台のDHCPサーバまで対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BOOTPにも対応</li> </ul>
23	ATM回線 Check	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ATM回線監視機能(不正VPI・VCI受信で赤点灯 / AIS・RDI受信で赤点灯)</li> <li>・Link Status監視機能(イーサネット・ATM受信良好で緑点灯)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ルータにログインすることで内容詳細明示</li> </ul>
24	ルータからの操作機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Telnet Client機能</li> <li>・Ping送信, 診断機能</li> <li>・OAM Loopback試験機能</li> </ul>	
25	設定ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シリアルポート(RS-232C初期・変更設定用)</li> <li>・telnetポート(LAN, WAN 経由, 変更用)</li> </ul>	
26	スイッチ, ボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源スイッチ</li> <li>・DTE/DCE切替スイッチ</li> </ul>	



表1: 主要諸元(つづき)

No.	機能項目	内容	記事
27	表示LED	・POWER ・Check ・Status ・ATM Tx, ATM Rx ・Ether Tx, Ether Rx	・イーサネットのリニアアップ <sup>®</sup> かつATM回線から有効セル受信でCheckランプ <sup>®</sup> 緑点灯 ・AIS受信, 不正VPI/VCIセル受信でCheckランプ点灯
28	Watchdog Timer機能	・ ソフトフリーズの監視と自動リセット	
29	ログ機能	・ 障害原因の情報をログとして残す(最大33件) ・ ログインなどのログ情報(最大200件) ・ AIS・RDIの送受統計情報	・ show err / clr err ・ show message_log ・ show ais_rdi_status
30	電磁妨害規定	・ VCCIにおける第一種情報装置に準拠	・ Class-A
31	動作環境条件	・ 温度 0 ~ 40 , 湿度 5 ~ 80% (但し, 結露していない状態)	
32	電源・消費電力	・ AC 100V ± 10V (50/60Hz), 最大 5W	・ 3P端子付コネクタ
33	筐体標準寸法(mm)	・ 260(W) × 152(D) × 40(H) 以下 (単位mm)	
34	重量	・ 1.2 Kg以下	

## 機器概観



## 端末認定(JATE)

25M ATM専用線へ接続する端末として認定されています。  
認定番号: L 0 1 - 0 0 7 4

## その他

- **価格・納期**  
標準小売価格 ￥278,000      納期 受注後90日以内（通常は1週間程度）
- **NTT BL-3000 における品名**  
品名：ATMルータ3      カナ品名：LBRT-NEL-ATMルータ3  
物品コード：9E062090（NTT-E） 9K087341（NTT-W）  
仕様書番号：シ603831
- **NTT エレクトロニクス社での品名**  
製品名：ATMルータ      型番：NLH0387  
愛称：Express-25R3
- **ファームウェアのバージョンアップ方法**  
LAN側あるいはWAN側からダウンロードしバージョンアップします
- **付属品**
  - ・電源ケーブル（3Pプラグ）      1本
  - ・取扱説明書など      1式
- **ATM専用線との接続**  
NTTのATM専用サービスの場合、1芯式ONUを25Mbit/sの  
端末インタフェースで接続します
- **問い合わせ先**  
NTTエレクトロニクス株式会社 通信システム事業部  
  
〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-20-8 三井生命三鷹ビル 4F  
TEL: 0422-36-6400      FAX: 0422-36-3366  
  
URL: <http://www.nel.co.jp>      E-Mail: [omega@yoko.nel.co.jp](mailto:omega@yoko.nel.co.jp)

1 記載された商品名、社名等は商標または登録商標です。商品の外観および仕様につきましては予告なしに変更する場合がございます。

2 本資料の記載内容の全部または一部を無断で転載しないでください。

