

OUT シリーズ

ヘッドホン		OUT2	BNC 出力ケーブル
OUT1	BSL 用ヘッドホン	OUT3	刺激装置参照
OUT1A	BSL 用広域周波数応答ヘッドホン	OUT5	STMISOLA 参照
OUT100	モノラルヘッドホン	OUT101	チューブホンセット
40HP	MP40,MP45 用モノラルヘッドホン	OUT101E	スポンジイヤーインサート
LED		OUT101T	プラスチックチューブ
OUT4	コントローラブル LED	OUT102	ピエゾオーディオトランスデューサ
OUT103	LED ケーブル		

OUT1 BSL 用ヘッドホン

このヘッドホンは、聴覚刺激（短い音またはクリック音）もしくは生理学的信号（EMG など）を聞く際に使用します。ヘッドホンは、快適で軽量（約 85g）、そして被験者が MP ユニットから離れて自由に座れるようにケーブル長は 2m あります。



MP3X に接続するその他のスマートセンサ

とは異なり、OUT1 は MP3X のバックパネルにある “Analog out” ポートに接続します。

OUT1 の仕様	ケーブル長：	2m
	接続タイプ：	Dsub9 ピン（雌型）

OUT1A BSL 用広域周波数応答ヘッドホン

この広域周波数応答ヘッドホンは、MP36 または MP36R ユニット上のヘッドホンポートに直接接続します。

ヘッドホンの機能は以下の通りです：

- ・ 高ダイナミックレンジ
- ・ 楕円形のイヤークップ
- ・ 高解像度カプセル
- ・ 快適なヘッドバンド
- ・ 1/8” コネクタと 1/4” アダプタが付属
- ・ 高品質素材で非常に頑丈
- ・ 片側コード



OUT1A の仕様

コネクタ :	1/8" ステレオコネクタと 1/4" ステレオアダプタ
インタフェース :	MP36 または MP36R (その他の MP ユニットとの互換性なし)
周波数応答 :	20Hz~20kHz
最大出力 :	100mW
インピーダンス :	32 Ω
音圧 :	105dB @ 1kHz
ケーブル長 :	2m
寸法 :	298.5mm x 247.6mm x 210mm

OUT100 モノラルヘッドホン

このモノラルヘッドホンは STM100C 刺激モジュールと一緒に使用する事で、驚愕反応またはその他の刺激反応のデータを記録しながら音信号を同時に送ることが可能です。またヘッドホンは、アンプ出力から STM100C を通して生信号 (EMG など) を聞くために使用することも可能です。OUT100 は、広域応答、高性能ヘッドホンで、重さ 85g、6.3mm (1/4") フォンプラグの 1.8m のケーブルです。

OUT100 の仕様

重量 :	85g
コネクタタイプ :	6.3mm (1/4")
ケーブル長 :	1.8m
スピーカー :	直径 28mm の 32 Ω ダイナミックマイラー
インピーダンス :	16 Ω @ 1.0kHz
出力 :	最大 100mW
周波数応答 :	20Hz~20kHz
音圧 :	108dB ± 4dB
アダプタ (付属) :	1/4" モノアダプタプラグ



40HP MP40,MP45 用モノラルヘッドホン

このモノラルヘッドホンは、刺激応答や EMG 信号を聞くための BIOPAC Science Lab MP40 および BIOPAC Student Lab MP45 と一緒に使用します。40HP は、広域応答で高性能のヘッドホンです。

40HP の仕様	ケーブル長 :	5m
	コネクタタイプ :	3.5mm モノフォンプラグ



OUT101 チューブホン

- ・ OUT101E 交換用スポンジイヤークッション：50 個入
- ・ OUT101T 交換用プラスチックチューブ：4 個入

OUT101 の構成：チューブホン×1、プラスチックチューブ×1、スポンジイヤークッション×50

聴覚誘発反応アプリケーション（例：ABR）でクリック音や音を伝送するために OUT101 チューブホンを使用します。

チューブホンは、スポンジフォームで被験者の耳にフィットするイヤークッションと、モノラル音響トランスデューサ、両者をつなぐ短く柔軟なプラスチックチューブで構成されています。



チューブホンは、聴覚反応の記録に影響を及ぼす周囲の雑音や骨伝導の問題を減少させます。さらに、チューブホンは（プラスチックチューブ伝播による）1 ミリ秒の音響信号遅延をもたらすので、スピーカーの起動によって生じる電磁アーチファクトと反応を自動的に分離します。

チューブホンは、聴覚反応の記録に影響を及ぼす周囲の雑音や骨伝導の問題を減少させます。さらに、チューブホンは（プラスチックチューブ伝播による）1 ミリ秒の音響信号遅延をもたらすので、スピーカーの起動によって生じる電磁アーチファクトと反応を自動的に分離します。

MP36 および MP36R インタフェースオプション：

BSL 用刺激反応モジュール（BSLSTM）：BSLCBL6 と 1/4” ~1/8” フォンアダプタを使用します。

BSL MP36 データ取得ユニットのアナログ出力ポート：OUT3、BSLCBL6 および 1/4” ~1/8” フォンアダプタを使用します。

MP36 のヘッドホンポート：1/4” ~1/8” フォンアダプタを使用します。注意—ボリュームはアナログ出力ポートと同じレベルに届かない可能性があります。

聴性脳幹反応研究（ABR）におけるキャリブレーション

OUT101 チューブホンを較正するには、[Etymotic ER-7C プローブマイク](#)を使用します。（このマイクは音圧レベル（SPL）の較正出力電圧を測定できます。）感度は 50mV/パスカル（-46dB re：1V/uBar）です：0dB SPL = 0dBuV。OUT101 スポンジフォームを挿入する前にプローブマイクのインサートチューブを耳管に配置します。

OUT101 チューブホンのプラスチックチューブ（音声伝送チューブ）とプローブマイクの音声入力チューブは同じ場所におきます。従って、SPL は OUT101 チューブホンからの聴覚刺激が出力されると同時に、プローブマイクが記録します。

OUT101 の仕様

反応： TDH-39、49、または 50 聴力ヘッドホンと比較

音響信号遅延： 1 ミリ秒

寸法： 3.8cm（幅）×5cm（高さ）×1cm（厚さ）

プラグ形状： 6.3mm（1/4”）フォンプラグ

ケーブル長： 1.8m

ケーブルクリップ：有；クリップは服などに取り付けてください。

OUT102 ピエゾオーディオトランスデューサ

OUT102 ピエゾトランスデューサは通常STM100C 刺激モジュールに接続します。刺激モジュールの出力が 1.5V を超える際、ピエゾインジケータは一定の可聴信号 (3.0kHz @ 80dB) を発します。従って、デバイスは生理学的信号が一定の閾値を通過する際に、可聴刺激またはアラームを提供するのに非常に役立ちます。このように、OUT102 は ECG、血圧、または呼吸信号において優れた可聴 BPM インジケータとなります。

デバイスはまた、温度またはその他のゆっくり移動する変数 (例: 皮膚電気応答) が一定の閾値を通過する際のインジケータに使用することも可能です。OUT102 の閾値は、STM100C モジュール上の振幅制御で調整することができます。特定の生体電位またはトランスデューサアンプでモニターされた信号は、STM100C モジュールのソース用と同時に記録することが可能です。また OUT102 は、UIM100C デジタル I/O ポートに直接接続する事で、デジタルチャンネルの出力から動作させることもできます。OUT102 は、2.5cm (直径) × 1cm (高さ) の、3.5mm フォンプラグコネクタの 1.8m のケーブルの仕様となっています。OUT102 を UIM100C デジタル I/O ポートに接続するためのアダプタが含まれています。

付属の 3.5mm モノフォンスプリッタ (2本の 3.5mm 雌型モノフォンソケットと 1本の 3.5mm 雄型モノフォンプラグ) と CBL100 (両端が 3.5mm モノ雄型ケーブル) は、2カ所にアナログ信号を分配する事を可能にします。駆動信号 (通常 DA0 または DA1 から) は、スプリッタケーブルで分配されます。スプリッタケーブルのソケットの 1つは、OUT102 の入力に使用します。もう一方のソケットは、CBL100 を介して UIM100C のアナログ入力へループバックされます。この方法では刺激レベルとタイミングを記録に残す事ができます。

OUT102 の仕様

寸法: 2.5cm (直径) × 1cm (高さ)
ケーブル長: 1.8m
コネクタタイプ: 3.5mm フォンプラグ + UIM100C デジタル I/O ポート

OUT103 ビデオ同期用 LED ケーブル

光の点滅を使用したビデオと信号の同期を行うには、この LED ケーブルを使用してください。3m のケーブルは様々なプロトコルで LED を使用できます。アナログ出力 0/1 との接続用のコネクタと、デジタル I/O への接続用アダプタが含まれています。メディア同期-Windows のみ-AcqKnowledge4.1 以上。



付属の 3.5mm モノフォンスプリッタ (2本の 3.5mm 雌型モノフォンソケットと 1本の 3.5mm 雄型モノフォンプラグ) と CBL100 (両端が 3.5mm モノ雄型ケーブル) は、2カ所にアナログ信号を分配する事を可能にします。駆動信号 (通常 DA0 または DA1 から) は、スプリッタケーブルで分配されます。スプリッタケーブルのソケットの 1つは、OUT103 の入力に使用します。もう一方のソケットは、CBL100 を介して UIM100C のアナログ入力へループバックされます。この方法では刺激レベルとタイミングを記録に残す事ができます。

オプション 1 : MP150 と UIM100C のアナログ出力を使用する際の設定

1. 付属している Y 型スプリッタのソケットの 1 つに OUT103 の 3.5mm フォンプラグを接続します。
2. Y 型ケーブルのもう一方のソケットに付属の CBL100 を接続します。
3. UIM100C の正面下側の 2 つのアナログ出力ポートの 1 つに Y 型スプリッタのプラグを接続します。
4. UIM100C の正面の未使用のアナログ I/O チャンネルに CBL100 のもう一方のプラグを接続します。
5. “[MP160/150] > [Set Up Channels...]” (Acqknowledge4.4 では、“[MP160/150] > [Set Up Data Acquisition...]” を選択した後に左ペインの“Channels”を選択します) メニューから、接続した CBL100 のアナログチャンネルの記録を有効に設定します。
6. アナログ出力から 5V のパルスを送信するには、“[MP160/150] > [Set Up Stimulator...]” (Acqknowledge4.4 では、“[MP160/150] > [Set Up Data Acquisition...]” を選択した後に左ペインの“Stimulator”を選択します) から設定を行います。

オプション 2 : MP160 と HLT100C のアナログ出力を使用する際の設定

1. 付属している Y 型スプリッタのソケットの 1 つに OUT103 の 3.5mm フォンプラグを接続します。
2. Y 型ケーブルのもう一方のソケットに付属の CBL100 を接続します。
3. HLT100C の正面下側の 2 つのアナログ出力ポートの 1 つに CBL122 を接続し、そこに Y 型スプリッタのプラグを接続します。
4. HLT100C の正面の別の未使用のアナログ I/O チャンネルに CBL122 を接続し、そこに CBL100 のもう一方のプラグを接続します。
5. “[MP160/150] > [Set Up Channels...]” (Acqknowledge5 では、“[MP160/150] > [Set Up Data Acquisition...]” を選択した後に左ペインの“Channels”を選択します) メニューから、接続した CBL100 のアナログチャンネルの記録を有効に設定します。
6. アナログ出力を通して 5V のパルスを送信するには、“[MP160/150] > [Set Up Stimulator...]” (Acqknowledge5 では、“[MP160/150] > [Set Up Data Acquisition...]” を選択した後に左ペインの“Stimulator”を選択します) から設定を行います。

オプション 3 : MP150 と UIM100C のデジタル出力を使用する際の設定

1. OUT103 ケーブルの 3.5mm プラグに 2mm ピンアダプタを接続します。
2. UIM100C 背面のデジタル I/O チャンネルに OUT103 の赤色の 2mm ピンを、黒色のピンを GND D に接続します。
3. [MP150] > [Set Up Channels] メニューから OUT103 が接続されているデジタル I/O チャンネルの記録を有効に設定します。
4. [MP150] > [Show Manual Control] を設定します。
 - i. “Output” にセットします。
 - ii. “Set immediately” オプションを有効にします。
 - iii. OUT103 が接続されているデジタル I/O チャンネルをクリックして、0 と 1 を切り替えます。

必要に応じて、“Manual control” のアップデートとデジタルパルスの出力のために“SET” ボタンをクリックします。

MP36 の設定 (OUT3, BSLCBL6 の追加が必要です)

1. MP36R の背面のアナログ出力ポートに OUT3 (BNC アダプタ) を接続します。
2. OUT3 に BSLCBL6 (BNC と 3.5mm のインタフェースケーブル) を接続します。
3. BSLCBL6 の 3.5mm ソケットに OUT103 の 3.5mm プラグを接続します。
4. [MP36]>[出力コントロール]で「定電圧刺激」オプションを設定します。
 - i. パルス幅を 100 ミリ秒に設定します。
 - ii. パルスレベルを 5V に設定します—リファレンスチャンネルをいずれかのデジタルチャンネルに設定してください。
 - iii. デジタルパルスを出力するために D「ON」ボタンをクリックしてください。

キャリブレーション

OUT シリーズはキャリブレーションは必要ありません。