

ブロードバンド VoIP ルーター

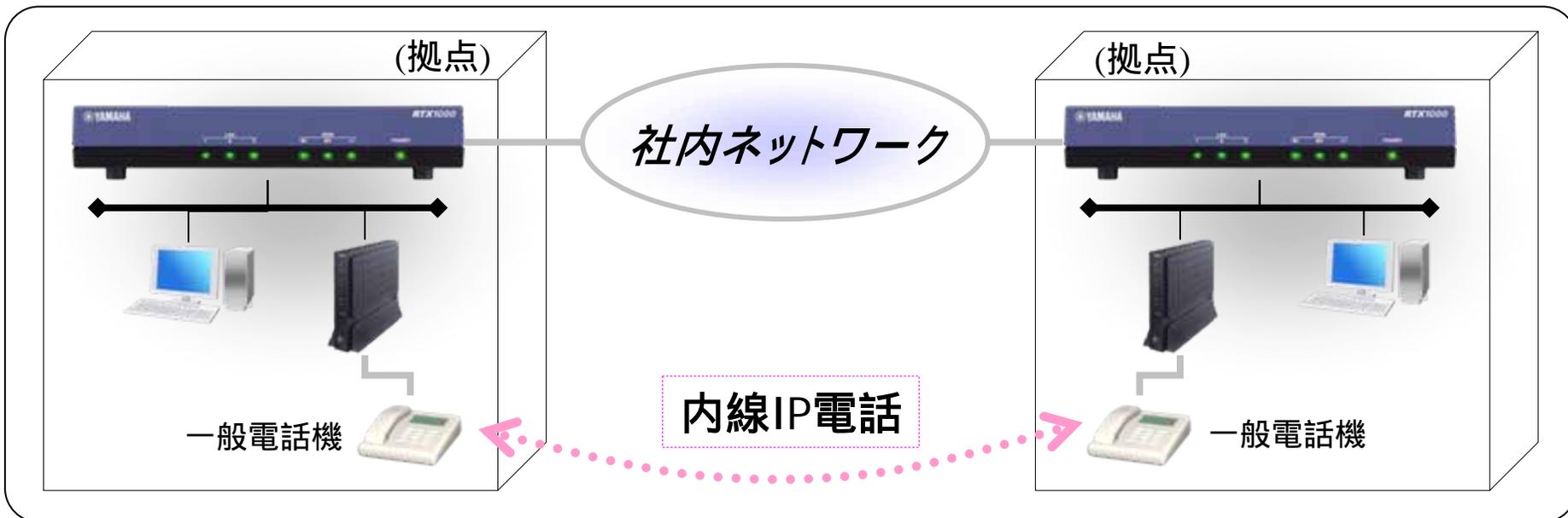
内線IP電話

～ 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

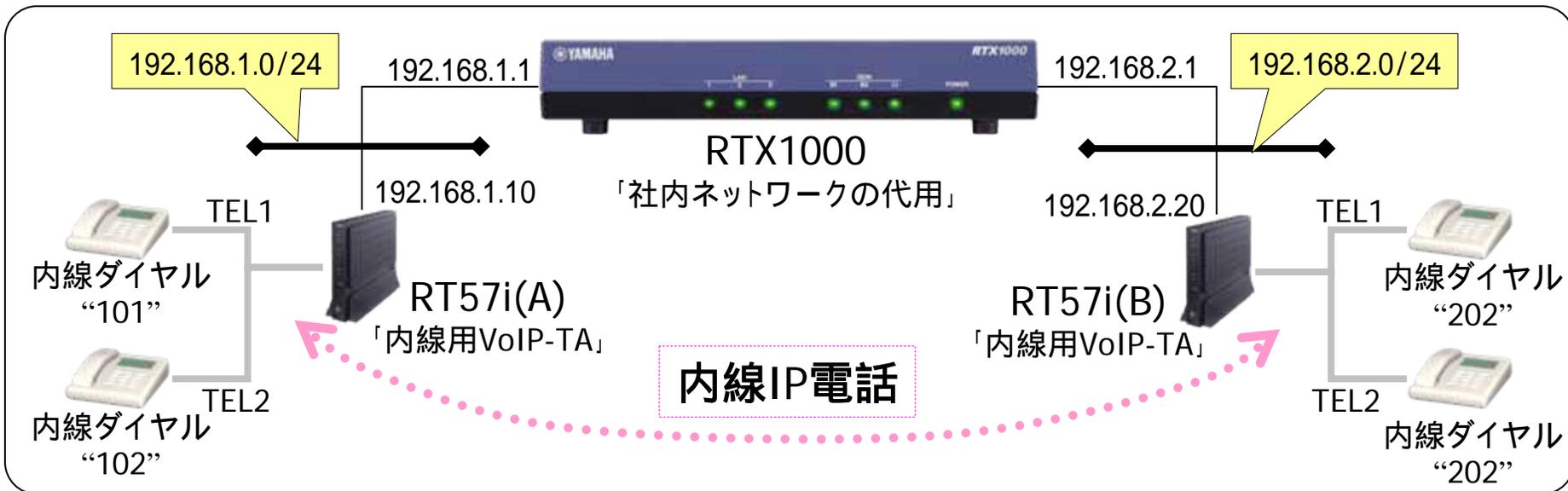
```
ip lan1 address 192.168.2.20/24  
ip route 192.168.1.0/24 gateway 192.168.2.1  
analog extensin dial prefix sip  
analog extension sip address 1 10 sip:rt57i@192.168.1.10  
sip use on  
save  
restart
```

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

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]

ダイヤル	指定TELポート
101	RT57i(A)-TEL1ポート
102	RT57i(A)-TEL2ポート

ダイヤル	指定TELポート
201	RT57i(B)-TEL1ポート
202	RT57i(B)-TEL2ポート

[内線専用ダイヤル設計例#2]

ダイヤル	指定TELポート
100	RT57i(A)-TEL1/TEL2ポート
101	RT57i(A)-TEL1ポート
102	RT57i(A)-TEL2ポート

ダイヤル	指定TELポート
200	RT57i(B)-TEL1/TEL2ポート
201	RT57i(B)-TEL1ポート
202	RT57i(B)-TEL2ポート

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
101	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
...
```

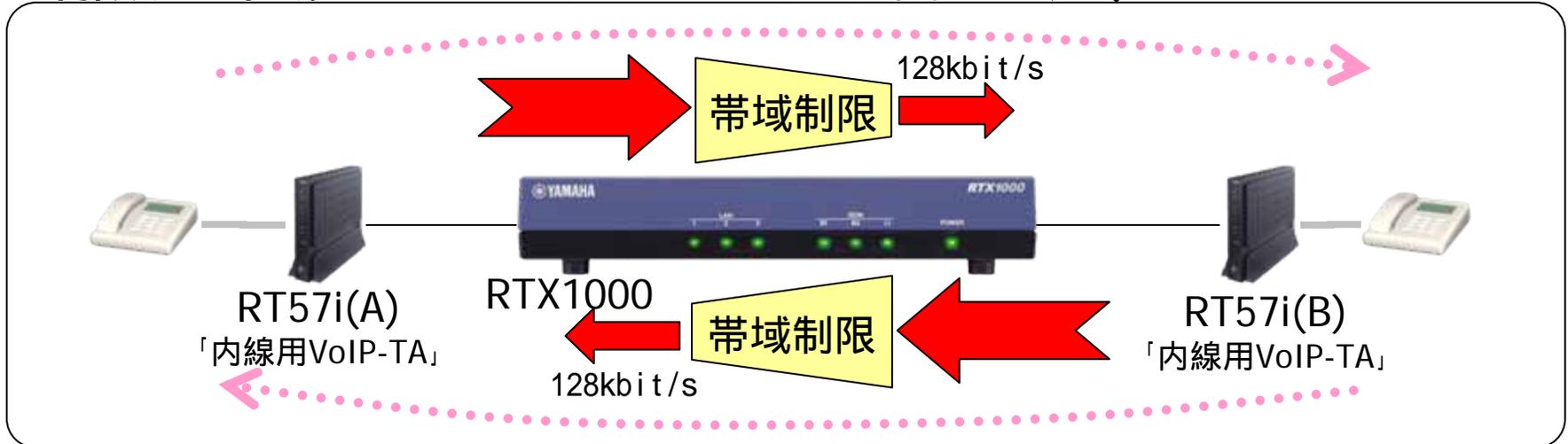
各TELポートの「自己ユーザー名」を設定する
ユーザー名等による着信制限を選択する
共通で着信するアドレス“sip:rt57i”を追加する

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

設定例#3(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
```

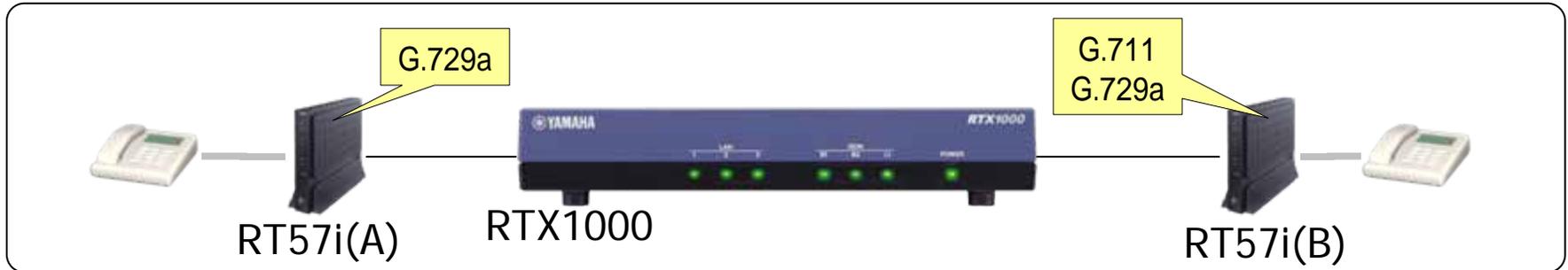
```
speed lan1 128k  
speed lan2 128k  
queue lan1 type priority  
queue lan2 type priority  
queue lan1 class filter list 1 2  
queue lan2 class filter list 1 2  
queue class filter 1 4 ip * * tcp * 5060  
queue class filter 2 4 ip * * udp * 5004-5060
```

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#4(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) TELポートとPBXポートの設定

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は、一括で設定できるものと、それぞれに設定が必要なものなどがあります。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	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 extensin dial prefix	isdn dial prefix
特定のダイヤルに対応するVoIP発信の設定 - 装置全体の動作に関わる設定	analog extension sip address	
SIPプロトコルによるVoIP機能を資料するか否かの設定 - 装置全体の動作に関わる設定 - 設定変更時には、"restart"が必要	sip use	
使用できるコーデック種別の設定 - 送受信するインタフェース毎	sip codec permit <i>INTERFACE</i>	
機能名	TELポート	PBXポート
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
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