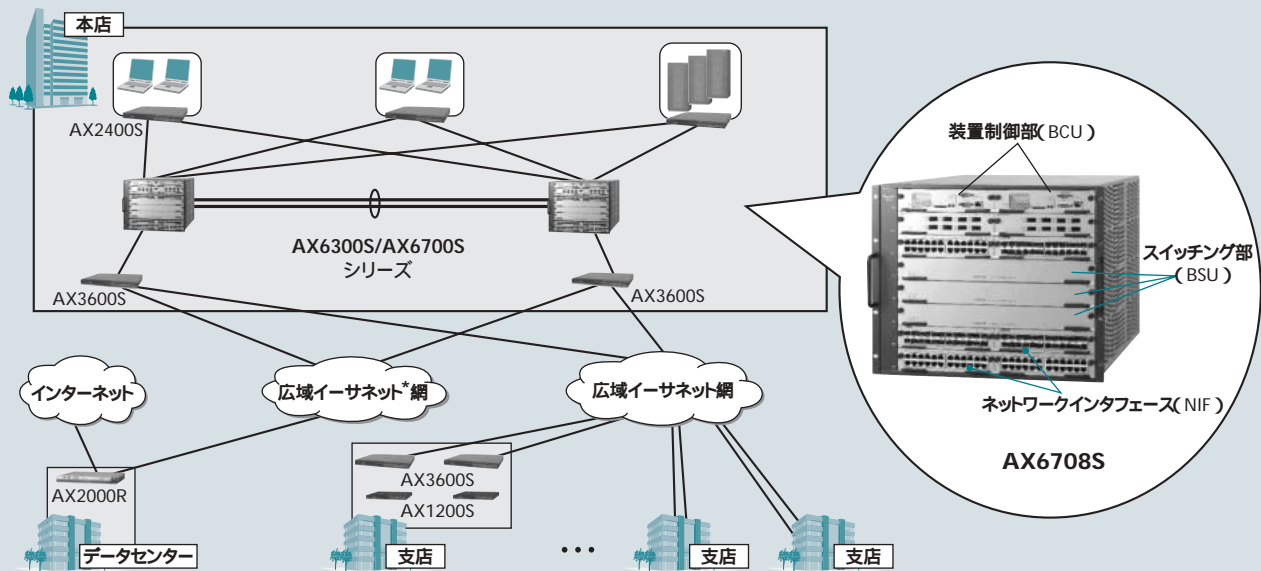


省エネルギー・次世代ネットワーク対応 レイヤ3スイッチ「AX6300S/AX6700Sシリーズ」



注：略語説明ほか BCU (Basic Control Unit), BSU (Basic Switching Unit), NIF (Network Interface)
*イーサネットは、富士ゼロックス株式会社の登録商標である。

図1 「AX6300S/AX6700Sシリーズ」の社内情報システムへの適用例

大容量化に対応するため、最大で10 Gイーサネットを64ポート、1 Gイーサネットを192ポート収容可能である。高信頼なネットワークを支えるために、ハードウェア高速切り替えを行うリングプロトコルや、レイヤ2/レイヤ3冗長を可能にするGSRPなどの機能を充実している。

地球温暖化対策、省エネルギー化が進む一方でICT (Information and Communication Technology) 化の進展により、情報通信分野におけるエネルギー消費の問題が注目されている。それは、通信量の拡大に伴い、ルータやスイッチなどの通信機器によるエネルギー消費量が増えていることによるものである。

今後もルータ・スイッチには認証・検疫などのセキュリティ機能および不正トラフィック防止機能などのさらなる高機能化や、映像配信サービスなどによる通信需要の拡大に対応するよう、いっそうの大容量化が求められるものと考えられる。

アラクサラネットワークス株式会社は、高機能化・大容量化のニーズに応えつつ、環境に配慮し運用コスト低減にも寄与する低消費電力化を図った省エネルギー・次世代ネットワーク対応レイヤ3スイッチ「AX6300S/AX6700Sシリーズ」を提供している。

製品の特徴

AX6300S/AX6700Sシリーズはシャーシ型スイッチであり、大容量化に対応するため、高いポート密度を実現している(図1参照)。最大で10 Gイーサネットを64ポート、1 Gイーサネットを192ポート収容可能である。

高信頼なネットワークを支える機能として、ハードウェア高速切り替えを行うリングプロトコルや、レイヤ2/レイヤ3冗長を可能にするGSRP (Gigabit Switch Redundancy Protocol) などの機能を充実している。

不正アクセスや不正トラフィックを防止し、ネットワークの安全性を確保するセキュリティ機能を強化している。IEEE 802.1x認証、Web認証などのレイヤ2認証機能とMAC (Media Access Control)、VLAN (Virtual Local Area Network) の連携により、PC (Personal Computer) 1台単位の認証が可能である。また、送信元IPアドレスの正当性確認により不正トラフィックを防止するuRPF (Unicast Reverse Path Forwarding) を実装している。

(1) AX6300Sシリーズ

AX6300Sシリーズはミッドレンジクラスのスイッチであり、AX6304SとAX6308Sの2モデルがある。

コストパフォーマンスに優れたシリーズで、10 G、1 Gイーサネットを高密度収容しており、システム構成に合わせてモデルを選択できる。

装置制御部とスイッチング部はMSU (Management and Switching Unit) として一体化している。

エンタープライズ向けコアスイッチとして、またプロバイダー向けエッジスイッチなどに適用が可能である。

(2) AX6700Sシリーズ

AX6700Sシリーズはハイエンドクラスのスイッチであり、AX6708Sの1モデルがある。

装置制御部のBCU (Basic Control Unit) とスイッチング部のBSU (Basic Switching Unit) は独立モジュール化し、障害の局所化などに対応している。

BSUは1モジュール当たり384 Gビット/sのスイッチング容量を持っている。3モジュールを搭載可能であり、最大1.15 Tビット/sまでのスケーラブルなスイッチング容量を実現する。

また、BSUは二重化あるいは2+1冗長化運用が可能であり、システム構成に合わせた可用性を実現できる。

(3) 省電力化の特徴

AX6300S/AX6700Sシリーズは、高機能、高密度収容を実現する一方、集中エンジン型方式の採用と搭載部品の選別によって装置全体で省電力化を図るとともに、運用機能により電力消費を抑えることが可能である。

運用機能では省電力モード運用と待機電力の節約運用を可能とし、運用状態に応じて消費電力を抑止する。

(a) 集中エンジン型方式の採用

高機能かつ高速処理を行うASIC (Application Specific Integrated Circuit) は消費電力量が高いため、ASIC数の削減が省電力化に大きく寄与する。

AX6300S/AX6700Sシリーズでは、処理能力を向上したASICを新規開発している。BSU/MSUに集中配備して、ASIC搭載数、メモリ搭載数を削減している。

分散エンジン型クラスと同等の性能を確保しつつ、装置全体で省電力化を図っている。

(b) 搭載部品の選別

低消費電力部品の採用と部品点数の削減により、省電力化を図っている。部品点数の削減では、多機能型の電源制御チップやその他の機能組み込み型のデバイスを積極的に採用し、省電力化に寄与している。

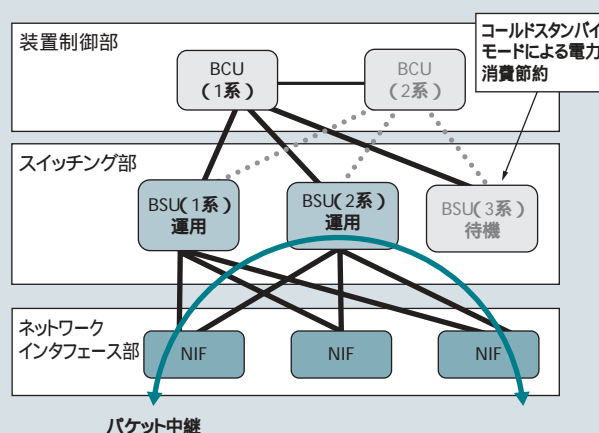


図2 AX6708S BSUのコールドスタンバイの例

BSUをダブルアクトで運用している例を示す。1系、2系は運用系、3系は待機系状態となる。NIFから転送されるパケットは1系/2系BSUで中継処理される。電力消費を抑えるため、3系BSUはコールドスタンバイモードで運用し電源OFF状態で待機する。1系BSU、2系BSUのいずれかが障害の場合、障害発生時に3系BSUを起動し運用を開始する。障害が発生するまでの間、3系BSUの電力消費の節約が可能である。

(c) 省電力モードによる運用

ASICを低い動作周波数で駆動させ、装置全体の消費電力を抑える省電力モード運用を実現している。例えば、日中のトラフィック量が多い時間帯では通常電力モードで運用し、夜間や休日などトラフィック量が少ない時間帯では省電力モードで運用することにより、電力消費を抑えることが可能である。

(d) 待機電力の節約による運用

未使用のモジュールやポートごとに電力供給のOFF/ONを指定することにより、待機電力を節約することができる。

電力供給のOFF/ONは、コンフィグレーションあるいは運用コマンドにより各モジュールやポート単位に指定可能なため、装置の運用状態に合わせた電力節約が可能である。例えば、BSUの冗長化運用の際は、待機系モジュールをコールドスタンバイで運用することにより、待機電力の消費を抑えることができる(図2参照)。

また、NIF (Network Interface : ネットワークインタフェース) あるいはポート部において、運用に必要としないNIFやポートをそれぞれの単位で電源供給OFF状態で運用することにより、待機電力の消費を抑えることができる。

【お問い合わせ】

アラクスネットワークス株式会社

営業本部 営業技術・企画部

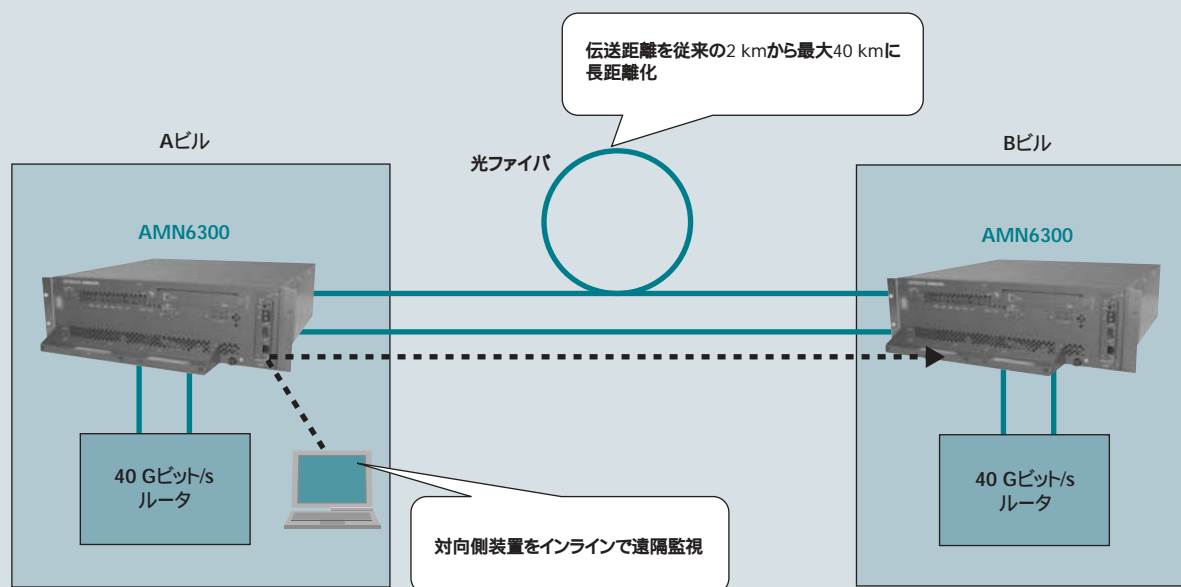
担当：角田

〒212-0058 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 新川崎三井ビル西棟

TEL : 044-549-1560 (ダイヤルイン)

<http://www.alaxala.com/jp/products/>

40 Gビット/s エクステンダシステム「AMN6300」



「AMN6300」を用いたシステム構成例

ブロードバンドの普及によってインターネットトラフィックが増大する中、次世代ネットワークに向けて、メトロアクセスネットワーク、企業ネットワークにおける超大容量伝送の需要が急激に高まっている。

40 Gビット/s エクステンダシステム「AMN6300」は、業界最大容量40 Gビット/sにおける伝送距離を2 kmから最大40 kmに拡張し、長距離化を実現する。

製品の特徴

(1) 伝送距離2 kmを40 kmに延伸

従来、40 Gビット/sルータ間の伝送距離は最大2 kmであったが、AMN6300により、伝送距離40 kmを実現する。この製品は、40 km伝送に必要な光増幅器、分散補償器を搭載したことにより、ユーザーがそれらの装置を追加購入することなく、装置コストを抑えるとともに容易なネットワーク管理を可能にした。さらに、誤り訂正機能により、高品質な伝送性能を提供する。

(2) 対向側装置の遠隔監視機能、ループバック試験機能を装備

従来のルータ装置のみで構成されるネットワークでは困難であった回線の障害切り分けを、標準的なプロトコルを使った遠隔制御で、装置状態監視機能やループバック機能によって迅速に行える。装置状態監視機能では、対向側装置の警報、性能情報を遠隔監視することにより、対向側の

ビルに向くことなく、装置の状態を保守・管理することができる。また、40 Gビット/s主信号ループバック試験機能により、装置間における伝送の正常性確認を可能にする。

(3) コンパクトな装置構成で省スペース化を実現

標準19インチ幅ラックに、既存のルータなどの装置と一緒に設置できる。高さ3U (1U=44.5 mm) のコンパクトな装置に、送受信機能のほか、光増幅器、プラグブル分散補償器、電源、ファンをすべて内蔵したオールインワン型であるため、ユーザービルやデータセンターにおける設置スペースを削減できる。また、電源、ファンモジュールを二重化して信頼性を確保している。

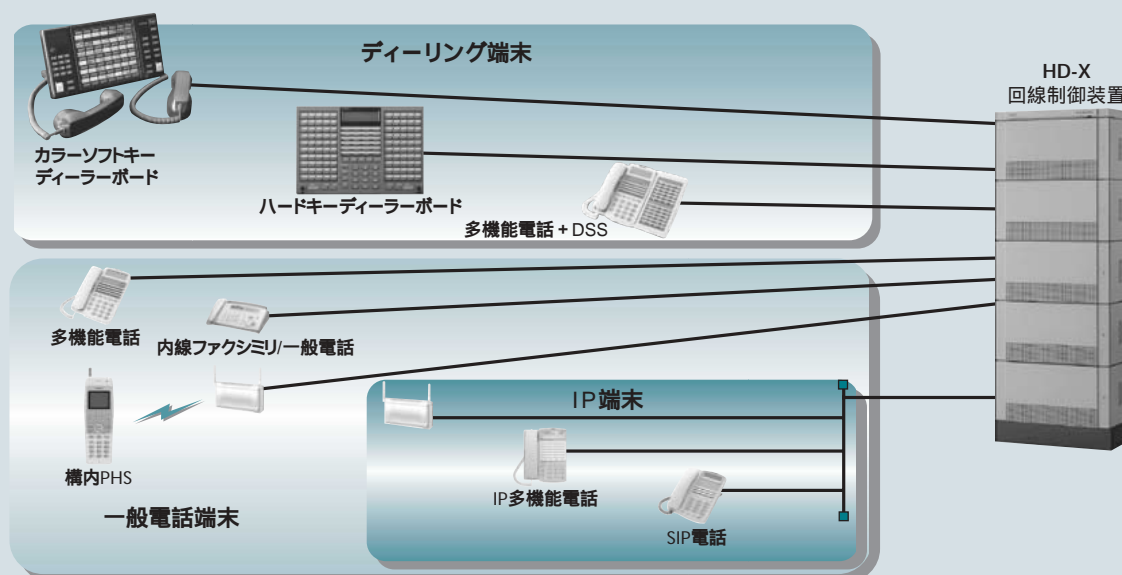
(4) ユーザーニーズに合った電源の選択が可能

通信事業者のセンタービル内での電源DC-48V、またはユーザービル設置に対応した一般的な電源AC-100V/200Vをどちらでも選択可能である。

【お問い合わせ】

株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
 キャリアネットワーク事業部 ネットワーク装置部
 担当：中野
 〒244-8567 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地
 TEL：045-881-1221（代）

ディーリング通話システム「HD-X」



注：略語説明 DSX(Direct Station Selection), PHS(Personal Handyphone System), IP(Internet Protocol), SIP(Session Initiation Protocol)
HD-Xの構成例

金融機関の為替・株式取引業務向けディーリング通話システム「HD-X」を2006年11月に発売した。HD-Xは従来の機種に比べると、コンパクトで使いやすく、日本のコミュニケーション環境に適する機能を兼ね備えている。

ディーリング通話システムは1983年に最初のシステムを発売して以来、1990年にフルデジタルシステム「HD-6VL」を製品化し、1995年にはLAN(Local Area Network)に対応したカラーディスプレイディーラーボードを追加するなど、常に先端を走るシステムを金融機関の為替・株取引業務向けに提供しており、稼働実績は100ユーザー以上を数える。

HD-Xは豊富な実績に基づいた信頼性に加え、用途・規模・スペースなど、日本のコミュニケーション環境に適したシステム構築を実現することにより、ディーリング業務に携わるディーラーを強力にバックアップしている。

通話台は40色カラーディスプレイの見やすさとボタンの使いやすさを兼ね備えた、カラーソフトキーディーラーボードをラインアップに加えている。

製品の特徴

(1) コンパクトデザイン

机上で邪魔にならないコンパクトサイズとし、ディーラーフォンの後ろに設置したPC画面が陰にならない高さを実現した。角度を30°に調整した場合の外形寸法は、幅約340×奥行き61×高さ125(mm)である。

(2) シンプルで使いやすい

電話を掛ける、電話を受ける、ボリュームを調整するなど、基本操作を中心に配列し、シンプルで使いやすいディーラーフォンとした。

(3) 漢字表示・漢字変換入力

瞬時の判断が必要なディーリング業務において、名称表示を見やすくすることはきわめて重要であることから、漢字表示を大きく見やすいものとした。また、ワンタッチオートダイヤルの漢字変換入力が可能で、相手名称の登録・変更が簡単に行え、日本人が操作するディーラーフォンを意識した作りとしている。

(4) ディーリング業務向け機能の充実

通話台ごとにモニタスピーカーを設置し、任意に設定した回線をモニタすることができる(オープンボイス)。また、株価、為替などのマーケット情報を支店に対し、一斉連絡することができる(支店指令)。

【お問い合わせ】

株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
経営企画本部 事業企画部

担当：酒井

〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-3 大森ベルポートD館

TEL：03-6404-0535

IPコミュニケーションプラットフォーム「IPTOWER-SP TM-II」



テレフォニーマネージャ TM-タイプM



IP多機能電話機IP-36D-TELHF

企業内ネットワークの通信・IT・映像を統合し、業務の効率化や情報共有などスピーディかつシームレスなコミュニケーション環境を提供するコミュニケーションプラットフォーム「IPTOWER-SP TM-II」を2007年1月から発売した。

IPTOWER-SPシリーズは、企業の音声通信をIP(Internet Protocol)によって実現するためのテレフォニーサーバで、呼制御を担当するTM(テレフォニーマネージャ)と従来回線を収容するTU(テレフォニーユニット)から構成される。

今回発売した「 TM-II」は、通信事業者が提供するNGN(Next Generation Network)や、固定通信と移動通信を融合するFMC(Fixed Mobile Convergence)など、新サービスへの柔軟な対応が可能で、高速・大容量かつ安全・安心な企業内IPネットワークサービスを提供する。

製品の特徴

(1) 企業の通信インフラにふさわしい信頼性

サーバの二重化やバックアップ装置による拠点運用の確保、障害によるサーバ切り替えが発生した場合の通話中の呼の継続など、さまざまな障害対策によって障害の影響を最小限に抑える。

(2) 企業内モバイルIPセントレックス対応

無線LAN(Local Area Network) 携帯デュアル端末を利用して、社内では内線端末、社外では携帯電話として、社内・社外を意識することなくシームレスなコミュニケーションが行える。

(3) アプリケーション連携による業務効率アップ

グループウェアなどの各種業務アプリケーションとソフトフォン¹⁾を介して連携することができ、電子メールやスケジュールのアドレス帳などからワンタッチ電話発信ができる。また、テレビ会議システムとの連携で自席からテレビ会議への参加が可能となり、円滑なコミュニケーションが図れる。

(4) システム規模に応じたネットワーク構築

システムの規模に応じて3タイプの「 TM-II」をラインアップしている。小規模オフィスに対応したタイプS(1,000回線)、中・大規模オフィスに対応したタイプM(4,000回線)、さらに企業内IPセントレックスによる大規模なネットワーク構築を可能とするタイプL(16,000回線)があり、システム規模に応じて選択ができる。

¹⁾ソフトフォンは、パソコンなどをIP電話として利用するためのソフトウェアである。

【お問い合わせ】

株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
経営企画本部 事業企画部

担当：菊池
〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-3 大森ベルポートD館
TEL：03-6404-0535

次世代ネットワーク対応統合型ホームゲートウェイ

次世代ネットワークでは、サービス形態が、これまでの垂直統合型から水平統合型へと移行することにより、これまで以上にネットワークとアプリケーションの連携が自由に行えるようになる。株式会社日立コミュニケーションテクノロジーでは、この次世代ネットワークサービスの特徴を生かすべく、単なる通信端末としてではなく、各種アプリケーションサービスのプラットフォームとしてトータルソリューションを提案できる、統合型ホームゲートウェイを開発した。

製品の特徴

(1) 業界標準のOSGiフレームワーク搭載

この装置では、汎用性の高いJava¹⁾言語に基づくOSGi²⁾(Open Services Gateway Initiative)フレームワークを搭載しており、サードパーティによるアプリケーション開発を可能とするプラットフォームを提供する。OSGiフレームワークでは情報家電どうしが通信を行うためのルールが用意されており、これまで各メーカー独自であった通信方式を標準化することで、相互通信を可能にする。また、各アプリケーションはリモートからの追加、更新、削除が容易に可能であり、これまでの組込み通信機器とは一線を画したサービス提供プラットフォームという特徴を有する。

従来のベストエフォート型のネットワークでは、その信頼性の問題から「介護ヘルスケア」や「ホームセキュリティ」などのサービスへの利用が憂慮されていたが、本装置では、高品質・高信頼性な次世代ネットワークを利用することにより、これらの各種サービスを安全・安心に提供することが可能となる。

(2) 次世代ホームネットワークに求められる機能を集約

インターネット接続、IP (Internet Protocol) 電話、IPテレビが利用可能であり、IP電話、IPテレビの接続においては、その制御プロトコルとしてSIP (Session Initiation Protocol) を実装し、QoS (Quality of Service) 制御や帯域制御による、安定した通話・通信環境を提供する。

さらには、USB (Universal Serial Bus) インタフェースによる外部ストレージ接続や、テキストファイル読み上げによる緊急通報などの機能拡張を容易に行うことができる。

(3) GbE (Gigabit Ethernet³⁾) インタフェース対応

次世代ネットワークサービスでは、「高品質・高信頼性」の特徴から、これまで以上に、ネットワーク上のトラフィックが増加することは確実である。この装置では、GbEインタフェースを搭載することにより、将来に向けた高速化に、いち早く対応した。

- 1) Javaは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。
- 2) OSGiは、OSGi Allianceの登録商標である。
- 3) Ethernetは、米国Xerox Corp.の登録商標である。

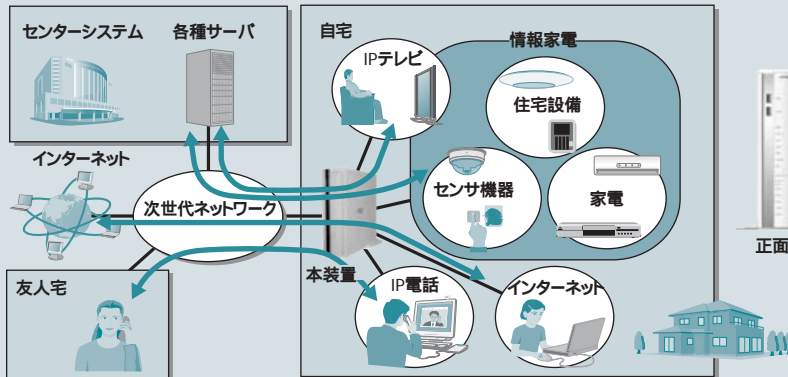
【お問い合わせ】

株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
企業ネットワーク事業部 システム開発部 担当：岩崎
〒963-8510 福島県郡山市船場向94番地 TEL：024-944-4421

装置仕様の概要

項目	仕様	
WAN インタフェース	ポート	1ポート (RJ-45)
	種別	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
LAN インタフェース	ポート	4ポート (RJ-45)
	種別	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
アナログ電話インタフェース	2ポート (ITU-T G.711 μ-law)	
USBインタフェース	2ポート	
その他機能	スピーカ内蔵、IP電話：最大5台接続可能	
マルチキャスト	MLDv2-Proxy, MLDv2スヌーピング	
DHCP	DHCPv4/DHCPv6, サーバクライアント	
DNS	Proxy-DNS, DNSルーティング	
セキュリティ	各種フィルタリング, ステートフルパケットインスペクション	
QoS	4段階優先制御	
IPスタック	IPv4/IPv6デュアル	
PPPoE	PPPoE (同時2セッション), PPPoEブリッジ	
動作環境	温度/湿度	0~40 / 20~85% (ただし、結露なきこと)
	電源	AC100 V ± 10%, 50/60 Hz
外形寸法 (突起部を除く)	幅 約62 × 高さ 約250 × 奥行き 約210 (mm)	
質量	約1.5 kg	

注：略語説明 WAN (Wide Area Network), LAN (Local Area Network)
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
DNS (Domain Name System), PPPoE (PPP over Ethernet)



ネットワーク構成のイメージ (左) と装置の外観 (右)