



実習用を変える新しいツール

初級から上級レベルまでの学生が、生理学をより効果的に学ぶことができる新しい製品を、ADInstrumentsはリリースしました。

PowerLab® LabTutor® システム

この革新的なシステムは、科学的な質問と時間効率を融合する実験を追求するのに理想的です。

学生は、自分たちの実験を自力で行うことができ、レポートをコンピュータ上で提出することができます。

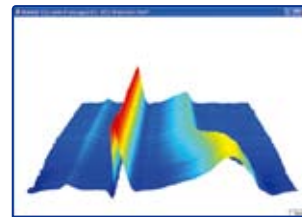
このシステムは、PowerLab 15Tデータ収録装置（日本では発売未定）とLabTutorソフトウェアがベースとなっています。

PowerLab Chart™ システム

フレキシブルなPowerLab Chartシステムには、学生のスキルが向上し、講座の必要要件を発展させる力があります。

上級の学生は、PowerLab 26Tデータ収録装置やChartソフトウェアなどこれらの総合的なシステムを使って、自分たちの実験を構築することができます（2ページへ続く）。

無料お試し版解析ソフトウェア



進歩したデータ収録と解析機能の付いたさまざまなChartモジュールを、お試し版としてダウンロードすることができます。モジュールは以下の通りです。

- 血圧
- ECG解析
- HRV
- スパイクヒストグラム
- 代謝
- Quicktime Capture
- DMT ノーマライゼーション

各モジュールの正規版の購入については、お近くの代理店にお問い合わせください。尚、費用対効果のあるChart Proモジュールは、各モジュールが一式となったソフトウェアパッケージです。

お試し版のダウンロードの方法とモジュールの詳細については、www.adinstruments.com/modulesをご覧ください。

神経生物学の研究



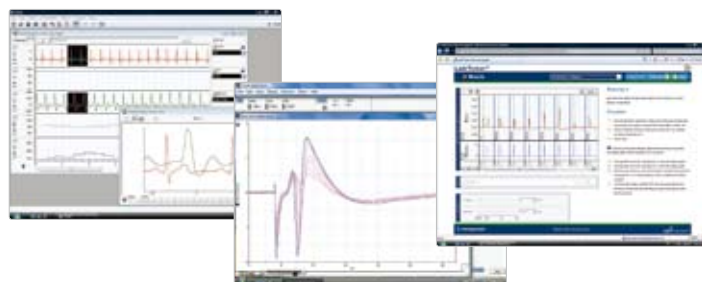
クリストファー・デル・ネグロ博士は、革新的な呼吸神経生物学の研究に、PowerLabシステムを使用しています。

彼の最近の研究は、Nature Reviewsに発表されています（4ページへ続く）。

ADInstrumentsのソフトウェアの最新バージョンは、Windows® Vista™に対応しています

ADInstrumentsのソフトウェアの最新バージョンは、新しいOSのVistaで動作します。ソフトウェアのアップグレー

ド版を、以下のURLからダウンロードすることができます。www.adinstruments.com/updates



Windows Vista での新しい Chart、Scope、LabTutor ソフトウェア

ADI展示会のお知らせ

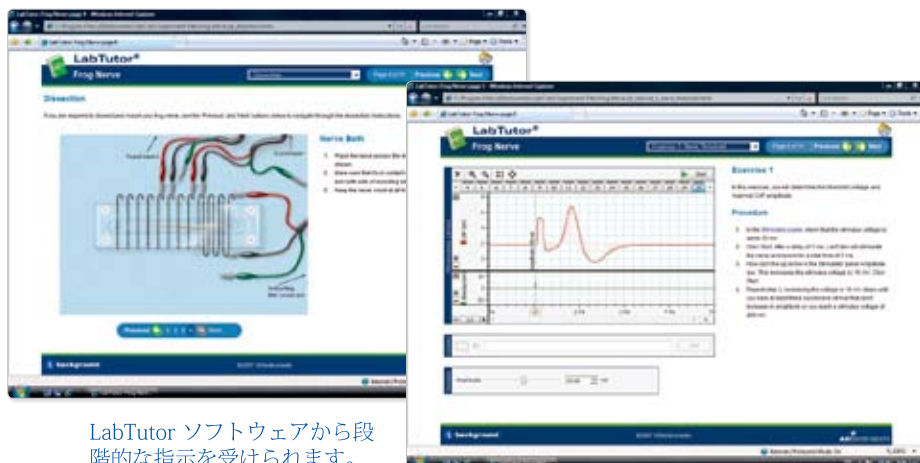
国際時間生物学会
2007/11/4～11/6
京王プラザホテル

日本障害者歯科学会総会
2007/11/24～11/25
長崎ブリックホール

目次

- 無料お試し版解析ソフトウェア 1
- 教育用PowerLabシステム 1, 2, 3
- 革新的な神経生物学研究 1, 4
- ADInstrumentsのソフトウェアとWindows Vista 1
- Software Hints – コメントを基準にしたデータの抽出 4

革新的で経済的なPowerLab LabTutorシステム



LabTutor ソフトウェアから段階的な指示を受けられます。

ハードウェア・ソフトウェア・実験の全てを一体化したPowerLab LabTutor システムで、学生が生理学を学ぶことができます。

データ収録・解析そしてレポートを含む実験を通して、段階的に学生に指示します。そして各実験から、知識と理解を深めるさまざまな課題が出されます。

学生は、装置やソフトウェアのセットアップよりも、むしろ科学的原理に集中して取り組むことができます。LabTutorを使うと、学生はトランスジューサや電極をただPowerLabにつなげるだけで、実験データの記録を始めることができます。

PowerLab LabTutorシステムのオプション

さまざまな実験用の全ての備品が、以下の各PowerLab LabTutorシステムに含まれています（国内発売未定）。

- PTB151 ヒト生理学システム I
- PTB152 ヒト生理学システム II
- PTB153 ヒト・動物生理学システム
- PTB154 動物生理学システム

現在のLabTutor実験内容は、以下の通りです。多くの追加実験が構築されているので、それらが使えるように、LabTutorソフトウェアと弊社のウェブサイト追加予定です。

詳細については、お近くのADInstrumentsの代理店にお問い合わせください。

PowerLab 15T の仕様（国内発売未定）



- 2つの総合的な記録チャンネル
- 2chバイオアンプ内蔵
- 絶縁スティムレータ内蔵
- アナログバンド幅：25kHz
- 2つのアナログ出力（±10V）
- 16ビットシグナル解像度
- 連続サンプリングレート：
100 kHz/ch(4 ch)
- 人への安全に対する保証：
IEC 60601-1 (患者の安全)
IEC 60601-1-2 (EMC)
- データ送信: USB 1.1 と 2.0

LabTutor の実験内容

■ ヒト

血圧・呼吸・運動の心臓血管に及ぼす影響・潜水時応答・ECG & 心音・ECG及び末梢部の血流・EMG・EEG・EOG・筋肉・反射及び反応時間・呼吸の流量及び呼吸量・知覚生理学・水分平衡

■ 動物実験

ミミズの活動電位・ミミズの平滑筋・カエルの心臓・カエルの神経・カエルの骨格筋

www.adinstruments.com/ltexperiments

PowerLab LabTutor システムユーザーによるコメント

“PowerLab LabTutorシステムでは、解剖学と生理学の学生が生理学実験を視覚的に、そして自力で完結することができます。また、段階的な指示と詳しい説明で、簡単に実験を行うことが出来ます。

生理学の概念を効果的にデモンストレーションするので、学生の理解度が改善されました。

実習を簡単にを行うことができるので、このシステムをお薦めします。”

アミラ・シャム-アルバラシ、生物学教授 アメリカ コリン郡短期大学

“LabTutor は、1年目の学生にとっては素晴らしい入門の実験システムです。学生は簡単に実験を行うことができるので、彼らの生産性が向上します。トランスジューサを差し込んで、記録設定の調整をすることなく学生がすぐに実用的なデータを記録できるところが気に入っています。また、装置のことよりもむしろ科学的概念を理解することを重点的に取り組めるので、学生はLabTutorを楽しんで使っています。

LabTutorは、私の仕事を楽にしてくれます。”

レスリー・ブルッカー、生理学・解剖学講師 オーストラリア サンシャインコースト大学

“PowerLabのLabTutorシステムは、1年目と2年目の生理学・生物医学のカリキュラムに素晴らしい付加をもたらしました。学生は、自分のペースで研究するのにこの分かりやすい指示を楽しんで使っており、また学生が実験中に実験結果を出すことができる容易さに、職員は感謝しています。LabTutorの参考資料、課題やインターフェースの構造は素晴らしく、私の施設やコースに合うようにレポートのセクションを変えられるところが気に入っています。”

イアン・ケイ、生物学・化学・健康科学学部 生理学上級講師 イギリス マンチェスターメトロポリタン大学

実習用として高性能なPowerLab Chartシステム



PowerLab Chartシステムは、広範囲なライフサイエンス実験を行う柔軟性を備えており、学生のスキルと履修要件を大きく発展させることができます。

PowerLab Chartシステムは、PowerLab 26Tデータ収録システムがベースになっており、Chart、Scope、LabTutorソフトウェアが付いてきます。

柔軟性を備えたソフトウェア

ChartとScopeソフトウェアでは、新しい実験の構築だけでなく、実習実験（下記参照）の使用や変更が可能です。

上級の学生は、ソフトウェアの進化したデータ収録と解析機能を活用することができます。また、LabTutorソフトウェアも付いてく

るので、ライフサイエンスの入門コースには最適です。

教師用として完成されたシステム

さまざまなPowerLab Chart実習システム一式は、異なるカリキュラムの要件に合う必要なものを全てを提供します。

デモンストレーションや詳細な情報については、お近くの代理店に問い合わせるか、www.adinstruments.com/educationをご覧ください。

PowerLab Chartシステムユーザーによるコメント

“学生はChartソフトウェアをすぐに学ぶことができるので、私たちの講座の早い段階で自信をつけます。しかし、学生は講座で成長するにつれ、彼らはChartソフトウェアの力と奥深さに感謝しています。”

ウィリアム・ムーディ、教授 アメリ
カ ワシントン大学

“ソフトウェアと技術サポートが素晴らしいです。ウェブサイトにある実習実験には、全ての実験用の設定ファイルが入っています。学生は実験を準備する際に全チャンネルの変数を設定する必要がありません。これは、以前の設定から非常に良く改善されています。”

実習実験には、学生のプロトコル、インストラクターガイド、サンプルデータファイル、そしてフォーマットされた研究レポートが入っています。私は、学生にやって欲しい特定の課題や解析用に学生のプロトコルを変更し、それからBlackBoard™にそれらを掲載します。

プロトコルとレポートはMicrosoft®のWord形式になっており、十分変更できます。授業では、学生は自分達のデータファイルをコピーペーストすることができ、直接レポートを解析することができます。”

キャロル・ブリッソン、研究員 ア
メリカ ミシシッピ大学

“学生はPowerLabを気に入っており、彼らの心をとらえています。従って、学生にとってやりたいことができ、それは、研究を実際に行う上で学生に関心を与えます。”

ラッセル・コンデット、講師 オー
ストラリア モナッシュ大学

PowerLab 26Tの仕様



- 4つの総合的な記録チャンネル
- 2chバイオアンプ内蔵
- 絶縁スティムレータ内蔵
- フロントエンド用I²C接続
- デジタル入力/出力
- アナログバンド幅：25kHz
- 2つのアナログ出力（±10V）
- 16ビットのシグナル分解能
- 連続サンプリングレート：
100kHz/ch（4ch）
- 人への安全に対する保証：
IEC 60601-1（患者の安全）
IEC 60601-1-2（EMC）

Chart Experiments Include:

■ ヒト

血圧・呼吸・運動の心臓血管に及ぼす影響・潜水時応答・ECG & 心音・ECG及び末梢部の血流・EMG・EEG・EOG・筋肉・反射・呼吸の流量及び呼吸量・運動生理学の導入・精神生理学

■ 動物

ミミズの活動電位・ミミズの平滑筋・カエルの筋肉・カエルの心臓・複合活動電位・人工軸索-シグナルモデル・ザリガニのポストシナプス電位・ザリガニの細胞外神経記録

■ 生物と生物化学

酸・塩基とバッファ・細胞呼吸・光合成：酸素産生と炭素の固定化

呼吸リズム研究への革新的なアプローチ

PowerLabを使っている多くの研究者は、ヒトやラット、ウサギの呼吸の測定・解析を行っており、その中でもデル・ネグロ博士は、細胞レベルでの呼吸を研究する数少ない研究者の一人です。

デル・ネグロ博士と彼の同僚は、ほ乳類の呼吸運動を促進する神経リズムを作る細胞とシナプスのメカニズムの発見を目指しています。

モデル生物としてマウスを使い、その新生児の脳幹のスライスを取ることから研究が始まります。研究者は、呼吸ニューロンと回路をin vitroで記録して視覚化します。

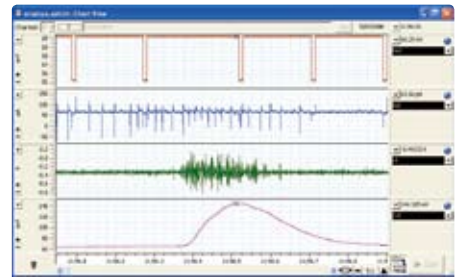
この技術は、呼吸ネットワークの並はずれた寿命や脳スライスのような非常に小さい標本に機能を残す数少ない神経システムの一つによって可能です。

電圧と電流のクランプ実験

PowerLabの速い記録速度は、高周波ニューロンの射率率に対応しています。デル・ネグロ博士は、実験の一環として通常4チャンネルを記録しています。

「私たちはデータ収録と解析に、ChartとScopeを利用しています。ピークパラメータエクステンションはかけがえのないもので、データパッドに保存し論文用に計画された数多くの測定を行っています。」と、アメリカバーモント州、ウィリアムスバーグ ウィリアム・メリー大学のデル・ネグロ博士は言っています。

細胞膜電位と神経活動の記録だけでなく、ニューロンへの薬液投与に使うマイクロプレッシャー注入システムのパルスをモニタリングするのに、研究者はPowerLabを使っています。この方法で、彼らは薬理操作とイオン操作への呼吸ネットワークの反応を測定しています。



全細胞のボルテジクランプデータ

論文

デル・ネグロ博士の研究は、Nature Reviews、Journal of Neuroscience、Journal of NeurophysiologyそしてNeuronに掲載されています。さらにもう2つPowerLabに関する論文が、まもなく発行される予定です。

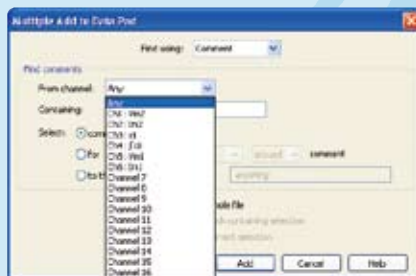
Software Hints

Time、Comment、Event markersを使ったデータの簡単な選択と抽出

Multiple Add to Data Pad (繰り返しデータパッドに追加) 機能を使うことで、指定時間ごと、特定の文字を含んだコメント、チャンネル内のイベントマーカなどを基準に、データを選択し抽出することができます。このヒントでは、Windows/Macintosh版のChart v5.5以降のソフトウェアを使って、コメントを基準に選択方法を説明します。



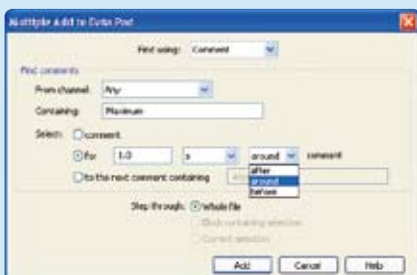
1. CommandsからMultiple Add to Data Padを選択し、それから自分の選んだコメントを選択します。



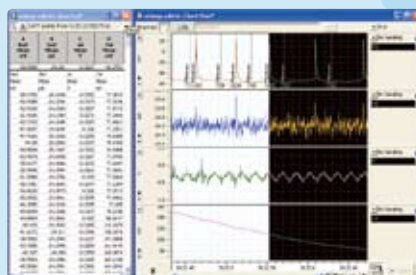
2. コメントを含むチャンネルを選択するか、使える全チャンネルを検索する'Any'を選択します。



3. 見つけたいコメントを入力します。



4. コメントを見つけたら、どのように選ぶのかを選択します。コメントの前後、あるいはコメント周辺の特定期間を選択します。



5. Addを選択すると、Data Padに結果が表示されます。

以下のさまざまな検索方法で、データパッドへ自動的に追加できます。

- データファイル全体、ブロックを含んだ選択範囲、現在の選択範囲等で抽出できます。
- コメントからコメントの間のデータを選択します。

また、時間やイベントマーカに基づいたデータを、すばやく簡単に選択することもできます。

Multiple Add to Data Padをさらに確認するには、オンラインヘルプをご覧ください。

ADINSTRUMENTS.com

PowerLab、MacLab、LabTutorはイー・ディー・インスツルメンツ社の登録商標、またChartとScopeは同社の商標です。その他の商標もすべて著作権所有者に帰属するものです。

日本総輸入元

(有) エー・ディー・インスツルメンツ・ジャパン

名古屋 TEL 052-932-6462 FAX 052-932-6775

東京 TEL 03-3861-7021 FAX 03-3861-7022

日本総販売元

バイオリサーチセンター株式会社

本社：〒461-0001 名古屋市中区東区 2-28-24 ヨコタビル 4階

TEL 052-932-6421 FAX 052-932-6755

東京：〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-9-7 RECビル

TEL 03-3861-7021 FAX 03-3861-7022

大阪：〒532-0011 大阪市淀川区西中島 6-8-8 花原第 8ビル 2階

TEL 06-6305-2130 FAX 06-6305-2132

福岡：〒813-6591 福岡市東区多の津 1-14-1 FRCビル 6階

TEL 092-626-7211 FAX 092-626-7315

