



ヤマハルーター  
おかげさまで10周年  
販売台数100万台突破

# 通信ネットワークとヤマハルーターの進化



インターネット時代の幕開け  
(ダイヤルアップ接続)

インターネットの普及へ

企業ネットワークのブロードバンド化  
(ADSL→光ファイバー)

- ▼ 1994
  - ・「モザイク」登場
  - ・商用インターネット開始

- ▼ 1995
  - ・Windows95発売

- ▼ 1996
  - ・OCNエコノミー開始

- ▼ 1997
  - ・検索エンジン「goo」登場

- ▼ 1998
  - ・インターネット人口  
1,000万人に

- ▼ 1999
  - ・iモード開始

- ▼ 2000
  - ・フレッツ・ISDN開始
  - ・フレッツ・ADSL開始
  - ・IIJ IPv6サービス開始

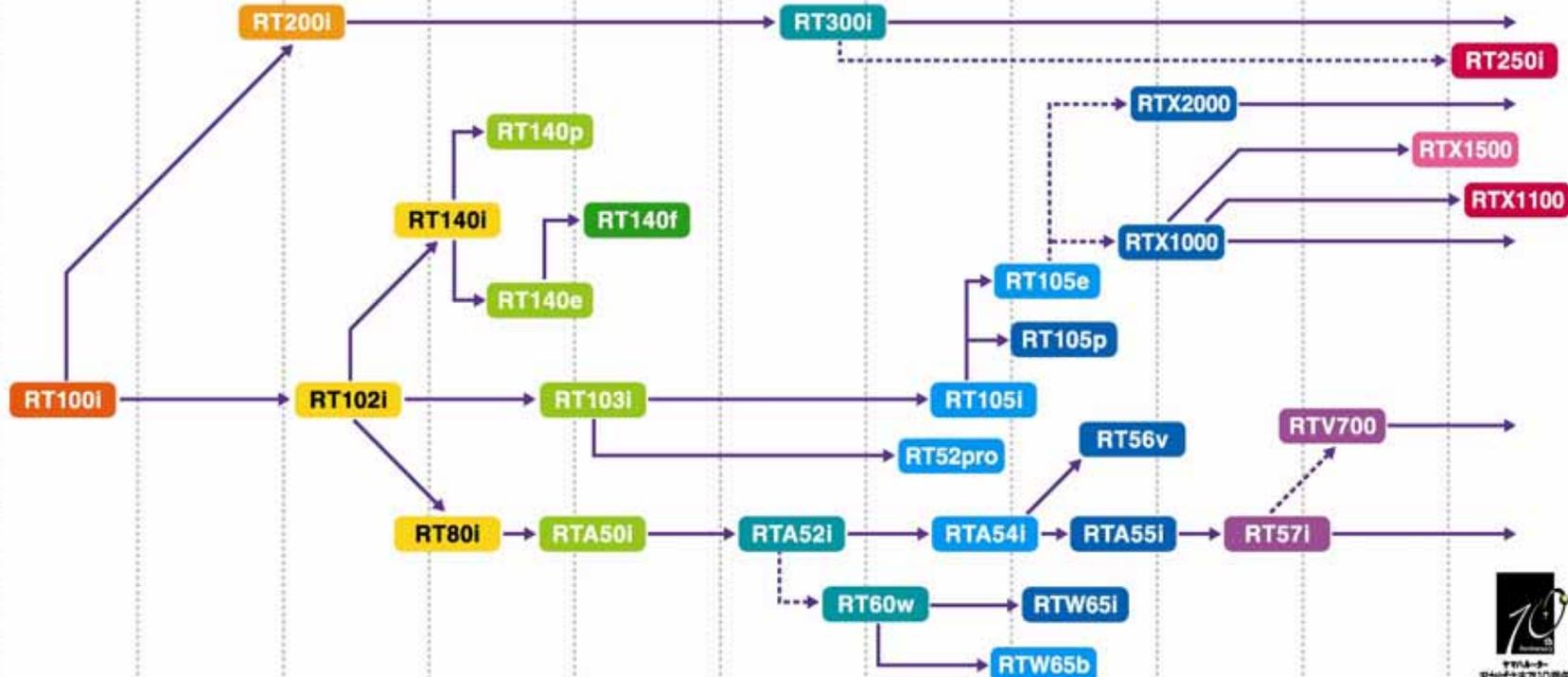
- ▼ 2001
  - ・Yahoo!BBサービス開始
  - ・FTTH開始

- ▼ 2002
  - ・IP電話サービス開始

- ▼ 2003
  - ・フレッツ広域化
  - ・ブラスターワーム

- ▼ 2004
  - ・楽天、ソフトバンク  
プロ野球経営参入

1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005



通信ネットワーク業界の流れ

ヤマハルーター



電話帳サーバー

RTV01

商品概要

企業向け内線VoIPの状況

RTV01とは

基本構成

機能説明

基本ソリューション

RTV01仕様概要

RTV01スケジュール、価格

## [ヤマハVoIPソリューションの歩み]

- 1) RTA54i : SIPによるVoIP機能搭載 (2001年)
- 2) RTA55i , RT56v: ヤマハ機器同士による無料のインターネット電話の開始 (2002年)
- 3) RT57i : IP電話サービス対応 (2003年)
- 4) RTV700 : ビジネスホン/PBXを組み合わせたソリューションを実現 (2003年)

## [国内のVoIP状況]

- ・個人向けIP電話サービス利用が拡大
- ・企業向け内線VoIP提案が大企業から中小企業に拡大しつつある

# 内線VoIPソリューション事例#1

## 導入事例（「オレンジライフ」9拠点）

フレッツ・グループ上でビジネスホンを接続した内線VoIPとデータ通信の統合を実現

<http://netvolante.jp/solution/example/orange.html>

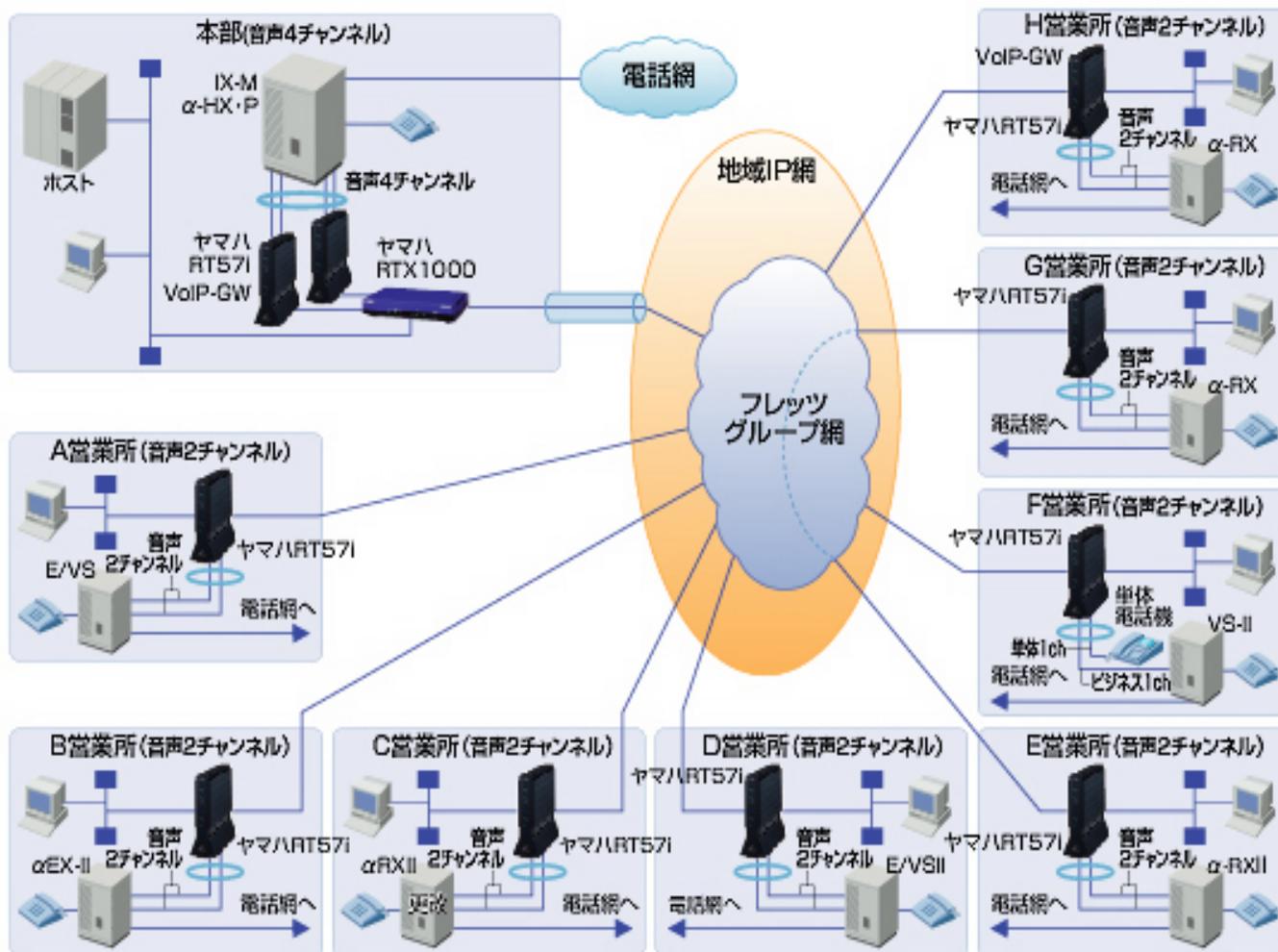
### [導入事例広告]

構築: 2003/10

紹介: 2004/3

目的:

- ・情報ネットワークの再構築
- ・内線VoIP利用によるコスト削減 (帯域の有効活用)



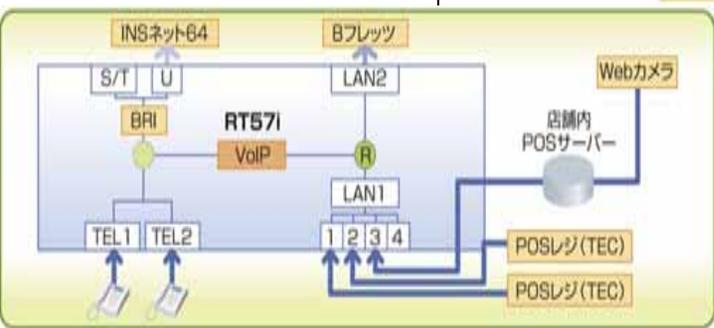
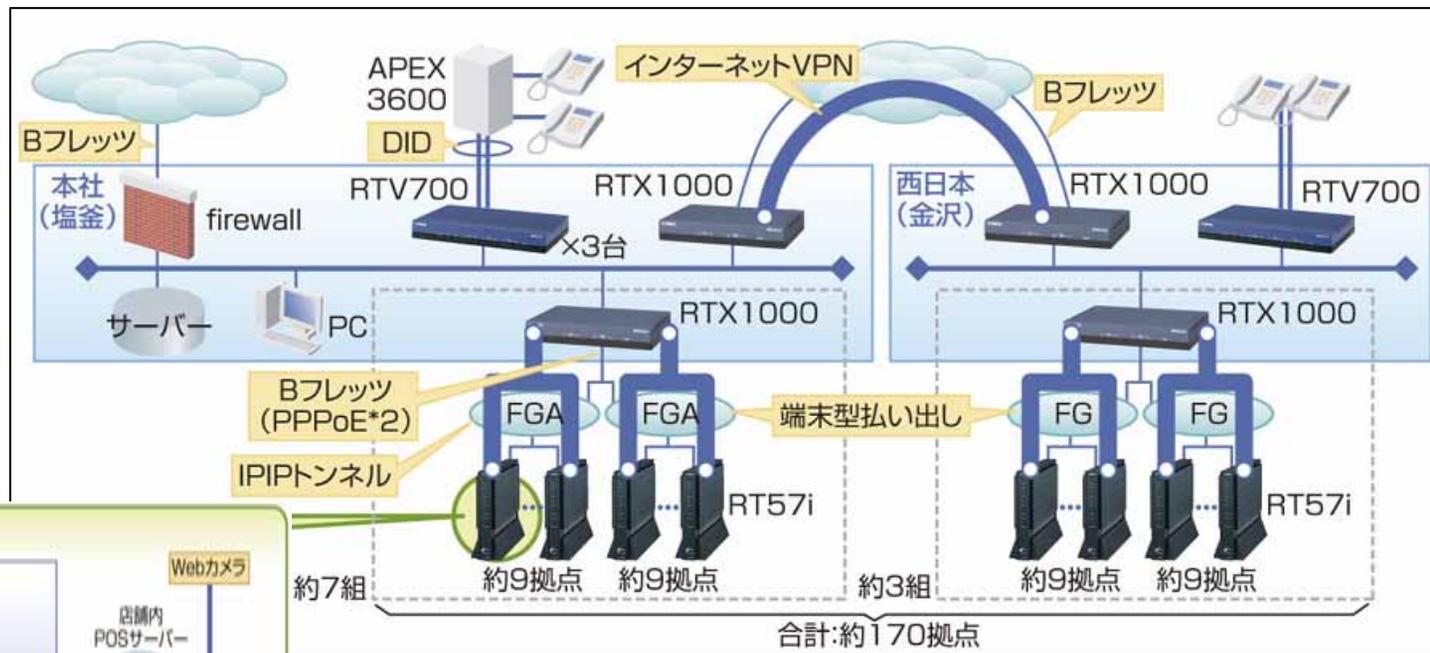
# 内線VoIPソリューション事例#2

## 導入事例（「酒のやまや」約170拠点）

フレッツ・グループアクセス、フレッツ・グループを複数束ねて大拠点化を実現

<http://netvolante.jp/solution/example/yamaya.html>

[導入事例広告]  
構築: 2004/夏  
紹介: 2005/4  
目的:  
・情報系帯域の拡張  
・内線VoIP利用による  
コスト削減



# 内線VoIPソリューション事例#3

## 導入事例（「国際興業グループ」13拠点）

フレッツ・グループにISDNを組み合わせて障害時のバックアップに対応

<http://netvolante.jp/solution/example/kokusai.html>

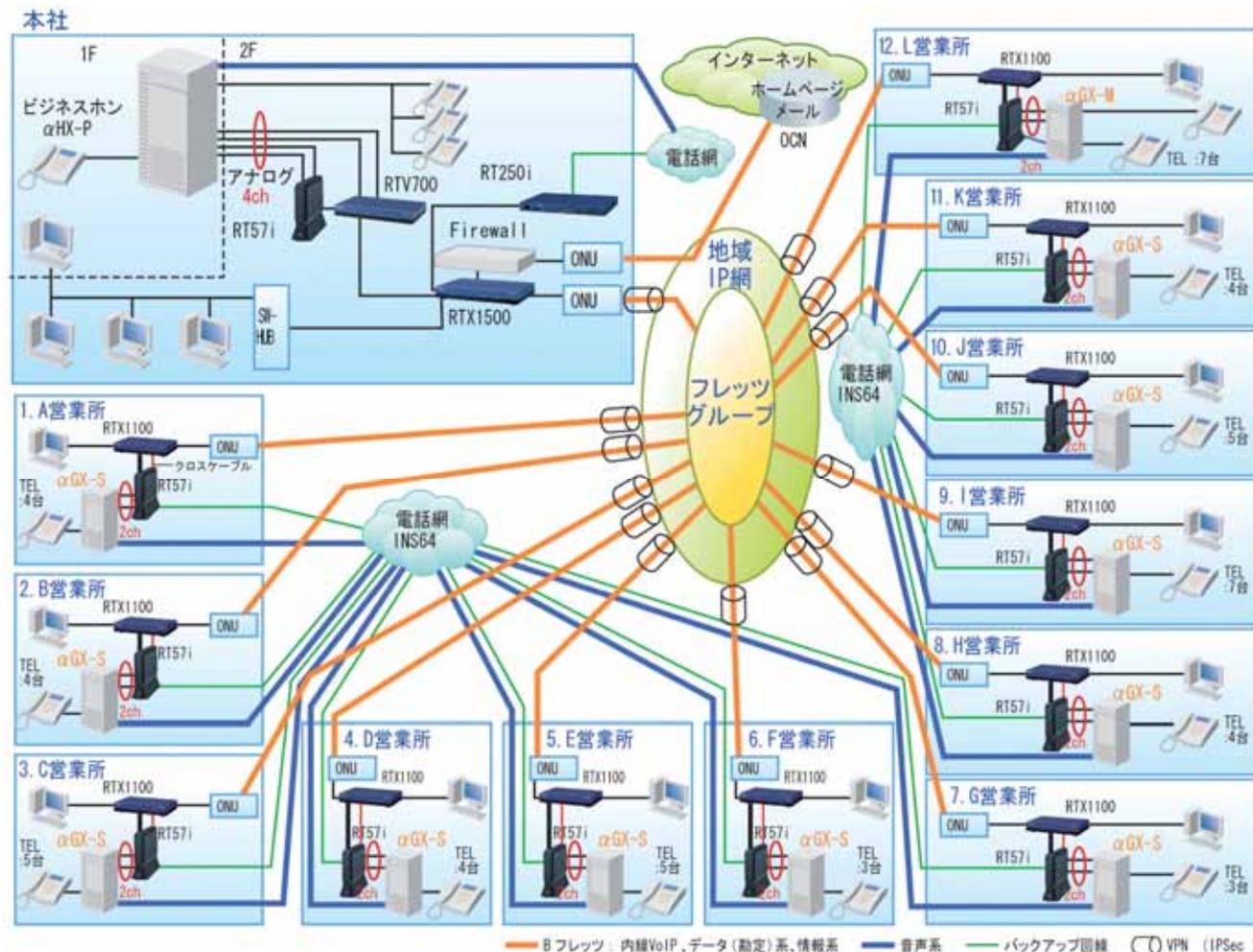
[導入事例広告]

構築: 2005/3

紹介: 2005/8

目的:

音声、勘定系、情報系  
を統合しコスト削減と  
業務効率向上



ヤマハの内線VoIPソリューションは、  
中小規模ユーザー向けに浸透しつつある。

## [ヤマハ内線VoIP提案のメリット]

- ・既存ビジネスホンを活用し安価にVoIP構築
  - 日本では、多機能ボタン電話、事業所番号などの使い勝手がよいビジネスホンが手放せない。
- ・イントラネット内で構築するのでセキュリティ・リスクが低い。

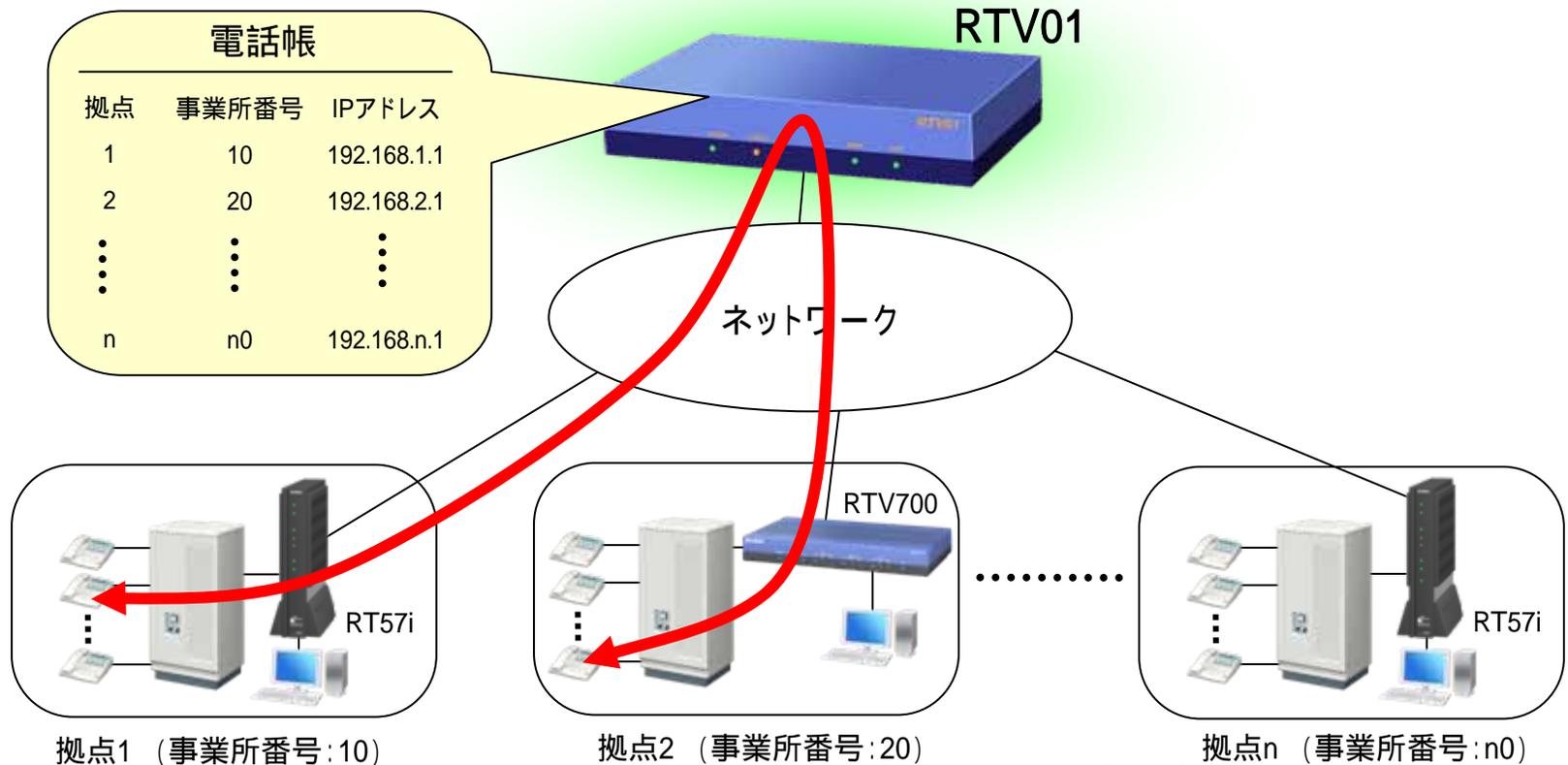
## [ヤマハ内線VoIPソリューションの課題]

- ・内線電話の番号管理が大変
  - 各RT57i/RTV700の電話帳にすべての拠点の電話番号を登録する必要がある。
  - 拠点/端末の増減により、既設のRT57i/RTV700の設定変更が必要。

# 「RTV01」とは?

## ヤマハVoIP GW( RTV700、RT57i )専用の 電話帳サーバー

各拠点の電話番号を「RTV01」で集中管理



中小規模向けの内線VoIPシステムが  
ヤマハ製品で安価に簡単に構築できる

## 内線VoIPソリューションの提案しやすさ向上

- ・設定の簡素化
- ・構築後の運用管理負担の軽減 (増減や変更への対応)

## 内線VoIPソリューションの機能強化

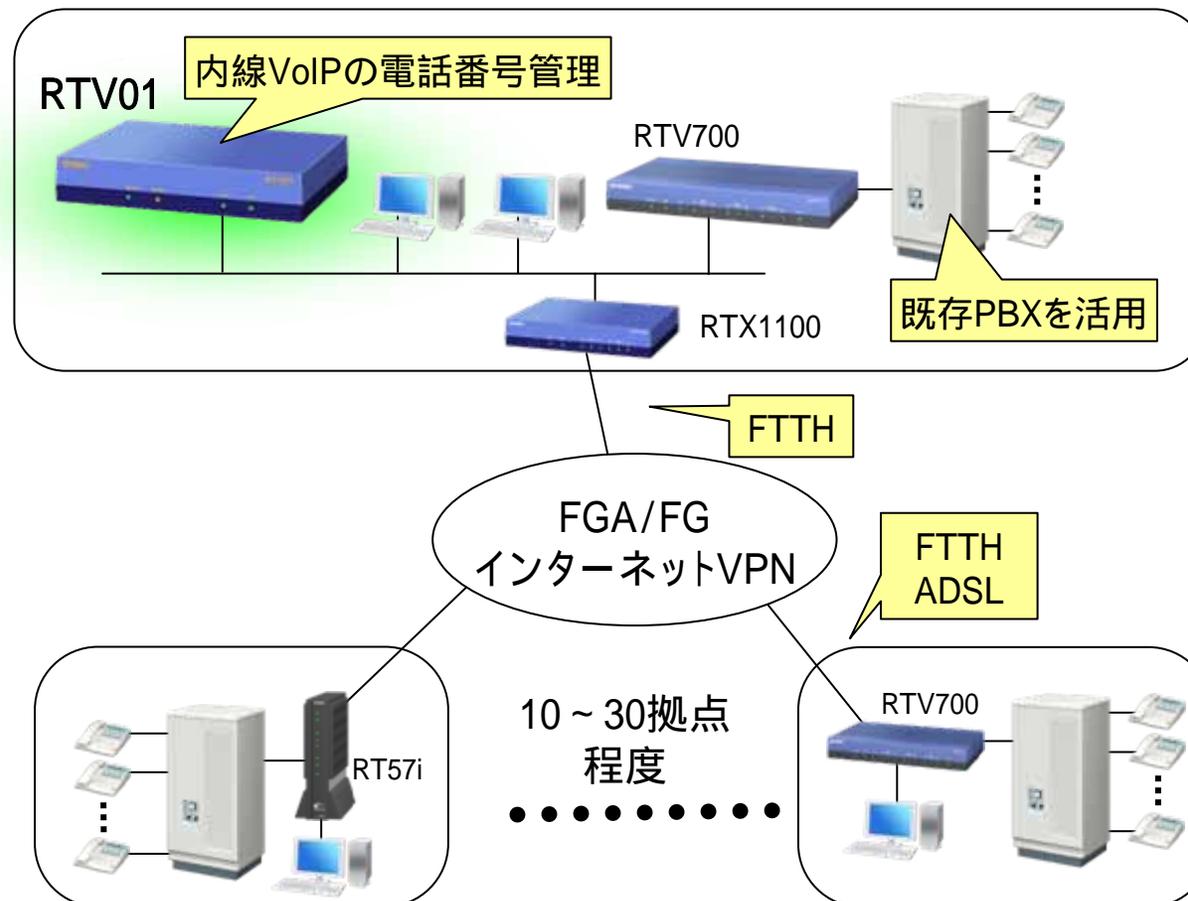
- ・事業所番号対応、冗長機能、サーバー連携機能、ハントグループ機能

## 設定・管理機能の充実

- ・GUI設定
- ・通話履歴、障害履歴、統計情報の管理
- ・SNMP対応

# 基本構成

- ・ 各拠点の電話番号を「RTV01」で集中管理
- ・ ブロードバンド回線を活用した内線VoIP
- ・ 既存のビジネスホンもそのまま利用可能

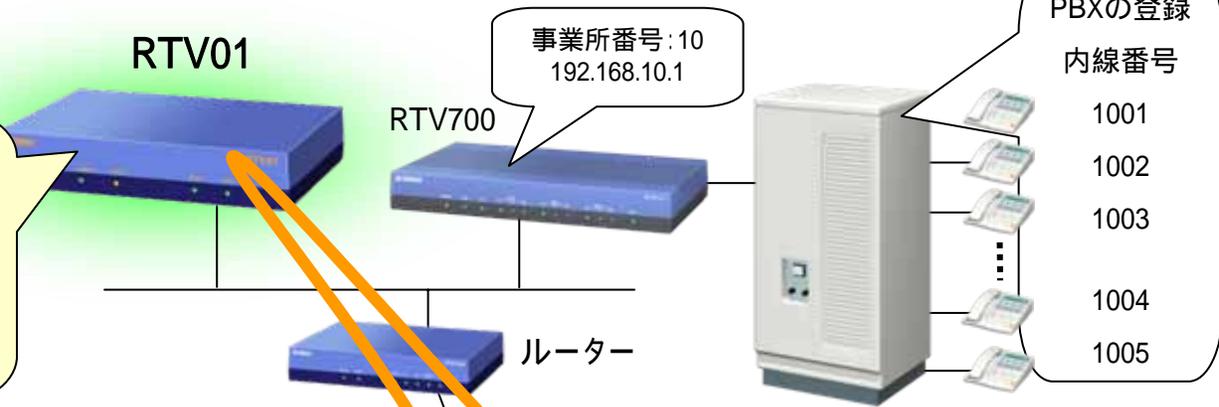


# 通話の仕組み

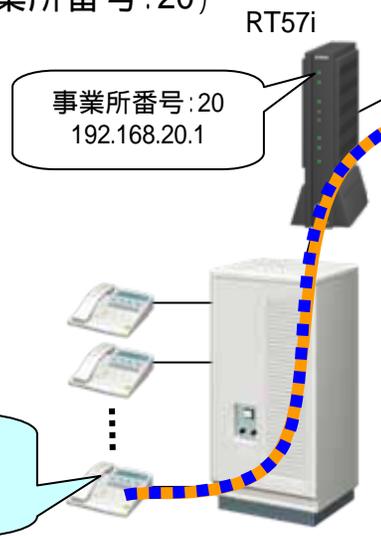
本社 (事業所番号: 10)

電話帳

拠点	事業所番号	IPアドレス
本社	10	192.168.10.1
A	20	192.168.20.1
B	30	192.168.30.1

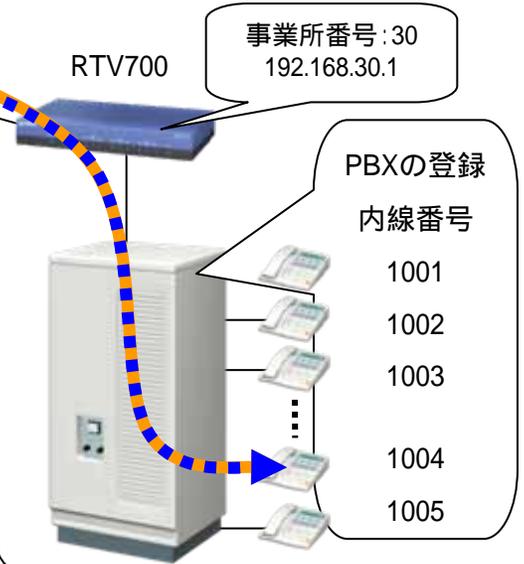


支店A (事業所番号: 20)



支店Bの1004へ電話「30-1004」とダイヤル

支店B (事業所番号: 30)



ネットワーク

呼制御  
 音声(RTP)

## 電話帳機能

- ・電話帳管理機能

## 内線VoIP強化機能

- ・事業所番号対応
- ・冗長機能
- ・サーバー連携機能
- ・ハントグループ機能

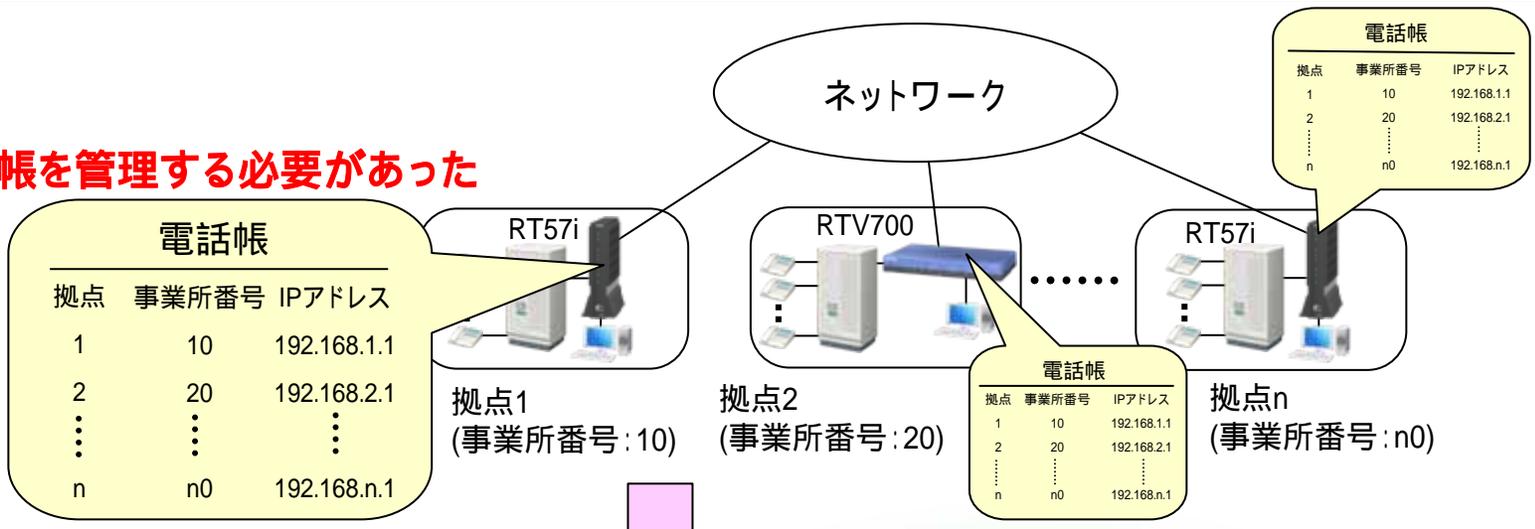
## 設定・管理機能

- ・GUI設定
- ・CSVファイルによる電話帳の入力
- ・履歴、統計情報の管理
- ・障害メール通知機能
- ・DOWNLOADボタン

# 電話帳管理機能

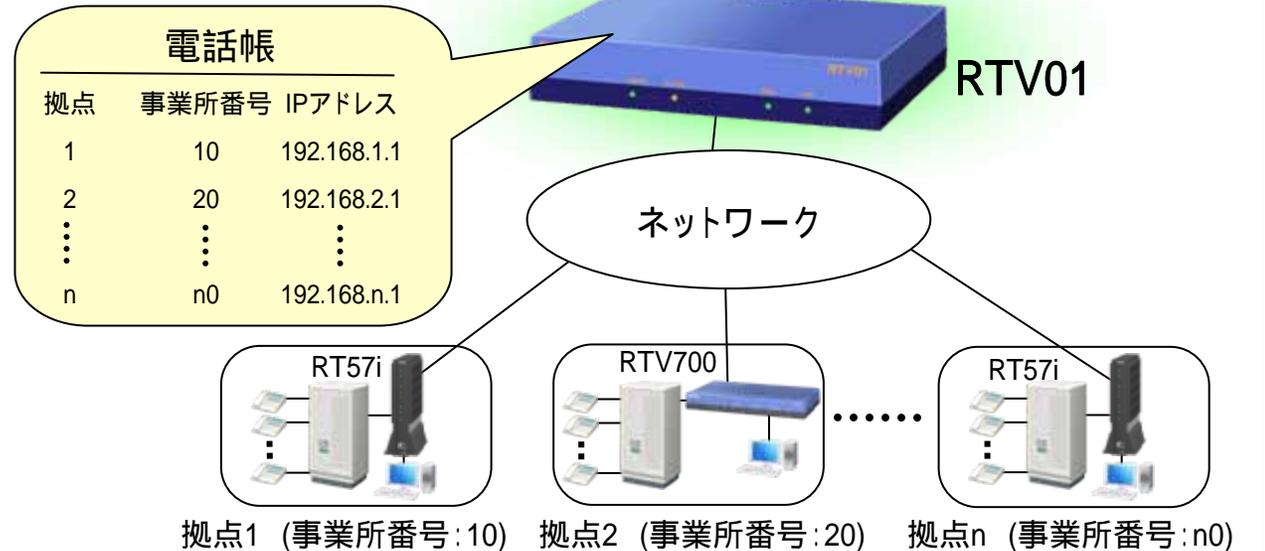
これまで

**個別管理**  
各拠点で電話帳を管理する必要があった

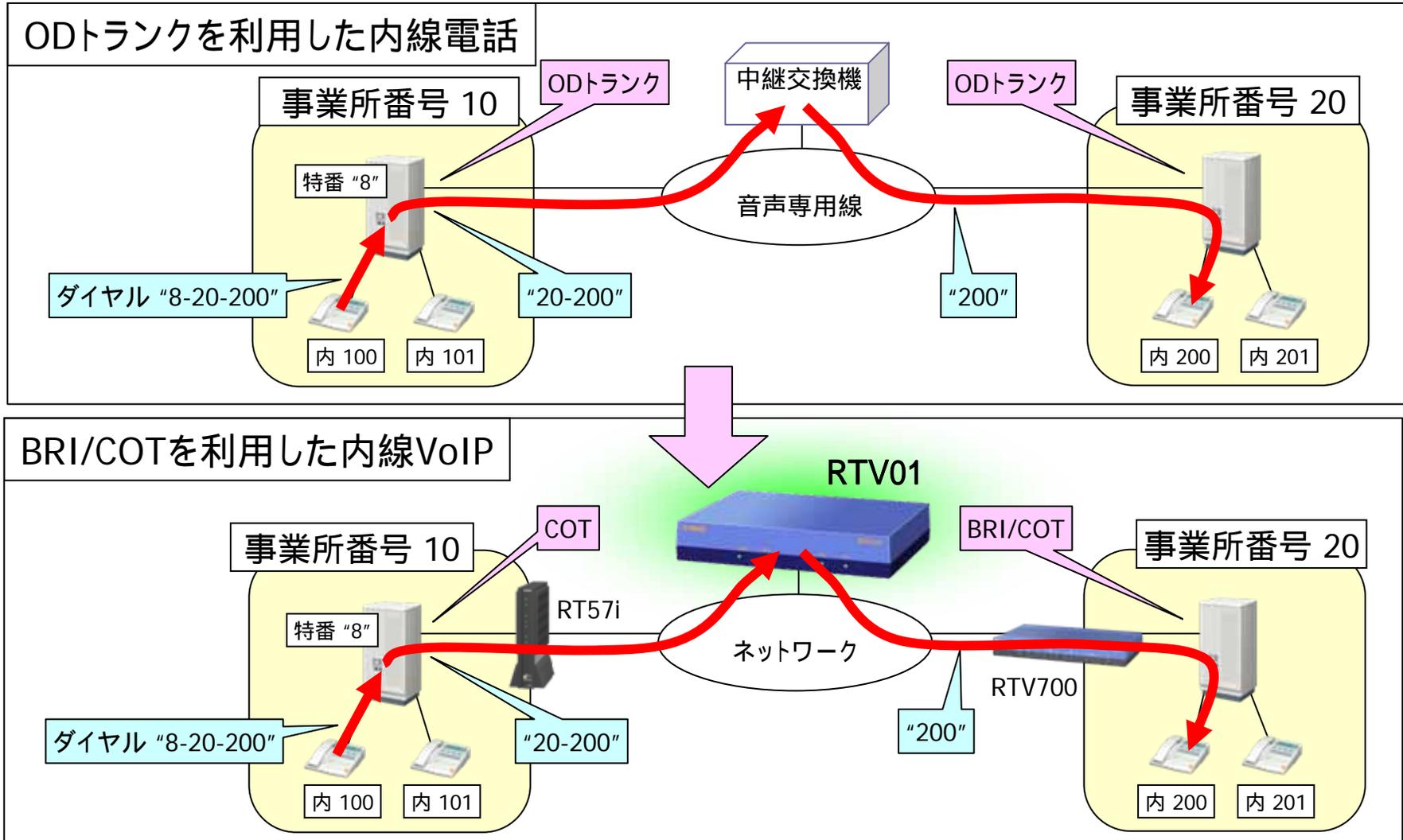


これから

**集中管理**  
1箇所だけ電話帳を管理すればよい

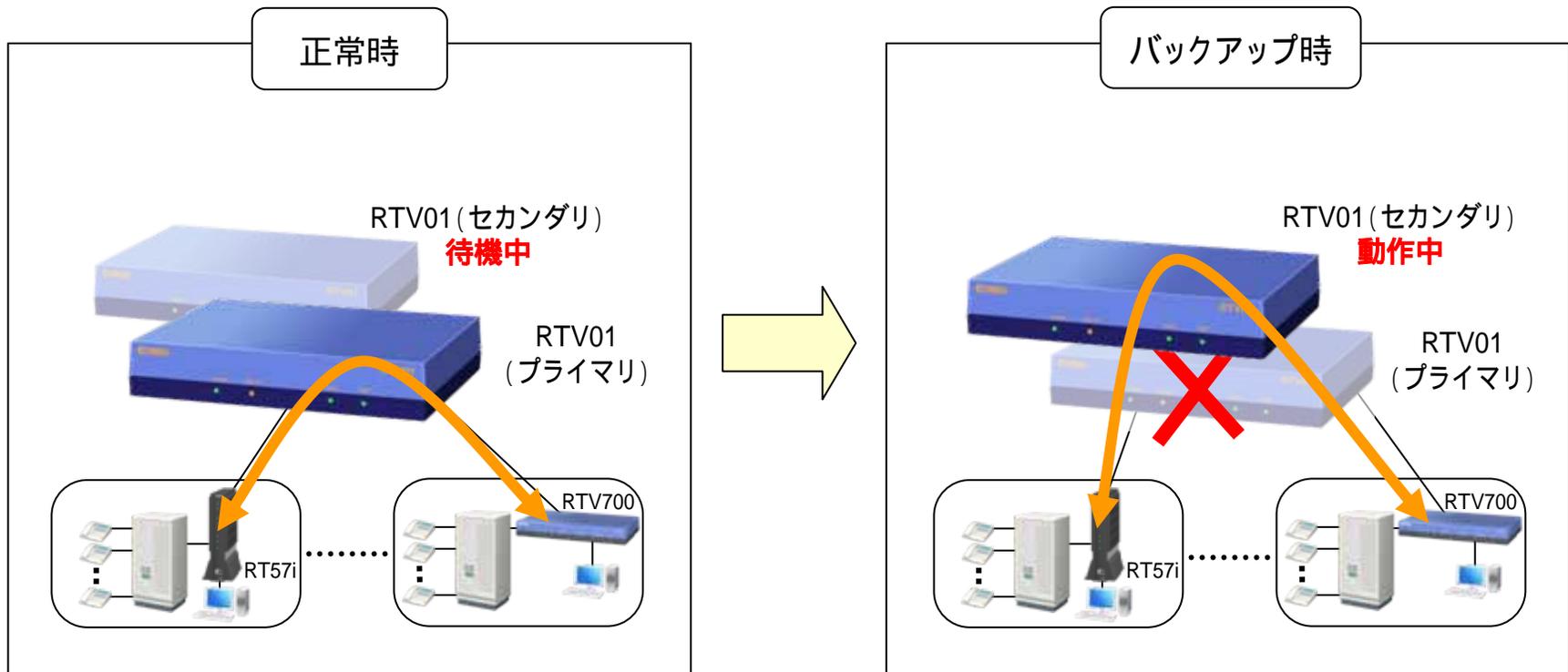


## ODトランクの使い勝手をBRI/COTで実現



## 冗長構成によりシステムダウンを回避

- ・プライマリとセカンダリは常に同期しあい、同じレジスタ情報を持っている



# サーバー連携機能

## システム全体の拠点数、及び同時通話数増加 障害に備えてVoIPシステムを分散管理

・最大でRTV01 5台の連携が可能

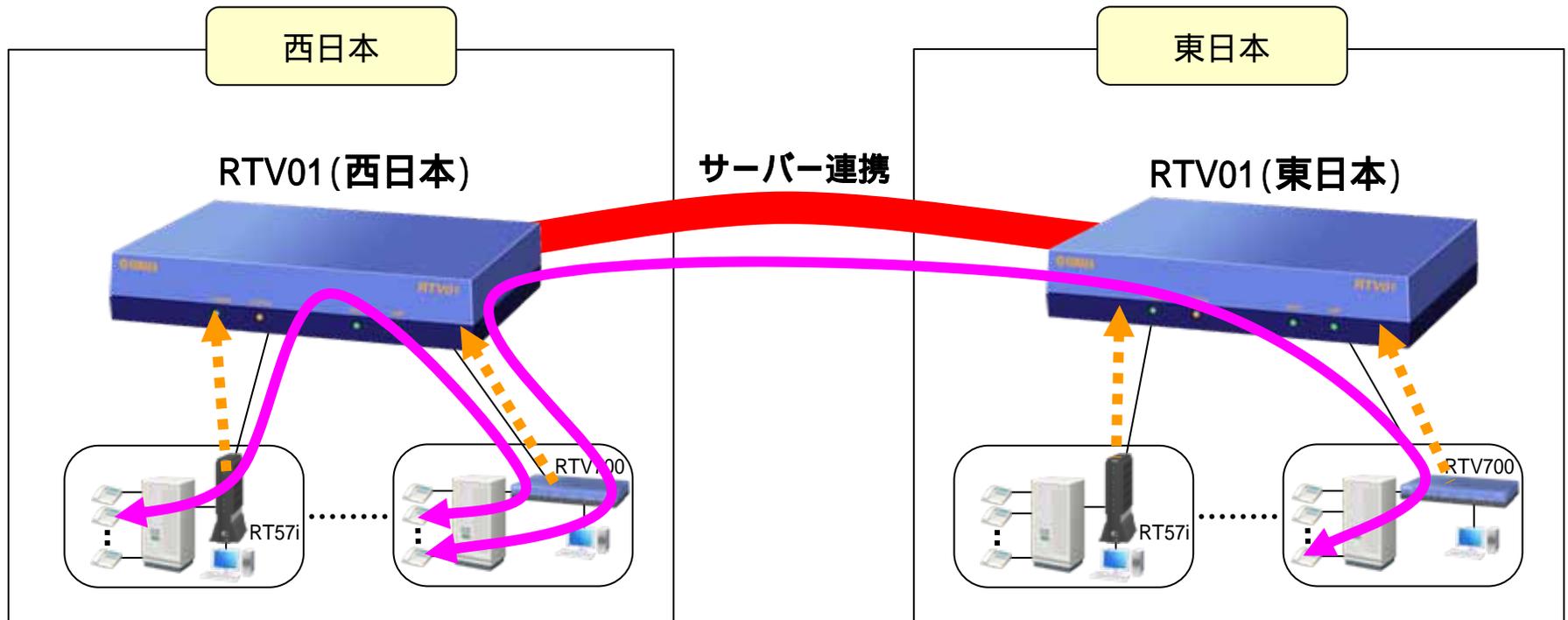
### 単体の性能

- ・最大登録数(レジスト数) : 500個
- ・最大同時通話数 : 100通話

### 5台連携時

- ・最大登録数(レジスト数) : 2,500個
- ・最大同時通話数 : 500通話

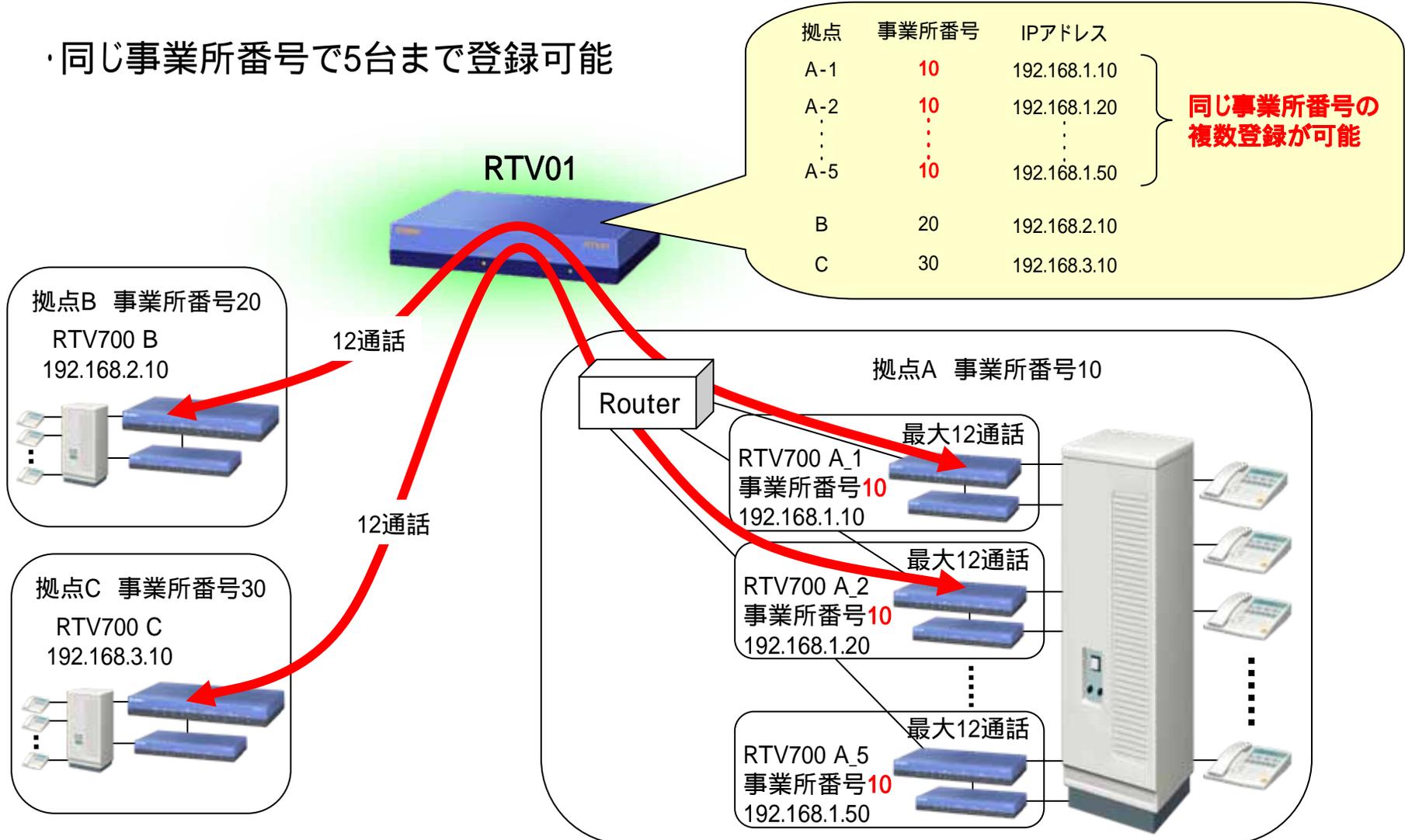
● レジスト  
→ 通話経路



# ハントグループ機能

## ひとつの事業所番号で利用できる音声チャンネル数を拡張

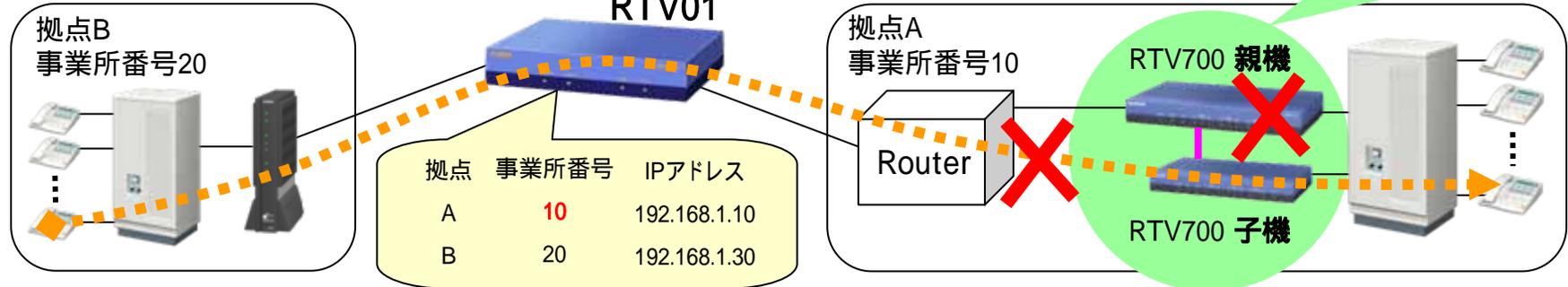
・同じ事業所番号で5台まで登録可能



# ハントグループ機能

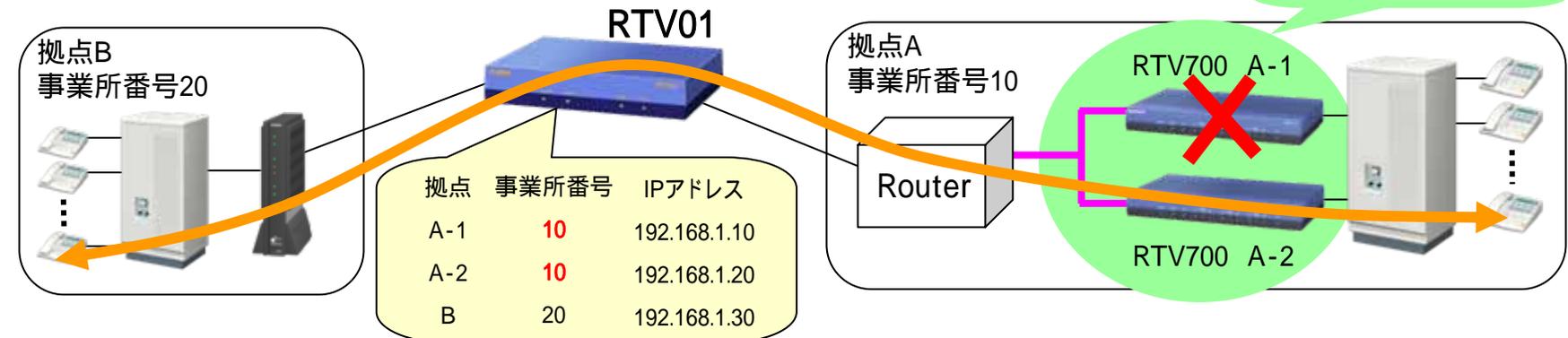
## 拠点端末の冗長構成 (障害による通話ダウン対策)

### カスケード利用



RTV700親機がダウンしたためRTV700子機を使用した通話は不可

### ハントグループ利用



RTV700 A-1がダウンしてもRTV700 A-2を使用して通話可能

# GUI設定 (全体情報サンプル画面)



## RTV01 電話帳サーバー

設定・管理

全体情報

IP設定

基本設定

拠点設定

サーバー連携

冗長構成

メール通知

拠点情報

通話状況

統計情報

通話履歴

障害履歴

保守

### 全体情報

- 基本情報
 

リビジョン	起動日時	CPU使用率	メモリ使用率	動作状態
	2005/08/24 09:04:52	3%	13%	通常
- インターフェース情報
 

ポート	リンク状態	リンク速度	IPv4アドレス
SETUP	Up	100M 全二重	10.0.0.1/24
LAN	Port1: Up	100M 全二重	192.168.0.100/24
	Port2: Down	-	
	Port3: Down	-	
	Port4: Down	-	
- IPキーブアライブ
 

送出先IPアドレス	状態
未設定	
- 冗長構成
 

機器設定	動作状態
単独動作	-
- 拠点全体情報
 

登録拠点数	同時通話数	ビジー拠点数	エラー拠点数 (1時間以内)	
0	0	0	0	監視

統計情報 (標準の10件)

設定・管理	拠点情報 <sup>?</sup>																																								
全体情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点全体情報<sup>?</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">登録拠点数</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">同時通話数</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">ビジョー拠点数</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">エラー拠点数 (1時間以内)</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">監視</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>	登録拠点数	同時通話数	ビジョー拠点数	エラー拠点数 (1時間以内)		4	1	1	1	監視																														
登録拠点数	同時通話数	ビジョー拠点数	エラー拠点数 (1時間以内)																																						
4	1	1	1	監視																																					
IP設定 基本設定 拠点設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点情報の絞り込み条件<sup>?</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">番号</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">状態</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">*</td> <td style="text-align: center;">適用</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>	番号	状態		*	*	適用																																		
番号	状態																																								
*	*	適用																																							
サーバー連携 冗長構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>拠点情報<sup>?</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">番号</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">名称</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">IPアドレス</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">Q値</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td>浜松本社</td> <td>192.168.100.1</td> <td style="text-align: center;">1.000</td> <td style="text-align: center;">登録済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td>浜松本社</td> <td>192.168.100.2</td> <td style="text-align: center;">0.500</td> <td style="text-align: center;">登録済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">200</td> <td>東京営業所</td> <td>192.168.200.1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">ビジョー</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">300</td> <td>大阪営業所</td> <td>192.168.210.1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">登録済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">400</td> <td>名古屋営業所</td> <td>192.168.220.1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">未登録</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">811</td> <td>一時利用者</td> <td>192.168.200.11</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">登録済</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">911</td> <td>管理者</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">404 エラー 09:00:00</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>	番号	名称	IPアドレス	Q値	状態	100	浜松本社	192.168.100.1	1.000	登録済	100	浜松本社	192.168.100.2	0.500	登録済	200	東京営業所	192.168.200.1	-	ビジョー	300	大阪営業所	192.168.210.1	-	登録済	400	名古屋営業所	192.168.220.1	-	未登録	811	一時利用者	192.168.200.11	-	登録済	911	管理者	-	-	404 エラー 09:00:00
番号	名称	IPアドレス	Q値	状態																																					
100	浜松本社	192.168.100.1	1.000	登録済																																					
100	浜松本社	192.168.100.2	0.500	登録済																																					
200	東京営業所	192.168.200.1	-	ビジョー																																					
300	大阪営業所	192.168.210.1	-	登録済																																					
400	名古屋営業所	192.168.220.1	-	未登録																																					
811	一時利用者	192.168.200.11	-	登録済																																					
911	管理者	-	-	404 エラー 09:00:00																																					
メール通知																																									
拠点情報																																									
通話状況																																									
統計情報																																									
通話履歴																																									
障害履歴																																									
保守	<ul style="list-style-type: none"> <li>サーバー連携による転送設定<sup>?</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">番号</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">名称</th> <th style="background-color: #e67e22; color: white;">転送先のIPアドレス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">400~499</td> <td>連携サーバー1</td> <td>192.168.100.1</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>	番号	名称	転送先のIPアドレス	400~499	連携サーバー1	192.168.100.1																																		
番号	名称	転送先のIPアドレス																																							
400~499	連携サーバー1	192.168.100.1																																							
Copyright © 2005 YAMAHA CORPORATION. All rights reserved.																																									

# CSVファイルによる電話帳の入出力

## 拠点設定

### 拠点の設定

事業所番号	名称	着番号		
2010	本社	内線番号のみ	<input type="checkbox"/>	削除
2020	大阪支店	内線番号のみ	<input type="checkbox"/>	変更 削除
2030	名古屋支店	内線番号のみ	<input type="checkbox"/>	変更 削除
2040	仙台支店	内線番号のみ		
2050	北海道支店	内線番号のみ		
2060	広島支店	内線番号のみ		
2070	福岡支店	内線番号のみ		
2080	静岡支店	内線番号のみ		
2090	福岡支店	内線番号のみ		
5000~6000	店舗(複数)	全桁		

CSVファイルへ出力

	A	B	C	D	E	F	G
1	#【拠点設定】						
2	# 作成日:2005/08/17 21:49:04						
3	#						
4	# 個別指定						
5	# URI	(空欄)	(空欄)	着番号	登録名	認証	パスワード
6	2010			ext	本社		
7	2020			ext	大阪支店		
8	2030			ext	名古屋支店		
9	2040			ext	仙台支店		
10	2050			ext	北海道支店		
11	2060			ext	広島支店		
12	2070			ext	福岡支店		
13	2080			ext	静岡支店		
14	2090			ext	福岡支店		
15	#						
16	# 範囲指定						
17	# 始点URI	-	終点URI	着番号	登録名	認証	パスワード
18	5000	-	6000	all	店舗(複数)		

### 拠点設定の一括操作

#### 操作

- CSVファイルから入力
- CSVファイルへ出力
- 拠点設定を全て削除

CSVファイルから入力

## 通話履歴のサンプル

### 通話履歴

通話履歴の絞り込み条件

期間

\* 年 \* 月 \* 日 ~ \* 年

発信番号

\*

着番号

\*

通話時間

\*

状態

\*

通話履歴 (表示は100件に制限されます)

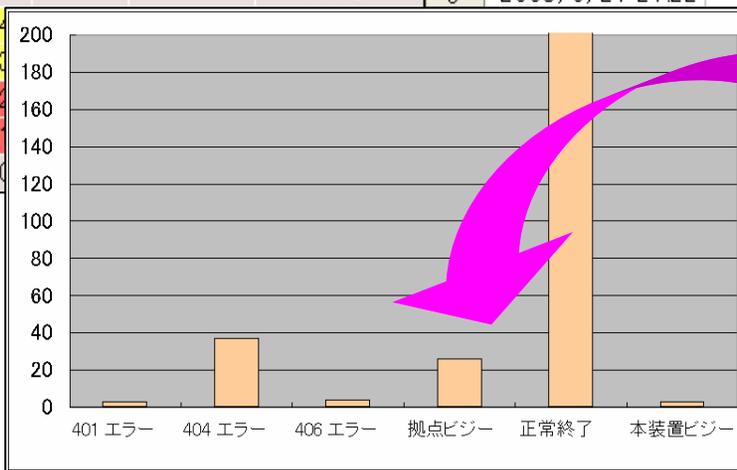
発信日時	発信番号	着番号	通話時間	状態
2005/08/22 01:26:30	00099	00100	00:01:39	本装置ビジー
2005/08/22 00:25:30	00098	00099	00:01:38	拠点ビジー
2005/08/21 23:24:30	00097	00098	00:01:37	406 エラー
2005/08/21 22:23:30	00096	00097	00:01:36	401 エラー
2005/08/21 21:22:30	00095	00096	00:01:35	正常終了
2005/08/21 20:21:30	00094	00095	00:01:34	本装置ビジー
2005/08/21 19:20:30	00093	00094	00:01:33	拠点ビジー
2005/08/21 18:19:30	00092	00093	00:01:32	406 エラー
2005/08/21 17:18:30	00091	00092	00:01:31	401 エラー
2005/08/21 16:17:30	00090	00091	00:01:29	正常終了

CSVファイル  
出力

Microsoft Excel - history\_call.csv

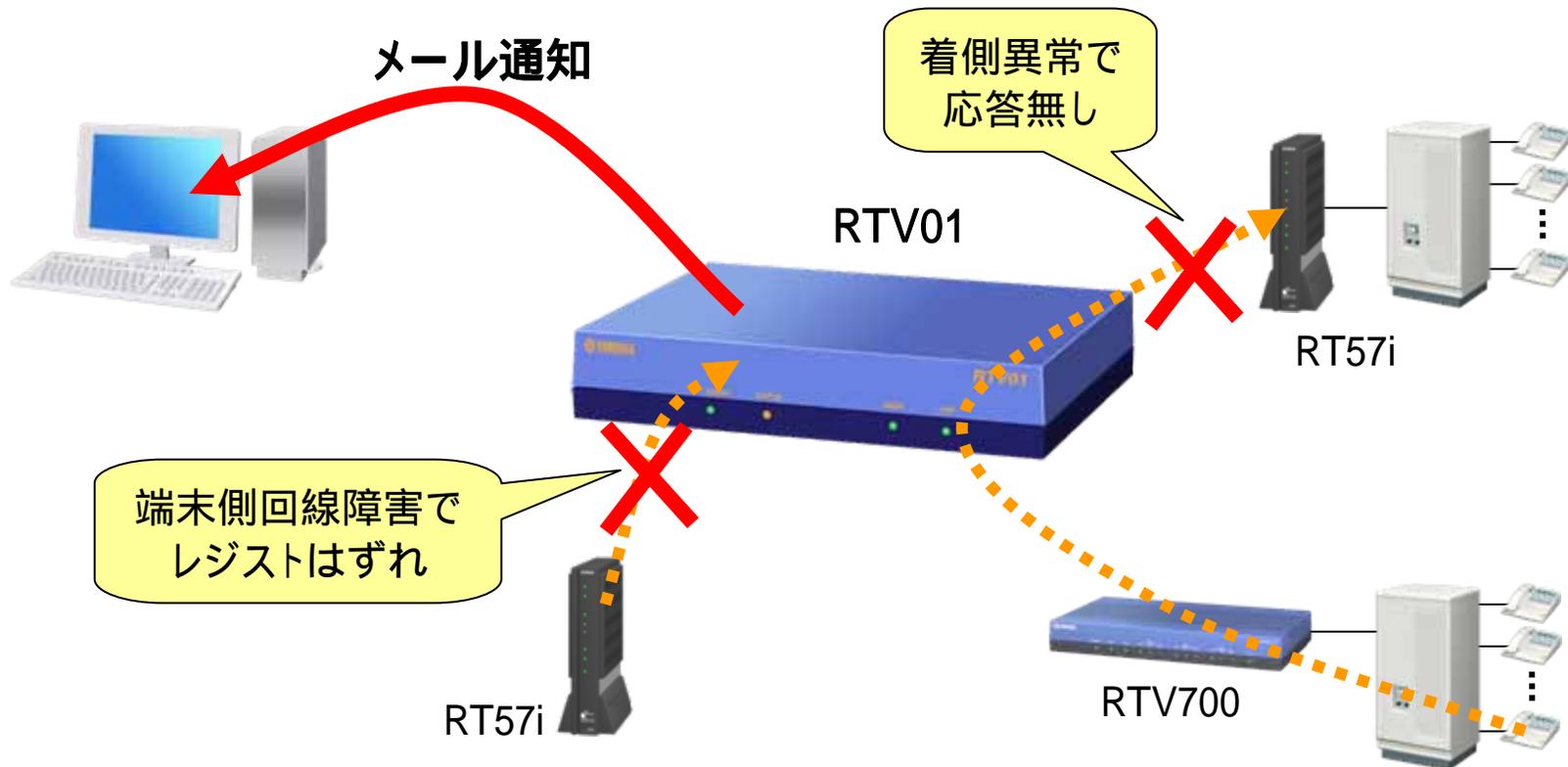
	A	B	C	D	E	F
1	#【通話履歴】					
2	# 作成日: 2005/8/22 20:48:13					
3	# 件数: 1100					
4	# 発信日時	発信番号	着番号	通話時間	状態	通話数
5	2005/8/22 1:26	99	100	0:01:39	本装置ビジー	99
6	2005/8/22 0:25	98	99	0:01:38	拠点ビジー	98
7	2005/8/21 23:24	97	98	0:01:37	406 エラー	97
8	2005/8/21 22:23	96	97	0:01:36	401 エラー	96
9	2005/8/21 21:22	95	96	0:01:35	正常終了	95
		94	95	0:01:34	本装置ビジー	94
		93	94	0:01:33	拠点ビジー	93
		92	93	0:01:32	406 エラー	92
		91	92	0:01:31	401 エラー	91
		90	91	0:01:29	正常終了	90
		89	90	0:01:29	本装置ビジー	89
		88	89	0:01:28	拠点ビジー	88
		87	88	0:01:27	406 エラー	87

グラフ化



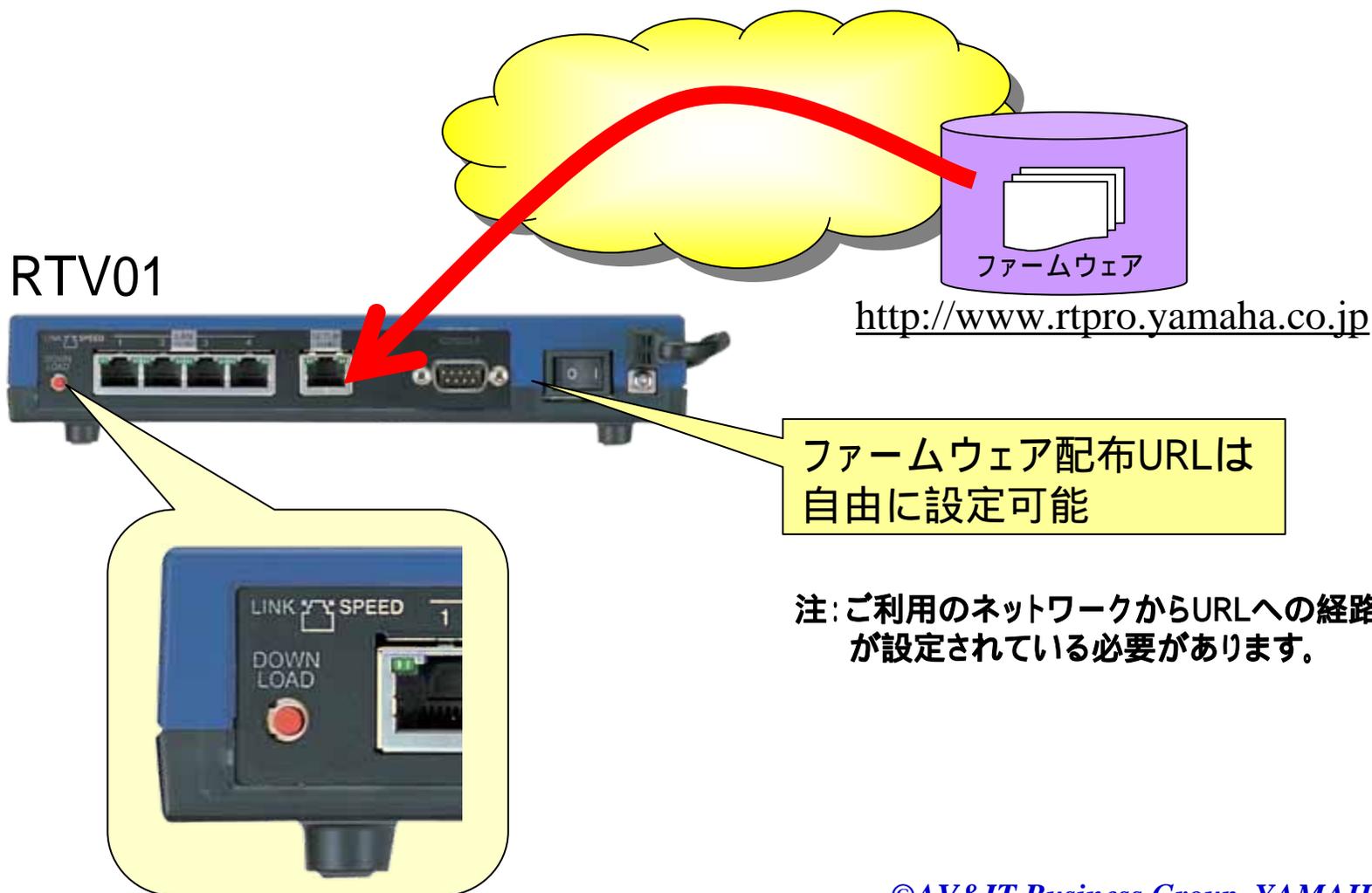
## 障害の発生をメールで通知する機能

- ・予め通知条件を指定可能
- ・メールにSIPログの添付も可能



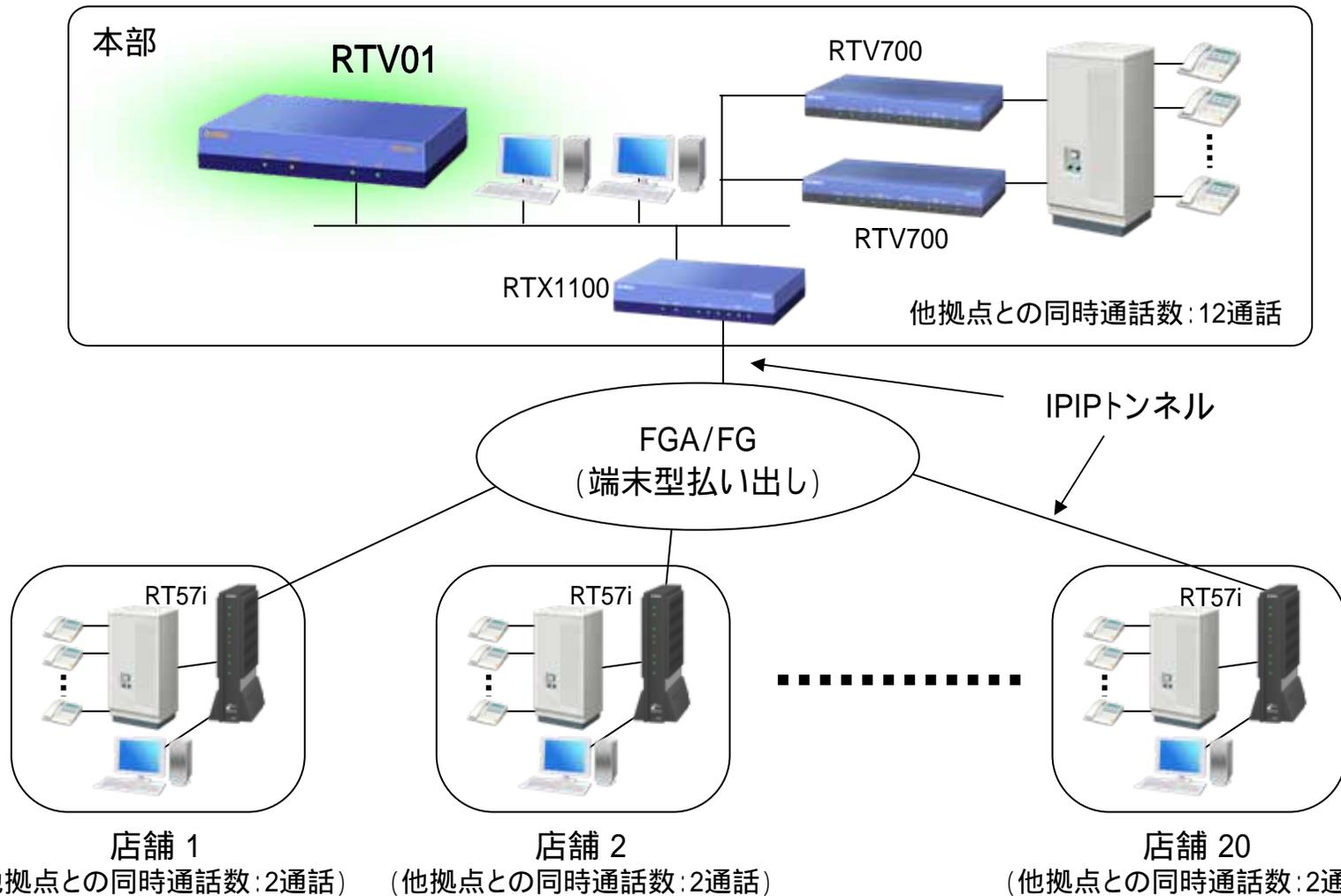
# DOWNLOADボタン

DOWNLOADボタンの活用で、誰でもファームウェア更新作業が可能に



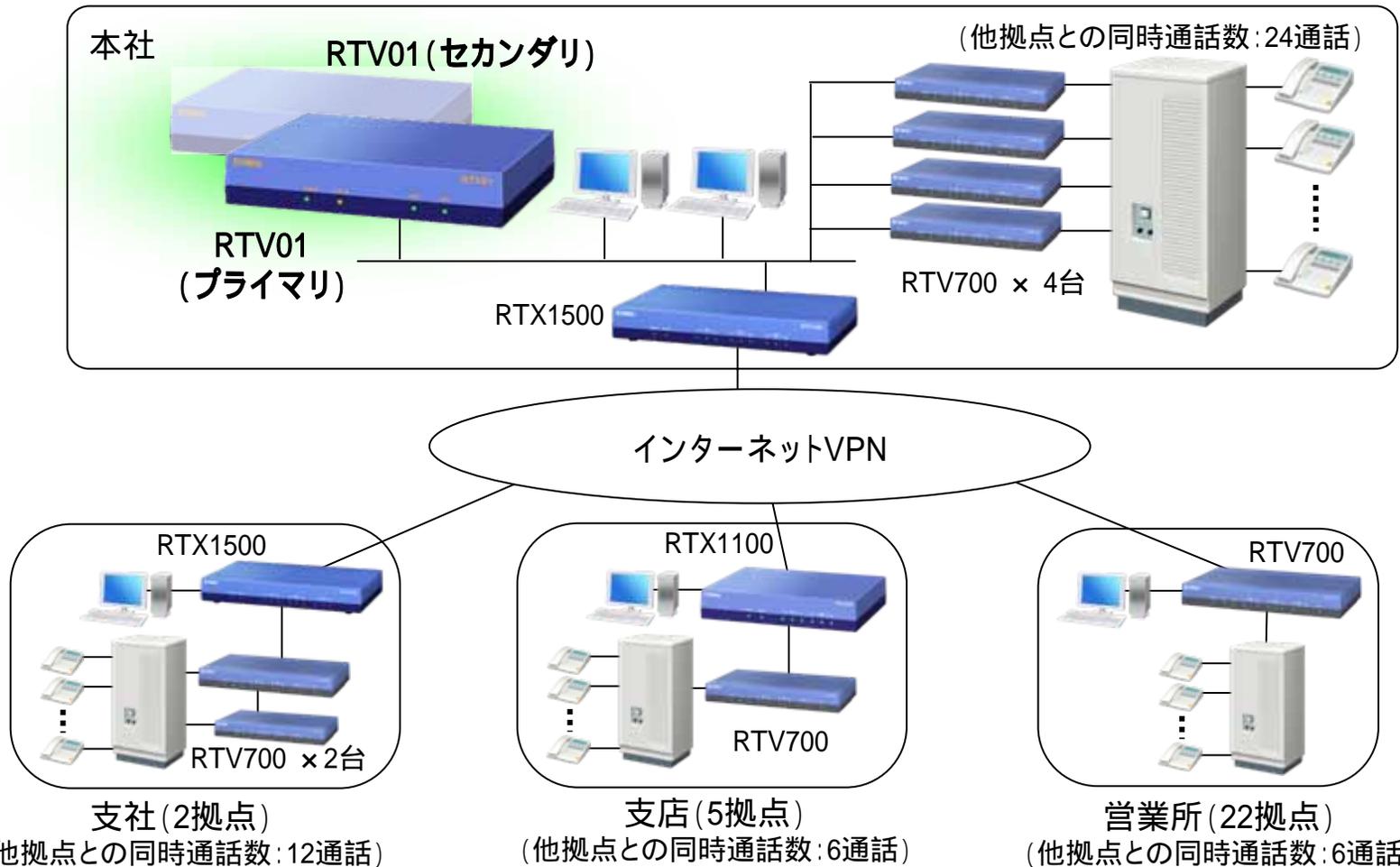
# 基本ソリューション (地域の小売業)

## ・ 店舗数20の例



# 基本ソリューション(中小企業)

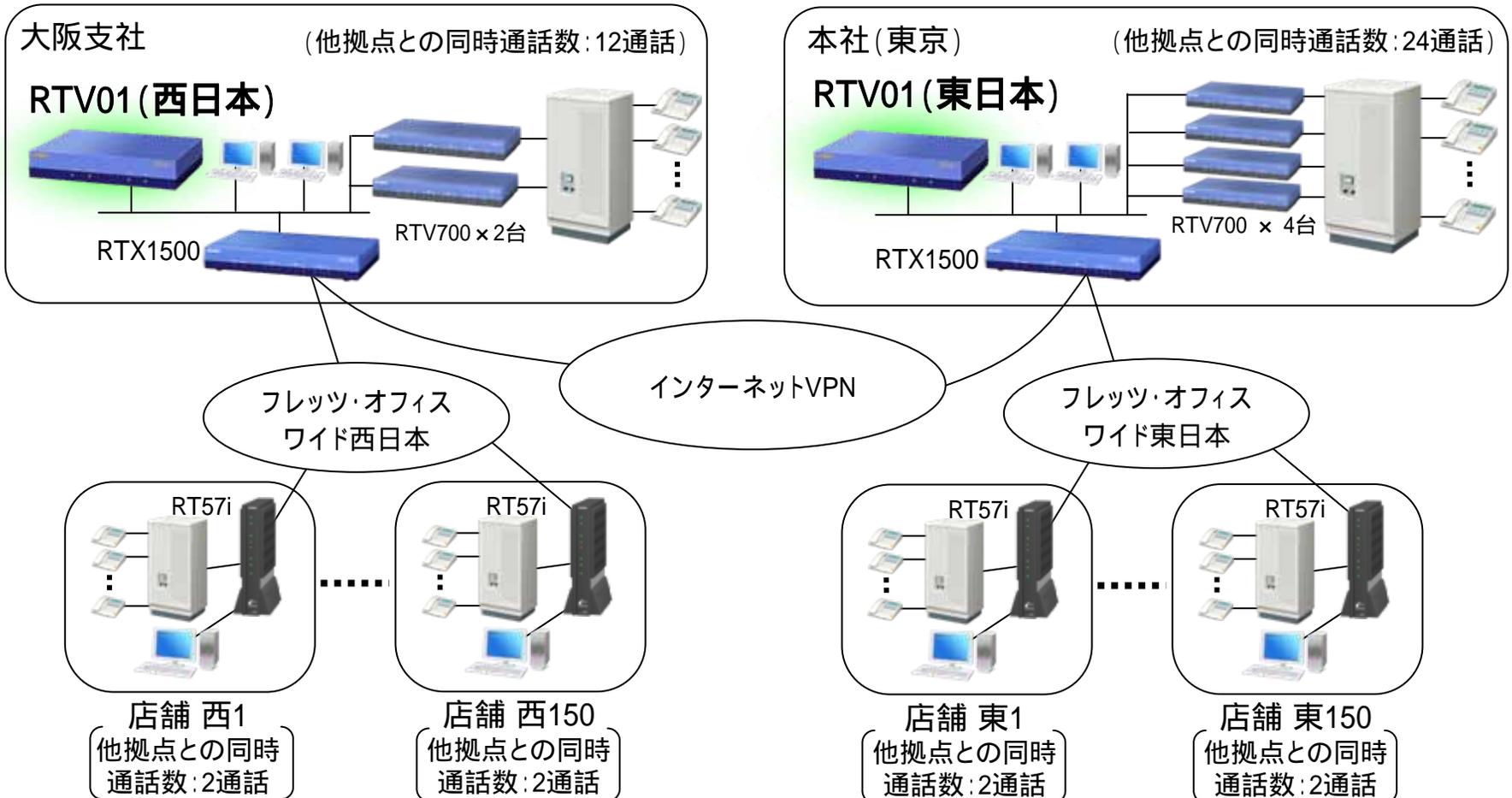
- ・ 拠点数30の例
- ・ 障害に備えてRTV01を冗長化
- ・ 本社は同時通話数拡張 (ハントグループ)



# 基本ソリューション(全国展開の小売業)



- ・ 店舗数300の例
- ・ システム全体の同時通話数増加 (サーバー連携)
- ・ 障害に備えて、東西でVoIPシステムを分散管理 (サーバー連携)
- ・ 本社は同時通話数拡張 (ハントグループ)



## インタフェース

- ・LANポート : 運用のためのLANポート
- ・SETUPポート : 設定や管理のためのLANポート
- ・シリアルポート : 1個
- ・ダウンロードボタン : ファームウェア更新ボタン

## 性能

- ・最大登録数(レジスト数) : 500個
- ・最大同時通話数 : 100通話

## 主な機能

- ・事業所番号対応、冗長機能、サーバー連携機能、ハントグループ機能
- ・GUI設定
- ・通話履歴、障害履歴、統計情報の管理
- ・SNMP

## 正面図



## 背面図



**ダウンロードボタン**

ファームウェア  
更新ボタン

**LANポート**

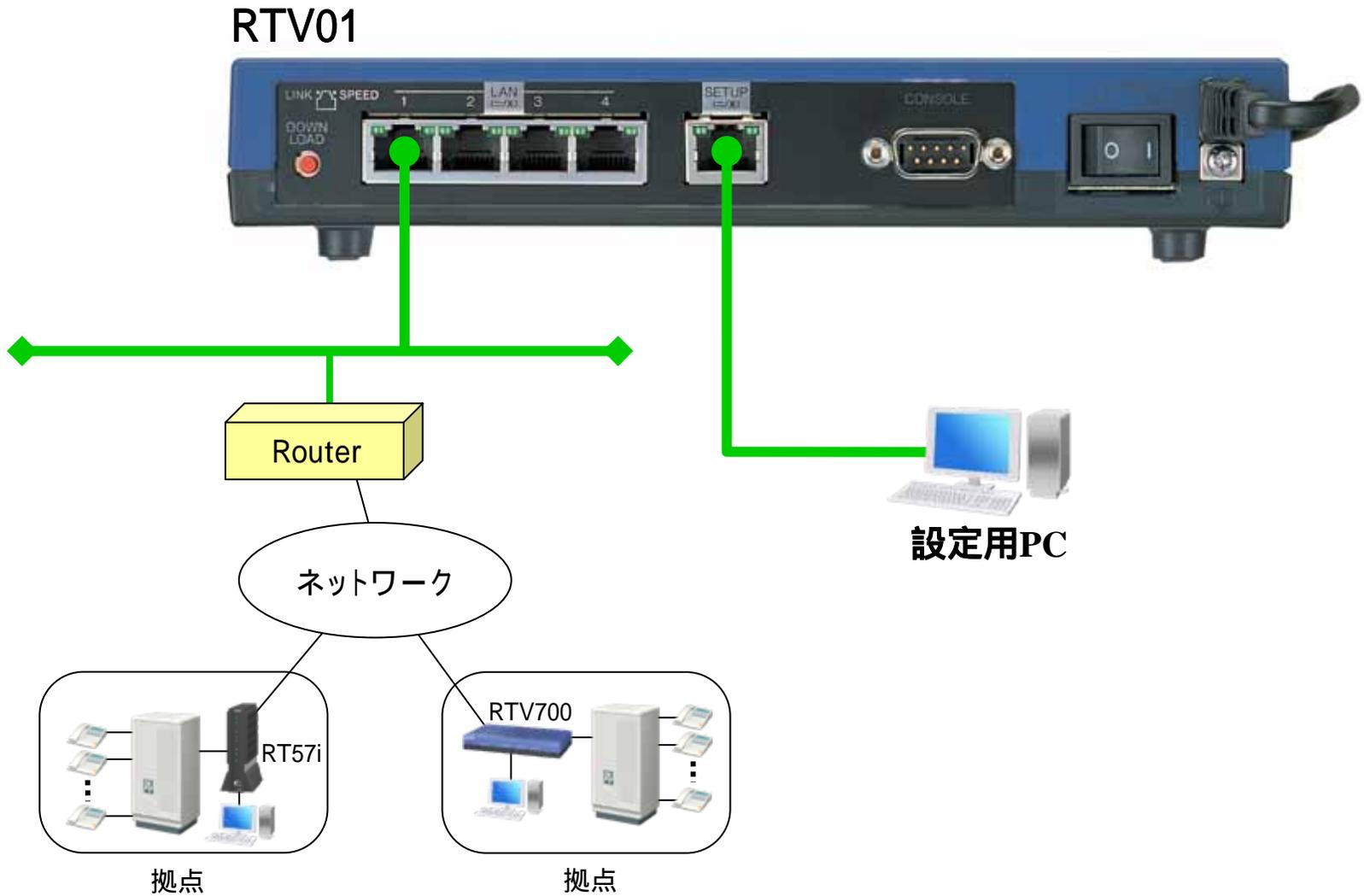
運用のための  
LANポート

**SETUPポート**

設定や管理のための  
LANポート

**シリアルポート**

# 接続形態



品名、品番

電話帳サーバー「RTV01」

発売日

2005年10月下旬 発売

希望小売価格(税込)

207,900円(本体価格:198,000円)

# 參考資料

**FAQ: VoIP機能を内線利用する方法**

*<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/FAQ/VoIP/example-internal-ip-phone.html>*

**導入事例: オレンジライフ株式会社**

*<http://netvolante.jp/solution/example/orange.html>*

**導入事例: 株式会社やまや**

*<http://netvolante.jp/solution/example/yamaya.html>*

**導入事例: 国際興業グループ**

*<http://netvolante.jp/solution/example/kokusai.html>*

**「ヤマハのVoIPルーターでお手軽IP電話導入」**

*<http://netvolante.jp/solution/cost/index.html>*

**第一回 IP電話で内線通話にチャレンジ**

*[http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004\\_01.html](http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004_01.html)*

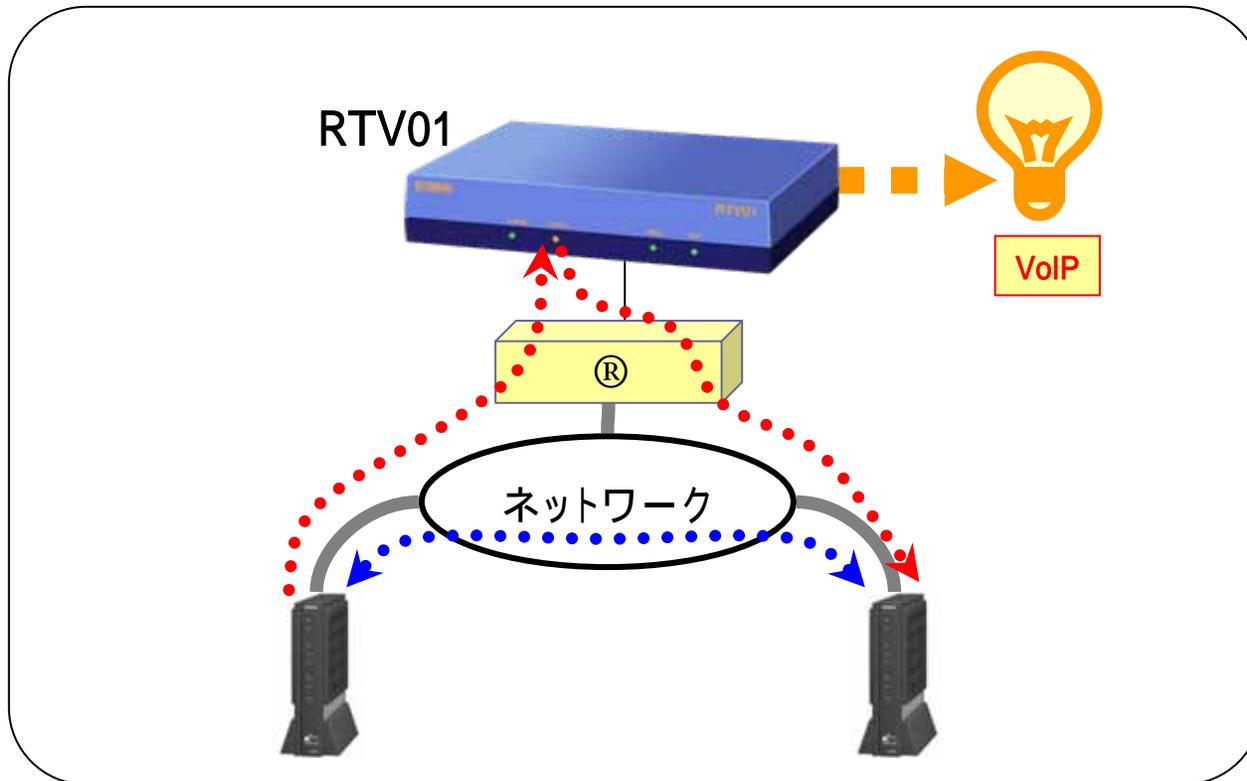
**第二回 IP電話導入プロジェクト成功への道**

*[http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004\\_02.html](http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004_02.html)*

**第三回 見えないコストまで減らすIP電話**

*[http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004\\_03.html](http://netvolante.jp/solution/cost/nm2004_03.html)*

メンテナンス可能な状態(運用中/非運用中)  
を判断しやすくする。

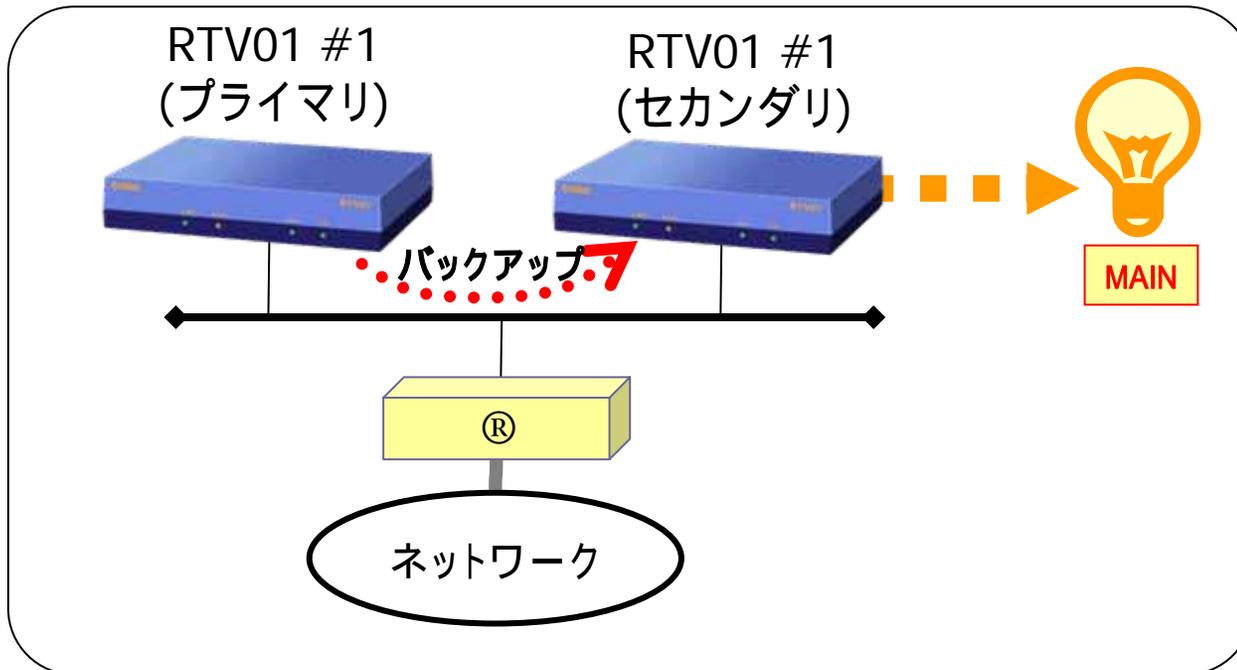


SIPの呼処理中および通話中のとき、ランプ表示する。

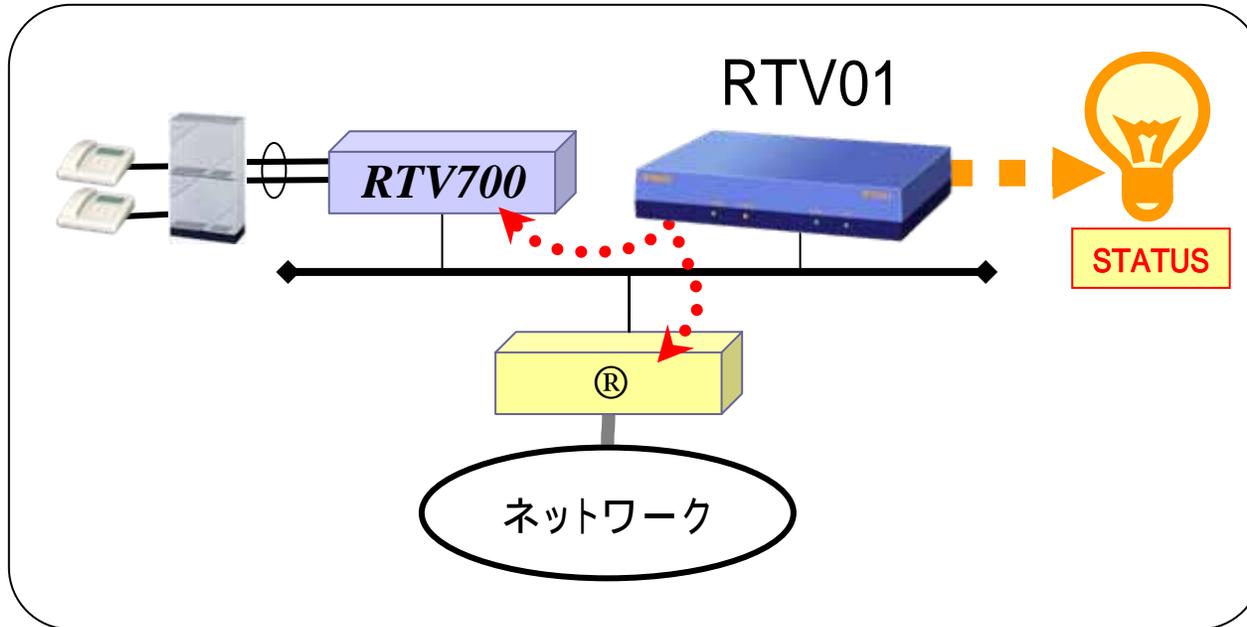


冗長構成を組んでいる2台の運用状態を判断しやすくする。

点灯状態	(プライマリ)	(セカンダリ)
通常	点灯	消灯
障害時	消灯	点灯



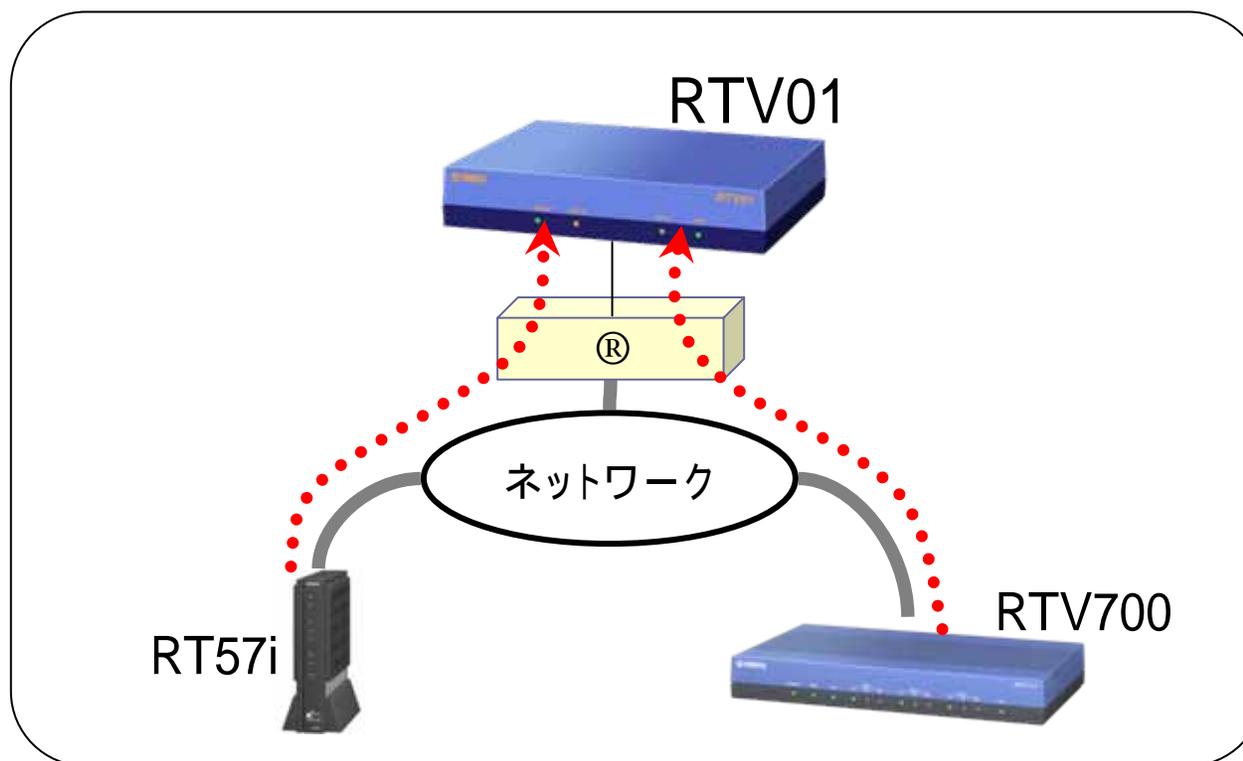
周辺機器との接続性確認が容易になる。



RTX1000のバックアップ機能を支えるkeepalive機能(監視機能)を活用して周辺機器との接続性を表示する。

ファームウェアダウンロードの警告

RT57i/RTV700は最初にRTV01に登録(レジスト)する。  
RTV01は認証することが可能。



**(2004/1/7 版)**

<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/FAQ/VoIP/example-internal-ip-phone.html>

ブロードバンド VoIP ルーター

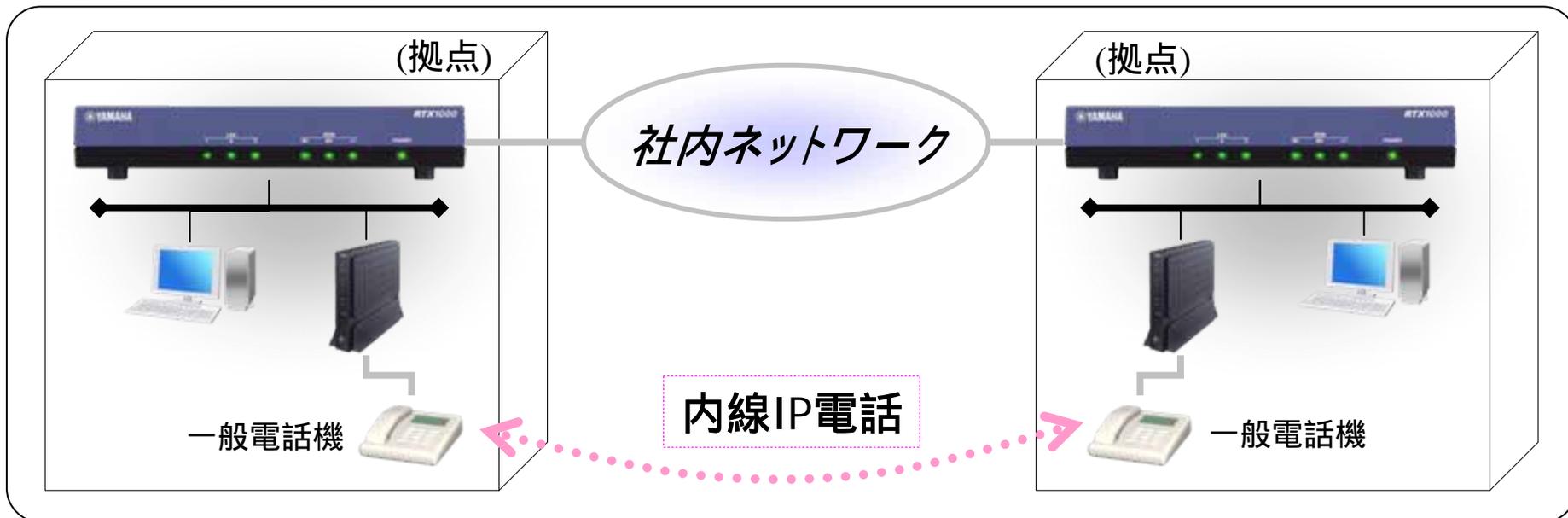
# 内線IP電話

～ 利用例 ～



# 内線IP電話の利用イメージ

## 内線IP電話「利用イメージ」



## 内線IP電話「動作確認のためのテスト環境例」



# 内線IP電話の使い方#1

## 内線IP電話「テスト環境のネットワーク設計」



### [設計条件例]

- ・ RTX1000を社内ネットワークとして代用する。
- ・ RT57iの2台を内線専用VoIP-TAとして利用する。  
RT57i(A)の内線IP電話番号は、“10”とする。  
RT57i(B)の内線IP電話番号は、“20”とする。
- ・ 設定を簡潔にするために経路情報を“RIP(Version 1)”で交換する。
- ・ 内線IP電話帳は“analog extension sip address”コマンドリストで管理する。

# 設定例#1-1(RIPを使う)

## RTX1000の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.1/24  
ip lan2 address 192.168.2.1/24  
rip use on  
save
```

社内ネットワークの代用として、2つのネットワークをつなぐ為の基本的なローカルルーターの設定を行う。

## RT57i(A)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24  
analog extensin dial prefix sip  
analog extension sip address 2 20 sip:rt57i@192.168.2.20  
sip use on  
rip use on  
save  
restart
```

prefixを無効にし内線専用とする。  
RT57i(B)の内線ダイヤル“20”の登録

“sip use on”は、再起動後有効になる

## RT57i(B)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24  
analog extensin dial prefix sip  
analog extension sip address 1 10 sip:rt57i@192.168.1.10  
sip use on  
rip use on  
save  
restart
```

prefixを無効にし内線専用とする。  
RT57i(A)の内線ダイヤル“10”の登録

“sip use on”は、再起動後有効になる

# 設定例#1-2(静的経路設定)

## RTX1000の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.1/24  
ip lan2 address 192.168.2.1/24  
save
```

社内ネットワークの代用として、2つのネットワークをつなぐ為の基本的なローカルルーターの設定を行う。

## RT57i(A)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24  
ip route 192.168.2.0/24 gateway 192.168.1.1  
analog extensin dial prefix sip  
analog extension sip address 2 20 sip:rt57i@192.168.2.20  
sip use on  
save  
restart
```

prefixを無効にし内線専用とする。  
RT57i(B)の内線ダイヤル“20”の登録

“sip use on”は、再起動後有効になる

## RT57i(B)の設定例

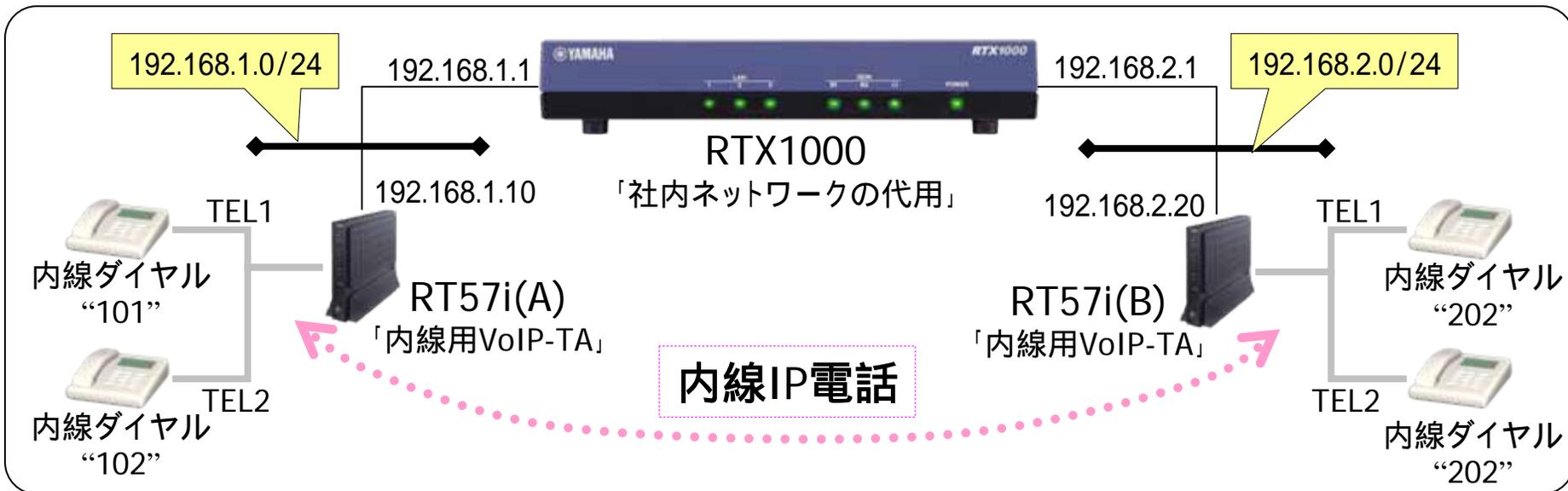
```
ip lan1 address 192.168.2.20/24  
ip route 192.168.1.0/24 gateway 192.168.2.1  
analog extensin dial prefix sip  
analog extension sip address 1 10 sip:rt57i@192.168.1.10  
sip use on  
save  
restart
```

prefixを無効にし内線専用とする。  
RT57i(A)の内線ダイヤル“10”の登録

“sip use on”は、再起動後有効になる

# 内線IP電話の使い方#2 (2つのTELポート)

## 内線IP電話「テスト環境のネットワーク設計」



### [内線専用ダイヤル設計例#1]

RT57i(A)	RT57i(B)	TEL1ポート	TEL2ポート	
101	201	鳴動	-	TEL1ポートの電話機を呼び出し
102	202	-	鳴動	TEL2ポートの電話機を呼び出し

### [内線専用ダイヤル設計例#2]

RT57i(A)	RT57i(B)	TEL1ポート	TEL2ポート	
100	200	鳴動	鳴動	すべての電話機を呼び出し
101	201	鳴動	-	TEL1ポートの電話機を呼び出し
102	202	-	鳴動	TEL2ポートの電話機を呼び出し

# 設定例#2-1(識別着信)

## RT57i(A)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip call myname 1 sip:tel1
analog sip call myname 2 sip:tel2
analog sip arrive permit 1 myname
analog sip arrive permit 2 myname
analog extension sip address 2 201 sip:tel1@192.168.2.20
analog extension sip address 2 202 sip:tel2@192.168.2.20
sip use on
...
```

各TELポートの「自己ユーザー名」を設定する

ユーザー名等による着信制限を選択する

ダイヤル	着SIP URI	着ポート
101	sip:tel1@192.168.1.10	TEL1
102	sip:tel2@192.168.1.10	TEL2

## RT57i(B)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip call myname 1 sip:tel1
analog sip call myname 2 sip:tel2
analog sip arrive permit 1 myname
analog sip arrive permit 2 myname
analog extension sip address 1 101 sip:tel1@192.168.1.10
analog extension sip address 1 102 sip:tel2@192.168.1.10
sip use on
...
```

各TELポートの「自己ユーザー名」を設定する

ユーザー名等による着信制限を選択する

ダイヤル	着SIP URI	着ポート
201	sip:tel1@192.168.2.20	TEL1
202	sip:tel2@192.168.2.20	TEL2

# 設定例#2-2(識別&グループ着信)



## RT57i(A)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip call myname 1 sip:tel1
analog sip call myname 2 sip:tel2
analog sip arrive permit 1 myname
analog sip arrive permit 2 myname
analog sip arrive myaddress 1 sip:rt57i
analog sip arrive myaddress 2 sip:rt57i
analog extension sip address 2 200 sip:rt57i@192.168.2.20
analog extension sip address 2 201 sip:tel1@192.168.2.20
analog extension sip address 2 202 sip:tel2@192.168.2.20
sip use on
...
```

各TELポートの「自己ユーザー名」を設定する  
ユーザー名等による着信制限を選択する  
共通で着信するアドレス“sip:rt57i”を追加する

ダイヤル	着SIP URI	着ポート
100	sip:rt57i@192.168.1.10	TEL1/TEL2
101	sip:tel1@192.168.1.10	TEL1
102	sip:tel2@192.168.1.10	TEL2

## RT57i(B)の設定例

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip call myname 1 sip:tel1
analog sip call myname 2 sip:tel2
analog sip arrive permit 1 myname
analog sip arrive permit 2 myname
analog sip arrive myaddress 1 sip:rt57i
analog sip arrive myaddress 2 sip:rt57i
analog extension sip address 1 100 sip:rt57i@192.168.1.10
analog extension sip address 1 101 sip:tel1@192.168.1.10
analog extension sip address 1 102 sip:tel2@192.168.1.10
sip use on
...
```

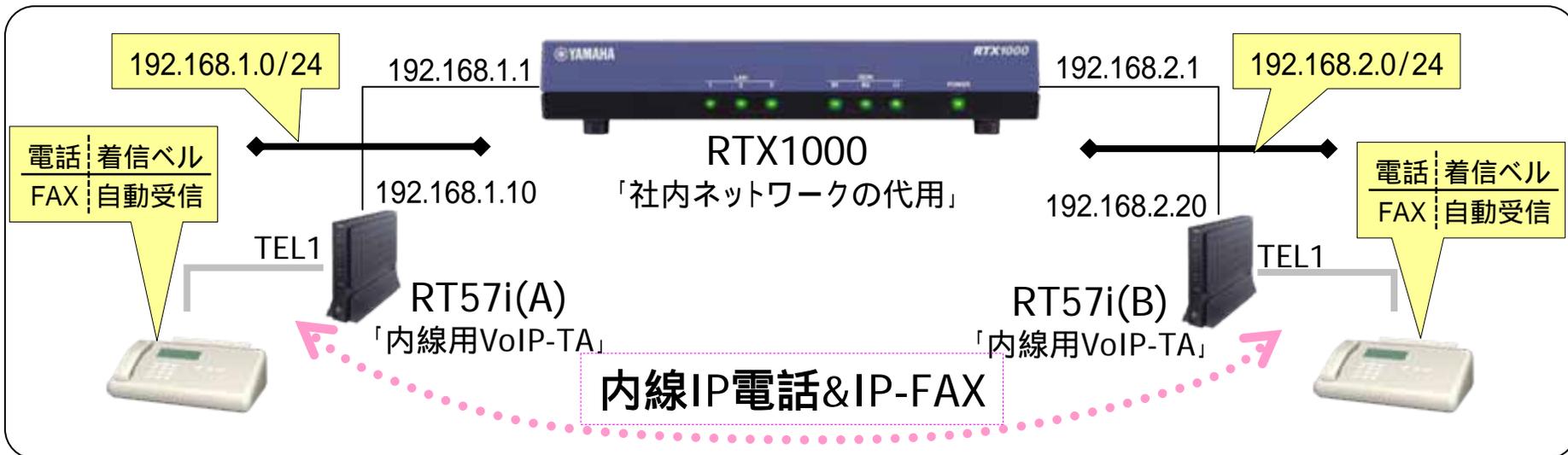
各TELポートの「自己ユーザー名」を設定する  
ユーザー名等による着信制限を選択する  
共通で着信するアドレス“sip:rt57i”を追加する

ダイヤル	着SIP URI	着ポート
200	sip:rt57i@192.168.2.20	TEL1/TEL2
201	sip:tel1@192.168.2.20	TEL1
202	sip:tel2@192.168.2.20	TEL2

# 内線IP電話の使い方#3 (アナログFAX機)



## 内線IP電話「テスト環境のネットワーク設計」



### [内線専用ダイヤル設計例#1]

RT57i(A)	RT57i(B)	指定TELポート	通話内容	呼出方法	接続機器設定
100	200	TEL1	電話	通常着信	着信ベル
101	201	TEL1	FAX	無鳴動着信	無鳴動着信で自動受信

### [内線専用ダイヤル設計例#2]

RT57i(A)	RT57i(B)	指定TELポート	通話内容	呼出方法	接続機器設定
100	200	TEL1	電話	通常着信	着信ベル
101	201	TEL1	FAX	PBダイヤルイン	番号識別して自動受信

### [内線専用ダイヤル設計例#3]

RT57i(A)	RT57i(B)	指定TELポート	通話内容	呼出方法	接続機器設定
100	200	TEL1	電話	PBダイヤルイン	番号識別して着信ベル
101	201	TEL1	FAX	PBダイヤルイン	番号識別して自動受信

# 設定例#3-1 (FAXの無鳴動着信で自動受信)

## RT57i(A)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
100	sip:rt57i@192.168.1.10	着信ベル	電話
101	sip:fax@192.168.1.10	無鳴動着信	FAX

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 101 sip:fax no-ringing-fax
analog extension sip address 2 200 sip:rt57i@192.168.2.20
analog extension sip address 2 201 sip:fax@192.168.2.20
sip use on
...
```

## RT57i(B)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
200	sip:rt57i@192.168.2.20	着信ベル	電話
201	sip:fax@192.168.2.20	無鳴動着信	FAX

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 201 sip:fax no-ringing-fax
analog extension sip address 1 100 sip:rt57i@192.168.1.10
analog extension sip address 1 101 sip:fax@192.168.1.10
sip use on
...
```

FAX電話機でFAXの無鳴動着信による自動受信機能を利用する設定が必要です。  
 「G.711のみなし音声」によるFAX送受信は、環境依存があり動作保証するものではありません。

# 設定例#3-2(PBダイヤルインで自動受信)



## RT57i(A)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
100	sip:rt57i@192.168.1.10	着信ベル	電話
101	sip:fax@192.168.1.10	PBダイヤルイン“101”	FAX

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 101 sip:fax pb 101
analog extension sip address 2 200 sip:rt57i@192.168.2.20
analog extension sip address 2 201 sip:fax@192.168.2.20
sip use on
...
```

## RT57i(B)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
200	sip:rt57i@192.168.2.20	着信ベル	電話
201	sip:fax@192.168.2.20	PBダイヤルイン“201”	FAX

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 201 sip:fax pb 201
analog extension sip address 1 100 sip:rt57i@192.168.1.10
analog extension sip address 1 101 sip:fax@192.168.1.10
sip use on
...
```

FAX電話機でFAXのPBダイヤルインによる自動受信機能を利用する設定が必要です。

「G.711のみなし音声」によるFAX送受信は、環境依存があり動作保証するものではありません。

# 設定例#3-3(PBダイヤルインで自動受信)



## RT57i(A)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
100	sip:rt57i@192.168.1.10	PBダイヤルイン“100”	電話
101	sip:fax@192.168.1.10	PBダイヤルイン“101”	FAX

```
ip lan1 address 192.168.1.10/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 100 sip:rt57i pb 100
analog sip arrive incoming-signal 1 101 sip:fax pb 101
analog extension sip address 2 200 sip:rt57i@192.168.2.20
analog extension sip address 2 201 sip:fax@192.168.2.20
sip use on
...
```

## RT57i(B)の設定例

ダイヤル	着SIP URI	呼出方法	通話内容
200	sip:rt57i@192.168.2.20	PBダイヤルイン“200”	電話
201	sip:fax@192.168.2.20	PBダイヤルイン“201”	FAX

```
ip lan1 address 192.168.2.20/24
analog extensin dial prefix sip
analog sip arrive permit 2 off
analog sip arrive incoming-signal 1 200 sip:rt57i pb 200
analog sip arrive incoming-signal 1 201 sip:fax pb 201
analog extension sip address 1 100 sip:rt57i@192.168.1.10
analog extension sip address 1 101 sip:fax@192.168.1.10
sip use on
...
```

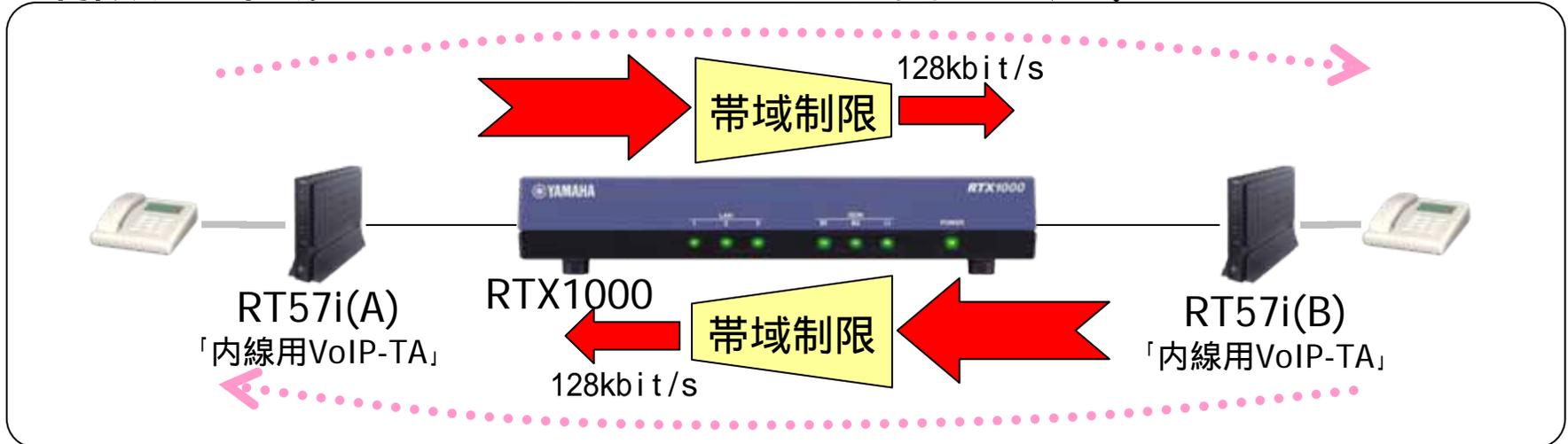
FAX電話機でFAXのPBダイヤルインによる自動受信機能を利用する設定が必要です。

「G.711のみなし音声」によるFAX送受信は、環境依存があり動作保証するものではありません。

# 設定例#4(優先制御&帯域制限を試す)

RTX1000で、VoIPを優先し、帯域を128kbit/sに制限する設定イメージ

- ・データトラフィックをかけて、優先制御機能を試す。
- ・制限する帯域を256kbit/sや64kbit/sなどに変えてみる。



## RTX1000で双方向に128kbit/sに帯域制限する設定例

```
ip lan1 address 192.168.1.1/24  
ip lan2 address 192.168.2.1/24
```

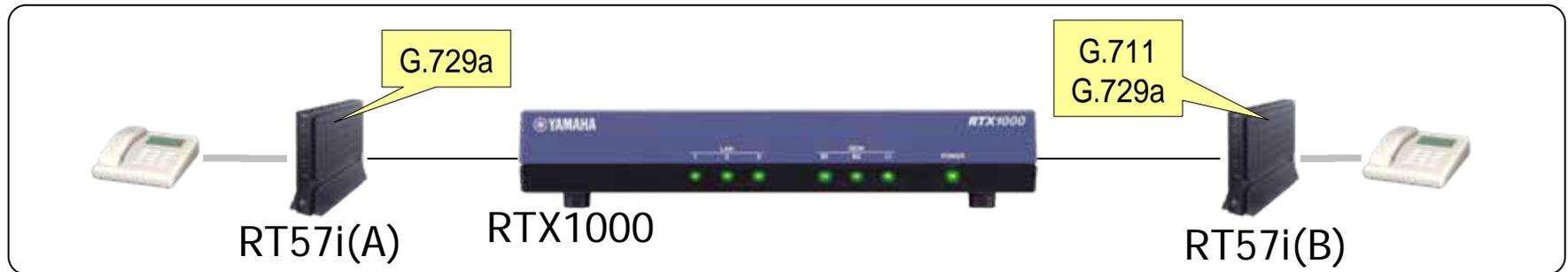
```
speed lan1 128k  
speed lan2 128k  
queue lan1 type priority  
queue lan2 type priority  
queue lan1 class filter list 1 2  
queue lan2 class filter list 1 2  
queue class filter 1 4 ip * * tcp * 5060  
queue class filter 2 4 ip * * udp * 5004-5060
```

LAN1の送出帯域を128kbit/sに制限します  
LAN2の送出帯域を128kbit/sに制限します  
LAN1で優先制御キューを使用します  
LAN2で優先制御キューを使用します  
LAN1のクラスフィルタを適用する  
LAN2のクラスフィルタを適用する  
"TCP 宛先ポート番号 5060"と想定する  
"UDP 宛先ポート番号 5004-5060"と想定する

# 設定例#5(各種符号化方式を試す)

RT57iで使用する音声の符号化方式を変えてみる。

- ・IP電話サービスで利用する「G.711」とISDN回線でも通話できる「G.729a」符号化方式のネゴシエーション、音質の違いなどが確認できる。



RT57iの音声符号化方式の初期値例

```
sip codec permit lan1 g711u g711a g729
```

RT57iの音声符号化方式をG.729aにする。

```
sip codec permit lan1 g729
```

RT57iの音声符号化方式の初期値への戻しかた(noコマンド)

```
no sip codec permit lan1
```

# 参考) VoIP利用に関わる設定



VoIP機能を利用するには、装置全体の動作を規定する設定が必要です。本ドキュメントで紹介したコマンドにおける対応を示します。

機能名	コマンド	動作規定の範囲
SIPプロトコルによるVoIP機能を資料するか否かの設定 - 設定変更時には、"restart"が必要	sip use	装置全体
使用できるコーデック種別の設定	sip codec permit <i>INTERFACE</i>	送受信インタフェース毎
ネットボランチ電話番号に使用するドメイン名の指定	sip netvolante dial domain	装置全体
特定のダイヤルに対応するVoIP発信の設定	analog extension sip address	装置全体
カスケード接続のログを記録するか否かの設定	analog extension log	装置全体

RTV700利用時に配慮すべき、TELポート/PBXポートの違いは、次ページ

# 参考) TELポートとPBXポートのVoIP設定

RTV700では、TELポートとPBXポートがあり、VoIP機能を利用する際に使い分ける必要のあるコマンドの一例を紹介します。

機能名	TELポート	PBXポート
特定のプレフィックスによる発信経路の設定	analog extension dial prefix	isdn dial prefix
機能名(call)	TELポート	PBXポート
SIPプロトコルによるVoIPの発信制限の設定	analog sip call permit	isdn sip call permit
SIPプロトコルによる発信で使用する自己SIPユーザ名の設定	analog sip call myname	isdn sip call myname
機能名(arrive)	TELポート	PBXポート
SIPプロトコルによる宛先アドレスに対する着信制限の設定	analog sip arrive permit	isdn sip arrive permit
SIPプロトコルによる着信識別で使用する自己SIPアドレスの設定	analog sip arrive myaddress	isdn sip arrive myaddress
SIPプロトコルによる着信に対するアナログダイヤルインと無鳴動着信機能の設定	analog sip arrive incoming-singal	



**YAMAHA**

感動を・ともに・創る