

ワイヤレスモニタリング

テレメータによる血圧、生体電位、交感神経、体温の測定



世界レベルのシステム - コンプリートソリューション

ADInstruments社とテレメトリーリサーチ社は、共同で最新のデータ収録装置とテレメトリー技術を組み合わせ大小動物の生理学信号をワイヤレスでモニターするシステムを完成させました。画期的なワイヤレス技術により、圧力シグナル(動脈、静脈、膀胱、子宮など)、生体電位(ECG, EMG, EOG, EEGなど)、神経活動、体温を記録する高度な測定方法を提供します。

テレメトリーシステムを使用した記録の利点

デジタルワイヤレス通信がハイクオリティなデータ通信を約束します。テータを使用する必要がなくなるため、動物にストレスをかけずに長時間の記録が出来ます。電源を切る機能によりバッテリーの寿命を長くし、充電機能により小動物体内の送信機を充電し常時記録することができます。

12の独立した送信機の周波数により、一つのケージまたはエリアにおいて複数の動物からの信号を記録することが出来、特別なハウジングや動物同士を隔離する必要がありません。

データインテグリティとパワフルな解析

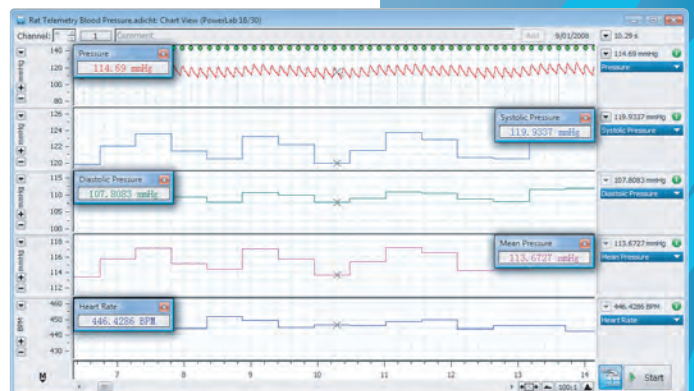
ADInstrumentsのPowerLabデータ収録システムとLabChartソフトウェアでリアルタイム記録と通信シグナルの表示を行います。血圧解析、HRV、ECG解析などのモジュールでオンライン・オフラインでの測定を行い、多彩な解析・表示機能を提供します。

機能&利点

- フリームービングで動物を常時モニター、またスケジュールを組んで手記的な記録も可能
- BP, ECG, EEG, EMG, SNAなどの記録
- 記録中でも送信機の充電が可能
- ランニングコストがほとんどかからない: 一生モニター、トランスジューサの再生が必要なく最小の休止時間
- PowerLabとLabChart Proソフトウェアでのパワフルなデータ収録・解析
- スケジュールソフトや ECG, HRV, BPなどのモジュール
- 200g以上の動物に適しています



ラットの動脈圧 (ch1) とリアルタイムで演算した収縮期圧、拡張期圧、平均血圧



次世代テレメトリーシステム

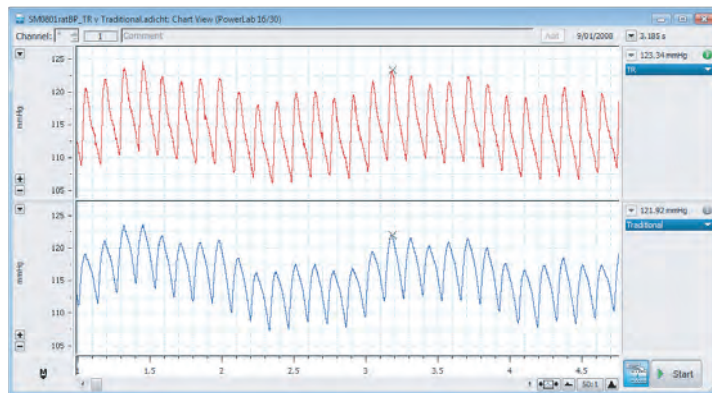


テレメトリーリサーチ社のテクノロジー

PowerLabデータ収録システムの最適なパートナーとして、テレメトリーリサーチ社は動物をフリームービングでモニターできる革新的なワイヤレスソリューションを提供します。テレメトリーリサーチ社の機器に採用されている技術は一生涯のモニター、常時レコーディング、送信機の体内での充電、送信機再生コストを最小限にするなどを実現しました。

主な利点

- 一つの送信機から最大3つのシグナル
- 常時連続レコーディングまたは記録のスケジューリングを簡単に設定
- 体内に埋め込んだまま送信機を充電 - 高価なバッテリー交換の必要なし
- 独立した通信周波数によりモニターする動物を一つのケージで飼育
- 200g以上の動物に適しています(小動物用: 35 x 9 x 23 mm; 大動物用: 68 x 15 x 42 mm)



従来のテレメトリーとTRシグナルとの比較

テレメトリーリサーチ社の送信機で採用されている早いサンプリング周波数により、血压波形の特性を高分解能で提供します。左に示している波形は、ラットの動脈圧をテレメトリーリサーチ社の送信機で記録したもの(ch1)と従来のテレメトリーシステムで記録したもの(ch2)です。テレメトリーリサーチ社の送信機の方が血压波形をより正確に再現しているのが分かります。

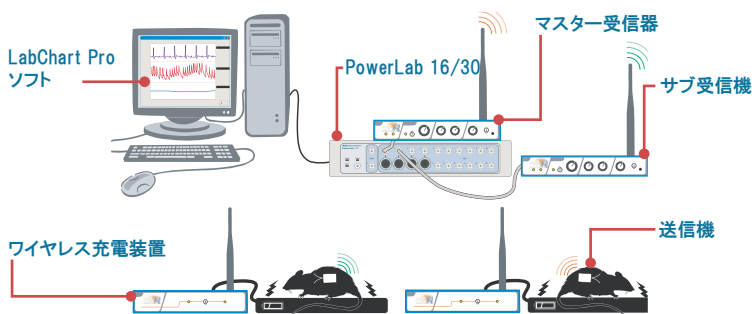
比較表：従来のテレメトリー(Analog) VS テレメトリーリサーチ社(Digital)

機能	従来のテレメトリー	テレメトリーリサーチ社
シグナル	血压・体温・行動量・低周波生体電位	血压・体温・SNA・低高周波数生体電位
サンプリング周波数	250~500Hz	最高8000Hzまで
通信	すべての送信データが一つの周波数	デジタル通信でかつ複数帯域
動物のサイズ	マウス、ラット、中大動物	200g以上のラット、中大動物
通信距離	1 mまで	5 mまで
記録時間	バッテリーの寿命まで	制限無し、体内にて充電
連続記録	バッテリーの寿命まで	常時(小動物用送信機・充電器使用時)
スケジュール記録	磁石による手動電源Off	受信機およびソフトにより遠隔操作
再生	バッテリー状況を要モニター、再生必要	再生の必要なし、再充電
1ケージで複数飼育	2匹で低周波数データに制限	複数の動物から高周波数データ
出力フォーマット	独自インターフェース	標準アナログ電圧

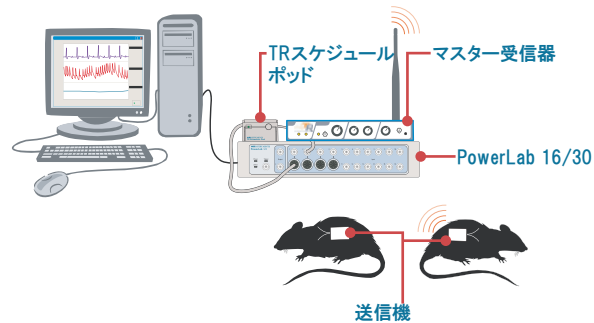
リサーチシステム

連続/同時レコーディング VS スケジュールレコーディング

ADInstrumentsのデータ収録ハードウェア・ソフトウェアとテレメトリリーサー社の送信機・受信機・充電装置との組み合わせにより、研究者は2つのモード(連続/同時記録とスケジュール記録)が選択できます。小動物用の送信機・受信機・充電装置を使用することで24時間連続レコーディングが可能になります。送信機はレコーディングしながら充電でき、同時に複数の動物からの信号を記録できます。一方、ADInstrumentsのスケジュールポッドとスケジュールエクステンションソフトウェアを使用することで、簡単にスケジュールレコーディングを行えます。これにより一つの受信機で複数の動物からの信号を一度に一匹ずつ記録できます。スケジュールの設定はソフトウェアから簡単にできます。



連続/同時レコーディング



スケジュールレコーディング

テレメトリーシステム

テレメトリーシステムとアクセサリで以下の組み合わせのシグナルが測定できます。

- 生体電位&体温
- 2ch生体電位&体温
- 血圧&体温
- 血圧&体温
- 血圧&生体電位&体温

テレメトリーシステムは、16chのPowerLabシステム、LabChart Proソフトウェア、TRスケジュールポッド、マスター受信機、ワイヤレス電力供給装置(小動物用)が含まれています。連続記録とスケジュール記録の両方が可能です。

テレメトリーシステムには送信機が含まれていませんので、お客様は別途送信機の対応、サイズ数量を指定して購入して下さい。複数動物の連続記録には、追加のサブ受信機が必要です。大動物用送信機への充電は、MLE1007ワイヤレス充電器(大動物用)が必要です。

テレメトリーシステムの例

このチラシの裏面に、テレメトリーシステムやアクセサリの一覧があります。裏面の上部に掲載の5つのシステムが通常のアプリケーションを網羅しています。お客様のアプリケーションに合わせたカスタマイズが必要な場合はご相談下さい。以下の写真のシステムはテレメトリー交感神経・血圧システムです。

- ML880 PowerLab 16/30 (16チャンネル)
- MLS250 LabChart Pro
- ML319 TRスケジュールポッド (スケジュールエクステンション付属)
- MLE1162 交感神経・血圧電位マスター受信器
- MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置(小動物用)
- 3 x MLAC01 BNC-BNC ケーブル

このシステムには以下の送信機がお勧めです。

- MLE1022 交感神経・血圧送信機 (小動物用)
- MLE1023 交感神経・血圧送信機 (大動物用)



ML880B17 Telemetry SNA and Pressure Foundation System

製品情報

注意事項: テレメリー血圧測定機器における特許のためテレメリー血圧システムは今後の発売予定となっております。

ML880B103 テレメリー生体電位システム*†	ML880B104 テレメリー血圧システム*†	ML880B105 テレメリー血圧・生体電位システム*†
1 x ML880 PowerLab 16/30	1 x ML880 PowerLab 16/30	1 x ML880 PowerLab 16/30
1 x MLU260 LabChart Proソフトウェア	1 x MLU260 LabChart Proソフトウェア	1 x MLU260 LabChart Proソフトウェア
1 x ML319 TRスケジューラポッド	1 x ML319 TRスケジューラポッド	1 x ML319 TRスケジューラポッド
1 x MLE1051 生体電位マスター受信器	1 x MLE1131 血圧マスター受信器	1 x MLE1135 血圧・生体電位マスター受信器
1 x MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置 (小動物用)	1 x MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置 (小動物用)	1 x MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置 (小動物用)
2 x MLAC01 BNC-BNCケーブル	2 x MLAC01 BNC-BNCケーブル	3 x MLAC01 BNC-BNCケーブル

MLE880B106 テレメリー2ch生体電位システム*†	MLE880B107 テレメリー交感神経・血圧システム*†	*送信機について
1 x ML880 PowerLab 16/30	1 x ML880 PowerLab 16/30	送信機は用途やサイズにより種類がございますので、テレメリーシステムには送信機が含まれていません。お客様は別途送信機を下の表から指定して購入して下さい。
1 x MLU260 LabChart Proソフトウェア	1 x MLU260 LabChart Proソフトウェア	
1 x ML319 TRスケジューラポッド	1 x ML319 TRスケジューラポッド	
1 x MLE1052 2ch生体電位マスター受信器	1 x MLE1162 交感神経・血圧マスター受信器	
1 x MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置 (小動物用)	1 x MLE1006CPS ワイヤレス電力供給装置 (小動物用)	*追加の充電器について
3 x MLAC01 BNC-BNCケーブル	3 x MLAC01 BNC-BNCケーブル	大動物用送信機への充電は、MLE1007 ワイヤレス充電器(大動物用)が必要です。

テレメリー送信機

MLE1010 生体電位送信機(小動物用)	MLE1011 生体電位送信機(大動物用) †
MLE1012 2ch生体電位送信機(小動物用)	MLE1013 2ch生体電位送信機(大動物用) †
MLE1014 血圧送信機(小動物用)	MLE1015 血圧送信機(大動物用) †
MLE1016 血圧・生体電位送信機(小動物用)	MLE1017 血圧・生体電位送信機(大動物用) †
MLE1018 交感神経・生体電位送信機(小動物用)	MLE1019 交感神経・生体電位送信機(大動物用) †
MLE1022 交感神経・血圧送信機(小動物用)	MLE1023 交感神経・血圧送信機(大動物用) †

ソフトウェア

MLS060 LabChartソフトウェア	MLS330/6 GLPクライアント、MLS335/6 GLPサーバー	
MLS260 LabChart Pro (以下の全てのモジュールソフトが含まれています。単体で購入することも出来ます。)		
MLS390/6 Dose Response (Win)	MLS310/6 Heart Rate Variability (Win and Mac)	MLS340/6 Cardiac Output (Win)
MLS065/6 DMT Normalization (Win and Mac)	MLS240/6 Metabolic (Win and Mac)	MLS320/6 Video Capture (Mac)
MLS370/6 Blood Pressure (Win)	MLS062/6 Spike Histogram (Win and Mac)	MLS395/6 Circadian Analysis (Win)
MLS360/6 ECG Analysis (Win)	MLS380/6 Peak Analysis (Win)	

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.



ADINSTRUMENTS.com

ISO 9001:2000 Certified Quality Management System

North America

Tel: +1 888 965 6040
Fax: +1 866 965 9293
info.ad@adstruments.com

United Kingdom

Tel: +44 1865 891 623
Fax: +44 1865 890 800
info.uk@adstruments.com

Germany

Tel: +49 6226 970105
Fax: +49 6226 970106
info.de@adstruments.com

North Asia

Tel: +86 21 5830 5639
Fax: +86 21 5830 5640
info.cn@adstruments.com

South East Asia

Tel: +60 3 8023 6305
Fax: +60 3 8023 6307
info.sea@adstruments.com

Japan

Tel: +81 52 932 6462
Fax: +81 52 932 6755
info.jp@adstruments.com

Indian Subcontinent

Tel: +91 11 2693 3930
Fax: +91 11 2693 3929
info.in@adstruments.com

Australia

Tel: +61 2 8818 3400
Fax: +61 2 8818 3499
info.au@adstruments.com

New Zealand

Tel: +64 3 477 4646
Fax: +64 3 477 4346
info.nz@adstruments.com

South America

Tel: +56 2 356 6749
Fax: +56 2 356 6786
info.cl@adstruments.com

Brazil

Tel: +55 11 2959 0353
Fax: +55 11 2959 0353
info.br@adstruments.com

International

Tel: +61 2 8818 3400
Fax: +61 2 8818 3499
info.au@adstruments.com