

Science **made** smarter

# エクリプス (Eclipse)

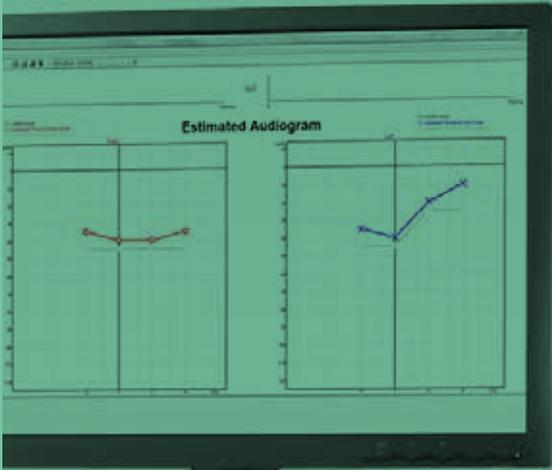
Evoked potentials  
**made** powerful



ABR/ABRIS/ASSR  
OAE/VEMP  
すべての検査を1台で



  
**Interacoustics**



# 個別の 診断ソリューションで 確実な結果を

エクリプスは幅広い検査項目に対応した検査装置です。日常の診療の流れに沿って、確実に検査結果を提供します。

## 組合せ自由な検査モジュール構成

日常の診療では、効率よく正確にスクリーニングおよび診断検査を実施し、信頼性の高い検査結果を得ることが重要です。

エクリプスは、聴性誘発反応および耳音響放射の検査モジュールを自由に組み合わせるため検査は1台で実施できます。

## 技術の発展に対応できる検査装置

エクリプスの検査モジュールは、最新の技術および、検査技師、医師、言語聴覚士などの聴覚ケア専門家による評価に基づき開発されています。必要に応じて製品改良は行われ、最新の技術を取り入れて開発されるため、エクリプスは最新の技術に対応できる検査装置です。

## 最重要課題は「ノイズ軽減」

– 独自のプリアンプで  
ノイズ軽減を図れます。

## 簡単操作と柔軟な検査プロトコル設定

各検査モジュールに搭載されている標準の検査プロトコルでは、特定のニーズに合わせて検査中に設定を変更できます。また、独自の検査プロトコルを作成することも可能です。検査画面のレイアウトは、重要な検査項目を一目で把握し、すぐに結果を確認できるようになっています。検査結果はOtoAccessデータベースに保存および参照が可能です。

## 主な特長

- ノイズ耐性のあるハードウェア
- 独自のプリアンプ
- 組合せ自由な検査モジュール構成
- 技術の発展に対応できる検査装置
- 簡単操作
- 柔軟な検査プロトコル設定



# 臨床で使用する 検査項目と機能を 揃えられる一台

エクリプスは、聴性誘発反応検査装置として  
臨床で使用する検査項目と機能が幅広く搭載されています。  
パラメーターも柔軟に設定することが可能な検査装置です。

## 聴性誘発反応検査

### EP15

聴性脳幹反応 (ABR)

### EP25

聴性誘発反応 (ABR, AMLR, ALR)

蝸電図 (ECochG)

蝸電マイクロホン電位 (CM)

P300/MMN

### ASSR

聴性定常反応 (ASSR)

### ABRIS

新生児聴覚スクリーニング

自動ABR (ABRIS)

## データ管理

### OtoAccess

データベース

### NOAH

データベース

\*ASSR, OAE (IA OAE Suite) のみ

## 耳音響放射検査

### DPOAE

歪成分耳音響放射

### TEOAE

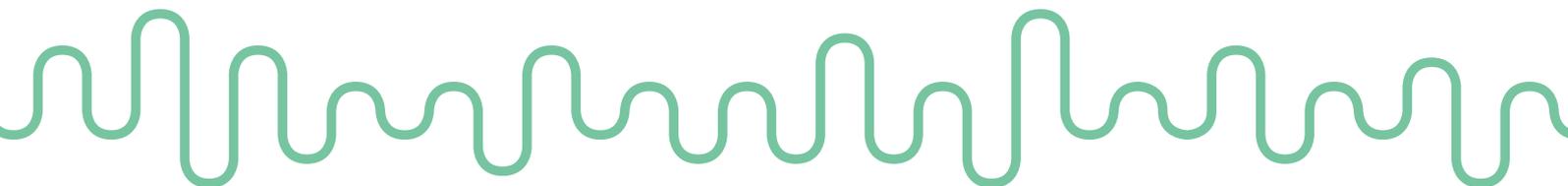
誘発耳音響放射

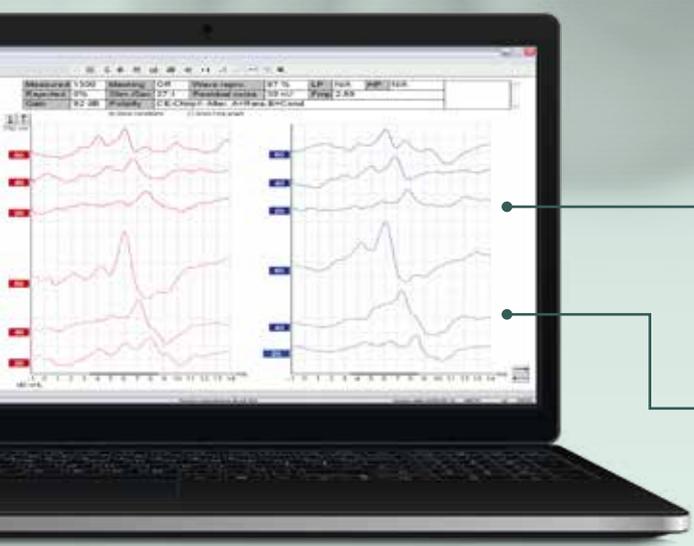
## 前庭機能検査

### VEMP

前庭誘発筋電位

cVEMP, oVEMP





従来のクリック音を用いたABR波形

CE-Chirp® LS 音を用いたABR波形



# 聴性誘発反応検査 Evoked Potentials (EP)

## ABR技術と検査基準

### 残留ノイズ – 検査の停止基準

聴性誘発反応検査において唯一ともいえる最も重要な課題は、ノイズの軽減です。残留ノイズは加算平均の停止基準となり、多くの場合は検査時間を短縮し、反応の確実性を判断する指標となります。

### CE-Chirp®音 – 反応振幅の増大

閾値検査用の刺激音、CE-Chirp®音はクラウス・エルバリング氏により開発されました。各周波数における蝸牛内の伝播速度を補償することで、従来のクリック音やトーンバーストに比べておよそ2倍の反応振幅が得られます。

従来のCE-Chirp®音は、中入力の音圧で最大の反応振幅が得られるように設計されています。CE-Chirp® LS音では、高入力の音圧でも明瞭な反応波形を得ることができます。CE-Chirp® LS音は音圧別に設計されており、従来のCE-Chirp®音を全面的に改良した刺激音です。

狭帯域の刺激音、NB CE-Chirp® LS音は音圧別に潜時を調整した刺激音です。クリック音やCE-Chirp® LS音と近似した潜時にすることで反応の判定をより正確に行えるように改善されました。潜時以外は、従来のNB CE-Chirp®音と変わりません。

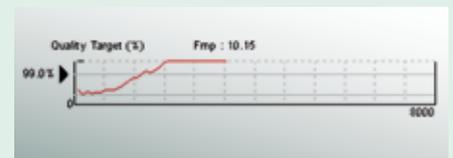
これらのCE-Chirp®音は、EP25およびASSRの検査モジュールに標準搭載されており、EP15にもオプションで搭載が可能です。

### ベイズ推定 – 検査時間の節約

ABR検査でベイズ推定を使用することで、被検者の体動が生じた場合でも安定した波形を得ることができます。測定中の生理的なノイズによる影響は最小限に抑えられ、低いノイズ量を維持したまま加算平均が継続されます。結果的に、貴重な検査時間も短縮されます。

## Fmp – 反応精度の向上

反応の有無を判定する際、反応波形の確実性を判断する客観的な指標となるのが、Fmpです。Fmpグラフには統計データに基づいた測定中の反応の質がFmp値として表示されます。Fmp値を参考にすることで反応の判定がより容易になり、検査時間の短縮にも繋がります。



測定中に算出された反応の確実性がFmp値として表示されます。上図では、上限8000回の加算回数に対して僅か1500回の加算で99%の反応確実性が得られています。



停止基準は、特定の加算回数ではなく、残留ノイズにすることを推奨します。

# 聴性誘発反応検査

## スクリーニングから専門的検査まで

### EP15/EP25/ABRIS

#### スクリーニング検査 (ABRIS)

ABRISは年齢を問わず短時間で検査できるスクリーニング用検査モジュールです。検査結果はパス/リファ（要再検査）で表示されます。最小限のトレーニングで客観的な自動検査が実施できます。

##### 「スタート」を押して検査開始

電極を配置し、電極インピーダンスを確認した後、「スタート」をクリックすると検査が開始されます。測定中は常にEEG波形が表示され、ノイズが高い場合は測定を中断します。検査結果は、パスの場合は緑、リファの場合は赤で表示されます。これだけの手順で検査を実施できます。

#### 診断用ABR検査 (EP15)

EP15の検査モジュールは、ABR閾値検査および神経学的検査を実施する病院やクリニック向けに開発されました。臨床における診断用ABR検査装置として使用できます。

##### ABR検査基準

エクリプスの検査画面は、操作を行いやすいように設計されています。また、Fmp・残留ノイズやベイズ推定の機能が搭載されており、客観的に反応の質を判断できます。標準搭載の検査プロトコルは、手動または自動で簡単に設定をカスタマイズできます。このような特長をもつエクリプスは、臨床におけるABR閾値検査および神経学的検査に適した装置です。

##### 主な特長 – 日常の診療に

- ABR閾値検査、神経学的検査
- eABR（人工内耳用ABR検査）
- ベイズ推定
- 残留ノイズ
- Fmp反応検出
- S/N比 3:1 算出
- 波形マーカー（CR/RA/INC）
- 各刺激音の標準潜時データ
- \*クリックCE-Chirp®、NB CE-Chirp®、CE-Chirp® LS、NB CE-Chirp® LS、
- 片耳/両耳画面の切替え
- 閾値評価用の刺激音（オプション）
- \*CE-Chirp®、NB CE-Chirp®、CE-Chirp® LS、NB CE-Chirp® LS
- 蝸電図（ECochG）（オプション）

#### 臨床研究用 聴性誘発反応検査 (EP25)

さらに専門的な聴性誘発反応検査を実施する場合は、上位の検査モジュールEP25をお勧めします。

##### より専門的な検査を搭載

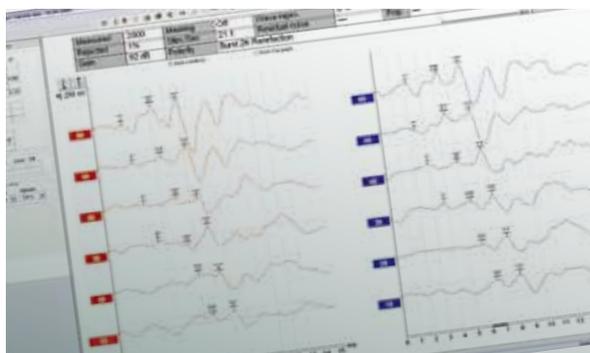
EP25の検査モジュールには、EP15に含まれている機能はすべて搭載されています。それに加え、より専門性の高い検査に必要な機能も備わっています。EP25では、通常のABR以外にも蝸電図（ECochG）、聴性中間潜時反応（AMLR）、聴性長潜時反応（ALR）、P300/MMNなど幅広い検査に対応しています。

##### 主な特長 – EP15の上位検査モジュール

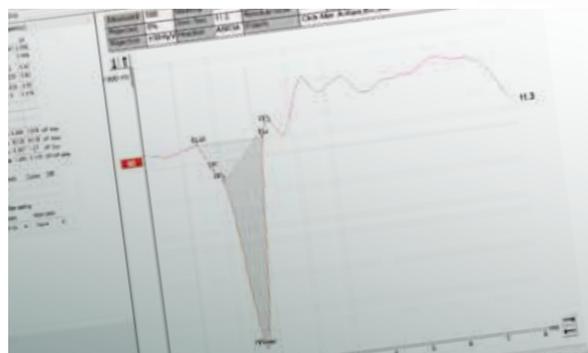
- 聴性中間潜時反応（AMLR）
- 聴性長潜時反応（ALR）
- P300/MMN
- 蝸牛マイクロホン電位（CM）
- 蝸電図（ECochG）
- ECochG面積比の算出
- 閾値評価用の刺激音
- \*CE-Chirp®、NB CE-Chirp®、CE-Chirp® LS、NB CE-Chirp® LS

## 前庭機能評価用の 誘発反応検査

めまい専門クリニック向けに  
VEMP、蝸電図、  
刺激頻度検査など、  
前庭機能評価用の検査も  
提供可能です。



ABR閾値検査では、左右の両耳表示モードが有用です。



ECoG面積比を算出する独自機能を搭載しています。

# 効率と精度が 向上した 聴性定常反応検査 ASSR

**エクリプスASSRでは、NB CE-Chirp®音および独自の反応検出アルゴリズムにより、検査時間を大幅に削減できます。**

## 次世代のASSR

エクリプスASSRは、次世代のASSRです。NB CE-Chirp®音に加え、独自の反応検出アルゴリズムを採用しています。検査は8周波数を両側同時に、閾値までおよそ30分未満で測定できます。

## 完全な独立操作による検査の効率化

過去や測定中に得られた結果より、適切な呈示レベルを各周波数において個別に独立して選択し、測定できることで検査時間を大幅に削減できます。また、被検者の状態に応じて検査中に刺激頻度を変更することも可能です。このように、完全に独立した操作により効率よく検査を実施できます。

## 検査時間の短縮

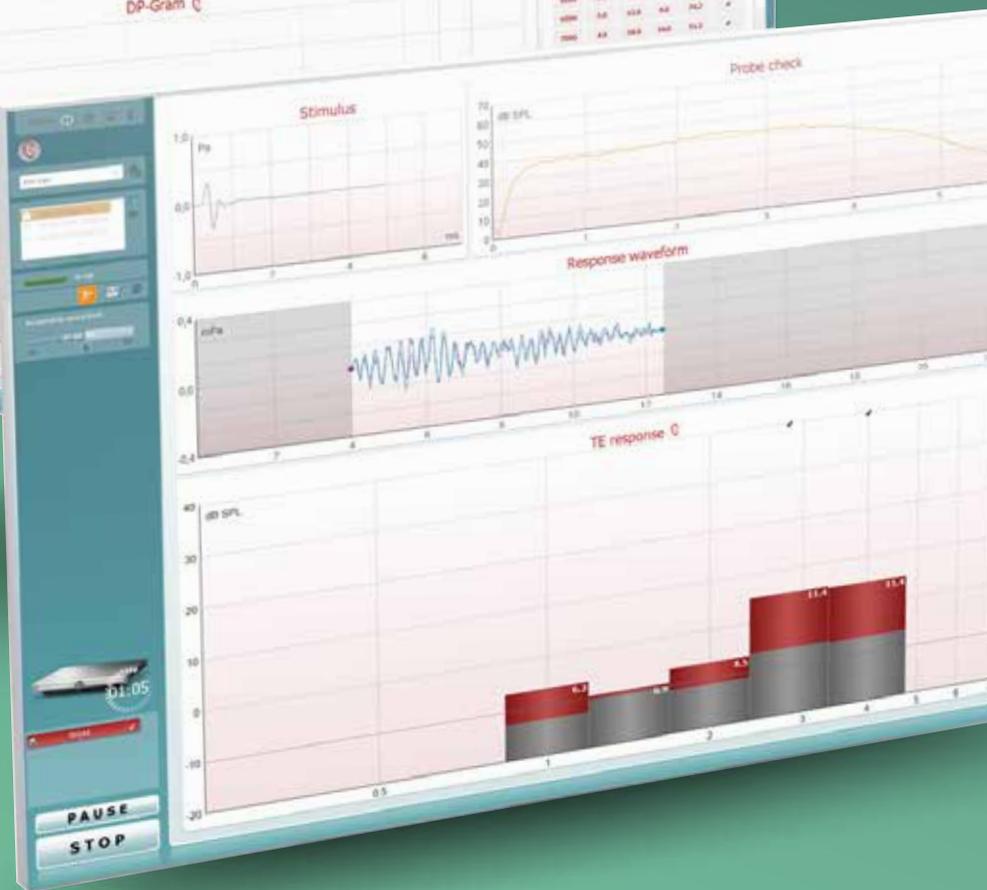
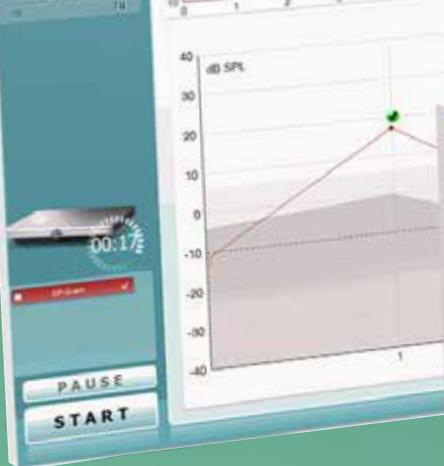
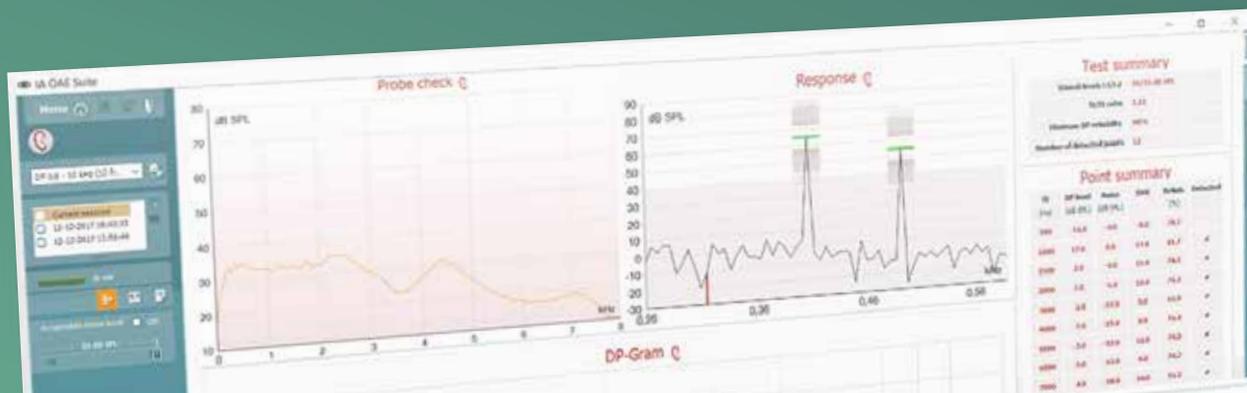
エクリプスASSRではNB CE-Chirp®音を刺激音とし、最大の反応振幅を得ることで、より早く効率よく反応を検出することが可能となりました。独自の反応検出アルゴリズムでは、位相および12番目の高調波成分まで振幅を解析しています。この独自の解析法の技術でも、より早く確実に反応を捉えることができようになり、検査時間が短縮されます。

## NOAHへのデータ保存

エクリプスASSRで生成された推定オーディオグラムは、NOAHに保存できます。この推定オーディオグラムは、Genieなどの補聴器フィッティングソフトウェアへ簡単に転送でき、補聴器フィッティングに応用できます。









**VEMP左右比の自動計算**  
振幅の左右差は自動計算され、  
VEMP左右比として  
検査画面に表示されます。  
VEMP左右比は、  
VEMP波形に2箇所マークするだけで  
自動計算されます。

# 視覚的 フィードバックによる 前庭誘発筋電位検査 VEMP

## 前庭機能の評価

VEMP検査 (cVEMP, oVEMP) では、高音圧の刺激音によって生じる前庭誘発筋電位を測定し、解析します。

## 視覚的フィードバック-反応精度の向上

cVEMP検査結果の精度は、正確で適切な筋緊張に依存します。VEMP検査モジュールでは、検査が終了するまで、被検者が適切な筋収縮を保持できるように視覚的なフィードバックを提供します。それは検査画面、またはcVEMP用モニター画面で確認できます。

## 筋電図 (EMG) に基づいた正規化

測定して得られたVEMP波形に対してEMGスケールリングを適用することで、補正された振幅値で波形が表示されるようになります。この機能を用いることで、より正確な検査結果を得ることができます。

## 高音圧の刺激音

エクリップスVEMPとABRではクリック音は100dBnHL、トーンバースト250Hz~4kHzは105~110dBnHLまで呈示可能です。骨導レシーバーB81では、トーンバースト250Hz~4kHzは50~80dBnHLまで呈示可能です。



総合的評価のために  
エクリプスVEMPと  
VNG装置を組み合わせると、  
総合的な前庭機能評価を  
実現いただけます。



# Science made smarter

## Interacoustics is more than state-of-the-art solutions

Our mission is clear. We want to lead the way in audiology and balance by translating complexity into clarity:

- Challenges made into clear solutions
- Knowledge made practical
- Invisible medical conditions made tangible and treatable

Our advanced technology and sophisticated solutions ease the lives of healthcare professionals.

We will continue to set the standard for an entire industry. Not for the sake of science. But for the sake of enabling professionals to provide excellent treatment for their millions of patients across the globe.

Interacoustics A/S  
Interacoustics.com

一般の名称：耳音響放射測定機能付聴覚誘発反応測定装置  
販売名：エクリプス  
医療機器認証番号：224AABZX00070Z00  
医療機器分類：管理医療機器（クラスⅡ）\*特定保守管理医療機器



【製造販売元】デマント・ジャパン 株式会社 ダイアテックカンパニー  
〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 ソリッドスクエア西館16階  
Tel 044-543-0630 Fax 044-543-0631  
info@diatec-japan.com www.diatec-diagnostics.jp

## 標準構成・消耗品

エクリプス本体、ノートPC

上記以外の付属品、消耗品は搭載する検査モジュールにより異なります。  
詳細は販売代理店または、販売製造元にお問合せください。

## 検査モジュール

- 聴性脳幹反応検査（EP15）
- 聴性誘発反応検査（EP25）
- 前庭誘発筋電位検査（VEMP）
- 新生児聴覚スクリーニング 自動ABR検査（ABRIS）
- 聴性定常反応検査（ASSR）
- 耳音響放射検査（IA OAE Suite - DPOAE、TEOAE）

製品仕様	
安全性	クラスⅠ、BF形装着部
電源	入力電圧：100 - 240 VAC、50/60Hz 消費電力：26 W（最大0.3A）
作動環境	作動温度：15～35℃ 相対湿度：30～90%（結露なし） 大気圧：98～104 kPa
輸送・保管	輸送温度：-20～50℃ 保管温度：0～50℃ 相対湿度：10～95%（結露なし）
本体寸法	280 x 320 x 55 mm
本体重量	2.5 kg

## EP15/EP25/VEMP

刺激音	クリック、トーンバースト、CE-Chirp® LS、NB CE-Chirp® LS、CE-Chirp®、NB CE-Chirp®
刺激頻度	0.1～80.1/秒（0.1刻み）
加算回数	任意
音圧範囲	0～100dB nHL（クリック、CE-Chirp® LS、CE-Chirp®の場合）

## ABRIS

刺激音	クリック
刺激頻度	93Hz
検査時間	120秒（既定値）
音圧レベル	30dB nHL、35dB nHL、40dB nHL

## ASSR

刺激音	NB CE-Chirp®（0.5kHz、1kHz、2kHz、4kHz）
刺激頻度	40Hz、90Hz
加算回数	任意
音圧範囲	0～100dB nHL

## DPOAE

刺激音	純音（2種類）
刺激範囲	500～10000Hz
検査時間	1秒～無制限
音圧範囲	30～70dB SPL

## TEOAE

刺激音	ノリニアクリック
刺激範囲	500～5500Hz
検査時間	30秒～30分
音圧範囲	30～90dB SPL