

TMP-9701
ISDN多回線アナライザ
取扱説明書

平成29年 6月

ソフトウェア・バージョン 1.02E 対応

大井電気株式会社

はじめに

このたびは、「TMP-9701 ISDN多回線アナライザ」をご利用いただき、誠にありがとうございます。
この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。
また、取扱説明書は大切に保存し、必要なお読みください。

—注意事項—

- ◎本機器を不法改造すると法令により処罰されることがあります。
- ◎本機器に貼っている証明ラベルや製造番号を剥がすとその効力が失われます。

日本国外への持ち出しについて

「この製品(または技術)を国際的な平和および安全の維持の妨げとなる使用目的を有するものに再提供したり、また、そのような目的に自ら使用したり第三者に使用させたりしないようお願いいたします。
尚、輸出等される場合は外為法および関係法令の定めるところに従い必要な手続きをおとりください。」

This is notification that you, as purchaser of the products/technology, are not allowed to perform any of the following:

1. Resell or retransfer this products/technology to any party intending to disturb international peace and security.
2. Use this products/technology yourself for activities disturbing international peace and security.
3. Allow any other party to use this products/technology for activities disturbing international peace and security.

Also, as purchaser of this products/technology, you agree to follow the procedures for the export or transfer of this products/technology, under the Foreign Exchange and Foreign Trade Control Law, when you export or transfer the products/technology abroad.

アフターサービスについて

無償保証期間は御納入から1年間とさせていただきますが、落下による破損や規格以上の過大入力による障害等の取り扱い方法に起因する修理につきましては、有償とさせていただきますことがあります。

修理のお問い合わせはお求めになった販売代理店、又は弊社営業までご連絡ください。

ご注意

本書の内容の一部又は全部を無断で転載することは固くお断りします。

本機器の故障、誤動作、不具合などによって生じた損害等の纯粹経済損害につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。


安全上のご注意




- ご使用前にこの取扱説明をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保管してください。










表示の意味

 警告 この表示は『人が死亡または重傷を負う可能性が想定される』という意味です。	 注意 この表示は『人が傷害を負う可能性が想定される』という意味です。
---	--

記号の説明

 注意内容の記号 『注意してください』	 一般注意  感電注意  発火注意	 指示内容の記号 『必ず実施』	 一般指示  プラグを抜く
 禁止内容の記号 『してはいけない』	 一般禁止  分解禁止  火気禁止  水ぬれ禁止  接触禁止  ぬれ手禁止		

 警告	
<ul style="list-style-type: none"> ● 濡れた手で、ケーブルやコネクタにさわらないでください。感電や故障の原因になります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 本機器およびケーブルは熱器具に触れないようにしてください。また、ケーブルやコネクタが傷んでいたり、コネクタの差込がゆるいときは使用しないでください。火災や感電の原因になります。 	

 注意	
<ul style="list-style-type: none"> ● 落下の恐れがありますので、本体を確実に固定してください。また、ケーブルは必ず指定のものをご使用ください。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 機器を設置するときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。故障の原因になることがあります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 防水構造ではありませんので、水をかけたりしないでください。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 分解や改造などを行なわないでください。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 火気の近くで使用したり、暖房器具の近くなどの熱い場所に設置しないでください。変形や故障の原因になります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 本機器を落下させたり投げたりしないでください。強い衝撃を与えると故障の原因となります。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● 本機器は乾いた布で拭いてください。本機器が変形、変色等の原因となりますのでシンナー、ベンジン等の有機溶剤では絶対拭かないでください。 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ほこりの多い場所、ガス中雰囲気や水蒸気が直接当たる場所、直射日光の当たる場所には設置しないでください。性能や寿命を低下させたり、故障の原因となります。 	

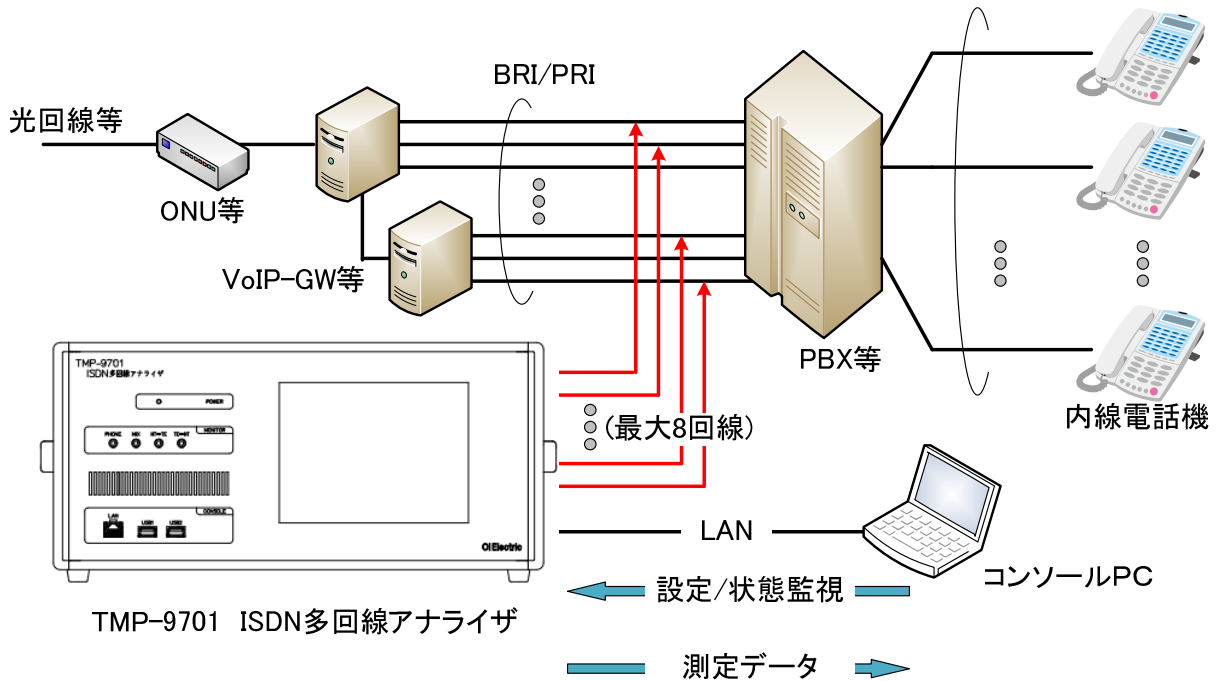
目次

1. 概要	1
2. 機能・特徴	2
3. 構成	2
4. 仕様	3
4.1. 装置仕様	3
4.2. データ蓄積項目	4
4.2.1. レイヤ 1	4
4.2.1.1. BRI (TTC-JT I.430)	4
4.2.1.2. PRI (TTC-JT I.431)	4
4.2.2. レイヤ 2	4
4.2.2.1. LAPD (TTC JT-Q.921)	4
4.2.2.2. TEI 管理 (TTC JT-Q.921)	4
4.2.2.3. LAPB (TTC JT-X.25)	4
4.2.3. レイヤ 3	5
4.2.3.1. 情報チャネル呼制御手順 (TTC JT-Q.931)	5
(1) 呼設定用メッセージ	5
(2) 通信中メッセージ	5
(3) 呼切断用メッセージ	5
(4) その他メッセージ	5
4.2.3.2. 情報要素 (TTC JT-Q.931)	6
4.2.3.3. X.25 パケット (TTC JT-X.25)	7
4.2.4. 音声	7
5. 外観	8
5.1. 前面	8
5.2. 裏面	9
6. 機能説明	10
6.1. 測定中表示	10
6.2. 解析	12
6.2.1. 詳細表示	12
6.2.2. HEX 表示	12
6.3. 測定データの管理	13
6.3.1. 測定データの管理構成	13
6.3.1.1. フォルダ生成ルール	13
6.3.1.2. ファイル名生成ルール	14
(1) B チャネルデータファイル	14
(2) D チャネルデータファイル	14
(3) 音声データファイル	14
6.4. エクスポート	15
6.4.1. 情報データ	15
6.4.2. 音声ファイル	15
7. 操作	16
7.1. 電源	16

7.1.1. 電源ケーブルの接続と電源投入	16
7.1.2. 電源 OFF	16
7.2. メニュー画面	17
7.3. システム設定	18
7.3.1. 時刻設定	19
7.3.1.1. 手動設定	19
7.3.1.2. NTP による自動設定	20
7.3.1.3. ブザー設定	21
7.3.1.4. ネットワーク設定	22
7.4. メンテナンス	23
7.4.1. ファイル転送	24
7.4.2. データ削除	26
7.4.3. エクスポート	27
7.4.4. タッチパネル補正	29
7.4.5. USB 取り外し	29
7.4.6. バージョンアップ	29
7.5. 装置状態	30
7.6. MONITOR	31
7.7. チャンネル設定	33
7.8. 測定	34
7.8.1. トレース表示内容	35
7.8.1.1. D チャンネル 表示	35
7.8.1.2. ALL (全ポート D チャンネル) 表示	36
7.8.1.3. B チャンネル 表示	37
7.9. ファイル読込	38
7.9.1. 測定ファイルの読込手順	39
7.10. 測定データの解析	41
7.10.1. HEX 表示	42
7.10.2. 詳細表示	43
7.10.2.1. 呼制御信号詳細表示内容	44
7.10.2.2. X.25 パケットの詳細表示	45
8. リモート (ネットワーク接続)	46
8.1. ネットワーク接続にて可能となる機能	46
8.2. パソコンとの接続方法	47
8.2.1. 社内ネットワークおよび、公衆ネットワークによる接続方法	47
8.2.2. パソコンとの直接接続方法	47
8.3. パソコンからの遠隔制御	48
8.3.1. リモートデスクトップの起動	48
8.3.1. リモートデスクトップによる制御	48
8.4. パソコンによる遠隔測定データ取得	49
8.4.1. SCP クライアント・アプリケーションの起動	49

1. 概要

本器は通信設備における ISDN 回線の保守、障害解析用測定器で BRI(Basic Rate Interface: JT-I430)と PRI(Primary Rate Interface: JT-I431)において最大 8 回線の回線交換手順、音声信号およびパケットデータの長期間記録および解析機能を有する測定器です。



本装置は LCD 表示器とタッチパネルの採用により測定設定や測定データの解析を簡単な操作で実現しています。
 また、大容量な内蔵メモリの実装による長時間測定を可能とするとともに、LAN ポートを実装しネットワーク経由で遠隔から測定設定や測定状態の確認、測定データの収集を可能としています。

2. 機能・特徴

本装置は以下の機能を有しております。

BRIまたはPRI回線を最大8回線接続し同時に測定可能です。

BRIインタフェースは各回線にRJ-45x2個、232D(4芯)x2個を並列接続し実装しています。

PRIインタフェースは各回線にRJ-48x2個を並列接続し実装しています。

レイヤ1: BRIではTTC-JT I.430信号を検出し時系列に表示可能です。

PRIではTTC-JT I.431信号を検出し時系列に表示可能です。

レイヤ2: DチャンネルではTTC-JT Q.921(LAPD)フレームを検出が可能です。

BチャンネルではTTC-JT X.25(LAPB)フレームを検出が可能です。

レイヤ3: DチャンネルではTTC-JT Q.932(呼制御手順)を解析し時系列に表示します。

BチャンネルではTTC-JT X.25(X.25パケット)を解析し時系列に表示する他、音声通信の記録を行います。

2ヶ月以上の長期間測定が可能です。

測定データは内蔵メモリに保存され、本装置上での解析やパソコンで編集可能な形式に変換し転送可能です。

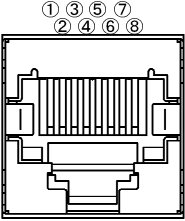
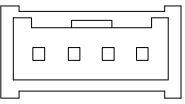
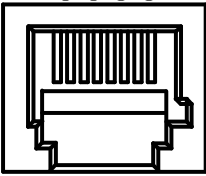
コンソールPCとの接続の為にLANポートを有しており、遠隔からの設定や測定状態の監視の他、測定データの収集が可能です。

3. 構成

・本体	1台
・ACケーブル	1本
・取扱説明書	1部

4. 仕様

4.1. 装置仕様

項目		開発、検証 仕様			備考																																						
測定端子	BRI	形状	: RJ-45ジャック (ISO8877準拠)																																								
		端子数	: 2個口/1回線																																								
	配線	: 並列接続中継端子																																									
		ピンアサイン		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">端子番号</th> <th colspan="2">機能</th> <th rowspan="2">極性</th> </tr> <tr> <th>TE</th> <th>NT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>送信</td><td>受信</td><td>+</td></tr> <tr><td>4</td><td>受信</td><td>送信</td><td>+</td></tr> <tr><td>5</td><td>受信</td><td>送信</td><td>-</td></tr> <tr><td>6</td><td>送信</td><td>受信</td><td>-</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	端子番号	機能		極性	TE	NT	1				2				3	送信	受信	+	4	受信	送信	+	5	受信	送信	-	6	送信	受信	-	7				8				
端子番号	機能		極性																																								
	TE	NT																																									
1																																											
2																																											
3	送信	受信	+																																								
4	受信	送信	+																																								
5	受信	送信	-																																								
6	送信	受信	-																																								
7																																											
8																																											
		形状	: 232Dクイックコネクタ(4芯)																																								
		端子数	: 2個口/1回線																																								
		配線	: BRI測定端子(RJ-45)と並列接続																																								
		ピンアサイン		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">端子番号</th> <th colspan="2">機能</th> <th rowspan="2">極性</th> </tr> <tr> <th>TE</th> <th>NT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>送信</td><td>受信</td><td>+</td></tr> <tr><td>2</td><td>送信</td><td>受信</td><td>-</td></tr> <tr><td>3</td><td>受信</td><td>送信</td><td>+</td></tr> <tr><td>4</td><td>受信</td><td>送信</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	端子番号	機能		極性	TE	NT	1	送信	受信	+	2	送信	受信	-	3	受信	送信	+	4	受信	送信	-																	
端子番号	機能		極性																																								
	TE	NT																																									
1	送信	受信	+																																								
2	送信	受信	-																																								
3	受信	送信	+																																								
4	受信	送信	-																																								
	PRI	形状	: RJ-48ジャック (ISO10173準拠)																																								
		端子数	: 2個口/1回線																																								
		配線	: 並列接続中継端子																																								
		ピンアサイン		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">端子番号</th> <th colspan="2">機能</th> <th rowspan="2">DSU 端子名</th> </tr> <tr> <th>TE</th> <th>NT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>受信</td><td>送信</td><td>RA</td></tr> <tr><td>2</td><td>受信</td><td>送信</td><td>RB</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>送信</td><td>受信</td><td>TA</td></tr> <tr><td>5</td><td>送信</td><td>受信</td><td>TB</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	端子番号	機能		DSU 端子名	TE	NT	1	受信	送信	RA	2	受信	送信	RB	3				4	送信	受信	TA	5	送信	受信	TB	6				7				8				
端子番号	機能		DSU 端子名																																								
	TE	NT																																									
1	受信	送信	RA																																								
2	受信	送信	RB																																								
3																																											
4	送信	受信	TA																																								
5	送信	受信	TB																																								
6																																											
7																																											
8																																											
解析	レイヤ1	TTC JT-I430 情報																																									
		TTC JT-I431 情報																																									
	レイヤ2	TTC JT-Q.921 情報 (LAPD)																																									
		TTC JT-X.25 情報 (LAPB)																																									
	レイヤ3	TTC JT-Q.931 情報 (呼制御)																																									
		TTC JT-X.25 情報 (パケット)																																									
データ保存	容量	連続保存2ヶ月 (6HCSIにて)																																									
	内容	Dチャンネル : Dチャンネル上の信号 Bチャンネル : 音声信号、データ(パケット信号) 音声信号はコンソールPCに保存(転送)に際し音声ファイル(WAV形式)とし、上り(TE→NT)を左、下り(NT→TE)を右とステレオで分離した形式となります																																									
音声モニタ		音声通話中の音声信号を出力します 出力はイヤホン、600Ω系出力となります																																									
コンソール端子	LAN	10BASE-T/100BASE-TX (遠隔制御用)				前面																																					
	USB1	USB2.0 (エクスポート、マウス接続用およびメンテナンス用)				前面																																					
	USB2	USB2.0 (エクスポート、マウス接続用およびメンテナンス用)				前面																																					
	USB3	USB2.0 (データ転送用)				背面																																					
クロックモニタ端子		ポート毎に実装				背面																																					
電源		AC100V±10%以内 50/60Hz 消費電流:0.5A 以下																																									
性能保証 温度・湿度		温度:0°C~40°C 湿度:20%~85% (結露無きこと)																																									
寸法・質量		寸法:W430×D350×H199mm (突起物含まず) 質量:13 kg 以下 (添付品含まず)																																									

4.2. データ蓄積項目


4.2.1. レイヤ 1

4.2.1.1. BRI (TTC-JT 1430)

検出信号	名称
INFO0	
INFO1	
INFO2	
INFO3	
INFO4	

4.2.1.2. PRI (TTC-JT 1431)

検出信号	名称
LOS	入力断
AIS	警報表示信号
FSO	フレーム同期外れ
SYNC	正常動作フレーム
RAI	対局警報表示

 注意	レイヤ 1 情報は各ポートの D チャネルの情報にあわせ保存されます。 レイヤ 1 情報は状態変化時に記録されます。
---	---

4.2.2. レイヤ 2

4.2.2.1. LAPD (TTC JT-Q.921)

検出信号	名称	検出信号	名称
I	情報	DM	切断モード
RR	受信可	UI	非番号制確認
RNR	受信不可	DISC	切断
REJ	リジェクト	UA	非番号制確認
SABME	拡張非同期平衡モード設定	FRMR	フレーム・リジェクト
SREJ	選択可リジェクト	XID	識別情報交換
SM	セットモード		

4.2.2.2. TEI 管理 (TTC JT-Q.921)

検出信号	名称	検出信号	名称
-	ID 要求	-	ID チェック応答
-	ID 割当	-	ID 解除
-	ID 拒否	-	ID 検証
-	ID チェック要求		

4.2.2.3. LAPB (TTC JT-X.25)

検出信号	名称	検出信号	名称
I	情報	UI	非番号制確認
RR	受信可	DISC	切断
RNR	受信不可	UA	非番号制確認
REJ	リジェクト	FRMR	フレーム・リジェクト
SABME	拡張非同期平衡モード設定	XID	識別情報交換
DM	切断モード		

4.2.3. レイヤ 3

4.2.3.1. 情報チャンネル呼制御手順 (TTC JT-Q.931)

(1) 呼設定用メッセージ

検出信号	名称	検出信号	名称
ALERT	呼出	CONN	応答
CALL PROC	呼設定受付	SETUP ACK	呼設定確認
PROG	経過表示	CONN ACK	応答確認
SETUP	呼設定		

(2) 通信中メッセージ

検出信号	名称	検出信号	名称
USER INFO	ユーザ情報	RES	再開
SUSP REJ	中断拒否	SUSP ACK	中断確認
RES REJ	再開拒否	RES ACK	再開確認
SUSP	中断	HOLD REJ	保留拒否

(3) 呼切断用メッセージ


検出信号	名称	検出信号	名称
DISC	切断	REST	初期設定
REL	解放	REST ACK	初期設定確認
REL COMP	解放完了		

(4) その他メッセージ

検出信号	名称	検出信号	名称
SEGMENT	分割	CONG CON	輻輳制御
FACILITY	ファンリティ	INFO	付加情報
NOTIFY	通知	STATUS	状態表示
STATUS ENQ	状態問合せ		

4.2.3.2. 情報要素 (TTC JT-Q.931)

情報要素	用途	備考
プロトコル識別子	メッセージ用途の通知	
呼番号	メッセージが情報チャンネルのどの呼に対応するか	
メッセージ種別	メッセージの呼制御機能の通知	
モア データ	複数の「ユーザ情報」メッセージで転送する場合の継続表示	
送信完了	着番号の完了を通知	
輻輳制御レベル	輻輳レベルの通知	
繰り返し表示	繰り返される情報要素の識別	
伝達能力	網が提供する伝達能力の指定及び通知	
理由表示	メッセージの生成理由	
呼識別	中断された呼の識別	
呼状態	呼状態の通知	
チャンネル識別子	チャンネルの識別	
経過識別子	呼が存在している時に生じたイベントの通知	
網特有ファシリティ	どの網ファシリティが要求されているかを通知	
通知識別子	相手ユーザへの通知	
表示	網からの情報通知	
日時	日付、時間通知	
キーパッド ファシリティ	IA5 キャラクタの転送	
シグナル	トーンや呼出し信号を生成する様な情報の転送	
発番号	発信ユーザの識別	
発サブアドレス	発信側サブアドレスの識別	
着番号	着ユーザの指定	
着サブアドレス	着信側サブアドレスの指定	
中継網選択	要求する指定の中継網を識別	
初期設定表示	初期設定されるファシリティの通知	
低位レイヤ整合性	レイヤ 3 以下の通信可能性のチェック	
高位レイヤ整合性	レイヤ 4 以上の通信可能性のチェック	
ユーザ・ユーザ	ユーザ情報の転送	


 ワンポイント	一部主要情報は簡易トレース画面にも解析結果を表示します。 【例:呼設定(SETUP)】 11:10:42.765 → 00 C 069 I 00003 呼設定 (SETUP) 任意 P1 伝達能力:回線交換・音声 着番号:12 【例:切断指示(CI)】 17:09:17.298 ← 03 C I 00 001 切断指示 (CI) B1 P1 切断原因:DTE起動(DTE復旧)
---	--


4.2.3.3. X.25 パケット (TTC JT-X.25)

検出信号	名称	検出信号	名称
DT	データ	CC	接続完了
RR	受信可	CQ	復旧要求
RNR	受信不可	CI	切断確認/切断指示
RQ	リセット要求	CF	復旧確認
RI	リセット指示	SQ	リスタート要求
RF	リセット確認	SI	リスタート指示
IT	割込	SF	リスタート確認
IF	割込確認	GQ	登録要求
CR	発呼要求	GF	登録確認
CN	着呼	DG	診断
CA	着呼受付	REJ	リジェクト

4.2.4. 音声

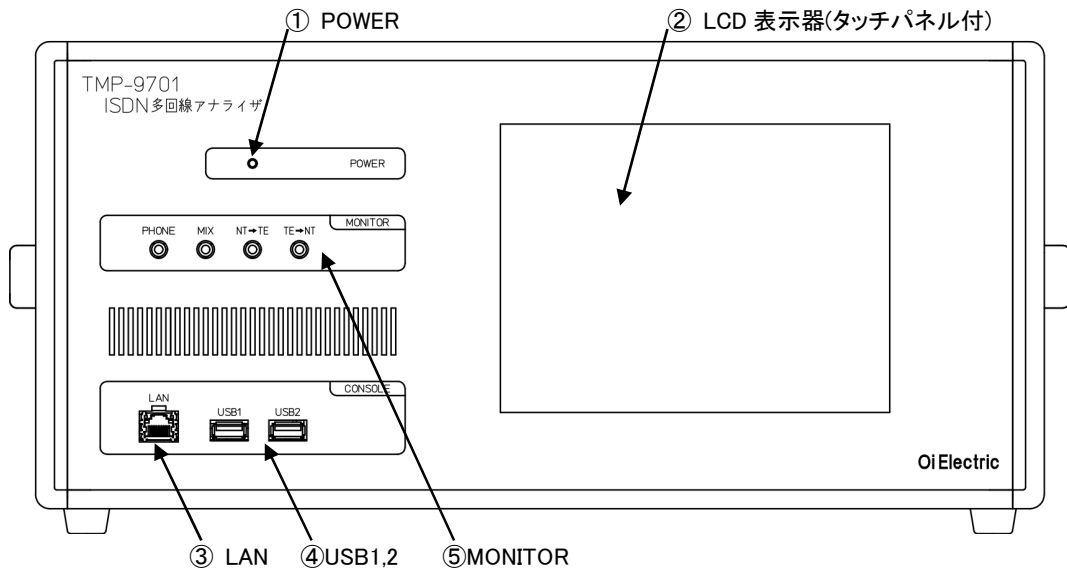
蓄積は上り(TE→NT)、下り(NT→TE)を別ファイルに蓄積し、エクスポートにより音声データファイル(WAV 形式)となります。

 注意	音声の蓄積は、呼設定にて情報伝達能力=音声を設定されたチャンネルにて ALERT(呼出)検出にてデータの蓄積を開始します。
---	---

 ワンポイント	音声データは装置前面の MONITOR 端子から出力可能です。 音声の出力は TE→NT、NT→TE および MIX(TE→NT、NT→TE の音声を合成)を 600Ω 系にて出力するほか MIX(TE→NT、NT→TE の音声を合成)をイヤホン出力します。
---	--

5. 外観

5.1. 前面



No.	名称	機能
①	POWER	電源投入時点灯します。(緑色 LED)
②	LCD 表示器(タッチパネル付)	設定や測定結果の表示、操作用のタッチパネル付 LCD 表示器です。
③	LAN	コンソール PC との接続用 LAN ポートです。 【表示】 赤色 LED: LINKUP にて点灯します。 緑色 LED: 通信中に点滅します。
④	USB1,2	USB メモリを接続することでエクスポート時の転送先に設定可能です。 マウスを接続することで操作が可能です。
⑤	MONITOR	音声信号を出力します。 TE→NT : TE→NT 方向の音声信号を 600Ω 系にて出力します。 NT→TE : NT→TE 方向の音声信号を 600Ω 系にて出力します。 MIX : TE→NT、NT→TE 方向の音声信号を合成し 600Ω 系にて出力します。 PHONE : TE→NT、NT→TE 方向の音声信号を合成しイヤホンで可聴可能です。

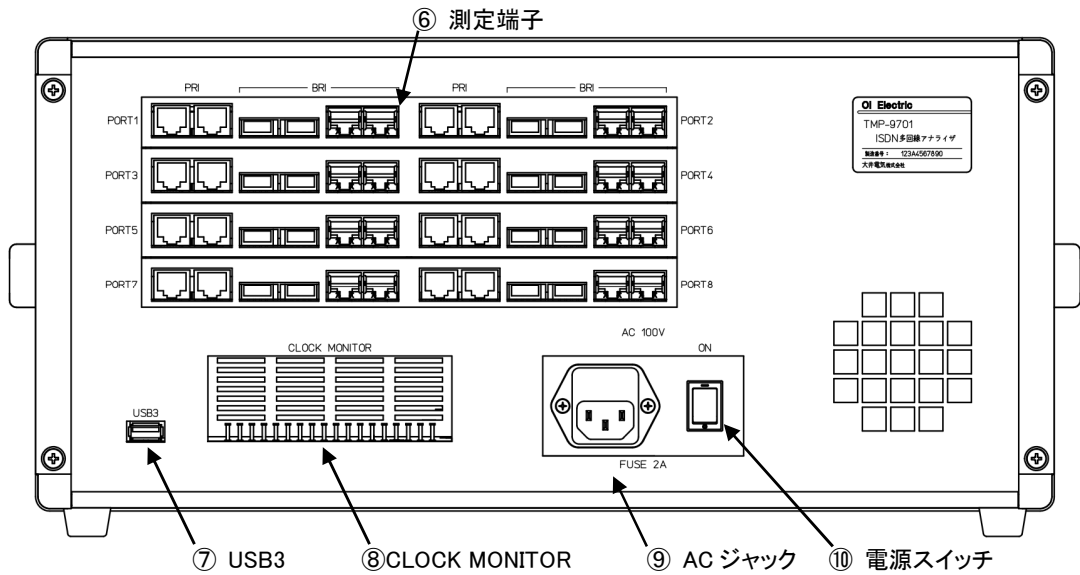
 ワンポイント	<p>USB ポートを 3 個実装しておりますが以下の通り使用が限定されています。</p> <p>USB1、USB2 : USB メモリを接続することでエクスポートされたファイルの保存先として設定可能です。 (前面) マウスを接続することでマウスによる装置操作が可能となります。</p> <p>USB3(裏面) : USB メモリを接続することで測定データの転送先として設定可能です。</p>
------------	--

 注意	<p>表示器には薄膜抵抗によるタッチパネルが貼り付けてあります。 キズが付きますと正確な押し位置の検出が出来なくなりますので操作は指で行い、ボールペン等の先の尖った物では操作しないでください。 また、表示面への工具等の接触等が無いよう注意願います。</p>
--------	--

 注意	<p>USB ポートに USB メモリやマウスを接続する際は、装置起動後に接続してください。 接続したまま起動しますとアプリケーションが認識できない場合があります。</p>
--------	--

 注意	<p>USB1、USB2 ポートにキーボードを接続しないでください。 アプリケーションの動作に不都合を生じます。</p>
--------	--

5.2. 裏面



No.	名称	機能
⑥	測定端子	被測定回線接続用 8 回線分を収容しています。 BRI : RJ-45 2 個口、232D クイックコネクタ 2 個口が並列接続されています。 PRI : RJ-48 2 個口が並列接続されています。
⑦	USB3	USB メモリを接続することで測定データの転送先として設定可能です。
⑧	CLOCK MONITOR	各回線 CLK のモニタ用端子です。
⑨	AC ジャック	電源ケーブル接続用ジャックです。
⑩	電源スイッチ	主電源スイッチです。

- 注意** 本装置には大容量の内蔵メモリが実装されており、オペレーションシステム、アプリケーションが実装され、測定データが保存されます。
内蔵メモリにアクセス中に電源 OFF としますとオペレーションシステムが管理するファイルシステムが破損し正常に起動、測定データが読み出せない等の不具合が生じる可能性があります。
必ずメニュー画面の『シャットダウン』を押下し装置終了の準備が出来てから電源スイッチを OFF としてください。
- 注意** 本装置の内蔵メモリとして大容量ハードディスクが実装されており、電源 ON 状態で衝撃が加わりますとディスクが物理的に破損する可能性があります。
装置を動かす際は必ず電源を OFF とし、装置に過度な衝撃が加わらないように注意してください。
- 注意** BRI、PRI の測定端子はそれぞれ RJ-45、RJ-48 となっており、ピンアサインも異なります。
誤った接続をしますと運用中の回線に障害等が発生する可能性がありますので被測定回線の接続の際は十分注意してください。
- 注意** 本装置には内部冷却用のファンが実装されています。
使用の際には装置前面、上部及び裏面のスリットを塞がない様に注意してください。
- 注意** 測定端子の入力インピーダンスを高めに設定しておりますので環境ノイズの影響を受ける場合があります。
被測定対象回線との接続に際し、極力終端器の近くで接続を行い、電源ケーブル等とは離し、接続ケーブル長もなるべく短い物を使用してください。
- 注意** 電源ラインに重畳するノイズが多い環境ですと正常に信号を受信できない場合があります。
そのような環境では電源ノイズ除去用のフィルタ等を使用してください。
- 注意** USB3 ポートにマウス、キーボードを接続しないでください。
アプリケーションの動作に不都合を生じます。

6. 機能説明

6.1. 測定中表示

測定画面となります。

画面上部の PORT 切替用タブおよび、表示チャンネル切替ボタン(電話機マーク)により表示チャンネルの切替が可能で通信状態を表示します。

(1) D チャンネル情報表示

レイヤ 1 状態変化、呼設定制御手順および X.25 パケットの検出表示を行います。

電話機マークはチャンネルの回線使用状態に応じ以下の様に表示が切り替わります

表示	回線使用状態
	非通信状態
	呼出中
	通信状態

<p>注意</p>	<p>B チャンネルの通信に関しては音声および X.25 パケットを測定対象としており、それ以外の通信に関しては非通信状態として表示されます。</p>
	<p>音声</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コーディング標準: TTC 標準 ・情報転送能力: 音声、または 3.1kHz オーディオ ・転送モード: 回線交換 ・情報転送速度: 64kbit/s ・ユーザ情報レイヤ 1 プロトコル: u-law <p>X.25 パケット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コーディング標準: TTC 標準 ・情報転送能力: 制限デジタル、または非制限デジタル ・転送モード: 回線交換、またはパケット交換モード ・情報転送速度: 64kbit/s ・ユーザ情報レイヤ 1 プロトコル: JT-X31(HDLC) ・ユーザ情報レイヤ 2 プロトコル: X.25 リンクレイヤ ・ユーザ情報レイヤ 3 プロトコル: X.25 パケットレイヤ

(2) Bチャンネル情報表示
 X.25パケットの検出表示を行います。

★ 測定中 ★
TMP-9701 ISDN多回線アナライザ

PORT1 | PORT2 | PORT3 | PORT4 | PORT5 | PORT6 | PORT7 | PORT8 | ALL

回線種別 : BRI

TIME	DTE	DCE	ADDR	C/R	フレーム	LCGN	LCN	メッセージ種別	CH	PT
17:07:25.951	→	01	C	SABM	--	--	----		B1	P1
17:07:25.957	←	01	R	UA	--	--	----		B1	P1
17:07:25.964	→	01	C	I	00	001	発呼要求(CR)		B1	P1
17:07:25.969	←	01	R	RR	--	--	----		B1	P1
17:07:39.809	←	03	C	I	00	001	接続完了(CC)		B1	P1
17:07:41.131	→	03	R	RR	--	--	----		B1	P1
17:08:37.190	→	01	C	I	00	001	データ(DT)		B1	P1
17:08:37.195	←	01	R	RR	--	--	----		B1	P1
17:08:37.383	←	03	C	I	00	001	受信可(RR)		B1	P1
17:08:37.735	→	03	R	RR	--	--	----		B1	P1

停止

MONITOR

戻る

(3) 全Dチャンネル(ALL)情報表示
 全回線のDチャンネルの情報表示を行います。

★ 測定中 ★
TMP-9701 ISDN多回線アナライザ

PORT1 | PORT2 | PORT3 | PORT4 | PORT5 | PORT6 | PORT7 | PORT8 | ALL

PORT1:BRI
PORT2:BRI
PORT3:---
PORT4:---
PORT5:---
PORT6:---
PORT7:---
PORT8:---

TIME	TE	NT	SAPI	C/R	TEI	フレーム	呼番号	メッセージ種別	CH	PT
11:36:34.782	←	00	C	070	I	00003	切断(DISC)	理由表示:正常切断	--	P2
11:36:34.790	→	00	R	070	RR	----	----		--	P2
11:36:40.825	→	00	C	070	I	00003	解放(REL)		--	P2
11:36:34.790	←	00	R	070	RR	----	----		--	P2
11:36:54.133	→	63	C	127	UI	----	ID要求		--	P1
11:36:54.449	←	63	C	127	UI	----	ID割当		--	P1
11:36:54.459	→	00	C	069	SABME	----	----		--	P1
11:36:54.610	←	00	R	069	UA	----	----		--	P1
11:37:42.056	←	00	C	070	I	00003	解放完了(REL COMP)		--	P2
11:37:42.279	→	00	C	070	DISC	----	----		--	P2
11:39:54.630	→	00	C	069	I	00003	呼設定(SETUP)	伝達能力:回線交換・音声	任意	P1
11:39:42.009	←	00	R	070	RR	----	----		--	P1

停止

MONITOR

戻る

6.2. 解析

装置内蔵メモリに保存された測定データを読み込むことで測定データの解析が可能となります。

6.2.1. 詳細表示

受信パケットを選択し『詳細表示』キー押下にて詳細表示ダイアログを表示します。

詳細表示ダイアログでは、情報要素内容を表示し受信データの該当内容を識別表示します。

The screenshot shows the main interface of the ISDN analyzer. At the top, it displays '★ 774件読み込 ★ TMP-9701 ISDN多回線アナライザ'. Below this is a table of captured packets. The selected packet at 11:14:04.345 is a SETUP message (UI) with call ID 00001. A red arrow points from the '詳細' button in the packet list to a detailed view dialog for this message. The dialog title is '詳細 呼設定 (SETUP)'. It has radio buttons for 'モジュロ8' (selected) and 'モジュロ128'. A dropdown menu shows '伝達能力'. The main content of the dialog lists various parameters and their values, such as '伝達能力: + 00 80 : 10 00 00 00 BIT: 8 [拡張]', '1 : 拡張', '7 6 : [コーディング] 標準', '0 0 : ITU-T勧告およびITU-T勧告に準拠するTTC標準', '0 1 : ISO/IEC標準', '1 0 : 国内標準', '1 1 : イタフェスの網側において定義された標準', '5 43 21 : [情報転送能力]', '0 00 00 : 音声', '0 10 00 : 非制限デジタル情報', and '0 10 01 : 制限デジタル情報'. A '閉じる' button is at the bottom right.

6.2.2. HEX 表示

受信パケットを選択し『HEX』キー押下にて HEX 表示ダイアログを開きます。

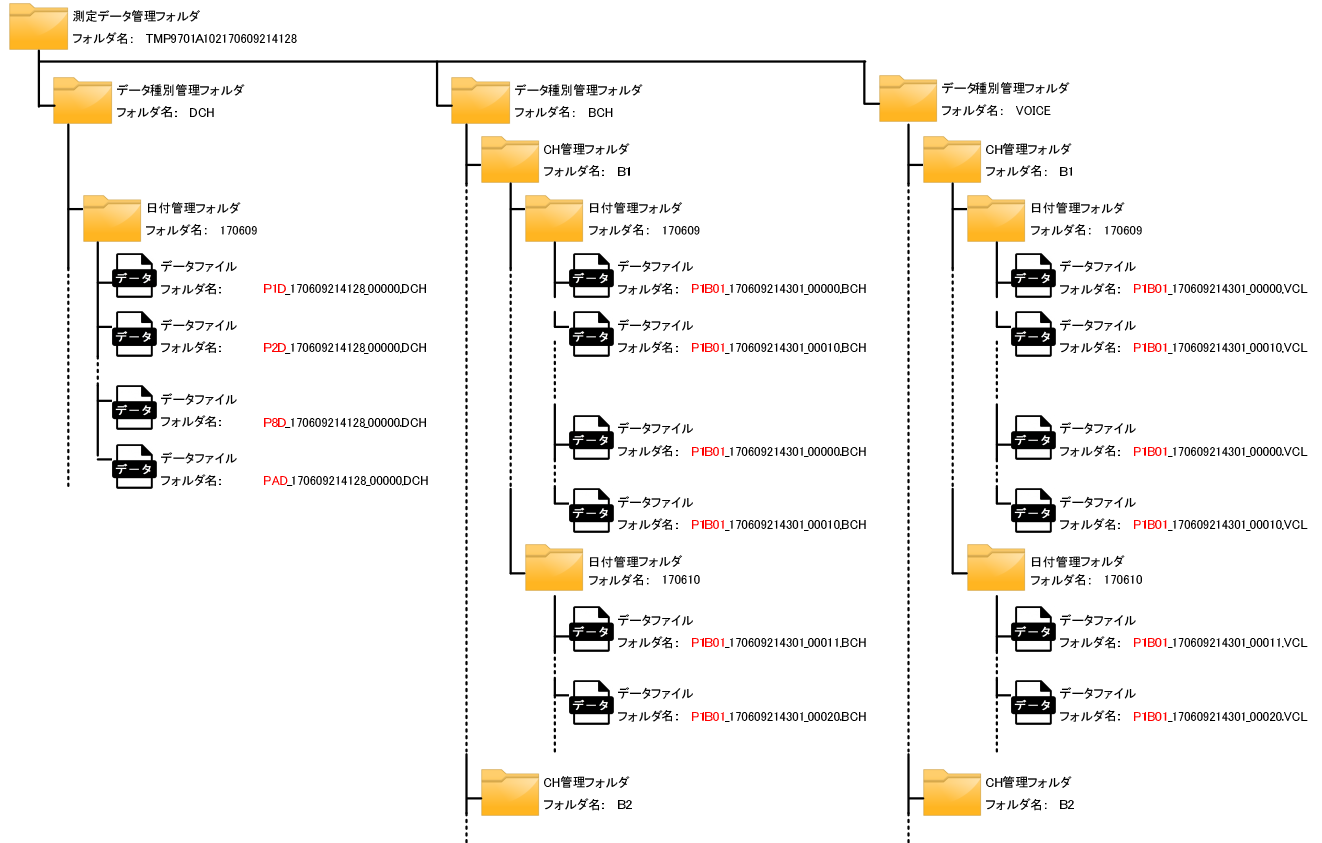
The screenshot shows the same main interface as above. A red arrow points from the 'HEX' button in the packet list to a hex view dialog. The dialog title is 'HEX表示'. It displays the raw data of the selected packet in hexadecimal. The first line is 'ADDRESS 000102030405060708090A0B0C0D0E0F 0123456789ABCDEF'. The second line is '00000000 02FF030801010504038090A21801896C l'. The third line is '00000010 04008331321690 ...12..'. A '閉じる' button is at the bottom right.

6.3. 測定データの管理

測定データは内蔵メモリ(ハードディスク)に保存されます。

6.3.1. 測定データの管理構成

1 測定毎に以下のフォルダが自動生成され、測定結果ファイルがそれぞれ保存、格納されます。



6.3.1.1. フォルダ生成ルール

名称	機能
測定データ管理 フォルダ	測定時刻を元に生成され、1 測定のデータは本フォルダ内に全て保存されます。 装置名 + Ver情報 + 測定開始日時 <例> Ver情報 : 1.02 TMP9701A YYYMMDDhhmmss 測定開始年月時分秒 : 17年06月09日 21時41分28秒 ファイル名 : TMP9701A100170310012345
データ種別管理 フォルダ	データ種別を管理します。 フォルダ名はデータ種別毎に DCH、BCH、VOICE となります。
CH 管理 フォルダ	CH の管理を行います。 フォルダ名は B1、B2・・・B23 となり、各ポートの CH のデータが格納されます。
日付管理 フォルダ	日付の管理を行います。 フォルダ名は 年月日 より生成され、測定データファイルが再生された日付を管理します。

6.3.1.2. ファイル名生成ルール

(1) B チャネルデータファイル

項目	内容
生成タイミング	呼毎に生成されます。 【生成条件】 コーディング標準: TTC 標準 転送モード: 回線交換、またはパケット交換モード 情報転送速度: 64kbit/s ユーザ情報レイヤ 1 プロトコル: JT-X31(HDLC) ユーザ情報レイヤ 2 プロトコル: X.25 リンクレイヤ ユーザ情報レイヤ 3 プロトコル: X.25 パケットレイヤ
ファイル名	呼発生時刻を元に生成されます。 【ファイル名生成ルール】 $\text{ポート番号} + \text{チャンネル番号} + \text{"_"} + \text{呼発生日時} + \text{"_"} + \text{通番} + \text{拡張子}$ $P1 \sim P8 \quad B01 \sim B23 \quad YYMMDDhhmmss \quad 00000 \sim \quad BCH$ <例> ポート番号 : 1 チャンネル番号 : B1 呼発生年月時分秒 : 17年3月20日 13時26分34秒 通番 : 0 ファイル名 : P1B01_170320132634_00000.BCH * 通番は 00000 から始まり、36,000 シーケンス毎に新たなファイルを生成し 00001、00002・・・となります。

(2) D チャネルデータファイル

項目	内容
生成タイミング	測定開始時に生成されます
ファイル名	測定開始時刻を元に生成されます。 【ファイル名生成ルール】 $\text{ポート番号} + \text{"_"} + \text{測定開始日時} + \text{"_"} + \text{通番} + \text{拡張子}$ $P1D \sim P8D \quad YYMMDDhhmmss \quad 00000 \sim \quad DCH$ PAD:ALL <例> ポート番号 : 1 呼発生年月時分秒 : 17年3月20日 13時25分43秒 通番 : 0 ファイル名 : P1D_170320132543_00000.DCH * 通番は 00000 から始まり、36,000 シーケンス毎に新たなファイルを生成し 00001、00002・・・となります。

(3) 音声データファイル

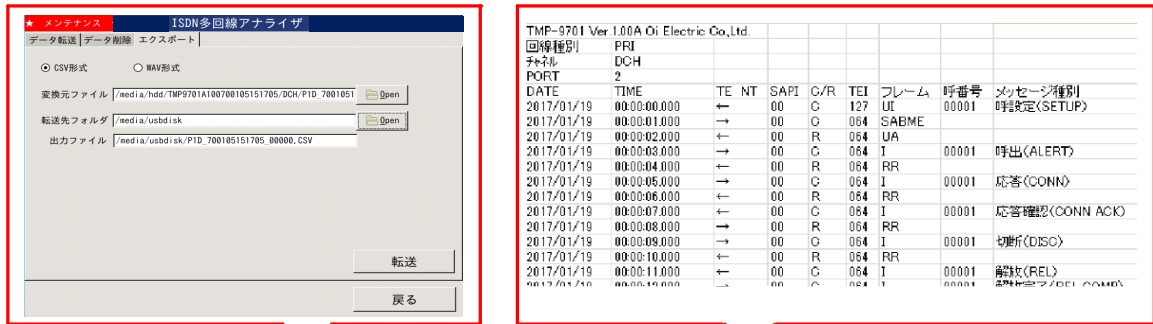
項目	内容
生成タイミング	呼毎に生成されます。 【生成条件】 コーディング標準: TTC 標準 情報転送能力: 音声、または 3.1kHz オーディオ 転送モード: 回線交換 情報転送速度: 64kbit/s ユーザ情報レイヤ 1 プロトコル: u-law
ファイル名	呼発生時刻を元に生成されます。 【ファイル名生成ルール】 $\text{ポート番号} + \text{チャンネル番号} + \text{"_"} + \text{呼発生日時} + \text{"_"} + \text{通番} + \text{拡張子}$ $P1 \sim P8 \quad B01 \sim B23 \quad YYMMDDhhmmss \quad 00000 \sim \quad \begin{matrix} VCL \\ VCR \end{matrix}$ <例> ポート番号 : 1 チャンネル番号 : B1 呼発生年月時分秒 : 17年3月21日 17時59分15秒 通番 : 0 音声方向 : TE→NT ファイル名 : P1B01_170321175915_00000.VCL * 通番は 00000 から始まり、1 時間単位で新たなファイルを生成し 00001、00002・・・となります。

6.4. エクスポート

本体に保存された測定データファイルをパソコンで読込可能な形式に変換します。

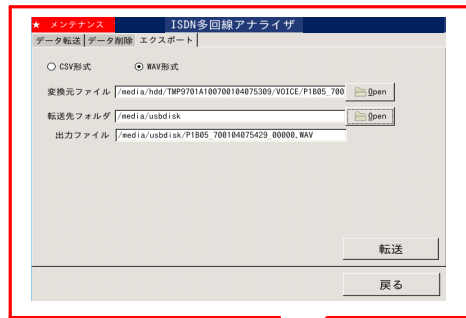
6.4.1. 情報データ


装置内蔵メモリに保存されている D チャネル、B チャネルおよび全 D チャネルの情報ファイルから指定のデータを CSV 形式ファイルに変換します。



6.4.2. 音声ファイル

装置内蔵メモリに保存された音声データファイルを WAV 形式ファイルに変換します。





ワンポイント

WAV ファイルは TE→NT の音声を左に、NT→TE の音声を右としたステレオ形式で保存されます。

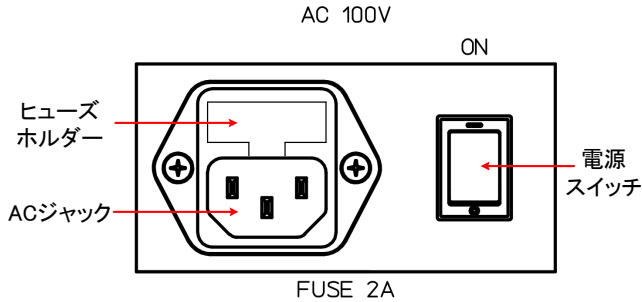
7. 操作

7.1. 電源

本装置は商用 AC100V にて動作します。

7.1.1. 電源ケーブルの接続と電源投入

装置裏面の AC ジャックに AC ケーブルを接続し電源スイッチを ON としてください。
OS 及び各種ドライバ起動表示後メニュー画面となります。



 注意	ACケーブルは AC ジャックにしっかりと挿入してください。 ヒューズの交換の際は AC ケーブルを抜いた状態で指定の容量の物を使用してください。
 注意	電源ラインに重畳するノイズが多い環境ですと正常に信号を受信できない場合がありますので、 そのような環境では電源ノイズ除去用のフィルタ等を使用してください。

7.1.2. 電源 OFF

メニュー画面から『シャットダウン』を押下しますと、内蔵メモリへのアクセス動作を完了し確認ダイアログを表示しますので、ダイアログを確認の上、電源スイッチを OFF としてください。

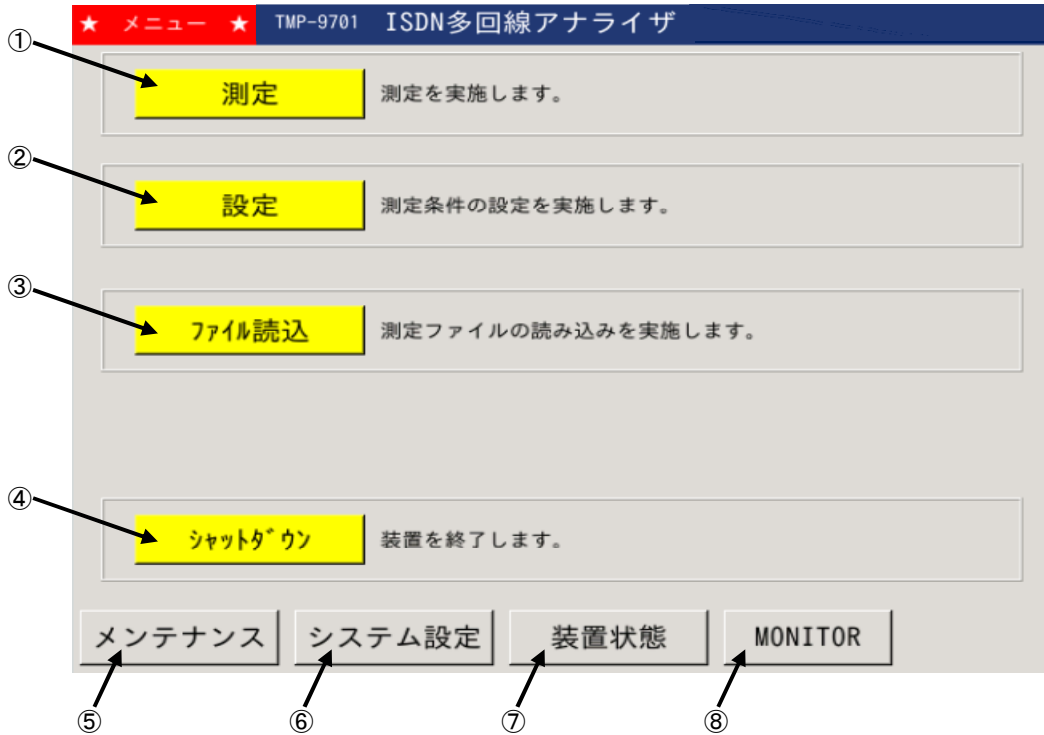
 注意	本装置には大容量の内蔵メモリが実装されており、オペレーションシステム、アプリケーションが実装され、 測定データが保存されます。 内蔵メモリにアクセス中に電源 OFF としますとオペレーションシステムが管理するファイルシステムが破損し正常に 起動しなかったり、測定データが読み出せなくなる可能性がありますので、必ずメニュー画面の『シャットダウン』を押 下し装置終了の準備が出来てから電源スイッチを OFF としてください。
 注意	本装置の内蔵メモリとして大容量ハードディスクが実装されており、電源 ON 状態で衝撃が加わりますとディスクが 物理的に破損する可能性があります。 装置を動かす際は必ず電源を OFF とし、装置に過度な衝撃が加わらないように注意してください。

7.2. メニュー画面

電源投入後の初期表示です。

『測定』、『設定』、『ファイル読込』、『メンテナンス』、『システム設定』、『装置状態』、『MONITOR』の各ボタンより操作を行ってください。

電源を OFF とする場合は『シャットダウン』により装置を停止後、電源スイッチを OFF としてください。



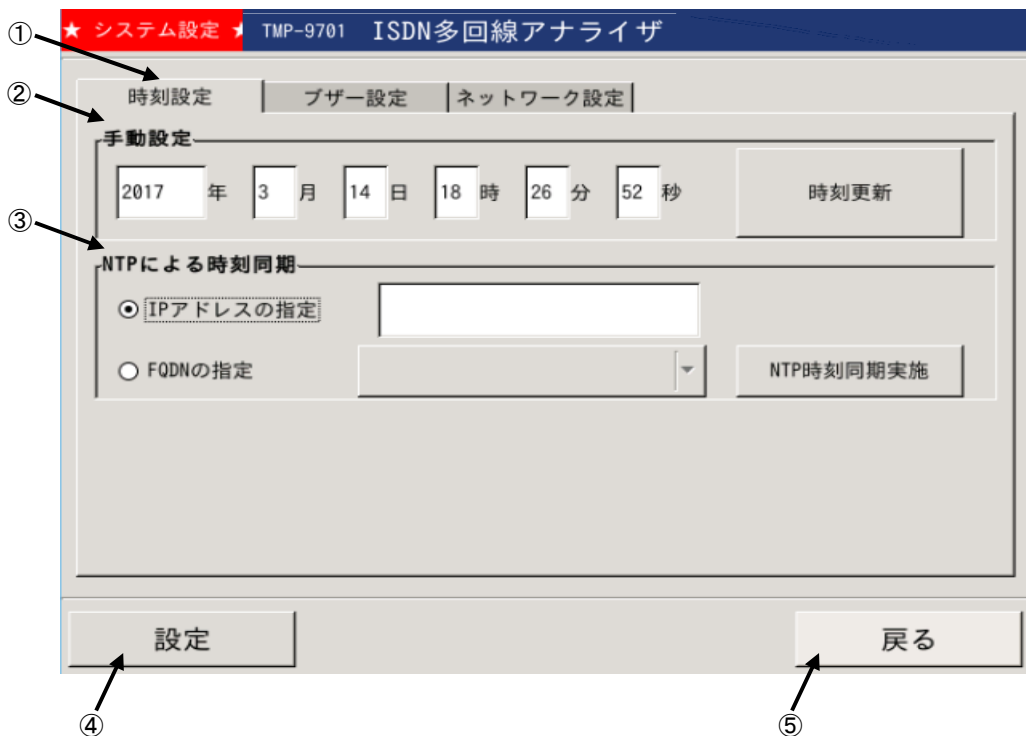
番号	名称	機能
①	測定	測定画面に移行します。 設定に応じた測定を行います。
②	設定	設定画面に移行します。 測定条件の設定を行います。
③	ファイル読込	ファイル読込(内蔵メモリに保存された測定データファイルの読込)選択画面に移行します。 測定データを読み込み解析が可能です。
④	シャットダウン	内蔵メモリへのアクセスを停止状態にします。 停止後に確認ダイアログが表示されますので、確認の上装置電源を OFF してください。
⑤	メンテナンス	メンテナンス画面に移行します。 測定データファイルのメンテナンスおよび、装置保守を行います。
⑥	システム設定	システム設定画面に移行します。 時刻設定やブザー鳴動設定および、ネットワーク設定を行います。
⑦	装置状態	装置状態ダイアログを開きます。 内蔵メモリの空き容量やネットワークの設定状態を確認可能です。
⑧	MONITOR	モニタ設定用ダイアログを開きます。 モニタを行う回線やイヤホン音量の調整を行います。

7.3 システム設定

システム設定では以下の項目を設定します。

項目	内容
時刻設定	装置のシステム時計の設定を行います。 <ul style="list-style-type: none"> システム時計は測定時におけるタイムスタンプの基準となる日付時刻なので、測定前に確認、設定を行ってください。 システム時計の設定方法は手動設定とネットワークを利用したネットワーク・タイム・プロトコル (NTP)による設定が可能です。
ブザー設定	操作時におけるブザー鳴動の設定を行います。
ネットワーク設定	装置をネットワークに接続する際の IP アドレスの設定を行います。

各設定項目はタブにより切替て各項目の設定確認や設定変更を行ってください。



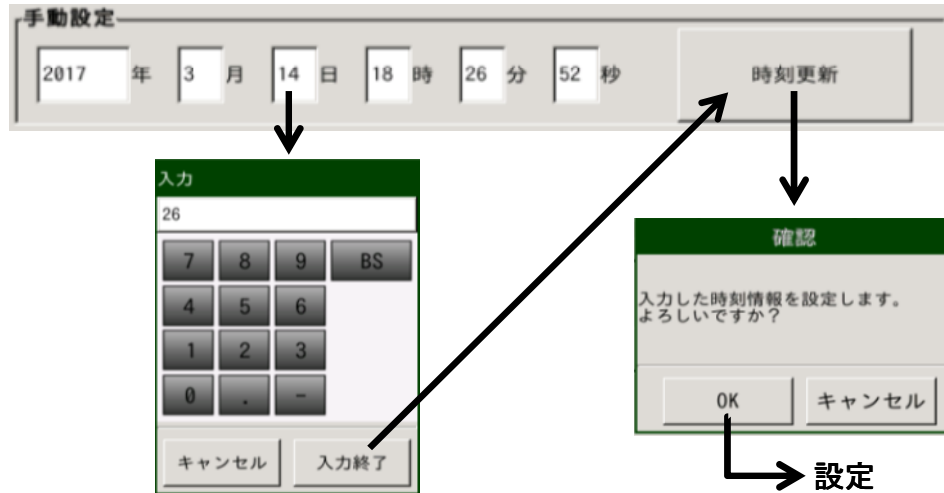
番号	名称	機能
①	切替タブ	『時刻設定』、『ブザー設定』及び『ネットワーク設定』の設定表示を切替ます。
②	手動設定	日付時刻を登録し設定します。
③	NTP による自動設定	ネットワーク上の指定ネットワークサーバーから時刻情報を取得します。
④	設定	変更内容を反映します。 『設定』キー押下すると確認用ダイアログが表示されますので、反映する場合には『OK』にて設定を反映してください。
⑤	戻る	変更内容を破棄しメニュー画面に戻ります。

7.3.1. 時刻設定




装置のシステム時刻を設定します。

7.3.1.1. 手動設定

手動での時刻設定は以下の手順で行います。



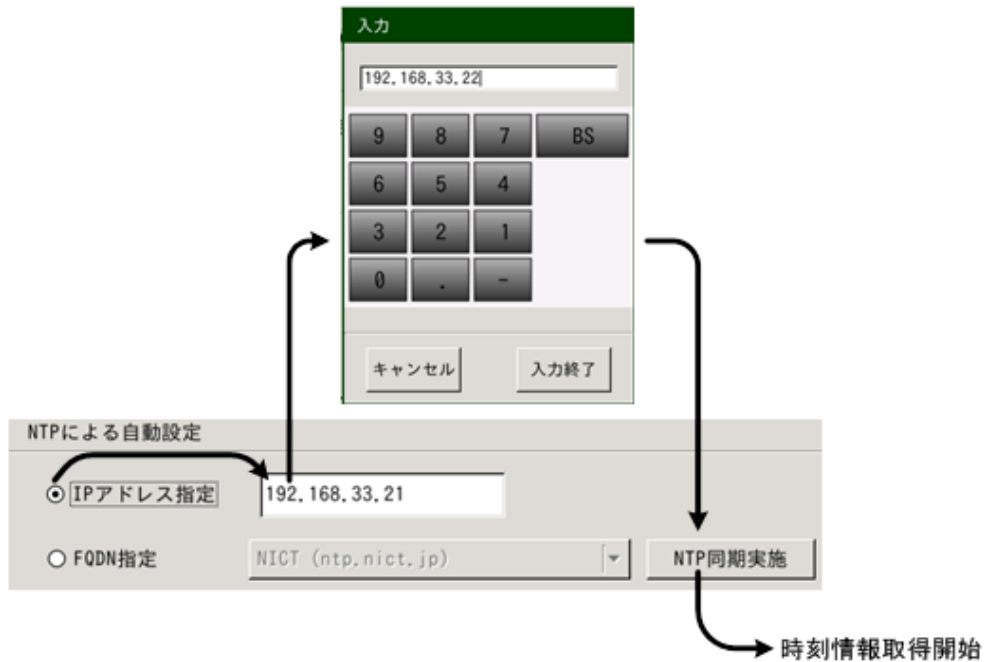
- (1) 日付時刻テキストボックス から変更したい箇所を選びます。
- (2) 数値を入力し入力終了により変更箇所を登録します。
- (3) 全ての変更箇所を設定した後、設定キー押下します。
- (4) 確認ダイアログが表示されますので『OK』キーにより設定を完了します。

 ワンポイント	設定した日付時刻のシステムへの設定タイミングは確認ダイアログにて『OK』キーが押下された瞬間となります。
 注意	日付時刻は測定データのタイムスタンプの基準となります。 測定前に日付時刻があっていることを確認してください。
 注意	日付時刻設定の値判定は、入力された桁単位で行いますので、2月31日等の設定も可能となっていますので、設定の際は注意願います。

7.3.1.2. NTPによる自動設定

NTP(ネットワーク・タイム・プロトコル)により、指定のネットワークサーバーから時刻情報を取得し設定します。

【 IP アドレス指定による自動設定 】





- (1) IP アドレス指定を選択し、サーバーの IP アドレスを登録します。
- (2) IP アドレス設定後、『NTP 同期実施』キー押下にて指定ネットワークサーバーからの時刻情報を取得します。

【 FQDN 指定による自動設定 】



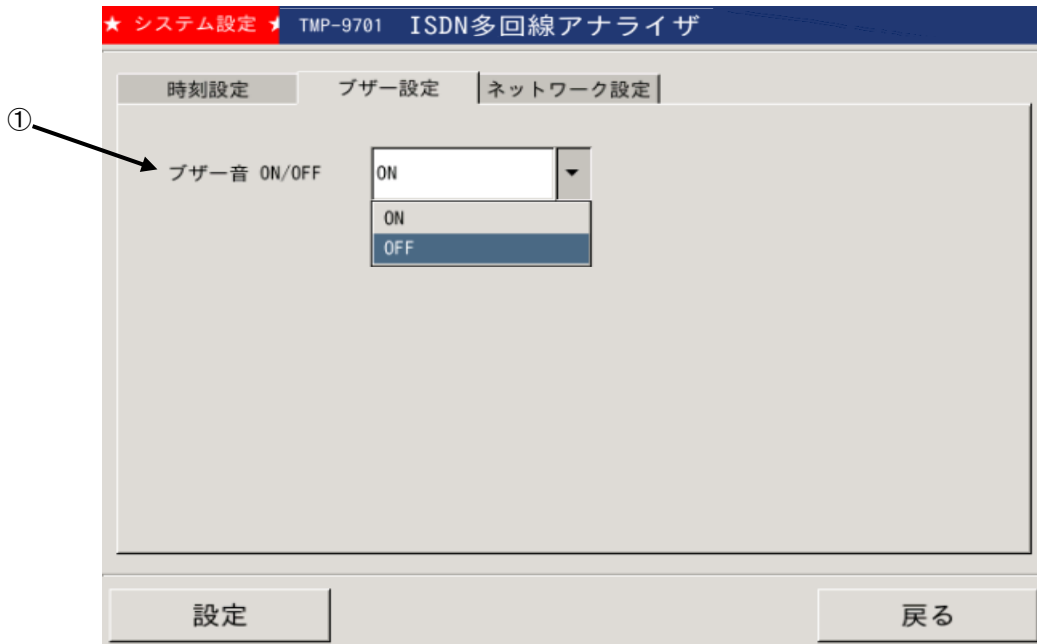
- (1) FQDN 指定を選択し、同期を行う NTP サーバーを選択します。
- (2) NTP サーバー設定後、『NTP 同期実施』キー押下にて指定ネットワークサーバーからの時刻情報を取得します。

 ワンポイント	ドロップダウン・リストはリスト押下状態でリスト一覧が表示されますので、そのまま(押下状態で)選択位置まで移動し離すと確定となります。
---	--


 注意	NTP による自動設定を行うには、ネットワークに接続されている必要があります。 FQDN 指定により NTP サーバーと同期する為には公衆ネットワークへの接続が必要となります。 ネットワーク設定に関しましては、接続先のネットワーク管理者にご相談ください。
---	---

7.3.1.3. ブザー設定

操作時のブザー鳴動を設定します。



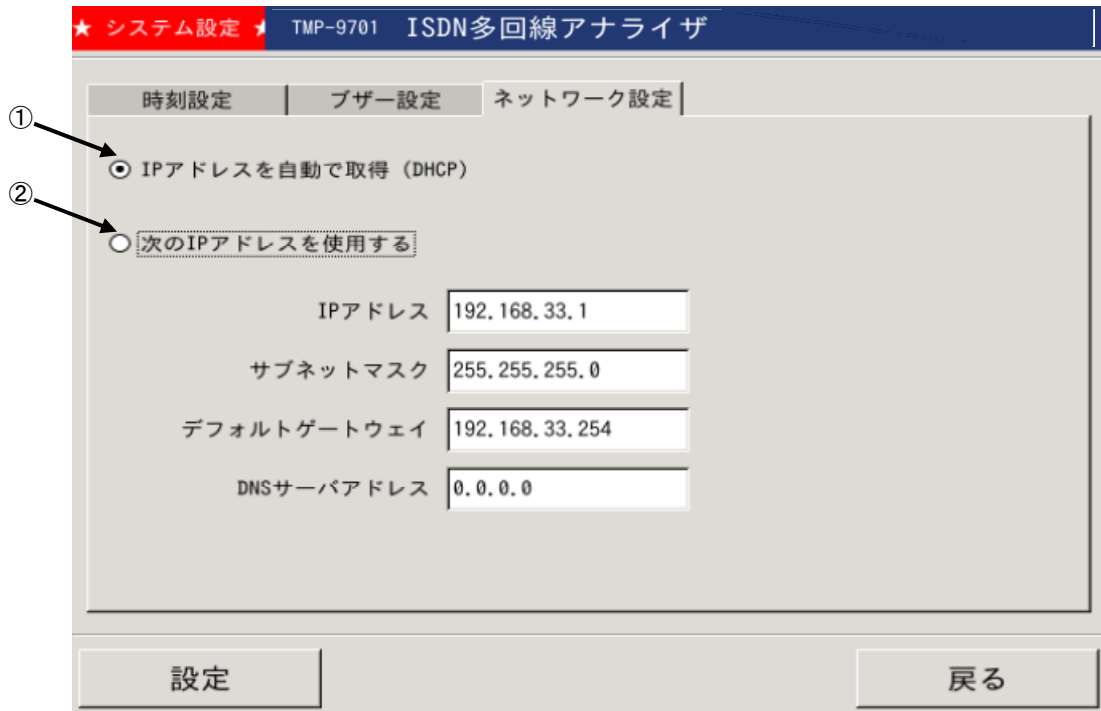
番号	名称	機能
①	ブザー音 ON/OFF	操作時のブザー音の ON/OFF の設定を変更します。

 ワンポイント	ドロップダウン・リストはリスト押下状態でリスト一覧が表示されますので、そのまま(押下状態で)選択位置まで移動し離すと確定となります。
---	--

7.3.1.4. ネットワーク設定

装置のネットワーク設定を行います。

ネットワーク設定は DHCP(ダイナミック・ホスト・コンフィグレーション・プロトコル)による自動取得と、ユーザによる固定設定が可能ですので、接続するネットワークに応じ選択、設定を行ってください。



番号	名称	機能
①	自動設定	DHCP による自動設定の更新を行います。
②	ユーザ設定	ユーザによる設定の更新を行います。

 注意	誤った設定でネットワークに接続しますとネットワークに障害を与えますので、ネットワークへの接続に際しては接続先のネットワーク管理者にご相談ください。
--------	---

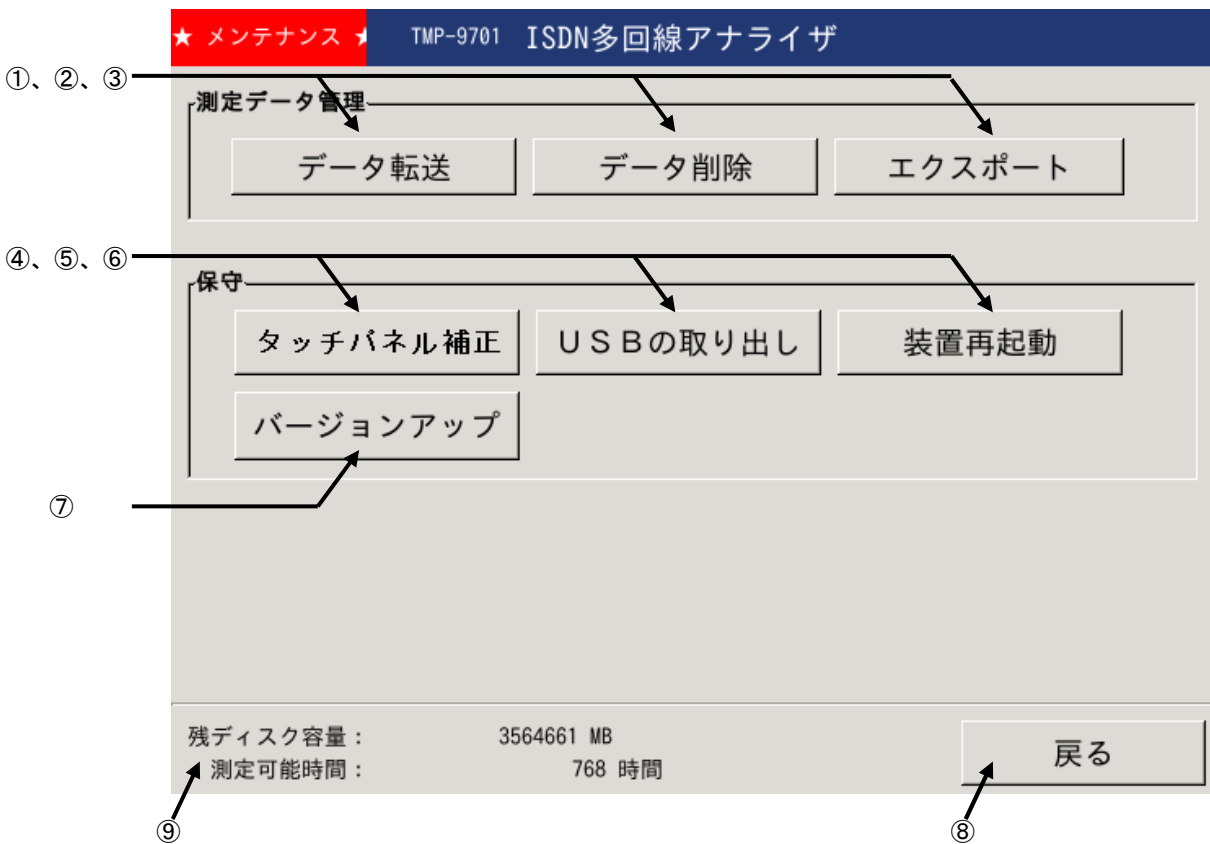
 注意	ネットワーク設定は接続するネットワークに応じた設定が必要となりますので、装置をネットワークに接続する際は、接続先のネットワーク管理者にご相談ください。
--------	---

7.4. メンテナンス

メンテナンスでは以下の項目機能を提供します。

項目	内容
《測定データ管理》	
データ転送	測定データを内蔵メモリとUSBメモリ間で転送します。 USBメモリは装置裏面のUSB3に接続してください。
データ削除	内蔵メモリに保存された測定データファイルを削除します。
エクスポート	内部メモリに保存された測定データファイルをパソコンで読込可能な形式に変換します。 エクスポート先のUSBポートは前面のUSB1またはUSB2となります。
《保守》	
タッチパネル補正	タッチパネルの補正を行います。
USBの取り外し	USBメモリの安全な取り外しを行います。
装置再起動	装置を再起動します。
バージョンアップ	アプリケーションのバージョンアップを行います。

各設定は該当キー押下にて各機能画面に移行します。

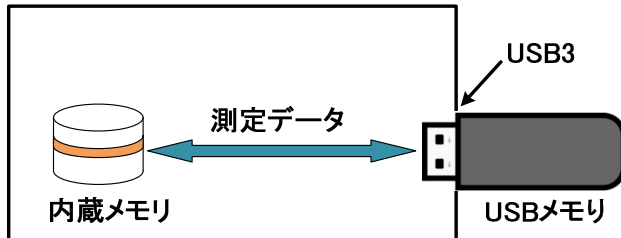


番号	名称	機能
①	データ転送	データ転送画面に移行します。
②	データ削除	データ削除画面に移行します。
③	エクスポート	エクスポート画面に移行します。
④	タッチパネル補正	タッチパネルの座標補正用アプリケーションを起動します。
⑤	USBの取り外し	接続されているUSBメモリを安全に取り外します。
⑥	装置再起動	装置を再起動します。
⑦	バージョンアップ	アプリケーションのバージョンアップを行います。
⑧	戻る	メニュー画面に移行します。
⑨	残ディスク容量 測定可能回数	内蔵メモリの空き容量表示および、測定可能時間の目安が表示されます。

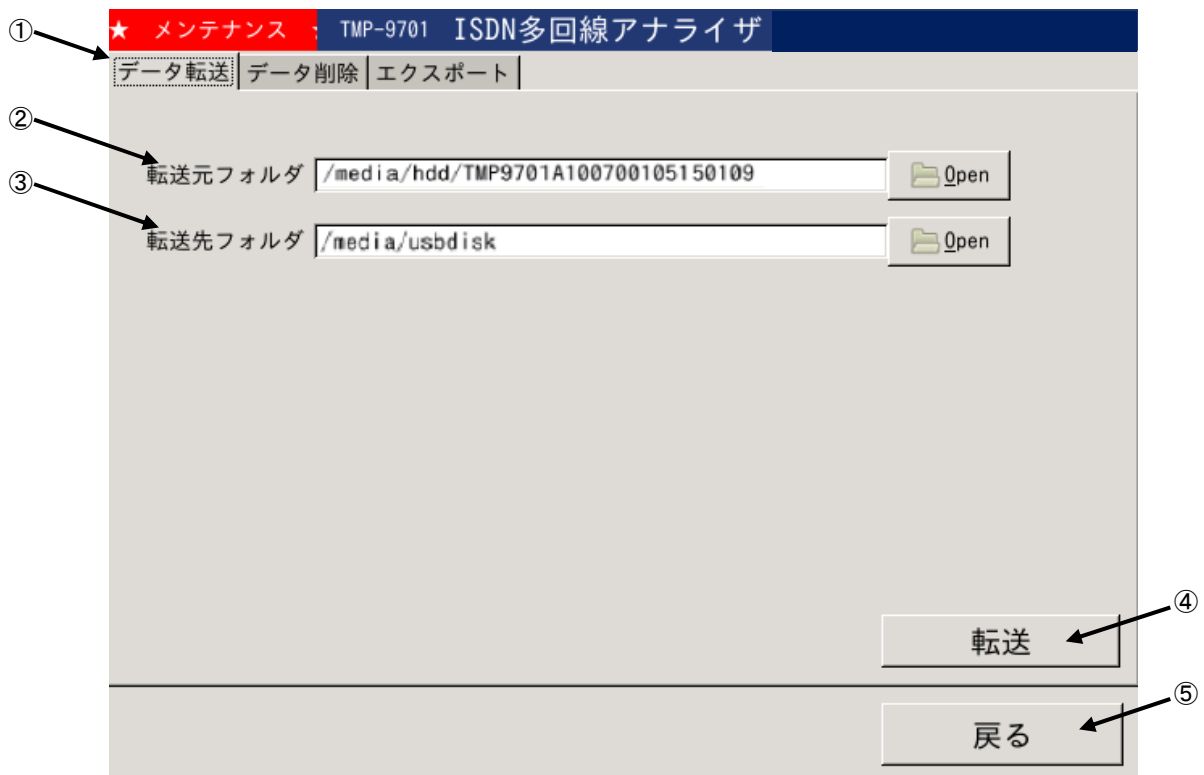
7.4.1. ファイル転送

測定データファイルを内蔵メモリとUSB3(装置裏面)に接続されたUSBメモリ間で転送します。
本機能は測定データの一時退避用の機能であり、転送したデータファイルはパソコン上では開くことが出来ません。

USBメモリに転送したデータは、再度本体に戻しファイル読込やエクスポートを行い解析してください。

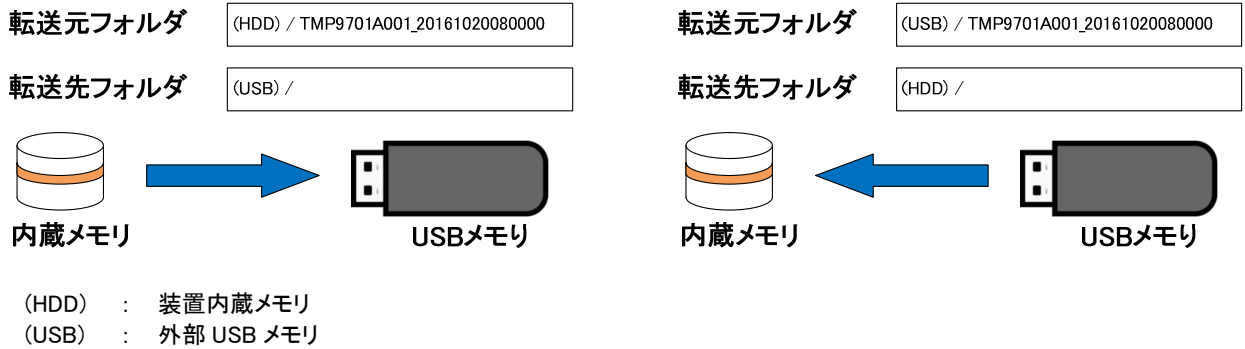








メンテナンス画面から『データ転送』を押下しますと、データ転送画面となります。



番号	名称	機能
①	切替タブ	測定データ管理項目の切替を行います。
②	転送元フォルダ	転送を行う測定データを選択します。
③	転送先フォルダ	転送先を選択します。
④	転送	指定された測定データを転送します。
⑤	戻る	メンテナンス画面に戻ります。

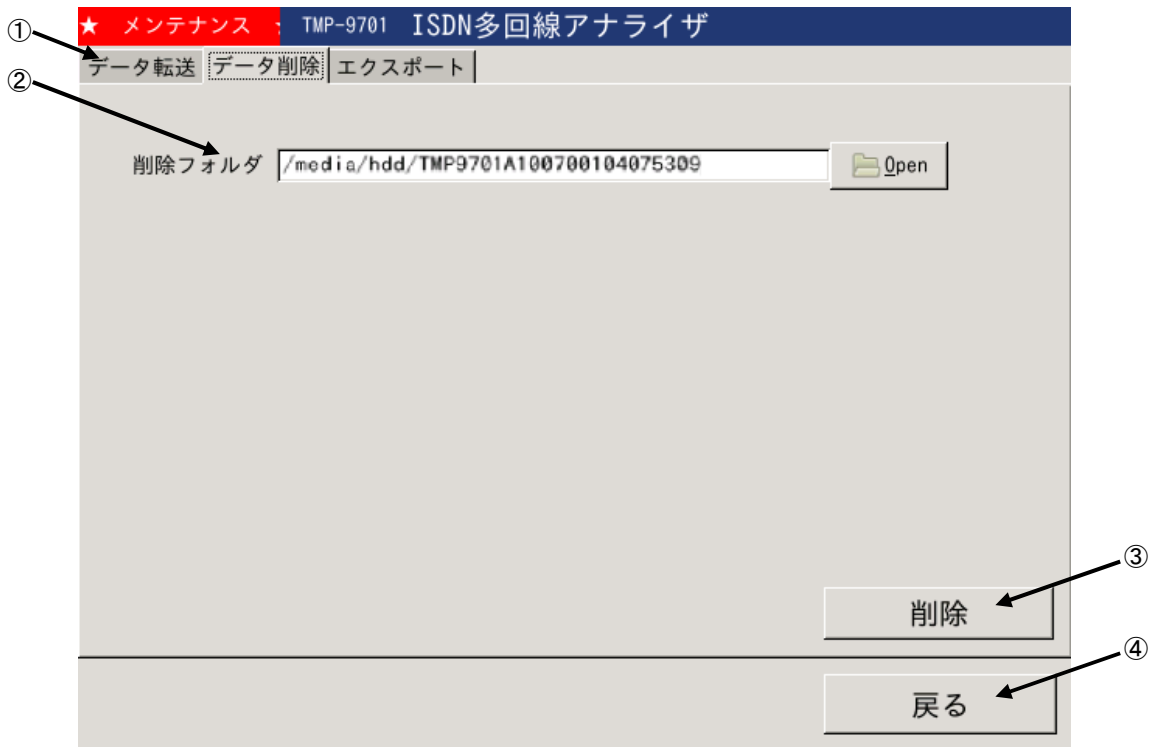
転送元フォルダと転送先フォルダの設定は以下の通りとなります。






 注意	USB1～3の各ポートは機能制限されています。 データ転送の際は裏面のUSB3ポートにUSBメモリを接続してください。
 注意	測定データファイルは1回の測定毎にフォルダが生成され、フォルダ内にチャンネル毎のファイルおよび1通話毎の音声データファイルが生成されます。 フォルダ名やファイル名および、測定ファイル内部の記録情報は一定のルールに従い生成され、ファイル読込時に同様のルールにてファイルの解析を行っておりますので、転送したファイルに対し以下の処理を行いますと本体に戻した際にファイルが正常に読み込めなくなる場合がありますので絶対に行わないでください。 ① フォルダ名の変更 ② ファイル名の変更 ③ ファイルの削除 ④ ファイルの編集
 注意	転送したデータはバイナリ形式で保存されていますのでパソコン等で開いても内容を確認できません。
 注意	大容量のUSBメモリ(目安:32Gバイト以上)を接続する場合はセルフパワー(ACアダプタ付)USBハブ等による外部給電を行ってください。 大容量メモリは接続時およびデータ書き込み時の消費電力が大きく、装置のバスパワーのみの給電では不足し書き込みが不安定となります。
 注意	測定データが大量に保存されている場合、データ(フォルダ、ファイル)選択ダイアログのリスト表示に時間がかかりますので、不要なデータは定期的に削除し使用してください。 (約2,000データで40秒程度かかる場合があります。)
 注意	測定データの転送中は画面に処理中を示すダイアログが表示されますが長期間の連続測定データの転送には時間がかかりますので、処理中ダイアログ表示中は電源を落とさない様ご注意ください。 (1カ月程度の連続測定データの転送には約12時間かかる場合があります。)

7.4.2. データ削除

装置内部に保存されている測定データの削除を行います。




番号	名称	機能
①	切替タブ	測定データ管理項目の切替を行います。
②	削除フォルダ	削除する測定データの指定を行います。
③	削除	指定された測定データの削除を行います。
④	戻る	メンテナンス画面に戻ります。

 注意	削除した測定データの復旧は出来ません。 必要な測定データは USB メモリ等に転送し管理してください。
 注意	測定データが大量に保存されている場合、データ(フォルダ、ファイル)選択ダイアログのリスト表示に時間がかかりますので、不要なデータは定期的に削除し使用してください。 (約 2,000 データで 40 秒程度かかる場合があります。)
 注意	測定データの削除中は画面に処理中を示すダイアログが表示されますが長期間の連続測定データの削除には時間がかかりますので、処理中ダイアログ表示中は電源を落とさない様ご注意ください。 (1 カ月程度の連続測定データの削除には約 75 分かかります。)

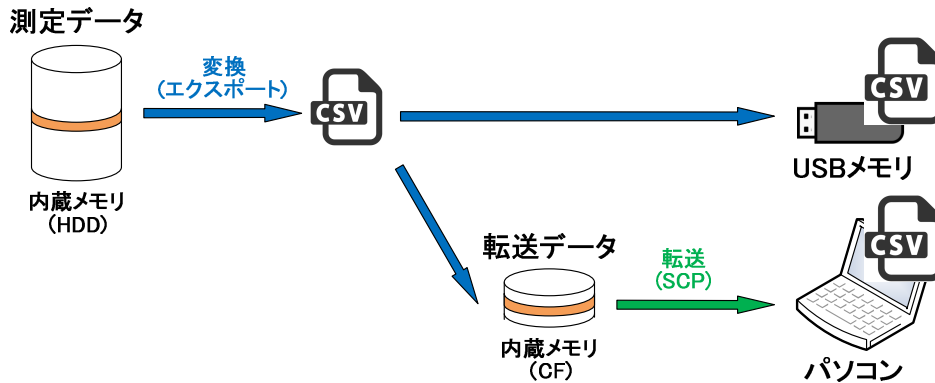
7.4.3. エクスポート

内蔵メモリに保存された測定データファイルをパソコンで読込可能な形式に変換します。
 エクスポートを行う測定データは D チャネル、B チャネルのトレースデータ及び音声データが対象となります。

 ワンポイント	保存されている測定データファイルを表計算ソフト等で編集する場合そのままでは開くことはできません。 エクスポート機能を使用し CSV 形式ファイルに変換してから表計算ソフト等で編集してください。 同様に音声ファイルもエクスポート機能を使用して WAV 形式ファイルに変換しパソコンで再生してください。
---	---

(1) D チャネル、B チャネルのトレースデータのエクスポート

エクスポートを行うトレースデータを選択し、USB メモリに CSV 形式ファイルとして保存します。
 また、パソコンによる遠隔操作により、エクスポートを一旦、内部メモリに保管しパソコンに転送することも可能です。

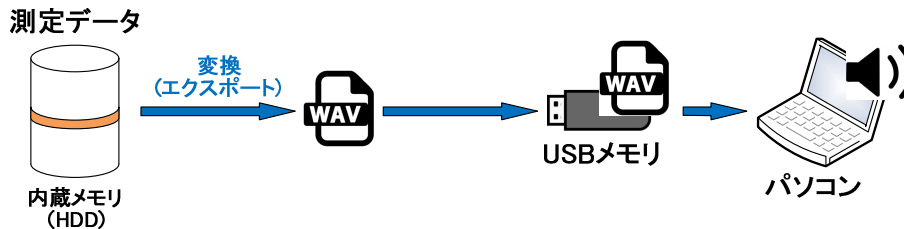



転送先は以下の通りとなります

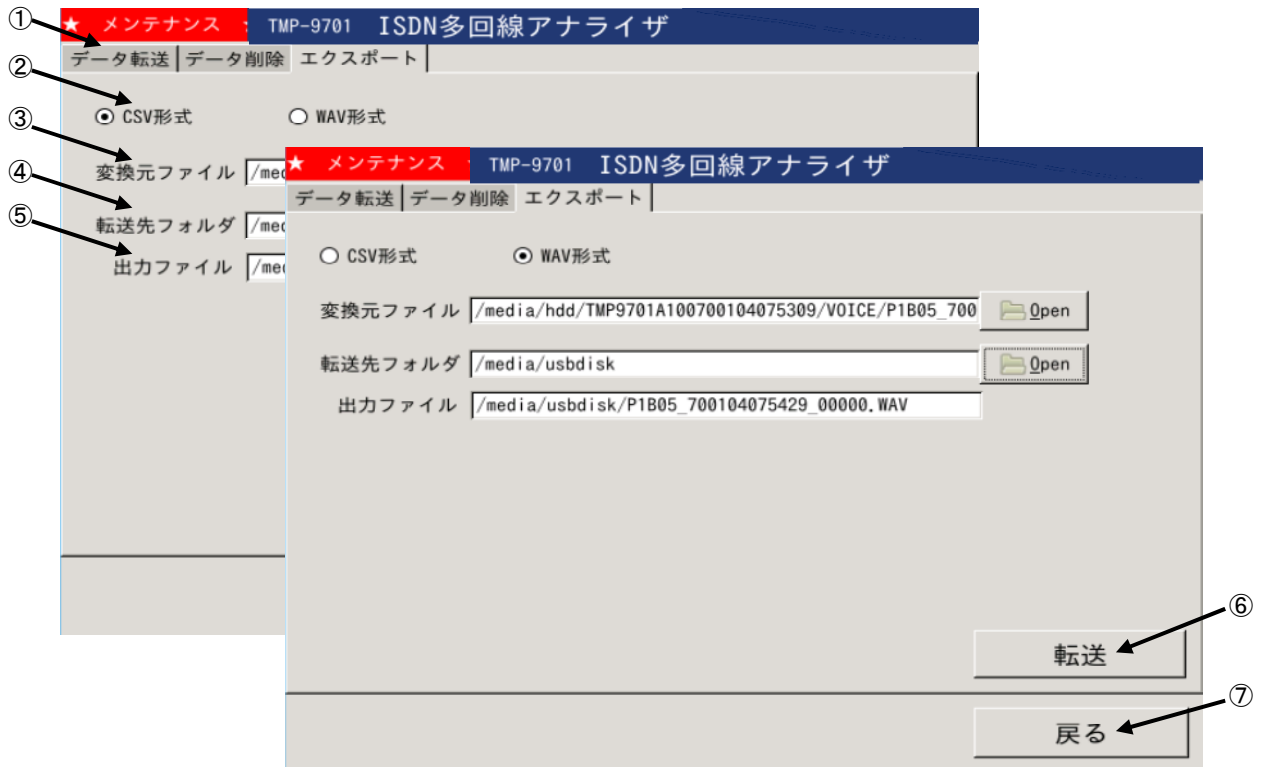
転送先フォルダ	内容
(USB)	装置前面の USB1 または USB2 ポートに接続された USB メモリに転送します。
(CF)	LAN で接続されたパソコンから遠隔で装置を操作時に測定データの取得が必要となった場合に以下の手順で使用します。 (1) RDP(リモートデスクトップ・プロトコル)機能により遠隔接続します。 (2) エクスポート機能进行操作し、転送先フォルダを(CF)に設定しファイルのエクスポートを行います。 (3) SCP(セキュリティ・コピー・プロトコル)により装置内部メモリ(CF)に保存されたエクスポートファイルをパソコンのハードディスクにコピーします。 (4) 正常にコピーされましたら、装置内部メモリ(CF)に保存されたエクスポートファイルを削除します。

(2) 音声データのエクスポート


エクスポートを行う音声データを選択し、USB メモリに WAV 形式ファイルで保存します。




 ワンポイント	WAV 形式ファイルは上り(TE→NT)を左、下り(NT→TE)を右としたステレオ形式で保存されます。
---	---



番号	名称	機能
①	切替タブ	測定データ管理項目の切替を行います。
②	ファイル形式選択	エクスポート(変換)により変換するファイル形式を選択します。 ファイル形式を選択することで、変換元ファイルのデータ内容が切り替わります。 CSV形式 : Dチャネル、Bチャネルのトレースデータが選択可能になります。 WAV形式 : 音声データが選択可能となります。
③	変換元フォルダ	エクスポート(変換)を行うファイルを選択します。
④	転送先フォルダ	エクスポート(変換)されたファイルの保存先を選択します。
⑤	出力ファイル	エクスポート(変換)されたファイル名称を表示します。
⑥	転送	エクスポート(変換)を開始し、転送先フォルダとして指定されたフォルダに転送します。
⑦	戻る	メンテナンス画面に戻ります。


 **注意** エクスポート時に転送先フォルダを(CF)に設定しますと、転送専用確保された領域にファイルを生成しますが、このファイルは装置の削除機能からは削除できません。
(CF)に転送したファイルの削除は SCP クライアント・アプリケーションにより行う必要があります。

 **注意** 測定データが大量に保存されている場合、データ(フォルダ、ファイル)選択ダイアログのリスト表示に時間がかかりま
すので、不要なデータは定期的に削除し使用してください。
(約 2,000 データで 40 秒程度かかる場合があります。)

7.4.4. タッチパネル補正


タッチパネルの座標調整を行います。


『タッチパネル補正』キー押下にて座標調整用アプリケーションが起動しますので画面の指示に応じ調整を行ってください。

 注意	タッチパネル補正に失敗しますと、装置操作が正常に行えませんが、画面の指示に従い正しく設定を行ってください。 設定に失敗した場合は装置再起動し改めて設定を行ってください。
---	---

7.4.5. USB 取り外し


USB ポートに接続された USB メモリを安全に取り外します。

 注意	USB メモリにアクセス中に USB メモリを抜きますと転送中のファイルが壊れます。 必ず『USB の取り外し』を実行し、USB メモリを取り外してください。
---	--

 注意	USB メモリにデータを書き込む場合、一旦キャッシュ領域に保存された後、USB メモリに転送されます。 USB メモリへの転送前に USB メモリを抜き取りますと、データが書き込まれていない状態となりますので、必ず『USB の取り外し』を実行し、USB メモリを取り外してください。
---	--

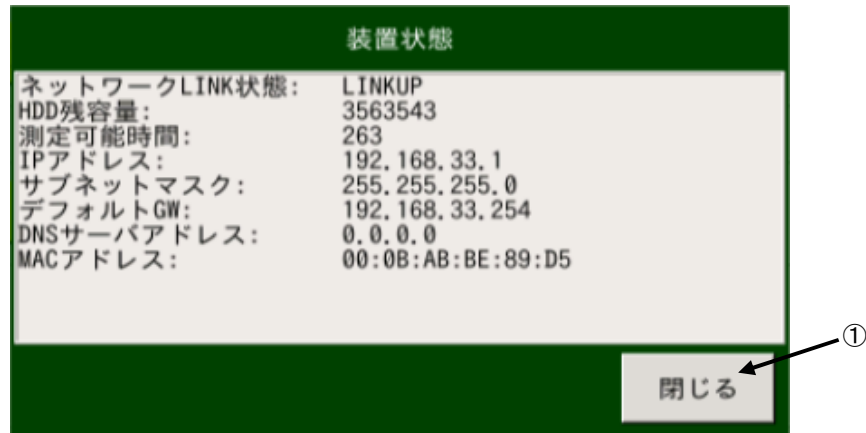
7.4.6. バージョンアップ

本機能は保守の為の機能です。

 注意	アプリケーションのバージョンアップが必要になった場合、弊社よりバージョンアップファイルの提供と手順の案内をさせていただきます。
--	---

7.5. 装置状態

ネットワーク接続状態や内蔵メモリの空き容量、ネットワーク設定等の装置情報をダイアログにより表示します。



番号	名称	機能
①	閉じる	ダイアログを閉じます。

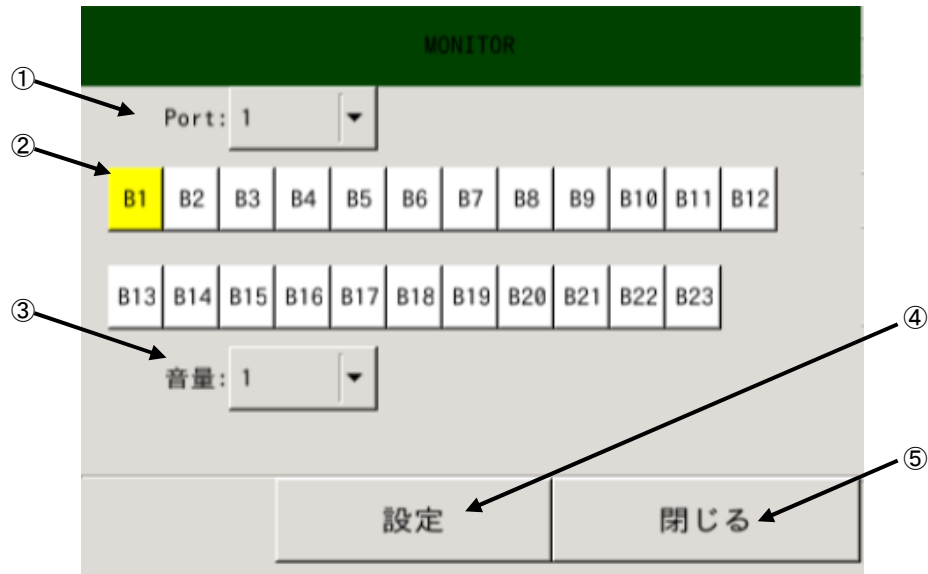
【 表示内容 】

項目	内容
ネットワーク状態	LAN ポートの LINK 状態を表示します。
測定部 動作状態	測定部との接続状態を表示します。
HDD 残容量	測定データを保存する内蔵メモリの残容量を表示します。
測定可能時間	内蔵メモリの残容量から推定される測定可能時間を表示します。 (呼量 6HCS にて算出)
IP アドレス サブネットアドレス デフォルト GW DNS サーバアドレス	本装置に設定されたネットワーク設定情報を表示します。
MAC アドレス	内蔵 LAN ポートの MAC アドレスを表示します。

7.6. MONITOR

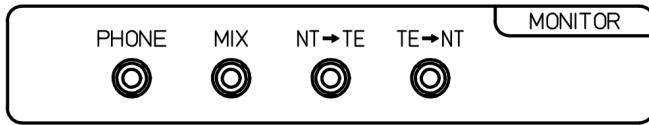
音声通信時のモニタ出力設定用ダイアログを開きます。

モニタ出力を行うPORT およびチャンネル設定の設定を行うことで、音声通信中の音声信号を出力します。




番号	名称	機能
①	PORT	音声モニタを行うPORT(回線)を選択します。
②	CH	音声モニタを行うチャンネルを選択します。
③	音量	PHONE 出力の音量調整を行います。 音量:1(小)~8(大)
④	設定	変更された設定内容で更新します。
⑤	閉じる	ダイアログを閉じます。


モニタ出力端子は装置前面の MONITOR より出力されます。



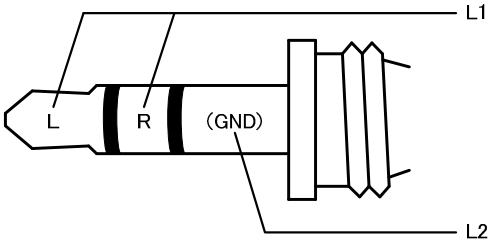
端子	内容
TE→NT	上り(TE→NT)の音声信号を 600Ω系で出力します。
NT→TE	下り(NT→TE)の音声信号を 600Ω系で出力します。
MIX	上り(TE→NT)、下り(NT→TE)の音声信号を合成し 600Ω系で出力します。
PHONE	上り(TE→NT)、下り(NT→TE)の音声信号を合成しイヤホンを接続し可聴可能な信号として出力します。 MONITER 設定ダイアログにて音量調整が可能です。

 **ワンポイント**


TE→NT、NT→TE および、MIX 出力は TTC JT-G.711 に沿った μ LAW 則に基づき音声データをアナログ音声に変換し 600Ω系で出力します。
出力レベルは TTC JT-G.711 で規定された 1kHz/0dBm のコード設定時 0dBm(誤差±2dB 以内)で出力しますので、600Ω系のレベル計等を接続し信号レベルの測定が可能です。

 **ワンポイント**

モニタ端子は 3.5φステレオジャックを使用し以下の通り配線を行い使用ください。



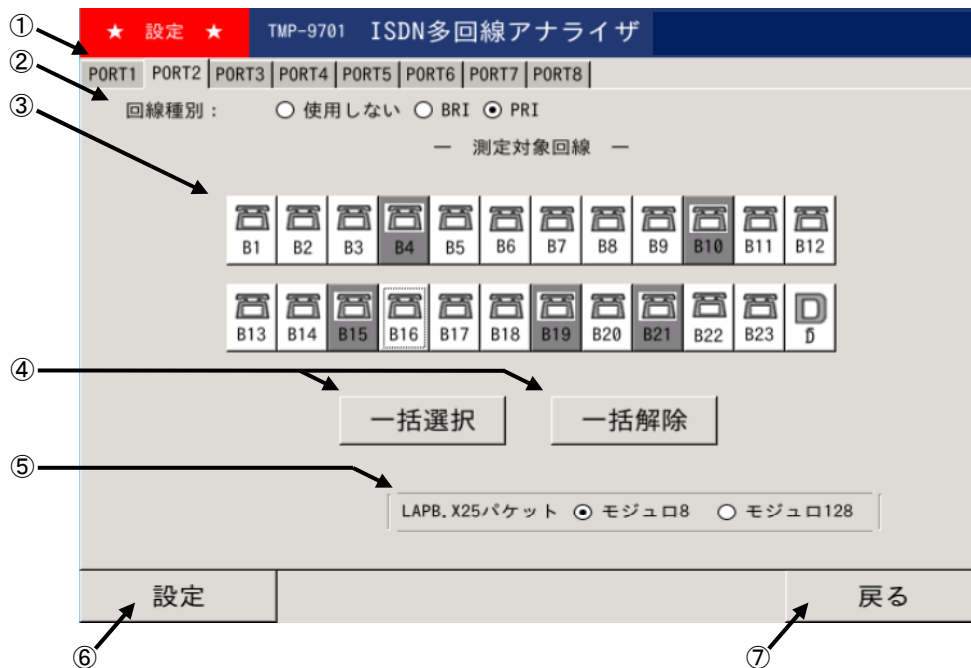
PHONE 端子にはステレオイヤホンを接続してください。

 **注意**



音声通信以外の通信中は無音状態となっています。
音声通信が始まりますと、急に音声の出力が開始されますので、イヤホンでのモニタ時の音量調整値には十分注意してください。

7.7. チャンネル設定

測定設定を行います。

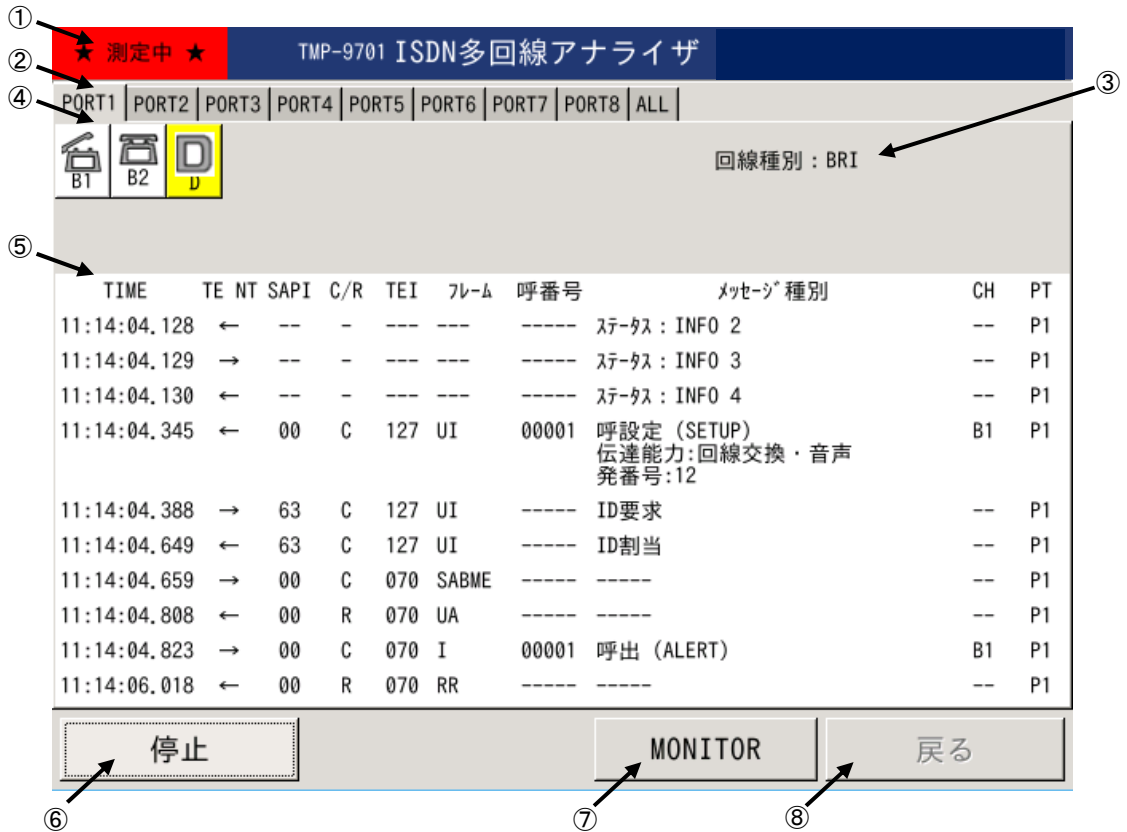





番号	名称	機能
①	PORT 選択タブ	設定を行う PORT(回線)の選択を行います。
②	回線種別	被測定対象回線にあわせ BRI または PRI の選択を行います。 測定を行わない PORT(回線)は『使用しない』に設定してください。
③	チャンネル選択	測定対象とするチャンネルを選択します。 白表示 : 測定対象としたチャンネルを示します。 灰表示 : 測定非対象としたチャンネルを示します。 D チャンネルは常に測定対象となります。
④	一括選択 / 解除	全チャンネルを一括で『測定対象 / 非測定対象』に設定します。
⑤	LAPB X.25 パケット	B チャンネルで LAPB X.25 パケット受信時のモジュールを設定します。
⑥	設定	設定変更内容を登録します。 全ポートの設定を行い、設定を更新してください。
⑦	戻る	メニュー画面に戻ります。

- 
注意
回線種別や、モジュール設定を間違えて設定しますと正確な測定が行えませんが、設定の際は被測定対象の回線種別や接続ポートを確認してください。
- 
注意
測定非対象に設定されたチャンネルは、監視を行いませんので音声通話のモニタもできなくなります。

7.8. 測定

設定内容にて測定を行います。



番号	名称	機能
①	測定状態表示	測定状態を表示します。 測定中: ★ 測定中 ★ 測定停止中: ★ 停止中 ★
②	PORT 選択タブ	表示するポート(回線)の切替を行います。 ALL は全ポート(回線)の D チャネル情報を時系列に表示します。
③	回線種別	選択されたポート(回線)の設定されている回線種別を表示します。
④	チャンネル切替	トレース表示を行うチャンネルの切替を行います。 黄色表示されているチャンネルが現在トレース表示されているチャンネルになります。
	チャンネル状態表示	チャンネルの通信状態を表示します。  非通信状態  呼出中  通信状態
⑤	トレース表示	検出データのトレースを行います。
⑥	開始/停止	測定の開始/停止を行います。
⑦	MONITOR	音声モニタ設定用ダイアログを開きます。
⑧	戻る	メニュー画面に戻ります。 (測定停止中のみ有効となります。)


7.8.1. トレース表示内容

7.8.1.1. Dチャンネル表示

指定されたDチャンネルの検出データを表示します。

TIME	TE	NT	SAPI	C/R	TEI	フレーム	呼番号	メッセージ種別	CH	PT
11:14:04.128	←	--	-	---	---	-----	-----	ステータス: INFO 2	--	P1
11:14:04.129	→	--	-	---	---	-----	-----	ステータス: INFO 3	--	P1
11:14:04.130	←	--	-	---	---	-----	-----	ステータス: INFO 4	--	P1
11:14:04.345	←	00	C	127	UI	00001	呼設定 (SETUP) 伝達能力:回線交換・音声 発番号:12	B1	P1	
11:14:04.388	→	63	C	127	UI	-----	ID要求	--	P1	
11:14:04.649	←	63	C	127	UI	-----	ID割当	--	P1	
11:14:04.659	→	00	C	070	SABME	-----	-----	--	P1	
11:14:04.808	←	00	R	070	UA	-----	-----	--	P1	
11:14:04.823	→	00	C	070	I	00001	呼出 (ALERT)	B1	P1	
11:14:06.018	←	00	R	070	RR	-----	-----	--	P1	

表示項目	内容
TIME	信号を検出した時刻を表示します。
TE NT	信号の方向を表示します。
SAPI	SAPI 値を表示します。
C/R	C:コマンド / R:レスポンス 情報を表示します。
TEI	TEI 値を表示します。
フレーム	フレーム種別を表示します。
呼番号	呼番号値を表示します。
メッセージ種別	メッセージ種別を表示します。 呼制御解析に必要な情報として発番号、発サブアドレス、着番号、着サブアドレス、理由表示等の一部の不可情報もあわせて表示します。
CH	呼制御信号の指定するチャンネル番号を表示します。
PT	検出データのポート(回線)番号を表示します。

 注意	測定中のトレース画面では、詳細解析やバックトレース(過去のデータを検索する)ことは出来ません。 測定終了後、ファイル読み込み機能により当該ファイルを読み込み、解析を行ってください。
---	---

7.8.1.2. ALL (全ポートDチャンネル) 表示

測定対象となっている全ポート(回線)の検出データを時系列に纏めて表示します。
 ポート(回線)番号は色分けして表示しています。

★ 測定中 ★
TMP-9701 ISDN多回線アナライザ

PORT1	PORT2	PORT3	PORT4	PORT5	PORT6	PORT7	PORT8	ALL		
PORT1:BRI	PORT2:BRI	PORT3:---	PORT4:---	PORT5:---	PORT6:---	PORT7:---	PORT8:---			
TIME	TE	NT	SAPI	C/R	TEI	フレーム	呼番号	メッセージ種別	CH	PT
11:36:34.782	←	00	C	070	I	00003	切断 (DISC)	理由表示:正常切断	--	P2
11:36:34.790	→	00	R	070	RR	----	----		--	P2
11:36:40.825	→	00	C	070	I	00003	解放 (REL)		--	P2
11:36:34.790	←	00	R	070	RR	----	----		--	P2
11:36:54.133	→	63	C	127	UI	----	----	ID要求	--	P1
11:36:54.449	←	63	C	127	UI	----	----	ID割当	--	P1
11:36:54.459	→	00	C	069	SABME	----	----		--	P1
11:36:54.610	←	00	R	069	UA	----	----		--	P1
11:37:42.056	←	00	C	070	I	00003	解放完了 (REL COMP)		--	P2
11:37:42.279	→	00	C	070	DISC	----	----		--	P2
11:39:54.630	→	00	C	069	I	00003	呼設定 (SETUP)	伝達能力:回線交換・音声	任意	P1
11:39:42.009	←	00	R	070	RR	----	----		--	P1

停止

MONITOR

戻る

表示項目	内容
TIME	信号を検出した時刻を表示します。
TE NT	信号の方向を表示します。
SAPI	SAPI 値を表示します。
C/R	C:コマンド / R:レスポンス 情報を表示します。
TEI	TEI 値を表示します。
呼番号	呼番号値を表示します。
フレーム	フレーム種別を表示します。
メッセージ種別	メッセージ種別を表示します。 呼制御解析に必要な情報として発番号、発サブアドレス、着番号、着サブアドレス、理由表示等の一部の不可情報もあわせて表示します。
CH	呼制御信号の指定するチャンネル番号を表示します。
PT	検出データのポート(回線)番号を表示します。

注意


測定中のトレース画面では、詳細解析やバックトレース(過去のデータを検索する)ことは出来ません。
 測定終了後、ファイル読込機能により当該ファイルを読込、解析を行ってください。

7.8.1.3. Bチャンネル表示

Bチャンネルのトレース表示を行います。

TIME	DTE	DCE	ADDR	C/R	フレーム	LCGN	LCN	メッセージ種別	CH	PT
17:07:25.951	→		01	C	SABM	--	---	-----	B1	P1
17:07:25.957	←		01	R	UA	--	---	-----	B1	P1
17:07:25.964	→		01	C	I	00	001	発呼要求(CR)	B1	P1
17:07:25.969	←		01	R	RR	--	---	-----	B1	P1
17:07:39.809	←		03	C	I	00	001	接続完了(CC)	B1	P1
17:07:41.131	→		03	R	RR	--	---	-----	B1	P1
17:08:37.190	→		01	C	I	00	001	データ(DT)	B1	P1
17:08:37.195	←		01	R	RR	--	---	-----	B1	P1
17:08:37.383	←		03	C	I	00	001	受信可(RR)	B1	P1
17:08:37.735	→		03	R	RR	--	---	-----	B1	P1

表示項目	内容
TIME	信号を検出した時刻を表示します。
DTE DCE	信号の方向を表示します。
ADDR	アドレス値を表示します。
C/R	C:コマンド / R:レスポンス 情報を表示します。
フレーム	フレーム種別を表示します。
LCGN	LCGN(論理チャンネルグループ番号)を表示します。
LCN	LCN(論理チャンネル番号)を表示します。
メッセージ種別	メッセージ種別を表示します。 切断理由など障害解析に有用な一部の情報も表示します。
CH	チャンネル番号を表示します。
PT	ポート(回線)番号を表示します。

 注意	測定中のトレース画面では、詳細解析やバックトレース(過去のデータを検索する)ことは出来ません。 測定終了後、ファイル読み込み機能により当該ファイルを読み込、解析を行ってください。
---	--

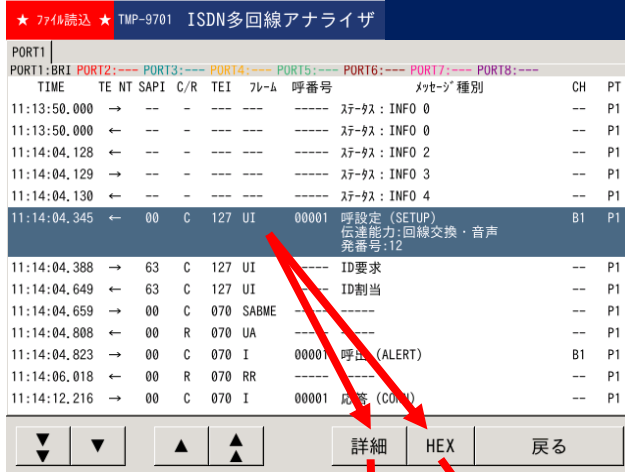
7.9. ファイル読込

内蔵メモリに保存された測定データファイルを読込、解析を行います。



【読込ファイル選択】表示

読込を行うファイルを選択し『選択』キー押下にて選択されたファイルを読み込みます。

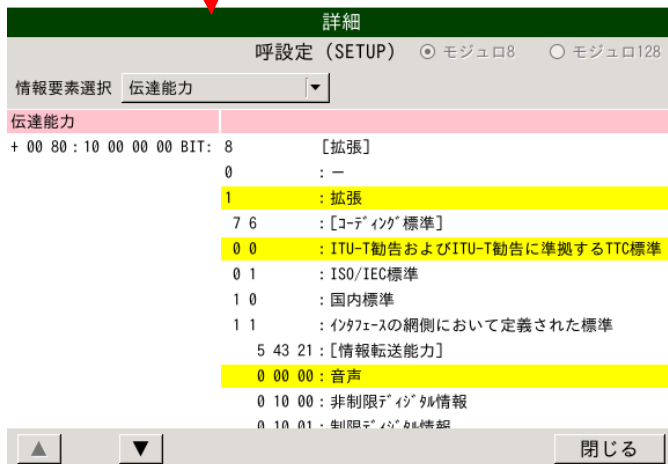


【簡易トレース】表示

読込んだファイルのトレース表示を行います。カーソルキーにより、確認したい位置に移動可能です。



【HEX】 受信データの内容(情報)を bit 単位で解析し表示します。



【詳細】 受信データの内容(情報)を bit 単位で解析し表示します。

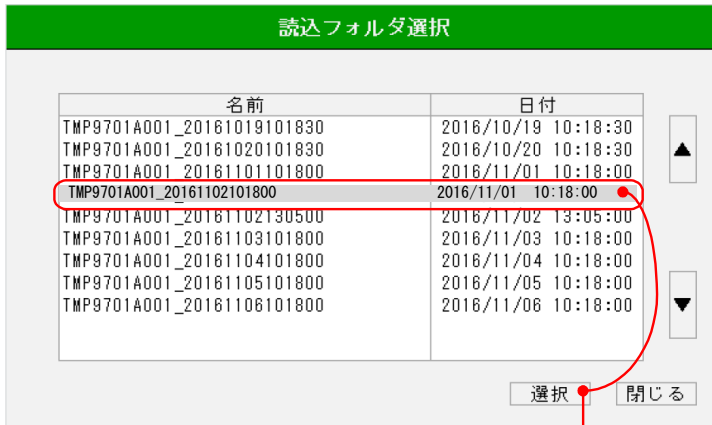
7.9.1. 測定ファイルの読込手順

内蔵メモリに保存された測定データファイルは、1測定毎に生成されるフォルダ内に各チャンネル単位に1時間ごとのファイルとして保存されています。

以下の手順で、確認、解析を行う測定データファイルを選択し読込を行ってください。

(1) 読込を行う測定データフォルダの選択

メニュー画面から『ファイル読込』を選択しますと、読込フォルダの選択ダイアログが表示されます。測定開始時の日時から読込を行うフォルダの選択を行います。



ポート、チャンネル選択へ

(2) 読込を行うポート(回線)とチャンネルの選択

読込を行うフォルダを選択しますと、下記の様なポート(回線)、チャンネル選択表示となります。測定データファイルはチャンネル毎に保存されていますので、読み込みを行うチャンネルを指定してください。



(3) 測定時刻の選択

各チャンネルの測定データファイルは測定開始以降通番で生成され保存されています。
読込を行うファイルを指定してください。

読込ファイル選択

フォルダ選択

時間指定 PORT1 Dch

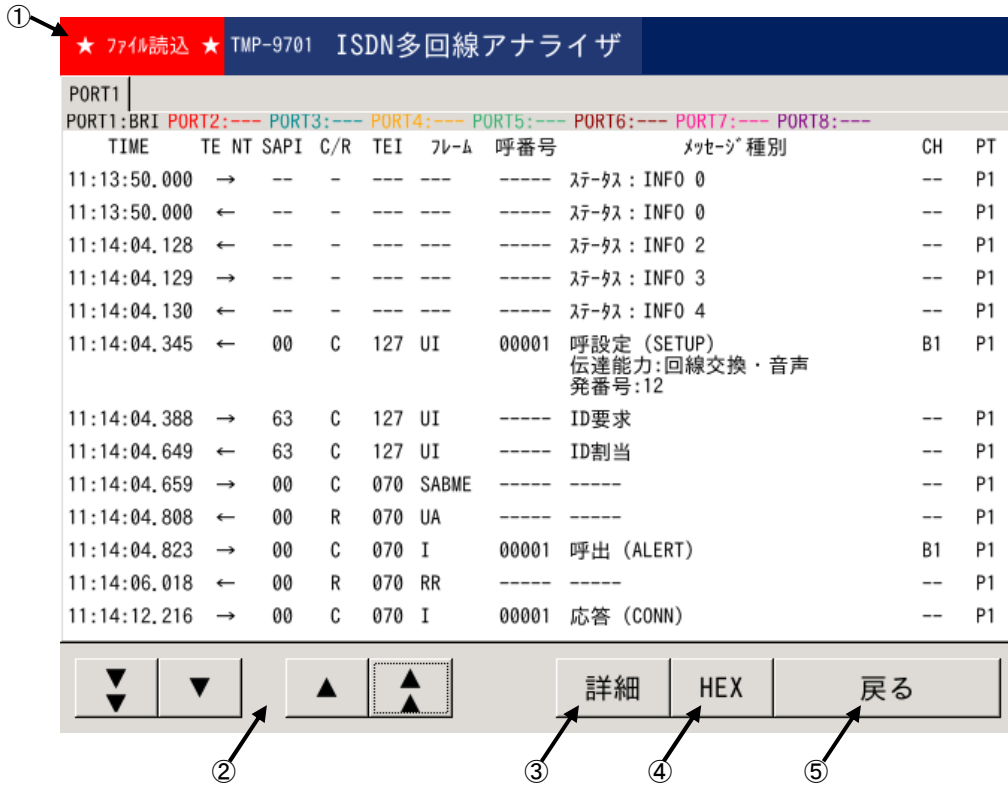
名前	種類	日付
P1D_160200800000_00001.DCH	Dch DATA	2016/10/20 08:00:00
P1D_160200800000_00002.DCH	Dch DATA	2016/10/20 09:00:00
P1D_160200800000_00003.DCH	Dch DATA	2016/10/20 10:00:00
P1D_160200800000_00004.DCH	Dch DATA	2016/10/20 11:00:00
P1D_160200800000_00005.DCH	Dch DATA	2016/10/20 12:00:00
P1D_160200800000_00006.DCH	Dch DATA	2016/10/20 13:00:00
P1D_160200800000_00007.DCH	Dch DATA	2016/10/20 14:00:00
P1D_160200800000_00008.DCH	Dch DATA	2016/10/20 15:00:00



測定データファイルの読込


7.10. 測定データの解析

読み込まれた測定データファイルはトレース画面として表示されます。

基本的な画面構成は測定時のトレース画面と同一となりますが、データ解析の為『スクロール』、『HEX』および、『詳細』キーが表示されます。



番号	名称	機能
①	状態表示	★ ファイル読み込 ★ と表示されます。
②	スクロール	画面のスクロールを行います。  : 1行単位でスクロールします。  : 1画面単位でスクロールします。
③	詳細	選択データの情報要素を 1bit 単位で解析表示します。
④	HEX	選択データの HEX 表示を行います。
⑤	閉じる	ポート(回線)とチャンネル選択画面に戻ります。

 注意	測定データは 1 時間単位で生成されています。 スクロールによりデータの上限/下限に達しましても次のファイルを読みみませんので、『閉じる』により、ポート(回線)とチャンネルの選択画面に戻り、次の測定データを読み込んで確認してください。
---	--

7.10.1. HEX 表示


測定データを選択し『HEX』キー押下にて HEX 表示ダイアログを開きます。

TIME	TE	NT	SAPI	C/R	TEI	フレーム	呼番号	メッセージ種別	CH	PT
11:13:50.000	→	--	--	--	--	--	00001	メッセージ: INFO 0	--	P1
11:13:50.000	←	--	--	--	--	--	00001	メッセージ: INFO 0	--	P1
11:14:04.128	←	--	--	--	--	--	00001	メッセージ: INFO 2	--	P1
11:14:04.129	→	--	--	--	--	--	00001	メッセージ: INFO 3	--	P1
11:14:04.130	←	--	--	--	--	--	00001	メッセージ: INFO 4	--	P1
11:14:04.345	←	00	C	127	UI		00001	呼設定 (SETUP) 伝達能力: 回線交換・音声 発番号: 12	B1	P1
11:14:04.388	→	63	C	127	UI		00001	ID要求	--	P1
11:14:04.649	←	63	C	127	UI		00001	ID割当	--	P1
11:14:04.659	→	00	C	070	SABME		00001		--	P1
11:14:04.808	←	00	R	070	UA		00001		--	P1
11:14:04.823	→	00	C	070	I		00001	呼出 (ALERT)	B1	P1
11:14:06.018	←	00	R	070	RR		00001		--	P1
11:14:12.216	→	00	C	070	I		00001	応答 (COIN)	--	P1

HEX表示		
ADDRESS	000102030405060708090A0B0C0D0E0F	0123456789ABCDEF
00000000	02FF030801010504038090A21801896C l
00000010	04008331321690	...12..

閉じる

『閉じる』キー押下にて HEX 表示ダイアログを閉じます。

 ワンポイント	IA5 キャラクタのみキャラクタ表示を行います。それ以外のコードは「.」表示とします。 ※ IA5 キャラクタ表示について ITU-T 勧告 T.50 で規定される IA5 キャラクタコードに従って、キャラクタ表示します。 キャラクタ表示可能範囲が「0x21~0x7e」であるため、この範囲のみキャラクタ表示を行い、それ以外のコードについては「.」表示とします。 情報要素の識別等を行わず、単純にヘキサコードで上記範囲にあるものをキャラクタ表示します。
---	--

7.10.2. 詳細表示

測定データを選択し『詳細』キー押下にて詳細表示ダイアログを開きます。

PORT1: BRI	PORT2: ---	PORT3: ---	PORT4: ---	PORT5: ---	PORT6: ---	PORT7: ---	PORT8: ---		
TIME	TE	NT	SAPI	C/R	TEI	フレーム	呼番号	メッセージ種別	CH PT
11:13:50.000	→	--	--	---	---	---	---	メッセージ: INFO 0	-- P1
11:13:50.000	←	--	--	---	---	---	---	メッセージ: INFO 0	-- P1
11:14:04.128	←	--	--	---	---	---	---	メッセージ: INFO 2	-- P1
11:14:04.129	←	--	--	---	---	---	---	メッセージ: INFO 3	-- P1
11:14:04.130	←	--	--	---	---	---	---	メッセージ: INFO 4	-- P1
11:14:04.345	←	00	C	127	UI	00001	呼設定 (SETUP)	伝達能力: 回線交換・音声 発番号: 12	B1 P1
11:14:04.388	→	63	C	127	UI	---	ID要求	---	-- P1
11:14:04.649	←	63	C	127	UI	---	ID割当	---	-- P1
11:14:04.659	→	00	C	070	SABME	---	---	---	-- P1
11:14:04.808	←	00	R	070	UA	---	---	---	-- P1
11:14:04.823	→	00	C	070	I	0000	呼出 (ALERT)	---	B1 P1
11:14:06.018	←	00	R	070	RR	---	---	---	-- P1
11:14:12.216	→	00	C	070	I	00001	応答 (CONN)	---	-- P1

リストボックスを開き、解析を行う情報要素を選択してください。

- プロトコル識別子
- 呼番号
- メッセージ種別
- 伝達能力
- チャネル識別子
- 発番号

詳細

呼設定 (SETUP) モジュール8 モジュール128

情報要素選択 **伝達能力**

伝達能力

+ 00 80 : 10 00 00 00 BIT: 8 [拡張]

0 : -

1 : 拡張

7 6 : [コーディング標準]

0 0 : ITU-T勧告およびITU-T勧告に準拠するTTC標準

0 1 : ISO/IEC標準

1 0 : 国内標準

1 1 : インタフェースの網側において定義された標準

5 43 21 : [情報転送能力]

0 00 00 : 音声

0 10 00 : 非制限デジタル情報

0 10 01 : 制限デジタル情報

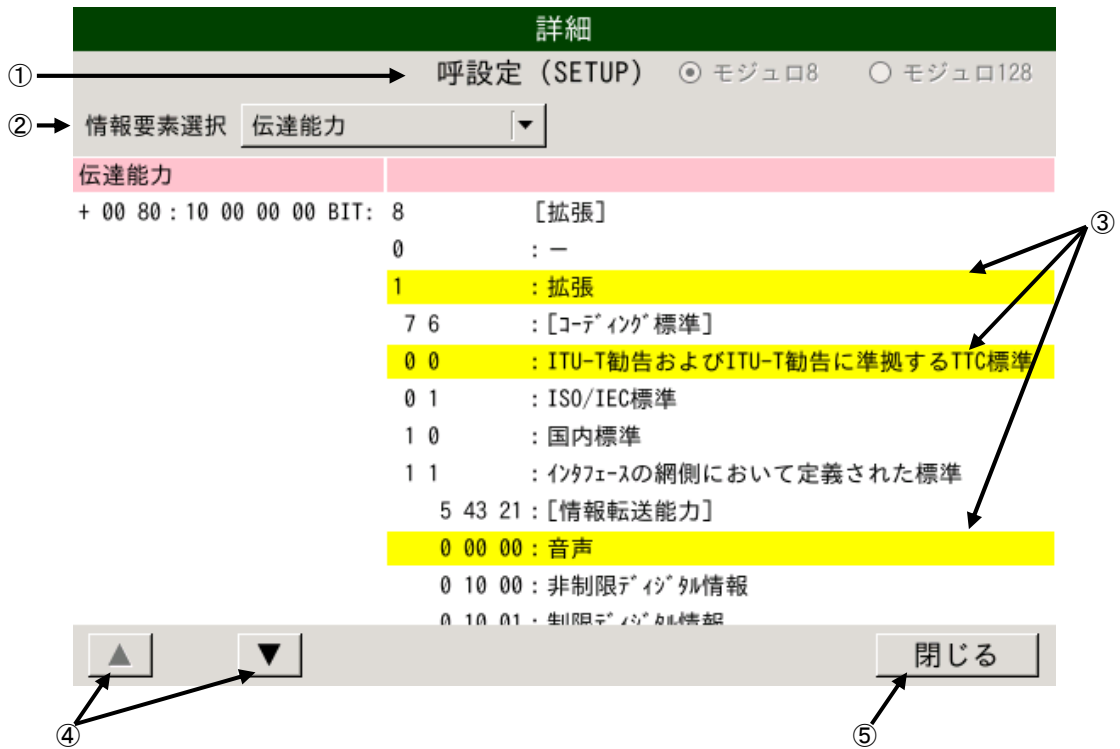
閉じる

詳細表示では、選択された測定データの情報要素を解析表示します。
 選択された測定データに含まれる情報要素は情報要素選択リストボックスに登録され、選択することで該当の情報要素の内容と、データの該当ビットの示す情報が強調表示となります。

『閉じる』キー押下にて HEX 表示ダイアログを閉じます。

7.10.2.1. 呼制御信号詳細表示内容

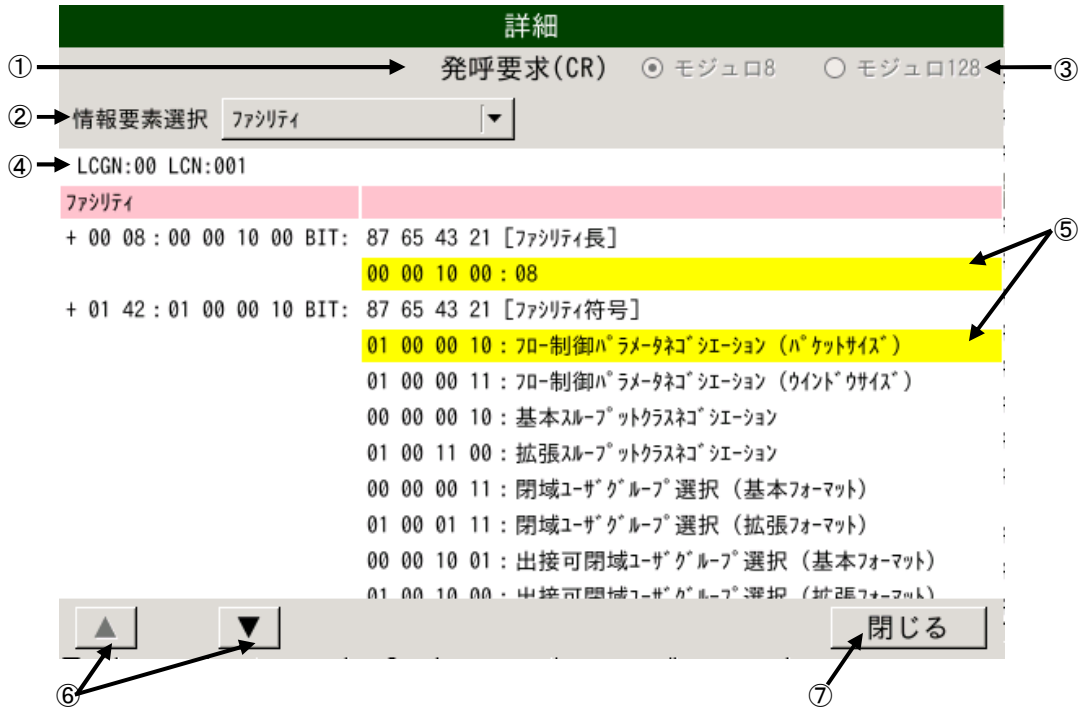
呼制御信号の詳細表示内容は以下のようになります。



番号	名称	機能
①	メッセージ種別	選択された測定データのメッセージ種別を表示します。
②	情報要素選択 リストボックス	選択された測定データに含まれる情報要素を登録しています。 確認したい情報を選択してください。
③	強調表示	選択された測定データの該当ビットの示す情報が強調表示となります。
④	スクロール	1画面に表示できない場合、スクロールキーが有効となりますので、スクロールし解析内容の確認を行ってください。
⑤	閉じる	詳細表示ダイアログを閉じます。

7.10.2.2. X.25 パケットの詳細表示

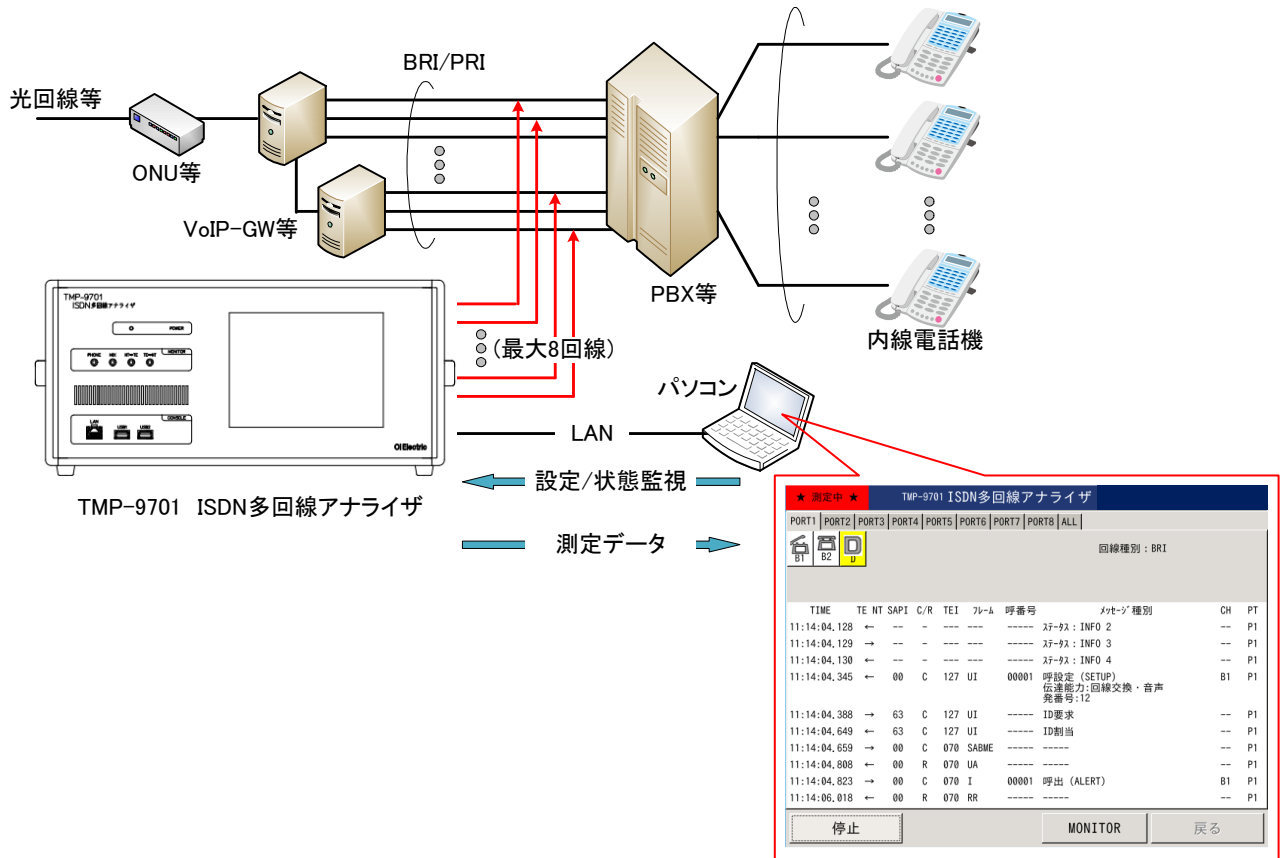
X.25 パケットの詳細表示内容は以下のようになります。



番号	名称	機能
①	メッセージ種別	選択された測定データのメッセージ種別を表示します。
②	情報要素選択 リストボックス	選択された測定データに含まれる情報要素を登録しています。 確認したい情報を選択してください。
③	モジュール	測定時の設定モジュールを表示します。
④	LCGN	選択された測定データの LCGN (論理チャンネルグループ番号)を表示します。
	LCN	選択された測定データの LCN (論理チャンネル番号)を表示します。
⑤	強調表示	選択された測定データの該当ビットの示す情報が強調表示となります。
⑥	スクロール	1 画面に表示できない場合、スクロールキーが有効となりますので、スクロールし解析内容の確認を行ってください。
⑦	閉じる	詳細表示ダイアログを閉じます。

8. リモート（ネットワーク接続）

本装置は内蔵 LAN ポートによるネットワーク接続機能を有しており、ネットワーク経由または直接パソコンと接続することで制御、測定データの収集が可能となっています。



注意 誤った設定でネットワークに接続しますと、ネットワークに障害を与える可能性があります。ネットワークへの接続に際しては、必ず接続するネットワークの管理者に相談ください。

8.1. ネットワーク接続にて可能となる機能

LAN により接続されたパソコン上から、本装置のほとんどの機能は操作可能となります。

- (1) システム設定 : 装置の時刻設定等が可能です。
- (2) チャネル設定 : 測定設定が可能です。
- (3) 測定開始/停止 : 測定の開始/停止が可能です。
- (4) ファイル読込 : ファイル読込による測定データの解析が可能です。
- (5) エクスポート : 測定データのエクスポート(変換)が可能です。
- (6) 測定データの転送 : エクスポート(変換)された測定データの転送が可能です。


注意 LAN により接続されたパソコン上から、本装置のネットワーク設定も変更可能ですが、変更を行いますと接続が切れてしまいます。

注意 LAN 経由で転送可能な測定データは CSV 形式ファイルにエクスポート(変換)されたファイルのみとなります。

8.2. パソコンとの接続方法

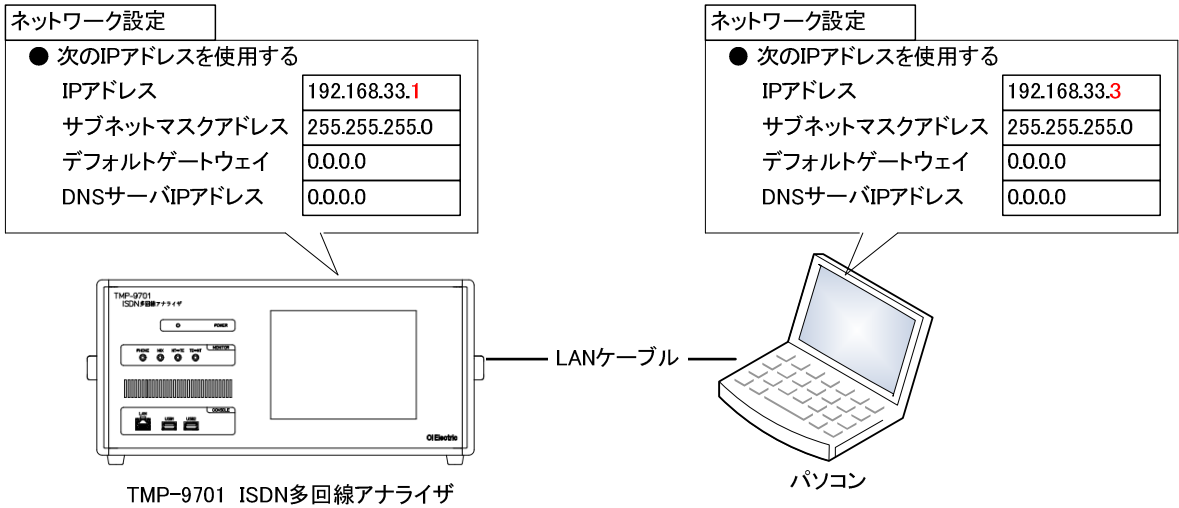
8.2.1. 社内ネットワークおよび、公衆ネットワークによる接続方法


接続するネットワークに応じ、IP アドレスの取得方法(DHCP/固定 IP)等の設定を行ってください。

 注意	誤った設定でネットワークに接続しますと、ネットワークに障害を与える可能性があります。 ネットワークへの接続に際しては、必ず接続するネットワークの管理者に相談ください。
---	--

8.2.2. パソコンとの直接接続方法

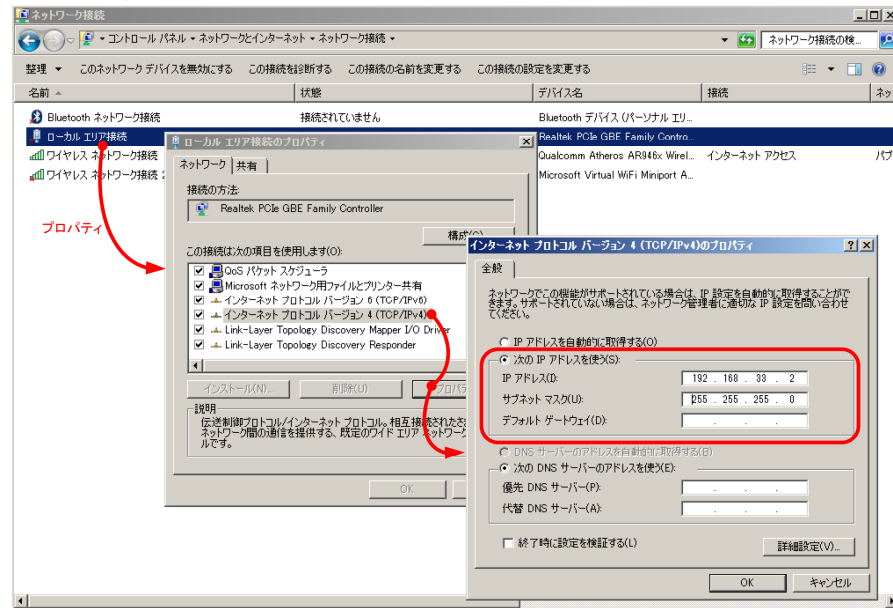
固定 IP 設定にて本装置および、パソコンのネットワーク設定を行い接続可能な設定とします。



 ワンポイント	パソコンの LAN カードが AUTO MDI/MDI-X に対応していれば、LAN ケーブルはストレート結線、クロス結線どちらでも接続可能です。
---	---

<パソコンのネットワーク設定例>

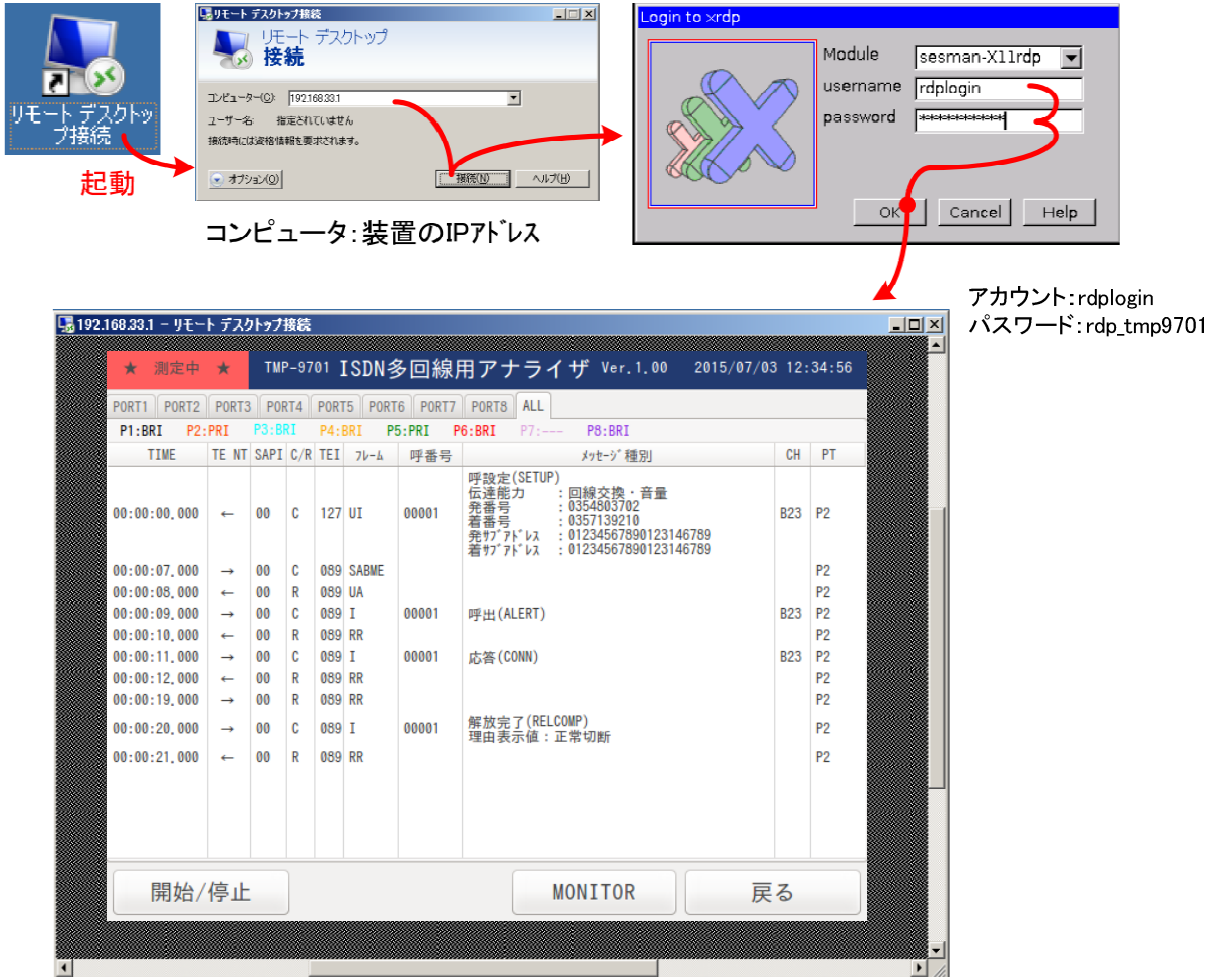
- Windows7 の場合 -



8.3. パソコンからの遠隔制御

本装置は RDP(リモートデスクトップ・プロトコル)を実装しており、本機能を使用してパソコンから制御を行います。


8.3.1. リモートデスクトップの起動



8.3.1. リモートデスクトップによる制御

リモートデスクトップで接続が完了しますと、本装置本体で表示される画面がパソコンのリモートデスクトップのダイアログに表示されます。

マウス等により、本体と同一操作で各種設定、測定制御等が行えます。

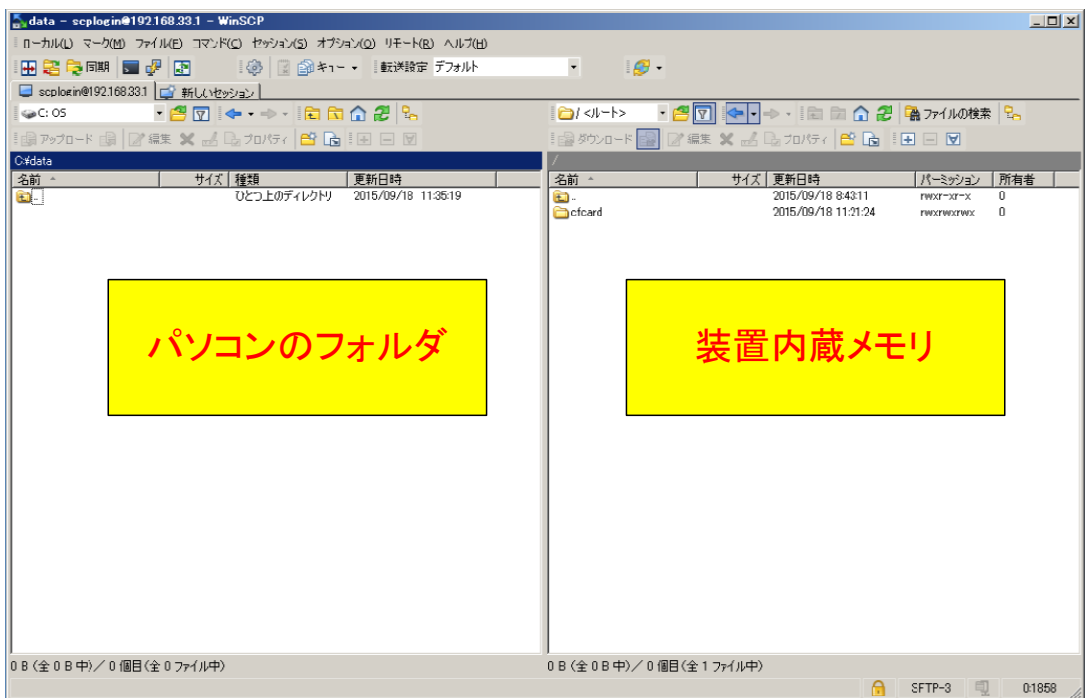
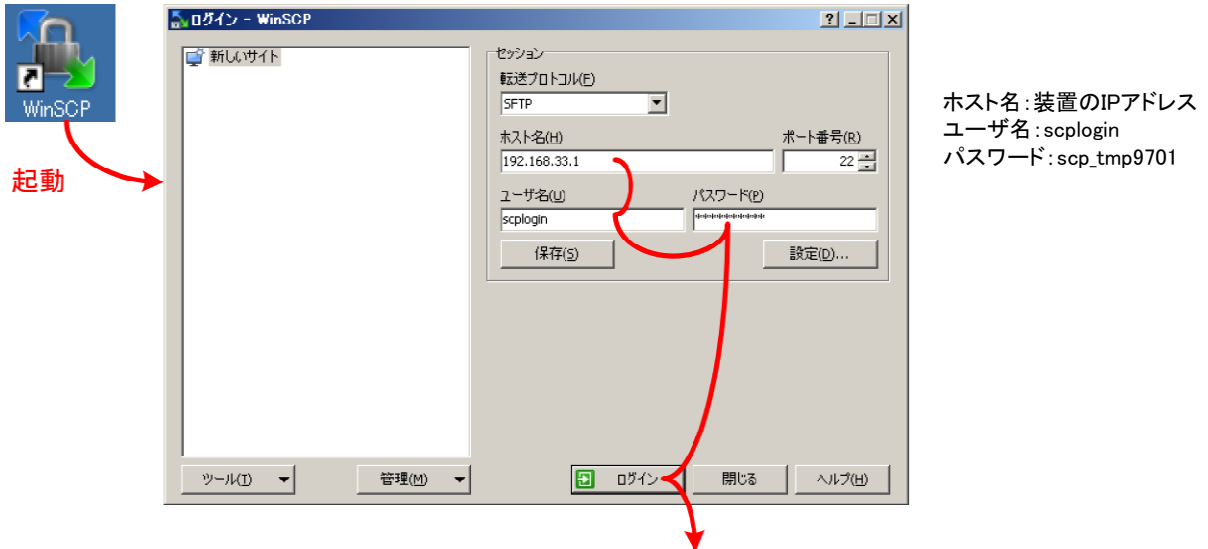
 注意	リモート接続中は、装置画面上にリモート接続中の表示を行い、操作不可となります。
---	---


8.4. パソコンによる遠隔測定データ取得


本装置には SCP(セキュリティ・コピー・プロトコル)が実装されており、本機能を使用して測定データの転送を行います。

8.4.1. SCP クライアント・アプリケーションの起動

SCP の使用には、SCP 機能を有するアプリケーションをパソコンにインストールする必要があります。ここでは、WinSCP(オープン・ソース SCP クライアント・ソフト)を参考に接続の説明を行います。



- 

注意 転送可能な測定ファイルはエクスポート機能により変換された GSV 形式ファイルとなります。エクスポート時に転送先フォルダを(CF)に設定しエクスポートを行ってください。
- 

注意 エクスポート時に転送先フォルダを(CF)に設定しますと、転送専用確保された領域にファイルを生成しますが、このファイルは装置の削除機能からは削除できません。ファイルの転送後は削除する様にしてください。