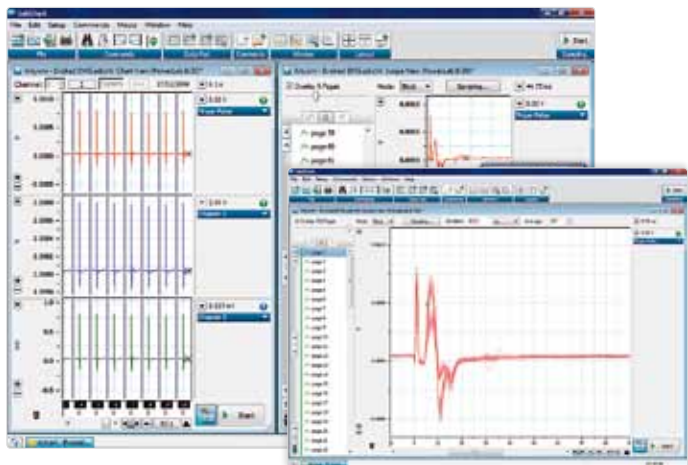


LabChart 7 – 新しいデータ表示と解析



ADInstrumentsはWindows, Macintoshの両プラットフォームに対応したLabChart7とLabChart7 Proをリリースしました。このソフトは研究者や教育者に強力な新しい解析機能を提供します。

キーとなる新しい機能はScopeビュー (下図参照)で、Windowsユーザーに複数チャンネルでのオシロスコープ機能を提供します。

その他の新機能は下記の通りです:

- ウェルカムセンター
- 機能マネージャ
- LabChart パッケージシステム
- Helpの充実
- データパッドに自動追加機能での選択/全てオプション
- サイクル演算 (Mac)

LabChartの詳細情報や専門の機能はページ3をご参照下さい。

レンタルプランを発表!

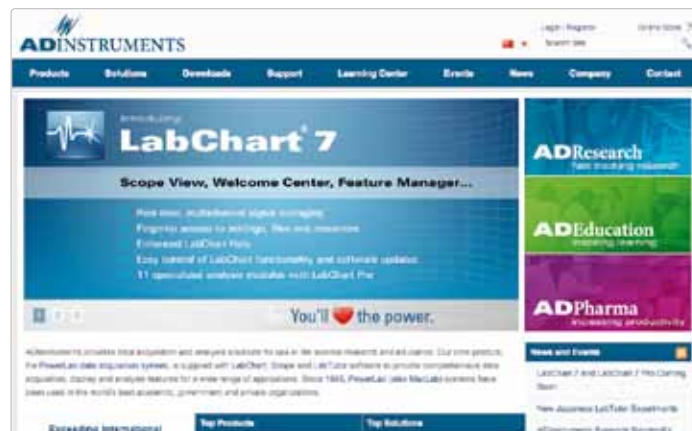
現在、多くの学生たちはPowerLabの実習システムに簡単に接することができるようになってきています。

機器をレンタルすることにより、設備予算ではなく運営予算を使用できるようになります。レンタルにより入札の必要性がなくなり、機器をより素早く手に入れることができます。レンタルの利点:

- 新品のシステム
- 安い導入コスト
- 長期レンタルオプション

機器のレンタルはアメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、イギリス、ドイツ、日本、マレーシア、シンガポールで利用可能です。購入またはレンタルに関する詳細情報は、下記サイトをご覧ください: www.adinstruments.com/

新しくなったウェブサイト



ADIのウェブサイトのデザインが一新し、新しいフォーマットにより簡単にナビゲートできます。研究者や教育者のために様々な情報を紹介します。

トピック

人工心臓の作製

ミネソタ大学, Doris Taylor教授が開発した人工心臓は、移植の分野において大きな革命をもたらしています。心臓血管関連の測定にはADInstrumentsの機器が使用されました。

ランニングと人間の進化

ハーバード大学のDaniel Lieberman教授によるランニングと人間の進化に関する研究は、ヒストリーチャンネルのEvolve: Skinドキュメンタリーシリーズで特集を組まれました。EMGのデータはADInstrumentsの機器で記録されました。

ジャクソン研究所

ADInstrumentsは科学のトレーニングに役立てるために、ジャクソン研究所 (TJL) との提携を発表しました。アメリカ、メイン州にあるジャクソン研究所 Bar Harbor facilityで行われるPowerLabシステムを使用するワークショップを開催します。参加希望者は下記サイトをご参照下さい: www.adinstruments.com/events

ADInstruments展示会のお知らせ

日本ペインクリニック学会第43回大会・第31回日本疼痛学会 (合同)
2009/07/16 ~ 07/18
名古屋国際会議場

第41回日本医学教育学会大会
2009/07/24 ~ 07/25
大阪国際交流センター

国際生理学会
2009/07/28 ~ 07/31
京都国際会館

第15回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会
2009/08/28 ~ 08/29
名古屋国際会議場

第32回日本神経科学大会
2009/09/16 ~ 09/18
名古屋国際会議場

第30回日本肥満学会
2009/10/09 ~ 10/10
アクティシティ浜松

目次

- LabChart 7 ソフトウェア 1, 3
- レンタルプラン 1
- トピック 1
 - 人工心臓の作製
 - ランニングと人の進化
 - ジャクソン研究所
- 新しくなったウェブサイト 1
- 人の生体電位のワイヤレス記録 2
- MouseOx® CollarClip™ & ThroatClip™ センサー 2
- Inquiry based laboratories (探求を基盤とした研究) を成功に導いたPowerLab 4
- ソフトウェアチップ - LabChartのScopeビューでシグナルを平均化 4

人の生体電位のワイヤレス記録



新製品となるバイオハーネステレメトリーシステムは、人の生体シグナルを軽量なベルト式の装置からLabChartソフトウェアへと転送し、データの表示、解析ができます。

このシステムの特徴は、特許を取っているZephyr technologyです。Zephyr technologyはUS Special Operations, NASAエイムス研究所, スタンフォード大学が共同で開発しました。

バイオハーネスは人の様々な生体シグナル（心拍数、呼吸、体位、皮膚温、加速度）を計測するセンサーが組み込まれています。

このシステムの代表的な用途は、スポーツ医学、運動生理学、実地訓練などがあります。

機能と利点

- 17チャンネルのリアルタイムでのデータ取得（ライブワイヤレス転送）または15チャンネルのオフラインモード（内部にデータを保存）

- 特許のSmart Fabricセンサーテクノロジーを搭載した、着け心地が良く目立たないベルト式装置
- ワイヤレスで最大240 MBのデータを転送、または ~480時間ものデータを保存し、LabChartソフトウェアへ記録
- LabChartを使用し、最大32チャンネルの演算と解析が可能
- サイクル演算
- オンライン/オフライン解析機能
- 再充電可能なUSBバッテリー搭載で、データ記録モードでは最大8時間、LabChartでのデータ転送モードでは最大5時間使用可能

LabChartで記録可能なパラメータ

以下のシグナルが記録できます：

- ECG波形の表示（ライブ転送モードのみ使用可能）
- 呼吸波形

- 瞬時心拍数 (R-R 間隔)
- 心拍数
- 瞬時呼吸レート
- 皮膚温 (赤外線センサー使用)
- 体位 (角度)
- ベクトル絶対値 (活動レベル)
- ピーク加速度
- 活動量測定 (3D加速度計を用いて6チャンネル)
- バッテリー電圧
- シグナルのクオリティ (ライブ転送モードで使用可能)

注意: LabChartを用いるデータの記録は、ADInstrumentsから購入したバイオハーネスでのみ使用可能です。

バイオハーネスシステムの内容

各バイオハーネスシステムは、バイオハーネスISMモジュール、ドングル、バイオハーネス充電クレードル、バイオハーネス胸用ストラップ3個、LabChartソフトウェア、バイオハーネスエクステンションが入っています。詳細な情報はADInstrumentsの代理店にお尋ね下さい。

注意：なお、電波法による規制のため、現在日本ではこのシステムは使用することができません。

非侵襲式の心肺機能研究用MouseOx®



ADInstrumentsはフリームービング、麻酔下のマウスの心肺機能を非侵襲で計測するセンサーであるCollarClip™, ThroatClip™を含む、MouseOxの製品を発表しました。

MouseOxオキシメータはリアルタイムで下記数値を計測します：

- 動脈酸素飽和度
- 心拍数
- 呼吸数
- パルス膨張

世界共通のコネクタを採用し、CollarClipやThroatClipセンサーは簡単にMouseOxオキシメータに接続できます。

フリームービングマウス研究の場合、ケーブルがねじれないように2種類のコミュニテータが使用可能です：ManualSpin™ハンドコミュニテータ、AutoSpin™低トルク電気コミュニテータ

コンプリートキットで使用可能なセンサー

CollarClipとThroatClipセンサーは別々に、または5個のセンサー、コミュニテータ、コネクタ、ケーブル、MouseOxソフトウェアを含むキットで利用可能です。

MRI環境用の新しいセンサー

新しいMRIセンサー (6.1 m) 磁気共鳴映像法 (MRI) 環境下でも非侵襲で心肺機能の計測をすることができます。センサーはMouseOxオキシメータに直接接続することができます。

MouseOxシステムに関する詳細情報は下記サイトをご覧ください：www.adinstruments.com/mouseox

PowerLabを用いるパラメータの記録

MouseOxオキシメータは、STARR-Linkアナログアウトプットモジュールを使用

し、PowerLab 30シリーズで使用できます。8または16チャンネルのPowerLabによりMouseOxの7個のアナログアウトプットから心配パラメータが記録され、LabChartソフトウェアに表示されます。

注意：現在日本ではSTARR社の製品はブライトテック株式会社が総販売代理店となっています。



STARR-Linkアナログアウトプットモジュールは、MouseOxオキシメータとPowerLabシステムを接続します。

LabChart 7の新しい記録・解析機能

PowerLabシステム用の最新のソフトウェアであるLabChart7とLabChart7 Profは、実験プロセスをより能率的にさせる機能を提供します。

LabChart7の新機能:

- Scopeビュー – リアルタイムで複数チャンネルのシグナルを平均化します。詳細情報は下図とページ4をご覧ください。(Windows)
- ウェルカムセンター – 設定、ファイル、リソースに瞬時にアクセスできます。詳細情報は下図をご覧ください。
- データパッドに自動追加での選択/全てオプション – 記録中に選択範囲の一部分、または全体からパラメータを繰り返し抽出します。
- LabChartパッケージシステム – ファイルをパッケージ化し、共有します。LabChartのウェルカムセンター内にファイルをインストールします。(Windows)

- ヘルプの充実 – モジュールのチュートリアルも導入されました。(Windows)
- サイクル演算 – 周期的なシグナルのサイクル解析を実行します。Mac版で使用可能になりました。
- 発展したスクリプト – 繰り返しのプロセスや解析を自動化します。
- スマートディスプレイ – スプリットビュー、スマートタイル、カスタマイズレイアウト。
- 機能マネージャ – ソフトウェアの機能、アップデート、アップデートスケジュールを管理します。
- オンライン、オフライン解析
- 32チャンネル – 32チャンネルのデータを表示、解析できます。

- チャンネル演算 – 生データを失うことなくデータの演算を行います。
- データパッド – パラメータを自動で抽出し、OLEでエクセルへとリンクできます。

LabChart Proへのアップグレード

LabChart7 Proへアップグレードすると、全てのLabChartモジュールの使用と5年間の無償アップグレードの権利が付属します。

LabChart7 Proに含まれているモジュール: 血圧解析, ECG解析, HRV, Cardiac Output, Metabolic, ビデオキャプチャー, Peak Analysis, Circadian Analysis, Spike Histogram, Dose Response, DMTノーマライゼーション

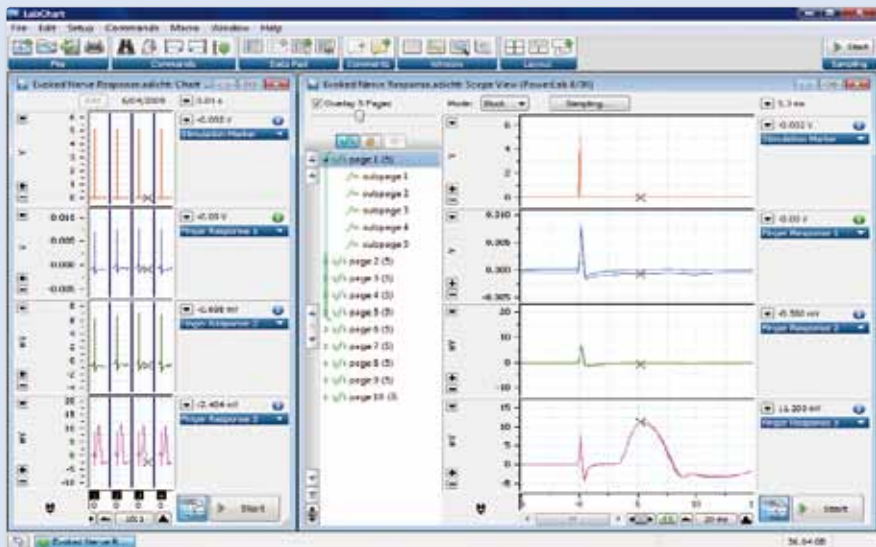
LabChartのScopeビューとウェルカムセンター機能の詳細

Scopeビュー

LabChart (Windows版) のScopeビューの機能:

- マルチチャンネルのシグナル平均化
- 無制限のサンプル数・ページ数
- 異なるページの各スweepを平均化、オーバーレイ
- ページのスライド、選択機能
- ページ除外機能
- データパッドを用いたデータの抽出
- 繰り返し作業を自動化する進化したスクリプトの編集機能 (マクロ使用)
- チャンネル演算
- サンプリング設定の変更とデータ記録のスタート/ストップ

より詳細な情報は次のページのSoftware tipをご覧ください。



ウェルカムセンター

ウェルカムセンターでは素早く、簡単に実験リソースやその素材にアクセスできます。ウェルカムセンターは簡単にナビゲートでき、最近使ったファイルやカスタマイズ可能なギャラリーパネルを表示します。

ウェルカムセンターでできること:

- 実験リソース (LabChartファイル、レポート、ビデオ等) や最近使用したLabChartファイルへのアクセス
- ドキュメント設定の複製
- LabChartパッケージシステムを利用したギャラリーパネル内へのファイルの自動インストール。この機能はファイルを同僚や学生と共有するのに便利です。



Inquiry based laboratories (探求を基盤とした研究) を成功に導いたPowerLab

最近Advances in Physiology Education Journalに掲載されたペンシルバニアのウエストチェスター大学Dr.Giovanni Casottiとその共同研究者による論文では、PowerLabシステムとLabChartを用いたInquiry based physiology laboratories (探求を基盤とした生理学研究) の実践の成功を述べています。

新しいカリキュラム改革の狙いは、生理学的教育コンセプトの向上、科学的なアプローチでの学生の教育、メジャー・メジャーでないコースの学部過程における創造的・分析的な考え方の成長です。

探求を基盤としたアプローチのもとで、学生たちは実験的な仮説を立て、各自で実験をデザイン、実行しその結果をクラスで発表する必要があります。

PowerLabデータ記録システムがこの分野で選択される理由は、



操作が簡単な上に汎用性が高く、学生たちは装置に気を払うことなく生理学的なコンセプトに集中できるためです。

効果的なアプローチ

探求を基盤としたアプローチは、形式的(実験的な試験、口頭発表、レポート)、付加的な評価(調査、実験ノート、メジャープロジェクト)を通して包括的に評価します。両形式の評価からの結果は、カリキュラム改訂により大きな向上をもたらしました。

学生の指導者たちは学生たちの理解力、生理学的なコンセプトの理解の向上、より創造的に考えることや、学生の分析的に考える技術が向上したことに言及しました。

PowerLabを引用した文献

今回の論文に関する詳細な情報や、7000以上のPowerLabが引用されている論文は、www.adinstruments.com/citationsで閲覧することができます。

G. Casotti, L. Rieser-Danner & M. T. Knabb, *Advances in Physiology Education* 32:286-296, 2008.からの引用
“学生が簡単にデータを収集し解析できるパワフルでコンピュータ制御されたデータ記録システムであるPowerLabの購入により、大きな変革となった。”

学生の意見

“自分自身で実験を行い、自分自身の結果を記録できたと感じている。これはすばらしいことです。”

Software tip

LabChartのScopeビューでのシグナルの平均化

ScopeビューはWindows版のLabChart7用の便利な新機能で、新しいデータ表示方法を提供します。Scopeビューは複数チャンネルデータのオーバーレイ、オンラインおよびオフラインでのデータの平均化を簡単かつ能率的に行えます。ScopeビューはLabChartのウィンドウズメニューから選択可能です。

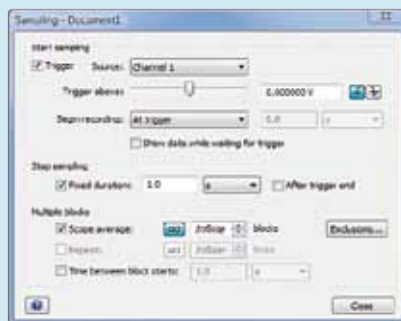
LabChart7はChartとScopeの両方または一方のウィンドウを表示、解析できます。



Scopeビューではデータブロックまたはイベントを使用し、データをページごとに記録します。どちらのモードでもページ番号は左端に表示され、平均化されたシグナルは右側に表示されます。オーバーレイされたページは緑色の括弧で示されます。

ブロックモード

Scopeビューではユーザーが定義した設定でオンラインでデータを平均化します。パラメータはサンプリングダイアログボックス(下図)内で設定できます。ブロック内にあらかじめ記録されていたデータもまた、Scopeビューで平均化できます。



イベントモード

イベントモードはイベント検出ツール(サイクル演算、PeakAnalysisモジュール)を使用して信号を平均化します。イベント設定ダイアログ内でユーザーはイベントのソースチャンネル、イベント前後の時間を指定できます。Scopeビューが使用可能なLabChart7へのアップグレードは、www.adinstruments.com/webstoreをご参照ください。

ADINSTRUMENTS.com

PowerLab, MacLab, LabChart, LabTutor, LabAuthorはADInstruments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版權所有者に帰属するものです。

日本総輸入元

(有) ADInstruments Japan Inc.

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 名古屋市中区泉 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