



YAMAHA

感動を・ともに・創る

ヤマハルーターによる
音声とデータの
トータルソリューション

ヤマハ(株) AV・IT事業本部 通信機器開発部



- ◆ RTV700製品概要
- ◆ RTV700を使ったVoIPソリューション
- ◆ RTV700の今後の展開

ブロードバンド時代の
企業向けIP電話ソリューションを提案



ブロードバンド
VoIPゲートウェイ

RTV700

~ 製品概要 ~



ブロードバンドVoIPゲートウェイ

RTV700



ブロードバンドVoIPルーター
(ISDN回線対応)

RT57i





ブロードバンド
VoIPゲートウェイ

RTV700

希望小売価格

186,900円 (税込)
(本体価格 178,000円)

(2003年11月発売)

さまざまな
VoIP
機能

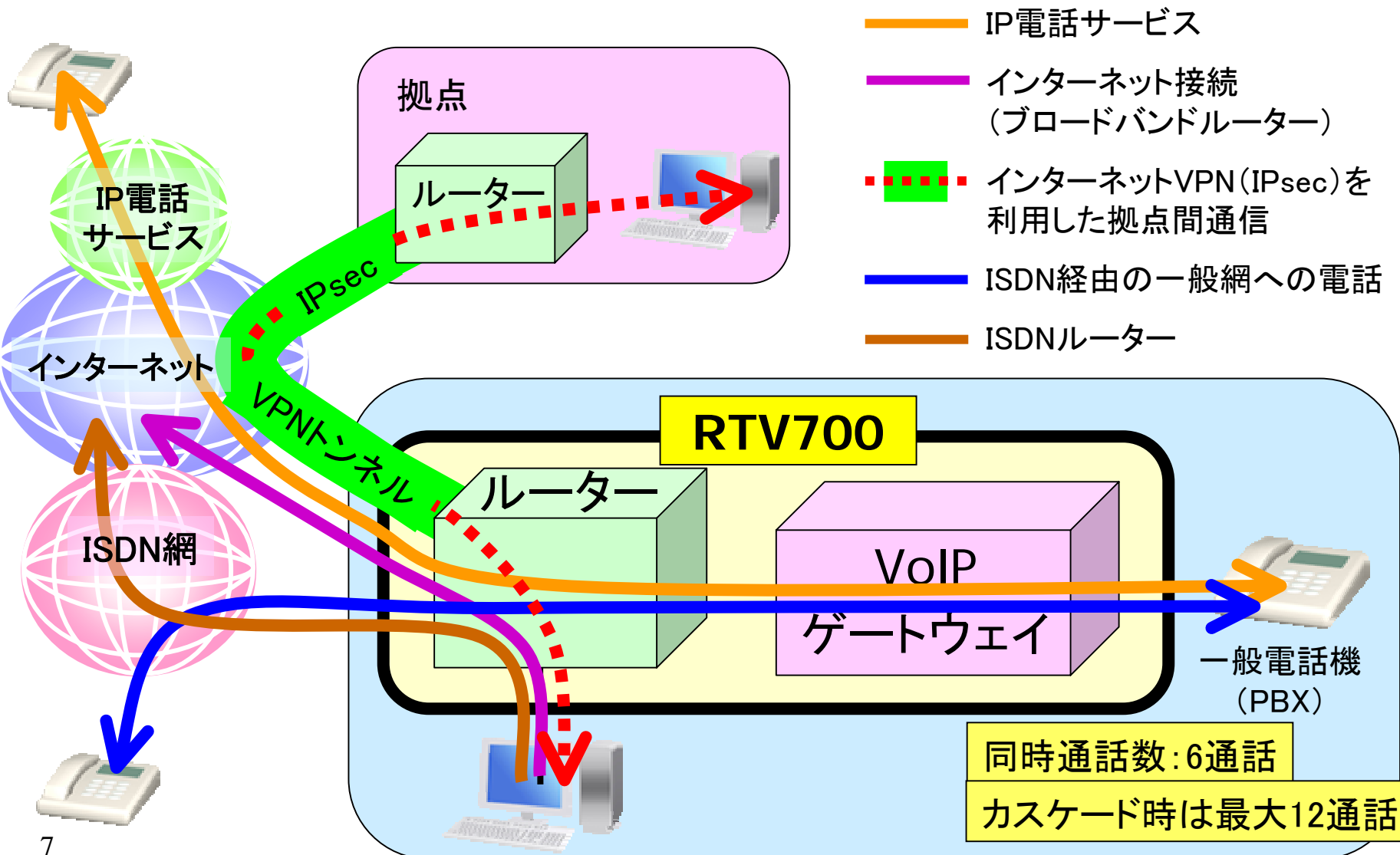
高機能
ルーター

IPsec
30対地

ISDN
回線対応

RTV700ってなにができるの？

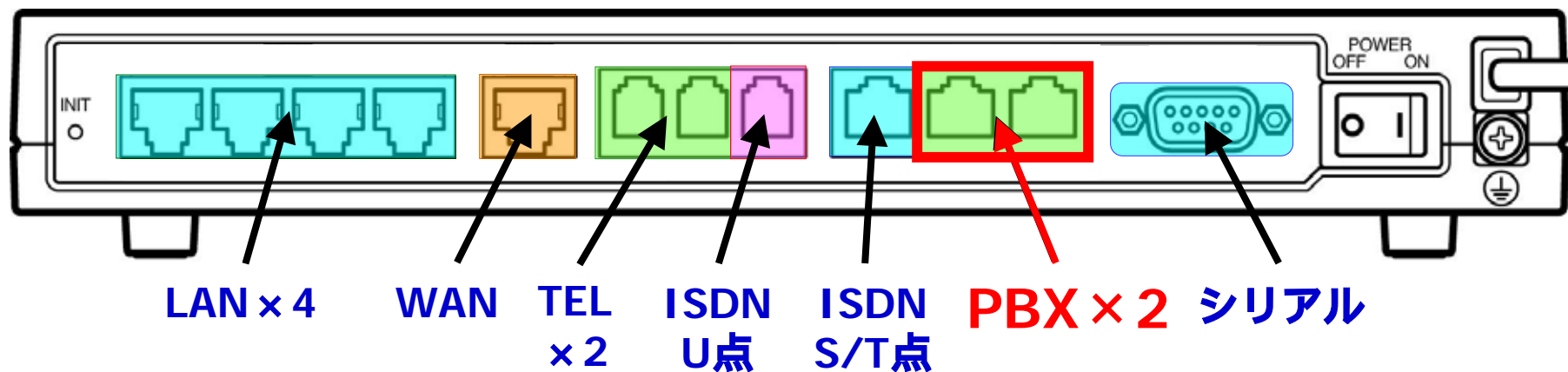
◆ RTV700 = VoIPゲートウェイ + ルーター



RTV700の インターフェース仕様



ISDN U点	1
S/T点	1
TEL	2
PBX (ISDN S/T点)	2
WAN	1
LAN (10/100)	4 (SW HUB)
シリアル	1



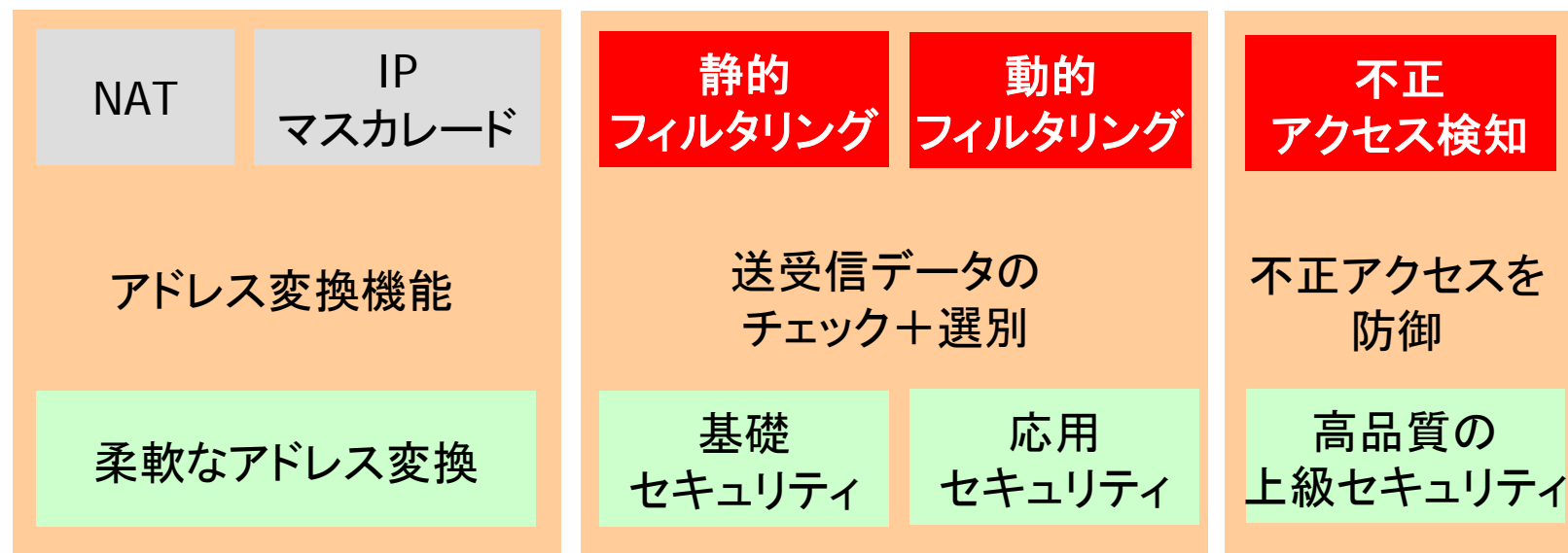
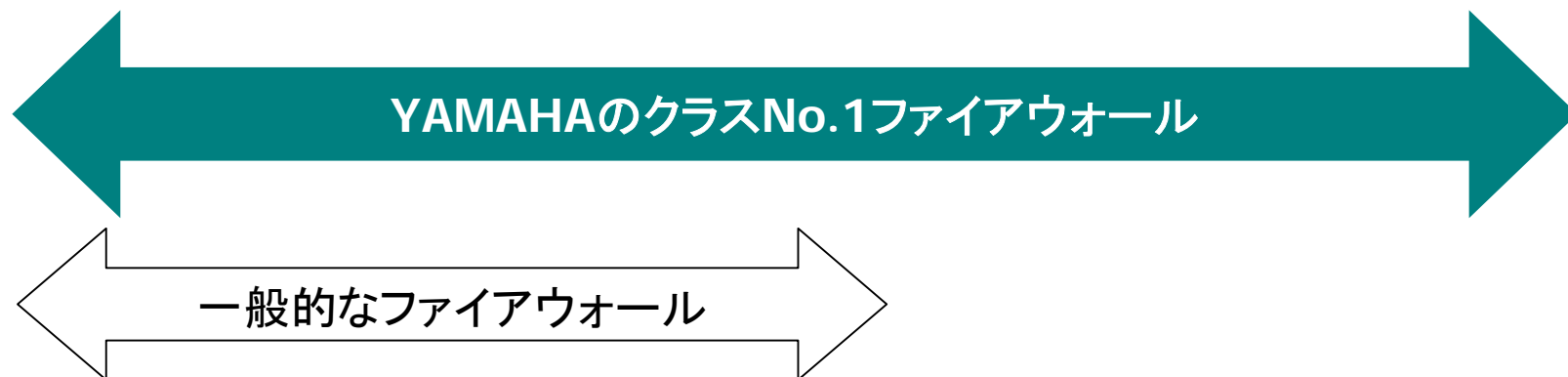
◆ スループット

- ・ 最大 **100Mbps** (SmartBit)
- ・ 実効 **50Mbps** (FTP)
PPPoE + NAT + ファイアウォール

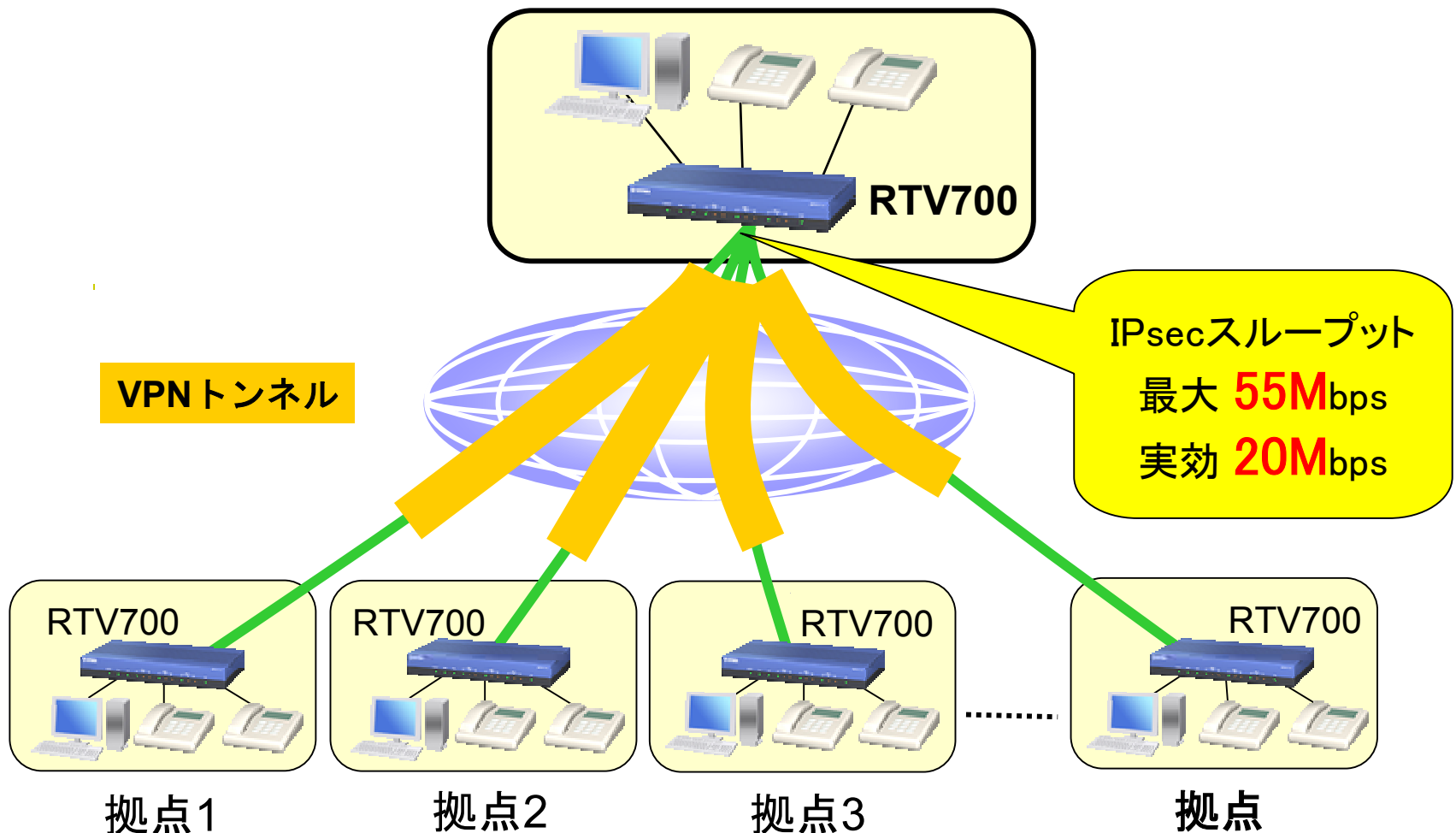
◆ VPNスループット

- ・ 最大 **55Mbps** (SmartBit)
IPsec (3DES + SHA)
- ・ 実効 **20Mbps** (FTP)
PPPoE + IPsec (3DES + SHA)



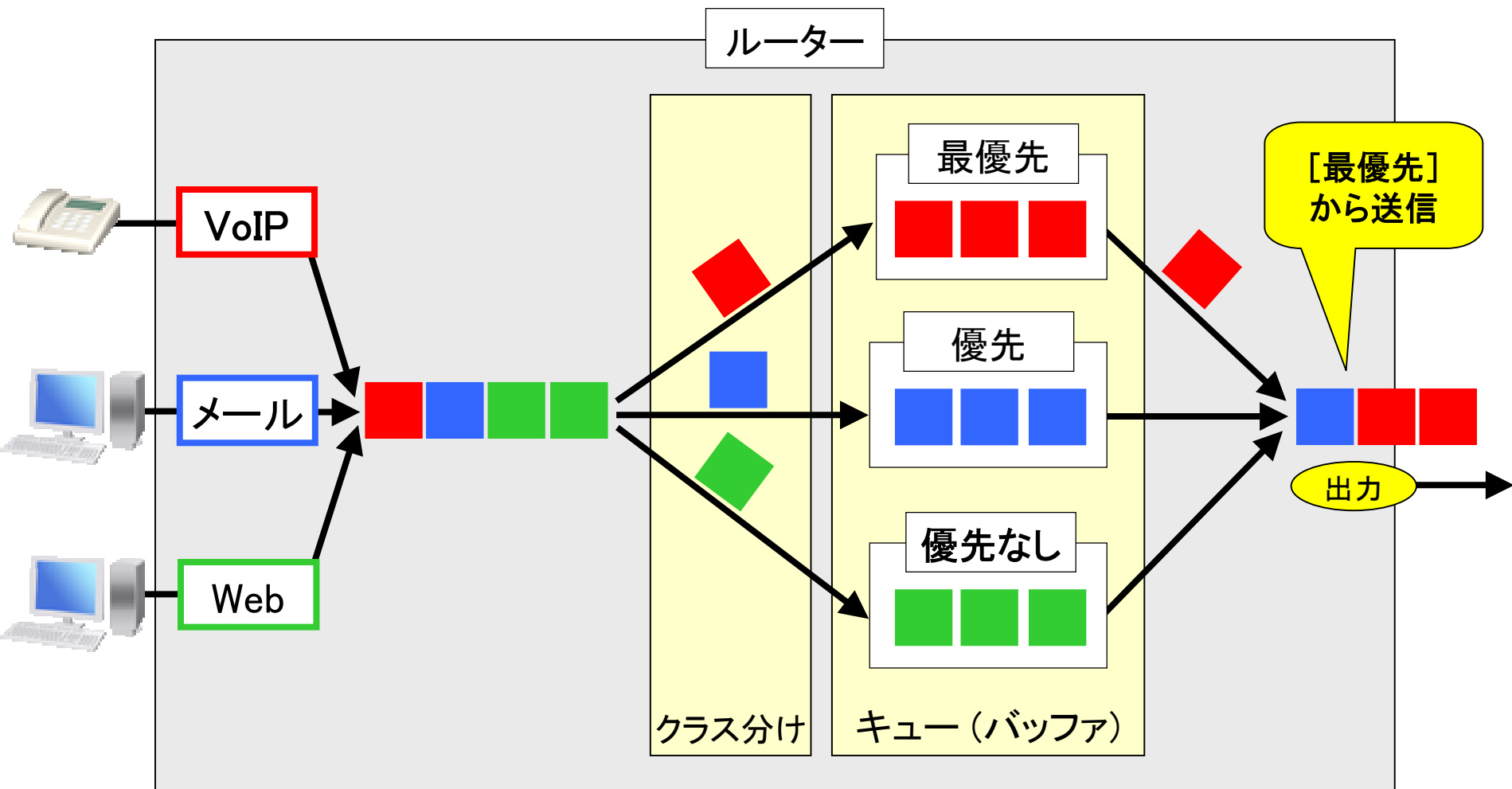


- ◆ 同時に**30拠点**とVoIP、及びデータ通信が可能
- ◆ 高スループット



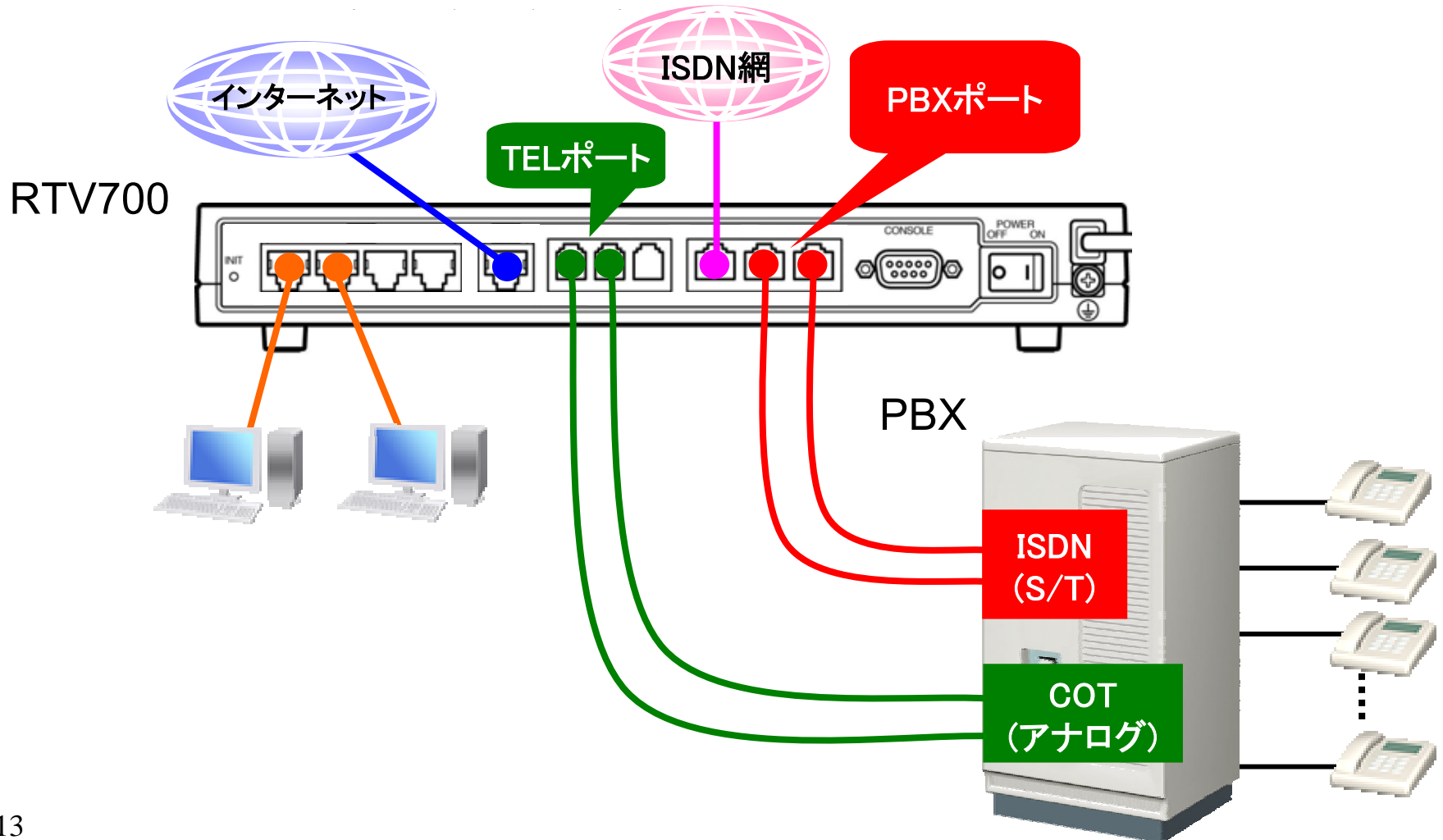
◆ リアルタイム性が重視されるデータを優先して送信

VoIPの音切れ防止 (ADSL接続時に有効)

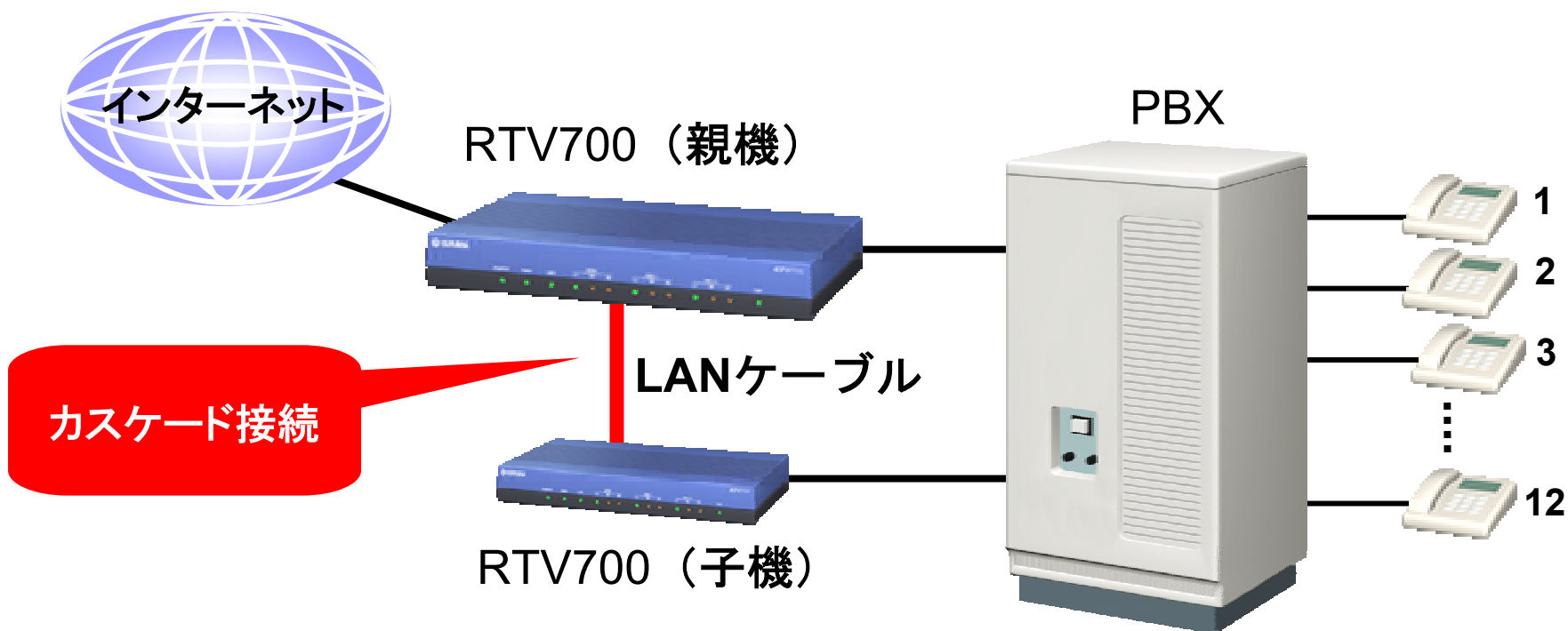


◆ ISDN対応PBXを直結できるPBXポート搭載

既存の電話システムをそのまま活かしたVoIP化が可能

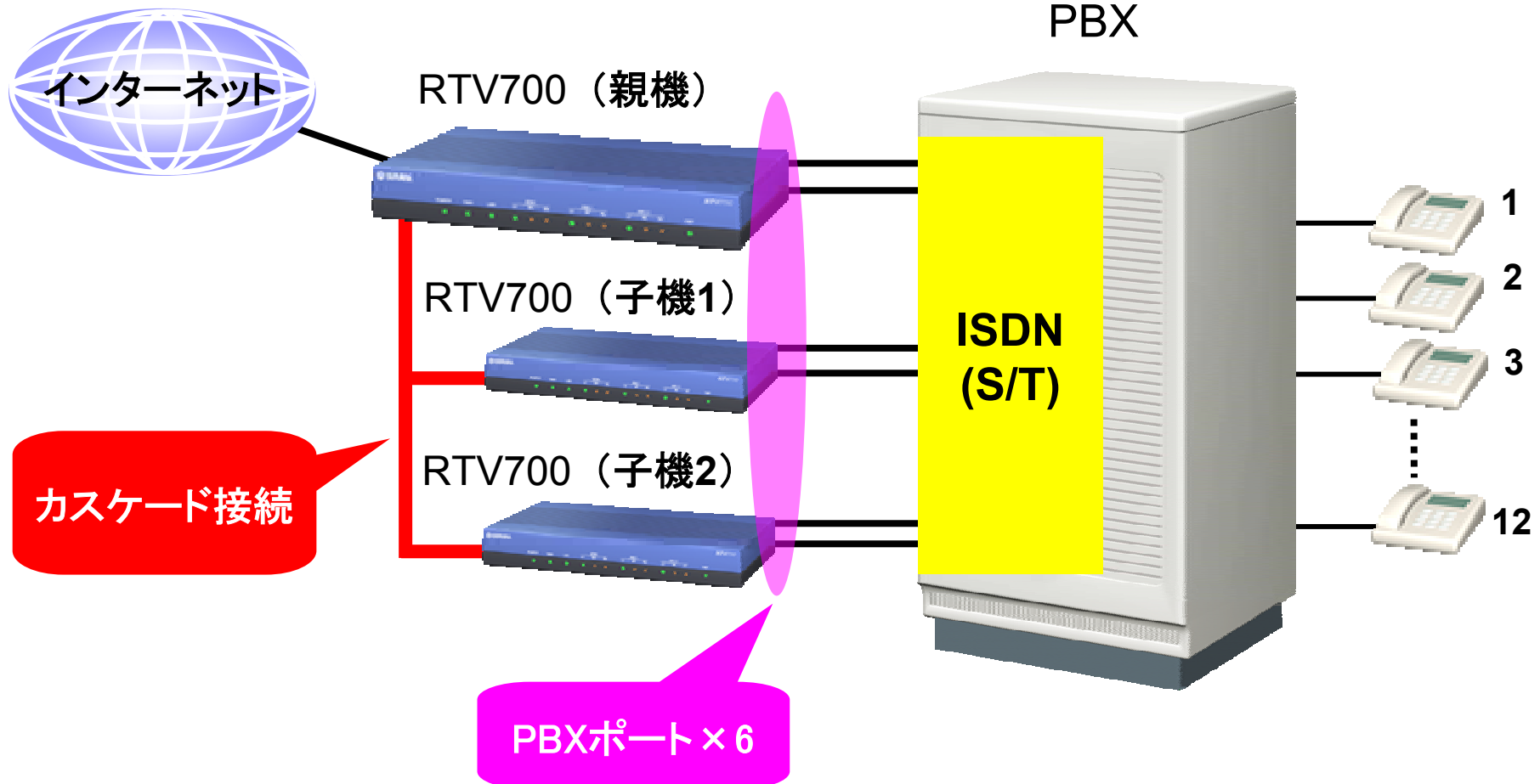


- ◆ RTV700を複数台接続することにより最大同時12通話可能



◆ RTV700×3台のPBXポートを使用

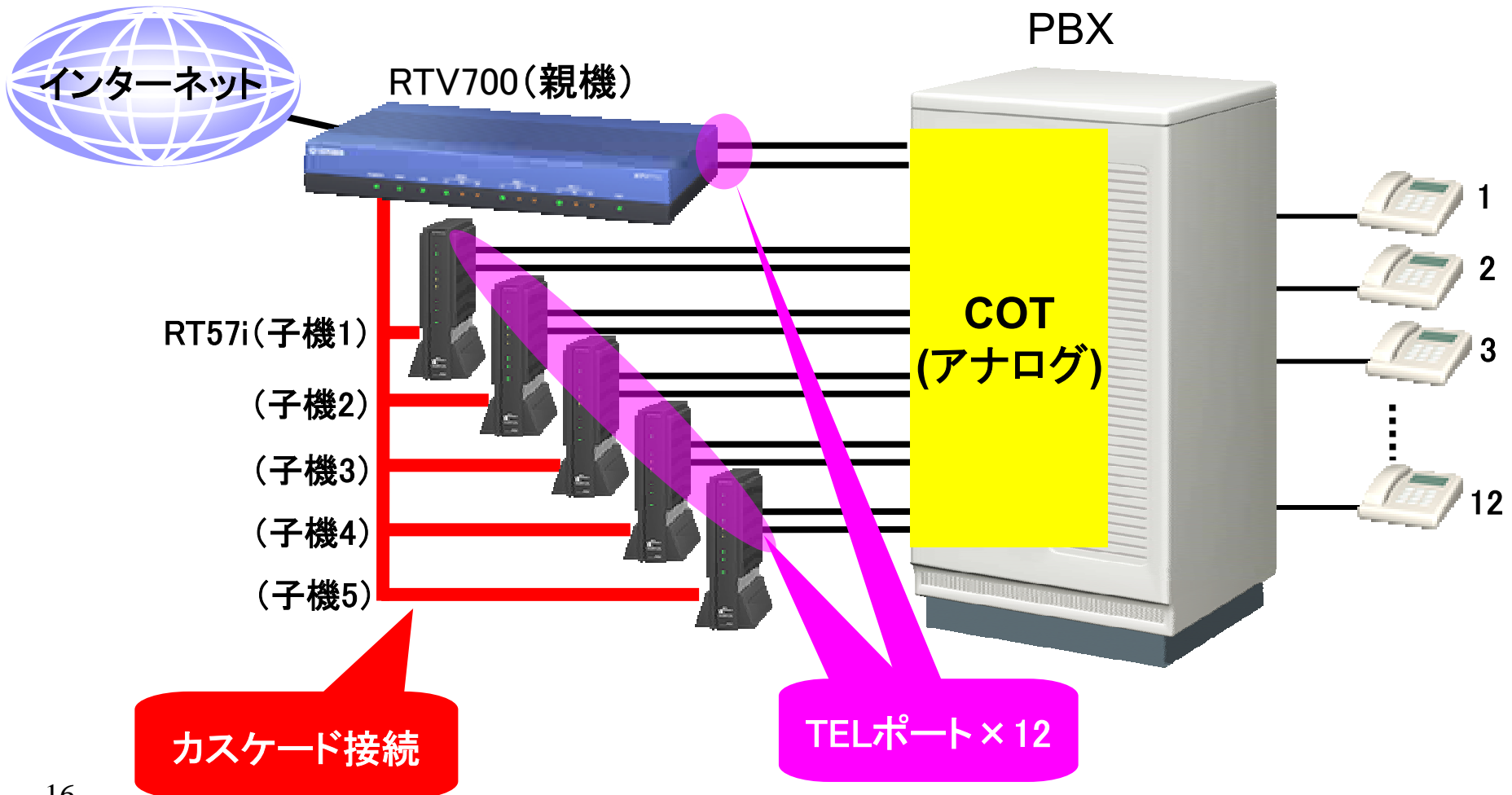
合計6個のPBXポートを使用し同時12通話



VoIP関連 - カスケード接続 (使用例その2) -

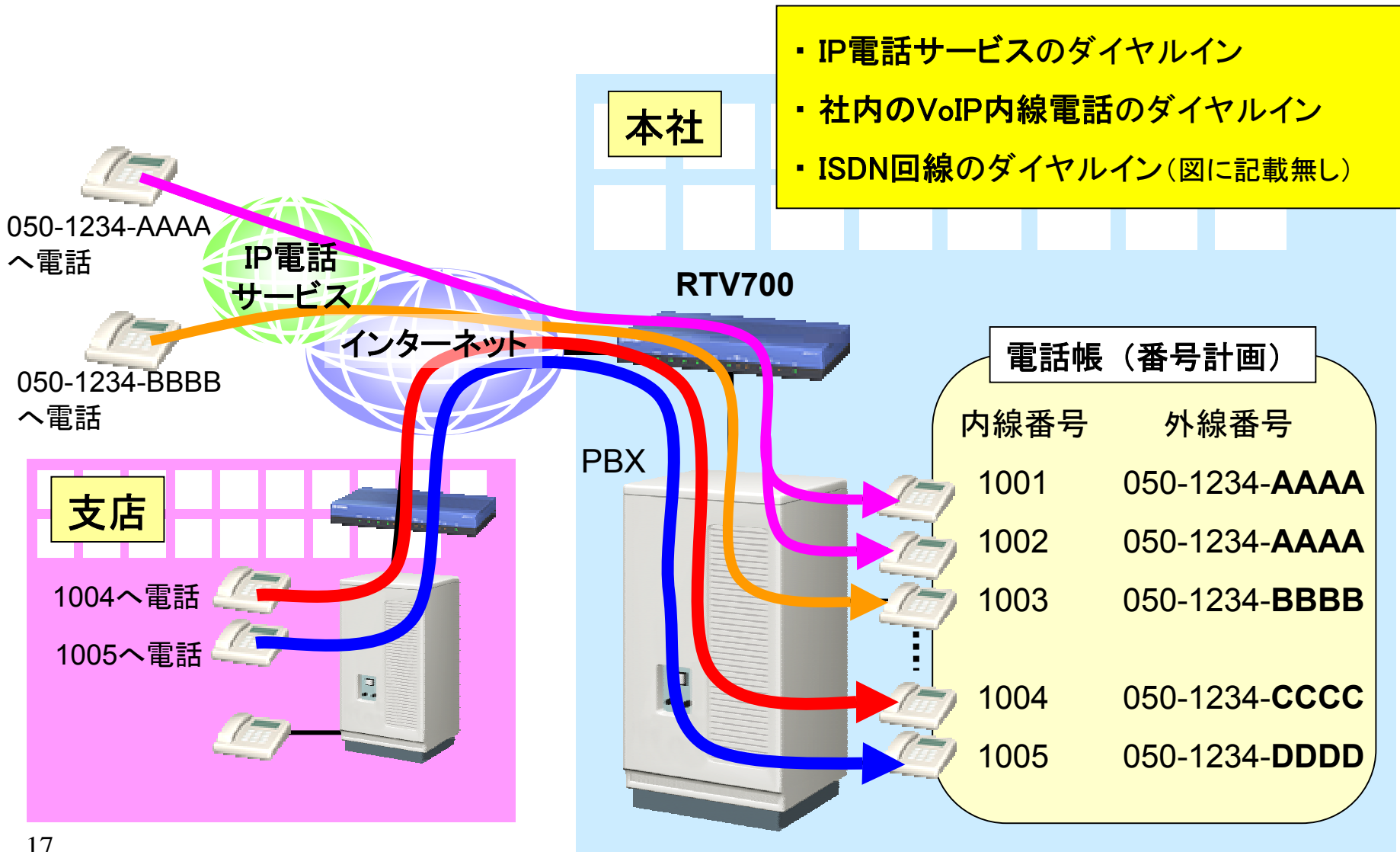


- ◆ RTV700×1台 + RT57i×5台 のTELポートを使用
合計12個のTELポートを使用し同時12通話



VoIP関連 - ダイヤルインによる鳴り分け -

◆ ダイヤルインにより特定の電話機をダイレクトに呼び出す事が可能



◆ 音声圧縮

- G.729a対応（G.711にも対応）

◆ 音声品質向上機能

- エコーキャンセラー
- ジッタバッファ自動調整
- PLC

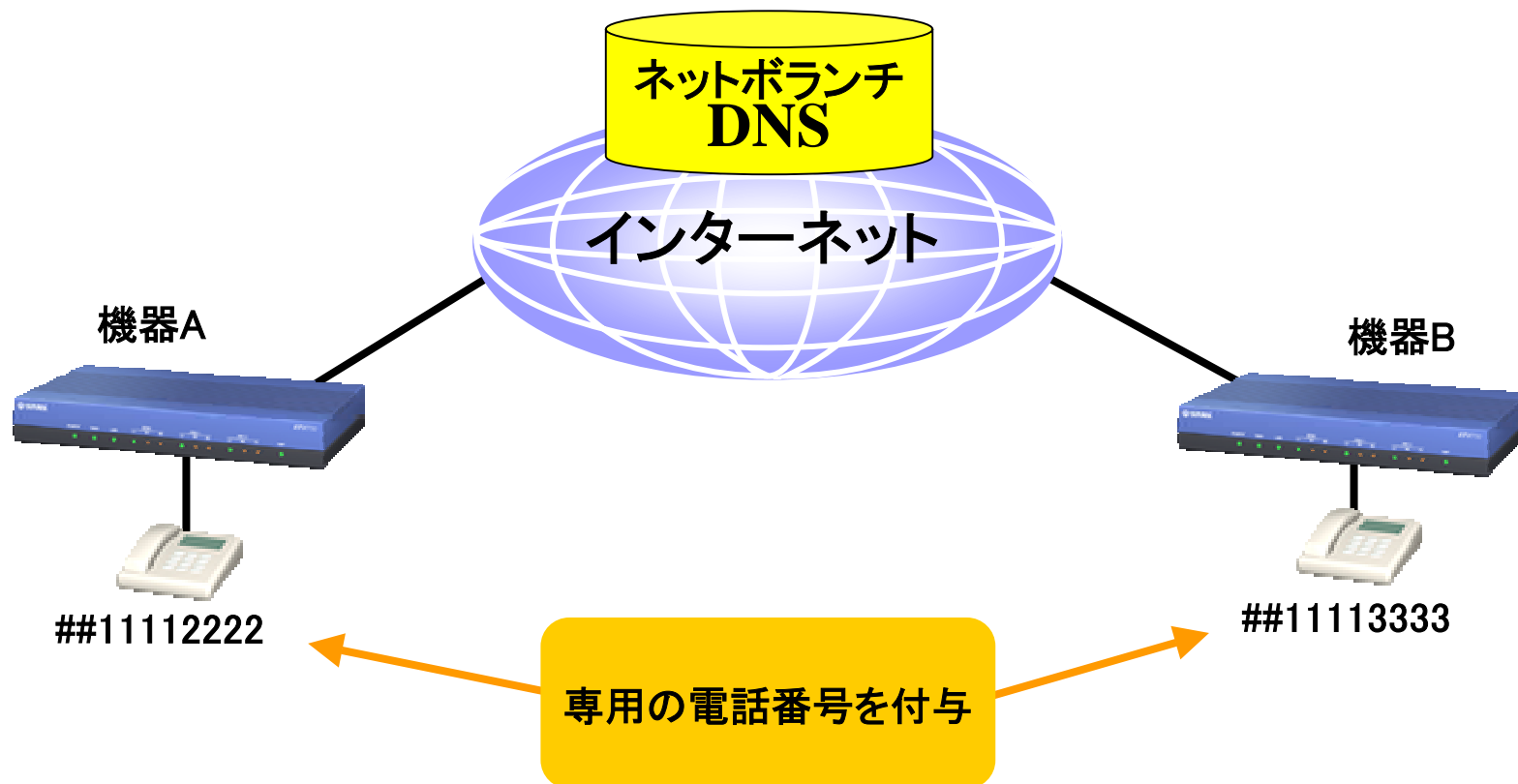
◆ FAX通信向上機能

◆ IPv6を使用したVoIP機能



◆ ヤマハのVoIPルーター同士で通話料無料

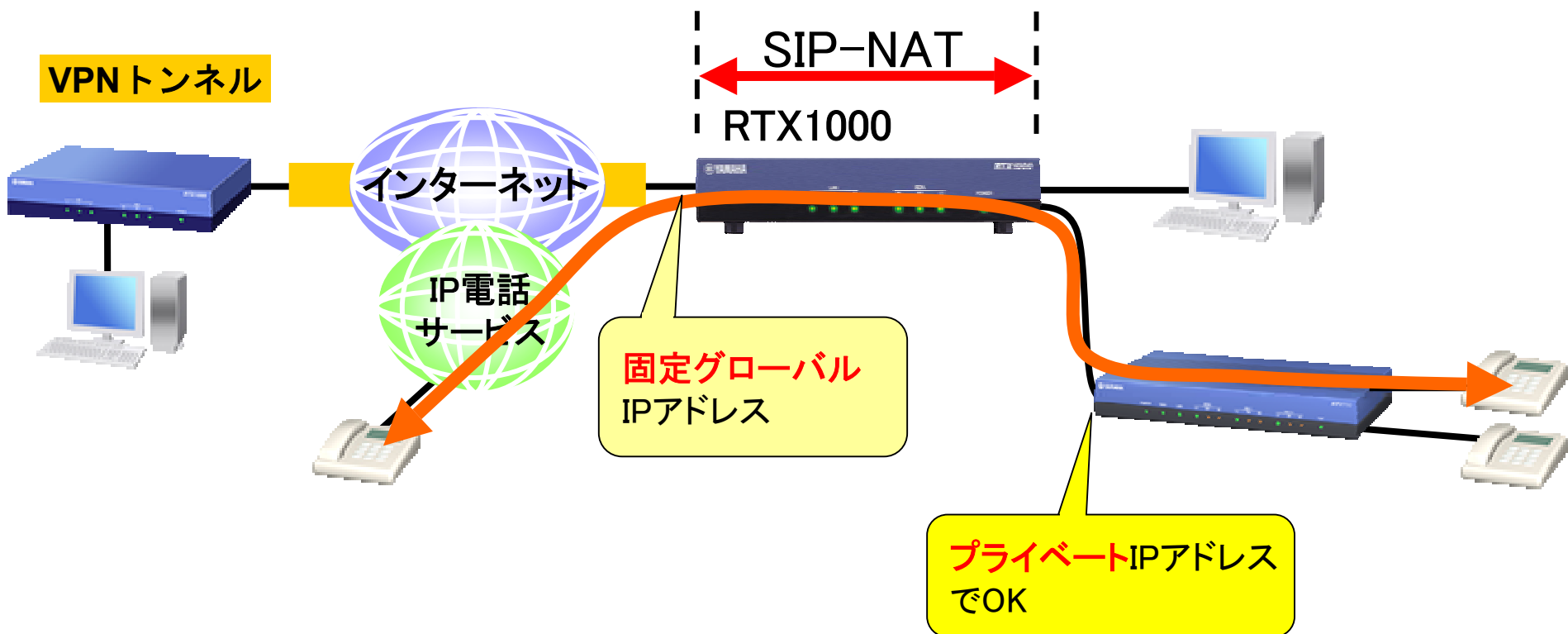
ネットボランチDNSサービスも無料



◆ 運用中のRTX1000の配下にRTV700(またはRT57i)を増設し IP電話サービスが可能

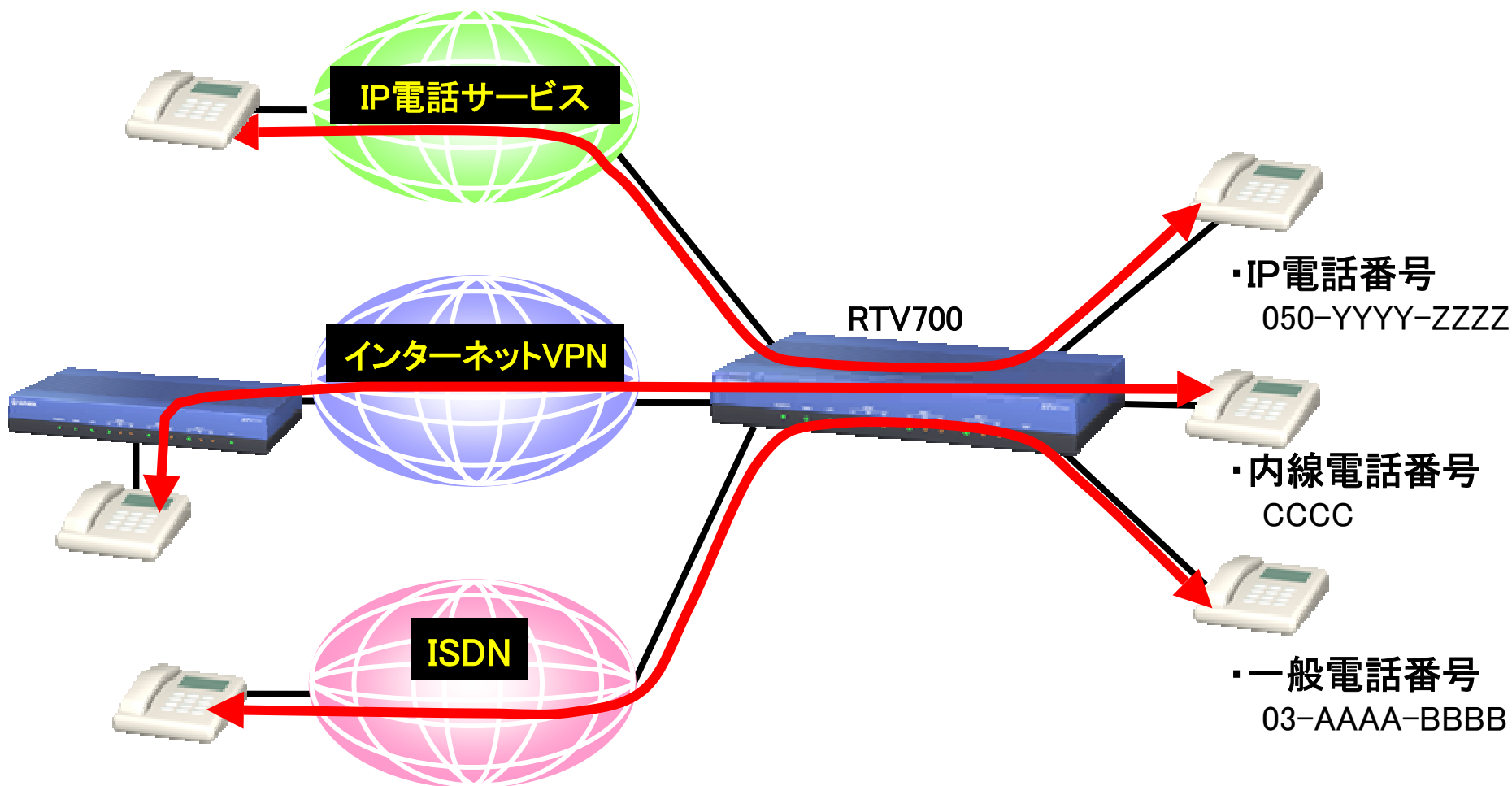
固定グローバルIPアドレスはRTX1000のWAN側に1個でOK

RTV700側はプライベートIPアドレスで可能



RTV700は3つの電話サービスを同時利用可能

◆ IP電話サービス、内線VoIP、一般電話回線の同時利用が可能



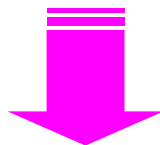
RTV700を使用した

*VoIP
Solution*



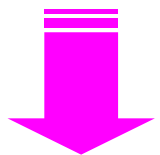
2003年

VoIPが一般家庭に普及、
小規模多拠点での利用が始まる



2004年

ブロードバンド回線を使った
小規模多拠点向けVoIPの本格普及期へ



低コスト/広帯域のインターネットVPNを活用した
IP電話ソリューションを提案

◆ VoIPソリューション : 6つ

◆ ネットワーク構成のポイント : 5つ

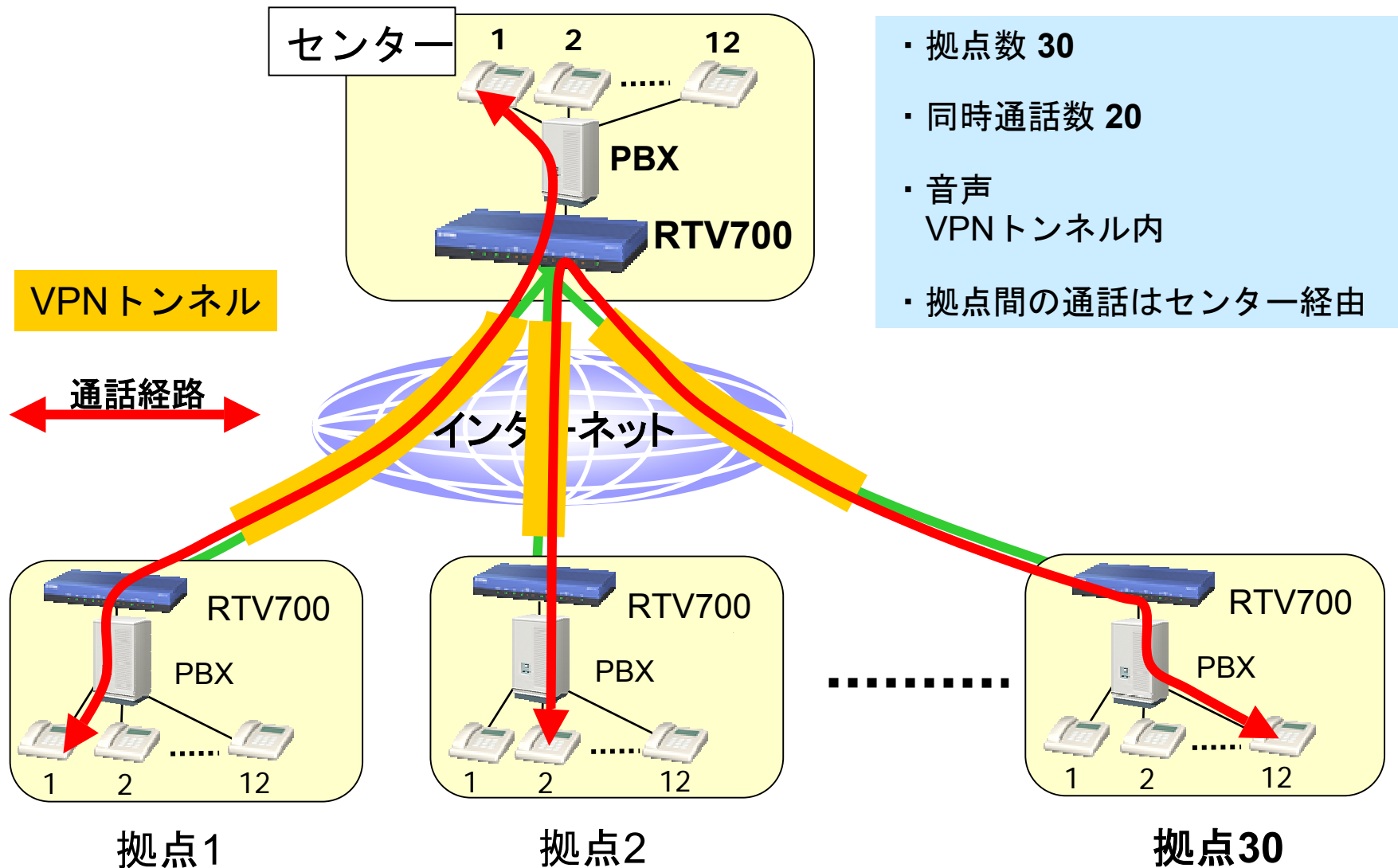


◆ インターネットVPNを利用した6つの例

	拠点数	同時通話数
① 内線電話のみ	30	20
② 小規模(内線電話+データ)	10	20
③ 中規模(内線電話+データ)	30	20
④ 大規模(内線電話+データ)	50	100
⑤ フレッツ・グループを利用	30	180
⑥ IP電話サービスを併用	30	20

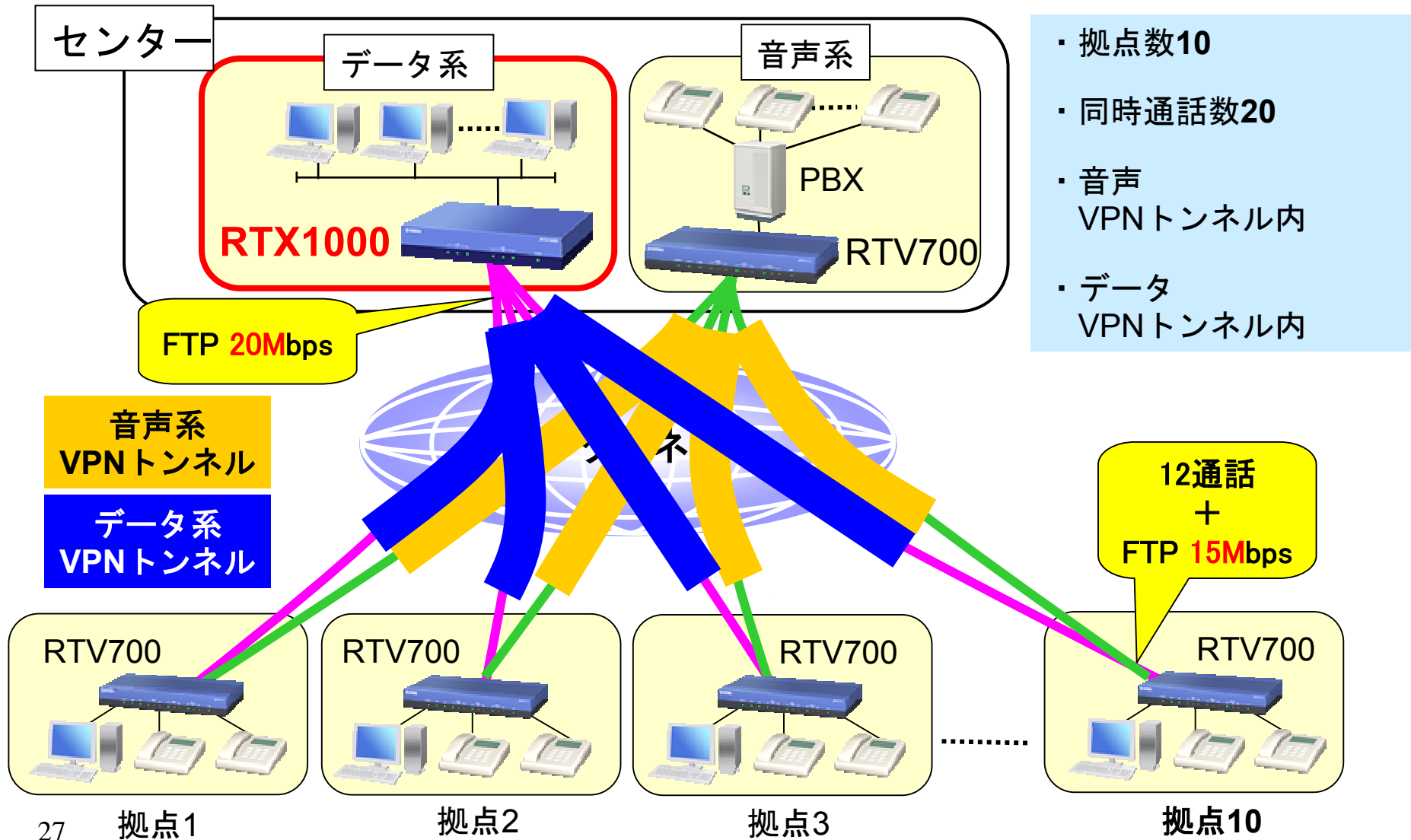
① 内線電話のみ

◆ インターネットVPNを利用した拠点間の内線通話



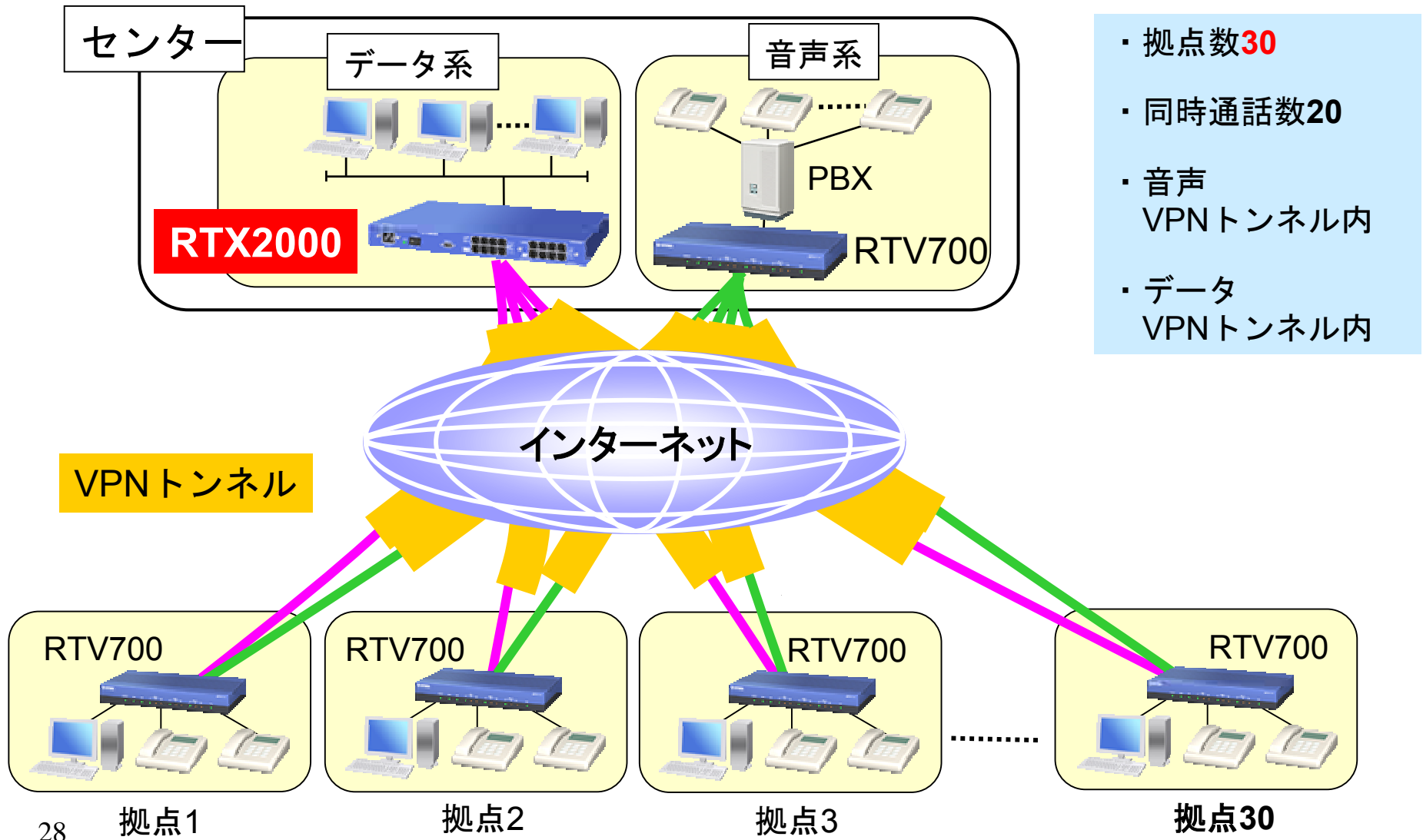
② 小規模（内線電話＋データ）

◆ インターネットVPNを利用した内線電話とデータ通信の統合



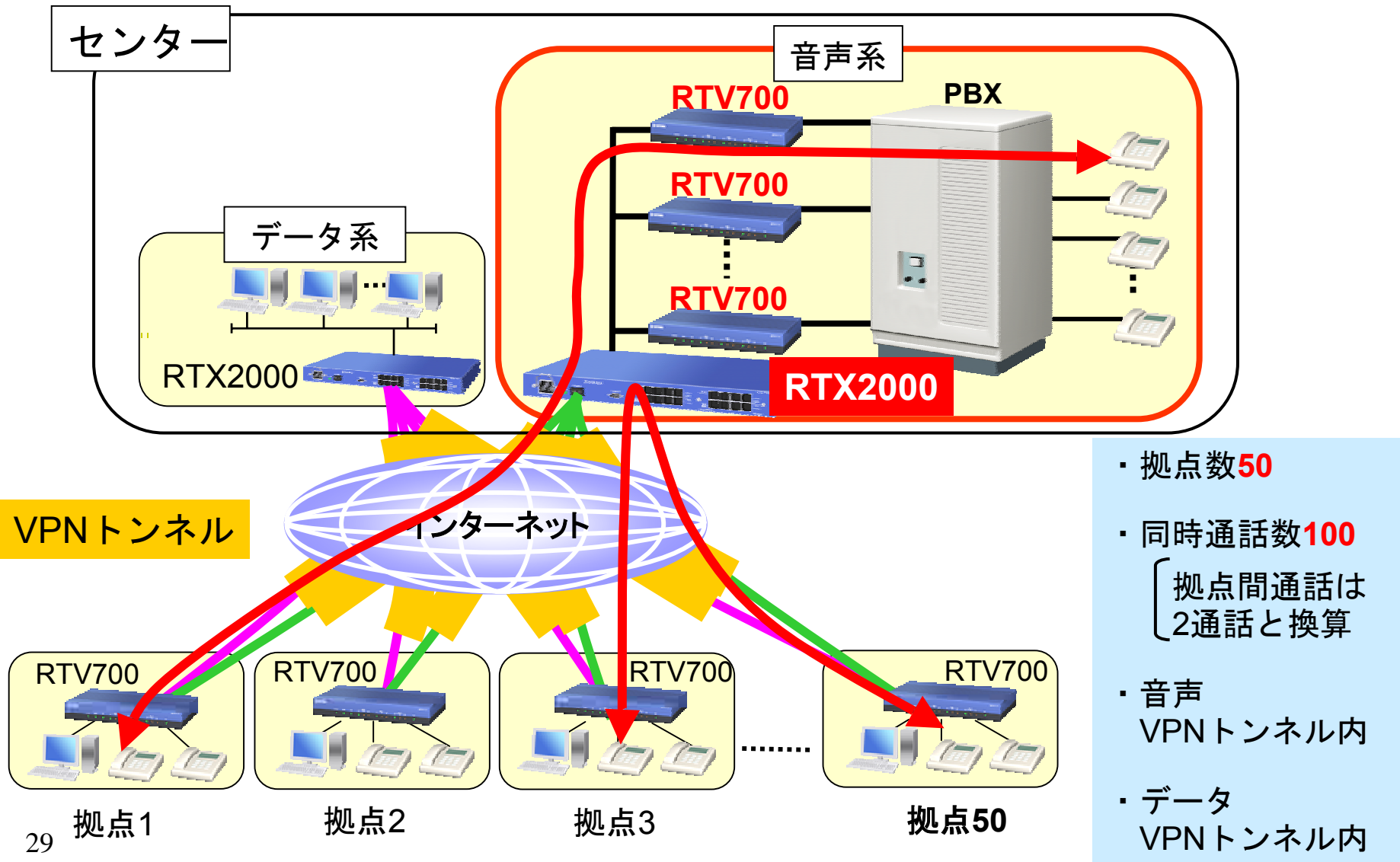
③ 中規模（内線電話＋データ）

◆ インターネットVPNを利用した内線電話とデータ通信の統合



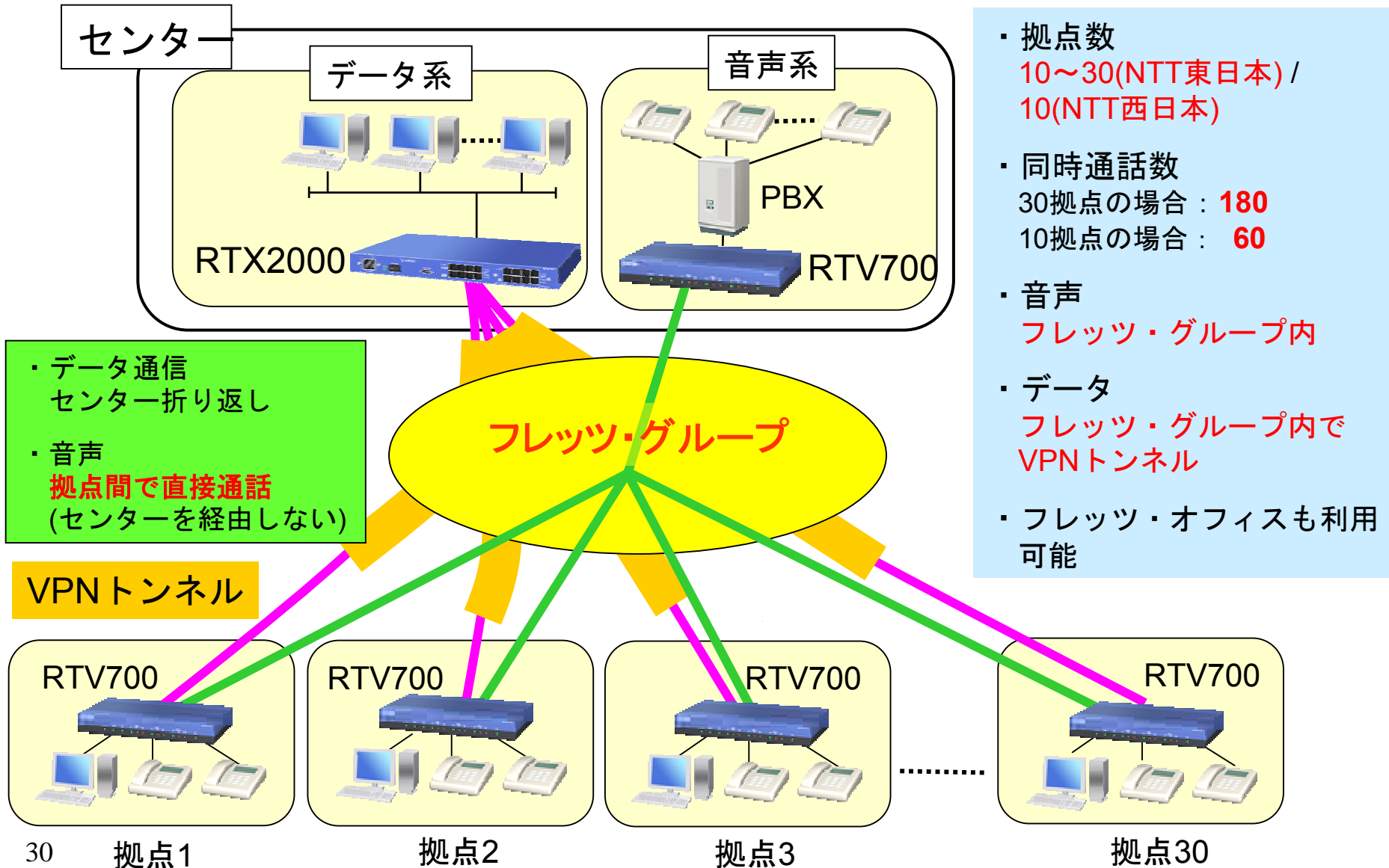
④ 大規模（内線電話＋データ）

◆ インターネットVPNを利用した内線電話とデータ通信の統合



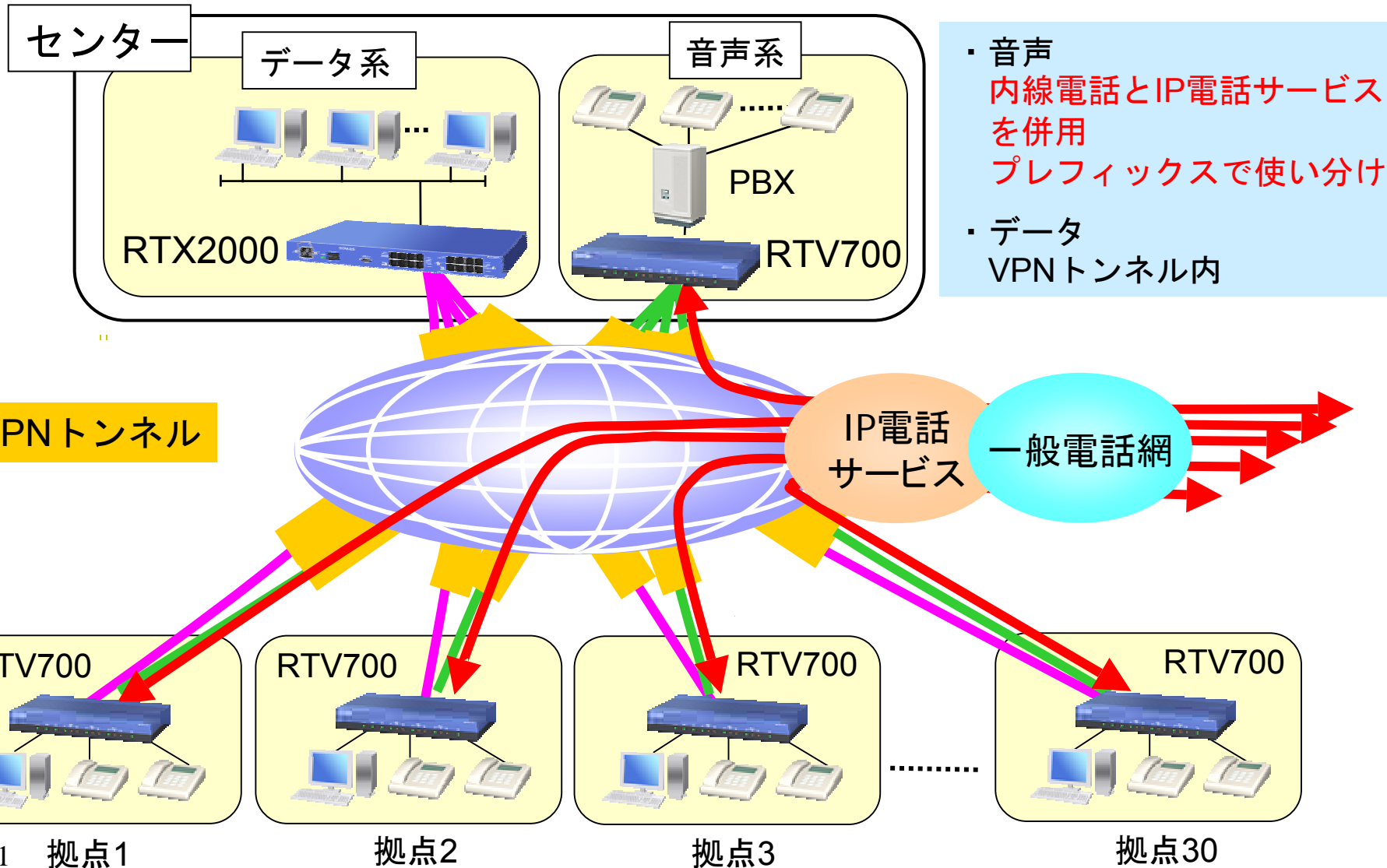
⑤ フレッツ・グループを利用

◆ インターネットVPNをフレッツ・グループにした場合



⑥ IP電話サービスを併用

◆ 内線電話とIP電話サービスを併用

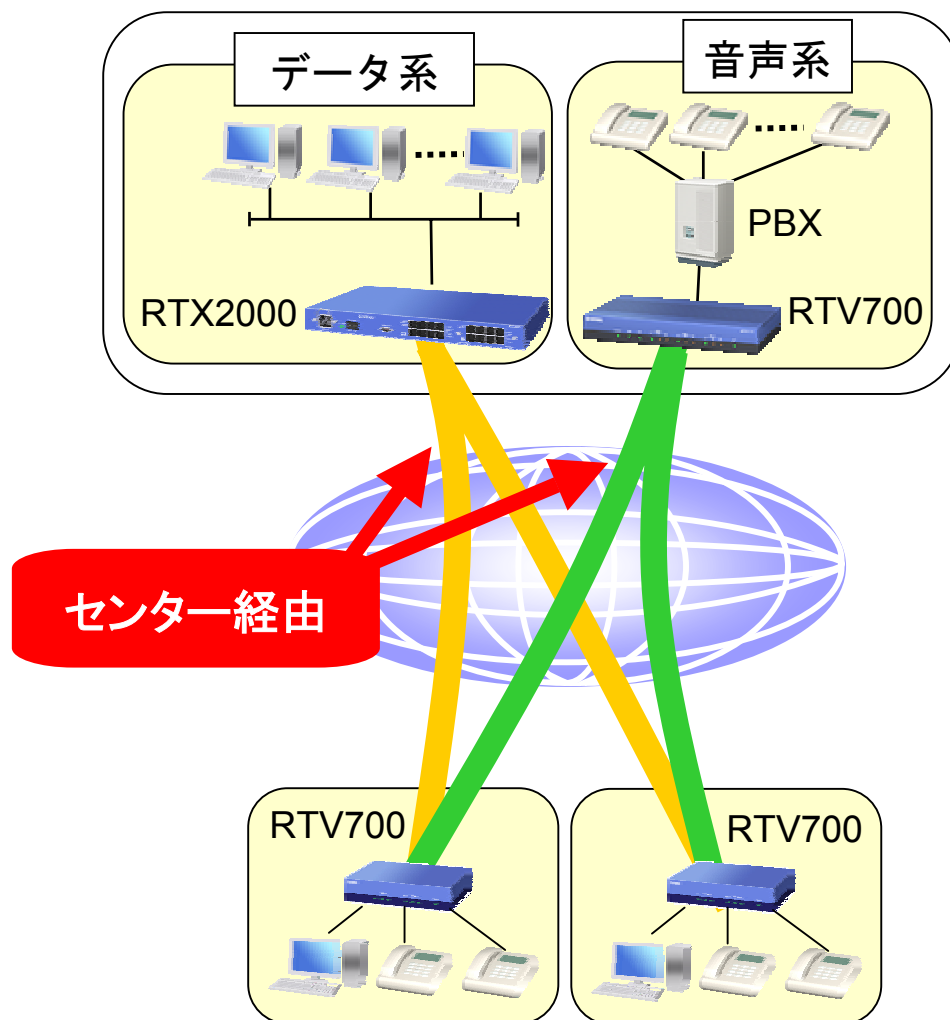


- [1] ネットワーク構成は**スター型**
- [2] センターにはデータ用、音声用**2台のルーターを設置**
- [3] センター、拠点共に**固定IPアドレスを付与**
- [4] 使用回線は**Bフレッツ推奨**
- [5] 拠点側のデータ量増大時は**データ用ルーターを増設**



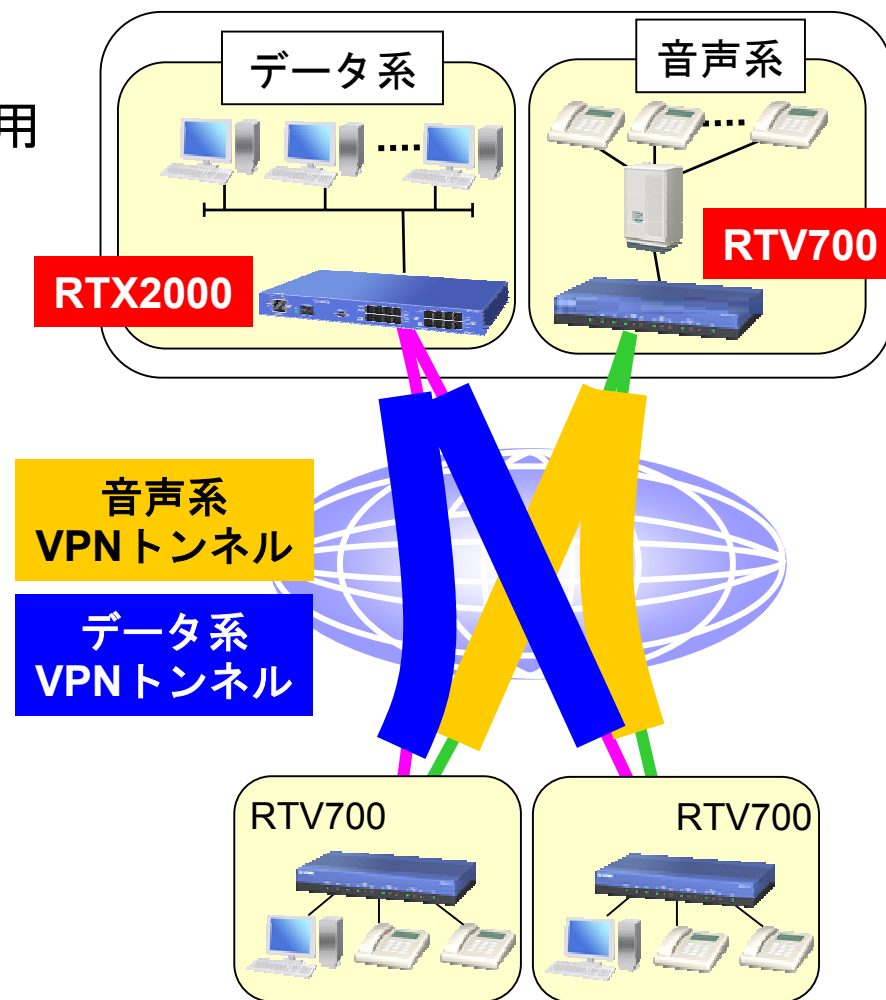
[1] ネットワーク構成はスター型

- ◆ 音声、データ共にセンター折返し
- ◆ メッシュ型構成も可能であるが、運用上の管理、メンテナンスがスター型の方が良い
- ◆ スター型が良い場合
 - ・ 拠点数が多い
 - ・ 拠点の増減、変更が多い
- ◆ メッシュ型が良い場合
 - ・ 拠点間の通話・データが多い
 - ・ 拠点数が少ない



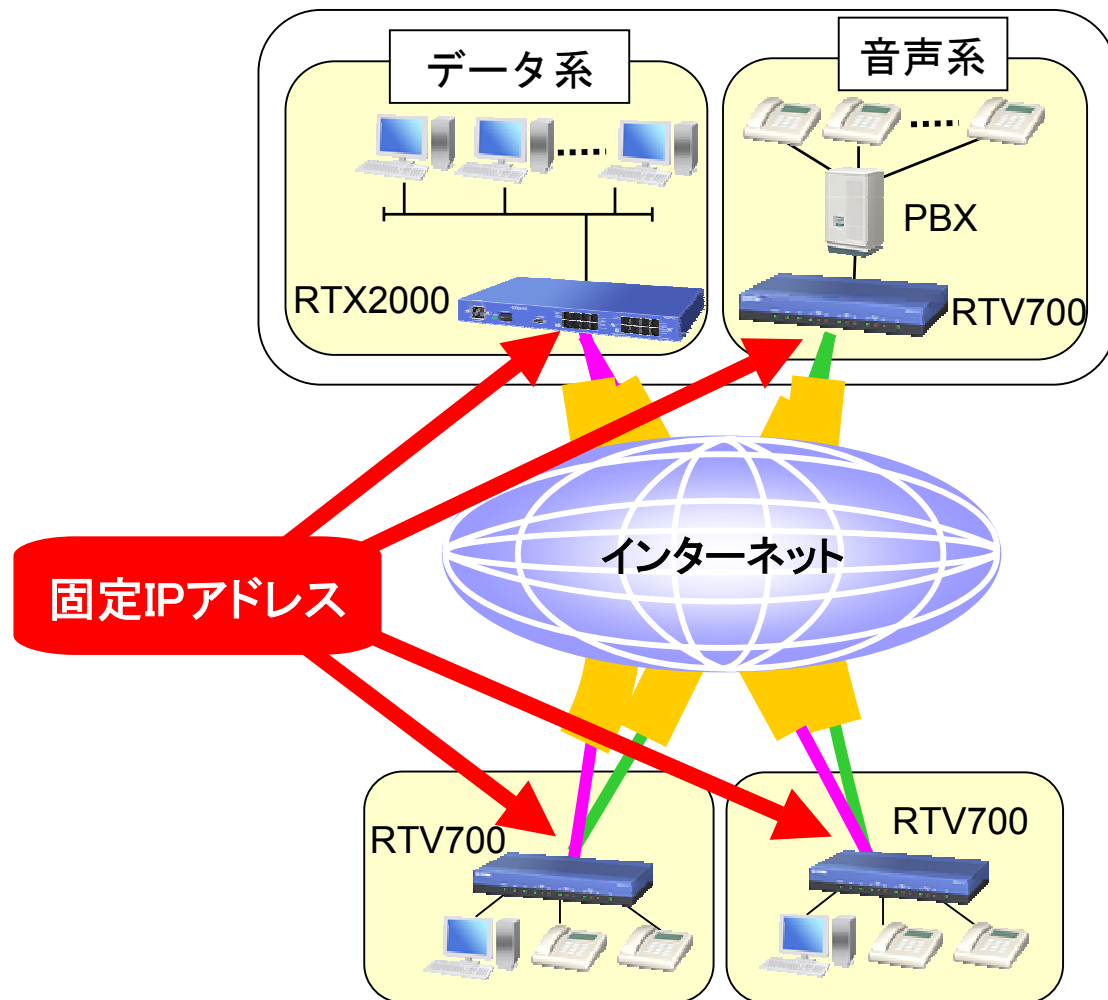
[2] センターにはデータ用、音声用2台のルーターを設置 YAMAHA

- ◆ データ用 : RTX2000 (またはRTX1000)
音声用 : RTV700
- ◆ 音声とデータは別のVPNトンネルを利用
- ◆ 拠点数・データ量が少ない場合は
センター側もRTV700のみで対応可



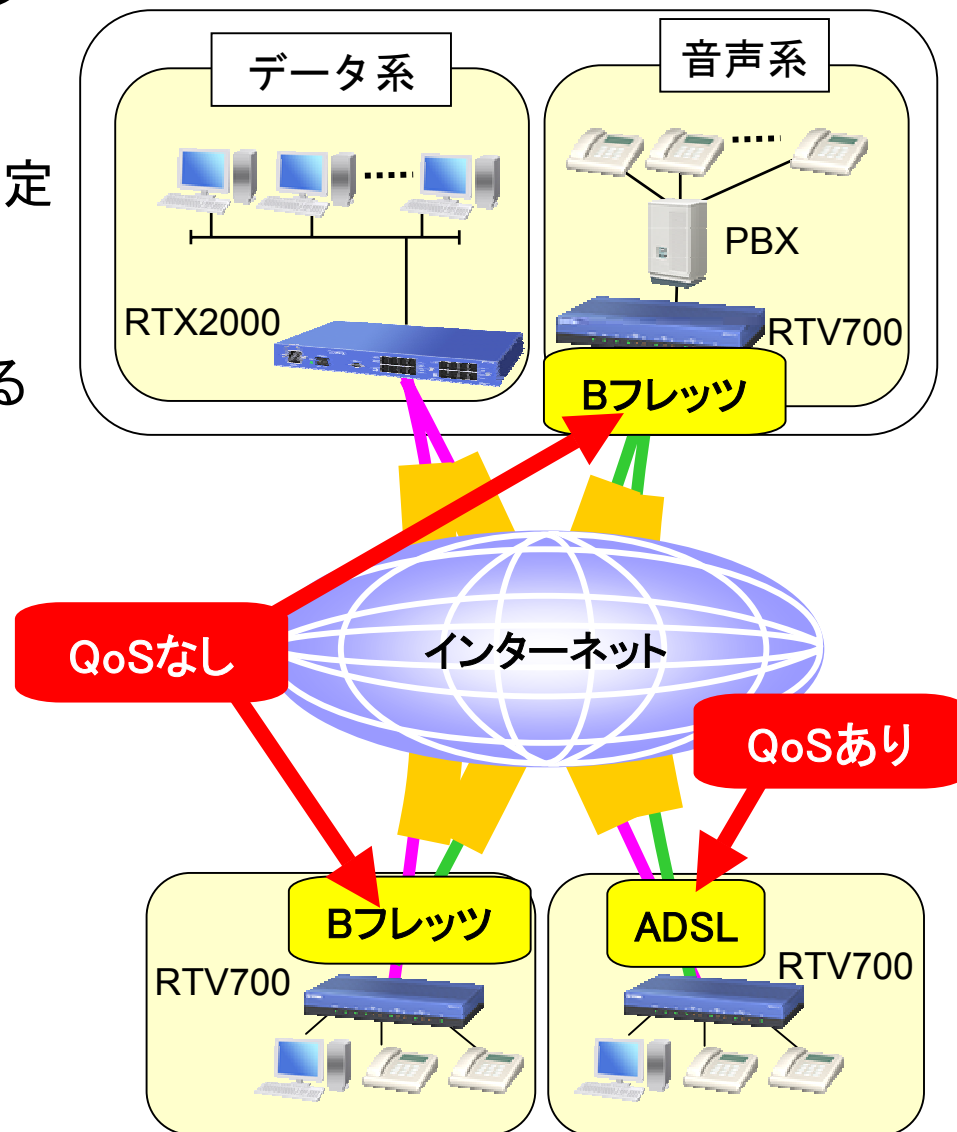
[3] センター、拠点共に固定IPアドレスを付与

- ◆ センターは音声用、データ用のルーター共に固定IPアドレス必須
- ◆ 拠点は固定IPアドレス推奨
動的IPアドレスでも可能



[4] 使用回線はBフレッツ推奨

- ◆ 下り、上り共に帯域の太いBフレッツ推奨
- ◆ 帯域の太いBフレッツではQoSを設定しない
- ◆ 帯域の細いADSLではQoS設定する
最大通話数は4通話



[5] 拠点側のデータ量増大時データ用ルーターを増設 YAMAHA

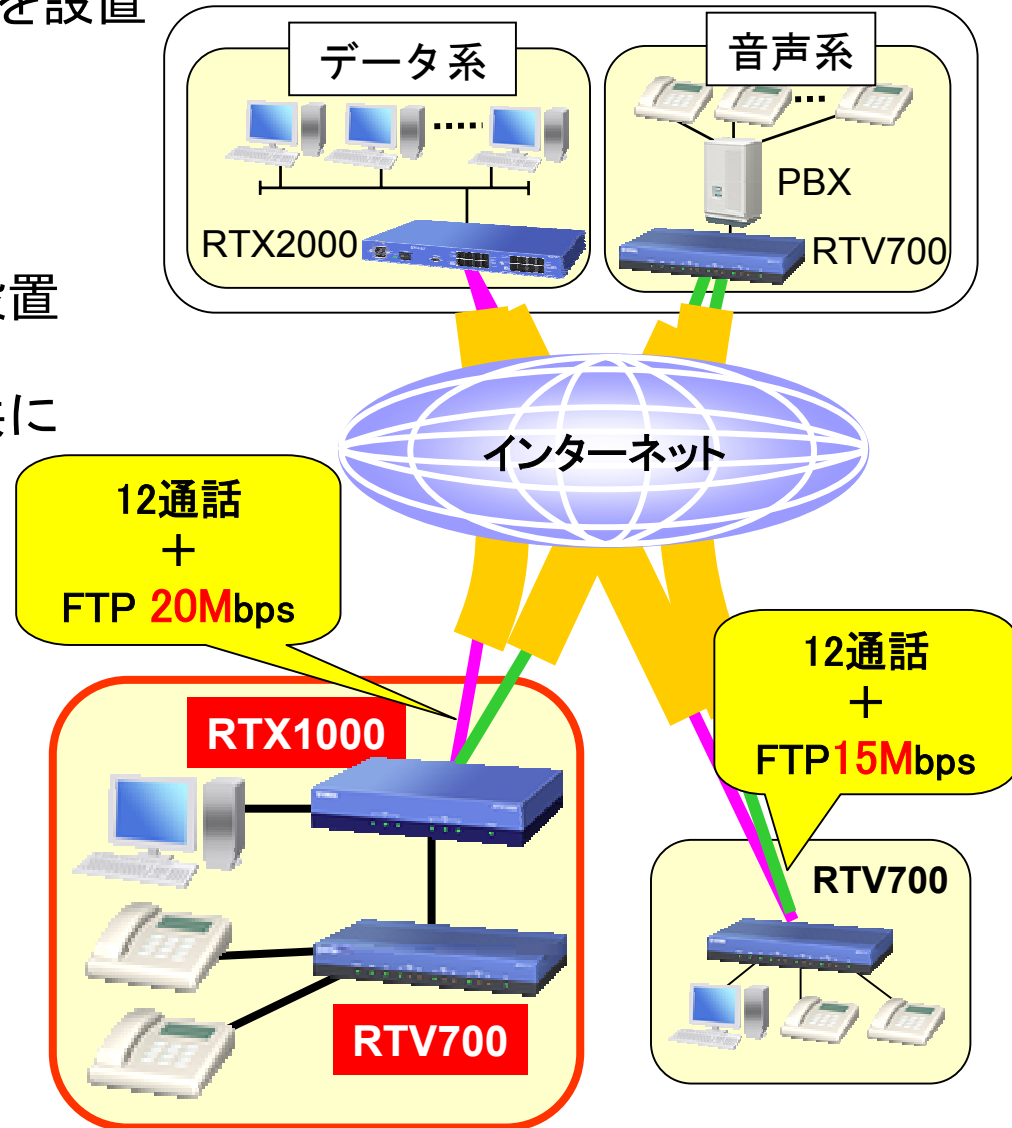
◆ 音声用、データ用2台のルーターを設置

音声用 : RTV700

データ用 : RTX1000

◆ RTX1000のLAN側にRTV700を設置

◆ 音声とデータのVPNTunnelは共にRTX1000が行う



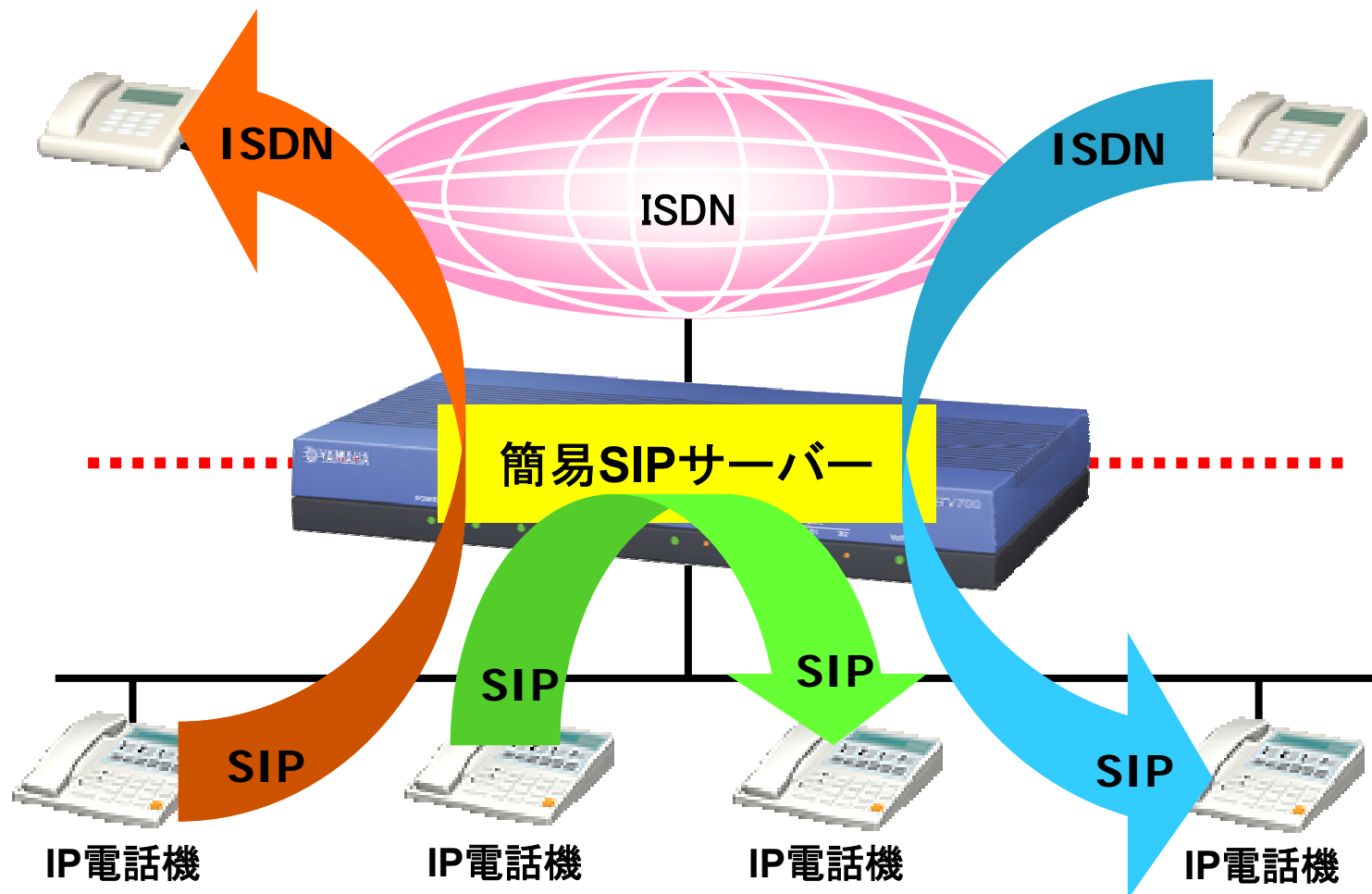
RTV700

今後の展開

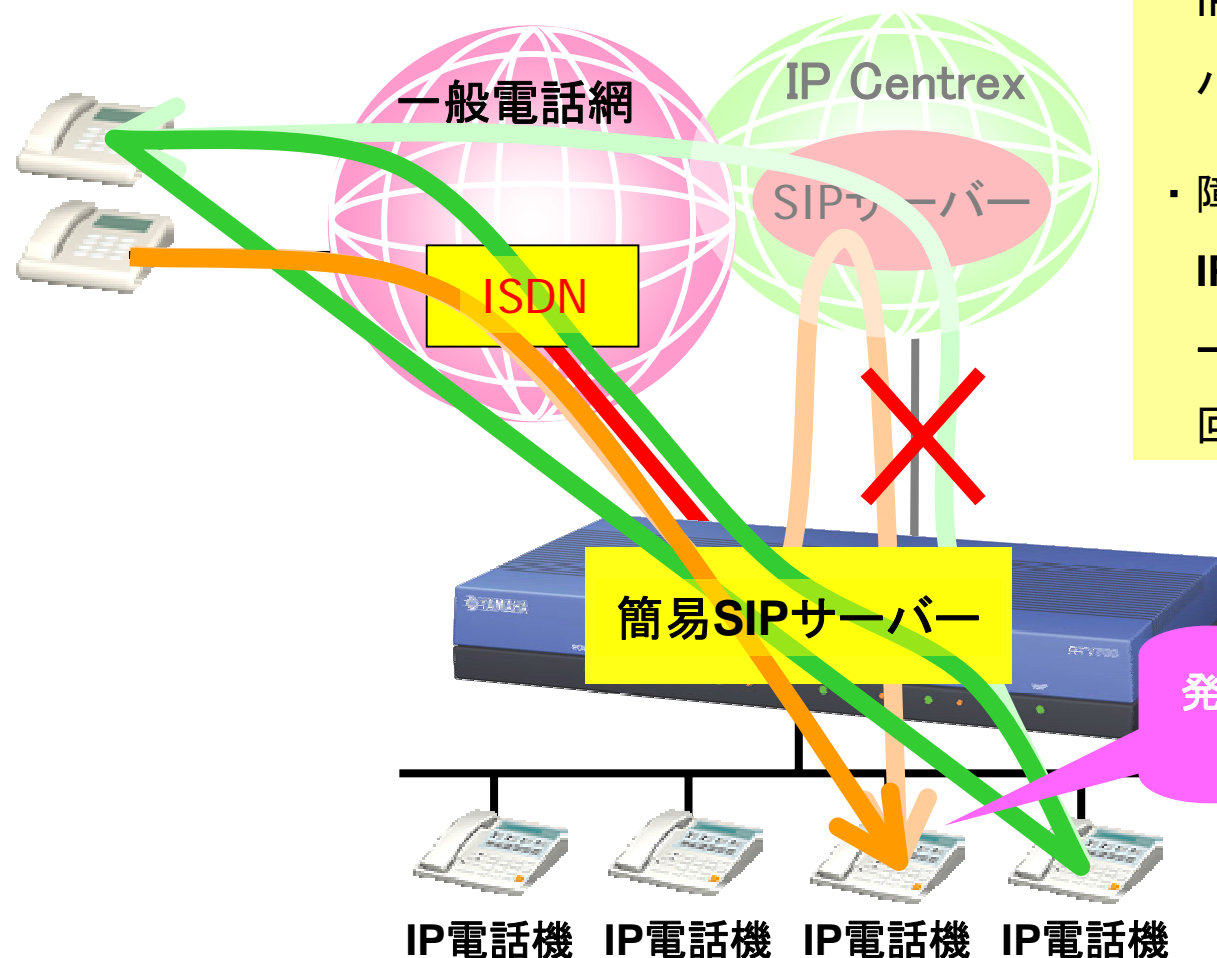


◆ SIPと一般公衆網(ISDN)の間のゲートウェイ機能

- ・RTV700に簡易SIPサーバーが搭載
- ・「SIP → ISDN」、「ISDN → SIP」、「SIP → SIP」の通話が可能

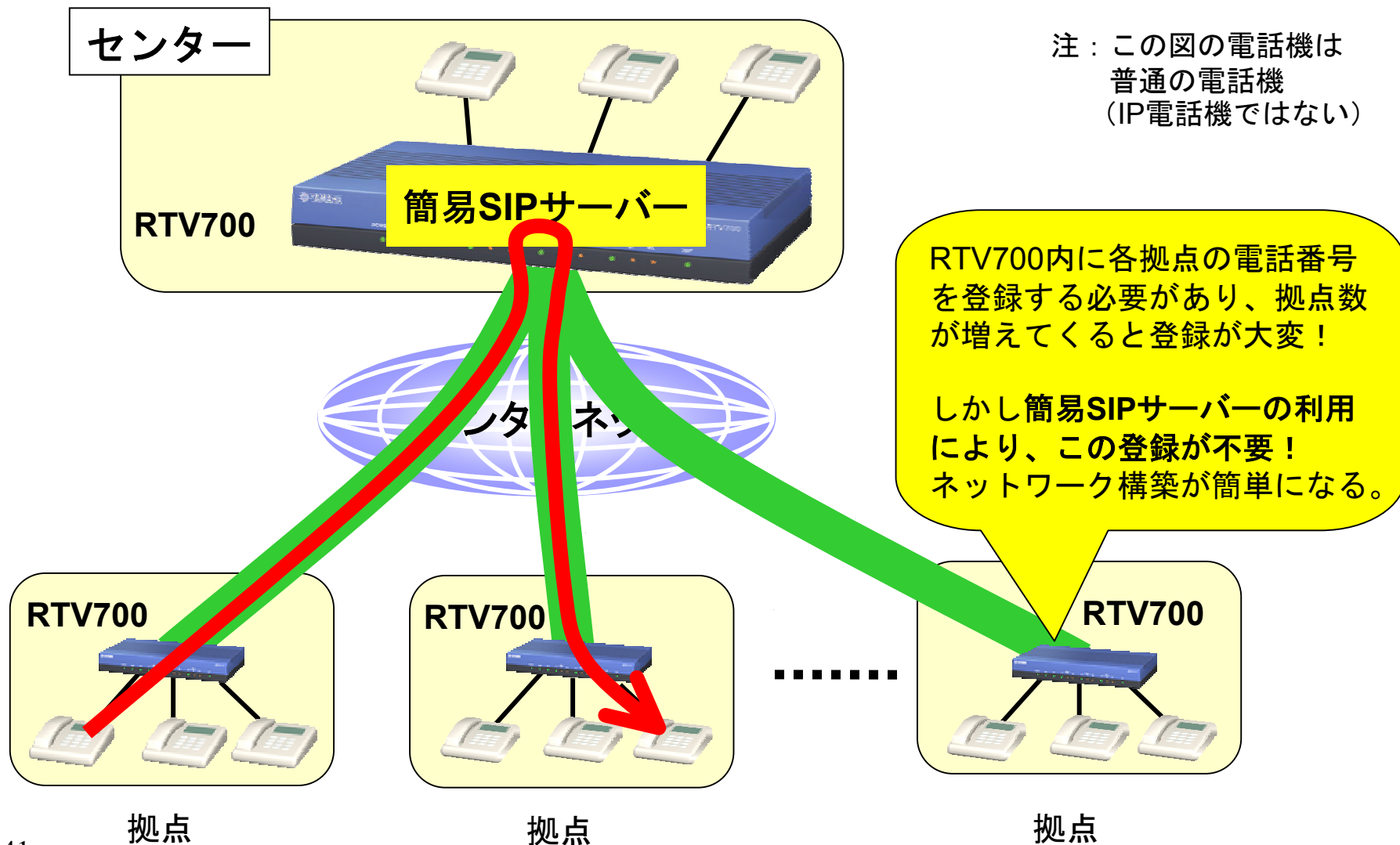


◆ 中小規模のIP Centrex用のバックアップ



- ・ 通常時
IP電話機はIP Centrex内のSIPサーバー経由で発着信を行う。
- ・ 障害時（WAN回線の障害など）
IP電話機はRTV700内の簡易SIPサーバー経由で発着信を行う。
回線はISDN回線を利用。

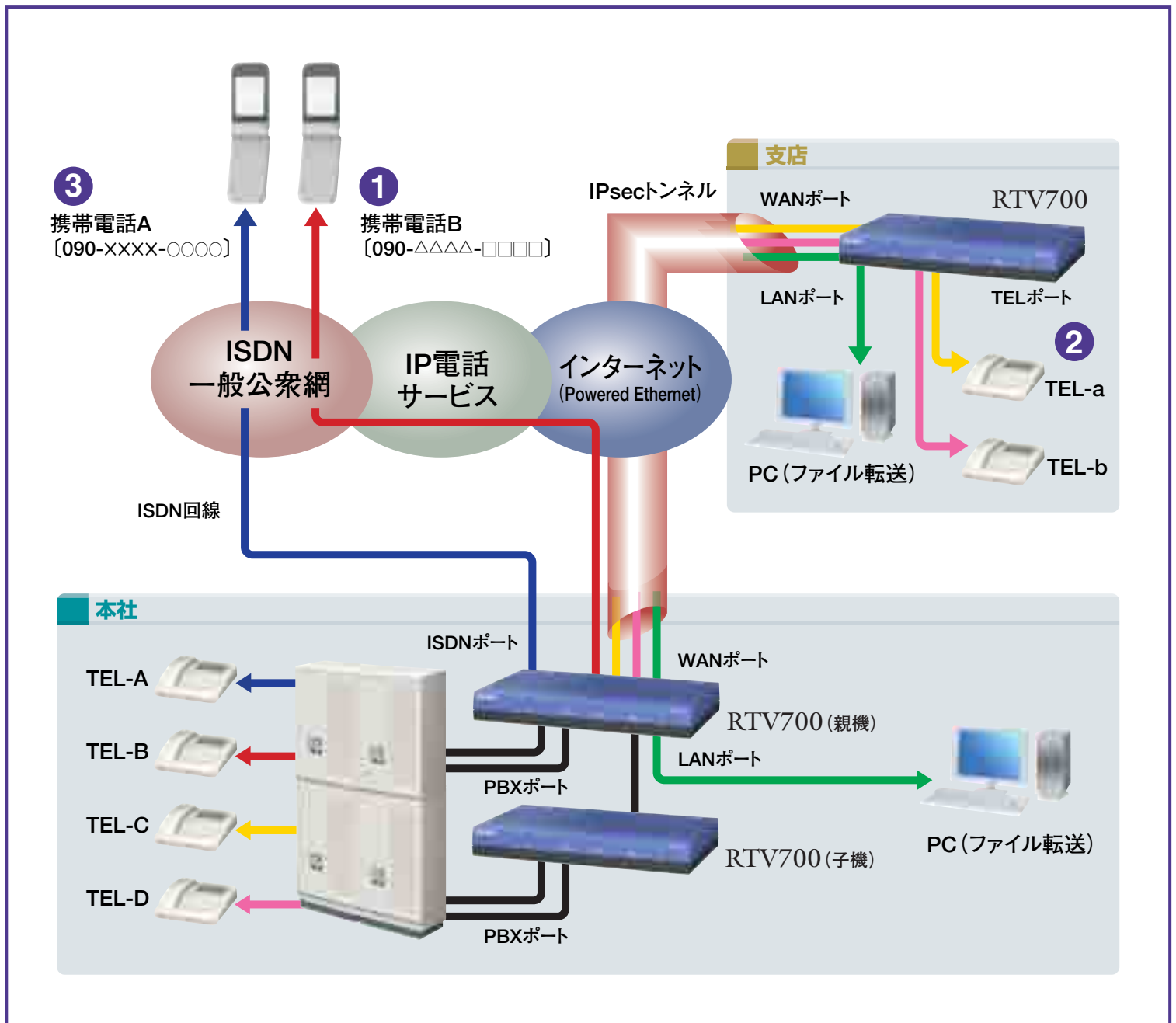
◆ 簡易SIPサーバー機能を利用した多拠点ネットワーク



RTV700を利用した設定 [デモ1]

3つの電話サービスの同時利用

- IP電話サービス、VoIP内線電話、ISDNの同時利用が可能です。



1 IP電話サービス利用

TEL-Bと携帯電話B間で、VoIP通話ができます。

2 インターネットVPNを利用したVoIP内線電話

TEL-CとTEL-a間でVoIP内線通話ができます。

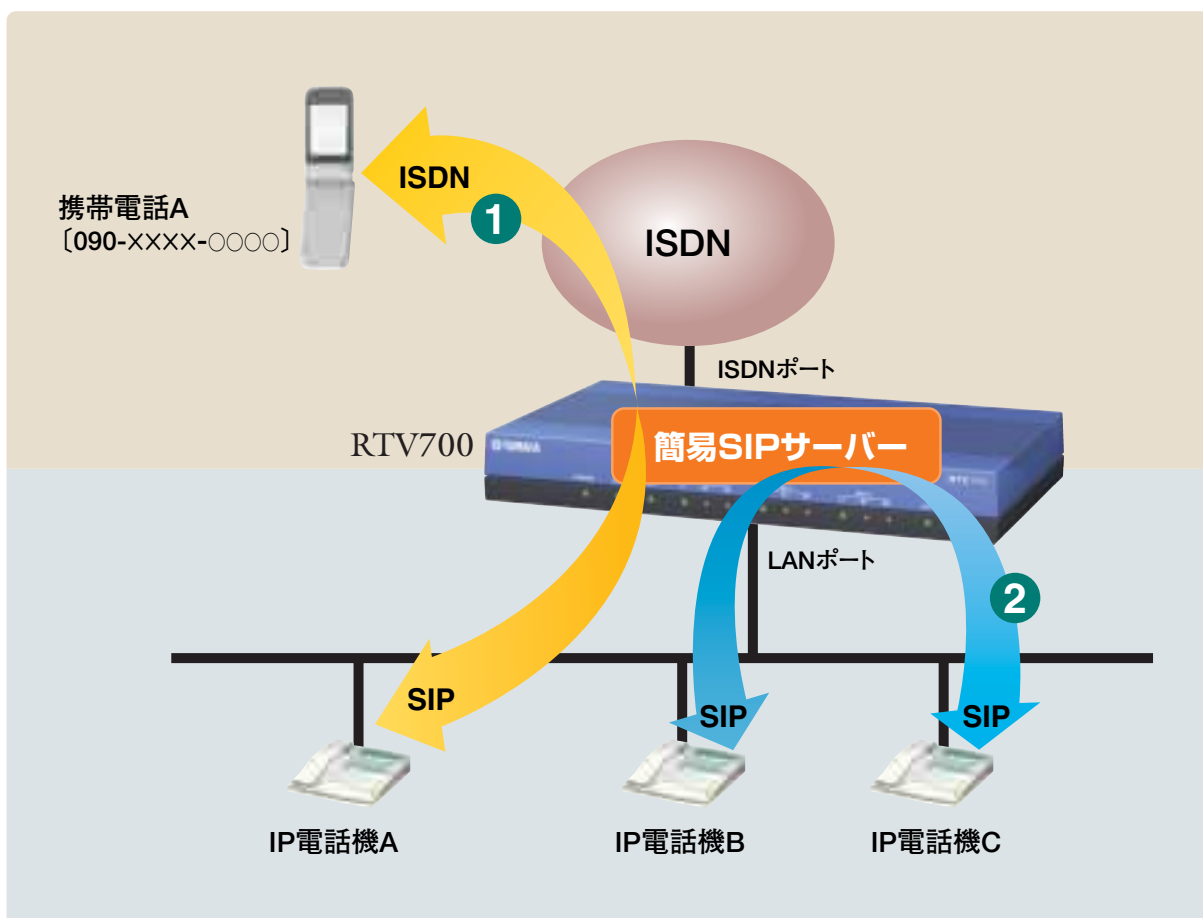
3 ISDN利用の一般電話

TEL-Aと携帯電話A間で、ISDN回線を使って通話できます。

RTV700を利用した設定 [デモ2]

ISDN/SIPゲートウェイ機能 (対応予定)

- SIPと一般公衆網(ISDN)の間のゲートウェイ機能を搭載します。
SIP→ISDN、ISDN→SIP、SIP→SIP
- 中小規模のIP Centrex用GWなど、様々な応用が可能になります。

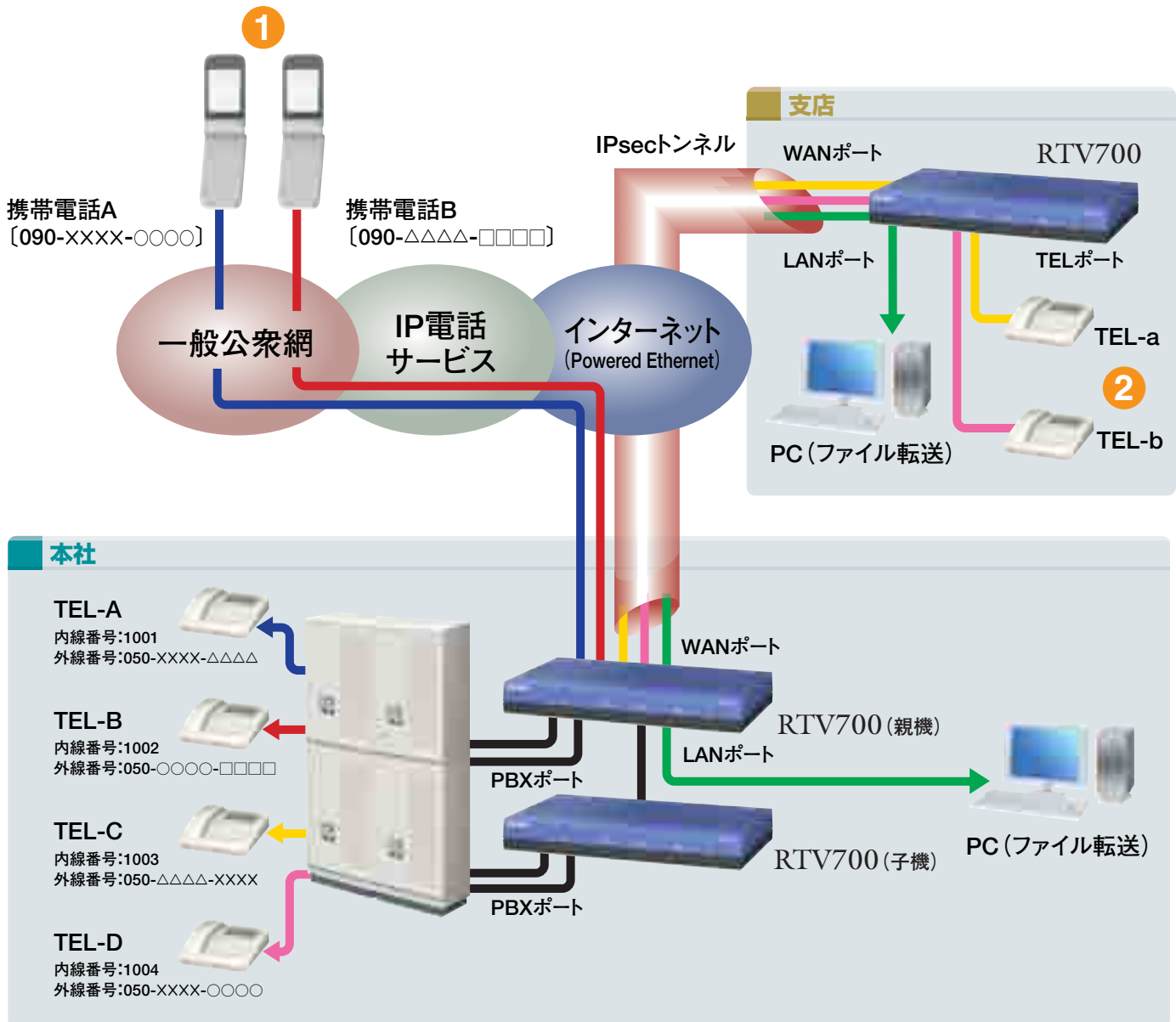


- 1 SIPとISDN間の通話が可能**
携帯電話AとIP電話機A間の通話ができます。
- 2 SIP端末間の通話が可能**
IP電話機BとIP電話機C間の通話ができます。

RTV700を利用した設定 [デモ3]

ダイヤルイン機能 (VoIP)

- 特定の電話機をダイレクトに呼び出す事が可能です。



1 IP電話サービスを利用したダイヤルイン

携帯電話Aから〔050-XXXX-△△△△〕に電話をかけるとTEL-Aのみに着信します。
 携帯電話Bから〔050-○○○○-□□□□〕に電話をかけるとTEL-Bのみに着信します。

2 インターネットVPNを利用したVoIP内線電話のダイヤルイン

TEL-aから〔1003〕に電話をかけるとTEL-Cのみに着信します。
 TEL-bから〔1004〕に電話をかけるとTEL-Dのみに着信します。