

STM200 定電圧刺激装置 - 単極性パルス

STM200 は、以下のような実験で動物標本や被験体*を刺激するのに使用することが可能です。

- 低電圧や広域のパルス幅を要する痛みやストレスの研究。
- Superlab®、E-prime®、DirectRT®、MediaLab®、Inquisit®、およびその他の視覚表現プログラムなどの視覚表現システムからトリガ信号を出す。
- ティッシュバス (0.1~200ms のパルス幅で、レンジ 0~100V)
- STMISOC/D/E が提供するよりも高いエネルギーを必要とする神経または筋肉刺激。

***重要：** MRI アプリケーションにおいて、STM200 は動物への使用のみに適しています。MRI チャンバ内で人の被験者に使用しないでください。人における安全な MRI 刺激溶液に関しては、[STM100C](#) と [STMISOC](#) を参照してください。

制御 & 接続

フロントパネル



レンジ

電圧 (0~10V もしくは 0~100V) で刺激パルス出力レベルのレンジを構築します。

- 0~10V のレンジを選択するには右に回します。
- 0~100V のレンジを選択するには左に回します。
- さらなる安全と制御のためにキーを取り除きます。

記録が開始する前にレンジが変更された場合、直接レベルの記録を維持するためにスケールリングも変更する必要があります。([MP メニュー] > [チャンネル設定])

記録中にレンジが変更された場合、ユーザーは変更を注記するために手動でソフトウェアマーカーを入力する必要があります。(Esc キー) パルスレベルは、レンジがどのように変更されたかに応じて、少数位を左右に (心理的に) 動かすことによって決定することが可能です。

リファレンス

リファレンス出力 (背面パネル) の信号のパルス幅のことを指します。

- 実際には、実際の出力幅を反映します。
- 実際のパルス幅にかかわらず、15ms のパルス幅を固定で構築します。

リファレンス制御はパルス幅にのみ作用します。いずれの場合においても、パルスレベルは実際の出力レベルに反映します。

レベル

レベルは、刺激パルス出力レベルを設定するためにレンジと共に使用されます。デジタルディスプレイに示されるように、所望のレベルを構築するためにレベルコントロールを回します。(右が増加、左が減少)

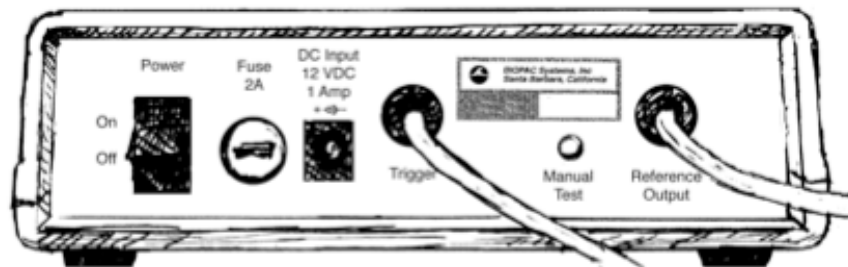
出力

外部電極またはその他のデバイスに刺激パルスを出力するための標準的な BNC コネクタ

LCD ライト

赤色 LCD は、DC アダプタが接続され、背面パネルの電源スイッチが ON の状態のときに作動し、刺激パルスが機能している時に点滅します。

バックパネル



電源

STM200 の電源を ON または OFF にするためのロッカースイッチ

ヒューズ

ヒューズが飛び交換が必要な場合は、ヒューズキャップを開（反時計回り）閉（時計回り）するためにスクリュードライバーを使用してください。

DC 入力

DC アダプタ用コンセント（AC300A または同等のもの）

トリガー

このケーブルは、アナログ出力 0 の UIM100C もしくは 50 Ω 出力の STM100C への接続のために 3.5mm モノラルプラグで終端処理しています。

マニュアルテスト

問題を診断するために STM200 刺激装置と一緒に使用されます。トリガーとリファレンス出力ケーブルが切断されたら、2.5 ミリ秒の一定のパルス幅で刺激を開始するためにマニュアルテストボタンを押してください。

リファレンス出力

この出力ケーブルは、HLT100C への接続用に RJ-11 プラグで終端処理しています。ケーブルは接続されているチャンネルを介して、MP システムに刺激同期パルスを伝えます。同期パルスは、刺激装置でパルスが発生するたびに生成されます。フロントパネルのリファレンススイッチは、マーカー振幅を決定します。

- 実際には 0~1V の間で変化し、0~100V もしくは 0~10V にマッピングします。
- 一定値は 15ms です。

スタンドアローン設定

MP システムからスタンドアローン刺激装置として STM200 を使用するには、以下が必要になります：

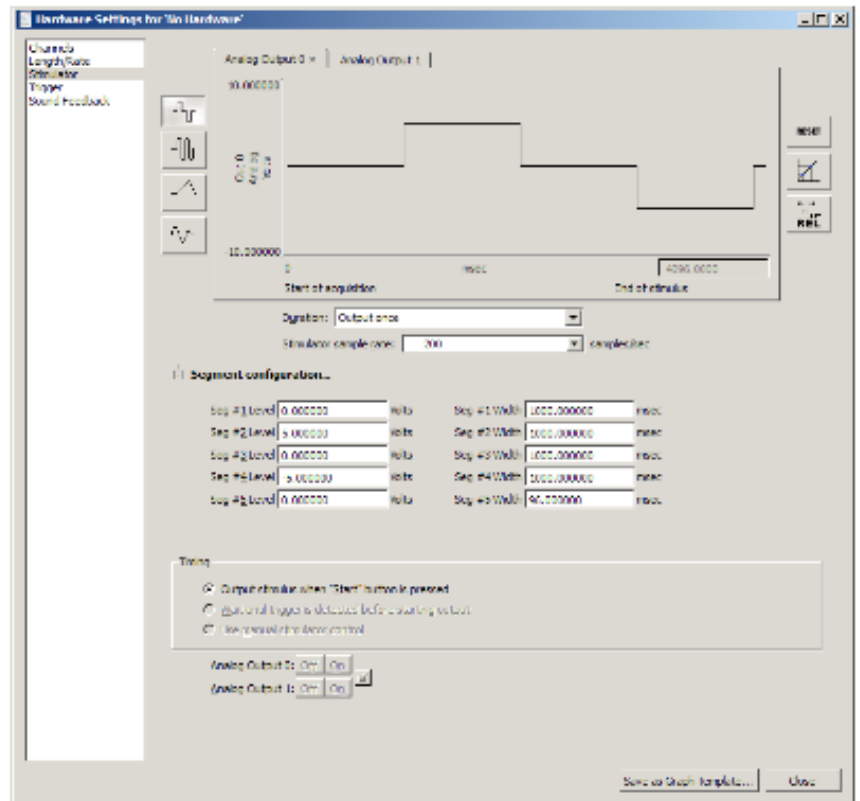
- プラグシールドに関する、モノラルフォンプラグコネクタ先端部への TTL 高パルス
- 電源 (+5V、接地)
- 結果を観察するための出力への信号処理

レポート信号は、RJ-11 ケーブルを介して観察することができます。フロントパネルの LCD パネルインジケータはパルス高出力を表示し、パルス幅は単に STM200 に向けられたパルスなので、リファレンス出力ケーブルは STM200 の動作で使用する必要がありません。

ソフトウェア設定

刺激波形は、刺激装置の設定 ([MP メニュー] > [SetUp Stimulator or MP Menu] > [Set Up Data Acquisition] > [Stimulator]) を用いて生成される必要があります。出力波形は、以下のものを有するように設計される必要があります。

- 1 つ以上のパルス
- 0V のベースライン
- 5V のパルス振幅
- 0.1ms~200ms のパルス長
- 関連するパルスのデューティサイクルは、通常 10%を越えてはなりません。高デューティサイクルは、特定の状況でサポート可能となります。

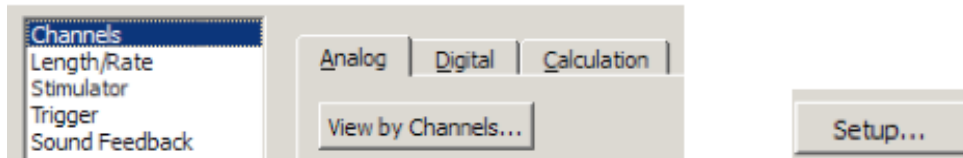


キャリブレーション

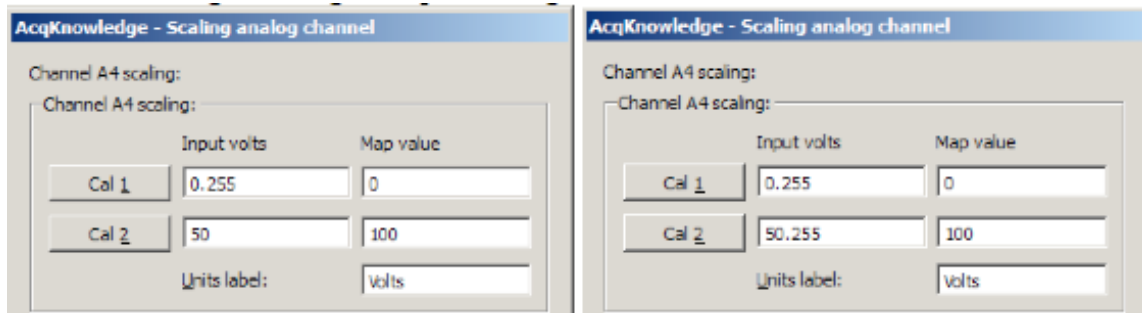
“リファレンス出力” 信号は、結果を最適化するためにキャリブレーションする必要があります。

1. STM200 が接続され ON の状態で、ディスプレイが 0 を読み込む（または 0 に限りなく近くなる）までレベルコントロールを反時計回りに回します。

2. [MP] > [SetUp Data Acquisition] > [Channels] > [View]を選択し、刺激チャンネルの設定ボタンをクリックします。



3. 刺激装置のうち 0V を表す信号を得るために[Ca11]を押します。



4. **Ca12** に表示されている入力値に Ca11 で見つかった入力値を追加します。
- 例えば、“Ca11” が押されて .255V の入力値を返す場合、既存の 50V に .255V を追加し、Ca12 の入力値に合計値として 50.255V を手動で入力します。

注 Ca11 の入力値が負であっても、固有値に達するために Ca12 の数（基本的にそれを減算します）に“追加”される必要があります。

5. スケーリングウィンドウを閉じるには **OK** をクリックしてください。

オプション： これらの新しいスケール設定を保存するには **[Save as Graph Template]** をクリックします。MP ユニットでも刺激変更でもない限り、キャリブレーションを繰り返す必要はありません。

6. 設定ウィンドウを閉じます。

STM200 の仕様（この新しいユニットは、デジタル表示と鍵付きのレンジスイッチを有しています）

パルス幅

コントロール： コンピュータソフトウェア (AcqKnowledge)
レンジ： .05~200 ミリ秒
分解能： 波形の出力レートに基づく 2 μ 秒（最小）

パルス繰り返し

コントロール： コンピュータソフトウェア (AcqKnowledge)
パターン： 完全に任意のパルスシーケンス
分解能： 波形の出力ピークに基づく 2 μ 秒（最小）

パルスレベル

コントロール： 手動（ポテンシオメーターを 10 回回転させる）

レンジ

（キースイッチで選択可能）：レンジ 1： .025～10V

レンジ 2： .12～100V

無限（ポテンシオメーター調節可能）レンジ

電流出力： 1ms パルス： 500ma

100 μ s パルス： 1000ma

精度： デジタル読み出しへ 5%の精度

リファレンス出力

実際のパルス出力と相関（キャリブレーションが必要となります）

パルス幅： 固定（15 ミリ秒）またはダイレクト（実際のパルス出力に続く）

振幅： 0～50mV は 0～10V もしくは 0～100V の実際の出力に相関します。

手動試験パルス

（バックパネル上のボタン）

注：MP システムに“トリガー”ケーブルが接続されていない時の唯一の機能となります。

パルス幅： 1 ミリ秒

刺激分離

ボルト： 2,000 ボルト DC（HI POT 試験）

容量結合： 60pF

電源条件

12 ボルト DC アダプタ（同梱）、1 アンペア

ヒューズ

250V、2A、速断

ヒューズ寸法： 長さ 1.25” × 直径.25”

モジュール重量

610g

モジュール寸法

16cm×16cm×5cm