



Science **made** smarter

取扱説明書 - JA

Equinox Evo



D-041987-A - 2024/10



Interacoustics



Copyright® Interacoustics A/S: All rights reserved 本書の内容は、製造元に所有権があります。本書の内容は、予告なく変更されることがあります。本書の内容は、いかなる形式または手段によっても製造元からの書面による事前の許可なしに複製または伝送することを禁止します。



目次

1	はじめに.....	5
1.1	本取扱説明書について	5
1.2	使用目的	5
1.3	製品概要	6
1.4	標準付属品とオプション付属品	6
1.5	安全上の注意事項（警告、注意、注記）	7
2	開梱と設置.....	8
2.1	開梱と点検	8
2.2	使用記号	9
2.3	安全上の注意事項	11
2.3.1	医療機器の電氣的安全性	11
2.3.2	電気安全	11
2.3.3	爆発の危険性	12
2.3.4	電磁適合性（EMC）	12
2.3.5	注意—一般	12
2.3.6	環境要件	13
2.3.7	注記	13
2.4	動作不良	14
2.5	製品の廃棄	14
2.6	バックパネル	15
2.6.1	マスキング用インサートイヤホン	15
2.6.2	Talk Back/Ambient-Mic	15
2.7	2.7 LED インジケーター	16
2.8	ソフトウェアのインストール	16
2.8.1	インストール手順—Windows®10 / Windows®11	16
2.9	ドライバーのインストール	19
2.10	データベース	19
2.10.1	Noah 4	19
2.10.2	OtoAccess®	19
2.11	スタンドアローン	19
2.12	データバックアップの設定	19
2.13	ライセンス	20
2.14	Equinox Suite 情報	20
3	操作方法.....	21
3.1	純音聴力検査	22
3.2	語音聴力検査	28
3.2.1	語音聴力検査—グラフモード	31
3.2.2	語音聴力検査—表モード	32
3.3	PC キーボードショートカット管理	34
3.4	技術仕様 - AC440 ソフトウェア	36
3.5	印刷ウィザード	38
4	タッチキーボード（オプション）	40
4.1	製品概要	40



4.2	標準付属品	40
4.3	操作方法	40
4.3.1	充電方法	40
4.3.2	使用準備	40
4.3.3	機能	41
4.3.4	メッセージ	42
4.3.5	純音聴力検査	43
4.3.6	語音聴力検査	45
4.3.7	トラブルシューティング	46
4.3.8	バッテリー交換	47
4.4	タッチキーボード - 技術仕様	48
4.5	電磁両立性 (EMC) タッチキーボード	49
4.6	ライセンス	53
5	メンテナンス	55
5.1	メンテナンス手順	55
5.2	製品の清掃方法	55
5.3	修理 56	
5.4	保証 56	
5.5	消耗品の交換	57
5.5.1	スポンジ型イヤチップ	57
6	製品仕様	58
6.1	Equinox Evo - 技術仕様	58
6.2	トランスデューサーの純音基準等価閾値	60
6.3	ピン割り当て	73
6.4	電磁両立性 (EMC) Equinox Evo	75



1 はじめに

1.1 本取扱説明書について

本取扱説明書は Equinox Suite バージョン 2.23 において有効です。製造元：

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Denmark
Tel: +45 6371 3555
E-mail: info@interacoustics.com
Web: www.interacoustics.com

1.2 使用目的

AC440 モジュール搭載の Equinox Evo は、聴力測定時に純音、語音、ノイズを生成するオーディオメータです。被検者の反応を自動または手動で記録します。

臨床的意義

特にありません。。

検査者

言語聴覚士、検査技師、または聴覚ケアの専門家など訓練を受けた者が使用することを前提としています。本製品は、その用途や結果の解釈を理解するために必要な知識や訓練なく使用しないでください。

検査対象者

検査対象者は検査者が指示した方法で刺激に対して反応を示すことができる人で、あらゆる人口統計が含まれます。

使用目的

臨床的適応は特にありません。

臨床条件

本製品に適応する臨床条件はありません。

禁忌

被検者の耳にトランスデューサーの装着が禁忌となるのは、耳漏、外耳道の急性外傷、（重度の外耳道炎などによる）不快感、外耳道閉塞などの場合です。

検査者は、年齢や被検者が刺激音の呈示に反応できない場合、純音聴力検査および語音聴力検査の連携要件を考慮する必要があります。このような場合、検査結果を取得するための他の客観的な方法を検討する必要があります。



1.3 製品概要

Equinox Evo は、ソフトウェアモジュール AC440 で動作する PC ベースの 2 チャンネル臨床オーディオメータ (IEC 60645-1:2017、タイプ 1EHF Class A-E) です。本製品は、小児聴力検査、SISI 検査、ABLB 検査、ステンゲル検査、ウェーバー検査、TEN 検査、Speech in Noise 検査、Langenbeck (Tone in Noise) 検査、IA-AMTAS、QuickSIN、マスキングレベル差 (MLD) などの幅広い聴力検査を提供します。本製品にはタッチキーボードを接続することができ、各検査を簡単に行うことができます。検査の結果によって難聴の有無や難聴の程度を評価・診断することができます。

1.4 標準付属品とオプション付属品

標準付属品

- Affinity/Equinox Suite
- ヘッドホン (DD45) ¹
- モニターホン
- 骨導レシーバー (B81) ¹
- 応答ボタン (APS3) ¹
- USBケーブル 2 m
- 電源アダプター
- 電源ケーブル
- マウスパッド
- 清掃布

標準付属品は、構成によりオプション付属品に置き換えられる場合があります。

オプション付属品

- タッチキーボード (Touch Keyboard)
- キーボード
- インサートイヤホン (IP30) ¹
- 骨導レシーバー (B71) ¹
- インサートイヤホン (IP30) ¹
- 耳覆い型ヘッドホン(DD65 v2) ¹
- 高周波数用ヘッドホン (DD450) ¹
- SP90a 電源付スピーカー UES60LCP2-240250SPA
- 応答ボタン用ケーブル
- 通話用マイク
- 音場確認用マイク
- ブラケット (付属品収納用)
- ブラケット (机取付け用)
- ブラケット (壁掛け用)
- OtoAccess®データベース

¹ IEC 60601-1 に準拠した装着部



1.5 安全上の注意事項（警告、注意、注記）

本書における警告または重要な基本的注意、注意、注記は、以下の意味を示しています。



警告または重要な基本的注意

警告または重要な基本的注意被検者や検査者に危険が及ぶ可能性のある状況または行為を示します。



注意

注意機器に損傷が生じる可能性のある状況または行為を示します。

注記

注記人身傷害を引き起こすおそれのない使用方法を示します。

米国限定：米国連邦法により、本製品の販売、流通、または使用は、医師またはその指示による場合に限定されています。

2 開梱と設置

2.1 開梱と点検

梱包箱と内容物に損傷がないか点検してください

製品が届いた後、梱包箱に粗雑な扱いや損傷がないことを確認してください。梱包箱が破損している場合は、配送された製品が機械的および電氣的に点検されるまでその箱を保管しておいてください。製品に不具合がある場合は、販売代理店へ連絡してください。梱包材は、運送業者の調査や保険金の請求に備えて保管しておいてください。

今後の発送のために梱包箱は捨てないでください

本製品は、特別に設計された専用の外箱で配送されます。製品の梱包箱は保管しておいてください。製品を修理で返送する際に必要となります。修理が必要な場合は、販売代理店へ連絡してください。

問題の報告

接続前に点検してください

製品を電源に接続する前に、損傷がないか再度点検してください。製品の外装と付属品に損傷や部品の不足がないか確認してください。

欠陥品に関しては速やかに連絡してください

部品の不足や不具合に関しては、請求書、シリアル番号および、問題の詳細と併せて速やかに販売代理店へ連絡してください。本書の裏面の「Return Report (返送報告書)」欄に問題の詳細記入欄があります。
(日本では非サポート)

「Return Report (返送報告書)」を使用してください (日本では非サポート)

Return Report は私たちにとって大きな助けとなり、問題の修正がご満足いただけるものであることを保証するものです。

保管

本製品を一定期間保管する必要がある場合は、以下の条件で保管してください。





温度： 0° C ~ 50° C

相対湿度： 10 ~ 95% (結露なし)

2.2 使用記号

製品本体、付属品、梱包箱には、以下の記号が貼付されています。

記号	説明
	B 形装着部
	取扱説明書の参照
	電気使用説明書を参照してください
	WEEE（電気電子機器廃棄物）指令（EU 指令） 本製品を廃棄するときは、未分別の廃棄物として廃棄するのではなく、再生およびリサイクルのために分別収集施設に移送する必要があることを示します。
	CE マークが MD 記号と併記されている場合は、製造元が欧州医療機器規則 2017/745 の付属書 Annex I の要求事項を満たしていることを示します。 品質システムは、TÜV 識別番号 0123 で認証済みです。
	医療機器
	製造年
	製造元
	シリアル番号
	参照番号
	再使用不可。再使用すると二次感染のリスクがあります。
	水濡れ厳禁
	輸送・保管の温度制限

記号	説明
	<p>輸送・保管の湿度制限</p>
<p>ETL Classified</p>  <p>Intertek 4005727 Conforms to AAMI ES60601-1 Certified to CSA C22.2 No. 60601-1</p>	<p>北米安全認証マーク</p>
	<p>インターアコースティクス社ロゴ</p>
	<p>機器には RF 無線通信機器が含まれます</p>

2.3 安全上の注意事項

本製品を使用する前に、本章の注意事項を最後まで熟読してください。

2.3.1 医療機器の電気的安全性



警告または重要な基本的注
音

本製品は、他の機器に接続して医用電気システムを構成する製品です。接続端子（信号入力用、信号出力用等）に接続される外部機器は、IT 機器に関する IEC 62368-1、医用電気機器に関する IEC 60601 シリーズなど、関連する製品規格に準拠している必要があります。医用電気機器に関する CAN/CSA NO C22.2 60601-1)。つまり、これらによって構成された医用電気システム全体は、IEC 60601-1 の第 16 条項の安全要求事項に準拠している必要があります。

IEC 60601-1 の漏れ電流に関する要件に準拠していない機器は、被検者の置かれている環境の外に設置する（すなわち、被検者から 1.5 m 以上離す）か、漏れ電流を軽減するために分離変圧器を介して給電する必要があります。

接続端子（信号入力用、信号出力用等）に外部機器を接続して医用電気システムを構成した場合は、これらの要求事項にシステムを適合させる責任があります。疑わしい場合は、資格を有する医療技術者または販売代理店に連絡してください。

製品を PC または類似品に接続する場合は、PC と被検者に同時に触れないよう注意してください。

2.3.2 電気安全



警告または重要な基本的注
音

製造元の許可なく製品を改造しないでください。

製品の安全性および性能に影響を及ぼすことがあるため、製品を分解または改造しないでください。修理は、専門のサービス業者へ依頼してください。

電気的安全性を最大限確保するため、製品を使用しないときは電源を切ってください。

電源プラグを容易に引き抜ける場所に設置してください。

電源タップや延長コードは使用しないでください。

製品に損傷が認められた場合は、同製品を使用しないでください。

本製品は水やその他液体に対する防水機能はありません。製品に液体をこぼした場合は、同製品を十分に点検してから使用するか、修理に出してください。

製品を被検者に使用している間は、いかなる部分も修理や保守点検はできません。

感電のおそれがあるため、製品は保護接地付き電源に接続してください。

製品の清掃や修理を行う前に、電源を切ってください。

製造元指定の電源のみを使用してください。

十分な訓練を受けていない人がバッテリーを交換すると、危険な状況に陥る恐れがあります。

2.3.3 爆発の危険性



警告または重要な基本的注意

可燃性混合ガスや酸素濃度の高い環境では使用しないでください。

2.3.4 電磁適合性 (EMC)



警告または重要な基本的注意

他の製品の近くに置いたり、積み重ねた状態で製品を使用したりすると、不適切な動作を引き起こすおそれがあるため、そのような状況では使用しないでください。そのような状況で使用しなければならない場合は、その構成で正常に動作していることを確認してください。

付属品、トランスデューサー、ケーブルは、製品の製造元による指定または提供以外の機器を使用すると、製品の電磁 エミッションの増大や電磁免疫性の低下もたらし、不適切な動作を引き起こすおそれがあります。要件を満たす付属品、トランスデューサー、ケーブルのリストについては、セクション 6.4 を参照してください。

携帯型の RF 通信機器（アンテナケーブルおよび外付けアンテナなどの周辺機器を含む）は、本製品のどの部分（製造元が指定するケーブルを含む）に対しても、30 cm 以内で使用することのないようにしてください。従わない場合、機器の性能が低下するおそれがあります。

2.3.5 注意—一般



注意

本製品が適切に機能していない場合、または欠陥がある場合は、操作しないでください。製品は修理のために発送される必要があります。

製品を落下したり、不適切な影響を及ぼす行為は行わないでください。製品が損傷している場合、修理および校正のために製造販売元へ同製品を返送してください。

本製品およびその構成部品は、本取扱説明書、貼付ラベルおよび添付文書に記載される指示に従い操作およびメンテナンスを実施した場合に限り、確実に動作します。

外部付属品への接続がすべて適切に固定されていることを確認してください。破損または不足の可能性のある部品もしくは明らかに摩耗、歪みまたは汚染のある部品は、製造元製または同社で入手できる清潔な純正交換部品とすぐに交換する必要があります。

製造元が提供する付属品や製品のみを機器に接続してください。製造元が互換性を認めた付属品のみを製品に接続してください。

「使い捨て」と記載されている消耗品は 1 人の被検者で 1 回の検査に使用することを想定しており、再使用すると汚染のおそれがあります。使い捨て製品は再加工を目的としていません。

校正された部品のみを使用してください。部品を交換した場合は、使用前に再校正が必要です。

2.3.6 環境要件



注意

第 2.1 章で指定された温度の範囲外で保管すると、製品や付属品に恒久的な損傷がもたらされることがあります。

製品を熱源のそばに置かないでください。また、風通しを良くするため、周りに十分なスペースを確保してください。

2.3.7 注記

製造元は、回路図、構成部品リスト、仕様書、校正手順書などの情報を要請に応じて製造元が認定した専門のサービス業者へ提供します。これらの情報は、専門のサービス業者が修理可能と判断した製品の部品を修理する際に有用です。

システムエラーを防ぐために、コンピューターウイルスや同様の問題に対して適切な予防措置をとってください。

タッチキーボードを最適に充電するには、PC へ接続する代わりに外部電源を使用してください。

本製品を PC またはその他の IT 機器に接続することは、機器が IT ネットワークに接続されることを意味します。IT ネットワークに接続すると、被検者、検査者、および第三者に対して、これまで特定されていなかったリスクが生じる可能性があります。リスクは、使用者または使用者の組織によって特定、分析、評価、管理されなければなりません。

IT ネットワークの変更により、追加の分析を必要とする新たなリスクが発生する可能性があります。変更には以下が含まれます：

- - ネットワーク構成の変更
- - 追加の構成品の接続
- - 構成品のネットワークからの切断
- - 機器の更新
- - 機器のアップグレード

サポートを終了したオペレーティング システムの使用は、ウイルスおよびマルウェアの攻撃を受けるリスクを増加させ、その結果、故障、データ損失、およびデータ盗難・悪用をもたらす場合があります。

一部の製造元の製品はマイクロソフト社がサポートしていないオペレーティング システムに対応しているかまたは動作する場合があります。製造元は、マイクロソフト社がサポートするオペレーティングシステムで完全にセキュリティーがアップデートされているものを使用することを推奨します。製造元のインターアコースティクス社は、サポートしていない、または廃止されたオペレーティングシステムを使用することによって発生したお客様のデータおよびデータの損失に対する責任を負いかねます。

電気・電子廃棄物は、有害物質を含んでいる可能性があるため分別回収が必要です。このような製品にはゴミ箱に×（バツ）の付いた記号が貼付されています。ユーザーの協力は電気・電子廃棄物の再利用およびリサイクルには不可欠です。このような廃棄物が適切な方法でリサイクルされない場合、環境や人体の健康に悪影響を及ぼす可能性があります。

EU 以外の地域で使用期間を終えて処分する場合は、現地の規制に従って処分してください。

本製品の使用に伴い、死亡または重症を負う事故が発生した場合は直ちに製造元および現地の国家所轄官庁に通知する必要があります。

2.4 動作不良



動作不良が起こった場合、被検者、ユーザー、およびその他の人に害が及ばないように保護することが重要です。したがって、本製品がそのような危害を引き起こしたかまたは引き起こす可能性がある場合には、速やかに隔離する必要があります。

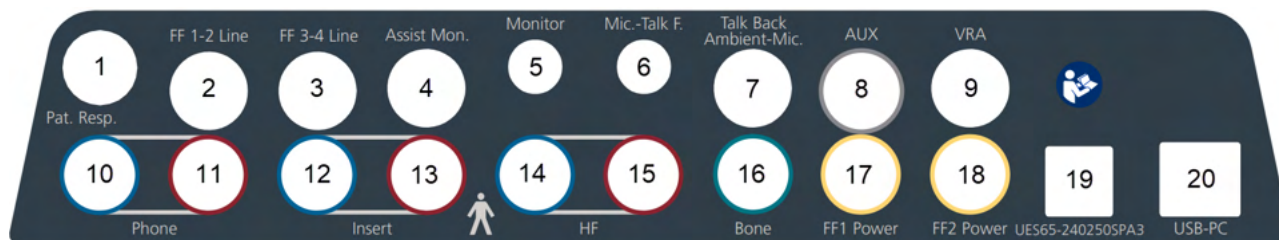
本製品または本製品の使用に関連する有害な動作不良および無害の動作不良のいずれも、直ちに該当の製品を購入した販売代理店に通知する必要があります。できるだけ詳細な状況説明をしてください。例えば、危害の種類、製品のシリアル番号、ソフトウェアのバージョン、接続された付属品およびその他の関連情報などです。

2.5 製品の廃棄

製造元は、製品が使用できなくなった際に安全に廃棄できるよう努めています。これには、ユーザーの協力が重要です。よって、Interacoustics 社は、電気・電子機器の廃棄に関する地域の分別や廃棄物規則に従い、未分別の廃棄物と一緒に機器が廃棄されないと見込んでいます。

また、製品の販売代理店が引き取り制度を実施している場合は、これを利用して正しく廃棄する必要があります。

2.6 バックパネル



No.	名称	機能
1	Pat.Resp.	応答ボタンの接続口
2	FF 1-2 Line	音場用スピーカーのライン出力の接続口
3	FF 3-4 Line	音場用スピーカーのライン出力の接続口
4	Assist Mon.	補助モニター
5	Monitor	モニターホンの接続口
6	Mic.-Talk F.	トークオーバー用マイクの接続口
7	Talk Back 音場確認用マイクの接続口	トークバック用マイク またはノイズ確認用マイク または音場確認用マイク
8	AUX	外部入力端子の接続口
9	VRA	視覚強化式聴力検査 (VRA) システム、アナログ
10	Phone left	ヘッドホン (左) またはマスキング用インサートイヤホン
11	Phone right	ヘッドホン (右)
12	Insert left	インサートイヤホン (左) またはマスキング用インサートイヤホン
13	Insert right	インサートイヤホン (右)
14	HF left	高周波ヘッドホン (左) またはマスキング用インサートイヤホン
15	HF right	高周波ヘッド本 (右)
16	Bone	骨導レシーバーの接続口
17	FF1 Power	音場用スピーカー用電源アダプターの接続口
18	FF2 Power	音場用スピーカー用電源アダプターの接続口
19	UES65-240250SPA3	外部電源
20	USB-PC	USB ケーブルの接続口

2.6.1 マスキング用インサートイヤホン

マスキング用インサートイヤホンは、左側のトランスデューサー接続口 (Phone、Insert、HF) のいずれにも使用できるように設計されています。校正の設定に基づき、マスキング用インサートイヤホン用の接続口を自動的に割り当てます。接続口は優先順位に基づいて割り当てられます。最優先は **Phone left**、2 番目は **Insert left**、3 番目は **HF left** です。つまり、左のトランスデューサー接続口がどのトランスデューサーにも割り当てられていない場合、マスキング用インサートイヤホンは優先順位に基づいて接続口に割り当てられます。

すでにヘッドホン、インサートイヤホン、HF トランスデューサー用に校正されている場合、マスキング用インサートイヤホンは使用できません。

2.6.2 Talk Back/Ambient-Mic.

専用マイクを使用する場合、トークバック/アンビエントマイク (Talk Back/Ambient-Mic) の接続口は、トークバックマイクとしてもアンビエントノイズマイクとしても機能します。

他のマイクを使用した場合、この接続口はトークバックマイクとしてのみ機能します。

2.7 2.7 LED インジケータ

製品本体には、操作状況を知らせる LED インジケータがあり、Equinox Suite およびハードウェアの様々な動作状態の変化を示します。LED インジケータの色と各ステータスを以下に示します。

LED は、本体の前面と上部の両方から確認できます。

緑： 準備完了

水色：本体が Equinox Suite に正しく接続されていません。

淡色点灯の場合は、省電力モードの状態になったことを示します。上記すべての色が対象です。

2.8 ソフトウェアのインストール

インストール前の確認事項

Equinox Suite ソフトウェアをインストールするには、対象 PC の管理者権限が必要です。

注記

製造元製の測定モジュール（AC440）および OtoAccess®データベース、または Noah4 データベースと互換性のあるオフィスシステムあるいはそれ以降のリリース以外のソフトウェアをインストールした場合、製造元はそのシステムの機能を一切保証しません。

必要なもの

- Equinox Suite ソフトウェア（USB）
- USB ケーブル
- Equinox Evo 本体

Noah

Noah と Noah エンジンが搭載されているすべてのオフィスシステムと互換性があります。

ソフトウェアをデータベース（Noah、OtoAccess）と組み合わせて使用する場合は、Equinox Suite のインストール前にデータベースをインストールするようにしてください。データベースをインストールするときは、製造元の指示に従ってください。

注記： データ保護の一環として、以下の全項目を遵守していることを確認してください：

1. マイクロソフト社がサポートするオペレーティングシステムの使用
2. オペレーティングシステムにセキュリティパッチの適用
3. データベースの暗号化の有効化
4. 個別のユーザーアカウントとパスワードを使用
5. ローカルデータストレージを備えた PC への物理的アクセスおよびネットワークアクセスの保護
6. 更新されたウイルス対策ソフトウェア、ファイアウォール、およびマルウェア対策ソフトウェアの使用
7. 適切なバックアップポリシーの実行
8. 適切なログ保持ポリシーの実行
9. 既定の管理パスワードの変更

2.8.1 インストール手順—Windows®10 / Windows®11

以下の手順に従って、インストール媒体（USB）より Equinox Suite ソフトウェアをインストールしてください。インストールファイルを見つけるには、「スタート」をクリックして「マイコンピュータ」に移動し

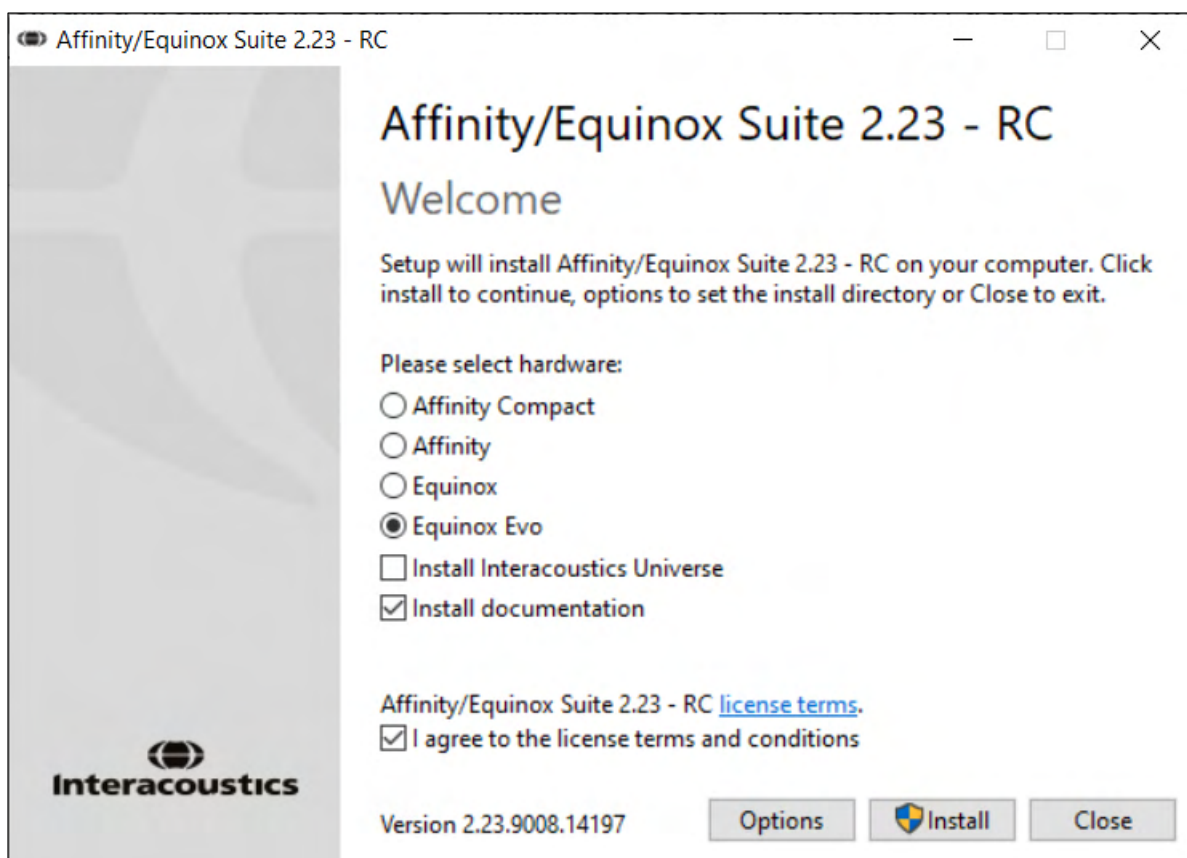
ます。USB ドライブをダブルクリックすると、インストール媒体 (USB) の内容が表示されます。

「setup.exe」ファイルをダブルクリックすると、インストールが開始されます。

以下のダイアログが表示されるまでお待ちください。インストールする前にライセンス条件に同意する必要があります。チェックボックスを選択すると、インストールボタンが有効になります。「Install (インストール)」をクリックしてインストールを開始します。

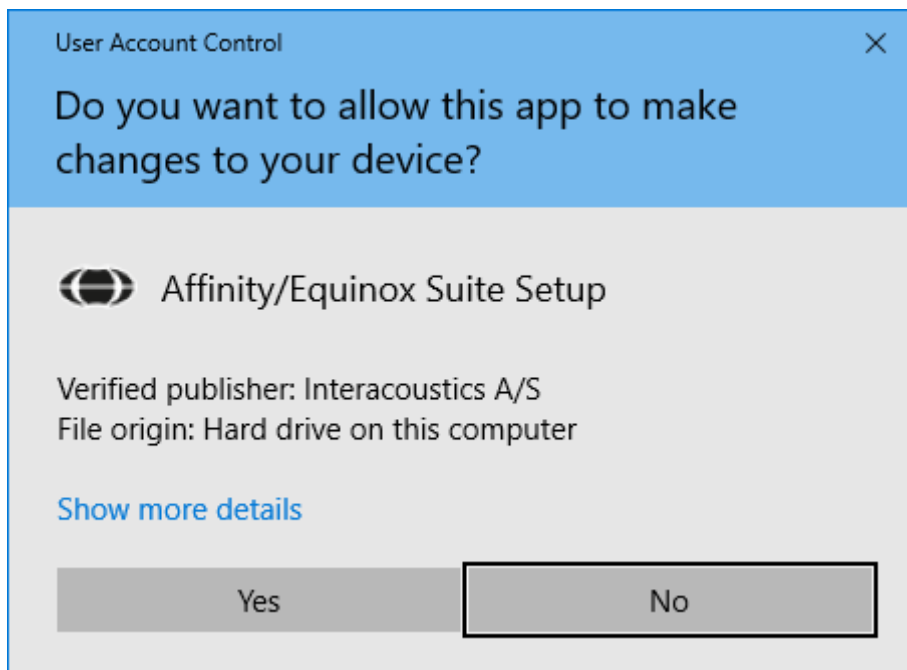
注記： Interacoustics Universe (日本では非サポート) および「説明書とガイド」をインストールするオプションもあります。既定でチェックボックスは有効になっていますが、チェックを外してインストールしないことも可能です。

インストール前に、「Equinox Evo」を選択していることを確認してください。



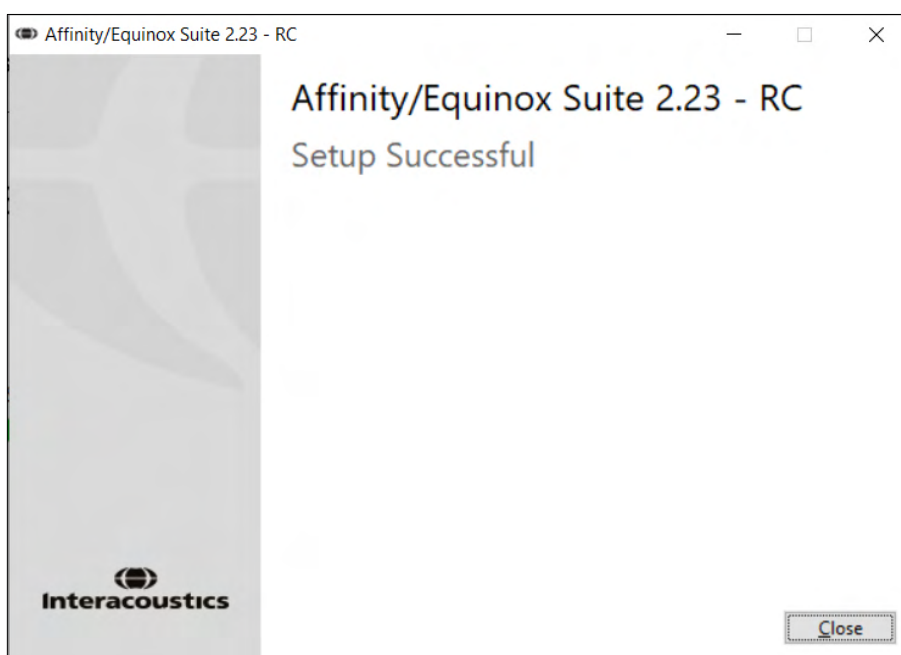
ソフトウェアを既定の場所以外にインストールする場合は、「Install (インストール)」ボタンの前に「Options (オプション)」をクリックしてください。

ユーザーアカウント制御が、インストールプログラムによる PC の変更を許可するかを確認する場合があります。「はい」をクリックします。



必要なファイルがすべて PC にコピーされます。これには数分かかる場合があります。

インストールが完了すると、以下の画面が表示されます。



「Close (閉じる)」をクリックして、インストールを終了します。これで、Equinox Suite がインストールされました。

2.9 ドライバーのインストール

Equinox Suiteをインストールした後、本体用のドライバーをインストールする必要があります。

1. Equinox Evo本体と PC を USB経由で接続します。
2. システムが本体を自動的に検出し、タスクバーの右下にポップアップを表示します。これはドライバーがインストールされ、本体が使用可能な状態であることを示しています。

2.10 データベース

2.10.1 Noah 4

HIMSA の Noah 4 を使用している場合、Equinox Evo ソフトウェアは、インストールすると他のすべてのソフトウェアモジュールと併せて起動画面のメニューバーに自動的に表示されます。

2.10.2 OtoAccess®

OtoAccess®を使用する場合は、「OtoAccess®データベース取扱説明書」を参照してください。

2.11 スタンドアローン

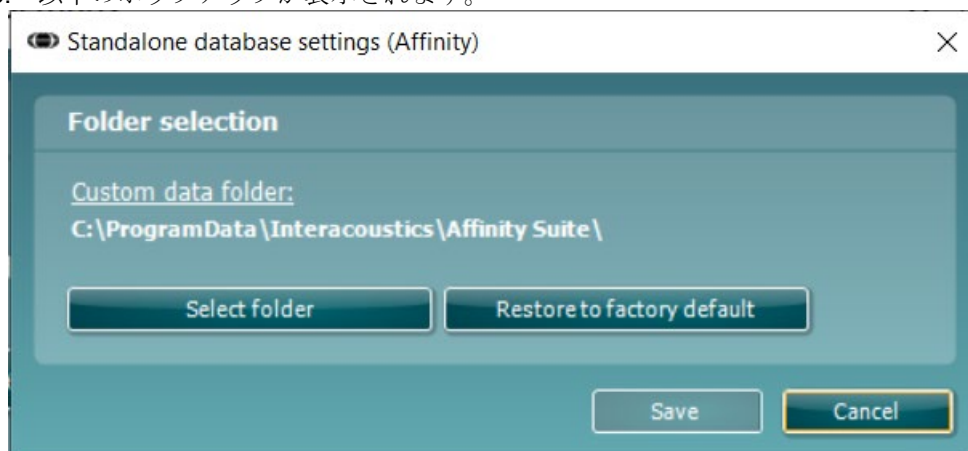
PC に Noah が搭載されていない場合は、Equinox Evo をスタンドアローンとして直接起動できます。ただし、この操作方法では、検査結果を保存することはできません。

2.12 データバックアップの設定

Equinox Suite には、ソフトウェアが誤って終了された場合やシステムが故障してしまった場合のためにデータを書き込むバックアップ保存先があります。以下の場所は、バックアップファイルまたはスタンドアローン用データベースの既定の保存先フォルダーです。C:\ProgramData\Interacoustics\Affinity Suite\

注記：この機能を使用してデータベース経由の起動ではバックアップ保存先、スタンドアローン起動ではデータ保存先の場所を変更することができます。

1. 「C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Affinity Suite」
2. このフォルダー内で、実行可能なプログラム [FolderSetupAffinity.exe]を探して実行します。
3. 以下のポップアップが表示されます。



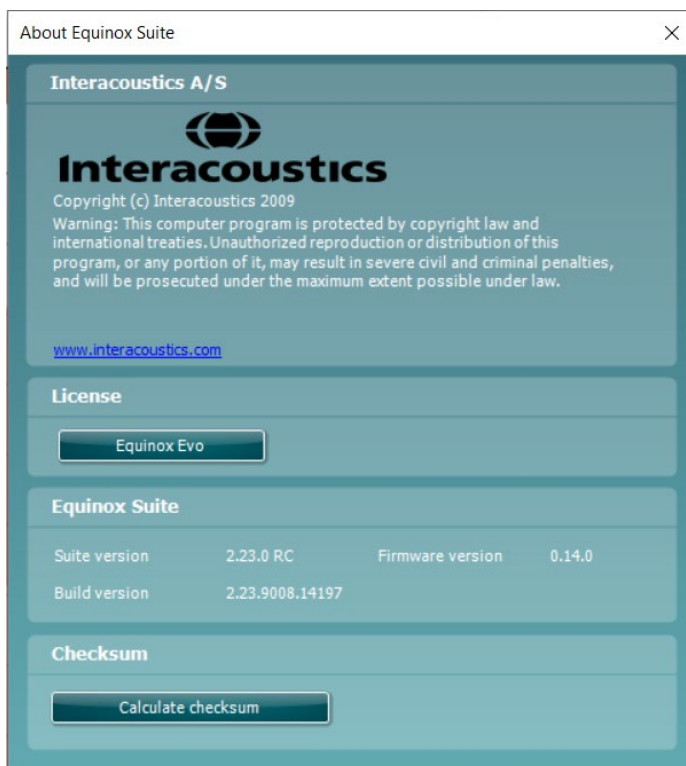
4. 「**Select Folder** (フォルダーの選択)」をクリックし、バックアップデータまたはスタンドアロン用データベースを格納したい場所を指定することができます。
5. データの保存先を既定の場所に戻したい場合は、「**Restore to factory default** (初期設定に戻す)」ボタンを押してください。

2.13 ライセンス

本製品には、購入した測定モジュールのライセンスが適用されています。本製品に測定モジュールを追加する場合は、販売代理店に連絡してください。

2.14 Equinox Suite 情報

メニュー > ヘルプ > 情報へ移動すると、以下の画面が表示されます。ライセンス管理ができます。また、Suite バージョン、ファームウェアバージョン、ビルドバージョンを確認できます。



チェックサム機能もあり、ソフトウェアの整合性を識別するのに役立ちます。搭載されているソフトウェアのファイルとフォルダーのコンテンツを確認することにより機能します。これには、**SHA-256** アルゴリズムが使用されています。

チェックサム計算すると、文字と数字の文字列が表示されます。ダブルクリックで、文字列をコピーできます。

3 操作方法

本体から電源ケーブルを簡単に外せるように、製品を設置してください。
製品を使用するまでに3分のウォームアップ時間をおいてください。

環境への影響を最小限に抑えるため、使用後は主電源を切り、製品の電源を完全に切ってください。

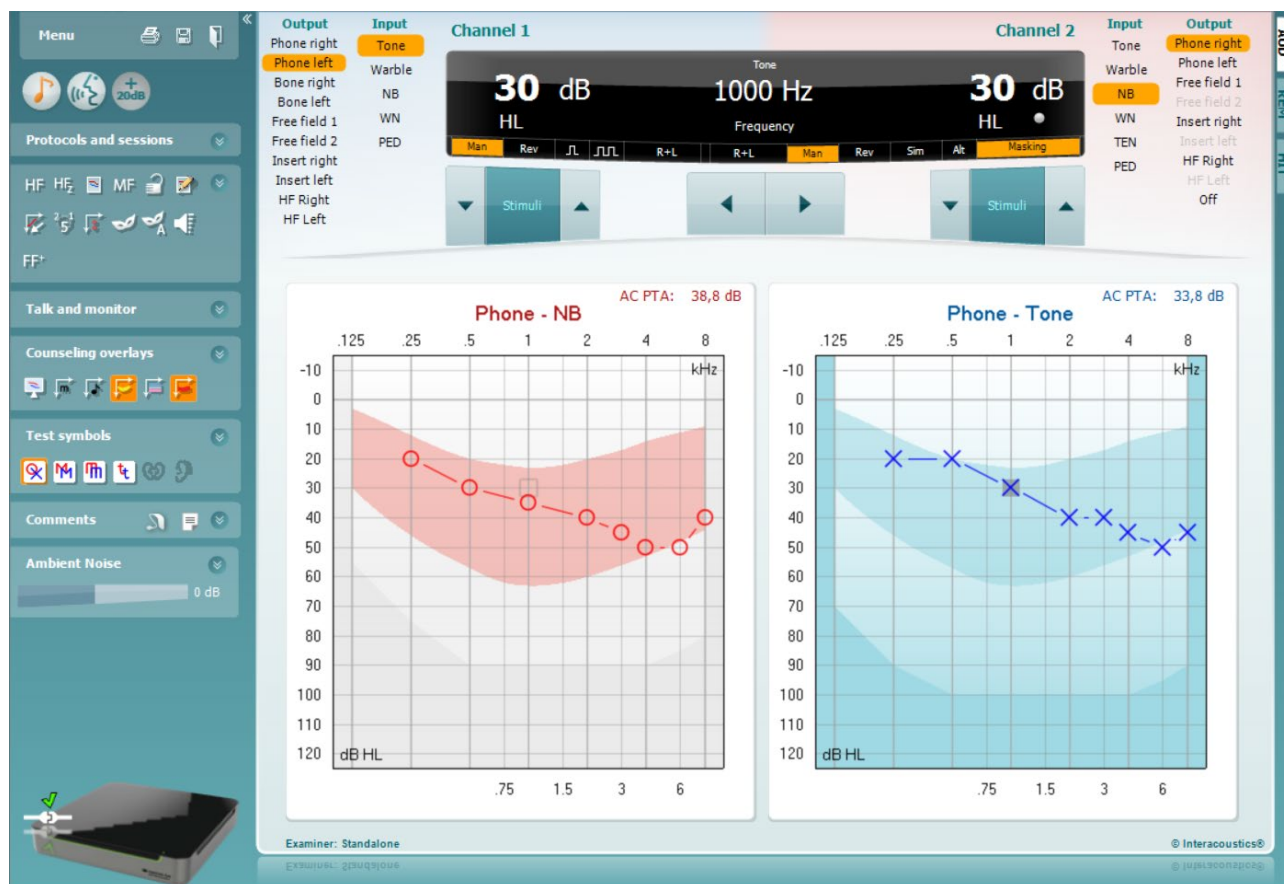
本製品を操作する場合、以下の安全注意事項を遵守してください。



1. 本製品は、耳鼻咽喉科医師、言語聴覚士、または同等の知識を有する専門家のみが使用するよう
にしてください。適切な知識がないまま製品を使用すると、誤った結果につながり、被検者の聴覚を
危険にさらす可能性があります。
2. 測定値が外部のノイズの影響を受けないよう、静かな環境で操作してください。音響学の分野で訓
練された適切な熟練者により決定されることがあります。ISO 8253-1 の第 11 項では、聴力検査に
おいて許容される環境ノイズに関するガイドラインを定義しています。
3. 校正信号との関係が明記されている録音済みの音声素材のみを使用する必要があります。機器の校
正では、校正信号レベルが音声素材の平均レベルに等しいと想定されています。そうではない場
合、音圧レベルの校正は無効になり、機器の再校正が必要になります。
4. オプションのインサートイヤホン (IP30) に付属する使い捨てスポンジ型イヤチップは、各被検者
の検査が終了するたびに交換してください。イヤチップは使い捨てです。
5. 新しく清潔なイヤチップが取付けられていないインサートイヤホンは使用しないでください。イヤ
チップが正しく取り付けられていることを確認してください。
6. 被検者に適正な刺激レベルのみを使用してください。
7. 製品付属のトランスデューサー (ヘッドホンや骨導レシーバーなど) は、本製品に対して校正され
ています。トランスデューサーを交換した場合は、校正を新たに行う必要があります。
8. 被検者に直接接触する部品 (イヤクションなど) は、検査で使用してから次の検査で使用するまで
の間に標準的な消毒手順を施すことを推奨します。
9. 0VU に調整された音声入力のみを使用してください。
10. 同様に、音場環境の設置では、製品が使用される場所で通常の操作中に存在する条件下で校正する
ことが重要です。

3.1 純音聴力検査

本章では、純音聴力検査画面について説明します。



Menu

「メニュー」には、「印刷」、「編集」、「表示」、「検査」、「カウンセリング」、「セットアップ」、「ヘルプ」の項目があります。



「印刷」を選択すると、セッションの検査結果を印刷できます。



「保存して新規セッション」を選択すると、現在のセッションが Noah または OtoAccess®データベースに保存され、新規セッションが開始されます。



「保存して終了」を選択すると、現在のセッションを Noah または OtoAccess®データベースに保存され、Suite が終了します。



左側のパネルを折りたたみます。



「純音検査に進む」を別の検査中に選択すると、純音検査画面へ移行します。

「語音検査に進む」を別の検査中に選択すると、語音検査画面へ移行します。



+20 dB は出力範囲を拡張し、刺激レベルがトランスデューサーの最大レベルの 50 dB 以内になった場合に有効になります。

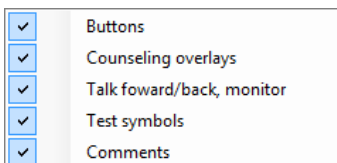
より高いレベルの呈示が必要な場合には、「+20 dB」アイコンが点滅します。

拡張範囲を自動的に切り替えるには、セットアップメニューで**+20 dB 範囲の自動切替え**の設定を有効にします。

パネルを**折りたたみ**、アイコンやラベルのみを表示します。



すべてのアイコンとラベルが表示されるように、パネルを**展開**します。



パネルの表示/非表示は、パネルの 1 つを右クリックすると画面に表示されます。各パネルの表示および表示スペースは、各ローカル PC に対して設定が保存されます。

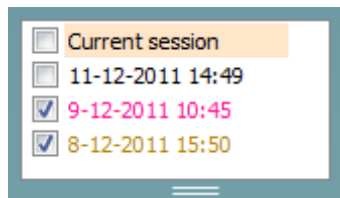


プロトコルリストから、現在のセッションで使用するプロトコルを選択できます。プロトコル上で右クリックすると、既定の起動プロトコルとして設定または解除できます。

プロトコルとプロトコル設定の詳細は、詳細説明書（英語版）を参照してください。



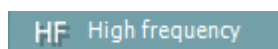
「**一時設定**」では、選択したプロトコルの設定を**一時的に変更**できます。現在のセッションでのみ有効になります。変更して検査画面に戻ると、プロトコル名の後にアスタリスク (*) が表示されます。



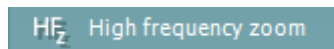
「**セッション履歴のリスト**」では、セッションを比較できます。選択したセッションはオレンジでハイライトされ、オーディオグラムには設定している記号方式で定義された色の記号が表示されます。チェックマークで選択されたセッションでは、テキストの色と同じ色でオーディオグラム上に記号が表示されます。二重線を上下にドラッグすることで、表示領域を変更できます。



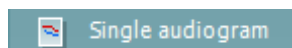
「**現在のセッションに進む**」を選択すると、現在のセッションへ移動します。



「**HF（高周波数）**」²は、オーディオグラムの周波数を表示します（Equinox Evo の場合最大 20kHz まで）。ただし、使用中のヘッドホンが校正されている周波数範囲でのみ検査が可能です。



「**高周波数ズーム（HFz）**」は、高周波数検査や高周波数範囲へのズーム表示を有効にします。



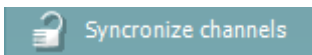
「**単一オーディオグラム**」では、左右の耳の情報を確認するときに単一オーディオグラムと左右個別のオーディオグラムで切り替えることができます。



「**MF（多周波数）**」³は、主要な検査周波数間における周波数の測定を有効にします。検査周波数の解像度は、「**AC440 設定**」で調整できます。

²高周波数検査（HF）は、AC440 へのライセンス追加が必要です。購入していない場合、ボタンはグレー表示されます。

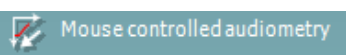
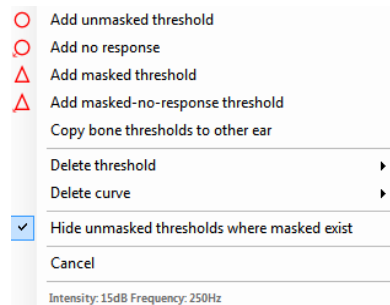
³多周波数検査（MF）は、AC440 に対する追加ライセンスが必要です。購入していない場合、ボタンはグレー表示されます。



「チャンネルの同期」では、2つのチャンネルを同時にロックします。マスキングを同期させる場合に使用します。



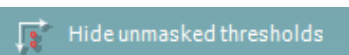
「編集モード」では、編集機能を有効にします。オーディオグラム上で左クリックすると、カーソルの位置に閾値を追加または移動できます。特定の閾値を右クリックするとメニューが表示され、図に示された項目を使用できます。



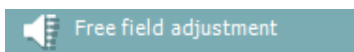
「マウス操作の聴力検査」では、聴力検査をマウス操作のみで実施することができます。マウスを左クリックして、刺激音を呈示します。マウスを右クリックして、閾値を確定します。



「dB ステップ」は、現在設定されている dB ステップを示します。dB ステップは 1 dB、2 dB、5 dB の順で切り替わります。



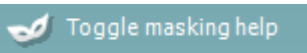
「マスキング閾値のみ表示」は、マスキングした閾値が存在する場合、マスキングしていない閾値を非表示にします。



「音場調整」ツールを使用すると、規格基準に即した音場聴力検査および語音聴力検査を実施できます。

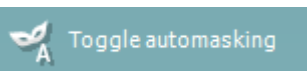


Free Field+ では、デバイスがキャリブレーションされている場合、一度に最大 4 つのスピーカーをアクティブにすることができます。



「マスキングヘルプ オン/オフの切替え」は、マスキングヘルプ機能を有効または無効にします。

詳細は、詳細説明書またはマスキングヘルプクイックガイド（英語版）を参照してください。



「自動マスキング オン/オフの切替え」は、自動マスキング機能を有効または無効にします。

マスキングヘルプの詳細は、詳細説明書またはマスキングヘルプクイックガイド（英語版）を参照してください



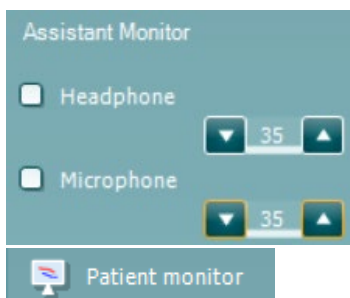
「トークオーバー」では、トークオーバー用マイクを有効にします。矢印ボタンを使用して、現在使用中のトランスデューサーを介したトークオーバー時の呈示レベルを設定できます。VU メーターが 0 dB を示す位置が、正確なレベルとなります。



「モニター Ch1/Ch2」のチェックボックスを選択すると、モニター用に接続されたヘッドセットまたはスピーカーを介して一方または両方のチャンネルをモニターできます。モニターの呈示レベルは、矢印ボタンで調整します。



「トークバック」では、被検者の声を聞くことができます。トークバック用に接続されたマイクと、モニター入力に接続されたヘッドセットまたはスピーカーが必要となります。



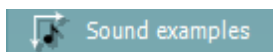
アシスタント用モニターは、検査者とアシスタント間のコミュニケーション用です。ヘッドホンにチェックを入れると、アシスタントが検査者の声を聞くことができます。マイクボックスをチェックすると、アシスタントが検査者と話すことができます。

ヘッドホンが有効になっているときに検査者がトークバックを有効にすると、アシスタントも被検者の声を聞くことができます。

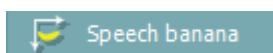
「被検者モニター」は、常に最前面に表示される別画面を開きます。この画面にはオーディオグラムと各カウンセリングオーバーレイが表示されます。被検者モニターのサイズと位置は、個別に設定できます。



カウンセリングオーバーレイ「音素」は、現在使用中のプロトコルで設定されているとおりに音素を表示します。



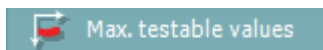
カウンセリングオーバーレイ「音の例」は、現在使用中のプロトコルで設定されているとおりに画像（PNG ファイル）を表示します。



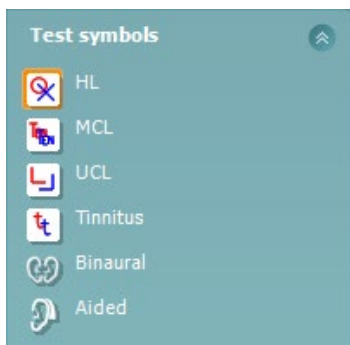
カウンセリングオーバーレイ「スピーチバナナ」は、現在使用中のプロトコルで設定されているとおりに会話音声領域を表示します。



カウンセリングオーバーレイ「重症度」は、現在使用中のプロトコルで設定されているとおりに難聴の程度を表示します。



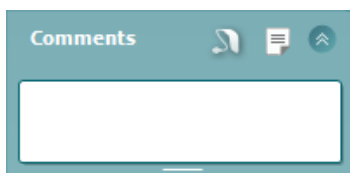
「出力最大値」は、許容する最大出力レベルを示します。これはトランスデューサー校正を反映したもので、有効にされた拡張範囲にも依存します。



HL、MCL、UCL、耳鳴、両耳、装用を選択すると、オーディオグラムで現在使用されている記号の種類が設定されます。**HL**は聴力レベル、**MCL**は快適レベル、**UCL**は不快レベルを表します。このアイコンは、現在設定中の記号方式のマスクングなしの左右の記号で表示されます。

両耳および**装用**アイコンは、検査が両耳で実施されているか、被検者が補聴器を装用しているかを示します。通常、音場スピーカーから刺激を呈示する場合にのみ使用します。

各種類の測定は、それぞれ別のカーブとして保存されます。



「コメント」では、聴力検査に関するコメントを入力できます。二重線を上下にドラッグすることで、コメントの表示領域を変更できます。ボタンを押すと、別画面が表示され、現在のセッションにメモを追加できます。レポート編集とコメントボックスには同じテキストが入力されます。テキスト形式が重要な場合は、レポート編集で設定できます。

ボタンを押すと、両耳の補聴器のスタイルを指定するメニューが表示されます。これは、測定時のメモを入力するときに使用します。

セッションの保存後、日付が変わるまでは編集することができます。**注記**：これらの時間枠は、製造元ではなく、HIMSA と Noah によって制限されています。

Output	Input
Phone right	Tone
Phone left	Warble
Bone right	NB
Bone left	WN
Free field 1	
Free field 2	
Insert right	
Insert left	

チャンネル1の「出力」リストでは、検査で使用するトランスデューサーをヘッドホン、骨導レシーバー、音場用スピーカー、またはインサートイヤホンから選択できます。検査画面には校正されたトランスデューサーのみが表示されます。

チャンネル1の「入力」リストでは、純音、ワーブルトーン、狭帯域ノイズ (NB)、ホワイトノイズ (WN)、または小児用ノイズ⁴ (PED) を選択できます。

背景の色は選択した耳に応じて、右耳は赤、左耳は青になります。

Input	Output
Tone	Phone right
Warble	Phone left
NB	Free field 1
WN	HF Right
TEN	HF Left
PED	Off

チャンネル2の「出力」リストでは、検査で使用するトランスデューサーをヘッドホン、音場用スピーカー、インサートイヤホン、またはインサートマスキング用イヤホンから選択できます。検査画面には校正されたトランスデューサーのみが表示されます。

チャンネル2の「入力」リストでは、純音、ワーブルトーン、狭帯域ノイズ (NB)、ホワイトノイズ (WN)、またはTENノイズ⁵を選択できます。

背景の色は選択した耳に応じて、右耳は赤、左耳は青、オフの場合は白になります。



パルスでは、単音または断続音を選択できます。パルスの長さは、「AC440 設定」で調整できます。



「同時/交互」では、**同時**呈示と**交互**呈示で切り替えられます。「同時」を選択すると、Ch1 と Ch2 の刺激を同時に呈示します。「交互」を選択すると、チャンネル1 と 2 の刺激を交互に呈示します。



「マスキング」は、チャンネル2が現在マスキングで使用されているかを示します。この場合、オーディオグラムでマスキング記号が使用されていることを確認してください。例えば、音場用スピーカーを使用した小児聴力検査では、チャンネル2を第2の検査用チャンネルとして設定できます。チャンネル2がマスキングに使用されていない場合、チャンネル2では個別に閾値保存できるようになっています。



dB HL 増減ボタンを使用すると、チャンネル1 とチャンネル2 の刺激レベルを増減できます。

PC キーボードの矢印キーは、チャンネル1 の刺激レベルの増減に使用できます。

PC キーボードの「PgUp」と「PgDn」は、チャンネル2 の刺激レベルの増減に使用できます。

⁴小児用ノイズには、AC440 に対する追加ライセンスが必要です。

⁵TEN 検査は、AC440 に対する追加ライセンスが必要です。購入していない場合、刺激音はグレー表示されます。



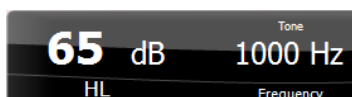
「呈示」または「減衰器」ボタンは、マウスオーバーすると点灯し、刺激呈示を示します。

呈示ボタン上でマウスを右クリックすると、閾値がスケールアウトとして保存されます。呈示ボタン上でマウスを左クリックすると、現在の位置で閾値が保存されます。

チャンネル 1 の刺激は、PC キーボードのスペースキーまたは左 Ctrl キーを押して呈示することもできます。

チャンネル 2 の刺激は、PC キーボードの右 Ctrl キーを押して呈示することもできます。

チャンネル 1 とチャンネル 2、両方の呈示ボタン上でのマウス操作は、設定で無効にすることもできます。



周波数と刺激レベル表示には、現在呈示中の情報が表示されます。左にチャンネル 1 の dB HL 値が表示され、右にチャンネル 2 の中心周波数が表示されます。

呈示可能な最大刺激レベルよりも高くしようとすると、dB 表示が点滅します。



周波数の増減ボタンでは、周波数を増減できます。PC キーボードの左右の矢印キーを使用することもできます。

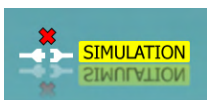
チャンネル 1 の閾値を**確定**するには、**S** を押すか、チャンネル 1 の呈示ボタンを左クリックします。閾値をスケールアウトとして確定するには、**N** を押すか、チャンネル 1 の呈示ボタンを右クリックします。

チャンネル 2 がマスキングに使用されていない場合、チャンネル 2 の閾値を個別に**確定**することができます。**Shift** キーと **S** を同時に押すか、チャンネル 2 の呈示ボタンを左クリックして実行します。閾値をスケールアウトとして確定するには、**Shift** キーと **N** を同時に押すか、チャンネル 2 の呈示ボタンを右クリックします。

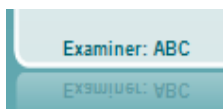


製品画像は、本体の接続状態を示します。本体と接続せずに Suite を操作する場合、「**SIMULATION (シミュレーション)**」と表示されます。

Suite を起動すると、システムは本体を検索します。本体が検出されない場合、自動的にシミュレーションモードとして続行し、接続済みの製品画像の代わりに「**SIMULATION**」画像（左図）が表示されます。



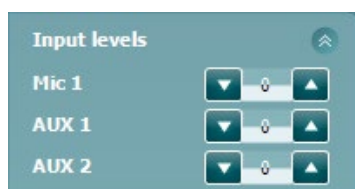
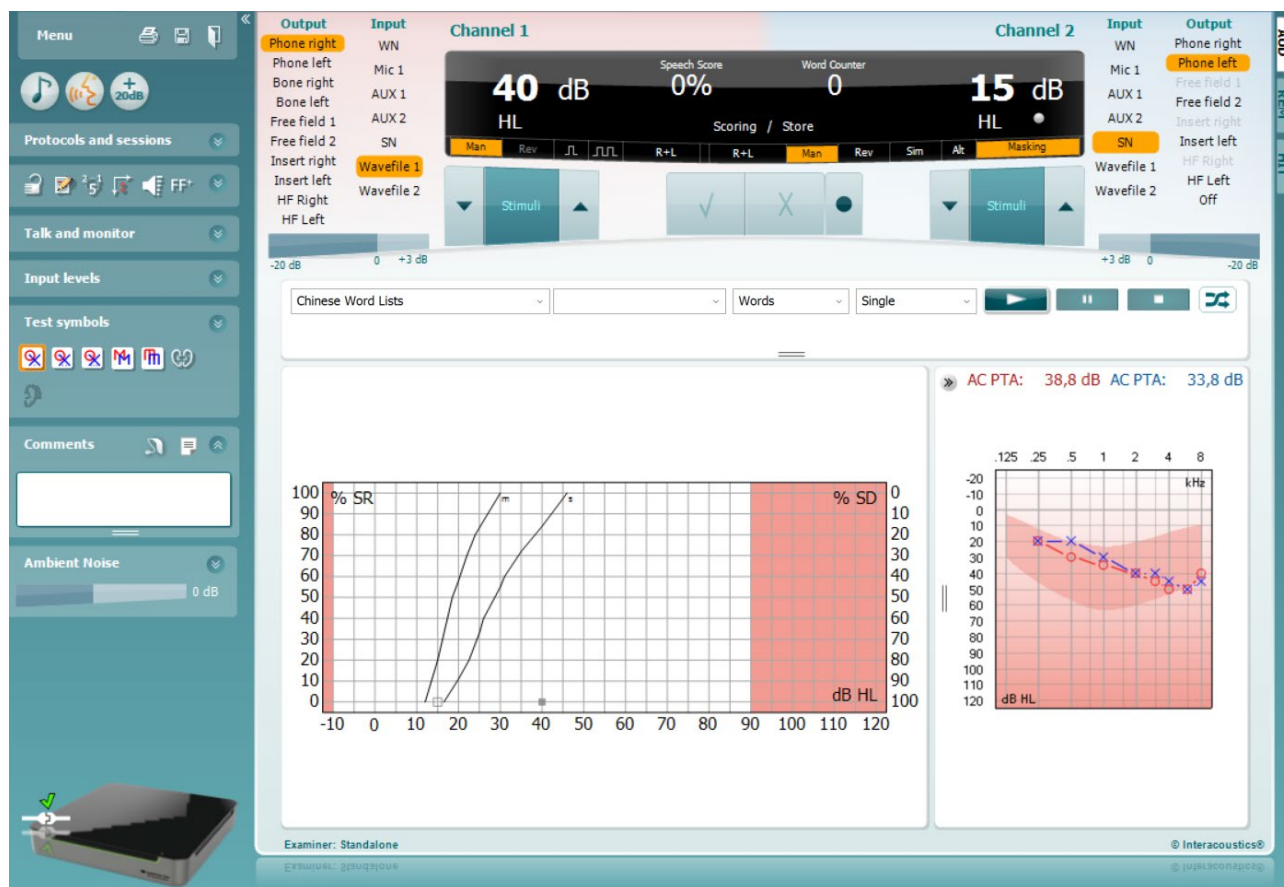
「**検査者**」は、被検者を検査している現在の検査者を示します。検査者はセッションに保存され、検査結果と併せて印刷できます。



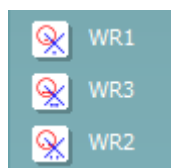
データベースにログインした検査者ごとに、画面内の表示に関する Suite の設定が保存されます。Suite は、最後に使用した検査画面で起動されます。プロトコルリストを右クリックして起動プロトコルとして設定することもできます。

3.2 語音聴力検査

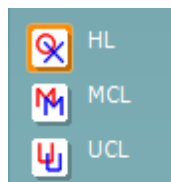
本章では、語音聴力検査画面について説明します。



「入力レベル」スライダーを使用すると、選択した「入力」の入力レベルを 0 VU に調整できます。これで、マイク 1/2、CD 1/2 を正しく校正できます。

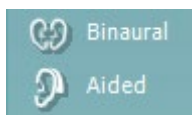


WR1、WR2、WR3 (**W**ord **R**ecognition／語音弁別) を使用すると、選択したプロトコルで定義されている語音検査音源をそれぞれに個別で設定できます。各アイコンのラベル名は、プロトコル設定でカスタマイズすることも可能です。



HL、MCL、UCL のいずれかを選択すると、オーディオグラムで現在使用中の検査記号の種類を設定します。HL は聴力レベル、MCL は快適レベル、UCL は不快レベルを表します。

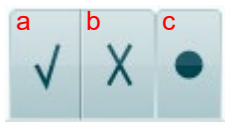
各種類の測定は、それぞれ別のカーブとして保存されます。



Output	Input
Phone right	WN
Phone left	Mic 1
Bone right	AUX 1
Bone left	AUX 2
Free field 1	SN
Free field 2	Wavefile 1
Insert right	Wavefile 2
Insert left	

Input	Output
WN	Phone right
Mic 1	Phone left
AUX 1	Free field 1
AUX 2	Insert right
SN	Insert left
	Off

語音スコア方式：



両耳と装用アイコンは、検査が両耳で実施されているか、被検者が補聴器を装着しているかを示します。

チャンネル1の出力リストでは、検査で使用するトランスデューサーを選択できます。検査画面には校正されたトランスデューサーのみが表示されます。

チャンネル1の入力リストでは、ホワイトノイズ (WN)、スピーチノイズ (SN)、マイク 1/2、CD 1/2、または語音 1/2 を選択できます。

背景の色は選択した耳に応じて、右耳は赤、左耳は青になります。

チャンネル1の出力リストでは、検査で使用するトランスデューサーを選択できます。検査画面には校正されたトランスデューサーのみが表示されます。

チャンネル2の入力リストでは、ホワイトノイズ (WN)、スピーチノイズ (SN)、マイク 1/2、CD 1/2、または語音 1/2 を選択できます。

背景の色は選択した耳に応じて、右耳は赤、左耳は青、オフの場合は白になります。

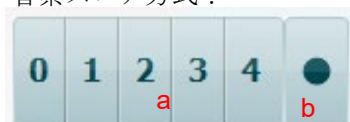
a) **正答**：呈示した語音が正しく復唱された場合、このボタンをクリックすると正答として保存します。PC キーボードの左矢印キーで正答*として保存することもできます。

b) **誤答**：呈示した語音が誤って復唱された場合、このボタンをクリックすると誤答として保存します。PC キーボードの右矢印キーで誤答*として保存することもできます。

*グラフモードを使用する場合、採点の正誤は上下の矢印キーで割り当てられる。

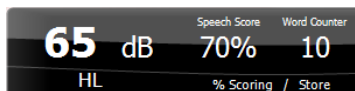
c) **保存**：このボタンをクリックすると、語音スコアが語音明瞭度として確定され、スピーチオージオグラムに表示されます。S を押して語音スコアを保存することもできます。

音素スコア方式：



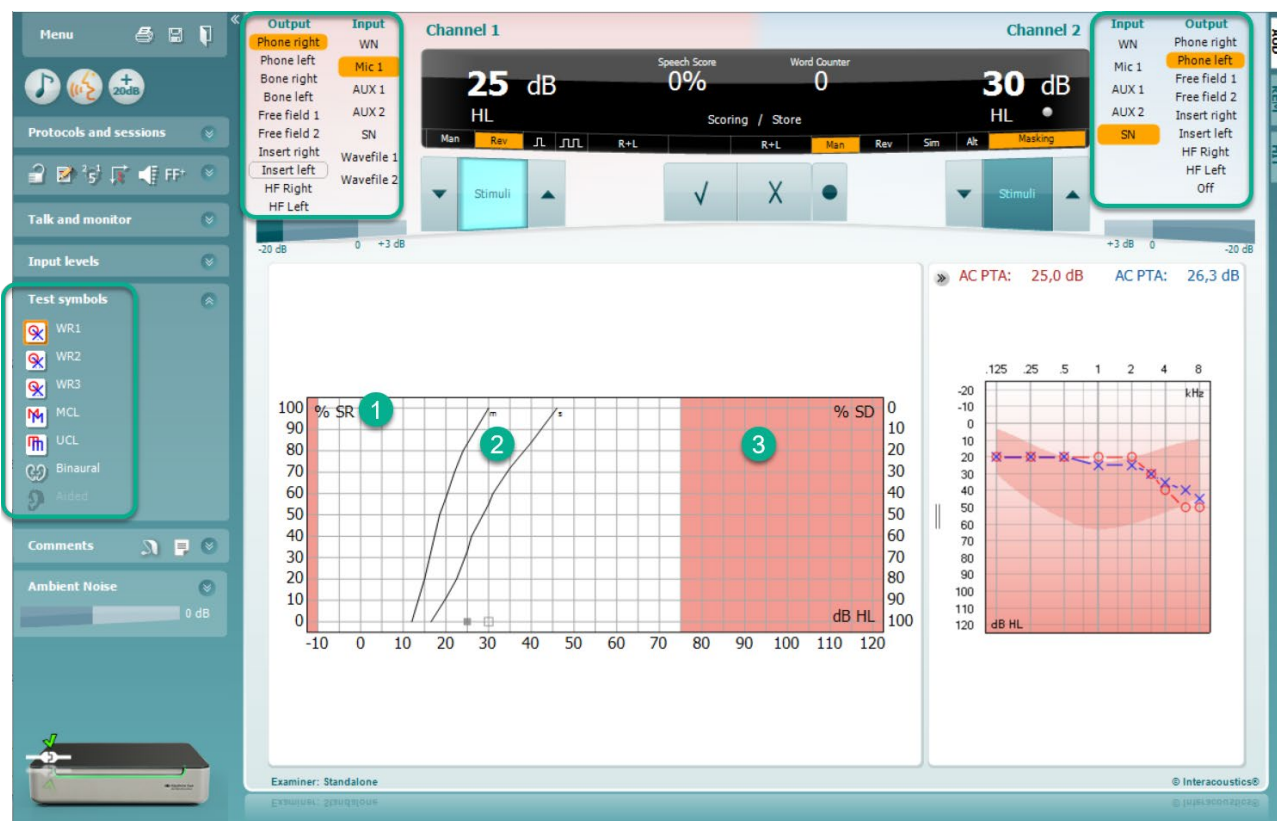
a) **音素スコア方式**：「AC440 設定」で音素スコア方式が選択されている場合、音素スコアを対応する番号のボタンをクリックして保存します。Up キーをクリックする場合は「正答」として、Down キーをクリックする場合は「誤答」として保存することもできます。

b) **保存**：このボタンをクリックすると、語音スコアが確定され、スピーチオージオグラムに表示されます。S を押して語音スコアを保存することもできます。



周波数と語音スコア表示には、現在呈示中の情報が表示されます。左側にチャンネル1のdB値が、右側にチャンネル2のdB値が表示されます。中央には現在の語音スコア (%) と、語音カウンターで現在の呈示語音数が表示されます。

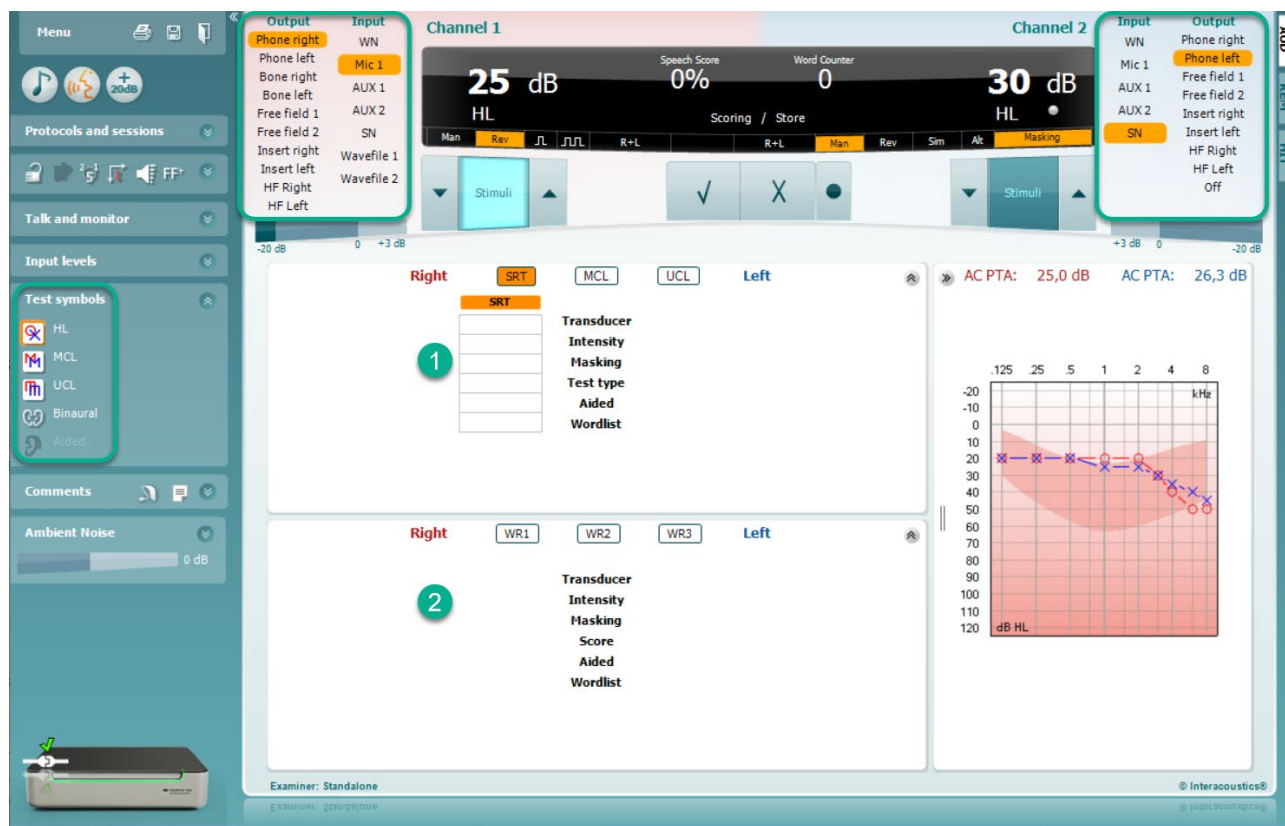
3.2.1 語音聴力検査—グラフモード



「検査記号」のグラフモード表示設定と、画面上部の表示オプション（チャンネル1、チャンネル2）で、検査中に検査条件を調整できます。

1. **グラフ**：記録されたスピーチオーゾグラムが画面に表示されます。X軸はスピーチ信号の強度を示し、Y軸は語音スコアをパーセントで示します。語音スコアは、画面上部の黒のディスプレイに語音カウンターと併せて表示されます。
2. **標準曲線**は、それぞれ **S** (**S**ingle syllabic／単音節) と **M** (**M**ulti syllabic／複数音節) の語音検査音源の標準値を示しています。標準曲線の値は、「AC440 設定」で編集できます。
3. **背景部分**は、許容する最大出力レベルを示しています。**+20 dB** アイコンを押すと、出力範囲が拡張されます。最大出力レベルは、トランスデューサー校正により決まります。

3.2.2 語音聴力検査—表モード



表モードでは、2種類の表が表示されます。

1. **SRT**（語音了解閾値）表。SRT 検査が有効な場合、オレンジで表示されます。語音聴力検査を実施し、**MCL** (快適レベル) および **UCL** (不快閾値レベル)を測定することができ、これも有効になるとオレンジでハイライト表示されます。また、作動中はオレンジ色でハイライトされる。
2. **WR**（語音弁別）表 WR1、WR2、WR3 が有効な場合、各ラベルはオレンジで表示されます

SRT 表

SRT 表 (Speech Reception Threshold table/ 語音了解閾値表) では、トランスデューサー、検査の種類、レベル、マスキング、装用など複数の検査設定によって複数の SRT を測定できます。

トランスデューサー、マスキングや、装用を変更し、再検査すると、SRT 表に新しい入力領域が追加されます。これにより、SRT 表に複数の SRT 検査結果を表示できます。MCL (快適レベル) および UCL (不快閾値レベル) の語音聴力の検査にも同じ方法が適用できます。

SRT 検査に関する詳細は、Equinox Evo の詳細説明書を参照してください。

Right		SRT	MCL	UCL	Left	
SRT	SRT	Transducer		SRT	SRT	
Phone	Phone	Intensity		Phone	Phone	
30	10	Masking		10	30	
15	15	Test Type		15	15	
HL	HL	Aided		HL	HL	
	x	Wordlist		x		
Spondee A	Spondee B			Spondee A	Spondee B	

WR 表 (語音弁別表)

WR 表 (語音弁別表) では、トランスデューサー、レベル、マスキング、装用など複数の検査設定によって複数の WR (語音明瞭度) を測定できます。


トランスデューサー、マスキング、装用を変更し、再測定すると、WR 表に新しい入力領域が追加されます。これにより、WR 表に複数の WR 検査結果を表示できます。

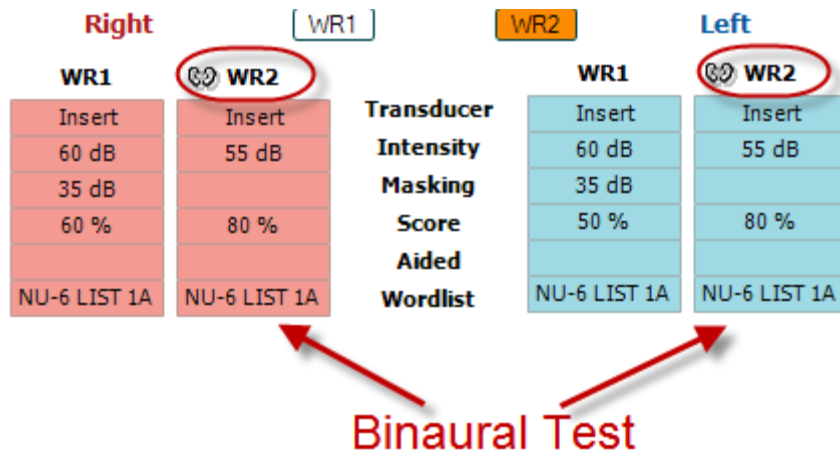
語音明瞭度検査に関する詳細は、詳細説明書 (英語版) を参照してください。

Right		WR1	WR2	WR3	Left	
WR1	WR1	Transducer		WR1	WR2	
Phone	FF1	Intensity		Phone	FF2	
55	55	Masking		55	30	
85	95	Score		90	100	
	x	Aided				
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 3A	Wordlist		NU-6 LIST 1A	Spondee A	

両耳・装用の設定

両耳語音検査の実施

1. SRT または WR を選択して、検査を両耳で実施できるようにします。
2. トランスデューサーが両耳検査用に設定されていることを確認します。例えば、チャンネル 1 に「右」を入力し、チャンネル 2 に「左」を入力します。
3.  Binaural をクリックします。
4. 検査を実施し、検査結果は両耳の結果として保存されます。



補聴器装用閾値検査の実施

1. 使用するトランスデューサーを選択します。通常、補聴器装用閾値検査は自由音場で行われます。特定の条件では、深く挿入されたCIC補聴器の上にヘッドホンを着用して検査することが可能で、その場合は各耳の検査結果を得ることができます。
2. 「装用」アイコンをクリックします。
3. 検査を自由音場で実施する場合は、両耳の検査結果が同時に保存されるように「両耳」アイコンをクリックします。
4. 検査を実施し、検査結果が補聴器装用閾値とし保存され、「装用」アイコンが表示されます。

WR2
FF1
15 dB
80 %
装用
NU-6 LIST 3A

3.3 PC キーボードショートカット管理

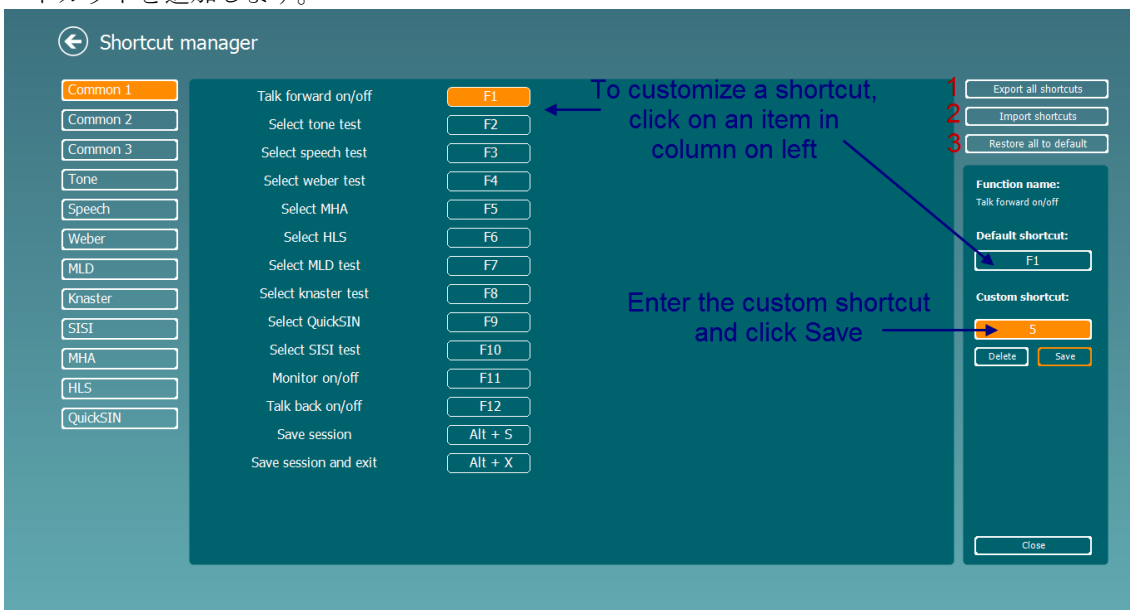
PC ショートカット管理では、AUD モジュールの PC キーボードのショートカットをカスタマイズできます。PC ショートカット管理へアクセスするには、

AUD モジュール | 「メニュー」 | 「セットアップ」 | 「PC キーボードショートカット設定」を選択します。

既定のショートカットを表示するには、左側の列の項目（共通 1、共通 2、共通 3 など）をクリックします。



ショートカットをカスタマイズするには、中央の列をクリックして画面の右側のフィールドにカスタムショートカットを追加します。



1. 全ショートカットのエクスポート：カスタムショートカットを保存して別の PC に転送できます。
2. ショートカットのインポート：既に別の PC でエクスポートしたショートカット設定をインポートできます。
3. 既定値に戻す：PC のショートカットを初期設定に戻すことができます。

3.4 技術仕様 - AC440 ソフトウェア

医療 CE マーク	CE マークが MD 記号と併記されている場合は、製造元が欧州医療機器規則 2017/745 の付属書 Annex I の要求事項を満たしていることを示します。 品質システムは、TÜV 識別番号 0123 で認証済みです。
聴力測定規格	IEC 60645-1:2017、タイプ 1EHF クラス A-E ANSI S3.6-2018 (R2023)、タイプ 1HF クラス B
トランスデューサーと校正	校正に関する情報と手順は、サービスマニュアルに記載されています。各トランスデューサーの RETSPL については、本書の付録を参照してください。
気導 DD45 DD65 v2 DD450 IP30	ISO 389-1 2017, ANSI S3.6-2018 ヘッドバンド静圧 4.5 N 0.5 N PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018 ヘッドバンド静圧 11.5N0.5N ±0.5N ISO 389-8 2004, ANSI S3.6-2018 ヘッドバンド静圧 10N 0.5 N ISO 389-2 1994、ANSI S3.6-2018
骨導 B71 B-81	配置：乳様突起 ISO 389-3 2016, ANSI S3.6-2018 ヘッドバンド静圧 5.4N 0.5 N ±0.5N ISO 389-3 2016, ANSI S3.6-2018 ヘッドバンド静圧 5.4N 0.5 N ±0.5N
自由音場	ISO 389-2 7、ANSI S3.6-2018
高周波数検査 (HF)	ISO 389-5 2006、ANSI S3.6-2018
実効マスキング	ISO 389-4 1994、ANSI S3.6-2018
応答ボタン	ハンドヘルド型プッシュボタン
被検者との通話	トークオーバー、トークバック
モニター	外付けイヤホン、スピーカーの出力
刺激	純音、ワーブルトーン、狭帯域ノイズ (NB)、スピーチノイズ (SN)、ホワイトノイズ (WN)、TEN ノイズ、小児用ノイズ (PED ノイズ)、内蔵語音 (音源ファイル)
純音	125~20,000 Hz (2 領域に分離：125~8,000 Hz、8,000~20,000 Hz) 解像度 1/2~1/24oct.
ワーブルトーン	1~10Hz 正弦 +/-5%変調
PED ノイズ	125~20,000 Hz (2 領域に分離：125~8,000 Hz、8,000~20,000 Hz) 解像度 1/2~1/24oct.
語音ファイル	44,100 Hz サンプリング、16 ビット、2 チャンネル
マスキング 狭帯域ノイズ (NB) ホワイトノイズ (WN) スピーチノイズ (SN)	純音検査用の狭帯域ノイズ (またはホワイトノイズ)、語音検査用のスピーチノイズの自動選択 IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018、純音と同一の中心周波数解像度の 5/12 oct. フィルター 80~20,000 Hz (一定の帯域幅で測定) IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 125~6,300 Hz (1 kHz +/- 5 dB 以上で 12 dB/ oct. 低下)
刺激呈示	手動呈示、インタラプター。単音、断続音。50 mS ステップで 200 mS ~5000 mS の間で調整可能なパルス時間。同時、交互。
刺激レベル	最大出力レベルについては、本書の付録を参照してください。

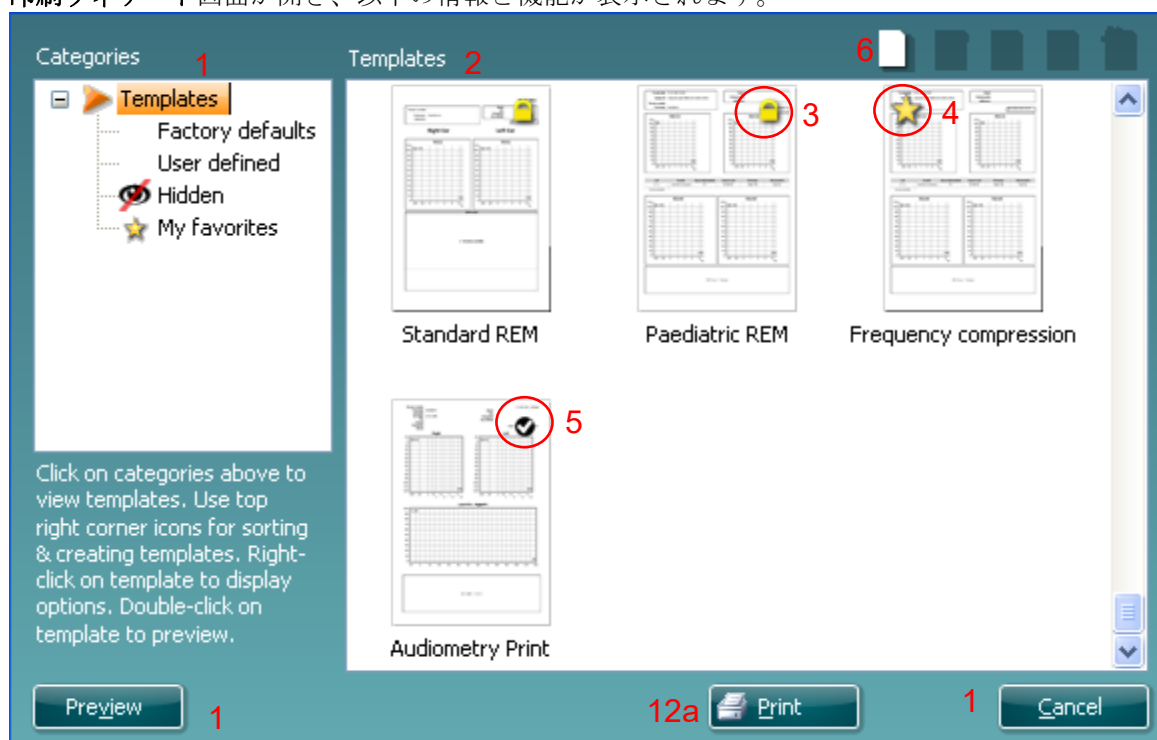
ステップ	使用可能なステップ：1 dB、2 dB、5 dB
精度	音圧レベル：± 3 dB 振動力レベル：± 4 dB
ブースト機能	有効になっていない場合、気導出力は最大出力レベルより 20 dB 未満に制限されます。
周波数	範囲 125 Hz～8 kHz（オプションー高周波数：8 kHz～20 kHz） 精度± 1% 以上
高調波ひずみ (THD)	音圧レベル：2.5% 未満 振動力レベル：5.5% 未満
信号インジケータ (VU)	時間重み特性：350 ms ダイナミックレンジ：-20 dB/+3 dB 整流特性：RMS 使用可能な入力項目は、ダイヤルによって VU メーターの基準の位置 (0 dB) へ調整可能
自由音場出力レベル：	スピーカーから 1m の距離で IEC 60645-1 2017/ANSI S3.6 2018 に準拠
保存形式	純音聴力検査：HL、MCL、UCL、耳鳴 語音聴力検査：WR1、WR2、WR3、MCL、UCL、装用、非装用、両耳
ソフトウェアの互換性：	Noah 4、OtoAccess®

3.5 印刷ウィザード

印刷ウィザードでは、印刷書式をカスタマイズするオプションがあり、各プロトコルに印刷書式をリンクさせることですぐに印刷することができます。印刷ウィザードへは2種類の方法で移動できます。

- 通常使用する印刷書式を作成する場合、既存の印刷書式を指定する場合：Equinox Suite AUD タブのいずれかよりメニュー/印刷/印刷ウィザードに移動します。
- 印刷書式を作成する場合、既存のプロトコルを指定して特定のプロトコルにリンクさせる場合：特定の検査プロトコルに関連するモジュールタブ（AUD）へ移動し、メニュー|セットアップ|AC440 設定を選択してください。プルダウンリストから特定のプロトコルを選択し、画面下部にある印刷設定を選択してください。

印刷ウィザード画面が開き、以下の情報と機能が表示されます。



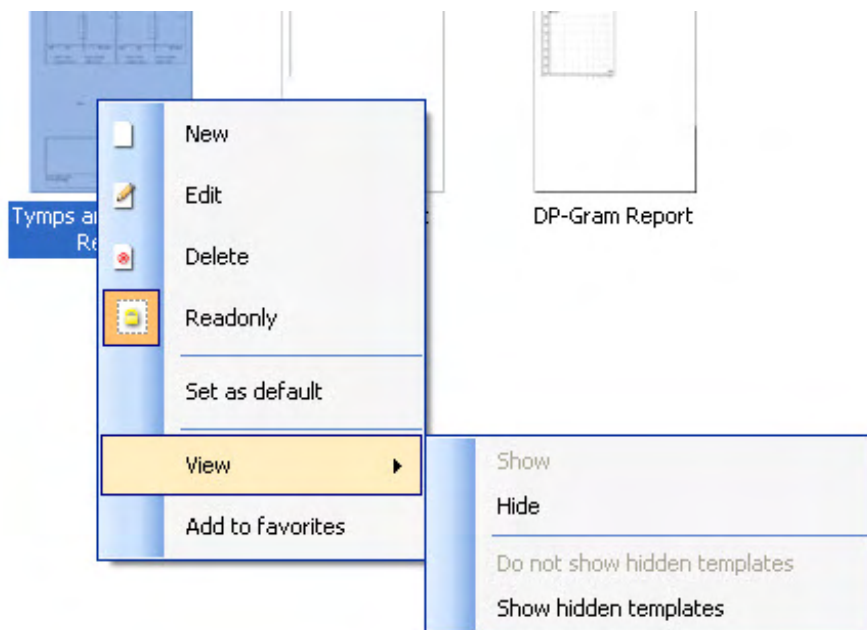
1. 分類を選択できます。

12b

- 書式は使用可能なすべての印刷書式を表示します。
 - 工場出荷時設定は標準の印刷書式のみ表示します。
 - ユーザー定義はカスタマイズされた印刷書式のみ表示します。
 - 非表示は非表示の印刷書式を表示します。
 - お気に入りはお気に入りにマークされた印刷書式のみ表示します。
2. 選択した分類に応じて使用可能な印刷書式が書式確認領域に表示されます。
 3. 標準の印刷書式は、ロックアイコンで識別できます。標準の印刷書式が用意されていることで印刷書式を作成する必要がありません。ただし、編集する場合は新しい名前前で再保存してください。ユーザー定義または作成済みの印刷書式は、選択し、書式上で右クリックしてドロップダウンリストで読み取り専用を選択すると、ロックアイコンが表示され、読み取り専用を設定できます。ユーザー定義の印刷書式では、読み取り専用の設定を同様の手順に従って解除することもできます。
 4. お気に入りに追加された印刷書式には星印が付きます。お気に入りに印刷書式を追加することで、頻繁に使用する印刷書式を即時に表示することができます。

5. **AC440** 画面を介して印刷ウィザードに入る場合、選択したプロトコルに紐づけられた印刷書式はチェックマークで識別できます。
新規の印刷書式を開くには、**新規書式**アイコンを押してください。
6. 印刷書式を編集するには、既存の印刷書式を選択し、**書式編集**アイコンを押してください。
7. 印刷書式を削除するには、既存の印刷書式を選択し、**書式の削除**アイコンを押してください。印刷書式の削除を確認するメッセージが表示されます。
8. 印刷書式を非表示にするには、既存の印刷書式を選択し、**書式の非表示**アイコンを押してください。この印刷書式は、**分類**で**非表示**を選択した場合にのみ表示されます。印刷書式の非表示を解除するには、**分類**で**非表示**を選択し、印刷書式を右クリックして、**表示／非表示**を選択してください。
9. 既存のテンプレートから1つを選択し、「**お気に入り**」ボタンを押してテンプレートをお気に入りとしてマークします。「**お気に入り**」が「**カテゴリー**」で選択されると、テンプレートがすぐに見つかるようになります。お気に入りの印刷書式を解除するには、星印が付いた印刷書式を選択し、「**お気に入り**」アイコンを押してください。
10. 印刷書式の印刷プレビューを画面に表示するには、印刷書式を選択し、**プレビュー**ボタンを押してください。
11. 印刷ウィザードの開き方により、以下のオプションがあります。
 - a. **印刷**ボタンで、選択した印刷書式を印刷できます。
 - b. **選択**ボタンで、印刷ウィザードを開いたプロトコルに印刷書式を紐付けることができます。
12. 印刷書式を選択または変更せずに印刷ウィザードを終了する場合は、**キャンセル**を押してください。

特定の印刷書式を右クリックすると、メニューが表示され、上記方法の代わりに各項目を実行することができます。



印刷レポートと印刷ウィザードの詳細は、詳細説明書（英語版）（www.interacoustics.com）を参照してください。



4 Touch Keyboard タッチキーボード（オプション）

4.1 製品概要

タッチキーボードは、PC ベースのオーディオメータ Equinox Evo および Affinity Compact のオプション付属品で単独では使用できません。ソフトウェアモジュール AC440 によって制御されます。以降「Suite(スイート)」と呼びます。

タッチキーボードと PC 上の Suite 間の接続は、接続されたオーディオメータに制御コマンドを送信するために使用されます。これらの制御コマンドは、タッチキーボードを使用せずに、オーディオメータを Suite のみで制御する場合と同じです。

タッチ・キーボードは、グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）を備えたタッチ・スクリーンと、2つのプッシュ・ボタンを含む左右のホイールで構成されています。

タッチキーボードはテーブルの上に置かれ、検査者が操作します。タッチキーボードは有線で使用することも可能ですが、PC から切り離してワイヤレスで使用することもできます。

被検者はタッチキーボードから 1.5 メートル以上離れた場所に配置してください。

4.2 標準付属品

- タッチキーボード (Touch Keyboard)
- 電源アダプター UES60LCP-200300SPC
- 電源ケーブル、USB-C
- USB-C - USB-A アダプター
- 電源ケーブル、2 m

4.3 操作方法

通常使用時の消費電力は、画面輝度をフルにし、バッテリーを空にした状態で最大 18W です。

環境への影響を最小限に抑え、バッテリーの寿命を延ばすために、

- バッテリーの消費を抑える設定をしてください：製品が早くスリープ状態になるように設定し、画面の輝度を下げる。
- 使用後は電源を切ってください。

4.3.1 充電方法

充電するには、USB ケーブルを使用して PC に接続します。

最適な充電を行うには、製品を USB ケーブルで電源に接続してください。

4.3.2 使用準備

製品が充電されていることを確認してから使用してください。

製品は USB ケーブルで PC または電源に接続すると充電されます。

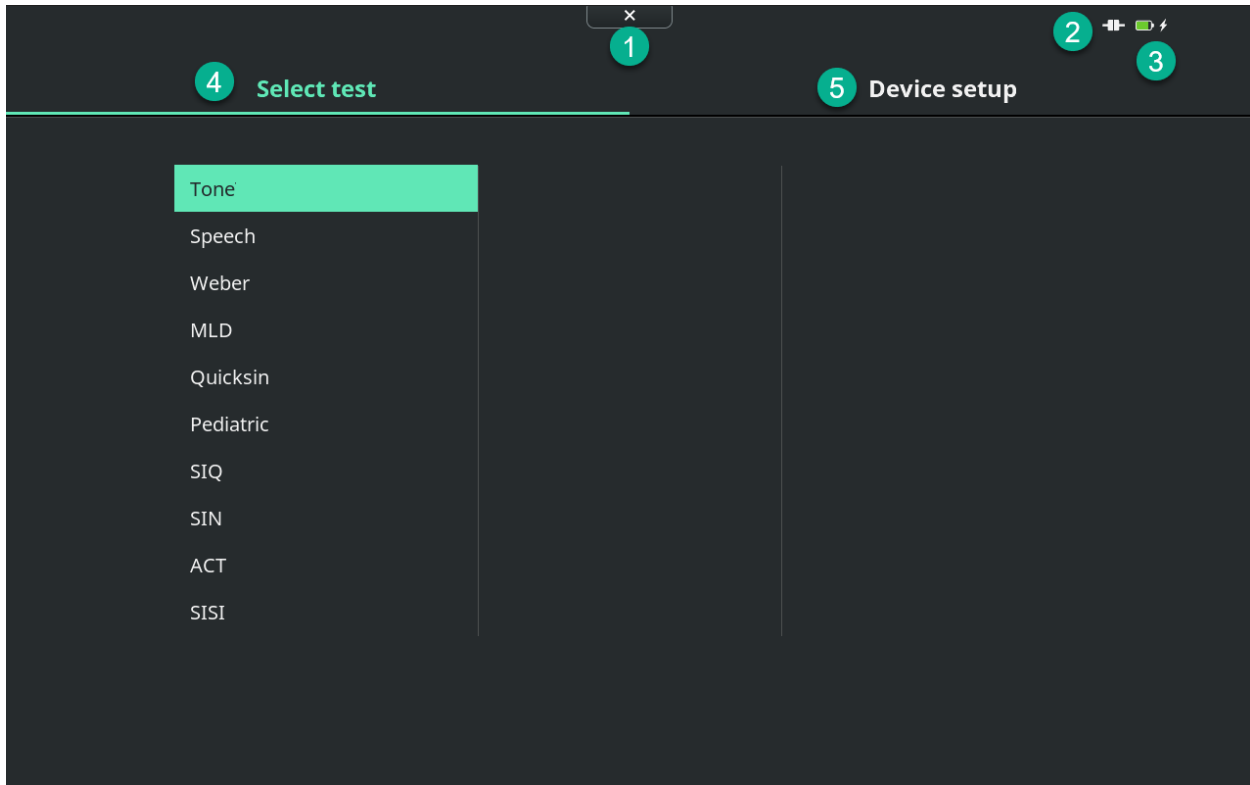
1. 製品が USB ケーブルで PC に接続されていることを確認してください。
2. 製品をオンにします：両ホイールのトップボタンを同時に 2 秒間押し続けます。
3. ワイヤレス接続が必要な場合
 - a. 「Device Setup（機器設定）」メニューでタッチキーボードのワイヤレス接続を有効にします。
 - b. PC の Bluetooth を有効にします。



4. PC : Suite を起動します。
5. Suite は自動的にタッチキーボードに接続し、必要に応じてアップデートします。

ワイヤレス使用中、タッチキーボードは PC の近くに置いてください。

4.3.3 機能



番号	説明
1	画面上部中央にあるメニューバーを押して、一般設定を開きます。
2	右上のアイコンは接続状態を示します。
3	右上のバッテリーインジケータは、バッテリーと充電の状態を表示します。
4	Select test タブには、タッチキーボードのスイートで定義されているテストが表示されます。希望するテストを選択し、 x ボタンでこのメニューを終了します。
5	デバイス・セットアップタブでは、以下の項目にアクセスできます。 <ul style="list-style-type: none">- スクリーンの明るさ- ワイヤレス接続 (オン/オフ)- スリープタイマー- 「このタッチキーボードについて」を通じて、シリアル番号、バージョン、免責事項に関する情報が提供されます。

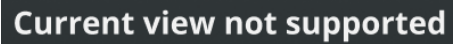


4.3.4 メッセージ

ユーザーインターフェイス上では、以下のようなメッセージが表示されることがある：



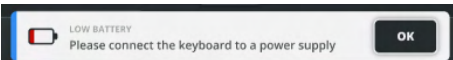
進行中のテストはすべて中断され、左ホイールの一番上のボタンを押すことでトークオーバーが再び解除されます。



タッチキーボードは Suite の現在のビューをサポートしていません。



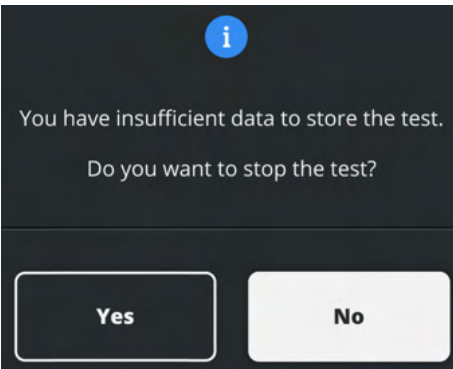
より高い刺激レベルを被検者に呈示することも可能です。



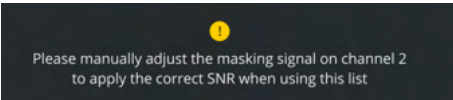
バッテリー残量が少なくなっています。



Suite はオージオメータに接続されておらず、シミュレーションモードで動作しています。

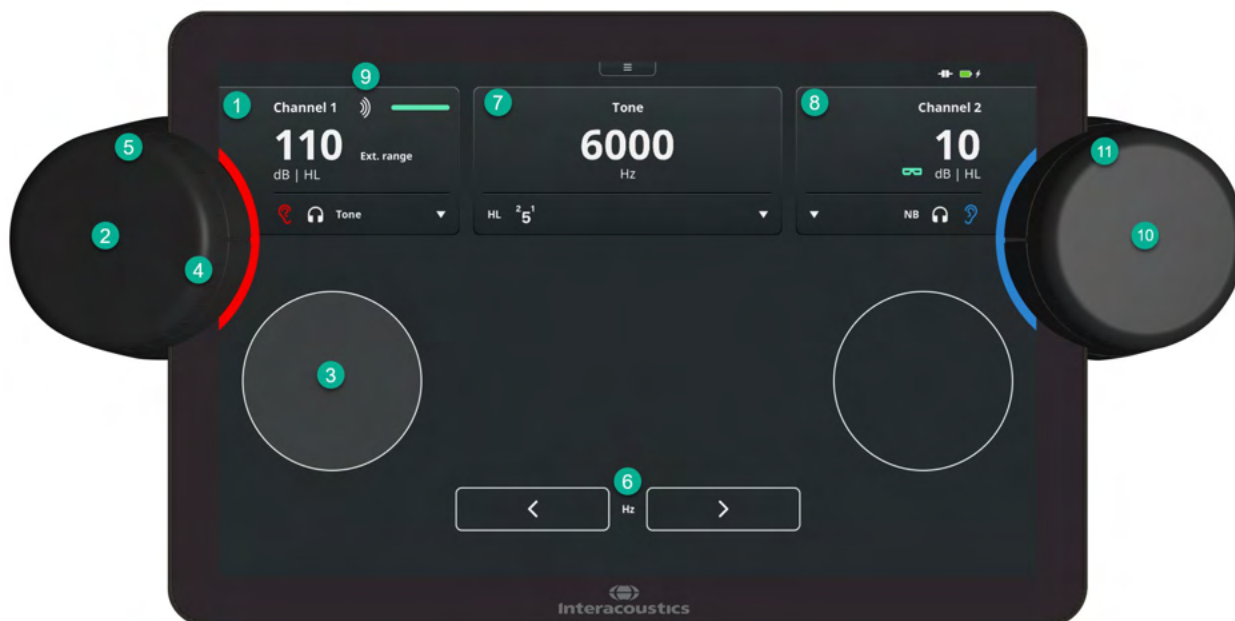


データ収集が不十分



正しい SNR 値になるようにマスキング信号を調整するよう促されます

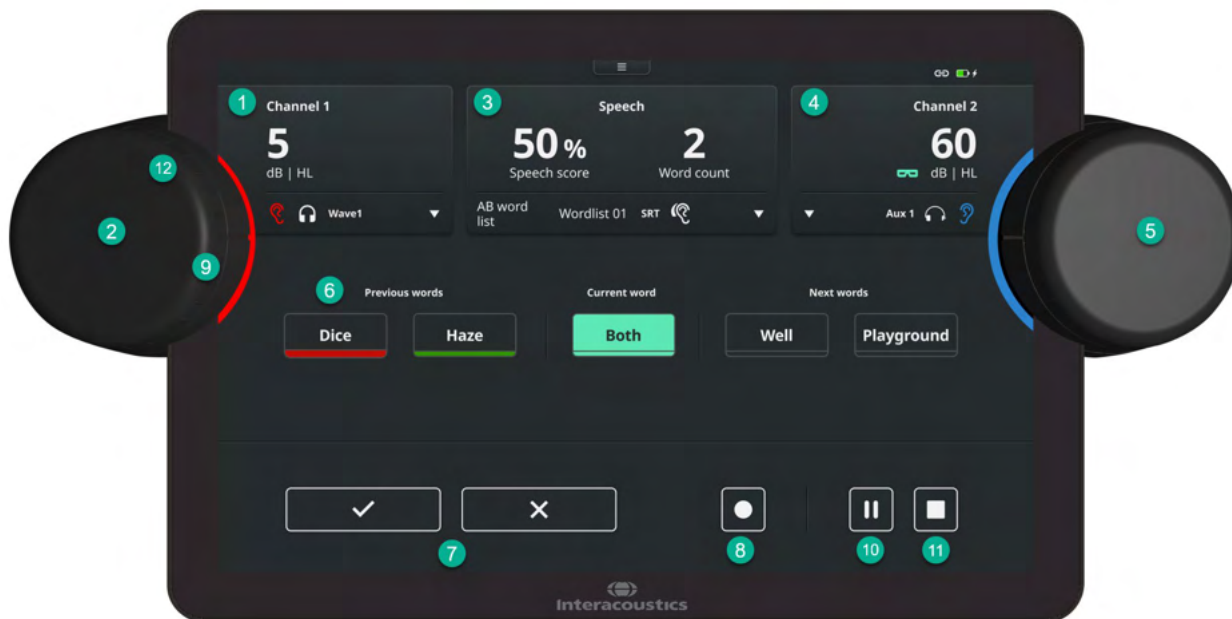
4.3.5 純音聴力検査



番号	説明
1	<p>左上隅：チャンネル 1 の設定を確認します。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 刺激レベル - 検査耳 - トランスデューサー - 出力 <p>刺激呈示の表示インジケータは、被検者が応答ボタンを押したときに点灯します。</p> <p>下向き矢印にタッチして、チャンネル 1 の検査耳、トランスデューサー、出力タイプを変更します。</p>
2	左ホイールを回して、チャンネル 1 の刺激レベルを変更します。
3	左の刺激スイッチをタッチして刺激を呈示します。
4	左のホイールの下のボタンを押すと、閾値が保存されます。 長押しで「応答なし」として保存します。
5	<p>左ホイールが一番上のボタンを押すと、トークオーバー機能の有効／無効を切り替えます。</p> <p>左側のホイールを回して、トークオーバーが作動しているときの被検者の音量を調整します。</p> <p>両ホイールの上部ボタンを同時に 3 秒間押し続けると、タッチキーボードの電源が切れます。</p>
6	Hz の横にある 右または左矢印をタッチして、画面中央下の周波数を変更します。
7	<p>画面中央上：全体的な設定を確認し、アクセスします。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 検査選択 - 周波数 - 検査項目 - dB ステップ <p>下向き矢印にタッチすると、検査項目、dB ステップ、補助測定の有効化などの設定を変更できます。</p>

番号	説明
8	<p>右上隅：チャンネル 2 の設定を確認します。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 刺激レベル - 検査耳 - トランスデューサーと - 出力タイプ - マスキング（必要な場合 <p>下向き矢印にタッチして、チャンネル 2 の検査耳、トランスデューサー、出力タイプの設定を変更します。</p>
9	<p>被検者用トランスデューサーを通して刺激が呈示されると、アイコンが点灯します。</p>
10	<p>右ホイールを回して、チャンネル 2 の刺激レベルを調整します。 チャンネル 2 をオフにしてマスキングを解除するには、完全に下に回します。</p>
11	<p>タッチキーボードの電源を切るには、両ホイールの上部ボタンを同時に 3 秒間押し続けます。</p>

4.3.6 語音聴力検査



番号	説明
1	<p>左上隅：チャンネル 1 の設定を確認し、アクセスします。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 刺激レベル - 検査耳 - トランスデューサー - 出力 <p>下向き矢印にタッチして、チャンネル 1 の検査耳、トランスデューサー、出力タイプを変更します。</p>
2	<p>左ホイールを回して、チャンネル 1 の刺激レベルを変更します。</p>
3	<p>画面中央上：全体的な設定を確認します。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 語音スコアや単語数などの結果 - 音声素材 - 検査項目 - 補助測定の有効 <p>下向き矢印にタッチすると、音声素材、検査項目、補助測定の有効化（解除）などの設定を変更できます。</p>
4	<p>右上隅：チャンネル 2 の設定を確認します。 現在の設定は以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 刺激レベル - 検査耳 - トランスデューサー - 出力タイプ - マスキングの有効化（必要な場合） <p>下向き矢印にタッチして、チャンネル 2 の検査耳、トランスデューサー、出力タイプの設定を変更します。</p>
5	<p>右ホイールを回して、チャンネル 2 の刺激レベルを調整します。 チャンネル 2 をオフにしてマスキングを解除するには、完全に下に回します。</p>

番号	説明
6	画面の中央部分：現在の音声素材が表示されます。 緑と赤の下線は、それぞれ正しい反復と誤った反復を示します。 緑色のボックスは、その単語がプレゼンテーション用に選択されていることを示します。
7	単語採点：正解と不正解の繰り返しにそれぞれ v ボタンと x ボタンを使用します。 音素スコア方式： V と X は 0 ～ 4 の数字に置き換えられます。これらを使って、正しく繰り返された音素の数を示します。
8	ドット付きタッチボタンを使って測定結果を保存します。
9	測定結果は、左ホイールの下側のボタンを押して保存することもできます。
10	一時停止/再生ボタンで測定を開始/一時停止します。
11	四角のタッチボタンで測定を停止します。
12	左ホイールが一番上のボタンを押すと、トークオーバー機能の有効/無効を切り替えます。 左側のホイールを回して、トークオーバーが作動しているときの被検者の音量を調整します。 両ホイールの上部ボタンを同時に 3 秒間押し続けると、タッチキーボードの電源が切れます。

4.3.7 トラブルシューティング

タッチキーボードが反応しない

タッチキーボードを再起動するには

- 画面が暗くなるまで、両ホイールの上部 **2** つのボタンを **10** 秒間押し続けます。
- 数秒待ちます
- を押し、もう一度 **2** つのボタンを **3** 秒間押し続けます。画面が再び点灯します。

タッチキーボードがリセットされました。

4.3.8 バッテリー 交換

バッテリーを交換するには、以下の手順に従ってください。

注意バッテリーを上側から取り外すと、バッテリーの端子を破損する恐れがあります。底面からバッテリーを取り外します。



キーボード下部のネジ 2 本を外します。
ドライバーを使用します。



カバーを持ち上げ、スロットからスライドさせてください。



バッテリーの下側：プレクトラムまたは同様の工具を使用してバッテリーを持ち上げます。

注意：バッテリーの上側から取り外すと、バッテリーの端子を損傷する危険性があります。

これでバッテリーを交換することができます。

4.4 タッチキーボード - 技術仕様

寸法	16.4 x 33.0 x 5.1 cm
重量	1.1 kg
電源	指定された電源アダプターUES60 タイプのみを使用してください。 入力：100 - 240VAC 50/60Hz、1.3 A 出力：12.0VDC 3 A
バッテリータイプ	RRC1130 リチウムポリマー (Li-Po) 3,8V - 3814mAh - 14.47Wh
バッテリーサイクル寿命	800 サイクル後、初期容量の 80%まで回復
充電電流	900mA @ USB-C PD 20V
動作電流	300mA @ USB-C PD 20V
作業時間	1 時間
接続	USB-C 経由の USB 2.0、またはワイヤレス
ワイヤレス特性	
送信距離	10+ メートル ⁶
トランスミッション	0dBm
送信周波数	2400~2483.5 MHz
磁気エミッション	
作動環境	気圧：98 kPa ~ 104 kPa 温度：15° C ~ 35° C 相対湿度 30 ~ 90 % (結露なし)
輸送・保管	輸送温度 -20° C ~ 50° C 保管温度 0° C ~ 50° C 相対湿度 10 ~ 95 % (結露なし)

⁶ 障害物のない自由空間で測定

4.5 電磁両立性 (EMC) タッチキーボード

本製品は、電磁障害の強度が高い、-使用中の HF 外科用器具-近傍および MRI システムの RF 遮蔽室以外の病院および臨床環境での使用に適しています。

機器の基本性能は製造元によって以下のように規定されています。

注記：製品の基本性能 (Essential Performance) は製造元によって以下のように規定されています。本製品には、基本性能は存在しません。基本性能の欠如または喪失は、受容できないリスクを引き起こすことはありません。

最終診断は、臨床的な知識に基づいて行ってください。

他の製品の近くに置いたり、積み重ねた状態で本製品を使用したりすると、不適切な動作を引き起こすおそれがあるため、そのような状況では使用しないでください。そのような状況で使用しなければならない場合は、その構成で正常に動作していることを確認してください。

携帯型の RF 通信機器 (アンテナケーブルおよび外付けアンテナなどの周辺機器を含む) は、製品のどの部分 (製造元が指定するケーブルを含む) に対しても、30 cm 以内で使用することのないようにしてください。従わない場合、製品の性能が低下するおそれがあります。

本製品は、IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020、放射クラス B グループ 1 に準拠しています。

本製品は、次の周波数帯域で RF 通信機器を作動させます：2400~2483.5 MHz

本製品は、次の周波数帯域で RF 送信機を作動させます：2400~2483,5 MHz、変調タイプ：GFSK、 $\pi/4$ -DQPSK、8-DPSK：1 mW/0 dBm

注記：副通則および適用した許容条件からの逸脱はありません。

注記：EMC に関するコンプライアンスを維持するために必要な説明はすべて、本書のメンテナンスの章に記載されています。記載されている以外の手順は不要です。

IEC 60601-1-2 に定められた EMC 要求事項への適合を確実にするために、次の付属品以外は使用しないでください。

製品	製造元	モデル
電源	東莞石龍福華電子有限公司 Ltd.	UES60LCP-200300SPC

IEC 60601-1-2 に定められた EMC 要求事項への適合性をより確実にするために、ケーブルのタイプおよび長さは以下を推奨します。

説明	長さ	シールドケーブル
USB ケーブル (PC)	1.9 m	○

ガイドランスと製造元による宣言—電磁エミッション

本製品は、以下に指定する電磁環境での使用を想定しています。被検者や検査者は、この環境で製品を使用することを確認してください。

エミッション試験	準拠	電磁環境—ガイドランス
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	本製品は、内部機能のためだけに RF エネルギーが使用されています。 そのため、RF エミッションは非常に低く、付近の電子機器を妨害する可能性は小さいと言えます。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	本製品は、商業環境、産業環境、事務環境、住宅環境のいずれにおける使用にも適しています。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	該当 クラス A 分類	
電圧変動/ フリッカーエミッション IEC 61000-3-3	該当	

携帯型のモバイル RF 通信機器とタッチキーボードとの間の推奨分離距離

タッチキーボードは、放射 RF 妨害が制御されている電磁環境での使用を想定しています。電磁妨害を防ぐため、タッチキーボードを使用する被検者や検査者は、携帯型の RF 通信機器（送信機）と本製品との間に最小限必要な距離を保ってください。送信機の最大定格出力電力に基づく推奨分離距離を以下に示します。

送信機の最大定格出力 電力 (W)	送信機の周波数に基づく分離距離 (m)		
	150 kHz~80MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz~800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz~2.7 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30

送信機の最大定格出力電力が上記に該当しない場合の推奨分離距離 d (m) は、送信機の周波数に対応する上記の式で概算してください。各式の P は、送信機の最大定格出力電力 (W、当該送信機メーカーによる公表値) です。

注 1 : 80 MHz か 800 MHz の場合は、高い方の周波数範囲を適用します。

注 2 : 本ガイドラインでは対応できない場合もあります。電磁波伝搬は、建物や物体、人体による吸収・反射に左右されます。

ガイダンスと製造元による宣言—電磁イミュニティ

本製品は、以下に指定する電磁環境での使用を想定しています。被検者や検査者は、この環境で製品を使用することを確認してください。

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	適合性	電磁環境—ガイダンス
静電放電(ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV (接触) +15 kV (空中)	+8 kV (接触) +15 kV (空中)	床材は、木材、コンクリート、または陶製タイルとしてください。床材が合成物質で覆われている場合は、相対湿度が 30%より高いことを条件としてください。
RF 無線通信機器からの近接場に対するイミュニティ IEC 61000-4-3	スポット周波数 385~5.785 MHz 表 9 で定義されているレベルと変調	AMD 1:2020の表9で定義された通り 2020	RF 無線通信機器は、製品のいかなる部分にも近接することがないように使用してください。
電気的ファーストトランジェント/バースト IEC61000-4-4	+2kV (電源ライン用) +1kV (入出力ライン用)	+2kV (電源ライン用) +1kV (入出力ライン用)	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。
サージ IEC 61000-4-5	+1 kV (線間) +2 kV (線対接地間)	+1 kV (線間) +2 kV (線対接地間)	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。
電源入力ラインにおける、電圧ディップ、瞬停、および電圧変動 IEC 61000-4-11	0% UT (100% ディップ UT 時) 0.5 サイクル間、0、45、90、135、180、225、270、315° 0% UT (100% ディップ UT 時)1 サイクル間 40% UT (60% ディップ UT 時)5 サイクル間 70% UT (30% ディップ UT 時)25 サイクル間 0% UT (100% ディップ UT 時)250 サイクル間	0% UT (100% ディップ UT 時) 0.5 サイクル間、0、45、90、135、180、225、270、315° 0% UT (100% ディップ UT 時)1 サイクル間 40% UT (60% ディップ UT 時)5 サイクル間 70% UT (30% ディップ UT 時)25 サイクル間 0% UT (100% ディップ UT 時)250 サイクル間	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。停電中も製品の継続稼働が必要な場合は、無停電電源装置またはバッテリーから製品に電源を供給することを推奨します。
電源周波数 (50/60Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、典型的な商業または住宅環境における典型的な場所での特性レベルとしてください。
近接した放射界—イミュニティ試験 IEC 61000-4-39	9 kHz~13.56 MHz 以下で定義された周波数、レベル、変調 AMD 1: 2020 表 11	AMD 1:2020 の表 11 で定義された通り 2020	本製品に磁気に敏感な構成部品または回路が含まれている場合、近接磁界は、表 11 で指定されてい

			る試験レベルを超えないようにする必要があります。
注記：UT は試験レベルを適用する前の AC 電源電圧です。			
ガイダンスと製造元による宣言—電磁イミュニティ			
本製品は、以下に指定する電磁環境での使用を想定しています。被検者や検査者は、この環境で製品を使用することを確認してください。			
イミュニティ試験	IEC/EN 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境-ガイダンス
伝導 RF IEC/EN 61000-4-6	3Vrms 150kHz~80MHz	3Vrms	<p>携帯型の RF 通信機器は、製品のどの部分（ケーブルを含む）に対しても、送信機の周波数に対応する式で計算した推奨分離距離より近づけて使用することのないようにしてください。</p> <p>推奨分離距離：</p> $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
放射 RF IEC/EN 61000-4-3	6Vrms ISM 帯域（および在宅医療環境ではアマチュア無線帯域）で。	6Vrms	
	3 V/m 80 MHz~2.7 GHz	3 V/m	
	10 V/m 80 MHz~2.7 GHz 在宅医療環境の場合のみ	10 V/m (在宅医療の場合)	$d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,7 \text{ GHz}$ <p>各式のうち、P は送信機の最大定格出力電力（W、当該送信機メーカーによる公表値）であり、d は推奨分離距離（m）です。</p> <p>電磁界の現地調査によって得られる、固定 RF 送信機からの電磁界強度^aは、各周波数範囲における適合性レベル未満としてください。^b</p> <p>以下の記号が表示されている機器の近傍では妨害が生じる可能性があります。</p>



注 1 : 80 MHz および 800 MHz の場合は、高い方の周波数範囲を適用します。

注 2 : 本ガイドラインでは対応できない場合もあります。電磁波伝搬は、建物や物体、人体による吸収・反射に左右されます。

(a) 無線（携帯、コードレス）電話や陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM/FM ラジオ放送、TV 放送等に用いる機器などの固定 RF 送信機からの電磁界強度を正確に予測することは、理論上不可能です。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには現地調査を検討してください。本製品の使用場所で測定した電磁界強度が上記の対応 RF 適合性レベルを超える場合は、製品が正常に動作することを確認してください。異常な動作が認められた場合は、製品の向きや設置場所を変更するなどの追加措置が必要となる場合があります。

b) 周波数範囲が 150 kHz～80 MHz の場合、電磁界強度は 3 V/m 未満としてください。

4.6 ライセンス

ライセンスに関するサードパーティーのソフトウェア情報

名称 : FreeRTOS-Kernel v10.5.1

著者 : [オープンソース - アマゾン ウェブ サービス](#)

ライセンス : MIT オープンソースライセンス

ソースコード : [GitHub - FreeRTOS/FreeRTOS-Kernel at V10.5.1](#)

名称 : LVGL v8.3.0

著者 : [LVGL - 軽量で多用途な組み込みグラフィックスライブラリ](#)

ライセンス : MIT オープンソースライセンス

ソースコード : [GitHub - lvgl/lvgl at release/v8.3](#)

名称 : LittleFS v2.5.0

著者 : Copyright (c) 2022, The littlefs authors. Copyright (c) 2017, Arm Limited. All rights reserved

ライセンス : BSD-3-条項ライセンス

ソースコード : [GitHub - littlefs-project/littlefs : マイクロコントローラ用に設計された小さなファイルセーフ・ファイルシステム](#)

名称 : MCUXpresso SDK v2.11.1

著者 : [オートモーティブ、IoT、産業用ソリューション | NXP Semiconductors](#)

ライセンス : BSD-3-条項ライセンス

ソースコード : [GitHub - nxp-mcuxpresso/mcux-sdk : MCUXpresso SDK](#)

名称 : ESP-IDF v4.3.4

著者 : [ワイヤレス SoC、ソフトウェア、クラウド、AIoT ソリューション | Espressif Systems](#)

ライセンス : Apache-2.0 ライセンス

ソースコード : [GitHub - espressif/esp-idf : Espressif IoT 開発フレームワーク。Espressif SoC の公式開発フレームワーク。](#)

ライセンス : Apache-2.0 ライセンス

	ソースコード : GitHub - espressif/esp-idf : Espressif IoT 開発フレームワーク。 Espressif SoC の公式開発フレームワーク。
--	--

5 メンテナンス

5.1 メンテナンス手順

製品の性能および安全性を維持するには、以下の手順に従ってメンテナンスを実施してください。

- 製品は、音響的、電氣的、機械的な問題の確認のため、年に1回以上の点検を推奨します。適切なアフターサービスや修理を保証するため、熟練した技術者が実施する必要があります。
 - タッチキーボードの電池交換には、認定技術者は必要ありません。バッテリーの交換は、本書の指示に従って行ってください。
- 製品の信頼性を確保するため、1日1回など短い間隔で、検査結果を把握している者に対して検査を実施することを推奨します。これは検査者が自身に対して実施しても構いません。
- 被検者を検査した後は、被検者と接触した機器および付属品を目視検査するようにしてください。被検者間で二次汚染が広がるのを避けるため、一般的な予防措置を遵守する必要があります。汚れているイヤクションまたはイヤチップは、トランスデューサーから取外し、清掃してください。消毒剤の使用を推奨します。有機溶剤や芳香族油の使用は避けてください。
-

注記

- イヤホンなどのトランスデューサーを取り扱うときは、細心の注意を払ってください。機械的衝撃を加えると、校正にずれが生じることがあります。

5.2 製品の清掃方法

製品の外装や付属品は、中性洗剤（食器用洗剤など）を水で薄めたもので湿らせた柔らかい布で清掃してください。有機溶剤や芳香族油の使用は避けてください。清掃中はUSBケーブルの接続は外し、本体や付属品に液体が侵入しないように注意してください。



- 清掃前に、電源を切り、電源プラグを抜いてください。
- 洗剤液で軽く湿らせた柔らかい布で、露出面をすべて清掃してください。
- インサートイヤホンやヘッドホン内の金属部分に液体が接触することのないようにしてください。
- 製品本体または付属品を加圧滅菌、滅菌、液体に浸漬しないでください。
- 硬い物や先の尖った物で製品本体または付属品を清掃しないでください。
- 液体に接触した部分は、乾かないうちに清掃してください。
- イヤチップは使い捨て部品です。

推奨洗剤液：

- 研磨剤が含まれていない薄い洗剤液（石けん）と混ぜた温水
- エタノール 80%
- 70%イソプロピルアルコール

手順：

- 清潔な布を洗剤液に軽く浸して製品の表面を拭いてください。
- イヤクションと応答ボタンや他の付属品を洗剤液に軽く浸した清潔な布で拭いてください。
- インサートイヤホンのレシーバー部分や類似部品に湿気が入り込まないように注意してください。
- 電源を入れる前に、洗剤液が乾くのを待ちます。

5.3 修理

製造元は以下の場合にのみ、CE マーク適合、機器の安全性、信頼性、性能への影響に関して責任を負いません。

1. 組立作業、機能の拡張、再調整、改良、修理が専門のサービス業者によって行われた場合
2. 1年の保守点検間隔が守られている場合
3. 該当する部屋の電気設備が当該要件を満たしている場合
4. 製品が製造元発行の取扱説明書の指示通りに、認定者によって使用されている場合

購入者は販売代理店に相談の上、製品使用場所での点検・修理ができるかどうかを判断してください。購入者（販売代理店）が製造元へ点検・修理のために構成部品および製品を返送する際には、毎回 **RETURN REPORT（返送報告書）** に必要事項を記入してください。日本では販売代理店または製造販売元にお問合せください。

5.4 保証

製造元は、以下を保証します。

- 製造元が最初の購入者に納品した日から **24** か月間（販売代理店より購入した場合は **24** か月間）は、製品には通常使用および保守の範囲内で、材質および製造上の瑕疵がないこと。
- 付属品は、通常使用および保守の範囲内で、材質および製造上の瑕疵がないこと（製造元が最初の購入者に納品した日から **90** 日間）。

当該保証期間中に製品のアフターサービスが必要になった場合、購入者は販売代理店に直接連絡し、適切な修理施設を決定してください。修理・交換は、この保証の条件に従い、製造元の費用負担で実施します。当該製品は、適切に梱包し、送料元払いで速やかに返送してください。なお、製造元への返送に伴い発生した損失または損害は、購入者の責任となります。

製造元の製品購入または使用に関する偶発的、間接的、または必然的ないかなる損害に対し、いかなる場合も製造元は責任を負わないものとします。

本製品の保証の適用対象は、最初の所有者に限られます。その後の所有者（保持者）は適用対象外となります。また、以下のうちいずれかに該当する製造元の製品購入または使用に関して生じたいかなる損失にも、本保証は適用されず、かつ製造元は責任を負わないものとします。

- 製造元の正規サービス業社以外の者が修理した製品
- 安定性または信頼性に悪影響を及ぼすと製造元が判断した何らかの改造を施した製品
- 誤用、過失、または事故を経たか、シリアル番号またはロット番号が変更、消去、除去された製品
- 製造元の指示に従わず、不適切に使用または保守した製品

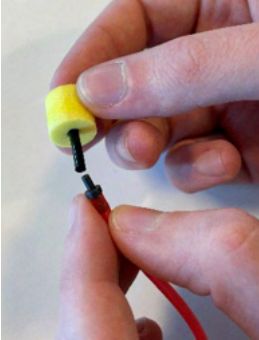
本保証は、明示的、黙示的を問わず他のあらゆる保証に代わるものであり、かつ製造元に関する他のあらゆる義務または責任に代わるものです。製造元の代わりに他のあらゆる責任を負わせるための権限が製造元の製品販売に関して製造元から直接または間接的に付与されることは、何人に対してもありません。

その他のあらゆる保証（商品性の保証、特定の目的や用途に適合する機能の保証など）は、明示的、黙示的を問わず、製造元は拒否します。

5.5 消耗品の交換

5.5.1 スポンジ型イヤチップ

インサートイヤホンのトランスデューサーに使用するスポンジ型イヤチップは簡単に交換できます。下図に示すようにスポンジ型イヤチップはインサートイヤホンのチューブコネクタに取り付けられています。チューブコネクタから押し出すか、そこから引き抜いて交換します。



スポンジ型イヤチップは使い捨て製品です。
消耗品の注文については、販売代理店にお問合せください。

6 製品仕様

6.1 Equinox Evo - 技術仕様

医療 CE マーク	CE マークは、製造元が欧州医療機器規則 2017/745 の付属書 Annex I の要求事項を満たしていることを示します。品質システムは、TÜV 識別番号 0123 で認証済みです。	
安全規格	IEC 60601-1 2005+AMD1:2012+AMD2:2020 (第 3.2 版) ANSI/AAMI ES60601-1 : 2005/(R)2021 CSA-C22.2 No.60601-1:14 + A2:22 (R2022) クラス I、B 形装着部、連続作動	
EMC 規格	IEC 60601-1:2014、AMD1:2020 タイプ B 適用部品	
校正	技術情報は、測定モジュールの仕様に記載されています。 校正に関する情報と手順は、サービスマニュアルに記載されています。	
PC 要件 推奨最小要件	2GHz インテル i3 プロセッサ第 5 世代相当 4GB Ram ディスク最小空き容量 2.5 GB 最小解像度 1280x720 ピクセル (推奨 1280x1024 ピクセル以上) ハードウェア・アクセラレート DirectX/Direct3D 互換グラフィックス USB ポート 1 個以上 (バージョン 2.0 以上)	
オペレーティングシステム	Windows® 10 (64 ビット) Windows® 11 (64 ビット)	
ソフトウェアの互換性	Noah 4, OtoAccess, XML	
入力	トークバック	10 mVrms (0dB VU 時の最大入力利得) 入力抵抗値 68KΩ 最大入力 7mVrms、0dB Vu 表示に対して 10dB のヘッドルームを確保
	マイクトークオーバー	10 mVrms (0dB VU 時の最大入力利得) 入力抵抗値 68KΩ 最大入力 7mVrms、0dB Vu 表示に対して 10dB のヘッドルームを確保
	アシスタント用モニターマイク	最大入力ゲインで 226 μ Vrms (0 dB Vu 読取時)、入力抵抗値 68kΩ。 最大入力 7mVrms、0dB Vu 表示に対して 10dB のヘッドルームを確保
	応答ボタン	3.3V ロジック入力へ切替え (スイッチ電流 1.5mA)
	AUX 1-2	10 mVrms (0dB VU 時の最大入力利得) 入力抵抗値 68KΩ 最大入力 500mVrms、0dB Vu 表示に対して 10dB のヘッドルームを確保
	トークバック アンビエント・マイク	3800 mVrms クリップ前の最大入力レベル 94dB SPL 250 Hz/1 kHz による校正 入力抵抗値 68KΩ
出力仕様	ヘッドホン	10W 負荷で最大 7.0 Vrms 70 Hz~20 kHz ±3dB
	インサートイヤホン	10 Ω 負荷で最大 7.0 Vrms 70 Hz~20 kHz ±3dB
	HF	10 負荷で最大 7 Vrms 70 Hz~20 kHz ±3dB

	骨導レシーバー	10 Ω 負荷で最大 7.0 Vrms 70 Hz～20 kHz ±3dB
	FF1 / FF2 電力	8W 負荷で最大 14.0Vrms 70 Hz～20 kHz ±3dB 最小スピーカー抵抗値：4W
	FF1-2 ライン出力	1 kΩ 負荷で最大 7.0 Vrms 70 Hz～20 kHz ±3dB
	FF3-4 ライン出力	1 kΩ 負荷で最大 7.0 Vrms 70 Hz～20 kHz ±3dB
	モニター	8 Ω 負荷で最大 1.5 Vrms 125 Hz～20 kHz ±3dB
	アシスタント用モニター	8 Ω 負荷で最大 1.5 Vrms 125 Hz～20 kHz ±3dB
	VRA	(スイッチ電流 500mA)
データ接続	USB-PC	PC 接続用 USB B 接続口 (USB 2.0 以降との互換性)
寸法	26.4 x 26.4 x 6 cm	
重量	1.8 kg	
電源	種類 UES65-240250SPA3 入力：100～240 VAC 50/60 Hz, 2.0 A 出力：12.0VDC 2.5 A 平均消費量：24.1W	
作動環境	気圧：98 kPa ～ 104 kPa 温度 15 ° C ～ 35 ° C 相対湿度 30 ～ 90 % (結露なし)	
輸送・保管	輸送温度 -20 ° C ～ 50 ° C 保管温度 0 ° C ～ 50 ° C 相対湿度 10 ～ 95 % (結露なし)	

6.2 トランスデューサーの純音基準等価閾値

純音一基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)								
トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
純音 125Hz	47.5	30.5	30.5	26				
純音 160 Hz	40.5	25.5	26	22				
純音 200 Hz	33.5	21.5	22	18				
純音 250 Hz	27	17	18	14	67	79	67	79
純音 315 Hz	22.5	14	15.5	12	64	76.5	64	76.5
純音 400 Hz	17.5	10.5	13.5	9	61	74.5	61	74.5
純音 500 Hz	13	8	11	5.5	58	72	58	72
純音 630 Hz	9	6.5	8	4	52.5	66	52.5	66
純音 750 Hz	6.5	5.5	6	2	48.5	61.5	48.5	61.5
純音 800 Hz	6.5	5	6	1.5	47	59	47	59
純音 1000 Hz	6	4.5	5.5	0	42.5	51	42.5	51
純音 1250 Hz	7	3.5	6	2	39	49	39	49
純音 1500 Hz	8	2.5	5.5	2	36.5	47.5	36.5	47.5
純音 1600 Hz	8	2.5	5.5	2	35.5	46.5	35.5	46.5
純音 2000 Hz	8	2.5	4.5	3	31	42.5	31	42.5
純音 2500 Hz	8	2	3	5	29.5	41.5	29.5	41.5
純音 3000 Hz	8	2	2.5	3.5	30	42	30	42
純音 3150 Hz	8	3	4	4	31	42.5	31	42.5
純音 4000 Hz	9	9.5	9.5	5.5	35.5	43.5	35.5	43.5
純音 5000 Hz	13	15.5	14	5	40	51	40	51
純音 6000 Hz	20.5	21	17	2	40	51	40	51
純音 6300 Hz	19	21	17.5	2	40	50	40	50
純音 8000 Hz	12	21	17.5	0	40	50	40	50
純音 9000 Hz			19					
純音 10000 Hz			22					
純音 11200 Hz			23					
純音 12500 Hz			27.5					
純音 14000 Hz			35					
純音 16000 Hz			56					
純音 18000 Hz			83					
純音 20000 Hz			105					

DD45 6ccm は、IEC60318-3 基準を満たしたカプラーまたは NBS 9A カプラーを使用します。基準等価閾値音圧レベル (RETSPL) は、ISO 389-1 : 2017、ANSI S3.6 -2018、ISO389-1 : 2017 に基づいています。Force 4.5N ±0.5N

DD65V2 人工耳は、IEC60318-1 基準を満たしたカプラーとタイプ 1 のアダプターを使用します。基準等価閾値音圧レベル (RETSPL) は、PTB 1.61-4091606 2018 AAU 2018、11.5N ±0.5N の力によって生み出されています。

DD450 人工耳は、IEC60318-1 基準を満たしたカプラーとタイプ 1 のアダプターを使用します。基準等価閾値音圧レベル (RETSPL) は、ANSI S3.6 -2018、ISO 389-8 : 2004 に基づいています。Force 9N ±0.5N

IP30/2ccm は ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 カプラー(5mm のリジッドチューブを備えた HA-2)を使用しており、RETSPL(基準等価閾値音圧レベル)は ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-2 : 1994 から生み出されています。

B71/B-81 は、ANSI S3.13 または IEC60318-6 : 2007 基準を満たしたメカニカルカプラーを使用します。基準等価閾値の力のレベル (RETFL) は、ANSI S3.6 2018、ISO 389-3 : 2016 に基づいています。Force 5.4N±0.5N

純音一最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
ケーブル	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
信号	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
純音 125Hz	90	85	100	90				
純音 160 Hz	95	90	105	95				
純音 200 Hz	100	95	105	100				
純音 250 Hz	110	100	110	105	45	30	50	35
純音 315 Hz	115	105	115	105	50	35	60	45
純音 400 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
純音 500 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
純音 630 Hz	120	110	120	115	70	55	75	60
純音 750 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
純音 800 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
純音 1000 Hz	120	115	120	120	70	60	85	75
純音 1250 Hz	120	115	110	120	70	60	90	80
純音 1500 Hz	120	115	115	120	70	55	90	80
純音 1600 Hz	120	115	115	120	70	55	90	75
純音 2000 Hz	120	115	115	120	75	60	90	75
純音 2500 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
純音 3000 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
純音 3150 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
純音 4000 Hz	120	110	115	115	80	70	85	70
純音 5000 Hz	120	105	105	105	60	45	70	55
純音 6000 Hz	115	100	105	100	50	35	60	50
純音 6300 Hz	115	100	105	100	50	40	55	45
純音 8000 Hz	110	95	105	95	50	40	50	40
純音 9000 Hz			100					
純音 10000 Hz			100					
純音 11200 Hz			95					
純音 12500 Hz			90					
純音 14000 Hz			80					
純音 16000 Hz			60					
純音 18000 Hz			30					
純音 20000 Hz			15					

狭帯域ノイズマスキングレベル

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
ケーブル	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125Hz	51.5	34.5	34.5	30				
NB 160 Hz	44.5	29.5	30	26				
NB 200 Hz	37.5	25.5	26	22				
NB 250 Hz	31	21	22	18	71	83	71	83
NB 315 Hz	26.5	18	19.5	16	68	80.5	68	80.5
NB 400 Hz	21.5	14.5	17.5	13	65	78.5	65	78.5
NB 500 Hz	17	12	15	9.5	62	76	62	76
NB 630 Hz	14	11.5	13	9	57.5	71	57.5	71
NB 750 Hz	11.5	10.5	11	7	53.5	66.5	53.5	66.5
NB 800 Hz	11.5	10	11	6.5	52	64	52	64
NB 1000 Hz	12	10.5	11.5	6	48.5	57	48.5	57
NB 1250 Hz	13	9.5	12	8	45	55	45	55
NB 1500 Hz	14	8.5	11.5	8	42.5	53.5	42.5	53.5
NB 1600 Hz	14	8.5	11.5	8	41.5	52.5	41.5	52.5
NB 2000 Hz	14	8.5	10.5	9	37	48.5	37	48.5
NB 2500 Hz	14	8	9	11	35.5	47.5	35.5	47.5
NB 3000 Hz	14	8	8.5	9.5	36	48	36	48
NB 3150 Hz	14	9	10	10	37	48.5	37	48.5
NB 4000 Hz	14	14.5	14.5	10.5	40.5	48.5	40.5	48.5
NB 5000 Hz	18	20.5	19	10	45	56	45	56
NB 6000 Hz	25.5	26	22	7	45	56	45	56
NB 6300 Hz	24	26	22.5	7	45	55	45	55
NB 8000 Hz	17	26	22.5	5	45	55	45	55
NB 9000 Hz			24					
NB 10000 Hz			27					
NB 11200 Hz			28					
NB 12500 Hz			32.5					
NB 14000 Hz			40					
NB 16000 Hz			61					
NB 18000 Hz			88					
NB 20000 Hz			110					
ホワイトノイズ	0	0	0	0	42.5	51	42.5	51
TEN ノイズ	25			16				

実効マスキングレベルは、ANSI S3.6 -2018 または ISO389-4 : 1994 に基づき、RET SPL/RET FL に 1/3 oct.補正した狭帯域ノイズです。

狭帯域ノイズー最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
ケーブル	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
NB 125Hz	75	75	75	90				
NB 160 Hz	80	80	80	95				
NB 200 Hz	90	85	80	100				
NB 250 Hz	95	90	85	105	35	20	40	25
NB 315 Hz	100	95	90	105	40	25	50	35
NB 400 Hz	105	100	95	105	55	40	60	45
NB 500 Hz	110	100	95	110	55	40	60	45
NB 630 Hz	110	100	95	110	60	45	65	50
NB 750 Hz	110	105	100	110	60	45	65	50
NB 800 Hz	110	105	100	110	60	45	65	50
NB 1000 Hz	110	105	100	110	60	50	70	60
NB 1250 Hz	110	105	95	110	60	50	75	60
NB 1500 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 1600 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 2000 Hz	110	105	100	110	65	50	70	55
NB 2500 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3000 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3150 Hz	110	100	100	110	65	50	65	50
NB 4000 Hz	110	100	100	110	65	55	60	50
NB 5000 Hz	110	95	95	105	50	35	55	45
NB 6000 Hz	105	90	90	100	45	30	50	40
NB 6300 Hz	105	90	90	100	40	30	45	35
NB 8000 Hz	100	85	90	95	40	30	40	30
NB 9000 Hz			85					
NB 10000 Hz			85					
NB 11200 Hz			80					
NB 12500 Hz			75					
NB 14000 Hz			70					
NB 16000 Hz			50					
NB 18000 Hz			20					
NB 20000 Hz			0					
ホワイトノイズ	120	120	115	110	70	70	70	60
TEN ノイズ	110			100				

トランスデューサーの語音基準等価閾値

ANSI 語音一基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)								
トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	18.5	17	19					
Speech Equ.FF.	18.5	16.5	18.5					
Speech Non-linear	6	4.5	5.5	12.5	55	63.5	55	63.5
スピーチノイズ	18.5	17	19					
Speech noise Equ.FF.	18.5	16.5	18.5					
Speech noise Non-linear	6	4.5	5.5	12.5	55	63.5	55	63.5
White noise in speech	21	19.5	21.5	15	57.5	66	57.5	66

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-8:2004

ANSI 語音レベル 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 -2018 (音響線形重み付け)

ANSI 語音等価自由音場レベル 12.5 dB + 1 kHz RETSPL - ANSI S3.6 -2018 (音響等価感度重み付け) に基づく (G_F-G_C)

ANSI 語音非線形レベル 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 -2018 (DD45、DD65V2、DD450)、IP30、B71、B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 -2018 (重み付けなし)

ANSI 語音一最大出力 HL								
トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	110	100	90					
Speech Equ.FF.	100	95	85					
Speech Non-linear	120	110	110	110	60	40	60	50
スピーチノイズ	100	95	85					
Speech noise Equ.FF.	100	90	80					
Speech noise Non-linear	115	105	105	110	50	40	50	40
White noise in speech	95	95	90	95	55	45	60	50

IEC 語音－基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	20	20	20					
Speech Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech Non-linear	6	4.5	5.5	20	55	63.5	55	63.5
スピーチノイズ	20	20	20					
Speech noise Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	6	4.5	5.5	20	55	63.5	55	63.5
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	66	57.5	66

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-8:2004

IEC 語音レベル IEC60645-1:2017 (音響線形重み付け)

IEC60645-1:2017 (音響等価感度重み付け) に基づく IEC 語音等価自由音場レベル (G_F-G_C)

IEC 語音非線形レベル 1 kHz RETSPL (DD45、DD65V2、DD450)、IP30、B7、B81 IEC60645-1:2017 (重み付けなし)

IEC 語音－最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	110	95	90					
Speech Equ.FF.	115	110	100					
Speech Non-linear	120	110	110	100	60	40	60	50
スピーチノイズ	100	90	85					
Speech noise Equ.FF.	115	10	95					
Speech noise Non-linear	115	105	105	90	50	40	50	40
White noise in speech	95	95	90	85	55	45	60	50

スウェーデン 語音—基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	22	20	20					
Speech Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech Non-linear	22	4.5	5.5	21	55	63.5	55	63.5
スピーチノイズ	27	20	20					
Speech noise Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	27	4.5	5.5	26	55	63.5	55	63.5
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	66	57.5	66

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-8:2004

スウェーデン 語音レベル STAF 1996、IEC60645-1:2017 (音響線形重み付け)

IEC60645-1:2017 (音響等価感度重み付け) に基づくスウェーデン 語音等価自由音場レベル (G_F-G_C)

スウェーデン 語音非線形レベル 1 kHz RETSPL (DD45、DD65V2、DD450)、IP30、B71、B81 STAF 1996、IEC60645-1:2017 (重み付けなし)

スウェーデン 語音—最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	108	95	90					
Speech Equ.FF.	115	110	100					
Speech Non-linear	104	110	110	99	60	40	60	50
スピーチノイズ	93	90	85					
Speech noise Equ.FF.	115	100	95					
Speech noise Non-linear	94	105	105	84	50	40	50	40
White noise in speech	95	95	90	85	55	45	60	50

ノルウェー 語音—基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	40	40	40					
Speech Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech Non-linear	6	4.5	5.5	40	75	83.5	75	83.5
スピーチノイズ	40	40	40					
Speech noise Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	6	4.5	5.5	40	75	83.5	75	83.5
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	66	57.5	66

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018.s

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-8:2004

ノルウェー 語音レベル IEC60645-2 2017 + 20 dB (音響線形重み付け)

IEC60645-2 60645 (音響等価感度重み付け) に基づくノルウェー 語音等価自由音場レベル (G_F-G_C)

ノルウェー 語音非線形レベル 1 kHz RETSPL (DD45、DD65V2、DD450)、IP30、B71、B81 IEC60645-2 2017 +20 dB (重み付けなし)

ノルウェー 語音—最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	90	75	70					
Speech Equ.FF.	115	110	100					
Speech Non-linear	120	110	110	80	40	20	40	30
スピーチノイズ	80	70	65					
Speech noise Equ.FF.	115	100	95					
Speech noise Non-linear	115	105	105	70	30	20	30	20
White noise in speech	95	95	90	85	55	45	60	50

日本語音—基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)

トランスデューサ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	14	14	14					
Speech Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech Non-linear	6	4.5	5.5	14	49	57.5	49	57.5
スピーチノイズ	14	14	14					
Speech noise Equ.FF.	3.5	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	6	4.5	5.5	14	49	57.5	49	57.5
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	66	57.5	66

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

v2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 および ISO 389-8:2004

日本語音レベル JIS、T1201-2:2000 (音響線形重み付け)

IEC60645-1 2017 (音響等価感度重み付け) に基づく日本語音等価自由音場レベル (G_F-G_C)

日本語音非線形レベル 1 kHz RETSPL (DD45、DD65V2、DD450)、IP30、B71、B81 IEC60645-1:2017 (重み付けなし)

日本語音—最大出力 HL

トランスデューサ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	116	101	96					
Speech Equ.FF.	115	110	100					
Speech Non-linear	120	110	110	106	66	46	66	56
スピーチノイズ	106	96	91					
Speech noise Equ.FF.	115	100	95					
Speech noise Non-linear	115	105	105	96	56	46	56	46
White noise in speech	95	95	90	85	55	45	60	50

SPLー 語音ー基準等価閾値音圧レベル (RETSPL)

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
語音	0	0	0	0	0	0	0	0
Speech Equ.FF.	0	0	0					
Speech Non-linear	0	0	0					
スピーチノイズ	0	0	0	0	0	0	0	0
Speech noise Equ.FF.	0	0	0					
Speech noise Non-linear	0	0	0					

DD45(G_F-G_C) PTB-DTU レポート 2009-2010

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU レポート 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 -2018 および ISO 389-8:2004

日本語音ー最大出力 HL

トランスデューサー	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
抵抗値	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω	12.5 Ω
カプラー	6ccm	人工耳	人工耳	2ccm	乳様突起	前額	乳様突起	前額
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
語音	120	115	105	120	110	105	110	105
Speech Equ.FF.	115	110	100					
Speech Non-linear	120	110	115					
スピーチノイズ	115	110	100	110	105	100	105	100
Speech noise Equ.FF.	115	105	95					
Speech noise Non-linear	120	105	110					
White noise in speech	115	115	110	105	110	108.5	115	113.5

自由音場

ANSI S3.6-2018					自由音場最大 SPL					
ISO 389-7:2005					自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。					
周波数 Hz	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力		自由音場 ライン出力		自由音場 内部	
	0°	45°	90°	補正值	純音	NB	純音	NB	純音	NB
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	97	82	102	97	82	72
160	18	17	16.5	2	93	83	98	93	78	68
200	14.5	13.5	13	2	94.5	84.5	104.5	99.5	84.5	74.5
250	11.5	10.5	9.5	2	96.5	86.5	106.5	101.5	86.5	76.5
315	8.5	7	6	2	93.5	83.5	103.5	98.5	83.5	73.5
400	6	3.5	2.5	2	96	86	106	101	91	81
500	4.5	1.5	0	2	94.5	84.5	104.5	99.5	89.5	79.5
630	3	-0.5	-2	2	93	83	103	98	88	78
750	2.5	-1	-2.5	2	92.5	82.5	102.5	97.5	87.5	77.5
800	2	-1.5	-3	2	92	87	107	102	87	77
1000	2.5	-1.5	-3	2	92.5	82.5	102.5	97.5	87.5	77.5
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	93.5	83.5	103.5	98.5	88.5	78.5
1500	2.5	-1	-2.5	2	92.5	82.5	102.5	97.5	87.5	77.5
1600	1.5	-2	-3	2	96.5	86.5	106.5	101.5	91.5	81.5
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	93.5	83.5	103.5	98.5	88.5	78.5
2500	-4	-7.5	-6	2	91	81	101	96	86	76
3000	-6	-11	-8.5	2	94	84	104	94	89	79
3150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94	89	79
4000	-5.5	-9.5	-5	2	94.5	84.5	104.5	99.5	89.5	79.5
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	93.5	83.5	108.5	98.5	88.5	78.5
6000	4.5	-3	-5	2	94.5	84.5	104.5	99.5	89.5	79.5
6300	6	-1.5	-4	2	96	86	106	96	91	81
8000	12.5	7	4	2	87.5	72.5	92.5	87.5	87.5	77.5
ホワイトノイズ	0	-4	-5.5	2		90		100		85

ANSI 自由音場

ANSI S3.6-2018					自由音場最大 SPL		
自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。							
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力		自由音場 内部
	0°	45°	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL
語音	15	11	9.5	2	90	100	80
スピーチノイズ	15	11	9.5	2	85	100	75
Speech WN	17.5	13.5	12	2	87.5	97.5	82.5

IEC 自由音場

ISO 389-7:2005					自由音場最大 SPL		
自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。							
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力		自由音場 内部
	0°	補正值	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX.SPL	MAX.SPL	MAX.SPL
語音	0	-4	-5.5	2	90	100	80
スピーチノイズ	0	-4	-5.5	2	85	100	75
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5	82.5

スウェーデン 自由音場

ISO 389-7:2005					自由音場最大 SPL		
					自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。		
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力	自由音場 ライン出力	自由音場 内部
	0°	45°	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max.SPL	Max.SPL	Max.SPL
語音	0	-4	-5.5	2	90	100	80
スピーチノイズ	0	-4	-5.5	2	85	100	75
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5	82.5

ノルウェー 自由音場

ISO 389-7:2005					自由音場最大 SPL		
					自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。		
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力	自由音場 ライン出力	自由音場 内部
	0°	45°	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max.SPL	Max.SPL	Max.SPL
語音	0	-4	-5.5	2	90	100	80
スピーチノイズ	0	-4	-5.5	2	85	100	75
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5	82.5

日本 自由音場

ISO 389-7:2005					自由音場最大 SPL		
					自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。		
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力	自由音場 ライン出力	自由音場 内部
	0°	45°	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max.SPL	Max.SPL	Max.SPL
語音	10	6	4.5	2	90	100	80
スピーチノイズ	10	6	4.5	2	85	100	75
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5	82.5

SPL 自由音場

ISO 389-7:2005					自由音場最大 SPL		
					自由音場最大 HL は、RETSPL 値を引くことで算出できます。		
	両耳			両耳→単耳	自由音場 電力	自由音場 ライン出力	自由音場 内部
	0°	45°	90°	補正值	0° -45° -90°	0° -45° -90°	0° -45° -90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max.SPL	Max.SPL	Max.SPL
語音	0	0	0	0	90	100	80
スピーチノイズ	0	0	0	0	85	100	75
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5	82.5

等価自由音場

語音聴力検査

	DD45	DD65V2	DD450
	PTB - DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8:2004
ケーブル	IEC 60318-3	IEC 60318-1	IEC 60318-1
周波数	G _F -G _c	G _F -G _c	G _F -G _c
125	-21.5	-4.5	-5.0
160	-17.5	-3.5	-4.5
200	-14.5	-4.5	-4.5
250	-12.0	-4.5	-4.5
315	-9.5	-4.0	-5.0
400	-7.0	-2.0	-5.5
500	-7.0	-3.0	-2.5
630	-6.5	-2.0	-2.5
750			
800	-4.0	-2.0	-3.0
1000	-3.5	-1.5	-3.5
1250	-3.5	-1.5	-2.0
1500			
1600	-7.0	-3.0	-5.5
2000	-7.0	-2.5	-5.0
2500	-9.5	-2.5	-6.0
3000		-5.5	
3150	-12.0	-9.5	-7.0
4000	-8.0	-9.5	-13.0
5000	-8.5	-13.0	-14.5
6000			
6300	-9.0	-9.0	-11.0
8000	-1.5	-4.5	-8.5

音量減衰値 イヤホン


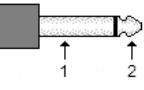
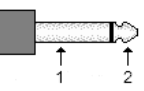
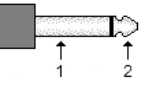
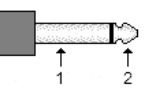
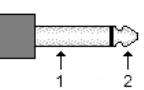
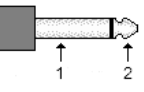
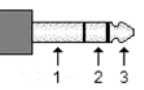

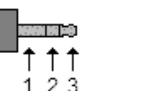
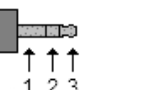
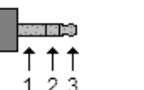
周波数





減衰

	DD45 MX41/AR PN 51 使用	IP30	DD65V2	DD450
[Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]*	[dB]*
125	3	33	8.3	15
160	4	34	8.7	15
200	5	35	11.7	16
250	5	36	15.5	16
315	5	37	19.5	18
400	6	37	23.4	20
500	7	38	26.1	23
630	9	37	28.5	25
750	-			
800	11	37	28.2	27
1000	15	37	32.4	29
1250	18	35	30.8	30
1500	-			
1600	21	34	33.7	31
2000	26	33	43.6	32
2500	28	35	47.5	37
3000	-			
3150	31	37	41.5	41
4000	32	40	43.8	46
5000	29	41	46.7	45
6000	-			
6300	26	42	45.7	45
8000	24	43	45.6	44

*ISO 8253-1:2010

6.3 ピン割り当て

接続口	接続端子	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
電源 +24Vdc	 DC 接続端子	+24 Vdc	0Vdc	非該当	非該当
AC1-左	 6.3mm モノラル	接地	信号	非該当	非該当
AC1-右					
AC2-左	 6.3mm モノラル	接地	信号	非該当	非該当
AC2-右					
AC3-左	 6.3mm モノラル	接地	信号	非該当	非該当
AC3-右					
Bone	 6.3mm モノラル	接地	信号	非該当	非該当
FF1	 6.3mm モノラル	信号 -	信号 +	非該当	非該当
FF2	 6.3mm モノラル	信号 -	信号 +	非該当	非該当
応答ボタン	 6.3mm ステレオ	接地	接地		非該当
FF1-2 ラインアウト	 3.5mm ステレオ	接地	信号 音場 1 ライン出力	信号 音場 2 ライン出力	非該当
FF3-4 ラインアウト	 3.5mm ステレオ	接地	信号 音場 2 ライン出力	信号 音場 2 ライン出力	非該当
モニターホン	 3.5mm ステレオ	モニターグラウンド	モニター右	モニター左	非該当

接続口	接続端子	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
トークオーバー用 マイク	 ↑ ↑ ↑ 1 2 3 3.5mm ステレオ	接地	DC バイアス	信号	非該当
AUX	 ↑ ↑ ↑ 1 2 3 3.5mm ステレオ	接地	AUX-2	AUX-1	非該当
補助モニター	 1 2 3 4 3.5mm 4 ピン	マイク信号	接地	モニター右	モニター 左
Talk Back/Ambient Mic		接地	マイクワイヤー1本	マイクバイアス	マイク信号
VRA		共通	VRA-3	VRA-2	VRA-1
USB 接続端子	 1 2 4 3 USB デバイス	+5 VDC	データ-	データ+	接地

6.4 電磁両立性 (EMC) Equinox Evo

本製品は、電磁障害の強度が高い、-使用中の HF 外科用器具-近傍および MRI システムの RF 遮蔽室以外の病院および臨床環境での使用に適しています。

機器の基本性能は製造元によって以下のように規定されています。

この製品にはエッセンシャル・パフォーマンスはありません。

エッセンシャル・パフォーマンスの欠落または喪失は、容認できない直接的なリスクにつながりません。

最終診断は、臨床的な知識に基づいて行ってください。

他の製品の近くに置いたり、積み重ねた状態で本製品を使用したりすると、不適切な動作を引き起こすおそれがあるため、そのような状況では使用しないでください。どうしても他の機器の近くや積み重ねた状態で使用しなければならない場合は、その構成で正常に動作するかどうか確認してください。

携帯型の RF 通信機器（アンテナケーブルおよび外付けアンテナなどの周辺機器を含む）は、製品のどの部分（製造元が指定するケーブルを含む）に対しても、30 cm 以内で使用することのないようにしてください。従わない場合、製品の性能が低下するおそれがあります。

本製品は、IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020、放射クラス B グループ 1 に準拠しています。

注記：副通則および適用した許容条件からの逸脱はありません。

注記：EMC に関するコンプライアンスを維持するために必要な説明はすべて、本書のメンテナンスの章に記載されています。記載されている以外の手順は不要です。

IEC 60601-1-2 に定められた EMC 要求事項への適合を確実にするために、次の付属品以外は使用しないでください。

製品	製造元	モデル
電源	東莞新隆華華電子有限公司/UE Electronic	UES65-240250SPA3
USB ケーブル	Sanibel	8011241


IEC 60601-1-2 に定められた EMC 要求事項への適合性をより確実にするために、ケーブルのタイプおよび長さは以下を推奨します。

説明	最大長 [m]	シールドケーブル（あり／なし）
聴力検査用ヘッドホン	2.0	あり
インサートイヤホン	2.0	あり
高周波用聴力測定ヘッドセット	2.0	あり
骨導レシーバー	2.0	なし
アシスタント用モニター・ヘッドセット	2.9	あり
モニターホン（マイク付）	2.9	あり
応答ボタンの接続口	2.0	あり
アンビエント・マイクロフォン	5.0	あり
トークオーバー用マイク	2.0	あり
トークバック用マイク	2.0	あり
アンプ用 FF ラインケーブル	1.0	あり
スピーカー（FF パワー）	1.8	なし
VRA ケーブル	1.2	なし

ガイダンスと製造元による宣言—電磁エミッション		
EQUINOX EVO は、以下の電磁環境での使用を意図しています。EQUINOX EVO の顧客またはユーザーはそのような環境で使用されることを保証する必要があります。		
エミッション試験	準拠	電磁環境—ガイダンス
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	EQUINOX EVO はその内部機能のために限り無線周波数エネルギーを使用します。 そのため、RF エミッションは非常に低く、付近の電子機器を妨害する可能性は小さいと言えます。 本製品は、商業環境、産業環境、事務環境、住宅環境のいずれにおける使用にも適しています。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	
高調波エミッション IEC 61000-3-2	該当 クラス A 分類	
電圧変動/ フリッカーエミッション IEC 61000-3-3	該当	

携帯型 RF 通信機器と本製品の推奨分離距離			
本製品は、放射 RF 妨害が制御されている電磁環境での使用を想定しています。電磁妨害を防ぐため、本製品の被検者/検査者は、携帯型/移動型の RF 通信機器（送信機）と本製品との間に最小限必要な距離を保ってください。送信機の最大定格出力電力に基づく推奨分離距離を以下に示します。			
送信機の最大定格出力電力 (W)	送信機の周波数に基づく分離距離 (m)		
	150 kHz~80MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz~800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz~2.7 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30
送信機の最大定格出力電力が上記に該当しない場合の推奨分離距離 d (m) は、送信機の周波数に対応する上記の式で概算してください。各式の P は、送信機の最大定格出力電力 (W、当該送信機メーカーによる公表値) です。 注 1 : 80 MHz か 800 MHz の場合は、高い方の周波数範囲を適用します。 注 2 : 本ガイドラインでは対応できない場合もあります。電磁波伝搬は、建物や物体、人体による吸収・反射に左右されます。			

ガイドランスと製造元による宣言—電磁エミッション			
本製品は、以下に指定する電磁環境での使用を想定しています。本製品の被検者/検査者は、このような環境で本製品を使用することを確認してください。			
イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	準拠	電磁環境—ガイドランス
静電放電(ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV (接触) +15 kV (空中)	+8 kV (接触) +15 kV (空中)	床材は、木材、コンクリート、または陶製タイルとしてください。床材が合成物質で覆われている場合は、相対湿度が 30%より高いことを条件としてください。
電氣的ファーストトランジェント/バースト IEC61000-4-4	+2kV (電源ライン用) +1kV (入出力ライン用)	+2kV (電源ライン用) +1kV (入出力ライン用)	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。
サージ IEC 61000-4-5	+1kV (差動モード) +2kV (コモンモード)	+1kV (差動モード) +2kV (コモンモード)	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。
電源入力ラインにおける、電圧ディップ、瞬停、および電圧変動 IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% ディップ UT 時) 0.5 サイクル間 40% UT (60%ディップ UT 時) 5 サイクル間 70% UT (30%ディップ UT 時) 25 サイクル間 < 5% UT (>95% ディップ UT 時) 5 秒間	< 5% UT (>95% ディップ UT 時) 0.5 サイクル間 40% UT (60% ディップ UT 時) 5 サイクル間 70% UT (30% ディップ UT 時) 25 サイクル間 < 5% UT	電源は、典型的な商業または住宅環境用の品質としてください。停電中も本製品の継続稼働が必要な場合は、無停電電源装置またはバッテリーから本製品に電源を供給することを推奨します。
電源周波数(50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、典型的な商業または住宅環境における典型的な場所での特性レベルとしてください。
注記：UT は試験レベルを適用する前の AC 電源電圧です。			

ガイダンスと製造元による宣言—電磁イミュニティ			
EQUINOX EVO は、以下の電磁環境での使用を意図しています。EQUINOX EVO の顧客またはユーザーはそのような環境で使用されることを保証する必要があります。			
イミュニティ試験	IEC/EN 60601 試験レベル	適合性レベル	電磁環境-ガイダンス
伝導 RF IEC/EN 61000-4-6 放射 RF IEC/EN 61000-4-3	3Vrms 150kHz~80MHz 6 Vrms (ISM 帯域) 150kHz~80MHz 80 % AM (1 kHz) 3 V/m 80 MHz~2.7 GHz 80 % AM (1 kHz)	3Vrms 6Vrms 3 V/m	携帯型の RF 通信機器は、ケーブルを含む 本製品 のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に対応する方程式から算出された推奨分離距離より近い位置で使用してください。 推奨分離距離 $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2,7 GHz 各式のうち、P は送信機の最大定格出力電力 (W、当該送信機メーカーによる公表値) であり、d は推奨分離距離 (m) です。 電磁界の現地調査によって得られる、固定 RF 送信機からの電磁界強度 (a) は、各周波数範囲 (b) における適合性レベル未満としてください。 以下の記号が表示されている機器の近傍では妨害が生じる可能性があります。 
注 1 : 80 MHz か 800 MHz の場合は、高い方の周波数範囲を適用します。 注 2 : 本ガイドラインでは対応できない場合もあります。電磁波伝搬は、建物や物体、人体による吸収・反射に左右されます。			
(a)無線 (携帯、コードレス) 電話や陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM/FM ラジオ放送、TV 放送等に用いる機器などの固定 RF 送信機からの電磁界強度を正確に予測することは、理論上不可能です。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには現地調査を検討してください。 本製品 の使用場所で測定した電磁界強度が上記の対応 RF 適合性レベルを超える場合は、 本製品 が正常に動作することを確認してください。異常な動作が認められた場合は、 本製品 の向きや設置場所を変更するなどの追加措置が必要となる場合があります。 (b)周波数範囲が 150 kHz~80 MHz の場合、電磁界強度は 3 V/m 未満としてください。			

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for: repair, exchange, other: _____
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: Interacoustics, Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.