小型帯域制御装置ご紹介資料

＜IP通信の瞬間的なバーストを抑制し通信回線容量をムダなく活用できます＞

IPv4／IPv6対応・高精度帯域制御装置

100Mと1G回線の両タイプを準備

帯域制御装置導入の必要性

現在、活発に活用されているIP通信では、IP通信の特性として瞬間的なバーストは避けては通れない問題です。

通信回線上でバーストが発生した状態で通信をおこなっていると、映像や音声の通信で主に使用されるUDP／IP（非同期通信）ではパケット落ち、TCP／IP（同期通信）ではパケット再送による遅延が発生する可能性が高くなってきます。

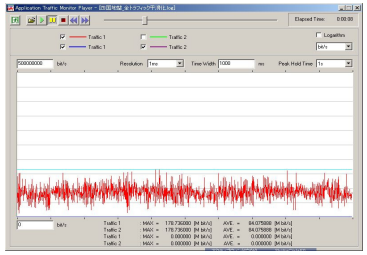
そこでアンリツはIPの瞬間的なバースト特性を抑制する帯域制御装置を開発しIP通信各分野で好評を得ております。

アンリツの帯域制御装置は低遅延、高精度で帯域制御をおこないますので、映像、音声といった遅延を極力抑えなければいけないアプリケーションでも安心して活用いただけますし、IPのバースト通信を抑制することにより安定した制御系データの通信も実現いたします。

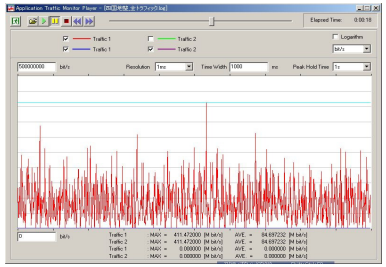
100M回線タイプ、1G回線タイプをご用意しましたので、光ファイバ回線、マイクロ回線、公衆網活用など回線容量に合わせて活用いただけますし、回線容量を余すことなく活用していただくことが可能になります。

従来は、IP通信でパケット落ちしても原因が特定できなかった事象がIP測定器の精度の向上でIPの瞬間的なゆらぎ（バースト）が原因の一因であることがわかってきています。

測定器の精度向上によって瞬間的なゆらぎが解明できました。

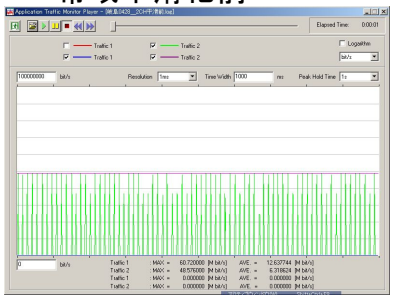


測定精度（100ms）

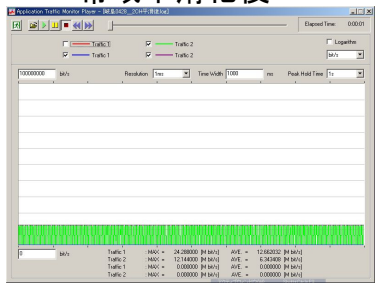


測定精度（1ms）

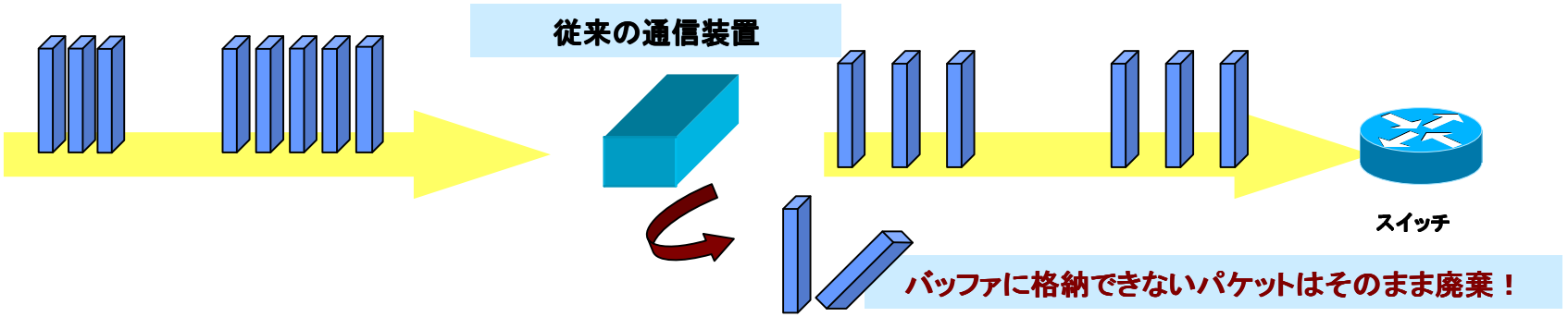
帯域平滑化前



帯域平滑化後



高精度シェーピング機能



◆アンリツ小型帯域制御装置25μ秒のスケジューリング精度でパケット送出タイミングを調整

バースト状態で入ってきたトラフィックを、設定レートに基づきパケット間隔を高精度で調整、理想的な出力タイミングでパケットを送出します。

パケットロス、ジッターにセンシティブなストリーミングアプリケーションにも適応

アンリツ　帯域制御装置シリーズ　一覧表

当社帯域制御装置シリーズを一覧表で紹介いたします。

商品名	小型帯域制御装置(100M)	小型帯域制御装置(1G)	IP帯域制御装置
外観			
インタフェース、ポート数	100BASE－TX　×２ （1回線）	1000BASE－TX　×２ （1回線）	1000BASE-X（SFP）× 10 10/100/1000BASE-T × 8 1000BASE-X(SFP) × 4 （最大5回線※1）
スループット（双方向）	200Mbps	2Gbps※2	10Gbps（5回線時）
制御可能帯域幅	10Kbps～100Mbps	10Kbps～1Gbps	8Kbbs～100Mbps
対象	100M回線	1Gメタル回線	大規模回線収容向
備考		※2 平均処理能力300KPPS （パケット長平均900バイト以上でワイヤスピード対応）	※1　回線毎にライセンス必要 5回線以上の増設はご相談下さい

お客様のシステム構成に合わせた機種で、適切に組み合わせて帯域保証を実現することが可能です。

詳しくは当社営業担当へおたずね下さい。

小型帯域制御装置特長　1

独自開発の高精度帯域制御エンジンで使用可能帯域を無駄なく制御

アンリツが独自で開発した高精度帯域制御エンジンにより、極めて精度の高い帯域制御を可能としました。
これにより、自営網や契約回線帯域を余すことなく使用することができ、通信回線のランニングコスト削減を実現します。

階層化帯域制御可能！　ユーザに適した制御ポリシーを実現

小型帯域制御装置は階層による帯域制御が可能です。
IPの特性である通信の揺らぎを抑制するとともに、階層制御により部門や拠点単位で業務に合わせた最適なアプリケーションの通信品質を確保することができるなど、ユーザにとって最適な帯域制御を実現することが可能です。

独自開発の高精度帯域制御エンジン！　映像や音声アプリケーションにも最適

アンリツの小型帯域制御装置の帯域制御は高精度なシェーピングで実現されます。これにより、映像監視やTV会議、VoIP など低遅延でパケットロスを極力抑えたいアプリケーションについても最適なパケット配信間隔で転送し、中継ネットワークでの輻輳を極力防ぎます。
よって、中継ネットワークでのパケット損失を防ぎ、音声や映像の品質を確保することが可能です。

小型帯域制御装置特長　2

次世代ネットワークのIPv6パケットにも対応

IPv4パケットのほか、IPv6パケットに対しても帯域制御を行うことが可能です。これにより、既存のIPv4ネットワーク環境に加え、IPv4/IPv6の混在環境においても使用することが可能です。
また、CoSやToS（IPv4）、トラフィッククラス（IPv6）による分類も可能なので、WANサービスが提供するQoSオプションに対しても適応させることが可能です。

制御トラフィックのきめ細かなモニタリング機能とバイパス機能搭載可能（受注時オプション）

制御トラフィックごとにきめ細かな統計情報を収集することが可能です。これらの統計情報はエンタープライズMIBとして取得することが可能で、MRTGなどのSNMP監視システムにより、制御トラフィックごとの状態監視を行うことが可能です。
また、受注時のご指定によりバイパス機能が搭載可能です。バイパス機能により装置が不測の事態に陥った場合でも通信を止めることはありません。

小型・軽量・低騒音・低消費電力！　環境にやさしい省スペース設計

小型帯域制御装置は小型軽量、低騒音、低消費電力と環境に配慮して設計しております。これにより、設置場所を選びません。また、専用アダプタにより、2台の装置を並べて19インチラックに設置することが可能です。

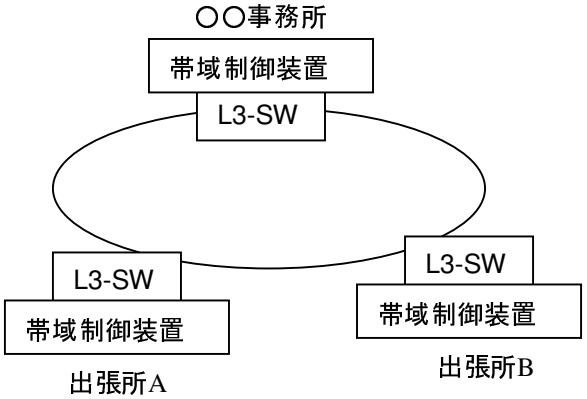
小型帯域制御装置活用推奨ポイント

IPのゆらぎ（バースト）は一度抑制すれば、その後の通信回線では抑制された状態で通信されます。なるべく送信元の近いポイントでの帯域制御を推奨します。それにより、快適な通信インフラ環境を実現します。

☆既設のネットワークに追加するだけで双方向通信に対して帯域制御機能を活用できます。

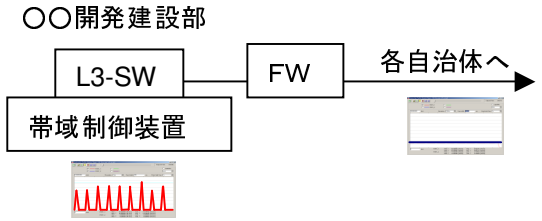
☆新たに、ネットワークの設定を変えたりする必要性はありません。装置を通過させるだけで管理者が設定した通信レートに帯域を制御します。

◎事務所←→出張所間の回線

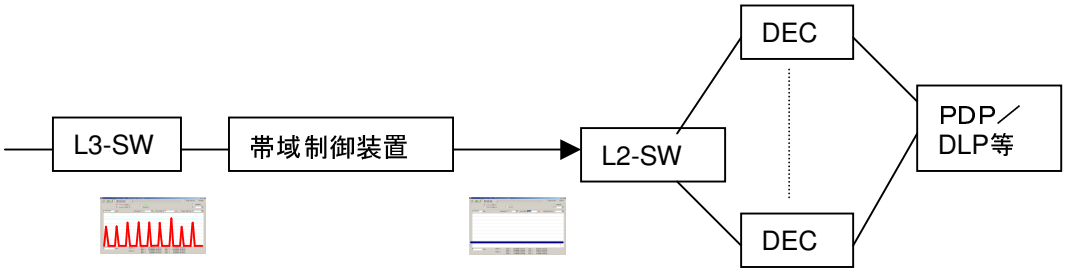


◎マイクロ回線の出入り口
（無線ブリッジ回線にも有効）

◎自治体への配信インタフェース



◎災害対策室（一度にたくさんの映像を見る可能性のある場所）



＊バースト・トラフィックの平滑化： バースト・トラフィックとは、瞬間的に送出されるIPパケットのかたまりのことです。平滑化処理とは、このかたまりをいったん蓄積し、パケット間隔をあけて送出することであり、これにより、ネットワークの負荷を軽減し、パケットロスを防止できます。

小型帯域制御装置　主要な機能・性能一覧

			小型帯域制御装置（100M）	小型帯域制御装置（1G）
制御可能帯域幅			10kbps～100Mbps	10kbps～1Gbps
帯域制御設定単位			1kbps	1kbps
仮想パイプ数			512	1,024
仮想チャネル数			512	1,024
フィルタルール数			8,192	8,192
インタフェース	ネットワークポート		100BASE-TX　×　2	1000BASE-T　×　2
	コンソールポート		RS232C（RJ-45）（RJ-45/DB9ケーブル付属）	
	コンパクトフラッシュスロット		CFA規格　3.3V対応	
	管理用イーサネットポート		100BASE-TX	
帯域制御	制御可能トラフィック		VLANタグフレーム、IPv4パケット、IPv6パケット	
	管理可能な項目	L2	VLAN ID、CoS	
		L3	IPアドレス、プロトコル番号、ToS(IPv4)、トラフィッククラス(IPv6)	
		L4	TCP/UDP、ポート番号	
	帯域設定		仮想パイプの保証帯域、 仮想チャネルの最大帯域および最低保証帯域	
運用管理	設定		コンソール/TelnetによるCLI	
	管理		コンソール/TelnetによるCLI、 SNMPv1/v2c/v3、EnterpriseMIB、SYSLOG	
	その他		SNTP	
障害対策	バイパス機能		対応機種あり（2006.3月リリース予定）※	
MTBF			130,000H	
電源			AC100V、50/60Hz±1Hz　消費電力30VA以下	
環境条件	動作温度		0～40℃	
	動作湿度		20%～80%　（ただし、結露なきこと）	
寸法			212(W)×375.5(D)×55(H)mm	
重量			2kg	
オプション			ラックマウントキット（1台取付用・2台取付用）、CFカード	

※　バイパス機能有効時は本機を挟む2本のCAT5（6）ケーブルの総長は最大で60mまでとなります。

COS：Class　of　Serviceの略称

ToS：Type　of　Serviceの略称

レイヤ3ベースのＱｏＳ技術の一つ。IP－ＶＰＮサービス等で利用される。IPパケットのヘッダー内に8ビットのフィールドを付け、そこにパケット処理の優先度と転送時の扱いを指定する。

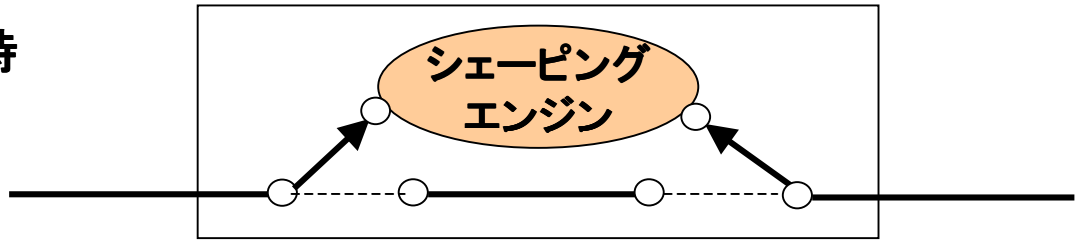
トラフィッククラス

ＩＰｖ６ベースのＱｏＳ技術でＩＰｖ６ヘッダーのフィールドの一つ。パケットの始点ノードあるいはルータが、そのパケットの優先度を示す情報を入れる。

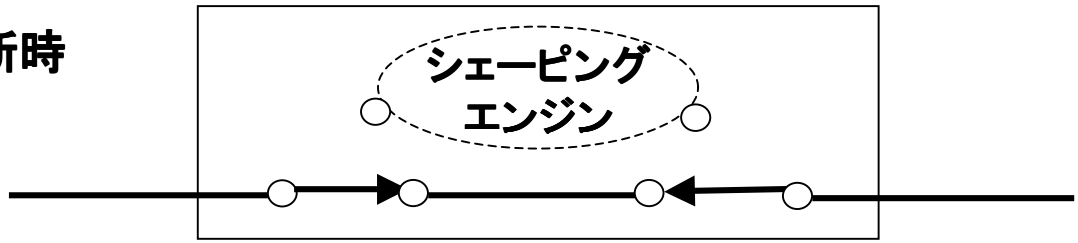
装置障害対策機能__バイパス機能（出荷時オプション機能）

装置電源断においても瞬時にバイパスし通信を継続

正常動作時

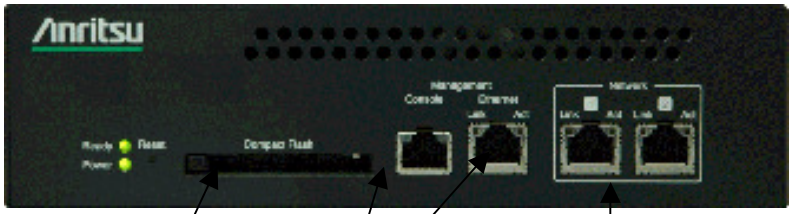


装置電源断時



小型帯域制御装置　各部名称と外観写真

100M回線用小型帯域制御装置



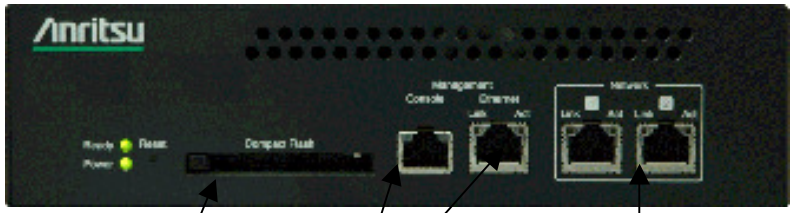
CFカード挿入口

RS232C

帯域制御入出力インタフェース
100BASE-TX

アウトバンド管理ポート

1G回線用小型帯域制御装置



CFカード挿入口

RS232C

帯域制御入出力インタフェース
1000BASE-T

アウトバンド管理ポート

小型帯域制御装置外観

212(W)×55(H)×375(D)mm （ゴム脚高さを除く）　重量4Kg以下

19インチラック取り付け外観写真

19インチラック取り付け外観（1台取り付け）

＊19インチラックに取り付け可能です。（取り付け金具はオプションです）

19インチラック取り付け外観（2台取り付け）

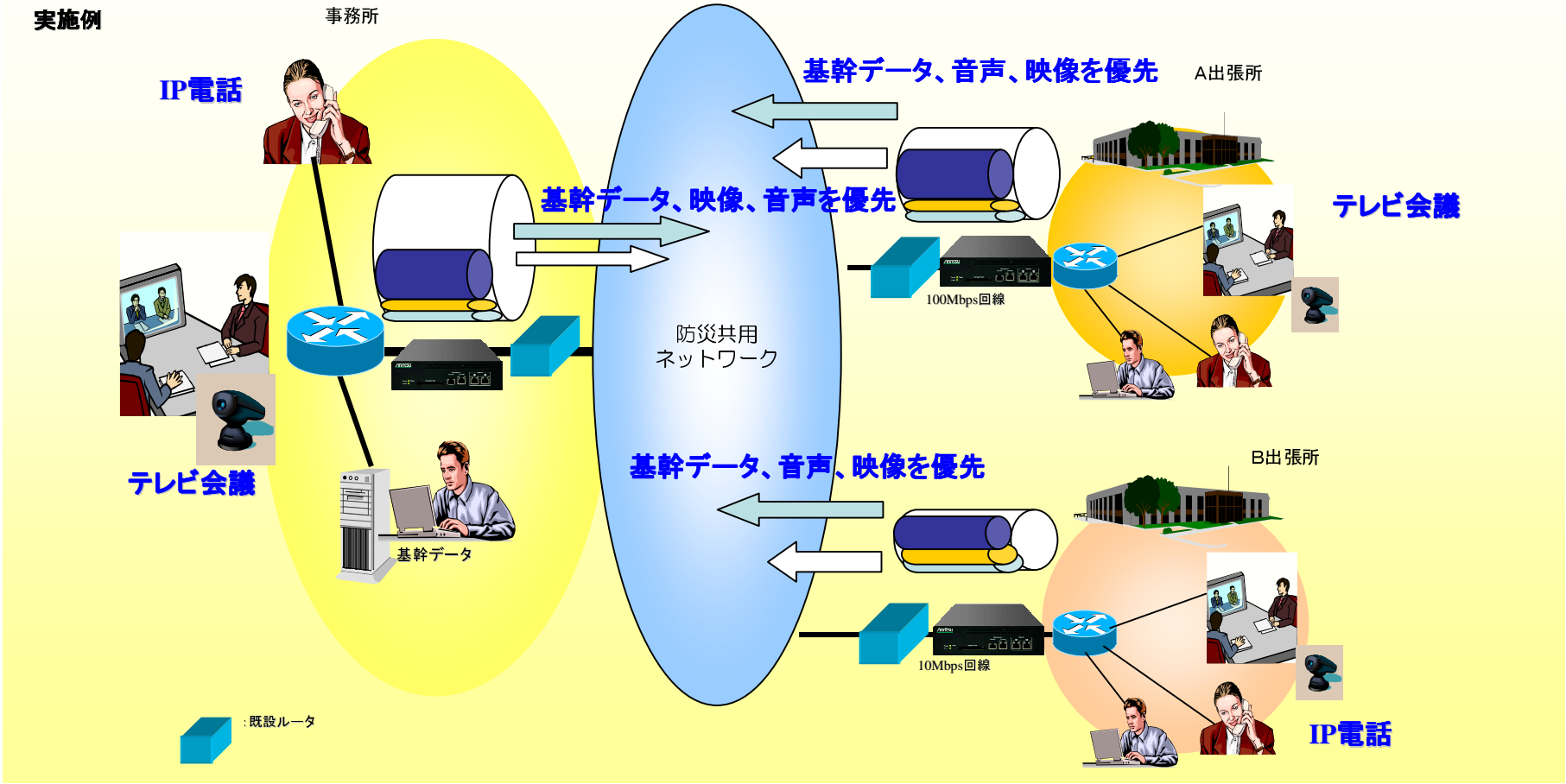
＊19インチラックに並列取り付け可能です。（取り付け金具はオプションです）

階層化シェーピング活用

◆小型帯域制御装置　階層化シェピングにより回線内データの帯域保証が可能となります。

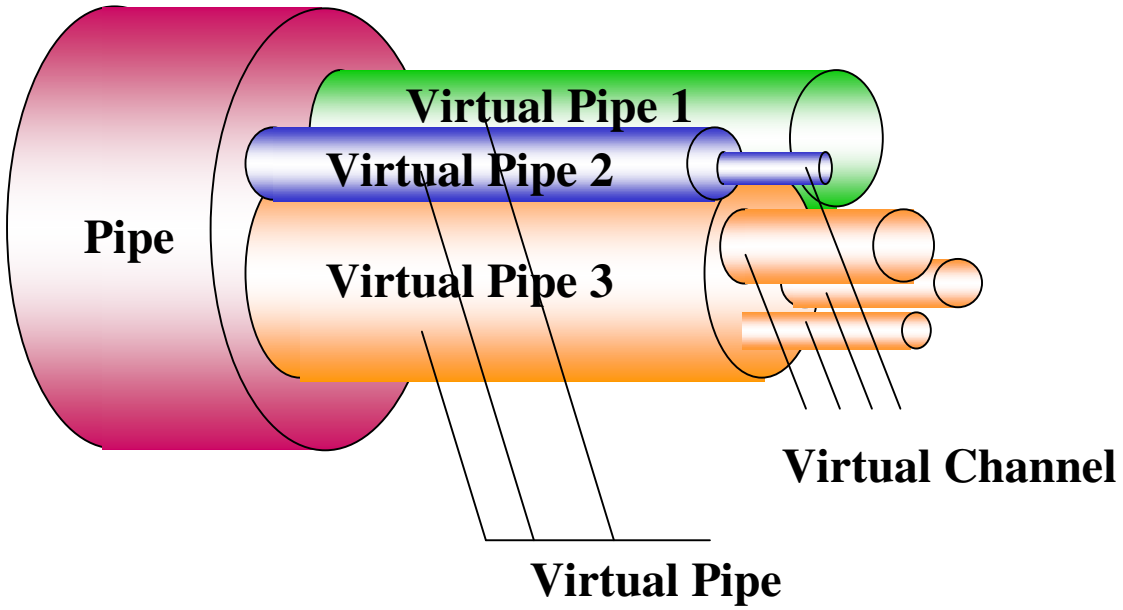
◆QoS（優先制御）→帯域保証へのステップアップ

基幹データ・VoIP・優先画像の伝送帯域を効果的に守ります。



小型帯域制御装置　階層化シェーピング機能技術解説

階層化シェーピングは，拠点やユーザ向けに回線帯域を分割し，必要な帯域を割り当て，さらにその帯域内でアプリケーションごとに帯域を割り当てるといった階層的なトラフィックコントロールです。
本装置は，回線上のパケットを分類し，拠点やユーザなどのトラフィックを抽出します。抽出したトラフィックをVirtual Pipe（仮想パイプ）という仮想回線に流します。Virtual Pipeごとに回線帯域を分割し，それぞれに個別の帯域を割り当てることができます。
Virtual Pipeに割り当てた帯域は，さらにその帯域内で再分割することができます。Virtual Pipeを流れるトラフィックをさらに細かく分類し，特定のアプリケーションのトラフィックを抽出します。抽出したトラフィックをVirtual Channel（仮想チャネル）という論理的な通信経路に流します。Virtual ChannelはVirtual Pipeに割り当てた帯域を再分割し，帯域を割り当てることができます。



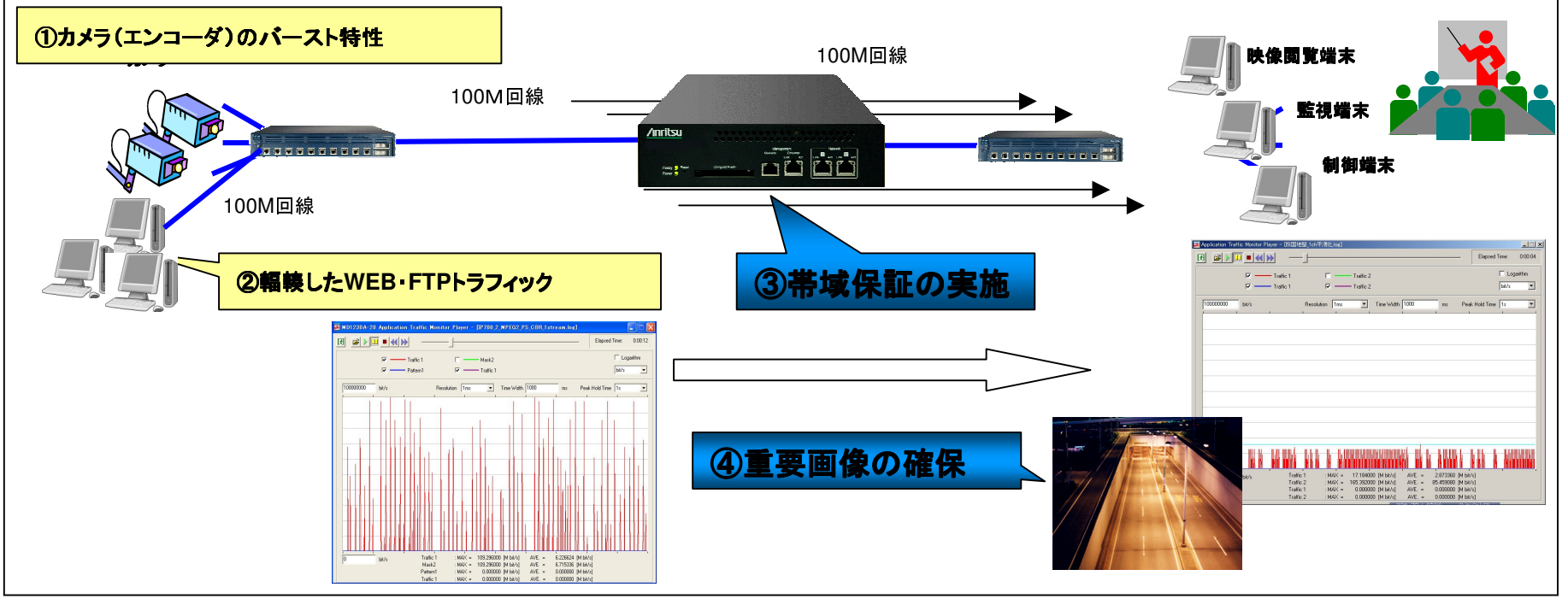
Pipe（パイプ）：入力Networkポートと出力Networkポートの組み合わせで，回線帯域となります。

Virtual Pipe（仮想パイプ）：パイプ内の帯域を分割し，トラフィックコントロール（帯域保証）します。
仮想パイプは1つ，または複数の仮想チャネルを集約でき，仮想チャネルの論理的なグループとなります。

Virtual Channel（仮想チャネル）：仮想パイプ内の帯域を再分割し，トラフィックコントロール（最低帯域保証／最大帯域制限）します。
特定のアプリケーションやホストからのトラフィックを制御する単位で，論理的な通信経路となります。

小型帯域制御装置活用　1

ネットワーク上の帯域保証箇所に小型帯域制御装置を設置します

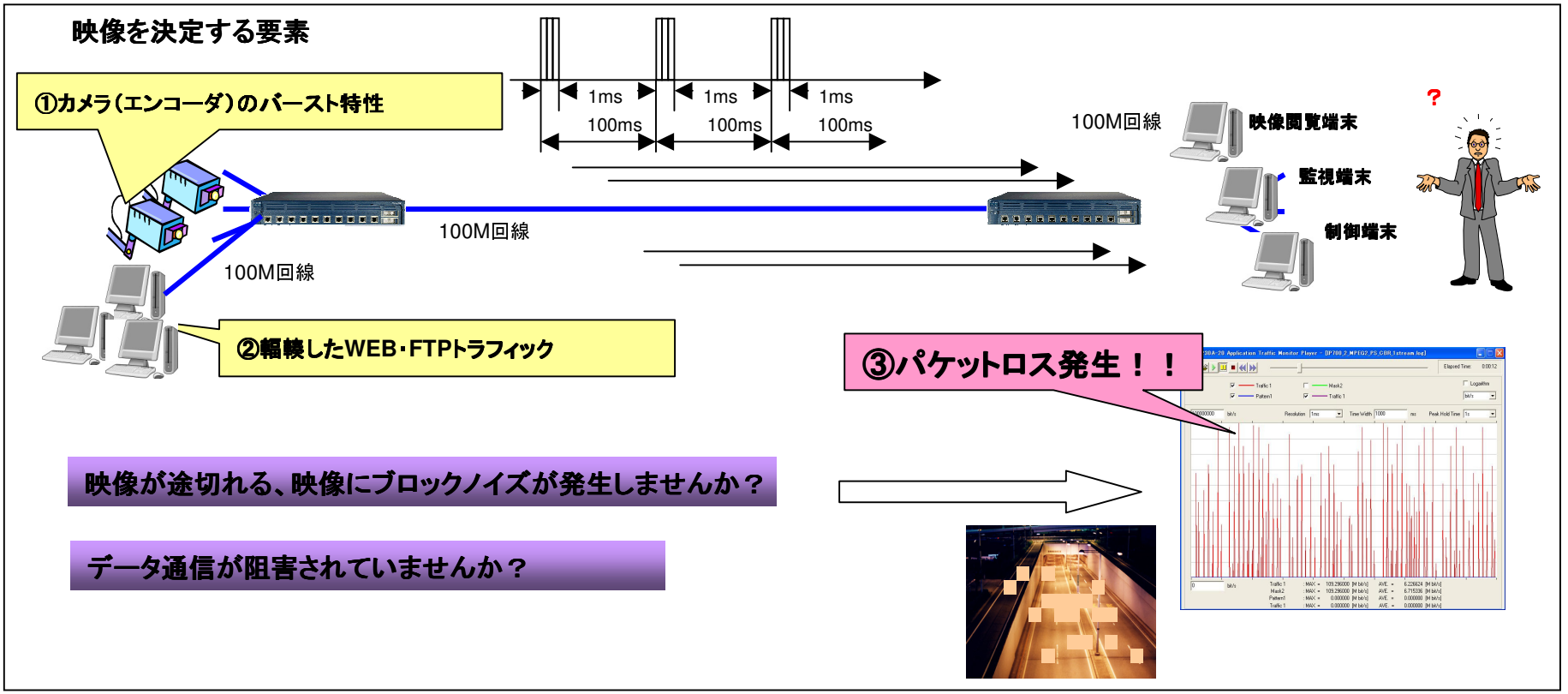


小型帯域制御装置のポイント

既存のネットワークのトポロジやルータ
設定を変更せずに挿入設置が可能です。

少ない投資で
安心・安全のネットワークへ

小型帯域制御装置活用　2



小型帯域制御装置で帯域保証を実現

映像優先設定

データ通信優先設定

映像配信で約4Mbps映像100M回線での理論収容数(25映像)を実現します。

データ通信の帯域保証が可能です。

アンリツ株式会社

〒243-8555　神奈川県厚木市恩名５－１－１　　**http//www.anritsu.co.jp**

製品に関するお問い合わせは．．．

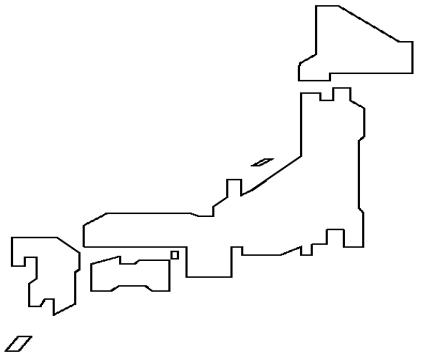
アンリツ株式会社　ネットワークス営業本部　第１営業部　TEL:046-296-1205(ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ)

北海道支店:　札幌市中央区大通西５－８　昭和ビル　TEL:011-231-6228

東北支店:　仙台市青葉区一番町２－３－２０　第３日本オフィスビル　TEL:022-266-6132

中部支社:　名古屋市中村区名駅３－２０－１　サンシャイン名駅ビル　TEL:052-582-7285

関西支社:　吹田市江坂町１－２３－１０１　大同生命江坂ビル　TEL:06-6338-2900

中国支店:　広島市東区光町１－１０－１９　日本生命光町ビル　TEL:082-263-8501

九州支店:　福岡市博多区榎田１－８－２８ ツインスクェア TEL:092-471-7655