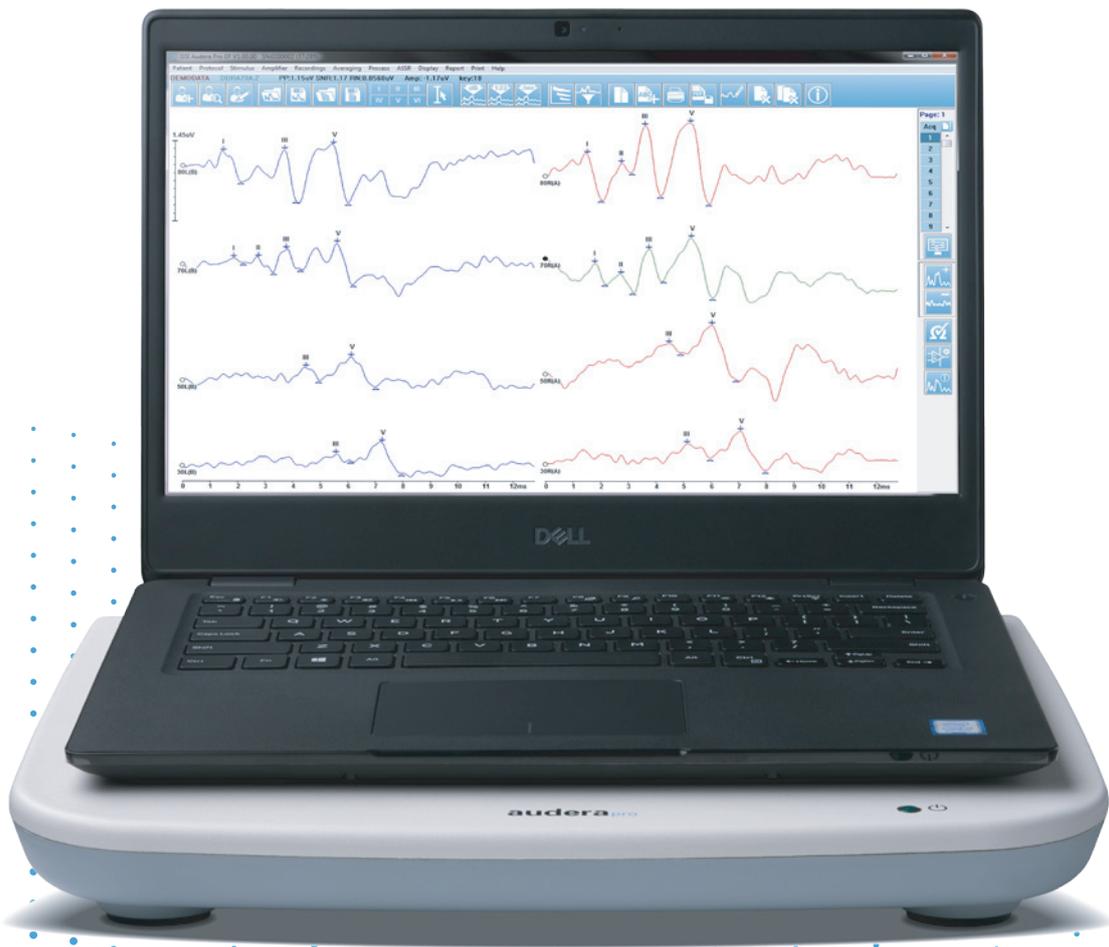




多目的
医療用
EP/OAE



AUDERA PRO

ユーザー マニュアル

タイトル : Audera Pro ユーザー マニュアル

製造業者

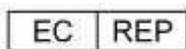
Grason-Stadler, Inc.
10395 West 70th Street
Eden Prairie, MN 55344
USA

Copyright © 2020 Grason-Stadler.無断転用を禁じます。本書の一部またはすべてを Grason-Stadler の文書による事前承諾なしに複製または転載することを禁止します。本書に記載の情報は Grason-Stadler の専有物です。

本製品には他者が開発したソフトウェアが組み込まれており、ライセンス契約によって再配布されています。これら外部の責任に対する著作権表示およびライセンスは、本製品に同梱のその他のソフトウェアアプリケーションに添付の補足文書に記載されています。

コンプライアンス

CE 0123 マークは、本製品が医療機器指令 93/42/EEC に準拠していることを示します。Grason-Stadler は ISO 13485 認定企業です。



欧州代理人

Grason-Stadler
c/o DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Denmark



0123

注意：米連邦法は、医師または認定聴覚ケア専門家による販売あるいは医師または認定聴覚ケア専門家の指示による販売を規制しています。

目次

目次.....	1
まえがき.....	10
マニュアルの表記.....	10
規制マーク.....	11
機器のマーク.....	13
警告と注意.....	14
安全に関する重要指示.....	14
安全上の注意事項.....	14
爆発.....	17
環境要因.....	17
電磁両立性 (EMC)に関する考慮事項.....	17
周囲の雑音.....	18
周囲の雑音の最大値.....	18
受話器による音響減衰.....	19
はじめに.....	20
用途.....	20
禁忌事項.....	20
モダリティ.....	22
誘発電位 (EP).....	22
前庭誘発筋電位 (VEMP).....	22
聴性定常反応 (ASSR).....	22
歪成分耳音響放射 (DPOAE).....	22
誘発耳音響放射 (TEOAE).....	23
システムの開梱.....	24
標準構成部品.....	24
EP/ASSR オプション同梱品.....	24
OAE オプション同梱品.....	24
装着部.....	25
オプション品.....	25
使用の開始.....	26
コンポーネント.....	26

ベースユニット.....	26
ベースユニット スタンド.....	26
トランスデューサ.....	26
システム組み立て.....	26
Audera Pro ベースユニットの取付け.....	26
システムセットアップ図.....	27
ケーブルの接続.....	28
ベースユニット背面パネル.....	28
接続.....	28
ソフトウェアのインストール.....	29
最低 PC 要件.....	29
対応オペレーティングシステム.....	29
インストール.....	29
推奨事項.....	30
ソフトウェアのアップグレード.....	30
ソフトウェアのアンインストール.....	30
Audera Pro の操作.....	31
Audera Pro ソフトウェアの起動.....	31
オープニング ウィンドウ.....	32
メニュー オプション.....	33
オープニング ウィンドウ ツールバー.....	34
接続状態.....	34
パスワード.....	35
検査.....	35
ハードウェア セットアップ.....	36
ハードウェア.....	36
登録.....	36
パスワード.....	37
復元.....	37
基準データ.....	38
メニュー オプション.....	38
オペレーター.....	39
システムログ.....	40

被検者情報の管理.....	42
新規被検者.....	42
被検者情報機能ボタン.....	43
被検者のオープン.....	44
被検者情報の編集.....	46
被検者データのバックアップ.....	46
誘発電位 (EP).....	48
タイトルバー.....	48
EPメインメニュー.....	49
被検者.....	49
プロトコル.....	49
刺激音.....	50
アンプ.....	50
記録.....	51
平均化.....	51
プロセス.....	52
表示.....	53
レポート.....	54
印刷.....	55
ヘルプ.....	56
情報バー.....	56
ツールバー.....	57
EP波形領域.....	58
ページ選択コントロール.....	59
サイドツールバー.....	60
EEGパネル.....	61
収集ツールバー.....	62
ウィンドウとサンプルレート.....	63
自動プロトコルダイアログ.....	65
刺激音ダイアログ.....	67
校正表.....	71
SPL - HL 変換表.....	72
ファイル校正表.....	73

刺激音表示ダイアログ.....	74
P300/MMN 設定ダイアログ.....	75
アンプ設定ダイアログ.....	76
外部トリガ.....	78
リモートインピーダンス表示ボックス.....	80
データ解析.....	82
データファイルダイアログ.....	82
データページ.....	83
表示オプション.....	84
カーソル.....	87
波形.....	88
ピークのラベリング.....	89
デフォルトラベル.....	90
SP/AP 比.....	91
MMN 領域.....	92
波形オプション.....	93
記録情報.....	96
収集後の処理.....	96
[ベイズ加重] 平均の計算.....	97
波形の加算と減算.....	97
記録の比較.....	97
波形の反転.....	97
フィルタリング.....	98
相互相関.....	99
アクティブな記録の分割.....	99
潜時 - 強度グラフ.....	99
レポート.....	100
情報の追加.....	100
印刷オプション.....	101
[レポートヘッダー] および [ロゴ] のレポートへの追加.....	101
キーボードショートカット.....	102
代表的な EP 評価ワークフロー.....	103
VEMP 分析モジュール.....	104

記録を開く.....	104
VEMP分析ウィンドウ.....	105
VEMP分析メニュー.....	106
ファイル.....	106
プロセス.....	106
設定.....	106
ヘルプ.....	107
VEMP分析ツールバー.....	108
VEMP選択除去モードビュー).....	108
VEMP計算モードビュー.....	110
聴性定常反応 (ASSR).....	112
タイトルバー.....	112
ASSRメインメニュー.....	113
被検者.....	113
プロトコル.....	113
刺激音.....	114
記録.....	115
プロセス.....	115
表示.....	115
レポート.....	116
印刷.....	117
ヘルプ.....	117
情報バー.....	117
ツールバー.....	119
ASSR波形領域.....	121
ページ選択コントロール.....	121
サイドツールバー.....	121
EEGパネル.....	122
刺激音情報パネル.....	122
アンプ設定ダイアログ.....	123
収集ツールバー.....	127
自動プロトコルダイアログ.....	128
信号対ノイズ比およびノイズグラフ.....	129

キーボードショートカット.....	129
データ解析.....	130
データ ファイル ダイアログ.....	130
アクティブな波形の解析.....	131
極座標.....	131
スペクトルグラフ.....	132
データ表.....	132
記録選択およびオプションボタン.....	133
ASSR 反応 オーディオ グラム.....	133
HL 補正表.....	136
歪成分 耳音響放射 (DPOAE).....	137
タイトルバー.....	137
DPOAE メインメニュー.....	138
被検者.....	138
システム.....	138
印刷.....	138
ヘルプ.....	138
ツールバー.....	139
データ収集.....	140
検査パラメータ.....	141
パス基準 ダイアログ.....	146
基準データ ダイアログ.....	148
データ収集画面.....	150
データ解析.....	156
データ解析メニュー.....	156
データ解析ツールバー.....	156
データファイルの読み込み.....	157
表示オプション.....	158
印刷.....	160
DP I/O.....	161
収集設定.....	161
DP I/O レベル ダイアログ.....	162
データ収集.....	162

データ解析.....	162
誘発耳音響放射 (TEOAE).....	164
タイトルバー.....	164
TEOAE メインメニュー.....	165
被検者.....	165
プロトコル.....	165
刺激音.....	165
記録.....	166
レポート.....	166
印刷.....	168
ヘルプ.....	168
情報バー.....	169
ツールバー.....	169
TE 波形領域.....	171
ページ選択コントロール.....	171
サイド ツールバー.....	171
耳内反応パネル.....	172
収集ツールバー.....	172
データ収集.....	173
パス基準.....	174
データ解析.....	175
データ ファイル ダイアログ.....	175
データ ページ.....	175
表示オプション.....	176
波形オプション.....	179
レポート.....	181
情報の追加.....	181
印刷オプション.....	181
清掃およびメンテナンス.....	182
清掃.....	182
OAE プローブ チューブ 交換.....	182
イヤーチップの取付け.....	184
インサート イヤホンの音響チューブの交換.....	184

メンテナンス	185
動作チェック	185
校正および安全性チェック	185
サイバーセキュリティ	186
トラブルシューティング	189
エラーメッセージ	189
USB 接続が見つかりませんでした。ハードウェアなしで続行しますか?	189
Access xxxxx のアクセス違反	189
プローブフィットエラー：プローブ閉塞	190
プローブフィット、またはゲインに問題があります	190
誤ったオペレーティングシステム設定	191
ライセンスファイルの破損または欠落	191
USB 応答なし	191
ループバックテストケーブル	192
セットアップ	192
ループバックテスト	192
ループバックテスト分析	193
OAE プローブチェックキャビティ	194
用品およびアクセサリ	196
OAE プローブ イヤーチップ - 使い捨てタイプ - Sanibel ADI シリコン	196
付録 A - 初期設定	197
初期 EP 設定	197
VEMP 設定	198
初期 ASSR 設定	199
初期 DPOAE 設定	200
初期 TEOAE 設定	201
ファイル名作成	202
記録ファイル名の作成ルール	202
付録 B - 技術データ	203
付録 C - トランスデューサ基準等価しきい値レベル、および最大出力レベル	206
トランスデューサ基準等価しきい値レベル表	208

トランスデューサ基準等価しきい値レベル表.....	209
最大出力レベル.....	210
DD45 ヘッドフォン.....	210
IP30 インサートイヤホン.....	211
B81 骨導受話器.....	212
SP90 自由音場スピーカー.....	213
付録 D-入力/出力接続に関する仕様.....	214
電源ケーブル.....	214
被検者用電極ケーブル.....	214
気導受話器/インサートイヤホン (2個のコネクタ、R、L).....	214
骨導受話器.....	214
OAEプローブ.....	215
スピーカー (R、L).....	216
USB.....	216
デジタル I/O.....	216
付録 E-保証および修理.....	217
保証.....	217
修理.....	217
付録 F-リサイクルおよび廃棄.....	219
付録 G-電磁環境両立性 (EMC).....	220
EMCに関する注意事項.....	220
ガイダンスおよびメーカーの宣言電磁エミッション.....	221
ポータブルおよびモバイル RF通信機器との推奨分離距離..	222
ガイダンスおよびメーカーの宣言電磁イミュニティ.....	223

まえがき

本ユーザーマニュアルでは GSI Audera Pro に関する情報を提供します。本書は、技術資格保持者を対象に作成されています。

注意：本書は、トレーニングマニュアルではありません。本器が提供するスクリーニング検査の理論と応用については、標準的な聴覚学の教本を確認するようにしてください。

本書には、安全情報、メンテナンス、クリーニングについての推奨事項などの、Audera Pro システムの使用に関する情報が記載されています。



本システムを実際にお使いになる前に、必ず本書を最後までお読みください。

マニュアルの表記

本書全体を通して、以下の意味で警告、注意および注記を使用します。

警告



「警告」マークは、その状態または実行が、被検者あるいはユーザーに対し危険をおよぼす可能性があることを示します。

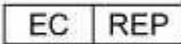
注意



「注意」マークは、その状態または実行が機器の破損を招くおそれのあることを示します。

注記：「注記」は混乱する可能性のある箇所を特定し、システム操作中生じる可能性のある問題を回避する手助けをします。

規制マーク

マーク	説明
	欧州医療機器指令 93/42/EEC への準拠を表す。
	医療機器であることを表す。
	「シリアル番号」を表すマーク。
	GSI 部品番号を表すマーク。
	正規代理店への返却、特殊な処分が必要であることを表す。
	UL 60601-1 に従い、感電、火災、機械的災害の側面のみから Intertek Testing Services NA Inc が医療機器と分類したことを表す。医療機器指令 (93/42/EEC) のもとでクラス IIa 機器に分類。
	「欧州代理人」を表すマーク。
	「製造者」を表すマーク。
	「製造年月日」を表すマーク。
	電源 入/切
	水濡れ厳禁
	この面を上。

マーク	説明
	静電気に敏感なデバイス、または静電気放電に対する試験が行われていないデバイスまたはコネクタを表す。
	取扱説明書を参照してください。取扱説明書のコピーは、次の Web サイトで入手できます： www.grason-stadler.com 取扱説明書の印刷版は Grason-Stadler で注文でき、7 日以内に発送になります。または地域の販売担当者に問い合わせることも可能です。
	取扱説明書を参照してください。取扱説明書のコピーは、次の Web サイトで入手できます： www.grason-stadler.com 取扱説明書の印刷版は Grason-Stadler で注文でき、7 日以内に発送になります。または地域の販売担当者に問い合わせることも可能です。
	Class II 医療機器

機器のマーク

本器には、以下のマークが表示されます。



定義：BF 形装着部 - IEC 60601-1 は、その機器が意図される機能を実行するにあたり、被検者と物理的に接触する医療機器の部分を目指すうえで「装着部」という用語を使用します。BF 形は、被検者と導電接触がある機器、または被検者と中～長期的に接触する機器に使用されます。GSI Audera Pro は国際規格 IEC 60601-1 に基づいて BF 型に分類されています。BF 形装着部とは、電極、ヘッドフォン、インサートイヤホン、骨振動子、およびプローブイヤーチップです。

マーク	説明
	取扱説明書に従ってください。
	ヘッドフォンまたはインサートイヤホン用の接続。周りが赤でマークされているコネクタは右用、青でマークされているものは左用です。
	骨導受話器用の接続。
	音場スピーカー用の接続。周りが赤でマークされているコネクタは右用、青でマークされているものは左用です。
	被検者に使用する電極ケーブル用の接続。

警告と注意

安全に関する重要指示



以下の安全上の注意事項は常に守る必要があります。電子機器の操作時は、一般的な安全上の注意事項に従う必要があります。これらが守られなかった場合、機器の破損および操作者または被検者の負傷を招くおそれがあります。

本器の使用は、オーディオロジスト、耳鼻科医、研究者または専門家の直接監督下にある技術者などの、誘発電位および耳音響検査などを実施できる聴覚医療専門家によるもののみに限定する必要があります。ユーザーは自らの専門スキルを活用して結果を解釈し、検査結果は持っている専門スキルの範囲で適切と思われるその他の検査と併せて解釈するようにしてください。誤使用は不正確な結果につながる場合があります。本器は、スクリーニングおよび診断ツールとしての一時的な使用を目的としています。しかしながら、本器から得た結果だけに基づいて手術または医療処置を行わないようにしてください。

雇用主は、従業員一人一人に対し、安全でない状態の認識および回避について、また危険あるいは他の病気になるいは怪我を管理または排除するための、従業員の作業環境に適用可能な規制について指導するようにしてください。安全上の決まりは、組織によって異なります。本書の内容と、本器を使用する組織の規則との間に不一致がある場合、より厳格なほうに従うようにしてください。

安全上の注意事項



本製品およびその構成部品が正しく動作するのは、本書、添付ラベルおよび差し込み文書のいずれかまたはそのすべてに含まれる指示に従い操作・維持された場合に限りです。不良品は絶対に使用しないようにしてください。外部アクセサリへの接続が、全て確実に接続、および固定されていることを確認してください。壊れている可能性のある部品、部品の不足、または明らかに摩耗、変形あるいは汚染されている部品は、直ちに GSI 社製、または GSI 社取扱いの清潔な純正部品に交換するようにしてください。

本器は病院環境に適していますが、使用中の高周波 (HF) 手術機器および核磁気共鳴映像システムの無線周波数 (RF) 遮へい室付近での使用は、電磁妨害が大きすぎるため適していません。本器は住宅環境での使用には適していません。

緊急時は、コンセントからプラグを引き抜いて電源から本器を切断してください。

毎日、その日初めて使用する前、または疑わしい場合、あるいは明らかに結果に矛盾が生じている場合は、「日常点検の実施」セクションで指定されている点検を行うようにしてください。システムが適切に動作していない場合は、必要な修理がすべて終わり、Grason-Stadler が公開している仕様に基づく適切な動作のためのユニットの試験および校正が完了するまで操作しないようにしてください。

本器のどの部品も、本器を被検者に使用している最中に修理や保守点検を行うことはできません。

適したイヤーチップをプローブに装着せずにプローブを被検者の外耳道に挿入することは絶対にしないでください。

推奨の使い捨てイヤーチップのみを使用してください。これらの使用は1回限りです。つまり、各イヤーチップは、ひとりの被検者の片耳につき1回限り使用するものとしています。イヤーチップの使いまわしはしないでください。耳から耳へ、被検者から被検者への交差感染のおそれがあります。

製造工程においてラテックスを使用している箇所は一切ありません。イヤーチップの基材はシリコーンゴム製です。

本器は、こぼれた液体にさらされるような環境での使用を目的としていません。液体からの保護手段の指定はありません (IP 分類されていません)。本器の電子部品または配線に液体がかかる可能性のある場所で、本器を使用しないでください。ユーザーは、液体がシステム構成部品またはアクセサリにかかった可能性がある場合には、認定サービス技術者が安全だとみなすまで、ユニットを絶対に使用しないようにしてください。本ユニットを液体の中に沈めないでください。本器およびアクセサリの正しい清掃手順ならびに使い捨て部品の機能については、本書の「定期メンテナンス」のセクションを参照してください。

本器を落としたり本器に衝撃を与えたりしないでください。本器を落とした、または破損させた場合は、修理や校正のためにメーカーに送り返してください。破損が疑われる場合は本器を使用しないでください。

本器を開けたり、変更したりしないでください。どのような修理またはサービス要件であっても、必ず本器をメーカーまたは販売代理店に送り返してください。本器を分解すると保証が適用されなくなります。

本器は他の機器に接続して、医療機器システムを形成することを意図しています。信号入力、信号出力への接続またはその他のコネクタへの接続を意図する外部機器は、関連製品基準 (例えば IT 機器に対する IEC 60950-1 および医療電子機器に対する IEC 60601 シリーズなど) に準拠するものとします。また、すべてのそのような組み合わせは、一般規格 IEC 60601-1、第3版、第16項に規定されている安全要件に適合するものとします。IEC 60601-1 に記載の漏れ電流要件に適合しない機器は、被検者環境外に置くこととします。つまり、被検者サポートから 1.5m 以上離して置くかまたは漏れ電流を減らすための分離 (絶縁) トランスを介して給電することとします。

外部機器を信号入力、信号出力、またはほかのコネクタに接続する担当者は医療電子システムを構成することになり、よって、そのシステムを要件に適合させる責任があります。確信が持てない場合は、資格のある医療技術者かまたは地域の販売担当者に問い合わせてください。本器は PC (システムを形成する IT 機器) に接続されるため、PC 操作中に被検者に触れないことを徹底してください。本器が PC に接続されることから、組み立ておよび変更は資格のある医療技術者が IEC 60601 の安全規則に従って評価するものとします。

被検者環境外にある機器を、被検者環境内にある機器から絶縁するために、分離装置 (絶縁装置) が必要となります。そのような分離装置は、ネットワーク接続が形成されたときに必要となります。分離装置に対する要件は、IEC 60601-1 の第 16.5 項で定義されています。

システムの給電にマルチタップが使われた場合、他の機器への信号接続がない場合でも医療電子システムが形成されたこととなります。これにより、漏れ電流および保護接地インピーダンスの増加につながる可能性があります。したがって、マルチタップは常に IEC 60601-1 の条項 16.9 に記載されている分離トランスと併用するようにしてください。

注記： システムの各機器からの保護接地インピーダンスの合計は、マルチタップの電源ソケットの接地ピンまでの測定で最大で 0.2 オームまでにしてください。

感電リスクを回避するためには、本機器は保護接地を伴う主電源にのみ接続する必要があります。 かならず主電源ソケットの接地が適切に接続されているか確認してください。 延長コードを本器または絶縁トランスに使用しないでください。 延長コードは接地整合性問題およびインピーダンス問題の原因になることがあります。 電気保安に関する配慮に加え、接地が不十分な主電源コンセントは、電源からの電氣的干渉が伝わることによって検査結果が不正確になる可能性が生じます。 電源コードは GSI 提供/承認の使用電圧および電流に対し定格された絶縁を伴うもののみを使用してください。 電源コードの第 3 の導体は機能接地のみです。 本器の電源は短絡、過負荷および過電圧に対する保護を提供します。 本器は指定電圧定格外では作動しません。

爆発

本システムは防爆仕様ではありません。



引火性ガス混合物が置いてある場所で使用しないでください。ユーザーは、引火性麻酔ガスの近くで本器を使用する際には爆発または火災の可能性を考慮するようにしてください。

高圧チャンバー酸素テントなどの酸素濃度がとても高くなっている環境で本器を使用しないでください。

環境要因



本器の使用および保管は屋内でのみ行ってください。本器は周囲温度が 15° C / 59° F ~ 35° C / 95° F、相対湿度 30 % ~ 90 % (結露なきこと) の範囲内での操作を推奨しています。

本器は、-20° C / -4° F ~ +50° C / +122° F の温度範囲で輸送し、0° C / 32° F ~ 50° C / 122° F の温度範囲で保管してください。

電磁両立性 (EMC) に関する考慮事項

医療電子機器は EMC に関して特別な注意を払う必要があります、付録にある EMC 情報に基づいて設置および作動させる必要があります。本器は関連 EMC 要件を満たしてはいますが、例えば携帯電話などの電磁場への不要な暴露を避けるために十分に注意を払うようにしてください。この付録では、電磁環境において本器を操作するためのガイダンスを提供しています。

ポータブルおよびモバイル無線周波数 (RF) 通信機器は医療電子機器に影響を与えることがあります。本器をほかの機器の隣で、または上に載せて使用することは避けるようにしてください。動作不良の原因となる可能性があります。そのような使用が避けられない場合は、本器とほかの機器を観察し、正常に動作していることを確認してください。

周囲の雑音

GSI Audera Pro は適した静かな検査環境の整った病院、クリニックまたはその他の医療施設での使用を意図しています。会話、オフィス機器またはプリンタなどから生じる雑音のような、検査環境における過剰な雑音は、検査信号をマスクしてしまう傾向があることから検査の有効性を低下させます。イヤホンクッションの減衰効果が低い低周波では特にそうです。被検者の耳に届く周囲の雑音が、より低い周波数において明白な聴力損失を引き起こすのに十分なレベルである場合には、周囲音を減衰させる部屋が必要になる場合があります。

周囲の雑音の最大値

以下の表は、有効な聴力検査の実施中に室内に存在する暗騒音レベル (dB SPL, 1/3 オクターブバンド) の最大値を示したものです。これらの数値は、0 dB HL までの聴覚閾値測定に対して用います。

検査音周波数(Hz)	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
耳が覆われた状態	29.0	17.5	14.5	16.5	21.5	21.5	23.0	28.5	29.5	33.0	38.5
耳が覆われていない状態	23.0	13.5	9.5	7.5	9.0	5.5	3.5	3.5	4.0	9.0	5.5

聴覚閾値を得るため、周囲音遮断設備が整った部屋を強く推奨します。区切られた検査(音響)室を使用する場合、耳をふさいだ健聴者のグループが検査中に周囲音を聞き取れない状態であれば、その部屋はこれらのテストの目的において十分静かであると考えられます。ANSI S3.1 (R2003) の聴力検査中の許容周囲音基準を参照して、3 タイプのプレハブ検査室でのオクターブバンド外騒音レベルの最大許容値を確認してください。

受話器による音響減衰

ISO 4869-1 による受話器の音響減衰値		
周波数 (Hz)	減衰量	
	MX41/AR または PH51 クッション付 きの DD45 (dB)	IP30 インサート イヤホン (dB)
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750		
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500		
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000		
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000		
6300	26	42
8000	24	43

はじめに

GSI Audera Pro™ システムをお買い上げいただきありがとうございます。GSI Audera Pro は、全ての標準的な聴性誘発電位検査、および設定に応じて聴性定常状態反応検査および耳音響放射検査を実施可能です。

用途

GSI Audera Pro の用途は聴性誘発電位、前庭誘発電位、聴性定常状態反応および耳音響放射の刺激、記録および測定です。本器は聴覚障害および前庭障害の評価、特定、文書化並びに診断目的で使用されることを意図しています。本器は年齢に関係なく被検者に使用されることを意図しています。

GSI Audera Pro はオーディオロジスト、医師、聴覚医療専門家または訓練を受けた技師などの資格を持つ医療従事者による使用を意図しています。GSI Audera Pro は適した静かな検査環境の整った病院、クリニックまたはその他の医療施設での使用を意図しています。

聴性誘発電位 (AEP) 検査の解剖学的接触部位は、被検者の外耳道 (接触対象物は音声放射用イヤーチップまたは受話器、あるいはイヤープローブと個人専用イヤーチップ) および被検者の頭皮と可能性のある体の他の部位 (接触対象物は骨導受話器または生体電位測定能力のある電極) です。前庭誘発電位 (VEMP) 検査の解剖学的接触部位は、被検者の外耳道 (接触対象物は音声放射用イヤーチップまたは受話器、あるいはイヤープローブと個人専用イヤーチップ) および被検者の頭皮と可能性のある体の他の部位 (接触対象物は骨導受話器または生体電位を測定できる電極) です。耳音響放射 (DPOAE, TEOAE) 検査の解剖学的接触部位は、被検者の外耳道 (接触対象物はイヤープローブおよびイヤーチップ) です。

禁忌事項

EP、ASSR および OAE 検査では、インサートイヤホンまたは OAE プローブ チップを外耳道に挿入する必要があります。照光式オトスコープ (耳鏡) での外耳道検査は良好な検査を行うための前提条件として不可欠です。検査は、医師の承諾なしに下記一覧に挙げる疾患等がある被検者に対しては実施しないようにしてください。

- 耳垢栓塞
- 最近のあぶみ骨切除術またはその他の中耳の手術
- 耳漏
- 急性外耳道外傷
- 不快感 (例：重度の外耳道炎)
- 耳鳴り、聴覚過敏、またはその他の大きな音に対する過敏がある場合には、高強度刺激音を使用する検査を勧めません。

VEMP 検査では、望ましい反応を誘発するために、しばしば大きな刺激音 (90 ~ 95dB nHL) が必要になります。VEMP 検査には次の禁忌¹が含まれます。

- 耳鳴り、聴覚過敏、またはその他の大きな音に対する過敏
- 反応を著しく減少させるかまたは消失させる、中耳滲出液が原因の伝音難聴、鼓膜穿孔または耳硬化症のような刺激音の強度を低減させる可能性がある疾患

cVEMP の記録には、被検者に胸鎖乳突 (SCM) 筋の収縮させるように、中心から 45 度以上の角度で左右に頭を回転してもらう必要があります。したがって、(上記に挙げた VEMP 検査に関する禁忌に加えて) 次のような禁忌が含まれます。

- 頭部の回転を妨げる頸椎、首の問題または痛み
- 検査中に被検者が SMC 筋を収縮させ、その状態を維持するのを妨げる頸椎、首の問題または痛み

oVEMP を記録する際は、被検者に上を見上げてもらう必要があります。したがって、(上記に挙げた VEMP 検査に関する禁忌に加えて) 次のような禁忌が含まれます。

- 目または眼筋の欠如または損傷
- 検査終了までずっと上を見上げたままになっていることが不可能

疑わしい場合は、検査の前に医学的所見を仰ぐようにしてください。違和感を覚えている兆候が見られた場合には、どのような場合においても検査を中止するようにしてください。

¹ 参考文献 : Rosengren SM, Welgampola, MS and Colebatch JG. “Vestibular evoked myogenic potentials: past present and future.” , Clinical Neurophysiology (2010) 121: 636-651; British Society of Audiology, Information document “Performing Cervical Vestibular Evoked Myogenic Potential Measurements (2012)” ; Audiology Online “Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP): How Do I Get Started?” ; E.S.Papathanasiou et al, “International guidelines for the clinical application of cervical vestibular evoked myogenic potentials: An expert consensus report” . Clinical Neurophysiology 125 (2014) 658-666

モダリティ

Audera Pro システムは、様々な検査の実施を可能にするオプションのモダリティライセンス付きでもご購入いただけます。

誘発電位 (EP)

誘発電位とは、刺激音を与えた後に続く神経系からの電氣的反応のことです。これは自発的 EEG (脳波) 活動に組み込まれた特有の反応で、測定と記録が可能です。信号加算平均は、EP 反応を分離するために使用される手法です。EP 反応は刺激音の開始と同時に起こると想定されており、したがって刺激音の特定の時間枠内で予想可能な形状で発生し、ランダムな EEG バックグラウンド信号は「相殺」されて、望ましい EP 反応が残ります。

聴性誘発電位 (AEP) は、聴覚系の完全性を評価するために使用することが可能で、聴力に関する推察を行うために使用されます。AEP には、蝸牛から聴覚皮質まで聴覚路全長を伝って流れる一連の神経事象が含まれます。刺激音開始後最初の 500 ミリ秒以内に数多くの AEP が確認されます。聴覚系の神経の完全性を見極めるには、反応の大きさと待ち時間を考慮する必要があり、平均化と刺激音パラメータを用いて対象の AEP を引き出して分離します。

前庭誘発筋電位 (VEMP)

音または振動を使用することによる前庭受容体の活性化を通して誘発された短潜時電位を前庭誘発筋電位 (VEMP) といいます。VEMP は変調筋電位信号によって生成され、表面電極によって記録されます。胸鎖乳突筋から記録された VEMP は、一般的に前庭誘発頸筋電位 (cVEMP) といいます。下斜筋から記録された VEMP は前庭誘発外眼筋電位 (oVEMP) と呼ばれています。これらの電位は耳石器に由来すると考えられ、主に外耳道機能に基づく既存の前庭評価方法を補完します。各種の VEMP は球形囊、卵形囊、および前庭神経の下部と上部を評価するために臨床的に使用されます。

聴性定常反応 (ASSR)

聴性定常状態反応は、持続的変調刺激音に応じて誘発された聴性誘発電位です。反応自体は複雑な刺激音の変調エンベロープを位相同期した誘発神経電位です。つまり、神経反応は変調の時間推移に密接に従うため、変調音を使って誘発された場合にはあらゆる年齢の被検者の聴覚感度を予測するために使用することが可能です。この反応は行動しきい値に近い強度レベルで客観的に検出できます。

歪成分耳音響放射 (DPOAE)

耳音響放射は、正常聴覚処理の一部として蝸牛で生成される低いレベルの可聴周波数音です。歪成分耳音響放射は、聴覚系を周波数 (f1 および f2) を用いて一对の純音の和音で刺激することにより、正常な外有毛細胞機能を持った人の外耳道内で検出できる音響信号です。対象となる結果の放射が、周波数 $2f_1-f_2$ での歪成分の音です。

本器は一連の検査音を生成してそれらの音を外耳道に放射し、蝸牛によって生成される DPOAE 音のレベルを測定します。異なる検査周波数を使用することで、本器は幅広い範囲の周波数での外有毛細胞機能の予測値が可能です。

誘発耳音響放射 (TEOAE)

誘発耳音響放射は、聴覚系を一連の広帯域のクリック音で刺激することにより、正常な外有毛細胞を持った人の外耳道内で検知できる音響信号です。

本器は一連のクリック音を生成してそれらのクリック音を外耳道に放射し、その後ノイズと放射を分離しつつ戻ってきた信号のスペクトラムを分析します。本器は、異なるバンドパスフィルタを使用することで、幅広い範囲の周波数における外有毛細胞機能の予測が可能です。

システムの開梱

- ✓ Audera Pro の開梱は慎重に行い、すべての構成部品を梱包材から取り出したかを確認してください。
- ✓ すべての構成部品が、荷物と同梱されている内容品明細表の記載のとおりに含まれていることを確認してください。
- ✓ 構成部品が不足している場合は、販売代理店に直ちに連絡し、部品の不足を伝えてください。
- ✓ 配送中に破損したと思われる構成部品がある場合、直ちに販売代理店に連絡してその旨を伝えてください。破損していると思われる構成部品または機器は使用しないでください。
- ✓ 以下の一覧に記載されている構成部品すべてを良好な状態で受領したことを確認してください。

機械的破損に気付いた場合は直ちに運送業者に通知してください。これにより適切な損害賠償請求が行うことが可能です。損害賠償調査担当者が状況を調査できるよう、梱包材はすべて保管しておいてください。調査担当者が調査を完了したら、販売業者または GSI に通知してください。

本器をサービスまたは校正のために返送する必要がある際に適切に梱包できるよう、輸送されてきた時の梱包材および配送コンテナ等をすべて保管しておいてください。

標準構成部品

すべての標準構成部品は本医療機器の一部であり、被検者環境での操作に適しています。使用に先立って特別な取り扱いまたは処理は必要ありません。

- Audera Pro ベースユニット および電源コード
- Audera Pro スタンド
- USB ケーブル (フェライトコア付)
- USB ソフトウェア バンドル
- USB ライセンスおよび校正ファイル

EP/ASSR オプション同梱品

- IP30 インサート イヤホン
- DD45 受話器
- B81 骨導受話器
- 被検者用電極ケーブル (スナップ接続)
- 被検者用電極ケーブル (DIN 接続)
- EP スターター キット
- ループバック テスト ケーブル
- デジタル I/O ケーブル

OAE オプション同梱品

- OAE プローブ

- ・ イヤーチップ スターター キット
- ・ OAE プローブ チェッカー キャビティ

装着部

装着部は、気導受話器、インサートイヤホン、骨導受話器および電極です。



短波またはマイクロ波による治療機器の近くで操作すると、装着部の性能が不安定になることがあります。装着していないが機器に接続されている装着部と、保護接地に接続されているものを含むその他の伝導部が偶発的に接触しないようご注意ください。

オプション品

- ・ ノートパソコンまたはデスクトップパソコン
- ・ アンプ付き音場スピーカー
- ・ VEMP EMG モニター
- ・ 絶縁トランス



本器の部品であると指定された、または Audera Pro システムと互換性があると指定された製品のみを接続してください。

使用の開始

システムの設定および設置に関して質問がある場合は、GSI または正規代理店の担当者にお問い合わせください。

コンポーネント

ベースユニット

ベースユニット スタンド

トランスデューサ

提供のトランスデューサは購入されたシステムの設定によって異なります。

システム組み立て

Audera Pro ベース ユニットの取付け

Audera Pro ユニットはデスクの上に水平に置くことも、付属のスタンドの上に垂直に設置することも、壁に取り付けることも可能です。

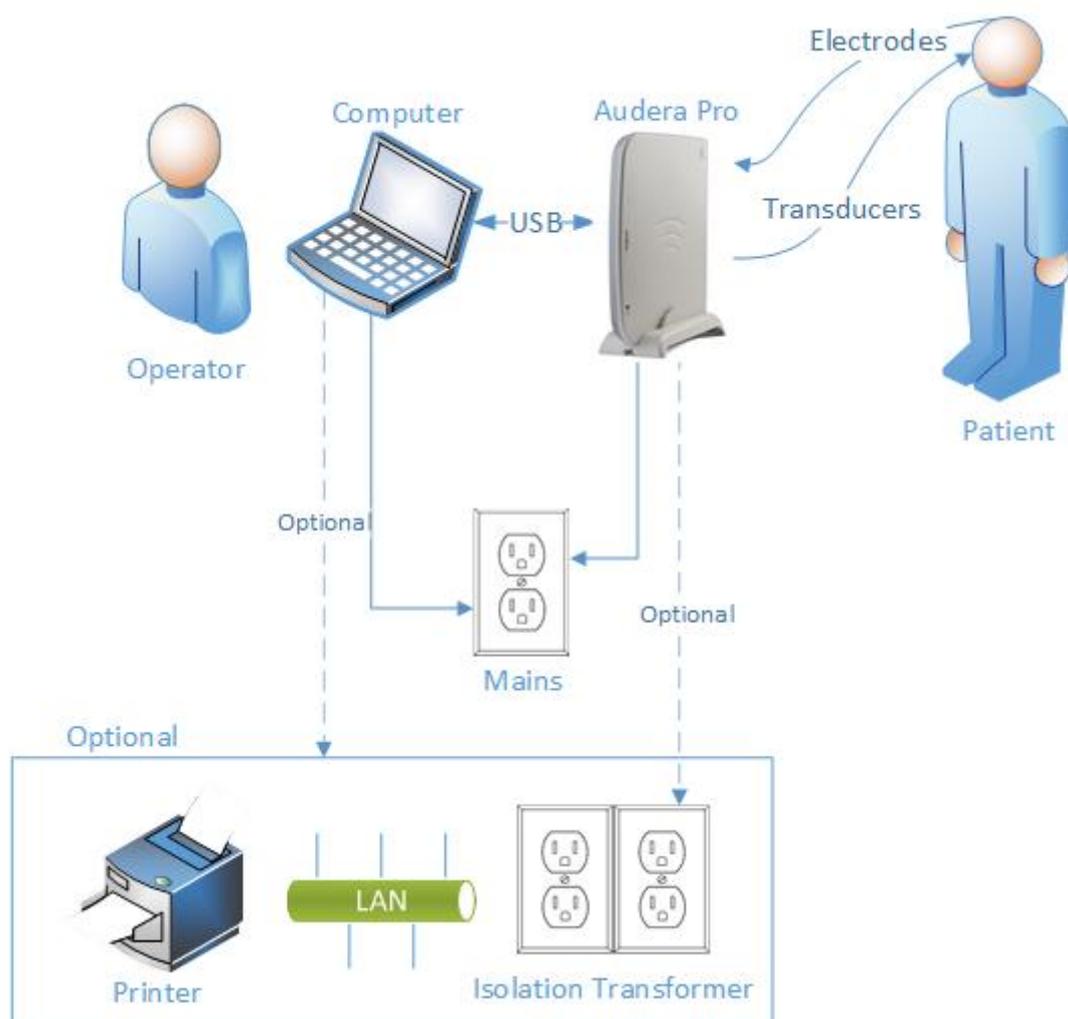


水平設置では、ベースユニットの上にノートパソコンを置くことが可能です。垂直設置では、同梱のスタンドが必要になります。ベースユニットは、ベースユニットの電源部分がスタンド後ろに来るように立てた場合のみ正しくスタンドに固定されます。ベースユニットを壁に取り付けるには、ユニット底部のゴム足を取り外します。ゴム足を取り外すことにより、壁への取付に使用できる鍵穴状の切り欠きが現れます。



この鍵穴状切り欠きの間隔は、水平設置で 270 mm 幅、垂直設置で 160 mm 幅です (中心間)

システムセットアップ図



図で参照されている電極には、Audera Pro に接続された被検者用電極ケーブルおよび被検者に繋がれた電極が含まれています。トランスデューサには IP30 インサートイヤホン、DD45 気導受話器、B81 骨導受話器および OAE プローブが含まれています。トランスデューサは、実施される検査およびシステムと併せて購入したオプションによって異なります。



Audera Pro ベースユニットは他の機器 (PC) に接続して、医療機器システムを形成します。システム接続時は、本書の「警告と注意」セクションにある安全上の注意事項にご注意ください。システムの IT 機器に対する IEC 60950-1 要件への準拠はお客様の責任になります。増幅スピーカーまたはデジタル I/O ケーブルに接続されている電子装置などの PC 以外の電子機器へに接続する際は、分離 (絶縁) トランスを使用するようにしてください。

ケーブルの接続



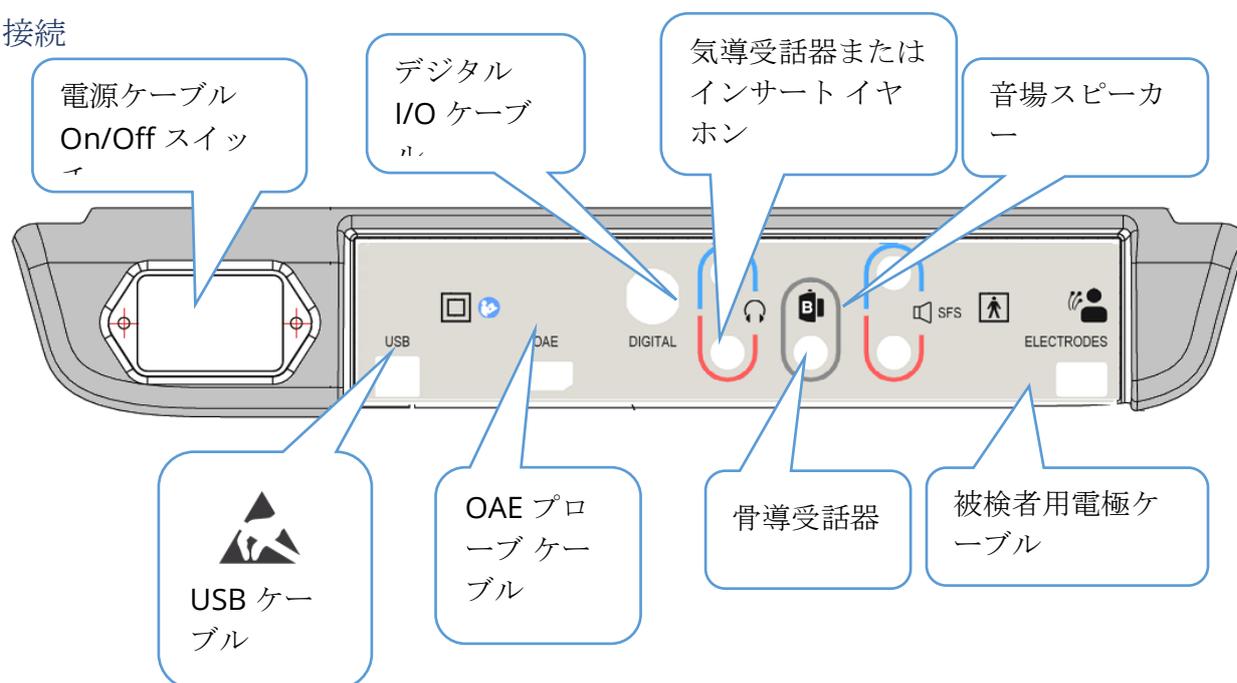
システム構成部品またはアクセサリを接続あるいは切断する前に、本器の電源を切ってください。すべてのケーブルが正しく接続され確認が終わるまで、システムの電源を入れないでください。

1. 背面パネルのラベルの指示のとおり、トランスデューサをベースユニットに接続します (赤は右を、青は左を意味します)。
2. 被検者用電極ケーブルをベースユニット (EP システム) に接続します。
3. USB ケーブルをベースユニットから PC に接続します (付属の USB ケーブルのみを使用)。
4. 電源ケーブルをベースユニットからコンセントに差し込みます。

注記： EP を含むシステムでは、被検者用電極ケーブルが 2 本付属しています。ユニットには取り付けられているケーブルは 1 本のみです。1 本のケーブルには 4 個のスナップコネクタがあり、リードを取り付けずにスナップ電極とともに使用します。4 リードスナップケーブルは、両方のチャンネルに対し同じアクティブ (非反転) 電極を使用します。5 リード被検者用電極は DIN コネクタで終端するリード付きの電極を使用します。5 リード被検者用電極ケーブルにはチャンネルごとに別々のアクティブ (非反転) 電極があります。

ベースユニット背面パネル

接続



ソフトウェアのインストール

ソフトウェアをインストールする前に、パソコン (PC) が最低要件を満たしていることを確認してください。

最低 PC 要件

- CPU : 2.0 GHz、Intel デュアルコアまたはクアッドコア プロセッサ以上
- RAM : 4 GB (または OS の必要最小限)
- ストレージ : 64 GB 以上
- USB ポート : 1 か所以上
- ディスプレイ : 10 インチ以上を推奨
- 解像度 : 1920 x 1080 以上
- タッチスクリーンまたはマウス/トラックボール

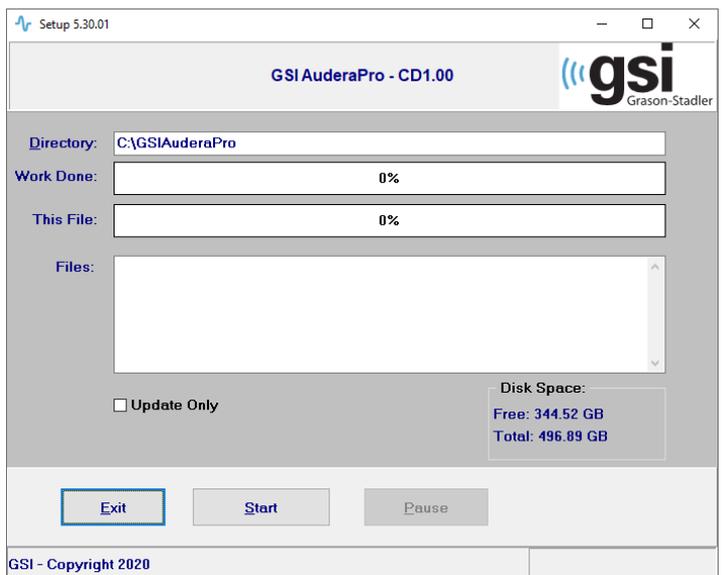
対応オペレーティング システム

- Microsoft Windows® 10 Pro (64 bit)

インストール

このアプリケーションをインストールするには、ユーザーが管理者であるか、または管理者パスワードを知っている必要があります。

1. GSI Audera Pro USB ソフトウェア バンドルを空いている USB ポートに差し込みます。自動実行が無効になっているときは、USB ドライブを開覧し、*GSISetup.exe* ファイルをダブルクリックしてください。
2. セットアップ ダイアログが表示されます。
3. 「Start (スタート)」 ボタンを選択してソフトウェアをインストールします。
4. 画面上の指示に従ってインストールを完了します。
5. インストールが完了したら、ソフトウェア バンドルの USB を取り出します。
6. GSI ライセンスおよび校正ファイルの USB を差し込みます。
7. AuderaProLicense_Calib ファイルをクリックします。ファイルを上書きすることを促すメッセージが表示されたら「Yes (はい)」を選択します。
8. USB を取り出し、安全な場所に保管してください。



推奨事項

被検者データの安全な収集と保存のため、以下を推奨します。ヘルプとガイダンスについては、ローカル管理者までお問い合わせください。

- 「サスペンド USB」電源オプションを無効にし、機器と PC との間に適切な通信を確保します。
- 被検者データのバックアップを定期的に作成してください。
- データのバックアップを安全な方法で保管します。
- データが盗まれたときの不正使用を回避するため、データを暗号化してください。
- 適切なウイルスおよびスパイウェア対策ソフトウェアをインストールし、更新を行い保護が有効であることを徹底するようにしてください。
- PC へのログインは、全てのユーザーは個別に行うようにしてください。

ソフトウェアのアップグレード

アップグレードの手順は、上記にある、本ソフトウェアの初回インストール時の手順と同じです。しかし、異なる点がある可能性があるため、アップグレードメディアで提供されている指示に従うようにしてください。GSI が提供する Audera Pro プログラム ソフトウェア アップデートおよびパッチのみを適用してください。

ソフトウェアのアンインストール

1. Windows のスタートメニューを開きます。
2. Grason-Stadler を選択します。
3. GSI Audera Pro のアンインストールを選択します。

パスワードの入力促すプロンプトが表示されたら初期のシステムパスワードである「gsi」を入力します。

AUDERA PRO の 操 作



システムの電源を入れる前に、ケーブルがすべて本器に接続されていることを確認してください。本器の電源を入れたあとで、被検者に電極を接続します。被検者に電極を接続した状態で本器の電源のオン/オフを行わないでください。同時に PC と被検者に触れないでください。本器には表示灯 (上、右、前) がついており、点灯 (緑) して電源が入った状態であることを知らせます。

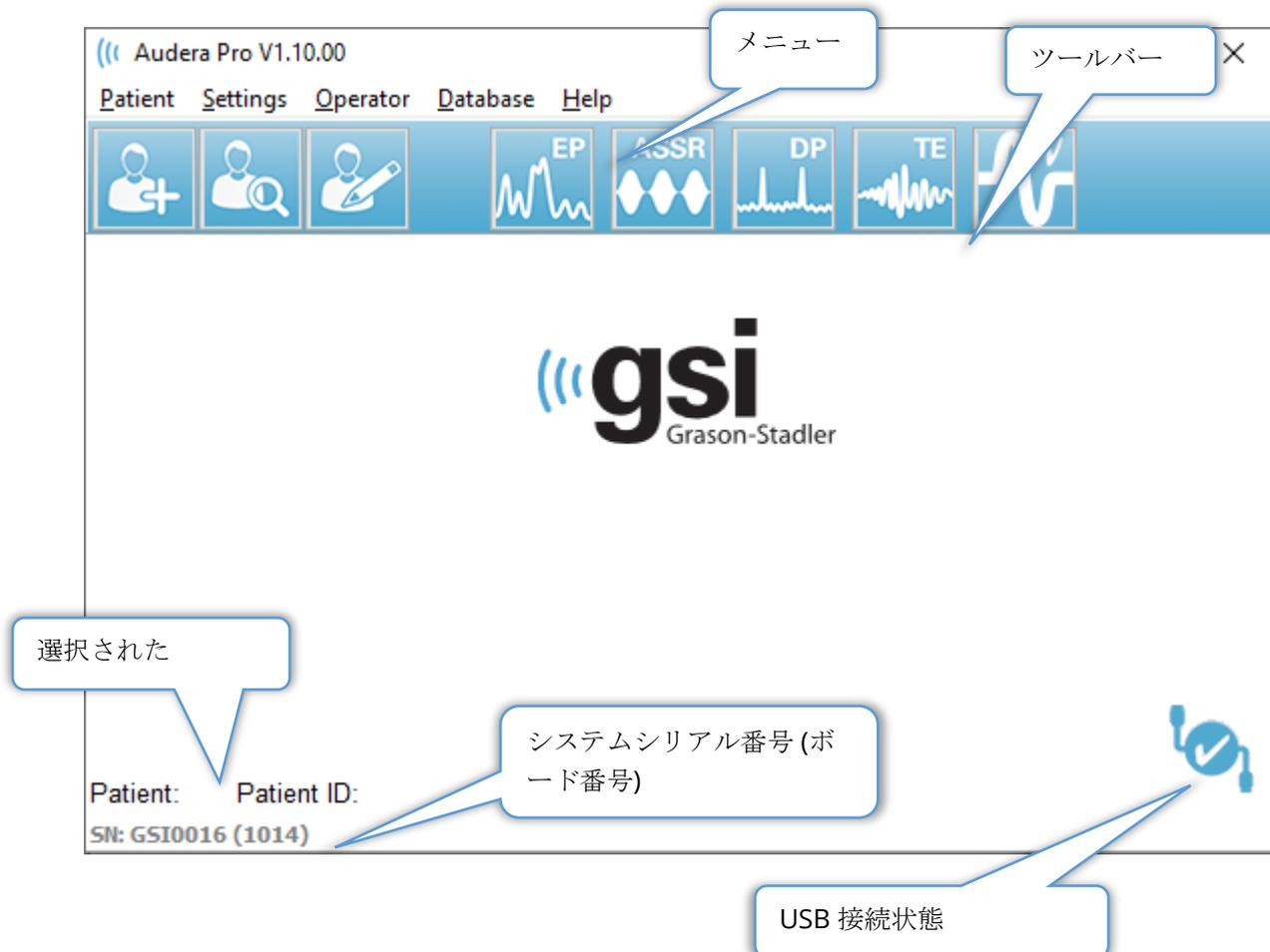


Audera Pro ソフトウェアの起動

デスクトップのショートカットアイコンをダブルクリックして GSI Audera Pro アプリケーションを開きます。アプリケーションは [スタート] > [プログラム] > [Grason-Stadler] > [GSI Audera Pro] > [GSI Audera Pro] から開くこともできます。

オープニング ウィンドウ

Audera Pro のオープニング ウィンドウでは、メニューおよびツールバーが画面上部に表示され、被検者、システム番号および接続状態が画面の下部に表示されます。



オープニング ウィンドウのメニューで被検者の選択または新規被検者の追加、本器および施設情報の設定、オペレーターのログイン要件の設定、オペレーターの追加、システムログのチェック、このマニュアルのコピーの表示、ソフトウェアのバージョン情報の表示が行えます。

メニューオプション

被検者

- **新規** - [被検者情報] ダイアログが表示され、新規被検者情報を入力できます。
- **開く** - [被検者選択] ダイアログが表示されて被検者リストが表示されます。被検者を選択し、その被検者のデータを読み込むことができます。
- **編集** - [被検者情報] ダイアログが表示され、現在の被検者情報を編集することができます。
- **Audera Pro の終了** - 確認ダイアログを表示し、確認された場合は本プログラムを終了してオペレーティングシステムに戻ります。

設定

- **設定** - ハードウェアセットアップウィンドウを表示します。ハードウェアセットアップにアクセスするには、システムパスワード(初期設定のパスワードは「gsi」)を入力する必要があります。
- **標準データ** - パスワード入力画面が表示され、次に[標準データ] ダイアログが表示されます。ABR で使用される潜時/強度グラフに対するピーク潜時情報を入力できます。
- **その他のアプリケーション** - オープニングウィンドウに追加可能なプログラムのサブメニューを表示します。
 - **VEMP** - VEMP 分析モジュールを開きます

オペレーター

- **現在** - 現在ログイン中のオペレーターが(いる場合に)表示されます。
- **ログイン/ログアウト** - ログインが必要な時に[ログイン]ダイアログが表示されます。
- **オペレータ ログイン要求** - 設定の変更を許可するためのパスワード入力画面が表示されます。メニュー項目の隣にチェックある場合、ログインが必要であることを示しています。
- **オペレーターの追加/削除** - パスワード入力画面、次にオペレーター追加ダイアログが表示され、個々のオペレーターの追加/編集を行います。

データベース

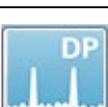
- **システムログレビュー** - イベントの監査ログを伴う[システムログ]ダイアログボックスが表示されます。ユーザーはデータをフィルタ処理し、イベントを印刷またはエクスポートできます。

ヘルプ

- **マニュアル** - 新規ウィンドウが開きプログラム マニュアル(本書)が表示されます。
- **本製品について** - このソフトウェアのバージョンおよび Grason-Stadler に関する情報が表示されます。

[オープニング ウィンドウ ツールバー] で、ユーザーは新規被検者の追加、被検者の検索および選択、または被検者情報の編集、プログラム モジュールの起動およびログイン/ログアウトができます。

オープニング ウィンドウ ツールバー

アイコン	説明
	被検者を追加 - 被検者情報画面を表示し、そこで被検者情報を追加できます。
	被検者を開く/検索 - [被検者リスト] ダイアログが表示され、被検者を検索および選択できます。
	被検者情報の編集 - 被検者情報を編集できる被検者情報画面が表示されます。
	EP - EP プログラム モジュールを起動します。
	ASSR - ASSR プログラム モジュールを起動します。
	DPOAE - DPOAE プログラム モジュールを起動します。
	TEOAE - TEOAE プログラム モジュールを起動します。
	VEMP - VEMP 分析プログラム モジュールを起動します。
	ログイン - オペレーターのログインが必要で、オペレーターが誰もログインしていない場合にのみ表示されます。
	ログアウト - オペレーターのログインが必要で、オペレーターがログインしている場合にのみ表示されます。

接続状態

接続状態アイコンは、本器とパソコンの間の USB 接続が確立されたことを示します。

チェックマークは本器とパソコンとの接続が良好であることを示します。新規データが収集され、前回の被検者情報がレビューされることがあります。



エクスクラメーションマークは、本器とパソコンとの接続は良好ですが、本器がそのパソコンが記憶している機器と一致していないことを示します。左下にある情報は機器のシリアル番号(期待されるボードシリアル番号および検出されたボードシリアル番号)を示します。



Xマークは本器とパソコンとが USB 接続されていないことを示します。前回収集したデータを確認することはできますが、新規データは本器との USB 接続が確立されるまで収集できません。

パスワード

プログラムの管理項目の中には、パスワードが必要なものがあります。既定のパスワードは「gsi」です。パスワードを変更するには、[設定]メニューの[設定]に進みます。パスワードを入力するよう求められます。ハードウェアセットアップ]ダイアログが表示されたら、ハードウェアセットアップで[パスワード]メニュー項目を選択すると、新しいパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

検査

各検査モダリティは、ツールバーにアイコンが用意されています。実施したい検査のアイコンを選択します。検査アイコンが選択されると、そのプログラムが読み込まれシステムが初期化される際にメッセージダイアログが表示されます。USB ケーブルでベースユニットへの接続が確立されていない場合、続行(または中止)オプションとともに警告メッセージダイアログが表示されます。接続なしでも続行できます。プログラムは新たなデータを収集できませんが、既存データを分析することは可能です。新たに検査モダリティウィンドウが開きます。1度にかける検査モダリティウィンドウは1つのみです。検査モダリティプログラムを終了すると、スタート画面に戻ります。

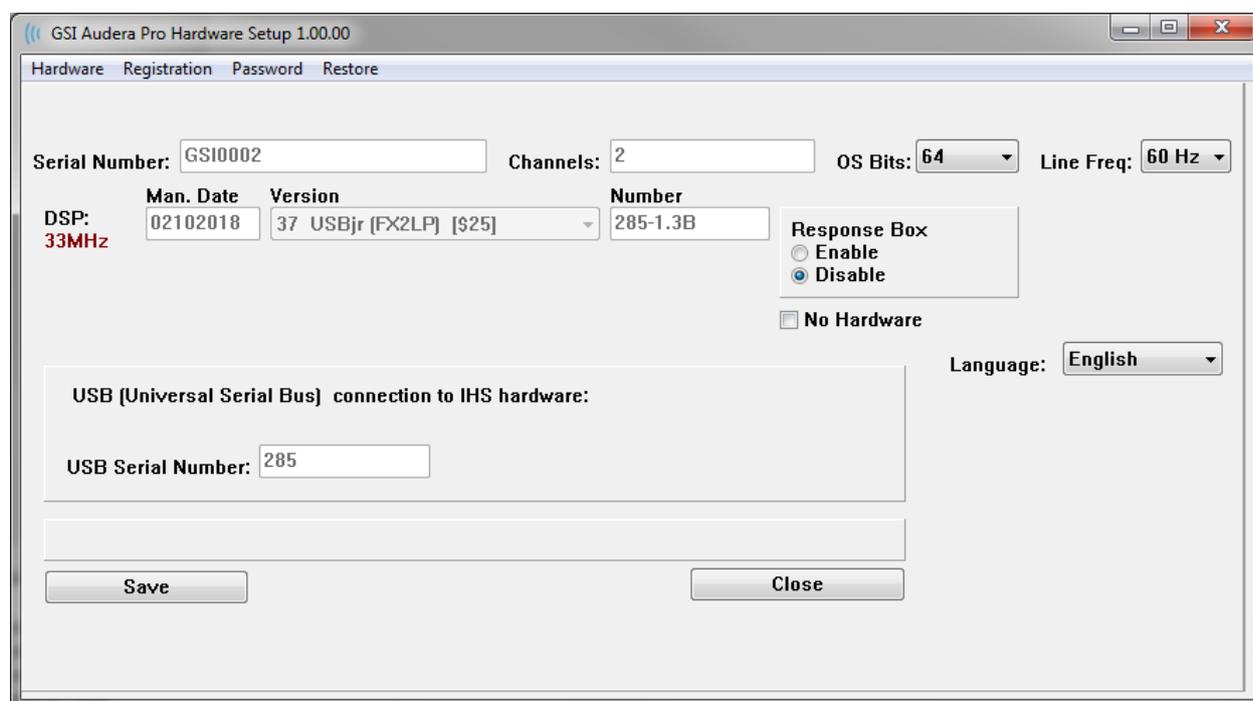
ハードウェア セットアップ

[ハードウェア セットアップ] ダイアログでは、上部にメニューが提供されます。

- **ハードウェア** - システムの情報を表示します。
- **登録** - レポートで使用する施設情報が表示されます。
- **パスワード** - 管理用パスワードを変更できます。
- **復元** - 以下のオプションを提供します。
 - 工場出荷時のハードウェア設定の復元
 - 工場出荷時校正值の復元

ハードウェア

システム ハードウェア画面上の情報のほとんどは読み取り専用です (Serial Number、Channels、DSP、USB)。 OS Bits は、接続される PC のオペレーティング システムに基づき自動的に設定されます。 Line Freq. には 50 Hz から 60 Hz を選択するドロップダウンがありますので、主電源の周波数と一致させるようにしてください。 レスポンスボックスは、リモートインピーダンス表示ボックス オプションを有効/無効にするために使用します。 [ハードウェアなし] チェックボックスはハードウェア非接続時のソフトウェアの使用を可能にします - このチェックボックスをオンにして、USB ケーブルがシステムに接続されていないことを確認することはできません。 言語ドロップダウンメニューでは、プログラムメニューおよび画面で使用する言語を選択できます。



登録

[登録] 画面はレポートのヘッダーに印刷される施設情報のフィールドが表示されます。 [保存] ボタンをクリックすると情報が保存され、[登録を印刷] ボタンをクリックすると設定されたプリンタに情報が送信されます。

GSI Audera Pro Hardware Setup 1.00.00

Hardware Registration Password Restore

Registration Name: Grason-Stadler

Contact Name:

Date Purchased: 02/21/2018

Address: 10395 West 70th Street

City: Eden Prairie

State: MN

Zip Code: 55344

Country: USA

Telephone: 952.278.4401

Fax:

email: info@grason-stadler.com

Distributor: GSI Distributor

Print Registration Save

パスワード

[パスワード] メニュー項目には、[パスワードを選択] オプションのサブメニューが表示されます。[パスワードを選択] では、新しいパスワードを入力するダイアログが表示されます。新しいパスワードを入力し [OK] ボタンを押します。このダイアログは新しいパスワードを確定するために 2 回表示されます。

Select New Password...

Enter password:

OK Cancel

変更を [保存] する必要があることを示すリマインダーダイアログが表示されます。ハードウェア画面の [保存] ボタンで新しいパスワードを保存します。

復元

[復元] メニューには、ハードウェア設定の復元およびシステムとともに配布された校正リストの選択を行うサブメニューがあります。

基準データ

管理パスワードを入力後、[基準データ] オプションで、[潜時 - 強度] 表ダイアログが表示されます。このダイアログは、EP モジュールの [潜時 - 強度グラフ] に表示される網掛け部分を設定します。基準データは、複数のセットを定義することができます。このダイアログでは上部にメニューが提供されます。3種類の頂点 (I、III、V) があり、[開始] および [終了] 潜時値を入力します。各列には、刺激音レベルが左側にあります (dB HL)。右側には、データセットに対する年齢範囲のオプションが選択されています。

	Peak I		Peak III		Peak V				
	Start	End	Start	End	Start	End	Age		
0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00	<input type="radio"/> 0-2 Months
10	0.00	0.00	10	0.00	0.00	10	0.00	0.00	<input type="radio"/> 3-4 Months
20	0.00	0.00	20	0.00	0.00	20	0.00	0.00	<input type="radio"/> 5-8 Months
30	0.00	0.00	30	0.00	0.00	30	0.00	0.00	<input type="radio"/> 9-16 Months
40	0.00	0.00	40	0.00	0.00	40	0.00	0.00	<input checked="" type="radio"/> Adult
50	0.00	0.00	50	0.00	0.00	50	0.00	0.00	
60	0.00	0.00	60	0.00	0.00	60	0.00	0.00	
70	0.00	0.00	70	0.00	0.00	70	0.00	0.00	
80	0.00	0.00	80	0.00	0.00	80	0.00	0.00	
90	0.00	0.00	90	0.00	0.00	90	0.00	0.00	
100	0.00	0.00	100	0.00	0.00	100	0.00	0.00	

メニュー オプション

ファイル

- **現在** - 現在読み込まれている [潜時 - 強度] データファイルを表示します。
- **モード** - [標準] または [特殊] のどちらかを表示し、[潜時 - 強度] データファイルの種類を示します。[標準] データファイルには年齢オプションに対応する複数の表があります。[標準] データファイルは、EP モジュールで使用される既定の基準データセットを設定するのに使用されます。[特殊] データファイルには単一の表が含まれ、これらのファイルタイプは EP モジュール内の [潜時 - 強度グラフ] から直接読み込まれます。
- **基準の読み込み** - このオプションはファイルを開くダイアログを示し、ここで見直す/編集するファイルを選択します。
- **基準の保存** - このオプションは表内の現在のデータを現在のファイルに保存します。

- **別名で基準を保存** - このオプションはファイル保存ダイアログを示し、ここで現在のデータセットに名前を付けて保存できます。
- **基準をデフォルトとして保存** - 現在の [標準] ファイルを、EP モジュールの [潜時-強度] グラフに対するデフォルトの基準データとして保存します。
- **基準ファイルの消去** - 現在の基準ファイルを消去します。
- **終了** - ダイアログを閉じます。

データ

- **すべての年齢を消去** - ファイル内のすべての表に対し、すべての開始および終了フィールドからデータを消去します。
- **現在の年齢を消去** - 現在選択されている年齢のピーク全部に対して、すべての開始および終了フィールドからデータを消去します。
- **ピーク I の現在の年齢を消去** - 現在選択されている年齢のピーク I に対して、すべての開始および終了フィールドからデータを消去します。
- **ピーク III の現在の年齢を消去** - 現在選択されている年齢のピーク III に対して、すべての開始および終了フィールドからデータを消去します。
- **ピーク V の現在の年齢を消去** - 現在選択されている年齢のピーク V に対して、すべての開始および終了フィールドからデータを消去します。

オペレーター

[オペレーター] メニューには、ユーザーがプログラムにログインする必要があるかどうかの判断、プログラムへのログインおよびログアウト、新規ユーザーの追加のための選択肢があります。新規ユーザーを追加するには、[オペレーター] メニューから [オペレーターの追加/削除] 項目を選択します。[パスワード] ダイアログが表示され、管理パスワードを入力後、[オペレーター サインイン] ダイアログが表示されます。

新規ユーザーの氏名、パスワード、ID およびレベルを入力します。[レベル] フィールドには 0 ~ 5 の選択肢があり、0 が最も制限があり、5 は管理者です。

- レベル 0 : データ取得のみ、メニューの設定およびデータのバックアップは使用できません。
- レベル 1 : データ取得と一部のバックアップが可能。一部設定できない場合があります。
- レベル 2 ~ 4 : レベル 1 同様の権限

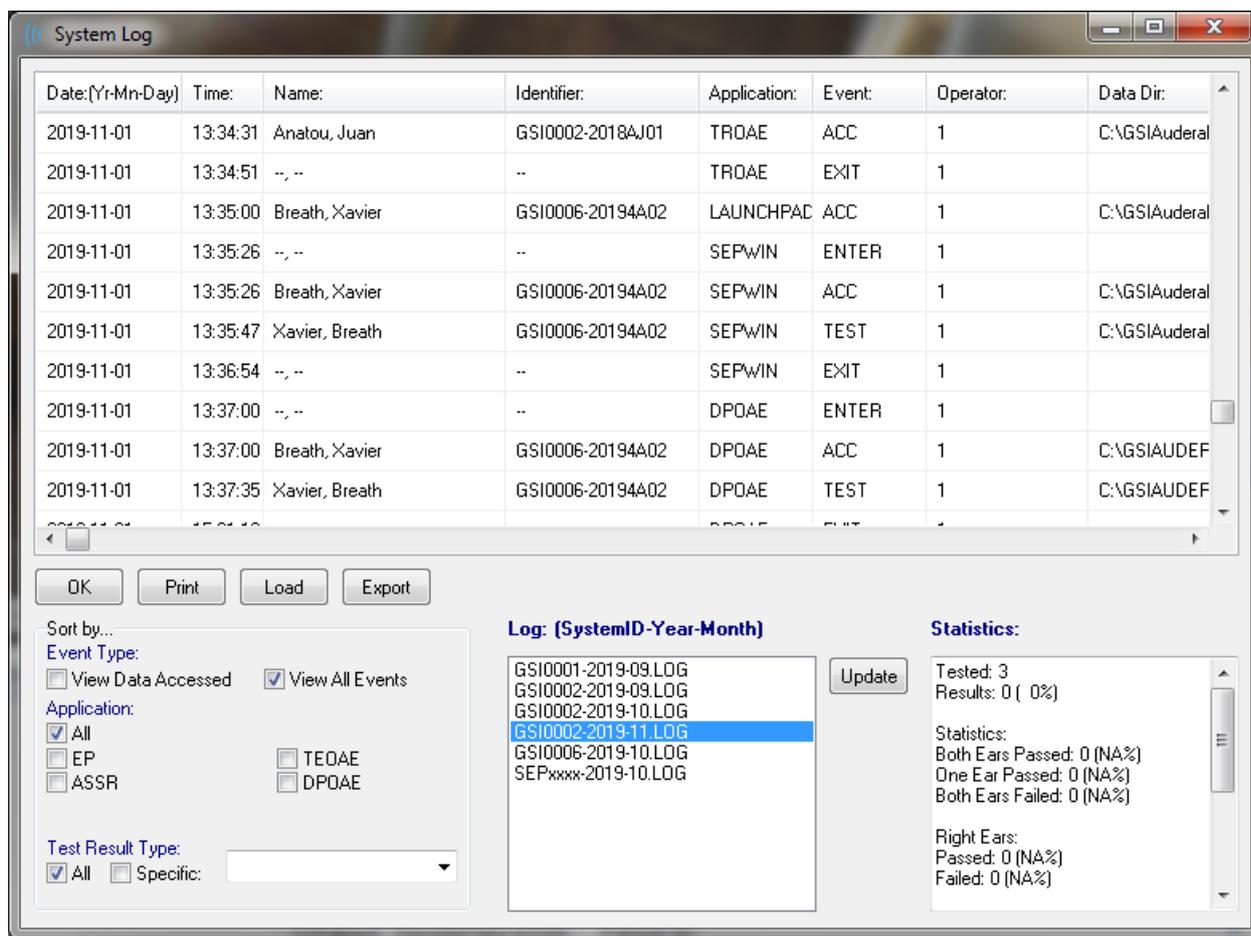
- レベル 5：管理者。データ取得、データバックアップ、すべての設定の変更が可能。

[ユーザーの追加/更新] ボタンを選択してユーザーを追加します。ユーザーを削除するには氏名フィールドのドロップダウンからユーザーの氏名を選択し、[ユーザーの削除] ボタンを選択します。[終了] ボタンでダイアログを閉じてオープニング ウィンドウに戻ります。

システムログ

システムログは本システムで実施されたアクティビティの記録を提供します。[システムログのレビュー] が選択されると、新しいダイアログが表示され、システムのアクティビティが表示されます。アクティビティは表形式で表示され、項目の詳細を示す列と、個々のイベントを示す行が表示されます。オペレーターのフィールドにはユーザーがログインしている場合のみ、データが表示されます。個別の事象は以下のいずれかになります。

- ACC - データアクセス
- DMGDEL - 被検者削除
- ENTER - プログラムモジュールを開く
- EPNORMS - 基準データ表へのアクセス
- EXIT - プログラムモジュール終了
- HWSET - ハードウェアセットアップダイアログへのアクセス
- LOGIN - ユーザーによるプログラムへのサインイン
- TEST - 被検者の検査

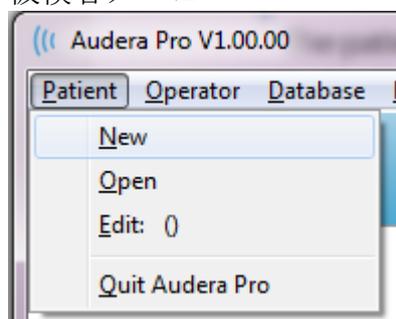


データテーブルの下には、プリントおよび表示されたアクティビティログのテキストファイルへのエクスポートを許可するボタンがあります。 [OK] ボタンを押すとダイアログを閉じます。 このログファイルのリストはウィンドウの中央下部に、システム ID および日付とともに表示され、[Update (アップデート)] ボタンを押すことにより選択されたファイルを読み込みます。 ダイアログの下部にはデータを並べ替えるチェックボックス オプションがあります。

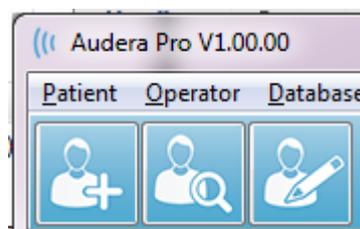
被検者情報の管理

被検者情報はデータを収集する前に入力するようにしてください。 オープニング ウィンドウおよびそれぞれの検査モダリティモジュールでは、被検者情報の入力および前回のセッションからの被検者の検索および選択を行えます。 被検者の入力および検索ダイアログはすべての検査モジュールを通して同じです。 被検者情報は、[被検者]メニューツールバーの[被検者]ボタンからもアクセスできます。

被検者メニュー



ツールバーの被検者ボタン



新規被検者



新規被検者を作成するには [被検者]メニューから [新規]メニュー項目またはツールバーから [被検者] ボタンを選択します。 [新規] オプションが選択されると、[被検者情報]ダイアログが表示されます。 [被検者情報]ダイアログでは、被検者基本データを入力または編集できます。 [被検者情報]ダイアログの上部には、4つのフィールドがあります。 追加情報のためのタブ付きセクションが中央にあり、機能ボタンがダイアログの右側にあります。

ID および姓、名 は必須フィールドです。 ID は、システム番号および日付コードを用いて自動的に生成されます。 ID フィールドは編集できません。 姓、名のフィールドを空白にしておくことはできません。 フィールドの右側にある小さなアイコンは、情報が必要であり、それが欠落していることを示します。 [ステータス]ドロップダウンメニューでは、「完了」または「保留」として被検者ステータスを割り当てることができます。

5種類のタブ、個人、年齢、連絡先、医療 および概要 があり、追加情報用のフィールドが提供されています。 タブ付きセクションの情報は必須ではありませんが、潜時 - 強度基準データ グラフを使用する場合に、生年月日および在胎月齢が必要になることがあります。



被検者情報機能ボタン

	データを保存してダイアログを閉じます。
	変更を保存せずにダイアログを閉じます。
	新規被検者情報入力のためフィールドをクリアします。
	被検者選択ダイアログを開きます。
	被検者情報を印刷します。
	印刷時のフォントを選択する[フォント]ダイアログを表示します。
	被検者データを削除します。 確認ダイアログが表示されます。 削除した被検者データは元に戻せません。
	バックアップ データ ダイアログを開きます。

被検者のオープン



[被検者]メニューの[開く]オプション、または被検者ツールバー ボタンからを[開く]オプションを選択すると、本システムに入力された被検者のリストとダイアログが表示されます。ダイアログ内のオプションにより、リストを並べ替えて被検者を選択できます。ハイライトされた行が、現在選択中の被検者になります。

First Name	Last Name	Patient ID #	System Identifier
JUAN	ANATOU	000001	GSI0002-2018AJ01
XAVIER	BREATH	10201	GSI0006-20194A02
BARBARA	GANUSH	01000100	GSI0002-2018AG01
PHILIP	HARMONIC	20202	GSI0002-20194B01
ANITA	HUG	963251	GSI0002-20187B02
GLADYS	OVERWITH	7894612	GSI0002-20187B01
KURT	REPLY	111222	GSI0002-20191301
BILL	SHREDDER	741025	GSI0002-20194901
FRIDA	STAPES	78946	GSI0002-20188301
RUSTY	STEELE	10101	GSI0006-20194A01

C:\GSI\AuderaData

Change Dir

Birthdate: 10/10/1951

Gender: Male

Information: 10/19/2018

Search String:

Search Down Search Up

Ok Cancel New Print

Print to Selected Row

ウィンドウ上部には、被検者名を非表示にしたり、デモンストレーションデータを表示したり、被検者ステータスを選択したりリストを更新したりするオプションがあります。

<input checked="" type="checkbox"/> Show First and Last Names	チェックマークを付けると、リストに被検者名が表示されます。チェックマークを外すと被検者名の姓および名の両方とも「非表示」で置き換えられます。
<input type="checkbox"/> Demonstration Data	このプログラムは、トレーニングに使用できるデモンストレーションデータ ファイルを提供します。このオプションにチェックマークを付けると、被検者リストはデモンストレーション用被検者名になります。
Status: All ▼	選択されたステータスにある被検者の一覧を表示します。「すべて」を選択する

	と、ステータスに関係なく被検者全員を表示します。
Refresh List	被検者リストの表示を更新します。

また、ウィンドウの上部には次の列ヘッダー ボタンがあります。名 </4699、姓 </4702、被検者 ID </4705 および システム ID。



これらのボタンで、被検者リストを列フィールドに並べ替えることができます。列名のアンダーラインが引いてある文字で、列の並び替えにキーボードを使用できます。並び順は、矢印が上向きか下向きによって順序が示されるようになっています。並び順を逆転させるには、列のヘッダー ボタンをもう一度選択します。

被検者リストはウィンドウの中央部分を占有しており、右側のスクロールバーを使用して被検者リストをスクロールできます。矢印キーも、被検者リストを上方向または下方向に移動するのに使用できます。ハイライトされた行は選択された被検者を示し、被検者に関する追加情報はリストの下の右側に表示されます。

Birthdate:	10/10/1951
Gender:	Male
Information:	10/19/2018

左側の被検者リストの下には、被検者情報が保存されているディレクトリが、別のディレクトリを選択するオプションとともに示されます。



ディレクトリを変更する前に、ディレクトリの場所を変更することを確認するためのダイアログが表示されます。場所を変更しても既存データは移動されないため、データのディレクトリの変更前後は責任をもって場所をしっかりと覚えておく必要があります。ディレクトリ情報の下には、被検者リストの特定の文字列を検索するオプションがあります。

Search String:

検索文字列を入力し、[下方向へ検索]または[上方向へ検索]ボタンを選択します。4つの検索列内で文字列が見つかった場合、該当箇所が強調表示され、現在選択中の被検者になります。

[被検者]リストダイアログの下には、4つの機能ボタンとチェックボックスがひとつあります。

Print to Selected Row

	[被検者リスト]を閉じ、現在選択されている被検者情報についての [被検者情報] ダイアログを開きます。
	[被検者リスト]を閉じます。被検者は選択されませんが、前回読み込まれた被検者がいれば、その被検者が有効な被検者としてそのまま残ります。
	[被検者リスト]を閉じ、新規被検者情報の入力ができるように情報が消去された [被検者情報] ダイアログを開きます。
	ハイライト表示された被検者の被検者情報 (収集したデータでないもの) を、設定されたプリンターに送信します。
<input type="checkbox"/> Print to Selected Row	このチェックボックスを選択すると、単一の被検者を印刷する代わりに、上記のリストおよびリストのハイライトされた行が印刷されます。

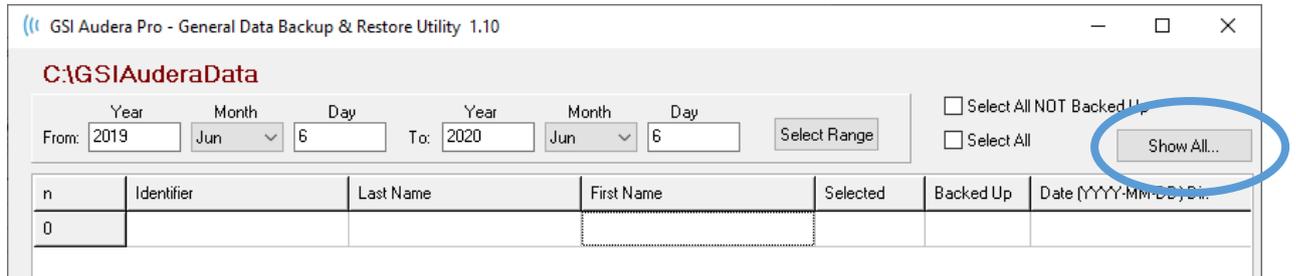
被検者情報の編集



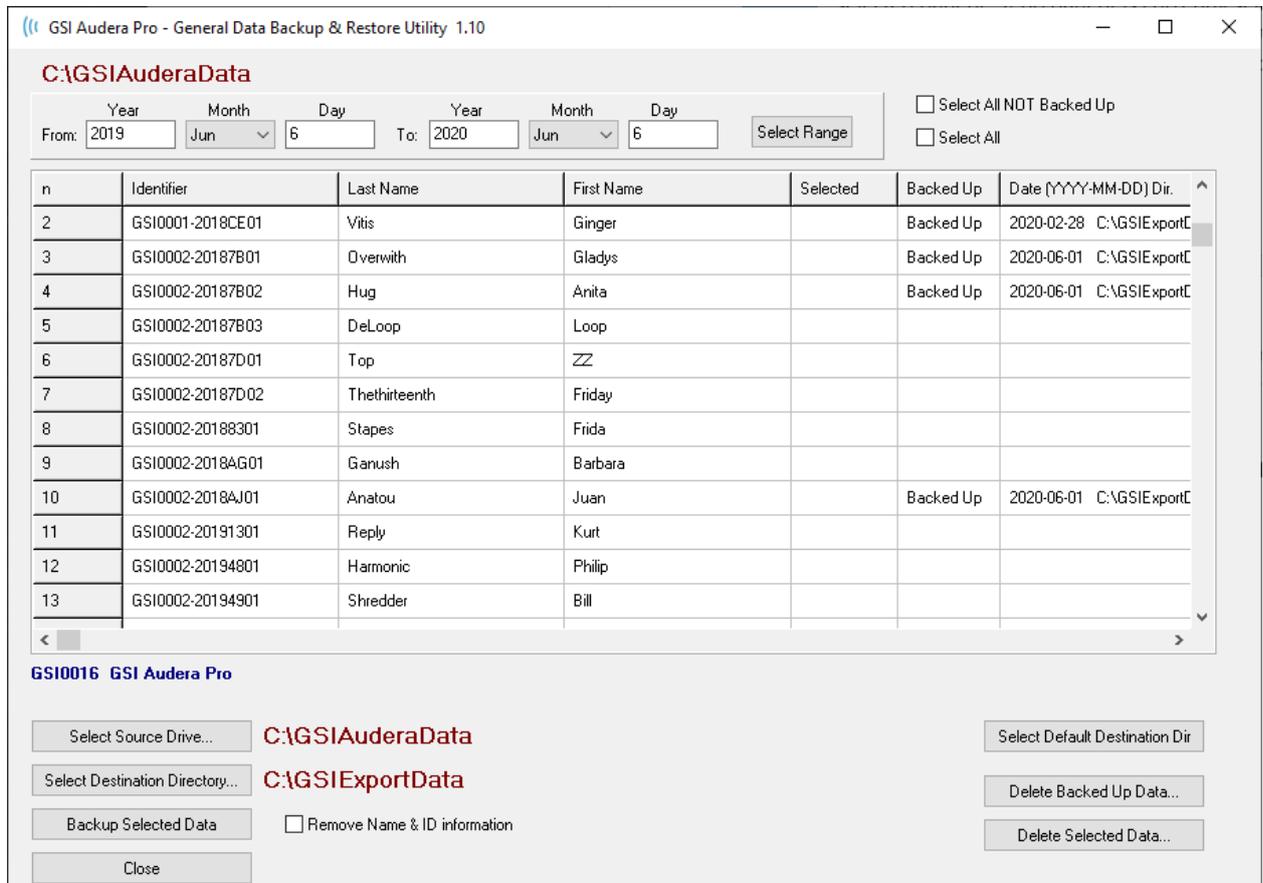
[被検者]メニューの[編集]オプション、または[被検者の編集]ツールバーボタンは、現在選択されている被検者の情報を含む [被検者情報] ダイアログを表示します。被検者が選択されていない場合は、新規被検者の時と同様に情報フィールドなしでダイアログを開きます。 [被検者情報] ダイアログは、[新規] 被検者および被検者の [編集] のどちらに対しても同じです。編集後は [OK] ボタンを選択して編集内容を保存してください。

被検者データのバックアップ

被検者データをバックアップするには、[被検者情報] ダイアログから [バックアップ] ボタンを選択します。 [バックアップ] ダイアログは最初現在の被検者とのバックアップテーブルを入力します。 [新規] 被検者を [被検者情報] ダイアログに表示することが選択された場合、テーブルは空欄になります。



右側の [すべて表示] ボタンは被検者全員を表示する際に使用できます。 ダイアログ上部にはバックアップする被検者を選択するためのオプションが表示されます。 データ範囲を選択するフィールド、およびすべてかまたはバックアップされていないものすべてを選択するためのチェックボックスがあります。 個別の被検者をクリックして選択することも可能です。



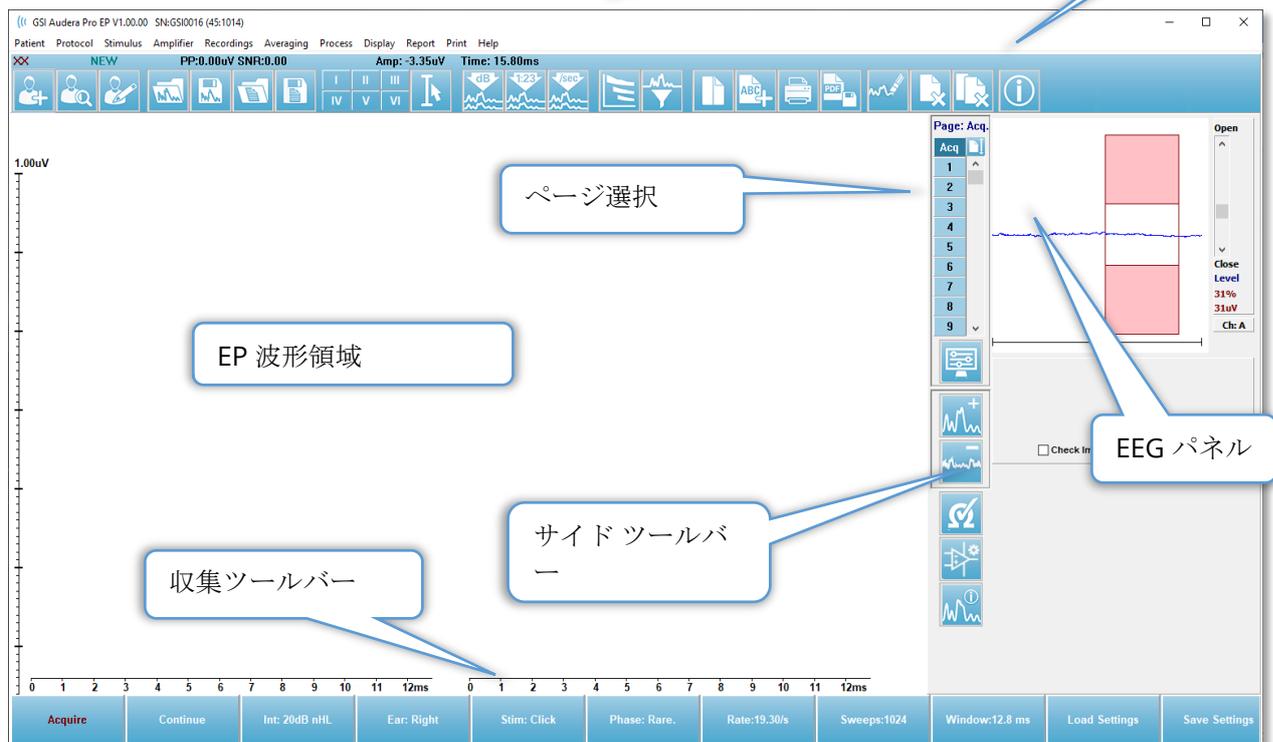
ダイアログの一番下にはデータ用のディレクトリ、バックアップの実行およびデータ削除のオプションを選択するためのボタンがあります。

誘発電位 (EP)



EP アイコンを選択すると、起動ダイアログが表示されると共に、EP モジュールが読み込まれ、メイン EP 画面が表示されます。EP 画面のレイアウトは、上部にタイトルバー、タイトルバーの下にメインメニュー、メインメニューの下に情報バー、および画面上部にトップツールバーという配置になっています。画面の中央には EP 波形領域、ページ選択コントロールおよびサイドツールバーがあります。データ収集ページが選択された場合、EEG パネルが表示され、ページ下部には収集ツールバーがあります。

EP データ収集画面



タイトルバー

ウィンドウ上部のタイトルバーには、プログラム名、ソフトウェアバージョン番号、システムシリアル番号およびハードウェア識別番号が表示されます。

EP メインメニュー

EP メインメニューからはプログラムのほとんどの機能にアクセスできます。

Patient	Protocol	Stimulus	Amplifier	Recordings	Averaging	Process	Display	Report	Print	Help
---------	----------	----------	-----------	------------	-----------	---------	---------	--------	-------	------

各メインメニューにはサブメニューがあります。

被検者

- **新規** - 情報が消去された [被検者情報] ダイアログを開き、新規の被検者情報を入力することができます。
- **開く** - 被検者選択ダイアログを表示します。
- **編集 </4872** - 現在選択されている被検者の、 [被検者情報] ダイアログを開きます。
- **新規被検者データ消去** - 新規被検者が選択または入力された場合に画面から EP データを消去します。
- **EP 終了** - EP プログラムを閉じます。

プロトコル

- **設定 </4887** - 現在の設定ファイルを示します。選択されると [ファイルを開く] ダイアログが表示され、新規の設定ファイルを選択できます。設定ファイルにはモダリティ、刺激音およびアンプに関する設定情報が含まれています。
- **モダリティ </4890** - モダリティメニュー項目には、利用可能な検査オプションを示すサブメニューがあります。検査項目が選択したら、検査のデフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定には、刺激音、アンプおよびラベルに関する設定が含まれます。聴覚 - eABR - 人工内耳 (外部トリガー) 検査では、人工内耳の刺激装置からの外部トリガー用にデジタル I/O ケーブルが必要です。
 - 聴覚
 - ECochG (蝸電図)
 - ABR
 - MLR
 - LLR
 - SN10
 - 聴覚 - P300/MMN
 - P300
 - MMN
 - 聴覚 - eABR - 人工内耳 (外部トリガー)
 - ECochG (蝸電図)
 - ABR
 - MLR
 - LLR
- **連続収集 </4893** - 選択された場合、各平均化が完了した後も、同じパラメータを用いてデータ収集が継続されます。このモードでは、データ収集はコントロールバーから手動で停止する必要があります。

- **SNR 推定領域の設定** - [信号対雑音推定領域) メニュー項目にはサブメニューがあり、計算に対する開始時間と終了時間を指定できます。このオプションはパスワード保護されています。
 - SNR 計算領域の選択
 - カーソルによる SNR 計算領域の選択
 - 実行中の記録に対する SNR 計算領域の更新
 - ページ上のすべての記録に対する SNR 計算領域の更新
- **残留ノイズ自動停止レベル** - このオプションでは残留ノイズレベルを指定して、データ収集を自動的に停止させることができます。この機能を無効にするには、オプションを選択し値に 0 を入力します。
- **自動プロトコルセットアップ </4902** - [プロトコルセットアップ) ダイアログを開き、データ収集テストセットのシーケンスを作成できます。
- **自動プロトコル実行** - [プロトコル選択] ダイアログを開き、自動プロトコルを選択します。自動プロトコルが選択されると、データ収集が自動的に開始され、プロトコルのステップが完了したら停止します。

刺激音

- **刺激音 </4914** - [刺激音] 生成ダイアログが開き、そこで聴覚刺激音、タイプ、提示およびトランスデューサを設定できます。
- **マスキング** - [刺激音] 生成ダイアログが開き、そこでマスキングレベルを設定できます。
- **レベルステップサイズ** - [レベルステップサイズ] ではサブメニューが表示され、データ収集時にコントロールパネルで使用される dB 増加/減少量を選択することができます。[その他] オプションを選択すると、直接設定値を入力することができます。入力できるのは、20 までの整数です。20 を超える数字は 20 として扱われます。
 - 10
 - 5
 - 2
 - 1
 - 他

アンプ

- **アンプ設定** - [アンプ設定] ダイアログを開きます。[アンプ設定] ダイアログは、各アンプチャンネルのゲイン、アーチファクト除去レベル、およびフィルタを制御できます。
- **アンプブランキング時間** - [アンプブランキング時間] は Auditory eABR 検査で使用されます。Auditory eABR を選択し、このオプションを選択した場合、アンプブランキング時間を入力するダイアログが表示されます。アンプブランキング時間とは、アンプが、電気刺激によって生じる過飽和状態になるのを防ぐためにゲインが減少する記録中の時間のことです。ブランキング時間は、反応開始時間よりも短いことを確認してください。
- **デジタルフィルタ** - 入力収集データに使用されるデジタルフィルタをオン/オフにするオプションです。[デジタルフィルタ] 設定はデジタルフィルタの設定に使用さ

れます。フィルタ処理は取得データで実行されるため、元に戻すことはできません。

- **デジタルフィルタ設定** - デジタルフィルタ設定は、現在のフィルタ設定と、高域および低域フィルタを設定するサブメニューを表示します。これらのフィルタ設定は、[デジタルフィルタ] オプションが有効化されたときに収集データに適用されます。
 - ハイパスを選択
 - ローパスを選択

記録

- **パス </4947** - データが保存されている場所を表示します。
- **記録の読み込み** - [データ ファイル] ダイアログを開き、現在の被検者から、解析用の画面に読み込む記録を選択します。
- **プロトコル結果から記録を読み込み** - [データ フィールド] ダイアログをひらき、そこで特定のプロトコルを選択して収集記録を読み込みます。
- **アクティブな記録の保存** - 現在選択されている記録を保存します。
- **すべての記録の保存** - すべてのページの、すべての記録を保存します。
- **アクティブな記録を別名保存** - 現在選択されている記録を、別のモダリティタイプまたは指定したファイル名で保存できます。データをプログラムで利用可能にするために、ファイル名には指定されたファイル名フォーマットを使用します。
 - 指定ファイル名
 - ECoChG File
 - ABR File
 - MLR File
 - LLR File
 - P300/MMN
 - cABR File
- **ASCII として保存** - データをタブ区切りテキスト ファイル形式で保存できます。サブメニューの選択により、アクティブな波形、またはページ上のすべてのデータを保存できます。
 - アクティブ
 - ページ上のすべて
- **自動コメント** - コメントを入力できるコメント ダイアログが開きます。このコメントは、変更されるかまたはプログラムが再起動されるまで、収集された新規テスト記録に添付されます。

平均化

- **ブロック平均化** - ブロックサイズを表示し、ブロック平均で使用されるスイープ回数を選択するサブメニューを開きます。ブロック平均化は、各ブロックに対してあらかじめ平均化されたデータのセットまたはブロックに、データを分割します。この平均化の方法はすべてのテストモダリティで利用可能ではなく、加重平均の演算に使用されます。
 - オフ
 - 2 スイープ
 - 10 スイープ

- 20 スweep
- 50 スweep
- 100 スweep
- **ベイズ加重平均を計算** - 実行中の波形に対する加重平均を計算します。加重平均を計算するために、ブロック平均化を用いた記録が収集されている必要があります。ベイズ加重は、全体平均と比較した個々のブロックの平均を使用して各ブロックに加重を割り当て、次に割り当てた加重に基づいて全体平均を計算します。
- **ページすべてのベイズ加重平均を計算** - ページ上のすべての波形に対して加重平均を計算します。加重平均を計算するために、ブロック平均化を用いた記録が収集されている必要があります。

プロセス

- **加算/減算モード <4995 - 波形の加算減算に使用するモードを表示し、モードを選択できるサブメニューが開きます。** [Sweep加重] モードは、各記録に含まれるSweep回数を考慮し、波形を割合に応じて、加算または減算します。[uV加重] モードは、波形を単一Sweepとして扱い、波形間を直接加算または減算します。
 - Sweep加重
 - uV加重
- **(選択記録の加算 (+ キー))** - 選択した記録を加算し、選択した加算減算モードオプションを使用して新たな計算記録を表示します。複数の記録を選択するには、[Ctrl] キーを押した状態で記録を選択します。新規の記録は手動で保存してください。
- **選択記録の減算 (- キー)** - 選択した記録を減算し、選択した加算減算モードオプションを使用して新たな計算記録を表示します。複数の記録を選択するには、[Ctrl] キーを押した状態で記録を選択します。新規の記録は手動で保存してください。
- **選択した 2 つの記録の比較** - 右耳と左耳を比較することができます。比較は、選択された波形の振幅と潜時の違いを表示します。選択された波形は、同様のパラメータを用いて記録されたものでなければなりません。比較情報はポップアップダイアログまたは波形情報パネルに表示されます。作成された比較データは、レポート用ページに追加されます。
- **アクティブな記録の反転** - アクティブな記録を反転します。
- **フィルタ** - [フィルタ] サブメニューを表示します。サブメニューに現在のフィルタタイプが表示され、新たなフィルタタイプを選択するオプションを選択することができます。フィルタタイプにはスムージング、バンドパスおよびノッチフィルタがあります。他のサブメニュー項目では、アクティブな波形またはページ上のすべての波形にフィルタをかけることが可能になります。
 - フィルタタイプ
 - アクティブな記録
 - ページ上のすべて
- **アクティブな記録の複製** - 選択した波形を、新たな記録へコピーします。新規の記録は手動で保存してください。
- **相互相関** - 選択した波形に対して、相互相関計算を実行します。カーソルを有効にして、比較の開始および終了時間を定義するために使用する必要があります。計算はポップアップダイアログに表示されます。
 - 2 つの選択された記録
 - アクティブな記録内

- ページ上の全てにあるアクティブな記録
- **アクティブな記録の分割** - アクティブな波形用の 2 つの内部記録バッファを、2 つの別々の波形に分割します。

表示

- **指定条件による収集自動整列** - データ収集波形の並べ替え順を表示し、並び順を選択できるサブメニューが表示されます。 オプションが選択されると、プログラムは、記録が完了するたびに表示を更新します。 自動並べ替えを削除するには、[なし] をサブメニューで選択します。
 - 強度
 - 取得順
 - 刺激レート
 - なし
- **自動サイズ調整** - 垂直の波形間スペース間隔を、そのページで収集した波形の数に基づいて設定します。 このオプションは切替可能で、デフォルトでは [ON] になっています。
- **強度による整列** - ページ上の波形を、刺激音レベルによって並べ替えます。 最大レベルが最上位に表示されます。 分割画面レイアウトを使用している場合、またはデータに左右両耳が含まれている場合は、左右の波形は別々の側に配置されます。
- **強度による整列(チャンネル重ね描き)** - ページ上の波形を、刺激音レベルによって並べ替えます。 最大レベルが最上位に表示されます。 フルスクリーンレイアウトにしている場合、左および右の耳の波形は重なります。
- **収集順に整列** - ページ上の波形をデータが収集された時間によって並べます。 最も早く収集された波形が一番上に、最も遅く収集されたものが一番下にきます。 分割画面レイアウトを使用している場合、またはデータに左右両耳が含まれている場合は、左右の波形は別々の側に配置されます。
- **刺激レートによる整列** - ページ上の波形を、データ取得に使用した刺激レートによって並べます。 取得した波形に対して最も速い刺激レートのものが一番上に、もっとも遅いレートのものが一番下にきます。 分割画面レイアウトを使用している場合、またはデータに左右両耳が含まれている場合は、左右の波形は別々の側に配置されます。
- **記録ラベルの表示** - 記録に関する追加情報を表示できるサブメニューを開きます。 情報は、波形ハンドルおよび刺激レベル情報の下の波形の下に配置されます。 刺激音情報は、気導/骨導に対する AC/BC および刺激音タイプや耳の略語を示します。 [レート] 情報は、1 秒あたりの刺激音の頻度を示します。
 - 刺激音情報
 - レート情報
- **ピークラベルの横にテキストを表示** - 波形にマーキングした際に、潜時および振幅情報をピークラベルの隣に表示するかどうか選択できます。 メニューオプションは、どのデータを表示するか、またピークテキストラベルを削除するかを選択するサブメニューを開きます。
 - 収集データに適用
 - 全データに適用
 - ページ上の全データに適用
 - 選択したデータに適用

- 全データから削除
- ページ上の全データから削除
- 選択したデータから削除
- **ベースラインの表示** - 水平ライン (0 uV) を各波形に配置します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [OFF (オフ)] になっています。
- **カーソルを表示** - 2つの垂直カーソルをタイムプロットの最初に表示/非表示します。カーソルの下部のカーソルハンドルはカーソルを選択および移動するのに使用します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [OFF (オフ)] になっています。
- **ゼロタイム位置を表示** - 垂直線を表示し、軸上のタイム 0 を示します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [OFF (オフ)] になっています。
- **潜時-強度グラフの表示** - 潜時-強度グラフダイアログを表示します。現在のページ上でマークされたピークが、グラフ上にプロットされます。グラフおよび値の表がダイアログに表示されます。ダイアログにより、グラフの分析ページへのコピー、グラフの印刷および保存のオプションが利用可能です。

レポート

- **レポートの読み込み** - [レポートファイルの読み込み] ダイアログが開き、保存したレポートを選択できます。現在データを表示している場合は、警告メッセージが表示され、データがレポートデータによって置き換えられることに対する確認が求められます。
- **レポートの保存** - 波形やその他の要素、およびそれらのページ上の位置をレポートとして保存するための、「レポートファイルの保存」ダイアログを開きます。
- **追加** - [追加] オプションは、レポート ページに要素を追加するためサブメニューを表示します。一部の要素は、ページ上の波形が変化してもデータが変化しないという意味で静的であり、データが変化 (ピークのマーキングなど) を記録すると自動的に変化する、動的な要素もあります。静的要素は、必要に応じて手動で編集可能です。動的要素は、データの更新時に編集内容が維持されないため、手動で編集しないようにしてください。[テキスト] および [ラベル] 要素は、どちらも [テキストエディタ] ダイアログを開きます。[ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。[画像追加] オプションで、ASSR モジュールからのオーシオグラム、DPOAE モジュールからの DP グラム、あるいは他のビットマップ イメージなどといった画像情報を追加することができます。
 - テキスト
 - テキスト - 基本情報 (静的)
 - テキスト - アクティブな記録情報 (動的)
 - テキスト - アクティブな記録情報 (静的)
 - 表 (動的)
 - 表 (静的)
 - ラベル
 - 画像 (画像サイズの変更: {+} を押して拡大または {-} を押して縮小)

- **クリア** - レポート要素を、選択した項目、ページ上の全項目、または全ページの全項目から削除するためのサブメニューを開きます。 [クリアおよび完全な消去] オプションでは、項目を完全に削除しても良いかを確認する、警告ダイアログが表示されます。完全に削除された項目は元に戻せません。
 - 選択
 - ページ
 - 全ページ
 - アクティブな記録を消去し、ディスクから完全に削除
- **ページラベル** - データ表示ページのラベル付けについて、サブメニューを開きます。ページが選択されると 2 つのダイアログが表示され、新しいラベルと説明を入力することができます。サイドメニューに表示されるラベルは 4 文字に制限されており、[ページボタン] の最初のダイアログに入力します。説明は、ツールのヒントとしてレポート上に表示され、(ページ印刷) の 2 番目のダイアログに入力します。 [ページラベルの読込] オプションでは、以前に保存した一組のページラベルの使用が可能になります。 [ページラベルの保存] オプションは、現在のページラベルをファイルに保存し、 [ページラベルをデフォルトとして保存] は、現在のラベルを保存してプログラムの起動時にそれらを使用します。
 - 収集ページ
 - ページ : 1
 - ページ : 2
 - ページ : 3
 - ページ : 4
 - ページ : 5
 - ページ : 6
 - ページ : 7
 - ページ : 8
 - ページ : 9
 - ページラベルの読み込み
 - ページラベルの保存
 - ページラベルをデフォルトとして保存

印刷

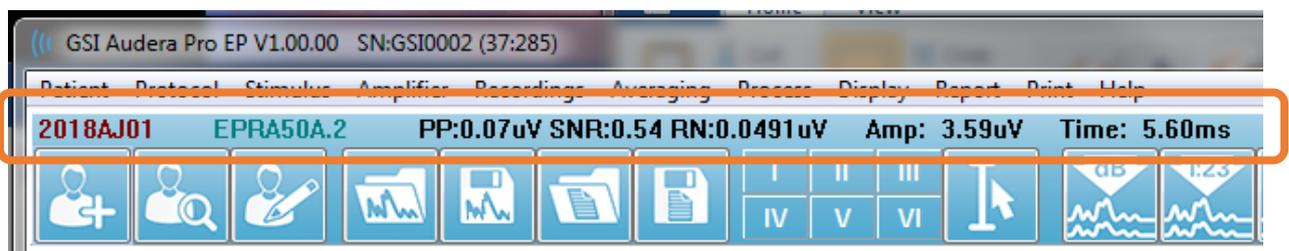
- **プリントアウトの匿名化** - このオプションは、印刷されたレポートから、被検者基本データを特定する情報を表示/削除します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [オフ] になっています。
- **ページの印刷** - 現在のページをプリンタに送信します。
- **印刷ページを PDF でプレビュー** - PDF ビューワを使用して、レポートページをプレビュー ウィンドウに表示します。
- **全ページをプリント** - 全ページをプリンタに送信します。
- **全印刷ページを PDF でプレビュー** - レポートページを、全ページ PDF ビューワを使用して、プレビュー ウィンドウに表示します。
- **線の太さ** - サブメニューが開き、波形のプリントアウトの線の太さを選択できます。

- 1 ----- (細)
- 2
- 3
- 4
- 5 ==== (太)
- **白黒** - カラー印刷の代わりに白黒でレポートを印刷します。一部のカラーが白黒専用プリンタでうまく表示されないため、白黒専用プリンタを使用している場合は、このオプションを選択してください。
- **表の自動表示** - これを選択すると、波形情報の表が自動的にページの下部に表示されます。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **マルチページ形式** - レポート ページデータを、1 ページの枠を超えて拡大できます。このオプションが選択されていない場合、プログラムはデータを (検査タイプごとに) 1 ページに収めようとするため、一部のデータがカットされる場合があります。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **プリンタ設定** - Windows の [プリンタ] 設定ダイアログが開きます。

ヘルプ

- **マニュアル** - 新規ウィンドウにユーザー マニュアルが表示されます。
- **本製品について** - ポップアップダイアログに、本プログラムのバージョン情報が表示されます。

情報バー

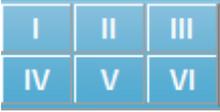


情報バーには被検者および現在選択されている波形に関する一般情報が表示されます。情報バーはメインメニューの下にあります。情報バーには以下の情報が表示されます。

- 被検者 ID
- 記録名
- ピークトウピーク振幅 (PP)
- 信号対雑音比 (SNR)
- 残留ノイズ (RN)
- カーソル振幅位置
- カーソル時間位置

ツールバー

情報バーの下には、最も使用されるメニュー項目と同等のアイコンが並ぶツールバーがあります。

アイコン	説明
	被検者の追加 - 被検者情報を追加できる被検者情報画面を表示します。
	被検者の検索 - [被検者リスト] ダイアログが表示され、被検者を検索および選択できます。
	被検者情報の編集 - 被検者情報を編集できる被検者情報画面が表示されます。
	EP ファイルの読み込み - EP ファイルの一覧を表示し、ASSR ファイルの並べ替えと選択が可能です。
	EP ファイルの保存 - 現在選択されている EP ファイルを保存します。
	EP レポートファイルの読み込) - EP レポート ファイルの一覧を伴う [開く] ダイアログを表示して、ユーザーが EP レポート ファイルを選択できるようにします。
	EP レポート ファイルの保存 - [別名保存] ダイアログを表示し、ユーザーが現在のページを EP レポート ファイルとして保存できるようにします。
	ピーク ラベルをマーク - ラベルが選択された際に、マウスでピークの上をクリックすることで、波形のピークをラベルでマークできます。
	カーソルの表示/非表示 - 2つのカーソルの表示をトグルします。カーソルは波形の左側に表示され、ハンドルを選択し希望の位置までドラッグすることで移動させることが可能です。
	強度で整列 - 刺激音レベルが高いほうから低いほうに波形を並べ替え、同じレベルの波形は重ねて表示します。
	収集順に整列 - 最も古いものから最も新しいものへと、波形をデータ収集時間によって並べ替えます。

	レートで整列 - 高速のものから低速のものへ、波形を刺激音提示レートによって並べ替えて表示します。
	潜時 - 強度グラフ - 新規ウィンドウを開き、潜時 - 強度グラフにマークされたピークを表示します。
	フィルタ有効 - 選択された波形を、現在のフィルタタイプを使用してフィルタ処理します。
	ページの全体表示/分割表示 - 記録表示エリアの全体表示と分割表示を切り替えます。
	テキストの追加 - 新規ダイアログが開かれ、新規コメントを入力するか、またはファイルからのコメントを読み込むことができます。
	ページの印刷 - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページまたは全ページを選択して印刷できます。
	ページの PDF プリント - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページを PDF ファイルプレビューとして、または全ページを PDF ファイルとして印刷することを選択できます。
	選択波形の消去 - 現在選択されている波形を消去します。
	ページの消去 - 現在のページにある波形を、すべて消去します。
	全ページの消去 - 全ページの波形を、すべて消去します。
	マニュアル表示 - 新規ウィンドウで、プログラム マニュアル (本書) を表示します。

EP 波形 領域

画面左側および中央の白い領域には、収集または読み込まれた記録が、すべて表示されます。この領域の下部には時間スケールがあり、左上には垂直のスケールマーカーがあります。レポートページに対応する記録表示ページが 10 ページあり、[ページ選択コントロール] からアクセス可能です。

ページ選択コントロール

[ページ選択コントロール] には、収集ページ、および他の 9 ページのレポートページに対応するボタンがあります。一度に表示できるページは 1 ページのみです。Acq ページは、現在収集中のデータが表示されます。データは任意のページに読み込むことができます。スクロールバーでページを上下に移動できます。

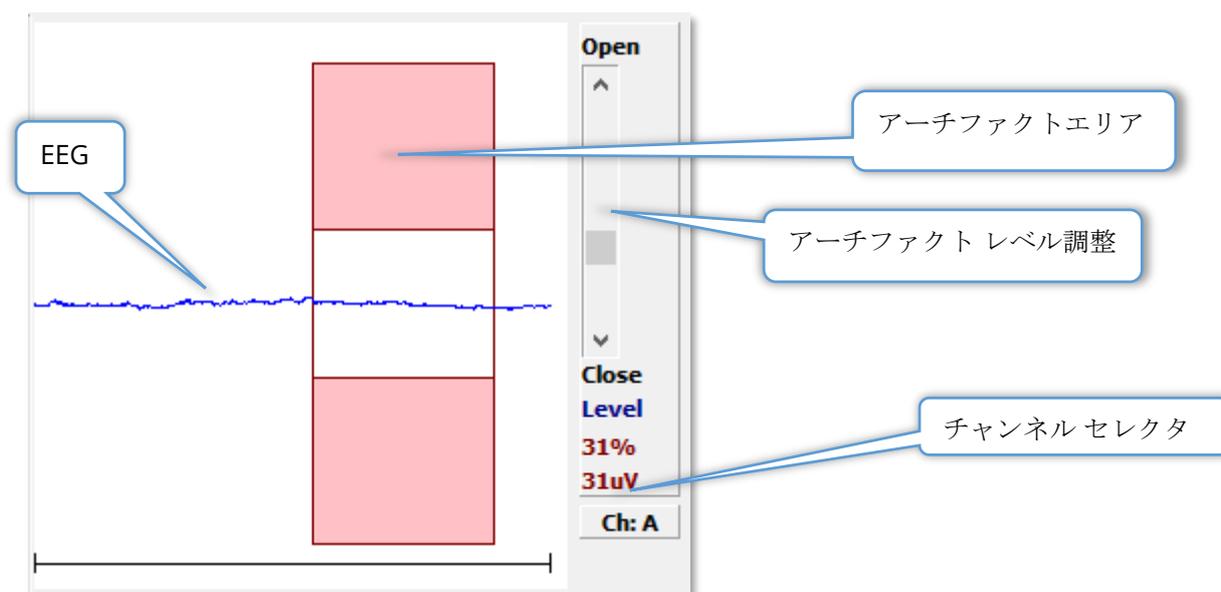


サイド ツールバー

サイドツールバーは EP 波形エリアの右側にあります。 ツールバーには、ページ表示パラメータ設定、波形表示の増減、インピーダンス確認、アンプダイアログの表示、および記録情報の表示/非表示を行うボタンがあります。

アイコン	説明
	ページ設定 - 波形スケーリング、およびタイムベースの表示パラメータを含むポップアップメニューを表示します。
	サイズ拡大 - ページ上の波形のサイズを大きくします。
	サイズ縮小 - ページ上の波形のサイズを小さくします。
	インピーダンスチェック - EGG パネルの下に電極のインピーダンス値を表示します。 [リモートインピーダンス] ボックスはインピーダンスチェックを開始するために使用することも可能です。
	EGG およびアンプの設定 - [アンプの設定および EGG] ダイアログを表示してユーザーが設定を変更できるようにします。
	記録情報の表示/非表示 - 現在選択されている波形に関する情報を表示する記録情報パネルを切り替えます。

EEG パネル



[収集 (Aqu)] ページ表示時に、EEG パネルが表示されます。入力された EEG が表示され、EEG のアーチファクトが確認された部分が赤で表示されます。アーチファクト除去レベルは、[開-閉] スクロールバーを使用して変更できます。バーを開くと、平均に対してより大きな EEG を許容し、バーを閉じると低い振幅で EEG を除去します。スクロールバーの下に、全体のアンプ利得のパーセンテージを表示します。表示されているチャンネルは右下のボタンに示され、ボタンをクリックすると、どの EEG チャンネルを表示するかを選択できます。

EEG パネルの下には、インピーダンス値を表示するためのセクションがあります。[検査前にインピーダンスを確認] ボックスにチェックを入れると、データ収集ボタンが押されたときに、インピーダンスチェックが実施されます。チェックが実施されると、その結果がタイムスタンプとともに表示されます。

Red A-:	0.88K ohms
White A+:	0.87K ohms
Black Gnd:	0.87K ohms
Gray B+:	0.87K ohms
Blue B-:	0.87K ohms
Checked:	17:07:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Check Impedance Before Testing

収集ツールバー

収集ツールバーには、頻繁に使用されるデータ収集コントロールがあります。収集ツールバーは、収集ページ (Acq.) を開いているときにのみ表示されます。

アイコン	説明
	現在のパラメータを使用してデータ収集を開始します。
	データ収集を開始すると、収集ボタンが置き換わります。収集中に選択されると、記録を一時停止します。ユーザーは収集を続行するか、または停止することができます。
	収集完了後、現在の記録に平均を追加することができます。記録を続行するにはスイープ回数を増やす必要がありますが、他のパラメータはすべて同じままに保つ必要があります。スイープが追加された、新たな記録が作成されます。元の記録は変更されません。
	収集中には、[続行] ボタンが置き換わります。これを選択することで、(平均をゼロにして) スイープを破棄し、データ収集をはじめからやり直します。
	現在の聴覚刺激レベルを示します。右クリックすると、刺激音メニューで設定されたステップサイズでレベルが増加します。左クリックするとレベルが下がり、ダブルクリックするとユーザーが数値を入力できるダイアログを表示します。レベルが上がるにつれて、高い刺激音レベルに対する警告として、文字色が白から黄色、そして赤へと変化します。
	聴覚モダリティが P300 の時に、[強度] ボタンを置き換えます。このボタンを選択すると、P300/MMN 設定ダイアログが表示されます。
	刺激に使用されるトランスデューサの左右を表示します。右または左クリックにより、右、左または両方のオプションを切り替えます。
	現在の刺激音が収集に使用されるべきであることを示します。左クリックで [聴覚刺激ダイアログ] を表示します。
	刺激音の極性を示します。右または左クリックにより、Rarefaction (陰圧)、Condensation (陽圧) または Alternating (交互) のオプションを切り替えます。

	<p>現在の聴覚刺激レートを示します。右クリックは 10 回/秒単位でレートを上げます。左クリックすると 10 回/秒単位でレートが下がり、ダブルクリックはユーザーが数値を入力できるダイアログを提示します。</p>
	<p>現設定での、収集されるスイープ数を示します。右クリックは、スイープ数を 2 倍にします。左クリックは、スイープ数を半減します。ダブルクリックするとユーザーが数値を入力できるダイアログを提示します。</p>
	<p>刺激終了後の記録時間を表示します。右クリックするとウィンドウが 2 倍になります。左クリックするとウィンドウが半分になり、ダブルクリックするとユーザーが数値を入力できるダイアログを提示します (ウィンドウとサンプルレートについては下記を参照)。</p>
	<p>ユーザーが設定ファイルを選択し、パラメータをプログラムに読み込むことができるダイアログを開きます。</p>
	<p>ユーザーがプログラムの現在の設定を設定ファイルに保存することができるダイアログを開きます。</p>

ウィンドウとサンプルレート

モダリティ 検査タイプを **プロトコル** メニューから選択することで、ウィンドウのサイズが自動的に設定されます。収集ツールバーでウィンドウ ボタンをダブルクリックすると、25 us. の間隔で **サンプリング期間** を入力するよう求められます。この値は、記録された応答のサンプル間の時間間隔を決定します。各記録には 1024 のデータポイントがあり、それらの半分は刺激前記録領域で、もう半分は刺激後記録領域です (ウィンドウ)。サンプリング期間とウィンドウの関係を表に示します。

サンプリング 期間 uSec	刺激後ウィンドウ ms
25	12.8
50	25.6
100	51.2
200	102.4
300	153.6
400	204.8
500	256.0
600	307.2

700	358.4
800	409.6
900	460.8
1000	512.0

ウィンドウを変更すると、ページ下部の水平スケールが自動的に修正されます。ページに記録がある状態でウィンドウが変更された場合、時間が短縮された場合には記録がトリミングされ、ウィンドウが拡大された場合は記録が縮小されます。取得後の時間設定変更では記録または解像度は修正されず、その領域だけが表示されます。

自動プロトコル ダイアログ

[自動プロトコル] ダイアログでは、データを自動的に収集するための一連のステップを指定できます。[アイテム]は、シーケンスの各ステップ(パラメータのセット)を定義します。アイテムは連続した番号が付けられます。[回数]はアイテムの実行回数を決定します。ダイアログは、各ステップのパラメータを定義するいくつかのセクションに分けられています。

[アイテム挿入] ボタンをクリックすると、新しいアイテムがプロトコルに追加されます。
[アイテム削除] ボタンはアイテムを削除します。[次へ] および [前へ] ボタンでアイテム間を移動します。

[回数] は、ステップの実行回数を決定します。ステップを複数回実行するには、[回数] に数字を入力します。数字を入力することにより、設定が有効になります。

また [回数] は、カウント回数入力フィールドの下にあるラジオボタンで、特定のアクションを実行するように設定することも可能です。[繰り返し] オプションは、プロトコルを2回実行します(カウントに2を入力した場合と同じです)。[停止] オプションは、シーケンスの中止を指示します。[リンク] オプションでは別のプロトコルを接続することができます。ダイアログが開いてそこでリンクさせるプロトコルを選択できます。[データ移動] は、「収集データを次へ移動」セクションと併せて使用され、データを移動するページと、そのデータをページに表示する順序を指定します。[レポート保存] チェックボックスは、収集したデータを自動的にレポートに保存します。アイテムに対するパラメータは、[刺激音、収集およびアンプ] セクションで決定されます。パラメータには、最初は [デフォルト] 値が設定されています。パラメータを [デフォルト] のままにしておくと、プロトコルが実行される際には、プロトコルは現在 [収集] ツールバーで設定されている数値を使用することになります。

Stimulus:	
<input type="checkbox"/> Ear: Default	<input type="checkbox"/> Intensity: Default
<input type="checkbox"/> Stimulus: Default	<input type="checkbox"/> Stm.Mode: Default
<input type="checkbox"/> Masking: Default	<input type="checkbox"/> Rate: Default
Acquisition:	
<input type="checkbox"/> Sweeps: Default	
<input type="checkbox"/> Sample: Default	
<input type="checkbox"/> Acq.Mode: Default	
EP Type: <input type="text" value="Default"/>	
Amplifier:	
Gain: <input type="text" value="Default"/>	K
High Pass: <input type="text" value="Default"/>	Hz
Low Pass: <input type="text" value="Default"/>	Hz
<input type="checkbox"/> Line Filter: Default	
<input type="checkbox"/> Artifact: Default	
Note: Amplifier selections will be applied to all channels	

パラメータのチェックボックスを選択すると、設定が変更できます。多くのフィールドにおいて、チェックボックスはそのフィールドに対する選択肢間の切り替えとして機能します。たとえば、[検耳] のチェックボックスを最初にクリックすると、[デフォルト] から [両耳] に変わり、二度目のクリックで [右耳] に変わり、三度目のクリックで [左耳] に変わり、四度目のクリックでふたたび [デフォルト] に変わります。一部のフィールドではダイアログがポップアップして数値を入力するようになっており、[強度]、[レート]、[スイープ] および [サンプル] などが該当します。[刺激音] および [マスクング] フィールドをチェックすると、[刺激音] ダイアログが表示されます。

[プロトコルファイルオプション] セクションには、ファイル制御ボタンが用意されています。

Protocol File Options:					
<input type="button" value="Load"/>	<input type="button" value="Save"/>	<input type="button" value="Save As..."/>	<input type="button" value="Delete File"/>	<input type="button" value="Clear All"/>	<input type="button" value="OK"/>

[読み込み] ボタンは、既存のプロトコルを選択できる [ファイルを開く] ダイアログを表示します。[保存] ボタンおよび [別名保存] ボタンは、プロトコルの名前を付けて保存できる

ダイアログを開きます。[ファイルの削除]は、確認後に現在読み込まれているプロトコルファイルを削除します。[すべてを消去]では、確認後に、現在読み込まれているすべてのプロトコルをリセットします。[OK] ボタンを押すとダイアログを閉じます。

刺激音ダイアログ

メニューから[刺激音\刺激音]が選択されるか、またはコレクション ツールバーから [刺激音] ボタンをクリックすると[刺激音] ダイアログが表示されます。[刺激音] ダイアログボックスは、ユーザーが聴覚刺激音を決定するためのオプションを提示します。ダイアログの上部には、クリック、トーンバーストおよびファイルを含む刺激音のタイプが提示されています。

[クリック] 刺激音はマイクロ秒で定義され、[提示時間] フィールドで指定されます。提示時間は 25 uSec (マイクロ秒) 単位で指定でき、デフォルトでは 100 uSec になっています。提示時間に対する [周期] オプションは、クリック刺激音には適用されません。

[トーンバースト] 刺激音の提示時間パラメータは uSec または周期で設定可能です。トーンバースト周波数を定義するための追加フィールドが提供されます。

Auditory Stimulus Type:	Duration: (usec)	Frequency: (Hz)
<input type="radio"/> Click	<input type="text" value="5000"/>	<input type="text" value="500"/>
<input checked="" type="radio"/> Tone Burst	<input type="radio"/> usec <input type="radio"/> cycles	
<input type="radio"/> File:	Max.Rate: 200.00/sec	

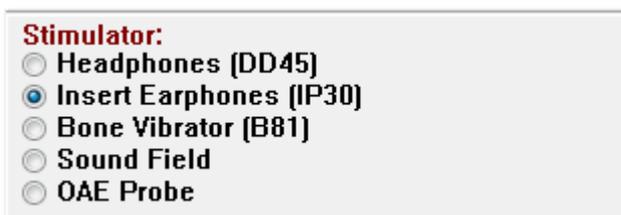
[ファイル] 刺激音タイプは、刺激音ファイル (*.STM) が選択するダイアログを表示します。刺激音は、[刺激音] ダイアログを使用して以前に保存したファイル、またはインストール時に提供されたものである場合があります。

[トーンバースト] オプションは、トーンバーストのエンベロープ（包絡線）を指定することもできます。エンベロープは、刺激音の上昇および下降を指定します。上昇、プラトー、下降パラメータなどを含む [トーンバースト] 刺激音を指定する必要がある場合は、[台形] または [拡張コサイン] エンベロープのどちらかを選択する必要があります。総提示時間は [提示時間] フィールド、および [エンベロープ上昇/下降] フィールドで指定された上昇/下降時間で決まります。プラトーは、総提示時間と、上昇/下降時間の和との差になります。たとえば、2-1-2 (上昇-プラトー-下降) サイクルのトーンバーストを指定したい場合、[提示時間] でサイクルオプションを選択し、フィールドに 5 (2+1+2) を入力します。次に適切なエンベロープを選択し、[上昇/下降] フィールドに 2 を入力します。

Envelopes:	Rise/Fall Time: (usec)
<input checked="" type="radio"/> Rectangular	<input type="text" value="0"/>
<input type="radio"/> Cosine Sqr. (Hann)	
<input type="radio"/> Blackman	
<input type="radio"/> Trapezoidal	
<input type="radio"/> Extended Cosine	
<input type="radio"/> Gaussian	

長方形、コサイン 2 乗 (Hann)、ブラックマン、ガウシアンエンベロープには、上昇/下降パラメータに対するユーザー指定フィールドはありません。これらのエンベロープはプラトーが 0 であり、上昇および下降はそれぞれ指定提示時間の半分になります。ガウシアンエンベロープは、提示時間はサイクルで指定され、円滑に遷移するよう 0.5 刻みで増加します。

[刺激装置] セクションでは、刺激に使用されるトランスデューサを選択できます。



注記： Audera Pro はヘッドフォンおよびインサートイヤホンに対応しています。これらのトランスデューサは、本器の背面にある同じコネクタに差し込むようになっており、正しいトランスデューサが接続されていて、刺激に対し選択されているものと一致していることを確認する必要があります。

[刺激音提示] オプションでは、刺激音が常にオンのままであるか、またはデータ収集中のみ提示されるのかを指定できます。



マスキングノイズを反対側の耳に提示することができます。マスキング信号はホワイトノイズです。マスキングを有効にするには [反対側] チェックボックスにチェックを入れます。



[マスキング レベル] は 2 通りの方法で指定できます。 [指定] レベルは刺激音レベルに関係なく、dB SPL フィールドで指定された固定レベルでマスキングを提示します。 [トラッキング] レベルは、刺激音レベルに応じたレベルでマスキングノイズを提示します。 [トラッキング] レベルが選択されると、dB SPL フィールドには刺激音に対するオフセットが表示されます。たとえば、-20 ではマスキングが刺激音よりも 20 dB 弱いレベルで提示され、刺激音のレベルが変わるとそれに応じてマスキングのレベルも変わります。100 dB SPL を超えるマスキングレベルには警告メッセージが表示され、先に進むには確認が求められます。

[モード] オプションでは、刺激音に使用される基準レベルを指定できます。



[HL] オプションは、[SPL ~ HL 表] で定義されている [音圧レベル] から [聴力レベル] の補正値を適用します。 [全体校正] セクションは、刺激音に適用される補正値を表示します。



[ファイル校正]、[校正表] および [SPL ~ HL 表] ボタンは校正全体で使用される数値を表示します。

校正表

[校正表] ボタンは、[クリック] および [トーンバースト] 刺激音に対応しています。 [校正表] にアクセスするにはパスワードが必要です。 各刺激装置に対する校正値を表に示します。 [校正表] ダイアログには、音の補正值、最大値および最小値、およびインサートイヤホンで使用する刺激音遅延時間が表示されます。

Sound Calibration Table

GSI0006: Grason-Stadler
May. 22, 2019
Enter Conversion values in dB

Frequencies (Hz) Min: 100 Max: 8000

Frequencies (Hz)	Min	Max	Value
Click	-34	8K	-14
125	-34	10K	0
250	-34	12K	0
500	-32	14K	0
750	-33	16K	0
1000	-35	18K	0
1500	-38	20K	0
2000	-38	22K	0
3000	-35	24K	0
4000	-33	26K	0
6000	-21	28K	0

Stimulus Delay Time: 0.9 ms

Serial Numbers: 12345 67890

Purchase Date: May 22, 2019 Today

Calibration Date: May 22, 2019 Today

OK Print Print All Clipboard

Stimulator: (Available)

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Ear/Channel:

- Right
- Left

Values:

- Correction
- Maximum
- Minimum

SPL - HL 変換表

[SPL - HL] ボタンは、[クリック] および [トーンバースト] 刺激音タイプについて利用可能です。[SPL - HL 表] にアクセスするにはパスワードが必要です。

Frequencies (Hz)	Min	Max	Click
36	8K	30K	0
125	10K	32K	0
250	12K	34K	0
500	14K	36K	0
750	16K	38K	0
1000	18K	40K	0
1500	20K	42K	0
2000	22K	44K	0
3000	24K	46K	0
4000	26K	48K	0
6000	28K	50K	0

数値は HL 変換に対応します。

ファイル校正表

[刺激音] ダイアログの [ファイル校正] ボタンは、[ファイル] タイプ刺激音に対応しています。

GSI Audera Stimulus File Calibration

File Name: GSICEChirp.STM

Right - SPL: 2

Left - SPL: 1

SPL to HL: 5

Offset Calibration

Ref. Freq: NONE Calibration:

Right Offset: 0

Left Offset: 0

OK

Stimulator:

- Headphones (DD45)
- Insert Earphones (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

Values:

- Correction
- Maximum
- Minimum

ウィンドウには、現在のファイル校正值、最大値および最小値が示されます。[刺激音] ファイルは、直接校正されたものでも、純音周波数のオフセットとして構成されたものでもかまいません。ダイアログ ウィンドウの左上には、直接校正された刺激音ファイルの値が表示されます。オフセット校正を使用した [刺激音] ファイルには、ウィンドウの左下にオフセットを表示します。

注記： 値は [校正] および [SPL ~ HL 表] ウィンドウのすべてから修正可能ですが、値はシステム構成を実施する資格のある GSI 認定作業員によってのみ修正されることが推奨されます。

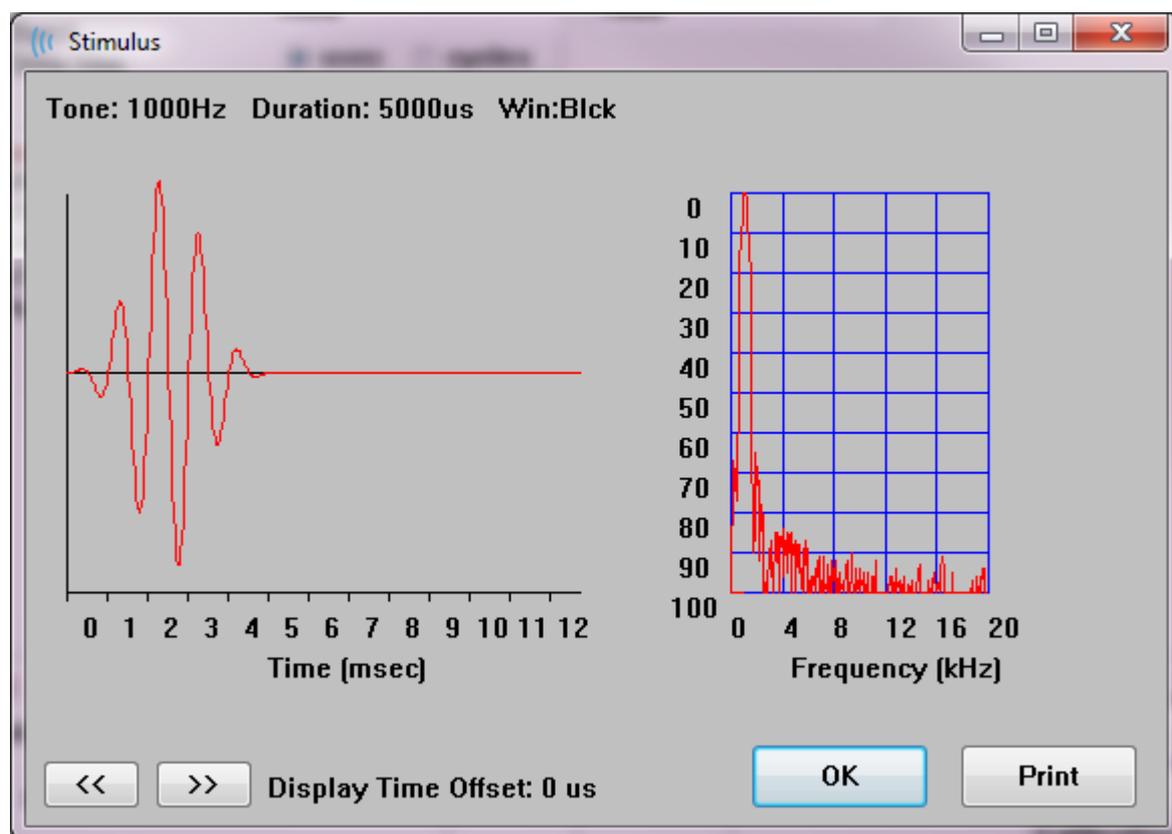
[刺激音ダイアログ] セクションの下部には、ファイル制御ボタンがあります。



[OK] ボタンはダイアログを閉じて現在の設定を適用します。 [キャンセル] ボタンはダイアログを閉じ、変更が行われた場合はすべて破棄されます。 [読み込み] ボタンは、既存の刺激音を選択できる [ファイルを開く] ダイアログを表示します。 [読み込み] は [ファイル刺激音タイプ] を選択することと同じです。 [保存] ボタンは、現在の設定で刺激音に名前を付けて保存するダイアログが表示されます。 [表示] ボタンは、[刺激音表示] ダイアログを表示します。

刺激音表示ダイアログ

[刺激音表示) は、刺激音の時間および周波数のグラフを提示します。



[<<] ボタンおよび [>>] ボタンは、時間軸がグラフの X 軸を超えて延びている刺激音を表示するために使用します。 [印刷] ボタンをクリックすると、ダイアログの画面ダンプをプリンタに送信できます。 [OK] ボタンは [刺激音表示] ダイアログを閉じます。

P300/MMN設定ダイアログ

[プロトコルモダリティ]メニューで、P300 または MMN (ミスマッチ陰性) テストタイプを選択します。 [P300 または MMN モダリティ] が選択されると、[刺激音レベル] ボタンは [収集ツールバー] の [P300 セットアップ] ボタンで置き換えられます。 [収集ツールバー] から [P300 セットアップ] ボタンが選択されると、[P300/MMN セットアップ ダイアログ] が表示されます。

Active	Intensity	% Present	Stimulus Filename	Stimulation Ear
<input checked="" type="checkbox"/> Buffer 0	90	80	File: None	Default
<input checked="" type="checkbox"/> Buffer 1	80	20	File: None	Default

Acquisition Channels:

Channel A
 Channel B

Stimulus:

Only While Acquiring
[System Settings Option]

Buttons: Load, Save, OK

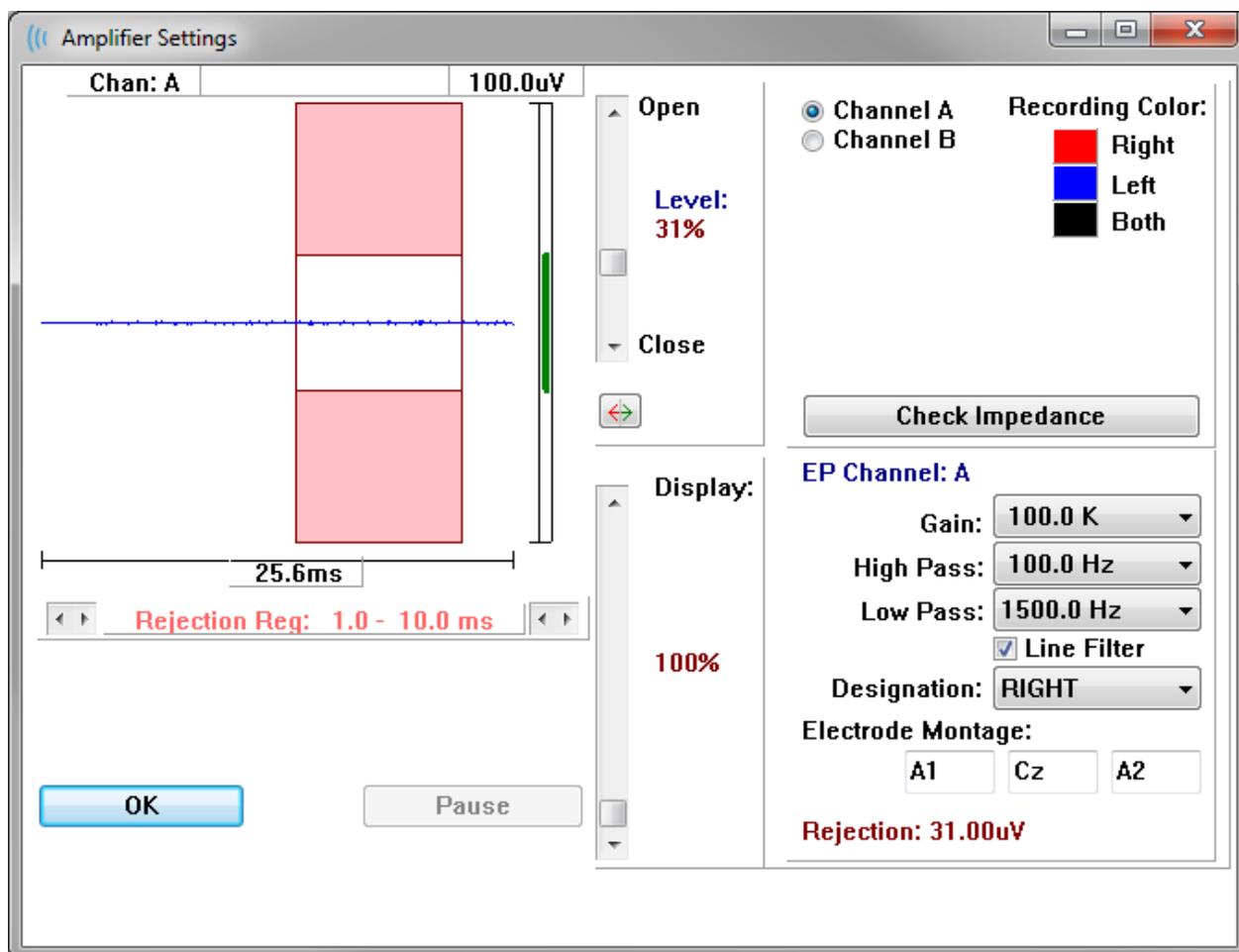
P300 検査は、通常、低確率ターゲット項目と高確率ターゲット (または「標準」) 項目が混在するオッドボール課題を使用して実施されます。標準刺激音はバッファ 0 で指定され、バッファはチェックボックスを選択することで有効になります。強度、刺激および耳は [バッファ 0] 行で指定されます。[% 提示] は、他の有効なバッファの [% 提示] の値にもとづいて自動的にバッファ 0 の計算を行います。他のバッファ (ターゲット刺激音) は、それぞれ [有効] ボックスにチェックを入れることで有効化し、刺激音のレベルとファイルが指定されます。[% 提示] はターゲット刺激音が届けられる確率を決定します。ターゲットの合計スイープ回数は [収集ツールバー スイープ] 項目で指定されます。[刺激耳] の [デフォルト] 設定は、[収集 ツールバー] で設定された [検耳] が刺激耳になることを示します。

[収集チャンネル] チェックボックスは、どのチャンネルで収集されるかを決定します。標準刺激のデータが、[チャンネル A] に対し A0、[チャンネル B] に対し B0 で提示され、ターゲットの記録は A1 および B1 で表示されます。[読み込み] ボタンをクリックすると、[ファイルを開く] ダイアログを表示し、そこで P300 設定ファイルを選択できます。[保存] ボタンでは、P300 設定ファイルの現在の設定を保存できます。[OK] ボタンを押すとダイアログを閉じます。

アンプ設定ダイアログ



[アンプ設定] ダイアログは、[アンプ] メニューで [アンプ設定] をクリック、または [サイドツールバー] から [アンプ] アイコンが選択されたときに表示されます。



入力された EEG は左上(青線)に表示され、アーチファクト除去領域はピンクで示されています。 X 軸 (時間) は、[収集ツールバー] からの収集ウィンドウのウィンドウ サイズの合計によって決まります。 水平軸上の合計時間は EEG およびアーチファクト領域下に示されます (上のダイアログでは 25.6 ms)。 Y 軸 (振幅) はアンプのゲイン設定によって決定されます。 垂直軸上の全振幅は、垂直な Y 軸の上の領域に示されます (上のダイアログでは 100 μ V)。 振幅軸バー上の緑の領域は、許容される EEG の領域を示します。 この許容 EEG の値は、[除去] (上のダイアログでは 31.00 μ V) とラベリングされた、右下のチャンネル領域に示されるよりも低くなります。

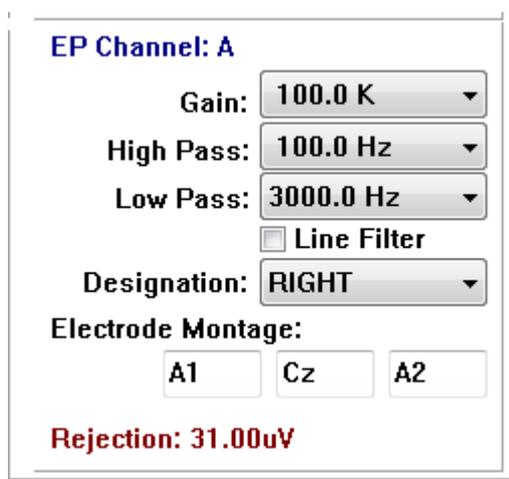
アーチファクト除去については、時間と振幅の両方で調整ができます。振幅は、EEG 振幅軸の右側にあるスクロールバーを使用して調節されます。スクロールバーのレベルインジケータを直接マウスでコントロールするか、またはスクロールバーの上と下にある [開] および [閉] ボタンを使用して徐々に移動させることができます。選択されたアーチファクト除去レベルは、スクロールバーの右側にパーセンテージで表示されます。アーチファクト除去の時間領域は、EEG 時間軸の下に表示されます。左側の矢印が開始領域をコントロールし、右側の矢印が終了領域をコントロールします。現在のアーチファクト除去時間領域は、左右の矢印の間になります。



アーチファクト レベル スクロールバーの下の表示スクロールバーで、EEG 振幅表示サイズを調整できます。レベルはパーセントで示され、EEG の表示にのみ影響を与えます - レベルはゲインまたは除去レベルのパラメータには影響を与えません。

Audera Pro には 2 つのアンプチャンネルがあり、2 チャンネル データ収集を実行しているときは、右上のチャンネル選択エリアにあるラジオボタンを使用して、どちらのチャンネルを表示するかを選択できます。チャンネル選択エリアには、記録するチャンネルの色も表示されます。チャンネルの選択により、入力 EEG およびそのチャンネルに対するアンプの設定が表示されます。[インピーダンスチェック] ボタンは、各チャンネルのインピーダンス値を示すポップアップ ダイアログを表示します。

選択したチャンネルのアンプチャンネル設定は、ダイアログの右下に表示されます。設定の変更は、[OK] ボタン押してダイアログを閉じるまで実行されません。データ収集中の場合は、新たに収集が開始されるまで、設定は有効になりません。



[ゲイン] は被検者の電極から入ってくる EEG の増幅を決定します。[ゲイン] ドロップダウンメニューでは、オプションのリストが表示されます。[ハイパス] パスおよび[ローパス] フィールドは、入力 EEG に適用されるフィルタの設定です。ドロップダウンメニューは、フィルタについてのオプションのリストを表示します。[ハイパス] フィルタは選択した値未満の周波数をフィルタリングし、[ローパス] フィルタは選択した値を超える周波数をフィル

タリングします。 [ラインフィルタ] チェックボックスは、電源にノッチフィルタを使用するかどうかを決定します。

Audera Pro システムは、2 個のアンプを [チャンネル A] および [チャンネル B] に指定します。 [指定] フィールドは利用可能なオプションとして、右、左、オン およびオフを使用して、チャンネルの動作を決定します。 選択はチャンネル A およびチャンネル B の両方に対して行われます。チャンネルの指定が「オン」の時は常に収集されます。チャンネル指定が「オフ」の時は一切収集されません。チャンネル指定が「右」または「左」の時は、刺激音に基づいて収集されます。収集に指定されたチャンネルがない状態でユーザーが収集ボタンを押すと、メッセージがユーザーに向けて表示されます。プログラムのチャンネル指定により、1つのチャンネルまたは両方のチャンネルを記録することができます。記録されたチャンネルは、チャンネルの指定および刺激耳に基づいています。

刺激音	チャンネル A			チャンネル B		
	右	左	両耳	右	左	両耳
チャンネル指定						
右	√		√	√		√
左		√	√		√	√
オン	√	√	√	√	√	√
オフ						

Audera Pro には、次の 2 種類の被検者電極ケーブルが付属しています。1) スナップ電極 4-リード被検者ケーブル、および 2) 再使用可能なディスク電極 5-リード被検者ケーブルです。極性は以下のとおりです。

- **赤**の電極は、チャンネル (A) 用の反転電極 (-) です。
- **青**の電極は、チャンネル (B) 用の反転電極 (-) です。
- **黒**の電極は接地電極です。
- **白**の電極は非反転電極 (+) です。4-スナップリードケーブルでは、電極はジョイント (右および左) 式非反転電極です。5 電極リードケーブルでは、このソケットはチャンネル (A) 用の非反転電極になります。
- **グレー**の電極はチャンネル (B) 用の非反転電極 (+) で、この電極リードソケットは、5-電極リードケーブルでのみ利用可能です。

[Electrode Montage (電極モンタージュ)] フィールドは記録とともに保存される文字フィールドです。これらは電極の位置を示すために使用できますが、記録に対し影響は与えません。

外部トリガ

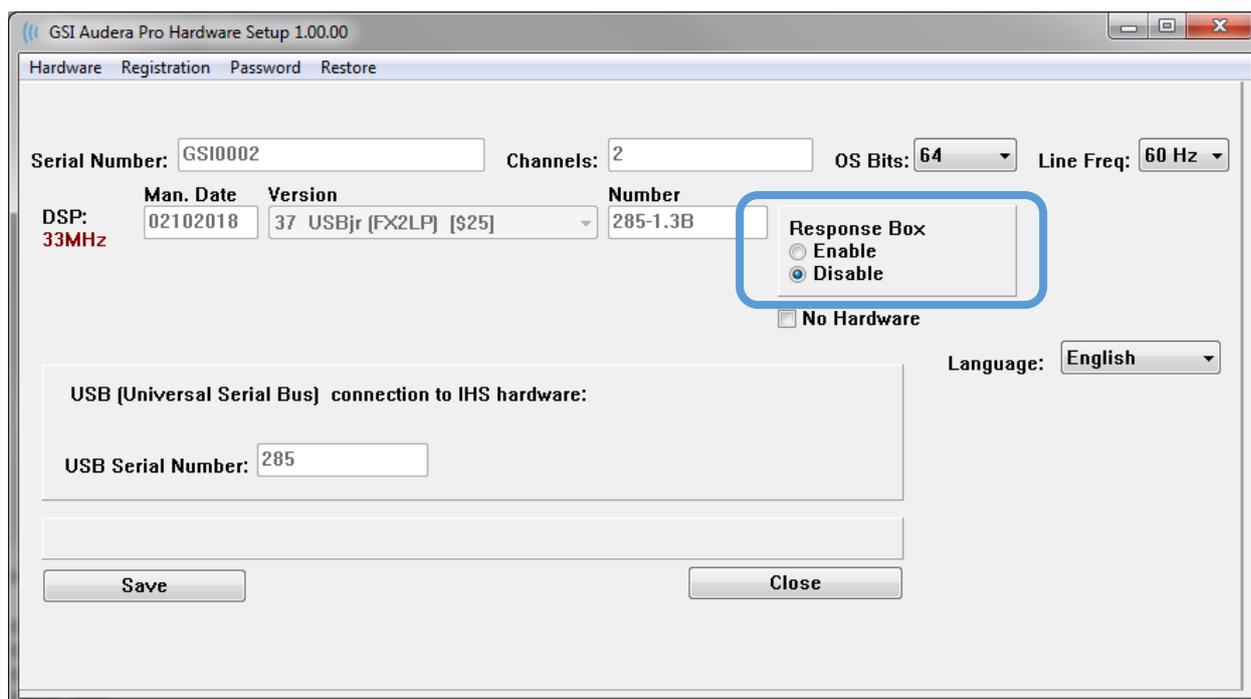
Audera Pro は、デジタル I/O ケーブルの 3.5 mm ジャックのリングに出力されるトリガ出力パルスを使用して、外部デバイスをトリガすることができます。トリガパルスは刺激音のレートで出力される 3 ボルトの方形波です。

デジタル I/O ケーブルの BNC コネクターは、外部デバイスからのトリガとして使用されます。聴覚 - eABR - 人工内耳 (外部トリガ) モダリティは BNC コネクターを使用します。このモードでは、プログラムは外部装置からの TTL トリガパルスを待ってスイープを開始します。



リモートインピーダンス表示ボックス

リモートインピーダンス表示ボックスはインピーダンスチェックを開始し、その結果をLEDの色で表示します。被験者がPCから離れた場所にいる場合に有用です。このボックスには2つのコネクタがあり、デジタルI/Oケーブルの嵌合コネクタに繋がられます。デジタルI/OケーブルをAudera Proの背面に繋がります。3.5 mm ジャックとデジタルI/Oケーブルのプラグを、リモートインピーダンス表示ボックスの対応する3.5 mm コネクタ接続します。リモートインピーダンス表示ボックスを使用するには、設定で本器を有効化する必要があります。オープニングウィンドウから、**[設定]**メニュー項目、および**[設定]**サブメニュー項目を選択します。そして、プロンプトが表示されたら管理者パスワードを入力します。**[ハードウェア]**タブで、反応ボックスの**[有効]**オプションを選択します。変更を保存し、プログラムを再起動します。



注記：リモートインピーダンス表示ボックスがAudera Proに接続されていない場合、反応ボックスの設定が**[無効]**になっていることを必ず確認してください。反応ボックスが**[有効]**に設定されているのにリモートインピーダンス表示ボックスが接続されていない場合、本システムは、データ非取得時はインピーダンスチェックを実行し続けます。

リモートインピーダンス表示ボックスには5つのLEDが上部にあり、それらは被検者用ケーブルの電極位置に対応しています。



リモートインピーダンス表示ボックスが動作するには単4電池が3本必要です。電池の状態を示すLEDが左下の角にあります。このLEDは電源が入っていて電池残量が十分あるときは緑に点灯します。電池を充電する必要があるときは電池の状態を示すLEDが赤に変わります。完全に充電された電池で約1900回の検査が行えます。右下にあるインピーダンスチェックボタンは本器の電源を入れインピーダンスチェックを開始するのに使用します。インピーダンスチェックが開始されると、Audera Proは各電極のインピーダンスを試験し、結果をボックスに送り返します。ボックスはインピーダンスレベルに応じて赤、黄色または緑のLEDを表示します。

LED 色	インピーダンス値
緑	< 5 k オーム
黄	5 ~ 10 k オーム
赤	> 10 k オーム

本器は約4分後に自動的に停止します。

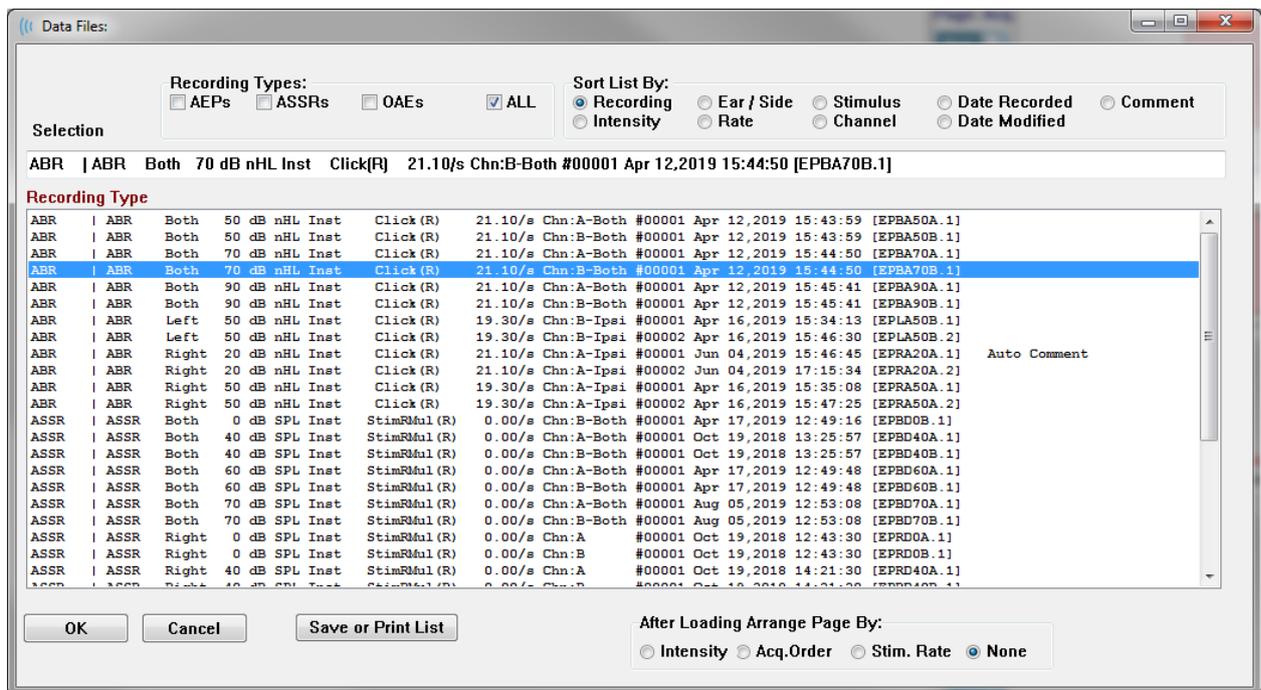
データ解析

プログラムウィンドウの中央の白色領域には、収集または読み込まれた全ての記録が含まれています。



以前収集されたデータを読み込むには、[記録]メニューで[記録の読み込み]をクリック、またはツールバーで[記録の読み込み]アイコンを選択します。[データファイル]ダイアログが表示され、解析に使用する記録を選択できます。記録は現在のページに読み込まれます。

データファイルダイアログ



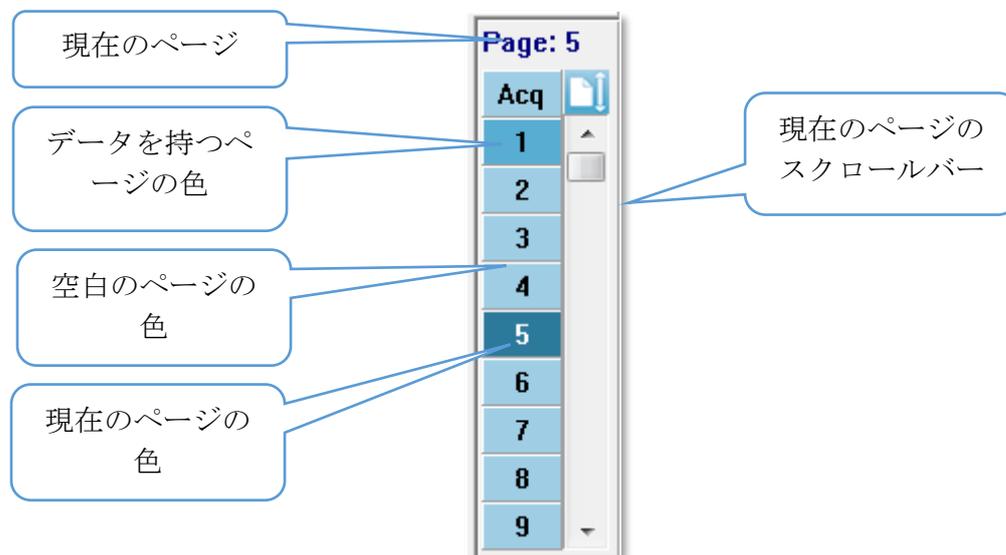
ダイアログの上部には、表示する記録の種類と表示のソート方法を選択できるオプションがあります。記録が選択されていない場合には、最初の記録からの情報、または強調表示された選択行を表示する、[選択]テキストボックスがあります。記録を選択するには、リスト内の行をクリックします。記録を選択すると、その行が強調表示されます。複数の記録を選択するには、[Shift]キーを押したままで読み込みたい記録のグループの最初と最後の記録をクリックします。または、[Ctrl]キーを押したまま一覧から希望の記録を選択して複数の記録を選択することも可能です。

ダイアログの下部には読み込まれた後で記録を整理するオプションと記録を[保存]または[プリント]するオプションがあります。[OK]をクリックして、強調表示された記録を実行中のページに読み込み、ダイアログを閉じます。[キャンセル]をクリックすると、記録を読み込まずにダイアログを閉じます。

また、自動化されたプロトコルを実行して収集されたデータについては、[記録]メニュー、[プロトコル結果からの記録の読み込み]で読み込むこともできます。

データ ページ

データが収集されている間、記録は[収集]ページに表示され、収集が完了すると自動的に保存されます。 [収集] ページに加え、データの表示および分析のために、9 ページが追加されています。 各ページには、下部に時間スケール、左上には垂直スケールのマーカーがあります。 10 か所の波形表示領域またはページがあり、検査データを含む各ページは、レポート印刷時にはレポート ページとして印刷されます。 各ページには、[ページ選択] コントロールからアクセスできます。 コントロール上にある [ページ] ボタンは、ページのステータスに応じて色が変わります。 現在実行中のページは、最も濃い色でコントロールの上部に表示され、データがあるページは、データがないページよりも濃い色で表示されます。



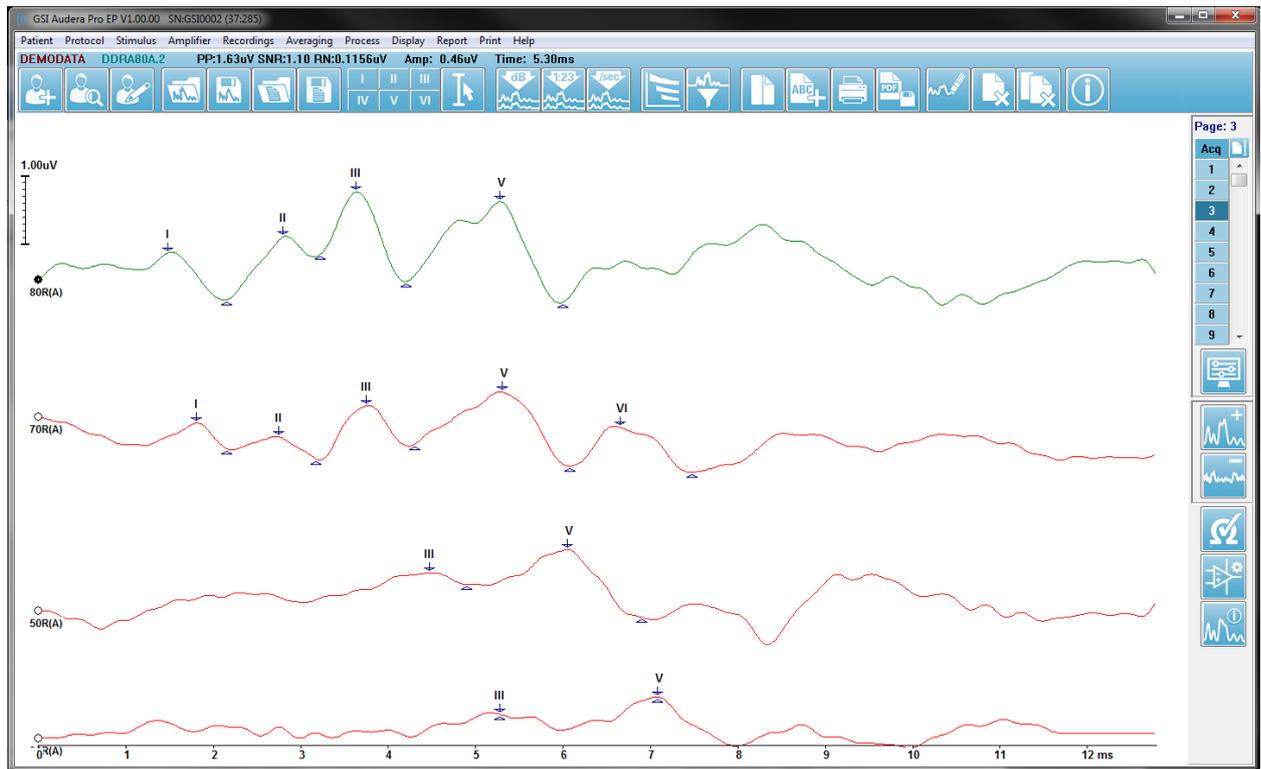
ページの名前は、**レポート (レポート)** メニューを選択し、**[ページ ラベル]** をクリックしてから、修正するページを選択することで変更することができます。 定義、およびレポートに印刷できるラベルは、4 文字ボタン ラベル、およびマウスをボタンの上に移動させると表示されるツールチップ ラベルの 2 種類です。 ページ ラベルは、**[ページ ラベル]** サブメニューから、保存、読み込み、またはデフォルトのラベルとして保存することができます。

ページを選択するには、コントロールで**[ページ]** ボタンをクリックします。 (キーボードの上部にある) 数字キー、0 ~ 9 をアクティブなページの選択に使用することも可能です。 キーボードショートカット キーは、ページの名前が変更されても機能します。



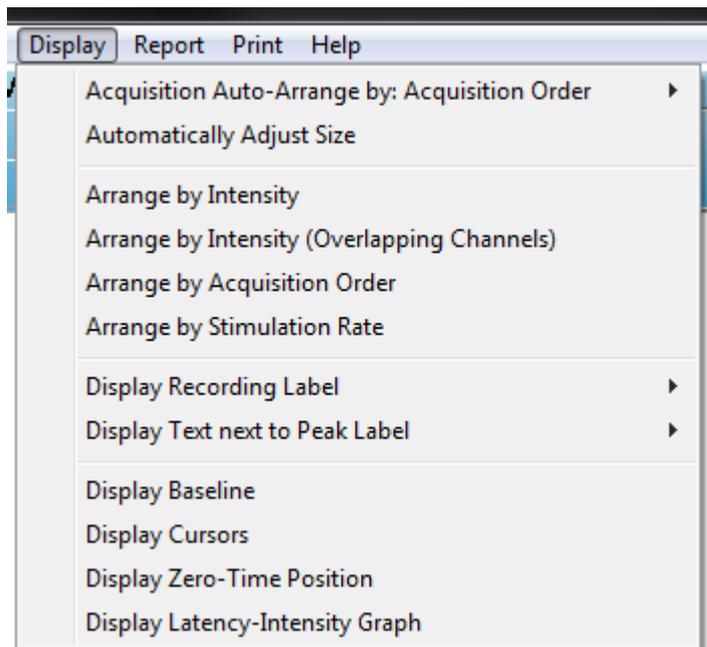
データ ページは、2 通りの表示を切り替える**[ツールバー 全体/分割 ページ]** アイコンを使用して、完全ページまたは分割ページとして表示できます。

ページ上での波形の配置および表示は [ツールバー] 上の複数のアイコン、[表示] メニューのオプション、および [サイド ツールバー] 上の [表示] アイコンでコントロールされます。個々の波形は手動で移動することも可能です。



表示オプション

表示メニュー



[表示メニュー] オプションは [EP メインメニュー] セクションに記述があります。

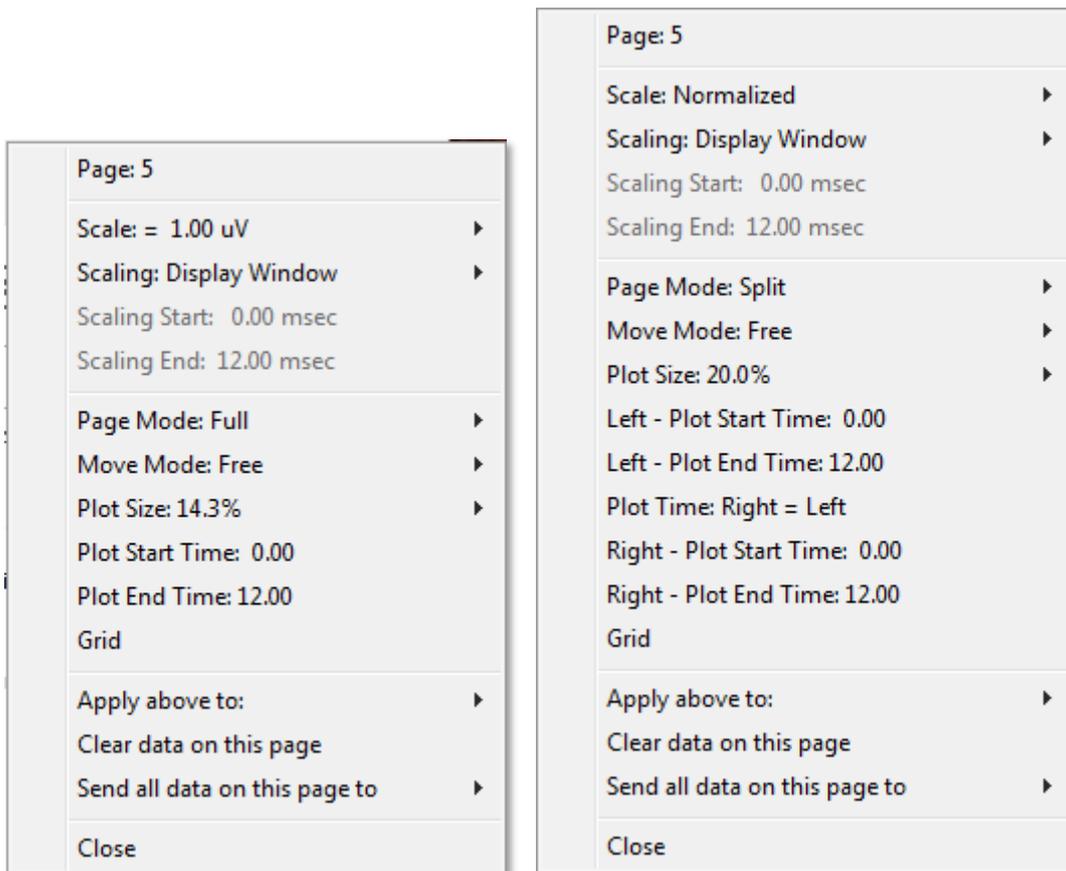
ツールバー アイコン

[ツールバー]には、波形の表示に影響するオプションがあり、[ツールバー]セクションで説明されています。

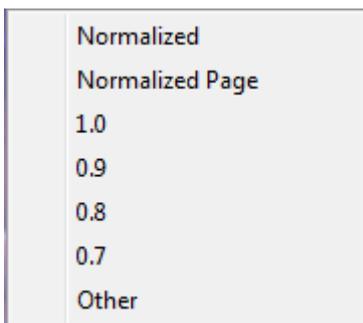
サイドツールバー表示アイコン



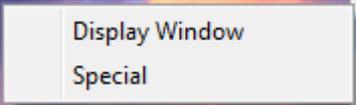
[サイドツールバー]の[表示]アイコンでは、ページレイアウト、および波形表示をコントロールするためのオプションを含むポップアップメニューが表示されます。オプションは各ページで設定でき、現在のページはメニュー上部に示されます。[ページモード] (完全か分割か) により提示されるオプションが異なります。



- **スケール** - ページ上の波形のサイズ、つまり垂直軸を設定します。サブメニューにはいくつかのオプションがあります。[正規化]は、波形のサイズをウィンドウの最小値および最大値、または指定スケールの開始時および終了時 ([スケーリング] オプションによって決定されるもの) をもとに調整します。[正規化]では、各波形は他の波形とは個別にスケーリングが行われ、[正規化ページ]では、すべての波形を、最大の波形に基づいて、同じスケールに調整します。スケールは、表示されるオプション (1.0、0.9、0.8、0.7) から選択して特定のマイクロボルト値に設定、または[その他]を選択してユーザーが設定することもできます。[その他]では、マイクロボルト値を入力します。

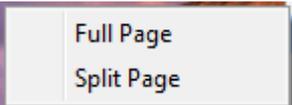


- スケールリング** - 正規化されたスケールを決定するための時間ウィンドウを決定します。 [表示ウィンドウ] は表示されたプロット全体 (プロット開始から終了までの間) を使用します。 [特殊] は、正規化されたスケールリングの時間を定義する [スケールリング開始]、および [スケールリング終了] のメニューアイテムを有効にします。



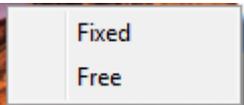
Display Window
Special

- スケールリング開始** - 正規化計算の対象となる波形の始まりを定義します。これは [スケールリング] が [特殊] に設定され、[正規化] が [スケール] に使用される場合のみ有効になります。
- スケールリング終了** - 正規化計算の対象となる波形の終わりを定義します。これは [スケールリング] が [特殊] に設定され、[正規化] が [スケール] に使用される場合のみ有効になります。
- ページモード** - 画面に単一ページのデータを表示するか、2列または2ページに分割して表示するかを決定します。 [完全ページ] モードでは、波形がウィンドウ全体を1つのコラムで占有します。 [分割ページ] モードでは、波形は2列に分けて表示され、左耳の記録が左側に、右耳の波形は右側に配置されます。



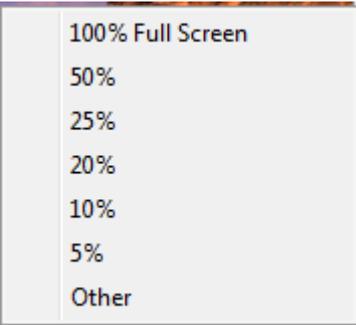
Full Page
Split Page

- 移動モード** - ページ上でどのように波形を配置し、移動するかを決定します。 [固定] モードでは、記録はあらかじめ決められた垂直位置に表示されます。使用可能な位置の数は [プロットサイズ] 設定によって異なります。 [フリー] モードでは、垂直に任意の位置に配置できます。どちらのモードでも、波形はタイムスケールと一致するよう左側に配置されます。



Fixed
Free

- プロットサイズ** - 個々の波形が占有できる垂直のスペース、すなわち波形のサイズ、およびその間のスペースを決定します。このオプションは画面のパーセンテージとして表されます。プロットサイズは、表示されるオプションから選択、または [その他] でパーセンテージを指定して決めることもできます。 [その他] では、パーセンテージ値を入力して下さい。数値を大きくすると波形同士が重なる場合があります。 [100%フルスクリーン] では記録同士が重なり、画面全体を占めることとなります。



100% Full Screen
50%
25%
20%
10%
5%
Other

- プロット開始時間** - 波形表示場面の下部にある時間ウィンドウ X 軸 (水平) の開始点を決定します。開始時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは、 [全体ページ] モードでのみ有効になります。
- プロット終了時間** - 波形表示画面の下部にある終了時間ウィンドウ、X 軸 (水平) の終了点を決定します。終了時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは、 [全体ページ] モードでのみ有効になります。
- プロット時間: 右=左** - このオプションは、 [分割ページ] モードでのみ表示されます。チェックを入れた場合、分割ページの右および左の列が、同じプロット開始時間および終了時間 (ウィンドウ) であることを示します。チェックを外すと、左右の列のプロット時間を別々に定義できます。
- 右または左 - プロット開始時間** - 波形表示場面の下部にある時間ウィンドウ、右列または左列の場面下部にある X 軸 (水平) の開始点を決定します。開始時間 (ms) を

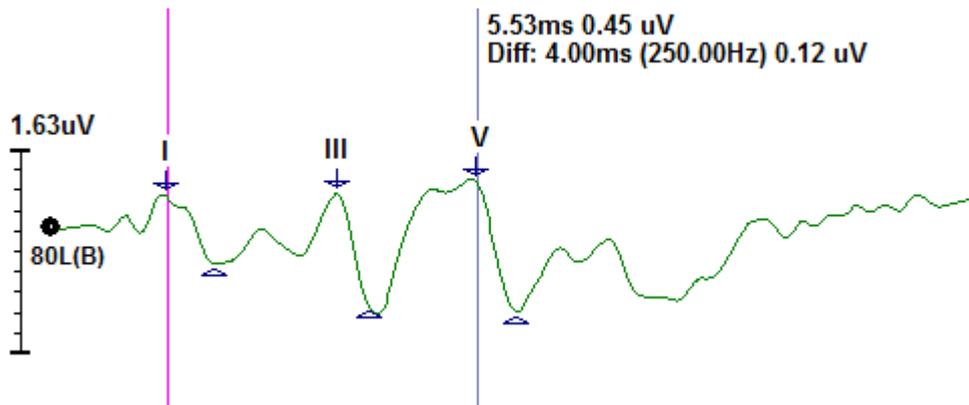
入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは [分割ページ] モードでのみ有効となります。

- **右または左 - プロット終了時間** - 波形表示場面の下部にある 時間ウィンドウ、X 軸 (水平) の終了点を決定します。終了時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは [分割ページ] モードでのみ有効となります。
- **グリッド** - 波形表示領域に垂直線を表示します。この項目はグリッドのオン/オフを切り替えます。
- **上記を適用** - [表示] メニューの設定を、他のページに適用します。この項目は、現在の表示オプションの設定を、すべてのページ、または任意の指定ページに適用できる場合、ページのサブメニューを表示します。
- **このページのデータ消去** - 現在のページから、表示されているデータを削除します。データは被検者からは削除されません。
- **このページの全データの送信** - 現在のページのデータを、ページのサブメニューで選択した新規ページに移動します。
- **閉じる** - ポップアップメニューを終了します。

カーソル

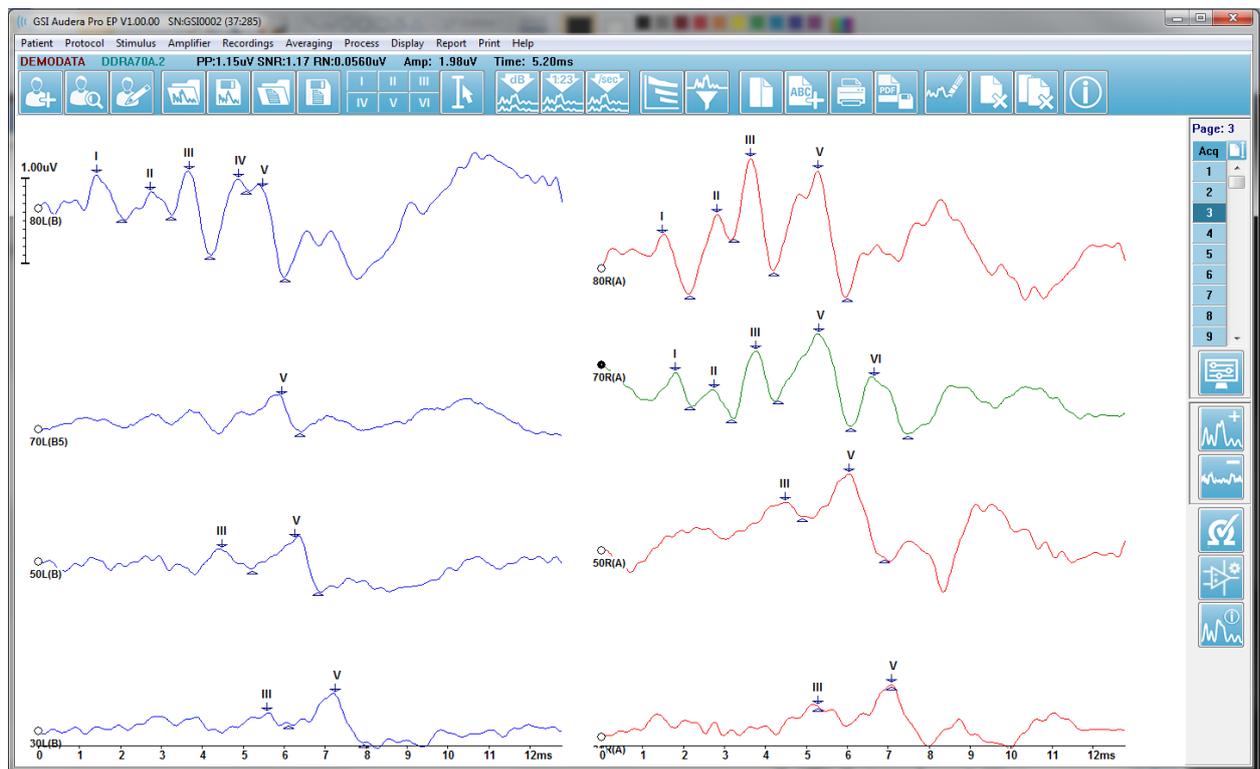


2つのカーソルを使用して、測定値と差を表示できます。[ツールバー] または [表示] メニューの [カーソル表示] で [カーソル] アイコンをクリックして、カーソルを有効にします。有効になると、カーソルのハンドルが記録領域の左下、タイムスケールのすぐ上に表示されます。ページ上部にあるカーソルの横に潜時および振幅の情報 (上の行) が、そして2つのカーソル間の時間差とその周波数 (括弧内) が下の行に表示されます。

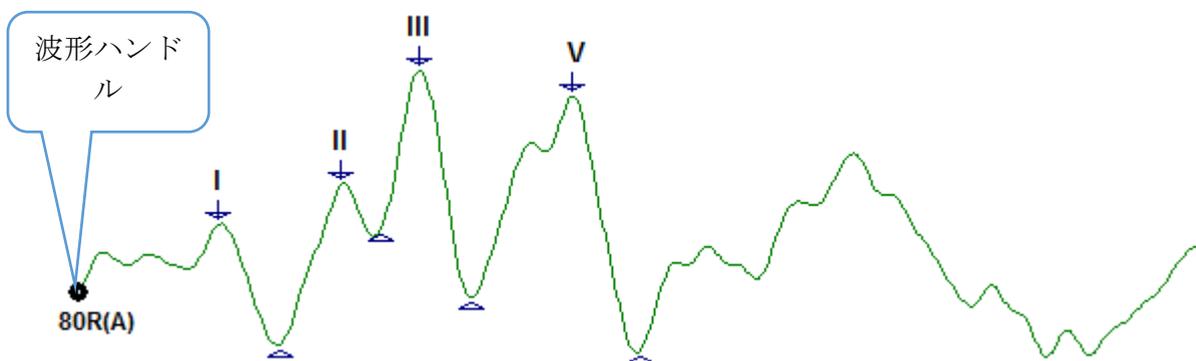


波形

右耳の刺激音から収集したデータは、デフォルトでは赤の波形で表示され、左耳は青、両耳は黒で表示されます。個々の波形の表示色は設定可能です。



データ解析は、アクティブな波形に対して行われます。アクティブな波形は、波形をクリックすることによって選択できます。アクティブな波形は緑で表示されます。各波形には、グラフィックの始まりにハンドルがついています。このハンドルは、波形が選択されたことを示し、波形を移動させる際、または複数の波形を、処理のために選択する際に使用できます。



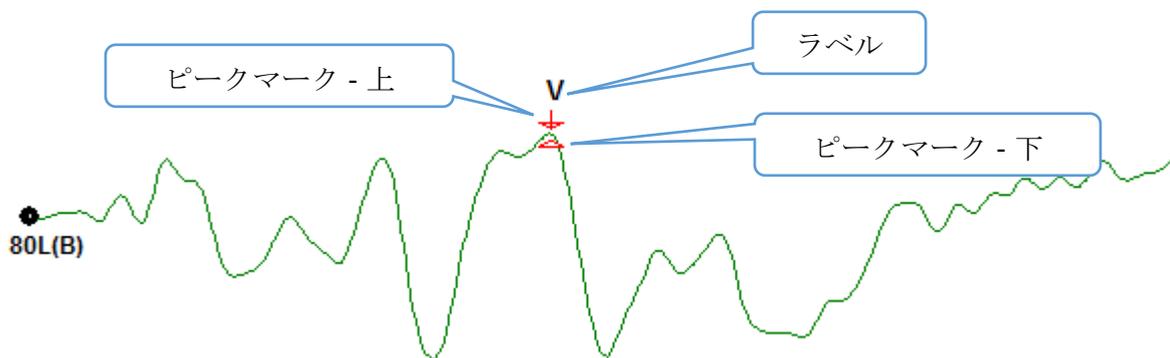
波形を移動するには、マウスで波形を選択して、希望の場所に(マウスの左キーを押したまま)ドラッグします。波形は、左のマウスボタンを放すと、自動的に軸の左側にスナップされます。波形を別のページにするには、波形をドラッグして、[ページ]コントロール上のページ番号ボタン上で放します。複数の波形を選択するときは、[Ctrl]キーを押したまま選択したい波形をクリックします。

ピークのラベリング

波形のピークをマークするために使用されている現在のラベルは、[ツールバー] 上のボタンとして表示されます。ラベルセットは、データが収集され保存されたときに、現在有効な聴覚モダリティ (プロトコル、モダリティ) によって決まります。[ツールバー] かまたは [波形オプション] メニューを使用してラベルでピークをマークできます。

ピークをマークするには、波形をアクティブな波形にして選択してください。[ツールバー] を使用して、使用したいラベル ボタンをクリックします。次に、アクティブな波形のピークの上か下で、ラベルを配置したい場所をクリックします。[波形オプション] メニューを使用する場合、実行中の波形のピークの上で、ラベルを配置したい場所を右クリックします。ポップアップメニューから、[ピークをマーク] を選択し、次に使用するラベルを選択します。

マークポイントは 3 つの部分で構成されています。ラベルおよび 2 つのピークインジケータです。ラベルはピークの上のテキストで、ピークインジケータは下向き矢印および三角形で表示されます。上のマークは潜時測定用に使用されます。下のマークは、上のマークと下のマークの差に基づいて、ピークの振幅を計算するために使用されます。



ピークが最初にマークされると、ピークインジケータは波形上の同じ点に配置されます。マークが有効なときは、矢印および三角形の色が赤になります。マークが有効でないときは、マークをクリックしてラベルを有効にできます。マークを移動するには、左クリックでマーカーを指定し、適切な場所にドラッグするか、またはキーボードを使用することが可能です (表を参照)。

キーボードを使用したピークマーカの移動

キーボード マーカ移動	上のマーカ	下のマーカ
マーカを左に (前に)移動	←	Alt + ←
マーカを左に (前に)大きく移動	Shift + ←	Alt + Shift ←
マーカを右に (後に)移動	→	Alt + →
マーカを右に (後に)大きく移動	Shift + →	Alt + Shift →

マークされたポイントは自動的に波形に保存されます。マークされた波形に対するラベルの表が表示され、ページの下半分に印刷されます。表には、マークされたポイントの潜時と振幅、および潜時の間のような、特定の検査モダリティで定義された計算が含まれます。

デフォルトラベル

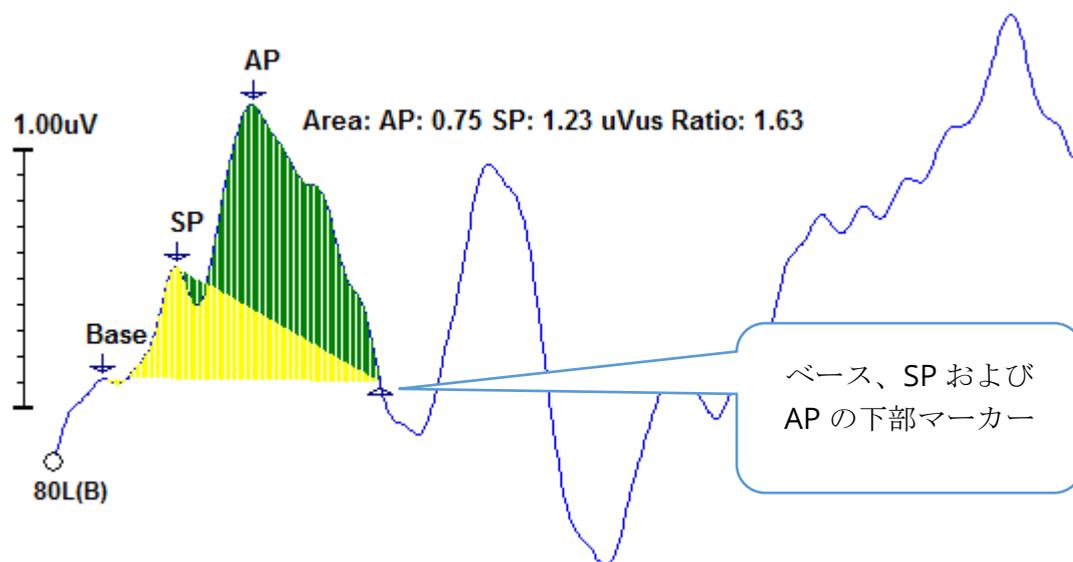
各モダリティには、デフォルトのラベルセットがあります。一部のモダリティでは、潜時間の比較、振幅比率および曲線下面積が組み込まれています。

プロトコルモダリティ	ラベル	計算
ECochG (蝸電図)	SP、AP、Base、I、III、V	SP/AP 比
ABR	I、II、III、IV、V、VI	潜時間、振幅比率
MLR	V、Po、Na、Pa、Nb、Pb	
LLR	P1、N1、P2、N2、P3、N3	
P300	P1、N1、P2、N2、P3、N3	
MMN	P1、N1、P2、N2、P3、MMN	MMN 領域

規定ラベルの他にも、[波形オプション]の[他のピークをマーク]でカスタムラベルを作成できます。

SP/AP 比

ECochG モダリティ検査タイプには SP/AP 比を計算するオプションがあります。 SP/AP 比を計算するには、ベースライン、SP 点および AP 点をマークする必要があります。 ベース下部のマーカは AP の反対側に移動され、ベースラインの振幅が 0 の場合、上部 ベース マーカーと同じ振幅に配置されます。 次に SP および AP の下部マークを、下部ベースマーカーと同じ位置に移動させます。 SP 領域および AP 領域が、それぞれの領域用の色で埋められ、AP ラベルの隣に計算が表示されます。



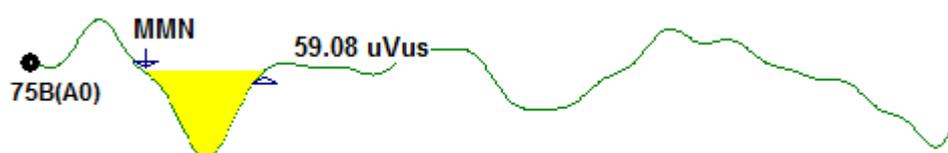
注記：SP/AP 比および領域計算は、[オン] または [オフ] にできます。 計算が表示されない場合、表示 [オン] にするには、波形上で右クリックすると [波形オプション] メニューが表示されるのでそこで **【他のピークをマーク】** を選択します。 領域計算を [有効]/[無効] にするには、ECochG ラベルの隣にあるチェックボックスで、チェックをオンまたはオフにします。 チェックボックスの状態が設定ファイルで保存されます。



MMN 領域

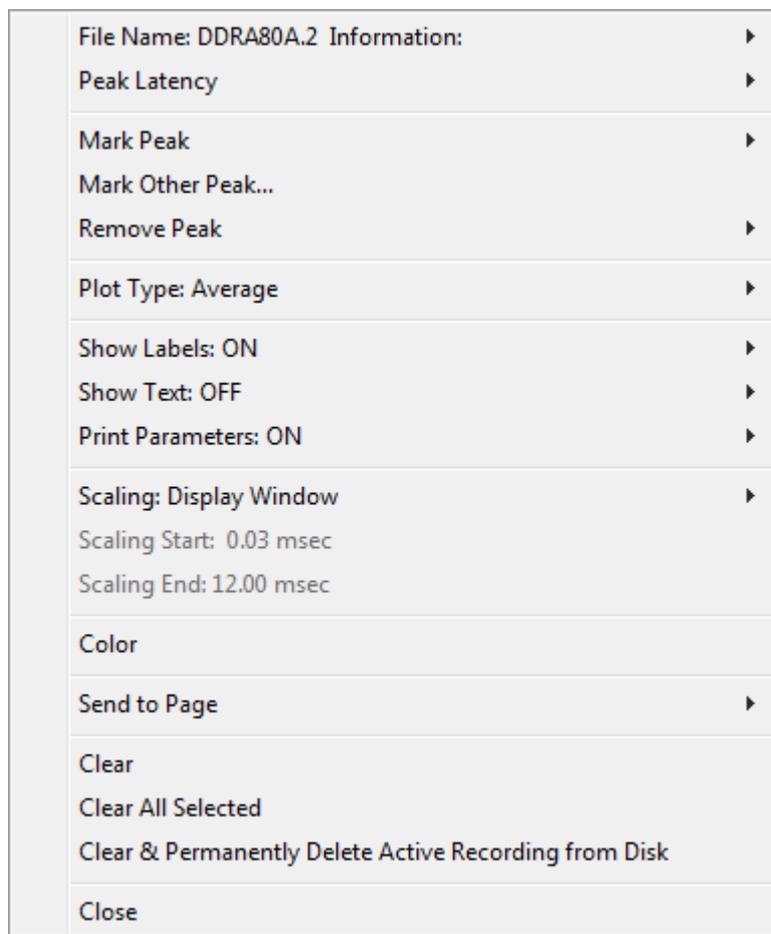
ミスマッチ陰性 (MMN) データ収集、およびその結果として生じる波形は、P300 の場合と同様に、使用された刺激音ごとの 1 つの記録バッファになります。一般的には、1 つの標準刺激 (バッファ 0) と、1 つの逸脱刺激 (バッファ 1) です。

有意性の測定は、視覚的に評価するのが困難な場合があるため、標準的な波形と逸脱反応との差の波形の面積を算出します。差の波形は、標準波形から逸脱波形を引くことで求められます。MMN の面積を計算するには、MMN を上下のマーカでマークします。MMN 記録の下のマーカは、曲線の面積が計算されるゾーンを定義します。計算に用いられた曲線の部分が、黄色で表示されます。MMN ラベルの上のマーカと下のマーカが、同じ半周期内にあることを確認してください。そうでない場合は計算できません。



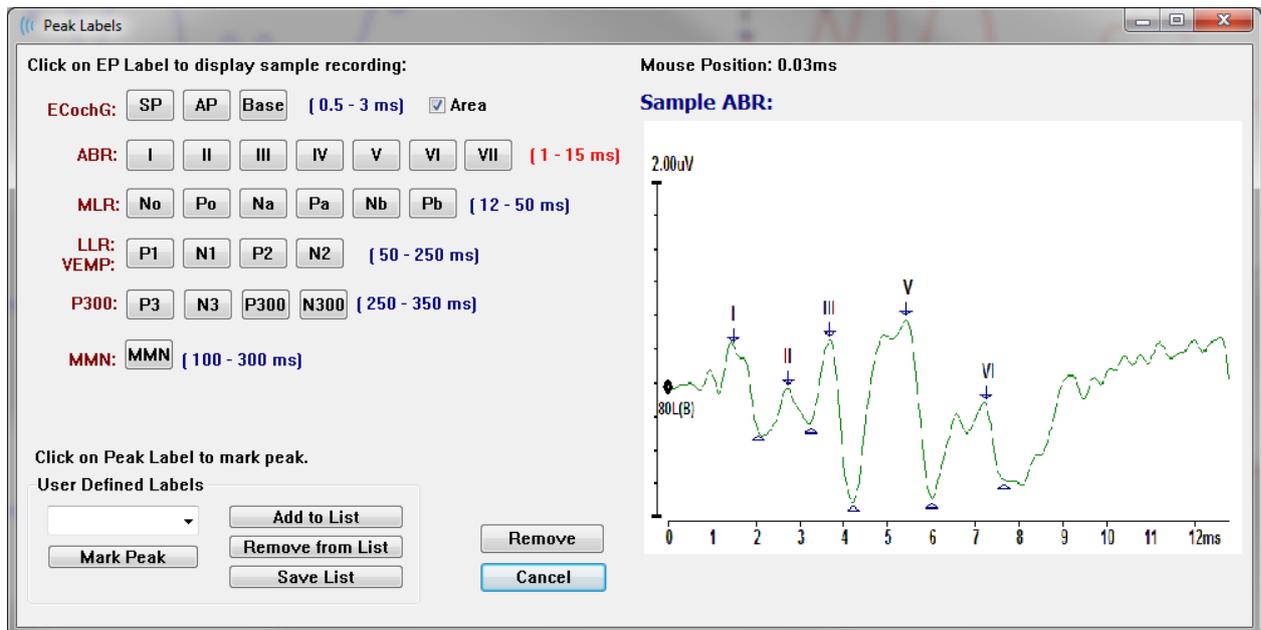
波形オプション

右クリックすると、現在の波形のオプションがポップアップメニューとして表示されます。マウスをクリックした時間軸の位置で、ピークがマークされる場所が決まることに注意してください。



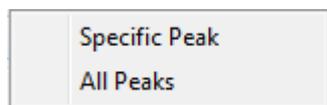
- **ファイル名** - アクティブな記録のファイル名を示します。マウスカーソルをファイル名の上に置くと、刺激音、アンプおよび記録の情報が入ったサブメニューが開きます。
- **ピーク潜時** - マークされたピーク潜時、振幅、強度および比率の情報を含むサブメニューを表示します。
- **ピークのマーク** - アクティブな記録に利用可能な、マーカーラベルのリストを表示します。ラベルは、メニューを開いたときのマウスカーソルの位置にある波形の上に配置されます。

- **他のピークのマーク** - プログラム内の定義済みラベルのリストを含む、新規ダイアログが表示されます。[ユーザー定義ラベル]テキストボックスは、カスタムラベルを定義するためのオプションです。ユーザー定義ラベルはドロップダウンリストに追加でき、一覧はテキストボックスの隣のボタンで保存できます。



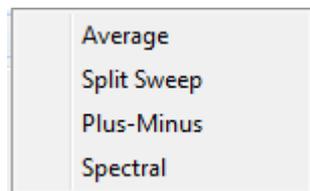
ダイアログが呈示されたときにマークされた頂点が有効な場合、[削除] ボタンを使って波形からラベルを削除できます。ラベル ボタンを選択するかまたは新しいラベルを作成した場合、ラベルは、[ピークをマーク] ボタンでメニューが開かれた時にマウスがあった時間位置の波形の上に配置されます。

- **ピークの削除** - 1 つまたはすべての、マーク付きピークの ラベルを削除します。



[特定のピーク] オプションは、メニューが表示されたときにアクティブな波形の、マウス位置に最も近いピークを削除します。
[全ピーク] オプションは、アクティブな波形の、全てのマーク付きピークを削除します。

プロットタイプ - 波形データ用オプションのサブメニューを表示します。[平均] は、収集



された結果についての標準的な波形で、収集された反応の平均を示します。[分割スイープ] は、記録の 2 つの内部バッファ (偶数スイープおよび奇数スイープ) から、2 つの重複した部分の平均を示します。プラス・マイナスは、記録の 2 つの内部バッファの差を示します。[スペクトル] は、波形の周波数分析を行い、周波数領域の波形を表示します。波形は、反応および雑音についての、2 つの曲線に分割されます。

- **ラベルの表示** - アクティブな波形の、マーク付きピーク上のラベルを、表示または



非表示にするオプションを提供します。[オン] でラベルが表示され、[オフ] で非表示になります (波形はマークされた状態のままです)。

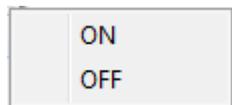
- **S テキスト表示** - マークした点のテキスト情報の表示方法を設定するサブメニュー



が表示されます。[ラベル隣]は振幅情報および潜時情報をピークラベルの右側に表示します。[横]は、刺激アンプ、記録およびピークのラベル情報を、波形の横に表示します。[下]は、刺激音アンプ、記録およびピークのラベル情報を、波形の下に表示します。[オフ]は、ピークラベル以外の情報をすべて非表示にしま

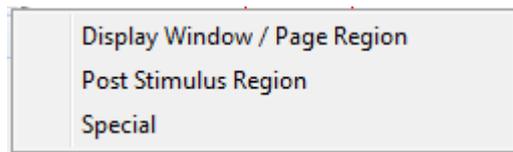
す。

- **パラメータの印刷** - 刺激音、アンプ、記録およびピークのラベル情報を、アクティ



ブな波形に対して印刷するかどうかを決定します。[オン]はページが印刷される際に表にあるパラメータも印刷します。[オン]のときはページが印刷される際に表にあるパラメータも印刷します。

- **スケーリング** - アクティブな波形のスケーリングを定義します。[表示ウィンドウ/



ページ領域]は表示されたプロット全体(プロット開始から終了までの間)を使用します。[刺激後領域]は、刺激音提示後の時間を使用します。[特殊]は、正規化されたスケーリングに使用する時

間を定義する、[スケーリング開始]、および[スケーリング終了]のメニュー項目を有効にします。

- **Scaling Start (スケーリング開始)** - 正規化の計算に使われる、アクティブな波形の始まりを定義します。これはそのページに対して[スケーリング]が[特殊]に設定され、[正規化]が[スケール]に使用される場合のみ有効になります。
- **スケーリング終了** - 正規化の計算に使われる、アクティブな波形の終わりを定義します。これはそのページに対して[スケーリング]が[特殊]に設定され、[正規化]が[スケール]に使用される場合のみ有効になります。g
- **色** - アクティブな波形の色を選択するダイアログが表示されます。
- **ページへ送信 </8301** - 有効波形からのデータをページのサブメニューで選択したページによって指定された新規ページに移動します。
- **クリア** - ページからアクティブな波形を削除します。データは削除されません。
- **選択全クリア** - ページから、選択された波形をすべて削除します。データは削除されません。
- **ディスクからのアクティブな記録のクリアおよび完全削除** - アクティブな波形をページから削除し、データも削除します。データを削除するには、確認が必要です。いったん削除したデータは元に戻すことができません。
- **閉じる** - ポップアップメニューを終了します。

記録情報



[サイド] ツールバーの [記録情報] アイコンは、[サイド] ツールバーの左側にあるパネルを切り替えます。アクティブな記録に対応するファイル名が、パネル上部に表示されます。複数のタブで、アクティブな波形の情報を整理します。[表示) タブを除き、ほとんどの情報は読み取り専用です。

File Name: DDR470A.1

General Stimulus Recording

Date: 1/16/2004

Time: 1:37:13 PM

Age: 7.2 years

Corrected: 7.1 years

Comment:

Peaks	Resp.	Display	Comp.
Peak: Latency (ms): Amplitude (uV):			
I	1.73	0.19	
II	2.83	0.45	
III	3.73	0.72	
IV	5.20		
V	5.60	0.82	
III-I	2.00	3.70 AR	
V-III	1.87	1.15 AR	
V-I	3.87	4.25 AR	

Select Recording:

1. EP: Right 70 dB A [6]

一般 - 記録および被検者についての情報を示します。このタブには、アクティブな記録が収集された日時、被検者の年齢および記録実施時の修正年齢 (新生児は在胎週数)、および記録について自動入力されたコメントが含まれます。

刺激音 - 波形の収集に使用された刺激音について、以下の情報を表示します。耳、音圧、モード、レート、刺激音種類とマスキングレベル。

記録 - 以下を含む記録情報を表示します。サンプリングレート、スイープ数、アーチファクト数、アンプゲイン、ローパスおよびハイパスフィルタ、ラインフィルタステータス、デジタルフィルタステータス。

ピーク - アクティブな記録のマーク付きピークについて、ラベル、潜時、振幅、ピーク間測定および比率を表示します。

Resp.(反応) - 計算領域、SN 比、および残留ノイズなどの反応についての計算情報を表示します。

表示 - 波形の表示方法を変更するオプションを提示します。これには、ピークレベルを表示/非表示にするためのチェックボックスや、実行中の波形についてのパラメータ表が含まれます。[プロットタイプ] オプションで、反応を、平均、分割スイープ (両方の内部平均バッファを別々に表示)、プラス・マイナス (内部平均の引算)、またはスペクトル (周波数領域) として表示します。[テキスト表示] オプションは、記録情報を、ラベルの隣、波形の横または下に配置して表示します。

比較.(比較) - 2つの波形の比較情報を、自動生成して表示します。比較情報は、同じ設定を使用して、記録が収集された場合にのみ生成されます。[ページに追加] ボタンは、比較を、そのページの新規文字フィールドにコピーします。

記録の選択 - ページの全記録のリストを含むドロップダウンメニューを表示します。リストから別の波形を選択でき、選択後はその波形が新しいアクティブな記録となって、すべてのフィールドが更新されます。

収集後の処理

データ収集後に、フィルタリング、計算および比較などを行うことができます。大半の処理において、元のデータは元の記録ファイルに保存され、処理されたデータは新たな波形にコピーされます。この処理されたデータは自動保存されません。修正されたデータは、[情報バー]の[新規]ファイルとして表示されます。[新規]データを保存するには、波形をアクティブにし、[波形の保存]アイコンをツールバーから選択するか、またはメニューから[記録]、[アクティブな記録の保存]を選択します。



[ベイズ加重] 平均の計算

ベイズ加重は、全体平均と比較した個々のブロックの平均を使用して各ブロックに加重を割り当て、それから(変調および残留ノイズ測定を基に)割り当てた加重に基づいて、全体平均を計算します。加重平均を計算するために、ブロック平均化を用いた記録が収集されている必要があります。[平均化]メニューの[ベイズ加重平均の計算]は、アクティブな波形の加重平均を計算します。[平均化]メニューの[ページすべてのベイズ加重平均を計算]は、ページのすべての有効波形の加重平均を計算します。新規の記録は手動で保存してください。

波形の加算と減算

2つ以上の波形を加算して、新たに総平均波形を作成することができます。2つの波形は減算することもできます。[スイープ加重()]および[uV加重]の2つの加減方法があります。[スイープ加重]モードは、各記録に含まれるスイープ回数を考慮し、波形を割合に応じて、加算または減算します。それぞれ500スイープの2つの記録の加算は、1000スイープの1つの記録を収集することに相当します。[uV加重]モードは、各波形を単一スイープとして扱い、波形を直接加算減算します。[処理()]メニューの[加算/減算モード]をクリックして計算方法を選択し、次にメニューから方法を選択します。

複数の記録を選択するには、[Ctrl]キーを押しながら記録を選択します。[処理]メニュー、次に[選択記録を加算(+キー)]、または[2つの選択記録を減算(-キー)]で、選択した加減モードオプションを使用して、新たな計算記録を表示します。新規の記録は手動で保存してください。

記録の比較

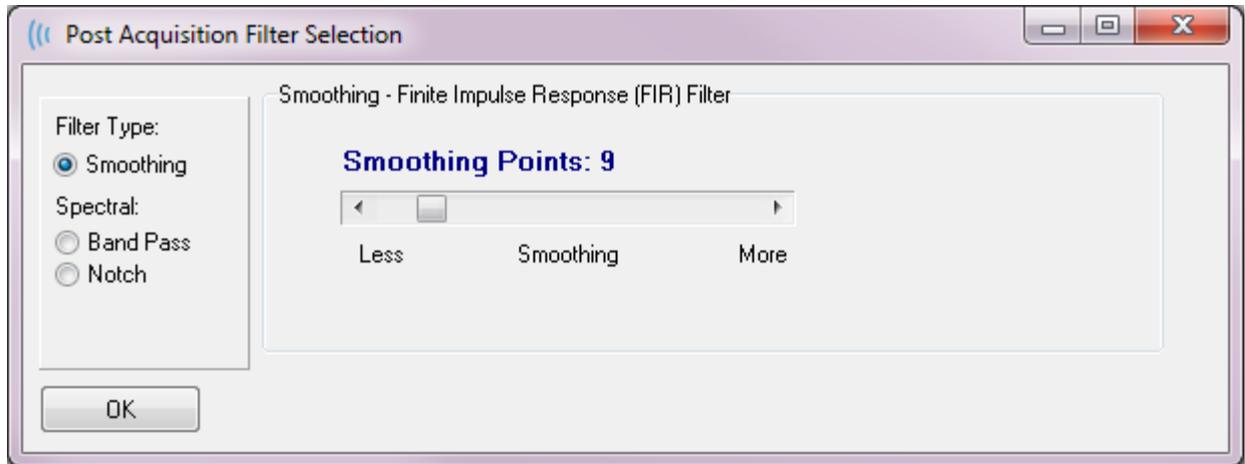
記録は、左右の面を比較することができます。潜時、および振幅の差が計算されます。波形を比較するには、比較したい記録が、完全に同じパラメータを使用して収集されたものでなくてはならず、異なる場合、比較は正しく行われません。比較する記録について、必要なラベルをすべてマークし、両方の波形を、[Ctrl]キーを押したまま、波形自体または波形のハンドルをクリックして選択します。[処理]メニューの[選択を比較]をクリックします。ポップアップウィンドウが、比較結果を、ページ上に配置するオプションとともに表示します。[記録情報]パネルは、[比較]タブに比較を表示し、そこから直接ページに追加することができます。

波形の反転

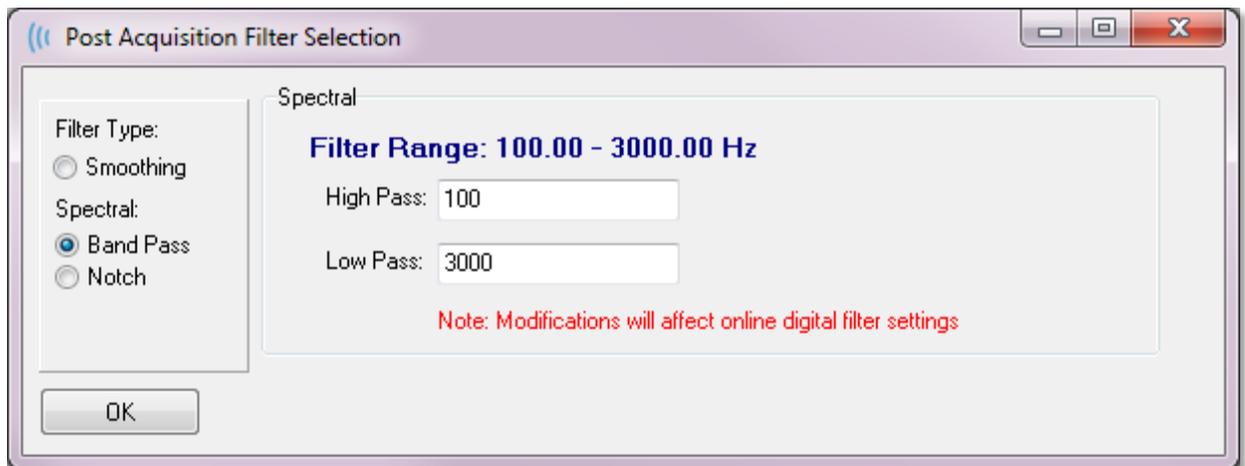
波形の反転により極性が変化し、アクティブな記録が反転します。[処理]メニューをクリックし、次に[アクティブな記録の反転]をクリックします。

フィルタリング

波形をフィルタ処理するには、**[処理]** を選択し、メニューから**[フィルタ]**を選択します。デジタルフィルタリング オプションには**[スムージング フィルタ]** (FIR, 有限インパルス反応)、**[バンドパス]**および**[ノッチスペクトル]**フィルタなどがあります。**[スムージング フィルタ]** スライダーバーは、スムージングの量 (点の数) を制御します。



[バンドパス]および**[ノッチフィルタ]**については、低周波数および高周波数のカットオフの値を指定します。



[バンドパス]フィルタは、ローパス値からハイパス値までの周波数を通し、外側の周波数をフィルタ処理で取り除きます。**[ノッチ]**フィルタは、選択されたローパスおよびハイパスフィルタの間の周波数をフィルタ処理で取り除き、その外側を通します。希望のフィルタが設定されたら、**[ツールバー]**の**[フィルタ]**アイコンを使用してフィルタ処理を行うことができます。**[処理]**メニューの**[アクティブな記録をフィルタ処理]**、および**[ページ上のすべて (0)]** オプションは、アクティブな波形またはページ上のすべての波形のフィルタ処理を行います。フィルタ処理済み版を残すには、記録を主導で保存するかまたはレポートの一部として保存します。



相互相関

相互相関は、2つの波形または波形の領域間の類似性を測定します。比較領域は、カーソルを使用して定義される必要があります。相互相関値は、この領域に収まる記録の部分に対して計算されます。結果の値は0と1の間となり、1が完全な相関を表します。波形上の2つの領域の差が大きいと、値は低くなります。カーソルを波形の相互相関領域の開始点および終了点に移動します。2つの波形を相関させるには、[Ctrl] キーを押したまま、波形または波形のハンドルをクリックして波形を2つ選択します。[処理]メニューをクリックし、次に[相互相関]をクリックします。サブメニューが提示されたら、[2つの選択された記録()]をクリックします。比較結果は、ポップアップウィンドウで表示されます。

Two Selected Recordings
Within Active Recording
Active Recording with All on Page

[記録情報]パネルにも、[比較]タブで相関が表示され、そこから計算をページに追加できます。それぞれの波形には2つのバッファ(奇数刺激および偶数刺激)が含まれることから、ア

クティブな単一の波形を形成する2つのバッファを比較することもできます。[アクティブな記録内]オプションが、この計算を行います。実行中の波形を、ページ上のすべてのアクティブな記録と比較するには、[ページ上の全てを伴うアクティブな記録]をクリックします。結果が、ポップアップ[ノートパッドファイル]ウィンドウに、相互相関値とともに表示され、アクティブな波形とそのページ上に現在あるものすべてとの比較が示されます。

アクティブな記録の分割

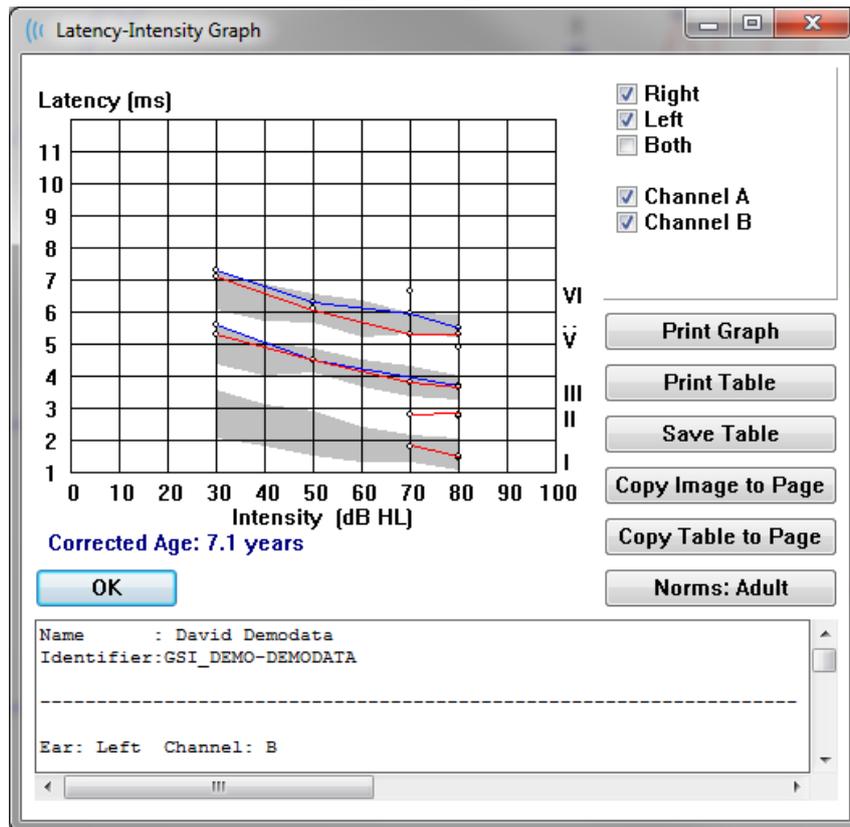
それぞれの収集した波形は2つのバッファ(奇数および偶数刺激)から成り、[アクティブな記録の分割]オプションでは、両方のバッファを2つの新規波形として複製を作成できます。[アクティブな記録の分割]は、[プロットタイプ]の[波形]オプションとは異なります。2つの新規バッファの分割バッファは[アクティブな記録の分割]で作成され、ほかのどの波形とも同じように扱われます。[プロットタイプの分割バッファ]は、両方のバッファを重複する波形として表示しますが、各バッファは新規波形ではありません。[アクティブな記録の分割]によって作成された新規記録は、手動で保存してください。

潜時 - 強度グラフ



ABR記録でピークがマークされている場合、マークした点の潜時 - 強度グラフおよび表を表示することができます。[表示]メニューの[潜時 - 強度グラフを表示]をクリックするかまたは[ツールバー]から[潜時 - 強度グラフ]アイコンを選択します。

ポップアップダイアログで、[潜時対強度]グラフに、マークしたピーク、および付随するデータ表が表示されます。ページ上のマークされたデータは、グラフを横切る赤線または青線が表示されます。基準データは、グラフ上ではグレーの領域として表示されます。ダイアログの右上にあるチャンネル、および刺激音のサイドコントロールを使用して、特定のデータを表示/非表示にすることが可能です。



[グラフの印刷] ボタン、および [P 表の印刷 Print Table] ボタンは、それぞれのデータを設定されたプリンタに送信します。 [表の保存] ボタンは、表のデータをテキストファイルとして保存します。ファイル名と保存先を入力してください。 グラフや表を、波形とともにレポートに入れたい場合は、 [画像をページにコピー] ボタン、および [表をページにコピー] ボタンを使用して、データをページに送信します。 デフォルトの基準データは、ダイアログが表示されたときに表示されます。またカスタム基準データセットを読み込むことも可能です。以前に作成した特殊な基準データファイルを使用する場合は、 [基準] ボタンを押して、該当のファイルを選択します。ダイアログを閉じるときは、 [OK] ボタンを押してください。

レポート



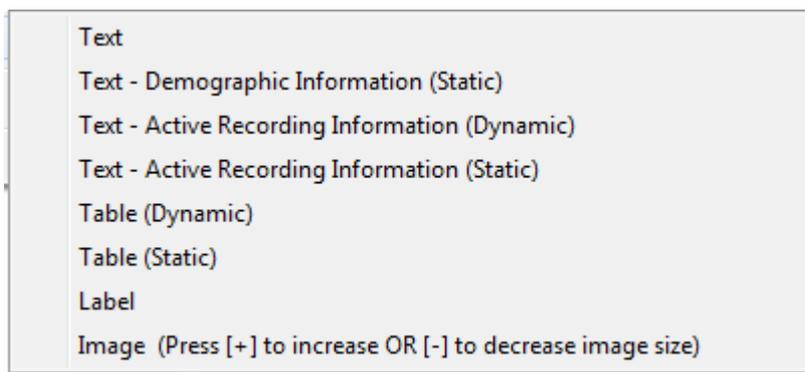
各表示ページは、レポート内のページとして印刷されます。 レポートは、波形の他にも、コメントや潜時 - 強度グラフなど、ページに追加された情報を含みます。



EP モジュールで収集されたデータのほかに、他のモジュール (ASSR、DPOAE および TEOAE) も含められます。 レポートは、 [ツールバー] アイコンや、 [レポート] メニューの [レポートの読み込み ()]、および [レポートの保存] で、保存や読み込みが可能です。

情報の追加

[レポート] メニューには、情報を [追加] するオプションがあります。



一部の要素は、ページ上の波形が変化してもデータが変化しないという意味で静的であり、データが変化(ピークのマーキングなど)を記録すると自動的に変化する、動的な要素もあります。静的要素は、必要に応じて手動で編集可能です。動的要素は、データの更新時に編集内容が維持されないため、手動で編集しないようにしてください。[テキスト]および[ラベル]要素は、どちらも[t テキストエディタ]ダイアログを開きます。テキストエディタダイアログには、テキストテンプレートの読み込みおよび保存オプションがあります。[ラベル]要素は1行のみで、追加の行は無視されます。[画像追加]オプションで、ASSR モジュールからのオーディオグラム、DPOAE モジュールからのDP グラム、あるいは他のビットマップイメージなどといった画像情報を追加することができます。

印刷オプション



印刷は、[印刷]メニュー、または[ツールバー]の[印刷]アイコンから開始します。レポートは、パソコンに接続されているプリンタに出力して印刷、またはPDFファイルとして保存可能です。[印刷]オプションで、レポートの1ページ、または全ページを印刷できます。[全ページの印刷]については、情報が含まれている表示ページのみが印刷され、白紙のレポートページは印刷されません。[プリント]メニューは、被検者情報の削除、線の太さの設定、白黒印刷等のオプションを持つサブメニューを提示します。

[レポートヘッダー]および[ロゴ]のレポートへの追加

デフォルトでは、レポートのヘッダーは、[登録]情報にある情報を使用します。この情報は、[オープニング画面]、[設定メニューの構成]、[ハードウェアセットアップ]ダイアログで変更されます。

登録情報の代わりに、画像ファイルに置き換えることもできます。このファイルのファイル名は、LogoBitMap.bmp.としてください。このファイルは、パソコンのC:\GSIAuderProフォルダに格納してください。ファイルは約650 x 210ピクセルとしてください。ヘッダーのスペースに合うよう、自動的にサイズが調整されます。

キーボード ショートカット

プログラム内のいくつかのオプションは、キーボードから操作することができます。以下の表は、EP モダリティで有効なキーの一覧です。

キー	機能
Esc または Space	記録の一時停止または停止
Space	記録の一時停止または停止
A	収集ページの表示
0-9	数字に対応するページを表示 (0 = 収集ページ)
P	[Set Page (ページ設定)] メニューを表示
S	ページ上の次の記録を選択
↑	ページ上の選択波形を上に移動
↓	ページ上の選択波形を下に移動
+	現在選択中の記録を (新規波形に) 追加
-	2 つの現在選択中の記録の差を、新規波形に追加
←	上のマーカーを左 (前) に移動
← + Shift	上のマーカーを左 (前) に大きく移動
← + Alt	下のマーカーを左 (前) に移動
← + Alt + Shift	下のマーカーを左 (前) に大きく移動
→	マーカーを右 (後) に移動
→ + Shift	上のマーカーを右 (後) に大きく移動
→ + Alt	下マーカーを右 (後) に移動
→ + Alt + Shift	下のマーカーを右 (後) に大きく移動

代表的な EP 評価ワークフロー

評価を行う前に、システムに汚れがなく、トランスデューサまたはケーブルが摩耗、または破損していないか確認してください。電源ケーブルが破損していないこと、ケーブルまたはその他のコネクタに、故障の原因となるような機械的負荷がかかっていないことを確認してください。検査に必要なトランスデューサ、および被検者用ケーブルへの接続が、すべて確実に接続され、正しく固定されていることを確認してください。

1. パソコンと Audera Pro ベースユニットの電源を入れます。
2. Audera Pro プログラムを起動します。
3. 新規被検者ファイルを作成するか、あるいは既存の被検者ファイルを読み込みます。
4. [オープニング] ウィンドウから、EP 検査モダリティを選択します。
5. [プロトコル]モダリティ]メニューから検査タイプを選択するか、または保存した設定ファイルを読み込みます。
6. 刺激音およびアンプの設定を確認します。
7. 被検者に手順を説明し、検査を行うのに適切な電極を取り付ける部位の皮膚を清拭し、被検者に電極を装着します。使用するトランスデューサを被検者に装着します。
8. 検査の前に、サイドツールバーからアイコンを選択するか、またはインピーダンスを確認する EEG パネルの下のボックスを確認して、電極のインピーダンスを確認します。
9. [収集] ツールバーから[収集] ボタンを選択して、データ収集を開始します。または別の方法として、[プロトコル]メニューから、定義されたパラメータを使用して収集を開始する、自動プロトコルを選択することもできます。
10. 必要に応じて刺激音、および他のパラメータを修正しながら、必要なデータをすべて取り終えるまで収集を続けます。
11. データ収集が完了したら、トランスデューサおよび電極を被検者から取り外します。被検者に使用した使い捨ての部品は、確実にかつ適切に廃棄してください。
12. 解析のため、ページ上で、必要に応じて収集したデータの配置を整理します。データをレビューし、分析およびレポート作成の必要に応じて、ポイント(点)やコメントを付けてください。
13. データをレポートして保存し、必要に応じて、印刷するか、あるいは PDF ファイルとして保存してください。
14. システムの電源を切ります。
15. 装置をおよびアクセサリを清掃します。

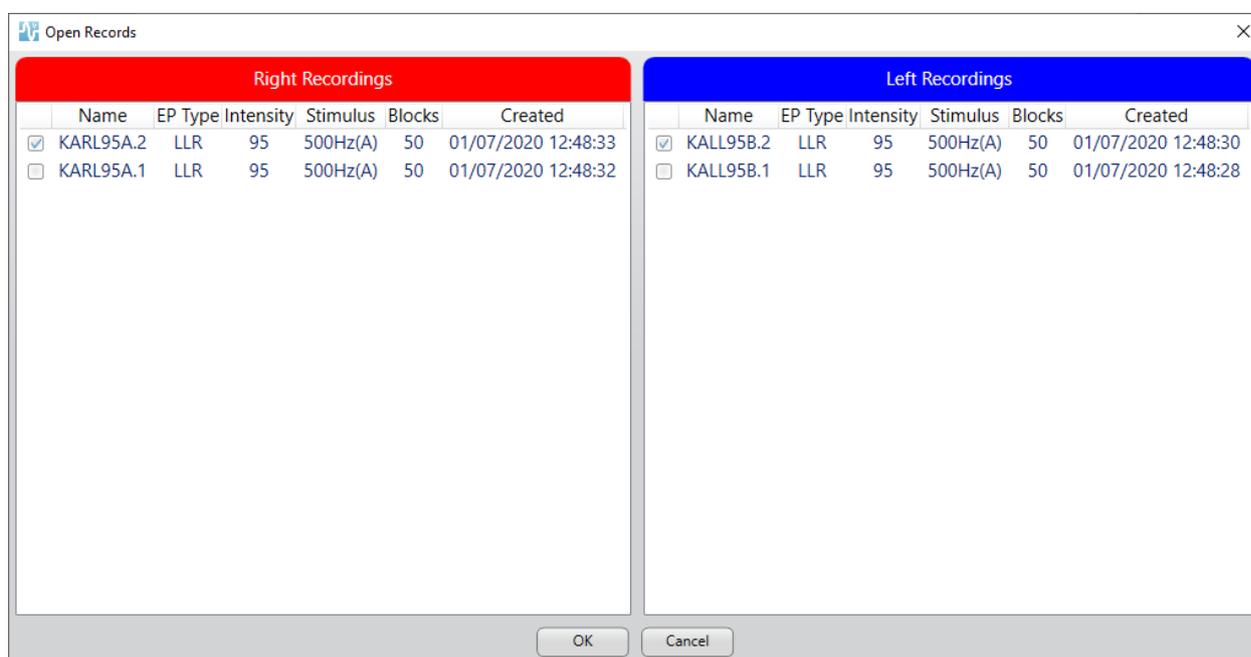
VEMP 分析 モジュール



VEMP 分析モジュールは、EP モジュールで収集された VEMP データの分析を提供します。このモジュールでは VEMP データの選択、振幅非対称率の計算および EP モジュールから当該データの確認および報告するためのデータ保存が可能です。VEMP データを分析するには、モジュールを起動する前に VEMP データがある被検者をオープニング ウィンドウ ツールバーから選択するようにします。VEMP 分析モジュールを起動するには、オープニング ウィンドウ ツールバーから VEMP 分析アイコンを選択します。

記録を開く

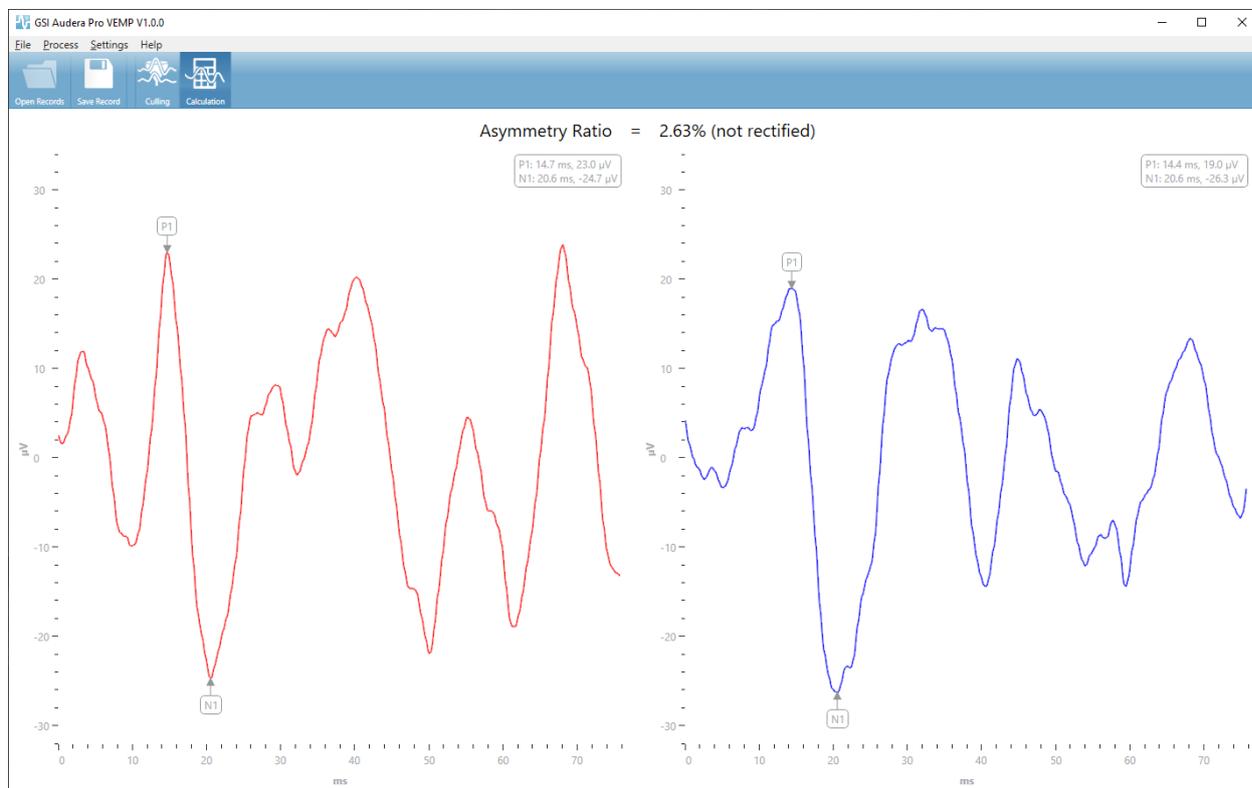
VEMP 分析モジュールが開くと、既定で左右それぞれの耳の最終記録を伴う記録にチェックマークが入った記録の一覧が表示されます。オープニング ウィンドウ から VEMP 分析アイコンを選択し、選択されている被検者がいないかまたは被検者が一度も検査を受けていない場合、モジュールには空欄の [記録を開く] ダイアログが表示されます。[記録を開く] ダイアログが空欄の場合、モジュールを終了して VEMP 記録のある適切な被検者を選択してください。



分析のために左右それぞれの耳から記録をひとつ選択します。データが選択されたら、[OK] ボタンを押す VEMP 分析モジュール用のウィンドウが提示されます。

VEMP 分析 ウィンドウ

VEMP 分析ウィンドウは上部のタイトルバー、メニューバー、ツールバーおよびデータ表示エリアで構成されています。[記録を開く]ダイアログで選択された記録が読み込まれ、表示は[処理]メニューオプションで設定されたモードおよびメニューからの[設定]オプションで保存されたパラメータによって異なります。



VEMP 分析メニュー

File Process Settings Help

メニューにある選択のそれぞれに、以下のサブメニュー項目が含まれます：

ファイル

- **記録を開く** - [記録を開く] ダイアログを表示し、被検者の記録の一覧を提示します。記録の被検者を選択し、その被検者のデータを読み込むことができます。
- **記録を保存** - VEMP 分析記録を保存して、波形および EP モジュールでのレポートとして読み込めるようにします。
- **終了** - データが保存されていない場合は確認のダイアログが提示され、確認が行われたら、プログラムを終了し、Audera Pro ソフトウェアのオープニング ウィンドウに戻ります。

プロセス

- **モード** - VEMP データの表示を選択するサブメニューが表示されます。
 - **選択除去** - 選択除去ビューを表示します。
 - **計算** - 計算ビューを表示します。
- **波形反転** - 現在のモードで表示されている波形をすべて反転させます。現在のモードが計算モードの場合、正のピークおよび負のピークが再計されます。

設定

[設定] メニューオプションは保存されて最後に使用された設定が、次回モジュールが読み込まれたときまで残ります。

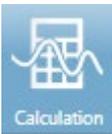
- **表示言語** - VEMP 分析モジュールで利用可能な言語のサブメニューが表示されます。言語選択が変更されると、変更を有効にするためにアプリケーションの再起動を促すプロンプトが表示されます。
- **EMG 修正計算ウィンドウ** - ダイアログが表示され、そこで EMG 活動測定の特定に使用される刺激前の開始および終了時間を定義します。この EMG 活動測定は波形の整流に使用されます。
- **修正タイプ** - 修正のタイプに対する選択肢を伴うサブメニューを表示します。
 - **全波** - 波形に沿ってすべてのポイントの絶対値を取ります。
 - **RMS** - (二乗平均平方根) では、値を二乗した値の算術平均の平方根を取ります。
- **スweep 選択除去基準ハイライト** - 総平均計算で含まれる/除かれる波形を強調表示するために使用される基準を特定します。
 - **なし** - 平均に含まれる/除かれるスweepを強調するための基準を用いず、すべての波形を含めます。
 - **波形排除 > 1 SD** - 平均から 1 標準偏差以上または以下の EMG 活動を示す波形を除外します。
 - **波形排除 > 1.5 SD** - 平均から 1.5 標準偏差以上または以下の EMG 活動を示す波形を除外します。
 - **波形排除 > 2 SD** - 平均から 2 標準偏差以上または以下の EMG 活動を示す波形を除外します。

- **スweep選択除去** - Sweep 選択除去の実行方法に対するオプションのサブメニューを表示します。 選択できるオプションはひとつのみです。
 - **自動** - Sweep 選択除去基準に基づいて自動的に平均値を生成します。
 - **手動** - Sweepの自動選択除去を無効化し、[選択除去] ビューから個別にSweepを含める/除外する。
- **非対称率表示** - [計算] ビューに表示される振幅率に対する、オプションのサブメニューが表示されます。 選択できるオプションはひとつのみです。
 - **修正** - 修正された波形から非対称率を計算します。
 - **修正なし** - 修正されていない波形から、非対称率を計算します。
- **平均表示** - [計算] ビューに表示される波形平均のオプションについてサブメニューが表示されます。 ひとつまたは両方のオプションを選択できます。
 - **修正なし** - 修正されていない波形平均を表示します。
 - **修正** - 修正されている波形平均を表示します。
- **デフォルトに設定** - [設定] メニューのすべての設定を規定値に戻します。
 - EMG 修正計算ウィンドウ：開始 -60 ms、終了 -20 ms
 - 修正の種類：RMS
 - Sweep 選択除去基準ハイライト)：なし
 - Sweep 選択除去：手動
 - 非対称率表示：修正なし
 - 平均を表示：修正なし

ヘルプ

- **マニュアル** - 既定の PDF ビューアでユーザーマニュアルを開きます。
- **Eメールログ** - ログファイルをコンパイルし、既定の Eメールクライアントを使用して Eメールにログファイルを添付します。 ログファイルは、ソフトウェアで起こった問題のトラブルシューティングのために必要とされることがあります。
- **ログのエクスポート** - ログファイルをコンパイルして [ファイルを保存] ダイアログを立ち上げ、ログファイルを保存します。
- **本製品について** - 本プログラムのバージョン情報を示す [本製品について] ダイアログを表示します。

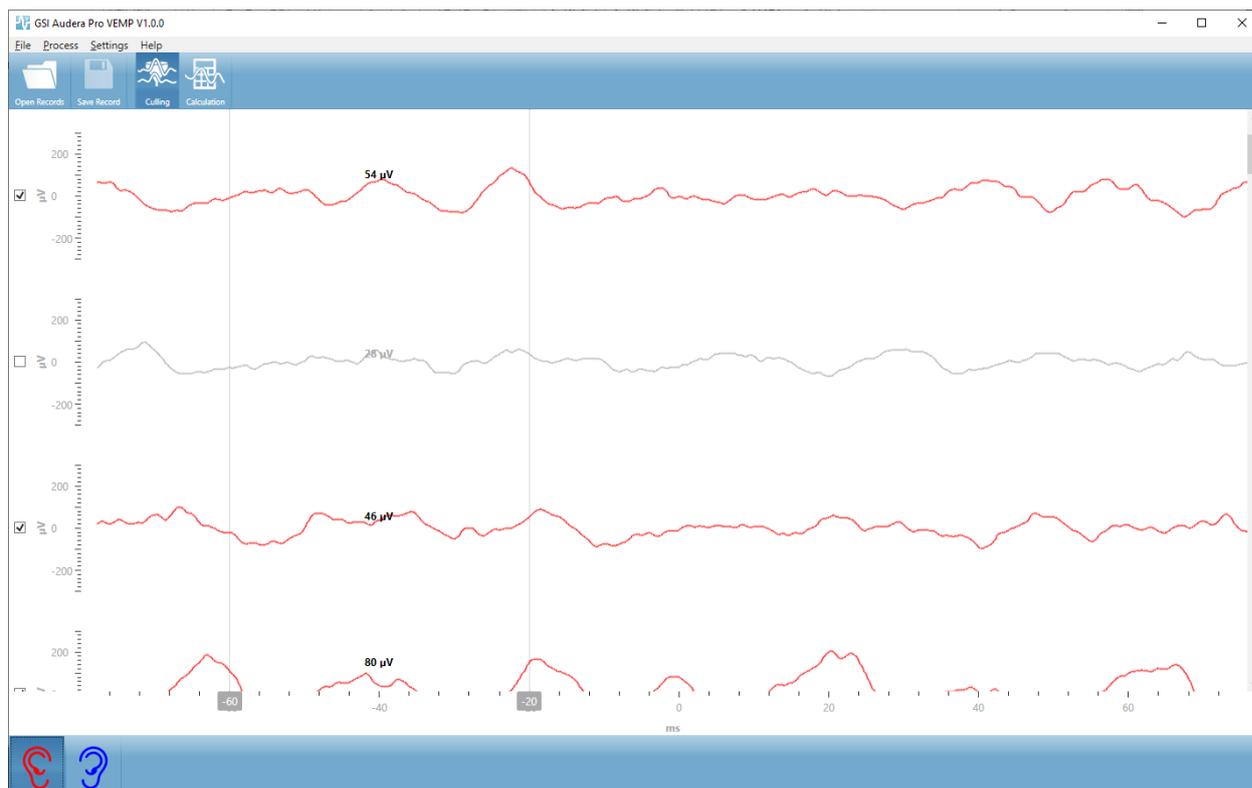
VEMP 分析 ツール バー

アイコン	説明
	記録を開く - VEMP 記録が選択できる被検者の [記録を開く] ダイアログが表示されます。このオプションは、[選択除去] モードでのみ利用可能です。
	記録を保存 - VEMP 平均および [計算] モード表示からのレポートファイルを保存します。このデータはその後 EP モジュールで開けます。このオプションは、[計算] モードで、しかも左右両耳のデータが存在する場合にのみ利用可能です。
	選択除去モード - VEMP 記録で利用可能なすべての VEMP スイープを表示します。複数の波形は EP モジュールでブロックモードでのデータ収集時のみ利用可能です。
	計算モード - [設定] での指定にある通り、選択された VEMP スイープに対する平均計算を表示します。[設定] での指定にある通り、計算された波形に対する振幅の [非対称率] を表示します。

VEMP 選 択 除 去 モ ー ド (ビ ュ ー)

選択除去によって VEMP データのどのスイープを平均 VEMP 波形に含めるかを選択できるようになります。選択除去を使用するには、EP モジュールのブロック平均化プロトコルを使用して VEMP データを収集するようにします。EP モジュールで提供される「cVEMP wBlock Av」設定ファイルをブロック VEMP データの取得に使用することができます。ブロックのサイズおよびブロックの合計数で選択除去に表示されるスイープの数が決まります。同じスイープ合計数の場合、ブロックサイズが小さいほど選択除去用に利用可能なスイープの数が増えますが、それぞれのブロックのセットが EP モジュールのディスクに保存されるため、テスト全体はやや長くなる場合があります。データがブロックで保存されていない場合、最終平均のみが保存され、選択除去するデータはありません。

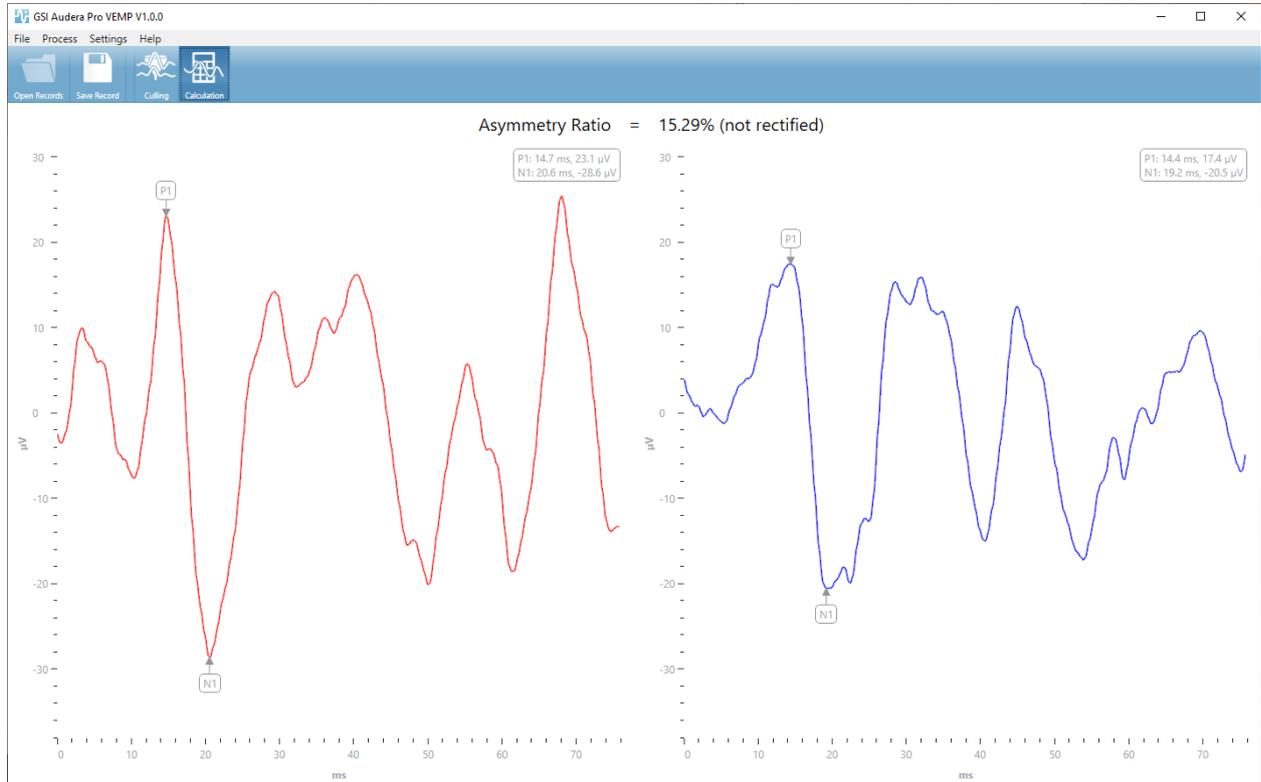
選択除去は自動、または手動で実行できます。このモジュールは刺激前の EMG 活動に基づいたデータを選択するオプションを提供します。この自動選択はスイープの振幅の標準偏差に基づいています。またスイープを手動で含める/除く選択もできます。



[選択除去] ビューは上部にタイトルバー、メニューおよびツールバーが表示されます。表示エリアでは、各スイープが右側にスクロールバーを伴って示され、個別の波形をスクロールできます。スイープのための選択チェックボックスおよび振幅軸は各スイープの左側に表示されます。チェックを入れて/外して、全 VEMP 平均での個別のスイープを含め/除きます。含められたスイープは赤または青の色で示され、含められなかったスイープはグレーで示されます。計算に使用された EMG 活動は 2 本の垂直線の間位置します。データのそのセクションの計算された平均 EMG 振幅は修正の種類 (全波または RMS) に基き、スイープの真上に表示されます。 [選択除去] ビューの一番下には x 軸 (ms) および右耳と左耳のアイコンを伴うツールバーが表示されます。耳のアイコンを選択して個別の耳からのデータを、右耳は赤、左耳は青で表示します。

VEMP 計算 モード ビュー

[計算] ビューは各耳からの平均化された VEMP 波形および非対称率計算を表示します。修正されたまたは無修正の VEMP 平均および非対称率の表示は [設定] メニューでの選択によって決まります。



[計算] ビューは上部にタイトルバー、メニューおよびツールバーが表示されます。データ表示エリアでは、左右各耳の VEMP 平均波形が表示されます。非対称率がデータエリアの上部に示されます。P1 および N1 ピークは自動的にラベリングされます。マークされたポイントをマウスの左ボタンでラベルを選択し、そのラベルを希望のポイントまでドラッグして変更します。マークされたポイントの潜時および振幅データは波形の真上にある右上部のセクションに示されます。[計算] ビューは [保存] ボタンを押したときに保存されたデータのビューです。データが保存されると、右および左の VEMP 波形および新規レポート記録が作成され、それに波形および非対称率が含まれます。波形およびレポートは EP モジュールで読み込むことおよび表示することが可能です。

注記： 非対称率および平均 VEMP 波形は [設定] メニューを介して別々に選択されます。無修正波形および修正された非対称率またはその逆を選択できます。必ずレポートに対して適切なデータを選択したかを確認します。

聴性定常反応 (ASSR)



ASSR アイコンを選択すると、起動ダイアログが表示され、ASSR モジュールがロードされてメイン画面が表示されます。ASSR 画面のレイアウトは、上部にタイトルバー、タイトルバーの下にメインメニュー、メインメニューの下に情報バー、および画面上部にトップツールバーという配置になっています。画面の中央には、ASSR 波形領域、刺激音情報、ページ選択コントロールおよびサイドツールバーがあります。データ収集ページが選択された場合、EEG パネルが表示され、ページ下部には収集ツールバーがあります。

ASSR データ収集画面

The screenshot shows the GSI Audera Pro ASSR V1.00.00 software interface. The window title is 'GSI Audera Pro ASSR V1.00.00 - SN:GSI0002 (37:285)'. The menu bar includes Patient, Protocol, Stimulus, Recordings, Process, Display, Report, and Help. The main interface is divided into several sections:

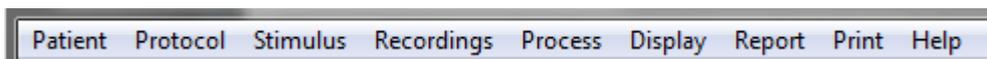
- メニュー (Menu):** Located at the top left, containing icons for patient management, protocol, stimulus, recordings, process, display, report, and help.
- 情報バー (Information Bar):** Located below the menu, displaying patient information (DEMODATA NEW), protocol (PP:0.00uV SNR:0.00), amplitude (Amp: 0.00), and time (Time: 54.40ms).
- 刺激音情報 (Stimulus Information):** A central panel showing stimulus details for Left and Right ears, including frequencies (250 Hz to 4000 Hz) and a 'Click' option.
- ページ選択 (Page Selection):** A vertical list of pages (1-9) on the right side of the interface.
- ツールバー (Toolbar):** A vertical toolbar on the right side containing various icons for data collection and analysis.
- EEG パネル (EEG Panel):** A panel on the right side showing EEG waveforms and a 'Page: Acq.' dropdown menu.
- ASSR 波形領域 (ASSR Waveform Area):** The main display area showing a waveform plot with a vertical axis labeled 'Norm' and a horizontal axis labeled 'ms' (0 to 1000).
- 収集ツールバー (Collection Toolbar):** A horizontal toolbar at the bottom left containing icons for ear selection and a 'More Sweeps' button.

タイトルバー

ウィンドウ上部のタイトルバーには、プログラム名、ソフトウェアバージョン番号、システムシリアル番号およびハードウェア識別番号が表示されます。

ASSR メインメニュー

ASSR メインメニューからはプログラムのほとんどの機能にアクセスできます。



メインメニュー選択肢には、それぞれにサブメニューがあります。

被検者

- **新規** - 情報が消去された [被検者情報] ダイアログを開き、新規の被検者情報を入力することができます。
- **開く** - 被検者選択ダイアログを表示します。
- **編集** - 現在選択されている被検者の、[被検者情報] ダイアログを開きます。
- **新規被検者で消去** - このオプションにチェックが入っているときに、新規被検者が選択あるいは入力された場合に、画面から ASSR データを削除します。
- **ASSR 終了** - EP プログラムを閉じます。

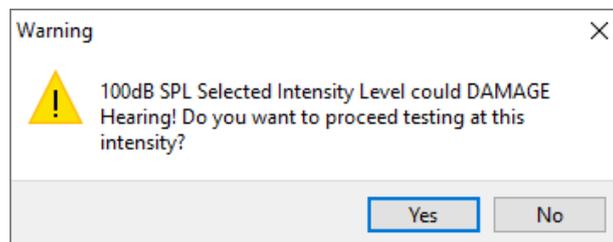
プロトコル

- **設定** - 現在の設定ファイルを示します。
- **設定の読み込み** - [ファイルを開く] ダイアログを表示し、新規設定ファイルを選択します。設定ファイルには、刺激音およびアンプに関する情報が含まれています。
- **設定の保存** - [ファイルを開く] ダイアログを表示し、設定ファイルに名前を付けて保存することができます。設定ファイルには、刺激音およびアンプに関する情報が含まれています。これらのファイルは、[読み込み設定] オプションで読み込まれます。
- **デフォルトとして保存** - 現在の設定を DEFAULT.SSS ファイルとして保存します。これがプログラム起動時に読み込まれる設定になります。
- **入力チャンネル** - 収集するチャンネルの現在の構成を表示し、選択のサブメニューを表示します。デフォルトでは、両方のチャンネルからデータを収集します。他を選択した場合、アンプチャンネル指定と刺激する耳に基づいた単一チャンネルを収集するオプション、または特定のチャンネルを収集するオプションが提供されます。
 - デュアルチャンネル A & B (検耳による)
 - デュアルチャンネル A & B (常時)
 - シングルチャンネル A
 - シングルチャンネル B
- **全反応で自動停止** - このオプションを選択すると、刺激音のすべての周波数で反応が検知された場合に、データ収集を停止します。
- **自動停止レベル** - 選択された場合、総ノイズ値が選択したレベルに達すると、データ収集が停止します。デフォルトの推奨値は、利用可能なオプションとしてサブメニューに表示されます。自動停止レベルを評価する前に、少なくとも 4 ブロックのスweepを収集する必要があります。
 - OFF (オフ)
 - 0.50 μ V
 - 0.60

- 0.70 (推奨レベル)
- 0.08
- 0.90
- 1.00
- 1.25
- 1.50
- 1.75
- 2.00
- 他
- **強度スイープ** - 80dB SPL で始まり、10dB ステップで下がっていくアクティブな刺激音を用いて、データ収集を開始します。サブメニューで、以下を選択します。
 - 右耳
 - 左耳
 - 両耳
- **自動プロトコル設定** - [プロトコル設定] ダイアログを開き、データ収集テストセットのシーケンスを作成できます。
- **Execute Automated Protocol (自動プロトコル実行)** - [Protocol Selection (プロトコル選択)] ダイアログを開き、自動プロトコルを選択します。自動化されたプロトコルが選択されると、データ収集が自動的に開始されます。

刺激音

- **デバイス** - 現在選択されているトランスデューサを示し、刺激音の提示に利用可能なトランスデューサのサブメニューを表示します。
 - 気導受話器
 - IP30 インサートイヤホン
 - プローブ
 - 音場
 - 骨導受話器
- **強度** - 刺激音の現在のレベルを表示します。これをクリックすると、ポップダイアログが開かれ、刺激に使用するレベルを入力できます。高レベルの刺激音は、確認が必要で、システムパスワードを入力するよう求められます。



- **最大スイープ** - 収集のための、現在の最大スイープ回数を表示します。これをクリックすると、ポップダイアログが開き、波形平均で使用するスイープの最大回数を入力できます。収集が最大回数に達すると、自動的に停止します。
- **スイープブロックサイズ** - 収集に用いられる現在のスイープ回数を、ブロックで表示します。スイープのブロックは、全体的な波形平均に加えられたり内部平均を作成したりします。波形は、ブロックが加えられるたびに再描画されます。選択すると、選択項目のサブメニューが表示されます。

- 20 スイープ (推奨)
- 40 スイープ
- 60 スイープ
- 80 スイープ
- 100 スイープ
- **マスキング** - 収集のための、現在のマスキングの状態を表示します。ホワイトノイズがマスキング信号として使用され、刺激音と反対側の耳に提示されます。選択すると、選択項目のサブメニューが表示されます。[指定レベル]および[追従]オプションでは、値を入力するダイアログが表示されます。[指定レベル]は、指定されたレベルでホワイトノイズを出力し、[追従]レベルは、刺激音レベルの変化に合わせて、指定されたオフセットで変化させます。
 - 指定レベル
 - 追従
 - オフ
- **右側刺激** - 右耳に提示される刺激音用の刺激音ファイルを読み込むために、オープンダイアログを開きます。
- **左側刺激** - 左耳に提示される刺激音用の刺激音ファイルを読み込むためにオープンダイアログを開きます。

記録

- **パス** - データが保存されている場所を表示します。
- **記録の読み込み** - [データ ファイル] ダイアログを開き、現在の被検者から、解析用の画面に読み込む記録を選択します。
- **アクティブな記録の保存** - 現在選択されている記録を保存します。
- **全ての記録の保存** - すべてのページの、すべての記録を保存します。

プロセス

- **アクティブな項目を分析** - 現在の ASSR 波形の極座標プロット、周波数分析、およびデータ表を示す ASSR 分析ダイアログを表示します。
- **ASSR 応答オーディオグラムを生成** - 現在のページの波形に基づく [ASSR 応答オーディオグラム] ダイアログを表示します。

表示

- **強度による整列 ()** - ページ上の波形を、刺激音レベルによって並べ替えます。最大レベルが最上位に表示されます。分割画面レイアウトを使用している場合、またはデータに左右両耳が含まれている場合は、左右の波形は別々の側に配置されます。
- **収集順に整列** - ページ上の波形をデータが収集された時間によって並べます。最も早く収集された波形が一番上に、最も遅く収集されたものが一番下にきます。分割画面レイアウトを使用している場合、またはデータに左右両耳が含まれている場合は、左右の波形は別々の側に配置されます。
- **SNR 履歴** - これにチェックを入れると、取得されたデータの [SNR] グラフ、および [ノイズ] グラフが表示されます。チェックを外すとグラフは表示されません。
- **刺激音情報** - これにチェックを入れると、[刺激音情報] パネルが表示され、刺激音で提示される周波数が示されます。チェックを外すとパネルは表示されません。

レポート

- **レポートの読み込み** - [レポート ファイルの読み込み] ダイアログが開き、保存したレポートを選択できます。 現在データを表示している場合は、警告メッセージが表示され、データがレポートデータによって置き換えられることに対する確認が求められます。
- **レポートの保存** - 波形やその他の要素、およびそれらのページ上の位置をレポートとして保存するための、「レポートファイルの保存」ダイアログを開きます。
- **追加** - [追加] オプションは、レポート ページに要素を追加するためサブメニューを表示します。 一部の要素は、ページ上の波形が変化してもデータが変化しないという意味で静的であり、データが変化 (ピークのマーキングなど) を記録すると自動的に変化する、動的な要素もあります。 静的要素は、必要に応じて手動で編集可能です。 動的要素は、データの更新時に編集内容が維持されないため、手動で編集しないようにしてください。 [テキスト] および [ラベル] 要素は、どちらも [テキストエディタ] ダイアログを開きます。 テキスト エディタ ダイアログには、テキスト テンプレートの読み込みおよび保存オプションがあります。 [ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。 [ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。 [画像追加] オプションで、ASSR モジュールからのオーシオグラム、DPOAE モジュールからの DP グラム、あるいは他のビットマップ イメージなどといった画像情報を追加することができます。
 - テキスト
 - テキスト - 基本情報 (静的)
 - テキスト - アクティブな記録情報 (動的)
 - テキスト - アクティブな記録情報 (静的)
 - 表 (動的)
 - 表 (静的)
 - ラベル
 - 画像 (画像サイズの変更: {+} を押して拡大または {-} を押して縮小)
- **クリア** - レポート要素を、選択した項目、ページ上の全項目、または全ページの全項目から削除するためのサブメニューを開きます。 [完全な消去] オプションでは、項目を完全に削除しても良いかを確認する、警告ダイアログが表示されます。 完全に削除された項目は元に戻せません。
 - 選択
 - ページ
 - 全ページ
 - アクティブな記録を消去し、ディスクから完全に削除
- **ページラベル** - データ表示ページのラベル付けについて、サブメニューを開きます。 ページが選択されると 2 つのダイアログが表示され、新しいラベルと説明を入力することができます。 サイドメニューに表示されるラベルは 4 文字に制限されており、[ページ ボタン] の最初のダイアログに入力します。 説明は、ツールのヒントとしてレポート上に表示され、[印刷] の 2 番目のダイアログに入力します。 [ページラベルの読込] オプションでは、以前に保存した一組のページラベルの使用が可能になります。 [ページラベルの保存] オプションは、現在のページラベルをファイルに保存し、[ページラベルをデフォルトとして保存] は、現在のラベルを保存してプログラムの起動時にそれらを使用します。

- 収集ページ
- ページ : 1
- ページ : 2
- ページ : 3
- ページ : 4
- ページ : 5
- ページ : 6
- ページ : 7
- ページ : 8
- ページ : 9
- ページラベルの読み込み
- ページラベルの保存
- ページラベルをデフォルトとして保存

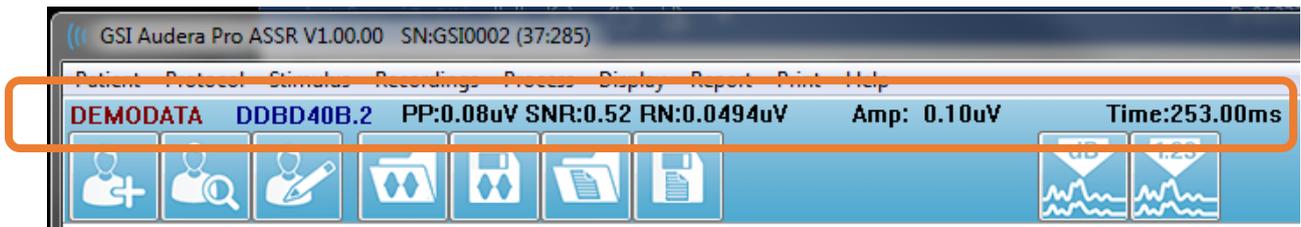
印刷

- **プリントアウトの匿名化** - このオプションは、印刷されたレポートから、被検者基本データを特定する情報を表示/削除します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [OFF (オフ)] になっています。
- **ページの印刷** - 現在のページをプリンタに送信します。
- **P 印刷ページを PDF でプレビュー** - PDF ビューワを使用して、レポートページをプレビュー ウィンドウに表示します。
- **全ページをプリント** - 全ページをプリンタに送信します。
- **全印刷ページを PDF でプレビュー** - レポートページを、全ページ PDF ビューワを使用して、プレビュー ウィンドウに表示します。
- **白黒** - カラー印刷の代わりに白黒でレポートを印刷します。一部のカラーが白黒専用プリンタでうまく表示されないため、白黒専用プリンタを使用している場合は、このオプションを選択してください。
- **表の自動表示** - これを選択すると、波形情報の表が自動的にページの下部に表示されます。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **マルチページ形式** - レポート ページデータを、1 ページの枠を超えて拡大できます。このオプションが選択されていない場合、プログラムはデータを 1 ページに収めようとするため、一部のデータがカットされる場合があります。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **プリンタ設定** - Windows の [プリンタ] 設定ダイアログが開きます。

ヘルプ

- **マニュアル** - 新規ウィンドウにユーザー マニュアルが表示されます。
- **本製品について** - ポップアップ ダイアログに、本プログラムのバージョン情報が表示されます。

情報バー



情報バーは、被検者および現在選択されている波形に関する一般情報を表示します。このバーは [メインメニュー] の下部にあります。情報バーには以下の情報が表示されます。

- 被検者 ID
- 記録名
- ピークトウピーク振幅 (PP)
- 信号対雑音比 (SNR)
- 残留ノイズ (RN)
- カーソル振幅位置
- カーソル時間位置

ツールバー

情報バーの下には、最も使用されるメニュー項目と同等のアイコンが並ぶツールバーがあります。

アイコン	説明
	被検者の追加 - 被検者情報を追加できる被検者情報画面を表示します。
	被検者の検索 - [被検者リスト] ダイアログが表示され、被検者を検索および選択できます。
	被検者情報の編集 - 被検者情報を編集できる被検者情報画面が表示されます。
	ASSR ファイルの読み込み - ASSR ファイルの一覧を表示し、ASSR ファイルの並べ替えと選択が可能です。
	ASSR ファイルの保存 - 現在選択されている TE ファイルを保存します。
	レポートファイルの読み込み - EP レポート ファイルの一覧を伴う [オープン] ダイアログを表示して、ユーザーが EP レポート ファイルを選択できるようにします。
	レポートファイルを保存 - [別名保存] ダイアログを表示し、ユーザーが現在のページを EP レポート ファイルとして保存できるようにします。
	強度で整列 - 刺激音レベルが高いほうから低いほうに波形を並べ替え、同じレベルの波形は重ねて表示します。
	収集順に整列 - 最も古いものから最も新しいものへと、波形をデータ収集時間によって並べ替えます。
	ページの全体/分割表示 - 記録表示エリアの全体表示と分割表示を切り替えます。

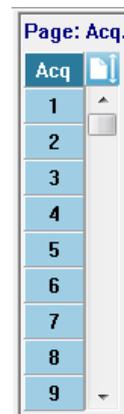
	テキストの追加 - 新規ダイアログが開かれ、新規コメントを入力するか、またはファイルからのコメントを読み込むことができます。
	ページの印刷 - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページまたは全ページを選択して印刷できます。
	ページの PDF プリント - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページを PDF ファイルプレビューとして、または全ページを PDF ファイルとして印刷することを選択できます。
	選択波形の消去 - 現在選択されている波形を消去します。
	ページの消去 - 現在のページにある波形を、すべて消去します。
	全ページの消去 - 全ページの波形を、すべて消去します。
	マニュアル表示 - 新規ウィンドウで、プログラム マニュアル (本書) を表示します。

ASSR 波形領域

画面左側および中央の白い領域には、収集または読み込まれた記録が、すべて表示されます。この領域の下部には時間スケールがあり、左上には垂直のスケールマーカーがあります。レポートページに対応する記録表示ページが 10 ページあり、[ページ選択コントロール] からアクセス可能です。

ページ選択コントロール

[ページ選択コントロール] には、収集ページ、および他の 9 ページのレポートページに対応するボタンがあります。一度に表示できるページは 1 ページのみです。Acq ページは、現在収集中のデータが表示されます。データは任意のページに読み込むことができます。スクロールバーでページを上下に移動できます。



サイド ツールバー

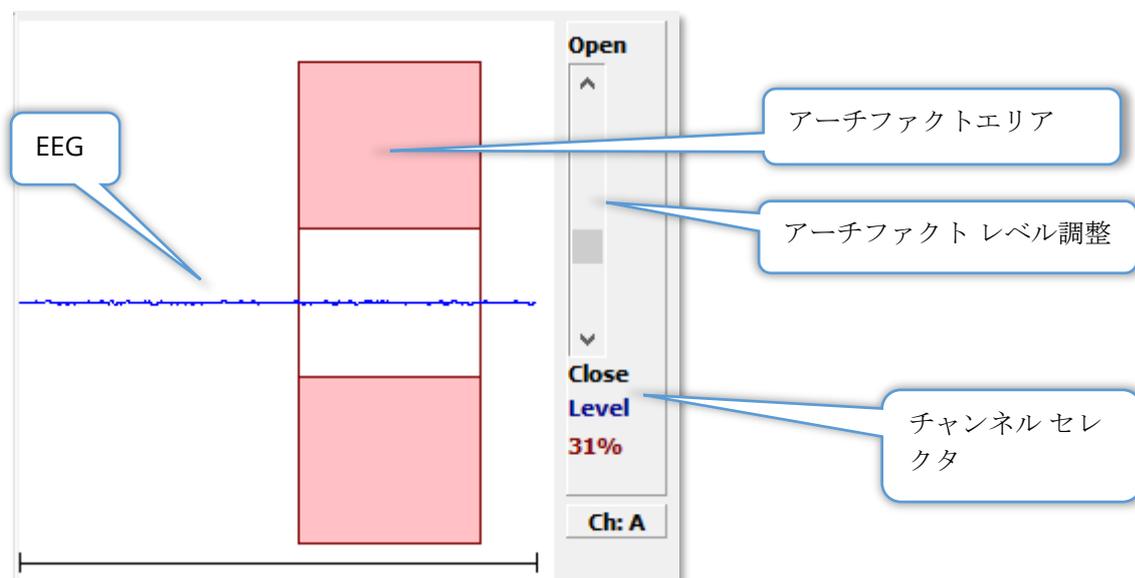
サイド ツールバーは ASSR 波形エリアの右側にあります。ツールバーには、ページ表示パラメータ設定、波形表示の増減、インピーダンス確認、アンプダイアログの表示、および記録情報の表示/非表示を行うボタンがあります。

アイコン	説明
	ページ設定 - 波形スケールリング、およびタイムベースの表示パラメータを含むポップアップメニューを表示します。
	サイズ拡大 - ページ上の波形のサイズを大きくします。
	サイズ縮小 - ページ上の波形のサイズを小さくします。
	インピーダンス確認 - 電極のインピーダンス値を示す、[インピーダンス] ダイアログ ウィンドウを表示します。
	EGG およびアンプの設定 - [アンプおよび EGG] ダイアログを表示して、ユーザーが設定を変更できるようにします。
	アクティブな項目を分析 - 波形の位相および周波数情報を有する、アクティブな記録の分析ウィンドウを表示します。



ASSR 応答オーディオプログラムの生成 - 現在のページの波形のオーディオプログラムを表示します。

EEG パネル

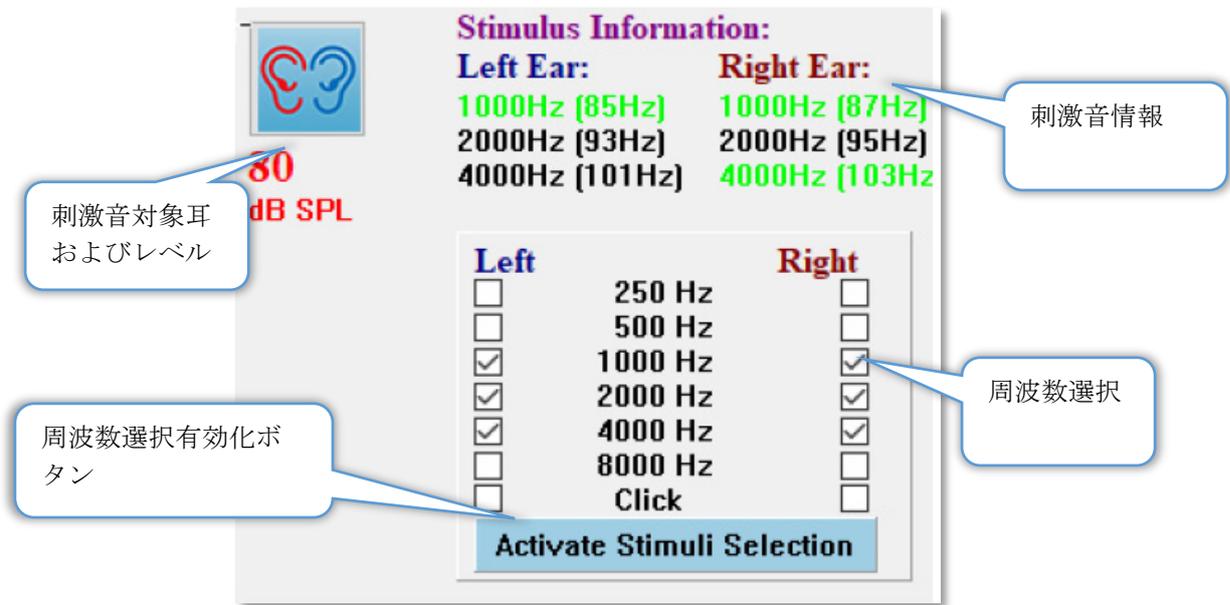


[収集 (Aqu)] ページ表示時に、EEG パネルが表示されます。入力された EEG が表示され、EEG のアーチファクトが確認された部分が赤で表示されます。アーチファクト除去レベルは、[開-閉] スクロールバーを使用して変更できます。バーを開くと、平均に対してより大きな EEG を許容し、バーを閉じると低い振幅で EEG を除去します。スクロールバーの下に、全体のアンプ利得のパーセンテージを表示します。表示されているチャンネルは右下のボタンに示され、ボタンをクリックすると、どの EEG チャンネルを表示するかを選択できます。

EEG パネルの下には、インピーダンス値を表示するためのセクションがあります。[検査前にインピーダンスを確認] ボックスにチェックを入れると、データ収集ボタンが押されたときに、インピーダンスチェックが実施されます。チェックが実施されると、その結果がタイムスタンプとともに表示されます。

Red A:	0.88K ohms
White A+:	0.87K ohms
Black Gnd:	0.87K ohms
Gray B+:	0.87K ohms
Blue B-:	0.87K ohms
Checked:	17:07:00
<input checked="" type="checkbox"/> Check Impedance Before Testing	

刺激音情報パネル

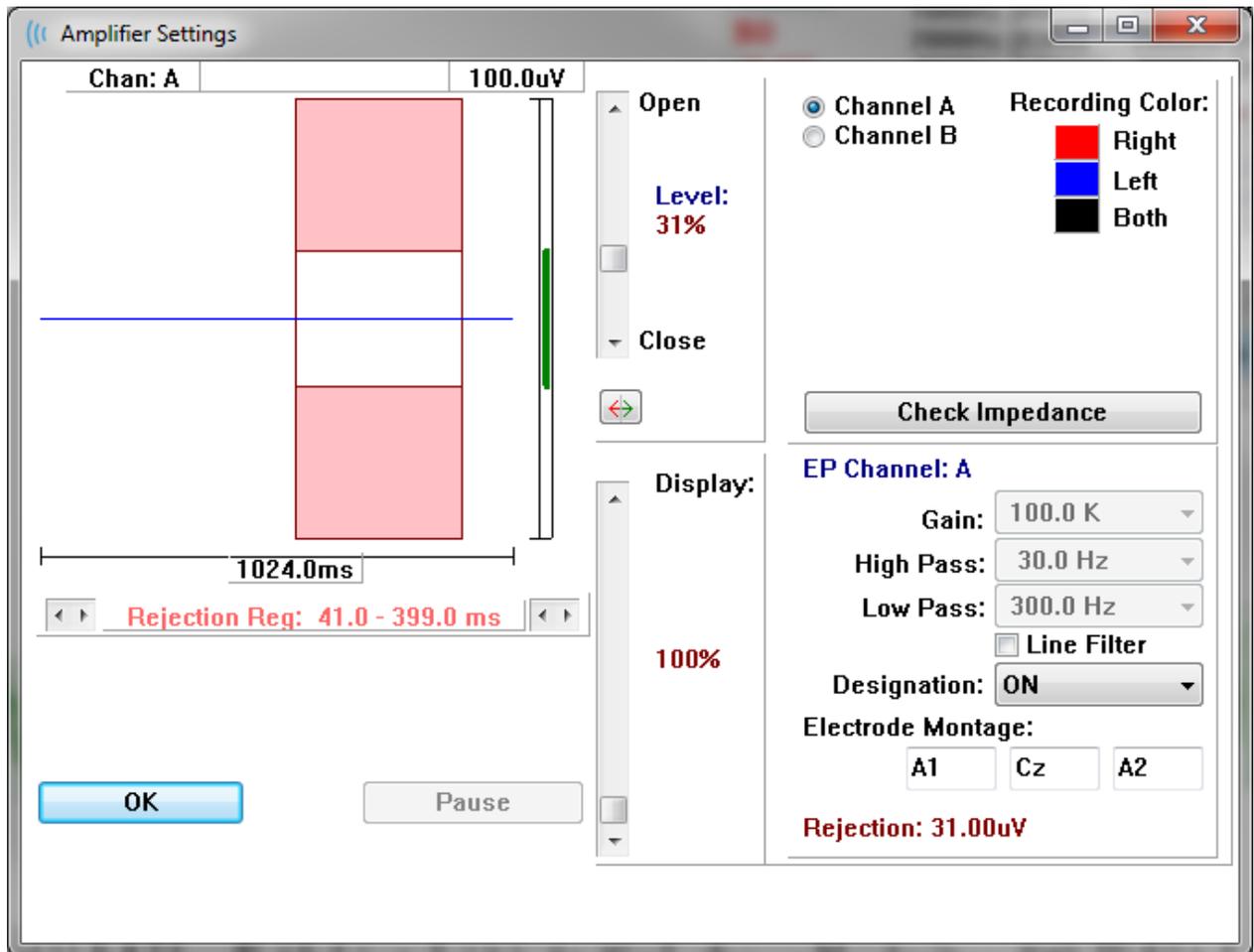


[収集 (Aqu)] ページが表示されると、「刺激音情報」パネルが表示されます。このパネルに表示されるのは、収集に使用されている刺激音についての現在の情報です。刺激音対象耳およびレベルは情報を提供するものであり、[収集ツールバー] から変更できます。刺激音の周波数は (括弧内の変調周波数とあわせて)、刺激音情報領域に表示されます。ユーザーは刺激音周波数を、下方のセクションにある周波数を選択するか、または [刺激音選択有効化] ボタンを押して変更できます。[メイン] メニューの表示設定の「刺激音情報」は、パネルを表示するかどうかを決定します。

アンプ設定ダイアログ



[アンプ設定] ダイアログは、[アンプ] メニューで [アンプ設定] をクリック、または [サイドツールバー] から [アンプ] アイコンが選択されたときに表示されます。



入力された EEG は左上(青線)に表示され、アーチファクト除去領域はピンクで示されています。X 軸 (時間) は、[収集ツールバー]からの収集ウィンドウのウィンドウ サイズの合計によって決まります。水平軸上の合計時間は EEG およびアーチファクト領域下に示されます (上のダイアログでは 1024.0 ms)。Y 軸 (振幅) はアンプのゲイン設定によって決定されます (ASSR では 100k)。垂直軸上の全振幅は、垂直な Y 軸の上の領域に示されます (上のダイアログでは 100 uV)。振幅軸バー上の緑の領域は、許容される EEG の領域を示します。この許容 EEG の値は、[除去] (上のダイアログでは 31.00 uV) とラベリングされた、右下のチャンネル領域に示されるよりも低くなります。

アーチファクト除去については、時間と振幅の両方で調整ができます。振幅は、EEG 振幅軸の右側にあるスクロールバーを使用して調節されます。スクロールバーのレベルインジケータを直接マウスでコントロールするか、またはスクロールバーの上と下にある [開] および [閉] ボタンを使用して徐々に移動させることができます。選択されたアーチファクト除去レベルは、スクロールバーの右側にパーセンテージで表示されます。アーチファクト除去の時間領域は、EEG 時間軸の下に表示されます。左側の矢印が開始領域をコントロールし、右側の矢印が終了領域をコントロールします。現在のアーチファクト除去時間領域は、左右の矢印の間になります。

◀▶ Rejection Reg: 41.0 - 399.0 ms ▶▶



アーチファクト レベル スクロールバーの下の表示スクロールバーで、EEG 振幅表示サイズを調整できます。 レベルはパーセントで示され、EEG の表示にのみ影響を与えます - レベルはゲインまたは除去レベルのパラメータには影響を与えません。

Audera Pro には 2 つのアンプチャンネルがあり、2 チャンネル データ収集を実行しているときは、右上のチャンネル選択エリアにあるラジオボタンを使用して、どちらのチャンネルを表示するかを選択できます。 チャンネル選択エリアには、記録するチャンネルの色も表示されます。チャンネルの選択により、入力 EEG およびそのチャンネルに対するアンプの設定が表示されます。 [インピーダンスチェック] ボタンは、各チャンネルのインピーダンス値を示すポップアップ ダイアログを表示します。

選択したチャンネルのアンプチャンネル設定は、ダイアログの右下に表示されます。 設定の変更は、[OK] ボタン押してダイアログを閉じるまで実行されません。 データ収集中の場合は、新たに収集が開始されるまで、設定は有効になりません。

EP Channel: A

Gain: 100.0 K

High Pass: 30.0 Hz

Low Pass: 300.0 Hz

Line Filter

Designation: ON

Electrode Montage:

A1 Cz A2

Rejection: 31.00uV

[ゲイン] 設定は読み取り専用で、被検者の電極から入ってくる EEG の増幅度を決定します。 [ハイパス] および [ローパス] フィールドは読み取り専用で、EEG 入力に適用されるフィルタの設定です。 [ライン フィルタ] チェックボックスは、電源にノッチ フィルタを使用するかどうかを決定します。

Audera Pro システムは、2 個のアンプを [チャンネル A] および [チャンネル B] に指定します。 [指定] フィールドは、利用可能なオプションとして、右、左、オン および オフ を使用して、チャンネルの動作を決定します。 選択はチャンネル A およびチャンネル B の両方に対して行われます。チャンネルの指定が「オン」の時は常に収集されます。チャンネル指定が「オフ」の時は一切収集されません。チャンネル指定が「右」または「左」の時は、刺激音に基づいて収集されます。収集に指定されたチャンネルがない状態でユーザーが収集ボタンを押すと、メッセージがユーザーに向けて表示されます。プログラムのチャンネル指定により、1 つのチャンネルまたは両方のチャンネルを記録することができます。記録されたチャンネルは、チャンネルの指定および刺激耳に基づいています。

	チャンネル A			チャンネル B		
刺激音	右	左	両耳	右	左	両耳

チャンネル指定						
右	√		√	√		√
左		√	√		√	√
オン	√	√	√	√	√	√
オフ						

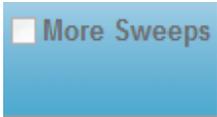
Audera Pro には、次の 2 種類の被検者電極ケーブルが付属しています。1) スナップ電極 4-リード被検者ケーブル、および 2) 再使用可能なディスク電極 5-リード被検者ケーブルです。極性は以下のとおりです。

- **赤**の電極は、チャンネル (A) 用の反転電極 (-) です。
- **青**の電極は、チャンネル (B) 用の反転電極 (-) です。
- **黒**の電極は接地電極です。
- **白**の電極は非反転電極 (+) です。 4-スナップ リード ケーブルでは、電極はジョイント (右および左) 式非反転電極です。 5 電極 リード ケーブルでは、このソケットはチャンネル (A) 用の非反転電極になります。
- **グレー**の電極 I はチャンネル (B) 用の非反転電極 (+) で、この電極 リード ソケットは、5-電極 リード ケーブルでのみ利用可能です。

[電極モニター] フィールドは記録とともに保存される文字フィールドです。これらは電極の位置を示すために使用できますが、記録に対し影響は与えません。

収集ツールバー

[収集] ツールバーには、頻繁に使用されるデータ収集コントロールがあります。コレクション ツールバーは、収集ページ (Acq.) を開いているときにのみ表示されます。

アイコン	説明
	右耳刺激でデータ収集を開始します。
	右耳と左耳の両方を刺激して、データ収集を開始します。
	左耳刺激でデータ収集を開始します。
	このボックスにチェックを入れると、スイープ回数が 20 回増加します。
	現在の聴覚刺激レベルを示します。右クリックすると、刺激音メニューで設定されたステップサイズでレベルが増加します。左クリックはレベルを下げます。
	設定ファイルを選択し、パラメータをプログラムに読み込むことができるダイアログを開きます。
	データ収集中は、[記録停止] ボタンが表示されます。確認ダイアログが表示され、データ収集を停止するかどうかを確認します。

自動プロトコル ダイアログ

[自動プロトコル] ダイアログでは、データを自動的に収集するための一連のステップを指定できます。[プロトコルアイテム] は、シーケンスの各ステップ (パラメータのセット) を定義します。アイテムは連続した番号が付けられます。[カウント] はアイテムを有効化し、その実行回数を決定するのに使用されます。最大スイープ回数は、波形の平均化に使用される、全収集スイープ数を決定します。ダイアログには、各耳のパラメータを定義するセクションが別にあります。[オン] チェックボックスは、刺激音を耳に出力するかどうかを決定します。耳のラベルの下のフィールドには、刺激音レベルの値を入力します。刺激音レベルの横のフィールドに表示されているのは、刺激音ファイル名です。[参照] ボタンでファイルを選択できます。[前回] ボタンは、前回のステップからの刺激音ファイルを読み込みます。



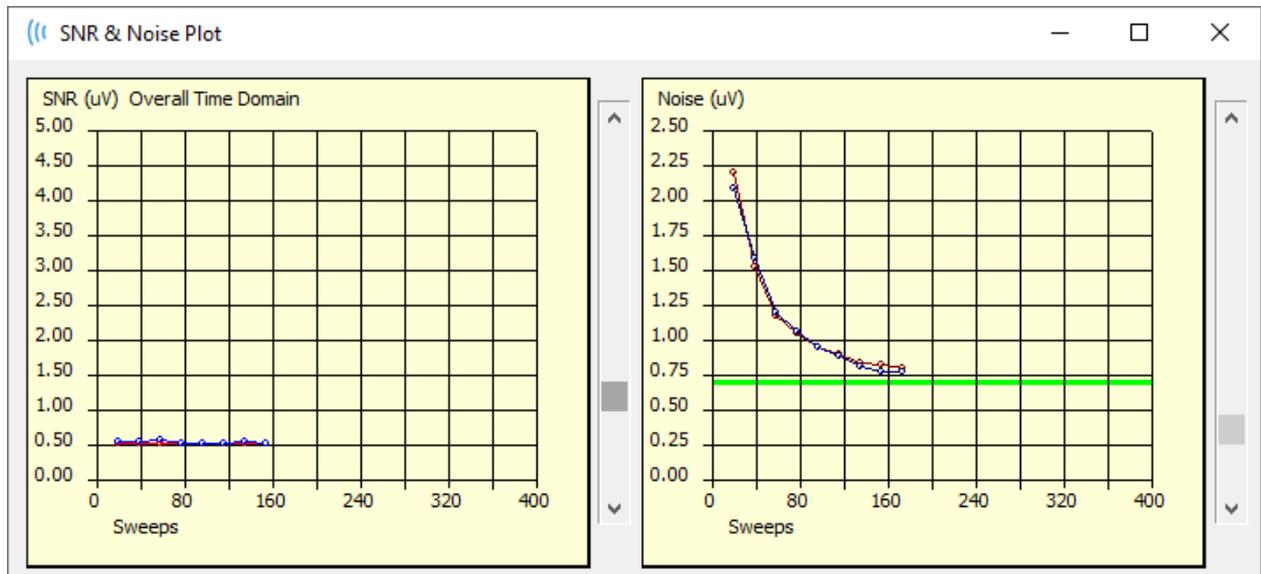
また [カウント] フィールドでは、[右耳] フィールドの下にあるラジオボタンで、特定のアクションを実行するように定義することも可能です。[続行] オプションは、次のステップまたはカウントに進みます。[停止] オプションは、シーケンスの中止を指示します。[繰り返し] オプションは、プロトコルを 2 回実行します (カウントに 2 を入力した場合と同じです)。[リンク] オプションでは別のプロトコルを接続することができます。ダイアログが開いてそこでリンクさせるプロトコルを選択できます。

左下の [プロトコルファイル オプション] セクションには、ファイル制御ボタンが表示されます。[読み込み] ボタンは、[ファイルを開く] ダイアログを表示し、そこで既存のプロトコルを開くことができます。[保存] ボタンはポップアップ ダイアログを表示し、プロトコルに名前を付けて保存できます。[消去] では現在読み込まれているすべてのプロトコルのパラメータをリセットします。[OK] ボタンを押すとダイアログを閉じます。

注記: プロトコルの最後のステップ (項目) が [続行] に設定されている場合、そのステップは続行し、収集およびプロトコルの停止は手動で行う必要があります。プロトコルの最後の項目を [停止] にして、最終ステップ後に自動的に停止します。

信号対ノイズ比およびノイズ グラフ

SNR グラフおよび [ノイズプロット] グラフには、全体的な信号対ノイズ比および現在収集中の波形の全体的なノイズが表示されます。各チャンネルは、右耳は赤の点/線、左耳は青の点/線で別々に作図されます。[表示] メニューの、[SNR 履歴] オプションは、グラフの表示/非表示を切り替える機能です。



a

グラフは、スイープのブロック毎に更新されます。各グラフの右側にあるスライダーコントロールは、ウィンドウに表示されていない値へのスクロールを可能にします。

キーボードショートカット

プログラム内のいくつかのオプションは、キーボードから操作することができます。以下の表は、EP モダリティで有効なキーの一覧です。

キー	機能
Esc または Space	記録の一時停止または停止
Space	記録の一時停止または停止
A	オーディオグラムのダイアログを表示します。
V	分析のダイアログを表示します。
1-9	ページ番号を表示します。

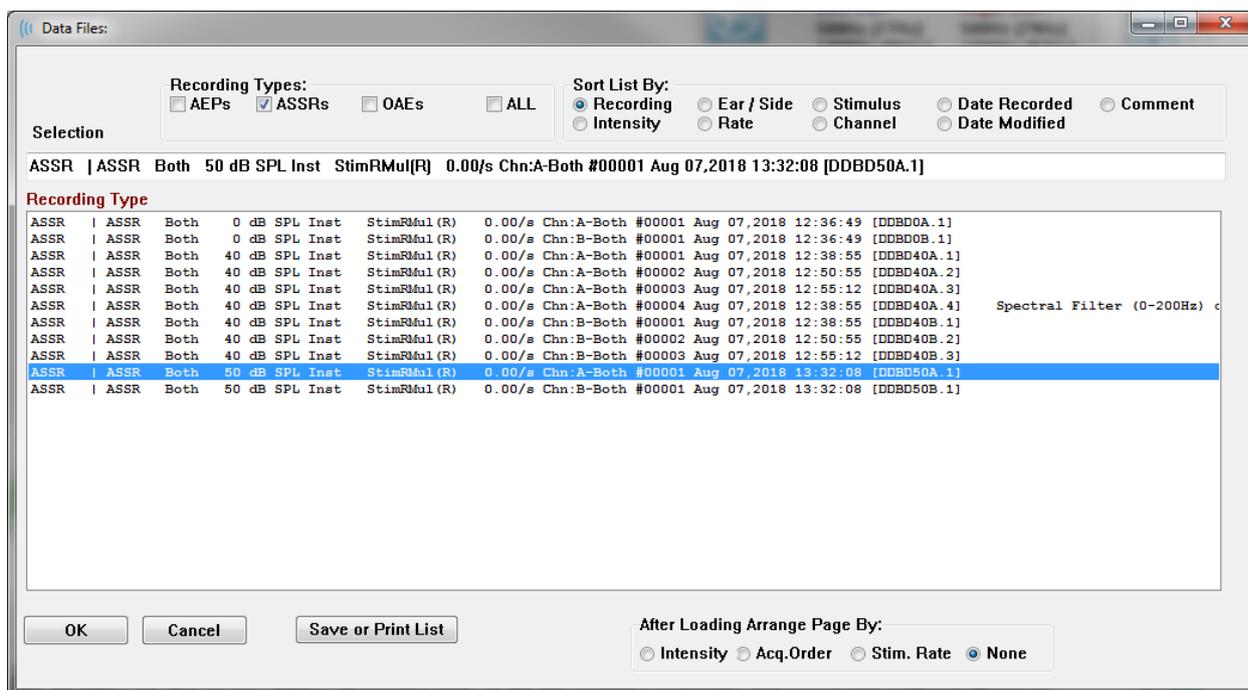
データ解析

プログラムウィンドウの中央の白色領域には、収集または読み込まれた全ての記録が含まれています。



以前収集されたデータを読み込むには、**[記録]**メニューで**[記録の読み込み]**をクリックするか、またはツールバーで**[記録の読み込み]**アイコンを選択します。**[データ ファイル]**ダイアログが表示され、解析に使用する記録を選択できます。記録は現在のページに読み込まれます。

データ ファイル ダイアログ



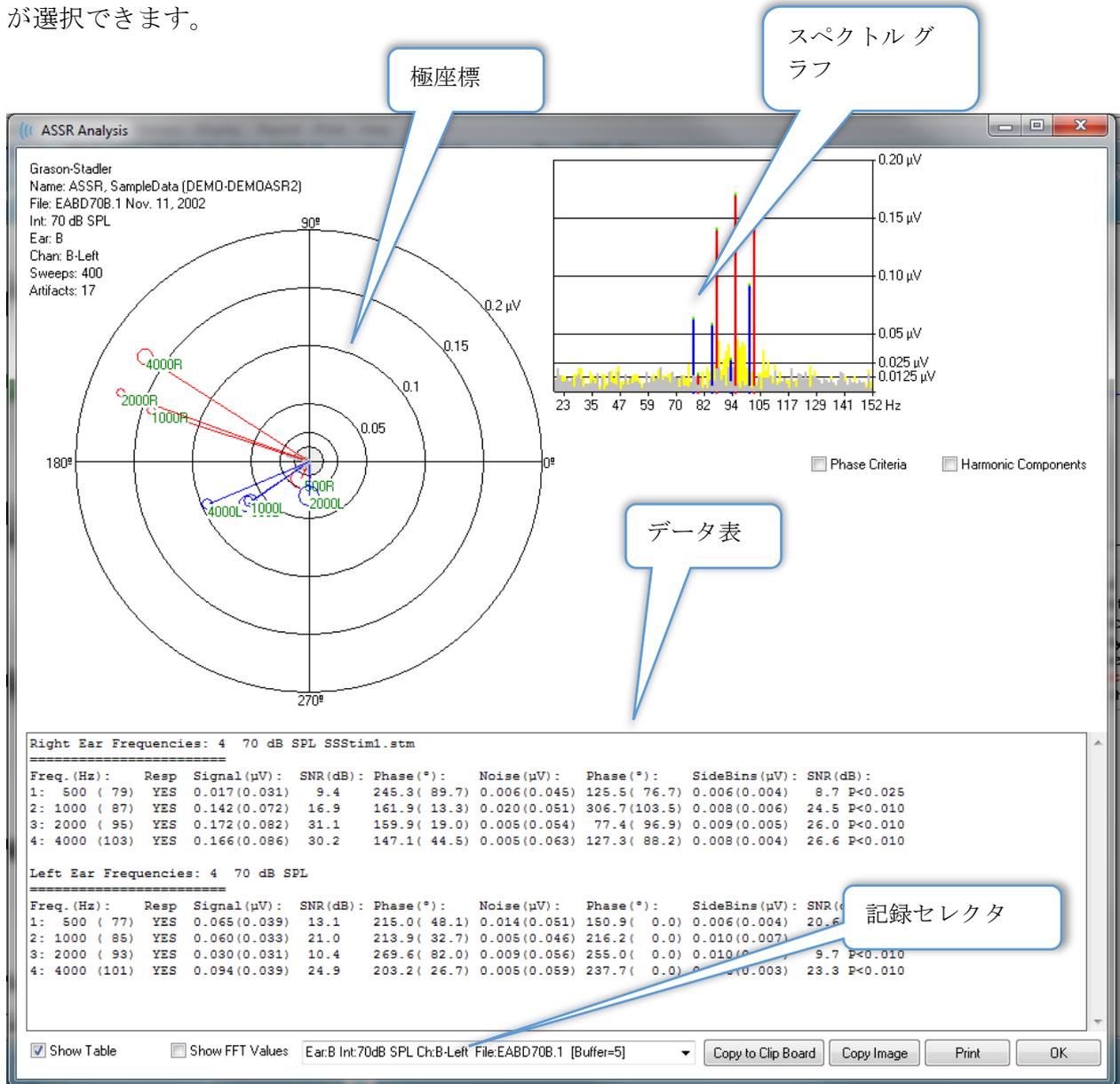
ダイアログの上部には、表示する記録の種類と表示のソート方法を選択できるオプションがあります。記録が選択されていない場合には、最初の記録からの情報、または強調表示された選択行を表示する、**[選択]**テキストボックスがあります。記録を選択するには、リスト内の行をクリックします。記録を選択すると、その行が強調表示されます。複数の記録を選択するには、**[Shift]**キーを押したままで読み込みたい記録のグループの最初と最後の記録をクリックします。または、**[Ctrl]**キーを押したまま一覧から希望の記録を選択して複数の記録を選択することも可能です。

ダイアログの下部には読み込まれた後で記録を整理するオプションと記録を**[保存]**または**[プリント]**するオプションがあります。**[OK]**をクリックして、強調表示された記録を実行中のページに読み込み、ダイアログを閉じます。**[キャンセル]**をクリックすると、記録を読み込まずにダイアログを閉じます。

アクティブな波形の解析



[アクティブな波形の解析]では、ASSR 応答を極座標、スペクトルグラフおよびオプションのデータ表を用い、ダイアログで表示します。被検者、刺激音および記録情報はダイアログの左上に表示されます。チェックボックスコントロールがあり、データ表およびスペクトルグラフの周波数軸の表示を決定します。ダイアログ下部のコントロールでは、分析する波形の選択、およびデータのコピーと印刷のオプションが選択できます。



極座標

極座標は、刺激音と反応との間の位相関係を表示します。各刺激音に対する反応がベクトルとして描かれ、ベクトルの長さで反応の強さが示されます。右耳からのベクトルは赤線で、左耳のベクトルは青線に表示されます。電圧レベルはプロット内の同心円によって示され、その値は、図の右上の四分円の、それぞれの円上に表示されます。各ベクトル線の末端には、円と、ベクトルの刺激音周波数を示すラベルがあります。ベクトル線の末端の

円は、各ブロックの位相の標準偏差を示します。円が大きいほど、標準偏差は大きく、反応の確実性が低いことを示します。円が小さい場合、標準偏差は小さく、反応の確実性が高いことを表します。ベクトルの末端のラベルは刺激音の周波数を示し、反応が検知された場合は色分けされて表示されます。緑のラベルは反応が検知されたことを示し、黒のラベルは反応が検知されなかったことを示します。

Phase Criteria

[位相基準] チェックボックスにチェックが入っている場合、反応が存在するかどうかを決定する際に、位相ベクトルの標準偏差が考慮されます。チェックが入っている場合、標準偏差が反応とみなされるには、80度以下である必要があります。

スペクトルグラフ

スペクトルグラフは、[高速フーリエ変換 (FFT)] を使用することで反応波形を周波数領域に変換し、Y軸に振幅を、X軸に周波数を表示します。各X軸の点(ビン)は0.9765 Hzを表します。刺激音への反応は、刺激音の変調周波数で発生すると考えられます。赤線は右耳からの反応の予測位置を表し、青線は左耳からの反応を表します。黄色線はAバッファおよびBバッファの加算で、反復可能エネルギーを示します。グレー線はAバッファおよびBバッファの減算で、ノイズエネルギーを示します。

Harmonic Components

[高調波成分] チェックボックスは、より高い周波数成分までFFTグラフのX軸を拡張するよう、表示を切り替えます。追加の反応計算基準も有効になります。チェックを入れると、合計反応エネルギーに基本および次の3つの調波成分のエネルギーを含むようになります。

データ表

Show Table

データ表は、[表を表示] チェックボックスがチェックされている場合に表示されます。反応からのデータが表形式で表示されます。右耳および左耳が、別々の表で表示されます。表の上部には、検耳、刺激音の周波数、レベルおよび刺激音ファイルが表示されます。各列の測定ラベルを示すヘッダー行があり、続いてそれぞれ検査された周波数に対する行を表示します。

- **周波数(Hz)** - コンポーネント番号、基本周波数および変調周波数を表示します。
- **反応** - [あり] または [なし] で反応があるかどうかを表示します。反応ありとみなされるためには、SNR値が6.13を超える必要があります。**[位相基準]** チェックボックスにチェックが入っている場合、位相の標準偏差が考慮され、80°以下である必要があります。
- **信号(uV)** - 変調周波数に対応する周波数ビンでの、反応の振幅を表示します。標準偏差を括弧内に示します。
- **SN比(dB)** - 反応ビンでの、反応とノイズ間の信号対雑音比を表示します。
- **位相(°)** - 極座標でのベクトルの角度を表示します。位相の標準偏差を括弧内に示します。
- **ノイズ(uV)** - 反応ビンにおけるノイズの振幅を表示します。対応する標準偏差を括弧内に表示します。
- **位相(°)** - 反応ビンにおけるノイズの角度を表示します。ノイズの標準偏差は括弧内に表示されます。

- **サイドビン (uV)** - 反応ビンのどちらかの側の平均振幅を表示します。振幅の標準偏差は括弧内に表示されます。
- **SN 比(dB)** - 反応振幅の信号対雑音比に対する、サイドビンのノイズの振幅を表示します。SNR に続いて、反応の確率を示す p 値を表示し、この値が小さいほど反応が存在する確実性が高いことを示します。

Show FFT Values

[FFT 値の表示] チェックボックスがオンの場合、反応の周波数変換 (FFT) からのデータが表示されます。表の最後にデータが提示され、周波数ビン、信号振幅、および 0 Hz で始まり 156 Hz で終わる各ビンのノイズ振幅が示されます。

記録選択およびオプション ボタン

ダイアログの下部には、記録セレクトおよびオプション ボタンがあります。



[記録セレクト] はドロップダウンメニューで、現在のページの全波形が載った一覧を表示します。一覧から別の記録を選択すると、画像プロットと表が更新されます。

[クリップボードにコピー] ボタンはデータ表を Windows のクリップボードにコピーし、別のプログラムへペースト (貼り付け) できるようになります。

[画像コピー] ボタンは分析ウィンドウのグラフィックが作成され、自動的にレポートページに表示します。

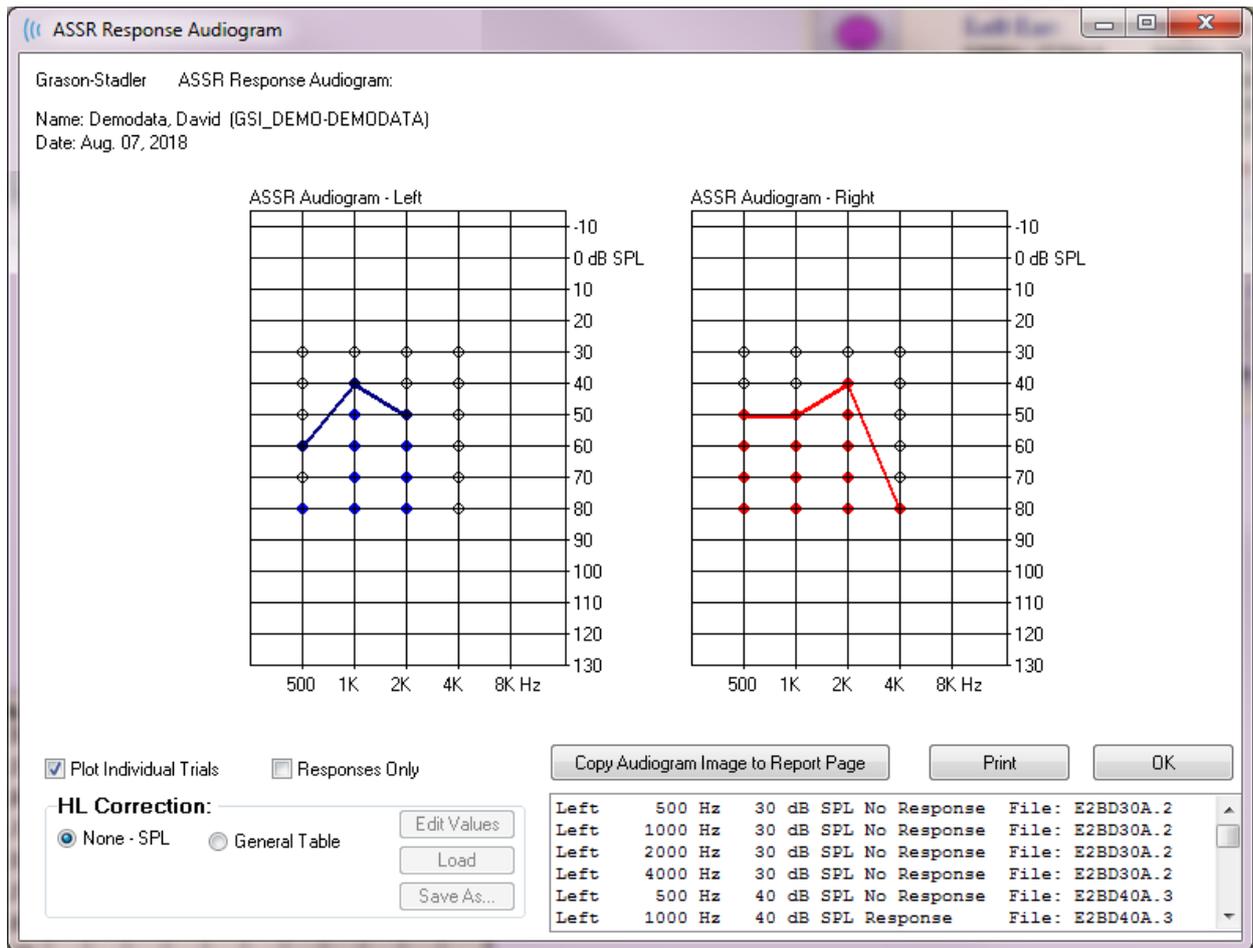
[印刷] ボタンは、分析ウィンドウの表示を設定されたプリンタに送信します。

[OK] ボタンをクリックすると、[分析]ダイアログを閉じます。

ASSR 反応 オー ジオ グ ラ ム



[ASSR 反応オーディオグラム] ボタンは、[反応オーディオグラム] ダイアログを表示します。反応オーディオグラムは、現在のページの ASSR 反応波形から生成されます。被検者情報は左上に表示されます。左右の耳に対して別々のオーディオグラムが、ダイアログ中央に表示されます。オーディオグラムの [表示] オプション、およびデータ表はダイアログ下部に表示されます。



Plot Individual Trials

[個々の施行をプロット] チェックボックスはトグルの役割を果たし、波形にある個別の検査コンビネーションの表示/非表示を切り替えます。反応が得られた場合は、塗りつぶされた円としてオーディオグラムの該当する点に表示され、無反応は黒ふちの白丸で示されます。チェックを外すと、各周波数で検出された最も低いレベルにもとづくオーディオグラムのみが表示されます。

Responses Only

[反応のみ] チェックボックスにチェックを入れると、波形で見つかったすべての試行について、反応が検出されたもののみを表示します。チェックを外すと、無反応がオーディオグラム上に白丸 (塗りつぶしなし) で表示されます。



[HL 補正] セクションには、オーディオグラムを HL スケールに変換するオプションがあります。【標準表 (HLcg)】オプションは、オフセットを加えることにより反応の値を変換します。オーディオグラム上のこのスケールは、補正-標準を示す HLcg で値を表示します。

【値の編集】ボタンを押すとパスワードの入力が求められ、次に換算表を表示して、SPL から HL のオフセットを設定できます。【読み込み】ボタンは、保存された補正表を選択できる【オープン】ダイアログを開きま

す。[別名保存] ボタンはパスワードの入力を必要とし、現在の表を新規 HL 補正ファイルとして保存するダイアログを提供します。



[オーディオグラムをレポートページにコピー] ボタンは、現在のオーディオグラムのビューをレポートページに配置します。またのオプションは、被検者のフォルダ内のオーディオグラムの画像も保存できます (なので画像を ABR または TEOAE モジュールに追加できます。)

[印刷] ボタンは、オーディオグラムをプリンタに送信します。

[OK] ボタンでオーディオグラムのダイアログを閉じます。

HL 補正表

[ASSR 反応オーディオグラム] ダイアログにある [値の編集] ボタンを選択すると、[HL 補正表] ダイアログが表示されます。ダイアログはパスワード保護されています。[SPL-to-HL] 表には、SPL から HL への補正に使用される値があります。選択されたトランスデューサが、[刺激装置] の下にあるラジオ ボタンで示されます。表は選択されたトランスデューサの値を表示します。各トランスデューサにはそれぞれの補正值があるため、トランスデューサを変更すると、表の値が変わります。

SPL to HL Conversion Table

GSI0002: Grason-Stadler
Aug. 21, 2019
Enter Conversion values in dB

Frequencies (Hz) Min: 125 Max: 8000

Click	-32	8K	-23	30K	0
125	0	10K	0	32K	0
250	-30	12K	0	34K	0
500	-26	14K	0	36K	0
750	0	16K	0	38K	0
1000	-11	18K	0	40K	0
1500	0	20K	0	42K	0
2000	-13	22K	0	44K	0
3000	0	24K	0	46K	0
4000	-19	26K	0	48K	0
6000	0	28K	0	50K	0

Buttons: OK, Print, Print All, Clipboard

Stimulator: (Available)

- Headphones (DD45)
- Inserts (IP30)
- Bone Vibrator (B81)
- Sound Field
- OAE Probe

[クリップボード()] ボタンはデータ表を Windows のクリップボードにコピーし、別のプログラムへペースト (貼り付け) することができるようになります。

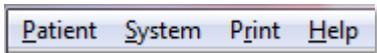
[印刷] ボタンは、現在選択されている刺激音の表をプリンタに送信します。

[すべてをプリント()] ボタンはすべての利用可能な刺激音のすべての表をプリンタに送信します。

[OK] ボタンを押すとダイアログを閉じられ、変更内容が保存されます。

DPOAE メインメニュー

DPOAE メインメニューからはプログラムのほとんどの機能にアクセスできます。メニュー内の項目にマウスを使用してアクセスするのに加えて、**Alt** または **F10** キーにより、キーボードを使用してメニューを有効にできます。



各メインメニューにはサブメニューがあります。

被検者

- **新規** - 情報が消去された [被検者情報] ダイアログを開き、新規の被検者情報を入力することができます。
- **開く** - 被検者選択ダイアログを表示します。
- **編集** - 現在選択されている被検者の、[被検者情報] ダイアログを開きます。
- **新規被検者で消去** - このオプションにチェックが入っているときに新規被検者が選択、または入力された場合に画面からデータを削除します。
- **メイン画面に戻る** - DPOAE プログラムを閉じます。

システム

- **パス基準** - [パス基準] ダイアログが表示されます。
- **基準データ** - [基準データ] ダイアログを表示します。
- **プローブフィットチェック** - チェックが入っていると、収集開始時にプローブがフィットしているかを確認します。

印刷

- **データをプリント** - [Dp グラム プリント] ダイアログを表示し、そこでプリントされる予定のデータを表示し、そのあとでデータをプリントします。
- **プリンタ設定** - [プリンタ設定] ダイアログを表示します。

ヘルプ

- **マニュアル** - 新規ウィンドウにユーザー マニュアルが表示されます。
- **本製品について** - ポップアップダイアログに、本プログラムのバージョン情報が表示されます。

ツールバー

[メニュー]の下には、頻繁に使用されるメニュー項目に相当するアイコンが並ぶ [ツールバー] があります。

アイコン	説明
	被検者の追加 - 被検者情報を追加できる被検者情報画面を表示します。
	被検者の検索 - [被検者リスト] ダイアログが表示され、被検者を検索および選択できます。
	被検者情報の編集 - 被検者情報を編集できる被検者情報画面が表示されます。
	右耳刺激でデータ収集を開始します。
	左耳刺激でデータ収集を開始します。
	設定 - データ収集に使用されるパラメータについて、ポップアップダイアログを表示します。
	ページ設定 - 軸、およびその他の DP グラム オプションの表示パラメータについて、ポップアップダイアログを表示します。
	周波数スペクトル - 周波数スペクトルデータのポップアップダイアログを表示します。
	データ表 - データを表形式で表示するポップアップダイアログを表示します。
	DP I/O データファイルの読み込み - 表示する DP I/O データファイルを選択できる、ポップアップダイアログを表示します。 DP I/O モードでのみ表示されます。

	DP グラムの印刷 - 印刷オプションを選択し、プリンタを設定するポップアップ ダイアログを表示します。
	DP I/O - DP 入力/出力データの収集および分析このプログラムは、単一周波数ペアへの反応を、異なる刺激音レベルで収集します。
	データ分析画面 - DP データ分析画面を表示します。
	DP 収集 - DP 収集画面を表示します。
	マニュアル表示 - 新規ウィンドウで、プログラム マニュアル (本書) を表示します。

データ収集



データ収集は、ツールバーの [右耳]、または [左耳] のアイコンを選択することで開始されます。プログラムのデフォルト設定は、システムに含まれています。収集の前に設定の確認または設定の変更を行うには [パラメータ] アイコンを選択します。[システム, プローブフィットチェック] 項目が選択されている場合、データ収集の前に、プローブチェックを実行します。プローブフィットチェックが選択された場合、プローブフィットの合格基準は、下記周波数範囲での平均ノイズフロアに基づきます。

プローブフィット基準	
周波数帯域	平均ノイズフロア
100 ~ 1000 Hz	20 dB SPL
1000 ~ 2000 Hz	10 dB SPL
2000 ~ 4000 Hz	5 dB SPL
4000 ~ 8000 Hz	0 dB SPL

プローブチェックが不合格だった場合、警告メッセージが表示され、収集は開始されません。プローブが適合後 (選択されている場合)、プログラムは、バックグラウンドノイズ (暗騒音) を測定し、次に耳内レベル補正を行います。耳内補正の間、プログラムは刺激音を提示し、レベルを記録しながら各周波数ペアを出力し、必要に応じてレベルを調節します。耳内補正が実施されている間は、画面に垂直線のペアが表示されますが、データ収集が開始されると消去されます。補正值が大きすぎる場合はエラーメッセージが表示され、プローブフィットの確認を求められることがあります。このエラーが出ても続行することは可能

ですが、実際の刺激音レベルに注意し、入力された L1 および L2 から大きく異なっていないことを確認してください。

耳内補正が実行されると、パラメータの設定に従い、データはスイープのブロックに収集されます。ブロック内にノイズ、またはアーチファクトがある場合は、ブロックはパラメータ設定に従って繰り返されます。すべてのスイープが収集されるか、終了基準が満たされるまで、収集を続行します。



データ収集が開始されると、ツールバーの [右] 耳または [左] 耳ボタンは、[一時停止] アイコンに置き換わります。キーボードの [Esc] キーも、記録の [一時停止/停止] に使用できます。試験されている現在の周波数およびスイープ回数を示す確認ダイアログが提示され、[中断]または[無視]を希望するか、確認が求められます。[中断]はデータ収集を停止し、[無視]は収集を一時停止した場所から続行します。[中断]を選択すると、収集したデータを保存するかどうかを確認する確認ダイアログが提示されます。

検査パラメータ



パラメータは、データ収集オプション、刺激音設定、検査停止およびパスの結果を表示する基準を制御します。[検査パラメータ]アイコンをクリックすると、[パラメータ]ダイアログが提示されます。パラメータはタブ上部のタブで整理され、右側にはオプションボタンがあります。ダイアログの左上には、動作モードを決定する2つのラジオボタンがあります。[周波数を使用]は通常の作動モードで、開始および終了のパラメータを指定すると、プログラムは DP 刺激の周波数を計算します。[シーケンスを使用]は、スイープ回数、F1 周波数および F2 周波数、L1 刺激音レベルおよび L2 刺激音レベルを手動で入力するスクリプトモードです。

Parameters - Default.PRO

Use Frequency
 Use Sequence

General | Frequency | Advanced | Stopping | Passing Criteria & Norms

Sweeps: 32 [6.6 sec.]
Block Size: 8
Level 1 (dB SPL): 65
Level 2 (dB SPL): 55
Artifact (dB): 10
Retry: 5

OK
Cancel
Load...
Save...
Save as Defaults...
Print...



ダイアログの右側にはオプション ボタンがあります。 [OK] ボタンはダイアログを閉じます。 変更が加えられた場合は、変更を保存するための確認ダイアログが提示されます。 [キャンセル] ボタンはダイアログを閉じて加えられた変更を無視します。 [読み込み] ボタンは、保存されている DP プロトコルの一覧を表示するダイアログを提示します。一覧から、新しいプロトコルを選択することができます。 [保存] ボタンは、パラメータに名前を付けて保存する新しいダイアログを提示します。 [デフォルトとして保存] ボタンは、パラメータを、プログラムが開始されるときに読み込まれる、デフォルトプロトコル (Default.PRO) として保存します。 [印刷] ボタンは、パラメータ設定をプリンタに送信します。

全般タブ

General	Frequency	Advanced	Stopping	Passing Criteria & Norms
Sweeps:		<input type="text" value="16"/>	[3.3 sec.]	
Block Size:		<input type="text" value="8"/>		
Level 1 (dB SPL):		<input type="text" value="65"/>		
Level 2 (dB SPL):		<input type="text" value="55"/>		
Artifact (dB):		<input type="text" value="10"/>		
Retry:		<input type="text" value="5"/>		

- **スイープ** - 各周波数ペアに対し、収集されるスイープ総数を決定します。
- **ブロック サイズ** - 収集中に平均化され、作図される反応のサブセットを決定します。 プログラムはスイープをデータブロック単位で収集し、全スイープ回数に達するまで、またはほかのパス/停止基準が満たされるまで、周波数ペアを繰り返します。
- **レベル 1 (dB SPL)** - 刺激音として使用される、周波数ペアの F1 周波数の出力レベル
- **レベル 2 (dB SPL)** - 刺激音として使用される、周波数ペアの F2 周波数の出力レベル
- **アーチファクト (dB)** - マイクレベルの最大値はアーチファクトとみなされ、反応には含まれません。
- **再試行 ()** - アーチファクトが原因で除去されたブロックの、再収集回数。

周波数 タブ

All frequency values are in Hz.

Start Freq: **#1 of 9**

End Freq: **F1: 454**

Freqs/oct: **F2: 552**

F2/F1: **DP: 356**

SQRT(F1*F2): 501

Next Freq:

Presentation

Low to High

High to Low

Test at ONE frequency only

- **開始周波数** - DP 反応に使用する最初の周波数を決定します。プログラムは、刺激音ペアに使用される F1 および F2 を自動計算します。
- **終了周波数** - DP 反応に使用する最後の周波数を決定します。
- **周波数/オクターブ** - 開始周波数と終了周波数の間で、オクターブごとに作図される DP 結果の数を決定します。
- **F2/F1** - F2 周波数および F1 周波数の比率を決定します。
- **提示** - 周波数ペアの刺激音の提示が、高周波数から始まるか低周波数から始まるかを決定します。
- **1 周波数検査)** - モードを切り替え、単一周波数ペアを使用して収集します。このオプションにチェックを入れると、**[F1 および F2 を編集]** チェックボックスが表示されます。
 - **F1 および F2 を編集** - 周波数ペアのリストの、現在の周波数に基づいて、F1 および F2 周波数を自動的に調整します。
- **次周波数** - [上へ] および [下へ] ボタンは、周波数ペアを変更して、ボタンの上のパネルにそのデータを表示します。

詳細設定 タブ

General	Frequency	Advanced	Stopping	Passing Criteria & Norms
---------	-----------	----------	----------	--------------------------

Max Level (dB SPL):	<input type="text" value="75"/>
Max Ear Corr (dB SPL):	<input type="text" value="15"/>
Ear Correction:	<input checked="" type="checkbox"/>

- **最大レベル (dB SPL)** - 選択可能な最大刺激音レベルを決定します。レベル補正の上限も定義します。
- **最大耳補正 (dB SPL)** - 各刺激音周波数に適用可能な、刺激音レベル補正の最大値を決定します。補正值は、各取得の開始時に決定されます。
- **耳補正** - 耳補正を使用するかどうかを定義します。このチェックボックスで耳補正のオンとオフを切り替えます。この補正は、人間の外耳道容積に基づいて行われます。

停止タブ

Stop acquiring at a given frequency:

On pass at that freq:

Stop acquiring altogether:

On overall pass:

On no chance to pass:

- その周波数でのパス時 - 単一のパス基準を満たした周波数ペアについて、データブロックの収集を停止するかどうかを決定します。このチェックボックスは、周波数の停止基準のオン/オフを切り替えます。
- 全パス - 収集されたデータが、全体のパス基準を満たしているかを判断した上で、収集を停止するかを決定します。このチェックボックスで、全体のパス基準が満たされたときの停止のオン/オフを切り替えます。
- パス可能性なし - チェックを入れると、現在の記録がパス基準を満たす可能性がない場合に、記録処理を停止します。

合格基準および規範

Passing Criteria: GSIDPOAE.PCF

Select Passing Criteria

Normative Data: GSIDPOAE.NDF

Select Normative Data

[パス基準を選択] ボタンをクリックすると、[パス基準] ダイアログ ボックスを開き、停止基準にも使用される [パス] 結果を判定するために使用されるパラメータを入力できます。

[基準データを選択] ボタンは、[基準データ] ダイアログ ボックスを開き、データファイルを選択するか、または DPGram 用に基準データを編集します。

パス基準 ダイアログ

[パス基準] ダイアログ ボックスは、特定の周波数、および全体の反応がパスするための基準を決定するオプションを提供します。これらの値は、指定の診断またはスクリーニングプロトコルに適合するよう修正することができます。

[OK] ボタンはウィンドウを閉じ、現在のファイルに対する基準を保存するかを確認するダイアログが表示されます。[キャンセル] ボタンは、基準に対する変更を無視してウィンドウを閉じます。[読み込み] ボタンはダイアログを提示し、そこで以前に保存したパス基準を選択できます。[保存()] ボタンは、パス基準に名前を付けて、ファイルとして保存するダイアログを提示します。[印刷()] ボタンは、パラメータ設定をプリンタに送信します。

[所定周波数での基準]は、各周波数に対して個別に適用されます。[全体] 基準は、グループとしてのすべてのデータポイントに適用されます。各項目の左にあるチェックボックスは、それぞれの基準パラメータのオン/オフを行います。項目の右側のテキストボックスは、パラメータに使用される値を決定します。

所定周波数での基準

- **DP - Ns = SN 比 (dB SPL)** - 信号対ノイズ比率を定義します。これは、DP 周波数において必要とされる、信号とノイズレベルの差です。
- **DP - Ns (標準偏差単位)** - サイドビンの平均振幅に加えられる標準偏差の数で定義し、DP の振幅が、パスと判定される場合の最小値を決定します。例えば、平均ノイズが 5 dB SPL、標準偏差が 3 の場合、標準偏差の数を 2 にテキストボックスで設

定したとすると、パスとみなされるには、DP は $5+(3 \times 2) = 11$ dB SPL より大きい必要があります。

- **DP 値** - DP 反応の振幅を定義します。パス反応とみなされるには、その周波数に対する値は、入力した値と同等以上でなければなりません。

全体

- **全周波数からのパス率** - 記録が全体の合格反応とみなされるために、いくつかの周波数が個々の基準を満たす必要があるかを、プロトコルの総周波数に対するパーセンテージとして定義します。
- **全オクターブからのパス率** - 記録が全体のパス反応とみなされるためには、いくつかの周波数が個々の基準を満たす必要があるかを、オクターブの総周波数のパーセンテージとして定義します。
- **周波数範囲でのパス率** - 記録全体がパスとみなされるために、定義された周波数範囲内で、いくつかの点がパスである必要があるかを決定します。ユーザー定義周波数範囲を最大 3 つまで指定できます。

基準データ ダイアログ

[基準データ] ダイアログは、DPGram で使用される陰影の値を定義し、DP 振幅およびノイズの標準範囲を表します。このダイアログには中央に、陰影に使用される値を示すデータ表があります。左側のテキストボックスは収集パラメータを示すために使用されます。ダイアログの下部には、表の値に基づく DPGram が表示されます。左下のオプションボタンは、データ表から列を追加、または削除するオプションを提供し、DPGram の軸を定義します。

Normative Data - GSIDPOAE.NDF

Comment: Normal hearing young adults

Freq Ratio: 1.20

Ears: 40

L1 (dB SPL): 65

L2: 55

Ear: L R

Sex: M F

F1	577	734	915	1448	1829	2895
F2	694	880	1096	1736	2191	3477
DP	8.55	8.17	7.57	7.76	5.39	3.74
DP SD	5.35	5.13	7.22	8.03	6.84	5.69
NF	-5.66	-8.18	-11.71	-16.96	-18.92	-22.84
NF SD	10.50	8.48	8.72	5.86	6.45	7.20
Impaired	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Normal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Buttons: OK, Cancel, Load, Save, Print

Buttons: Add Col, Remove, Options

DPGram

The DPGram plot shows a shaded area representing the standard range of values. The x-axis is F2 (KHz) on a logarithmic scale from 0.5 to 8. The y-axis is dB SPL from -20 to 40. The shaded area is roughly bounded by a top line around 15 dB SPL and a bottom line that starts at 0 dB SPL at 0.7 KHz and decreases to about -15 dB SPL at 8 KHz.

- コメント - データセットを説明する、ユーザー定義のテキスト。
- 周波数比 - 基準データを収集するために使用される周波数の比。
- 耳 - 基準データセットを収集するために使用される耳の数を定義します。
- L1 (dB SPL) - 基準データセット収集中に使用される低周波数 (F1) のレベル。
- L2 - 基準データセット収集中に使用される高周波数 (F2) のレベル。
- 耳 (左/右) - 基準データセットが、右耳および左耳、もしくはそのどちらかに適用されるかどうかを定義します。
- 性別 (男/女) - データセットが、男性および女性、もしくはそのどちらかに適用されるかを定義します。

基準データ表

基準データセットの値は、表に直接入力できます。各列は1個のデータ点を示し、各行は入力される値のラベルを(左に)表示します。

- **F1** - 基準データポイントの F1 周波数。
- **F2** - 基準データポイントの F2 周波数。
- **DP** - 基準データポイントの平均 DP 振幅。
- **DP SD** - DP 平均振幅の標準偏差。
- **NF** - 平均ノイズフロア振幅。
- **NF SD** - ノイズフロア平均振幅の標準偏差。
- **障害** - 障害の領域を示す DP 振幅。
- **Normal (正常)** - 正常の領域を示す DP 振幅。

DP、DP-SD、ND および NF-SD の値が 0 に設定されているとき、[障害] および [正常] の入力を、境界の定義に使用できます。この場合、これらの領域は、不確実領域、正常より上の反応、および異常より下の反応として定義されます。



入力がエラーとして検出された場合、データ表の左下にエラーボタンが表示されません。ボタンをクリックするとエラーを示すダイアログが提示されます。

オプションボタン

[列の追加] ボタンは、データに数値を入力できる新たな列をデータ表に追加します。[削除] ボタンは表内の現在の列を削除します。[オプション] ボタンは、ポップアップメニューを提示し、DPGram の [周波数] 軸および dB 軸を定義できます。

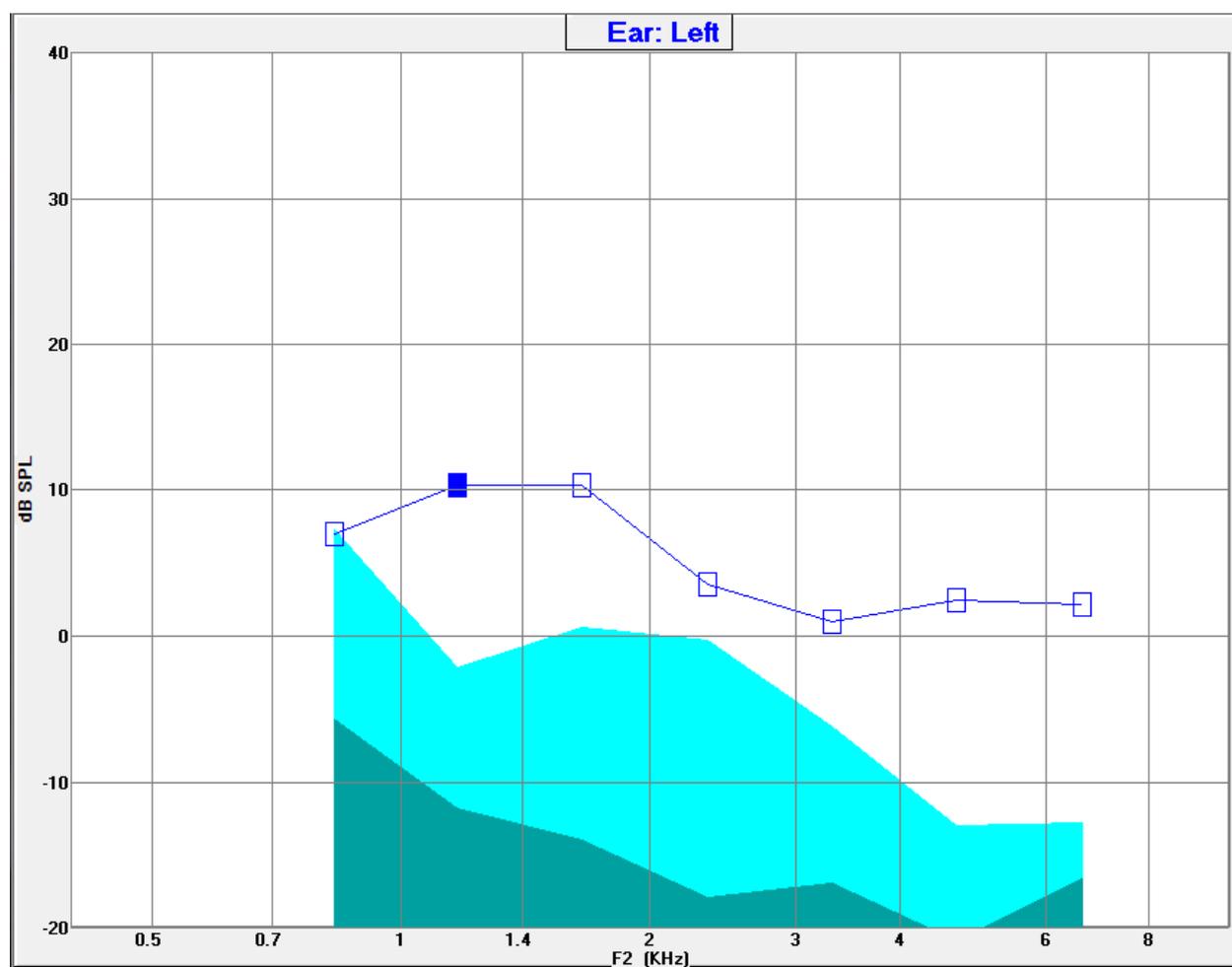
[OK] ボタンはウィンドウを閉じ、データが変更されている場合は、現在のファイルに対する基準データを保存するかどうかを確認するダイアログが表示されます。[キャンセル()] ボタンは、データに対する変更を無視してウィンドウを閉じます。[読み込み] ボタンはダイアログを提示し、そこで以前に保存した基準データを選択できます。[保存] ボタンは、基準データに名前を付けて保存するダイアログを提示します。[印刷] ボタンは、現在の基準データをプリンタに送信します。

データ収集画面

データ収集中、画面の各セクションはデータ収集に合わせて更新されます。 DP グラム、スペクトルグラフ、刺激音レベルグラフ、DP データ点情報、および結果パネルは、ユーザーが収集または選択したデータポイントと同期されます。

DP グラム

DPG グラムは、周波数の関数としての DPOAE 振幅のグラフです。 DP グラムに表示されるデータ点の数は、開始および終了周波数、オクターブごとの点の数に関する検査パラメータに基づいています。 停止基準も、表示されるデータ点の数に影響を与えることがあります。 現在のデータ点の記号は塗りつぶされ、左耳については青の四角、右耳については赤の三角になっています。 グラフに表示されているほかのデータは、[表示設定] ダイアログの設定に基づいています。 現在のデータ点に関する詳細情報は、[スペクトル] グラフ、[レベル] グラフおよびデータ点パネルに表示されます。

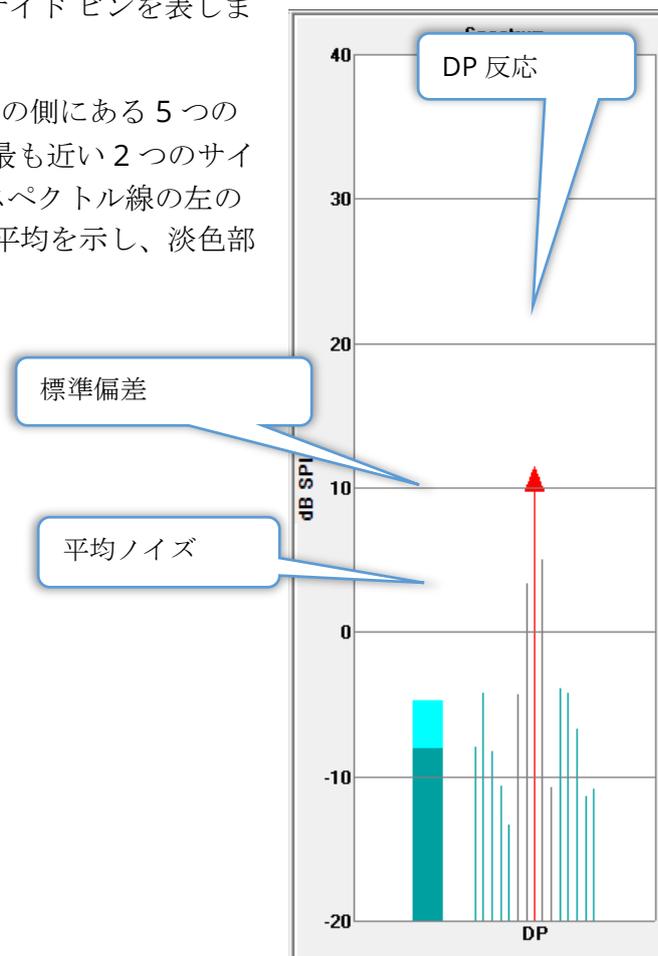


ツールバーの [表示設定] オプションは、軸およびその他の DP グラム オプション (データ分析 セクションで解説) を含むポップアップダイアログを表示します。

スペクトルグラフ

[スペクトル] グラフは、全体の反応スペクトルのサブセットを表示し、現在のデータ点の DP 反応振幅と周波数、および反応周波数の周辺の周波数 (サイドビン) の詳細を示します。DP 反応は、右耳は赤の三角が付いた赤線、左耳は青の四角が付いた青線で、中央に表示されます。DP 反応の横の垂直線は、すべてサイドビンを表します。

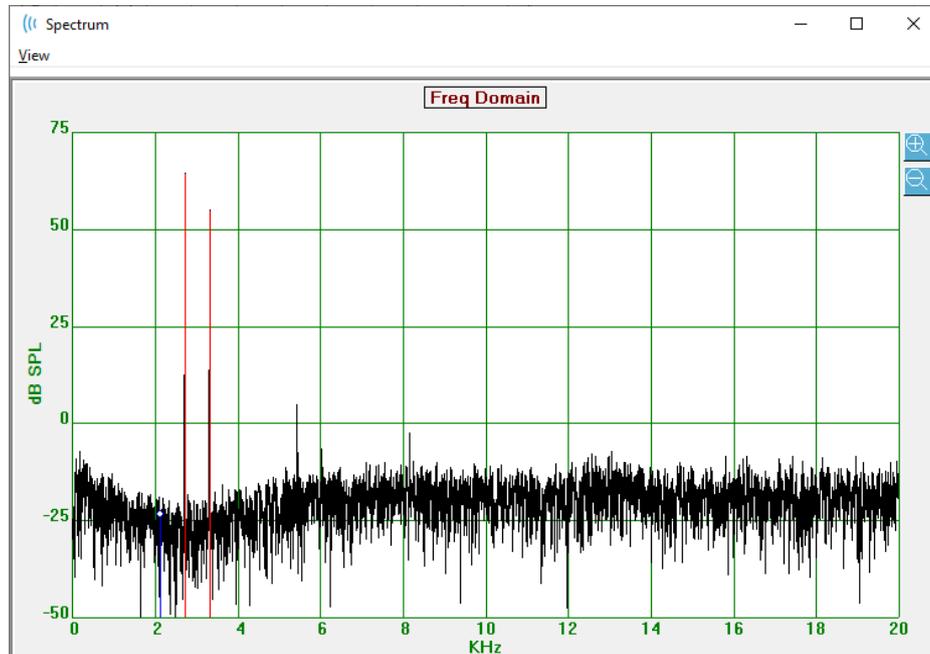
平均ノイズフロアは、DP 周波数のそれぞれの側にある 5 つのサイドビンから計算されます (DP 周波数に最も近い 2 つのサイドビンは無視されます)。平均ノイズは、スペクトル線の左のバーとして表示されます。濃色はノイズの平均を示し、淡色部分は標準偏差 1 つ分を示します。



スペクトルダイアログ



現在のデータ点に対する [スペクトル] グラフに加え、ツールバーから [スペクトル] アイコンを選択することにより、収集中にマイクによって検出された、現在のアクティビティのスペクトルが表示できます。このダイアログでは、周波数領域および時間領域の両方でデータを表示できます。



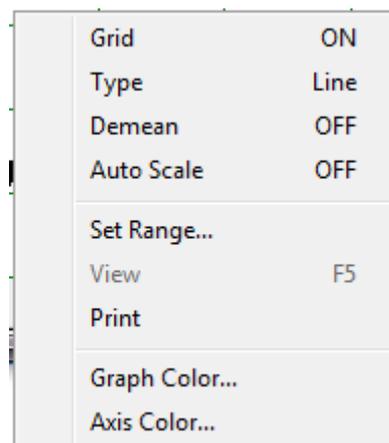
ウィンドウの上部にはメニューバーがあります。

- ビュー
 - **2F1-F2** - 点に対する 2F1-F2 歪成分を表示します。
 - **2F2-F1** - 点に対する 2F2-F1 歪成分を表示します。
 - ツールバー - ダイアログの上部に、「前の点」または「次の点」に移動、およびダイアログを閉じるボタンを持つツールバーを表示します。
 - **時間領域** - 時間領域グラフを表示します。
 - **前へ** - 前の DP 点に移動します。
 - **次へ** - 次の DP 点に移動します。
 - **閉じる** - ダイアログを閉じて収集画面に戻ります。

周波数または時間フラグを左クリックすると、カーソルが提供され特定の位置をマークします。十字線のところの値が、グラフの上部に表示されます。グラフ上でクリック・ドラッグすることで、ドラッグ終点の十字線の位置にある情報、また開始位置と終了位置との差も表示します。カーソル情報については、2つの値が表示されます。周波数グラフには、周波数 (kHz) および振幅 (dB SPL) が表示されます。時間グラフは、時間 (ミリ秒) および振幅 (ボルト) を表示します。

グラフ上で右クリックすると、メニューが立ち上がります。このメニューには、データグラフの表示のオプションがあります。

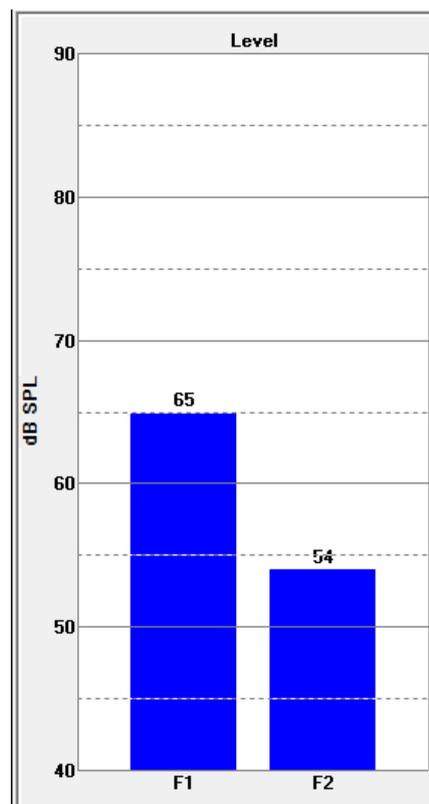
- **グリッド** - 水平線および垂直線、軸線をグラフ上に表示します。クリックすると、ON/OFF が切り替わります。
- **タイプ** - グラフを、折れ線または棒グラフとして表示します。クリックするたびに、折れ線と棒グラフが切り替わります。
- **DC 除去** - 周波数の DC コンポーネントを削除することで、グラフを調節します。クリックすると、ON/OFF が切り替わります。
- **自動スケール** - データの大きさに基づいて、スケール (Y 軸) を調節します。クリックすると、ON/OFF が切り替わります。
- **範囲設定** - 2 つのポップアップ ダイアログを表示して、スケール (Y 軸) の上下の境界を入力します。
- **ビュー** - カーソルの現在の位置を拡大します。
- **印刷** - スペクトル ダイアログを印刷します。
- **グラフの色** - 色選択のダイアログが表示され、グラフ データの色を選択できます。
- **軸の色** - 色選択のダイアログが表示され、グラフの軸の色を選択できます。



刺激音レベルグラフ

[刺激音レベル] グラフは、収集中の刺激音出力レベルを、プローブのマイクによる記録として表示します。理想的には、実際のレベル (A1 および A2) は、パラメータウィンドウで指定したレベル (L1 および L2) と等しくなります。必要なレベル補正が最大許容補正を超える場合、誤差が生じることがあります。

1, 2dB という差は、結果を無効にするものではありません。パラメータレベルと実際のレベルとの間の差が大きい場合、プローブの音響チューブの詰まり、またはプローブ配置不良など、音響出力に問題がある可能性があります。



データポイント情報パネル

[DP データポイント] 情報パネルは、特定のデータ点に対する数字データを表示します。

- 周波数 - 2つの刺激音周波数、F1、F2。
- **(F1*F2)の平方根** - 刺激音周波数の幾何平均。
- **2F1-F2** - 測定された反応の歪成分周波数。
- レベル - 2つの刺激音のレベル (L1、L2)。
- **DP** - 反応 DP 振幅。
- **Ns** - 平均ノイズ。
- **SN 比** - 信号対雑音比。SNR は、点に対するすべてのパス基準が満たされると緑になり、満たしていない時は赤になります。

DP Data	
Freq:	962 / 1172 Hz
Sqrt(F1*F2):	1062
2F1-F2:	752
Level:	65 / 55 dB SPL
DP:	10
Ns:	-12
SNR:	22 OK

データ表



データ表 ツールバー オプションは、DPGram に表示された情報を、表形式で示すポップアップダイアログを表示します。この表は、収集および分析の両方で利用可能です。このダイアログの上部には、データ表の閲覧、および印刷オプションを含むメニューバーがあります。

- ビュー
 - ツールバー - [閉じる] ボタンを伴うツールバーを表示します。
 - ステータス バー - プログラム メッセージのためのステータス バーを表示します。
- 印刷
 - データ表 - データ表に示される情報を印刷します。
 - 詳細 - データ表の情報に加えて、収集で得られた追加データを印刷します。追加情報には、平均化前の DP 周波数における初期ノイズ、ノイズ標準偏差、適用された耳内補正、および DP 反応周波数に隣接するサイドバンドが含まれています。

メニューバーの下には、検耳の情報、周波数の数、およびデータのファイル名が表示されます。表には 2 行のヘッダーがあり、各周波数の検査データ行が続きます。

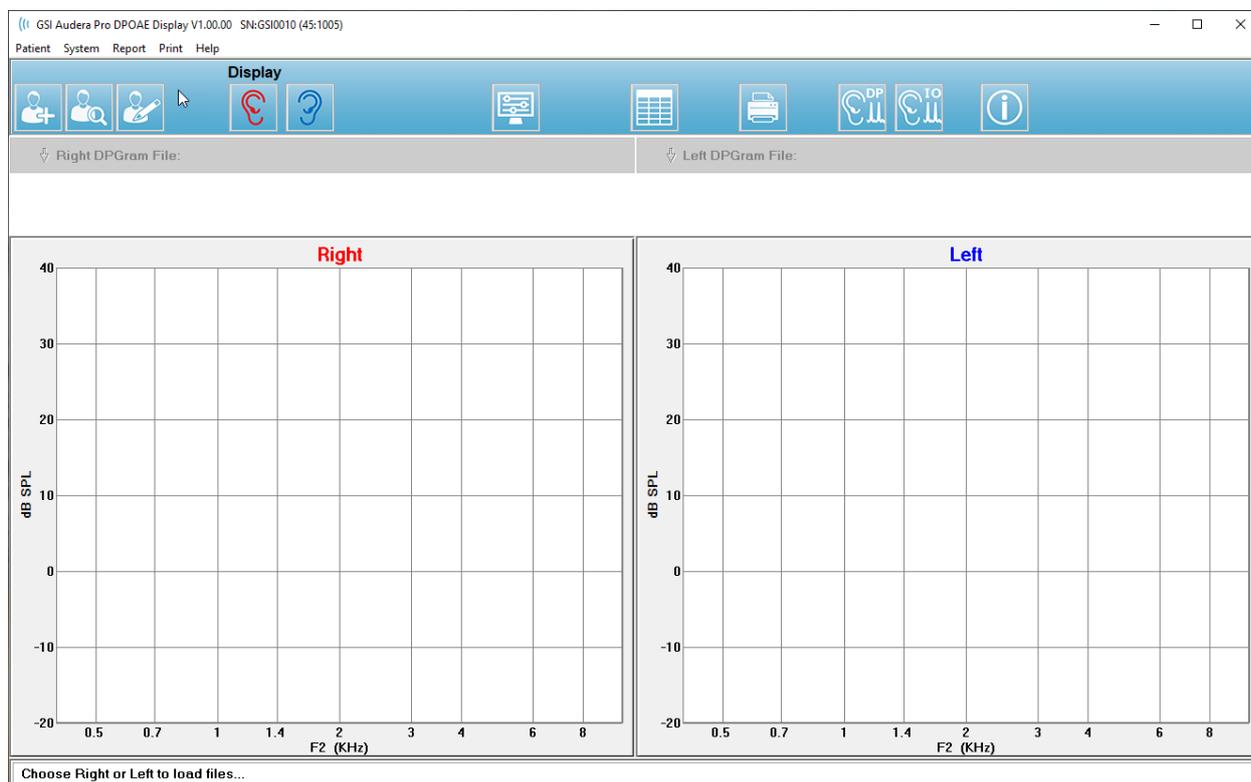
Data Table										
View Print										
Ear: Right Frqs: 7 File: C:\...\GSI0006-2019\YGRDP.1										
F1	F2	Fdp	Sweeps	L1	L2	A1	A2	DP	Ns	SNR
(hz)	(hz)	(hz)		(dB SPL)						
679	830	527	16	65	55	65	54	6	3	3
962	1172	752	16	65	55	65	54	9	-7	15
1357	1655	1060	16	65	55	65	55	11	-10	21
1919	2344	1494	16	65	55	65	52	6	-14	20
2715	3315	2114	16	65	55	57	55	8	-25	33
3843	4688	2998	16	65	55	65	55	0	-30	31
5435	6626	4243	16	65	55	66	58	-15	-23	8

- **F1** - 刺激音周波数ペアの 1 番目の刺激音コンポーネント F1。
- **F2** - 刺激音周波数ペアの 2 番目の刺激音コンポーネント F2。
- **Fdp** - 予測 DP 反応周波数。
- **スweep** - 刺激音周波数ペアに対し収集されたスweep数の合計。
- **L1** - 1 番目の周波数 (F1) 用の刺激レベル。
- **L2** - 2 番目の周波数 (F2) 用の刺激レベル。
- **A1** - プロブマイクによって検出された、F1 の実際の刺激音レベル。
- **A2** - プロブマイクによって検出された、F2 の実際の刺激音レベル。
- **DP** - DP 反応の振幅 (Fdp)。
- **Ns** - 平均ノイズ レベル。
- **SN 比** - DP 反応周波数での信号対ノイズ比。

データ解析



ツールバーの [データ解析] オプションは、[データ収集] スクリーンを、[データ解析] 画面に置き換えます。 [データ解析] 画面には、上部にメニュー、下部にツールバーがあります。



データ解析メニュー

被検者、システム、プリント および ヘルプ メニュー項目は、データ収集画面とデータ分析画面の両方で同じです。

[レポート] メニューは、データ解析でのみ利用可能です。保存されたファイルは、ほかのプログラム モジュールに (画像として)、または外部プログラムにインポートすることが可能です。

- レポート
 - 表示画像をファイルにコピー - 左右の DP グラム を画像 (*.bmp) ファイルに保存します。ファイル名は自動生成されます。
 - 右耳の DP グラム画像をファイルにコピー - 右耳の DP グラムを、画像 (*.bmp) ファイルに保存します。ファイル名は自動生成されます。
 - 左耳の DP グラム画像をファイルにコピー - 左耳の DP グラム を、画像 (*.bmp) ファイルに保存します。ファイル名は自動生成されます。

データ解析ツールバー



[被検者の追加]、[被検者を検索]、および [E 被検者を編集] オプションは、収集画面および解析画面の両方で同じです。



ツールバーの [DP 収集] アイコンは、DP データ収集画面に戻ります。



ツールバーの [IO 収集] アイコンは、IO データ収集画面に戻ります。

データファイルの読み込み



被検者を選択し、ツールバーにある [右]、または [左] の耳のアイコンを使用して、DP 記録を読み込みます。 [ファイルを開く] ダイアログに、選択された耳と一致する記録の一覧が表示されます。一覧から、([Shift]、[Ctrl] キーのいずれか、または両方を使用して、単一記録、または複数記録を選択します。複数記録を選択することは可能ですが、表示は単一記録になります。表示、または削除する記録を選択するには、ツールバーの下のドロップダウンボタンを使用します。

Display

Right DP Gram File: YGRDP.3

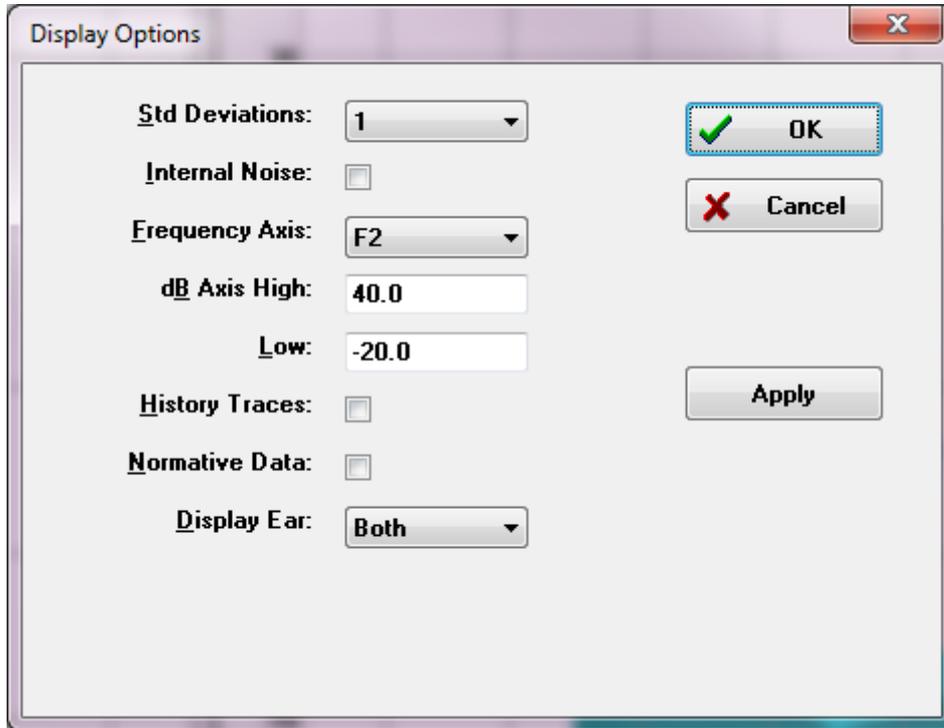
Remove Current Data	Ctrl+F4	Overall: PASS Acquired: 16 Rejected: 0
Remove All Data	Ctrl+Del	
1. YGRDP.3		Ear: Right
2. YGRDP.2		
3. YGRDP.1		

ボタンには、現在表示されている耳およびファイル名のラベルが付いています。ボタンを選択すると、ドロップダウンメニューが表示されます。現在の、またはすべての記録を削除するオプションに続いて、読み込まれた記録の一覧が表示されます。読み込まれた記録をクリックして、DP グラム 上に表示します。 [表示] オプションは、ほかの記録を DP グラム 上の線として示します。

表示オプション



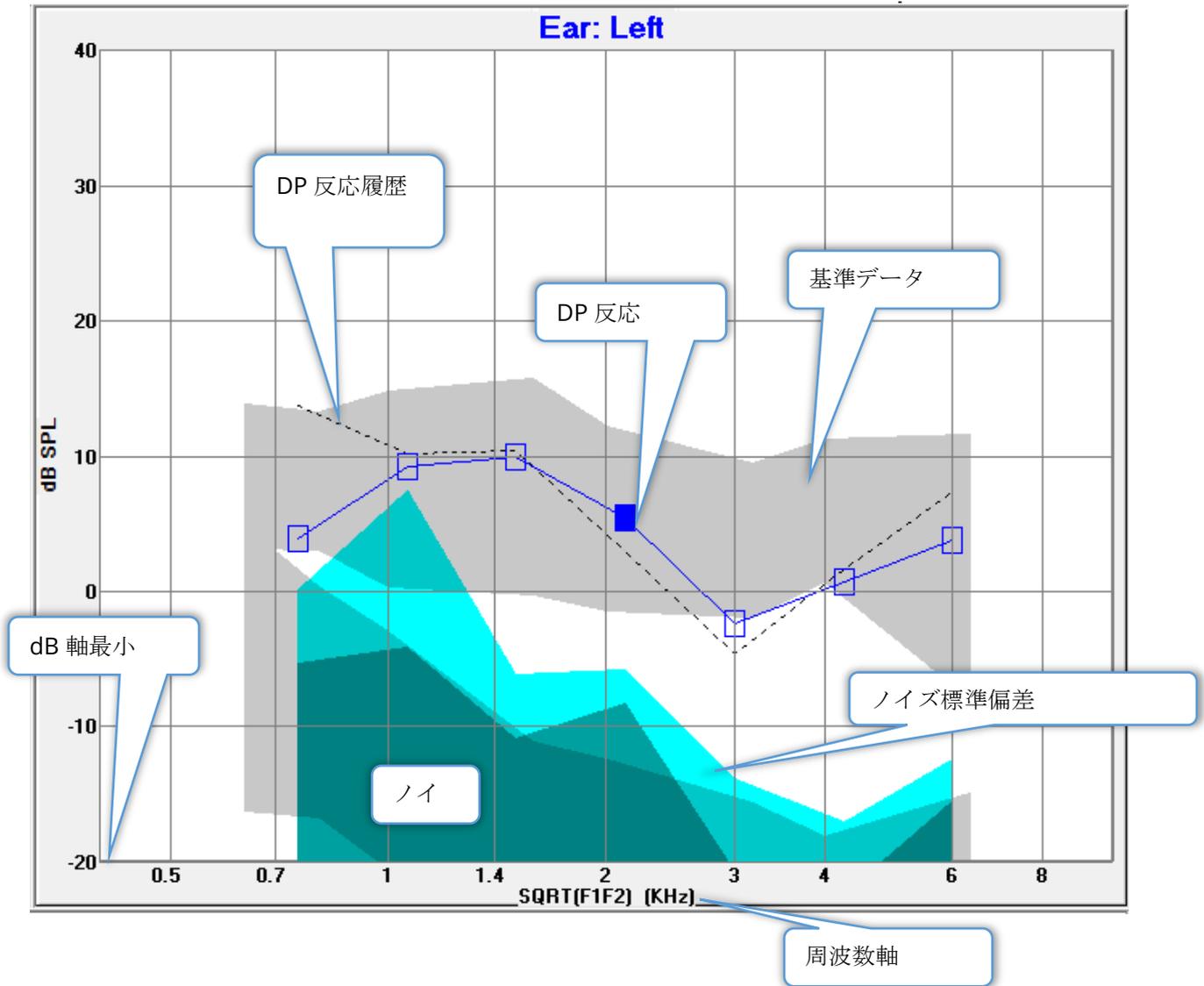
ツールバーの [表示オプション] ボタンは、[表示オプション] ダイアログを表示し、そこで DP グラムのための設定を行うことができます。



[表示オプション] ダイアログには表示パラメータが左側にあり、右側にはオプションボタンがあります。

- **標準偏差** - ドロップダウンメニューが、平均ノイズの標準偏差に対するオプションを提供します。なし、1 または 2 の標準偏差を選択できます。標準偏差データは、DPGRAM のノイズの上の淡色の網掛けで表示されます。
- **内部ノイズ** - チェックボックスは、システムの内部ノイズの表示を切り替えます。
- **周波数軸** - ドロップダウンメニューは、DP グラムの周波数軸 (X) のオプションを表示します。選択できるのは、F1、F1、 $\text{sqrt}(F1 \cdot F2)$ および $(F1 + F2) / 2$ です。刺激音ペアの 1 番目の周波数、2 番目の周波数、幾何平均および算術平均です。
- **dB 軸最大** - テキストボックスで、ここに dB SPL 軸 (Y) の最大値を入力します。
- **低** - テキストボックスで、ここに dB SPL 軸 (Y) の最小値を入力します。
- **履歴トレース ()** - 現在読み込まれている (収集画面の場合は収集されている)、すべてのトレースの表示を切り替えるチェックボックスです。履歴トレースは DP グラムの点線として示されます。
- **基準データ** - 基準データファイルの表示を切り替えるチェックボックスです。
- **表示耳** - どちらの耳を表示するかを指定するドロップダウンメニューです。片方の耳の表示時に、(収集画面と同様) [スペクトル] グラフ、および [刺激音レベル] グラフが表示されます。

dB 軸最大



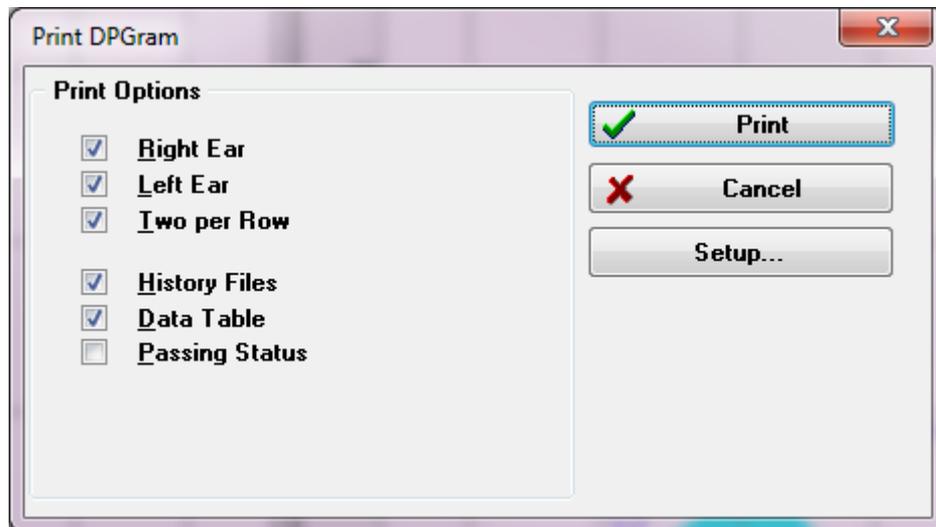
オプションボタン

[OK] ボタンは変更を適用してダイアログを閉じます。[キャンセル] ボタンは変更を無視してダイアログを閉じます。[適用] ボタンは選択された設定で DP グラム を更新し、[表示オプション] ダイアログを開いた状態で維持します。

印刷



[印刷] オプションは、ツールバーの [印刷] ボタンから、または [印刷] メニューの [データ印刷] から選択できます。 [印刷] オプションは、[DP グラムの印刷] ダイアログを表示します。ダイアログには、左側に印刷する項目を選択するチェックボックスがあり、右側にはオプションボタンがあります。



印刷を実行するには、少なくとも 1 つの耳が選択され、データが利用可能である必要があります。

- **右耳** - チェックを入れると、右耳の DP グラムを印刷します。
- **左耳** - チェックを入れると、左耳の DP グラムを印刷します。
- **1 列に両耳** - 複数の DP グラムが選択された場合に、左右の各耳の DP グラムを隣同士に同じ行で印刷します。この項目にチェックを入れていない場合、各 DP グラムはそれぞれ別のページに印刷されます。
- **履歴ファイル** - チェックを入れている場合、現在読み込まれている記録をすべて含みます。チェックを入れていなければ、現在表示されている記録のみが印刷されます。
- **データ表** - チェックを入れると、DP グラムと一緒にデータ表を印刷します。
- **パスステータス** - これがチェックされるとパスステータスの結果が印刷されます。

オプションボタン

[印刷] ボタンは、選択された印刷オプションを使用して、プリンタに印刷ジョブを送信し、ダイアログを閉じます。[キャンセル] ボタンはウィンドウを閉じます (プリンタには何も送信されません)。[設定ボタンを押すと、Windows のプリンタ設定が開きます。

DP I/O



ツールバーの [DP I/O] アイコンは、[入力-出力] モードに変更します。この操作モードは、刺激音周波数の単一ペアから、データを複数の刺激音レベルで収集します。このモードでは、単一の刺激音周波数のみが収集されるため、X 軸が刺激音周波数から刺激音レベルを反映するように、DP グラムのグラフが変更されます。[DP I/O ファイルの読み込み] アイコンがツールバーに加えられ、新たなドロップダウンメニューが、ツールバーの [設定] に表示されます。

収集設定



ツールバーの [設定] アイコンにより、ドロップダウンメニューが表示され、刺激音レベルの開始、終了や、刺激音レベルのステップサイズを設定できます。

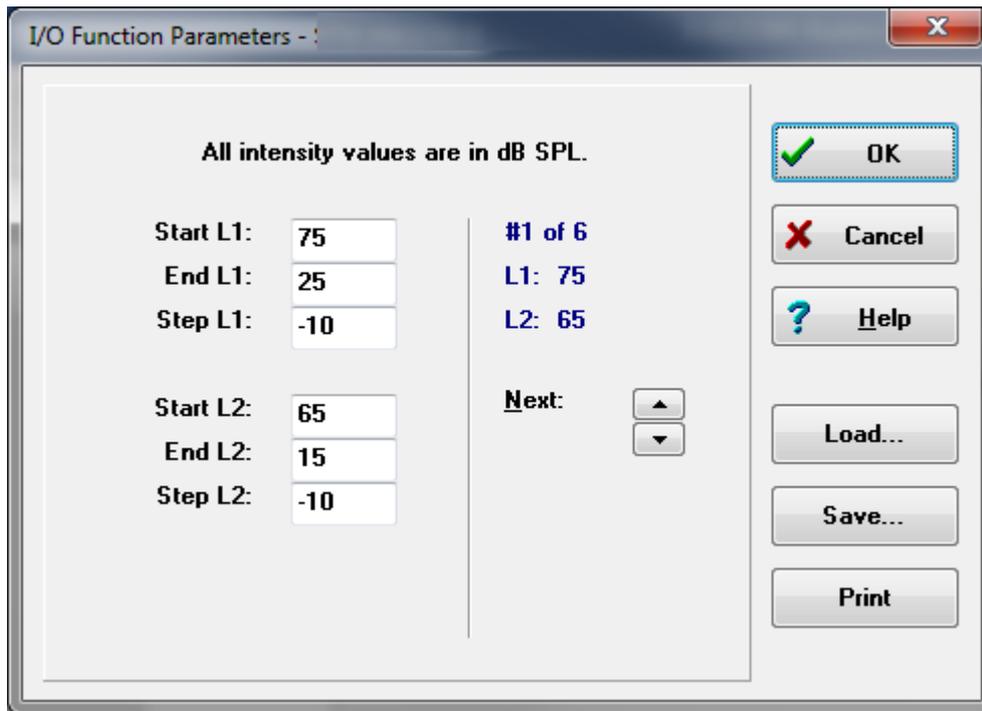
Total Points: 3 (Adjust by changing values below and total number of test freq)	
Start L1...	75
End L1...	25
Step L1...	-10
Start L2...	65
End L2...	15
Step L2...	-10
Other Parameters...	

[総ポイント数] は、収集するデータポイントの数を表示します。収集されたデータ点の数は、DP IO 設定の刺激音レベル、およびステップサイズだけで決まるわけではなく、一般的な DP 設定にも影響を受けます。[その他のパラメータ] オプションは、[検査パラメータ] ダイアログを表示します。[検査パラメータ] ダイアログでは、[周波数] タブで、開始周波数、終了周波数、および周波数/オクターブに基づいて、データポイントの数を示します。刺激音レベルに基づいたステップ数が、(検査パラメータの) データポイントの数を超える場合、すべてのステップが収集されるとは限りません。収集されるデータポイントの数を増やすには、終了検査周波数を延長するか、または [周波数] タブで、オクターブあたりの周波数の数を増やします。最大で 41 のデータポイントを収集できます。

データ収集に使用される周波数ペアも、[検査パラメータ] ダイアログの、[周波数] で決定されます。「1つの周波数の検査」とラベリングされているボックスにチェックを入れます。タブの右側パネルに表示されている周波数ペアが、データ収集に使用されます。周波数ペアは、上下の矢印を使用し、希望の刺激音ペアまで一覧をスクロールすることで変更できます。

L1 と L2 の、開始、終了およびステップには、刺激音レベルとステップサイズの、現在の設定が表示されます。メニュー項目を選択すると、レベルおよびステップサイズを設定できるダイアログが開きます。

DP I/O レベル ダイアログ



ステップサイズに負の値を設定すると、刺激音レベルが高から低になります。ステップサイズを正の値に設定すると、低いレベル ([終了]) で開始し、[開始] 値までレベルを上げます。終了値は、希望のステップサイズおよびステップ数に一致する必要があります。各ステップのステップ数およびレベルは、入力値の右のパネルに示されます。各ステップは、[上] および [下] の矢印ボタンを使用して見ることができます。

オプション ボタン

[OK] ボタンはウィンドウを閉じ、データ収集の設定を使用します。[キャンセル] ボタンは、データに対する変更を無視してウィンドウを閉じます。ヘルプボタンは新規ウィンドウにプログラム マニュアルを表示します。[読み込み] ボタンはダイアログを提示し、そこで以前に保存した I/O パラメータ データ ファイルを選択できます。[保存] ボタンは、I/O パラメータ データを、ファイルとして名前を付けて保存するダイアログを提示します。[印刷] ボタンを押すと、現在の I/O パラメータ データをプリンタに送信します。

データ収集



データ収集は、ツールバーの [右] または [左] の耳のアイコンの選択で開始されます。データ収集処理および画面は、DPOAE に関して前述したものと同様です。唯一の違いは、DP グラムの X 軸が、刺激音ペアの周波数の代わりに、刺激音ペアのレベルを示していることです。

データ解析

DP I/O モードの [データ解析] は、データ収集と同じ画面で実行されます。



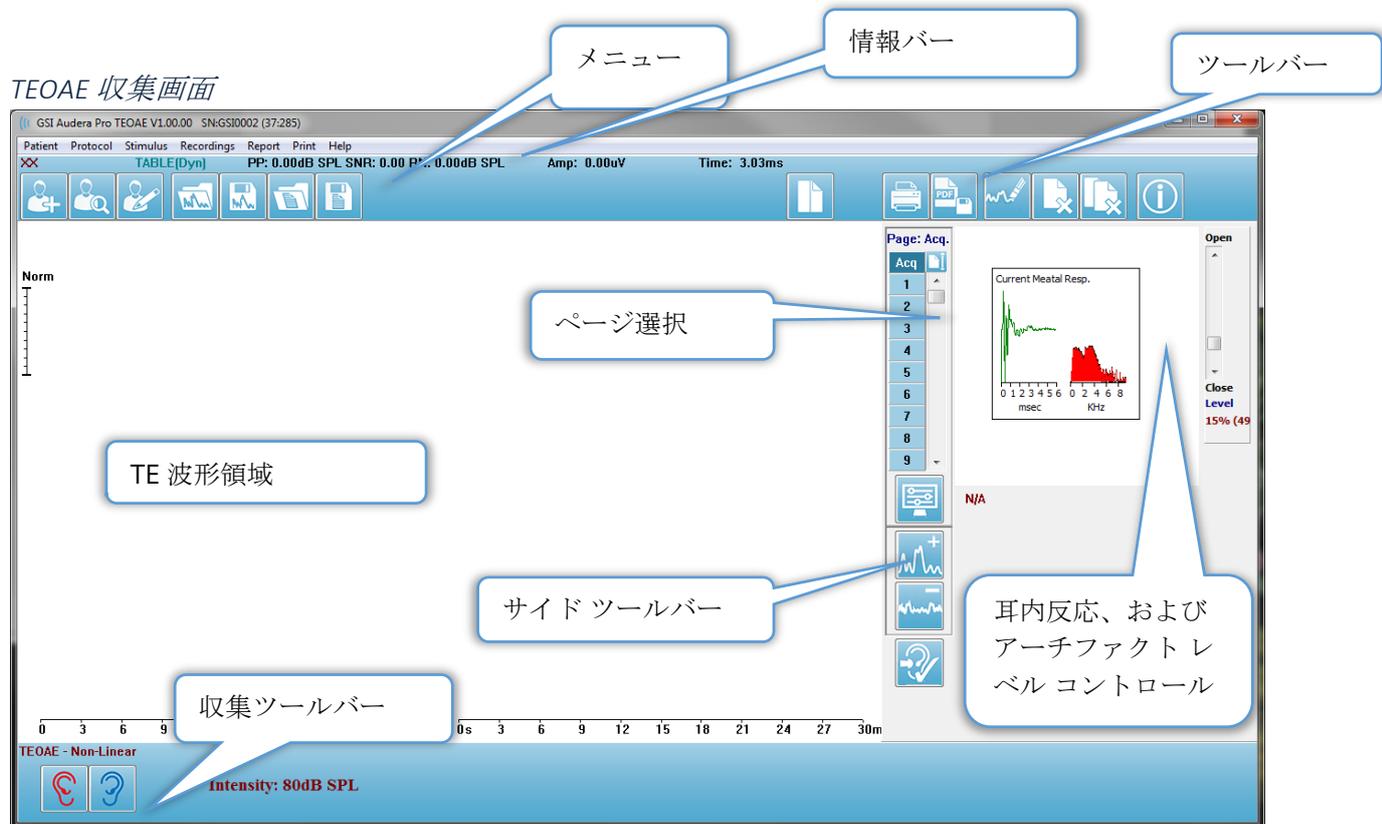
ツールバーの [DP I/O の読み込み] は、以前に記録されたデータを選択するダイアログを提示します。データ解析で使用可能なオプションは、DPOAE で説明されているものと同じです。

ツールバーの [表示]、および [印刷] アイコンは、DP グラムを設定し、レポートを印刷するオプションを提供します。これらは DPOAE に対する記述と同じです。

誘発耳音響放射 (TEOAE)



TE アイコンを選択すると、TE モジュールが読み込まれている間に、起動ダイアログおよびTE のメイン画面が表示されます。TE 画面のレイアウトには、最上部にタイトルバー、メインメニューの下に情報バー、および画面上部にトップツールバーがあります。画面の中央にはTE 波形領域、ページ選択コントロールおよびサイドツールバーがあります。データ収集ページが選択された場合、アーチファクトレベルコントロールと共に耳内反応のパネルが表示され、ページ下部には収集ツールバーが表示されます。

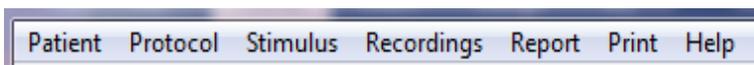


タイトルバー

ウィンドウ上部のタイトルバーには、プログラム名、ソフトウェアバージョン番号、システムシリアル番号およびハードウェア識別番号が表示されます。

TEOAE メインメニュー

TEOAE メインメニューからはプログラムのほとんどの機能にアクセスできます。



各メインメニューにはサブメニューがあります。

被検者

- **新規** - 情報が消去された [被検者情報] ダイアログを開き、新規の被検者情報を入力することができます。
- **開く** - 被検者選択ダイアログを表示します。
- **編集** - 現在選択されている被検者の、[被検者情報] ダイアログを開きます。
- **新規被検者で消去** - このオプションにチェックが入っている場合、新規被検者が選択されるか、または入力された場合に、画面からデータを削除します。
- **TEOAE 終了** - EP プログラムを閉じます。

プロトコル

- **設定の読み込み** - 新規設定ファイルを選択できる [ファイルを開く] ダイアログを開きます。
- **設定の保存** - 現在の設定をファイルに保存する、[ファイル保存] ダイアログを開きます。
- **デフォルトとして保存...** - 現在の設定を、デフォルト設定ファイルとして保存します。これはプログラムの起動時に読み込まれるファイルになります。
- **モダリティ**
 - **過渡音 (ノンリニア)** - 刺激音のシーケンス提示を、ノンリニアモードにするよう、データ収集を設定します。3つの刺激音に、極性が逆で、前3つの刺激音の3倍の振幅を持つ4番目の刺激音が続きます。刺激音レベルが 65 dB SPL を超える場合は、このプロトコルモダリティを使用してください。
 - **過渡音 (リニア)** - 刺激音のシーケンス提示を、リニアモードにするよう、データ収集を設定します。すべて同じ刺激音を使用します。このプロトコルモダリティは、刺激音レベルが 65 dB SPL 未満の場合に使用してください。
 - **自発** - データ収集の自発モードを使用するよう、データ収集を設定します。このモードでは、反応を誘発するための刺激音がないため、同期自発放射に対しては刺激音を低レベル (<60 dB SPL) に、また非同期に対しては 0 を設定するようにしてください。
- **パス基準** - [パス基準] ダイアログを開き、全体的な結果のパス/リファアーを判断する基準を指定できます。ダイアログを開くにはパスワードが必要です。

刺激音

- **強度** - 現在の刺激音レベル (dB SPL) を表示します。クリックすると、レベルを入力するダイアログがポップアップされます。

- **耳内補正** - 選択されると、現在の設定を表示し、耳内の刺激音補正に対する、最大許容レベルを選択するサブメニューを開きます。補正はオフ、または最大値では 20 dB に設定できます。
 - OFF (オフ)
 - 5 dB
 - 10 dB
 - 15 dB
 - 20 dB
- **レート** - 現在の刺激レートを表示します。クリックすると、レートを入力できるダイアログがポップアップされます。
- **スイープ** - 収集されるスイープの、現在の数を表示します。クリックすると、スイープ数を入力するダイアログがポップアップされます。
- **刺激音提示** - 現在の刺激音提示方法を表示します。選択されると、刺激音をデータ収集時のみ提示するか、常時提示するかを選択するサブメニューが表示されます。
 - 収集時のみ
 - 常時
- **[プローブチェック有効 - [プローブチェック]** の現在の状態を表示します。チェックされると、データ収集前にプローブのフィットを確認します。
- **耳内飽和チェック** - 耳内飽和チェックの現在の設定を表示します。チェックされると、耳内で飽和が検出された場合に警告を提示します。飽和が検出された場合、システムはデータを解析しません。

記録

- **パス** - データが保存されている場所を表示します。
- **記録の読み込み** - [データファイル] ダイアログを開き、現在の被検者から、解析用の画面に読み込む記録を選択します。
- **アクティブな記録の保存** - 現在選択されている記録を保存します。
- **すべての記録の保存** - すべてのページの、すべての記録を保存します。

レポート

- **レポートの読み込み** - [レポートファイルの読み込み] ダイアログが開き、保存したレポートを選択できます。現在データを表示している場合は、警告メッセージが表示され、データがレポートデータによって置き換えられることに対する確認が求められます。
- **レポートの保存** - 波形やその他の要素、およびそれらのページ上の位置をレポートとして保存するための、「レポートファイルの保存」ダイアログを開きます。
- **追加** - [追加] オプションは、レポート ページに要素を追加するためサブメニューを表示します。一部の要素は、ページ上の波形が変化してもデータが変化しないという意味で静的であり、データが変化 (ピークのマーキングなど) を記録すると自動的に変化する、動的な要素もあります。静的要素は、必要に応じて手動で編集可能です。動的要素は、データの更新時に編集内容が維持されないため、手動で編集しないようにしてください。[テキスト] および [ラベル] 要素は、どちらも [t テキスト エディタ] ダイアログを開きます。[ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。[画像追加] オプションで、ASSR モジュールからのオーディオグラム、

DPOAE モジュールからの DP グラム、あるいは他のビットマップイメージなどといった画像情報を追加することができます。

- テキスト
- テキスト - 基本情報 (静的)
- テキスト - アクティブな記録情報 (動的)
- テキスト - アクティブな記録情報 (静的)
- 表 (動的)
- 表 (静的)
- ラベル
- 画像 (画像サイズの変更: {+} を押して拡大または {-} を押して縮小)
- **クリア** - レポート要素を、選択した項目、ページ上の全項目、または全ページの全項目から削除するためのサブメニューを開きます。 [完全な消去] オプションでは、項目を完全に削除しても良いかを確認する、警告ダイアログが表示されます。完全に削除された項目は元に戻せません。
 - 選択
 - ページ
 - 全ページ
 - アクティブな記録を消去し、ディスクから完全に削除
- **ページラベル** - データ表示ページのラベル付けについて、サブメニューを開きます。ページが選択されると 2 つのダイアログが表示され、新しいラベルと説明を入力することができます。サイドメニューに表示されるラベルは 4 文字に制限されており、[ページボタン] の最初のダイアログに入力します。説明は、ツールのヒントとしてレポート上に表示され、[ページ印刷] の 2 番目のダイアログに入力します。[ページラベルの読込] オプションでは、以前に保存した一組のページラベルの使用が可能になります。[ページラベルの保存] オプションは、現在のページラベルをファイルに保存し、[ページラベルをデフォルトとして保存] は、現在のラベルを保存してプログラムの起動時にそれらを使用します。
 - 収集ページ
 - ページ : 1
 - ページ : 2
 - ページ : 3
 - ページ : 4
 - ページ : 5
 - ページ : 6
 - ページ : 7
 - ページ : 8
 - ページ : 9
 - ページラベルの読み込み
 - ページラベルの保存
 - ページラベルをデフォルトとして保存

印刷

- **プリントアウトの匿名化** - このオプションは、印刷されたレポートから、被検者基本データを特定する情報を表示／削除します。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションはオンオフ切替可能で、デフォルトでは [オフ] になっています。
- **ページの印刷** - 現在のページをプリンタに送信します。
- **印刷ページを PDF でプレビュー** - PDF ビューワを使用して、レポートページをプレビュー ウィンドウに表示します。
- **全ページをプリント** - 全ページをプリンタに送信します。
- **全印刷ページを PDF でプレビュー** - レポートページを、全ページ PDF ビューワを使用して、プレビュー ウィンドウに表示します。
- **白黒** - カラー印刷の代わりに白黒でレポートを印刷します。一部のカラーが白黒専用プリンタでうまく表示されないため、白黒専用プリンタを使用している場合は、このオプションを選択してください。
- **表の自動表示** - これを選択すると、波形情報の表が自動的にページの下部に表示されます。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **マルチページ形式** - レポート ページデータを、1 ページの枠を超えて拡大できます。オプションが選択されていない場合、プログラムはデータを 1 ページに収めようとするため、一部のデータがカットされる場合があります。チェックマークは状態 (オン/オフ) を示します。このオプションは切替可能です。
- **プリンタ設定** - Windows の [プリンタ] 設定ダイアログが開きます。

ヘルプ

- **マニュアル** - 新規ウィンドウにユーザー マニュアルが表示されます。
- **本製品について** - ポップアップ ダイアログに、本プログラムのバージョン情報が表示されます。

情報バー

情報バーには被検者および現在選択されている波形に関する一般情報が表示されます。情報バーはメインメニューの下にあります。



情報バーには以下の情報が表示されます。

- 被検者 ID
- 記録名
- ピーク振幅 (時間領域反応に対する dB SPL)
- 信号対雑音比
- 残留ノイズ
- カーソル振幅位置
- カーソル時間位置

ツールバー

情報バーの下には、最も一般的に使用されるメニュー項目に相当するアイコンを持つツールバーがあります。

アイコン	説明
	被検者の追加 - 被検者情報を追加できる被検者情報画面を表示します。
	被検者の検索 - [被検者リスト] ダイアログが表示され、被検者を検索および選択できます。
	被検者情報の編集 - 被検者情報を編集できる被検者情報画面が表示されます。
	TE ファイルの読み込み - TE ファイルの一覧を表示し、TE ファイルの並べ替えと選択が可能です。
	TE ファイルの保存 - 現在選択されている TE ファイルを保存します。

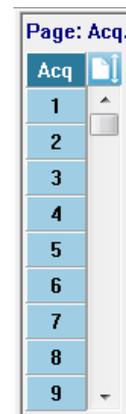
	レポートファイルを読み込む - レポートファイルの一覧を伴う [開く] ダイアログを表示して、ユーザーがレポートファイルを選択できるようにします。
	レポートファイルを保存 - [別名保存] ダイアログを表示してユーザーが現在のページをレポートファイルとして保存できるようにします。
	ページの全体表示/分割表示 - 記録表示エリアの全体表示と分割表示を切り替えます。
	ページの印刷 - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページまたは全ページを選択して印刷できます。
	ページの PDF プリント - ドロップダウンメニューが表示され、現在のページを PDF ファイルプレビューとして、または全ページを PDF ファイルとして印刷することを選択できます。
	選択波形消去 - 現在選択されている波形を消去します。
	ページ消去 - 現在のページにある波形を、すべて消去します。
	全ページ消去 - 全ページの波形を、すべて消去します。
	マニュアル表示 - 新規ウィンドウで、プログラム マニュアル (本書) を表示します。

TE 波形領域

画面左側および中央の白い領域には、収集または読み込まれた記録が、すべて表示されます。この領域の下部には時間スケールがあり、左上には垂直のスケールマーカーがあります。レポートページに対応する記録表示ページが 10 ページあり、[ページ選択コントロール] からアクセス可能です。

ページ選択コントロール

[ページ選択コントロール] には、収集ページ、および他の 9 ページのレポートページに対応するボタンがあります。一度に表示できるページは 1 ページのみです。Acq ページは、現在収集中のデータが表示されます。データは任意のページに読み込むことができます。スクロールバーでページを上下に移動できます。

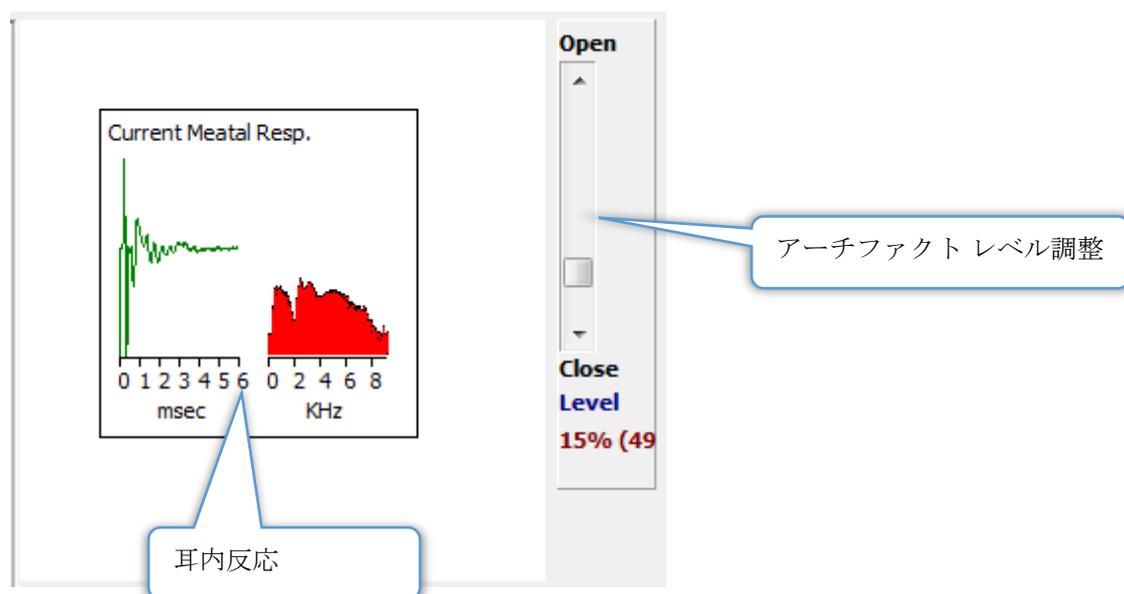


サイド ツールバー

サイド ツールバーは EP 波形エリアの右側にあります。ページ表示パラメータの設定、波形表示の増/減、およびプローブフィットチェックのためのボタンがあります。

アイコン	説明
	ページ設定 - 波形スケーリング、およびタイムベースの表示パラメータを含むポップアップメニューを表示します。
	サイズ拡大 - ページ上の波形のサイズを大きくします。
	サイズ縮小 - ページ上の波形のサイズを小さくします。
	プローブフィットチェック - [耳内反応] パネルの下で、プローブフィットの値を表示します。

耳内反応パネル



[収集 (Acq)] ページでは、[耳内反応パネル] が表示されます。入ってくる反応の最初の 6 ミリ秒が表示され、また耳内反応の周波数スペクトルが表示されます。アーチファクト除去レベルは、[開-閉] スクロールバーを使用して変更できます。バーを開くと、より大きなデータを平均に含めることができ、バーを閉じると、それより低い振幅のデータを除去します。スクロールバーの下に、全体のアンプ利得のパーセンテージを表示します。

収集ツールバー

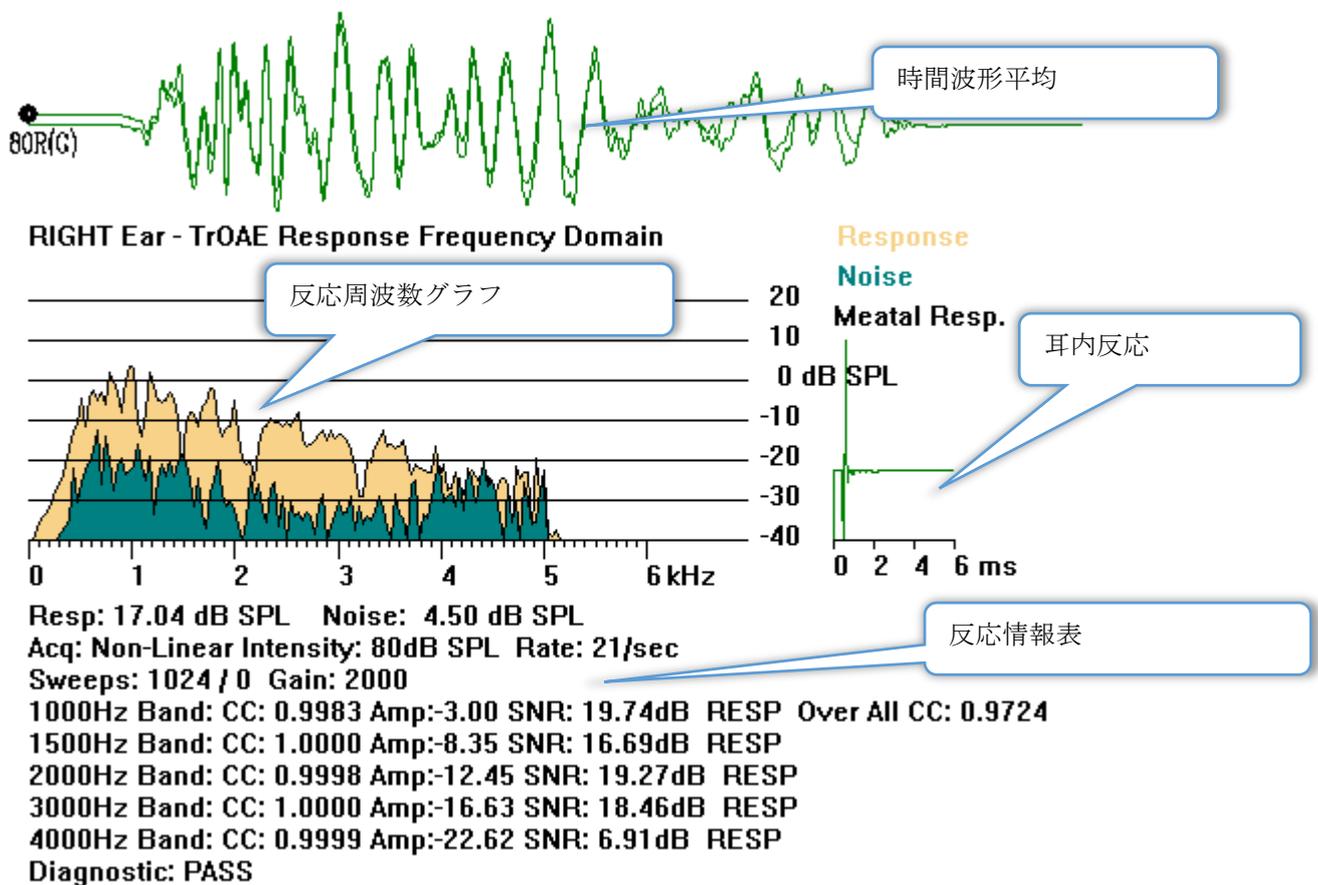
[収集] ツールバーには、頻繁に使用されるデータ収集コントロールがあります。コレクションツールバーは、収集ページ (Acq.) を開いているときにのみ表示されます。

アイコン	説明
	右耳刺激でデータ収集を開始します。
	左耳刺激でデータ収集を開始します。
Intensity: 80dB SPL	現在の聴覚刺激レベルを示します。これは情報のみです。刺激音強度は、[メインメニュー] にある [刺激音] オプションを介して変更できます。
	データ収集中は、[記録停止] ボタンが表示されます。収集したデータを保存するかどうかを確認するためのダイアログが提示されます。

データ収集



データ収集は、[収集] ツールバーから、[右] または [左] の耳のアイコンを選択することで開始されます。プログラムのデフォルト設定は、システムに含まれています。収集の前に設定を確認、または設定を変更するには、[プロトコル]、または [刺激音] メニューを選択してパラメータを設定します。オプションが [刺激音] メニューで有効になっている場合、データ収集開始時に、プローブチェックが実施されます。プローブチェックの結果は、画面右の耳内反応パネルの項目の下に表示されます。データ収集が開始されると、画面の TE 波形領域が、データの取得に合わせて更新されます。TE 波形領域の左上に、スイープおよびアーチファクトのカウン트가表示されます。収集中は、[右/左耳] ボタンは、収集ツールバーの [記録停止] ボタンに置き換えられます。パソコンのキーボードの [Esc] キーまたは [スペース] キーは記録を一時停止あるいは停止する際にも使用できます。



時間波形平均 - マイクからの平均記録を、時間領域で表示します。波形ハンドルの真下の波形の先頭に、刺激音レベル、耳およびチャンネルが表示されます。時間スケールが画面領域の下部に示されます。

反応周波数グラフ - 反応の周波数応答を表示します (時間領域データの FFT)。周波数 (kHz) が水平 (X) 軸に、振幅 (dB SPL) はグラフ右側の縦軸 (Y) に表示されます。反応は黄色、ノイズは暗緑色で表示されます。

耳内反応 - 記録の、最初の 6 ミリ秒のデータを表示します。

反応情報表 - 反応の数字情報を表示します。

- 反応の総振幅 (dB SPL)
- 反応の合計ノイズ (dB SPL)
- 検査モダリティ、刺激音レベルおよびレート
- スweep/アーチファクトの総数、アンプゲイン
- 反応が検出された場合は周波数帯域、相互相関、振幅、SN 比、RESP、検出されなければ空白 最初の帯域 (1000 Hz) には、全体的な反応の相互相関があります。
- 全体的な診断結果

パス基準

[プロトコル] メニューのサブメニュー項目、[パス基準] で、反応がパスとみなされるための条件を入力するダイアログを表示します。ダイアログはパスワード保護されています。各周波数帯域に対して、必要な最小相互相関、および最小信号対ノイズ比を入力できます。全体的な反応をパスとするための基準として、パス周波数帯域の数を指定することもできます。

Frequency Band	Minimum Cross Correlation	Minimum SNR
1000 Hz Band	80	6
1500 Hz Band	80	6
2000 Hz Band	80	6
3000 Hz Band	80	6
4000 Hz Band	80	6

Enter as CC X 100 - Example: For 0.90 Enter 90

Freq. Required for Diagnostic Pass: 5

OK

データ解析

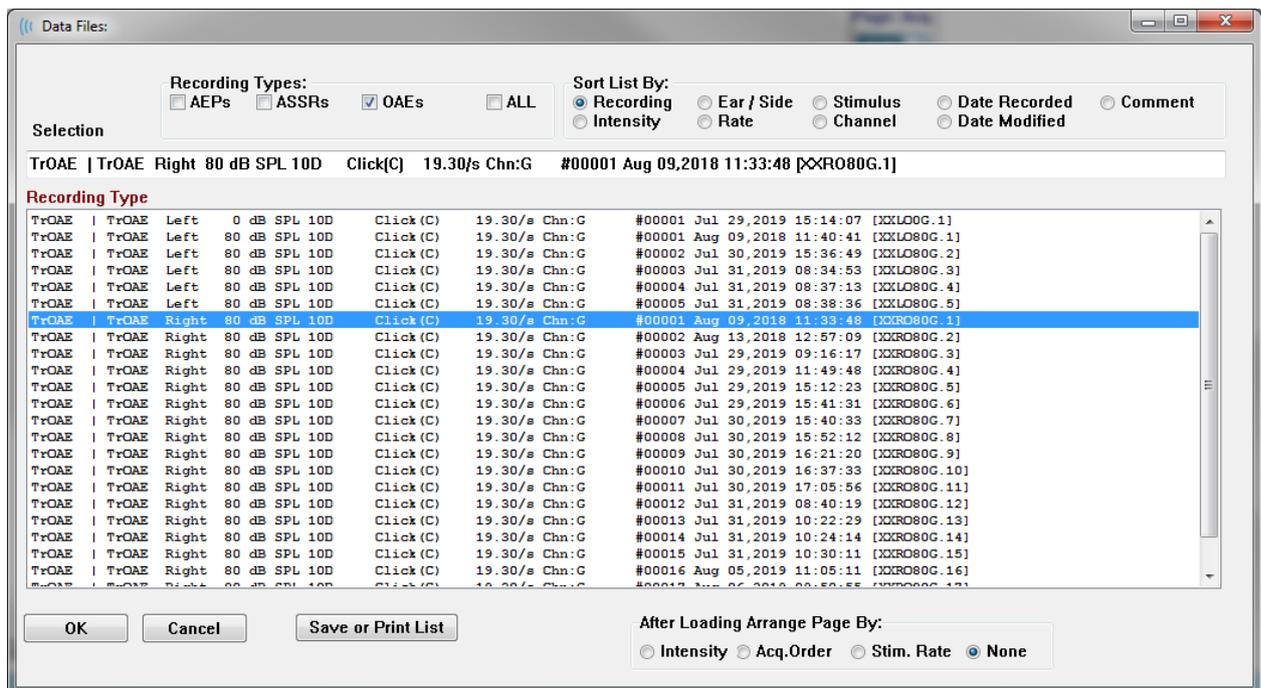
プログラムウィンドウの中央の白色領域には、収集または読み込まれた全ての記録が含まれています。



以前収集されたデータを読み込むには、**[記録]**メニューで**[記録の読み込み]**をクリックするか、またはツールバーで**[記録の読み込み]**アイコンを選択します。

[データ ファイル]ダイアログが表示され、解析に使用する記録を選択できます。記録は現在のページに読み込まれます。

データ ファイル ダイアログ



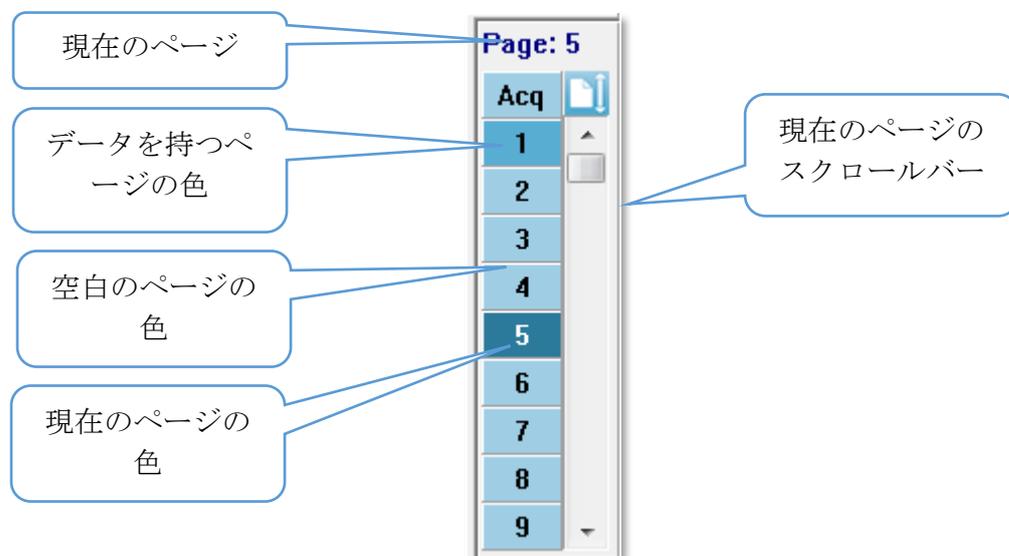
ダイアログの上部には、表示する記録の種類と表示のソート方法を選択できるオプションがあります。記録が選択されていない場合には、最初の記録からの情報、または強調表示された選択行を表示する、**[選択]**テキストボックスがあります。記録を選択するには、リスト内の行をクリックします。記録を選択すると、その行が強調表示されます。複数の記録を選択するには、**[Shift]**キーを押したままで読み込みたい記録のグループの最初と最後の記録をクリックします。または、**[Ctrl]**キーを押したまま一覧から希望の記録を選択して複数の記録を選択することも可能です。

ダイアログの下部には読み込まれた後で記録を整理するオプションと記録を**[保存]**または**[印刷]**するオプションがあります。**[OK]**をクリックして、強調表示された記録を実行中のページに読み込み、ダイアログを閉じます。**[キャンセル]**をクリックすると、記録を読み込まずにダイアログを閉じます。

データ ページ

データが収集されている間、記録は**[収集]**ページに表示され、収集が完了すると自動的に保存されます。**[収集]**ページに加え、データの表示および分析のために、9ページが追加されています。各ページには、下部に時間スケール、左上には垂直スケールのマーカーがあ

ります。10か所の波形表示領域またはページがあり、レポート印刷時には、表示されているページがプリントされます。各ページには、[ページ選択]コントロールからアクセスできます。コントロール上にある[ページ]ボタンは、ページのステータスに応じて色が変わります。現在実行中のページは、最も濃い色でコントロールの上部に表示され、データがあるページは、データがないページよりも濃い色で表示されます。



頁の名前は、[レポート]メニューを選択し、[ページラベル]をクリックしてから、修正するページを選択することで変更することができます。定義、およびレポートに印刷できるラベルは、4文字ボタンラベル、およびマウスをボタンの上に移動させると表示されるツールチップラベルの2種類です。ページラベルは、[ページラベル]サブメニューから、保存、読み込み、またはデフォルトのラベルとして保存することができます。

ページを選択するには、コントロールで[ページ]ボタンをクリックします。(キーボードの上部にある)数字キー、0～9をアクティブなページの選択に使用することも可能です。キーボードショートカットキーは、ページの名前が変更されても機能します。



データページは、2通りの表示を切り替える[ツールバー全体/分割ページ]アイコンを使用して、完全ページまたは分割ページとして表示できます。

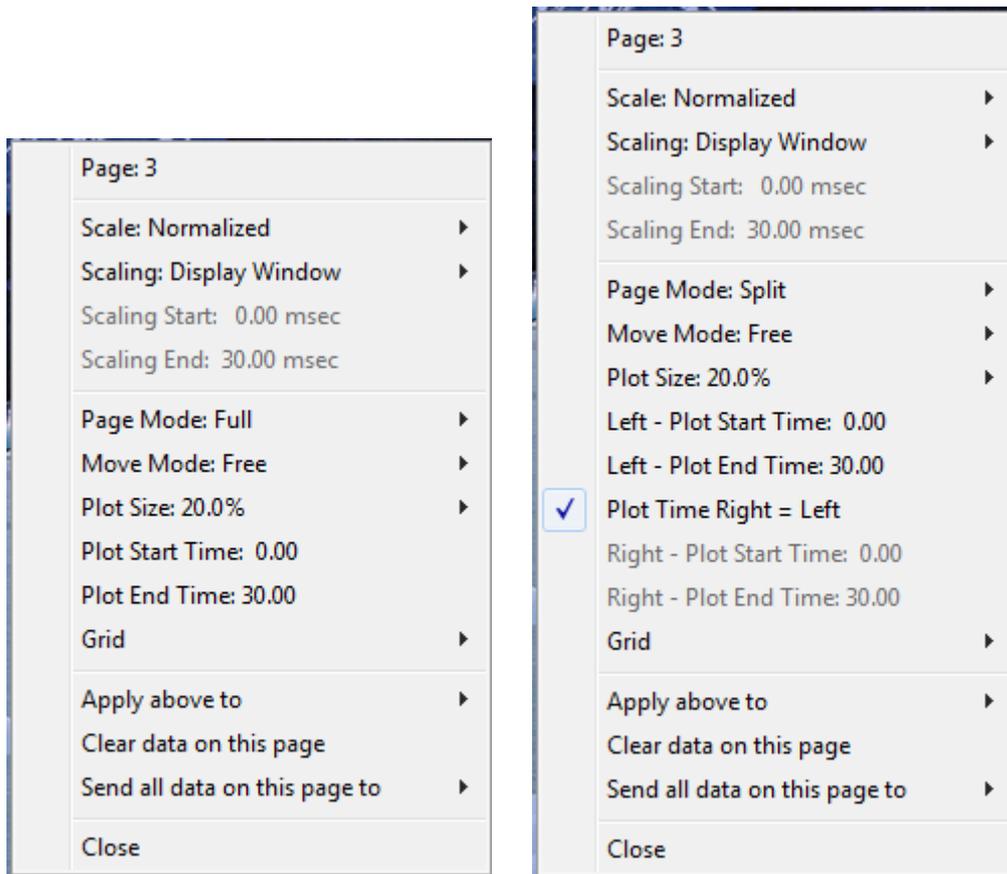
表示オプション

サイドツールバー表示アイコン

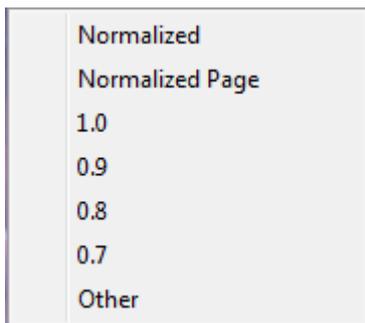


[サイドツールバー]の[表示]アイコンでは、ページレイアウト、および波形表示をコントロールするためのオプションを含むポップアップメニューが表示されます。オプションは各ページで設定でき、現在のページはメニュー上部に示されます。[ページモード](完全か分割か)により提示されるオプションが異なります。

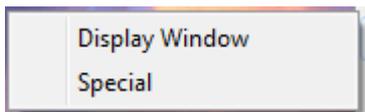
ります。



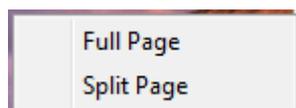
- **スケール** - ページ上の波形のサイズ、つまり垂直軸を設定します。サブメニューにはいくつかのオプションがあります。[正規化]は、波形のサイズをウィンドウの最小値および最大値、または指定スケールの開始時および終了時 ([スケール] オプションによって決定されるもの) をもとに調整します。[正規化]では、各波形は他の波形とは個別にスケールが行われ、[正規化ページ]では、すべての波形を、最大の波形に基づいて、同じスケールに調整します。スケールは、表示されるオプション (1.0、0.9、0.8、0.7) から選択して特定のマイクロボルト値に設定、または[その他 Other]を選択してユーザーが設定することもできます。[その他]では、マイクロボルト値を入力します。



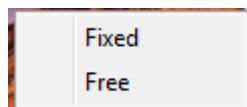
- **スケール** - 正規化されたスケールを決定するための時間ウィンドウを決定します。[表示ウィンドウ]は表示されたプロット全体(プロット開始から終了までの間)を使用します。[特殊]は、正規化されたスケールの時間を定義する[スケール開始]、および[スケール終了]のメニューアイテムを有効にします。
- **スケール開始** - 正規化計算の対象となる波形の始まりを定義します。これは[スケール]が[特殊]に設定され、[正規化]が[スケール]に使用される場合のみ有効になります。
- **スケール終了** - 正規化計算の対象となる波形の終わりを定義します。これは[スケール]が[特殊]に設定され、[正規化]が[スケール]に使用される場合のみ有効になります。



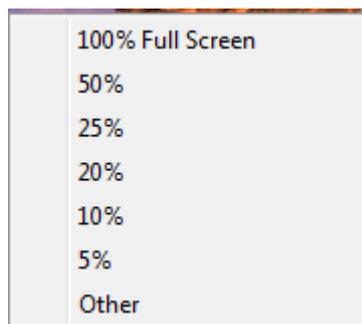
- **ページモード** - 場面に単一ページのデータを表示するか、2つのコラムまたは2ページに分割して表示するかを決定します。[完全ページ]モードでは、波形がウィンドウ全体を1つのコラムで占有します。[分割ページ]モードでは、波形は2列に分けて表示され、左耳の記録が左側に、右耳の波形は右側に配置されます。



- **移動モード** - ページ上でどのように波形を配置し、移動するかを決定します。[固定]モードでは記録はあらかじめ決められた垂直位置に留められます。使用可能な位置の数は[プロットサイズ]設定によって異なります。[フリー]モードでは、垂直に任意の位置に配置できます。どちらのモードでも、波形はタイムスケールと一致するよう左側に配置されます。



- **プロットサイズ (%)** - 個々の波形が占有できる垂直のスペース、すなわち波形のサイズ、およびその間のスペースを決定します。このオプションは画面のパーセンテージとして表されます。プロットサイズは、表示されるオプションから選択、または[その他]でパーセンテージを指定して決めることもできます。[その他]では、パーセンテージ値を入力して下さい。数値を大きくすると波形同士が重なる場合があります。[100% フルスクリーン]では記録同士が重なり、画面全体を占めることとなります。

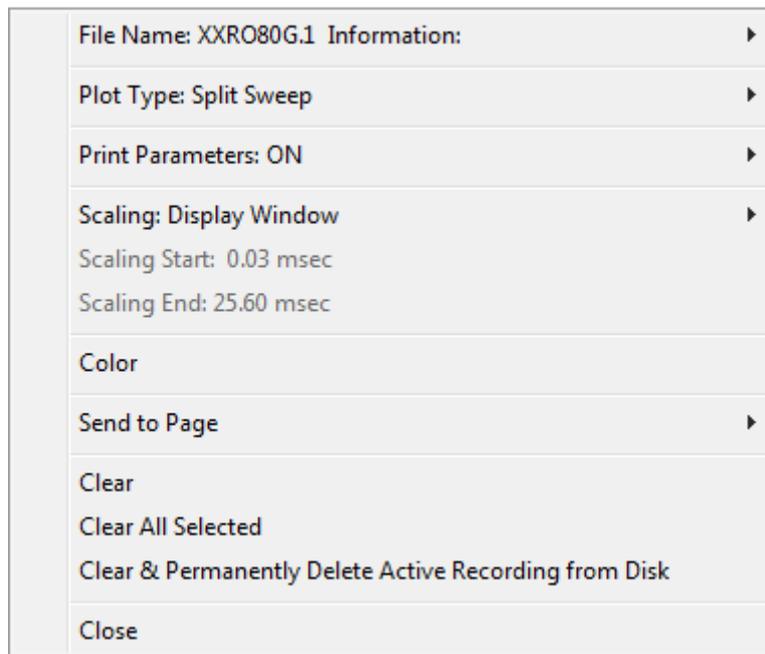


- **プロット開始時間** - 波形表示場面の下部にある時間ウィンドウ X 軸 (水平) の開始点を決定します。開始時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは、[全体ページ]モードでのみ有効になります。
- **プロット終了時間** - 波形表示画面の下部にある時間ウィンドウ、X 軸 (水平) の終了点を決定します。終了時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは、[全体ページ]モードでのみ有効になります。
- **プロット時間: 右=左** - このオプションは、[分割ページ]モードでのみ表示されます。チェックを入れた場合、分割ページの右および左の列が、同じプロット開始時間および終了時間 (ウィンドウ) であることを示します。チェックを外すと、左右の列のプロット時間を別々に定義できます。
- **右または左 - プロット開始時間** - 波形表示場面の下部にある時間ウィンドウ、右コラムまたは左コラムの場面下部にある X 軸 (水平) の開始点を決定します。開始時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは [分割ページ]モードでのみ有効となります。
- **Right or Left --Plot End Time (右または左 - プロット終了時間)** - 波形表示場面の下部にある時間ウィンドウ、X 軸 (水平) の終了点を決定します。終了時間 (ms) を入力するためのプロンプトが表示されます。このオプションは [分割ページ]モードでのみ有効となります。
- **グリッド** - 波形表示領域に垂直線を表示します。この項目はグリッドのオン/オフを切り替えます。
- **上記を適用** - [表示]メニューの設定を、他のページに適用します。この項目は、現在の表示オプションの設定を、すべてのページ、または任意の指定ページに適用できる場合、ページのサブメニューを表示します。

- このページのデータ消去 - 現在のページから、表示されているデータを削除します。データは被検者からは削除されません。
- このページの全データの送信 - 現在のページのデータを、ページのサブメニューで選択した新規ページに移動します。
- 閉じる - ポップアップメニューを終了します。

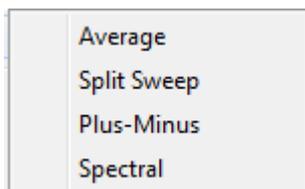
波形オプション

右クリックすると、現在の波形のオプションがポップアップメニューとして表示されます。マウスをクリックした時間軸の位置で、ピークがマークされる場所が決まることに注意してください。



- **ファイル名** - アクティブな記録のファイル名を示します。マウスカーソルをファイル名の上に置くと、刺激音、アンプおよび記録の情報が入ったサブメニューが開きます。

プロットタイプ - 波形データ用オプションのサブメニューを表示します。[平均]は、収集された結果についての標準的な波形で、収集された反応の平均を示します。[分割スイープ]は、記録の2つの内部バッファ(偶数スイープおよび奇数スイープ)から、2つの重複した部分の平均を示します。プラス-マイナスは、記録の2つの内部バッファの差を示します。[スペクトル()]は、波形の周波数分析を行い、周波数領域の波形を表示します。波形は、反応および雑音についての、2つの曲線に分割されます。



- **パラメータの印刷** - 刺激音、アンプ、記録およびピークのラベル情報を、アクティブな波形に対して印刷するかどうかを決定します。[オン]はページが印刷される際に表にあるパラメータも印刷します。[オン]のときはページが印刷される際に表にあるパラメータも印刷します。



- **スケーリング** - アクティブな波形のスケーリングを定義します。 [表示ウィンドウ/

Display Window / Page Region

Post Stimulus Region

Special

ページ領域] は表示されたプロット全体 (プロット開始から終了までの間) を使用します。 [刺激後領域] は、刺激音提示後の時間を使用します。 [特殊] は、正規化されたスケーリングに使用する時間

間を定義する、 [スケーリング開始]、および [スケーリング終了] のメニュー項目を有効にします。

- **スケーリング開始** - 正規化の計算に使われる、アクティブな波形の始まりを定義します。 これはそのページに対して [スケーリング] が [特殊] に設定され、 [正規化] が [スケール] に使用される場合のみ有効になります。 .
- **スケーリング終了** - 正規化の計算に使われる、アクティブな波形の終わりを定義します。 これはそのページに対して [スケーリング] が [特殊] に設定され、 [正規化] が [スケール] に使用される場合のみ有効になります。 .
- **色** - アクティブな波形の色を選択するダイアログが表示されます。
- **ページへ送信** - 有効波形からのデータをページのサブメニューで選択したページによって指定された新規ページに移動します。
- **クリア** - ページからアクティブな波形を削除します。 データは削除されません。
- **選択全クリア** - ページから、選択された波形をすべて削除します。 データは削除されません。
- **ディスクからのアクティブな記録のクリアおよび完全削除** - アクティブな波形をページから削除し、データも削除します。 データを削除するには、確認が必要です。 いったん削除したデータは元に戻すことができません。
- **閉じる** - ポップアップメニューを終了します。

レポート

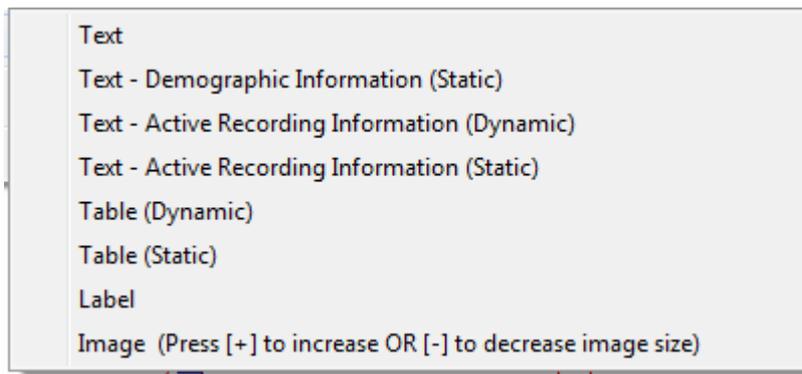


各表示ページは、レポート内のページとして印刷されます。レポートは、波形の他にも、コメントや潜時 - 強度グラフなど、ページに追加された情報を含みます。EP モジュールで収集されたデータのほかに、他のモジュール (ASSR、DPOAE および TEOAE) も含められます。レポートは、[ツールバー] アイコンや、[レポート] メニューの [レポートの読み込み]、および [レポートの保存] で、保存や読み込みが可能です。



情報の追加

[レポート] メニューには、情報を [追加] するオプションがあります。



一部の要素は、ページ上の波形が変化してもデータが変化しないという意味で静的であり、データが変化 (ピークのマーキングなど) を記録すると自動的に変化する、動的な要素もあります。静的要素は、必要に応じて手動で編集可能です。動的要素は、データの更新時に編集内容が維持されないため、手動で編集しないようにしてください。[テキスト] および [ラベル] 要素は、どちらも [テキストエディタ] ダイアログを開きます。テキストエディタダイアログには、テキストテンプレートの読み込みおよび保存オプションがあります。[ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。[ラベル] 要素は 1 行のみで、追加の行は無視されます。[画像追加] オプションで、ASSR モジュールからのオーディオグラム、DPOAE モジュールからの DP グラム、あるいは他のビットマップイメージなどといった画像情報を追加することができます。

印刷オプション



印刷は、[印刷] メニュー、または [ツールバー] の [印刷] アイコンから開始します。レポートは、パソコンに接続されているプリンタに出力して印刷、または PDF ファイルとして保存可能です。[印刷] オプションで、レポートの 1 ページ、または全ページを印刷できます。[全ページの印刷 ()] については、情報が含まれている表示ページのみが印刷され、白紙のレポートページは印刷されません。[印刷] メニューには、被検者情報を削除するオプションや白黒印刷のオプションを含むサブメニューがあります。

清掃およびメンテナンス

清掃

本器は「無菌」装置として指定されていません。被検者用電極ケーブル、電極および電極リード線、ヘッドフォンのクッション、骨導受話器、および被検者に直接触れるインサートイヤホンのチューブなど、使い捨てではない部品は、被検者毎に消毒する必要があります。これには、施設が承認している消毒剤を使用して、被検者に触れる機器類を拭き取る作業などが含まれます。非アルコール系の消毒剤の使用を推奨します。非アルコール系製品は、第四アンモニウム化合物が有効成分として配合されているもの、または過酸化水素系の洗浄剤を使用できます。第四アンモニウム化合物、および過酸化水素は、聴覚検査機器に一般的に使用されている、ゴム、プラスチック、シリコンおよびアクリル製構成部品を消毒するために特別に設計されています。適切な消毒を行うために、製造業者の取扱説明書に従って、消毒剤を使用してください。使い捨てのイヤークリップまたは電極は、消毒前に取り除いてください。

機器やトランスデューサを液体に浸したり、機器やトランスデューサ内部に液体を入れたりしないでください。本器、付属品の滅菌はしないでください。アルコール系消毒剤は使用しないでください。



人から人への伝染病の感染を避けるため、イヤークリップや使い捨て電極などのすべての使い捨て品は、各被検者での検査が終了したら廃棄してください。これらは清掃できません。

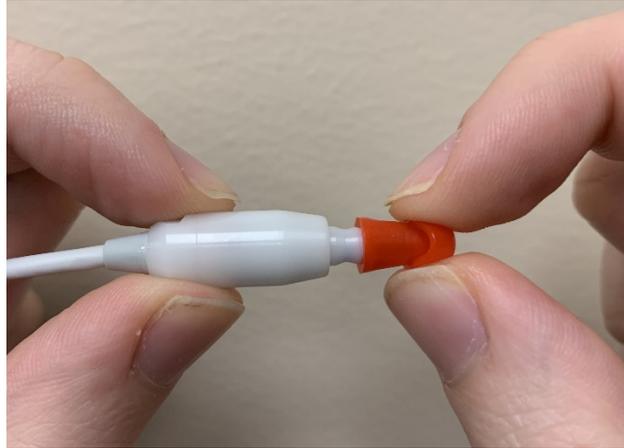
本器または部品の表面が汚れている場合、中性洗剤または類似の洗剤を混ぜた水で湿らせた、柔らかな布を使用して清掃してください。本器の電源を切り、電源アダプターを取り外して、本器または付属品内に液体が入らないよう、十分注意して清掃します。

本書に記載されている Audera Pro 清掃、および消毒に関する推奨事項は、施設で感染対策のために要求されている方針、または手順を置き換えたり、それに反することを意図したりするものではありません。

OAE プローブ チューブ交換

プローブ チューブは使い捨てですので、詰まりが生じた場合は交換してください。交換用のチューブは本器に付属されています。プローブ チューブは清掃しないでください。プローブ交換用のツールが、本システムに付属されています。ツールに付属の説明書に従ってください。プローブ ツールを使用せずにチューブを交換するには、下記の手順に従ってください。

プローブ チューブを交換するには、プローブ チューブ (透明なプラスチック チューブ) をしっかり握るためにイヤークリップを使用し、プローブヘッドからまっすぐプローブチューブを引き抜く際に若干ひねりを加えます。



使用済みプローブチューブは直ちに廃棄し、使用済みのチューブと新品のチューブを混同しないようにします。新しいプローブチューブをパッケージから取り出し、プローブヘッドに完全に所定の位置にはまるまで挿入します。



プローブチューブを正しく挿入し、完全にプローブヘッドに取り付けられた場合には、所定の位置にしっかりとハマります。



プローブの破損の原因となるため、プローブチューブは清掃しないでください。

イヤークリップの取付け

Audera Pro 機器には、さまざまな外耳道サイズに適合する、使い捨てのイヤークリップが、箱入りで付属されています。Audera Pro プローブは、外耳道に挿入する前に、プローブチューブとイヤークリップを取り付けてください。適切なイヤークリップサイズの決定は、適切なトレーニングと経験を有する担当者が行うようにしてください。イヤークリップは外耳道をシールする必要があります。最善の検査結果を得ることができるのは、イヤークリップが外耳道の入り口ではなく、外耳道の奥まで深く挿入された場合です。ただし、イヤークリップが外耳道の奥深くまで入りすぎないように、注意してください。イヤークリップは、本器での使用が承認されているものを使用してください。イヤークリップは使い捨てで、被検者ごとに交換する必要があります。



イヤークリップを選択後、プローブチューブの基部に押し当てるまで、イヤークリップをプローブチューブに押し込みます。イヤークリップは、少しねじりながらプローブチューブに押し込んでください。イヤークリップが、完全にプローブに固定されていることを確認します。



イヤークリップとプローブヘッドのつば部分との間には、隙間がないようにしてください。

イヤークリップを取り外す際は、イヤークリップの底部をつかみ、イヤークリップの先端からまっすぐ引き抜きながらねじります。

プローブチューブが汚れたり、詰まったりした場合は交換してください。詳細については、「プローブチューブの交換」の項を参照してください。

注記：イヤークリップの底部を持つことで、プローブチューブがイヤークリップとともにプローブヘッドから不用意に引き抜かれることを防ぎます。

インサートイヤホンの音響チューブの交換

音響チューブのパッケージに貼付されている説明書に従ってください。

メンテナンス

本器は、日常の清掃、および年1回の校正以外には、定期メンテナンスを行う必要はありません。予防のためのメンテナンスには、特別な措置を必要としません。トランスデューサ、またはケーブルが、摩耗、または破損していないか、定期的に点検を行うことを推奨します。電源ケーブルが破損していないこと、ケーブルまたはその他のコネクタに、故障の原因となるような機械的負荷がかかっていないことを確認してください。外部アクセサリへの接続が、全て確実に接続、および固定されていることを確認してください。破損、部品の欠落、または明らかに摩耗、変形、汚染されている部品は、直ちに GSI 製、あるいは GSI が取り扱っている純正部品に、交換するようにしてください。本器およびアクセサリは、ユーザーは修理できません。有資格サービス担当者のみが、修理を行うことができます。

本システムを使用しないときは、主電源を切ってください。

動作チェック

本器のユーザーは、音響刺激および測定についての主観的機器チェックを、週に1度は実施するようにすることが推奨されます。EP/ASSR システムが正常であることは、ループバックテストケーブルを使用してチェックできます。OAE システムの確認には、小児イヤースミュレータを使用できます。

校正および安全性チェック

Audera Pro の正常な動作を保証するために、年に1度はチェックおよび校正を行うようにしてください。IEC および UL 60601-1 への適合を維持するため、認定されたサービス技術者による電気安全性チェックを受けてください。

サービスおよび校正は、認定サービスセンターが実施します。これらのチェックが実施されない場合、EU 医療機器指令 (MDD)、およびその他の規則に反することになり、保証が無効になります。

校正が行われていない機器は、不正確な検査結果につながるため、使用しないでください。

サイバーセキュリティ

Audera Pro システムは、Windows 10 Pro 搭載でインターネットへのアクセスが可能な Wi-Fi またはイーサネット接続されているパソコンを使用します。 **使用者の責任**において、システムおよび被検者データを、盗難、意図していない、または害をおよぼす可能性のあるファイルまたはプログラムから、次のサイバーセキュリティに関するベストプラクティスに従い、保護してください。 驚異の予防や侵入後の検出、自動検出および警告のための統合プラットフォームを導入するようにしてください。 Windows 10 Pro では、これらのサイバーセキュリティの脅威に対し、多くの対策が提供されています。 所属機関のサイバーセキュリティ方針、および対策については、所管する IT 担当部に問い合わせるようにしてください。 下記に記載の対策を、お使いのパソコンに導入するにあたっては、所属組織の IT 部、またはシステム管理者に問い合わせてください。 システム、およびデータの安全性を確保するためのヒントを、一部ここで紹介します。

- **アクセス管理 - ID および保護。** アクセスを、信頼できるユーザーのみに制限します。 機器へのアクセスを、ユーザー認証を通して制限します (例： ID とパスワード)。 Windows 10 ユーザー アクセス管理を用いて、システムへのログインを要求し、アカウント許可を設定します。 Windows 10 を実行するパソコンは、認証および許可の組み合わせを通して、システム、およびネットワークリソースの使用を管理します。 適切な認証 (例：複数の要素による認証) を使用し、システム管理者、サービス技術者、メンテナンス担当者に、機器に対する特別なアクセスを許可します。 セキュリティのベストプラクティスとして、ローカル (管理者ではない) アカウントを使用してサインインし、そのあとで、**[管理者として実行]** を使用してより高度の権限を要するタスクを遂行します。 どうしても必要な場合を除き、**[管理者]** アカウントを使用してサインインしないでください。 セキュリティ ポリシーを使用して、所属組織での **[ユーザー アカウント管理]** の仕組みを設定できます。 それらは、ローカルセキュリティ ポリシー スナップイン (secpol.msc) を使用してローカルで設定するかまたはドメイン、OU、あるいはグループ ポリシーによる特定のグループに対して設定できます。
- **パスワード** 強力なパスワードを作成して使用し、攻撃者に推測されにくくします。「ハードコード化」されたパスワード、またはありふれたことば (例：各機器に対して同じパスワード、変更が難しいパスワード、一般公開に対して脆弱なパスワードなど) を避けてパスワード保護を強化し、機器への特別なアクセスに対して使用されるパスワードへの、一般のアクセスを制限します。 Windows グループ ポリシー エディタ を使用して、**[複雑さの要件を満たす必要がある Windows パスワード]** を有効にします。
- **Wi-Fi およびイーサネットのポートの無効化。** お使いのシステムを施設のネットワークに接続する必要がない場合は、Wi-Fi およびイーサネットポートを無効にします。 施設のネットワークに接続する必要がある場合は、インターネットへのアクセスの無効化を検討してください。 Windows 10 の **[デバイス マネージャー]** でこれらの接続を無効にできます。
- **未使用の USB ポートの無効化。** Audera Pro がハードウェア機器への接続に必要とする USB ポートは 1 か所のみです。 お使いのパソコンに複数の USB ポートがある

場合は、未使用のポートを無効化することを検討してください。 Windows 10 の [デバイス マネージャー] で USB ポートが無効にできます。

- **外部メディアのオートランおよびオートプレイ機能の無効化。** USB ポート自体を完全に無効化しない場合、[オートラン：自動実行] 機能、および [オートプレイ：自動再生] 機能が無効化して、悪質なコードに感染した外部メディアが、お使いのパソコン上で自動的に実行されるのを防ぎます。 さらにセキュリティを強化するには、[Windows 10 グループ ポリシー] エディタで、取り外し可能な記憶媒体を制限できます。
- **ローカルディスクの暗号化。** ディスク暗号化ソフトウェアを使用します。 暗号化ソフトウェアを持っていなくても、Windows 10 には BitLocker (ビットロッカー) 機能が搭載されています。 Windows 10 Pro のコントロールパネルで、以下の操作を行います。 コントロールパネル \ すべてのコントロール パネル項目 \ BitLocker ドライブ暗号化で、BitLocker をオンにします。 BitLocker を有効にし、利用できる中で最も強力な暗号化オプション、256 ビットか、またはそれ以上の暗号強度を使用します。
- **ファイアウォールのインストールまたは有効化。** ファイアウォールは、悪質なトラフィックがパソコンに侵入する前にブロックすることで、ある程度の感染を防止します。 Windows 10 のオペレーティング システムにはファイアウォールが含まれていますので、それを有効化するようにしてください。 設定、Windows セキュリティ、ファイアウォールおよびネットワーク保護が、これらの機能へのアクセスを提供します。
- **アンチウイルス ソフトウェアのインストールおよび維持。** アンチウイルス ソフトウェアはマルウェアを認識し、それに対してお使いのパソコンを保護します。 信頼のおける供給元からの、アンチウイルス ソフトウェアをインストールすることは、感染の防止と検出において重要なステップです。 広告または E メール のリンクをクリックするのではなく、常に供給元のサイトを、直接訪問するようにします。 攻撃者は、新たなウイルスや、その他の悪質なコードを継続的に作成しているため、アンチウイルス ソフトウェアを最新状態にしておくことは重要です。 Windows 10 は Windows Defender Antivirus を提供しています。 これは設定、アップデート & セキュリティ、Windows セキュリティ、ウイルス & 脅威保護から利用可能です。 他のベンダーも、Windows 10 および Audera Pro と互換性のあるアンチウイルス ソフトウェアを提供しています。 Symantec、Trend Micro、McAfee、AVG などが提供しています。 インストール時に自動更新されるように設定されていなければ、選択したプログラムを自動的に更新するように設定します。
- **アンチ スパイウェア ツールの使用。** スパイウェアは一般的なウイルス源ですので、スパイウェアを特定して駆除するプログラムを使用することで、感染を最小限に抑えられます。 大半のアンチウイルス ソフトウェアにはアンチ スパイウェア オプションが含まれていますので、必ず有効にしてください。
- **ソフトウェアを常に最新状態に保ってください。** お使いのパソコンにソフトウェアのパッチをインストールして、攻撃者に既知の脆弱性を利用されないようにします。 可能な限り、自動更新を有効化してください。 Windows 10 の自動更新機能は設定、更新およびセキュリティ、Windows アップデートを通してアクセスできます。

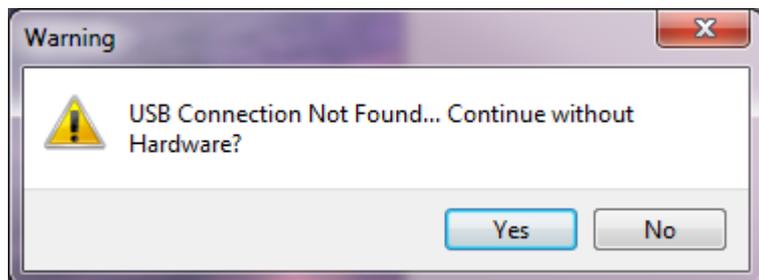
- **信頼できるコンテンツの明確化。** ソフトウェアまたはファームウェアの更新を、認証コードに制限します。 Audera Pro のソフトウェア アップデートには、GSI が供給したもののみを使用してください。 GSI ソフトウェアは USB パッケージで供給されます - 改ざんが明らかである場合は USB ソフトウェアを使用しないでください。 バージョン識別可能なソフトを製造元からダウンロードするために、認可ユーザーに対して、システム化された手順を使用します。
- **侵入検出/防止。** お使いのシステムのため、ハードウェアまたはソフトウェアの侵入検出、および防止システムの導入を検討してください。 侵入検出および防止は、攻撃を軽減し、新たな脅威をブロックするために使用されるアプリケーションセキュリティプラクティスを説明する、2つの広義な用語です。 Microsoft Defender ATP は、サイバー脅威からエンドポイントを保護し、高度な攻撃およびデータ違反を検出し、セキュリティ対応を自動化してセキュリティ状態を向上します。
- **リンクおよび添付ファイルに注意。** E メール、およびウェブ ブラウザを使用するときは、適切な予防策を講じて感染リスクの軽減に努めてください。 迷惑メールの添付ファイルには用心し、たとえ知人から来たように思える場合であっても、E メールに貼られたリンクをクリックするときは十分注意してください。
- **ポップアップ広告をブロック。** ポップアップ ブロッカーは、悪質なコードを含んでいる可能性のあるウィンドウを無効にします。ほとんどのブラウザには、ポップアップ広告をブロックできる機能が無料で備わっています。
- **許可制限のあるアカウントを使用。** ウェブ上をナビゲートする場合、セキュリティ対策として、許可が制限されているアカウントを使用することが推奨されます。実際に感染した場合、許可制限が悪質なコードの拡散や官吏アカウントへの到達を予防します。
- **データのバックアップ。** 定期的にデータを、クラウドまたは外付けハード ドライブにバックアップしてください。感染が起こった場合の、データの喪失を防ぐことができます。
- **アカウントの監視。** 自分のアカウントの無許可利用、または異常な活動がないか確認してください。 無許可利用、または異常な活動が疑われる場合は、アカウント管理者に直ちに連絡します。
- **公共の Wi-Fi 利用を避ける。** 安全ではない公共の Wi-Fi は、お使いの機器のネットワーク ラフィックを傍受されたり、被検者情報へのアクセスを得たりすることを、攻撃者に許してしまうことがあります。
- **検出、対応、復旧。** ウィルス感染の可能性について、画面上の警告に注意してください。 ウィルススキャンを行い、感染の可能性を除去してください。 お使いのコンピュータの最新バックアップを行うことで、ウィルス感染の可能性から復旧します。

GSI では、医療機器の製品寿命を通して機器の継続的な安全性と有効性を保証するため、お客様に有効なソフトウェア アップデートおよびパッチを、必要に応じて提供しています。GSI が提供する Audera Pro プログラム ソフトウェア アップデートおよびパッチのみを適用してください。

トラブルシューティング

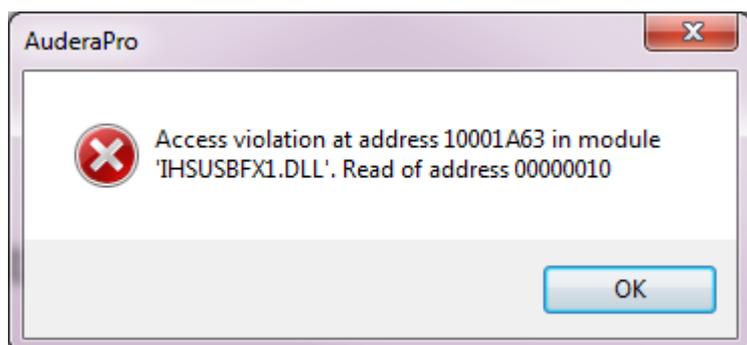
エラーメッセージ

USB 接続が見つかりませんでした。ハードウェアなしで続行しますか？



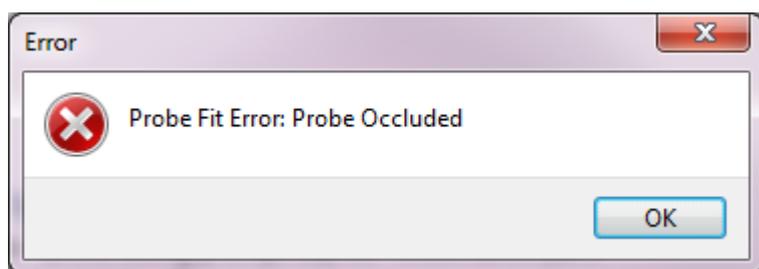
このメッセージは、プログラムを起動しても、機器と通信ができなかった場合に表示されます。本器の電源が入っていて、パソコンとの接続に使われる USB ケーブルがしっかりと固定されていることを確認します。本器の電源は、プログラムを開始する前に入れてください。プログラムを閉じ、本器の電源を切ってもう一度電源を入れなおしてから、プログラムを起動し直します。接続なしでも続行は可能です。プログラムは新たなデータを収集できませんが、既存データを解析することは可能です。

Access xxxxx のアクセス違反



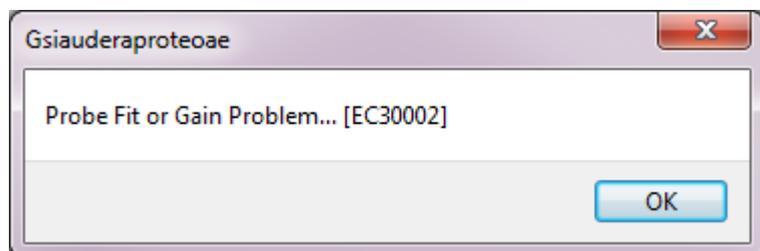
このエラーは、PC との接続が中断させられたことを示します。パソコンのドライバが不安定になっています。これは電源ラインへの、過剰なノイズが原因である可能性があります。電源ラインフィルタが必要な場合があります。パソコンを再起動して本器を再起動する必要があります。

プローブフィットエラー：プローブ閉塞



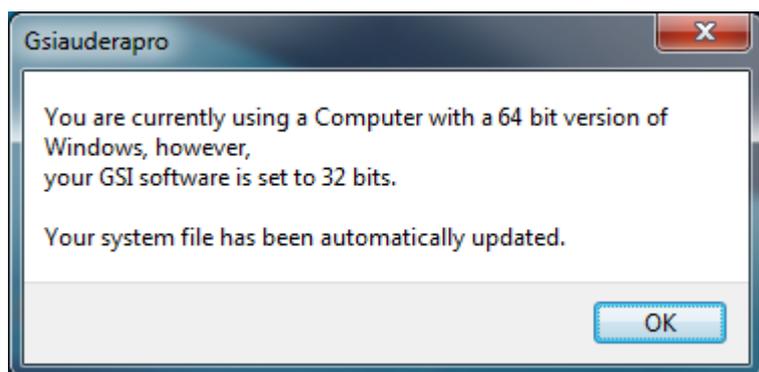
このエラーは DPOAE または TEOAE モジュールに表示されることがあります。このエラーは、マイクが、正常に音響信号を受信できていないことを示します。プローブチューブが詰まっているか、またはプローブチップが外耳道に当たっていることが考えられます。プローブを取り外し、プローブチップに異物がないか確認し、必要であればプローブチップを交換してください。プローブを耳内で位置を直し、外耳道に当たっていないことを確認します。

プローブフィット、またはゲインに問題があります



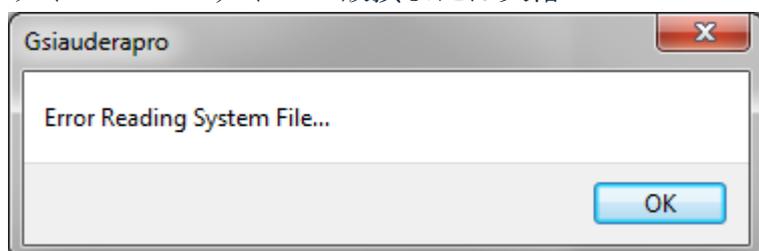
このエラーは TEOAE モジュールに表示されることがあります。このエラーは、マイクが、正常に音響信号を受信できていないことを示します。プローブチューブが詰まっているか、またはプローブチップが外耳道に当たっていることが考えられます。また、外耳道がしっかりとシールされていない場合もあります。プローブを取り外し、プローブチップに異物がないか確認し、必要であればプローブチップを交換してください。プローブを耳内で位置を直し、外耳道に当たっていないこととしっかりと塞がれていることを確認します。

誤ったオペレーティングシステム設定



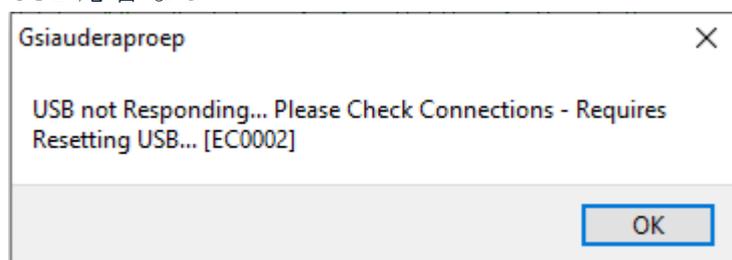
このエラーは、オペレーティングシステムのビット数に対するシステムファイルでの設定が、プログラムが作動しているオペレーティングシステムと一致していないことを示します。プログラムは自動的にシステムファイルを修正し、このメッセージは再表示されなくなります。

ライセンスファイルの破損または欠落



このエラーは、C:\GSIAuderaPro ディレクトリ内に必要なシステムライセンスファイルの、GSIWIN.SYS が破損または欠落していることを示します。システムに同梱されていた USB からライセンスファイルをコピーして、問題を解決してください。

USB 応答なし

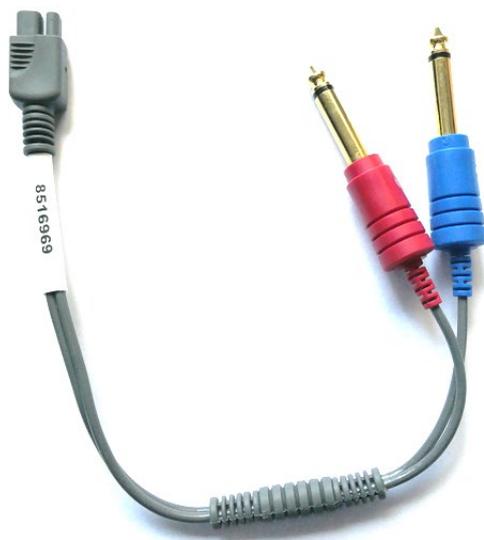


このエラーは、PC と本器の間の USB 接続が切断されたことを示します。これは、USB が中断されたか、パソコンがスリープモードになったことが原因である場合があります。

「サスペンド USB」電源オプションを無効にし、機器と PC との間に適切な通信を確保します。プログラムを終了して再起動する必要があります。

ループバック テスト ケーブル

ループバック テスト ケーブルはシステムが正常であることを確認し、トラブルシューティングで使用するため、EP/ASSR システムに付属しています。ループバック テスト ケーブルを用いて、刺激音の出力 (1000 Hz トーン) をアンプの入力に接続し、システム全体が適切に作動することを確認します。この検査は、音声出力レベル、アンプへの入力、増幅度、フィルタおよびシステムのデータ通信を確認します。



セットアップ

1. ヘッドフォン、またはインサートイヤホンを、本器の背面のジャックから取り外します。
2. EP 被検者用ケーブルを本器の背面から取り外します。
3. ループバック テスト ケーブルの赤のプラグを、本器背面の右 (赤) のヘッドフォンジャックに接続します。
4. ループバック テスト ケーブルの青のプラグを、本器背面の左 (青) のヘッドフォンジャックに接続します。
5. ループバック テスト ケーブルのグレーのプラグを、本器背面の電極入力ジャックに接続します。

ループバック テスト

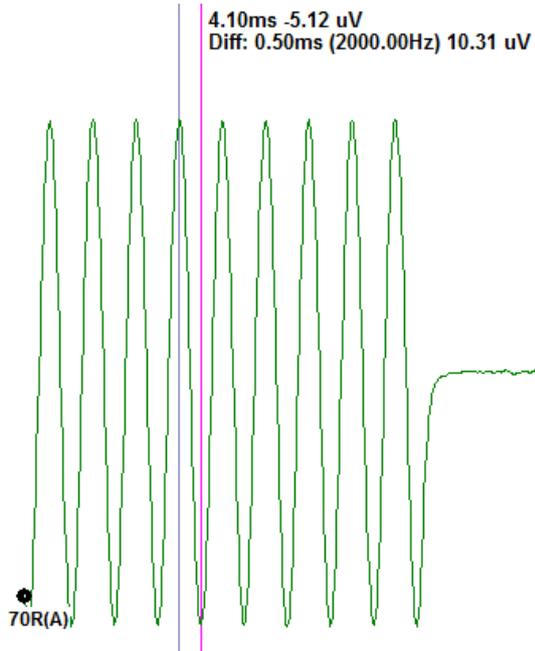
1. EP プログラムを開始します。
2. 被検者を新規作成するか、または読み込みます (システムテスト)。
3. [収集ツールバー] から [右耳] を選択します。
4. [メインメニュー] オプションから、[プロトコル] を選択し、次に [Ex 自動プロトコル実行] を選択します。
5. [開く] ダイアログから、LOOPBACK.PSE2 ファイルを選択します。これによりデータ収集が始まり、データの収集に合わせて、波形が画面に表示されます。自動プロトコルは、データを 90、80、70、60 および 50 dB で収集します。
6. [収集ツールバー] から [左耳] を選択します。
7. [メインメニュー] オプションから、[プロトコル] を選択し、次に [自動プロトコル実行] を選択します。

8. [開く] ダイアログから、LOOPBACK.PSE2 ファイルを選択します。 これにより、左耳のデータ収集を開始します。

データ収集が完了したら、波形を解析します。

ループバック テスト 分析

結果として生じる波形は、きれいな正弦波になるはずですが、2つのカーソルを使用して、ピークからピークまでの電圧を、異なる刺激音レベルで測定します。カーソルを上にするのに代わる方法として、ページで下までスクロールさせ、そのページのデータ表で PP 振幅を確認します。測定された電圧が、表に示される範囲内にあることを確認してください。



刺激音レベル	頂点から頂点の電圧
90 dB	90 ~ 110 uV
80 dB	27 ~ 33 uV
70 dB	9 ~ 11 uV
60 dB	2.5 ~ 3.5 uV
50 dB	0.8 ~ 1.2 uV

波形がない場合は、ループバック テスト ケーブルが接続されていて、しっかりと差し込まれているか確認します。値が表に示されている範囲外の場合は、GSI 担当者に連絡し、より詳しいトラブルシューティングを行います。

OAE プローブ チェック キャビティ

[OAE プローブ チェック キャビティ] アクセサリは、OAE オプションがついている Audera Pro システムの品質チェックに使用できます。チェックは定期的に、または Audera Pro ハードウェア、OAE プローブの問題が疑われるときに、実施します。



OAE プローブ チェック キャビティは、外耳道および中耳など、実際の乳児の耳の音響吸収特性を考慮して、特別にデザインされたキャビティです。プローブ性能は、他にハードウォールキャビティを使用して評価することもあります。しかし、ハードウォールキャビティは、実際の耳の特性とは異なります。この方法では、ハードウォールキャビティの共振特性のため、誤反応を生成する可能性があり、実際の耳でプローブがどのような性能を発揮するか正確に評価することが困難になります。OAE プローブ チェック キャビティを使用することで、OAE プローブの品質を、現実的なテストキャビティでチェックできます。

1. 最小サイズの清潔な使い捨てのイヤーチップを、OAE プローブに取り付けます。
2. イヤーチップ付きのプローブを OAE プローブ チェック キャビティに挿入します。
3. DPOAE または TEOAE プログラムを起動します。
4. 被検者を新規作成するか、または読み込みます (システムテスト)。

DPOAE

5. ツールバーの [収集パラメータ設定] アイコンをクリックします。
6. [パラメータ] ダイアログから、[読み込み] ボタンを押します。
7. [開く] ダイアログから、LOOPBACK.PSE2 ファイルを選択します。
8. [OK] を選択し、プロトコル選択ダイアログを閉じます。
9. [OK] ボタンを選択し [パラメータ] ダイアログを閉じます。
10. ツールバーから、[右] または [左] の耳のアイコンを選択し、テストを開始します。



TEOAE

5. [メインメニュー] オプションから、[プロトコル] を選択し、次に [設定の読み込み] を選択します。
6. [開く] ダイアログから、LOOPBACK.TOS ファイルを選択します。
7. [収集] ツールバーから、[右] または [左] の耳のアイコンを選択し、検査を開始します。

チェック後の総合判定は REFER になります。プローブチェックが不合格となった場合、または結果が PASS となった場合は、GSI 担当者に連絡して、詳細なトラブルシューティングを行ってください。

用品およびアクセサリ

消耗品や追加アクセサリの注文、破損した取り外し可能部品の交換については、GSI または お近くの GSI 代理店に、最新の価格と送料をお問い合わせください。

部品番号	説明
8104159	OAE プローブ チューブ (100)
8500090	インサート イヤホン用フォーム イヤーチップ 13 mm、50 個
8500110	インサート イヤホン用フォーム イヤーチップ 10 mm、50 個

OAE プローブ イヤーチップ - 使い捨てタイプ - SANIBEL ADI シリコン

部品番号 100/袋	部品番号 25/袋	説明
8012964	8012963	3 ~ 5 mm フランジ付
8012966	8012965	4 ~ 7 mm フランジ付
8012968	8012967	5 ~ 8 mm フランジ付
8013002	8013001	7 mm マッシュルーム形状
8013004	8013003	8 mm マッシュルーム形状
8012970	8012969	9 mm マッシュルーム形状
8012972	8012971	10 mm マッシュルーム形状
8012974	8012973	11 mm マッシュルーム形状
8012976	8012975	12 mm マッシュルーム形状
8012978	8012977	13 mm マッシュルーム形状
8012980	8012979	14 mm マッシュルーム形状
8012982	8012981	15 mm マッシュルーム形状
8012984	8012983	19 mm マッシュルーム形状

付録 A - 初期設定

初期 EP 設定

Audera Pro ソフトウェアには、ABR 用のデフォルト収集設定一式が、最初から組み込まれています。これらの初期設定値は、ソフトウェアが開かれるたびに毎回読み込まれます。スタートアップ時に読み込まれる初期設定を新規作成したい場合は、[モダリティ]を選択し、次に[刺激音]、[EEG] および [アンプ] の各設定を、要件に一致するように変更します。[収集ツールバー] の [設定を保存] ボタンで、[モダリティ]、[刺激音]、および [アンプ] の各設定などの現在のパラメータを保存します。[設定を保存] ボタンを選択すると、ソフトウェアが自動的にファイル名フィールドに、「GSIAuderaAEPDefault.SET」という名前を割り当てます。これは Audera Pro が既定パラメータに使用する名前です。名前を変更すると、読み込み可能な設定ファイルとして保存されますが、スタートアップ時に自動的に読み込まれません。

モダリティ	聴覚 (A-ABR)
アンプ	
ゲイン	100 k
ハイパスフィルタ	100 Hz
ローパスフィルタ	3000 Hz
ラインフィルタ	オフ
検耳	右
電極モンタージュ	A1、Cz、A2
アーチファクト除去領域	1.0 ~ 10.0 ms
アーチファクト除去レベル	31.00 uV (31%)
刺激音	
トランスデューサ	インサートイヤホン (IP30)
種類	クリック音 (100 uSec)
レベル	60 dB HL
相	陰圧
レート	19.1/秒
提示	収集時のみ
マスキング	オフ
記録	
ウィンドウ	12.8 ms
スイープ	1024
ブロック平均	オフ

VEMP 設定

モダリティ	cVEMP	oVEMP
刺激音		
トランスデューサ	インサート イヤホン	インサート イヤホン
刺激音	500Hz Blackman	500Hz Blackman
強度	95 dB nHL	95 dB nHL
極性	陰圧	陰圧
レート	5.1	5.1
アンプ		
チャンネル数	2	2
ゲイン	5k	100k
ハイパスフィルタ	10 Hz	10 Hz
ローパスフィルタ	1 kHz	1 kHz
記録		
ウィンドウ	102.4 ms	102.4 ms
スイープ	200	200

初期 ASSR 設定

Audera Pro ソフトウェアには、ASSR 用のデフォルト収集設定一式が、最初から組み込まれています。これらの初期設定値は、ソフトウェアが開かれるたびに毎回読み込まれます。スタートアップ時に読み込まれるデフォルト設定を新規に作成したい場合、要求に合うように、[刺激音]、[EEG] および [アンプ] の各設定を変更します。[プロトコルメニュー] の [デフォルトとして保存] ボタンで、[刺激音] および [アンプ] の各設定などの現在のパラメータを保存します。[デフォルトとして保存] メニュー項目を選択すると、ソフトウェアが自動的に「Default.SSS」という名前を割り当てます。

アンプ	
ゲイン	100 k (固定)
ハイパスフィルタ	30 Hz (固定)
ローパスフィルタ	300 Hz (固定)
ラインフィルタ	オフ
検耳	オン
電極モニタージュ	A1、Cz、A2
アーチファクト除去領域	41.0 ~ 399.0 ms
アーチファクト除去レベル	31.00 μ V (31%)
刺激音	
トランスデューサ	インサートイヤホン (IP30)
種類	複数刺激音 (500、1k、2k、4k Hz)
レベル	80 dB SPL
マスキング	オフ
記録	
ウィンドウ	1024.0 ms (固定)
スイープ	400
ブロックサイズ	20
自動停止レベル	0.70 μ V

初期 DPOAE 設定

Audera Pro ソフトウェアには、DPOAE 用のデフォルト収集設定一式が、最初から組み込まれています。これらの初期設定値は、ソフトウェアが開かれるたびに毎回読み込まれます。起動時に読み込まれるデフォルト設定を新規で作成したい場合、必要に応じて設定を変更します。[パラメータ] ダイアログの [デフォルトとして保存] ボタンは、現在のパラメータを保存します。[デフォルトとして保存] ボタンを選択すると、ソフトウェアが自動的に「Default.PRO」という名前を割り当てます。

一般パラメータ	
スイープ	16
ブロック サイズ	8
レベル 1 (dB SPL)	65
レベル 2 (dB SPL)	55
アーチファクト (dB)	10
再試行	5
周波数	
開始	1500 Hz
終了	6000 Hz
周波数/オクターブ	2.5
周波数比	1.22
提示	ハイからロー
詳細	
最大レベル (dB SPL)	65
最大耳補正量 (dB SPL)	15
耳補正	オン
停止	
各周波数でのパス	オフ
総合でのパス	オフ
パスでないことが確定	オフ

初期 TEOAE 設定

Audera Pro ソフトウェアには、TEOAE 用のデフォルト収集設定一式が、最初から組み込まれています。これらの初期設定値は、ソフトウェアが開かれるたびに毎回読み込まれます。起動時に読み込まれるデフォルト設定を新規で作成したい場合、必要に応じて設定を変更します。[プロトコルメニュー]の[デフォルト]オプションは、現在のパラメータを保存します。[デフォルトとして保存]項目を選択すると、ソフトウェアが自動的に「Default.TOS」という名前を割り当てます。

一般パラメータ	
モダリティ	過渡音 (ノンリニア)
スイープ	1024
レート	19.3/秒
レベル (dB SPL)	80
耳内補正	オフ
刺激音提示	収集時のみ
プローブチェック有効	オン
耳内飽和チェック	オン

ファイル名作成

ファイル名は、データの収集、保存時に、自動的に割り当てられます [メイン]メニューには、ファイル名を指定して保存するオプションがあります (記録 ->実行中の記録を別名で保存 ->特定のファイル名)。どのような名前でも使用できますが、本プログラムが正しくデータタイプを認識し、要求された自動計算を行うことができるよう、本プログラムのファイル名作成ルールに従うことを推奨します。

記録ファイル名の作成ルール

ファイル名は次のフォーマットで整理されています：「FLSMdBC.nn」。この場合：

- FL: 被検者の名および姓のイニシャル
- S: 刺激音の側 R は右、L は左、B は両側。
- M: モダリティ E は ECochG、A は ABR、M は MLR、L は LLR、P は P300、D は ASSR、O は TEOAE、D は DPOAE。
- dB: レベル値これは使用される音のレベルを示します。
- C: ハードウェア収集チャンネル。
- nn: 記録番号。複数の記録が、ファイル名の他の部分が同様になる複数の記録がある場合、番号を増やします。

付録 B - 技術データ

Audera Pro は、能動型の診断用医療機器です。本器は、EU 医療機器指令 93/42/EEC に従いクラス IIa に、US FDA に従いクラス II に分類されています。

適合規格	
安全および電磁環境両立性 (Electromagnetic compatibility、EMC)	IEC 60601-1: 2012、B 形および BF 形装着部 IEC 60601-1-2: 2015 IEC 60601-2-40: 2016
校正および検査信号	ISO 389-2: 1994 ISO 389-6: 2007 IEC 60645-3: 2007
OAE	IEC 60645-6: 2009、タイプ 1
EP (ABR)	IEC 60645-7: 2009、タイプ 1
液体からの保護	IPX0 - 一般的機器
一般仕様	
環境条件	
輸送および取り扱い 	輸送パッケージは雨に当たらないようにし、乾燥状態を維持すること。
 温度	動作時 : +15° C ~ +35° C (+59° F ~ +95° F) 輸送時 : -20° C ~ +50° C (-4° F ~ +122° F) 保管時 : 0° C ~ +50° C (+32° F ~ +122° F)
湿度 	動作時 : 40° C 時で、最大相対湿度 90 %、結露なきこと、 輸送時および保管時 : 最大相対湿度 93 %、結露なきこと
周囲気圧	98 kPa ~ 104 kPa
高度	最大高度 : 海拔 3000 m (9843 フィート)
ロケーション	屋内使用、静かな環境
動作モード	連続
可搬性	ポータブル機器
振動および衝撃	該当せず

ウォームアップ時間	室内/作動温度ではなし
耐用年数	5 年
電源	
電源 (内部)	入力電圧 : 100 ~ 240 VAC、350 ~ 150 mA 入力周波数 : 50 ~ 60 Hz 無負荷時消費電力 : < 0.15 W 最大出力電力 : 30 W 最大出力電圧 : 15 VDC 最大出力電流 : 2000 mA
内部ヒューズ	2A、250 V 定格タイムラグ ヒューズ
寸法および重量	
寸法	30.48 x 38.1 x 7.62 cm (L x W x H) 12 x 15 x 3 in
重量	2 kg (4.4 lbs.)
モダリティ	
誘発電位	ECOG、ABR、MLR、LLR、SN10、P300、MMN、VEMP、ASSR
耳音響放射	DPOAE、TEOAE、SPOAE
EP アンプ	
チャンネル	2
ゲイン	5000 ~ 200,000 (調節可能)
ハイパスフィルタ	0.1 Hz ~ 300 Hz (調節可能) (-6 dB/Oct、70 Hz に対して -24dB/Oct.)
ローパスフィルタ	30 Hz ~ 5000 Hz (調節可能) (-6 dB/Oct、500 Hz に対して -24dB/Oct.)
サンプルレート	200 ~ 40,000 Hz (調節可能)
A/D	16 ビット
同相成分除去	≥ 110 dB @ 1 kHz、50/60 Hz
入力インピーダンス	> 10 M オーム
ノイズレベル	≤ 0.27 uV RMS
アーチファクト除去	調節可能レベル (0 ~ 100%)、および分析時間ウィンドウ内の任意の領域
ライン周波数フィルタ	50 または 60 Hz、-12 dB/オクターブ
記録ウィンドウ	-2.5 秒 ~ 2.5 秒 (最大)

波形あたりのデータ点	1024
デジタルフィルタ	有限インパルス反応 (FIR)、バンドパスおよびノッチ
電極インピーダンス	測定周波数 : 1000 Hz 範囲 : 1 ~ 25k オーム
EP 刺激音	
種類	クリック音、CE-Chirp® 音、トーン、CE-Chirp オクターブバンド、語音刺激音、ユーザーファイル
クリック音持続時間	100 uSec デフォルト (調節可能)
CE-Chirp 音	周波数スペクトル、200 ~ 10,000 Hz
CE-Chirp オクターブバンド	500、1000、2000、4000 Hz
トーンパラメータ	周波数 : 125 ~ 12,000 Hz 上昇/下降/プラトー : uSec またはサイクルで調節可能 持続時間最大 500 ミリ秒 (調節可能)
トーンウィンドウの種類	長方形、ハン、ブラックマン、およびガウシアン、台形、拡張コサイン
レート	0.1 ~ 100 /秒
極性	陰圧、陽圧、交互
マスキング	種類 : ホワイトノイズ、 周波数反応 : フラット ~ 20 kHz (トランスデューサの制限でロールオフを決定) 最大出力 : 125 dB SPL 指定レベル、または刺激音に連動
D/A	16 ビット
レベル精度	±1 dB
アッテネーション範囲	150 dB
周波数精度	±1%
総高調波歪み	< 1% (DD45) < 3% (IP30) < 2% (B81) < .1% (SP90A)
OAE	

サンプルレート	40kHz
A/D	16 ビット
周波数精度	選択から ±1%
周波数解析 (FFT) ポイント	DPOAE : 4096 TEOAE、1024
周波数分解能	DPOAE : 9.8 Hz TEOAE: 39.1 Hz
収集時間	DPOAE : 102.24 ms TEOAE: 25.56 ms
TEOAE	刺激音 : 75 μ S クリック音 提示 : 線形または非線形トレイン レベル : 80 dB SPL (ユーザー定義された 40-83 dB SPL) 刺激音レート : 1 ~ 50/秒 (ユーザー定義) 刺激音周波数範囲 : 250 ~ 5000 Hz 分析周波数 : 1000 ~ 4000 Hz
DPOAE	刺激音 : 2 種の純音 (500 ~ 12000 Hz ユーザー定義による開始、終了および F2/F1 比) レベル : 65/55 (ユーザー定義 L1、L2、0 ~ 80 dB SPL) オクターブあたりの段階 : 1 ~ 10 (ユーザー定義)
トランスデューサ	
RadioEar IP30 インサート イヤホン	周波数範囲 : 125 Hz ~ 8000 Hz 出力レベル : -10 ~ 132 dB SPL
RadioEar DD45 ヘッドフォン	周波数範囲 : 125 Hz ~ 8000 Hz 出力レベル : -10 ~ 120 dB SPL
RadioEar B81 骨導受話器	周波数範囲 : 250 Hz ~ 8000 Hz 出力レベル : -10 ~ 109 dB SPL
GSI OAE プローブ	周波数範囲 : 300 Hz ~ 12000 Hz 出力レベル : 40 ~ 83 dB SPL
RadioEar SP90A スピーカー	周波数範囲 : 100 Hz ~ 8000 Hz 出力レベル : -10 ~ 90 dB SPL

付録 C-トランスデューサ基準等価しきい値レベル、および最大出力レベル

Audera Pro では、購入いただいたトランスデューサは、校正済みの状態で工場から出荷されています。例外はスピーカーで、スピーカーを使用する環境において校正を行う必要があります。工場から供給される校正データは、GSI が提供するトランスデューサに対してのみ有効であり、それ以外のトランスデューサに対しては適用できません。

本器およびトランスデューサは、認定された GSI 担当者により、適切な機器を使用して毎年校正することを推奨します。定期的なチェックを行いたい場合、各トランスデューサについて、本セクションにある表が、各周波数での SPL 値を示します。測定された値がイヤホンで 125 Hz、6,000 Hz、および 8,000 Hz の時に ± 5 dB 内でない場合、GSI Audera Pro は直ちにメンテナンスに出す予定を組むようにしてください。

一覧に記載されている最大レベルは、ANSI、ISO または GSI 基準しきい値レベルおよびカスタマイズされていない校正値が使用された場合のみ、達成可能です。どんな時においても、聴力レベルの上限が 120 dB HL を超えることがないようにします。

トランスデューサ基準等価しきい値レベル表

トランスデューサ	DD45	IP30	B81	SP90A
インピーダンス	10 Ω	10 Ω	10 Ω	0°
カプラー	318-1	711	乳様突起	1 m
	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETSPL
純音				
125 Hz	45	28		22
250 Hz	27	17.5	67	11.5
500 Hz	13.5	9.5	58	4.5
750 Hz	9	6	48.5	2.5
1000 Hz	7.5	5.5	42.5	2.5
1500 Hz	7.5	9.5	36.5	2.5
2000 Hz	9	11.5	31	-1.5
3000 Hz	11.5	13	30	-6
4000 Hz	12	15	35.5	-5.5
6000 Hz	16	16	40	4.5
8000 Hz	15.5	15.5	40	12.5
短時間トーン (2-1-2)				
250 Hz	32	28	74.5	16
500 Hz	23	23.5	69.5	16
750 Hz	20.5	22.5	62.5	16.5
1000 Hz	18.5	21.5	56	16
1500 Hz	21.5	25	51	16.5
2000 Hz	25	28.5	47.5	15
3000 Hz	25.5	30.5	45.5	9.8
4000 Hz	27.5	32.5	52	11
6000 Hz	36	36.5	60	26
8000 Hz	41	41	65.5	38
クリック音	31	35.5	51.5	20
CE-Chirp 音	31	35.5	51.5	20
CE-Chirp オクターブバンド				
500 Hz	26	26	75	21.5
1000 Hz	21.5	18.5	61	21
2000 Hz	27	22	50	17.5
4000 Hz	30	25	55	14

トランスデューサ基準等価しきい値レベル表

DD45 用人工耳は IEC60318-1 カプラーを使用し、RETSPL は ANSI S3.6 2010 および ISO 389-1 1998 に基づいています。公称静加重は $4.5\text{N} \pm 0.5\text{N}$ です。

IP30 のイヤースミュレータは ANSIS3.25-IEC60318-4 カプラーを使用し、RETSPL は ANSI S3.6 2010 および ISO 389-2 1994 に基づいています。

B81 では ANSI S3.13、または IEC60318-6 2007 メカニカルカプラーを使用し、RETFL は ANSI S3.6 2010 および ISO 389-3 1994 に基づいています。公称静加重は $5.4\text{N} \pm 0.5\text{N}$ です。

ラウドスピーカーの RETSPL 値は、ANSI S3.6 2010 に規定される、 0° の角度でのモノラルリスニングに基づいています。

短時間トーンバーストは、ISO 389-6 および IEC 60645-3 に規定のとおり、2 サイクルの上昇/下降時間および 1 サイクルのプラトーを使用して校正されたものです。

Audera Pro 骨導受話器の RETFL は、乳様突起装着時の値です。

最大出力レベル

DD45 ヘッドフォン

DD45 耳載せ形受話器は、318 - 1 人工耳で測定されました。最大許容歪みの値は、IEC 60645-1 で規定されている 2.5 % です。

周波数 (Hz)	peRETSPL (dB)	最大 SPL (dB)	最大 HL (dB)
クリック音	32	132	100
CE-Chirp 音	32	132	100
125	28	130	102
250	28	135	107
500	25	135	110
750	24	135	111
1000	23	134	111
1500	21	133	112
2000	26	134	108
3000	24	142	118
4000	29	136	107
6000	22	133	111
8000	20	128	108

IP30 インサートイヤホン

IP30 インサートイヤホンは IEC 711 人工耳で測定され、イヤモールドをアダプターの代わりに用いました。最大歪許容値は 2.5 % THD で、IEC60645 - 1 で指定のとおりです。

周波数 (Hz)	peRETSPL (dB)	最大 SPL (dB)	最大 HL (dB)
クリック音	36	133	97
CE-Chirp 音	36	133	97
125	28	124	96
250	28	123	95
500	24	123	99
750	21	122	101
1000	22	129	107
1500	26	126	100
2000	29	118	89
3000	30	126	96
4000	33	132	99
6000	33	103	70
8000	33	102	69

B81 骨導受話器

B81 骨導受話器は、Bruel & Kjaer 4930 人工マストイドで測定されました。最大歪許容値は 5.5 % THD で、IEC60645 - 1 で指定のとおりです。

周波数 (Hz)	peRETSPL (dB)	最大 SPL (dB)	最大 HL (dB)
クリック音	52	122	70
CE-Chirp 音	52	122	70
250	75	105	30
500	70	127	57
750	61	122	61
1000	56	123	67
1500	52	126	74
2000	48	119	71
3000	46	112	66
4000	52	119	67
6000	56	101	45
8000	56	92	36

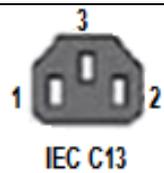
SP90 自由音場スピーカー

SP90A 自由音場スピーカーは、スピーカーの軸上 1メートル距離に設置した自由音場マイクで測定しました。最大許容歪は 10% です。測定は一辺約 2メートルの防音室で行われました。最大レベルは、部屋の大きさやマイクの設置状態に影響されます。

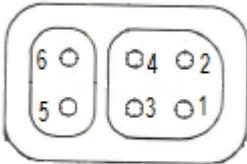
周波数 (Hz)	RETSPL (dB)	最大 SPL (dB)	最大 HL (dB)
クリック音	20	100	80
CE-Chirp 音	20	100	80
250	11	89	78
500	4	102	98
750	2	102	100
1000	2	102	100
1500	2	102	100
2000	-1	102	103
3000	-6	102	108
4000	-5	93	98
6000	4	104	100
8000	13	113	100

付録 D-入力/出力接続に関する仕様

電源ケーブル

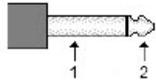
ピン	説明	
1	ライブ	 IEC C13
2	ニュートラル	
3	アース	

被検者用電極ケーブル

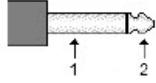
ピン	説明	
1	CHA +	
2	CHA -	
3	CHB -	
4	CHB +	
5	シールド	
6	ISO GND	

入力インピーダンス > 10M オーム、最大入力 24.8 Vrms

気導受話器 / インサートイヤホン (2個のコネクタ、R、L)

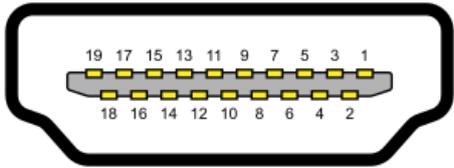
ピン	説明	
1	接地	 6.3mm Mono
2	信号 (10 オームで 7Vrms、60-20,000Hz -3dB)	

骨導受話器

ピン	説明	
1	接地	 6.3mm Mono
2	信号 (10 オームで 7Vrms、60-10,000Hz -3dB)	

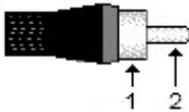
OAE プローブ

ピン	説明
1	REC 1 +
2	REC 1 シールド
3	REC 1 -
4	REC 2 +
5	REC 2 シールド
6	REC 2 -
7	MIC パワー +
8	MIC シールド
9	MIC アウト
10	MIC パワー -
11	使用なし
12	使用なし
13	使用なし C
14	バッテリー
15	SCL/UIOP
16	SDA/SCIO
17	I2C/UIO GND
18	プローブ +3.3 V
19	パワー GND

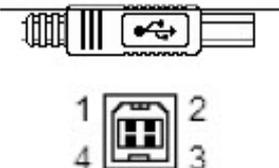


HDMI タイプ A

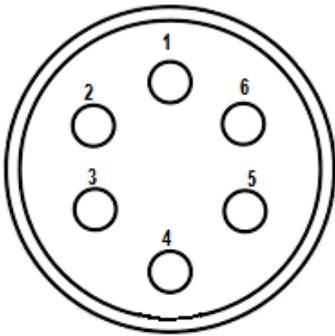
スピーカー (R、L)

ピン	説明	
1	接地	
2	信号 (最大出力 10 オームで 7 Vrms)	

USB

ピン	説明	
1	+5 V DC	
2	データ	
3	データ	
4	GND	

デジタル I/O

ピン	説明	
1	OUT 1	
2	OUT 2	
3	IN 1	
4	IN 2	
5	トリガ入力 (TTL)	
6	GND	

入力インピーダンス 165k オーム、出力インピーダンス 725 オーム。最大電圧 入力/出力 +3.3 V. 最大入力電流 20uA、最大出力電流 4 mA.

付録 E-保証および修理

保証

Grason-Stadler は本製品に材料面および加工面で瑕疵がなく、正しい設置および使用においては該当の仕様に従い作動することを保証します。本保証は、販売代理店を通して購入した GSI 社製機器を最初の購入者を対象としており、材料面および加工面での欠陥に対する補償を最初の購入者に本器を納入した日から 1 年間提供いたします。最初の集荷から 1 年以内に本器が基準を満たしていないと判明した場合、認可 Grason-Stadler 施設に返品いただきますと、機器の修理、または当社の判断により交換を無料で行わせていただきますが、送料はそれには含まれません。使用場所でのサービスをご要望の場合、作業または材料については料金はかかりませんが、交通費をサービスセンターの現在のレートで請求させていただきますこととなります。

注記：機器のケースを開封したり、Grason-Stadler が書面で了承していない製品に対する変更を行ったりした場合には、本保証は無効になります。Grason-Stadler は、間接的損害、特別なまたは付随的損害について、かかる損害の可能性について事前に通知が与えられていた場合でも責任を負わないものとします。トランスデューサは手荒な取り扱いまたは衝撃(落下など)が原因で校正がずれることがあります。プローブ、プローブのシールおよびイヤチップの耐用年数は使用状態により異なります。これらの部品は不良品または製造不良に対してのみ保証されています。

この保証は、明示的、黙示的に関わらず、商品適合性や特定目的適合性を含むがそれに限定されない、他の全ての保証の代わりとなります。

修理

ご自身あるいは非専門家に依頼して、不具合を修理しようとししないでください。本器はユーザーによる修理はできません。修理は、認定されたサービス担当者だけが実施できます。ユーザーによる修理/交換が可能な部品は、次にあげるもののみです：OAE プローブまたはチップ、電極およびインサート イヤホンチューブ。



本器の変更は、資格を持った GSI 担当者以外には一切許可されていません。本器の改造は危険です。本器が改造された場合、本器を継続的、かつ安全に使用するために、適切な検査および試験です。

お使いの機器の正常な動作を保証するために、GSI Audera Pro は少なくとも年に 1 度は点検および校正を行ってください。この点検は、ご利用の販売代理店、または認可 GSI サービス施設に依頼し、実施してください。

修理または校正のために本器を返送する場合は、本体だけではなく、音響トランスデューサも一緒にお送りいただくことが必須です。本器の返送先は認可サービスセンターのみにしてください。故障に関する詳しい説明を一緒にお送りください。輸送中の破損を防ぐために、可能であれば元の梱包材を使って本器を返送してください。

Grason-Stadler は、サービス担当者が部品修理の際に使用する回路図、構成部品リスト、説明、校正指示説明書、またはそのほかの情報を提供します。この情報は GSI または GSI 取扱店から注文いただける Service Manual (サービスマニュアル) にあります。

付録 F-リサイクルおよび廃棄



バッテリー、プリント回路基板、電子部品、配線、その他の電子機器エレメントなどの電子機器関連廃棄物のリサイクル、または処分については、国や地域の法律、規制で要求される手順に従って下さい。バッテリーおよび本製品の他の部品は、国や地域の法律、規制に従って、適切に廃棄してください。

下記は、ヨーロッパおよびその他の地域での電子機器廃棄物の適切な返却または処分に関する問い合わせ先です。ヨーロッパでの WEEE についての問い合わせ先：

Grason-Stadler
c/o DGS Diagnostics A/S
Audiometer Alle 1
5500 Middelfart
Denmark

付録 G - 電磁環境両立性 (EMC)

携帯・モバイル RF 通信機器は、Audera Pro に影響を及ぼす可能性があります。本器は、本章に提示の EMC 情報に従って、インストールおよび操作を行ってください。

Audera Pro は、スタンドアロン機器として、EMC エミッション (放射) およびイミュニティに対する試験を受けています。本器を、ほかの電子機器のすぐそばで、または上に載せて使用しないでください。他の電子機器のそばで、または上に載せて使用する必要がある場合、ユーザーは、その構成での正常動作を確認するようにしてください。

本来の構成部品の交換部品として GSI が販売するサービス部品以外の、指定外のアクセサリ、トランスデューサおよびケーブルを使用すると、本器のエミッションの増加またはイミュニティ (耐性) の減少を招くおそれがあります。

追加機器を接続する人は、本システムが IEC 60601-1-2 基準に準拠していることを必ず確認してください。

EMC に関する注意事項



本器は病院環境に適していますが、使用中の HF 手術機器および核磁気共鳴映像システム用 RF 遮へい室付近での使用は、電磁妨害が大きすぎるため適していません。

本器をほかの機器の隣で、または上に載せて使用することは避けるようにしてください。動作不良の原因となる可能性があります。そのような使用が避けられない場合は、本器とほかの機器を観察し、正常に動作していることを確認してください。

携帯 RF 通信機器 (アンテナケーブルや外部アンテナなどの周辺機器を含む) は、メーカー指定のケーブルを含め、Audera Pro の任意の部分から、30cm (12 インチ) 以上離して使用してください。守られない場合、本器の性能が低下する可能性があります。

本器の「基本性能」はメーカーにより以下のように定義されています。

本器には「基本性能」はありません。

「基本性能」の欠如、また喪失は、許容できない緊急のリスクにつながることはありません。最終的な診断は、常に臨床知識に基づいて行ってください。

Audera Pro は、下記に指定の電磁環境下での使用を意図しています。本器の顧客またはユーザーは、本器がこのような環境で使用されていることを、保証する必要があります。

ガイダンスおよびメーカーの宣言 電磁エミッション

エミッション試験	コンプライアンス	電磁環境 - ガイダンス
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	本器は RF を内部機能にのみ使用します。 したがって、RF 放射は非常に低く、近くの電子機器に対して、妨害を引き起こす可能性は低いものと思われます。
RF エミッション CISPR 11	クラス A	Audera Pro はあらゆる商業、工業および事業環境での使用に適しています。 Audera Pro は家庭環境での使用には適していません。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	該当せず	
電圧変動/フリッカエミッション IEC 61000-3-3	該当せず	

ポータブルおよびモバイル RF 通信機器との推奨分離距離

Audera Pro は、放射 RF 妨害が制御された電磁環境での使用を意図しています。本システムの顧客またはユーザーは、ポータブルおよびモバイル RF 通信機器 (トランスミッター) と本システムの最短距離を、下記に推奨される通り、それらの機器の最大出力に応じて維持することで、電磁妨害を防止できます。

トランスミッターの定格最大出力電力 [W]	トランスミッターの周波数に従った分離距離 [m]		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d = 2.23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.22
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.23
10	3.70	3.70	7.05
100	11.70	11.70	23.30

上記の一覧に記載されていない最大出力電力で定格されているトランスミッターの場合、メートル (m) で表される推奨分離距離 d は、トランスミッターの周波数に対し適用可能な等式を用いて予測することができ、この場合 P は、トランスミッターメーカーに従いワット (W) で表されるトランスミッターの最大出力電力定格となります。

注記 1 80 MHz と 800 MHz では、より高い周波数範囲が適用されます。

注記 2 これらのガイドラインは、すべての状況に適用できるわけではありません。電磁伝搬は、建物、物、人による吸収、または反射に影響されます。

ガイダンスおよびメーカーの宣言 電磁イミュニティ

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	コンプライアンス	電磁環境 - ガイダンス
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV 接触 ±2 kV、±4 kV、±8 kV、±15 kV 気導	±8 kV 接触 ±2 kV、±4 kV、±8 kV、±15 kV 気導	床は木材、コンクリート、またはセラミックタイルとします。床が合成素材で覆われている場合、相対湿度が 30% 以上になるようにしてください。
電氣的ファストトランジエント/バースト IEC61000-4-4	電源ラインに対し±2 kV 入力/出力ラインに対し ±1 kV	該当せず 入力/出力ラインに対し ±1 kV	主電源の電源品質は、一般的な商業、または住宅環境におけるものと同様とします。
サージ IEC 61000-4-5	±1 kV 作動モード ±2 kV コモンモード	該当せず	主電源の電源品質は、一般的な商業、または住宅環境におけるものと同様とします。
電源ラインの電圧ディップ、短時間停電および電圧変化 IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% UT のディップ)、0.5 サイクル 40% UT (60% UT のディップ)、5 サイクル 70% UT (30% UT のディップ)、25 サイクル < 5% UT (>95% UT のディップ)、5 秒	該当せず	主電源の電源品質は、一般的な商業、または住宅環境におけるものと同様とします。電源妨害中も操作継続の必要がある場合、無停電電源、またはそのバッテリーから、システム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	3 A/m	3 A/m	電源周波数による磁場は、一般的な商業環境、または住宅環境における、通常の場所でのレベルとします。
注記：UT は試験レベル適用前の A.C. 電源の電圧です。			

イミュニティ試験	IEC / EN 60601 検査レベル	コンプライアンスレベル	電磁環境 - ガイダンス
			ポータブルおよびモバイル RF 通信機器は、ケーブルなど本システムの任意の部分

<p>伝導 RF IEC / EN 61000-4-6</p> <p>放射 RF IEC / EN 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz ~ 2,5 GHz</p>	<p>3 Vrms</p> <p>3 V/m</p>	<p>について、トランスミッターの周波数に適用可能な方程式から計算された推奨分離距離より近くでは、使用しないでください。</p> <p>推奨分離距離</p> $d = 1.2\sqrt{P}$ <p>$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz</p> <p>$d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2,5 GHz</p> <p>ここでは、Pはトランスミッターメーカーに従いワット (W) で表されるトランスミッターの最大出力電力定格で、dはメートル (m) で表される推奨分離距離です。</p> <p>電磁波のサイト調査で特定される、固定 RF 送信機からの電界強度 (a) は、各周波数範囲において、コンプライアンス レベル (b) よりも小さくなるようにしてください。</p> <p>次のマークが付いた機器の近くでは、妨害が発生することがあります。</p> 
<p>注記 1 80 MHz と 800 MHz では、より高い周波数範囲が適用されます。</p> <p>注記 2 これらのガイドラインはすべての状況に適用できない場合があります。電磁伝搬は、建物、物、人による吸収、または反射に影響されます。</p>			

^(a) 固定送信機、たとえば無線 (携帯/コードレス) 電話の基地局、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送テレビ放送などからの電界強度を、高精度で理論的に予測することはできません。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには、電磁波の現地調査実施を検討してください。本システムを使用する場所で測定された電界強度が、上記の適用可能 RF コンプライアンス レベルを超える場合、本システムが正常に動作していることを監視するようにしてください。異常な作動が発生する場合、システムの向きを変える、配置場所を移動するなどの対応が必要な場合があります。

^(b) 150 kHz ~ 80 MHz の周波数範囲において、電解強度は 3 V/m 以下になるようにします。

告知副通則、および許容された使用からは逸脱しないでください。

告知 EMC に関する適合を維持するために必要な指示は、すべて本書の一般メンテナンスのセクションにあります。これ以上必要なステップはありません。

本器の製造業者が指定する、または提供するものを除くアクセサリ、トランスデューサおよびケーブルの使用は、本器の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの減少につながる可能性があります。結果として誤操作を生じるおそれがあります。IEC 60601-1-2 に規定される EMC 要求事項に適合するために、以下のアクセサリのみを使用して下さい。

品目	製造業者	アイテム番号
被検者用電極ケーブル	Grason-Stadler	8506972, 8516973
IP30 インサート イヤホン	RadioEar	8517069
DD45s ヘッドフォン	RadioEar	8517039
B81 骨導受話器	RadioEar	8517075
SP90A	RadioEar	8505336
OAE プローブ	Grason-Stadler	8517021

IEC 60601-1-2 で規定される EMC 要求事項への適合は、以下に指定のケーブルの種類、およびケーブル長の場合に保証されます。

説明	ケーブル長	シールド/非シールド
被検者用電極ケーブル	2.9 m	シールド
IP30 インサート イヤホン	2.9 m	非シールド
OAE プローブ	2.9 m	シールド
DD45s ヘッドフォン	2.9 m	非シールド
電源ケーブル	2.5 m	非シールド
電極ケーブル	1 m	非シールド
USB ケーブル (フェライトコア付)	2 m	シールド

告知ここに挙げるアクセサリ、トランスデューサ、およびケーブルを本器以外の医療機器/システムに使用すると、その医療機器/システムのエミッションの増加またはイミュニティの減少を招く可能性があります。