

## DS2A-MkII と DS3 アイソレイテド・スティミュレータ

短時間の電氣的パルスは、神経や筋線維活性化するための刺激としてさまざまな生物医学研究応用で使用されます。正しい刺激装置を選択する場合、いくつかの要素が検討される必要があります。

- 電気生理データに取り込まれるアーチファクトを最小限に抑えるために、刺激装置は、グランド及びトリガ装置双方から電氣的に絶縁されなければならないことが望まれます。
- 組織を通して電流を送るために要求される電圧は大きく変化する可能性があり、刺激駆動力を制御することが重要となります。
- 実験中の大きなインピーダンス変化は、結果として刺激損失となり得ます。この場合、定電流刺激装置が、より適する可能性があります。

定電圧 (DS2A-MkII) かまたは定電流 (DS3) を呈示する Digitimer の 2 種類のアイソレイテド・スティミュレータは、実験の必要性を満足させる刺激装置選択可能性を提供いたします。

### DS2A-Mk.II 定電圧刺激装置



- パルス持続時間の外部制御
- 50mA を超えて呈示される電流を回避する過負荷保護回路

### DS3 定電流刺激装置

- 4 つの電流範囲は、 $2\mu\text{A}$  及び 32mA 間で出力の精密制御を可能にします。
- 出力放電 (Clamp) 回路は、刺激レイン中の静電容量蓄積を防止します、それは、刺激損失を防ぐ上で重要です。
- 90V コンプライアンスが提供されます。



### 両機種の特徴：

- 正確かつ再現可能な刺激特性
- 切替可能な極性、可変の出力及び持続時間範囲 ( $20\mu\text{s}\sim 2\text{s}$ )
- BNC トリガ・インプットを介した外部パルス・デュレイションコントロール
- トリガ・インプットに関わりなく動作するシングルショット (SINGLE) ボタン
- 絶縁材料性筐体は、Digitimer が提供するオプションの搭載ラック (モデル D121-11) を用いてラック搭載可能です
- 標準バッテリーによる電源供給。 電流は、パルス呈示中にだけ呈示されます。

# 仕様

出力 :	DS2A-Mk. II (定電圧) 2つの範囲は、最大出力 99V(High) 及び 9V(Low) を提供します。マルチターンダイヤルは、出力を最大の百分率として選択することを可能にします。矩形波パルスは、負荷抵抗へ標準立ち上がり時間 <math>1\mu\text{s}</math> 及び立下り時間 <math>3\mu\text{s}</math> を描きます。 DS3 (定電流) 2 $\mu\text{A}$ と 32mA 間で出力します。制御は、4 択 (10 $\mu\text{A}$ 、100 $\mu\text{A}$ 、1mA、10mA) の範囲可変スイッチ及び 3 ターンダイヤルにより得られます。 高インピーダンス刺激装置 (定電流装置) からのパルスは、結果として刺激の間に細胞の“帯電増大”となり、刺激損失をもたらします。この問題は、それぞれの刺激パルス後 20 $\mu\text{s}$ で動作する出力放電 (Clamp) 回路を備える、DS3 で克服されています。これは、1000pF の静電容量で細胞を放電します。
パルス持続時間 :	範囲 : 20 $\mu\text{s}$ ~2s。1 方のダイヤルは、2~20 の連続調節を可能とし、他方は、範囲 (10 $\mu\text{s}$ 、100 $\mu\text{s}$ 、1ms、10ms、100ms、または、外部ソース) 選択に使用されます。 内部パルス持続時間値は、 $\pm 10\%$ 精度を備えています。
出力端子 :	0.75" で間隔を取った前面パネル上の 1 対の 2mm タッチプルーフソケット
極性スイッチ :	Normal : ポジティブの赤出力端子 Reverse : ネガティブの赤出力端子
表示器 :	1 個の LED が、それぞれの出力パルス中に動作します
コンプライアンス : (DS3 のみ)	10 個の 9V バッテリからの 90V。これは、それぞれの出力範囲の上端で 87V に低下します。 バッテリー電圧は、“古い”バッテリーで 9V~6V に低下することに注意してください。
過負荷 (DS2A のみ) :	自動過負荷回路は、50mA を超える電流が検出されると、出力パルス持続時間を <math>10\mu\text{s}</math> 短縮することにより過度の出力電流呈示を防止します。
シングル・ショット :	SINGLE 押しボタンが提供されます。これは、トリガ・インプットに係らず常に動作します。
トリガ :	3V~20V 間のポジティブ・パルスが、刺激装置をトリガするために要求されます。トリガ・インプット電流は、上述の電圧範囲に渡り 6mA~62mA 変化します。トリガ・パルス持続時間は、通常 4 $\mu\text{s}$ 未満で会ってはなりません。
トリガ・アイソレーション :	光結合が、トリガ・ソースと刺激装置回路間に用いられます。容量結合は、3pF 未満です。
バッテリー :	11 個の PP3、IEC-6R61 スタイルバッテリー。電流は、パルス呈示中にのみ呈示されます。 バッテリー テスト ソケットが内蔵されています。
取付 :	1 台または 2 台の刺激装置が、Digitimer 提供の特性フレーム (モデル D121-11) を用いる 19" ラックに搭載可能です。
寸法 :	パネルサイズ : 190mmx 110mm。 奥行き : つまみ含め 80mm。
重量 :	バッテリー含め 800g

製造元: Digitimer Ltd 製 (イギリス)

本カタログの記載内容は 2016 年 3 月現在のものです。本内容は予告無く変更する場合があります。

輸入販売元

 株式会社 ミユキ技研

本社 〒113-0033 文京区本郷 3 丁目 18 番 14 号  
本郷ダイヤビル 6 階  
TEL. 03(3818)8631 FAX. 03(3818)8632

<http://www.miyuki-net.co.jp/>