

類別：機械器具 23 聴力検査用器具 JMDNコード：37503000 管理医療機器

一般的名称：純音オーディオメータ

**販売名： オーディオメータ AA-H1**

**【禁忌・禁止】**

ヘッドバンドの安全上の注意

ヘッドバンドには耐用限界がある。検査前に日常点検を必ず行い、ヘッドバンドが下記の状態になったときは使用しないこと。

被検者がケガをする可能性がある。

- 結合部がゆるんだり、グラグラしている。
- ねじがゆるんでいる。
- ひびが入ったり、破損している。

検査時の注意

電源投入、検査モード・検耳・周波数の切替の際は、必ず聴力レベルダイヤル、マスキングノイズレベルダイヤルを十分小さなレベル(40 dB以下)にしてから操作を行うこと。

各レベルダイヤルを大きくしたまま操作を行うと被検者に過大音加わり、耳を傷める可能性がある。

検査時における出力レベルに注意

検査中は出力音圧レベルに留意し、不必要に大きなレベルの音を被検者に加えないようにし、できるだけ短時間で検査を終了すること。

特にブースト機能を使用している場合には、より大きなレベルが出力可能となるので注意すること。

本器は、聴力検査時に被検者の聴覚器に損傷を及ぼす恐れのあるレベルの強大音を発生する機能を備えている。

感染を防止するために

受話器、特に気導受話器の耳当てゴム、ヘッドバンド類、応答ボタンは、検査の前後に消毒用アルコールを含ませた脱脂綿でよく拭いて消毒すること。

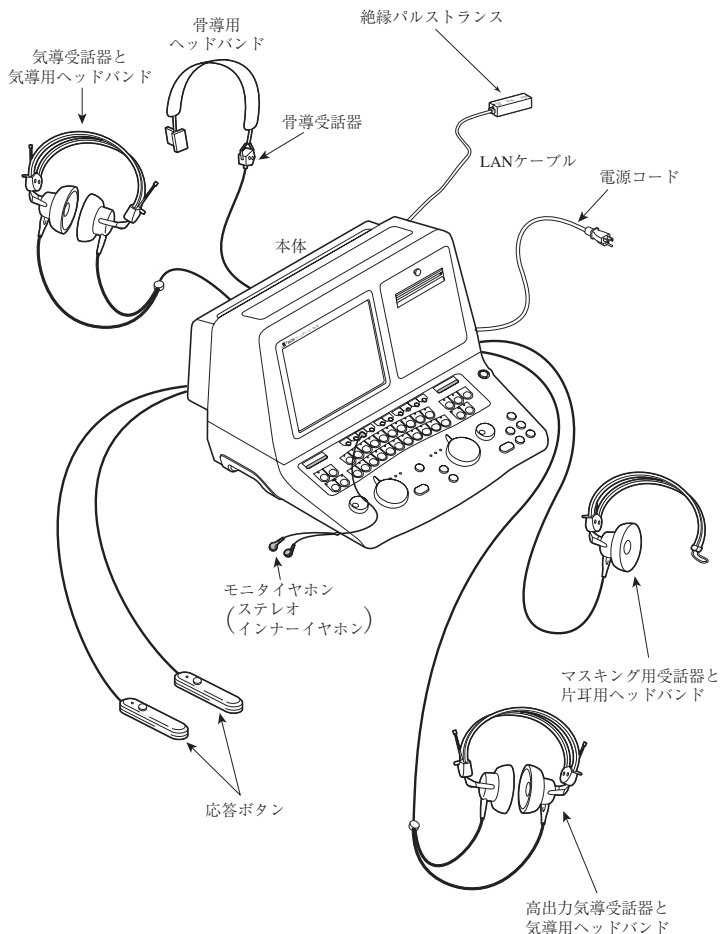
受話器、耳当てゴム、ヘッドバンド、応答ボタンは、工場出荷時には消毒されていない。

上部開口部に針金や金属片、導電性のプラスチックなどを入れないこと。

感電や故障、火災の原因となる。

**【形状・構造及び原理等】**

本体と、本体に接続される付属品から構成されています。



電源 AC 100 V 50/60 Hz 300 VA

電撃に対する保護の形式による分類

クラス I 機器

電撃に対する保護の程度による装着部

B 形装着部

寸法、質量

約 495 (幅) × 470 (奥行) × 350 (高さ) mm

約 23 kg

**体に直接接触する部分の組成**

骨導用ヘッドバンド	軟質塩化ビニール
片耳用ヘッドバンド	軟質塩化ビニール
骨導用ヘッドバンド	ビニールレザー/ABS 樹脂
気導受話器の耳当てゴム	クロロプレン
骨導受話器	ABS 樹脂
応答ボタン	ABS 樹脂

取扱説明書を必ず参照してください。

## 動作原理

本器は、プログラムに従い、制御部で制御されて動作する。制御部より信号生成部に対して、周波数、音源の種類等の指示が送られ、検査音ならびにマスキングノイズが生成される。ここで生成された2チャンネルの信号は、増幅器を介して掛算器に送られ、制御部で指示されたアッテネータ出力に応じて信号レベルが変化する。

掛算器の後段にはスイッチがあり、制御部によりスピーカ出力、受話器出力のいずれかが選択される。

スピーカ出力が選択されている場合は、掛算器の出力はスピーカアンプを経て、出力切替部にて選択されたスピーカ端子より出力される。

受話器出力が選択されている場合は、掛算器出力は受話器用パワーアンプを経て、出力切替部にて選択された受話器より出力される。

検査は、検査項目を選択し、操作部の各ボタン、メインチャンネルレベルダイヤル等を使用して、各検査に応じた検査音の音源、周波数等を選択し出力を制御する。

被検者に、応答ボタンを渡し、「検査音が聞こえている間、ボタンを押す」とか「左右の検査音が同じ大きさに聞こえたら、ボタンを押す」といった、各検査に応じた応答の仕方を説明しながら検査を行う。

検査結果が確定したら、本体の値域/正答ボタンまたはスケールアウト/誤答ボタンを押して結果を入力する。入力された検査結果は制御部のメモリに記憶され、同時に本体の液晶ディスプレイに表示される。

語音聴力検査では、標準語音聴力検査に使用する、内蔵音源として有している標準語音聴力検査用音源のほか、外部入力信号を検査音として出力することも可能である。

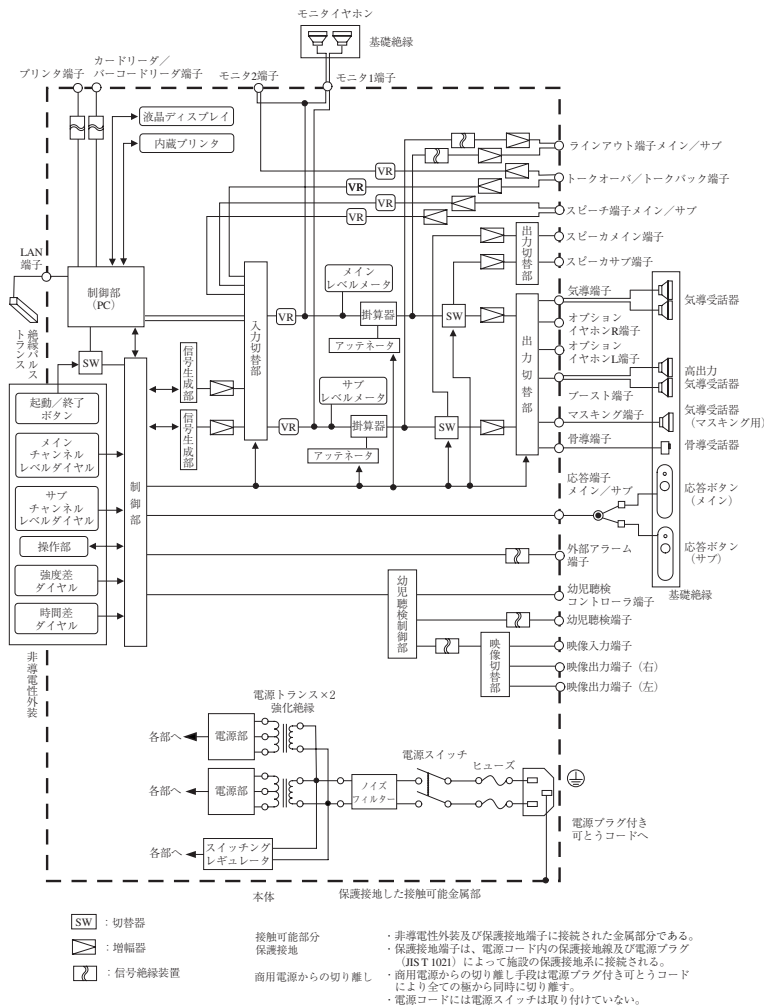
遊戯聴力検査などの幼児聴力検査を行う場合、検査音を出力することに加え、幼児の注意や関心を引くために、人形のおいてある暗箱内を照明で照らしたり、電動玩具を動かしたりする等の工夫が必要となる。本装置では、このような機能を持つ幼児聴力検査端末をコントロールすることが可能であり、幼児聴検制御部から幼児聴検端子を通して制御信号を出力する。また、このような玩具の代わりに、市販の映像出力装置（VTR、DVD等）や映像表示装置（ビデオモニタ、テレビ等）の映像によって幼児の注意、関心を引かせる場合もあるため、幼児聴検制御部にビデオ信号入力端子を装備し、ビデオ信号を制御することもできる。

検査結果の印字には内蔵プリンタを使用する。

また、コンピュータ等へ検査結果を転送する場合は、LAN端子経由で転送するか、カードリーダー/バーコードリーダー端子やプリンタ端子を用いて市販のUSBシリアル（RS-232-C）変換ケーブルを介して行う。

## 【使用目的】

語音聴覚検査を含む聴覚機能の検査に使用すること



ブロック図

## 【品目仕様等】

### 適用規格

- JIS T 1201-1 : 2011 のタイプ 1 に適合
- JIS T 1201-2 : 2000 のタイプ B に適合
- JIS T 0601-1 : 1999
- JIS T 0601-1-1 : 2005
- JIS T 0601-1-2 : 2002
- JIS T 14971 : 2003

標準純音聴力検査

標準純音聴力検査

- 純音聴力測定範囲 (単位: dBHL)

		周波数 (Hz)		125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
気導	標準 気導受話器	最大	70	90	110	110	110	110	110	110	110	110	105	100
		最小	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	プースト 高出力 気導受話器	最大	90	110	125	130	130	130	130	130	130	125	115	110
		最小	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	メイン 骨導	乳突 補正なし	最大	—	55	65	70	70	70	70	70	60	50	30
			最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
乳突 補正あり		最大	—	75	85	80	75	70	70	70	60	50	30	
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
前額 補正なし		最大	—	45	50	60	60	60	60	60	50	30	20	
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
前額 補正あり	最大	—	65	70	70	65	60	60	60	50	30	20		
	最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
サブ 気導	標準 気導受話器	最大	70	90	110	110	110	110	110	110	110	110	105	100
		最小	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	プースト 高出力 気導受話器	最大	90	110	125	130	130	130	130	130	125	115	110	
		最小	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

気導 (標準・プースト) : 0 dB = 20 μPa

(IEC 60318-1:2009 人工耳による)

骨導 : 0 dB = 1 μN

(IEC 60318-6:2007 メカニカルカプラによる)

- 基準等価域値音圧レベル及び基準フォースレベル (単位: dB)

		周波数 (Hz)		125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
気導 (標準、プーストとも)	標準	45.0	27.0	13.5	9.0	7.5	7.5	9.0	11.5	12.0	16.0	15.5	15.5	15.5
	プースト	45.0	27.0	13.5	9.0	7.5	7.5	9.0	11.5	12.0	16.0	15.5	15.5	15.5
骨導	乳突 補正なし	最大	—	67.0	58.0	48.5	42.5	36.5	31.0	30.0	35.5	40.0	40.0	
		最小	—	-47.0	-38.0	-38.5	-37.5	-34.5	-31.0	-30.0	-35.5	-40.0	-40.0	-40.0
	乳突 補正あり	最大	—	79.0	72.0	61.5	51.0	47.5	42.5	42.0	43.5	51.0	50.0	
		最小	—	-62.0	-52.6	-47.3	-43.6	-43.4	-43.3	-45.2	-46.5	-51.0	-50.0	
	前額 補正なし	最大	—	62.0	52.6	47.3	43.6	43.4	43.3	45.2	46.5	51.0	50.0	
		最小	—	-62.0	-52.6	-47.3	-43.6	-43.4	-43.3	-45.2	-46.5	-51.0	-50.0	
前額 補正あり	最大	—	62.0	52.6	47.3	43.6	43.4	43.3	45.2	46.5	51.0	50.0		
	最小	—	-62.0	-52.6	-47.3	-43.6	-43.4	-43.3	-45.2	-46.5	-51.0	-50.0		

注1) 骨導の補正あり、補正なしとは外耳道閉鎖効果の補正の有無をいう

注2) 気導受話器の基準等価域値音圧レベルは JIS T 1201-1:2011 附属書 JA 表 JA.1 による

注3) 骨導の基準等価域値フォースレベル (乳突 補正なし) は、JIS T 1201-1:2011 附属書 JD 表 JD.1 による

注4) 骨導の基準等価域値フォースレベル (乳突 補正あり) は、「乳突 補正なし」の値から、「聴覚検査法 (1990)」（日本聴覚医学会制定）に示す「標準的気導受話器による外耳道閉鎖効果」の値を減じた値。ただし、ノンオクターブ周波数は補間法により算出。

注5) 骨導の基準等価域値フォースレベル (前額 補正なし) は、「乳突 補正なし」の値に、ISO 389-3:1994 Annex C Table C.1 の値を加算した値

注6) 骨導の基準等価域値フォースレベル (前額 補正あり) は、「ABC マスキング法における骨導聴力の 0 dB 基準値: 竹内義夫 Audiology Japan 39, 235~239, 1996」による。ただし、ノンオクターブ周波数は補間法により算出。

- 周波数誤差 各周波数とも ± 1%
- 出力レベル誤差  
気導 125~4000 Hz ± 3 dB 6000, 8000 Hz ± 5 dB  
骨導 250~4000 Hz ± 4 dB 6000, 8000 Hz ± 5 dB
- 聴力レベル目盛  
メインチャンネル 連続可変 (1 dB 目盛り、5 dB 間隔クリック付き)  
サブチャンネル 5 dB ステップ
- 総高調波ひずみ 気導 2.5% 以下、骨導 5.5% 以下

- 断続器 手動及び自動 (断続周波数 0.5、1、2.2、3、4 Hz) メイン、サブ独立に断続可能。  
反転機能、連動動作機能あり。
- 出力微調 +3 ~ -20 dB 連続可変

- マスキングノイズ 各検査に共通  
マスキング用バンドノイズ  
JIS T 1201-1:2011 狭帯域雑音 による (1/2.5 オクターブバンド幅)  
スピーチノイズ  
JIS T 1201-2:2000 加重不規則雑音による  
0 dB は 23 dB SPL 固定

マスキングノイズ範囲 (単位: dBHL)

		周波数 (Hz)		マスキング用バンドノイズ												SP-N
				125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	90	
気導	標準 気導受話器	最大	70	90	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	100	
		最小	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	
	プースト 高出力 気導受話器	最大	80	100	115	120	120	120	120	120	120	120	115	105	115	
		最小	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

マスキングノイズの基準レベル (単位: dB)

		周波数 (Hz)		マスキング用バンドノイズ												SP-N
				125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	23.0	
基準レベル		49.0	31.0	18.5	15.0	14.0	14.5	16.0	18.0	18.0	22.0	21.0	23.0	23.0	—	
純音との差		+4.0	+4.0	+5.0	+6.0	+6.5	+7.0	+7.0	+6.5	+6.0	+6.0	+5.5	+5.5	—		

0 dB = 20 μPa

(IEC 60318-1:2009 人工耳による)

- ※ 各周波数はバンドノイズの中心周波数を示す。
- ※ SP-N はスピーチノイズを示す。
- ※ バンドノイズのバンド幅は JIS T 1201-1:2011 による (1/2.5 オクターブバンド幅)。
- ※ バンドノイズの基準レベルは JIS T 1201-1:2011 附属書 JE 表 JE.1 による (1/2.5 オクターブバンド幅)。
- ※ スピーチノイズの基準の 0 dB は 23.0 dB SPL。「67-S 語表に対する広帯域雑音のマスキング効果: 松平登志正、竹内義夫 Audiology Japan 41, 277~282, 1998」による。

その他の検査音

- 1/3 オクターブバンドノイズ 各検査に共通  
中心周波数 : 純音と同じ  
バンド幅 : 1/3 オクターブバンド  
検査レベル範囲: 次表の通り  
(気導、骨導とも純音と同じ)
- 震音 (周波数変調音) 各検査に共通  
中心周波数 : 純音と同じ  
変調周波数 : 10 Hz  
変調波形 : 三角波  
変調範囲 : 中心周波数に対して ± 10%  
検査レベル範囲: 次表の通り  
(気導、骨導とも純音と同じ)
- ホワイトノイズ 各検査に共通  
検査レベル範囲: 次表の通り  
(単位: dBHL、ただしホワイトノイズは dB SPL)

周波数 (Hz)		1/3 オクターブバンドノイズ、震音											WH-N
		125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	
気導	標準 気導受話器	最大	70	90	110	110	110	110	110	110	105	100	110
		最小	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
	ブースト 高出力 気導受話器	最大	90	110	125	130	130	130	130	125	115	110	130
		最小	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
骨導	乳突 補正なし	最大	—	55	65	70	70	70	70	60	50	30	70
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	乳突 補正あり	最大	—	75	85	80	75	70	70	60	50	30	75
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	前額 補正なし	最大	—	45	50	60	60	60	60	50	30	20	60
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
	前額 補正あり	最大	—	65	70	70	65	60	60	50	30	20	65
		最小	—	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20

※ 周波数は1/3 オクターブバンドノイズ並びに震音の中心周波数を示す。WH-Nはホワイトノイズを示す。

- 平均聴力レベル  
自動表示及び印字 (3分法、4分法、5分法、6分法)

#### 自動域値検査

- 検査項目  
気導及び骨導 (両耳)、気導または骨導 (両耳)、気導または骨導 (片耳)
- 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数のうち、任意の検査周波数を検査周波数として設定可能 (骨導の場合、125 Hz を除く)
- 検査音提示時間  
検査開始時は 2.2 秒  
検査開始後は、被検者の平均応答時間 + 0.7 秒
- マスキング方法  
自動プラトー法、固定マスキング法
- 簡易モード  
気導域値と同じレベルの骨導検査音を出力しても応答が得られない場合、気導検査と同じレベルで骨導域値を確定する。ON/OFF 切替可。
- 案内音声  
案内音声を出力。ON/OFF 切替可。

#### 手動選別検査

- 検査項目  
[定期] 1000 Hz : 30 dB、4000 Hz : 40 dB  
[雇入] 1000 Hz : 30 dB、4000 Hz : 30 dB  
検耳ボタン及び周波数ボタンで検査条件を設定し、検査音を表示 (検査音レベルは、レベルダイヤルに関係なく上記レベルのいずれかに設定)。
- 音源  
純音
- 検査結果の入力  
被検者の応答によって域値ボタン (所見なし)、またはスケールアウトボタン (所見あり) を入力。

#### 耳鳴検査

- 検査項目  
域値測定 (10 k、12 kHz を含む)  
ピッチマッチ・ラウドネスバランス検査 (固定周波数・連続周波数)  
遮蔽検査 (固定周波数・連続周波数)
- 周波数及び聴力測定範囲  
検査周波数及び検査レベル範囲 (単位: dBHL)

周波数 (Hz)		125~8000		10 k	12 k
気導 (標準) 気導受話器	最大	標準純音聴力検査の項参照		70	60
	最小			-10	-10

#### 基準等価域値音圧レベル (単位: dB)

周波数 (Hz)	125~8000	10 k	12 k
気導 (標準)	標準純音聴力検査の項参照	24.0	24.0

0 dB = 20  $\mu$ Pa (IEC 60318-1 人工耳による)

注) 10 k、12 kHz の基準等価域値音圧レベルは、ISO 389-5:2006 の Annex B (RETSPL values for KOSS HV/1A)。ただし、12 kHz は補間法により算出。

- 検査音  
純音  
1/3 オクターブバンドノイズ  
耳鳴検査用バンドノイズ1 (1/2クリチカルバンド幅)  
耳鳴検査用バンドノイズ2 (3/4クリチカルバンド幅)  
耳鳴検査用バンドノイズ3 (クリチカルバンド幅)  
ホワイトノイズ  
スピーチノイズ
- 耳鳴検査に用いるバンドノイズのバンド幅 (単位: Hz)

周波数 (Hz)	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10 k	12 k
1/3 oct バンドノイズ	30	60	115	175	230	340	460	695	925	1390	1850	2315	2780
耳鳴検査用 バンドノイズ1	50	50	58	68	80	113	150	240	343	575	850	1050	1350
耳鳴検査用 バンドノイズ2	75	75	86	101	120	169	225	360	514	863	1275	1575	2025
耳鳴検査用 バンドノイズ3	100	100	115	135	160	225	300	480	685	1150	1700	2100	2700

- インタラプタ  
固定周波数ピッチマッチ検査では、メイン、サブで設定した2つの周波数の検査音を、それぞれのチャンネルのインタラプタで同一受話器 (右または左) に提示。
- データ入力  
ピッチマッチ及びラウドネスバランス検査、遮蔽検査とも3データまで入力可。ピッチマッチ及びラウドネスバランス検査の場合、バランスレベルと耳鳴音源域値を入力することで、自動的に耳鳴のラウドネス (感覚レベル) を計算し表示。

#### 域値上聴力検査

下記各検査における音源及び検査レベル範囲は、標準純音聴力検査に準じる。

ABLB 検査のみブースト可。

#### SISI (DLSI) 検査

- 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- 増音レベル  
SISI 検査時 1 dB (トレーニング及び確認時は 5 dB)  
DLSI 検査時 0.2~5 dB (0.2 dB ステップ トレーニング中はレベル可変)
- 増音時間  
200 ms
- 変調 (増音) 周期  
5 秒
- 応答受付時間  
0.8~2.0 秒 (0.2 秒ステップ可変)
- 左右 8 周波数までの応答パターンを表示
- 応答回数から SISI スコアを自動的に計算・表示
- ジャーガーの原法どおり 5 回を 1 ブロックとして 6 回目ごとに確認を行う
- 増音インタラプタ機能、一時停止機能あり
- 応答パターン及びスコアを印字
- スコアの修正可

## ABLB 検査

- ・ 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- ・ 検査音  
連続音 (固定)
- ・ 最大 4 周波数までの検査結果を表示・記録
- ・ 画面表示の左右 (患耳/良聴耳) を入れ替え可能

## DL 検査

- ・ 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- ・ 変調レベル 0~5 dB (0.2 dB ステップ可変)
- ・ 変調周波数 0.5、1、2、3、4 Hz 切り替え
- ・ 増音インタラプタ機能あり

## 語音聴力検査

- ・ 聴力測定範囲  
気導受話器使用時 -10~100 dB  
高出力気導受話器使用時 10~110 dB  
骨導受話器使用時 -20~60 dB  
(乳突補正なしの場合)
- ・ 基準レベル  
JIS T1201-2:2000 による (気導:0 dB =14 dB SPL、骨導:  
0 dB=49 dB  $\mu$ N)
- ・ 音源  
内蔵語音 (57-S/67-S 語表、補聴器適合検査用音源)、外  
部入力
- ・ 内蔵語音提示間隔  
57-S/67-S 語表のみ、3 秒 (標準)、及び 4 秒、5 秒、ま  
たは手動による任意提示が可能。一時停止機能あり。
- ・ SRT 検査レベルステップ  
5 dB、10 dB、または手動による任意レベル
- ・ 外部入力 (ライン)  
入力電圧 100 mV~1 Vrms  
入力インピーダンス 約 5 k $\Omega$
- ・ 外部入力 (マイク)  
入力電圧 2 mV~10 mVrms  
入力インピーダンス 約 5 k $\Omega$
- ・ 検査画面  
語表及び回答画面、スピーチオーゾグラム画面
- ・ 検査結果の入力方法  
正誤入力: 域値ボタン及びスケールアウトボタン  
文字入力: タッチパネル
- ・ ひずみ語音検査  
57-S/67-S 語表選択時のみ、1200 Hz のローパスフィル  
タによる周波数ひずみ語音検査が可能。
- ・ ミキシング機能  
メインとサブのミキシング可

## 自記オーゾメトリー

下記各検査における音源及び検査レベル範囲は、標準純音聴力検査に準じる。プースト可。

## 連続周波数自記検査

- ・ 検査周波数  
気導: 100~10000 Hz (気導受話器使用時)  
100~8000 Hz (高出力気導受話器使用時)  
骨導: 250~8000 Hz (骨導受話器使用時)
- ・ レベル変化速度 1.25、2.5、5 dB / 秒
- ・ レベル変化ステップ 連続、2.5、5 dB
- ・ 周波数方向掃引速度 0.5、1、2 oct / 分
- ・ 周波数掃引方向 順方向 / 逆方向

## 固定周波数自記検査

- ・ 検査周波数  
気導: 250、500、1000、2000、4000、8000 Hz  
の 6 周波数から選択  
骨導: 250、500、1000、2000、4000、8000 Hz  
の 6 周波数から選択
- ・ レベル変化速度 1.25、2.5、5 dB / 秒
- ・ レベル変化ステップ 連続、2.5、5 dB
- ・ 掃引速度 0.5、1、2 周波数 / 分
- ・ 周波数掃引方向 順方向 / 逆方向

## TTS 検査

- ・ 検査周波数  
気導: 125~8000 Hz の 11 周波数から選択  
骨導: 250~8000 Hz の 10 周波数から選択
- ・ レベル変化速度 1.25、2.5、5 dB / 秒
- ・ レベル変化ステップ 連続、2.5、5 dB
- ・ 検査時間 3 分または 6 分 / 周波数
- ・ 検査結果の記録  
気導・骨導それぞれ、最大 4 検査条件 (検耳・周波数)  
まで記録可能

## Tone Decay 検査

本検査における音源及び検査レベル範囲は、標準純音聴力検査に準じる。プースト可。

- ・ 検査周波数  
気導: 125~8000 Hz の 11 周波数から選択  
骨導: 250~8000 Hz の 10 周波数から選択
- ・ レベルステップ 5 dB
- ・ 検査音 連続音 (固定)
- ・ 判定時間  
1 分。一つの検査音レベルで 1 分間応答が続いた場合、  
検査を終了する。
- ・ 休止時間  
0、10、20、30 秒及び任意 切替可
- ・ 検査結果の記録  
検査条件 (検耳・周波数) ごとに、TD レベル及び各検査  
音レベルにおいて応答がなくなるまでの時間を記録。検  
耳ごとに最大 4 検査条件 (計 8 条件) まで記録可能。

## 音場域値検査

本検査における音源及び検査レベル範囲は、標準純音聴力検査に準じる。プースト可。

- ・ 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- ・ 最大出力  
メインチャンネル、サブチャンネルとも約 10 W 以下  
(8 $\Omega$  スピーカ使用時)
- ・ 検査レベル範囲  
使用するスピーカ及び設置環境に依存する
- ・ サブチャンネル出力  
サブチャンネルは、マスキング受話器またはスピーカ  
へ出力。
- ・ ミキシング機能  
メインとサブのミキシング可
- ・ 出力レベル表示  
聴力レベル (dBHL) / 音圧レベル (dB SPL) 表示及び  
ダイヤル値を反映した出力レベルの切替可。

## 音場語音聴力検査

以下の項目以外は、語音聴力検査に準じる。

- ・ 最大出力  
メインチャンネル、サブチャンネルとも約 10 W以下  
(8Ω スピーカ使用時)
- ・ 検査レベル範囲  
使用するスピーカ及び設置環境に依存する
- ・ サブチャンネル出力  
サブチャンネルの音は、マスキング受話器またはスピーカへ出力。
- ・ 入力側自動断続周波数 0.5、1、2、3、4 Hz
- ・ 強度差調整範囲  
± 20dB (0.5dB ステップ可変)
- ・ 時間差変化速度 25、50、100 μs/秒
- ・ 強度差変化速度 1.25、2.5、5 dB/s
- ・ 自記検査の記録範囲  
(時間差) : ± 500 μs、± 1000 μs、± 2000 μs  
(強度差) : ± 12.5 dB、± 25 dB
- ・ 自記検査の検査時間 50、100、200 秒

## 幼児聴力検査

本検査における音源は、標準純音聴力検査に準じる。

### 遊戯聴力検査

- ・ 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- ・ 検査レベル範囲  
受話器選択時：  
標準純音聴力検査の聴力測定範囲に準じる。ただし  
気導のみ。プースト可。  
スピーカ選択時：  
使用するスピーカ及び設置環境に依存する。
- ・ 本体による制御  
同期/非同期切り替え
- ・ 操作  
幼児聴検コントローラ(別売品)により、以下の信号・  
検査条件等を制御。  
音、光、検査音レベル、検査周波数、域値及びスケール  
アウト入力
- ・ 入力 映像入力
- ・ 出力 映像出力  
刺激コントロール信号(TTL レベル)  
PLAY/COR を識別するステータス信号

### COR 検査

- ・ 検査周波数  
125~8000 Hz の 11 周波数から選択
- ・ 検査レベル範囲  
使用するスピーカ及び設置環境に依存する
- ・ 操作  
幼児聴検コントローラ(別売品)により、以下の信号・  
検査条件等を制御。  
音(右・左)、光(右・左)、検査音レベル、検査周波数、  
域値及びスケールアウト入力
- ・ 入力 映像入力
- ・ 出力 映像出力(右・左)  
刺激コントロール信号(TTL レベル、右・左)  
PLAY/COR を識別するステータス信号

## 方向感機能検査

本検査の検査レベル範囲は標準純音聴力検査の聴力測定範囲に準じる。ただし気導受話器のみ。

- ・ 検査項目  
自記検査(時間差、強度差)  
Time vs Intensity trade (T vs I trade) 検査  
時間差音像移動弁別域値検査
- ・ 音源  
純音/外部入力(ライン/マイク)/マスキング用バンド  
ノイズ/スピーチノイズ/ホワイトノイズ/1/3 オクターブ  
バンドノイズ/震音/耳鳴検査用バンドノイズ 1~3
- ・ 時間差調整範囲  
± 2000 μs 2 μs ステップ

## プログラムモード

- ・ 検査レベル範囲  
受話器選択時：  
標準純音聴力検査の聴力測定範囲に準じる。  
プースト可。  
スピーカ選択時：  
使用するスピーカ及び設置環境に依存する。
- ・ 音源  
純音/外部入力(ライン/マイク)/マスキング用バンド  
ノイズ/スピーチノイズ/ホワイトノイズ/1/3 オクターブ  
バンドノイズ/震音/耳鳴検査用バンドノイズ 1~3
- ・ 周波数  
固定周波数：  
125/250/500/750/1000/1500/2000/3000/4000/6000/8000 Hz  
連続周波数：  
20~22 kHz
- ・ 出力周波数範囲  
気導受話器 : 100 Hz~12000 Hz  
高出力气導受話器 : 100 Hz~8000 Hz  
気導受話器(マスキング用) : 250 Hz~8000 Hz  
骨導受話器 : 250 Hz~8000 Hz  
スピーカ : 50 Hz~18000 Hz  
ラインアウト : 20 Hz~22000 Hz  
インサートイヤホン : 125 Hz~8000 Hz  
オプションイヤホン 1~3 : イヤホンによる
- ・ 自動断続器  
同時断続/交互断続/OFF(連続音)
- ・ 自動断続周波数  
0.5/1.0/2.2/3.0/4.0 Hz
- ・ 検査音提示  
インタラプタ正/逆、独立/連動
- ・ 出力先  
気導受話器/骨導受話器/高出力气導受話器/気導受  
話器(マスキング用)/スピーカ/インサートイヤホン/  
オプションイヤホン 1~3/ ラインアウト
- ・ 変調レベル  
0~5 dB までを 0.2 dB 単位で指定
- ・ 時間差  
-2000~2000 μs までを 2 μs 単位で指定
- ・ 入力断続  
0.5/1.0/2.0/3.0/4.0 Hz/OFF(時間差を有効にした  
場合のみ)
- ・ ミキシング機能  
気導受話器またはスピーカ選択時のみ有効。  
ミキシング出力はどちらか 1 チャンネルへの出力のみ
- ・ プースト機能  
高出力气導受話器またはインサートイヤホン選択時の  
み有効

## 外部制御モード

- 機能  
検査音の音源や周波数など、本器の持つ機能の制御及び応答状態のモニターが可能。出力レベルに関しては、メイン/サブともに1 dB ステップで制御可。
- インタフェース  
LAN

## その他

LCD	10.4 インチカラー、XGA、抵抗膜方式タッチパネル
内蔵プリンタ	4 インチサーマルプリンタ、720 ドット/ライン、8 ドット/mm
USB	専用ポート×2
LAN	TCP/IP (IPV4のみ)
トークオーバー	サブチャンネル側受話器に出力
トークバック	モニタイヤホン2の右チャンネルに出力 (左チャンネルはメインチャンネルのモニタ)
内蔵アラーム	検査終了、確認、異常の際鳴動 ON/OFF 切替可
外部アラーム端子	リレー出力 DC 12 V 0.5 A max アラームはオプション。
外部プリンタ	使用可。オプション
ID 入力機能	本体のタッチパネル、またはオプションのカードリーダー、バーコードリーダーより入力可。
時計機能	あり
記録紙	TP-42
使用環境条件	
動作時温湿度範囲	JIS T 1201-1:2011 5.3 に適合 (温度 15~35℃ 湿度 30~90%)
保管時温湿度範囲	温度 -10~50℃ 湿度 10~90% いずれも結露なきこと
電源変動	JIS T 1201-1:2011 5.5 に適合
EMC	JIS T 0601-1-2:2002 に適合

## 【操作方法又は使用方法等】

### 準備

#### 機器の接続

本体の電源スイッチがOFFの状態、付属品を接続します。次に、電源コードを商用電源 (AC100 V) に接続します。

#### 電源の投入

本体の電源スイッチをONにします。次に、起動/終了ボタンを押すと本器が起動します。起動時には標準純音聴力検査画面が表示されます。本器のウォームアップタイムは5分です。

#### 被検者側の準備

被検者に検査内容を説明します。

- 標準純音聴力検査等、受話器を使用する検査の場合  
付属のヘッドバンドにより受話器を装着し、応答ボタンを渡します。また必要に応じて、オプションのインサートイヤホンを装着します。被検者に検査方法を説明します。
- 音場域値検査等、スピーカを使用する検査の場合  
被検者を聴取位置に座らせ、応答ボタンを渡します。被検者に検査方法を説明します。
- 語音聴力検査、音場語音聴力検査の場合  
聞こえた言葉を、筆記あるいは口答で答えるよう説明します。筆記で回答させる場合は、筆記用具等を渡します。

## 検査

### 検査の選択

操作部のスイッチを操作し、測定したい検査を選択します。

### 設定

必要に応じ、インタラプタ、受話器、マスキングノイズ等の設定を行います。

### 検査

検査者は、メインチャンネルレベルダイヤルを操作し、被検者の反応を見ながら、結果を域値/正答ボタンまたはスケールアウト/誤答ボタンで入力します。これを、受話器、検耳、周波数を変えて行います。

語音聴力検査の場合には、聞こえた言葉を被検者に回答させます。

## 検査結果の出力

### 表示

検査結果は、本体の液晶ディスプレイに表示されます。

### プリントアウト

操作部のプリントボタンを押すと、結果が内蔵のプリンタからプリントアウトされます。設定によりオプションのプリンタから結果を印字することも可能です。

### データ出力

LAN 端子 (又はカードリーダー/バーコードリーダー端子) を介してネットワークやコンピュータに接続している状態で、操作部の転送ボタンを押すと結果がネットワーク上に存在するコンピュータへ出力されます。

## 使用後の作業

起動/終了ボタンを押します。

本体の電源スイッチをOFFにします。

## 【使用上の注意】

【禁忌・禁止】欄に記載されている事項に加えて、以下の項目も安全のために必ずお守りください。

また、医用電気機器の使用上 (安全及び危険防止) の注意事項《厚生省業務局長通知 昭和47年6月 業発 第495号による注意事項》を必ず参照してください (取扱説明書を参照)。

取扱説明書をよく読み、本器の動作を十分理解してから操作するようにしてください。

## 機器の設置

- 本器を運搬、移動するときは、必ず両側の取っ手を持って、けがをしないように安全な方法で行ってください。
- 水のかからない場所、直射日光の当たらない場所に設置してください。
- 温度、湿度、ほこり、塩分、硫黄分などを含んだ空気などにより、悪影響の生じるおそれの無い場所に設置してください。
- 傾斜、振動、衝撃 (運搬中を含む) など、安定状態に注意してください。
- 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に設置しないでください。

## 機器の使用前

- すべてのコードの接続が正確かつ安全であることを確認してください。
- スイッチの設定状況、表示器などの点検を行い、機器が正確に作動することを確認してください。

## 検査中：静電気による誤動作に注意

大きな静電気により、機器が誤動作をする場合があります。履物・いす等の違いにより、大きな静電気が起きる場合がありますので注意をしてください。動作に異常が見られた場合は、それまでのデータを記録した上で、電源を入れ直してください。

## 機器の使用後

- 使用後は、必ず電源を切ってください。
- コード類の取り外しに際しては、コードを持って引き抜くなど無理な力をかけないでください。
- 付属品、コードは、整理してまとめておいてください。
- 機器は、次回の使用に支障のないように必ずきれいにしておいてください。

## 保管場所

- 水のかからない場所に保管してください。
- 温度、湿度、ほこり、塩分、硫黄分などにより、悪影響の生じるおそれの無い場所に保管してください。
- 傾斜、振動、衝撃（運搬中を含む）など、安定状態に注意してください。
- 化学薬品の保管場所やガスの発生する場所に保管しないでください。

## その他

- 機器は、改造しないでください。
- 保守点検
  - 機器及び付属品は、必ず定期点検を行ってください。
  - しばらく使用しなかった機器を再使用する時には、使用前に必ず機器が正常にかつ安全に動作することを確認してください。

## 【貯蔵・保管方法及び使用期間等】

### 使用環境条件

周囲温度範囲	15～35℃
相対湿度範囲	30～90%R.H.(但し、結露のないこと)

### 耐用期間 [自己認証(当社データ)による]

下記に記載の保守点検を行った場合に	
本体	7年

### 保管環境条件

下記の温度範囲以外で保存のこと  
恒久的損傷を与える可能性のある温度：-10℃以下、50℃以上

詳細については、取扱説明書の「取り扱い上の注意」及び保守・点検の章を参照してください。

## 【保守・点検に係る事項】

### 保守・点検

オージオメータは、受話器ごとに精密に校正されています。受話器は、本体に付属されたものを必ず使用してください。オージオメータ本体に表示されている各受話器の製造番号と使用する受話器の製造番号が一致しない場合は、オージオメータの性能は保証されません。

### 定期点検のお願い

- 日常点検の外観的点検、聴取点検は検査前に必ず行ってください。

- 主観的校正点検は少なくとも週1回行ってください。
- 客観的校正点検は1年に1回以上行ってください。

万一故障した場合は、手を加えずに適切な表示を行った後に、販売店または当社サービス窓口(リオンサービスセンター株式会社 TEL:042-632-1124)までご連絡ください。

ほこりなどの汚れを落とす時は、必ず電源スイッチを切り、プラグを電源コンセントから抜いてから清掃してください。

本体を清掃する時は、消毒用アルコール、または薄めた中性洗剤を脱脂綿に含ませてよく絞り、軽く拭きます。次に、きれいな水を含ませた脱脂綿をよく絞り、拭き取ってください。シンナーやベンジンなどの溶剤は絶対に使用しないでください。ケースが溶けたり、文字がはがれたりします。

液晶ディスプレイを清掃する時は、薄めた中性洗剤を脱脂綿に含ませてよく絞り、軽く拭きます。次に、きれいな水を含ませた脱脂綿をよく絞り、拭き取ってください。

消毒用アルコールやシンナー、ベンジンなどの溶剤は絶対に使用しないでください。

## 消耗品

ヘッドバンド、耳当てゴム、受話器コード、応答ボタンは消耗品です。

下記の状況が認められたら新品と交換してください。

- ・ ヘッドバンドはバネ力が弱くなったと判断したとき
- ・ 耳当てゴムは硬くなったか、変形したと判断したとき
- ・ 受話器コードは、音が途切れたり、聞こえなくなったりしたとき
- ・ 応答ボタンは、ボタンを押しても応答ランプが点灯しなくなったか、極端に暗くなったと判断したとき

詳細については、取扱説明書の「取り扱い上の注意」及び保守・点検の章を参照してください。

## 【包装】

本体と付属品が紙製ダンボール1箱に梱包されます。

## 【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称及び住所等】

### 製造販売業者

リオン株式会社  
〒185-8533 東京都国分寺市東元町 3-20-41  
TEL:042-359-7880(代表)、FAX:042-359-7441

### 製造業者

リオン株式会社  
アルファリオン株式会社