KOGA ELECTRONICS CO.

ISDN Protocol Monitor 用ソフトウェア

ISDNM

取扱説明書

- ●Microsoft および Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標、または商標です。
- ●IBM および PC/AT は米国 International Business Machines Corporation の登録商標です。
- ●MMX および Pentium は Intel Corporation の登録商標、または商標です。

- 第1版 2015/7 : 初版
- 第2版 2015/12 : Ver.0.8.1.0 対応、ソフトウェア名表記を「ISDNM」に統一
- 第3版 2018/5 : Ver.0.8.8.0 対応、モニタ使用上の制限、機能説明追加
- □ 権利者の許諾を得ることなく、このソフトウェアおよび取扱説明書の内容の全部または一部を複 製することを禁止します。
- □ このソフトウェアを使用したことによって生じた金銭上の損害、逸失利益、および第三者からの いかなる請求等につきましても、当社は一切その責任を負いかねます。
- □ 万一、製造上の原因による不良がありましたらお取替え致します。それ以外の責はご容赦ください。
- □ このソフトウェアは、指定された装置以外には使用できません。
- □ このソフトウェアの仕様は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

動作環境
第1章 はじめに
 第2章 基本的な使い方
 第3章 機能詳細 12 通信内容をモニタする モニタの開始と停止 モニタ内容を保存する モニタ内容を保存する データを解析する データを印刷する データを印刷する データを印刷する データを印刷する 6 データを印刷する 7 19 データを印刷する 19 データを印刷する 19 19 データを印刷する 19 19 19 データを印刷する 19 19 データを印刷する 19 19 19 19 19 19 10 19 10 10

動作環境

●対応 OS

Microsoft Windows 7 / 8 / 8.1 / 10 (64bit 版含む)

●ハードウェア環境

1 GHz 以上の 32 ビット(x86) プロセッサ または 64 ビット(x64) プロセッサを搭載し、 CD-ROMドライブ、ネットワークポートを有する IBM PC/AT 互換機

●メモリ

1 GB RAM(32 ビット) または 2 GB RAM(64 ビット)以上推奨

●ハードディスク

500 MB 以上のハードディスク空き容量

●ディスプレイ

SVGA(800×600 ピクセル)以上

※ 必要なメモリ容量、ハードディスク容量はシステム環境によって異なる場合があります。

第1章 はじめに

装置 ISDN Protocol Monitor をお使い頂き、誠にありがとうございます。 ISDNM ソフトウェアを使用することで、TCP/IP ネットワーク上の ISDN Protocol Monitor を GUI で 操作し、Bch 音声(PCM), PIAFS, パケット と Dch 回線交換プロトコル, パケットのモニタを行う ことができます。

また、採取した通信データを解析してレイヤ3まで日本語翻訳をおこなうことができます。 なお、本ソフトウェアは ISDN 機器の開発、保守の目的にのみご使用ください。

第1章では、ISDNM のインストール手順について説明します。

インストールの前に

ISDNM をインストールする前に、1 ページの「動作環境」を参照して、 インストールするコンピュータの動作環境をご確認ください。 また、旧バージョンの ISDNM がインストールされている場合は、4 ページの 「アンインストール」を参照して、旧バージョンを削除した後インストールしてください。

ISDNM のインストール

- インストールプログラムを起動する 起動中のアプリケーションを全て終了してください。
 ISDNM の CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
 挿入した CD-ROM にある「isdnm-x.x.x.x-installer.exe」プログラムを 起動してください。
 ※ユーザーアカウント制御により許可を求められた場合、「はい」をクリックします。
- ② ISDNM のセットアップが開始され、インストール先を選択する画面が表示されます。インストール先フォルダとして、「C:¥Program Files¥koga¥ISDNM」または「C:¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM」と表示されます。インストール先を変更する場合は「参照」ボタンを押し、インストール先フォルダを選択してください。
 その後「インストール」ボタンを押してください。

(テ) アプリケーション セットアップ	7 <u>111</u>		×
ISDNM ISDNM		(
アプリケーションを以下のフォルダにインストールします。異なったフォルダにインス 照]を押して、別のフォルダを選択してください。 インストールを始めるには [インスト 下さい。	トールす [;] ール]を	51こ1よ、[* グリックし	参 で
インストール先 フォルダ	4 BB (c		
C:¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM	参照(上	ŷ	ر ا
必要なディスクスペース: 523.0KB 利用可能なディスクスペース: 262.5GB			
Nullsoft Install System v9.0	N	キャンセ	zilu

③ コピーの開始

プログラムをコンピュータにコピーします。

④ インストールの完了

インストールが完了したことをお知らせする「完了」という表示がされます。 「閉じる」ボタンを押すとインストールが完了します。

🌍 アプリケーション セットアップ		722	
ISDNM			
ISDNM			
完了			_
詳細を表示(<u>D</u>)			
Nullsoft Install System v3.0			
	< 戻る(B) (開じる		キャンセル

ISDNM のアンインストール

 プログラムの終了 ISDNMを終了します。

② プログラムの削除

Windows の「スタート」メニューから

「プログラム」→「koga」→「ISDNM」→「UNINSTALL」

または、

「コントロールパネル」→「プログラム」→「プログラムのアンインストール」→「ISDNM」を 選択し、「アンインストールと変更」をクリックします。

「アンインストール」ボタンを押してください。

🞯 アプリケーション アンインストール	20 <u>20</u>		×
ISDNM ISDNM		(8
アプリケーションを以下のフォルダからアンインストールします。異なったフォルダ るには、「参照]を押して、別のフォルダを選択してください。アンインストールを始 をクリックして下さい。	からアンイ めるには D	ンストール アンインストー	しす -ル]
C¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM¥	参照(<u></u>	Ŋ	
必要なディスクスペース: 0.0KB 利用可能なディスクスペース: 262.4GB Nullsoft Instell System v3.0			
דייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	-1/10	キャンセ	zili

③ アンインストールの完了

アンインストールが完了したことをお知らせする「完了」という表示がされます。 「閉じる」ボタンを押すとアンインストールが完了します。

🎯 アプリケーション アンインストール			19 11)		×
ISDNM ISDNM				(3
完了					-
詳細を表示(<u>D</u>)					
Nullsoft Install System v3.0					
There are san ay a (31) 7 0.0	〈 戻る(日)	閉じる()		キャンセ	

第2章 基本的な使い方

ISDNM を使いこなすために、第2章では基本的な使い方を説明します。

ご使用になる前に

●装置 ISDN Protocol Monitor の本体設定を行ってください。

工場出荷時は次のように設定されています。

IP ADDR	:	192.168.0.1
NETMASK	:	255.255.255.0
GATEWAY	:	0.0.0.0
PORT	:	5123

装置 ISDN Protocol Monitorを工場出荷時のネットワーク設定に初期化する場合は以下のよう に行います。

① 装置背面の INIT スイッチを押下しながら電源「POWER」を ON にします。

② 装置前面 PRI/BRI の TX/RX LED が橙点滅していることを確認します。

③ 押下していた INIT スイッチを離してください。初期化が完了します。 初期化を行うと、すぐに工場出荷時のネットワーク設定となります。

ISDNM を起動します。起動画面の右側上部の IP アドレスが「192.168.0.1」であることを確認します。

次に、「ファイル」→「オプション」→「通信タブ」の設定画面に従ってネットワーク設定を行います。 「ロムに記憶する」にチェックを入れると装置の電源を OFF・ON しても設定内容が保持されます。 詳しくは 12 ページを参照してください。 ●「ISDNM」をファイアウォールの例外アプリケーションへ追加してください。

- (1) Windows「コントロールパネル」→「システムとセキュリティ」→「Windows ファイアウ ォールによるアプリケーションの許可」→「設定の変更」ボタンを押します。
- (2) 「別のアプリの許可」ボタンを押し、表示されたウインドウから「参照」ボタンより、インスト ールした ISDNM のディレクトリを設定してください。「追加」ボタンを押します。
- (3)「ISDN monitor」または「isdnm.exe(※)」表示の左横にチェック☑を入れ許可にしてください。(プライベートまたはパブリックの選択はお客様の環境でご判断ください)
 ※「ISDNM のインストール」にてインストール先フォルダを ご自身のユーザーフォルダ内に指定した場合に表示される場合があります。

🔗 許可されたアプリ	3	-		×
 ・ * ↑ 🔗 « Windo > 許可されたアプリ 	~ O	375	□+}),	p
アプリに Windows Defender ファイアウォール経 許可されたアプリおよびボートを追加、変更、または削除するには	由の通信	を許可 町をクリ	する	Ŧ.
アプリに通信を許可する危険性の詳細	1	Ø92	自定要	(Dil)
許可されたアプリおよび機能(A):				
名前 SDN monitor ⑥	754-4-	-F 1(0	7977 2	2
1]\$#68(L)	1	(B)M	Ĭ
Ģ	2) 80	ຉໞຌຩຉ	許可(R)
	OK		キャンセ	elle

アプリの追加	1		×
追加するア して検索して	プリを選択するか、または一覧表示されていない て、 [OK] をクリックしてください。	ものについては [参照] をク!	ノック
アプリ(<u>P</u>):			
ISDN	monitor		
		3	
-			
パス(<u>A</u>):	C:¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM¥i	sdnm.exe 参照(<u>B</u>)	
アプリのプロ・	ックを解除するリスク		
マのマゴリた			
2077981	2加9 3イットワークの住地を選びてきよ9。		
ネット	ワークの種類(N) (4)	追加 キャンセ	211

ISDNM の起動と終了

① プログラムの起動

Windows の「スタート」メニューから「プログラム」→「koga」→「ISDNM」→「isdnm.exe」の順に 選択します。

※ 起動時、PC に音声再生デバイス(ヘッドセットなど)を接続していない場合は、「sound err」 ダイアログが表示されます。音声を再生する場合は音声再生デバイスを接続後、再度 isdnm.exe を起動し直してください。

次のような起動画面が表示されます。

ISDN Me ファイル(<u>F</u>)	onitor 検索	Ver.0.8.8.((<u>S</u>)	D										-	×
MONITO	DR 🔳		6	11	16	21	D	1	D	MODE PCM -	STARI	192	.168.0.1	
DISPLA	Y 🗖]
	<u> X</u>			RX			_ INF(0						
														/

② プログラムの終了

画面右上の×ボタンを押してください。

操作画面の見方と各部の働き



① メニューバー

[

ファイル] ‐ ‐ 保友」 た	エータデータを問きます	771N(F)	
保存 : モニタデー	ータの保存をおこないます(p.16)。	開<(O) 保存(S)	
別ウインドウで開く	: 保存したモニタデータを 新たなウインドウで開きます。	別ウインドウで開く(N)	
		לזג, ba>(b)	
		終了(X)	
オプション	項目」の設定を行います。		
終了	: プログラムを終了します。		

[検索]
•		_

快糸亅		使养	\$(S)		
検索	: 検索ウインドウの表示(p.21)		検索(F)	Ctrl+F	
次を検索	: 再度、同じ文字列を		次を検索(N)	F3/Shift+F3	
	検索する際に使用します。		関連を別ウインドウで開く(R)	F4	
					_

10 = 1 = 1

関連を別ウインドウで開く: 選択したデータと同じ呼番号をもつデータを全て抜き出します。

② ツールバー



E : 装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレス 装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレスを設定します。 工場出荷時には、「192.168.0.1」に設定されています。 変更する場合は、メニューバー「ファイル」→「オプション」→「通信タブ」で行います。

③ 基本ウインドウ

モニタしたデータを表示します。

LINE	TX	RX	INFO			^
PRI D	[14:42:53.413]00 01		呼番号:29	呼設定 CGPN:11		
PRI D		[14:42:53.418]00 01				
PRI D		[14:42:53.422]02 01	呼番号:29	呼設定受付	i la companya de la c	
PRI D		[14:42:53.428]02 01	呼番号:23	呼設定 CGPN:11		
PRI D	[14:42:53.475]02 01					
PRI D	[14:42:53.505]02 01					
PRI D	[14:42:53.514]00 01		呼番号:23	呼設定受付	「空白」列	
PRI D		[14:42:53.517]00 01				
PRI D	[14:42:53.522]00 01		呼番号:23	呼出	li li	
PRI D		[14:42:53.524]00 01			i i	
PRI D		[14:42:53.527]02 01	呼番号:29	呼出		
PRI D	[14:42:53.614]02 01				· `	
DDT N	[14+49+E4 @97]00_01					~

LINE 列 : データがどのチャネルよりモニタされたかを表示します。

- TX 列 : TE ⇒ NT 方向 (上り) のタイムスタンフ[°]とデータを表示します。
- RX 列 : NT ⇒ TE 方向 (下り) のタイムスタンプとデータを表示します。
- INFO 列 : 「情報要素の日本語翻訳」を表示します。 表示項目は、メニューバー「ファイル」→「オプション」→「表示項目タブ」 より変更できます(p.23)。
- 「空白」列 : モニタ中のオートスクロールが停止した場合、この列をクリックすると オートスクロールが再開します。
- ※ TX/RX 列の最大タイムスタンプ値は、[49-17:02:47.295]です。その後、[00:00:00.000]にクリアされます(モ ニタは継続されます)。フォーマット[AA-BB:CC:DD.EEE]の先頭 AA(経過日数)は、[23:59:59.999]以後に表 示されます。また、「Shift キー」を押しながらデータをダブルクリックすることでタイムスタンプが 10 進表記となり ます。元の表示に戻すときは、再度「Shift キー」を押しながらデータをダブルクリックします。
- ④ 詳細ウインドウ

モニタしたデータを基本ウインドウから選択することで、該当データの解析情報が詳細ウインドウに表示されます。

情報(16	進),情報	(2 進) /情報要素	え 「報の日本語翻訳	
00	000000xx	SAPI	呼制御手順	^
01 10	xxxxxxx0x 0000000x xxxxxxx0	TEI コマント、	uryn 非自動割当のユーザ端末(TEI=O) I	
10	0001000x 0001000x xxxxxxx0	送信シーケンス番号 受信シーケンス番号 P	8 8 0	
08	00001000	プロトコル識別子	JT-Q931/(I.451)ユーザ網呼制御メッセージ	
00	xxxx0010 0xxxxxxx x0000000	呼番号750 呼番号750 呼番号	2 メッレージは呼番号の生成側から送られる 2オクテットの呼番号値	
03	00000011	呼蕃号	3 NG=7	
03	x0000101 00000100	⁷⁹⁶⁻²⁷ 裡別 情報要素識別子	伝達能力	
03 80	00000011 x00xxxxx	内容長 コーディング・標準 特部転送総由	3 ITU-T勧告およびITU-T勧告に準拠するTTC標準 幸幸	
90	xxx00000 x00xxxxx	月Ÿ以料ム	世 回線交換t-h [*]	¥

⑤ ステータスバー

ISDNM の処理状態が表示されます。



スピーカーマーク : PCM モードで音声モニタ時に表示されます。

このマークをクリックすると「チャネル選択」ダイアログが表示され
 ます。再生するチャネルを選択します。

【 チャネル選択ダイアログ 】

緑色■ : 再生 ON 黒色■ : 再生 OFF

チャネル選択							
1	6 ••••	11 30000	16 コロロロロ ユ <u>キャン</u>	21 コロロロロ セル	D	1 □□	D

※「チャネル選択」ダイアログは、音声の保存時にも表示さ れます(p.20)。

メディアマーク

 PCM モードで音声モニタ後 または 音声を含む isdnm 形式ファイルを 開いた際に表示されます。クリックすると「キャッシュされた音声」が再 生されます。

再生するチャネルを選択します。



ゲージで再生開始位置を変更することができます。

以下のボタンで音声の再生をコントロールします。

・ 再生ボタン
 ・ 一時停止ボタン
 ・ 停止ボタン

第3章 機能詳細

通信内容をモニタする

Bch PIAFS(32K,64K), パケット、Dch 回線交換プロトコル, パケットのデータをモニタして、サマリーを基本ウインドウに表示します。

PIAFSを除き、Bchの同時最大モニタチャネル数は、全チャネルです(※)。

Dch は、常にモニタを行います。

※ PIAFS については、1 チャネルのみでのモニタを推奨しております。

また、<u>モニタ使用上の制限(p.26)</u>の範囲内でご使用お願い致します。

●モニタの開始と停止

はじめに、装置 ISDN Protocol Monitor と PC (ソフトウェア ISDNM)が LAN ケーブルを介して通信できる状態にします。

① 装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレスを設定する メニューバー「ファイル」→「オプション」→「通信タブ」より設定を行います。

オプション
表示色 通信 PIAFS 表示項目
IP ADDR [192.168.0.1
NETMASK 255.255.255.0
GATEWAY 0.0.0
PORT 5123
▶ □ムに記憶する
OK キャンセル

[通信タブ]

IP ADDR	:	装置 ISDN Protocol Monitor	の IP アドレス
NETMASK	:	11	のサブネット マスク
GATEWAY	:	11	のデフォルト ゲートウェイ
PORT	:	PC 側が使用するポート番号を	と設定します(p.25)。
ロムに記憶する	:	チェックを入れると電源 OFF・(ON 後も設定内容が有効です。

工場出荷時は次のように設定されています。

IP ADDR	: 192.168.0.1
NETMASK	: 255.255.255.0
GATEWAY	: 0.0.0.0
PORT	: 5123

装置 ISDN Protocol Monitorを工場出荷時のネットワーク設定に初期化する場合は以下の ように行います。

- 1. 装置背面の INIT スイッチを押下しながら電源「POWER」を ON にします。
- 2. 装置前面 PRI/BRI の TX/RX LED が橙点滅していることを確認します。
- 3. 押下していた INIT スイッチを離してください。初期化が完了します。 初期化を行うと、すぐに工場出荷時のネットワーク設定となります。

装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレスを変更する場合

- 1. 初期化した装置 ISDN Protocol Monitor と PC を LAN ケーブルで接続します。
- 2. ISDNM を起動します。
- 3. ツールバー右側の IP アドレスの設定が「192.168.0.1」であることを確認します。 そうでない場合は、修正します。



- メニューバー「ファイル」→「オプション」→「通信タブ」より、変更後の IP アドレス を設定 します。設定後、「OK」を選択します。これにより、装置の IP アドレスは変更されます。
- 5. ツールバー右側の IP アドレスを変更後の IP アドレス 以上で IP アドレスの変更が完了です。
- ② モニタを行うモードを選択する

PRI または BRI の B チャネルをどのモードでモニタするかをプルダウンより選択します。

「PCM」	:	PCM(音声)モード	MOUE
「32K」	:	PIAFS 32K モード	
Г64КJ	:	PIAFS 64K モード	32K
「PKT」	:	パケットモード	PKT

③ モニタノ表示 を行うチャネルを選択する



左側から PRI Bch 1~23 チャネル, PRI Dch、 BRI Bch 1~2 チャネル, BRI Dch を示します。

MONITOR 行から各チャネルにおけるモニタの ON/OFF を選択します。 緑■ : モニタ ON 黒■ : モニタ OFF

DISPLAY 行からモニタしたデータを基本ウインドウ/詳細ウインドウに表示するチャネルを 選択します。

緑■ :表示 ON 黒■ :表示 OFF

※ PRI/BRI Dch は、常にモニタ ON 状態です。

※ モニタを STOP させた状態で設定を行ってください。

※ PCM 選択時は、別途モニタ中に再生チャネルをリアルタイムに選択できます(p.11)。

※ <u>モニタ使用上の制限(p.26)</u>の範囲内でご使用ください。

④ モニタを開始する

ツールバー右側の IP アドレスが装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレスと合っていることを確認し、「START」を押します。

採取されたデータは、順次基本ウインドウに表示されます。

- ※ PCM(音声)のみをモニタする場合は、基本ウインドウへの表示は行われません。
- ※ START 後、エラーダイアログ「"<設定 IP アドレス>"を開けませんでした」が表示され モニタできない場合は、お使いの PC と装置 ISDN Protocol Monitor 間の LAN ケーブル 接続状態 および ネットワーク設定(p.12, 13)をご確認ください。
- ※ PIAFS をモニタする場合は、ATA または ATD コマンドで通信状態にする前に モニタの開始を行ってください。
- ⑤ モニタを停止する

「STOP」を押すとモニタが停止します。

※ モニタを停止した後、再び「モニタの開始」を行うと、採取していたデータは失われます。 データを保存する必要がある場合は、「モニタ内容を保存する(p.16)」を行ってください。

Dch のモニタ例

ISDN M 7ァイル(<u>F</u>)	onitor Ver. 検索(<u>S</u>)	0.8.8.0								-		×
MONITO	DR 🔳	6	11	16	21	D	1 D	MODE PCM -	START 19	92.10	68.0.1	
DISPLA	AY 🗖											
LINE	TX			RX			INFC					^
BRI D				[16:19:54.3	392]02 FF	F 03.	• 呼設	定 発番号:02				
PRID	F10-10	F.4. 440 100 0	1 01	[16:19:54.	401]02_01	I OC.	. 呼設	定 発番号:02				
	[16:19]	54.448JUZ U 54.461]00 0	1 01				D平言品*	之受付				
PRID	10.10	.04.401300 0		[16:19:54.	464100 01	01.	-10%					- 10
PRI D	[16:19:	:54.466]00 0	1 16				呼出					
PRID	F10.10	F.4. 400.100 0	1 50	[16:19:54.	469]00_01	01.						
BRI D	[16:13	:54.486]00 8	1 56	F18+10+54	.0 nnfcak	01	"于言交"	正党们				
BRID	[16:19]	54.518100 8	1 58	[10:13:34:	499100 0	1 01.	呼出					
BRID				[16:19:54.]	528]00_81	I 01.						
PRI D	[16:19:	:55.509]00 0	1 01									
PRID	[10.10		1 10	[16:19:55.	511]00_01	01.						
PRID	[10:13	:00-018JUU U	1 18	[16-19-56]	822100 O.	1 01	心合					
BRID	[16:19:	56.643100 8	1 5A	10.13.30.	022300 0	1 01.	応答					
1007 D		0101			053100 0	- 01						v
	UUUUxx xxxx0x	SAPI C/R		呼制御手順 コブル゙								
01 000	00000x	ŤÉI.		非自動割当(Dユーザ端ヌ	₹(TEI	=0)					
18 xxx	xxxxx0	コマントド 「美国会によって来る	므	I 19								
DE ÖÖ	D0111x	受信シケル番	号	7								
a xx	xxxxXO	P			451) 7 43	് തിരാസ് ക	Hilden i Ja	2.8				
08 000	UUTUUU **0010	ノ UNJN識別子 呼番号長	-	JI-Q93I/(I. 2	451)1-91	御門行	时間パッセー	-7				
86 1x	XXXXXX	呼蕃号フラグ			番号の生用	成側へ	送られ	5				
R2 011	000110	呼番号 呼乗号		2オクテットの呼着 1694	当亏值							
07 x00	000111	っ あ た ジ 種別		応答								
				-								
		E VICEN D		20 Ma 012 1								
		E:#ISDIN P	IOLOCOL MO	ntor#icali.isdi	iin –							1

PIAFS 32K/64K のモニタ例

ISDI 7ァイノ	N Me (<u>E</u>)	onitor Ver.0 検索(<u>S</u>)).8.8.0									_	- [×
MON	VITO	1 DR 💷	6	11	16	21	D	1	D	MODE PCM -	START	192	2.168.	0.1	
DIS	SPLA	AY 🔲													
LI	NE	TX			RX			١١	IF0						^
PRI	1	[15:38:	51.975]20	01 00	[15,90,51	005100 01	00	7°	-970-	-4(ARQあり)					
PRI	1	[15:38:	51.985]20	01 00	[10.00.01.	900120 01	00	• / デ	-971-	-A(ARQあり)					
PRI	1	F15.00.	F1 00F100	01 00	[15:38:51.	995]20 01	00	• 7°	-970-	ム(ARQあり)					
PRI	1	[15:38:	21-992120	01 00	[15:38:52.	005]20 01	00	. 7°	-ッル- -タル-	-A(ARQのツ) -A(ARQあり)					
PRI	1	[15:38:	52.005]20	01 00	- [15, 00, 50	-		Ŧ°.	-971/-	A(ARQあり)					
I PRI I PRI	1	[15:38:	52.015120	01 00	[15:38:52.	015320-01	00	• 7 7	ーツノレー ータフレー	-A(ARQのワ) -A(ARQあり)					
PRI	1				[15:38:52.	025]20 01	00	Ť	-976-	4(ARQあり)					
PRI	1	[15:38:	52.025120	01 00	[15:38:52.	035120 41	01	7°.	-976- -976-	-A(ARQあり) -A(ARQあり)	'A'				
PRI	1	[15:38:	52.035]20	41 01				Ŧ	-971/-	ム(ARQあり)	'A'				
PRI PRI	1	[15:38:	52 045120	41 01	[15:38:52.	045]20 41	01	• 7°	-タフレー -タフレー	-A(ARQあり) -A(ARQあり)	,Α,				
PRI	i	10.00.	02.040320	41 01	[15:38:52.	055]20 41	01	. 7°	-971-	ム(ARQあり)	'Å'				~
20	001	IOxxxx I	FI	** **	データフレーム(A	RQあり)		1 - 2	6-1	1/184411	,,,				-
41	XXX 015	00000 I	FFI		上位1、小										
	xxl	000001	FBI		九-攝号 1										
01	Ux) x0(xxxxx = 1000001	継続ルーム調 データ長	Ź房UĽ`ット	単一または 1	菆終フレーム									
41	010	000001	7°-9		'A'										
			E:¥ISDN	Protocol Mo	nitor¥PIAFS.is	dnm									/

パケット(PKT)のモニタ例

ISD	N Me	onitor Ve	r.0.8.8.0							-	_		×
MO	NITO	1 2 m 1 1 m 1	6	11	16	21	D	1 D	MODE PCM -	START 19	12.168	.0.1	
DI	SPLA	Y 🗖											
LI	NE	ΤX			RX			INFO					^
PRI PRI PRI PRI	D D D	[14:58	8:52.889]00	01 7A	[14:58:52. [14:58:52. [14:58:52.	893]00 (896]02 (898]02 (D1 01 D1 7C D1 7E	応答 · · 応答 · 応答確	-7 10				
PRJ PRJ PRJ PRJ	D D D D	[14:58 [14:58 [14:58	3:53.019]02 3:53.068]00 3:53.120]02	01 01 01 7C 01 01	[14:58:53.	071]00 (01 01	· 応答確認	27 112				
PRI PRI PRI PRI PRI	19 20 20 19	[14:58 [14:58 [14:58	3:57.098]01 3:57.168]03	48 10 A4 10 61 A0 57	[14:58:57. [14:58:57.	102]01 4 171]03 4	48 10 44 10	<u>データ</u> データ 受信可 受信可					
PRI PRI PRI	20 D	[14:59	3:03.203]02		[14:58:57. [14:59:03.	260]03 8 126]02 (61 AO 5 01 O1	7	- 245 km Mr. 7 Au	10)			*
01 48	000 xxx xxx 010 xxx	000001 (xxxx0 (x100x 0xxxxx (0xxxx	アトシス割付 コマント 送信シーケンス番 受信シーケンス番 P.、、	日 日 日 日 2 日 2 日 2 日 2 日 2 日 2 日 2 日 2 日									
10	0x0 x0x xx0 xx0 xx0 xx0	(XXXXX (XXXXXX)1 XXXX (X0000 100001	QL、ット DL、ット セ、ネラルフォーマッ 論理チャネルク、 語音理チャネルタ、	〔 〔 〕 しつ。番号〔 号 1))								
08		Oxxxxx Oxxxx cx100x cxxxx0	N°ケット受信シ モアティータ N°ケット送信シ N°ケット送信シ N°ケットタイフ°諸	-ケンス番号 (-ケンス番号 4 切子 う) なし * _ ぬ								
41 41 41 41	010 010 010 010	000001 000001 000001 000001 000001	ィーリ ティータ ユーサ ディータ ユーサ ディータ ユーサ ディータ ユーサ ディータ	3	A' A' A'								
			E:¥ISDN	Protocol Mon	itor¥PKT.isdn	m							//

●モニタ内容を保存する

通常形式での保存

- ① メニューバーの「ファイル」→「保存」を選択します。
- ②「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力します。
- ファイルの種類を「isdnm」にして保存を選択します。
 isdmn ファイルは、バイナリファイルです。
 モニタされた全ての音声を含め保存します。

ファイル名(<u>N</u>):	1コール ログ
ファイルの種類(工):	isdnm
	isdnm
🔺 フォルダーの非実示	ist2
	Wav

「ist2」形式での保存

ist2 形式で保存すると弊社ソフトウェア ispm2 でもファイルを開くことができます。

- ① メニューバーの「ファイル」→「保存」を選択します。
- ②「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力します。
- ③ ファイルの種類を「ist2」にして保存を選択します。
 ist2 ファイルはテキストファイルです。また、音声は保存されません。
 テキストファイルのデータ形式は次のとおりです。
 - (例)

0000000000116:35:43.668 A:RX 6: 0001010B0901

5

- 1:採取したデータの INDEX 番号(10 進数表記)
- 2: データのタイムスタンプ(時:分:秒.ミリ秒)
- 3: データの採取チャネル(A / B)と信号方向(TX / RX)
- 4: データのオクテット数(10 進数表記)
- 5: CRC 2 オクテットを含むデータ(16 進数表記)
- (注) PIAFS のデータは、ist2 形式で保存はできますが、ispm2 でデータを翻訳することはできません。

「wav」形式での保存

PCMを選択して音声のモニタを行った場合、wav形式で音声を保存することができます。

- ① メニューバーの「ファイル」→「保存」を選択します。
- ②「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力します。
- ③ ファイルの種類を「wav」にして保存を選択します。
- ④ 「保存」を押すと、チャネル選択ウインドウが表示されます。保存するチャネルを緑色■にし、 「OK」をクリックします。 wav 形式で保存されたファイルは音声ファイルです。
 - Windows 付属の Windows Media Player 等で再生することができます。

●データを解析する

モニタ中および停止中に、基本ウインドウに表示されているデータをクリックするとデータ内容を 解析した詳細情報が下部の詳細ウインドウに表示されます。

- ※ 一度に表示できる詳細ウインドウは 1 つのみです。複数のデータを同時に詳細表示することはできません。
- ※ 基本ウインドウのデータをダブルクリックすると、詳細ウインドウの表示形式が変更されます。 「詳細ウインドウの表示形式を変更する(p.22)」を参照してください。
- ※ モニタ中にデータを選択するとオートスクロールが停止します。 再度、オートスクロールを再開させる場合は基本ウインドウの「空白」列(p.10)をクリックして ください。

基本ウインドウに表示されているデータを右クリックすると、以下の項目が表示されます。

[クリップ追加]	: クリップボードヘデータの追加コピーを行います。	115:17	102,813100,01,02,0	a 0+
[新規クリップ]	: クリップボードヘデータの新規⊐ピーを行います。	[15	クリッフ 追加(A) 新規クリップ (C)	04
[印刷]	: 詳細ウインドウの「フレーム解析表示」を印刷します。	[15	ED局I(P)	04
	「データを印刷する」を参照してください(p.19)。	[15	要約テキスト >	04

- [要約テキスト] :「ここから」と「ここまで保存」があります。
 - 1. 保存するデータの開始点で「ここから」を選択します。
 - 2. 保存する最終データで「ここまで保存」を選択します。
 - 3. 「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力し、 「保存」ボタンを選択します。

クリップ(例)

RX [16:35:43.689] 呼出

02	000000xx	SAPI	呼制御手順
	xxxxxx1x	C/R	コマント゛
01	000000x	TEI	非自動割当のユーザ端末(TEI=0)
0A	xxxxxx0	コマント゛	1
	0000101x	送信シーケンス番号	5
0A	0000101x	受信シーケンス番号	5
	xxxxxx0	Р	0
80	00001000	プロトコル識別子	JT-Q931/(I.451)ユーサ 網呼制御メッセーシ
02	xxxx0010	呼番号長	2
80	1xxxxxxx	呼番号フラグ	メッセージは呼番号の生成側へ送られる
	x0000000	呼番号	2オクテットの呼番号値
02	00000010	呼番号	2
01	x0000001	メッセージ種別	呼出

要約テキスト(例)

RX [16:35:43.689] 02010A0A08028002017826 呼出

TX [16:35:43.709] 0201010AF629

TX [16:35:43.722] 0201010CC04C

RX [16:35:44.004] 02010C0A0802800207831B 応答

モニタ停止後、基本ウインドウに表示されたデータからチャネル毎に表示の絞り込みを行うことができます。

(例) 基本ウインドウに BRI 1ch のみを表示させる。

DISPLAY 行から BRI 1ch のみを表示 ON(■)に変更します。その後、[□APPLY]が表示 されますので、選択してチェック ☑ を入れます。BRI 1ch のみの表示に変更されます。 (データは失われていませんので再度元の表示に戻すことも可能です)

DISPLAY			PPLY
LINE	TX	RX	INFO
BRI 1	[09:39:46.644]10 00 02 18 4		制御フレーム
BRI D	[09:39:46.647]02 85 01 10 A		
BRI 1	[09:39:46.654]10 00 02 18 4		制御フレーム
BRI D	[09:39:46.663]00 85 10 10 0		解放 呼番号:6
BRI 1	[09:39:46.664]10 10 10 10 1		制御フレーム
BRI D		[09:39:46.673]00 85 01 12	
IBBI N		Fna.9a.4k kealn9 e5 in 19	解放空子 呼来号 (
		,	
DISPLAY			
LINE	TX	RX	INFO
BRI 1	[09:39:46.644]10 00 02 18 4		制御ルーム
BRI 1	[09:39:46.654]10 00 02 18 4		制御フレーム
BRI 1	[09:39:46.664]10 10 10 10 1		制御ルーム

●データを比較する。

データを比較するには、一旦データを保存しておくと便利です(p.16)。 その後、メニューバー「ファイル」→「別ウインドウで開く」から保存ファイルを開くことで、基本ウイン ドウはそのままの状態で新たなウインドウで保存ファイルを開くことができ、データの比較ができ ます。

●データを印刷する。

基本ウインドウに表示されるデータの印刷

- ① 印刷を開始するデータにて、右クリック→要約テキスト→「ここから」をクリックします。
- ② 印刷するデータの最後にて、右クリック→要約テキスト→「ここまで保存」をクリックします。
- ③「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力し、保存を選択します。 テキストファイルとして保存されます。
- ④ Windows 付属のメモ帳などで保存したテキストファイルを開き、印刷を行います。

詳細ウインドウに表示される「フレーム解析表示」の印刷

- ①印刷する基本ウインドウ内のデータを選択し、右クリックで表示されるメニューから「印刷」を クリックします。
- ②印刷ダイアログが表示されます。「印刷」をクリックします。
- ※ 印刷した際に文字ズレが発生する場合は、以下のフォントファイル(.ttf)を Windows へ インストールする必要があります。

IPA ゴシック(Ver.003.03)

ipag00303.zip(4.09 MB)

http://ipafont.ipa.go.jp/ipafont/download.html よりダウンロードしてください。

【 フォントファイルのインストール手順 】

ダウンロードした ipag00303.zip ファイルを展開し、生成された ipag.ttf ファイルを 右クリックで選択し、表示されたメニューから「インストール」を選択します。 以上で、フォントファイルのインストールは完了です。 音声をモニタする

●音声を再生する。

ISDNM がインストールされたPCのスピーカー または PCに接続したヘッドセット等からモニタ した音声を再生することができます。



- ① PRI/BRI の Bch に音声が通信されている状態にします。
- ② ツールバーの MODE プルダウンで「PCM」を選択します。
- ③ MONITOR 行より音声が流れているチャネルを選択します。
- ④「START」を押して音声の再生を開始します。
- ⑤ PC に接続したスピーカーまたはヘッドセットから音声が再生されていることを確認します。
- ⑥ 音声の再生を止めるときは「STOP」を押します。
- ※ ISDNM 起動時に「sound err」と表示されている場合は、音声の再生を行うことができません。 ヘッドセット等を接続後、ISDNM を再起動してください。
- ※ モニタ中に、ステータスバーのスピーカーアイコン < を押し「チャネル選択」を行うことで 再生するチャネルをリアルタイムに選択することができます。
- (注)本装置 ISDN Protocol Monitor の前面ある AUDIO 端子の機能は未提供です。

●音声を保存する

モニタした音声を isdnm 形式(p.16 参照) または wav 形式で保存することができます。

以下は、該当チャネルの音声を wav 形式で保存する方法です。

- ① メニューバー「ファイル」→「保存」を選択すると、「名前を付けて保存」ダイアログが表示され ます。
- ② 採取したデータに任意のファイル名を付けます。ファイルの種類を「wav」に変更します。 「保存」ボタンを選択します。

ファイル名(<u>N</u>):	B16 音声.wav
ファイルの種類(<u>T</u>):	wav

③「チャネル選択ウインドウ」が表示されます。該当チャネルを選択し「OK」を押します。 (全chの選択を外すと音声ファイルは生成されません)

「キャンセル」を押すと選択状態に関係なくモニタした全チャネルの音声が保存されます。

緑色■ : 保存するチャネル 黒色■ : 保存しないチャネル



※ wav 形式で保存されたファイルは音声ファイルです。
 Windows 付属の Windows Media Player 等で再生することができます。

検索機能を使用する

基本ウインドウ、詳細ウインドウ内のデータに対して、文字列検索を行うことができます。 また、モニタ中、モニタ停止中でも検索を行うことができます。

●文字列を検索する

- ① メニューバー「検索」→「検索」を選択し (Ctrl + F キー)、検索ウインドウを開きます。
- ② 文字列検索のテキストボックスに検索 する文字列を入力します。
- ③「OK」を押すと検索が行われ、検索された 文字列を含むデータが選択された状態で表 示されます。

文字列を検索する	検索
① メニューバー「検索」→「検索」を選択し	
(Ctrl + F キ−)、検索ウインドウを開きます。	
	☞ 大文字小文字を区別する □ 完全に一致する文字列を検索する
② 文字列検索のテキストボックスに検索	「方向
する文字列を入力します。	◎ 先頭から
	○ 現在位置から下方へ
③「OK」を押すと検索が行われ、検索された	○ 現在位置から上方へ
文字列を含むデータが選択された状態で表	□ 検索結果をまとめて別ウインドウに表示する □ 関連を今める
示されます。	□ 関連毎にまとめる
※検索後、再度同じ文字列で検索する際は、	OKキャンセル

メニューバー → 「検索」 → 「次を検索(F3 キー)」を選択することで検索ができます。

●高度な検索を行う

検索ウインドウに表示されている各項目にチェックを入れることにより高度な検索を行うことがで きます。

「大文字小文字を区別する」 : 大文字・小文字を区別して検索します。 「完全に一致する文字列を検索する」:「検索文字列」に入力した文字列のみで構成され るデータを検索します。

方向

「先頭から」	:	データの先頭から検索します。
「現在位置から下方へ」	:	時間軸で現在位置から未来の方向へ検索します。
「現在位置から上方へ」	:	時間軸で現在位置から過去の方向へ検索します。

以下の項目にチェックを入れると、検索結果を別ウインドウで表示します。 「検索結果をまとめて別ウインドウに表示する」

: 基本ウインドウにある全データを検索し、該当データを一覧表示します。

「関連を含める」
:検索結果に含まれる呼番号で再度検索を行い表示します。 「関連毎にまとめる」:「関連を含める」の検索結果を呼番号毎に整理して表示します。 表示をカスタマイズする

●詳細ウインドウの表示形式を変更する

基本ウインドウに表示されたデータをダブルクリックすることで、

以下のように詳細ウインドウの表示形式が変わります。

「フレーム解析表示」→「16 進表示」→「ASCII コード変換表示」→「フレーム解析表示」…



※ ASCII コードで表示できない文字は、<##>のように表示されます。

●データの背景色を変更する

基本ウインドウ内に表示される Bch および Dch のデータ背景色を任意に変更することができます。

- メニューバー「ファイル」→「オプション」→
 「表示色タブ」を選択します。
- ② 変更したい項目の背景色を選択します。
 PRI Dch のデータ背景色を変更する場合、
 PRI Dch が対応するマス目をクリックします。

オプション		
表示色	通信	PIAFS 表示項目
	Dch	Bch
PRI		
BRI		
	Г	
	L	

③「色の設定」ウインドウより、お好きな色を選択してください。「OK」→「OK」を選択します。

オプション

●PIAFS の表示フレームを選択する

- ① メニューバー「ファイル」→「オプション」→ 「PIAFS タブ」を選択します。
- 表示したいフレームにチェックを入れます。
 - SYNC : 同期フレーム
 - CTRL : 制御フレーム
 - NEGO : インバント・ネコ・シェーションのフレーム
 - DATA : データフレーム

FILTER SYNC	IF CTRL IF NEGO IF DATA IT EXCZ	
	OK キャンセル	

表示色 通信 PIAFS 表示項目

EXCZ : 選択すると、データフレームうち

データが無いフレームが非表示となります。

③「OK」をクリックします。

●INFO 列の表示項目を変更する

基本ウインドウに表示される INFO 列に任意の翻訳を表示させるため、項目の追加 ・ 削除を 行うことができます。

「項目」は、詳細ウインドウ(フレーム解析表示)で3列目に表示される「情報要素」(p.10)です。

項目の追加

- メニューバー「ファイル」→「オプション」→ 「表示項目」タブを選択します。
- 縦スクロールバーで「項目」セルの下方へ 移動します。
- ③ 未記入となっている「項目」セルを ダブルクリックします。
- ④ 表示したい情報要素の名称を入力します。
 (大文字・小文字・全角・半角は区別されます)
- ⑤ 入力後、Enter キーを押すことで内容が確定します。
- ⑥ 必要であれば、別名を入力します。入力後、Enter キーで確定します。 別名を設定することで対象項目の識別が容易になります。
- ⑦ 編集が終われば「OK」を押します。

項目を削除する

- ① メニューバー「ファイル」→「オプション」→「表示項目タブ」を選択します。
- 2 縦スクロールバーで削除したい項目を表示させます。
- ③削除する「項目」セルを選択します。
- ④ 削除ボタン(×)を押すと項目が削除されます。

INFO 列に表示される項目の順番を変更する

- ① メニューバー「ファイル」→「オプション」→「表示項目タブ」を選択します。
- ② 順番を変更する項目を選択します。
- ③ 上/下ボタン(△ ▽)またはドラッグにより順番を変更します。
 (上側にするほど INFO 列の左端側へ表示されます)

LINE	10	ι KA	INFU	
PRI D	[14:42:53.413]00 01 3C		呼番号:29 呼設定 CGPN:1111111111	
PRI D		[14:42:53.418]00 01 01		
PRI D		[14:42:53.422]02 01 30	呼番号:29 呼設定受付	
PRI D		[14:42:53.428]02 01 32	呼番号:23 呼設定 CGPN:1111111111	
PRI D	[14:42:53.475]02 01 01			
PRI D	[14:42:53.505]02 01 01			オプション
PRI D	[14:42:53.514]00 01 3E		呼番号:23 呼設定受付	
PRI D		[14:42:53.517]00 01 01		表示色 通信 PIAFS 表示項日
PRID	[14:42:53.522]00 01 40		呼番号:23 呼出	T百日 - PUター
PRI D		[14:42:53.524]00 01 01		
PRI D		[14:42:53.527]02 01 34	呼番号:29 呼出	
PRID	[14:42:53.614]02 01 01			
PRI D	[14:42:54.627]00 01 01			·····································
PRI D		[14:42:54.629]00 01 01		「「着番号 COPN: 「×」
PRID	[14:42:55.019]00 01 42		呼番号:23 応答	↓ パケラトタイプ識別子
PRID		[14:42:55.023]00 01 01		$\overline{\langle}$
PRID		[14:42:55.025]02 01 36	呼番号:29 応答	
PRID		[14:42:55.027]02 01 38	呼番号:23 応答確認	UK キャンセル
ח ועטו	1114 • 42 • 66 1177 111 111			



ISDNM を複数起動する

1台の PC で複数の装置 ISDN Protocol Monitor を操作する場合に、 ソフトウェア ISDNM を複数立ち上げる必要があります。

[設定手順]

- ISDNM のショートカットを2つ作成し、ショートカットにそれぞれ別名を付ける。
 ショートカットを右クリックし、表示されたメニューから「名前を変更」を選択します。
 (例)1つ目のショートカットを"ISDNM1"とし、
 - 2 つ目のショートカットを"ISDNM2"という名前に変更する。
- ② "ISDNM1" のショートカットを右クリック → プロパティより、「リンク先」の内容を以下のよう に変更します。編集が終わりましたら、OKを選択します。
 - (例) "C:¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM¥isdnm.exe"

"C:¥Program Files (x86)¥koga¥ISDNM¥isdnm.exe" -ID=ISDNM1 ※追記する形式は、 [スペース]-ID=XXXX にしてください。

③ ②と同様に、"ISDNM2"のショートカットの内容も変更します。

ISDN	NM2のプロパ	71				×
全般	ショートカッ	ト 互換性	セキュリティ	詳細	以前のバージョン	
7] ISC	DNM2				
種類:		アプリケーショ	עו			
場所:		ISDNM			\frown	
リンク:	先(I):	a Files (x86	i)¥koga¥ISD	NM¥isdn	m.exe" -ID=ISDNM	12
作業)	フォルダー(<u>S</u>):	"C:¥Progra	a <mark>m Files</mark> (x86	i)¥koga¥	SDNM"	
ショー キー(<u>K</u>	ት <mark></mark> ታット):	なし 通常のウインドウ 〜				
実行日 大きさ	時の (R):					
ועאב	⊦(<u>O</u>):					1
7	ァイルの場所	を開く(<u>F</u>)	アイコンの変	 更(<u>C</u>)	詳細設定(D)	
			OK	キャン	セル 適用(4	7)

④ "ISDNM1" と "ISDNM2" のショートカットをそれぞれダブルクリックすると2つの ISDNM が起動します。同様にして、3 つ以上起動させることも可能です。 ⑤ 複数起動させた状態でモニタを行う場合は、メニューバー「ファイル」→「オプション」→「通信 タブ」の「IP ADDR」,「PORT」をそれぞれ異なるように設定します。



※「 斜体太字」の箇所が、ISDNM から設定できる項目です。

モニタ使用上の制限

本ソフトウェアをご利用するにあって、以下の範囲でご使用をお願い致します。

- ① データ(Dch, PIAFS 32K, 64K, PKT)モニタの表示行数 200 万行以内 (※1)
- ② 音声(PCM)モニタ総時間(モニタチャネル数 × 実モニタ時間): 15時間以内 (※2)

:1chのみ

- ③ PIAFS 32K、64K モニタチャネル数
- ※ モニタ時間・表示行数は、理論値です。ご使用の PC 環境(スペック、他のアプリケーション実行状態等)
 により変動することが予想されます。
 本理論値は、調査 PC スペック(Win.10 Home、Intel®Core(TM)i3-4005U CPU@1.70GHz,1.70GHz、 RAM:4GB HDD)における結果を元に算出しております。
- ※ 上記の使用範囲を超えたモニタは、ソフトウェアが正常動作しない可能性があります。
- ※ ISDNMを複数起動(p.24)させた場合、上記使用範囲が狭くなる可能性がございます。
- ※1 "表示行数:200 万行"の具体例

	モニタ条件(例)	最大モニタ時間(時間)
А	PRI、BRI 各 1ch の発呼(10 件/時間)を Dch モニタする場合	1,136(= 約47日)
В	計1万件/時間の発呼を Dch モニタする場合	12
С	PIAFS 32K を 1ch モニタする場合	5
D	PIAFS 64K を 1ch モニタする場合	2.5

※ 本ソフトウェアには行数表示機能はありません。上記モニタ時間を参考にしてご使用ください。

※2 "音声(PCM)モニタ総時間:15 時間"の具体例

PCM モニタ数(ch)	実モニタ時間(分)	PCM モニタ数(ch)	実モニタ時間(分)
1	900(= 15 時間)	14	64
2	450	15	60
3	300	16	56
4	225	17	52
5	180	18	50
6	150	19	47
7	128	20	45
8	112	21	42
9	100	22	40
10	90	23	39
11	81	24	37
12	75	25	36
13	69		

第4章 トラブルシューティング

- ① 起動時に、「sound err」が表示される。
 - ⇒ 起動時、PC に音声再生デバイス(ヘッドセットなど)を接続していない場合は、 「sound err」ダイアログが表示されます。音声(PCM)を再生する場合は音声再生デバ イスを接続後、再度 isdnm.exe を起動し直してください。

isdnm	×
sound err	
OK	

ツールバー「START」を押しても以下のようなエラーダイアログが表示され、

モニタが開始されない。

⇒ 再度、ISDNM のネットワーク設定をご確認ください。

ページ 12, 13 の「装置 ISDN Protocol Monitor の IP アドレスを設定する」を 参照してください。

I7-	I		
192.168.0.1 を開けませんでした 🔷		TCP の接続が切れました	^
~			~
lativ			

- ③ 装置 ISDN Protocol Monitor 前面の AUDIO 端子から音が出ない。
 - ⇒ AUDIO 端子は、未提供です。音声は出力されません。 ISDNM をインストールした PC から音声を再生してください。
- ④ 基本ウインドウに"<< Lost packet >>"が表示される。
 - ⇒・装置とPC間のLANケーブルが正しく接続されているかをご確認ください。
 - ページ6の「ファイアウォールの例外アプリケーションへ追加」が正しく設定されているかをご確認ください。
 - ・モニタ使用上の制限(p.26)での使用範囲であるかをご確認ください。
- ⑤ 長期モニタ時に、モニタが途切れる。
 - ⇒ ページ6の「ファイアウォールの例外アプリケーションへ追加」が正しく設定され ているかご確認ください。

甲賀電子株式会社 〒 520-3047 滋賀県栗東市手原 5 丁目 8-10 TEL : 077-552-5123 FAX : 077-552-5121 e-mail : support@koga.co.jp URL : http://www.koga.co.jp