

PORPOISE

SINGLE CHANNEL
UNDERWATER ACOUSTIC MONITORING

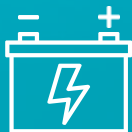
コンパクト・インテリジェント・低消費電力で リーズナブルな水中音響パッケージ製品

水中音響収録・信号処理システム PORPOISE は 兄弟製品である ORCA の処理能力とリアルタイムデータストリーミング機能のすべてをコンパクトに凝縮した、超低消費電力のシングルチャンネルパッケージ製品です。

高度に設定可能なサンプリングレート、大容量メモリ、インテリジェントな ON/OFF スケジューリング、またハイドロフォンまで選定可能な設定やリアルタイムデータ処理により PORPOISE は 世界最高コストパフォーマンスをお届けします。



turbulentresearch.com



LOW POWER CONSUMPTION

72 hours continuous recording on internal AAA batteries

12 months + on external battery pack



Porpoise

スタンダード製品である **Porpoise** 水中音響レコーダーは、グラスファイバーとエンジニアリングプラスチックの複合材で作られており、水深500mまで対応しています。この **Porpoise** には、スマートハイドロフォンとローノイズ・プログラマブル・ゲイン・プリアンプが内蔵されており、広大なダイナミックレンジで24ビットの優れた音響データ品質を実現しています。また、ユニットには128GBの内蔵メモリが搭載されており、SDカードで最大4TBまで拡張することができます。世界最高水準の性能に加えて、コストパフォーマンスに優れた **Porpoise** はあらゆる研究プロジェクトにご利用頂けます。

Porpoise-Ext

Porpoise-Ext には標準バージョンと同じ電子機器と機能で構成され、外部ハイドロフォン用のオプションが含まれています。この装置は、耐圧2000mの圧力容器に格納されています。**Porpoise-Ext** では、ユーザーは特定のアプリケーションに適している可能性がある市販のハイドロフォンを1つ使用可能です。ハイドロフォンエレメントを耐圧容器から切り離すことで、ユーザーはより広い範囲の耐圧性能を持つ適切なハイドロフォンを選択することが可能です。

SPECIFICATIONS	PORPOISE	PORPOISE-EXT
POWER	Internal Power: 12 xAAA Cells (user replaceable) External Power: 4.5 - 30 V DC, External Packs Available	Internal Power: 12 xAAA Cells (user replaceable) External Power: 4.5 - 30 V DC, External Packs Available
ACOUSTIC	Analogue Bandwidth > 150 kHz ADC: 24 Bits Sigma Delta Dynamic Range: 110 dB (full bandwidth) Configurable Gain: 0 dB-40 dB Maximum Sensitivity: -165 dB Re 1 V/μPa to 205 dB Re re 1 V/μPa With Gain Control Sampling Rates Supported: 24 kHz, 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz, 384 khz Programmable High Pass Filter: Software Controlled	Analogue Bandwidth > 150 kHz ADC: 24 Bits Sigma Delta Dynamic Range: 110 dB (full bandwidth) Configurable Gain: 0 dB-40 dB Maximum Sensitivity: -165 dB Re 1 V/μPa to 205 dB Re re 1 V/μPa With Gain Control Sampling Rates Supported: 24 kHz, 48 kHz, 96 kHz, 192 kHz, 384 khz Programmable High Pass Filter: Software Controlled
MEMORY	Up to 4 TB, Internal Removable SD Card Storage Configurable recording, schedule and duty cycling	Up to 4 TB, Internal Removable SD Card Storage Configurable recording, schedule and duty cycling
DIMENSIONS	70mm x 233mm, 2.5lbs	70mm x 233mm, 4.8lbs
COMMUNICATIONS	Real Time Ethernet Streaming - spectrograms, live audio, configuration and data download	Real Time Ethernet Streaming - spectrograms, live audio, configuration and data download
ENVIRONMENTAL	500m standard (deeper on request)	2000m pressure vessel, pressure relief valve included NOTE: External Hydrophone version limited to 900m depth Operating Temperature: -10°C to +50°C External hydrophone connection via 8 pin female subconnector
EXTERNAL INTEGRATION	GPS Input for PPS Time Synchronization Real Time Buoy	GPS Input for PPS Time Synchronization Real Time Buoy



PORPOISE-EXT WITH OPTIONAL
EXTERNAL HYDROPHONE

CUSTOM 3000m, 6000m

- ✓ 4TB収録可能な内蔵メモリ
- ✓ リアルタイムストリーミング
オーディオとスペクトログラム
- ✓ 内蔵バッテリーとオプションの
外付バッテリーパック
- ✓ オプションで外付ハイドロフォン
が利用可能



FULL SIZE
PORPOISE

TR-TRAC

リアルタイム設定、解析および視覚化ソフトウェア

Turbulent Research Acoustic Control (TRAC) アプリケーションは、Turbulent Research製のすべてのパッシブ・アコースティック・モニタリング製品で使用できる、リアルタイムの設定・分析・可視化ソフトウェアです。TRACでは以下のようなパラメータを簡単に設定可能です。有効チャンネル、サンプリングレート、チャンネルゲイン、録音スケジュール、内部処理等を含む機器パラメータ。さらにTRACは、ユーザーの機器へのリアルタイムのポータルを提供します。また、TRACは、ユーザーの機器へのリアルタイムポータルを提供し、デジタルマルチチャンネル音響データは、リアルタイムのスペクトログラム、第3オクターブの音響データとして表示されます。リアルタイムのスペクトログラム、パーセントイル付きの3rdオクターブプロット、そしてライブのリアルタイムオーディオとして表示されます。オーディオを提供します。





BUILDING INTELLIGENT TECHNOLOGY.

**Turbulent Researchは エンジニアリング、ソフトウェア
製品開発等の各エキスパートが揃うハイテク企業です。**

Founded in 2013, Turbulent Research began by building a broad range of underwater acoustic products for subsea use in oil & gas, underwater construction and ocean science.

turbulentresearch.com

日本総代理
ミサゴ株式会社 横浜市西区北幸1-11-1 水信ビル 7F
TEL: 045-550-5680 / E-mail: sales@misago.co.jp / URL: www.Misago.co.jp

RICH, BROADBAND, UNDERWATER ACOUSTIC RECORDING

TR-ORCA PRODUCT FAMILY

UNDERWATER ACOUSTIC RECORDING AND SIGNAL PROCESSING

Turbulent Research社ではインテリジェント製品の設計に焦点を当て、コストパフォーマンスに優れた高品質の製品を製造しています。

TR-ORCAは、複数のハイドロフォンチャンネルをサポートする広帯域水中音響レコーダーおよびプロセッサで非常に高いサンプリングレートを誇ります。

TR-ORCAは扱いやすく、ほぼすべての水中音響測定シナリオに柔軟に設定することが可能です。アプリケーションには、水中音響の特性評価、海洋性哺乳類の研究、水中探知、位置確認等があります。



turbulentresearch.com

RICH, BROADBAND, UNDERWATER ACOUSTIC RECORDING

TR-ORCA PRODUCT FAMILY

UNDERWATER ACOUSTIC RECORDING AND SIGNAL PROCESSING

Turbulent Research社ではインテリジェント製品の設計に焦点を当て、コストパフォーマンスに優れた高品質の製品を製造しています。

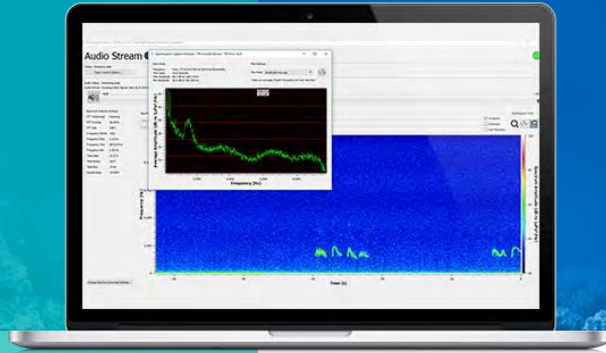
TR-ORCAは、複数のハイドロフォンチャンネルをサポートする広帯域水中音響レコーダーおよびプロセッサで非常に高いサンプリングレートを誇ります。

TR-ORCAは扱いやすく、ほぼすべての水中音響測定シナリオに柔軟に設定することが可能です。アプリケーションには、水中音響の特性評価、海洋性哺乳類の研究、水中探知、位置確認等があります。



turbulentresearch.com

Capture.
Record.
Process.
IN REAL TIME



The ORCA

大容量の水中音響データセットをリアルタイムでキャプチャ収録処理することができます。

TR-ORCAはフルサイズとミニバージョンがあり、どちらも同期サンプリングされた5つのハイドロフォン入力、設定可能なサンプリングレート、および内蔵ソリッドステートストレージに対応します。TR-ORCAは扱いやすく、ほぼすべての水中音響測定シナリオに柔軟に設定することが可能です。アプリケーションには、水中ノイズの特性評価、海洋哺乳類の研究、水中探知、位置確認等があります。

データは自律的に記録・処理、またはイーサネットを介してリアルタイムでストリーミングさせることができます。

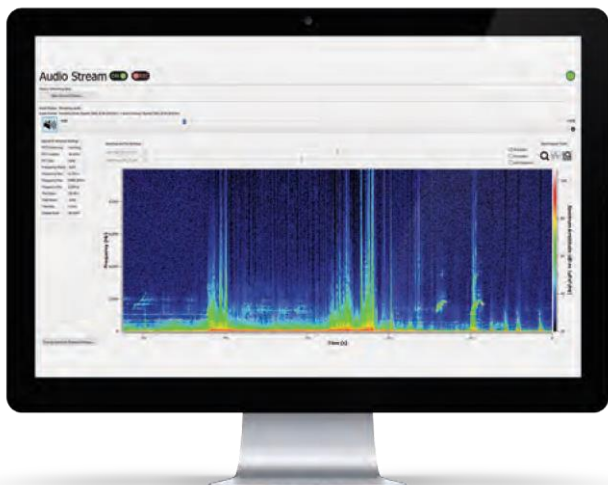
SPECIFICATION	TR - ORCA
POWER	Internal Power: 72 Alkaline D Cells (user replaceable) External Power: 10-18 V DC USB Power: 5 V DC Average Power Consumption: 900 mW- 3W (depending on use)
ANALOG INPUT CHANNELS	Number of Channels: 5 - Standard (more available on request) ADC Number of Bits: 16 - Standard (24 bit version available on request) Dynamic Range Per Channel: 90 dB (full bandwidth, better at lower sampling rates) Sampling Rates Supported: 24 KHz, 48 KHz, 96 KHz, 192 KHz, 384 KHz
HYDROPHONE OPTIONS	Can be used with multiple hydrophone vendors Hydrophones mounted on end cap, or connectorized with custom cable lengths Customized sensitivities and bandwidths available on request
MEMORY	Integrated 128 GB SD Card and 1 TB solid State Drive for Standard version Expandable to 6TB (Fat32 Formatted File System .wav) (customized options available) Configurable recording, schedule and duty cycling
COMMUNICATIONS	Ethernet High Speed USB for Download
ENVIRONMENTAL	750m depth standard (deep options available on request) Material: Composite material, engineered plastic titanium Operating Temperature: -10°C to +50°C

COMPACT & INTELLIGENT UNDERWATER ACOUSTICS IN A LOW POWER & PACKAGE.

- ✓ 多重同期サンプリング
入力チャンネル
- ✓ 信頼性の
ディープソリッドステートレコーディング
- ✓ 柔軟なサンプリング
24 KHZ ~ 384 KHZ
- ✓ 長期観測のための低消費電力
- ✓ リアルタイムデータストリーミング
イーサネット or シリアルインターフェース

Product Applications

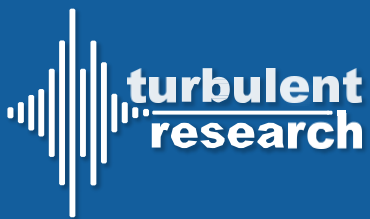
- 音響検出、ローカライゼーションおよび分類
- 海洋性哺乳類研究とリアルタイムモニタリング
- マルチセンサー海洋観測
- 周囲音響モニタリング
- 風力・潮汐等における再生可能エネルギーの環境影響調査



TR-TRAC

データ回収から数分以内に表示・解析します

販売されるすべてのトランスミッタには、9軸IMU（3Dアクセラレーション、3Dジャイロ、3Dコンパス）や圧力/温度プロファイル等組み込まれたセンサデータを簡単に表示、処理、解析させる視覚化ソフトウェアPigView-Analytics が付属します。



BUILDING INTELLIGENT TECHNOLOGY.

**Turbulent Researchは エンジニアリング、ソフトウェア
製品開発等の各エキスパートが揃うハイテク企業です。**

Founded in 2013, Turbulent Research began by building a broad range of underwater acoustic products for subsea use in oil & gas, underwater construction and ocean science.

turbulentresearch.com

日本総代理
ミサゴ株式会社 横浜市西区北幸1-11-1 水信ビル 7F
TEL: 045-550-5680 / E-mail: sales@misago.co.jp / URL: www.Misago.co.jp