

Si-V704B

取扱説明書



February 2005

はじめに

このたびは、本装置をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本装置は、VoIP プロトコルを使用した音声通信を行うための小型 VoIP ゲートウェイです。

本装置では WWW ブラウザを使用して、各種設定を簡単に行うことができます。設定画面は WWW のホームページと同じハイパーテキスト形式になっているので、設定方法や設定項目の説明をクリックひとつで参照できます。

本書は、本装置について説明しています。本書が本装置を活用していただくために皆様のお役に立つことを願っております。

■このマニュアルの取り扱いについて■

このマニュアルには本製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。本製品を使用する前に、このマニュアルを熟読してください。特にこのマニュアルに記載されている「[安全上のご注意](#)」(P.9)をよく読み、理解した上で本製品を使用してください。また、このマニュアルは、本製品の使用中、いつでも参照できるよう大切に保管してください。富士通は、使用者および周囲の方の身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために細心の注意を払っています。本製品を使用する際は、マニュアルの説明に従ってください。

目次

はじめに	1
コピーライトについて	7
安全上のご注意	9
警告表示について	9
メンテナンスに関するご注意	11
使用上のご注意	11
避雷対策について	11
LAN ケーブルの除電について	11
セキュリティの確保について	11
電波障害自主規制について	11
ハイセイフティについて	12
警告ラベルに関するご注意	12
事業系の使用済製品の引取りとリサイクルについてのお願い	12
説明書の構成と使いかた	13
マークについて	14
本書における商標の表記について	14
第1部 チュートリアル編	15
第1章 概要	17
本装置の概要	18
本装置の特長	20
第2章 準備	21
梱包内容／各部の名称と働き	22
梱包内容	22
本装置前面	24
本装置背面	25
本装置底面	26
PBX の情報を確認する	27
パソコンを設定する	28
LAN カードを用意する	28
TCP / IP プロトコルを利用できるようにする	28
WWW ブラウザを用意する	33
Netscape Communicator 4.7	33
Microsoft® Internet Explorer 5.5	34
ネットワークへの接続手順	35
ネットワークの状況を確認する	36
PBX をつなぐ	36
パソコンをつなぐ	38
電源をつなぐ	39

IP アドレスを設定する	39
LAN につなぐ	40
接続の状態が正常なことを確認する	40
VoIP による通話の確認について	41

第 3 章 設定 **43**

設定を始める	44
本装置とパソコンの電源を入れる	44
WWW ブラウザを起動してトップページを表示させる	44
設定方法について	46
設定する内容について	47
時計を設定する	48

第 4 章 導入例 **51**

既存の内線電話網に接続する	52
事業所 LAN どうしを接続する	56
事業所 A の本装置を設定する	57
事業所 B の本装置を設定する	60

第 2 部 リファレンス編 **61**

第 1 章 設定ページリファレンス **63**

「設定メニュー」を表示する	64
パスワード情報	65
装置情報	66
タイムサーバ情報	66
システムログ情報	67
SNMP 情報	68
ファームウェア更新情報	69
異常時動作情報	70
スケジュール情報	71
構成定義切り替え予約情報	71
LAN 情報	73
共通報	74
IP 関連	75
アナログ共通報	78
基本情報	78
特番標準桁数情報	79
特番一覧情報	79
OD ポート情報	81
OD ポート使用情報	81
ダイヤル方式情報	82
接続確認信号方式情報	83
コーデック情報	84

エコーキャンセラ情報	84
ポーズ時間情報	85
入出力ゲイン情報	85
送出レベル情報	86
FAX 情報	86
呼毎認証情報	87
自局番号情報	87
VoIP 情報	88
シグナリング情報	88
RTP 情報	89
T.38FAX 情報	90
セッションタイマ情報	91
サーバ情報	92
プロキシサーバ情報	92
バックアップサーバ情報	93
着信グループ情報	94
スタティック電話番号情報	95

第 2 章 活用例 97

特番を設定する	98
事業所 A の設定をする (優先順位を使用しない場合)	100
事業所 B の設定をする (優先順位を使用しない場合)	101
事業所 C の設定をする (優先順位を使用しない場合)	102
事業所 D の設定をする (優先順位を使用しない場合)	103
事業所 A の設定をする (優先順位を使用する場合)	104
事業所 B ~ D の設定をする (優先順位を使用する場合)	105
複数台連携機能を使う	106
着信グループ機能を使う	107
代表ゲートウェイの設定をする	108
一般ゲートウェイの設定をする	109
発信側の設定をする	110
ユーザ定義保留音機能を使う	111

第 3 章 運用管理とメンテナンス 113

操作メニューを使う	114
操作メニューを表示する	114
ネットワークの接続を確認する	115
時計を設定する	116
表示メニューを使う	117
表示メニューを表示する	117
LAN インタフェース情報	118
システムログ	118
IP 統計情報	119
ルーティング情報	121
インタフェース情報	122
LAN 情報	123
現在時刻	123

経過時間情報	124
SS / SR 信号線統計情報	124
SS / SR 信号線ログ	127
保守メニューを使う	129
保守メニューを表示する	129
バージョン情報	130
エラーログ情報	130
本装置のファームウェアを更新する	131
構成定義情報を退避する / 復元する	132
構成定義情報を切り替える	133
設定内容を複写する	134
スタティック電話番号情報を登録する場合	134
FTP サーバ機能を使ってメンテナンスする	136
FTP サーバ機能による構成定義情報の退避	137
FTP サーバ機能による構成定義情報の復元	138
FTP サーバ機能によるファームウェアの更新	140
FTP サーバ機能によるユーザ定義保留音の登録	143
SNMP エージェント機能を使う	146

第 4 章 トラブルシューティング 147

起動時の動作に関するトラブル	148
本装置設定時のトラブル	149
VoIP 通話に関するトラブル	151
ネットワークに関するトラブル	154
ファームウェア更新に失敗したときには (バックアップファーム機能)	155
ご購入時の設定に戻すには	157

付 録 159

仕 様	161
ハードウェア仕様	161
ソフトウェア仕様	162
用語集	163
設計時の留意事項	167
VoIP 通話によるデータ量について	167
遅延について	169
FAX 通信における留意事項	170
10 / 100BASE-TX 相互接続	173
設定項目の初期値一覧	174
システム最大値一覧	177
切断理由表示番号一覧	178
MIB 一覧	180
システムログ情報一覧	184
システムのメッセージ	184
電話関連のメッセージ	185
DHCP クライアントのメッセージ	188

ftpd のメッセージ	189
付加機能のメッセージ.....	190
その他のメッセージ	190
OD インタフェースの設定と接続	191

索引	205
-----------------	------------

コピーライトについて

本装置には、カリフォルニア大学およびそのコントリビュータによって開発され、下記の使用条件とともに配付されている FreeBSD の一部が含まれています。

```
#      @(#)COPYRIGHT    8.2 (Berkeley) 3/21/94
```

All of the documentation and software included in the 4.4BSD and 4.4BSD-Lite Releases is copyrighted by The Regents of the University of California.

Copyright 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994 The Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement: This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
4. Neither the name of the University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The Institute of Electrical and Electronics Engineers and the American National Standards Committee X3, on Information Processing Systems have given us permission to reprint portions of their documentation.

In the following statement, the phrase "this text" refers to portions of the system documentation.

Portions of this text are reprinted and reproduced in electronic form in the second BSD Networking Software Release, from IEEE Std 1003.1-1988, IEEE Standard Portable Operating System Interface for Computer Environments (POSIX), copyright © 1988 by the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. In the event of any discrepancy between these versions and the original IEEE Standard, the original IEEE Standard is the referee document.

In the following statement, the phrase "This material" refers to portions of the system documentation.

This material is reproduced with permission from American National Standards Committee X3, on Information Processing Systems. Computer and Business Equipment Manufacturers Association (CBEMA), 311 First St., NW, Suite 500, Washington, DC 20001-2178. The developmental work of Programming Language C was completed by the X3J11 Technical Committee.

The views and conclusions contained in the software and documentation are those of the authors and should not be interpreted as representing official policies, either expressed or implied, of the Regents of the University of California.

Copyright © 1989 Regents of the University of California. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in all such forms and that any documentation, advertising materials, and other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed by the University of California, Berkeley. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

本装置には、WIDE の KAME プロジェクトによって開発され、下記の使用条件とともに配付されているソフトウェアが含まれています。

Copyright © 1995,1996,1997,and 1998 WIDE Project.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the project nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE REGENTS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Adobe、Adobe ロゴ、Adobe Acrobat、Adobe Acrobat ロゴは、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の商標です。

© 1998 Adobe Systems Incorporated. All rights reserved.

安全上のご注意

警告表示について

取扱説明書では、使用者および周囲の方々や財産に損害を与えないための警告表示をしています。警告表示は、警告レベルの記号と警告文の組み合わせになっています。

警告 正しく使用しない場合、死亡または重傷のおそれがあることを示します。

注意 正しく使用しない場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあることを示します。また、当該製品自体もしくは他の使用者の財産に対して損害を与えるおそれがあることを示します。

警告 本装置を安全にお使いいただくために、必ずお守りください。正しく使用しない場合、死亡または重傷のおそれがあることを示します。

作業区分	警告事項
感電・火災について	本装置の分解・解体・改造・再生を行わないでください。 感電・火災・故障の原因となります。
	直射日光の当たる場所や暖房機の近く、湿気、ほこりの多い場所には置かないでください。 感電や火災のおそれがあります。
	装置内部が高温になるため通気孔をふさがないでください。 火災のおそれがあります。
	万一装置から発熱・発煙・異臭が発生したときは、「 /○」スイッチ（電源スイッチ）を「○」側へ押し、電源を切断してください。 電源を切断したら、富士通の技術員または富士通が認定した技術員に連絡してください。そのまま使用すると、感電や火災のおそれがあります。なお、この場合、通信中のデータは保証されません。
	異常発生時には、ただちに電源プラグをコンセントから抜いてください。
	電源ケーブルは、必ずアース付きのコンセントにつないでください。 アース付きでないコンセントでアース線を接続しない場合、感電や火災のおそれがあります。
	電源ケーブルを傷つけたり、加工したりしないでください。また、電源ケーブルの上に物をのせたり、絡みつけたり、足を引っかけたりしないようにしてください。 感電や火災のおそれがあります。その他のケーブル類も同様です。
	本装置の電源ケーブルは、タコ足配線にしないでください。 コンセントが過熱し、火災の原因となることがあります。
	電源プラグの金属部分、およびその周辺にほこりが付着している場合は、乾いた布でよく拭き取ってください。 そのまま使用すると、火災の原因となります。
	電源ケーブルは、プラグ部分を持ってコンセントから抜いてください。 プラグが傷んで感電や火災のおそれがあります。
	電源プラグは、電源コンセントに確実に奥まで差し込んでください。 差し込みが不十分な場合、感電・発煙・火災の原因となります。
	ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。 感電のおそれがあります。
	電源ケーブルや電源プラグが傷んだり、コンセントの差し込み口がゆるいときは使用しないでください。 そのまま使用すると、感電・火災の原因となります。
使用中の装置を布でおおったり、包んだりしないでください。 熱がこもり、火災の原因となることがあります。	

作業区分	警告事項
感電・火災について	電源ケーブルを束ねて使用しないでください。 発熱して、火災の原因となることがあります。
	雷が鳴りだしたら、電源ケーブルやケーブル類に触れないでください。 感電の原因となります。
	コーヒーなどの液体やクリップなどの金属片が装置内部に入らないように気をつけてください。また、装置内部に異物が入るのを防ぐため、装置の上には物を置かないでください。 感電や火災のおそれがあります。
	モジュラジャックには指などを入れないでください。 感電の原因となります。
破損・負傷について	本装置を縦置きおよび多段積みで使用しないでください。 装置が破損したり、作業者が負傷したりするおそれがあります。
	振動の激しい場所や傾いた場所など、不安定な場所に置かないでください。 落下したりして、けがの原因となることがあります。
	装置の上に物を置いたり、装置の上で作業したりしないでください。 装置が破損したり、作業者が負傷したりするおそれがあります。
	梱包に使用しているビニール袋は、お子様が口に入れたり、かぶって遊んだりしないよう、ご注意ください。 窒息の原因となります。
	本装置を廃棄するときは、他のゴミと一緒に捨てないでください。 火中に投じると破裂するおそれがあります。
	装置の前面部分（プラスチック成形）と後面部分を持つての移動・取り扱いはしないでください。 装置が破損したり、作業者が負傷したりするおそれがあります。
電源が入っている状態で本装置に長時間触れないでください。 低温火傷の原因となります。	



注意

正しく使用しない場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあることを示します。また、当該製品自体もしくは他の使用者の財産に対して損害を与えるおそれがあることを示します。

作業区分	注意事項
故障について	装置の上に物を置かないでください。装置の動作に異常をきたすおそれがあります。
	本装置は、屋内に設置してください。屋外で使用すると故障の原因となります。
	極端な高温、または低温状態や温度変化の激しい場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	塩害地域では使用しないでください。故障の原因となります。
	衝撃や振動の加わる場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	薬品の噴囲気中や、薬品にふれる場所で使用しないでください。故障の原因となります。
	電子レンジなど、強い磁界を発生する装置のそばで使用しないでください。故障の原因となります。
	本装置を並べて使用する場合、側面に3cm以上の間隔をあげてください。故障の原因となります。
	国内だけで使用してください。本装置は国内仕様になっているので、海外ではご使用になれません。
内部に液体や金属類などの異物が入った状態で使用しないでください。故障の原因となります。	
本装置を移動するときは、必ず電源ケーブルを抜いてください。故障の原因となります。	
電波障害について	ラジオやテレビジョン受信機のそばで使用しないでください。 ラジオやテレビジョン受信機に雑音が入る場合があります。
感電について	感電するおそれがありますのでサービスマン以外はカバーを開けないでください。 また、保守時には必ず電源ケーブルを抜いてください。

■ メンテナンスに関するご注意

- 本装置の修理は使用者自身で行わないでください。故障の際は富士通に連絡の上、富士通の技術員または富士通が認定した技術員によるメンテナンスを受けてください。
- 本装置の内部には、高電圧の部分および高温の部分があり危険です。富士通の技術員または富士通が認定した技術員によるメンテナンスの目的以外では、本装置のカバーは絶対に開けないでください。

■ 使用上のご注意

- 本装置を安定した状態でご使用になれる期間（耐用年数）は5年が目安です。これは使用環境温度が25℃を想定した数値です。
- 本装置として提供される取扱説明書、装置本体およびファームウェアは、お客様の責任においてご使用ください。
- 本装置の使用によって発生する損失やデータの損失については、富士通株式会社では一切責任を負いかねます。また、本装置の障害の保証範囲はいかなる場合も、本装置の代金としてお支払いいただいた金額を超えることはありません。あらかじめご了承ください。
- 本装置にて提供されるファームウェアおよび本装置用として富士通株式会社より提供される更新用ファームウェアを、本装置に組み込んで使用する以外の方法で使用すること、また、改変や分解を行うことは一切許可しておりません。

■ 避雷対策について

- 雷の多い地域では、雷対策を行うことを推奨します。雷対策については、富士通の担当営業にご相談ください。

■ LAN ケーブルの除電について

- LAN ケーブルは、ご使用の環境などによって、静電気が帯電することがあります。静電気が帯電した LAN ケーブルをそのまま機器に接続すると、機器または機器の 10/100BASE-TX ポートが誤動作したり、壊れたりすることがあります。

機器に接続する直前に静電気除去ツール（注）などをご使用いただき、LAN ケーブルに帯電している静電気をアース線などに放電して接続してください。

また、静電気を放電したあと、接続しないまま長時間放置すると、放電効果が失われますのでご注意ください。

注) 静電気除去ツールについて

当社では、以下のツールを提供しています。詳しくは当社担当営業にご確認ください。

品名：LAN ケーブル ESD 除去ツール

型名：TS2002-001

■ セキュリティの確保について

- ログインパスワードを設定しない場合、ネットワーク上の誰からでも本装置の設定を行うことができます。セキュリティの面からは非常に危険なため、ログインパスワードを設定することを強く推奨します。

■ 電波障害自主規制について

- この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

■ ハイセイフティについて

- 本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

■ 警告ラベルに関するご注意

- 装置底面には、以下の内容を記した警告ラベルがはられています。このラベルは絶対にはがさないでください。本ラベルの内容が汚染、磨耗などにより確認できなくなった場合には、富士通の技術員に連絡してはり替えてください。



本装置底面 (P.26)

 注意	
感 電	感電するおそれがありますのでサービスマン以外はカバーを開けないで下さい。 また、保守時には必ず電源プラグを抜いて下さい。
 注意	
故 障	装置の動作に支障をきたすおそれがありますので、この上に物を置かないで下さい。

■ 事業系の使用済製品の引取りとリサイクルについてのお願い

- この製品の所有権が事業主の場合には、使用済後に廃棄される製品は産業廃棄物扱いとなり、廃棄するにはマニフェスト伝票（廃棄物管理票）の発行が必要となります。
- 製品所有者が当社に廃棄を依頼される場合には、当社と連携している物流会社（産業廃棄物収集運搬許可業者）にて引取を行いますので、その際には、お問い合わせ／お申し込み先：富士通りサイクルシステム (<http://eco.fujitsu.com/info/eco19990827.html>) をご参照ください。
- 当社では、富士通りサイクルシステムを構築し、リサイクルセンターで使用済製品の解体、分別処理により、部品の再使用や材料へのリサイクルを行っています。

説明書の構成と使いかた

本書では、本装置をお使いになる前に知っておいていただきたいこと、接続する方法、LANへ接続するための設定など、基本的な導入方法について説明しています。

本装置の機能をもっと知りたい場合、本装置を使って複雑な運用をする場合は、必要に応じてリファレンス編を参照してください。また、付録では補足情報を載せています。

- ・ チュートリアル編：本装置の基本的な使い方を載せています。本装置を接続して設定を行い、通信および通話ができるようになるまでを説明しています。また、本書を読みながら作業を進めることができるようになっています。
- ・ リファレンス編：本装置の多様な機能の詳細を載せています。本装置の機能を活用していただくためにお読みください。

本装置の設定画面のトップページと取扱説明書の記載内容とが異なる場合は、各ページの指示に従って設定してください。

第1部 チュートリアル編の構成

チュートリアル編の構成と各章の内容を示します。

章タイトル	内容
第1章 概要	本装置の概要と特長を説明しています。
第2章 準備	本装置の各部名称や、利用するパソコンの準備、機器の接続方法を説明しています。
第3章 設定	基本的な設定方法を説明しています。
第4章 導入例	いろいろな接続形態の運用例を説明しています。

第2部 リファレンス編の構成

リファレンス編の構成と各章の内容を示します。

章タイトル	内容
第1章 設定ページリファレンス	設定する項目をページごとに説明しています。
第2章 活用例	VoIP設定およびアナログ設定の便利な機能を活用した設定例を説明しています。
第3章 運用管理とメンテナンス	操作メニュー、表示メニュー、保守メニューなどを使って本装置の運用を管理する方法を説明しています。
第4章 トラブルシューティング	異常が発生した場合の対処方法を説明しています。

■ マークについて

本書で使用しているマーク類は、以下のような内容をあらわしています。



本装置をお使いになる上で役に立つ知識を、コラム形式で説明しています。



お願い 本装置をご使用になる際に、注意していただきたいことを説明しています。



概要説明や操作手順に関する補足情報を示しています。



操作方法など関連事項を説明している箇所を示しています。



メニューの表示を切り替える手順を示しています。



警告

製造物責任法（PL）関連の警告事項をあらわしています。本装置をお使いの際は必ず守ってください。



注意

製造物責任法（PL）関連の注意事項をあらわしています。本装置をお使いの際は必ず守ってください。

■ 本書における商標の表記について

Microsoft、Windows および Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Adobe、Adobe ロゴ、Adobe Acrobat、Adobe Acrobat ロゴは、Adobe Systems Incorporated（アドビシステムズ社）の登録商標です。

Netscape Communications、Netscape Communications logo、Netscape Navigator、Netscape は、米国 Netscape Communications Corporation の登録商標です。

本書に記載されているその他の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

Windows[®] Me の正式名称は、Microsoft[®] Windows[®] Millennium Edition operating system です。

Windows[®] 98 の正式名称は、Microsoft[®] Windows[®] 98 operating system です。

Windows[®] 95 の正式名称は、Microsoft[®] Windows[®] 95 operating system です。

Windows[®] 2000 の正式名称は、Microsoft[®] Windows[®] 2000 Server Network operating system、または Microsoft[®] Windows[®] 2000 Professional operating system です。

Windows NT[®] 4.0 の正式名称は、Microsoft[®] Windows NT[®] Server network operating system Version 4.0、または Microsoft[®] Windows NT[®] Workstation operating system Version 4.0 です。

第1部

チュートリアル編

1

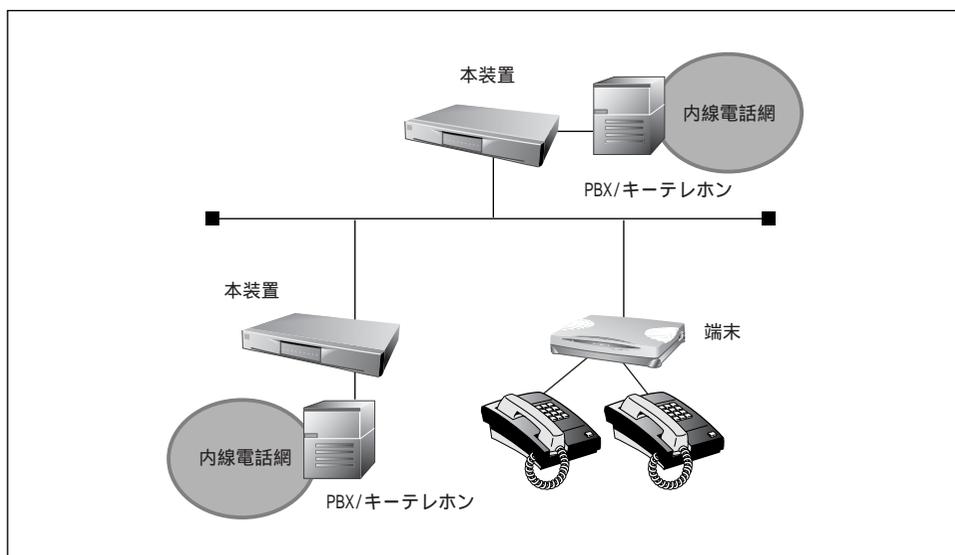
概要

この章では、
本装置の製品概要や特長を説明します。

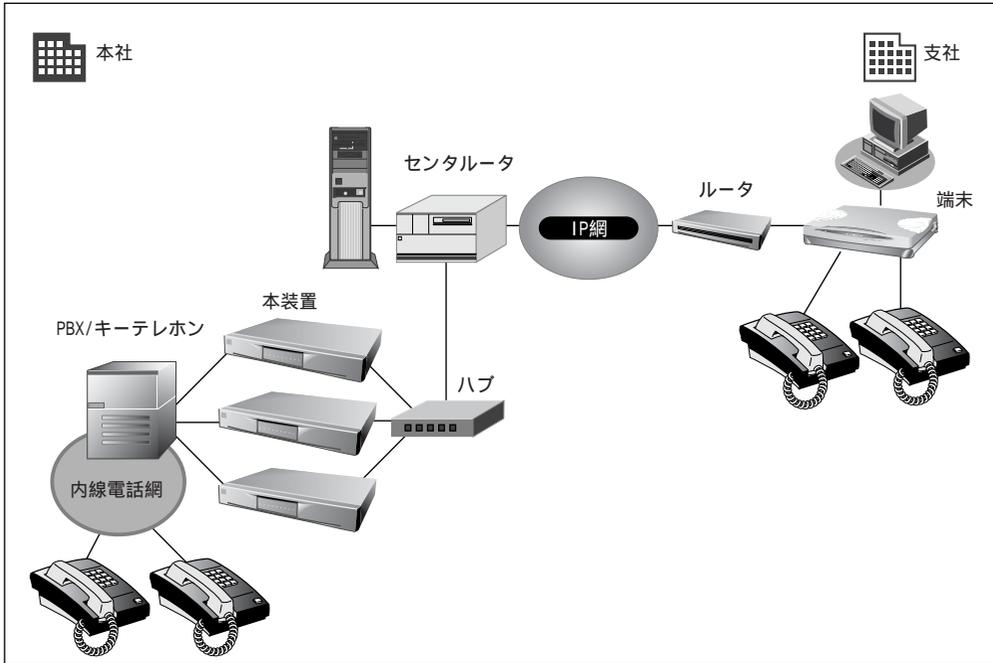
本装置の概要.....	18
本装置の特長.....	20

本装置の概要

本装置は、VoIP（Voice over IP）通信機能を備えた VoIP ゲートウェイ装置です。IP ネットワーク上で音声を扱うことができ、音声符号化・圧縮などを行う VoIP ゲートウェイ機能を備えています。本装置は OD ポートを備えており、PBX やキーテレホンを接続して VoIP 内線電話網を構築することができます。



大規模ネットワークでは、複数台で連携した運用ができます。
本装置では、ODポートを4ポート備えています。複数台接続を行うことで5回線以上を収容できます。同じ特番を持つ複数のゲートウェイが存在する場合は、複数台連携機能を使うことによって、空いている回線を持つゲートウェイを自動的に選択し接続を行う機能を備えています。



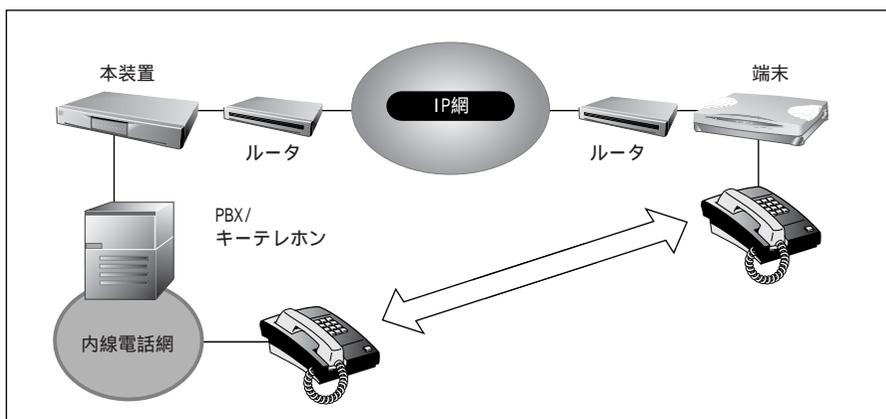
本装置の特長

本装置の特長を以下に示します。

VoIP 機能

● 音声信号と VoIP の相互データ変換

既存の内線電話網の電話機と VoIP 端末との通話ができます。内線電話の音声信号と VoIP データとを相互変換する音声ゲートウェイ機能を備えています。また、転送機能および保留機能もサポートしています。本装置は、被転送、転送先になれます。



その他の機能

● ブラウザを使って簡単に設定

設定はすべて WWW ブラウザを使ってメニュー形式で行います。このため、コマンド入力などの難しい操作は一切必要ありません。また、パソコンの機種や OS が違っていても設定手順は同じです。



2

準備

この章では、
本装置を使う前に必要な準備などを説明します。

梱包内容／各部の名称と働き	22
梱包内容	22
本装置前面	24
本装置背面	25
本装置底面	26
PBX の情報を確認する	27
パソコンを設定する	28
LAN カードを用意する	28
TCP / IP プロトコルを利用できるようにする	28
WWW ブラウザを用意する	33
Netscape Communicator 4.7	33
Microsoft® Internet Explorer 5.5	34
ネットワークへの接続手順	35
ネットワークの状況を確認する	36
PBX をつなぐ	36
パソコンをつなぐ	38
電源をつなぐ	39
IP アドレスを設定する	39
LAN につなぐ	40
接続の状態が正常なことを確認する	40
VoIP による通話の確認について	41

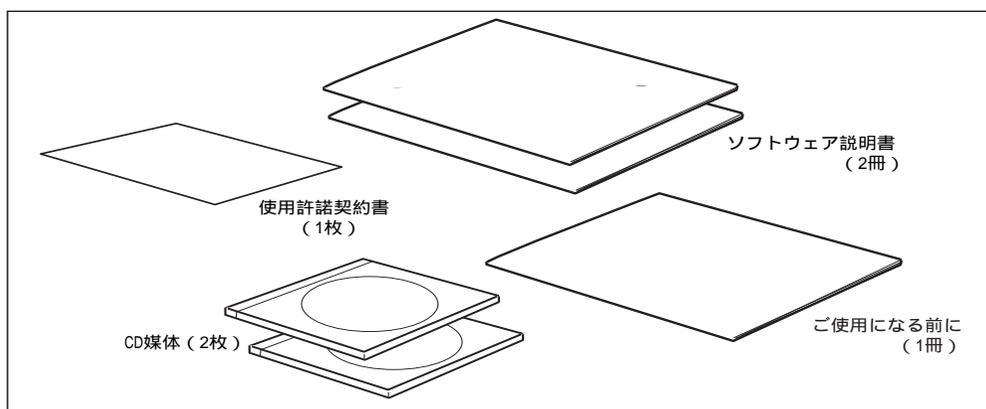
梱包内容／各部の名称と働き

本装置をお使いになる前に、梱包内容、および本装置の各部を確認してください。

■ 梱包内容

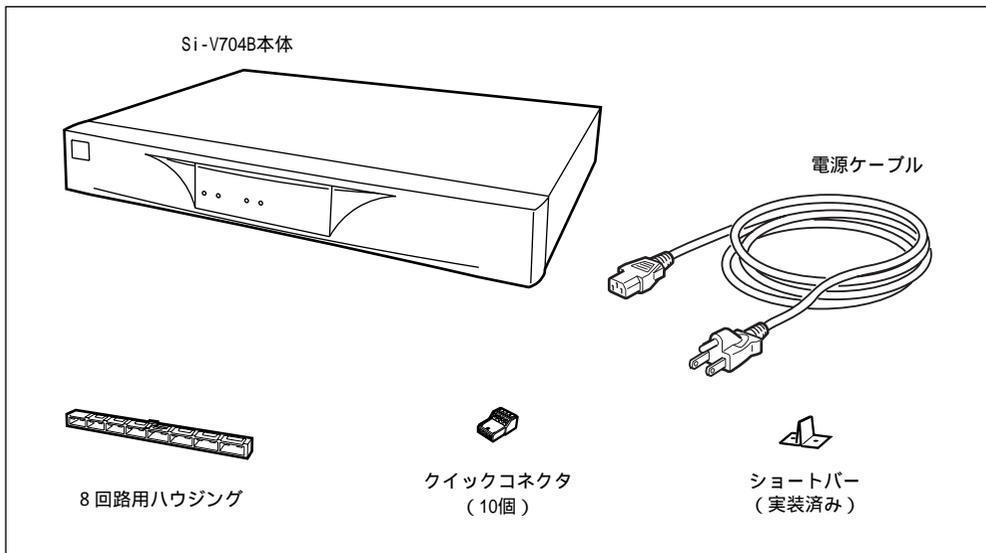
下記製品には、それぞれ以下のものが同梱されています。すべてそろっていることを確認してください。

基本ソフトウェア添付品



- ・ CD 媒体 (2 枚 : V4、V12 各 1 枚)
以下のものが入っています。
 - － Si-V704B 取扱説明書 (本書)
 - － Si-V704B コマンドリファレンス
 - － Adobe Acrobat Reader 4.0
 - － ファームウェア
- ・ ソフトウェア説明書 (2 冊 : V4、V12 各 1 冊)
ファームウェアのインストール方法や、添付取扱説明書 (CD 媒体) の参照方法が記載されています。
- ・ ご使用になる前に (1 冊)
使用上の注意や、梱包物の一覧が記載されています。
- ・ 使用許諾契約書 (1 枚)
使用許諾の契約内容が記載されています。

ハードウェア添付品

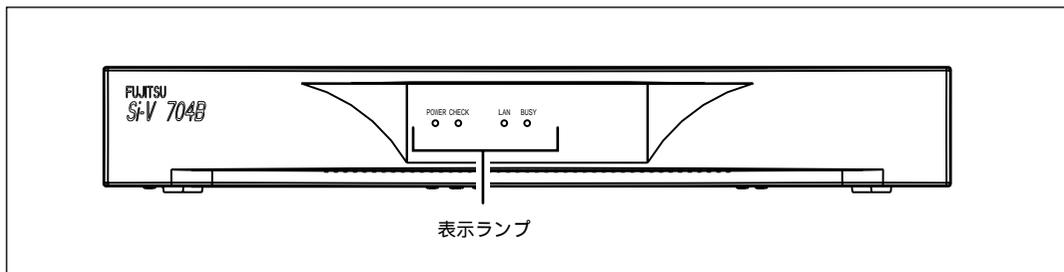


- 電源ケーブル 本装置とコンセントを接続します。
- 8回路用ハウジング OD ケーブル（クイックコネクタ）を接続する際に、本装置の OD ポートに差し込みます。
- クイックコネクタ OD ケーブルを8回路用ハウジングに接続する際に使用します。
- ショートバー FG と SG をショートする金具です。製品出荷時に、FG-SG コネクタに実装されています。

⚠ 注意

OD ケーブルの接続は、富士通の技術員または富士通が認定した技術員に工事を依頼してください。決してご自身で作業しないでください。

■ 本装置前面



通常運用中の表示ランプの動作を以下に示します。
電源投入後などのシステム起動時は、以下に記載された表示以外の点灯、消灯となることがあります。

正常に動作しているときの表示ランプ

- POWER ランプ 電源の状態を表示します。電源を投入すると緑色で点灯し、切断すると消灯します。
- CHECK ランプ システムの状態を表示します。正常に動作している場合は、消灯します。バックアップファーム運用中の場合には、緑色で点灯します。



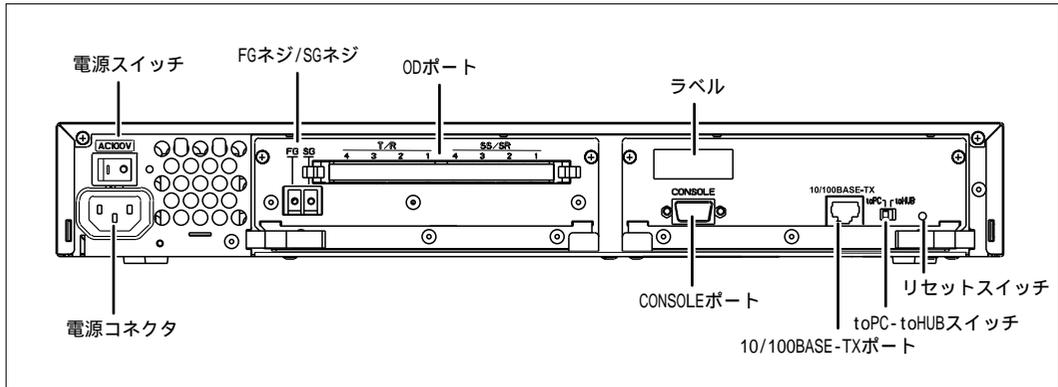
バックアップファームの動作について→「ファームウェア更新に失敗したときには（バックアップファーム機能）」(P.155)

- LAN ランプ LAN ポートの状態を表示します。通信可能な状態（LINK 確立）では緑色で点灯し、通信が行われている（データが送受信されている）間は緑色で点滅します。また、LINK 未確立時には消灯します。
- BUSY ランプ 通話要求受け付け時に緑色で点灯し、すべての通話が終了した時点で消灯します。

動作が異常なときの表示ランプ

- CHECK ランプ エラー発生時に、橙色で点灯します。
- LAN ランプ 受信異常時、またはコリジョン検出時に、橙色で点滅します。
- すべてのランプが消灯 本装置の電源異常を検出した際は、すべてのランプが消灯し、電源が切れます。このような場合には、すぐに電源スイッチを「○」側へ押してください。装置本体の交換が必要です。

■ 本装置背面



- 電源コネクタ 付属の電源ケーブルの先をここに差し込みます。
- 電源スイッチ 「|」側へ押すと、電源が入ります。
「○」側へ押すと、電源が切れます。
- ODポート 本装置にPBXを接続する際に使います。ハウジングをここに差し込み、ODケーブルを接続します。
- CONSOLEポート RS232Cケーブル(9ピンクロスケーブル)で本装置とパソコンを接続します。
- 10/100BASE-TXポート 本装置をパソコンやワークステーションと接続する際に使います。
- toPC-toHUBスイッチ 10 / 100BASE-TXポートの接続先を、パソコンまたはハブに切り替える設定を行います。ハブの設定については、ハブの取扱説明書を参照してください。

接続する機器	toPC-toHUBスイッチの設定
パソコン	スイッチを「to PC」にします。
ハブ	スイッチを「to HUB」にします。

- ラベル

MAC : ← MACアドレス
FIRM REV.: ← ファームウェア版数

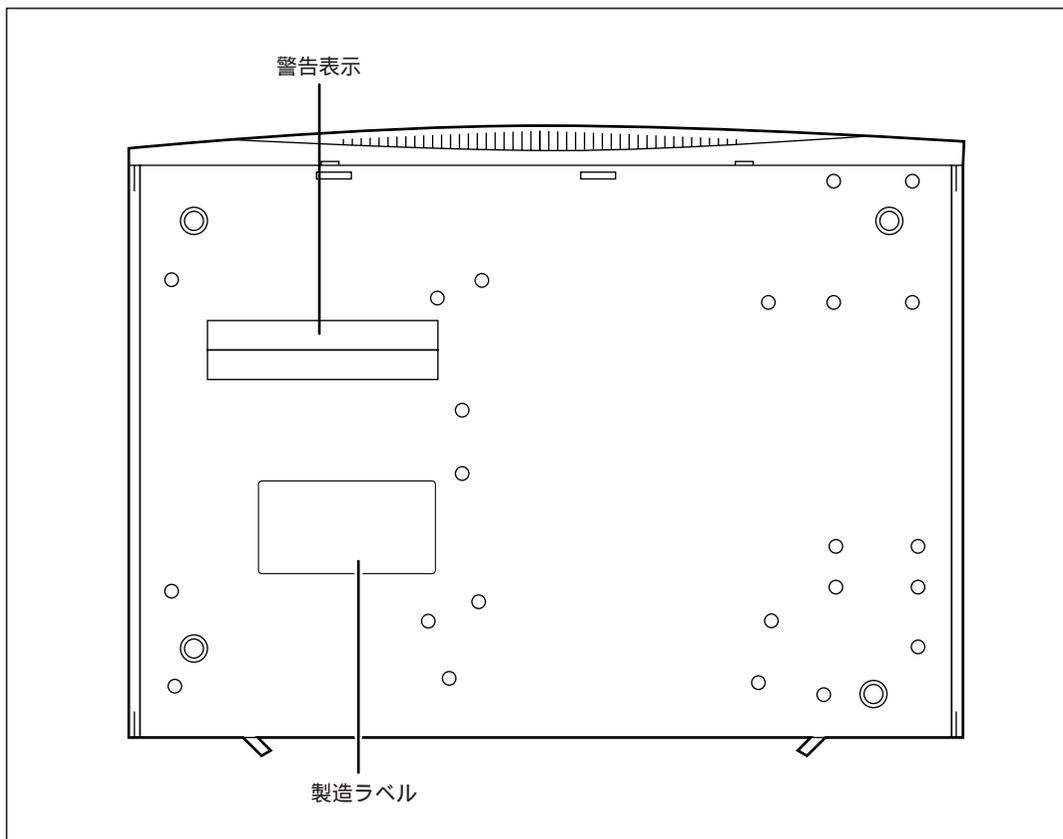
- リセットスイッチ スイッチを押すと再起動を行います。



動作が異常な場合 → 「起動時の動作に関するトラブル」(P.148)

- FGネジ/SGネジ ショートバーおよびSG線を取り付けます。

■ 本装置底面



- 警告表示
- 製造ラベル

本装置の取り扱い上、注意していただきたいことが記載されています。
型名、製造号機、製造日などが記載されています。

PBX の情報を確認する

本装置を設置する際には、以下に示す内容を確認してから設定を行う必要があります。

- OD 接続インターフェースのパッケージ有無の確認
PBX 側に本装置と接続する OD 接続インターフェースのパッケージがあることを確認します。
- 接続チャネル数
本装置と接続し使用するチャネル数に不足がないことを確認します。
- ダイヤル方式 (PB / DP) の確認
ダイヤル方式 (信号種別) が、PB (プッシュボタン、トーン方式)、DP10 (ダイヤルパルス 10PPS)、または DP20 (ダイヤルパルス 20PPS) のどれであるかを確認し、「[ダイヤル方式情報](#)」(P.82) で設定を行います。
- 接続方式 (タイムアウト強制方式 (immediate) / ウィンクスタート方式 / 第二ダイヤルトーン方式) の確認
ダイヤルを開始する方式 (対局起動方式) を確認しその方式を設定します。
接続方式として、タイムアウト強制方式 (immediate)、ウィンクスタート方式、第二ダイヤルトーン方式が「[接続確認信号方式情報](#)」(P.83) で設定できます。
- 入出力ゲインの確認 (レベルダイヤ)
ネットワーク全体で統一したレベルダイヤの設計に従い、OD ポートの入力ゲインおよび出力ゲインの各々での信号のゲイン調整を「[入出力ゲイン情報](#)」(P.85) で行い、トーン送出レベルの信号のゲイン調整を「[送出レベル情報](#)」(P.86) で行います。
- 特番情報設定 (ダイヤルフロー)
番号計画に従った特番 (ダイヤルフロー) を確認し、設定を行います。「[特番一覧情報](#)」(P.79) で設定します。
 - － 発信 PBX から本装置が受信する番号の桁数 (発信相手ごとの情報も必要) を確認する
 - － 着信した本装置から PBX へ送出する桁数を確認する

パソコンを設定する

本装置の設定などを行うために、LAN ケーブル（カテゴリ 5）を用いて本装置にパソコンを接続する必要があります。また本装置の設定を行う前に、接続するパソコンの設定を行う必要があります。ここでは、本装置の設定に使用するパソコンの設定について説明します。ご利用になるパソコンには以下のものがが必要です。

LAN カード	本装置とパソコンを接続するために、パソコンに LAN カードが装着されていなければなりません。 ご利用になるパソコンに装着できる LAN カードをご用意ください。	
WWW ブラウザ	本装置の設定は、WWW ブラウザを使用して行います。 以下のどちらかの WWW ブラウザをご用意ください。 ・ Netscape Communicator Version 4.7 以降（ただし Netscape 6 以降を除く） ・ Microsoft® Internet Explorer Version 5.01 以降	
TCP / IP ソフトウェア	Windows® 95 / 98 / Me	OS に付属しています。 別途ご用意していただく必要はありません。
	Windows NT® 4.0	
	Windows® 2000	

LAN カードを用意する

お使いのパソコンに Ethernet ポートがあることを確認してください。

Ethernet ポートがないパソコンの場合は、LAN カードを取り付ける必要があります。LAN カードを新規に装着した場合には、LAN カードのソフトウェア（ネットワークドライバ）のインストールが必要です。パソコンや LAN カードに添付されたマニュアルに従って正しく設定をしてください。

TCP / IP プロトコルを利用できるようにする

本装置を使うには、パソコンに「TCP / IP」というネットワークプロトコルモジュールをインストールしておく必要があります。

また、実際に通信するためには、パソコン側で以下の設定が必要です。

- IP アドレス
- ネットマスク
- DNS サーバアドレス
- デフォルトゲートウェイ
- ドメイン名



◆「TCP / IP」って何？

インターネットで利用されている標準の通信規約（プロトコル）をまとめて、TCP / IP と呼びます。

Windows デスクトップの設定で「Web スタイル」を指定してある場合は、「ダブルクリック」と記載してあるところは「シングルクリック」で操作できます。ここでは、Windows® 98、Windows® 2000 を例に説明します。この他の OS をお使いの場合は、各 OS のマニュアルを参照してください。

Windows® 98

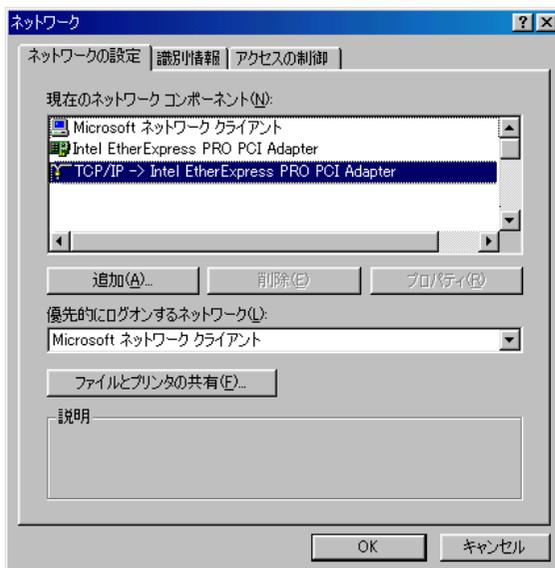
Windows® 98 でパソコンに TCP / IP がインストールされていることを確認する方法を説明します。

1. [コントロールパネル] ウィンドウを開き、[ネットワーク] アイコンをダブルクリックします。
2. [ネットワーク] ダイアログボックスで [ネットワークの設定] タブをクリックして選択します。

「現在のネットワークコンポーネント」一覧に「TCP / IP」または「TCP / IP → □□□ (すでにネットワークの設定を行っている場合は□□□内にお使いの LAN カードの名称が表示されます)」があることを確認します。

補足 一覧に TCP / IP が見つからない場合は、TCP / IP のインストールが必要です。Windows® 98 のマニュアルを参照して、インストールしてください。

3. 一覧から「TCP / IP」または「TCP / IP → □□□ (□□□内はお使いの LAN カードの名称)」をクリックして選択します。



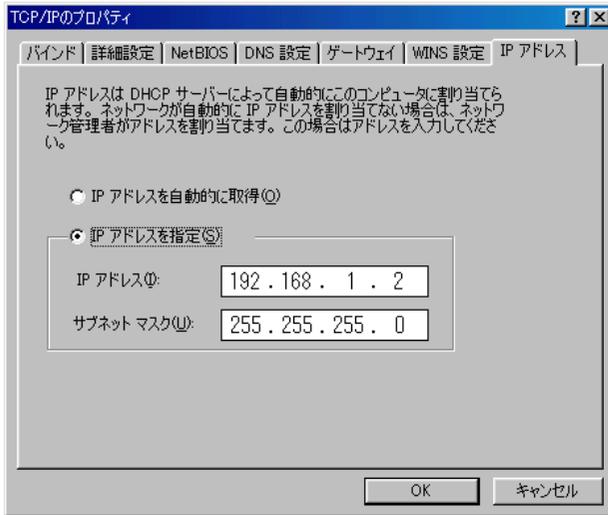
! お願い
「TCP / IP → ダイヤルアップアダプタ」を選択しないでください。
.....

4. [プロパティ] ボタンをクリックします。
[TCP / IP のプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。

5. パソコンの IP アドレスを指定します。

[IP アドレス] の画面で「IP アドレスを指定」を選択します。

IP アドレスに「192.168.1.2」、サブネットマスクに「255.255.255.0」を指定します。



6. [OK] ボタンをクリックします。

[ネットワーク] ダイアログボックスに戻ります。

7. [OK] ボタンをクリックします。

パソコンを再起動するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

8. [はい] ボタンをクリックし、パソコンを再起動します。

設定した内容は、再起動後に有効になります。



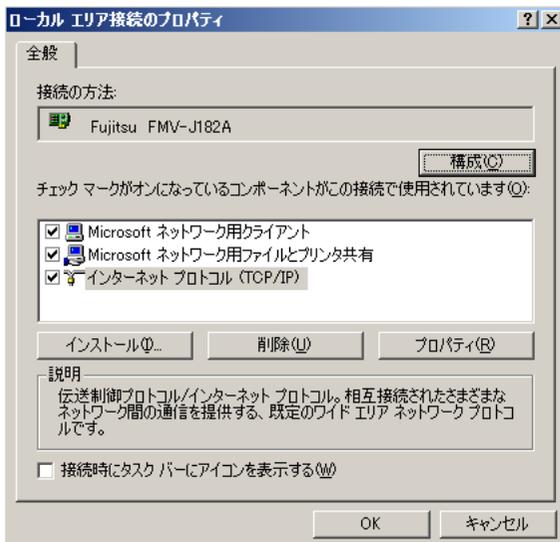
Windows® Me をお使いの場合は、下記を参考にしてパソコンに TCP / IP がインストールされていることを確認してください。

1. デスクトップの [マイネットワーク] アイコンを右クリックし、プロパティを選択します。
2. [ネットワーク] ダイアログボックスで [ネットワークの設定] タブをクリックして選択します。
「現在のネットワークコンポーネント」一覧に「TCP / IP」または「TCP / IP →□□□ (すでにネットワークの設定を行っている場合は□□□内にお使いの LAN カードの名称が表示されます)」があることを確認します。
一覧に TCP / IP が見つからない場合は、TCP / IP のインストールが必要です。Windows® Me のマニュアルを参照して、インストールしてください。
3. 一覧から「TCP / IP」または「TCP / IP →□□□ (□□□内はお使いの LAN カードの名称)」をクリックして選択します。
「TCP / IP →ダイヤルアップアダプタ」を選択しないでください。
4. [プロパティ] ボタンをクリックすると、[TCP / IP のプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。
5. パソコンの IP アドレスを指定します。
[IP アドレス] 画面で「IP アドレスを指定」を選択します。
IP アドレスに「192.168.1.2」、サブネットマスクに「255.255.255.0」を指定します。
6. [OK] ボタンをクリックします。
[ネットワーク] ダイアログボックスに戻ります。
7. [OK] ボタンをクリックします。
パソコンを再起動するかどうかを確認するメッセージが表示されます。
8. [はい] ボタンをクリックし、パソコンを再起動します。
設定した内容は、再起動後に有効になります。

Windows® 2000

Windows® 2000 でパソコンに TCP / IP がインストールされていることを確認する方法を説明します。

1. [コントロールパネル] ウィンドウを開き、[ネットワークとダイヤルアップ接続] アイコンをダブルクリックします。
2. [ローカルエリア接続] アイコンをダブルクリックします。
[ローカルエリア接続状態] ダイアログボックスが表示されます。
3. [プロパティ] ボタンをクリックします。
[ローカルエリア接続のプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。



4. 一覧にインターネットプロトコル (TCP / IP) が含まれていることを確認します。

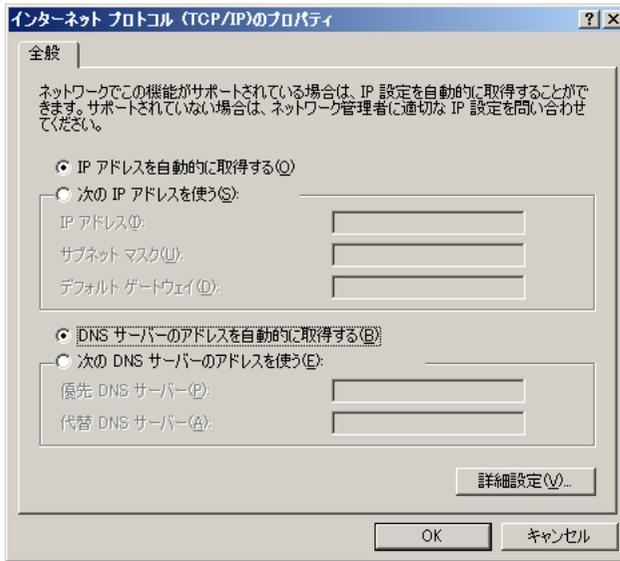


一覧にインターネットプロトコル (TCP / IP) が見つからない場合は、TCP / IP のインストールが必要です。Windows® 2000 のマニュアルを参照して、インストールしてください。

5. 一覧から「インターネットプロトコル (TCP / IP)」をクリックして選択します。

6. [プロパティ] ボタンをクリックします。

[インターネットプロトコル (TCP/IP) のプロパティ] ダイアログボックスが表示されます。



7. パソコンの IP アドレスを指定します。 「次の IP アドレスを使う」を選択します。

IP アドレスを「192.168.1.2」、サブネットマスクを「255.255.255.0」、デフォルトゲートウェイを「192.168.1.1」に指定します。

8. DNS サーバの IP アドレスを設定します。

- DNS サーバの IP アドレスが固定の場合
「次の DNS サーバのアドレスを使う」を選択し、「優先 DNS サーバ」、「代替 DNS サーバ」にそれぞれの DNS サーバの IP アドレスを指定してください。
なお、各サーバの IP アドレスはネットワーク管理者にお問い合わせください。
- DNS サーバの IP アドレスが固定でない場合
「DNS サーバのアドレスを自動的に取得する」を選択します。

9. [OK] ボタンをクリックして、[ローカルエリア接続のプロパティ] ダイアログボックスに戻ります。

10. [OK] ボタンをクリックします。

パソコンを再起動するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

11. [はい] ボタンをクリックし、パソコンを再起動します。

設定した内容は、再起動後に有効になります。

WWW ブラウザを用意する

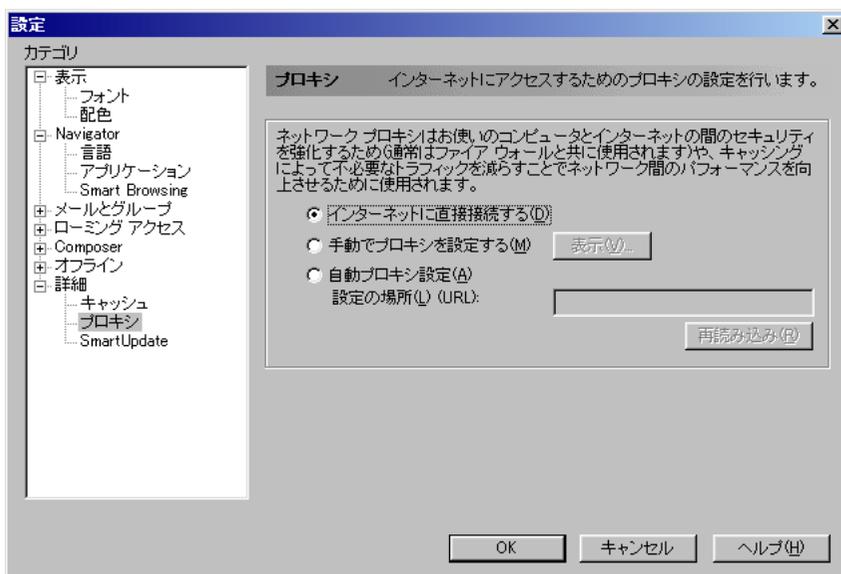
2

本装置を利用するには、Microsoft® Internet Explorer 5.01 以降または Netscape Communicator 4.7 以降（ただし Netscape 6 以降を除く）が必要です。本装置の設定は、Proxy（プロキシ）サーバ経由では実施できません。以下に代表的なブラウザでの実際の設定について説明します。

■ Netscape Communicator 4.7

Netscape Communicator 4.7 の場合は、以下のように確認します。

1. [編集] メニューから「設定」を選択します。
2. 設定画面の「カテゴリ」で「詳細-プロキシ」を選択します。
3. 「インターネットに直接接続する」が選択されていることを確認します。



Proxy サーバを利用する場合は

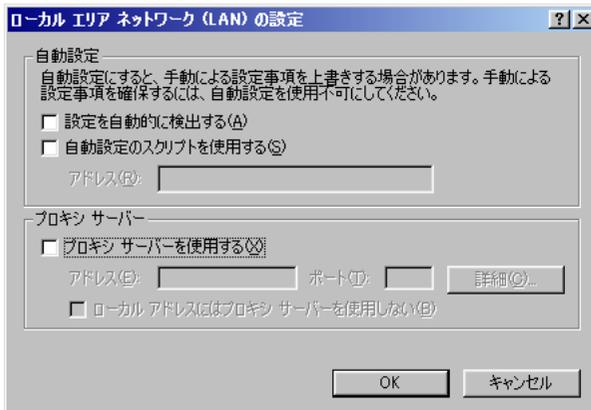
下記を参考に、本装置だけを Proxy 経由で接続する対象外の装置にしてください。

1. [編集] メニューから「設定」を選択します。
2. 設定画面の「カテゴリ」で「詳細-プロキシ」を選択します。
3. 「手動でプロキシを設定する」を選択し、[表示] をクリックします。
4. 「HTTP」にプロバイダの Proxy サーバを指定します。
5. 「次ではじまるドメインにはプロキシサーバを使用しない」に本装置の IP アドレス（例：192.168.1.1）を指定します。

■ Microsoft® Internet Explorer 5.5

Microsoft® Internet Explorer 5.5 の場合は、以下のように確認します。

1. [ツール] メニューから「インターネットオプション」を選択します。
2. 設定画面の「接続」タブを選択して「接続タブ」画面を表示させます。「ローカルエリアネットワーク (LAN) の設定を編集します」で [LAN の設定] をクリックします。
3. 「プロキシサーバーを使用する」が選択されていないことを確認します。



Proxy サーバを利用する場合は

下記を参考に、本装置だけを Proxy 経由で接続する対象外の装置にしてください。

1. [ツール] メニューから「インターネットオプション」を選択します。
2. 設定画面の「接続」タブを選択して「接続タブ」画面を表示させます。「ローカルエリアネットワーク (LAN) の設定を編集します」で [LAN の設定] をクリックします。
3. 「プロキシサーバーを使用する」をチェックし [詳細] をクリックします。
4. 「HTTP」にプロバイダの Proxy サーバを指定します。
5. 例外の「次で始まるアドレスにはプロキシを使用しない」に本装置の IP アドレス（例：192.168.1.1）を指定します。

ネットワークへの接続手順

2

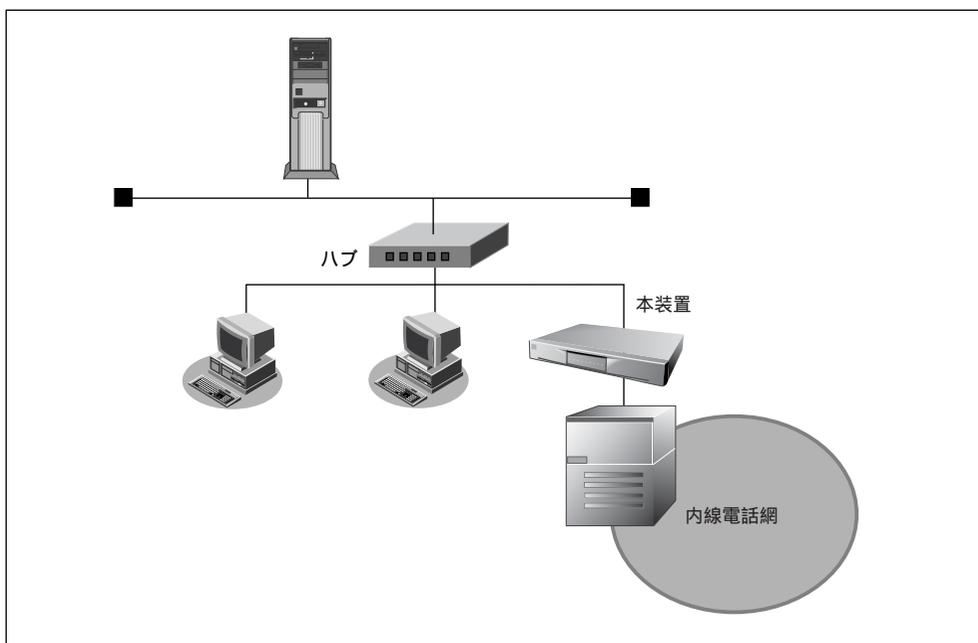
ネットワークへの接続手順について説明します。

既存の LAN に本装置を組み込む場合は、以下のどちらかの方法で本装置の IP アドレスを指定する必要があります。

- IP アドレスを固定で割り当てる場合 : 管理者より通知された IP アドレスを本装置に設定してください。
- DHCP サーバから割り当てられる場合 : 本装置の設定を「DHCP で自動的に取得する」に設定してください。この場合、事前に DHCP サーバが正しく動作している状態にしてください。

⚠注意

DHCP サーバから常に同一の IP アドレスが割り当てられる環境で運用してください。運用中に IP アドレスが変化した場合、VoIP 通信が正常に行えなくなります。



■ ネットワークの状況を確認する

すでにネットワークを構築している場合は、ネットワーク上の IP アドレスに注意してください。TCP/IP では、ネットワーク上の各コンピュータ（慣例的にホストと言います）の IP アドレスと本装置の IP アドレス（ご購入時には 192.168.1.1 が設定）が重複すると、ホストと本装置間の通信ができなくなります。また、ネットワーク全体にも影響を与える場合がありますのでご注意ください。ネットワーク上に「192.168.1.1」という IP アドレスを持つホストが存在する場合は、本装置の IP アドレスを変更する必要があります。

各ホストの IP アドレスなどを静的に割り当てる場合は、IP アドレスが重複しないように注意して割り当ててください。また、動的に割り当てを行っている場合でも、DHCP サーバが割り当てている IP アドレスに本装置の IP アドレスが含まれないように設定を変更する必要があります。どの場合も共通ですが、ブロードキャストアドレスを設定することはできません。

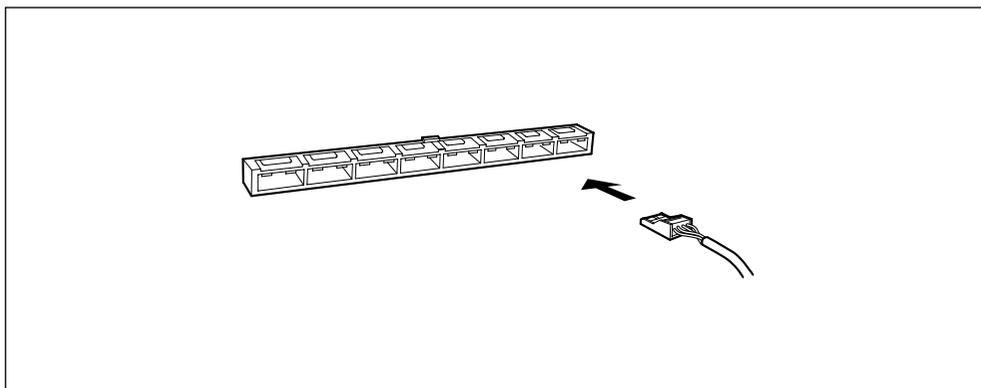
■ PBX をつなぐ

⚠ 警告

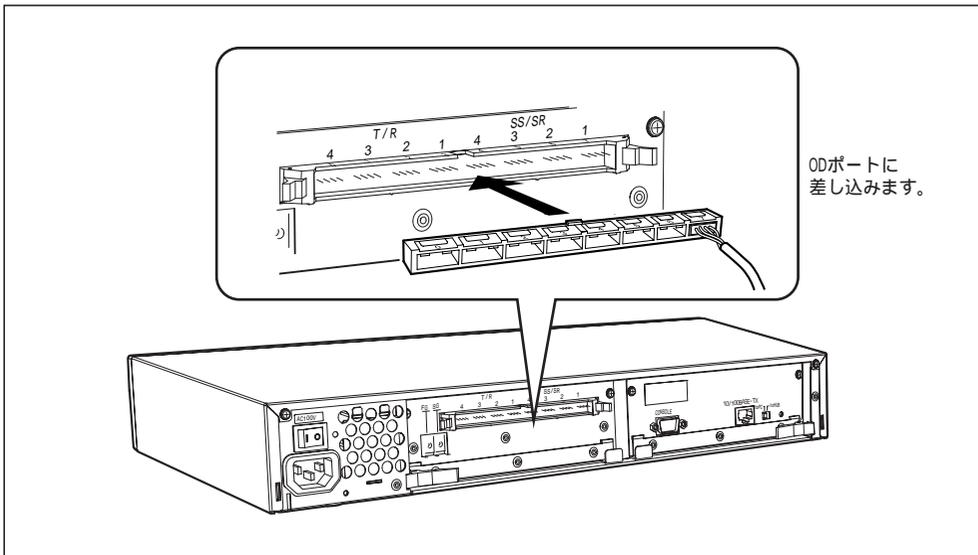
- PBX との接続は、富士通の技術員または富士通が認定した技術員に工事を依頼してください。決してご自身で作業しないでください。
- PBX を接続する場合は、接続時の PBX の電源の状態や、ケーブルの接続方法などについて PBX に添付されている取扱説明書で確認してください。

OD ケーブルで PBX とつなぎます。なお、PBX との信号接続関係はクロス接続となります。

1. 8 回路用ハウジングに OD ケーブルの先につけたクイックコネクタを差し込みます。



2. 本装置の OD ポートに OD ケーブルを差し込んだ 8 回路用ハウジングをカチッと音がするまで差し込みます。



補足 ハウジングを外すときは、両端のレバーを外側に開くと取り出せます。

注意

OD ケーブルの接続は間を空けて差し込むことができます。その場合、差し込まれないポートは「OD ポート情報設定」の [OD ポート使用有無設定] で「使用しない」に設定してください。

3. PBX に OD ケーブルのもう一方の端を差し込みます。

補足 8 回路用ハウジングを本体装置に接続したあとで、クイックコネクタを差し込むこともできます。

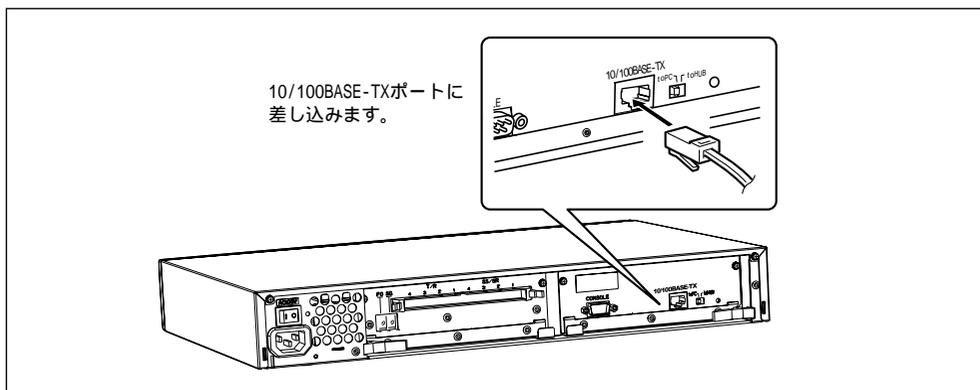
■ パソコンをつなぐ

本装置とパソコンをLANケーブル（カテゴリ5）でつなぎます。LANに組み込む場合は、ネットワークに接続する前に設定の変更が必要です。まず、本装置にパソコンを1台だけつなぎます。

1. パソコンの10/100BASE-TXポートにLANケーブルの一方の端を差し込みます。
2. 本装置の10/100BASE-TXポートにLANケーブルのもう一方の端を差し込みます。



10/100BASE-TXポートにパソコンを接続する場合は、toPC-toHUBスイッチを「to PC」に切り替えてください。

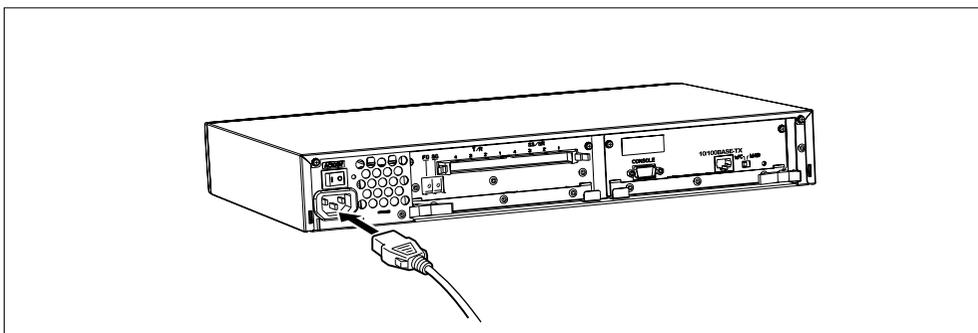


■ 電源をつなぐ

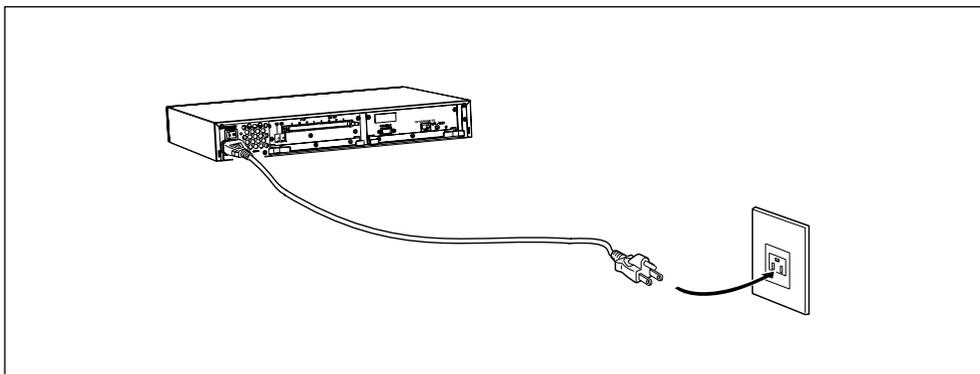
⚠ 警告

- 電源ケーブルは必ずアース付きの電源コンセントにつないでください。感電のおそれがあります。
- 本装置には避雷対策回路が内蔵されていますが、正しくアース処理が行われていない場合には効果がありません。正しくアース処理を行ってください。

1. 下のイラストを参照して本体背面に電源ケーブルを差し込んでください。



2. 電源コンセントに電源ケーブルを差し込みます。



⚠ 警告

本装置の電源スイッチが「○」側へ押されていることを確認してから、電源コンセントに差し込んでください。

■ IP アドレスを設定する

本装置を LAN に組み込む前に、本装置の IP アドレスを設定します。
チュートリアル編の「[第3章 設定](#)」を参照して本装置の IP アドレスを変更してください。

LAN につなぐ

警告

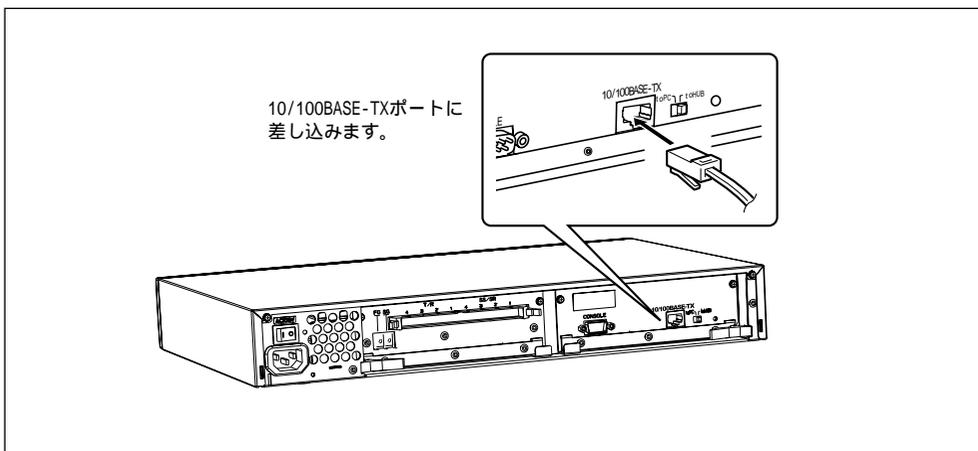
本装置および接続する機器の電源を切ってからつないでください。



お願い

速度（10M、100M）および全二重 / 半二重（Full-Duplex / Half-Duplex）自動検出モードでお使いになると、正しく接続できないことがあります。万一、速度自動検出モードで正しく接続できない場合は、一度 LAN ケーブルを抜き、本装置および接続する機器の通信モードを固定に変更後、再接続を行ってください。

1. ハブに LAN ケーブル（カテゴリ 5）の一方の端を差し込みます。
2. 本装置背面の toPC-toHUB スイッチを「to HUB」に切り替えます。
3. 本装置の 10 / 100BASE-TX ポートに LAN ケーブルのもう一方の端を差し込みます。



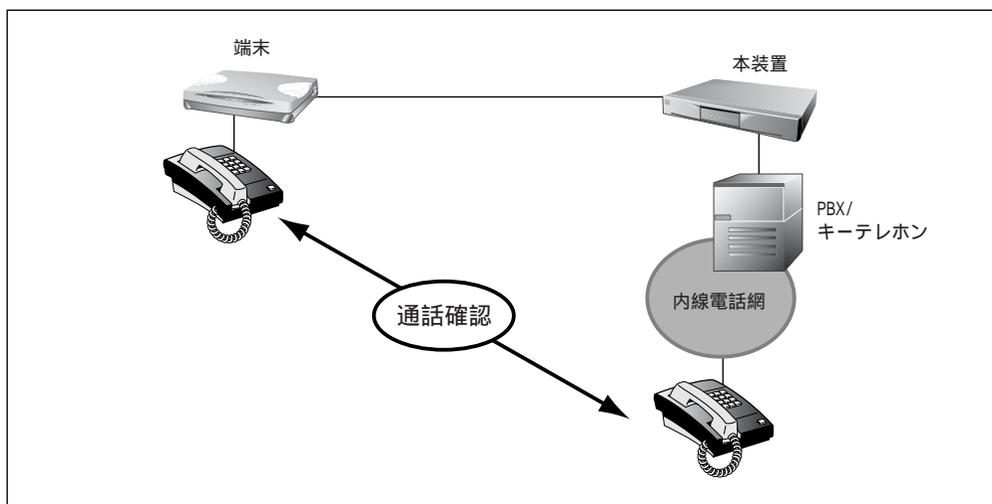
接続の状態が正常なことを確認する

本装置の電源スイッチを「|」側へ押し、電源を入れます。
起動が完了したら、接続が正常かどうか表示ランプの状態を確認してください。
本装置の LAN ランプが緑色で点灯していることを確認してください。

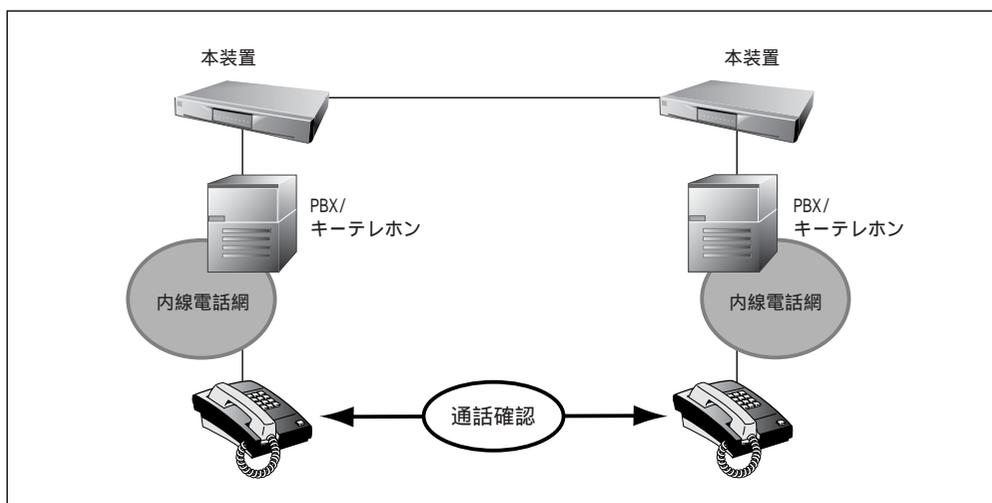
VoIPによる通話の確認について

VoIPによる通話の確認は、すべての設定のあとに行ってください。
以下の構成パターンの電話機間で通話ができることを確認してください。

- 電話機—端末——本装置—PBX—電話機



- 電話機—PBX—本装置——本装置—PBX—電話機



⚠注意

通話確認する前に、ping コマンドなどを使って IP 通信が行えることを確認してください。

プロキシサーバ連携機能を使わない場合

プロキシサーバ連携機能を使わない場合には、すべての本装置から、ほかのすべての本装置に対して発信し、通話できることを確認する必要があります。これにより、すべての本装置が独自に持つステータック電話番号情報の設定が正しいことを確認してください。

プロキシサーバ連携機能を使う場合

プロキシサーバ連携機能を使う場合でも、先のプロキシサーバ連携機能を使わない場合と同様に、すべての本装置からほかのすべての本装置に対して発信し、通話できることを確認する必要があります。これにより、すべての本装置のプロキシサーバ情報の設定が正しいことを確認してください。



お願い.....

ネットワーク全体で音声コーデックの設定が統一されていないと、本装置によって音声コーデックの設定が異なる場合には、通話ごとに音声コーデックを確認する必要があります。したがって、プロキシサーバ連携機能を使う場合でもすべての本装置からほかのすべての本装置に対して通話の確認を行ってください。

.....

3

設定

この章では、
本装置の基本的な設定方法について説明します。

設定を始める.....	44
本装置とパソコンの電源を入れる.....	44
WWW ブラウザを起動してトップページを表示させる.....	44
設定方法について.....	46
設定する内容について.....	47
時計を設定する.....	48

設定を始める

設定は、本装置につないだパソコンで WWW ブラウザを使用して行います。まず、設定画面のトップページを表示します。

- ❗お願い・・
- Web から操作を実行している間は、装置の再起動や電源切断およびコンソール / telnet を使用してのコマンド実行などは行わないでください。
- 特に、構成定義の退避 / 復元作業中には、必ず以下のことを守ってください。守らない場合は、構成定義情報が正しく退避 / 復元されません。
- ・ 本装置の電源を切らないでください。
 - ・ 本装置上で通話していないことを確認してください。
- ・・

■ 本装置とパソコンの電源を入れる

1. 本装置の電源を入れます。
2. 本装置が起動したことを確認します。
3. パソコンの電源を入れます。
4. IP 通信の状態を確認します。



◆ IP アドレスなどの設定を確認する

Windows® 95 / 98 / Me には、IP アドレスやアダプタアドレス (MAC アドレス) など現在の IP 設定情報を確認できるコマンドがあります。以下のように操作します。

1. [スタート] - [ファイル名を指定して実行] を選択する。
2. 「winipcfg.exe」を指定する。



Windows NT® / Windows® 2000 の場合には「ipconfig.exe」で確認できます。

■ WWW ブラウザを起動してトップページを表示させる



WWW ブラウザの設定 → 「[WWW ブラウザを用意する](#)」(P.33)

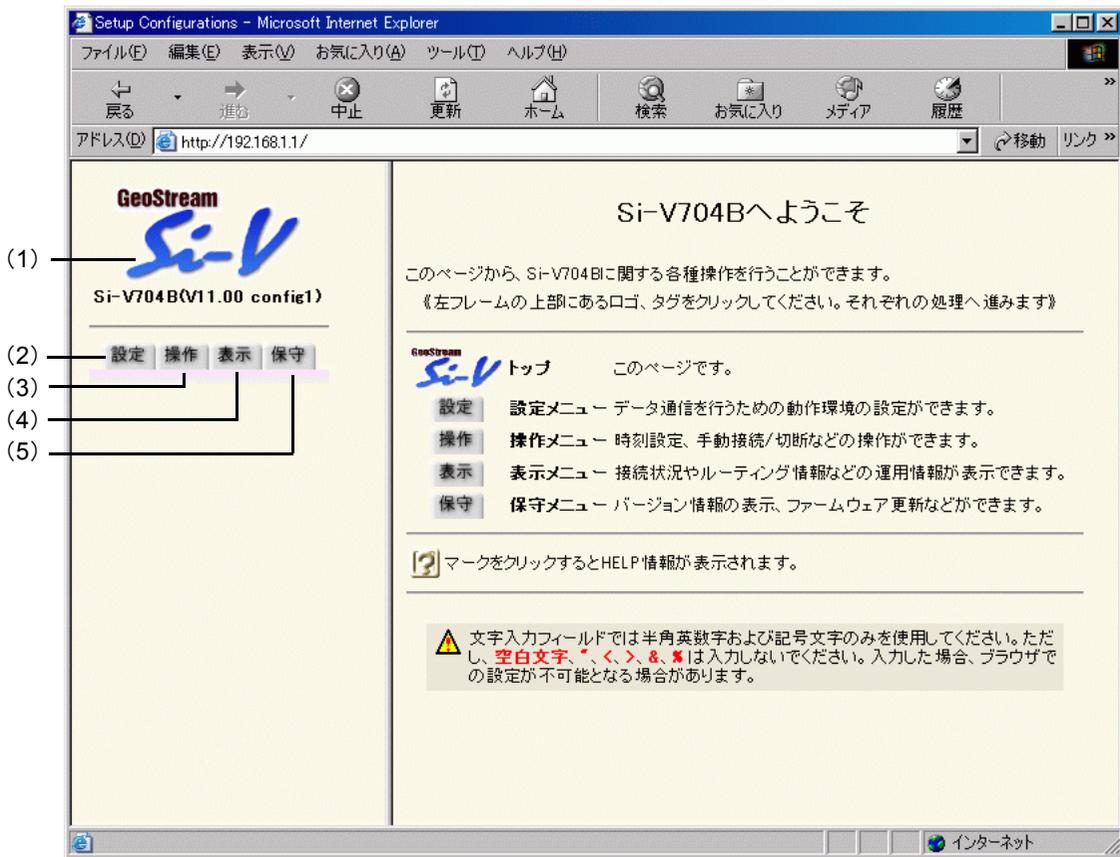
1. WWW ブラウザを起動します。

⚠注意

設定を始める前に、ブラウザのキャッシュをクリアしてください。以前の情報が残っていると、誤設定の原因になる場合があります。

2. 本装置の URL 「http://192.168.1.1/」 を指定します。

本装置のトップページが表示されます。



画面左側のフレームに表示されるタブをクリックすると、ブラウザの表示が変わります。

- | | |
|-----------------|---|
| (1) Si-V704B ロゴ | クリックすると、トップページが表示されます。 |
| (2) [設定] タブ | クリックすると、設定メニューが表示されます。
設定メニューには「基本設定」、「ネットワーク設定」、「アナログ設定」、および「VoIP 設定」があります。
「アナログ設定」、「VoIP 設定」では、本装置に接続したアナログ機器の設定や VoIP 機能の設定が行えます。 |
| (3) [操作] タブ | クリックすると、操作メニューが表示されます。 |
| (4) [表示] タブ | クリックすると、表示メニューが表示されます。 |
| (5) [保守] タブ | クリックすると、保守メニューが表示されます。 |

■ 設定方法について

設定は、設定メニューを使用して行います。4章以降に設定メニューを利用した設定例、活用例を載せています。設定メニューでは以下の項目が設定できます。

- 基本設定
- ネットワーク設定
- アナログ設定
- VoIP 設定



お願い.....

- 設定を行う前に、必ず本装置をご購入時の設定に戻してください。以前の設定が残っていると、設定例の手順で設定できなかつたり、手順どおり設定しても通信できないことがあります。
- VoIP で通話中などの運用中に設定変更を行うと、設定反映時に、通話中の呼が切れる、相手の音声途切れる、ノイズが聞こえるなどの現象が発生します。必ず運用を停止してから設定変更を行ってください。

.....



「ご購入時の設定に戻すには」(P.157)

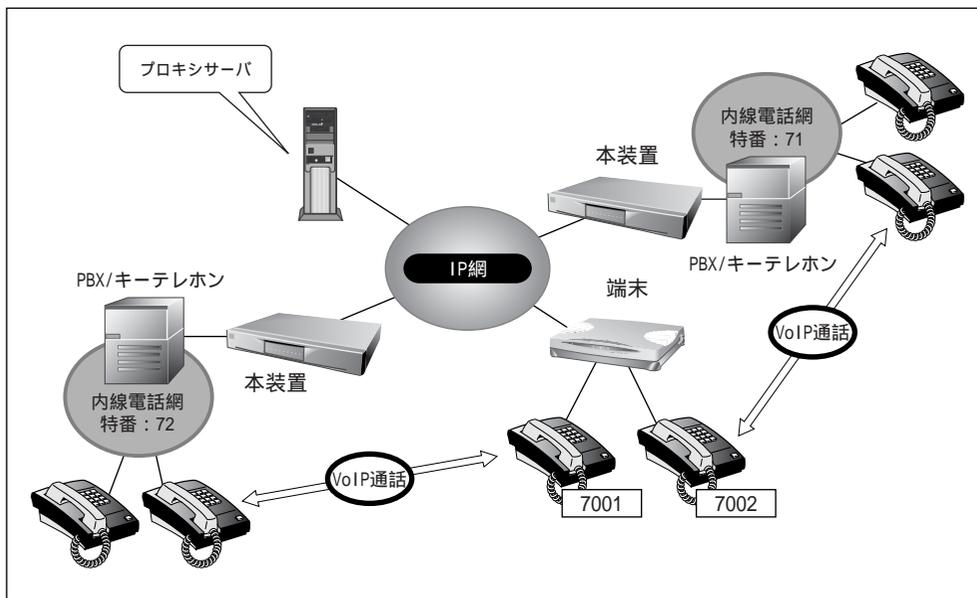


◆ 設定メニューで設定

設定メニューで設定する場合は、内容を更新すると再起動が必要になります。ただし、複数のページにまたがって設定が必要な場合は、それぞれのページで設定した情報を [保存] ボタンをクリックして更新しておき、最後に [再起動] ボタンをクリックするだけで、先に設定したすべての内容を有効にできます。なお、[再起動] ボタンをクリックすると、通話中の場合、通話は切断されます。

■ 設定する内容について

本装置には、音声のデータ変換のため VoIP 機能があります。
基本的に、1つのネットワーク内に複数の端末またはゲートウェイが存在する場合、電話番号（特番）と IP アドレスの対応を管理するためのプロキシサーバを用意し、端末またはゲートウェイはクライアントとして動作するように設定します。プロキシサーバで接続先の電話番号（特番）を一元管理するので、クライアント側での設定作業を少なくすることができます。
なお、プロキシサーバが立ち上がっていない場合は、音声通話が行えません。



プロキシサーバを使用しない場合は、接続先の電話番号をあらかじめ相互に登録しておきます。

時計を設定する

本装置の設定を行う前に、必ず内部時計の時刻を設定してください。

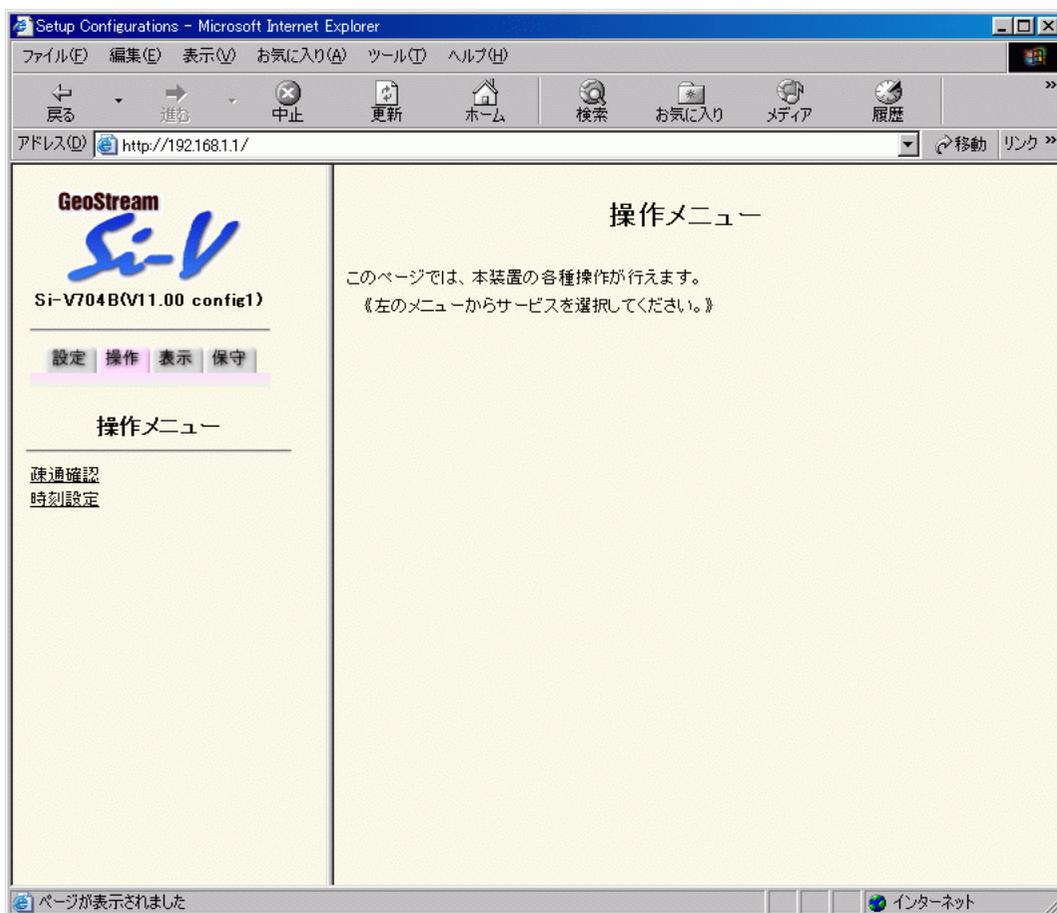


お願い

24 時間以上電源を切ったままにすると、時刻情報が失われますのでご注意ください。

1. 本装置のトップページで、画面左側の [操作] タブをクリックします。

操作メニューが表示されます。



2. 操作メニューで「時刻設定」をクリックします。

「時刻情報設定」ページが表示されます。

【時刻情報設定】
このページでは、本装置の時刻合わせを行うことができます。設定方法を選択し設定ボタンを押してください。

 24時間以上、電源を切ったままにすると時刻情報が失われます。

■時刻の設定

パソコンから時刻を取得	パソコンの現在時刻 2003年10月10日8時51分52秒	設定
タイムサーバから時刻を取得	サーバアドレス 設定されていません。	-
任意の時刻を設定	2003年10月10日17時51分47秒	設定

3. 時計を設定する方法を以下の3つの中から選択します。

- パソコンから時刻を取得 → WWW ブラウザを利用しているパソコンの時刻を取得する
- タイムサーバから時刻を取得 → ネットワーク上のTIMEサーバまたはSNTPサーバから時刻を取得する
- 任意の時刻を設定 → 現在の日時を入力する

4. 指定する時刻の設定方法の「設定」ボタンをクリックします。

「時刻を〇〇〇〇に設定しました。」というメッセージが表示されます。



◆ TIME プロトコル、SNTPって？

TIME プロトコル (RFC868) はネットワーク上で時刻情報を配布するプロトコルです。

SNTP (Simple Network Time Protocol, RFC1361、RFC1769) は NTP (NetworkTime Protocol) のサブセットで、パソコンなどの末端のクライアント・マシンの時刻を同期させるのに適しています。



タイムサーバから時刻を取得する場合、「設定メニュー」－「装置情報」－「タイムサーバ情報」でタイムサーバ情報をあらかじめ設定しておく必要があります。



「タイムサーバ情報」(P.66)

4

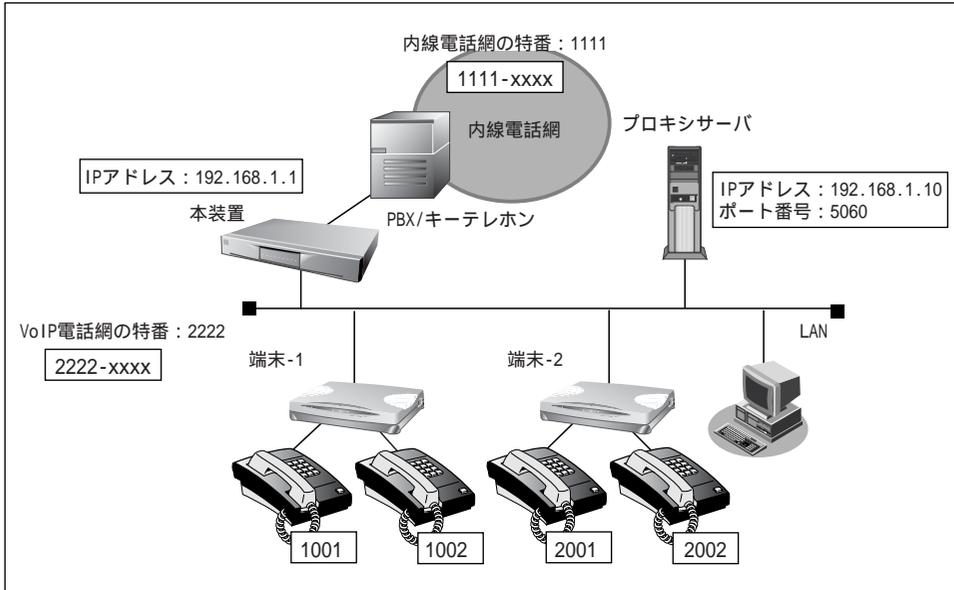
導入例

この章では、
代表的なシステムの構築例を説明します。

既存の内線電話網に接続する	52
事業所 LAN どうしを接続する	56
事業所 A の本装置を設定する	57
事業所 B の本装置を設定する	60

既存の内線電話網に接続する

PBX で構築した既存の内線電話網に、プロキシサーバを使用して VoIP 電話網を接続する場合を例に本装置への設定を説明します。



■通信条件

[本装置]

- 本装置の IP アドレス : 192.168.1.1
- プロキシサーバ連携機能 : 連携する
- PBX 側（内線電話網）の特番 : 1111（番号削除桁数：4 桁）
- VoIP 電話網の特番 : 2222（番号削除桁数：4 桁）

[プロキシサーバ]

- プロキシサーバの IP アドレス : 192.168.1.10

[端末-1]

- 端末-1 の IP アドレス : 192.168.1.2
- プロキシサーバ連携機能 : 連携する
- 内線電話番号を設定する

[端末-2]

- 端末-2 の IP アドレス : 192.168.1.3
- プロキシサーバ連携機能 : 連携する
- 内線電話番号を設定する

⚠注意

- ・ なんらかの原因でプロキシサーバと通信できなくなった場合、端末に接続された電話機からの内線発信、本装置を経由した PBX 内線電話網などの通信が行えなくなります。
- ・ PBX 側での特番設定によって、PBX 側からダイヤルが通知された時点で先頭の電話番号が数桁削除されている場合があります。PBX を含めた番号計画に従い、特番および削除桁数を設定してください。
- ・ OD ポート情報のダイヤル方式、接続確認信号方式は PBX での設定と合わせてください。

- !お願い
- プロキシサーバの設定項目については説明を省略しています。設定する場合は、プロキシサーバに添付の取扱説明書を参考にして行ってください。
 - 端末側の設定手順については説明を省略しています。設定する場合は、端末に添付の取扱説明書を参考にして行ってください。
 - 文字入力フィールドには半角英数文字だけを使用してください。ただし、空白文字、「"」、「<」、「>」、「&」、「%」は入力しないでください。入力した場合、ブラウザでの設定ができなくなります。

IP アドレスを設定する

1. 設定メニューのネットワーク設定で「LAN 情報」をクリックします。

「LAN 情報」ページが表示されます。

2. インタフェースが LAN0 の [修正] ボタンをクリックします。

「LAN0 情報」ページが表示されます。

3. 「IP 関連」をクリックします。

IP 関連の設定項目が表示されます。

4. 「IP アドレス情報」をクリックします。

「IP アドレス情報」ページが表示されます。

5. 以下の項目を指定します。

- IP アドレス → 指定する
- IP アドレス → 192.168.1.1 (本装置の IP アドレス)
- ネットマスク → 24
- ブロードキャストアドレス → ネットワークアドレス + オール 1

IPアドレス	<input type="radio"/> DHCPで自動的に取得する	
	<input checked="" type="radio"/> 指定する	
	IPアドレス	192.168.1.1
	ネットマスク	24 (255.255.255.0)
	ブロードキャストアドレス	ネットワークアドレス + オール 1

必要に応じて上記以外の項目を指定します。

6. [保存] ボタンをクリックします。

特番を設定する

1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「特番一覧情報」をクリックします。

「特番一覧情報」ページが表示されます。

3. <特番情報入力フィールド>で以下の項目を指定します。

- 特番 → 1111-xxxx
 - 接続先 → OD 回線発信
 - 番号削除桁数 → 先頭より 4 桁
- 番号計画に合わせて指定します。

< 特番情報入力フィールド >	
特番	1111-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より 4 桁

4. [追加] ボタンをクリックします。

5. 手順 3. を参考に、以下の項目を指定します。

- 特番 → 2222-xxxx
 - 接続先 → OD 回線着信
 - 番号削除桁数 → 先頭より 4 桁
- 番号計画に合わせて指定します。

6. [追加] ボタンをクリックします。



特番を設定する → 「特番一覧情報」(P.79)

VoIP 通話の設定をする

1. 設定メニューの VoIP 設定で「サーバ情報」をクリックします。

「サーバ情報」ページが表示されます。

2. 「プロキシサーバ情報」をクリックします。

「プロキシサーバ情報」ページが表示されます。

3. 以下の項目を指定します。

- ・ プロキシサーバ連携→連携する
- ・ プロキシサーバアドレス (IP アドレス) → 192.168.1.10
(ポート番号) → 5060
- ・ ドメイン名 → abc.com

プロキシサーバ連携	<input type="radio"/> 連携しない <input checked="" type="radio"/> 連携する <input type="checkbox"/> 呼毎切替え	
	プロキシサーバアドレス	IPアドレス <input type="text" value="192.168.1.10"/> ポート番号 <input type="text" value="5060"/>
	セカンダリプロキシサーバアドレス	IPアドレス <input type="text"/> ポート番号 <input type="text"/>
ドメイン名	<input type="text" value="abc.com"/> <small>プロキシサーバ連携が「連携する」の場合には必ず設定してください。</small>	

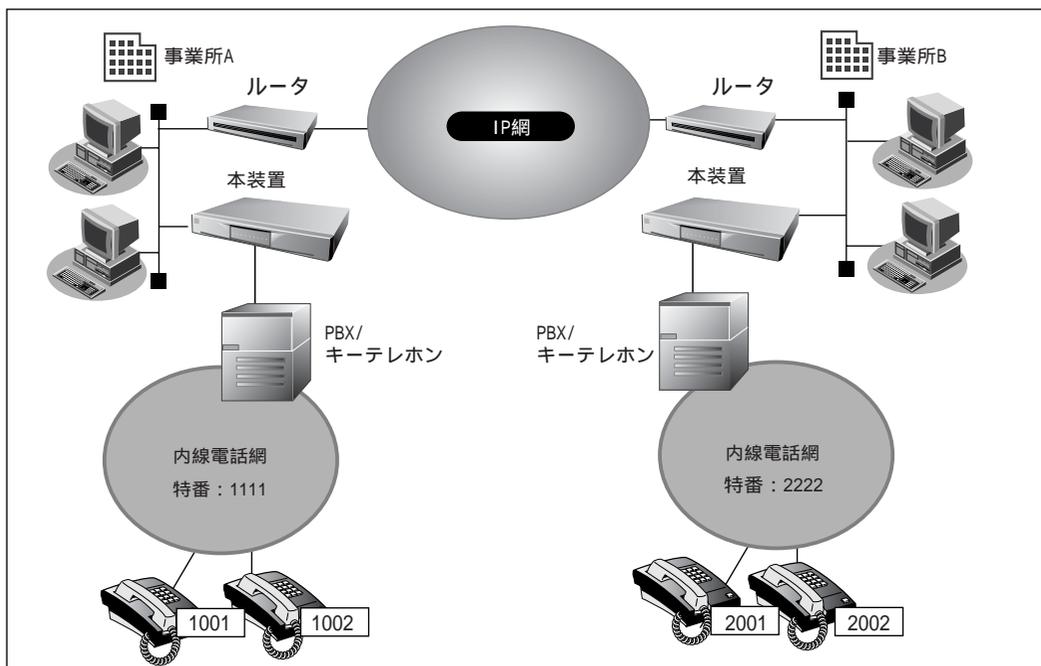
4. [保存] ボタンをクリックします。

5. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

事業所 LAN どうしを接続する

ここでは、LAN を使用して、事業所どうしでプロキシサーバを使用しないで VoIP 通話する方法を説明します。



■通信条件

[事業所 A]

- RIP V1 を受信する
- LAN 側のネットワークアドレス / ネットマスク : 192.168.1.0/24
- 本装置の IP アドレス : 192.168.1.1
- PBX 側 (内線電話網) の特番 : 1111

[事業所 B]

- LAN 側のネットワークアドレス / ネットマスク : 192.168.2.0/24
- 本装置の IP アドレス : 192.168.2.1
- PBX 側 (内線電話網) の特番 : 2222

⚠注意

- ・ PBX 側での特番設定によって、PBX 側からダイヤルが通知された時点で先頭の電話番号が数桁削除されている場合があります。PBX を含めた番号計画に従い、特番および削除桁数を設定してください。
- ・ OD ポート情報のダイヤル方式、接続確認信号方式は PBX での設定と合わせてください。



!お願い

文字入力フィールドには半角英数文字だけを使用してください。ただし、空白文字、「"」、「<」、「>」、「&」、「%」は入力しないでください。入力した場合、ブラウザでの設定ができなくなります。

■ 事業所 A の本装置を設定する

LAN 情報を設定する

1. 設定メニューのネットワーク設定で「LAN 情報」をクリックします。
「LAN 情報」ページが表示されます。
2. インタフェースが LAN0 の「修正」ボタンをクリックします。
「LAN0 情報」ページが表示されます。
3. 「IP 関連」をクリックします。
IP 関連の設定項目が表示されます。
4. 「IP アドレス情報」をクリックします。
「IP アドレス情報」ページが表示されます。
5. 以下の項目を指定します。
 - IP アドレス → 指定する
 - IP アドレス → 192.168.1.1
 - ネットマスク → 24
 - ブロードキャストアドレス → ネットワークアドレス + オール 1

IPアドレス	<input type="radio"/> DHCPで自動的に取得する
	<input checked="" type="radio"/> 指定する
	IPアドレス <input type="text" value="192.168.1.1"/>
	ネットマスク <input type="text" value="24 (255.255.255.0)"/>
	ブロードキャストアドレス <input type="text" value="ネットワークアドレス+オール1"/>

6. 「保存」ボタンをクリックします。
7. IP 関連の設定項目の「RIP 情報」をクリックします。
「RIP 情報」ページが表示されます。
8. 以下の項目を指定します。
 - RIP 受信 → V1 で受信する

RIP 受信	<input type="radio"/> 受信しない
	<input checked="" type="radio"/> V1で受信する
	<input type="radio"/> V2、V2(Multicast)で受信する

必要に応じて上記以外の項目を指定します。

9. 「保存」ボタンをクリックします。

特番を設定する

1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「特番一覧情報」をクリックします。

「特番一覧情報」ページが表示されます。

3. <特番情報入力フィールド>で以下の項目を指定します。

- 特番 → 1111-xxxx
- 接続先 → OD 回線発信
- 番号削除桁数 → 先頭より 4 桁
番号計画に合わせて指定します。

< 特番情報入力フィールド >	
特番	1111-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より 4 桁

4. [追加] ボタンをクリックします。

5. 手順 3. を参考に、以下の項目を指定します。

- 特番 → 2222-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より 0 桁
番号計画に合わせて指定します。

6. [追加] ボタンをクリックします。



特番を設定する → 「特番一覧情報」(P.79)

VoIP 通話の設定をする

1. 設定メニューの VoIP 設定で「サーバ情報」をクリックします。
「サーバ情報」ページが表示されます。
2. 「プロキシサーバ情報」をクリックします。
「プロキシサーバ情報」ページが表示されます。
3. 以下の項目を指定します。
 - ・プロキシサーバ連携→連携しない

プロキシ サーバ連 携	<input checked="" type="radio"/> 連携しない <input type="radio"/> 連携する <input type="checkbox"/> 呼毎切替え	
	プロキシサーバアドレス	IPアドレス <input type="text"/> ポート番号 <input type="text"/>
	セカンダリプロキシサーバアドレス	IPアドレス <input type="text"/> ポート番号 <input type="text"/>
	ドメイン名	<input type="text"/>

プロキシサーバ連携が「連携する」の場合には必ず設定してください。

4. [保存] ボタンをクリックします。

相手ゲートウェイの設定をする

1. 設定メニューのVoIP設定で「スタティック電話番号情報」をクリックします。
「スタティック電話番号情報」ページが表示されます。
2. <スタティック電話番号情報入力フィールド>で以下の項目を指定します。
 - タイプ → ゲートウェイ
 - 呼設定アドレス (IP アドレス) → 192.168.2.1
(ポート番号) → 5060
 - 電話番号 → 2222

＜スタティック電話番号情報入力フィールド＞	
タイプ	<input type="radio"/> 端末 <input checked="" type="radio"/> ゲートウェイ
呼設定アドレス	IPアドレス <input type="text" value="192.168.2.1"/>
	ポート番号[.] <input type="text" value="5060"/>
電話番号	<input type="text" value="2222"/>

3. [追加] ボタンをクリックします。
4. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

■ 事業所 B の本装置を設定する

「事業所 A の本装置を設定する」を参考にして、事業所 B の本装置を設定します。その際、特に指定のないものは、事業所 A と同じ設定にします。

「IP アドレス情報」

- Si-V704B の IP アドレス → 192.168.2.1 (本装置の LAN 側の IP アドレス)
- Si-V704B の ネットマスク → 24

「特番一覧情報」

- 特番 → 2222-xxxx
- 接続先 → OD 回線発信
- 番号削除桁数 → 先頭より 4 桁
- 特番 → 1111-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より 0 桁

「プロキシサーバ情報」

- プロキシサーバ連携 → 連携しない

「スタティック電話番号情報」

- タイプ → ゲートウェイ
- 呼設定アドレス (IP アドレス) → 192.168.1.1
(ポート番号) → 5060
- 電話番号 → 1111

第2部

リファレンス編

1

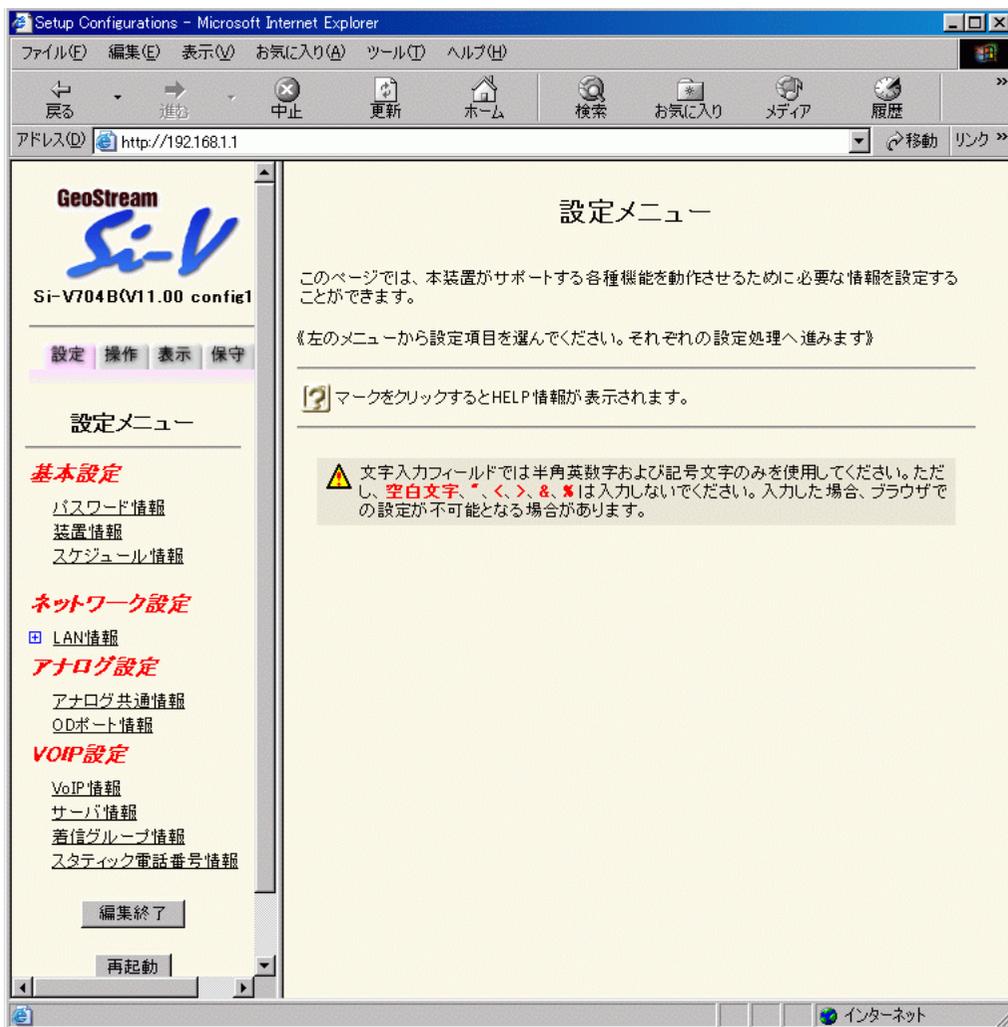
設定ページ リファレンス

この章では、
本装置の設定メニューをページごとに説明します。

「設定メニュー」を表示する.....	64
パスワード情報.....	65
装置情報.....	66
タイムサーバ情報.....	66
システムログ情報.....	67
SNMP 情報.....	68
ファームウェア更新情報.....	69
異常時動作情報.....	70
スケジュール情報.....	71
構成定義切り替え予約情報.....	71
LAN 情報.....	73
共通情報.....	74
IP 関連.....	75
アナログ共通情報.....	78
基本情報.....	78
特番標準桁数情報.....	79
特番一覧情報.....	79
OD ポート情報.....	81
OD ポート使用情報.....	81
ダイヤル方式情報.....	82
接続確認信号方式情報.....	83
コーデック情報.....	84
エコークャンセラ情報.....	84
ポーズ時間情報.....	85
入出力ゲイン情報.....	85
送出レベル情報.....	86
FAX 情報.....	86
呼毎認証情報.....	87
自局番号情報.....	87
VoIP 情報.....	88
シグナリング情報.....	88
RTP 情報.....	89
T.38FAX 情報.....	90
セッションタイム情報.....	91
サーバ情報.....	92
プロキシサーバ情報.....	92
バックアップサーバ情報.....	93
着信グループ情報.....	94
スタティック電話番号情報.....	95

「設定メニュー」を表示する

本装置のトップページで画面左側の[設定]タブをクリックすると、設定メニューが表示されます。



!!お願い.....
 文字入力フィールドには半角英数文字だけを使用してください。ただし、空白文字、「"」、「<」、「>」、「&」、「%」は入力しないでください。入力した場合、ブラウザでの設定ができなくなります。

パスワード情報

1

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「パスワード情報」

パスワード情報

この装置に対するパスワードを設定できます。パスワードを設定した場合、設定メニューでは必ずパスワードを問い合わせるようになります。また、設定メニュー以外でパスワードを使用するかどうかを設定できます。

なお、コンソール、TELNET および FTP によるログイン時にもこのパスワードが使用されます。

■装置パスワード情報 ?

ログインパスワード	<input type="text"/>
ログインパスワードの確認	<input type="text"/>
各メニューでの有効性	<input checked="" type="checkbox"/> 操作メニュー <input checked="" type="checkbox"/> 表示メニュー <input checked="" type="checkbox"/> 保守メニュー

設定終了後、更新をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

更新
キャンセル

本装置を操作する際のパスワードを半角英数字16文字以内で指定します。ただし、"、<、>、& は使えません。パスワード入力によって操作の制限が解除される時間は10分間です。それ以降の操作ではあらためてパスワードが要求されます。なお、パスワードは更新直後から有効になります。

操作メニュー、表示メニュー、保守メニューの操作に関しても、必要に応じてパスワードを有効に設定できます。

ここで設定されたパスワードは WWW 設定および telnet 接続の場合に使用されます。

ログインパスワード

設定するログインパスワードを指定します。

ログインパスワードの確認

上で設定したパスワードと同じパスワードを入力します。

操作メニュー

チェックすると、操作メニューを使用する場合に上で設定したパスワードが有効になります。

表示メニュー

チェックすると、表示メニューを使用する場合に上で設定したパスワードが有効になります。

保守メニュー

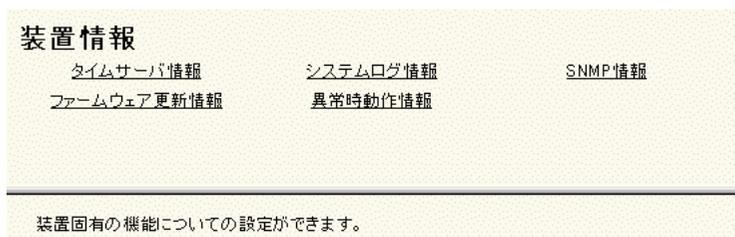
チェックすると、保守メニューを使用する場合に上で設定したパスワードが有効になります。

⚠注意

本装置には、構成定義情報が2つあります。構成定義情報を切り替えると、パスワード情報の内容も切り替わりますのでご注意ください。

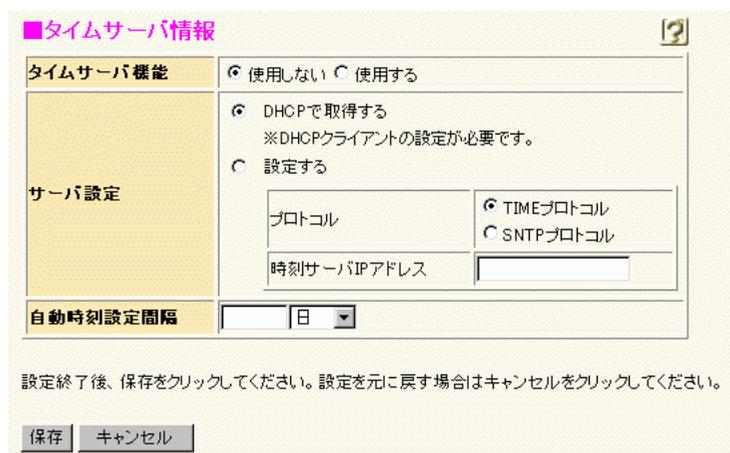
装置情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「装置情報」



■ タイムサーバ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「装置情報」 → 「タイムサーバ情報」



ネットワーク上のタイムサーバから時刻情報を取得することによって、内部時計を自動的に設定することができます。この機能を使用する場合には、“使用する”を選択し、プロトコル、タイムサーバのIPアドレスおよび設定間隔を設定します。

サーバ設定

使用するタイムサーバを指定します。DHCPで取得する場合はDHCPクライアントの設定が必要です。直接IPアドレスで指定する場合は、プロトコルを選択して、IPアドレスを指定します。

プロトコル

タイムサーバから時刻情報を取得するときのプロトコルを設定します。

TIME プロトコル

TIME プロトコル (TCP) を使用する場合に指定します。

SNTP プロトコル

簡易 NTP プロトコル (UDP) を使用する場合に指定します。

時刻サーバ IP アドレス

タイムサーバの IP アドレスを指定します。

自動時刻設定間隔

タイムサーバから定期的に時刻情報を取得するときの取得周期を 0 ~ 10 日の範囲で指定します。省略または 0 を設定すると、起動 (再起動) 時だけ時刻情報を取得します。

■ システムログ情報

操作 → 「設定メニュー」 → 基本設定 「装置情報」 → 「システムログ情報」

■システムログ情報

システムログ送信	<input checked="" type="radio"/> 送信しない <input type="radio"/> 送信する 送信先ホスト <input type="text"/>
重複メッセージの出力	<input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

接続切断、トラブルなどのさまざまな情報のシステムログをネットワーク上のシステムログサーバに対して送信することができます。その場合のファシリティ、プライオリティは以下のとおりです。

ファシリティ : local7 (23)

プライオリティ : error、warn、info

システムログ送信

本装置は、syslog 形式でシステムログサーバにシステムログ情報を送信します。送信する場合は、“送信する”を選択し、送信先の IP アドレスを指定します。

重複メッセージの出力

システムログにメッセージを出力するとき、直前に出力したメッセージと重複した場合に出力するかどうかを指定します。

■ SNMP 情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「装置情報」 → 「SNMP 情報」

■ SNMP情報	
SNMPエージェント機能	<input checked="" type="radio"/> 使用しない <input type="radio"/> 使用する
機器管理者	<input type="text"/>
機器名称	<input type="text"/>
機器設置場所	<input type="text"/>
エージェントアドレス	<input type="text"/>
SNMPホスト1	<input checked="" type="radio"/> publicとする(任意のホストを対象とする)
	<input type="radio"/> 指定する
	コミュニティ名 <input type="text"/>
	IPアドレス <input type="text"/>
	トラップ <input checked="" type="radio"/> 送信しない <input type="radio"/> 送信する
書き込み要求 <input checked="" type="radio"/> 許可しない <input type="radio"/> 許可する	
SNMPホスト2	<input checked="" type="radio"/> 指定しない
	<input type="radio"/> 指定する
	コミュニティ名 <input type="text"/>
	IPアドレス <input type="text"/>
	トラップ <input checked="" type="radio"/> 送信しない <input type="radio"/> 送信する
書き込み要求 <input checked="" type="radio"/> 許可しない <input type="radio"/> 許可する	

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

SNMP エージェント機能

SNMP エージェント機能を使用すると、SNMP マネージャの動作しているほかのシステムから本装置の状態を監視できます。SNMP エージェント機能を使用する場合は“使用する”を選択し、以下の項目を設定します。

機器管理者

本装置の管理者名を 40 文字以内で指定します。「_」「.」が区切り文字として使用できます。

機器名称

本装置の名称を 32 文字以内で指定します。

機器設置場所

本装置の設置場所を 72 文字以内で指定します。

エージェントアドレス

SNMPエージェントのIPアドレスを指定します。設定しない場合は、トラップ送信時の自装置のアドレスにも使用されます。SNMP エージェン

ト機能を使用する場合は必ず設定してください。“0.0.0.0”を指定すると、エージェントアドレスを指定しないものとみなします。

SNMP ホスト

SNMP によってアクセスを許可するホストを設定します。ホストは2つまで指定できます。

“public とする”を選択すると、コミュニティ名“public”で任意のホストからのアクセスを許可します。コミュニティ名を変える場合やホストを限定する場合は、“指定する”を選択し、コミュニティ名・IP アドレス・トラップ送信可否を指定します。

コミュニティ名

SNMP により情報交換するグループのコミュニティ名を 32 文字以内で指定します。

IP アドレス

SNMPによるアクセスを許可するホストのIPアドレスを指定します。“0.0.0.0”を指定すると、任意のホストからのアクセスを許可します。

トラップ

このSNMPホストに対してトラップを送信する場合は、“送信する”を選択します。ただし、任意のホスト(0.0.0.0)を指定している場合は、トラップの送信は行われません。

書き込み要求

このSNMPホストから書き込み要求を許可する場合は、“許可する”を選択します。ただし、任意のホスト(0.0.0.0)を指定している場合は、書き込み要求は許可されません。

■ ファームウェア更新情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「装置情報」 → 「ファームウェア更新情報」

ファームウェアを入れ替えたり、レベルアップを行うときに、転送元となるホストに接続するための情報を設定します。ファームウェアの更新操作は保守メニューから行うことができます。

転送元ホスト名

更新用ファームウェアが存在するホストのIPアドレスを指定します。

ログインID

更新用ファームウェアのログインIDを16文字以内で指定します。

ログインパスワード

更新用ファームウェアのパスワードを32文字以内で指定します。

ファイルロケーション

更新用ファームウェアのロケーションを80文字以内で指定します。

■ 異常時動作情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定「装置情報」 → 「異常時動作情報」

■異常時動作情報 

CE保守ログイン 許可しない 許可する

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

本装置になんらかの異常が発生した場合の動作を設定します。

CE 保守ログイン

CE 専用パスワードによるログインを許可するかどうかを選択します。

スケジュール情報

1

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「スケジュール情報」

スケジュール情報

構成定義切り替え予約情報

このページでは、スケジュール予約情報を設定できます。設定するスケジュール予約をクリックしてください。スケジュールの一覧が表示されますので、各予約に必要な処理のボタンをクリックしてください。

 スケジュール機能を使用する際には、正しい時刻が設定されているか確認してください。現在の時刻は **Fri Oct 10 02:04:12 2003** です。

■ 構成定義切り替え予約情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → 基本設定 「スケジュール情報」 → 「構成定義切り替え予約情報」

■ 構成定義切り替え予約情報

実行日時	構成定義切り替え予約	操作
1	-	修正 削除

保存した情報は、再起動後に有効になります。

操作 ➡ 「設定メニュー」→基本設定「スケジュール情報」→「構成定義切り替え予約情報」
→ [修正]

本装置は構成定義情報が2つ存在します。指定時刻に運用する構成定義情報を切り替えることができます。なお、現在運用中の構成定義情報は保守メニューの「構成定義情報切り替え」で知ることができます。

⚠注意

指定時刻になると、本装置は自動的に再起動され、構成定義情報が切り替わります。その際、通話中の場合は通話が切断されます。

実行日時

構成定義情報を切り替える日時を西暦で2000～2036年の範囲で指定します。

動作

切り替える構成定義情報を指定します。

LAN 情報

1

操作 → 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」

■ LAN情報			
インタフェース	ポート:VLAN ID	IPアドレス	操作
LAN0	基本 0	192.168.1.1/24	<input type="button" value="修正"/> <input type="button" value="削除"/>

保存した情報は、再起動後に有効になります。

操作 → 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」 → [修正]

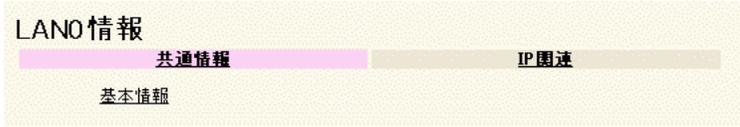
LAN0情報

共通情報	IP関連
------	------

このページではLAN情報を設定することができます。上記の各関連項目をクリックすると詳細な設定項目が表示されます。

■ 共通情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → ネットワーク設定「LAN 情報」 → [修正] → 「共通情報」



基本情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → ネットワーク設定「LAN 情報」 → [修正] → 「共通情報」 → 「基本情報」

ポート番号

物理ポート番号を選択します。

転送レート

接続する回線の転送レートを以下から選択します。

- 自動認識
(通信速度を自動的に設定する場合)
- 100Mbps - 全二重
- 100Mbps - 半二重
- 10Mbps - 全二重
- 10Mbps - 半二重

MTU サイズ

最大パケット送信サイズ (Maximum Transmission Unit) を 200 ~ 1500 バイトの範囲で指定します。RIP を利用する場合は、576 バイト以上を指定します。576 バイト未満を指定すると RIP パケットが送信されない場合があります。

■ IP 関連

操作 ➡ 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」 → [修正] → 「IP 関連」

LAN 情報		
共通情報		IP 関連
IP アドレス情報	子 IP 情報	スタティックルーティング情報

IP アドレス情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」 → [修正] → 「IP 関連」 → 「IP アドレス情報」

■ IP アドレス情報 ?

IP アドレス	<input type="radio"/> DHCP で自動的に取得する <input checked="" type="radio"/> 指定する	
	IP アドレス	<input type="text" value="192.168.1.1"/>
	ネットマスク	<input type="text" value="24 (255.255.255.0)"/>
	ブロードキャストアドレス	<input type="text" value="ネットワークアドレス+オール1"/>

※ DHCP のサーバ機能使用時、IP アドレスを変更する場合は DHCP 機能の“割当て先頭アドレス”も確認してください。

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

このインタフェースの IP アドレス情報の取得方法を設定します。本装置を DHCP クライアントとして運用する場合は“DHCP で自動的に取得する”を選択します。IP アドレス、ネットマスク、ブロードキャストアドレスを指定する場合は“指定する”を選択し、以下の設定をします。

IP アドレス / ネットマスク

本装置の IP アドレスとネットマスクを指定します。

⚠ 注意

IP アドレスに 0.0.0.0 を指定すると通信ができなくなります。

ブロードキャストアドレス

ブロードキャストアドレスを以下から選択します。通常は“ネットワークアドレス + オール 1”を推奨します。

- 0.0.0.0
- 255.255.255.255

- ネットワークアドレス + オール 0
(ネットワークアドレスのホスト部をオール 0 にしたもの)
- ネットワークアドレス + オール 1
(ネットワークアドレスのホスト部をオール 1 にしたもの)

RIP 情報

操作 → 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」 → [修正] → 「IP 関連」 → 「RIP 情報」

■ RIP 情報 ?

RIP 受信	<input checked="" type="radio"/> 受信しない <input type="radio"/> V1で受信する <input type="radio"/> V2、V2 (Multicast)で受信する
---------------	---

《 RIP V2使用時に認証パケットを破棄しない時はRIP V2パスワードを設定してください。》

認証パケット	<input type="radio"/> 破棄する <input checked="" type="radio"/> 破棄しない パスワード <input style="width: 100px;" type="text"/>
---------------	--

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

RIP 受信

RIP 情報を受信するかどうかを選択します。RIP 受信を行う場合は、RIP の種類を選択します。

- V1
ルーティングプロトコルに RIP V1 を使用し、受信します。
- V2、V2 (Multicast)
ルーティングプロトコルに RIP V2 を使用し、ブロードキャストおよびマルチキャストを受信します。

認証パケット

RIP V2 使用時にだけ有効な設定です。RIP V2 では、同一パスワードグループでだけ RIP 情報の交換を行うことができます。パスワード認証による RIP 情報の交換を行う場合は、“破棄しない”を選択し、パスワードを 16 文字以内で指定します。“破棄する”を選択した場合は、パスワード認証によるRIP情報の交換は行いません。

スタティックルーティング情報

1

操作 → 「設定メニュー」 → ネットワーク設定 「LAN 情報」 → [修正] → 「IP 関連」 → 「スタティックルーティング情報」

■スタティックルーティング情報

※追加情報は一覧の最後尾の入力フィールドで設定してください。

あて先IPアドレス/マスク	中継ルータアドレス	メトリック値	操作
全削除			
<スタティックルーティング情報入力フィールド>			
ネットワーク	<input type="radio"/> デフォルトルート 中継ルータアドレス <input type="text"/>		
	<input checked="" type="radio"/> ネットワーク指定 あて先IPアドレス <input type="text"/> あて先アドレスマスク <input type="text" value="0 (0.0.0.0)"/> 中継ルータアドレス <input type="text"/>		
	メトリック値	<input type="text" value="1"/>	
	追加 キャンセル		

設定終了後、追加または保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。
保存した情報は、設定反映後に有効になります。

現在、設定されているスタティックルーティング情報の定義一覧です。処理するボタンをクリックし、次のページに進みます。装置全体で64個まで設定することができます。

ネットワーク

デフォルトルートまたはネットワーク指定を選択し、あて先および中継先のネットワークを指定します。ネットワーク指定は指定したネットワークをあて先に持つパケットの転送先を指定するもの、デフォルトルートはネットワーク指定されていないあて先をもつパケットの転送先を指定するものです。

⚠注意

デフォルトルートは装置に1つだけ設定できます。

メトリック値

メトリック値を選択します。ここで設定するルーティング情報をRIPで送信するときに加算されます。

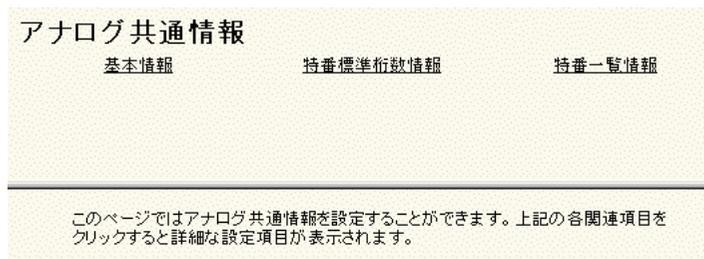


◆ダイナミックルーティングとスタティックルーティング

ダイナミックルーティングはルータ間でルーティング情報をやりとりすることで、そのつどネットワークに応じて最適なルートを選択してデータ通信を行うものです。それに対して、スタティックルーティングとは、目的とする接続先へ到達するまでのルートをあらかじめ設定しておき、常に固定的なルートを選択してデータ通信を行います。

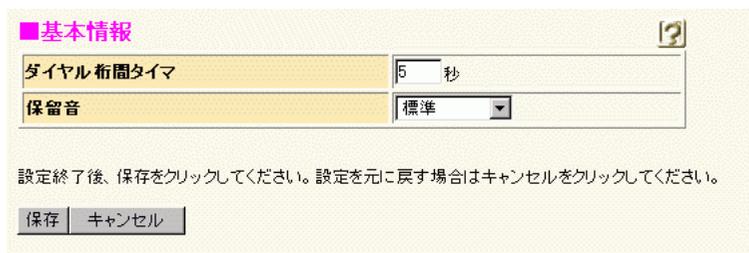
アナログ共通情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「アナログ共通情報」



■ 基本情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「アナログ共通情報」 → 「基本情報」



ダイヤル桁間タイマ

OD ポートに接続した PBX などの機器からダイヤルしたときに、最後のダイヤル入力から発信するまでの時間を 1～30 秒の範囲で変更することができます。

保留音

保留音を選択します。“標準”は装置標準の保留音になります。“ユーザ指定”はユーザが登録した保留音になります。

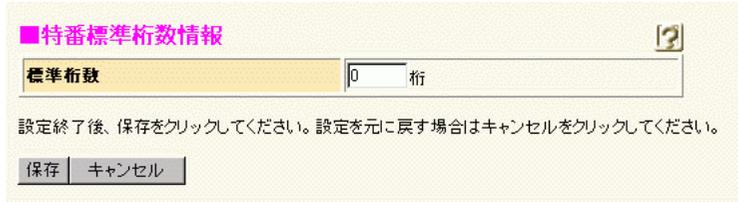
“削除”を選択した場合、再起動のタイミングでユーザが登録した保留音を削除します。



「FTP サーバ機能によるユーザ定義保留音の登録」(P.143)

■ 特番標準桁数情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定「アナログ共通情報」 → 「特番標準桁数情報」

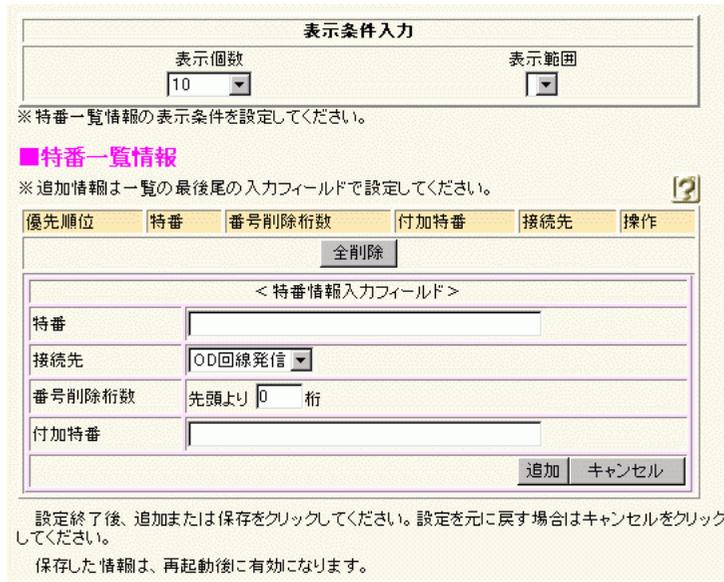


標準桁数

特定の桁数の番号をダイヤルするとすぐに発信するように、標準桁数を指定します。設定範囲は0～32の10進数です。0を指定すると、桁数指定なしとなります。

■ 特番一覧情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定「アナログ共通情報」 → 「特番一覧情報」



特番の一覧です。1024 個まで設定できます。

特番として設定された番号を、発信時に削除しないで付加したままにするかどうかを番号削除桁数で設定します。

表示個数

1 画面に表示する特番の数を選択します。

表示範囲

画面に表示させたい優先順位の範囲を選択します。

特番

システム全体の番号計画に従った特番と桁数指定文字を区切り文字を含め32桁以内で指定します。番号として使用できる文字は半角だけで、0～9の数字、「,」「x」です。また、「-」「(」「)」が区切り文字として使用できます。ここで、「,」はポーズ文字を表し、「x」は不特定文字として桁数を表すために使用します。ポーズ文字、区切り文字は削除桁数に含まれません。

接続先

指定した特番に一致した場合の接続先を選択します。“OD 回線発信”とはOD回線に対して発信する場合で、“OD 回線着信”とはOD回線から着信した場合の設定を示します。

番号削除桁数

相手に接続する際に通知する番号で不要な先頭からの桁数を指定します。設定範囲は0～31の10進数です。ただし、特番に「x」を使用して桁数指定した場合は、その桁数-1が上限となります。また、この場合の桁数にはポーズ文字、区切り文字は含まれません。例えば、特番が"78-x-xxx"の場合、上限は5となります。

桁数指定文字「x」を使用しない場合は、終了文字「#」を検出するかダイヤル桁間タイマが満了するまで発信を待ち合わせます。

削除した結果、ダイヤル桁数が0桁になった場合は、ビジートーンになります。

付加特番

本装置に接続しているPBXから着信したダイヤル、または、本装置に接続しているPBXへ発信するダイヤルの先頭に付加する特番を5桁以内で指定します。番号として使用できる文字は半角数字（0～9）だけです。

番号削除桁数を同時に設定した場合、番号削除を行ったあとに、付加特番を付加します。付加後のダイヤル総数が32桁を超える場合は、付加番号を含めた先頭からの32桁のダイヤルを送出します。

OD ポート情報

1

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」

ODポート情報

ODポート使用情報	ダイヤル方式情報	接続確認信号方式情報
コーデック情報	エコーキャンセラ情報	ポーズ時間情報
入出力ゲイン情報	送出レベル情報	FAX情報
呼毎認証情報	自局番号情報	

このページではODポート情報を設定することができます。上記の各関連項目をクリックすると詳細な設定項目が表示されます。

■ OD ポート使用情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「OD ポート使用情報」

■ ODポート使用情報 ?

ODポート使用有無設定

ODポート1	<input checked="" type="radio"/> 使用する	<input type="radio"/> 使用しない
ODポート2	<input checked="" type="radio"/> 使用する	<input type="radio"/> 使用しない
ODポート3	<input checked="" type="radio"/> 使用する	<input type="radio"/> 使用しない
ODポート4	<input checked="" type="radio"/> 使用する	<input type="radio"/> 使用しない

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

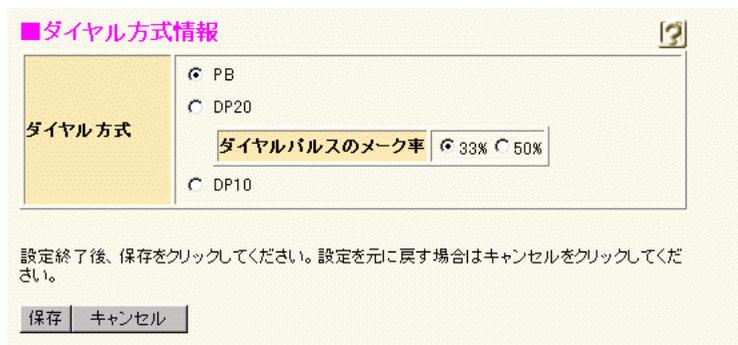
保存
キャンセル

OD ポート使用有無設定

使用するODポートを指定します。“使用しない”を選択した場合、そのポートは使用できません。また、未使用のODポートは“使用しない”に設定する必要があります。

■ ダイヤル方式情報

操作 → 「設定メニュー」 → アナログ設定「OD ポート情報」 → 「ダイヤル方式情報」



■ダイヤル方式情報

ダイヤル方式

PB
 DP20
 DP10

ダイヤルパルスのメーク率 33% 50%

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

ダイヤル方式

接続するPBXなどの設定に合わせて、ダイヤル信号の種別をPB（プッシュボタン、トーン方式）、DP10（ダイヤルパルス 10PPS）、またはDP20（ダイヤルパルス 20PPS）から選択してください。

⚠注意

本設定は、接続するPBXなどの設定に合わせないと通信できません。必ず設定を合わせてください。

ダイヤルパルスのメーク率

メーク率は、ダイヤルパルスの1パルス周期中のメーク時間（信号が“1”の時間）の割合を示します。ダイヤル方式がDP20の場合、接続するPBXなどの設定に合わせて選択してください。ダイヤル方式がDP10の場合は、33%固定になります。

■ 接続確認信号方式情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「接続確認信号方式情報」

■ 接続確認信号方式情報 ?

タイムアウト強制方式(immediate)

プレポーズ時間 ミリ秒

ウィンクスタート方式

ウィンクシグナル監視時間 秒

第二ダイヤルトーン方式

※第二ダイヤルトーン方式のプレポーズ時間は、タイムアウト強制方式のプレポーズ時間で設定してください。

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

接続確認信号方式

接続する PBX などの設定に合わせて、ダイヤルを開始する方式を選択します。第二ダイヤルトーン方式の場合は、トーンの送出は行いますが、検出は行いません。タイムアウト強制方式(immediate)と同様に、プレポーズ時間を経過したあと、ダイヤルを開始します。

プレポーズ時間

接続確認信号方式でタイムアウト強制方式(immediate)、または、第二ダイヤルトーン方式を選択した場合、OD ポートの回線起動後のダイヤル送出までの時間を 10 ~ 10000 ミリ秒の範囲で 10 ミリ秒単位で設定します。下一桁は切り上げられて設定されます。

⚠ 注意

プレポーズ時間を短くすると発信時間を短縮することができますが、対向相手によっては正しくダイヤル番号が通知されない場合があります。その場合は、接続確認を行い、正しくダイヤル番号が通知できるように設定を変更してください。

ウィンクシグナル監視時間

接続確認信号方式でウィンクスタート方式を選択した場合、OD ポートの回線起動後のウィンクシグナル監視時間を 1 ~ 16 秒の範囲で指定します。監視時間中にウィンクシグナルが検出されない場合は、発信失敗となります。

■ コーデック情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定「OD ポート情報」 → 「コーデック情報」

■コーデック情報	
コーデック種別	種別1: G.729A 種別2: G.711 (PCM)
無音圧縮	<input type="radio"/> 使用する <input checked="" type="radio"/> 使用しない

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

コーデック種別

VoIP 通話で使用する音声コーデックを指定します。ここで指定した音声コーデックの中には、通話相手で設定されている音声コーデックが含まれていなければなりません。

使用する音声コーデックを 1 つにする場合は、種別 2 は“なし”にして、通話する相手と同じものを種別 1 に指定します。

無音圧縮

VoIP 通話で無音圧縮を行うかどうかを選択します。なお、使用する音声コーデックが G.711 の場合には、無音圧縮の指定は無効になります。G.729A で通信する場合、対向装置で無音圧縮の設定が同一になっている必要があります。

■ エコーキャンセラ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定「OD ポート情報」 → 「エコーキャンセラ情報」

■エコーキャンセラ情報	
エコーキャンセラ	<input checked="" type="radio"/> 使用する <input type="radio"/> 使用しない

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

エコーキャンセラ

エコーキャンセル機能を使用するかどうかを指定します。通常は変更する必要はありません。

■ ポーズ時間情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「ポーズ時間情報」

■ ポーズ時間情報 ?

ポーズキャラクタのポーズ時間 秒

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

ポーズキャラクタのポーズ時間

ダイヤル送出時のポーズキャラクタ ' ' のポーズ時間を 1 ~ 255 秒の範囲で指定します。

■ 入出力ゲイン情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「入出力ゲイン情報」

■ 入出力ゲイン情報 ?

入力ゲイン	<input style="width: 80%;" type="text" value="0"/> dB
出力ゲイン	<input style="width: 80%;" type="text" value="0"/> dB

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

入力ゲイン

OD ポートの入力信号のゲイン調整を行います。実運用環境で、PBX から受信した音声のレベルに対する OD インタフェースの入力ゲインを 10 進数 (dB) で指定します。-31 ~ 31dB の範囲で、1dB きざみで指定します。本装置の OD インタフェースの入力ゲインは、実運用環境により異なるため、環境構築時に音声の入力レベルを測定し、その値から IP 上に送出するレベルへの増減値を入力ゲインとして指定します。例えば、OD インタフェースでの音声の入力レベルが -6dB で IP 上に送出する音声のレベルが -4dB の場合、2dB を指定します。このとき、入力ゲインにより信号は 2dB 加算されます。

出力ゲイン

OD ポートの出力信号のゲイン調整を行います。IP 上を流れる音声のレベルから接続する PBX に送出するレベルへの増減幅を出力ゲインとして 10 進数 (dB) で指定します。-31 ~ 31dB の範囲で、1dB きざみで指定します。例えば、IP 上

を流れる音声のレベルが -4dB で、PBX に送出するレベル値が -6dB である場合、-2dB を指定します。このとき、出力ゲインにより -2dB 加算されます。



◆ レベルの設定

音声系ネットワークを構築する際には、WAN 装置 (TDM, ATM, VoIP-GW を含む) と PBX 間で受け渡すレベル (音量) を適切に設定し、エンドツーエンドで良好なレベルに調整する必要があります。一般的に、レベルが高過ぎると明瞭度は上がりますが、エコーやノイズが発生しやすく、音が響いたり割れたりして聞こえます。逆に、低過ぎるとエコーやノイズは減衰しますが、明瞭度が下がり小さく聞こえます。

エンドツーエンドでレベルをどれだけ下げ、各機器でどのように設定するかレベルダイヤを決める必要があります。設定したレベルダイヤに合わせて、入力ゲイン、出力ゲイン、トーン送出レベルを設定してください。

■ 送出レベル情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「送出レベル情報」

■送出レベル情報	
トーン送出レベル	-17 dBm
設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

トーン送出レベル

OD ポートから PBX に出力するトーン信号の送出レベルを 10 進数 (dBm) で指定します。トーン信号には発信音、リングバックトーン、ビジートーン、保留音が該当します。-31 ~ 0dBm の範囲で、1dBm きざみで指定します。出力ゲインの設定には影響を受けません。

■ FAX 情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「FAX 情報」

■FAX情報	
FAX	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし
FAXボリューム	-17 dBm
FAX最大転送レート	14400 bps
設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。	
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

FAX

FAX を “あり” にした場合は、FAX ボリュームおよび FAX 最大転送レートの値が有効になります。FAX を “なし” にした場合は、FAX ボリュームおよび FAX 最大転送レートの値は無効になります。

FAX ボリューム

FAX を使用する場合、OD ポートから PBX に対して送信する FAX 信号のボリュームを指定します。-18 ~ -8dBm の範囲で、1dBm きざみで指定します。通常は変更する必要はありません。FAX 信号の送出レベルは、FAX ボリュームの設定値に出力ゲインの設定値を加えた値になります。ただし、CED 信号については設定値より 2dB 大きくなります。

FAX 最大転送レート

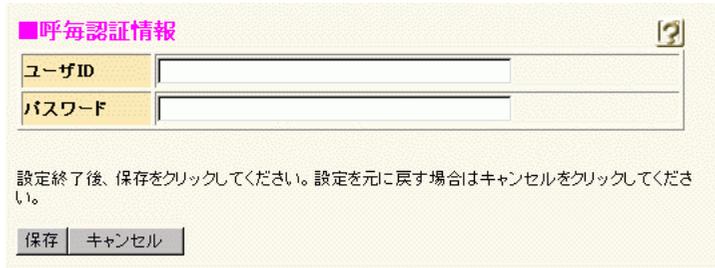
FAX を使用する場合、設計した最大転送レートを指定します。なお、アナログポートに接続した FAX 装置で指定する FAX 通信速度より低いレートを設定した場合は、本装置で設定した転送レート以下で FAX 通信されます。



「FAX 通信における留意事項」(P.170)

■ 呼毎認証情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「呼毎認証情報」



■呼毎認証情報

ユーザーID

パスワード

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

認証を必要とするプロキシサーバと連携する場合は、認証に必要なユーザ ID とパスワードを設定する必要があります。

ユーザ ID

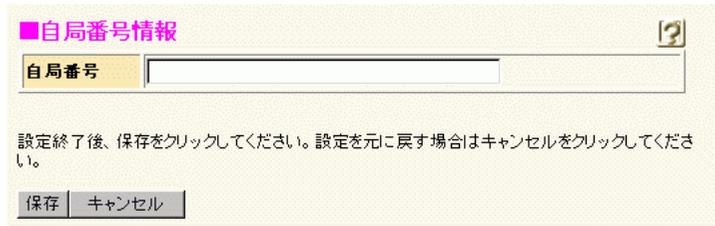
認証用のユーザ ID を 32 文字以内で指定します。

パスワード

認証用のパスワードを 32 文字以内で指定します。

■ 自局番号情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → アナログ設定 「OD ポート情報」 → 「自局番号情報」



■自局番号情報

自局番号

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

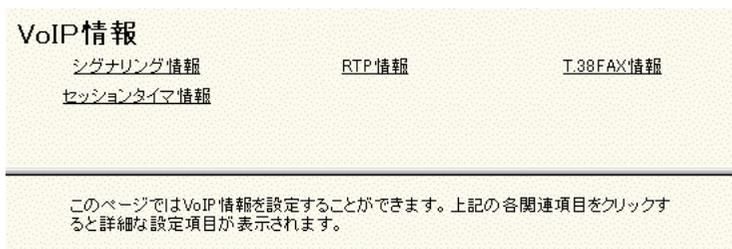
保存 キャンセル

自局番号

発信時、発番号に設定する自局番号を 32 桁以内で指定します。番号として使用できる文字は、半角数字 (0 ~ 9) だけです。プロキシサーバと連携する場合には、必ず設定してください。

VoIP 情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「VoIP 情報」



■ シグナリング情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「VoIP 情報」 → 「シグナリング情報」

■シグナリング情報 ?

ポート番号	<input type="text" value="5060"/>
TOS値	<input type="text" value="5"/>
保留表現形式	<input type="radio"/> RFC2543 <input checked="" type="radio"/> RFC3264

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

ポート番号

シグナリングで使用するポート番号を指定します。0～65535の範囲で指定します。0を指定した場合、5060を使用します。

TOS値

シグナリングで使用するTOS値に対応したIP precedence値を、0～7の範囲でネットワークポリシーに合わせて指定します。TOS値とIP precedence値の対応は以下のとおりです。

IP precedence	TOS値
7:NETCONTROL	e0
6:INTERNETCONTROL	c0
5:CRITIC_ECP	a0
4:FLASHOVERRIDE	80
3:FLASH	60
2:IMMEDIATE	40
1:PRIORITY	20
0:ROUTINE	00

保留表現形式

本装置から送信するre-INVITEリクエストでのメディア保留表現形式を指定します。通常、“RFC3264”から変更する必要はありません。

- RFC2543
SDPセッション部Cラインまたはメディア部CラインのIPアドレス: 0.0.0.0
- RFC3264
SDPセッション部aラインでSendonly指定

■ RTP 情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「VoIP 情報」 → 「RTP 情報」

■ RTP情報 ?

ポート番号	<input type="text"/>
TOS 値	<input type="text" value="5"/>
音声長	<input type="text"/> (20~200[ミリ秒])
RTCP 送信	<input checked="" type="radio"/> 送信する <input type="radio"/> 送信しない

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

ポート番号

音声データの送受信に使う RTP/RTCP のポート番号の先頭を指定します。例えば 16384 を指定した場合、実際には 16384 ~ 16583 の間で先頭から順次検索し、空いているポートを使用します。RTP ポートの検索（偶数ポートだけ）後、RTCP ポートは +1 したポート番号を使用します。それぞれ、メディアチャネル、メディアコントロールチャネルとして使用されます。ルータなどで音声データを優先的に処理するように指定する場合で、ポート番号を変える必要があるとき、ここの値を 1024 ~ 65515 の範囲で設定します。

TOS 値

RTP で使用する TOS 値に対応した IP precedence 値を、0 ~ 7 の範囲でネットワークポリシーに合わせて指定します。TOS 値と IP precedence 値の対応は以下のとおりです。

IP precedence	TOS 値
7:NETCONTROL	e0
6:INTERNETCONTROL	c0
5:CRITIC_ECP	a0
4:FLASHOVERRIDE	80
3:FLASH	60
2:IMMEDIATE	40
1:PRIORITY	20
0:ROUTINE	00

音声長

1 つの RTP パケットにのせる音声データの長さ、ミリ秒単位で 20 ~ 200 の 10 進数で指定します。ここで設定された値を超えない、各音声コーデックの長さ単位時間の倍数が、実際に 1 つの RTP パケットにのせる音声データの長さにな

ります。各音声コーデックの単位時間は以下のとおりです。

G.711	10 ミリ秒
G.729A	10 ミリ秒

例えば、ここで 50 を指定した場合、1 つの RTP パケットにのせる音声データの長さは、音声コーデックが G.711 のときには 50 ミリ秒になります。音声コーデックが G.711 の場合、60 ミリ秒を超える値を指定しても、最大 60 ミリ秒になります。無音圧縮を使用する場合には、無音の部分の前後では、指定した長さにならない場合があります。

RTCP 送信

RTCP パケットを送出するかしないかを指定します。通常、“送信する”から変更する必要はありません。

■ T.38FAX 情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「VoIP 情報」 → 「T.38FAX 情報」

■ T.38FAX情報 ?

TOS 値	5
パケット冗長数	なし

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

TOS 値

T.38FAX で使用する TOS 値に対応した IP precedence 値を、0～7の範囲でネットワークポリシーに合わせて指定します。TOS 値と IP precedence 値の対応は以下のとおりです。

IP precedence	TOS 値
7:NETCONTROL	e0
6:INTERNETCONTROL	c0
5:CRITIC_ECP	a0
4:FLASHOVERRIDE	80
3:FLASH	60
2:IMMEDIATE	40
1:PRIORITY	20
0:ROUTINE	00

パケット冗長数

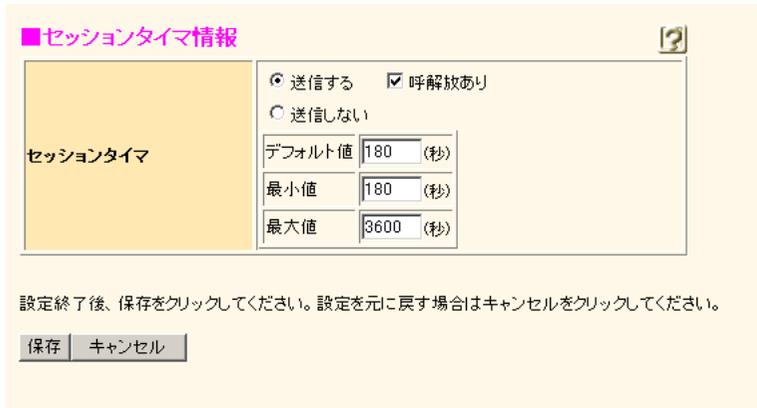
T.38FAX 手順の redundancy（冗長送信数）を指定します。redundancy はパケットロスなどによるデータ抜けに対応するため複数のデータを送信する機能です。redundancyを増やした場合、使用する帯域も増加しますのでご注意ください。通常は“なし”で問題ありません。

⚠ 注意

本装置では FAX リレー方式の手順として、ITU-T 勧告に準じた T.38 手順をサポートしています。

■ セッションタイム情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「VoIP 情報」 → 「セッションタイム情報」



■セッションタイム情報

セッションタイム

送信する 呼解放あり
 送信しない

デフォルト値 180 (秒)
最小値 180 (秒)
最大値 3600 (秒)

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存 キャンセル

セッションタイム

セッションタイムとは通話中状態のときに、装置に異常がないかどうかを監視するためのタイムです。

SIP セッションタイムを使用するかしないかを設定します。セッションタイムを使用する場合、イニシャル INVITE に Session-Expires ヘッダを付加します。

また、“呼解放あり”をチェックすると、通話中にセッションタイムのタイムアウトが発生した場合、通話中の呼は切断されます。

デフォルト値

Session-Expires 値に設定されます。

最小値

セッションタイムの最小値を指定します。

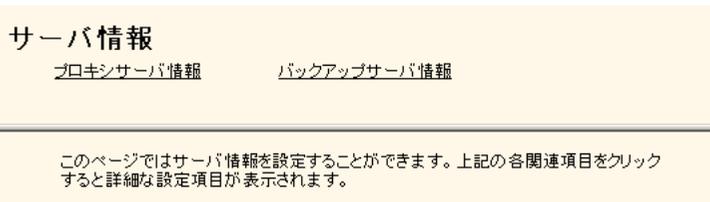
最大値

セッションタイムの最大値を指定します。

※ 各タイム値は、20 ~ 86400 (秒) の範囲で設定します。

サーバ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「サーバ情報」



■ プロキシサーバ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「サーバ情報」 → 「プロキシサーバ情報」

プロキシサーバ連携機能は、電話番号をプロキシサーバに問い合わせ、IP アドレスに変換する機能です。

プロキシサーバ連携

プロキシサーバ連携機能を使用するかしないかを設定します。

“連携しない”を選択すると、プロキシサーバ連携機能を使用しません。この場合、すべての通信相手をスタティック電話番号情報に設定する必要があります。

“連携する”を選択すると、プロキシサーバ連携機能を使用します。“呼毎切替え”をチェックすると、発信時にスタティック電話番号を検索し、一致する情報がない場合に、プロキシサーバを使用します。

プロキシサーバアドレス

プロキシサーバ（プライマリ）の IP アドレスとポート番号を設定します。

ポート番号は、0 ～ 65535 の範囲で指定します。ポート番号を省略、または 0 を指定した場合、5060 が設定されます。

セカンダリプロキシサーバアドレス

プロキシサーバ（プライマリ）との通信に障害が発生した場合などに、代わりに問い合わせを行うプロキシサーバ（セカンダリ）の IP アドレスとポート番号を設定します。

ポート番号は、0 ～ 65535 の範囲で指定します。ポート番号を省略、または 0 を指定した場合、5060 が設定されます。

セカンダリプロキシサーバの設定を削除するには、IPアドレスとポート番号をすべて空にします。

ドメイン名

プロキシサーバ連携機能を使用する場合、受信数字とドメイン名から SIP-URI を生成して INVITE リクエストに設定します。128 文字以内で設定します。「@」は使用できません。

■ バックアップサーバ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「サーバ情報」 → 「バックアップサーバ情報」

■バックアッププロキシサーバ アドレス情報

プロキシサーバ情報で“連携する”を設定した場合のみ有効となります。
バックアッププロキシサーバのアドレスを最大8件まで設定することができます。

※追加情報は一覧の最後尾の入力フィールドで設定してください。

定義番号	プロキシサーバアドレス		操作
	IPアドレス	ポート番号	
全削除			
<バックアッププロキシサーバ アドレス入力フィールド>			
設定アドレス	IPアドレス	<input type="text"/>	追加 キャンセル
	ポート番号	<input type="text"/>	

設定終了後、追加または保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存した情報は、再起動後に有効になります。

バックアップサーバ機能情報の一覧です。8 個まで設定できます。

プロキシサーバ（プライマリ）とプロキシサーバ（セカンダリ）との通信に障害が発生した場合、代わりに問い合わせを行うプロキシサーバ（バックアップ）を設定します。

プロキシサーバ連携機能を使用する場合に、有効となります。

設定アドレス

プロキシサーバ（バックアップ）の IP アドレスとポート番号を設定します。

ポート番号は、0 ～ 65535 の範囲で指定します。ポート番号を省略、または 0 を指定した場合、5060 が設定されます。

すでに設定されているプロキシサーバ（プライマリ、セカンダリ、バックアップ）と IP アドレスが一致する設定はできません。

着信グループ情報

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「着信グループ情報」

着信グループ情報

着信グループ情報を設定することができます。この情報は、プロキシサーバ連携しない場合に有効となります。

■着信グループ情報 ?

着信グループ機能

使用しない

使用する

▲ 設定を有効にするには、プロキシサーバ連携を、「連携しない」に設定してください。

一般として動作する

代表装置IPアドレス	<input type="text"/>
代表装置ポート番号	<input type="text"/>

代表として動作する

代表装置ポート番号	<input type="text"/>
-----------	----------------------

設定終了後、保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

保存
キャンセル

着信グループ機能は、着信側で複数の装置を1つのグループとして登録し、グループを管理している装置がグループ内で管理されている装置に着信させる機能です。

着信グループ機能

着信グループ機能を使うかどうかの設定を行います。

“使用しない”を選択した場合、着信グループ機能を使用しません。

“使用する”を選択した場合、着信グループ機能を使用します。この設定は、プロキシサーバ連携機能を使用しない場合にだけ有効です。

一般として動作する

着信グループ機能で一般（管理される側）として動作する場合に指定してください。代表として動作する装置で指定したものと同一のIPアドレスとポート番号を指定します。

ポート番号は、1024～65535の範囲で指定します。ポート番号を省略した場合、ポート番号には17000が設定されます。通常、17000から変更する必要はありません。

代表として動作する

着信グループ機能で代表（管理する側）として動作する場合に指定してください。一般（管理される側）として動作する装置で指定したものと同一のポート番号を指定します。

ポート番号は、1024～65535の範囲で指定します。ポート番号を省略した場合、ポート番号には17000が設定されます。通常、17000から変更する必要はありません。

スタティック電話番号情報

1

操作 ➡ 「設定メニュー」 → VoIP 設定 「スタティック電話番号情報」

スタティック電話番号情報

スタティック電話番号情報を設定することができます。この情報は、プロキシサーバ連携しない場合、または呼毎切替え機能を使用する場合に有効となります。

表示条件入力

表示個数	表示範囲
10	▼

※スタティック電話番号情報の表示条件を設定してください。
 ※表示範囲は登録のある定義番号の先頭からの個数を指定します。

■スタティック電話番号情報

※追加情報は一覧の最後尾の入力フィールドで設定してください。

定義番号	タイプ	呼設定アドレス	ポート番号	電話番号	操作
全削除					
<スタティック電話番号情報入力フィールド>					
タイプ		<input checked="" type="radio"/> 端末 <input type="radio"/> ゲートウェイ			
呼設定アドレス		IPアドレス	[入力欄]		
		ポート番号[.]	[入力欄]		
電話番号		[入力欄]			
					追加 キャンセル

設定終了後、追加または保存をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。
 保存した情報は、再起動後に有効になります。

スタティック電話番号情報の一覧です。1024 個まで設定できます。

プロキシサーバ連携機能を使用しない場合、または呼毎切替え機能を使用する場合に有効となります。

表示個数

1 画面に表示するスタティック電話番号の数を選択します。

表示範囲

画面に表示させたい、登録のある定義番号の先頭からの個数の範囲を選択します。

タイプ

相手の機能を設定します。ゲートウェイと端末から選択します。ゲートウェイは通話を中継できるもので、端末はそれ自体で通話を終端できるものです。例えば、Si-V730 や本装置の場合は“ゲートウェイ”に設定します。

⚠注意

設定する相手が 1 台で複数の電話番号を持っている場合は、1 つの電話番号ごとに設定してください。また、LR-V シリーズ (LR-V1150T) のように、端末とゲートウェイの両方の機能を備えていて、同時に両方の機能を使用する場合も同様に、端末用の設定とゲートウェイ用の設定の 2 つを設定してください。

呼設定アドレス

相手と接続するための呼設定用 IP アドレスとポート番号を設定します。ポート番号には 5060 を設定します。省略または 0 を指定した場合には 5060 を使用します。一般的には 5060 以外のポートを指定する必要はありません。

電話番号

相手の電話番号を区切り文字を含め32桁以内で設定します。相手がゲートウェイの場合には、そのゲートウェイを使って発信するための特番を設定します。番号として使用できる文字は半角数字（0～9）だけです。また、「-」「（」「）」が区切り文字として使用ができます。

ほかのスタティック電話番号情報と、タイプ、IPアドレス、ポート番号、電話番号のすべてが一致する設定はできません。

2

活用例

この章では、
本装置の VoIP 機能およびアナログ機能を使った活用例を説明します。

特番を設定する	98
事業所 A の設定をする (優先順位を使用しない場合)	100
事業所 B の設定をする (優先順位を使用しない場合)	101
事業所 C の設定をする (優先順位を使用しない場合)	102
事業所 D の設定をする (優先順位を使用しない場合)	103
事業所 A の設定をする (優先順位を使用する場合)	104
事業所 B ~ D の設定をする (優先順位を使用する場合)	105
複数台連携機能を使う	106
着信グループ機能を使う	107
代表ゲートウェイの設定をする	108
一般ゲートウェイの設定をする	109
発信側の設定をする	110
ユーザ定義保留音機能を使う	111

特番を設定する

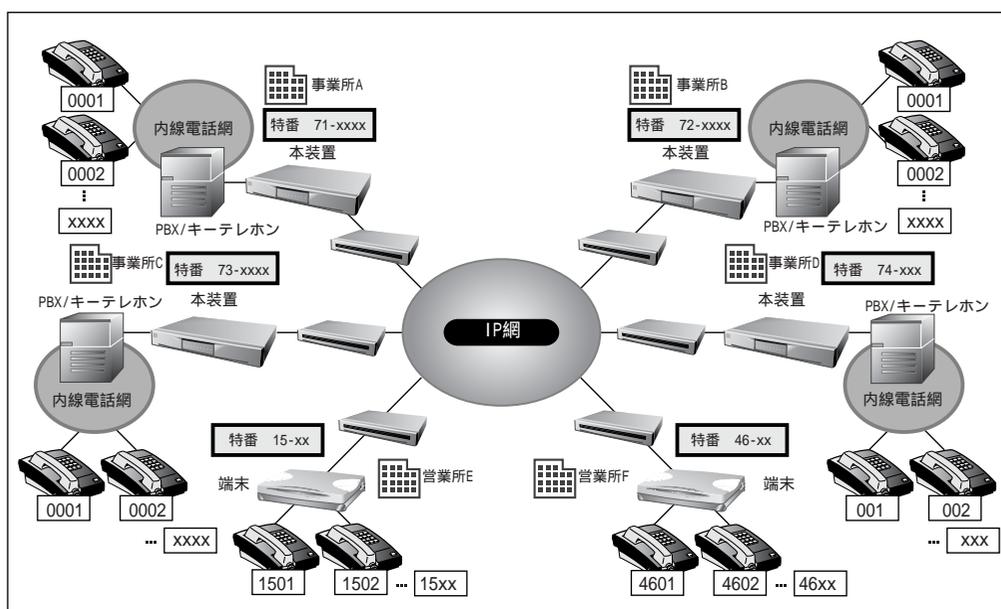
ダイヤルする際の先頭の番号を特番と言います。接続先の電話網に応じて特番を設定しておく必要があります。本装置では、番号の先頭から指定桁数を削除したり、番号の先頭に特番を付加したりすることができます。削除桁数を指定する場合は、PBXの設定と合わせてください。

内線電話網を構築する場合、まず、事業所に適した電話番号計画を検討する必要があります。ここでは、事業所ごとに特番を設定する場合を例に説明します。



◆ 特番削除と付加特番

ユーザがダイヤルした番号に対して本装置内で自動的に番号を削除したり、付加したりすることができます。



事業所 A から電話をかける場合を例に説明すると、事業所 B に電話をかける場合は特番「72」を付けた 6 桁の番号をダイヤルします。事業所 B の本装置はダイヤルされた電話番号の先頭 2 桁を自側の電話網に割り当てられた特番として認識して削除し、残りの 4 桁の番号で電話を特定します。同じ事業所内にある電話に電話をかける場合には、特番「71」は不要なので 4 桁の電話番号をダイヤルするだけでかまいません。



◆ 優先順位と標準桁数

一般に VoIP を使って電話をかける場合、番号をダイヤルしてもすぐには発信しません。本装置では、優先順位、標準桁数を指定することで、すぐに発信するようにできます。優先順位を指定すると、指定した特番から始まる番号の桁数がそろったらすぐに発信します。標準桁数を指定すると、指定した桁数の番号をダイヤルするとすぐに発信します。両方の機能を組み合わせて設定すれば、効率良く電話をかけることができます。

■通信条件

- 以下のような電話番号計画に沿って電話番号を割り当てます。

事業所名	事業所 A 71-xxxx	事業所 B 72-xxxx	事業所 C 73-xxxx	事業所 D 74-xxx
電話番号	0001 0002 0003 ⋮ xxxx	0001 0002 0003 ⋮ xxxx	0001 0002 0003 ⋮ xxxx	001 002 003 ⋮ xxx
設定条件	・特番「71」 ・事務所内 電話番号は4桁	・特番「72」 ・事務所内 電話番号は4桁	・特番「73」 ・事務所内 電話番号は4桁	・特番「74」 ・事務所内 電話番号は3桁

事業所名	営業所 E 15-xx	営業所 F 46-xx	
電話番号	1501 1502 1503 ⋮ 15xx	4601 4602 4603 ⋮ 46xx
設定条件	・特番「15」 ・電話番号は4桁	・特番「46」 ・電話番号は4桁	

[事業所 A]

- PBX 側（内線電話網）の特番 : 71（PBX へ送信時に削除する）
- 電話番号は4桁で指定する

[事業所 B]

- PBX 側（内線電話網）の特番 : 72（PBX へ送信時に削除する）
- 電話番号は4桁で指定する

[事業所 C]

- PBX 側（内線電話網）の特番 : 73（PBX へ送信時に削除する）
- 電話番号は4桁で指定する

[事業所 D]

- PBX 側（内線電話網）の特番 : 74（PBX へ送信時に削除する）
- 電話番号は3桁で指定する

[営業所 E]

- VoIP 電話網の特番 : 15
- 電話番号は特番を含む4桁で指定する

[営業所 F]

- VoIP 電話網の特番 : 46
- 電話番号は特番を含む4桁で指定する

特番を設定するには、優先順位を使用しない場合と使用する場合の2通りの方法があります。どちらかの方法で設定してください。
まず、優先順位を使用しない場合の設定例を説明します。

■ 事業所 A の設定をする（優先順位を使用しない場合）

1. 設定メニューの「アナログ設定」で「アナログ共通情報」をクリックします。
「アナログ共通情報」ページが表示されます。
2. 「特番標準桁数情報」をクリックします。
「特番標準桁数情報」ページが表示されます。
3. 標準桁数に4桁を指定することで、営業所 E、営業所 F の設定をします。

■特番標準桁数情報	
標準桁数	4 桁

4. [保存] ボタンをクリックします。
5. 「アナログ共通情報」ページで「特番一覧情報」をクリックします。
「特番一覧情報」ページが表示されます。
6. <特番情報入力フィールド>で事業所 A の特番を設定します。以下の項目を指定します。
 - 特番 → 71-xxxx
 - 接続先 → OD 回線発信
 - 番号削除桁数 → 先頭より2桁

< 特番情報入力フィールド >	
特番	71-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より 2 桁

 「x」は不特定文字を示します。電話番号の桁数を表すために使用します。

7. [追加] ボタンをクリックします。
8. 手順 6. ~ 7. を参考に、事業所 B の設定をします。
 - 特番 → 72-xxxx
 - 接続先 → OD 回線着信
 - 番号削除桁数 → 先頭より0桁
9. 手順 6. ~ 7. を参考に、事業所 C の設定をします。
 - 特番 → 73-xxxx
 - 接続先 → OD 回線着信
 - 番号削除桁数 → 先頭より0桁

10. 手順6.～7.を参考に、事業所Dの設定をします。

- 特番 → 74-xxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

11. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

⚠注意

PBX 側での特番設定によって、PBX 側からダイヤルが通知された時点で先頭の電話番号が数桁削除されている場合があります。PBX を含めた番号計画に従い、特番および削除桁数を設定してください。

2

■ 事業所Bの設定をする（優先順位を使用しない場合）

1. 設定メニューの「アナログ設定」で「アナログ共通情報」をクリックします。
「アナログ共通情報」ページが表示されます。
2. 「特番標準桁数情報」をクリックします。
「特番標準桁数情報」ページが表示されます。
3. 標準桁数に4桁を指定することで、営業所E、営業所Fの設定をします。

■特番標準桁数情報	
標準桁数	4 桁

4. [保存] ボタンをクリックします。
5. 「アナログ共通情報」ページで「特番一覧情報」をクリックします。
「特番一覧情報」ページが表示されます。
6. <特番情報入力フィールド>で事業所Bの特番を設定します。以下の項目を指定します。
 - 特番 → 72-xxxx
 - 接続先 → OD 回線発信
 - 番号削除桁数 → 先頭より2桁

< 特番情報入力フィールド >	
特番	72-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より 2 桁

7. [追加] ボタンをクリックします。

8. 手順6.～7.を参考に、事業所Aの設定をします。

- 特番 → 71-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

9. 手順6.～7.を参考に、事業所Cの設定をします。

- 特番 → 73-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

10. 手順6.～7.を参考に、事業所Dの設定をします。

- 特番 → 74-xxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

11. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

■ 事業所Cの設定をする（優先順位を使用しない場合）

1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「特番標準桁数情報」をクリックします。

「特番標準桁数情報」ページが表示されます。

3. 標準桁数に4桁を指定することで、営業所E、営業所Fの設定をします。

■特番標準桁数情報	
標準桁数	4 桁

4. [保存] ボタンをクリックします。

5. 「アナログ共通情報」ページで「特番一覧情報」をクリックします。

「特番一覧情報」ページが表示されます。

6. <特番情報入力フィールド>で事業所Cの特番を設定します。以下の項目を指定します。

- 特番 → 73-xxxx
- 接続先 → OD 回線発信
- 番号削除桁数 → 先頭より2桁

< 特番情報入力フィールド >	
特番	73-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より 2 桁

7. [追加] ボタンをクリックします。

8. 手順6.～7.を参考に、事業所Aの設定をします。

- 特番 → 71-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

9. 手順6.～7.を参考に、事業所Bの設定をします。

- 特番 → 72-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

10. 手順6.～7.を参考に、事業所Dの設定をします。

- 特番 → 74-xxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

11. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

■ 事業所Dの設定をする（優先順位を使用しない場合）

1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「特番標準桁数情報」をクリックします。

「特番標準桁数情報」ページが表示されます。

3. 標準桁数に4桁を指定することで、営業所E、営業所Fの設定をします。

■特番標準桁数情報	
標準桁数	4 桁

4. [保存] ボタンをクリックします。

5. 「アナログ共通情報」ページで「特番一覧情報」をクリックします。

「特番一覧情報」ページが表示されます。

6. <特番情報入力フィールド>で事業所Dの特番を設定します。以下の項目を指定します。

- 特番 → 74-xxx
- 接続先 → OD 回線発信
- 番号削除桁数 → 先頭より2桁

<特番情報入力フィールド>	
特番	74-xxxx
接続先	OD回線発信
番号削除桁数	先頭より2 桁

7. [追加] ボタンをクリックします。

8. 手順6.～7.を参考に、事業所Aの設定をします。

- 特番 → 71-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

9. 手順6.～7.を参考に、事業所Bの設定をします。

- 特番 → 72-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

10. 手順6.～7.を参考に、事業所Cの設定をします。

- 特番 → 73-xxxx
- 接続先 → OD 回線着信
- 番号削除桁数 → 先頭より0桁

11. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

次に、優先順位を使用する場合の設定例を説明します。

■ 事業所Aの設定をする（優先順位を使用する場合）**1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。**

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「特番標準桁数情報」をクリックします。

「特番標準桁数情報」ページが表示されます。

3. 標準桁数に4桁を指定することで、営業所E、営業所Fの設定をします。

■特番標準桁数情報 ?

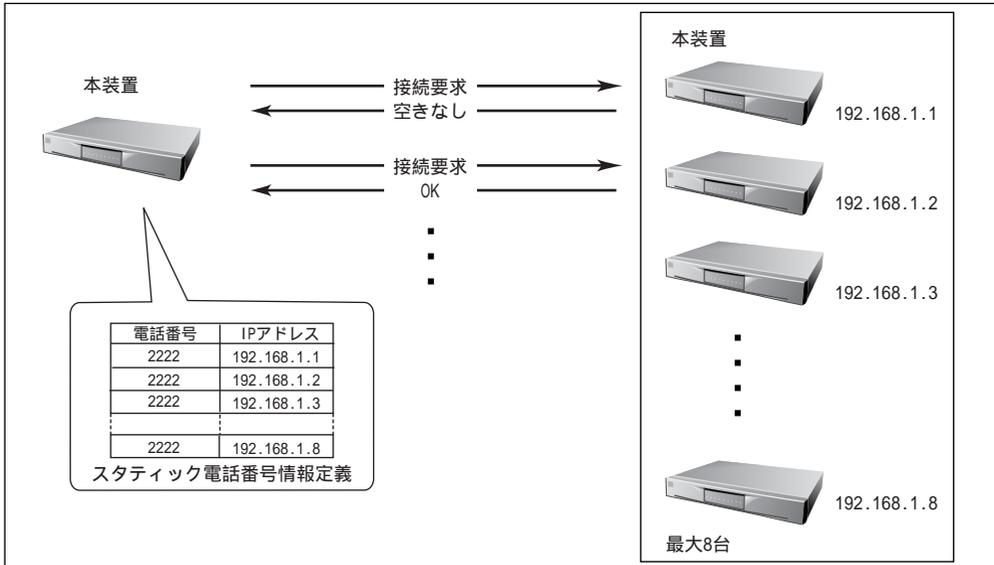
標準桁数 桁

4. [保存] ボタンをクリックします。**5. 「アナログ共通情報」ページで「特番一覧情報」をクリックします。**

「特番一覧情報」ページが表示されます。

複数台連携機能を使う

本装置は、複数の本装置に同一の電話番号や特番を設定し、空いている装置に着信させる機能をサポートしています。この機能は、スタティック電話番号による複数台連携機能によって利用できるようになります。スタティック電話番号による複数台連携機能とは、同一電話番号や特番を持つエンドポイントに対して、空いているエンドポイントが存在するまで順番に接続する機能です。なお、この機能はプロキシサーバ連携機能を使用しない設定の場合にだけ利用できます。



スタティック電話番号による機能は以下のとおりです。

スタティック電話番号による複数台連携	
空き端末の発見	定義された順番に接続していき、空いている装置が見つかったときに接続できます。
対象装置	端末またはゲートウェイタイプ 連携する装置は同一機種である必要があります。
装置障害時	障害が発生した装置だけ、発着信ができなくなります。
定義	全端末にスタティック定義が必要です。
最大連携数	8台

❗ お願い.....
 スタティック電話番号による複数台連携機能では、検索対象としている端末またはゲートウェイのどれかがダウンしている場合などは、検索に時間がかかることがあります。

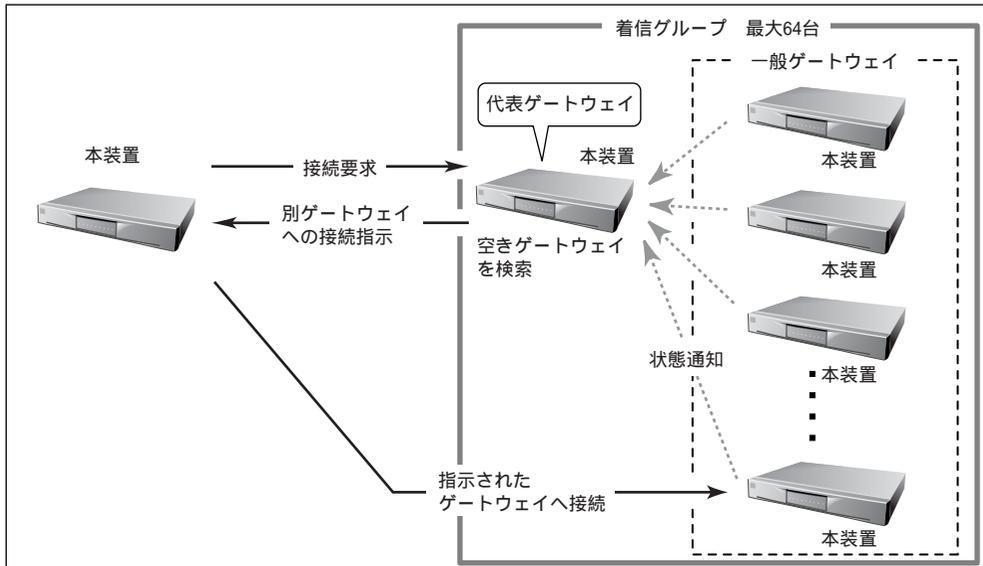
着信グループ機能を使う

2

本装置は、複数の本装置で着信グループを構成し、グループ内の空いている装置に着信を迂回させる着信グループ機能をサポートしています。着信グループは、1台の代表ゲートウェイと代表ゲートウェイを含めて64台までの一般ゲートウェイで構成されます。

代表ゲートウェイは着信があると、回線やポートに空きがないかを自装置を含めた装置単位で、ラウンドロビンで検索します。検索は、回線やポートに空きがない装置をスキップして、空きが見つかるまで続けます。グループ内の全装置に空きがない場合には、話中音（ビジートーン）を返します。

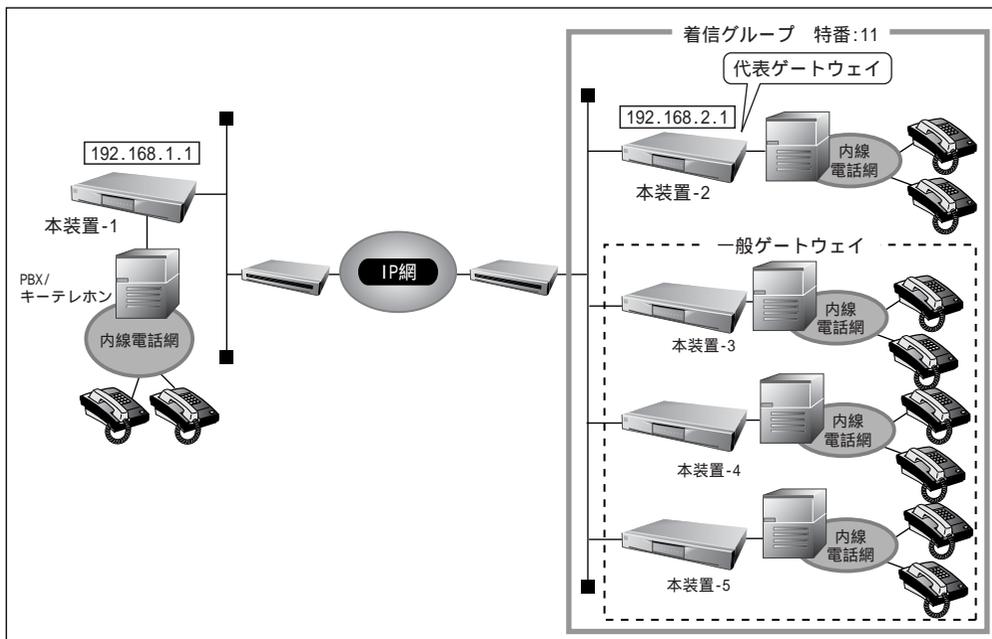
なお、この機能はプロキシサーバ連携機能を使用しない設定の場合にだけ利用できます。



❗️お願い.....
 着信グループのすべての装置で同一の特番を設定してください。

⚠️注意

- 一般ゲートウェイをほかのグループの代表ゲートウェイに設定することはできません。
- 代表ゲートウェイに障害が発生した場合、グループ内の一般ゲートウェイに着信させることはできません。ただし、複数台連携機能と組み合わせ、一般ゲートウェイまたはほかのゲートウェイに着信させることができます。
 この場合、発信装置に代表ゲートウェイとすべての一般ゲートウェイを併記する必要がありますが、代表ゲートウェイの情報を一般ゲートウェイの情報よりも先に定義してください。
- 着信グループ内の装置は、保留転送操作をしたり、保留転送先になることはできません。
- 同一グループ内には発呼できません。発呼した場合、自装置に空きがあると必ずそこに着信し、ラウンドロビンすることはありません。自装置に空きがないと代表ゲートウェイに問い合わせをし、その結果に従って発信します。
- 着信グループ内は同一の機種で統一してください。



■通信条件

- プロキシサーバ連携機能 : 連携しない
- 着信グループ機能 : 使用する
- 本装置-2のIPアドレス : 192.168.2.1
- 着信グループの特番 : 11

■ 代表ゲートウェイの設定をする

本装置-2を代表ゲートウェイに設定します

1. 設定メニューのVoIP設定で「着信グループ情報」をクリックします。

「着信グループ情報」ページが表示されます。

2. 以下の項目を指定します。

- 着信グループ機能 → 使用する
→ 代表として動作する
- 代表装置ポート番号 → 17000

着信グループ機能	<input type="radio"/> 使用しない <input checked="" type="radio"/> 使用する ⚠ 設定を有効にするには、プロキシサーバ連携を、「連携しない」に設定してください。			
	<table border="0"> <tr> <td><input type="radio"/> 一般として動作する</td> <td> 代表装置IPアドレス <input type="text"/> 代表装置ポート番号 <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/> 代表として動作する</td> <td> 代表装置ポート番号 <input type="text" value="17000"/> </td> </tr> </table>	<input type="radio"/> 一般として動作する	代表装置IPアドレス <input type="text"/> 代表装置ポート番号 <input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> 代表として動作する
<input type="radio"/> 一般として動作する	代表装置IPアドレス <input type="text"/> 代表装置ポート番号 <input type="text"/>			
<input checked="" type="radio"/> 代表として動作する	代表装置ポート番号 <input type="text" value="17000"/>			

3. [保存] ボタンをクリックします。

4. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

■ 一般ゲートウェイの設定をする

本装置 -3、本装置 -4、本装置 -5 を一般ゲートウェイに設定します。

1. 設定メニューの VoIP 設定で「着信グループ情報」をクリックします。

「着信グループ情報」ページが表示されます。

2. 以下の項目を指定します。

- 着信グループ機能 → 使用する
- 一般として動作する
- 代表装置 IP アドレス → 192.168.2.1
- 代表装置ポート番号 → 17000

3. [保存] ボタンをクリックします。

4. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。

5. 手順 1. ~ 4. を参考に、本装置 -4、本装置 -5 を設定します。

❗️ お願い.....

- ・ 着信グループ内の装置には同一の特番を設定してください。
- ・ 代表ゲートウェイと一般ゲートウェイでは同一の代表装置ポート番号を設定してください。

.....

■ 発信側の設定をする

本装置 -1 に本装置 -2 をスタティック電話番号登録します。

1. 設定メニューの VoIP 設定で「スタティック電話番号情報」をクリックします。
「スタティック電話番号情報」ページが表示されます。
2. <スタティック電話番号情報入力フィールド>で以下の項目を設定します。
 - タイプ → ゲートウェイ
 - 呼設定アドレス (IP アドレス) → 192.168.2.1
(ポート番号) → 5060
 - 電話番号 → 11

＜スタティック電話番号情報入力フィールド＞	
タイプ	<input type="radio"/> 端末 <input checked="" type="radio"/> ゲートウェイ
呼設定アドレス	IPアドレス <input type="text" value="192.168.2.1"/>
	ポート番号[...] <input type="text" value="5060"/>
電話番号	<input type="text" value="11"/>

3. [追加] ボタンをクリックします。
4. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。



発信装置側では、一般ゲートウェイの情報は登録する必要はありません。一般ゲートウェイのアドレスを併記した場合には、複数台連携機能と組み合わせた運用形態になり、代表ゲートウェイの障害に備えることができます。その際、代表ゲートウェイの情報を一般ゲートウェイの情報よりも先に定義してください。



「複数台連携機能を使う」(P.106)

ユーザ定義保留音機能を使う

本装置では、本装置標準の保留音の代わりに、ユーザが登録した保留音を使用することができます。ユーザ定義保留音を指定した場合、保留中は登録された保留音が繰り返し再生されます。



ユーザ定義保留音の登録 → 「FTP サーバ機能によるユーザ定義保留音の登録」(P.143)

2

ユーザ定義保留音を設定する

1. 設定メニューの「アナログ設定」で「アナログ共通情報」をクリックします。
「アナログ共通情報」ページが表示されます。
2. 「基本情報」をクリックします。
「基本情報」ページが表示されます。
3. 以下の項目を指定します。
 - 保留音 → ユーザ指定

保留音	ユーザ指定 ▼
-----	---------

4. [保存] ボタンをクリックします。
5. [再起動] ボタンをクリックします。
設定した内容が有効になります。



ユーザ定義保留音が登録されていない場合、本装置標準の保留音が再生されます。

ユーザ定義保留音を削除する

1. 設定メニューのアナログ設定で「アナログ共通情報」をクリックします。

「アナログ共通情報」ページが表示されます。

2. 「基本情報」をクリックします。

「基本情報」ページが表示されます。

3. 以下の項目を指定します。

- 保留音 → 削除



4. [保存] ボタンをクリックします。

5. [再起動] ボタンをクリックします。

設定した内容が有効になります。



保留音が削除されるだけなので、再起動後、「設定メニュー」－「アナログ共通情報」－「基本情報」ページで保留音を“標準”に設定します。ただし、保留音が“ユーザ指定”とされていても、保留音が登録されていない場合、本装置標準の保留音が再生されます。

3

運用管理と メンテナンス

この章では、
本装置の日常の運用やメンテナンスの操作方法について説明します。

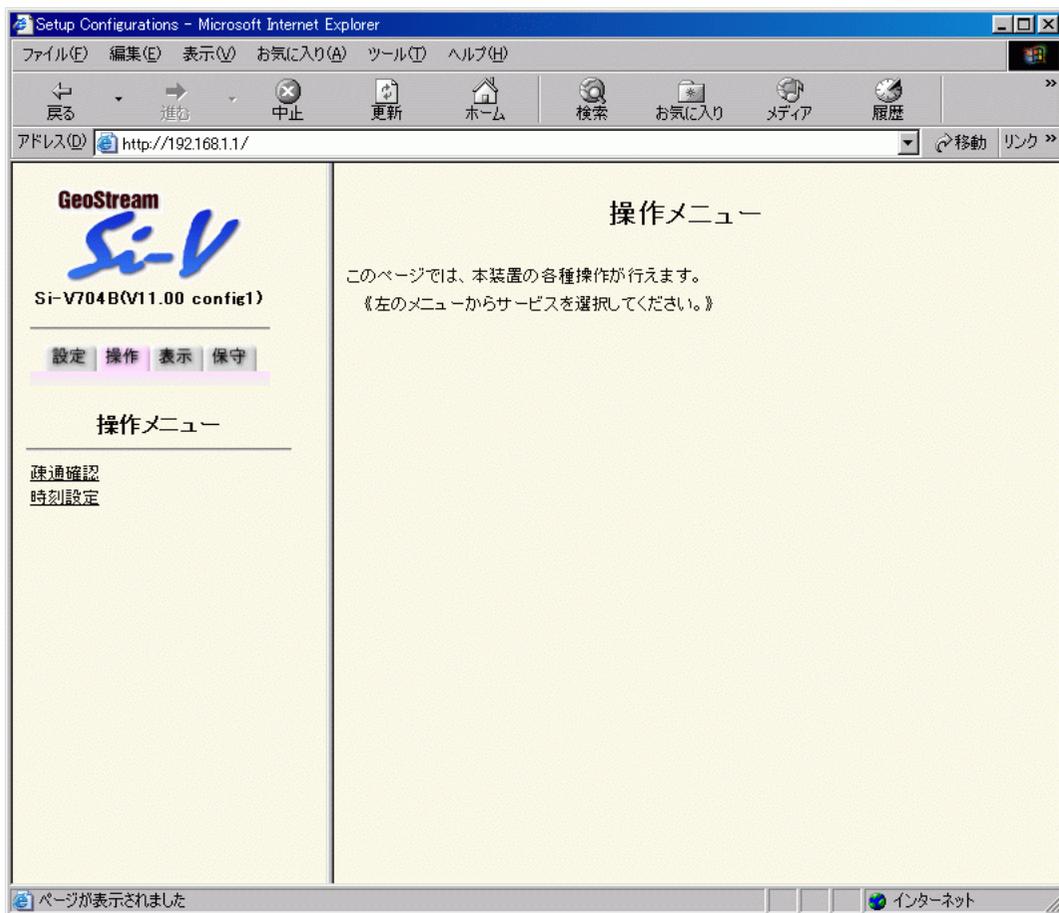
操作メニューを使う	114
操作メニューを表示する	114
ネットワークの接続を確認する	115
時計を設定する	116
表示メニューを使う	117
表示メニューを表示する	117
LAN インタフェース情報	118
システムログ	118
IP 統計情報	119
ルーティング情報	121
インタフェース情報	122
LAN 情報	123
現在時刻	123
経過時間情報	124
SS / SR 信号線統計情報	124
SS / SR 信号線ログ	127
保守メニューを使う	129
保守メニューを表示する	129
バージョン情報	130
エラーログ情報	130
本装置のファームウェアを更新する	131
構成定義情報を退避する / 復元する	132
構成定義情報を切り替える	133
設定内容を復写する	134
スタティック電話番号情報を登録する場合	134
FTP サーバ機能を使ってメンテナンスする	136
FTP サーバ機能による構成定義情報の退避	137
FTP サーバ機能による構成定義情報の復元	138
FTP サーバ機能によるファームウェアの更新	140
FTP サーバ機能によるユーザ定義保留音の登録	143
SNMP エージェント機能を使う	146

操作メニューを使う

操作メニューでは、疎通確認と時刻設定ができます。

■ 操作メニューを表示する

本装置のトップページで、画面左側の [操作] タブをクリックすると、操作メニューが表示されます。



■ ネットワークの接続を確認する

ping コマンドを使って、IP 接続が成立しているかどうか確認できます。

1. 操作メニューで「疎通確認」をクリックします。

「疎通確認 (ping)」ページが表示されます。

【疎通確認(ping)】

このページでは、pingコマンド(ICMP ECHOパケット)による通信の確認ができます。

送信先

送信先を設定し、ping送信をクリックしてください。設定を元に戻す場合はキャンセルをクリックしてください。

ping送信 キャンセル

2. 「ping 送信先」に送信先の IP アドレスを入力します。

3. [ping 送信] ボタンをクリックします。

「ping 実行中」というメッセージが表示されたあと、ブラウザ画面に ping 送信結果が表示されます。

■ 時計を設定する

本装置の内部時計の時刻を設定できます。時刻設定する方法は以下の3つがあります。

- ブラウザを利用しているパソコンの時刻を取得する方法
- ネットワーク上の TIME サーバまたは SNTP サーバから時刻を取得する方法
- 任意の時刻を設定する方法



お願い・・

24 時間以上電源を切ったままにすると、時刻情報が失われますのでご注意ください。

・・

ここでは任意の時刻を設定する場合の例を以下に示します。

1. 操作メニューで「時刻設定」をクリックします。

「時刻情報設定」ページが表示されます。

【時刻情報設定】

このページでは、本装置の時刻合わせを行うことができます。設定方法を選択し設定ボタンを押してください。

24時間以上、電源を切ったままにすると時刻情報が失われます。

■時刻の設定

パソコンから時刻を取得	パソコンの現在時刻 2003 年 10 月 10 日 8 時 51 分 52 秒	設定
タイムサーバから時刻を取得	サーバアドレス 設定されていません。	-
任意の時刻を設定	2003 年 10 月 10 日 17 時 51 分 47 秒	設定

2. 「任意の時刻を設定」を指定する場合は現在の日時を入力します。 指定する時刻の設定方法の「設定」ボタンをクリックします。

「時刻を〇〇〇〇に設定しました。」というメッセージが表示されます。



タイムサーバから時刻を取得する場合、「設定メニュー」－「装置情報」－「タイムサーバ情報」でタイムサーバ情報をあらかじめ設定しておく必要があります。



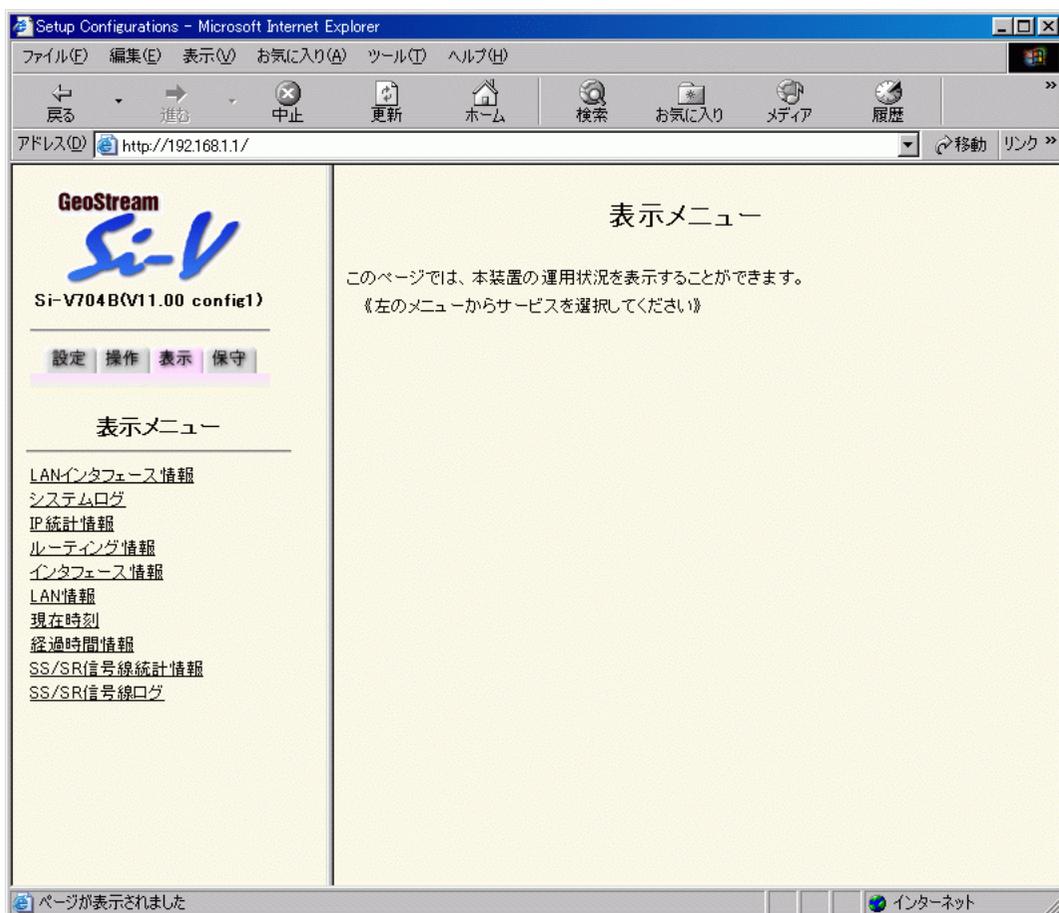
「タイムサーバ情報」(P.66)

表示メニューを使う

表示メニューでは、回線や機能の使用状況、現在時刻、および経過時間情報などについて確認できます。

■ 表示メニューを表示する

本装置のトップページで、画面左側の「表示」タブをクリックすると、表示メニューが表示されます。



3

LAN インタフェース情報

LAN のインタフェース情報を確認することができます。

表示メニューで「LAN インタフェース情報」をクリックすると、「LAN インタフェース情報」ページが表示されます。

lan0				---	(1)
status	:	up		---	(2)
since	:	Mar 6 20:59:30 2003		---	(3)
type	:	normal		---	(4)
* master port	:	mb, line0	(LinkUp, 100Mbps, FullDuplex)		
(5)	(6)	(7)		(8)	
		since	:	Mar 6 20:59:30 2003	---
					(9)

- 1) LAN 番号
- 2) LAN の状態
以下のどれかが表示されます。
up : 動作中
down : 未動作
not attached : 構成定義不備により、動作していない
- 3) 通状態遷移時刻
「status」が現在の状態に変化した時刻を表示します。
- 4) LAN の種類
以下のどちらかが表示されます。
normal : 通常の LAN インタフェース
vlan : VLAN インタフェース
- 5) 動作中のポート
動作中のポートを * 記号で示します。LAN ポートバックアップ機能を使用しない場合には、常に master ポートを指すことになります。
- 6) ポート名
以下を表示します。
master port : master ポートです。
- 7) 利用する物理回線
利用する物理回線を表示します。
- 8) 回線の状態
- 9) 状態遷移時刻
回線の LinkUp / LinkDown 状態が、現在の状態に変化した時刻を表示します。

システムログ

接続先や接続時間の情報などを確認できます。通信エラーの原因を知る手がかりになります。

表示メニューで「システムログ」をクリックすると、「システムログ」ページが表示されます。履歴情報は最新のメッセージから 64 件分のメッセージを表示します。

Nov 11 08:31:06 init: system startup now.
Nov 11 08:31:06 protocol: [mb/0] lan port link down
Nov 11 08:31:06 protocol: [mb/0] lan port link up



システムログの詳細 → 「システムログ情報一覧」(P.184)

■ IP 統計情報

回線を介した通信のプロトコルごとの内訳を確認できます。
表示メニューで「IP 統計情報」をクリックすると、「IP 統計情報」ページが表示されます。

```

tcp:                               ---- (1)
  395 packets sent
    176 data packets (143758 bytes)
    0 data packets (0 bytes) retransmitted
    0 resends initiated by MTU discovery
    164 ack-only packets (13 delayed)
    0 URG only packets
    0 window probe packets
    0 window update packets
    55 control packets
  427 packets received
    197 acks (for 143909 bytes)
    73 duplicate acks
    0 acks for unsent data
    78 packets (26685 bytes) received in-sequence
    0 completely duplicate packets (0 bytes)
    0 old duplicate packets
    0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
    74 out-of-order packets (0 bytes)
    0 packets (0 bytes) of data after window
    0 window probes
    0 window update packets
    0 packets received after close
    0 discarded for bad checksums
    0 discarded for bad header offset fields
    0 discarded because packet too short
  2 connection requests
  76 connection accepts
  0 bad connection attempts
  0 listen queue overflows
  77 connections established (including accepts)
  76 connections closed (including 1 drop)
    0 connections updated cached RTT on close
    0 connections updated cached RTT variance on close
    0 connections updated cached ssthresh on close
  1 embryonic connection dropped
  187 segments updated rtt (of 188 attempts)
  0 retransmit timeouts
    0 connections dropped by rexmit timeout
  0 persist timeouts
    0 connections dropped by persist timeout
  6 keepalive timeouts
    0 keepalive probes sent
    0 connections dropped by keepalive
  0 correct ACK header predictions
  78 correct data packet header predictions

```

```

udp:                                     ---- (2)
  140 datagrams received
  0 with incomplete header
  0 with bad data length field
  0 with bad checksum
  0 dropped due to no socket
  135 broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
  0 dropped due to full socket buffers
  0 not for hashed pcb
  5 delivered
  5 datagrams output

ip:                                       ---- (3)
  570 total packets received
  0 bad header checksums
  0 with size smaller than minimum
  0 with data size < data length
  0 with ip length > max ip packet size
  0 with header length < data size
  0 with data length < header length
  0 with bad options
  0 with incorrect version number
  0 fragments received
  0 fragments dropped (dup or out of space)
  0 fragments dropped after timeout
  0 packets reassembled ok
  567 packets for this host
  0 packets for unknown/unsupported protocol
  0 packets forwarded
  3 packets not forwardable
  0 redirects sent
  401 packets sent from this host
  0 packets sent with fabricated ip header
  0 output packets dropped due to no bufs, etc.
  0 output packets discarded due to no route
  0 output datagrams fragmented
  0 fragments created
  0 datagrams that can't be fragmented
  0 tunneling packets that can't find gif

icmp:                                     ---- (4)
  0 calls to icmp_error
  0 errors not generated 'cuz old message was icmp
  0 messages with bad code fields
  0 messages < minimum length
  0 bad checksums
  0 messages with bad length
  0 message responses generated
    
```

- 1) TCP 統計情報
- 2) UDP 統計情報
- 3) IP 統計情報
- 4) ICMP 統計情報

■ ルーティング情報

ルーティングテーブルを確認できます。

表示メニューで「ルーティング情報」をクリックすると、「ルーティング情報」ページが表示されます。

Routing tables				
Internet:				
Destination	Gateway	Flags	Netif	Expire
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
default	10.232.78.129	UGSc	lan0	
10.232.78/24	link#1	UC	lan0	
10.232.78.129	0:a0:c9:78:d8:60	UHLW	lan0	1178
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	lo0	
Total Routing Tables 0		----	(6)	
Total ARP Tables 1		----	(7)	

1) ネットワークまたはホストの宛先 IP アドレス

2) 宛先ゲートウェイ IP アドレス

3) ルーティング情報を得た手段などを示すフラグ
フラグの詳細を以下に示します。

- B : 破棄されるパケット
- b : ブロードキャストアドレスを表現する経路
- C : 新しい経路を生成する
- c : 使用時に、プロトコル専用の新しい経路を生成する
- D : リダイレクトによって動的に生成された経路
- G : ゲートウェイなどによる中継を必要としている到達先
- H : ホストエントリ (これ以外はネットワーク)
- L : アドレス変換を連動させられる正当なアドレス
- M : リダイレクトによって動的に変更される
- R : 到達不可能なホストもしくはネットワーク
- S : スタティックルート
- U : 使用可能経路
- W : クローンした結果として作成された経路
- X : 外部の daemon がプロトコルからリンクアドレス変換を行う

4) 経由インタフェース

5) 当経路破棄までの残時間 (単位: 秒)

6) ルーティングテーブルエントリ数

7) ARP テーブルエントリ数

■ インタフェース情報

インタフェース情報を確認することができます。

表示メニューで「インタフェース情報」をクリックすると、「インタフェース情報」ページが表示されます。

Name	Mtu	Network	Address	Ipkts	lerrs	Opkts	Oerrs
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
lan0	1500	<Link#1>	00:00:00:00:00:00	87	0	77	0
lan0	1500	192.168.1	192.168.1.1	87	0	77	0
lo0	16384	<Link#2>		10	0	10	0
lo0	16384	127	127.0.0.1	10	0	10	0

- 1) 名前
- 2) MTU 長
- 3) ネットワークおよびサブネットマスク
- 4) リモートアドレス
- 5) 入力パケット数
- 6) 入力エラーパケット数
- 7) 出力パケット数
- 8) 出力エラーパケット数

LAN 情報

LAN の統計情報を確認できます。

表示メニューで「LAN 情報」をクリックすると、「LAN 情報」ページが表示されます。

[LAN0 STATUS]		
driver stage	: up	---- (1)
interface status	: auto 100M Full	---- (2)
[LAN LOG INFORMATION]		
Input packets	: 7388	---- (3)
Input error packets	: 0	---- (4)
long frame	: 0	---- (5)
bad alignment frame	: 0	---- (6)
short frame	: 0	---- (7)
CRC error	: 0	---- (8)
overrun	: 0	---- (9)
late collision	: 0	---- (10)
Output packets	: 7388	---- (11)
Output error packets	: 0	---- (12)
late collision	: 0	---- (13)
too many collision	: 0	---- (14)
underrun	: 0	---- (15)
loss of carrier	: 0	---- (16)

- 1) ドライバ状態
- 2) インタフェース状態
伝送路が自動でネゴシエーションされた場合には auto が表示されます。
接続完了時に速度は 10M、100M のどちらかが表示されます。
接続完了時に伝送路状態として、Half、Full のどちらかが表示されます。
- 3) 受信フレーム数
- 4) 受信エラーフレーム数
- 5) 最大フレーム長オーバー検出回数
- 6) アライメントエラー検出回数
- 7) ショートフレーム検出回数
- 8) CRC エラー検出回数
- 9) オーバーラン検出回数
- 10) レイトコリジョン検出回数
- 11) 送信フレーム数
- 12) 送信エラーフレーム数
- 13) レイトコリジョン検出回数
- 14) コリジョン発生による送信リトライアウト検出回数
- 15) アンダーラン検出回数
- 16) キャリアセンスロスト検出回数

現在時刻

現在時刻を確認できます。

表示メニューで「現在時刻」をクリックすると、「現在時刻」ページが表示されます。

Mon Jun 30 15:53:01 2003

■ 経過時間情報

電源投入後、経過した時間を確認できます。
表示メニューで「経過時間情報」をクリックすると、「経過時間情報」ページが表示されます。

```
Mon Jun 30 10:30:00 2001
```

■ SS / SR 信号線統計情報

SS / SR 信号線の統計情報を確認できます。
表示メニューで「SS / SR 信号線統計情報」をクリックすると、「SS / SR 信号線統計情報」ページが表示されます。

```
[CHANNEL0 STATUS]

[SSSR STATUS]
main state      : wait calling  ---- (1)
sub state      : sr 1          ---- (2)

[SSSR LOG INFORMATION]
ss register     : 1
sr register     : 1
dp rcv timeout : 0
dp rcv miss    : 0
abort noanswer : 0
abort conflict : 0
abort srerr    : 0
abort wserr    : 0
abort seqerr   : 0
abort dperr    : 0
enable cnt     : 0
dial cnt       : 0
sr0            : 0
sr1            : 1
dpdata        : 0
disc          : 0
dialend       : 0
wsend        : 0
pbsnd        : 0
param error   : 0

[CHANNEL1 STATUS]

[SSSR STATUS]
main state      : wait calling
sub state      : sr 1

[SSSR LOG INFORMATION]
ss register     : 1
sr register     : 1
dp rcv timeout : 0
```

```
dp rcv miss      : 0
abort noanswer   : 0
abort conflict   : 0
abort srerr      : 0
abort wserr      : 0
abort seqerr     : 0
abort dperr      : 0
enable cnt       : 0
dial cnt         : 0
sr0              : 0
sr1              : 1
dpdata           : 0
disc             : 0
dialend          : 0
wsend            : 0
pbsnd            : 0
param error      : 0
```

[CHANNEL2 STATUS]

[SSSR STATUS]

main state: wait calling

sub state : sr 1

[SSSR LOG INFORMATION]

```
ss register      : 1
sr register       : 1
dp rcv timeout   : 0
dp rcv miss      : 0
abort noanswer   : 0
abort conflict   : 0
abort srerr      : 0
abort wserr      : 0
abort seqerr     : 0
abort dperr      : 0
enable cnt       : 0
dial cnt         : 0
sr0              : 0
sr1              : 1
dpdata           : 0
disc             : 0
dialend          : 0
wsend            : 0
pbsnd            : 0
param error      : 0
```

CHANNEL3 STATUS]

[SSSR STATUS]

main state : wait calling

sub state	: sr 1
[SSSR LOG INFORMATION]	
ss register	: 1
sr register	: 1
dp rcv timeout	: 0
dp rcv miss	: 0
abort noanswer	: 0
abort conflict	: 0
abort srerr	: 0
abort wserr	: 0
abort seqerr	: 0
abort dperr	: 0
enable cnt	: 0
dial cnt	: 0
sr0	: 0
sr1	: 1
dpdata	: 0
disc	: 0
dialend	: 0
wsend	: 0
pbsnd	: 0
param error	: 0

1) main state	SS / SR 制御メインシーケンス
init	初期状態
wait calling	着信待ち状態
org wait ws	発信時 WS 検出待ち状態
org wait dial	発信時ダイヤル待ち状態
org pend dial	発信時ダイヤル保留状態
org wait dt	発信時 DT 検出待ち状態
org pend dpsnd	発信時 DP 送出保留状態
org wait dpsnd	発信時 DP 送出中状態
org wait minimum	発信時ミニマムポーズ待ち状態
org pend pbsnd	発信時 PB 送出保留状態
org pbsnd	発信時 PB 送出中状態
org wait connect	発信時応答検出待ち状態
ans wait enable	着信時 ENABLE 待ち状態
ans wssnd	着信時 WS 送出中状態
ans dprcv	着信時 DP 受信中状態
ans pbrcv	着信時 PB 受信中状態
voice	通話状態
pend disc	DISC 保留状態
wait disc	DISC 待ち状態
wait sr1 before disc	DISC 受付前 SR1 待ち状態
wait sr1 after disc	DISC 受付後 SR1 待ち状態
wait disc comp	復旧完了待ち状態
pend disc comp	復旧完了通知保留状態
stop	OD 閉塞状態

2) sub state	SS / SR 信号線シーケンス
	sr 0 SR0 状態
	sr 1 SR1 状態
	sr 1 to 0 SR1 から SR0 へ変化中
	sr 0 to 1 SR0 から SR1 へ変化中
	ws 0 to 1 WS 検出中で、SR0 から SR1 へ変化中
	ws 1 to 0 WS 検出中で、SR1 から SR0 へ変化中

SS / SR 信号線ログ

SS / SR 信号線のログを確認できます。

表示メニューで「SS / SR信号線ログ」をクリックすると、「SS / SR信号線ログ」ページが表示されます。SS / SR 信号線ログは OD ポートごとに表示されます。

```
[OD0 INTERFACE LOGGING]
0000.00:0000.00 SS0
0000.10:0000.10 SS1
[OD1 INTERFACE LOGGING]
0000.00:0000.00 SS0
0000.10:0000.10 SS1
[OD2 INTERFACE LOGGING]
0000.00:0000.00 SS0
0000.10:0000.10 SS1
[OD3 INTERFACE LOGGING]
0000.00:0000.00 SS0
0000.10:0000.10 SS1
```

[OD0 INTERFACE LOGGING] には、OD1 ポートのログが表示されます。また、[OD1 INTERFACE LOGGING] には、OD2 ポートのログが表示されます。

ログは、左から「絶対時間」:「相対時間」「状態」の順に表示されます。時間は秒単位で、最小単位は 10ms です。

状態	SR0	SR 線 0 変化
	SR1	SR 線 1 変化
	SS0	SS 線 0 変化
	SS1	SS 線 1 変化
	DPSx	DP 送信 (x は digit を示します、digit 対応表参照)
	DPRx	DP 受信 (x は digit を示します、digit 対応表参照)
	PBSx	PB 送信 (x は digit を示します、digit 対応表参照)
	PBRx	PB 受信 (x は digit を示します、digit 対応表参照)
	WS0S	WS0 送信
	WS0R	WS0 受信
	WS1S	WS1 送信
	WS1R	WS1 受信
	DTS1	PDT 送信開始
	DTS0	PDT 送信停止
	DTR	DT 受信
	BTR	BT 受信
	TONy	トーン送出 (y は tone を示します、tone 対応表参照)
	TOFF	トーン停止
	FAX	音声通話状態から FAX 通信に切り替わった
	VOC	FAX 通信から音声通話状態に切り替わった

digit 対応表

表示文字 (x)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d	e	f
実際のダイヤル	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	A	B	C	D



実際のダイヤル番号中の A ~ D は、DTMF の勧告上で定義されているもので通常使用されることはありません。

tone 対応表

表示文字 (y)	意味
2	ビジートーン
3	保留音 (NTT 規格)
b	2500Hz トーン
d	20Hz 変調 RBT
e	ユーザトーン



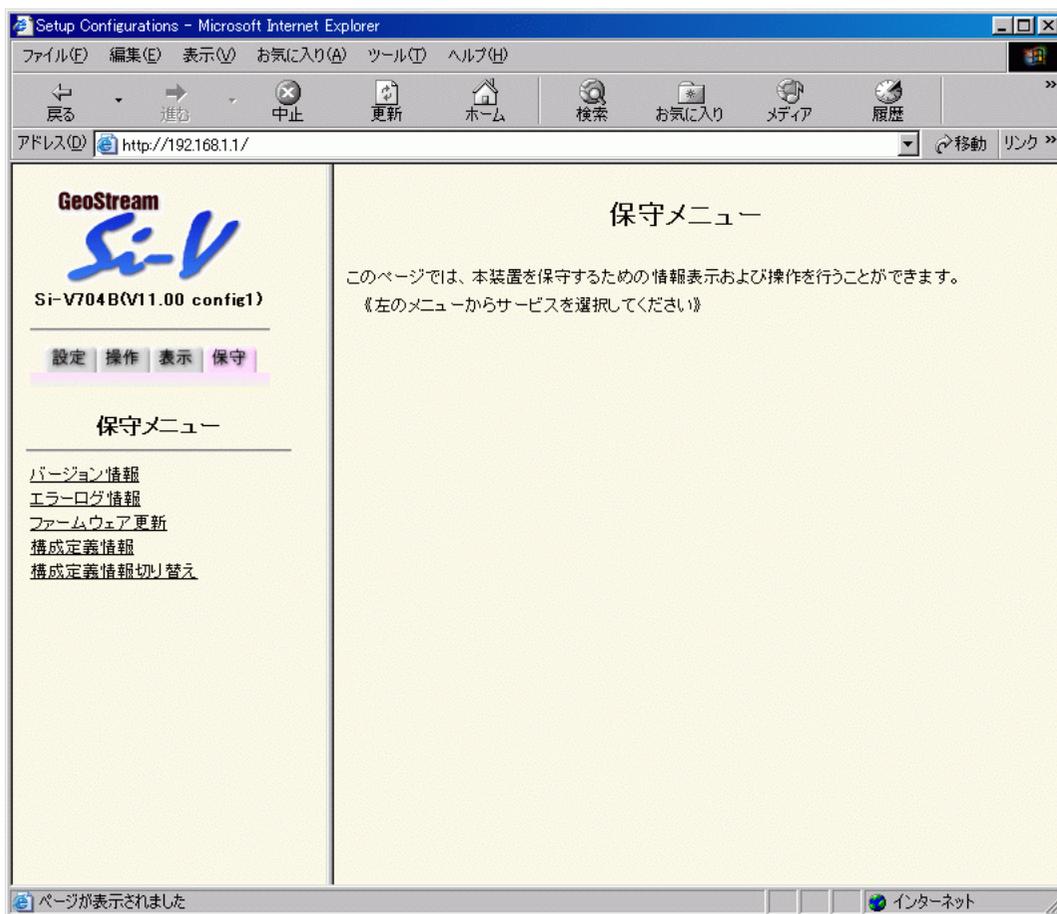
なお、SS / SR 信号線のインタフェース詳細については、TTC 標準 JJ-21.10 「PBX 等アナログインタフェース (SR 方式)」を参照してください。

保守メニューを使う

保守メニューでは、バージョン情報の確認、エラーログ情報の確認、本装置のファームウェアの更新、および構成定義情報の退避 / 復元 / 切り替えができます。

■ 保守メニューを表示する

本装置のトップページで、画面左側の「保守」タブをクリックすると、保守メニューが表示されます。



■ バージョン情報

本装置内蔵ファームウェアのバージョンを確認できます。

1. 保守メニューで「バージョン情報」をクリックします。

「バージョン情報」ページが表示されます。

TYPE	: Si-V704B	----	(1)
MAC	: 00000eabe000	----	(2)
ROM	: 1.0	----	(3)
FIRM	: V11.00	----	(4)
CURRENT	: config1	----	(5)

- 1) TYPE
製品名が表示されます。
- 2) MAC
MAC アドレスが 12 桁の 16 進数で表示されます。
- 3) ROM
ROM 版数が x.y の形式で表示されます。
- 4) FIRM
ファームウェア版数が Vxx.yy の形式で表示されます。
- 5) CURRENT
現在、動作中の構成定義番号が表示されます。

■ エラーログ情報

本装置の異常に関する情報が記録されている場合は、ここで確認できます。

1. 保守メニューで「エラーログ情報」をクリックします。

「エラーログ情報」ページが表示されます。

■ 本装置のファームウェアを更新する

ファームウェアを更新すると、本装置に新しい機能を追加できます。
ファームウェア更新情報は、あらかじめ設定メニューの「装置情報」で指定しておいてください。

- ❗ お願い.....
- ファームウェア更新中は、本装置の電源を切らないでください。
 - ファームウェアを更新する前に、構成定義情報を退避しておいてください。
-

1. 保守メニューで「ファームウェア更新」をクリックします。

【ファームウェア更新】

以下の情報をもとにファームウェアを更新します。情報に誤りがない場合はOKボタンをクリックしてください。

⚠ ファームウェアの更新中は電源を切らないでください。以後、正常に動作しなくなる可能性があります。

転送元ホスト名	ログインID	ログインパスワード	ファイルロケーション
192.168.1.10	siv	siv@fujitsu.com	/pub/firm/SIV704SOFT.ftp

OK

2. 表示されている内容を確認し、正しければ [OK] ボタンをクリックします。

ファームウェアの更新が始まります。

3. 「正常終了」のメッセージが表示されたら、[OK] ボタンをクリックします。

4. [トップページに戻る] ボタンをクリックします。

トップページに戻ります。

補足 ファームウェア更新に失敗した場合には、バックアップファームを起動すると正常に起動できます。

■ 構成定義情報を退避する / 復元する

現在の本装置の構成定義情報をファイルに保存し、退避しておきます。必要になったときに保存しておいた構成定義情報を復元できます。

補足 構成定義情報とは、本装置を設定した内容のことです。

- 構成定義情報の退避 : 保守メニューの「構成定義情報」ページを、WWW ブラウザ機能を使ってファイルに保存します。
- 構成定義情報の復元 : WWW ブラウザで保存しておいた「構成定義情報」ページのファイルを開き、[復元] をクリックします。

- ❗ **お願い**
- 現在の本装置の IP アドレスと保存時の IP アドレスが異なると復元できませんのでご注意ください。
 - ログインパスワードは構成定義情報ごとに設定されます。保存時のパスワードと異なると復元できませんのでご注意ください。
 - 本装置の電源を切らないでください。
 - 本装置上で通話していないことを確認してください。
 - コンソール / telnet による設定作業を一切していない状態で行ってください。
-

【構成定義情報】

このページでは、構成定義情報の退避および復元ができます。

構成定義情報の退避
ブラウザの機能を使ってこのページを名前をつけてファイルへ保存してください。

構成定義情報の復元
保存したファイルをブラウザで開き、下の復元ボタンをクリックしてください。

現在の本装置のIPアドレスと保存時のIPアドレスが異なると、復元できません。保存時のIPアドレスは **192.168.1.1** です。

```
clear all
lan 0 ip address 192.168.1.1/24 3
lan 0 ip alias 192.168.1.5/24 3
lan 0 ip dhcp service off
syslog console yes
syslog pri error,warn,info
syslog facility 23
telnetinfo autologout 5m
time zone 0900
updateinfo 192.168.1.10 siv siv@fujitsu.com /pub/firm/SIV704SOFT.ftp
sip rtp precedence 5
sip rtp rtcp send on
sip proxy use off
sip proxy domain use off
sip agent port 5060
sip agent holdtype rfc3264
sip agent sessiontimer use on
sip agent sessiontimer default 1800
sip agent sessiontimer range min 180 max 3600
sip agent precedence 5
```

復元 キャンセル

■ 構成定義情報を切り替える

本装置は構成定義情報を内部に2つ持つことができます。手動で切り替えることができます。

1. 保守メニューで「構成定義情報切り替え」をクリックします。

「構成定義情報切り替え」ページが表示されます。

【構成定義情報切り替え】

このページでは、構成定義情報の切り替えを行うことができます。
構成定義情報1または構成定義情報2を選択し、再起動ボタンをクリックしてください。

構成定義情報1

構成定義情報2

再起動

 ページが表示されたときに、選択されている方が現在の構成定義情報です。

2. 再立ち上げ時に使用する構成定義情報をチェックし、[再起動] ボタンをクリックします。

再起動が行われ、選択した構成定義情報での立ち上げが行われます。

 お願い・・

以下の点にご注意ください。

- 電源投入時は、直前に動作していた側の構成定義情報で立ち上がります。
- 再起動すると、通話が切断されます。
- 本装置の IP アドレスが変更となった場合、再起動後に本装置にアクセスするためには、パソコンの再起動および URL を変更する必要があります。
- ログインパスワードはそれぞれの構成定義情報ごとに設定されます。それぞれの構成定義情報のログインパスワードを確認しておいてください。

・・

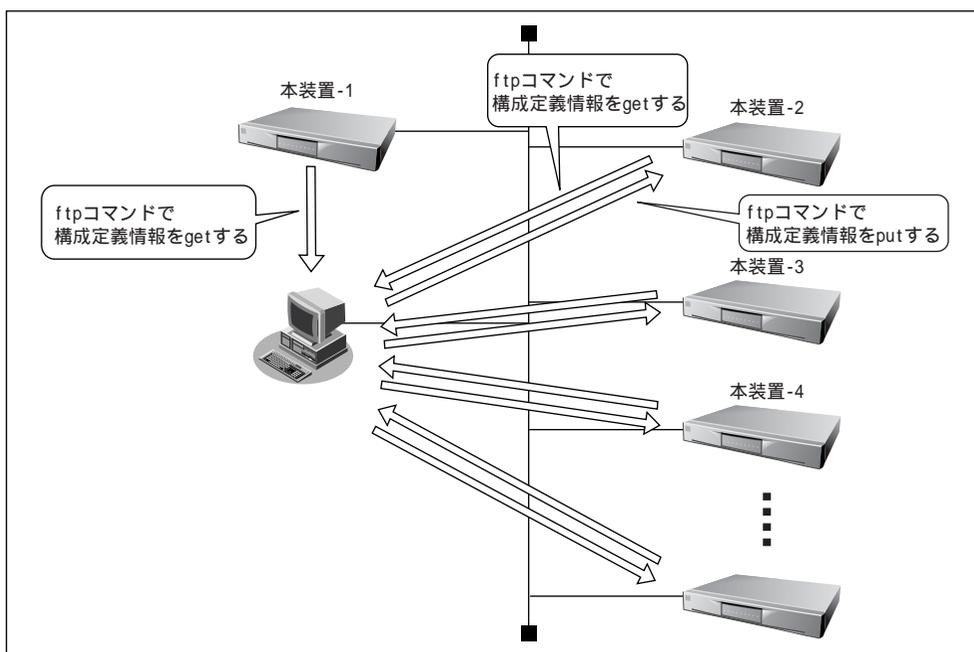
設定内容を複写する

スタティック電話番号情報に登録したりする場合、複数の装置に同一の設定が必要となります。設定が同一でない場合、正しく動作しません。そこで、本装置を設定したあとで、必要な設定だけをほかの本装置へ複写することをお勧めします。

ここでは、スタティック電話番号を登録する場合の設定内容の複写方法について説明します。

■ スタティック電話番号情報を登録する場合

スタティック電話番号情報を登録する場合は、最大で 1024 台の本装置に同一の設定をする必要があります。まず 1 台の本装置で設定を行い、必要な設定だけをその他の本装置へ複写します。複写の方法は以下のとおりです。



1. 設定の終わった本装置 -1 から構成定義情報を退避します。
2. 退避した構成定義情報から以下のレコードを抽出し、本装置 -2 の IP アドレスや特番設定に合わせて修正します。
 - sip service epinfo
 - phone dplan
3. 本装置 -2 から構成定義情報を退避します。
4. 退避した構成定義情報から以下のレコードを削除します。
 - sip service epinfo
 - phone dplan

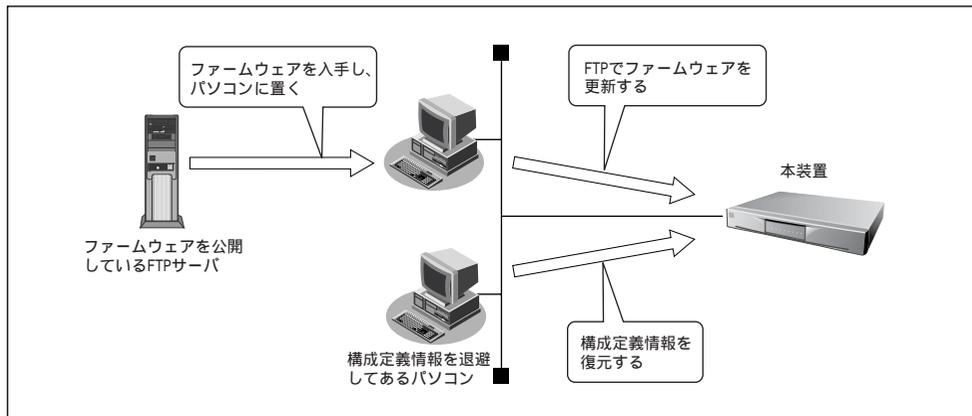
5. 手順 4. で操作した本装置 -2 の構成定義情報に、手順 2. で修正したレコードを追加します。
追加する場所は本装置 -1 の構成定義を参考にしてください。
6. 本装置 -2 に手順 5. で作成した構成定義情報を復元します。
7. 手順 3. ～ 6. を参考に、残りの本装置へも設定を複写します。
設定を複写する際には、それぞれの IP アドレスや特番設定に合わせて、レコードを修正してください。



「FTP サーバ機能による構成定義情報の退避」(P.137)、「FTP サーバ機能による構成定義情報の復元」(P.138)

FTP サーバ機能を使ってメンテナンスする

本装置は FTP サーバ機能をサポートしており、パソコンや UNIX システムの ftp コマンドを使って構成定義情報の退避 / 復元、ファームウェア更新、およびユーザ定義保留音の登録 / 更新ができます。



FTP サーバ機能を利用する際のユーザ名、パスワードは以下を使用してください。

- ユーザ名 : ftp-admin
- パスワード : パスワード情報で設定したログインパスワードを指定します。

補足 ログインパスワードを設定していない場合は、FTP サーバ機能もパスワードがないものとして動作します。

● メンテナンス対象のファイル

FTP サーバ機能でメンテナンス対象となるファイル名は以下のとおりです。

- 構成定義情報 1 : config1
- 構成定義情報 2 : config2
- ファームウェア : firmware
- ユーザ定義保留音 : usertone

補足 現在使用している構成定義情報は、保守メニューの「構成定義情報切り替え」で確認できます。

参照 「構成定義情報を切り替える」(P.133)

● 特殊な使い方

ftp コマンドのサブコマンドとして「get reset」を入力すると本装置を再起動します。

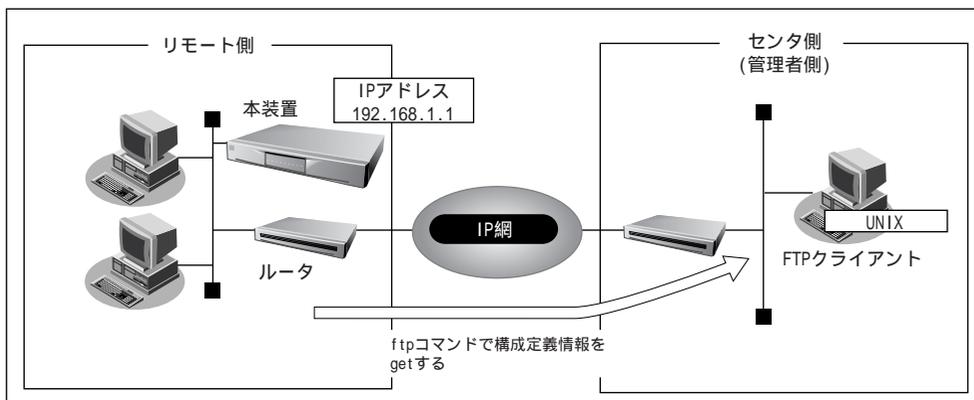
!お願い・・

セキュリティ確保のためログインパスワードを設定することを強く推奨します。
設定しない場合、ネットワーク上のだれからでもアクセスできるため非常に危険です。

・・

FTP サーバ機能による構成定義情報の退避

UNIX システムの ftp コマンドを使って構成定義情報を退避する場合について説明します。



- ! お願い.....
- メンテナンス作業時は、必ず以下のことを守ってください。
- 本装置の電源を切らないでください。
 - 本装置上で通話していないことを確認してください。
 - WWW ブラウザ、コンソールによる設定作業を一切していない状態で行ってください。
-

ftp コマンドの使用例

構成定義情報 (config1) を UNIX システム上の config1-1 ファイルに退避する場合の例を示します。

```
# cd 構成定義情報格納ディレクトリ
# ftp 192.168.1.1                : 本装置に接続する
Connected to 192.168.1.1.
220 Si-V704B FTP server(Ver1.0) ready.
User(192.168.1.1:none): ftp-admin : ユーザ名を入力する
331 Password required for ftp-admin.
Password:                        : パスワードを入力する
230 User ftp-admin logged in.
ftp> bin                          : バイナリモードにする
200 Type set to I.
ftp> get config1 config1-1        : 構成定義情報 (config1) を config1-1 ファイルに格納する
local: config1 remote: config1-1
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'config1' (2753 bytes).
226 Transfer complete.
2857 bytes received in 1.10 seconds (2.44 Kbytes/s)
ftp> bye                          : 処理を終了する
221 Goodbye.
#
```

補足 パスワードは、基本設定の「パスワード情報」で設定したログインパスワードを指定してください。

● スクリプト (B シェル) の例

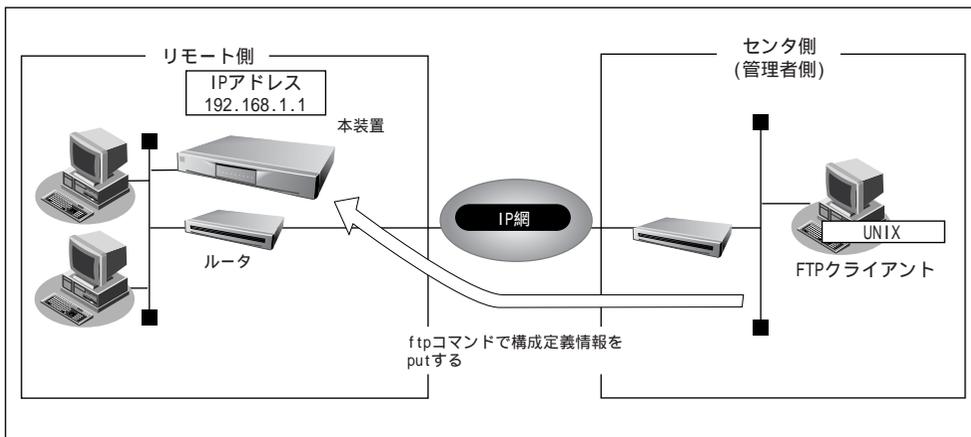
IP アドレスとして 192.168.1.1 と 192.168.2.1 を持つ本装置の構成定義情報を退避する場合の例を示します。

```

#!/bin/sh
ftp -vn <<!EOF                # ftp コマンドを起動する
open 192.168.1.1              # 本装置 (192.168.1.1) に接続する
user ftp-admin password      # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                          # バイナリモードにする
get config1 config1-1        # 構成定義情報 (config1) を config1-1 ファイルに格納する
close                        # 本装置とのセッションを切断する
open 192.168.2.1            # 本装置 (192.168.2.1) に接続する
user ftp-admin password      # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                          # バイナリモードにする
get config1 config1-2        # 構成定義情報 (config1) を config1-2 ファイルに格納する
close                        # 本装置とのセッションを切断する
bye                          # ftp コマンドを終了する
!EOF
    
```

■ FTP サーバ機能による構成定義情報の復元

UNIX システムの ftp コマンドを使って構成定義情報を復元する場合について説明します。



- ❗お願い.....
- メンテナンス作業時は、必ず以下のことを守ってください。
 - 本装置の電源を切らないでください。
 - 本装置上で通話していないことを確認してください。
 - WWW ブラウザ、コンソールによる設定作業を一切していない状態で行ってください。
 - 構成定義情報の復元後は、保守メニューの「構成定義情報切り替え」ページで正しい構成定義で起動しているかどうか確認してください。
-

● ftp コマンドの使用例

UNIX システム上の config1-1 ファイルを構成定義情報 (config1) に復元する場合の例を示します。

```
# cd 構成定義情報格納ディレクトリ

# ftp 192.168.1.1                : 本装置に接続する

Connected to 192.168.1.1.
220 Si-V704B FTP server(Ver1.0) ready.
User (192.168.1.1:none): ftp-admin      : ユーザ名を入力する

331 Password required for ftp-admin.
Password:                               : パスワードを入力する

230 User ftp-admin logged in.
ftp> bin                                : バイナリモードにする

200 Type set to I.
ftp> put config1-1 config1              : config1-1 ファイルを構成定義情報 (config1) として書き込む

local: config1-1 remote: config1
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'config1'.
226- Transfer complete.
update: File information check now!
update: File information check ok.
:
:
226 Write complete.
2856 bytes sent in 1.10 seconds (2.44 Kbytes/s)
ftp> get reset                          : 本装置を再起動する

local: reset remote: reset
200 PORT command successful.
421 reset Request OK. bye.
ftp> bye                                : 処理を終了する

221 Goodbye.
#
```



パスワードは、基本設定の「パスワード情報」で設定したログインパスワードを指定してください。

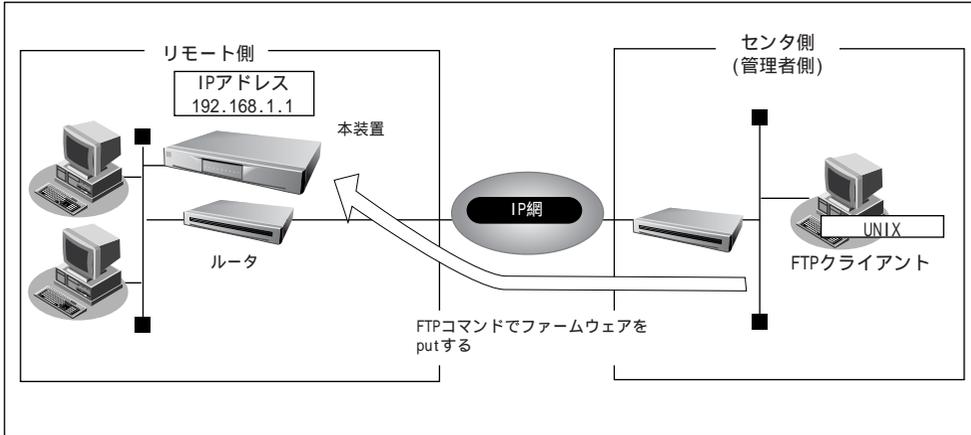
● スクリプト (B シェル) の例

config1-1 ファイルと config1-2 ファイルを構成定義情報 (config1) に復元する場合の例を示します。

```
#!/bin/sh
ftp -vn <<!EOF                # ftp コマンドを起動する
open 192.168.1.1                # 本装置 (192.168.1.1) に接続する
user ftp-admin password        # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                             # バイナリモードにする
put config1-1 config1          # config1-1 ファイルを構成定義情報 (config1) として書き込む
get reset                       # 本装置を再起動する
close                          # 本装置とのセッションを切断する
open 192.168.2.1              # 本装置 (192.168.2.1) に接続する
user ftp-admin password        # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                             # バイナリモードにする
put config1-2 config1          # config1-2 ファイルを構成定義情報 (config1) として書き込む
get reset                       # 本装置を再起動する
close                          # 本装置とのセッションを切断する
bye                             # ftp コマンドを終了する
!EOF
```

■ FTP サーバ機能によるファームウェアの更新

UNIX システムの ftp コマンドを使ってファームウェアを更新する場合について説明します。



- ❗お願い.....
- メンテナンス作業時は、必ず以下のことを守ってください。
- 本装置の電源を切らないでください。
 - ファームウェアを更新する前に、構成定義情報を退避しておいてください。
 - 本装置上で通話していないことを確認してください。
 - WWW ブラウザ、コンソールによる設定作業を一切していない状態で行ってください。
-

● ftp コマンドの使用例

IP アドレスとして 192.168.1.1 を持つ本装置のファームウェア (firmware) を更新する場合の例を示します。

```
# cd ファームウェア格納ディレクトリ
# ftp 192.168.1.1                : 本装置に接続する
Connected to 192.168.1.1.
220 Si-V704BFTP server(Ver1.0) ready.
User (192.168.1.1:none): ftp-admin      : ユーザ名を入力する
331 Password required for ftp-admin.
Password:                               : パスワードを入力する
230 User ftp-admin logged in.
ftp> bin                               : バイナリモードにする
200 Type set to I.
ftp> put SIVDSOFT.ftp firmware         : ファームウェアを書き込む
local: SIVDSOFT.ftp remote: firmware
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'firmware'.
226- Transfer complete.
update: Transfer file check now!
update: Transfer file check ok.
      :
      :
226 Write complete.
631966 bytes sent in 97.80 seconds (6.31 Kbytes/s)

ftp> get reset                       : 本装置を再起動する
local: reset remote: reset
200 PORT command successful.
421 reset Request OK. bye.
ftp> bye                               : 処理を終了する
221 Goodbye.
#
```



パスワードは、基本設定の「パスワード情報」で設定したログインパスワードを指定してください。

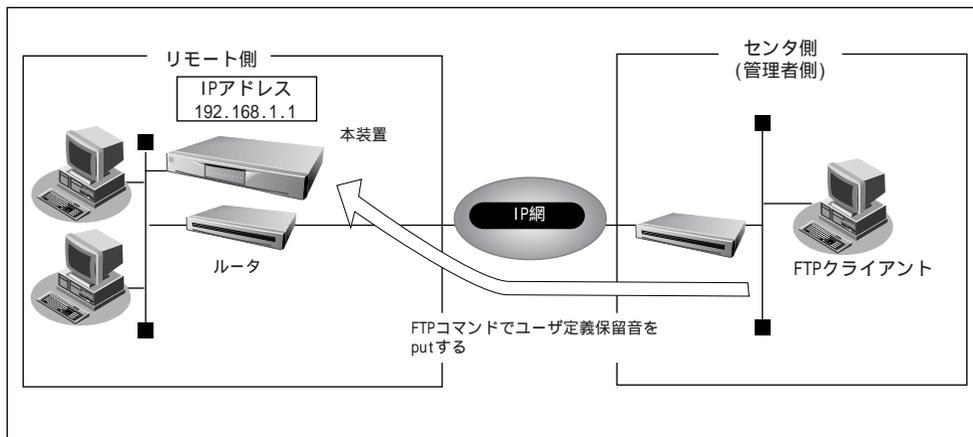
● スクリプト (B シェル) の例

IP アドレスとして 192.168.1.1 と 192.168.2.1 を持つ本装置 2 台のファームウェア (firmware) を更新する場合のスクリプトを示します。

```
#!/bin/sh
ftp -vn <<!EOF          # ftp コマンドを起動する
open 192.168.1.1        # 本装置 (192.168.1.1) に接続する
user ftp-admin password # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                    # バイナリモードにする
put SIVDSOFT.ftp firmware # SIVDSOFT.ftp ファイルをファームウェア (firmware) として書き込む
get reset              # 本装置を再起動する
close                 # 本装置とのセッションを切断する
open 192.168.2.1      # 本装置 (192.168.2.1) に接続する
user ftp-admin password # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                    # バイナリモードにする
put SIVDSOFT.ftp firmware # SIVDSOFT.ftp ファイルをファームウェア (firmware) として書き込む
get reset              # 本装置を再起動する
close                 # 本装置とのセッションを切断する
bye                   # ftp コマンドを終了する
!EOF
```

■ FTP サーバ機能によるユーザ定義保留音の登録

ftp コマンドを使ってユーザ定義保留音を登録 / 更新する場合について説明します。
登録できる保留音は、60 秒以内の CCITT μ -Law (8,000KHz、8 ビット、モノラル) でエンコードされた wav 形式ファイルです。登録可能な保留音は 1 つだけです。
保留中は登録された保留音が繰り返し再生されます。



お願い

ユーザ定義保留音の登録時は、必ず以下のことを守ってください。

- 本装置の電源を切らないでください。
- 本装置上で通話していないことを確認してください。
- WWW ブラウザ、コンソールによる設定作業を一切していない状態で行ってください。

● ftp コマンドの使用例

システム上の保留音 (abcd.wav) を本装置に “usertone” というファイル名で登録 / 更新する場合の例を示します。

```
# cd 音声データ格納ディレクトリ
# ftp 192.168.1.1                : 本装置に接続する
Connected to 192.168.1.1.
220 Si-V704BFTP server(Ver1.0) ready.
User (192.168.1.1:none): ftp-admin : ユーザ名を入力する
331 Password required for ftp-admin.
Password:                       : パスワードを入力する
230 User ftp-admin logged in.
ftp> bin                         : バイナリモードにする
200 Type set to I.
ftp> put abcd.wav usertone       : 保留音をアップロードする
ftp> get reset                   : 本装置を再起動する
local: reset remote: reset
200 PORT command successful.
421 reset Request OK. bye.
ftp> bye                         : 処理を終了する
221 Goodbye.
#
```



- ログインパスワードを設定していない場合は、FTP サーバ機能もパスワードがないものとして動作します。
- 保留音の登録状況は以下の操作で確認できます。
 1. 本装置に ftp で接続します。
 2. dir を入力します。
保留音が正常に登録された場合、ファイル名 (usertone) と登録したファイルのサイズが出力されます。

● スクリプト (B シェル) の例

IP アドレスとして 192.168.1.1 と 192.168.2.1 を持つ本装置 2 台に、保留音 (abcd.wav) を “usertone” というファイル名で登録 / 更新する場合の例を示します。

```
#!/bin/sh
ftp -vn <<!EOF          # ftp コマンドを起動する
open 192.168.1.1        # 本装置 (192.168.1.1) に接続する
user ftp-admin password # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                    # バイナリモードにする
put abcd.wav usertone   # abcd.wav ファイルをユーザ定義保留音 (usertone) として書き込む
get reset              # 本装置を再起動する
open 192.168.2.1        # 本装置 (192.168.2.1) に接続する
user ftp-admin password # ユーザ名、パスワードを入力する
bin                    # バイナリモードにする
put abcd.wav usertone   # abcd.wav ファイルをユーザ定義保留音 (usertone) として書き込む
get reset              # 本装置を再起動する
close                  # 本装置とのセッションを切断する
bye                    # ftp コマンドを終了する
!EOF
```

登録した保留音を利用するためには、「設定メニュー」－「アナログ共通情報」－「基本情報」で保留音の設定が必要です。



「ユーザ定義保留音機能を使う」(P.111)

SNMP エージェント機能を使う

本装置は、SNMP（Simple Network Management Protocol）エージェント機能をサポートしています。ここでは、本装置が SNMP マネージャに対して MIB 情報を通知する場合の例を説明します。



◆ SNMP とは？

SNMP（Simple Network Management Protocol）は、ネットワーク管理用のプロトコルです。SNMP マネージャは、ネットワーク上の端末の稼動状態や障害状況を一元管理します。SNMP エージェントは、マネージャの要求に対して MIB（Management Information Base）という管理情報を返します。

また、特定の情報については trap という機能を用いて、エージェントからマネージャに対して非同期通知を行うことができます。エージェントは、エージェントが起動したときに trap を送信します。

サポートしている trap は以下のとおりです。

- Coldstart 本装置の起動時、およびリセット時に SNMP マネージャに対して送信されます。
- LinkUp 本装置の起動時、リセット時、および本装置や接続機器に LAN ケーブルを接続した場合に、SNMP マネージャに対して送信されます。
- AuthenticationFailure
SNMP のコミュニティの認証に失敗した場合に、SNMP マネージャに対して送信されます。



「MIB 一覧」(P.180)

4

トラブル シューティング

この章では、
本装置をご使用中にトラブルが発生した場合の対処方法を説明します。

起動時の動作に関するトラブル.....	148
本装置設定時のトラブル.....	149
VoIP 通話に関するトラブル.....	151
ネットワークに関するトラブル.....	154
ファームウェア更新に失敗したときには (バックアップファーム機能)	155
ご購入時の設定に戻すには.....	157

起動時の動作に関するトラブル

本装置起動時のトラブルには、以下のようなものがあります。

● POWER ランプがつかない

【原因】 電源ケーブルがコンセントに正しく接続されていない。

【対処】 電源ケーブルをコンセントに正しく接続してください。

【原因】 本装置の電源スイッチが入っていない。

【対処】 本装置の電源スイッチが「|」側へ押されているか確認してください。

● 電源を入れてしばらくしても CHECK ランプが消灯しない

【原因】 本体に異常が発生した。

【対処】 製品をお買い求めの販売店へ連絡してください。

● 電源を入れたら、CHECK、LAN、BUSY ランプが橙色で点滅している。

【原因】 リセットスイッチを 10 秒以上押し続けた。または、本体に異常が発生した。

【対処】 電源を入れ直してください。現象が変わらない場合は、製品をお買い求めの販売店へ連絡してください。

本装置設定時のトラブル

本装置設定時のトラブルには、以下のようなものがあります。

● ブラウザでマニュアルどおりの URL を指定したが本装置のトップページが表示されない

- 【原因】 接続に誤りがある。または、LAN ケーブルが断線している。
- 【対処】 LAN ランプを確認してください。点灯していない場合には正しく接続されていないか、ケーブルが断線している可能性があります。パソコンと本装置に LAN ケーブルがきちんと差し込んであることを確認し、それでも LAN ランプが点灯しない場合には別の LAN ケーブルに交換してみてください。また、toPC-toHUB スイッチの設定が誤っている可能性があります。正しく設定してください。



「梱包内容／各部の名称と働き」(P.22)

- 【原因】 パソコンの IP アドレスやネットマスクに誤りがある。
- 【対処】
- ・ パソコンの設定で IP アドレスやネットマスクをしている場合には、本装置と通信できる IP アドレスが設定されているかどうかを確認してください。本装置の IP アドレスやネットマスクを変更していない場合には、パソコンには以下の範囲で設定を行う必要があります。
IP アドレス : 192.168.1.2 ~ 192.168.1.254
ネットマスク : 255.255.255.0
 - ・ Windows[®] 98 の場合は、「プライベート IP アドレス自動割り当て」機構により、DHCP サーバから自動取得する設定にしている場合、169.254.XX.XX という IP アドレスが設定される場合があります。この場合は IP アドレスを固定で割り当てても通信できないことが多いので、ネットワークドライバと TCP/IP を入れ直してください。



パソコン側の IP 設定は、winipcfg コマンド (Windows[®] 95 / 98 / Me の場合) や ipconfig コマンド (Windows NT[®] / Windows[®] 2000 の場合) で確認できます。

- 【原因】 パソコンと TA でインターネットに接続した際の設定が残っている。
- 【対処】 LAN インタフェースの IP アドレスを再割り当てするため、パソコンを再起動してください。
- 【原因】 WWW ブラウザの設定に誤りがある。
- 【対処】 WWW ブラウザの設定で Proxy サーバの設定が有効になっている可能性があります。「Proxy サーバ」を「なし」にするか、「no Proxy」の欄に本装置の IP アドレス (本装置の IP アドレスを変更していない場合は 192.168.1.1) を追加してください。
- 【原因】 パソコンの ARP エントリの値がおかしくなっている。
- 【対処】 本装置と同じ IP アドレスを持つ機器と通信した直後に、パソコンの電源を落とさないうまま本装置へ接続変更を行った場合には通信できません。しばらく待つか、パソコンを再起動してください。
- 【原因】 本装置と同じ IP アドレスを持つ機器が接続されている。
- 【対処】 IP アドレスが重複している機器が LAN 上に存在すると、正しく通信できません。本装置から設定を行うパソコン以外を接続している LAN ケーブルを外し、パソコンを再起動してください。
- 【原因】 本装置の IP アドレスが変更されている。
- 【対処】 変更後の本装置の IP アドレスを指定してください。
- 【原因】 パソコンの IP アドレスを変更していない。
- 【対処】 パソコンの IP アドレスを本装置と直接通信できるアドレスに変更してください。また、ネットマスクを本装置に設定した値と同じ値に設定してください。このとき、DNS サーバの IP アドレスも忘れずに入力してください。

- ブラウザの「戻る」ボタン、またはエラー画面の「1つ前に戻る」ボタンで戻ったあと、「更新」ボタンをクリックした場合、入力したパスワードが削除された

【原因】 ブラウザの仕様です。

【対処】 ご使用のブラウザによっては、画面を移動するとパスワード情報（入力データが「*」で表示されるテキストボックス）が削除されます。この場合は、パスワード情報を再入力してください。

- 変更した本装置の IP アドレスがわからなくなった

- 本装置に設定したログインパスワードがわからなくなった

【対処】 本装置をご購入時の設定に戻してください。こうすることでログインパスワードを削除し、IP アドレスを「192.168.1.1」に戻すことができます。それまでに設定した内容はすべて消えてしまいますので、最初から設定し直してください。



「ご購入時の設定に戻すには」(P.157)

VoIP 通話に関するトラブル

本装置で VoIP 機能を使用する際のトラブルには、以下のようなものがあります。

● 発信しても相手につながらない

【原因】 電話番号の設定に誤りがある。

【対処】 [プロキシサーバ連携機能を使っている場合]
プロキシサーバの IP アドレスが正しいかどうかを確認してください。
[プロキシサーバ連携機能を使っていない場合]
スタティック電話番号情報の設定を確認してください。

【原因】 音声コーデックが相手と一致していない。

【対処】 「コーデック種別」の設定を確認してください。

【原因】 プロキシサーバ連携機能を使っていて、プロキシサーバと通信できない。

【対処】 プロキシサーバの電源が入っているか、故障していないかなどプロキシサーバの状態、プロキシサーバと本装置の間にあるルータ機器などの電源が入っているかなどを確認し、プロキシサーバと通信できるようにしてください。

● 音がブツブツ切れる、相手の声が途中で聞こえなくなる、ノイズが聞こえる

【原因】 音声データがすべて届かず、途中で抜けている。

【対処】 通話用の帯域が足りない可能性があります。必要な帯域を再計算してください。

【原因】 LAN から大量のデータを受信するなど本装置に高い負担がかかっている。

【対処】 LAN の負担を低くするよう、運用などを見直してください。

● 相手の声が遅れて聞こえる

【原因】 相手から音声データが届くまでの遅延が大きい。

【対処】 相手の RTP 音声長の設定、または途中のルータの MTU 長などのパラメータを確認してください。

【原因】 ネットワーク上で大きな伝送ゆらぎが発生している可能性があります。その場合、音声が届かなくなることを防ぐため、ゆらぎの量にあわせてゆらぎ吸収用のバッファを拡大します。その結果、拡大された分だけ再生音の遅延が増加します。

【対処】 ネットワーク上の伝送ゆらぎが収まれば、一定時間後に自動的に回復します。常に遅延が発生する場合、ネットワークの容量や音声データの優先制御に問題がある場合があります。その場合は、ネットワーク環境を見直してください。

● 発信したが呼び出し音も何も聞こえず無音である

【原因】 通信相手がダウンしている場合や途中の経路がない場合など、TCP / IP で通話相手と接続できない状態にある。

【対処】 相手の状態やネットワークの状態を確認してください。

● FAX リレーが通信エラーになる

【原因】 LAN から大量のデータを受信するなど本装置に高い負担がかかっている。特に、FAX リレーは通話よりも影響を受けやすくなります。

【対処】 LAN の負担を低くするよう、運用などを見直してください。

- 相手呼び出し中音（リングバックトーン）のあとで、話中音（ビジートーン）になる
 - 【原因】 PBX と OD ポートの設定があていない、または PBX との OD ポートのケーブル接続に問題がある。この原因の場合、接続後、無音となることもあります。
 - 【対処】 富士通の技術員または富士通の認定した技術員に工事の確認を依頼してください。
 - 【原因】 故障ではありません。ゲートウェイ機能を使用して電話をかけた相手先が通話中または番号違いなどにより接続できなかった場合、このような現象になります。
 - 【対処】 phone od connectmode コマンドにより、接続手順を VoIP 即時接続に設定してください。
- 相手呼び出し中に切断したあとで、再発信したら話中音（ビジートーン）になる
 - 【原因】 切断パケットが途中の経路で紛失した可能性があります。
 - 【対処】 相手受話器を一度あげることによって、正常な状態に戻すことができます。頻発する場合には、パケットの紛失が発生しないよう、ネットワーク設計を見直してください。
- Si-V からの電話はつながるが、PBX から電話をかけた場合、接続できない
 - 【原因】 PBX とダイヤル方式の設定があていない可能性があります。
 - 【対処】 富士通の技術員または富士通の認定した技術員に工事の確認を依頼してください。
- 数回に 1 回しか接続できない
 - 【原因】 PBX との OD ポートの接続回線数があていない。
 - 【対処】 PBX と接続している回線を、「OD ポート情報設定」の「OD ポート使用有無設定」で設定してください。
- 転送のために受話器を置いたら転送した通話が切断されてしまった
 - 【原因】 システムログの切断理由による。
 - 【対処】 切断理由を元に原因を調査してください。
- PBX からの電話を PBX に転送した際、ほかで使用していないのに OD 回線が 2 通話分通話中になる
 - 【原因】 故障ではありません。OD 回線を経由して転送した場合、本装置が通話転送の管理を行うため、本装置を経由した通話になります。このため、OD 回線を 2 通話分占有することになります。

 同様に PBX の転送機能を使用して OD 回線経由で転送を行った場合も 2 通話分占有されます。
- FAX 通信で、着信側 FAX の応答に時間がかかる場合、接続に失敗することがある。
 - 【原因】 接続手順を VoIP 即時接続に設定している可能性があります。
 - 【対処】 以下のどれかの方法で対処してください。
 - ・ phone od connectmode コマンドにより、接続手順を ALERT 送信後接続に設定してください。
 - ・ 発信の際、相手 FAX 番号に続けてポーズを 3 回程度入力してください。
 - ・ 着信側 FAX のリング監視回数を 7 回以下、またはリング監視時間を 20 秒以下に設定してください。

- プロキシサーバ連携機能を使用しない運用での複数台連携機能使用時に途中で検索が停止し、ビジーとなる
 - 【原因】 接続相手が発側の装置と同一 LAN セグメント内に存在している場合で、接続対象装置の電源が落ちていたり、LAN ケーブルが抜けている可能性があります。
この場合、該当の宛先に同時発呼を行うと、検索が途中で止まる場合があり、その場合発呼側のシステムログには internal error (#47) が表示されます。
 - 【対処】 しばらく待ったあと、もう一度発呼してください。何度発呼しても同様な症状になる場合は、接続対象装置の状態やネットワーク環境を見直してください。
 - 【原因】 スタティック電話番号情報で登録した呼設定アドレスの IP アドレスに PC 装置などの不適切な装置が割り当てられている、または、呼設定アドレスのポート番号が正しくない可能性があります。
この場合、検索が途中で止まる場合があり、その場合、発呼側のシステムログには internal error (#47) が表示されます。
 - 【対処】 スタティック電話番号情報の登録内容を見直してください。

ネットワークに関するトラブル

本装置でデータ通信を行う際のトラブルには、以下のようなものがあります。

- 設定のあと、疎通確認のために ping を実行したが相手からの応答がない、または発信もされない

【原因】 ネットワークを含めた環境に誤りがある。

【対処】 以下のどちらかを確認してください。

- ・相手までのネットワーク経路上の機器の状態
- ・相手システムの状態

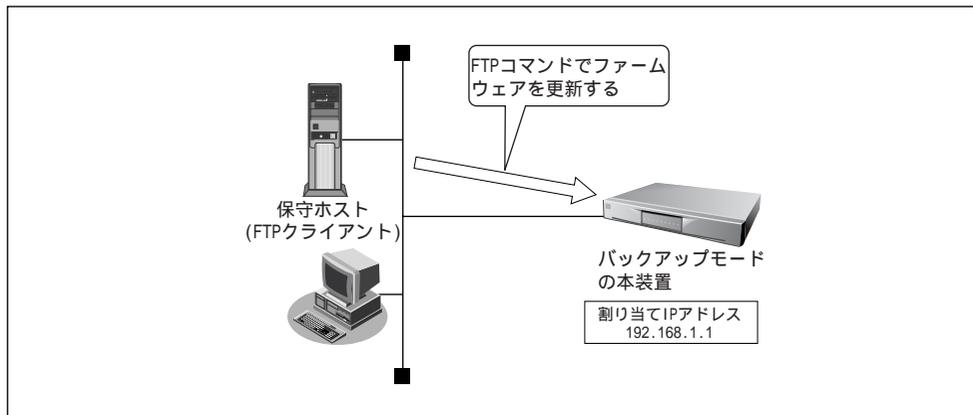
- 正常に動作しない（DHCP クライアント機能を使用しているとき）

【原因】 ネットワーク内に DHCP サーバがない。

【対処】 DHCP クライアントは DHCP サーバより動的に IP アドレスを獲得するため、DHCP サーバが動作していない環境では正しく動作できません。必ず DHCP サーバが動作している環境で運用してください。なお、IP アドレスが獲得できない状態で DHCP クライアントを使用しない設定に変更する場合は、本装置をご購入時の設定に戻して、最初から設定し直してください。

ファームウェア更新に失敗したときには (バックアップファーム機能)

本装置は停電などでファームウェアの更新に失敗し、起動できなくなった場合に、バックアップ用のファームウェアを起動し、一時的に復旧することができます。なお、正常な状態に復旧するには、ネットワーク上の FTP クライアントからファームウェアを更新する必要があります。



- リセットスイッチを押しながら電源を入れるとバックアップファームが起動されます。
- バックアップモードとは、バックアップ用のファームウェア（バックアップファーム）で起動している状態のことです。

FTP クライアントの準備をする

- 更新するためのファームウェアを FTP クライアントに保存します。

本装置の準備をする

⚠注意

バックアップモードで起動されたときは、本装置の IP アドレスは 192.168.1.1 になっています。運用中の LAN でこのアドレスで問題がある場合は、FTP クライアントと 2 台だけの接続にしてください。

- 本装置を FTP クライアントと接続します。
- 本装置のリセットスイッチを押しながら電源を入れます。
- CHECK / LAN / BUSY ランプが緑色で点滅するのを確認し、リセットスイッチをはなします。バックアップモードで起動します。



バックアップモードで動作しているときは、CHECK ランプが緑色で点灯します。

ファームウェアを更新する

1. FTP クライアントから本装置にファームウェアを書き込みます。



操作手順→「FTP サーバ機能によるファームウェアの更新」(P.140)



お願い.....

- ファームウェアの転送 (put) 中は、本装置の電源を切らないでください。
- 更新中に電源を切ると、本装置が使用できなくなる場合があります。

.....

2. ファームウェアの更新が正常に行われたことをランプで確認し、電源を切ります。



正常に更新が行われた場合、CHECK / LAN / BUSY ランプが緑色と橙色で交互に点滅します。

3. 電源を入れると、更新したファームウェアで本装置が起動します。

ご購入時の設定に戻すには

本装置を誤って設定した場合やトラブルが発生した場合には、本装置をご購入時の設定に戻すことができます。

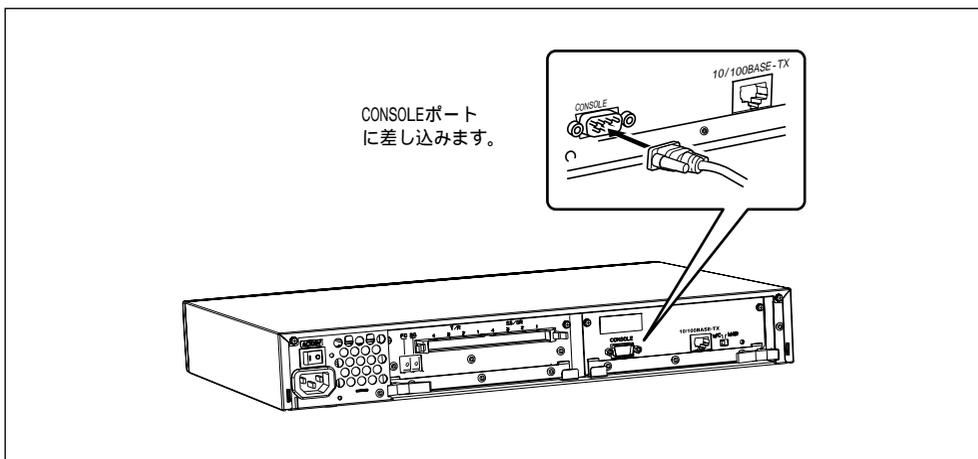
! お願い.....
ご購入時の設定に戻すと、それまでの設定内容（ログインパスワードを含む）がすべて失われます。構成定義情報の退避、または設定内容をメモしておきましょう。
.....

用意するもの

- RS232C ケーブル（クロス、本装置に接続する側がメス型 9 ピンの D-SUB コネクタ）
- 通信ソフトなどのターミナルソフト（Windows[®] 95 / 98 / Me や Windows NT[®] 4.0 に標準で装備されている「HyperTerminal」など）

本装置とパソコンを RS232C ケーブルで接続する

本装置とパソコンを接続します。



本装置をご購入時の設定に戻す

1. コンピュータでターミナルソフトを起動します。
2. 通信条件を以下のように設定します。

スタート bit	データ bit	パリティ bit	ストップ bit	同期方式	通信速度	フロー制御
1	8	なし	1	非同期	9600	なし

 通信条件の設定方法については、ターミナルソフトのマニュアルを参照してください。

3. [Return] キーまたは [Enter] キーを押します。
4. 画面に「>」と表示されたことを確認します。
5. キーボードから `logon` と入力して、[Return] キーまたは [Enter] キーを押します。
6. 画面に「#」と表示されたことを確認します。
7. キーボードから `reset clear` と入力して、[Return] キーまたは [Enter] キーを押します。
本装置をご購入時の設定で起動します。

```
> logon
# reset clear (下線部入力)
```

付 録

仕 様.....	161
ハードウェア仕様	161
ソフトウェア仕様	162
用語集.....	163
設計時の留意事項.....	167
VoIP 通話によるデータ量について.....	167
遅延について	169
FAX 通信における留意事項	170
10 / 100BASE-TX 相互接続	173
設定項目の初期値一覧	174
システム最大値一覧.....	177
切断理由表示番号一覧	178
MIB 一覧	180
システムログ情報一覧	184
システムのメッセージ	184
電話関連のメッセージ	185
DHCP クライアントのメッセージ	188
ftpd のメッセージ.....	189
付加機能のメッセージ	190
その他のメッセージ	190
OD インタフェースの設定と接続.....	191

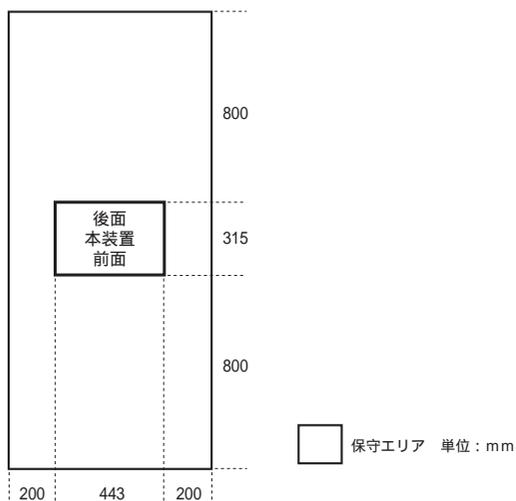
仕 様

■ ハードウェア仕様

装置型名	SI-V704B		
インターフェース	LAN	規格	IEEE 802.3u (10 / 100BASE-TX インターフェース)
		ポート数	1 ポート
		通信速度	10 / 100M ビット/秒
		コネクタ	8 ピン・モジュラジャック (RJ45)
	OD	OD インタフェース	
		ダイヤル方式	PB / DP (10pps, 20pps)
		ポート数	4 ポート (Type-V)
		コネクタ	32 ピン・ヘッダーコネクタ
	シリアル	RS232C インタフェース	
		ポート数	1 ポート
		通信速度	9600 ビット/秒
		コネクタ	9 ピン・DSUB
電源/周波数	AC100V [50 / 60Hz]		
消費電力	0.04kVA		
外形寸法	443mm (W) × 315mm (D) × 62mm (H) (突起部を除く)		
重量	4.8kg		
温度/湿度/接地	温度 : 5 ~ 40 °C 湿度 : 20 ~ 80%RH D 種接地工事 (第 3 種接地工事) 以上		
適応規格	VCCI Class-A		

保守エリア

本装置の保守エリアを示します。



■ ソフトウェア仕様

機能／分類	詳 細	備 考
補助機能	発着信記録	不在時にも相手電話番号記録
	入力ゲイン	-31 ~ 31dB の中で設定可能
	出力ゲイン	-31 ~ 31dB の中で設定可能
	トーン送出レベル	-31 ~ 0dBm の中で設定可能
VoIP 機能	SIP	RFC3261 準拠
	ゲートウェイ	
	プロキシサーバ連携	二重化での運用可能 バックアップサーバ8台まで連携可能 呼毎にサーバ連携とスタティックを切替可能
	音声コーデック	G.729A G.711 (PCM)
	FAX リレー方式	T.38 手順
ルーティング対象プロトコル	IP	
ルーティングプロトコル	スタティック、RIP、RIP2 (VLSM 対応)	
セキュリティ	ログインパスワード	
設定手段	WWW ブラウザ、Telnet、シリアル	
ロギング	システムログ、ルーティング情報、LAN 情報、SS / SR 信号線ログ	
簡単／便利機能	DHCP クライアント機能 時刻機能：手動設定、または TIME プロトコル / SNTP による取得 スケジュール機能 SNMP エージェント機能	
レベルアップ	Web ワンタッチ / FTP サーバ機能による	

用語集

2分岐モジュラコネクタ	1本の回線を2つに分岐させるためのコネクタです。
CIR (Committed Information Rate)	網が許容する伝送速度です。データリンクごとに設定されます。
dB / dBm	信号レベル(電力)の大きさを表す単位です。 dBは2地点間の相対レベルを表し、dBmはある地点での絶対レベルを表します。1[mW]の基準電力が0dBと定められています。2地点間の電力がそれぞれ P_1 、 P_2 である場合、相対レベルは $10\log P_2 / P_1$ [dB]であり、 P_1 の絶対レベルは $10\log P_1 / 1\text{mW}$ [dBm]で表されます。
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	ネットワーク上のホストに対して、IPアドレスやネットマスクなどのネットワーク構成情報を動的に割り当てるための機能です。 → DHCP サーバ
DHCP サーバ	DHCPを用いて、IPアドレスなどの設定を配布・管理するシステムです。
DNS (Domain Name System)	IPアドレスとドメイン名を対応させるシステムです。 →ドメイン名、DNSサーバ
DNS サーバ	IPアドレスとドメイン名の対応を管理するコンピュータまたはソフトです。
DTMF (Dual Tone Multi Frequency)	プッシュ回線の電話機でダイヤルボタンを押したときなどに発信される信号音のこと。2種類の周波数の音声信号が組み合わせられた信号のため、このように呼ばれます。一般的にトーン音、PB音とも呼ばれます。 →専用線接続
HSD	→ハイ・スーパー・デジタル線(HSD)
HSD線	ITU (International Telecommunication Union) で制定しているマルチメディア通信用のプロトコルです。VoIPの標準プロトコルとして広く使われています。
H.323	通信プロトコルのひとつです。インターネットで標準的に使われています。
IP (Internet Protocol)	IPによる通信(IPネットワーク)を行う際、ネットワーク上の機器を識別するためのものです。通常は「192.168.1.1」のように、ピリオドをはさんだ4つの数字(0~255)で表します。
IPアドレス	ネットワーク上のホストそれぞれに固有のIPアドレスを割り当てることを言います。
IPアドレスの静的割り当て	ネットワーク上のホストに、必要に応じてIPアドレスを割り当てることを言います。
IPアドレスの動的割り当て	デジタル通信網の国際標準規格です。
ISDN (Integrated Services Digital Network)	構内回線を使用した狭い地域でのコンピュータ・ネットワークです。局部地域通信網とも呼ばれます。企業内では社内LANと呼ばれます。
LAN (Local Area Network)	Ethernetポートを持たないパソコンをLANに接続するために使います。
LANカード	IPによる通信(IPネットワーク)で、疎通確認をするためのコマンドです。
ping	リアルタイムでデータを送受信するためのプロトコルです。VoIPで音声を送受信する際に使用されます。
RTP (Real-time Transport Protocol)	

SIP	Session Initiation Protocol の略称で、IETF (Internet Engineering Task Force, インターネット技術標準化委員会)によって策定されているマルチメディア通信用のプロトコルです。
T.38 (H.323 AnnexD)	H.323 のメディアチャネル上で ITU-T 勧告 T.38 に示される FAX 手順を使用するための勧告です。
TOS フィールド値	Type Of Service の略で、IP パケットのサービスの種類を表します。
VoIP ゲートウェイ	アナログ電話網、ISDN 網および PBX 内線電話網の音声と VoIP とのプロトコル変換を行う装置のことです。電話網に接続されている電話機と VoIP 端末との通話ができます。
VoIP 端末	VoIP の通話機能を持った装置で、ユーザが通話に使うものです。VoIP 電話機、本装置のように電話機を接続できるアナログポートを持った装置、パソコン上で動作する VoIP ソフトなどがあります。
WAN (Wide Area Network)	一般の電話回線、ISDN 回線、専用線などを使い、遠隔地の LAN どうしを接続するネットワークです。広域情報通信網とも呼ばれます。
WWW ブラウザ	HTTP (HyperText Transfer Protocol) を用いて取得した文字、画像などを表示するためのソフトです。主なものとして Netscape Navigator / Communicator や Microsoft® Internet Explorer などがあります。
アドレスマスク	<p>IP アドレスを持ったパソコン、ホスト、サーバなどのネットワークに接続されている装置のグループを表現するときに使用します。アドレスマスクは例えば、あるネットワーク内の端末全部をまとめて表現するときなどに便利な書き方です。このアドレスマスクには、ネットワーク全体を示すためのネットマスクと、ローカルなネットワーク (サブネット) を示すサブネットマスクなどがあります。また、ネットワークの形状とは無関係に IP アドレス n 番から n+m 番までの端末を指す場合にも使われます。(ここで n と m は 2 のべき乗の数になります。)</p> <p>これらマスク値には “24” などと書きます。これは 32bit の IP アドレスの最初の 24bit 分がマスク値であることを示すものです。また “255.255.255.0” などのようにドット表記で表現する場合もあります。</p> <p>例えば、192.168.2.0 のネットワーク番号は Class C ですからネットマスク値は 24 (255.255.255.0) です。</p> <p>ここでサブネットマスクとして 26 (255.255.255.192) を指定すれば、</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 192.168.2.0 ~ 192.168.2.63(2) 192.168.2.64 ~ 192.168.2.127(3) 192.168.2.128 ~ 192.168.2.191(4) 192.168.2.192 ~ 192.168.2.255 <p>の 4 つサブネットワークが作られます。</p> <p>さらにここで (4) のサブネット内の端末のうち、192.168.2.192 ~ 192.168.2.207 の IP アドレスを持った 16 台の端末グループを表現する場合には、アドレスマスク 192.168.2.192 / 28 (255.255.255.240) と指定します。なお、ネットマスクとサブネットマスクは明確な区別なしに使われることも多いようです。本書ではネットマスクとサブネットマスクの両方の意味も含めてネットマスクと呼びます。</p>
アナログ回線	NTT の従来の回線網です。NTT では加入者回線と呼びます。
エコーキャンセラ	自分で話した声を受話器からエコーとなって聞こえないよう、打ち消す機能です。

音声圧縮	G.729A などの音声コーデックは、ISDN の音声コーデックである G.711 と比較して少ないデータ量で通話できます (G.711 は 64Kbps、G.729A は 8Kbps)。よって、これらの音声コーデックを音声圧縮という言い方をすることがあります。
音声コーデック	音声をデジタル化する際の方法のことです。VoIP では音声を IP パケットで相手に送信します。この際に音声をデジタル化し、受信側でデジタル化された情報を音声に戻します。VoIP で使われる主な音声コーデックとしては、G.711、G.723.1、G.729A などがあります。
カスケード接続	ハブどうしを接続することを言います。
加入者回線	→アナログ回線
グローバルアドレス	インターネット上のホストを識別するために InterNIC などのアドレス管理機構から割り当てられる、唯一無二の IP アドレスです。
サブネットマスク	→ネットマスク
三者通話	通話中に電話がかかってきた場合、三者で通話できるサービスです。
設定メニュー	[設定] タブをクリックすると、このメニューが表示されます。
専用線接続	ハイ・スーパー・デジタル線 (HSD) やデジタルアクセス 64 / 128 (DA64 / 128) などのデジタル専用線を使って常時接続します。
操作メニュー	[操作] タブをクリックすると、このメニューが表示されます。
ダイヤルトーン	電話機の受話器を上げたときに聞こえる、「ツー」という音のことです。
ターミナルアダプタ	モデムやアナログ電話機、FAX などのアナログ機器を ISDN 回線に接続するための装置です。
端末	SIP のユーザです。エージェントが動作するユーザ端末 (IP 電話機) を意味します。
デジタル電話機	TA (ターミナルアダプタ) などを介さず、ISDN 回線に直接接続することができる電話機です。
登録サーバ	ネットワーク上の端末、ゲートウェイの位置情報の登録を受け付けるサーバです。
特番	電話の接続先への経路を決定するため番号で、電話番号の先頭に付加するか、電話番号の先頭部分の 1～数桁がそのまま使用されます。特番は電話網全体での番号計画によって決められている必要があります。
ドメイン名	インターネットに接続されているコンピュータを識別するための名前です。例えば「xxx@△△△.ne.jp」という電子メールアドレスを持っている場合なら、「△△△.ne.jp」がドメイン名になります。
トーン / パルス切り替えスイッチ	ダイヤルする際に発信する信号の種類を切り替えるためのスイッチです。通常電話機の底面や背面にあります。
ネットマスク	IP アドレスからネットワーク部とホスト部を分離するための区切りを表します。例えば、IP アドレスが「192.168.1.1」、ネットマスクが「255.255.255.0」の場合、ネットワーク部は「192.168.1」、ホスト部は「1」になります。
ネットワーク部	→ネットマスク
ハイ・スーパー・デジタル線 (HSD)	NTT が提供する高速デジタル通信サービスです。特定の地点を専用線で接続します。料金は定額制です。
ハブ	3 台以上のパソコンやワークステーションを LAN ケーブルでつないで LAN を構築する際に使う装置です。
発信者番号通知	電話をかけてきた相手の番号を通知する機能です。

表示メニュー	[表示] タブをクリックすると、このメニューが表示されます。
ファームウェア	本装置を操作するための内蔵ソフトウェアです。
フレームリレー	パケット方式で高速にデータを転送できる公衆回線網です。接続先の相手ごとに論理チャンネルを固定的に接続しているため、公衆網を使って閉域ネットワークを構築することができます。
プロキシサーバ	クライアントの「代理」として IP メッセージの中継を行うサーバです。
保守メニュー	[保守] タブをクリックすると、このメニューが表示されます。
ホスト部	→ ネットマスク
モジュラコネクタ	電話回線の屋内配線と電話機を接続するための機具（大きさ約 3 × 7cm）。取り付け、取り外しには電気通信工事担任者資格が必要です。現在ではモジュラジャックの使用が主流になっています。
モジュラジャック	一般家屋の電話線用などで使用する、壁面に取り付けられたモジュラケーブルの差し込み口です。
ロケーションサーバ	端末やゲートウェイの情報が蓄積され、アドレス解決のためにプロキシサーバなどに対してそれらの情報を提供するデータベースです。

設計時の留意事項

VoIP システムを構築する際の留意事項について説明します。

⚠注意

OD 線は複数の PBX に分割して接続しないでください。必ず 1 台の PBX に接続して運用してください。

VoIP 通話によるデータ量について

VoIP で通話を行う場合、通話はリアルタイム性が高いものなので、ほぼ一定量のデータが通話の間、常に流れ続けることになります。伝送路に空きがあるときにまとめて送信する動作は行えないため、通話中は、常に一定の帯域を必要とします。

VoIP 通話により発生するデータ量は以下の値によってかわります。

音声コーデック

音声コーデックによって、音声をデジタル化する際に必要なデータ量が異なります。よって、VoIP で通話するときに必要な帯域がそれぞれ異なります。

本装置でサポートしている音声コーデックは以下のとおりです。

音声コーデック	データ量
G.729A	8Kbps
G.711	64Kbps
FAX リレー	14.4Kbps

VoIP での通話で実際に流れるデータは、これらのデータ量に IP ヘッダなどの音声データ以外のオーバーヘッドを加えたものになります。

G.729A は、人の声のモデルを使って音声情報を圧縮することによってデータ量を少なくしています。そのため、人の声以外の音や複数の人が話した場合の音声などについては、受信側でうまく再生されない場合があります。

G.711 は ISDN で通話する場合と同じ変調方法です。必要とするデータ量は G.729A に比べて多くなりますが、人の声に合わせた音声情報の圧縮を行っていないため、人の声以外の音でも問題なく相手に伝わります。音声品質も G.729A よりも良く、ISDN と同等です。

RTP 音声長

VoIP では RTP を使って音声データを送受信します。時間あたりの音声データの量は音声コーデックによって決まっていますが（例えば、G.711 なら 64Kbps）、1 つの RTP パケット中にのせる音声データの長さは変えることができます。

単位時間あたりの音声データの量は決まっているので、1 つの RTP パケット中にのせる音声データの長さを長くすれば、RTP のパケット数を減らすことができます。RTP のパケット数が減れば、IP ヘッダなどの本来の音声データ以外の部分のオーバーヘッドを減らすことができます。よって、これを長くすると VoIP での通話に必要な帯域を減らすことができます。ただし、この長さの音声データをためてから送信するので、この値を長くしすぎると遅延の原因となります。

無音圧縮

無音圧縮は、相手の話を聞いている時間など、自分が話していないときには音声データの送信をやめるものです。これにより VoIP 通話によるデータ量を減らすことができます。

ただし、無音圧縮を使用しても同時に全員が話した場合、無音圧縮を使用していないときと同じ状況になります。したがって、無音圧縮を使用している場合でも、VoIP 通話に必要な帯域を確保して通話に影響がでないようにするためには、無音圧縮を使用していないときと同じ帯域が必要になります。

無音圧縮を使用することで最大使用帯域を小さくすることはできませんが、VoIP 通話のデータ量は減らせるため、ほかのリアルタイム性の低いデータ通信が使える帯域を増やすことができます。

なお、無音圧縮を使用した場合、話し始めの音声不自然になることがあります。

⚠️ 注意

通話している相手のダウンや途中の経路の回線障害などの理由で、相手からの音声が届かなくなる場合がありますが、本装置では相手からの音声データを監視していて、相手から音声データが届かない状態が 30 秒以上続くと通話を切断します。なお、この機能は無音圧縮を使用している場合には働かないので、通話はつながったままになり、不要な課金が発生する場合があります。無音圧縮を使用している運用を行う場合にはご注意ください。

各音声コーデックの帯域の計算について

音声コーデックが G.729A の場合の計算例を説明します。音声データ長は 40 ミリ秒で、1 つの RTP パケット中の音声データは 40 バイトになります。RTP パケットの中の音声データのサイズは、音声コーデック種別と音声データ長によって決まります。



VoIP 情報設定「RTP 情報」(P.89)

標準のヘッダ長は、IP ヘッダ長は 20 バイト、UDP ヘッダ長は 8 バイト、RTP ヘッダ長は 12 バイトなので、これらの合計で 40 バイトになります。



RTP パケット 1 つのデータ長は (40 + 40) で 80 バイトになります。

これが 40 ミリ秒間隔で送信されるため、1 秒間に 25 個の RTP パケットが送信されます。よって、この場合の 1 秒あたりのデータ量は (80 × 25) で 2000 バイトになります。つまり 1 通話あたり 16000bps の帯域が必要になります。

G.711 の場合、10 ミリ秒単位にコーディングされるため、RTP 音声長の設定が 40 ミリ秒であれば、40 ミリ秒ごとに RTP パケットが送信されます。この場合、RTP ヘッダまでのヘッダ長は 40 バイトであり、音声データは 320 バイトなので、1 秒あたりのデータ量は以下のとおりです。

$$(40+320) \times 1000 / 40 = 9000 \text{ バイト} = 72000 \text{ bps}$$

なお、WAN 回線がほかのルータに接続されていて、本装置からの VoIP 通話は LAN からその WAN を経由する場合には、その WAN 回線での同時に利用できる通話数はそのルータが提示しているものを参照してください。



お願い・・

- WAN の回線速度で利用できる通話数を超えた場合には、その回線を使って通話中の呼にノイズや音声の途切れが発生します。
使用している WAN の回線速度で利用できる通話数以上の通話数が必要になった場合には、必要な通話数が利用できる回線速度のものに変更してください。

- フレームリレーで CIR の値を超えてデータを送信した場合、網で輻輳が発生するとデータが網内で破棄されることがあります。この場合、VoIP 通話では通話中の呼が切れる、相手の音声途切れる、ノイズが聞こえるなどの現象が発生します。また、ダイナミックルーティングを使用している場合には、RIP パケットが破棄されて経路情報が伝わらなくなり、通信できなくなる場合がありますので、この場合には、ダイナミックルーティングは使用しないでください。

遅延について

VoIP での通話では音声を IP パケットにのせて送受信しているため、通常の電話網での通話では発生しない遅延が発生します。

遅延の原因になるものとしては、音声データ送信時の遅延、音声データ受信時の遅延、送信側から受信側に到達するまでの経路による遅延、および装置内で処理する時間があります。

送信時の遅延

送信時の遅延としては以下のようなものがあります。

- 音声コーデックによる遅延
例えば G.729A では 10 ミリ秒間のデータを処理して、1 つの音声データにしています。よって、音が出始めてから音声データになるまで、10 ミリ秒の遅延がここで発生します。
ただし、音声コーデックによる遅延時間は、下記の RTP 音声長による遅延時間に含まれるため、実際には観測されません。
- RTP 音声長の設定による遅延
RTP 音声長で指定されたデータ長がたまるまでは送信を行いません。例えば、RTP 音声長が 40 ミリ秒であった場合、40 ミリ秒間はデータがたまるのを待つため、この時間だけ遅延が発生します。

受信時の遅延

受信時の遅延としては以下のようなものがあります。

- 揺らぎ吸収バッファによる遅延
通話をしている装置間の経路に WAN 回線などがあり、音声データの到着間隔にばらつきがある場合、次の音声パケットを再生するときにまだその音声パケットが到着していないことがあります。この場合、再生音が間延びしたり途切れたりします。これを回避するために、揺らぎ吸収バッファというしくみを使用します。
揺らぎ吸収バッファは、音声データの到着間隔にばらつきがある場合でもスムーズに再生を行えるよう、通話開始時に、ある程度の長さの音声データを再生しないためのおくためのバッファです。本装置では 20 ミリ秒のサイズの揺らぎ吸収バッファを用意しています。この揺らぎ吸収バッファは実際の通話遅延に合わせて自動的にサイズが変更されます。

経路による遅延

経路による遅延には以下のようなものがあります。

- ルータなど、中継装置による遅延
IP パケットを受信して中継する際の装置内の処理遅延です。この時間はその装置の処理能力によります。
- WAN 回線による遅延
経路に WAN 回線がある場合、その回線上を流れるほかのデータによって音声パケットの遅延が発生することがあります。例えば、1K バイトのデータを 64Kbps の回線で送信する場合、125 ミリ秒かかります。音声パケットがこのデータの送信が終わってから送信される場合、125 ミリ秒の遅延がここで発生します。
この遅延を小さくするには、ほかのデータを短く区切って、音声パケットを優先的に割り込ませて送信する機能が必要になります。
この機能には、MTU 分割、マルチリンク PPP インタリービング、帯域制御、優先制御、WFQ などがあります。VoIP で通話を行う際の途中の経路のルータにはこれらの機能を運用することが望まれます。

以上の遅延を合計したものが通話での遅延です。それぞれの遅延を計算して、遅延の許容範囲内におさまるようにする必要があります。なお、経路としてインターネットを使用した場合は、どのような経路を通るかが不明なため、経路による遅延がどれくらい発生するかの見積もりはできません。

FAX 通信における留意事項

FAX 通信を行うシステムを構築する際の留意事項について説明します。

FAX 通信の種類

FAX 通信には、以下の 2 つの方式があります。

通信方式	特 徴	メリット／デメリット
FAX リレー	FAX データを FAX 用コーデックを使用して元のデジタルデータに戻して伝送します。 本装置では FAX リレー方式の手順として、ITU-T 勧告に準じた T.38 手順をサポートしています。	占有する帯域が小さく（最大 14.4Kbps）、通信経路で発生する遅延 / パケットロスに強い。 独自の FAX プロトコルを持つ機種によっては接続できない場合がある。
リアルタイム FAX	音声コーデック（G.711）を使用して FAX データを通常の音声データとして伝送します。	占有する帯域が大きく（64Kbps 固定）、通信経路で発生する遅延 / パケットロスに弱い。 独自の FAX プロトコルを持つ機種についても問題なく接続できる。

本装置では、FAX リレー方式となります。

FAX 通信における遅延の考慮について

FAX 通信プロトコルは、半二重通信で伝送能力などのネゴシエーションが行われるため、通常の音声通話よりもシビアに経路による遅延の影響を受けます。また、FAX 転送レートが 14.4Kbps の場合には、データレートも音声コーデックよりも高くなります。

このため、FAX 通信を行うことを前提にしたシステムを設計する場合には、音声通話だけの場合よりも、余裕を持った遅延の見積もり、転送帯域幅の設計が必要です。

FAX 機の設定について

FAX リレー方式は、通話開始後に、FAX の CED 信号 (2100Hz の単音。着信側の FAX 機が最初に出すピーという発信音) をトリガーに、通常の音声コーデックから、FAX 用のコーデックへの切り替えを行っています。

自動受信に設定されている着信側の FAX 機は、ITU-T T.30 規格に従っていれば、通話を開始してから 1.8 秒～2.5 秒後に送出されます。しかし、機種によっては、通話開始後にガイダンスが流れるなどの原因により、CED 信号の送出が遅れ、VoIP を経由した場合に、FAX 用のコーデックへの切り替えがうまくいかず、FAX 送信に失敗する場合があります。このため、FAX 機の設定を、ガイダンスなどが流れないように設定できるものについては、着信時にガイダンスを流さないように設定してください。



お願い.....

お使いになっている FAX 機器によっては、相手話中時の自動リダイヤル機能がご利用になれない場合があります。その場合は、手動による再送信を行ってください。

.....

スーパー G3FAX を使用する際の注意事項

本装置では、OD ポートに接続した交換機などにスーパー G3FAX をつないで使用することができますが、通信手順は G3FAX 手順となります。このため通信速度も最大 14.4kbps となります。

FAX リレー時の帯域の計算について

T.38 手順の FAX データは 40 ミリ秒単位のパケットになります。パケットごとに T.38 ヘッダが付加されます。フレーム形式は以下のとおりです。() 内はバイト数を示しています。

IP(20)	UDP(8)	T38ヘッダ1(2)	T38ヘッダ2(6)	FAXデータ(s)	T38ヘッダ3(2)	冗長(n)
				← IFPパケット →		

太線部分が必ず存在するデータで、最後の冗長部分は IFP パケットと同じサイズが設定された冗長数分付加されます。また、FAX データのサイズ (s) は FAX 転送レートに依存します。したがって、使用帯域の計算式は以下のようになります。

$$\text{使用帯域} = (20 + 8 + 2 + 6 + s + 2 + (6 + s) \times n) \times 8 \div (40 / 1000)$$

例) 冗長数 0 の場合

$$14,400\text{bps} : (20 + 8 + 2 + 6 + 72 + 2 + (6+72) \times 0) \times 8 \div (40 / 1000) = 22,000\text{bps}$$

$$9,600\text{bps} : (20 + 8 + 2 + 6 + 48 + 2 + (6+48) \times 0) \times 8 \div (40 / 1000) = 17,200\text{bps}$$

$$4,800\text{bps} : (20 + 8 + 2 + 6 + 24 + 2 + (6+24) \times 0) \times 8 \div (40 / 1000) = 12,400\text{bps}$$

$$2,400\text{bps} : (20 + 8 + 2 + 6 + 12 + 2 + (6+12) \times 0) \times 8 \div (40 / 1000) = 10,000\text{bps}$$

$$s : \text{FAX データのサイズ} = \text{FAX 転送レート} \div 8 \times (40 / 1000)$$

$$n : \text{冗長数}$$

ただし、この値は IP フレームでの帯域値であり、実際には伝送路によりデータリンク層のヘッダが付加されることに注意する必要があります。また、RTP を使用していないため、RTP ヘッダ圧縮は有効ではありません。

使用可能な FAX 機器について

エラーコレクトモード (ECM) のない FAX 機器をリアルタイム FAX 上で使用した場合に通信エラーとなる場合があります。これは、通信路上パケットロストの発生によりネゴシエーションデータが破棄された場合に、エラーリカバリが行われず FAX 通信ができなくなることが原因です。この場合、白紙が出力されたり、通信異常が発生したりします。

10 / 100BASE-TX 相互接続

以下の表は、本装置が使用している 10 / 100BASE-TX の相互接続について示しています。

- オートネゴシエーション（Auto-Nego）どうしの接続は、相互に通信できるモードの中から、決められたアルゴリズムにより通信モードが設定されます。
- 固定どうしの接続は、同一の通信モードのときだけ正常に通信できます。
- 一方がオートネゴシエーションで、他方が固定の相互接続の場合、正常に認識できない組み合わせがあります。
- 一方または両方の通信モードがオートネゴシエーションで、お互いが認識できない場合は、両方の通信モードを固定に設定してください。

接続相手 自装置		Auto-Nego	10M 固定		100M 固定	
			FULL	HALF	FULL	HALF
Auto-Nego		○ 10M / FULL 10M / HALF 100M / FULL 100M / HALF	× 10M / HALF (※)	○ 10M / HALF	× 100M / HALF (※)	○ 100M / HALF
10M 固定	FULL	× 10M / HALF (※)	○	×	×	×
	HALF	○ 10M / HALF	×	○	×	×
100M 固定	FULL	× 100M / HALF (※)	×	×	○	×
	HALF	○ 100M / HALF	×	×	×	○

○：接続可能、×：接続不能

※) 一方がオートネゴシエーションで、他方が FULL（全二重）の固定で接続すると、通信モードを HALF（半二重）と認識します。しかし、エラー率が高いなど正常な通信でないため、通信モードを正しく設定し直してください。

設定項目の初期値一覧

各設定項目の初期値の一覧を示します。ご購入時の設定では、以下のような設定になっています。

パスワード情報

項 目		初期値
装置パスワード情報	ログインパスワード	なし

装置情報

項 目		初期値
タイムサーバ情報	タイムサーバ機能	使用しない
システムログ情報	システムログ送信	送信しない
SNMP 情報	SNMP エージェント機能	使用しない
ファームウェア更新 情報	転送先ホスト名	なし
	ログイン ID	なし
	ログインパスワード	なし
	ファイルロケーション	なし
異常時動作情報	CE 保守ログイン	許可しない

スケジュール情報

項 目	初期値
構成定義切り替え予約情報	未定義

LAN 情報

● 共通情報

項 目		初期値
基本情報	ポート番号	基本 0
	転送レート	自動認識
	MTU サイズ	1500 バイト

● IP 関連

項 目		初期値	
IP アドレス情報	IP アドレス	指定する	
		IP アドレス	192.168.1.1
		ネットマスク	24 (255.255.255.0)
		ブロードキャスト アドレス	ネットワークアドレス+オール 1
RIP 情報	RIP 受信	受信しない	
	認証パケット	破棄しない	
		パスワード	なし
スタティックルーティング情報		未定義	

アナログ共通情報

項 目		初期値
基本情報	ダイヤル桁間タイマ	5 秒
	保留音	標準
特番標準桁数情報	標準桁数	0 桁
特番一覧情報		未定義

OD ポート情報

項 目		初期値	
OD ポート使用情報	OD ポート 1	使用する	
	OD ポート 2	使用する	
	OD ポート 3	使用する	
	OD ポート 4	使用する	
ダイヤル方式情報	ダイヤル方式	PB	
接続確認信号方式情報		タイムアウト強制方式 (immediate)	
	プレポーズ時間	960 ミリ秒	
コーデック情報	コーデック種別	種別 1	G.729A
		種別 2	G.711
	無音圧縮		使用しない
エコーキャンセラ情報	エコーキャンセラ	使用する	
ポーズ時間情報	ポーズキャラクタのポーズ時間	1 秒	
入出力ゲイン情報	入力ゲイン	0dB	
	出力ゲイン	0dB	
送出レベル情報	トーン送出レベル	-17dBm	
FAX 情報	FAX	あり	
	FAX ポリューム	-17dBm	
	FAX 最大転送レート	14400bps	
呼毎認証情報	ユーザ ID	なし	
	パスワード	なし	
自局番号情報	自局番号	なし	

VoIP 情報

項 目		初期値	
シグナリング情報	ポート番号	5060	
	TOS 値	4	
	保留表現形式	RFC3264	
RTP 情報	ポート番号	16384	
	TOS 値	5	
	音声長	20	
	RTCP 送信	送信する	
T.38FAX 情報	TOS 値	4	
	パケット冗長数	なし	
セッションタイム情報	セッションタイム	送信する、呼解放あり	
		デフォルト値	180
		最小値	180
		最大値	3600

サーバ情報

項 目		初期値
プロキシサーバ情報	プロキシサーバ連携	連携しない
	バックアップサーバ情報	未定義

着信グループ情報

項 目		初期値
着信グループ情報	着信グループ機能	使用しない

スタティック電話番号情報

項 目		初期値
スタティック電話番号情報		未定義

システム最大値一覧

本装置で定義できる最大個数、またはエントリの最大数の一覧表を示します。

項 目	最大値	
ルーティング	スタティック	64
	RIP エントリ数	64
	ARP エントリ数	512
特番定義数	1024	
スタティック電話番号定義数	1024	
着信グループ内の装置台数	64	
複数台連携定義数	8	

切断理由表示番号一覧

正常イベントクラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
01	# 1	欠番
02	# 2	指定中継網へのルートなし
03	# 3	相手へのルートなし
04	# 6	チャンネル利用不可
05	# 7	呼が設定済のチャンネルへ着呼
10	# 16	正常切断
11	# 17	着ユーザビジー
12	# 18	着ユーザレスポンスなし
13	# 19	相手ユーザ呼出中／応答なし
14	# 20	加入者不在
15	# 21	通信拒否
16	# 22	相手加入者番号変更
1A	# 26	選択されなかったユーザの切断復旧
1B	# 27	相手端末故障中
1C	# 28	無効番号フォーマット（不完全番号）
1D	# 29	ファシリティ拒否
1E	# 30	状態問い合わせへの応答
1F	# 31	その他の正常クラス

リソース不可クラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
22	# 34	利用可回線／チャンネルなし
26	# 38	網故障
29	# 41	一時的故障
2A	# 42	交換機輻輳
2B	# 43	アクセス情報廃棄
2C	# 44	要求回線／チャンネル利用不可
2F	# 47	その他のリソース使用不可クラス

サービス利用不可クラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
31	# 49	サービス品質（QOS）利用不可
32	# 50	要求ファシリティ未契約
39	# 57	伝達能力不許可
3A	# 58	現在利用不可伝達能力
3F	# 63	その他のサービスまたはオプションの利用不可クラス

サービス未提供クラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
41	# 65	未提供伝達能力指定
42	# 66	未提供チャネル種別指定
45	# 69	未提供ファシリティ要求
46	# 70	制限デジタル情報転送能力だけ可能
4F	# 79	その他のサービスまたはオプションの未提供クラス

無効メッセージクラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
51	# 81	無効呼番号使用
52	# 82	無効チャネル番号使用
53	# 83	指定された中断呼識別番号未使用
54	# 84	中断呼識別番号使用中
55	# 85	中断呼なし
56	# 86	指定中断呼切断復旧済
57	# 87	ユーザは CUG メンバでない
58	# 88	端末属性不一致
5B	# 91	無効中継網選択
5F	# 95	その他の無効メッセージクラス

手順誤りクラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
60	# 96	必須情報要素不足
61	# 97	メッセージ種別未定義、または未提供
62	# 98	呼状態とメッセージ不一致、またはメッセージ別未定義または未提供
63	# 99	情報要素未定義
64	# 100	情報要素内容無効
65	# 101	呼状態とメッセージ不一致
66	# 102	タイム満了による回復
6F	# 111	その他の手順誤りクラス

インタワーキングクラス

理由コード	理由表示番号	理由種別
7F	# 127	その他のインタワーキングクラス

MIB 一覧

本装置の SNMP エージェント機能でサポートする MIB の一覧を示します。

system グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
sysDescr	system.1	DisplayString	R
sysObjectID	system.2	OBJECT ID	R
sysUpTime	system.3	TimeTicks	R
sysContact	system.4	DisplayString	R
sysName	system.5	DisplayString	R
sysLocation	system.6	DisplayString	R
sysServices	system.7	INTEGER	R

interface グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
ifNumber	interfaces.1	INTEGER	R
ifTable	interfaces.2	Aggregate	NA
ifEntry	ifTable.1	Aggregate	NA
ifIndex	ifEntry.1	INTEGER	R
ifDescr	ifEntry.2	DisplayString	R
ifType	ifEntry.3	INTEGER	R
ifMtu	ifEntry.4	INTEGER	R
ifSpeed	ifEntry.5	Gauge	R
ifPhysAddress	ifEntry.6	PhysAddress	R
ifAdminStatus	ifEntry.7	INTEGER	R
ifOperStatus	ifEntry.8	INTEGER	R
ifLastChange	ifEntry.9	TimeTicks	R
ifInOctets	ifEntry.10	Counter	R
ifInUcastPkts	ifEntry.11	Counter	R
ifInNUcastPkts	ifEntry.12	Counter	R
ifInDiscards	ifEntry.13	Counter	R
ifInErrors	ifEntry.14	Counter	R
ifInUnknownProtos	ifEntry.15	Counter	R
ifOutOctets	ifEntry.16	Counter	R
ifOutUcastPkts	ifEntry.17	Counter	R
ifOutNUcastPkts	ifEntry.18	Counter	R
ifOutDiscards	ifEntry.19	Counter	R
ifOutErrors	ifEntry.20	Counter	R
ifOutQLen	ifEntry.21	Gauge	R
ifSpecific	ifEntry.22	OBJECT ID	R

address translation グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
atTable	at.1	Aggregate	NA
atEntry	atTable.1	Aggregate	NA
atIfIndex	atEntry.1	INTEGER	R
atPhysAddress	atEntry.2	PhysAddress	R
atNetAddress	atEntry.3	NetworkAddress	R

ip グループ

付

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
ipForwarding	ip.1	INTEGER	R
ipDefaultTTL	ip.2	INTEGER	R
ipInReceives	ip.3	Counter	R
ipInHdrErrors	ip.4	Counter	R
ipInAddrErrors	ip.5	Counter	R
ipForwDatagrams	ip.6	Counter	R
ipInUnknownProtos	ip.7	Counter	R
ipInDiscards	ip.8	Counter	R
ipInDelivers	ip.9	Counter	R
ipOutRequests	ip.10	Counter	R
ipOutDiscards	ip.11	Counter	R
ipOutNoRoutes	ip.12	Counter	R
ipReasmTimeout	ip.13	INTEGER	R
ipReasmReqds	ip.14	Counter	R
ipReasmOKs	ip.15	Counter	R
ipReasmFails	ip.16	Counter	R
ipFragOKs	ip.17	Counter	R
ipFragFails	ip.18	Counter	R
ipFragCreates	ip.19	Counter	R
ipAddrTable	ip.20	Aggregate	NA
ipAddrEntry	ipAddrTable.1	Aggregate	NA
ipAdEntAddr	ipAddrEntry.1	IpAddress	R
ipAdEntIfIndex	ipAddrEntry.2	INTEGER	R
ipAdEntNetMask	ipAddrEntry.3	IpAddress	R
ipAdEntBcastAddr	ipAddrEntry.4	INTEGER	R
ipAdEntReasmMaxSize	ipAddrEntry.5	INTEGER	R
ipRouteTable	ip.21	Aggregate	NA
ipRouteEntry	ipRouteTable.1	Aggregate	NA
ipRouteDest	ipRouteEntry.1	IpAddress	R
ipRouteIfIndex	ipRouteEntry.2	INTEGER	R
ipRouteMetric1	ipRouteEntry.3	INTEGER	R
ipRouteMetric2	ipRouteEntry.4	INTEGER	R
ipRouteMetric3	ipRouteEntry.5	INTEGER	R
ipRouteMetric4	ipRouteEntry.6	INTEGER	R
ipRouteNextHop	ipRouteEntry.7	IpAddress	R
ipRouteType	ipRouteEntry.8	INTEGER	R
ipRouteProto	ipRouteEntry.9	INTEGER	R
ipRouteAge	ipRouteEntry.10	INTEGER	R
ipRouteMask	ipRouteEntry.11	IpAddress	R
ipRouteMetric5	ipRouteEntry.12	INTEGER	R
ipRouteInfo	ipRouteEntry.13	OBJECT ID	R
ipNetToMediaTable	ip.22	Aggregate	NA
ipNetToMediaEntry	ipNetToMediaTable.1	Aggregate	NA
ipNetToMediaIfIndex	ipNetToMediaEntry.1	INTEGER	R
ipNetToMediaPhysAddress	ipNetToMediaEntry.2	PhysAddress	R
ipNetToMediaNetAddress	ipNetToMediaEntry.3	IpAddress	R
ipNetToMediaType	ipNetToMediaEntry.4	INTEGER	R
ipRoutingDiscards	ip.23	Counter	R
ipForward	ip.24	Aggregate	NA
ipForwardNumber	ipForward.1	Gauge	R
ipForwardTable	ipForward.2	Aggregate	NA
ipForwardEntry	ipForwardTable.1	Aggregate	NA
ipForwardDest	ipForwardEntry.1	IpAddress	R
ipForwardMask	ipForwardEntry.2	IpAddress	R
ipForwardPolicy	ipForwardEntry.3	INTEGER	R
ipForwardNextHop	ipForwardEntry.4	IpAddress	R
ipForwardIfIndex	ipForwardEntry.5	INTEGER	R
ipForwardType	ipForwardEntry.6	INTEGER	R
ipForwardProto	ipForwardEntry.7	INTEGER	R

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
ipForwardAge	ipForwardEntry.8	INTEGER	R
ipForwardInfo	ipForwardEntry.9	OBJECT ID	R
ipForwardNextHopAS	ipForwardEntry.10	INTEGER	R
ipForwardMetric1	ipForwardEntry.11	INTEGER	R
ipForwardMetric2	ipForwardEntry.12	INTEGER	R
ipForwardMetric3	ipForwardEntry.13	INTEGER	R
ipForwardMetric4	ipForwardEntry.14	INTEGER	R
ipForwardMetric5	ipForwardEntry.15	INTEGER	R

icmp グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
icmpInMsgs	icmp.1	Counter	R
icmpInErrors	icmp.2	Counter	R
icmpInDestUnreachs	icmp.3	Counter	R
icmpInTimeExcds	icmp.4	Counter	R
icmpInParmProbs	icmp.5	Counter	R
icmpInSrcQuenchs	icmp.6	Counter	R
icmpInRedirects	icmp.7	Counter	R
icmpInEchos	icmp.8	Counter	R
icmpInEchoReps	icmp.9	Counter	R
icmpInTimestamps	icmp.10	Counter	R
icmpInTimestampReps	icmp.11	Counter	R
icmpInAddrMasks	icmp.12	Counter	R
icmpInAddrMaskReps	icmp.13	Counter	R
icmpOutMsgs	icmp.14	Counter	R
icmpOutErrors	icmp.15	Counter	R
icmpOutDestUnreachs	icmp.16	Counter	R
icmpOutTimeExcds	icmp.17	Counter	R
icmpOutParmProbs	icmp.18	Counter	R
icmpOutSrcQuenchs	icmp.19	Counter	R
icmpOutRedirects	icmp.20	Counter	R
icmpOutEchos	icmp.21	Counter	R
icmpOutEchoReps	icmp.22	Counter	R
icmpOutTimestamps	icmp.23	Counter	R
icmpOutTimestampReps	icmp.24	Counter	R
icmpOutAddrMasks	icmp.25	Counter	R
icmpOutAddrMaskReps	icmp.26	Counter	R

tcp グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
tcpRtoAlgorithm	tcp.1	INTEGER	R
tcpRtoMin	tcp.2	INTEGER	R
tcpRtoMax	tcp.3	INTEGER	R
tcpMaxConn	tcp.4	INTEGER	R
tcpActiveOpens	tcp.5	Counter	R
tcpPassiveOpens	tcp.6	Counter	R
tcpAttemptFails	tcp.7	Counter	R
tcpEstabResets	tcp.8	Counter	R
tcpCurrEstab	tcp.9	Gauge	R
tcpInSegs	tcp.10	Counter	R
tcpOutSegs	tcp.11	Counter	R
tcpRetransSegs	tcp.12	Counter	R
tcpConnTable	tcp.13	Aggregate	NA
tcpConnEntry	tcpConnTable.1	Aggregate	NA
tcpConnState	tcpConnEntry.1	INTEGER	R
tcpConnLocalAddress	tcpConnEntry.2	IpAddress	R
tcpConnLocalPort	tcpConnEntry.3	INTEGER	R

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
tcpConnRemAddress	tcpConnEntry.4	IpAddress	R
tcpConnRemPort	tcpConnEntry.5	INTEGER	R
tcpInErrs	tcp.14	Counter	R
tcpOutRsts	tcp.15	Counter	R

udp グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
udpInDatagrams	udp.1	Counter	R
udpNoPorts	udp.2	Counter	R
udpInErrors	udp.3	Counter	R
udpOutDatagrams	udp.4	Counter	R
udpTable	udp.5	Aggregate	NA
udpEntry	udpTable.1	Aggregate	NA
udpLocalAddress	udpEntry.1	IpAddress	R
udpLocalPort	udpEntry.2	INTEGER	R

snmp グループ

MIB	OID	SYNTAX	ACCESS
snmplnPkts	snmp.1	Counter	R
snmpOutPkts	snmp.2	Counter	R
snmplnBadVersions	snmp.3	Counter	R
snmplnBadCommunityNames	snmp.4	Counter	R
snmplnBadCommunityUses	snmp.5	Counter	R
snmplnASNParseErrs	snmp.6	Counter	R
snmplnTooBigs	snmp.8	Counter	R
snmplnNoSuchNames	snmp.9	Counter	R
snmplnBadValues	snmp.10	Counter	R
snmplnReadOnlyls	snmp.11	Counter	R
snmplnGenErrs	snmp.12	Counter	R
snmplnTotalReqVars	snmp.13	Counter	R
snmplnTotalSetVars	snmp.14	Counter	R
snmplnGetRequests	snmp.15	Counter	R
snmplnGetNexts	snmp.16	Counter	R
snmplnSetRequests	snmp.17	Counter	R
snmplnGetResponses	snmp.18	Counter	R
snmplnTraps	snmp.19	Counter	R
snmpOutTooBigs	snmp.20	Counter	R
snmpOutNoSuchNames	snmp.21	Counter	R
snmpOutBadValues	snmp.22	Counter	R
snmpOutGenErrs	snmp.24	Counter	R
snmpOutGetRequests	snmp.25	Counter	R
snmpOutGetNexts	snmp.26	Counter	R
snmpOutSetRequests	snmp.27	Counter	R
snmpOutGetResponses	snmp.28	Counter	R
snmpOutTraps	snmp.29	Counter	R
snmpEnableAuthenTraps	snmp.30	INTEGER	R

システムログ情報一覧

表示メニューの「システムログ」で表示されるメッセージとその意味を示します。

 補足 プライオリティのメッセージ種別を示します。

- LOG_ERR : エラーメッセージ
- LOG_INFO : 情報メッセージ
- LOG_WARNING : 警告メッセージ

■ システムのメッセージ

(1) システム起動

```
init: system startup now.
```

【プライオリティ】 LOG_INFO
【意味】 システムが起動したことを示します。

(2) システムダウン

```
init: system down occured. data is followings:  
init: elog
```

【プライオリティ】 LOG_INFO
【意味】 システムダウンが発生したことを示します。通常は出力されません。
【パラメタの意味】 *elog* : エラーログ情報相当を表示します。

電話関連のメッセージ

(1) 呼接続完了

```
phone: connected call.dial1(port1) -> dial2(port2) with codec
```

【プライオリティ】	LOG_INFO
【意味】	電話の接続が完了したことを示します。
【パラメタの意味】	<i>dial1</i> : 発信電話番号 <i>port1</i> : 発信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP) <i>dial2</i> : 着信電話番号 <i>port2</i> : 着信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP) <i>codec</i> : CODEC 種別 g711 : G.711 (PCM μ -law) g729a : G.729 AnnexA g729a_SS : G.729 AnnexA with AnnexB

(2) 接続中止

```
phone: aborted call. dial1(port1) -> dial2(port2) : reason(#detail)
```

【プライオリティ】	LOG_INFO
【意味】	着信した電話の接続要求が中止された、または拒否したことを示します。
【パラメタの意味】	<i>dial1</i> : 切断側電話番号 <i>port1</i> : 切断側電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP) <i>dial2</i> : 被切断側電話番号 <i>port2</i> : 被切断側電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP) <i>reason</i> : 理由 "line busy" : 回線使用中である "user busy" : 着ユーザビジー "permission denied" : 発信資格なし "normal" : ユーザによる切断 "other reason" : その他 <i>detail</i> : 切断理由 (10 進数)、(切断理由不明時は "--")

(3) 切断

```
phone: disconnected call. dial1(port1) -> dial2(port2) time=time rtp=RTP receive count
loss=RTP loss count : reason (#detail)
```

【プライオリティ】 LOG_INFO
【意味】 電話で接続後、通話を終了したことを示します。
【パラメタの意味】

<i>dial1</i>	: 切断側電話番号
<i>port1</i>	: 切断側電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)
<i>dial2</i>	: 被切断側電話番号
<i>port2</i>	: 被切断側電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)
<i>time</i>	: 接続時間 (hh:mm:ss の形式)
<i>RTP receive count</i>	: RTP 受信パケット数
<i>RTP lost count</i>	: RTP ロスパケット数
<i>reason</i>	: 理由
"normal"	: ユーザによる切断
"other reason"	: その他
<i>detail</i>	: 切断理由 (10 進数)、(切断理由不明時は "--")

(4) 発信

```
phone:start calling.dial1(port1) -> dial2
```

【プライオリティ】 LOG_INFO
【意味】 電話の発信を行ったことを示します。
【パラメタの意味】

<i>dial1</i>	: 発呼電話番号
<i>port1</i>	: 発呼電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)
<i>dial2</i>	: 着呼電話番号

(5) 着信あり

```
phone: received call. dial1(port1) -> dial2
```

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 電話で相手より着信したことを示します。
 【パラメタの意味】 *dial1* : 発信電話番号
 port1 : 発信電話ポート (VoIP)
 dial2 : 着信電話番号

(6) 通話モード切り替え

```
phone: change to fax mode dial1(port1) -> dial2(port2)
```

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 FAX リレー伝送モードに切り替わったことを示します。
 【パラメタの意味】 *dial1* : 発信電話番号
 port1 : 発信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)
 dial2 : 着信電話番号
 port2 : 着信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)

```
phone: change to voice mode dial1(port1) -> dial2(port2)
```

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 音声通話モードに切り替わったことを示します。
 【パラメタの意味】 *dial1* : 発信電話番号
 port1 : 発信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)
 dial2 : 着信電話番号
 port2 : 着信電話ポート (OD1,OD2,OD3,OD4,VoIP)

■ DHCP クライアントのメッセージ

dhcpcd: Client received DHCPACK [*ipaddress*] [*laninterface*]

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 DHCP サーバから DHCPACK を受信し、正常に IP アドレスを受け取りました。
 【パラメタの意味】 *ipaddress* : DHCP サーバから割り当てられた IP アドレス
interface : 受信 LAN インタフェース番号

dhcpcd: DHCPACK contains different 'your' IP address. reconfigure to new address

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 リース更新で DHCP サーバから DHCPACK を受信しましたが、現在使用中の IP アドレスと異なるアドレスが割り当てられたため新しいアドレスに再構成し直します。
 【パラメタの意味】 なし

dhcpcd: Received DHCPNAK(RENEWING). *laninterface* go to INIT state

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 リース更新中 (RENEWING 状態) に DHCP サーバから DHCPNAK を受信したため、INIT 状態に遷移し LAN インタフェースを再初期化します。
 【パラメタの意味】 *interface* : LAN インタフェース番号

dhcpcd: Received DHCPNAK(REBINDING). *laninterface* go to INIT state

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 リース更新中 (REBINDING 状態) に DHCP サーバから DHCPNAK を受信したため、INIT 状態に遷移し LAN インタフェースを再初期化します。
 【パラメタの意味】 *interface* : LAN インタフェース番号

dhcpcd: The lease time expired. [*laninterface*]

- 【プライオリティ】 LOG_INFO
 【意味】 リース期間が満了しました。
 【パラメタの意味】 *interface* : LAN インタフェース番号

■ ftpd のメッセージ

(1) ログイン成功

```
ftpd: login user from ipaddress
```

【プライオリティ】 LOG_INFO

【意味】 ftpd へのログインに成功しました。

【パラメタの意味】 *user* : ログインユーザ名

ipaddress : クライアントの IP アドレス

(2) ログイン失敗（認証エラー）

```
ftpd: user login incorrect from ipaddress
```

【プライオリティ】 LOG_INFO

【意味】 ftpd へのログインに失敗しました。

無効なユーザ名または誤ったパスワードです。

【パラメタの意味】 *user* : ログインユーザ名

ipaddress : クライアントの IP アドレス

(3) ファイル蓄積完了

```
ftpd: filename Write complete
```

【プライオリティ】 LOG_INFO

【意味】 ファイル蓄積(クライアントからの put)により ROM が上書きされたことを示します。

【パラメタの意味】 *filename* : 上書きされたファイル名

■ 付加機能のメッセージ

(1) ポート番号の設定異常通知

```
vgroupd: duplicate port number setting [port_no]
```

【プライオリティ】 LOG_WARNING

【意味】 着信グループ機能で使用する予定のポート番号が、他機能で使用されていることを示します。このログが出力される場合は、着信グループ機能が正しく動作しません。

【パラメタの意味】 *port_no* : 二重定義されたポート番号
ほかの機能設定でここに表示されるポート番号を設定している場合は、設定値の変更を行ってください。

(2) ユーザ定義保留音の読み込み異常

```
INTR: user-tone file(WAV) broken
```

【プライオリティ】 LOG_INFO

【意味】 ユーザ定義保留音を使用する設定になっているが保留音が登録されていません。またはフラッシュに格納したユーザ定義保留音を正しく読み込むことができませんでした。再度、usertone ファイルを格納し直してください (※)。

※) 装置起動時には送信元が phone となります。

■ その他のメッセージ

(1) 動的定義反映実行

```
enabled: system configuration restarted
```

【プライオリティ】 LOG_INFO

【意味】 動的定義反映が実行されたことを示します。

OD インタフェースの設定と接続

OD インタフェースの1チャンネルは、通話線（4W：T/R）と制御線（2W：SS/SR）から構成され、最大4チャンネルの接続が可能です。なお、本装置とPBX間は、等電位にする必要があります。

⚠注意

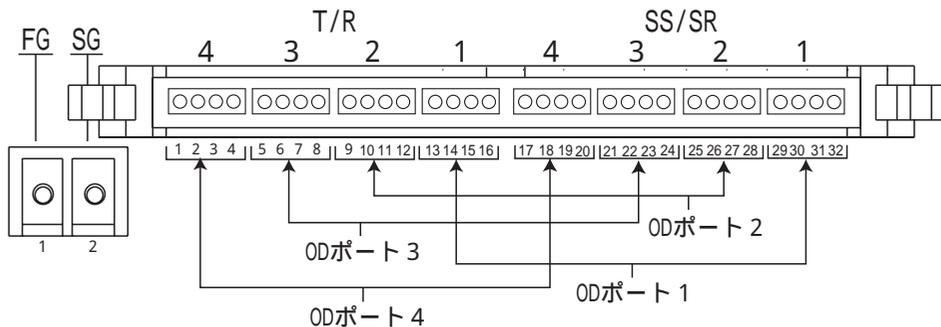
本装置の設定および接続は使用者自身で行わないでください。富士通に連絡の上、富士通の技術員または富士通が認定した技術員に依頼してください。



「FSG 線接続について」(P.201)

外観

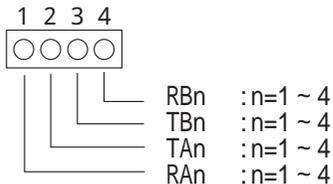
以下の図のように OD インタフェース用コネクタがあり、通話線（T/R）と制御線（SS/SR）がそれぞれ並んでいます。各ポートと接続の関係は以下のとおりです。



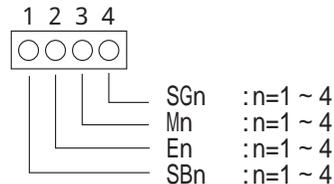
クイックコネクタ ピンアサイン

- T/R : 通話線
- SS/SR : 制御線

T/Rn : nはポート番号



SS/SRn : nはポート番号



OD インタフェース 32 ピン・ヘッダーコネクタ ピンアサイン表

ピン#	グループ	信号名			備考	PBX 接続 PBX信号名
1	T/R 4	RA4	OD ポート 4 通話線 (受信)	A	IN	TA
2		TA4	OD ポート 4 通話線 (送信)	A	OUT	RA
3		TB4	OD ポート 4 通話線 (送信)	B	OUT	RB
4		RB4	OD ポート 4 通話線 (受信)	B	IN	TB
5	T/R 3	RA3	OD ポート 3 通話線 (受信)	A	IN	TA
6		TA3	OD ポート 3 通話線 (送信)	A	OUT	RA
7		TB3	OD ポート 3 通話線 (送信)	B	OUT	RB
8		RB3	OD ポート 3 通話線 (受信)	B	IN	TB
9	T/R 2	RA2	OD ポート 2 通話線 (受信)	A	IN	TA
10		TA2	OD ポート 2 通話線 (送信)	A	OUT	RA
11		TB2	OD ポート 2 通話線 (送信)	B	OUT	RB
12		RB2	OD ポート 2 通話線 (受信)	B	IN	TB
13	T/R 1	RA1	OD ポート 1 通話線 (受信)	A	IN	TA
14		TA1	OD ポート 1 通話線 (送信)	A	OUT	RA
15		TB1	OD ポート 1 通話線 (送信)	B	OUT	RB
16		RB1	OD ポート 1 通話線 (受信)	B	IN	TB
17	SS / SR 4	SB4	OD ポート 4 制御線	SB	信号	SG
18		E4	OD ポート 4 制御線	E	信号	SR 信号 (RG) M (SS)
19		M4	OD ポート 4 制御線	M	信号	SS 信号 (DL) E (SR)
20		SG4	OD ポート 4 制御線	SG	信号	SB
21	SS / SR 3	SB3	OD ポート 3 制御線	SB	信号	SG
22		E3	OD ポート 3 制御線	E	信号	SR 信号 (RG) M (SS)
23		M3	OD ポート 3 制御線	M	信号	SS 信号 (DL) E (SS)
24		SG3	OD ポート 3 制御線	SG	信号	SB
25	SS / SR 2	SB2	OD ポート 2 制御線	SB	信号	SG
26		E2	OD ポート 2 制御線	E	信号	SR 信号 (RG) M (SS)
27		M2	OD ポート 2 制御線	M	信号	SS 信号 (DL) E (SR)
28		SG2	OD ポート 2 制御線	SG	信号	SB
29	SS / SR 1	SB1	OD ポート 1 制御線	SB	信号	SG
30		E1	OD ポート 1 制御線	E	信号	SR 信号 (RG) M (SS)
31		M1	OD ポート 1 制御線	M	信号	SS 信号 (DL) E (SR)
32		SG1	OD ポート 1 制御線	SG	信号	SB

ただし、Type-V インタフェースの場合、コネクタの SBx、SGx 信号は対象外となります。また、装置間の SG 接続は必須です。基本的に FG-SG はショートとします。
なお、PBX と接続する場合は、クロス接続する必要があります。

FG-SG コネクタ ピンアサイン表

ピン#	信号名		備考
1	FG	Frame GND	FG-SG ショート用 (FG アースは AC ケーブルによる)
2	SG	Signal GND	SG 接続用

使用ケーブル

OD 専用線 (4W) の使用ケーブルは、 $\phi 0.4\text{mm}$ 、 0.5mm 、 0.65mm の構内ケーブルを使用してください。また、SG 線材については、AWG18 (最小断面積 0.80mm^2)、または AWG20 (最小断面積 0.51mm^2) のものを使用することを推奨します。(最大線長 200m)

さらに、SG 線の取り付けに圧着端子を使用する場合は、下記相当品の使用を推奨します。

SG 取付ネジ： $\phi 3\text{mm}$

RU7ACTRAT1R25-3：

型格： FV1.25-3 (RBV1.25-3)

メーカー： 日本圧着端子製造 (株)

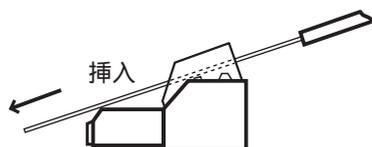
備考： 色～赤、AWG20、AWG18 推奨

クイックコネクタの接続方法

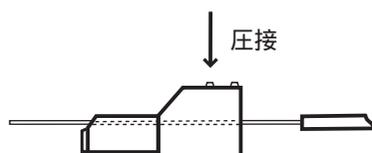
コネクタは、製造メーカーにより接続方法が異なります。ご注意ください。

- ヒロセ電機製コネクタ (工事手配品)

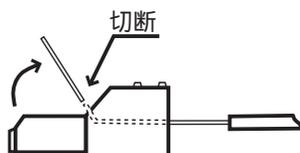
1. クイックコネクタの電線挿入穴へ電線を通します。



2. コネクタを押して圧接します。



3. 電線の余長をニッパなどで切断します。

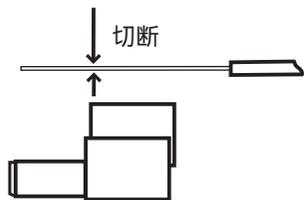


注 1) 余長切断の際、余長部を上図のように持ち上げ、V 字状の溝に食い込ませて切断してください。

注 2) 手配方法 製造メーカー：ヒロセ電機
製品番号：MQ115-4S-1A (4 芯用)

- 第一電子工業製（装置標準添付品）

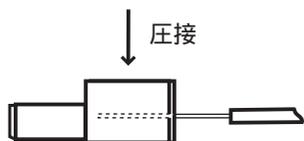
1. 電線の余長をニッパなどで切断します。



2. クイックコネクタの電線挿入穴へ突き当たるまで電線を挿入します。



3. コネクタを押して圧接します。



注 3) 手配方法 製造メーカー : 第一電子工業
 製品番号 : 232D-04S1A-DA5(4 芯用)

コネクタ接続手順

付

1. ケーブルを準備し、クイックコネクタに接続します。



「クイックコネクタの接続方法」(P.193)

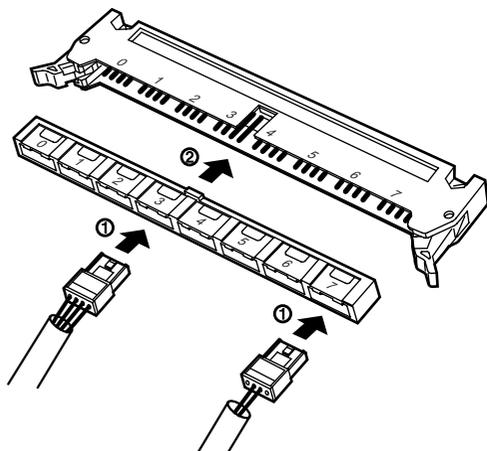
2. 1. で接続したクイックコネクタを、使用する OD ポートに対応する 8 回路用ハウジングに接続します。

- ロックされるまで深く挿入してください。
- 制御線、通話線のポート番号を間違えないでください。

3. 2. で接続した 8 回路用ハウジングを、本体装置 OD ポートへ、切り欠き位置に合わせて接続します。

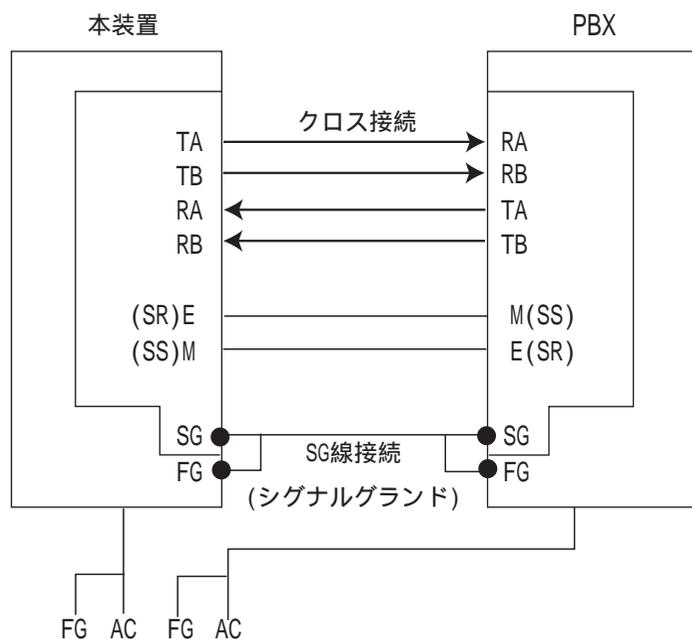
- ロックレバーがしっかりかかるまで、深く挿入してください。

注) 8 回路用ハウジングを本体装置に接続後、クイックコネクタ単位での挿抜もできます。このとき、OD ケーブルではなくクイックコネクタを持って作業してください。



OD インタフェース機器間の接続について

本装置の OD インタフェースは、PBX 相当のピンアサインです。したがって、PBX と接続する場合、下図のようにクロス接続してください。詳細はピンアサイン表を参照してください。通話線 TA / TB および RA / RB はそれぞれペア線で接続してください。



⚠️ 注意

- 通話線 TA / TB および RA / RB のペア線を間違えないでください。エコーの原因となります。
- OD ケーブルの接続は間をあけて差し込むことができます。その場合、差し込まれないポートは「OD ポート情報設定」で「使用しない」に設定してください。



本装置と PBX 間が等電位でない場合、SG 線を等電位にしてください。



「SG 線接続について」(P.201)

● 制御線と通話線の接続現象例

すべての接続を確認した上で、通話できることを確認してください。つながらない場合は、以下の現象に当てはまる対処を参考に接続を見直してください。

- 制御線 SS / SR の主な接続パターンは、以下の 4 通りです。

注) SiV-SiV 接続時は、両方の stsssr のログにより判断できますが、接続相手側の情報は、相手装置の取扱説明書などに従い採取する必要があります。

(1) 正常接続

SiV PBX
 (SS) M ————— E (SR)
 (SR) E ————— M (SS)

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	SiV 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	0	1	1	0	SiV SS 発行	→	PBX SR 認識
3	0	0	0	0	SiV SR 認識	←	PBX SS 応答

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	PBX 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	1	0	0	1	SiV SR 認識	←	PBX SS 発行
3	0	0	0	0	SiV SS 応答	→	PBX SR 認識

(2) 誤接続

現象: SiV / PBX のどちらからの発呼も SS 同士、SR 同士がつながっているため、接続できません。

SiV PBX
 (SS) M ————— M (SS)
 (SR) E ————— E (SR)

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	SiV 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	0	1	0	1	SiV SS 発行	→	PBX SR 認識不可
		1	※ (x)	1			

※ PBX の SS は信号レベルでは 0 ですが、PBX 認識レベルは、装置依存です。

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	PBX 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	0	1	0	1	SiV SR 認識不可	←	PBX SS 発行
	※ (1)	1	0	1			

※ SiV の SS は信号レベルでは 0 ですが、SiV 認識レベルおよび stsssr ログ上は 1 のままです。

(3) 接続不良・断線 SiV M (SS) 線

現象: SiV からの発呼では、PBX に SS が届かないため、接続できません。また、PBX からの発呼は、SiV からの SS 応答が届かないため、接続できません。

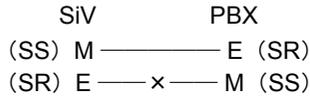
SiV PBX
 (SS) M — x — E (SR)
 (SR) E ————— M (SS)

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	SiV 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	0	1	1	1	SiV SS 発行	→	PBX SR 認識不可

Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	PBX 発呼		
1	1	1	1	1	初期状態		
2	1	0	0	1	SiV SR 認識	←	PBX SS 発行
3	0	0	0	1	SiV SS 応答	→	PBX SR 認識不可

(4) 接続不良・断線 SiV E (SR) 線

現象：SiV からの発呼では、PBX からの SS 応答が届かないため、接続できません。また、PBX からの発呼は、SiV に SS が届かないため、接続できません。



Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	SiV 発呼	
1	1	1	1	1	初期状態	
2	0	1	1	0	SiV SS 発行	→ PBX SR 認識
3	0	1	0	0	SiV SR 認識不可	← PBX SS 応答

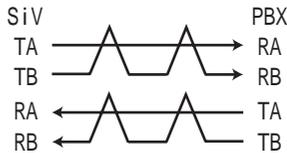
Time	(SS) M	(SR) E	(SS) M	(SR) E	PBX 発呼	
1	1	1	1	1	初期状態	
2	1	1	0	1	SiV SR 認識不可	← PBX SS 発行

・ 通話線 T/R の主な接続パターンは、以下の 7 通りです。

注) 接続パターンが多様にあるため、ここでは 1 つの現象に対して、1 つの例を示してします。

(1) 正常接続

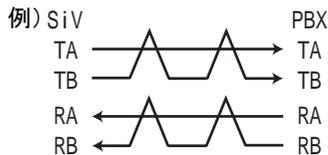
確認：送信信号 TA / TB に対して、受信信号 TA / TB がそれぞれクロスして接続していること。送信・受信それぞれのペアで、正しくペア線に接続していること。



(2) 誤接続 Tx-Tx / Rx-Rx 接続パターン

現象：DP の場合は、SS / SR 線の信号によって呼は接続しますが、T / R 線が正しく接続していないため通話できません。

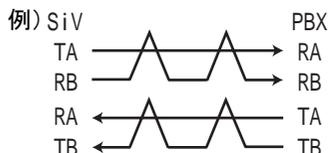
PB の場合は、SS / SR 線の信号は届きますが、T / R 線のダイヤル情報が届かないため呼接続できません。



SiV-SiV または SiV -PBX を接続する場合は、クロス接続してください。

(3) 誤接続 Tx-Tx-Rx-Rx / Tx-Rx-Tx-Rx などのループ接続パターン

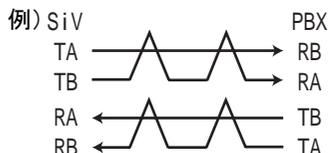
現象：DP / PB にかかわらず、呼は接続でき、通話できます。ただし、SiV / PBX どちらの送信も SiV / PBX 両方の受信信号になります。この場合、PBX に直接接続した電話では遅延が小さく、エコーとして認識されません。しかし、遅延がある VoIP 経由の接続先では、大きなエコーとして認識されます。



(4) 誤接続 TA-RB / TB-RA 平衡伝送極性ミス

現象：T / R それぞれ単独または複合した極性ミスがある場合、信号の位相が反転します。しかし、位相反転は人の耳では分からないため、例え接続ミスがあっても、ほとんど分かりません。

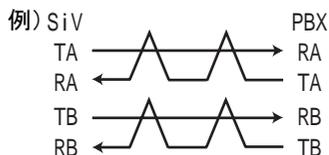
FAX・データ通信でも、同様です。ただし、位相の情報が使われるシステムでは不具合が発生することがあります。



平衡伝送の極性は合わせてください。

(5) 誤接続 T / R ペア接続ミス

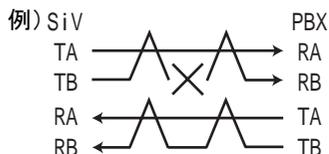
現象：Tx / Rx 同士は接続していますが、ケーブル上で T 線と R 線がペア線で接続した場合、ケーブル長により送話・受話の回り込みによるエコーが発生することがあります。(3) によるエコーに比べ回り込みレベルが低いことが特徴です。



通話線は平衡伝送のため、各 T / R はそれぞれツイストペアで接続します。このペアの割り当てミスを「カッド割れ」と呼びます。

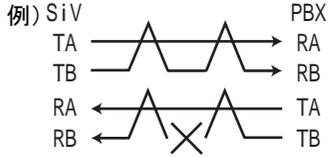
(6) 接続不良・断線 TA / TB 線

現象：SiV 側の T 線が切断された際、DP の場合、SS / SR 線の信号によって呼は接続できますが、PBX 側に送話できない片通話となります。PB の場合、片通話のため、呼は PBX 側からだけ接続できますが、SiV 側からは接続できません。

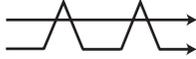


(7) 接続不良・断線 RA / RB 線

現象：SiV 側の R 線が切断された際、DP の場合、SS / SR 線の信号によって呼は接続できませんが、SiV に受話できない片通話となります。PB の場合、片通話のため、呼は SiV 側からだけ接続できますが、PBX 側からは接続できません。



- 以下の図は、2つの信号がツイストペア接続していることを示します。



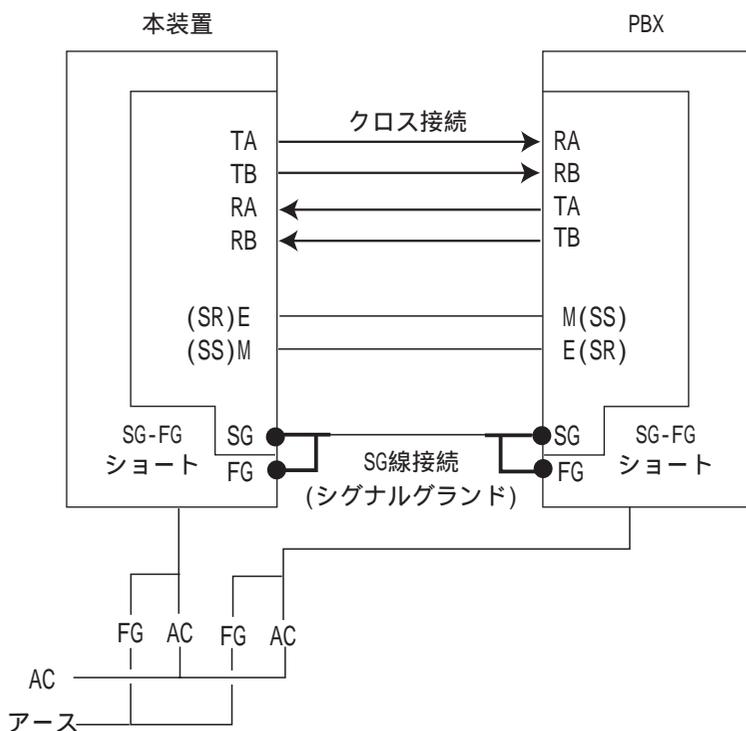
- OD の接続手順
 - PBX / SiV 接続
SS / SR 線によって起動・切断信号などを伝える
 - ダイヤル情報の伝達
DP の場合、SS / SR 線によってダイヤルパルス信号を伝える
PB の場合、T / R 線によって PB 信号を音として伝える
 - 通話
T / R 線により音声を伝える
T 線によって送話し、R 線によって受話する

SG 線接続について

付

本装置は、Type V の OD インタフェースであり、E (SR) / M (SS) 制御信号用のリターン信号は、OD インタフェースには割り付けられていません。また、本装置の E (SR) / M (SS) 制御信号および SG 信号は、筐体 (FG)、およびその他の回路から絶縁されています。したがって、SS / SR 信号が正常に動作するためには、信号リターン経路として接続機器間の SG 線接続が必須となっています。

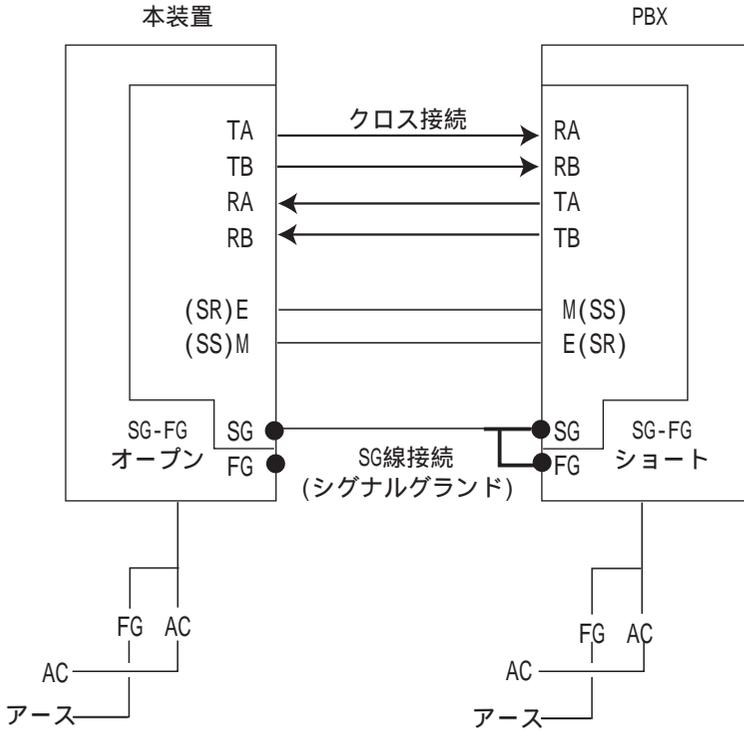
- PBX のアースと本装置のアースが共通の場合（機器間の電位差がない場合）
PBX、および本装置の SG-FG のショートバーを取り付けて、接続機器間を SG 線接続してください。



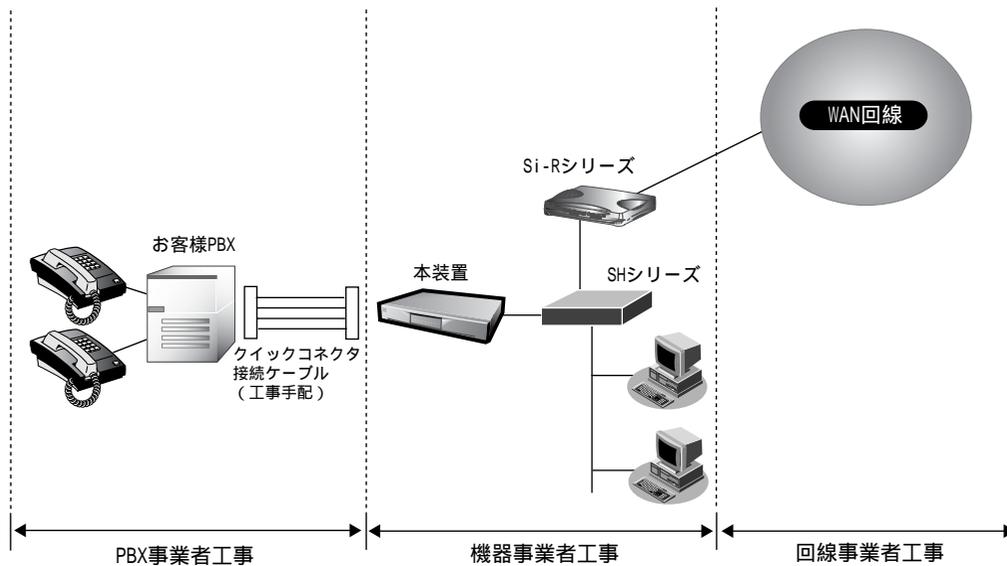
- PBX のアースと本装置のアースが共通でない場合（機器間の電位差がある場合）
PBX が SG-FG ショートされている場合、本装置の SG-FG のショートバーを外し、接続機器間を SG 線接続してください。

警告

接続機器の間の電位差に注意してください。電位差がある場合、機器どうしの FG 接続、または SG-FG ショートした機器どうしの SG 接続をしないでください。異常電流が流れることがあります。（漏電）



工事区分の概略



付

索引

記号

10/100BASE-TX ポート25, 38

B

BUSY ランプ24

C

CHECK ランプ24

CONSOLE ポート25

E

Ethernet ポート28

F

FAX 情報86

FG ネジ / SG ネジ25

FTP サーバ機能136

I

ipconfig44, 149

IP アドレスの確認44

IP 統計情報119

L

LAN インタフェース情報118

LAN カード28

LAN ケーブル38

LAN 情報73, 123

LAN の接続40

LAN ランプ24

M

MIB180

MIB 情報の通知146

Microsoft Internet Explorer34

N

Netscape Communicator33

O

OD ポート25

OD ポート情報81

P

PBX への接続36

ping コマンド115

POWER ランプ24

Proxy サーバ33, 34

S

SNMP146

SNMP エージェント機能68, 146, 180

SNTP49

SNTP プロトコル66

SS/SR 信号線統計情報124

SS/SR 信号線ログ127

T

TCP / IP ソフトウェア28

TCP / IP プロトコル28

TIME プロトコル49, 66

TOS 値88, 89, 90

toPC-toHUB スイッチ25

trap146

V

VoIP18

VoIP 情報88

VoIP 設定45

W

winipcfg44, 149

WWW ブラウザ28

あ		せ	
アナログ共通情報	78	製造ラベル	26
アナログ設定	45	切断理由	178
い		設定	44
インタフェース情報	122	設定内容の複写	134
え		設定メニュー	45, 64
エラーログ情報	130	そ	
お		操作メニュー	45, 114
音声長	89, 167	装置情報	66
き		疎通確認	115
基本設定	45	た	
け		ダイヤル桁間タイマ	78
経過時間情報	124	ダイヤル方式	82
警告表示	26	ち	
現在時刻	123	着信グループ機能	94, 107
こ		着信グループ情報	94
構成定義切り替え予約	71	つ	
構成定義情報切り替え	133	通話確認	41
構成定義の退避	132, 137	て	
構成定義の復元	132, 138	電源コネクタ	25
コーデック種別	84, 167, 168	電源スイッチ	25
さ		電源の接続	39
サーバ情報	92	と	
し		トーン送出レベル	86
時刻設定	48, 116	特番	80
システムログ	118, 184	特番の設定	98
出力ゲイン	85	時計の設定	48, 116
初期値一覧	174	トップページ	44
す		に	
スケジュール情報	71	入力ゲイン	85
スタティック電話番号情報	95, 134	ね	
スタティックルーティング情報	77	ネットワーク設定	45

は

バージョン情報	130
パスワード情報	65
パソコンの接続	38
パソコンの設定	28
バックアップファーム	155
番号削除桁数	80

ひ

表示メニュー	45, 117
標準桁数	79

ふ

ファームウェアの更新	131, 140
付加特番	80
複数台連携機能	106
プロキシサーバ連携機能	42, 92

ほ

保守メニュー	45, 129
保留音	78
保留表現形式	88

む

無音圧縮	84, 168
------------	---------

め

メンテナンス	136
--------------	-----

ゆ

ユーザ定義保留音機能	111
ユーザ定義保留音の登録	143

り

リセットスイッチ	25
----------------	----

る

ルーティング情報	121
----------------	-----

ろ

ログインパスワード	65
-----------------	----

Si-V704B 取扱説明書

P3NK-E972-02Z0

発行日 2005 年 2 月

発行責任 富士通株式会社

Printed in Japan

- 本書の一部または全部を無断で他に転載しないよう、お願いいたします。
 - 本書は、改善のために予告なしに変更することがあります。
 - 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権、その他の権利、損害については、当社はその責を負いません。
 - 落丁、乱丁本は、お取り替えいたします。
-