

# I A 回線判別器

( I A C - M X )

取扱説明書

高千穂産業株式会社

## 安全に関するご注意

- ご使用の前に、この「安全に関するご注意」と取扱説明書をよくお読みの上、製品を安全に正しくお使いください。
- 安全上の注意事項を下記の様な表示で記載しております。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。
- お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。



取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合を示します。



取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合、軽傷または物的損害が発生する頻度が高い場合を示します。



取扱いを誤った場合に、使用者が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合、ならびに物的損害のみの発生が想定される場合を示します。



してはならないことを示します。



しなければならないことを示します。

## 目 次

1. 概 要	.....	1
2. 構 成	.....	2
2-1. 製品の構成（梱包内容）		
2-2. オプション（別売）		
3. 各部の名称	.....	3
4. 使用手順	.....	6
4-1. 電池の取り付け		
4-2. 電源ON（電池チェック）、電源OFF		
4-3. 回線への接続		
5. 回線状態の表示・判別	.....	9
5-1. 回線電圧表示、極性		
5-2. 回線種類と使用状態		

# 目 次

5. 回線状態の表示・判別（続き）	11
5-3. アナログ回線	
5-4. ISDN回線	
5-5. ISDN回線 - 廃止判定	
5-6. ADSL回線	
5-7. ADSL回線 - リンク確立試験	
5-8. アナログ専用線・ADSL（タイプ2）	
6. 仕 様	26
7. 禁止・注意事項	27

## 1. 概要

本器は、接続した電話回線の電圧をデジタル表示し、I S D N / アナログ / A D S L の回線種別・状態を判別してランプ表示します。

D S U 内蔵により、ジャンパ撤去時等で I S D N の現用 / 廃止の判定が確実にできます。

ハイアクセスのため通信中の回線に接続してもエラーを発生しません。

### 《主な機能》

- I S D N 回線の廃止確認（呼毎 / 常時起動 / D S U なし）
- I S D N 回線・アナログ回線の空き（非使用中） / 使用中の判別
- A D S L 回線の上り・下り信号の有無の判別  
（タイプ1、タイプ2共）
- A D S L 回線の開通時のリンク確立試験
- 極性（A+又はB+）の判別
- 回線電圧を3桁表示（小数1桁または2桁）
- アナログ専用線、A D S L（タイプ2）はイヤホンで音確認
- 電源はアルカリ単3乾電池またはニッケル水素電池使用可

局内M D F 用の40A接続コード、その他用としてワニロクリップ付きコードが付属します。

## 2. 構成

### 2-1. 製品の構成 (梱包内容)

品名	数量	記	事
本体	1個		
添付品	1式	40A接続コード ワニロクリップ付きコード イヤホン アルカリ単3乾電池 取扱説明書 クイックガイド	×1本 ×1本 ×1個 ×2本 ×1部 ×1部

### 2-2. オプション (別売)

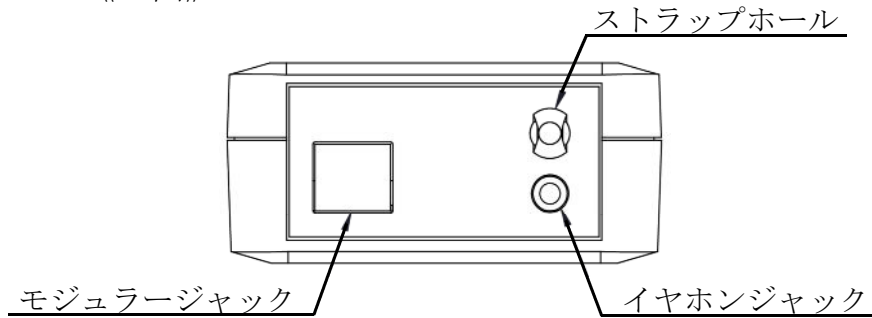
品名	記	事
MDF接続コード(各種)	200U、258、256、254用	
防水用収納ケース	防滴仕様、コード収納部付き	

### 3. 各部の名称

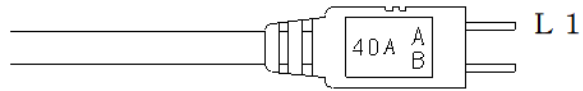
《正面》



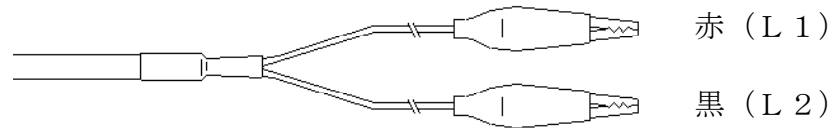
《上面》



- 40A接続コード

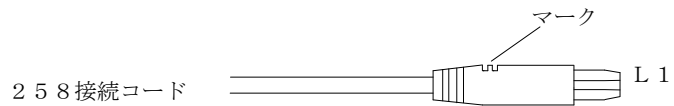
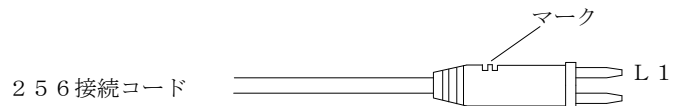
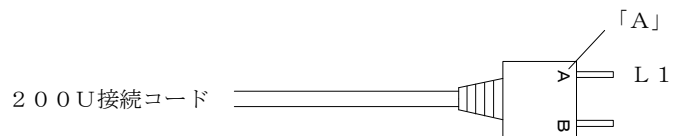


- ワニ口クリップ付きコード





・ (オプション) MD F 接続コード(各種)



## 4. 使用手順

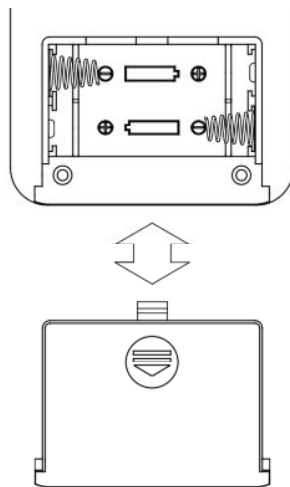
### 4-1. 電池の取り付け

本体裏の電池カバーを開け、アルカリ単3乾電池2本を挿入してください。(ニッケル水素電池も使用可能)



注意

- 交換する場合は、2本同時に新品にしてください。
- 電池の向きを間違えないように、注意してください。



#### 4-2. 電源ON (電池チェック)、電源OFF

電源ボタンを押して電源を入れてください。  
電源ランプが点滅したときは、電池交換が必要です。  
電源ボタンを短い時間押すと、電池電圧が表示されます。

電源ランプ動作	電池状態	電池電圧
点灯	○ 使用可能	2.3V以上
点滅	△ 電池残り少ない	2.0V～2.3V
点灯せず	× 使用不能	2.0V未満


※アルカリ乾電池での使用時間は約12時間です。  
(常温で未使用状態の場合)

※未使用で放置すると約1時間で自動的に電源が切れます。

電源OFFは、電源ボタンを1秒以上押し続けてください。

### 4-3. 回線への接続

本体のモジュラージャックに40A接続コードまたはワニロクリップ付きコードを接続してください。

 <b>注意</b>	接続コードの延長は、回線障害発生の原因になりますので、やめてください。
---	-------------------------------------

- 40A接続コード、MDF接続コード(各種)の場合

接続子の向きに注意してMDFにしっかりと差し込んでください。  
本体内部で内外が短絡されていますので、MDFに接続しても回線は切断されません。

接続子の向きは「**3. 各部の名称**」を参照してください。

- ワニロクリップ付きコードの場合

ショートに注意して、クリップを端子板の端子に接続してください。  
赤クリップはL1(A)、黒クリップはL2(B)に接続します。  
クリップの接触状態が悪いと、ISDNをADSLと判定するなど、間違った表示になる場合があります。

## 5. 回線状態の表示・判別

### 5-1. 回線電圧表示、極性

LED(7セグ)に、回線電圧が表示されます。電圧が10V未満の場合は小数2桁、10V以上は小数1桁を表示します。

(最大65Vまで)

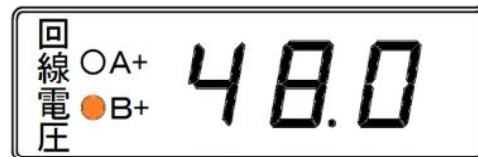
3V以上は、極性ランプ(A+またはB+)が点灯します。

$$\begin{array}{l} L1(A) > L2(B) \Rightarrow \text{「A+」点灯} \\ L2(B) > L1(A) \Rightarrow \text{「B+」点灯} \end{array}$$

《表示例》回線電圧9V、L1 > L2



回線電圧48V、L1 < L2



空き回線、ADSLタイプ2、アナログ専用線は、回線電圧が0Vのため、極性ランプは点灯しません。

## 5-2. 回線種類と使用状態

回線電圧とデジタル信号の有無で、回線種別と使用状態を判別します。

点灯する種別ランプ		回線電圧	デジタル信号	
アナログ 回線	空  空	41～55V	なし	
	使用中	3～41V	なし	
ISDN 回線	空  空	55～63V	なし（呼毎起動、DSUなし）	
	キャリア ／ データ有	点灯	3V以上	あり（常時起動、未使用）
		点滅	3V以上	あり（使用中）
ADSL 回線	ADSL 上り 下り	無関係	ADSLキャリアあり 使用中／未使用どちらでも点灯	
	アナログ 空	41～55V	タイプ1はアナログ回線も点灯	
	アナログ使用中	3～41V	タイプ2はADSLのみ点灯	

※上記の線間電圧は概略値です。

### 5-3. アナログ回線

デジタル信号がない場合、回線電圧によりアナログ回線のランプが点灯します。

41 ~ 55 V ⇒ 「空き」点灯  
3 ~ 41 V ⇒ 「使用中」点灯

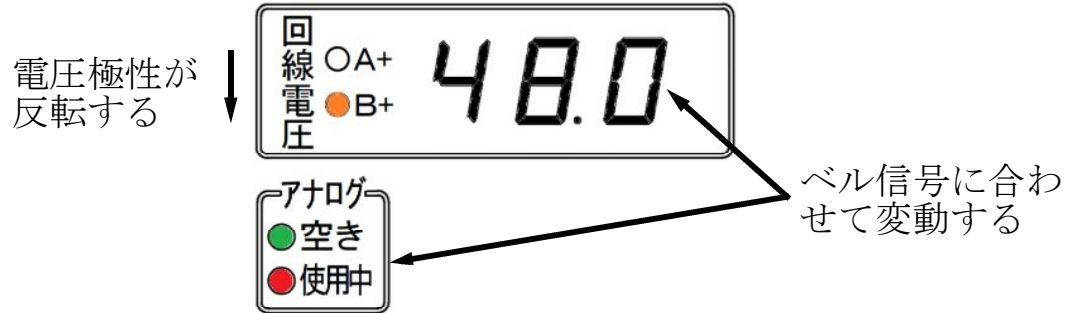
《表示例》 「空き」(緑)点灯      「使用中」(赤)点灯



- ベル着信中の場合（呼び出し信号）

ベル信号に合わせて回線電圧とアナログ回線のランプが変動します。

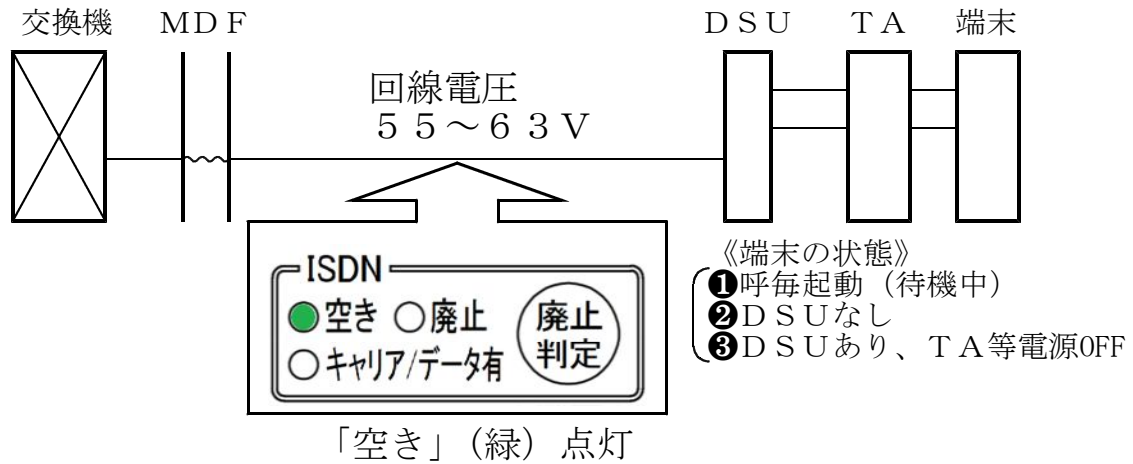
《表示例》



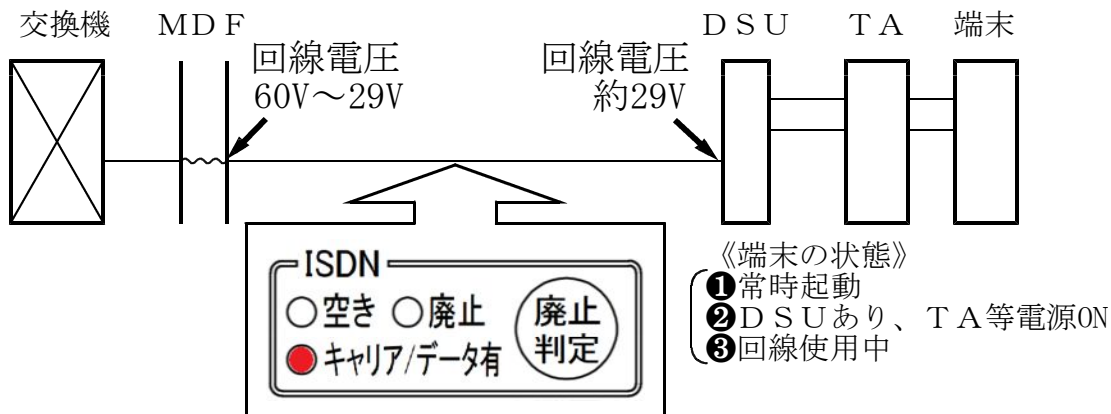


## 5-4. ISDN回線

- デジタル信号（キャリア）がなく、回線電圧が60V前後の場合



- ・ デジタル信号（キャリア）がある場合



「キャリア/データ有」(赤) 点灯または点滅

キャリアがあると「キャリア/データ有」(赤) が点灯します。


回線使用中になると、ランプは点滅します。非使用中であっても、DSU-交換機間の通信により、10秒に1回点滅します。

デジタル端末(G4FAX、パソコン等)の場合は、不規則な点滅になります。

## 5-5. ISDN回線 — 廃止判定

MDFのジャンパ線の撤去作業などで、該当のISDN回線が廃止になっているかどうかを確認することができます。  
廃止判定は、回線の状態により2つの方法を自動的に選択します。

- ①DSUなし、呼毎起動 ⇒ 本体内蔵のDSUを交換機に接続する  
※MDFで切分け、下部側を切り離し
- ②DSUあり、常時起動 ⇒ ISDNの信号の変化を監視する  
※回線の切分けなし

 <b>注意</b>	廃止判定は本体内蔵DSUを起動するため、電池残量が必要です。 電源ランプが点滅している時は実行できません。
---	--

※本機能は、旧ノード交換機（SBM）において実行できます。  
新ノード交換機（A-SBM）は、廃止直後に無電圧になるため、**無電圧＝廃止**と判断してください。

※ワニロクリップ付きコードを使用して、①DSUなしの廃止判定をする場合は、下部側を切り離してから実施してください。

廃止判定を開始するには、廃止判定ボタンを押します。

判定を開始すると、LED(7セグ)に「InS」と表示し、廃止ランプが点滅します。

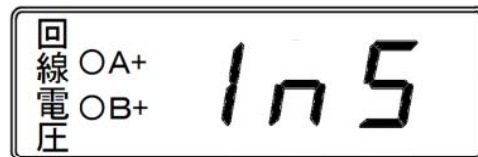
判定を中止するときは、再度廃止判定ボタンを押してください。

廃止判定中、異常を検出すると、LED(7セグ)に異常内容を表示し判定を中止します。廃止判定ボタンを押すと、異常表示は消えます。

《異常》電池低下「Lo」表示



電池電圧が2.3V未満  
※電池を新品と交換する



回線異常「Err」表示



回線の状態が異常  
※接続が外れていないか、  
接続コードの向き等を確認

・判定結果の表示

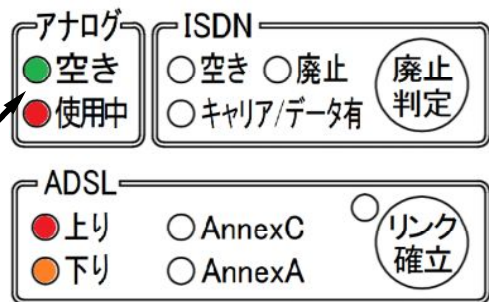
判定結果		表示	
廃止		<p>           回線電圧 ○A+            ○B+         </p> <p>           アナログ  <input type="radio"/> 空き  <input type="radio"/> 使用中         </p> <p>           ISDN  <input type="radio"/> 空き <input checked="" type="radio"/> 廃止  <input type="radio"/> キャリア/データ有         </p> <p> <input checked="" type="radio"/> 点灯  <input type="radio"/> 判定         </p> <p>           廃止ランプが、点滅 ⇒ 点灯            廃止判定ボタンを押すと廃止ランプが消灯、            判定終了（通常表示に戻る）         </p>	
現用	DSUなし	<p>           ISDN  <input checked="" type="radio"/> 空き <input type="radio"/> 廃止  <input type="radio"/> キャリア/データ有         </p> <p> <input type="radio"/> 廃止判定         </p>	廃止ランプ消灯、 「空き」点灯
	DSUあり 常時起動 呼毎起動	<p>           ISDN  <input type="radio"/> 空き <input type="radio"/> 廃止  <input checked="" type="radio"/> キャリア/データ有         </p> <p> <input type="radio"/> 廃止判定         </p>	廃止ランプ消灯、 「キャリア/データ有」 点灯または点滅 ※呼毎は約30秒後「空き」に移行

## 5-6. ADSL回線

ADSLの信号を検出すると、ADSLのランプが点灯します。  
※特定の周波数の信号の有無で判別しています。

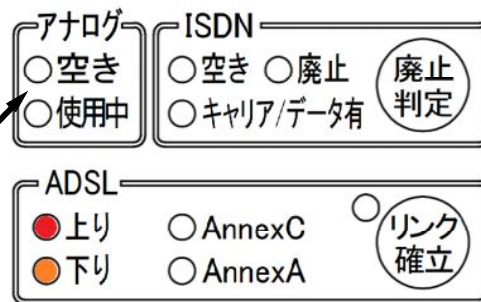
アナログ回線に重畳するタイプ1と、電圧のないタイプ2があります。

《表示例》タイプ1



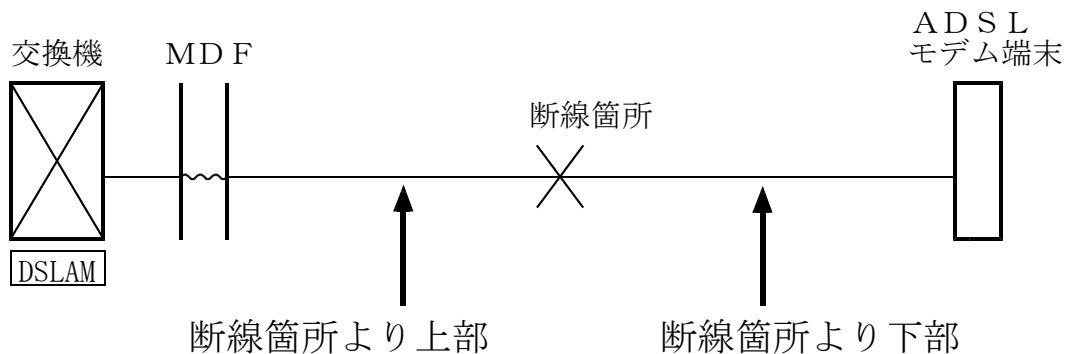
回線電圧により、アナログの  
どちらかのランプが点灯

タイプ2



点灯しない

- ・回線が断線している場合は、測定地点で表示が変わります。



断線箇所より上部

アナログ	ISDN
<input checked="" type="radio"/> 空き	<input type="radio"/> 空き <input type="radio"/> 廃止
<input type="radio"/> 使用中	<input type="radio"/> キャリア/データ有 <input checked="" type="radio"/> 廃止判定

断線箇所より下部

アナログ	ISDN
<input type="radio"/> 空き	<input type="radio"/> 空き <input type="radio"/> 廃止
<input type="radio"/> 使用中	<input type="radio"/> キャリア/データ有 <input checked="" type="radio"/> 廃止判定

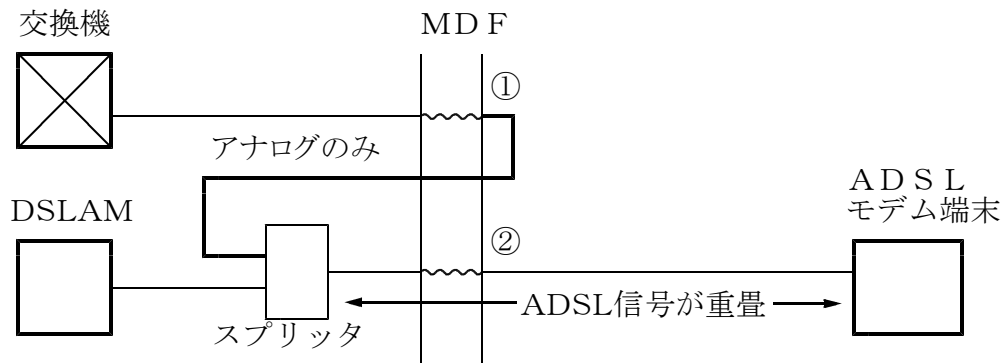
ADSL	<input type="radio"/> AnnexC <input type="radio"/> リンク確立
<input type="radio"/> 上り	<input type="radio"/> AnnexA
<input type="radio"/> 下り	

ADSL	<input type="radio"/> AnnexC <input type="radio"/> リンク確立
<input checked="" type="radio"/> 上り	<input type="radio"/> AnnexA
<input type="radio"/> 下り	

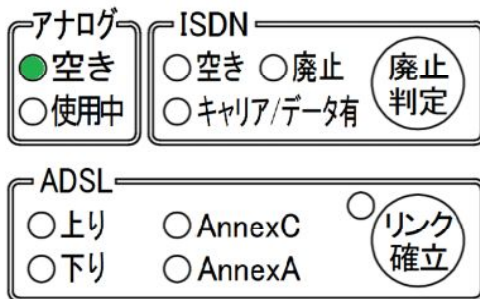
上り・下り点灯なし  
 ※ADSL回線かどうかは、  
 リンク確立試験を実施する

上りのみ点灯  
 ※ADSLモデムの電源が  
 入っている場合

- MD Fでは測定場所(スプリッタ通過前後)で表示が変わります。  
スプリッタにより、ADSL信号が分離されます。

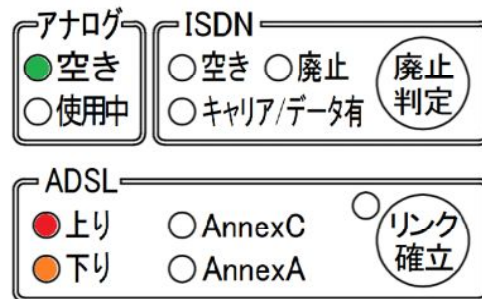


①交換機側で測定した場合



「空き」点灯、上り・下り点灯なし

②加入者側で測定した場合



「空き」・上り・下り点灯



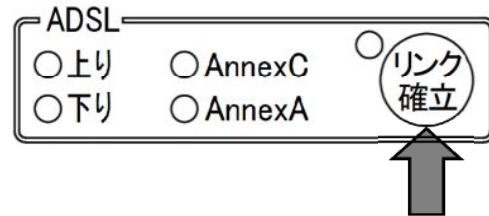
## 5-7. ADSL回線 — リンク確立試験

ADSL回線の開通時に、局内でDSLAMに接続されているかを確認することができます。  
本体からADSLモデム相当の信号を送信し、DSLAMからの応答を検知します。  
このときAnnexC・AnnexAのどちらの回線であるかを判別します。

 <b>注意</b>	リンク確立試験は、ADSL回線を判別する簡単な試験ですので、ADSLモデム端末でのリンクを保証するものではありません。
---	---

試験を開始するには、リンク確立ボタンを押します。

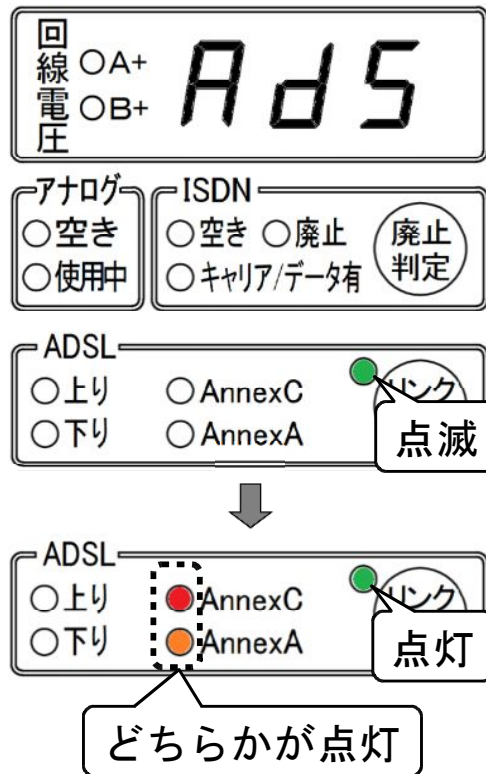
※アナログ回線空き、回線電圧0V  
のとき、試験することができます。  
アナログ回線使用中、ISDN、  
ADSLのランプが点灯している  
場合は試験できません。



試験を開始すると、LED(7セグ)に「AdS」と表示し、リンク確立ランプが点滅します。

試験を中止するときは、再度リンク確立ボタンを押してください。

DSLAMからの応答を検知すると、リンク確立ランプが点灯になり、「AnnexC」または「AnnexA」のどちらかが点灯します。リンク確立ボタンを押すとランプが消灯し、通常表示に戻ります。



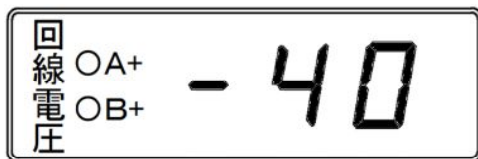
「AnnexC」「AnnexA」の点灯でADSL事業者が判別できます。

ADSL伝送方式	事業者
AnnexC	NTT各社 イーアクセス
AnnexA	Yahoo!BB

・伝送損失レベル

DSLAMからの応答を検知すると、検知した信号の大きさを測定しLED(7セグ)に伝送損失レベルを表示します。簡易な測定方式のため正確ではありませんが、ADSLモデム端末を接続したとき安定した接続が維持できるかどうかの目安になります。

《表示例》伝送損失レベル -40dB



## 《伝送損失レベルによる通信の安定状態の目安》

伝送損失レベル	備 考
～－４０	安定した接続が可能なレベルです
－４１～－４５	ノイズ等により接続が不安定になることがあります
－４６～	接続が不安定であったり、できない場合が多くなります

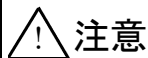
### ・注意事項

リンク確立試験は回線の長さや状態などにより、試験結果が不安定になる場合があります。  
数回試験を行って、確認してください。

## 5-8. アナログ専用線・ADSL (タイプ2)

アナログ専用線は、回線電圧が0Vのため極性ランプが点灯せず、空き回線と同じ表示になりますが、イヤホンを使用したキャリア音の有無で確認できます。ADSL (タイプ2)も音で確認できます。

音を聞く場合は、付属のイヤホンをイヤホン端子に接続してください。音量は、音量ボタンを押すことで5段階に調整できます。



イヤホンで確認できるのは、回線電圧がない場合のみです。  
アナログ回線やISDNでは使用できません。

## 6. 仕様

項目	仕様
対象回線	①アナログ一般回線 ②ADSL回線（キャリア検出、リンク確立試験） ③ISDN回線（INS64） ※HSD回線、DA回線、フレームリレー、PHS回線含む ④アナログ専用線
電圧測定精度	0.5V以下
直流入力抵抗	1MΩ以上
電源	単3乾電池 2本（アルカリ電池、ニッケル水素電池）
電池使用時間	12時間以上（アルカリ電池、20℃、回線未接続時）
使用温湿度	0～45℃ 90%R.H.以下（但し結露しないこと）
寸法	本体：76(W)×35(H)×135(D)mm（突起部含まず）
質量	約250g（電池含む）

## 7. 禁止・注意事項




禁止

- ・この取扱説明書に記載されている環境条件からはずれた場所での使用、保管は絶対にしないでください。故障や誤動作などの原因になります。
- ・接続コードの延長は絶対にしないでください。回線障害発生の原因になります。
- ・異常が発生したときは使用しないでください。今までと異なることに気づいたときは弊社までご連絡ください。
- ・ストラップ等を持って振り回す、投げる等、強い衝撃を与えないでください。故障などの原因になります。
- ・防水型ではありませんので、水に濡らさないでください。
- ・分解や改造を行わないでください。



注意

- ・落雷のおそれがある時は、電話回線から外してください。故障や火災、感電の原因になります。
- ・ケーブル類は、つまずいたり引っかけたりしないように整理してください。
- ・振動、ほこり、湿気の多い場所に置かないでください。故障などの原因になります。
- ・長期間保管する場合は、乾電池を抜いてください。



# 高千穂産業株式会社

東日本支社

〒108-0014 東京都港区芝5-32-8

TEL (03) 3453-4778

西日本支社

名古屋営業所(本社)

〒462-0041 名古屋市北区浪打町1-4-4

TEL (052) 915-1111

大阪営業所

〒550-0012 大阪市西区立売堀2-1-11

TEL (06) 6536-1730

岩倉工場

〒482-0041 愛知県岩倉市東町江東10-1

TEL (0587) 37-7771