

PowerLab® LabTutor® システム

パソコンベースの最新の学生実習システムが
安価に導入できます！



特徴

- 安価に導入可能なライフサイエンス実習用システム
- 実験の背景情報・丁寧なインストラクションに従い実習が進行可能
- セットアップが非常に簡単
- リアルタイムでのデータ記録、解析、レポート提出が可能
- より効果的に実習内容を理解できるシステム
- 実習のダウンロード・ソフトのアップグレードは無償
- LabAuthorソフトウェアで実習内容を自由に編集可能

PowerLab LabTutorシステム

ADInstrumentsより提供される学生実習専用のシステムです。通常のPowerLabシステムに付属している研究用ソフトのLabChartの代わりに、実習用ソフトのLabTutorが標準付属します。LabTutorソフトウェアの詳細は、本カタログ内面をご覧ください。

学生実習専用システムのため、通常のPowerLabシステムと比べ安価な構成となっております。行う実習に合わせ、4タイプの標準システムからご選択頂けます。

PowerLab 15T



PowerLab 15Tの特徴

- 2チャンネルの入力
- デュアルバイオアンプ内蔵
- アイソレーテッドスティムレータ内蔵
- アナログバンド幅: 25 kHz
- アナログ出力×2 (-10 ~ +10 V)
- 16-ビットの分解能
- サンプリングレート: 100 kHz/チャンネル (4チャンネル)
- Human Safety Certification: IEC 60601-1 (Patient Safety) IEC 60601-1-2 (EMC)
- 接続方式: USB 1.1, 2.0

PowerLab 26Tと比較すると・・・



- トリガーin, I₂Cポート, デジタルI/Oが付いていない
- 入力可能なDIN端子は2チャンネルのみ
- LabChartが付属していない

Quality & Safety

PowerLab systems are manufactured under the ISO 9001:2000 certified quality management system and have a three year warranty.

PowerLab systems meet the European EMC directive, which is equivalent to the FCC Class B standard in the United States.

All biopotential signal conditioners are approved to the IEC 60601-1 patient safety standard, making them safe for use with human subjects.



PowerLab LabTutor Systems

PTB151 ヒト生理学システム I

PTB151 システムはヒト生理学の実習を行うのに適したシステムです。本システムでは次のような実習を行うことができます；血圧，運動の心血管に対する効果，呼吸，ECG，EEG，EMG，反射と反応時間



- ML818 PowerLab 15T**
- MLS 040 LabTutorソフトウェア
 - MLA 2540 シールドバイオアンプケーブル
 - MLA 2505 シールドリード線
 - MLADDF 30 刺激用バー電極



MLT 1010 /D パルストランスデューサ



MLT 1132 /D ピエゾ呼吸ピックアップ



MLT 1100 /D 血圧計



MLA 92 /D プッシュボタンスイッチ



MLT 201 心音マイク



MLT 004 /ST 握力計



MLAYDG ドライアーストラップ



MLAWBT 9 EEGフラット電極



MLA 700 ECGクランプ電極



MLA 1010 ディスポーザブルECG電極



MLA 1093 皮膚調整用ゲル



MLA 1090 電極クリーム



MLA 1095 電極ペースト



MLA 1094 スキンコンディショニングワイパー

PTB152 ヒト生理学システム II

PTB152 システムは， PTB151 ヒト生理学システム I に PTK10 ヒト呼吸キットを加えたシステムです。本システムでは呼吸に関する様々なパラメータ（流速や流量等）を計測することができ，肺活量や肺機能テストに関連する実習を行うことができます。



- ML818 PowerLab 15T**
- MLS 040 LabTutorソフトウェア
 - MLA 2540 シールドバイオアンプケーブル
 - MLA 2505 シールドリード線
 - MLADDF 30 刺激用バー電極



MLT 1010 /D パルストランスデューサ



MLT 1132 /D ピエゾ呼吸ピックアップ



MLT 1100 /D 血圧計



MLA 92 /D プッシュボタンスイッチ



MLT 201 心音マイク



MLT 004 /ST 握力計



MLAYDG ドライアーストラップ



MLAWBT 9 EEGフラット電極



MLA 700 ECGクランプ電極



MLA 1010 ディスポーザブルECG電極



MLA 1093 皮膚調整用ゲル



MLA 1090 電極クリーム



MLA 1095 電極ペースト



MLA 1094 スキンコンディショニングワイパー

PTK10 ヒト呼吸キット



ML311 スパイロメータポッド



MLT 1000 L フローヘッド



MLA 1011 A フローヘッドチューブ



MLA 145 学生実習用ディスポ呼吸キット

PTB153 標準生理学システム

PTB 153 標準生理学システムは、PTB152 ヒト生理学システム II に PTK11 神経筋組織キットを加えたシステムです。本システムでは PTB152 で行えるヒト生理学実習の他に、ミミズの活動電位やカエルの心臓、カエルの神経、カエルの骨格筋といった様々な動物生理学実験も行うことができます。



- ML818 PowerLab 15T**
- MLS040 LabTutorソフトウェア
 - MLA2540 シールドバイオアンプケーブル
 - MLA2505 シールドリード線
 - MLADDF30 刺激用バー電極



MLT1010 /D パルストランスデューサ



MLT1132/D ピエゾ呼吸ピックアップ



MLT1100/D 血圧計



MLA92/D プッシュボタンスイッチ



MLT201 心音マイク



MLT004/ST 握力計



MLAYDG ドライアーストラップ



MLA1605 シールドリード線
(ワニグチクリップ, 25 cm)



MLAWBT9 EEG フラット電極



MLA700 ECGクランプ電極



MLA1010 ディスポーザブルECG電極



MLA1093 皮膚調整用ゲル



MLA1090 電極クリーム



MLA1095 電極ペースト



MLA1094 スキンコンディショニングワイパー

PTK10 ヒト呼吸キット



ML311 スパイロメータポッド



MLT1000L フローヘッド



MLA1011A フローヘッドチューブ



MLA145 学生実習用ディスポ呼吸キット

PTK11 神経筋組織キット



ML301 ブリッジポッド



MLT500/A フォーストランスデューサ



MLA0320 動物用神経刺激電極



MLT012/B 神経チャンバー



MLA285 差動ポッド入力ケーブル



MLA270 刺激ケーブル

PTB154 動物生理学システム

PTB154 動物生理学システムは、動物から摘出された神経や筋組織を使った実習に適したシステムです。ミミズの活動電位やカエルの心臓、カエルの神経、カエルの骨格筋といった動物生理学実習が行えます。ブリッジポッドとフォーストランスデューサを使用した筋収縮の測定、バイオアンプとスティムレータを使用した活動電位の測定ができます。



- ML818 PowerLab 15T**
- MLS040 LabTutorソフトウェア
 - MLA2540 シールドバイオアンプケーブル
 - MLA2505 シールドリード線
 - MLADDF30 刺激用バー電極



MLT1010 /D パルストランスデューサ



ML301 ブリッジポッド



MLT500/A フォーストランスデューサ



MLA0320 動物用神経刺激電極



MLT012/B 神経チャンバー



MLA285 差動ポッド入力ケーブル



MLA270 刺激ケーブル



MLA1605 シールドリード線
(ワニグチクリップ, 25 cm)



MLA013 マッスルホルダー

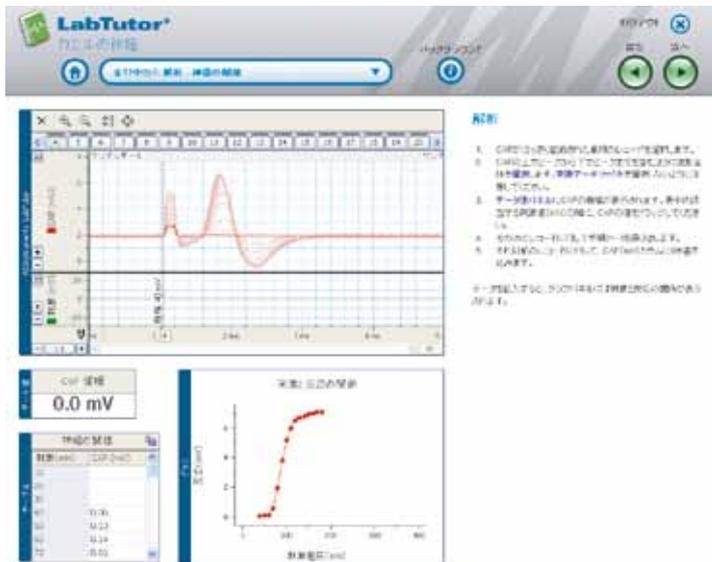


MLA40 スタンド付きマニピュレータ

LabTutor Software

LabTutorは、学生実習用に開発されたソフトです。本ソフトでは各実習のバックグラウンド情報の閲覧、実習のインストラクション、リアルタイムでのデータ記録、簡単なデータ解析やグラフの作成、電子ファイルとしてのレポート提出が一連の流れで行えます。学生はソフトのインストラクションに沿って実験を進行できるので、実習時間の短縮、また実習にかかる人手を削減することができます。

LabTutor カエルの神経活動記録



LabTutor ECG記録



LabTutor 4 と LabTutor 3

LabTutor4は実習内容、実習データ等を含め、全てのデータを1台のサーバーとなるPCで管理し、各実習用のPCからサーバーPCにアクセスして実習を行います。詳細は下図をご参照ください。

一方でLabTutor3は各実習用PCに実習内容をインストールして実習を行い、記録データ等も各PC内に保存されます。それぞれの特徴は下記の通りです。ご希望に合わせ、お好きなバージョンをご使用いただけます。

LabTutor 4

- データは全てサーバーで一括管理
- 実習のアップデートが簡単
- 実験結果の管理が行いやすい
- レポート提出・採点もウェブ上で行える
- 好きな場所からウェブ上で解析が行える (オプション)

※LabAuthorが付属します

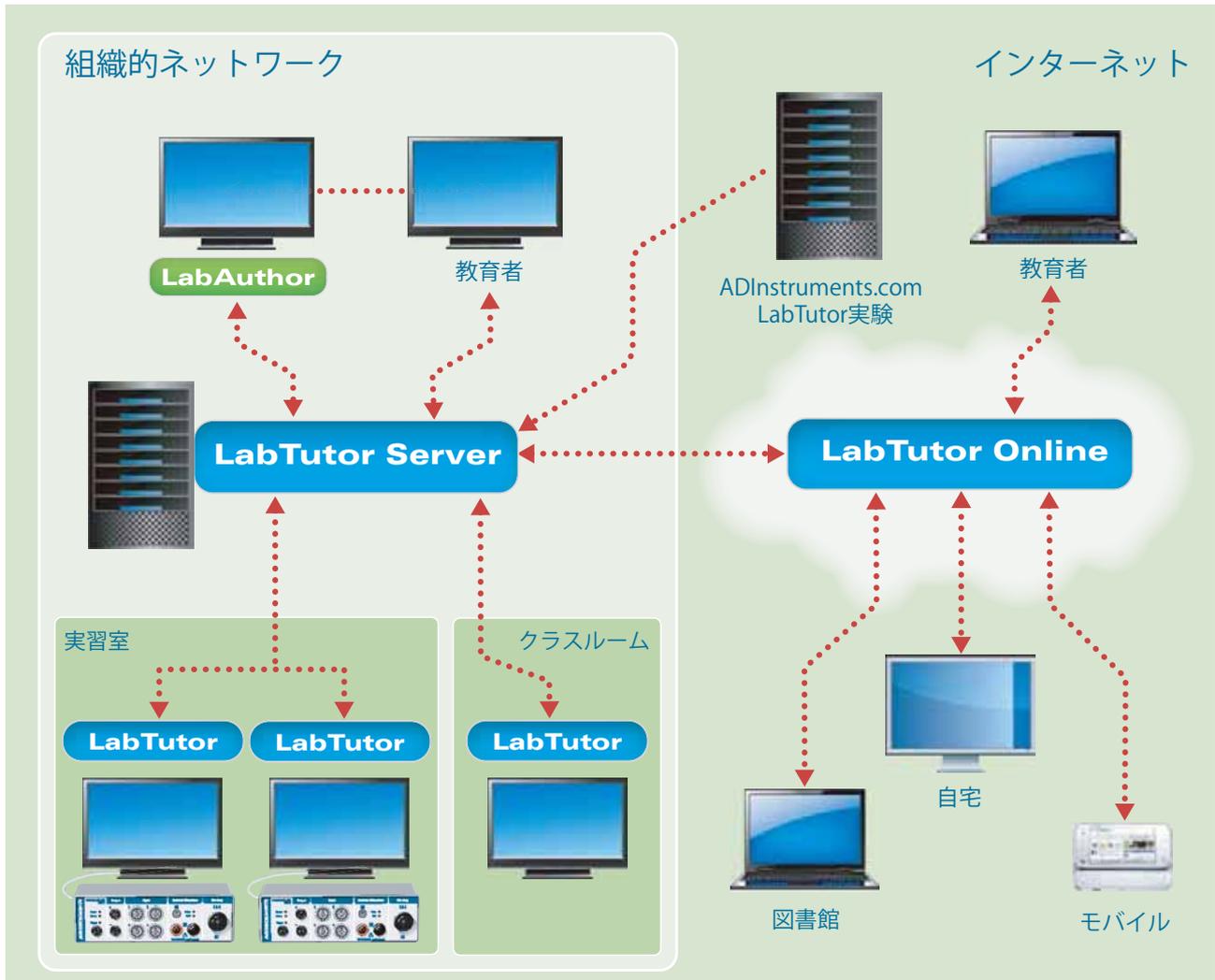
LabTutor 3

- ネットワーク、サーバーのセットアップ不要
ネットワークをセットアップできない環境での実習に適しています

※LabAuthorは別売となります



LabTutor 4の構成



LabAuthor (LabTutor4には付属します)

LabTutorの実習内容を、クラスのカリキュラムに合わせて自由にカスタマイズすることができます。

LabTutor Server

管理者用のインターフェースで、複数の実習コースや学生の情報を、一括で簡単に管理することができます。サーバーとして使用する1台のコンピュータを使用し、ADInstrumentsのデータベースから実習をダウンロード・インストールしたり、それらの実習をLabAuthorでカスタマイズすることができます。実習内容をアップデートする場合、サーバーの内容のみをアップデートすればいいので、複数のPCでセットアップする必要はありません。実験データはサーバーに保存されるので、採点も簡単に行えます。

LabTutor 4 (学生用インターフェース)

LabTutorでは、学生は自身でデータを記録・解析します。実習に関するバックグラウンド情報も勉強することができます。また、データ記録、解析、レポート提出までをステップバイステップで行えます。

LabTutor実験 (無償ダウンロード可)

LabTutorのユーザーは、50以上の日本語実習 (英語は80以上) が無償で使用できます。現在も英語実習の翻訳は進んでいます。LabTutor実験のダウンロードは下記サイトから行えます。

www.adinstruments.com/education

LabTutor Online (オプション)

LabTutor Onlineは、好きなところからリモートで実習にアクセスできるオプションソフトです。

学生は実習時間中にデータの取得のみを行い、その後インターネット経由で実習にアクセスしてレポート作成を行うことができます。

教育者も学生が提出した実習をインターネット経由で採点できます。

LabTutor Onlineはフラッシュが使用可能なブラウザ (IE, Firefox, Safari等) で使用できます。

LabTutor実習リスト

実験によっては追加機器が必要な場合があります。不明な点はお問い合わせください。

ヒト生理学

1. 血圧: 聴診, 心音マイク, 血圧とパルス, 静圧効果
2. 呼吸: 通常呼吸, 過換気, 再呼吸, 呼吸と心拍数
3. 運動の心血管に対する効果: 安静時のECGとパルス, 運動後のパルス
4. 潜水反応: 模擬潜水, 安静時の心拍数, 息こらえと安静時の心拍数, 模擬潜水と末梢循環
5. 心電図と心音: 安静時の心電図, 心電図の変化, 心電図と心音, 心電図と心音図法
6. 心電図と末梢循環: 心電図と脈拍, 脈拍, 動脈脈拍の触診, 動脈吻合
7. 筋電図 (EMG): 随意収縮, 交互活動と同時活性化, 誘発筋電図, 神経伝導速度
8. 脳波 (EEG): EEGのアーチファクト, アルファ波とベータ波, 精神活動, 音刺激
9. 眼電図 (EOG): アーチファクトを認識する, 偏位角度, サッケード, 円滑なトラッキング, 視点固持
10. 筋肉: 神経への刺激, 単収縮反応と漸増, 相加, 強縮, 握力, 筋肉疲労
11. 反射と反応時間: 伸展反射, 瞳孔反射, 掌側外転筋の反射収縮, 反射時間, 警告した場合の反射時間, 予想可能な合図に対する反射時間, 他のタスクに集中時の反射時間, 聴覚への合図に対する反射時間
12. 呼吸の流速と流量: 肺容量と肺気量, 肺機能テスト, 気流制限のシミュレーション, 個人差
13. 感覚生理学: 注視, 焦点の調節作用, サッケードマスキング, 盲点, 網膜の物理的刺激, 正の残像, 負の残像, 網膜の血管, 視覚情報, 錯視, 色盲, 2点の識別, 触覚の錯覚, 温度の錯覚, 味覚と嗅覚, 味蕾の分布
14. 水分平衡
15. 消化管吸収

運動生理学

16. フィットネステストのイントロダクション: 身体組成, 血圧測定, エクササイズでの変化, 骨格筋のフィットネス
17. 運動の心肺への影響: 血圧, 呼吸, 心拍数, 心電図
18. 有酸素フィットネステスト: VO₂ Max
19. 無酸素フィットネステスト: MAODテスト
20. エネルギー代謝: 安静時の値, 運動強度増加テスト
21. エネルギー消費と運動: 安静時の値, 定常状態の運動

動物生理学

22. ミミズの活動電位: 誘発電位, LGFsへの刺激, 伝導速度, 不応期, 活動電位の双方向性
23. ミミズの平滑筋: ベースライン, 温度の影響, 細胞外イオンの影響, 神経伝達物質の効果
24. カエルの心臓: ベースライン, 温度の影響, スターリングの心臓法則, 薬物の効果, 心臓不応期, 迷走神経逸脱
25. カエルの神経: 神経の閾値, 神経の不応期, 伝導速度
26. カエルの骨格筋: 単収縮, 伸張の影響, 漸加, 強縮, 疲労
27. カエルの神経筋接合: 単収縮 (神経刺激), 単収縮 (筋刺激), 筋肉の疲労, ツボクラリンの影響

薬理学

28. ニワトリ頸二腹筋に影響する薬物: 神経刺激, アセチルコリンの影響, 高濃度カリウムの影響, スキサメトニウムの影響
29. モルモットの心房に影響する薬物: イソプレナリンの影響, プロプラノロール処理後のイソプレナリンの影響, アセチルコリンの影響, アトロピン処理後のアセチルコリンの影響, アセチルコリン増強, 心房の刺激
30. 哺乳類の子宮に影響する薬: オキシトシンの影響, エピネフリンの影響, サルブタモールの影響, プロプラノロールの影響
31. 回腸の刺激実験に影響する薬: コデインの影響, ナロキソンとコデインの影響, ノルエピネフリンの影響, アセチルコリンとコデインの影響
32. 回腸の無刺激実験に影響する薬: アセチルコリンの影響, ヒスタミンの影響, ニフェジピンの影響, アンタゴニストの影響

一般生物学

33. 分光光度法の紹介: 吸光度
34. 酸塩基滴定: 酸塩基滴定, 食用酢の滴定, 炭酸緩衝系, アミノ酸滴定
35. 生体膜: 分光光度計
36. 細胞呼吸: グルコースの代謝, 基質特異性, pHの影響
37. 光合成 - 二酸化炭素固定: 光合成, 光の強度, 呼吸
38. 光合成 - 酸素発生: 光合成, 光の強度, 呼吸
39. 酵素活性への温度の影響: 温度の影響

PBL実験 (ガイド付き, ガイドなし)

40. 血圧
41. ECGとパルス
42. 筋電図 (EMG)
43. 呼吸の流速と流量

この他にもダウンロード可能な実験はあります。詳細はウェブサイトでご確認ください: www.adinstruments.com/LTExperiments

PowerLab, MacLab, LabChart and LabTutor are registered trademarks and Chart, Scope and LabAuthor are trademarks of ADInstruments Pty Ltd. All other trademarks are the property of the respective owners TELM01/08

PowerLab systems and signal conditioners meet the European EMC directive. ADInstruments signal conditioners for human use are approved to the IEC60601-1 patient safety standard and meet the CSA C22.2 No. 601.1-M90 and UL Std No. 2601-1 safety of medical electrical equipment standards.



バイオリサーチセンター株式会社

<http://www.brck.co.jp>



本社	〒461-0001	名古屋市東区泉2-28-24	ヨコタビル4F	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2F	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6F	TEL : 092-626-7211	FAX : 092-626-7315