

日本

# 生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

60 卷

11 号

1998

*INFORMATION* 403

*CALENDAR* 405

*RECORDS* 406

*PROFILE* 407

日本生理誌  
J. Physiol. Soc. Japan

日本生理学会

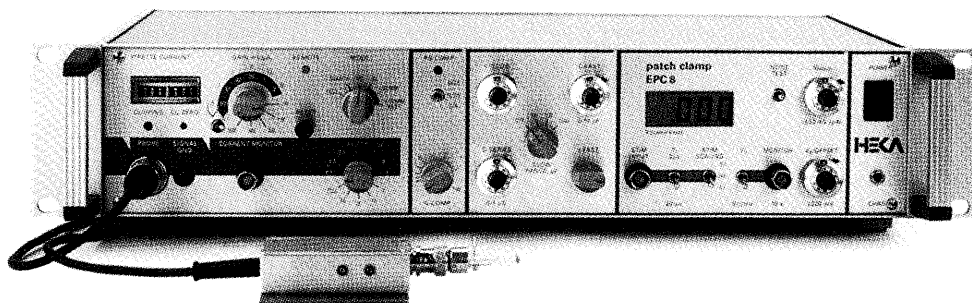
# HEKA

# EPC-8

Windows 95. NT対応

New!!

## パッチクランプ・システム



EPCシリーズの最新作・EPC-8は、名器EPC-7の  
正統な後継器として、数々の進歩を刻みました。

- 従来からご要望の多かったホールド電圧のレンジを $\pm 500\text{mV}$ まで、オフセット補正電圧を $\pm 200\text{mV}$ まで、それぞれ大幅に拡大しました。
  - ヘッドステージを、EPC-7の2抵抗型からEPC-9と同等の3抵抗型へグレード・アップ。測定レンジを拡大し、大容量の細胞( $1000\text{pF}$ )にも対応します。
  - 7ポール/12ステップの高性能フィルタを新設。
  - ファースト・カレント・クランプやダブル/トリプル・パッチにも対応。
  - 専用のインターフェイス+ソフトの追加により、パルス・ジェネレーションに始まる一連のデータ収集・解析をコンピュータ上で実行可能。
- さらにゲイン、モード、フィルタのスイッチなどをソフト上から遠隔操作できます。
- ソフトは、新たにWindows対応版もリリース。

☆フル・コンピュータ・コントロールのEPC-9も  
いっそう完成度を高め、  
ますます円熟。



~~~~~ 詳しい資料をご請求ください ~~~~~

HEKA社 日本総代理店

EPCシリーズ 西日本総発売元



ショーシンEM株式会社

〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1-14

ショーシンビル2F

TEL. 0564-54-1231

FAX. 0564-54-3207

EPCシリーズ 東日本総発売元

(Physio-Tech)

株式会社 フィジオテック

〒101 東京都千代田区内神田2-6-11

若松ビル2F

TEL. 03-3258-1641

FAX. 03-3258-1657

## 目 次

**INFORMATION**

- 第6回生命工学シンポジウム「構造生物学とゲノム生物学」…………… 403
- 14th TMIN International Symposium
- Development and Differentiation of Neuroendocrine System :
- Novel Answers to Classic Questions …………… 403
- 第34回 IUPS Congress (2001年8月, New Zealand)のテーマの募集について …………… 405

**CALENDAR**

- 主な学会開催日程…………… 405

**RECORDS**

- 会員消息…………… 406
- 平成10年度第2回日本生理学会教育委員会議事録…………… 406

**PROFILE**

- 「生理学者群像」(蔵田 潔)…………… 407

# INFORMATION

## 第6回生命工学シンポジウム「構造生物学とゲノム生物学」

### International Symposium on Structural Biology and Genomics

日 時：平成11年1月11日(月)、12日(火)

場 所：科学技術庁研究交流センター国際会議場  
(つくば市、地図等は

<http://www.statci.go.jp/>参照)

主 催：生命工学工業技術研究所

共 催：科学技術振興事業団

《講演予定者》

*Nucleic Acid Structure* [Richard Dickerson, Stephen Neidle, Wilma Olson, 青山一弘, Eric Westhof, David Beveridge, Richard Lavery]

*Nucleic Acid-Protein Interactions* [山崎和彦, Brigitte Kisters-Woike, 京極好正, Cynthia Wolberger, Stephen Harvey, C.-S. Tung, 舘野 賢, Zippora

Shakked, Stephen Burley]

*Protein Structure and Database* [Helen M. Berman, Manju Bansal, 小池英明]

*Genome Analysis* [鈴木 理, Mark Gerstein, 東 慶直, Udo Heinemann, 川嶋 剛, Olivier Poch]

参加費：無料、当日参加可能

連絡先：生命研 業務課

(Tel 0298-54-6037 Fax 0298-54-6038)

生命研 鈴木 理

(Tel 0298-54-6582 Fax 0298-54-6041)

協 力：日本産業技術振興協会

協 賛：化学・バイオつくば財団

## 14 th TMIN International Symposium

### Development and Differentiation of Neuroendocrine System :

### Novel Answers to Classic Questions

December 17-18, 1998

## 第14回神経研国際シンポジウム

### 神経内分泌機構の発生と発達：新しい視点を求めて

ヒトを含めた動物における脳・神経系の発達と発生に関しては半世紀以上にわたる解析の集積がある。正常な遺伝子プログラムにしたがった発生・発達によって、脳・神経系の構造分化が生じ、さらに成熟後の脳の機能が決定する。また、遺伝子プログラムの異常や、内的・外的な環境因子によって脳・神経系にいろいろな病態が生じる。

このシンポジウムでは、脳の発生と発達を規定している物質的な基礎について最近の分子生物学と形態学による成果が紹介される。ついで、脳の性分化に関連させて、ステロイドホルモン、および、ステロイドホルモン受容体とその関連物質の脳の分化へ

の関与について論議する。さらに、成熟後のステロイドホルモンによる脳機能の調節に関する問題、又ヒトに見られる高次機能の性差を論議する。

このシンポジウムは神経内分泌系の発生・発達を具体的な対象とするが、広く脳と神経系の発生・発達の解析への新たな視点と、それに至る道筋とを与えることを期待している。

*Invited Speakers (Alphabetical order) :*

Arai Y (Juntendo Univ, Japan)

Arnold AP (UCLA, USA)

Garcia-Segura LM (Cajal Inst, Spain)

Handa RJ (Colorado State Univ, USA)  
 Harada N (Fujita Health Univ, Japan)  
 Hayashi S (TMIN, Japan)  
 Kawano H (TMIN, Japan)  
 Kawata M (Kyoto Pref Medical School, Japan)  
 McCarthy MM (Univ Maryland, USA)  
 McEwen BS (Rockefeller Univ, USA)  
 Pfaff DW (Rockefeller Univ, USA)  
 Sakuma Y (Nippon Medical School, Japan)  
 Shimada K (Nagoya Univ, Japan)  
 Shimamura K (Univ Tokyo, Japan)  
 Shinoda K (Yamaguchi Univ, Japan)  
 Terasawa E (Univ Wisconsin, USA)

#### Sessions (tentative)

- I . Substances defining ontogeny of brain morphology and function.
- II . Steroid hormones and related substrates in ontogeny of brain function.
- III . Steroidal regulation of brain function.

#### Poster session :

A poster session is scheduled at the Thursday evening (December 17). All the participants are cordially invited to present posters. Those who will present posters are advised to have a contact with the Organizer in advance and obtain formats for posters and abstracts. A few papers may be requested to present orally.

#### Abstracts :

A booklet for Abstracts will be prepared. A guidance for submission of abstracts will be mailed to pre-registered participants.

Informations are available at

<http://www.tmin.ac.jp/>

#### 参加申込のご案内

1. 日 時 : 1998年12月17日(木), 18日(金)
2. 場 所 : アルカディア市ケ谷(私学会館)  
電話 : 03-3261-9921
3. 発表形式 : 招待講演およびポスター発表(英語)

参加希望者は当日、会場にて受付をして下さい。  
 参加費は5,250円(消費税込み)です。

事務局 : 東京都神経科学総合研究所 調査課

Tel : 042-325-3881 内線 4104

Fax : 042-321-8678

e-mail : chosa@tmin.ac.jp

<http://www.tmin.ac.jp/>

実行委員長 : 林 纈治

e-mail : shinji@tmin.ac.jp

〒183-8526 東京都府中市武蔵台2-6

(財)東京都神経科学総合研究所

## 第34回 IUPS Congress (2001年 8 月、New Zealand)のテーマの募集について

国際交流委員会 金子章道

第34回 IUPS Congress は2001年 8 月26日から31日まで、New Zealand の Christchurch で開催されますが、プログラムの編成が始まっております。国際プログラム委員会には生理学研究所の岡田泰伸教授と私が任命され、プログラム委員会は 4 月に米国のワシントンで開催されます。今回の Congress はこれまでとだいぶ趣を変え、本会議と Satellite Symposium をこれまで以上にリンクさせた形で行われます。まず、本会議では Plenary Lecture の他にこれまでの Symposium に代えて Synthesia が行われます。この聞きなれない言葉は、これまでの Symposium がデータに基づいた研究成果が発表されるのに対し、選ばれた主題に対し 3 人の演者が Moderator を中心に異なったアプローチから Debate を行うというものです。この主題に関する研究成果の発表は Satellite Symposium で行われま

す。このほかに、ポスター発表と約 50 の Poster Focus Group が作られ、ポスターに関する討論が行われる予定です。

Synthesia と Satellite Symposium のテーマに関する提案は、原則として Commission から行われることになっています。Commission にわが国からどなたがメンバーに入っておられるか不明な部分もありますが、筋生理の Commission Chairman に帝京大学の杉 晴夫教授、自律神経生理の Commission Chairman に元東京都老人研の佐藤昭夫先生、細胞分子生理の Commission Chairman に久野宗先生がおられますので、これらの先生方を介してご提案下さるようお願いいたします。また、上記 2 名の国際プログラム委員も何らかのチャネルを介して委員会へ提案を行いたいと思いますので是非ご連絡下さい。なお、提案の締め切りは1998年12月末日です。

## CALENDAR

### 主 な 学 会 開 催 日 程

| 開 催 日<br>(演題縮切)           | 名 称                                                                                                                             | 会 場                             | 連 絡 先                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 98.12. 1                  | 千里ライフサイエンスセミナー<br>「糖尿病性合併症の分子機構と<br>その治療戦略—beyond glucose—」                                                                     | 豊中：千里ライフサイエ<br>ンスセンタービル         | 千里ライフサイエンス振興財団 セミナー係<br>☎06-873-2001<br>FAX：06-873-2002                                           |
| 98.12.11-12               | 第3回静岡健康・<br>長寿学術フォーラム                                                                                                           | 静岡：静岡市<br>「グランシップ」              | (財)静岡総合研究機構<br>静岡学術フォーラム事務局<br>☎054-221-2323 FAX：054-221-2853                                     |
| 98.12.17-18               | 第14回神経研国際シンポジウム<br>神経内分泌機構の発生と発達：<br>新しい視点を求めて                                                                                  | 東京：アルカディア市ヶ谷                    | 都神経研 調査課<br>☎042-325-3881(4104) FAX：042-321-8678<br>E-mail：chosa@tmin.ac.jp・http://www.tmin.ac.jp |
| 99. 1.11-12               | 第6回生命工学シンポジウム<br>「構造生物学とゲノム生物学」                                                                                                 | つくば市：科学技術庁研究<br>交流センター<br>国際会議場 | 生命研・業務課 ☎0298-54-6037<br>生命研 鈴木理 ☎0298-54-6582                                                    |
| 99. 2.12                  | 第28回日本心臓血管作動物質学会                                                                                                                | 三重：三重県医師会館<br>(津市)              | 名古屋大 医 薬理内<br>日本心臓血管作動物質学会事務局<br>☎052-744-2076 FAX：052-744-2083                                   |
| 99. 3.28-30<br>(98.11. 7) | 第76回日本生理学大会                                                                                                                     | 長崎：長崎大学<br>文教キャンパス              | 長崎大 熱帯医研環境生理<br>☎095-849-7820<br>FAX：095-849-7821                                                 |
| 99. 8.22-25               | 第4回頭・頸部運動制御<br>国際シンポジウム                                                                                                         | 東京：東京医大<br>臨床講堂                 | JCS：日本コンベンションサービス(株)<br>☎03-3508-1214 FAX：03-3508-0820<br>E-mail：ishns@convension.co.jp           |
| 99. 8.24-28               | The 1 <sup>st</sup> International Conference<br>on Control & Diseases of Sodium<br>Dependent Transport Proteinins &<br>Channels | 静岡：コンベンション<br>アーツセンター           | 静岡県立大 薬 祐田<br>☎054-264-5673 FAX：054-564-5672<br>E-mail：suketa@ys.shizuoka-ken.ac.jp               |

\* INFORMATION とこの欄への記載をご希望の方は開催日の3ヶ月前までに事務局宛お送り下さい。

## RECORDS

## 会 員 消 息

## &lt; 転 勤・異 動 &gt;

| 氏 名   | 勤務先名・部署名                           | 勤務先(TEL・FAX)                    | E-MAIL ADDRESS                 |
|-------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 遠藤 拓郎 | 北海道大学 医学部 統合生理                     | 011-706-7871・011-706-7871       |                                |
| 杉山 由樹 | 愛知医科大学 衛生学教室                       | 0561-62-3311(2370)・0561-63-8552 | sugi@aichi-med-u.ac.jp         |
| 長崎 幸雄 | 岐阜大学 医学部 スポーツ医科学                   | 058-267-2354/2356・058-267-2963  |                                |
| 縄田 智子 | 福岡日赤病院                             |                                 |                                |
| 福西 宏有 | 大阪大学 大学院工学研究科 電子工学専攻<br>電子システム工学領域 | 06-879-7785・06-879-7784         | fukunisi@ele.eng.osaka-u.ac.jp |
| 藤木 通弘 | 岐阜大学 医学部 第一生理                      |                                 |                                |
| 三谷 清二 | 三谷矯正歯科診療所                          | 0727-80-5600・0727-80-5601       |                                |
| 青木 裕  | 県立久慈病院 整形外科                        |                                 |                                |
| 中島 京也 | 名古屋市立大学 医学部 第二生理                   | 052-853-8136・052-842-3069       |                                |

## 平成10年度第2回日本生理学会教育委員会議事録

日 時：平成10年7月18日，11時半～3時

場 所：慈恵会医科大学生理学教室図書室

出席者：本間研一，野村正彦，佐久間康夫，宮崎俊一，高田明和(委員長)，  
西野仁雄，富田忠雄，松田博子，瀬山一正，今成一成，有田  
眞，赤須 崇

欠席者：泉井 亮，栗原 敏，本間生夫

1) 日生誌に連載される予定の「生理学者のための分子モニタリング技術講座」について委員長から説明があった。日生誌の締切りは8月末の予定で，その後内容を修正，加筆して医学書院から出版されることになった。

2) 平成11年度の第76回生理学会総会における教育シンポジウムについて，まず高田より説明があり，有田委員から「医学教育改革—九州地区の現状をふまえて」というテーマにし，佐賀医大 顥原，琉球大学 小杉，久留米大学 東，福岡大学 西園の各教授にお願いしていると報告があった。

3) 生理学会奨励賞について  
生理学会奨励賞については佐久間副委員長の案に基づいて修正案が出され，種々検討した。その結果入沢賞との関係から，この賞が論文に与えられるものではないことなど，賞の趣旨，目的を述べた項目が

必要であるとの意見が出され，高田がこの部分を加筆することにした。またこの案を各委員に回覧し，最終案を次の常任幹事に提出し，尚変更を求められた場合には，12月の教育委員会で検討し，最終案を3月の常任幹事に提出することで合意した。

4) 生理学会員にたいするアンケート  
生理学会員にたいするアンケートについては原案を項目毎に検討し，字句，内容をチェックした。それに基づいて高田が再度案を出し，これを回覧して検討をもとめ，了承を得られたら，速やかに医学部医学科と歯学部口腔生理学科に送付することで合意された。また研究所，研究施設についてはアンケートの内容が講座などとなるため，次年度以降にすることで合意された。

付記：書記の本間生夫教授が欠席のために，高田が議事録を作成した。

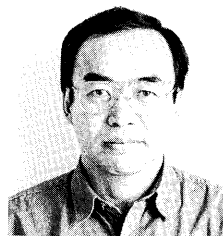
## PROFILE

## 「生理学者群像」

## 蔵 田 潔 君

弘前大学医学部第二生理教授

平成9年4月1日就任



平成9年4月1日より弘前大学医学部生理学第二講座を担当しております。私はこれまで一貫して、大脳における随意運動の発現と制御機構の解明をテーマに、主に運動課題遂行中のサルの大脳皮質運動関連領域におけるニューロン活動の記録と解析を主体にした研究を行ってきました。このような研究に興味を持ちましたのは、私がまだ医学部の学生だったとき、学生実習がきっかけで加藤正道先生が担当されていた北大医学部第二生理に出入していたとき、当時助教授の丹治順先生(現東北大学大学院医学研究科教授)に、運動課題遂行中のサルから大脳皮質のニューロン活動を記録するという実験を見学する機会を与えられたことでした。大脳補足運動野と運動前野という運動連合野の機能がようやくこのような方法で調べられ始めた丁度その頃に、丹治先生と数年にわたり実験をさせていただくことができ、いわば毎日が新しい発見の連続であったような鮮烈な記憶があります。大学院終了後すぐに米国 NIH の Evarts 博士の研究室に留学させていただきましたが、私が行った時の研究室では Wise と Gerfen 両博士がそれぞれ運動前野と大脳基底核の機能と構造に関する先端的な研究をしており、そこで脳の複雑かつ多岐にわたる機能を少しずつでも解明するためには、いわば脳のソフトウェアとハードウェアの両面からのアプローチによって研究を進めることが重要であることを日々感じさせられておりました。また NIH では毎週のように世界の有名な研究者のセミナーが開かれており、そのような方々と直に話をする機会がえられたことは、いまでも私自身の大きな財産になっています。

これらの経験をもとに、私自身もソフトウェアとハードウェアの両面から脳の機能を調べることを実験のプロジェクトとしてきました。前者に対するアプローチとして、行動遂行中の生体の脳からニューロン活動を記録するのみならず、脳局所へ生理活性物質を微量投与し、それによって生ずる行動

変化を解析する手法を取り入れてきました。さらに、現在の研究テーマとする視覚空間情報から手の運動司令への脳内変換過程を調べるにあたり、計算論的な背景をもとに実験を行っているところです。一方、脳のハードウェアという点では、生理学的検索によって機能同定された脳局所に神経標識物質を注入し、他の中枢領域との線維連絡を解析することにより、脳内の機能的連関を調べてきました。しかし、これまでの私の短い経験を通して、今後の脳機能の解明には従来の方法だけではなく、学際的かつ最新のテクノロジーを用いた研究戦略が必要であることを痛感しています。たまたま弘前には附属病院に臨床検査用として設置されている MRI で機能的 MRI を行うことができ、今後ヒトの脳の高次機能についても運動系を中心とした一層の研究の発展を期したいと思っています。

最後に、近年医学部出身者が生理学に進むケースは、以前より減ってきているように思います。これにはいくつもの複合的な原因があるものと思います。教える立場の人間がどれだけ学生に生理学の面白さを伝えられるかが大きな要素になっていると考えます。本学では、基礎の教室どころか臨床の教室を含めても卒業生が全部で何人母校に残るかが最大の関心事のひとつになっていますが、私自身が生理学に惹きつけられてこの世界に入ったように、この地で学生にとって少しでも魅力ある講義・実習をし、ひとりでも多くこの分野へ参入する人を増やせる役割が担えたら、そして生理学全体の発展に寄与できたらと思ってやみません。

## 略 歴

- 昭和55年 北海道大学医学部卒業
- 昭和59年 北海道大学大学院医学研究科修了、医学博士
- 昭和59年 北海道大学助手(医学部第二生理)
- 昭和62年 東北大学助教授(医学部病態生体情報)
- 平成元年 東北大学助教授(医学部第二生理)
- 平成9年 弘前大学教授(医学部第二生理)

## 編 集 後 記

第60巻11号をお届けします。お手元に届くのは12月になってからだと思いますが、なるべく発行号数を月に catch-up させるべく編集委員、鶴岡印刷で努力をして行きたいと思っております。

日生誌では多くの NEWS, INFORMATION を載せたいと考えておりますが、締切、印刷の関係上、日生誌の紙面に間に合わない情報もあります。そのような情報は生理学会ホーム・ページ (<http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/psj/>) に順次載せて行く方針ですので、日生誌ともども御愛読下さい。また、最近「若手の会」が組織され、その活動もホーム・ページからアクセス出来ます。生理学の活性化のために大いに活動を進めてほしいものです。

7, 8号合併号に金子編集委員長による編集後記で自民党環境部会小委員会による「動物の保護および管理に関する法律(動管法)」改正の動きについて触れていますが、この10月20日に行われた医学部関係者からのヒヤリングをもって関係諸団体から

のヒヤリングを終了し、今後プロジェクト・チームを編成し、来年の3月を目処に動管法改正へ向けて具体的検討に入ったようです。小委員会での最後のヒヤリングの折り、日本学術会議第7部との連絡を要望したことが受け入れられ、日本生理学会の本郷庶務幹事が学術会議を代表して意見を述べる機会を得ています。「動物の愛護」に何ら反対もありませんが、「動物実験」に外部から厳しい法的規制が加えられることは生理学研究に大きな支障となります。生理学会では動物実験委員会を中心に倫理的側面を加えた「ガイドライン」を検討中です。ここでは各研究機関での動物実験倫理委員会活動の強化を通した「自主管理、自主規制」をベストの方法として打ち出す予定です。動管法改正がなくても、動物実験が動物愛護の精神をもって、適切に行われていることを胸をはって言えるよう、会員皆様のご協力をお願いする次第です。

(中島祥夫)

## 編 集 委 員

|            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| 金子章道(幹事)   | 野村正彦      | 野崎修一     |
| 中島祥夫       | 佐々木成人     | 高松研      |
| 小山なつ       | 青木藩(北海道)  | 土居勝彦(東北) |
| 工藤典雄(関東)   | 小野田法彦(中部) | 福田淳(近畿)  |
| 日地康武(中・四国) | 河南洋(九州)   |          |

日本生理学会事務局：〒113-0033 東京都文京区本郷3-30-10 布施ビル

TEL：03-3815-1624 FAX：03-5684-2539

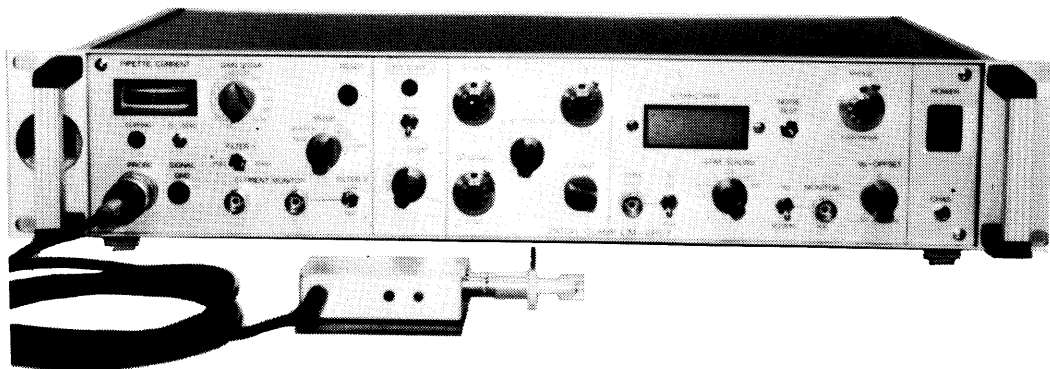
E-mail：psj@qa2.so-net.ne.jp

URL：http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/psj/

# 実績 No.1!! F. J. Sigworth, E. Neher のオリジナル

西独リスト社

## パッチクランプシステム *EPC-7*



### ■ 主な性能

- ノイズレベル (rms) : 0.05pA 1KHz, 0.30pA 3KHz
- 電流レンジ : 200pA (50GΩ), 20nA (500MΩ)
- 周波数応答 : 100KHz (500MΩ)
- 電位増幅度 : X10
- 測定モード : VC, CC, CC+COMM
- Rs補償 : 1-100MΩ
- 容量補償 : 0-10pF (First)  
: 0.2-10pF, 2-100pF (Slow)
- ホールド電位 : ±200mV
- オフセット電位 : ±50mV
- コマンドレベル : 0, .1, .05, .001, -.1, -.05

日本総代理店／西日本地区発売元



ショーシンEM株式会社

〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1番地14ショーシンビル  
TEL (0564) 54-1231 (代) FAX (0564) 54-3207

東日本地区発売元

(*Physio-Tech*)

株式会社 フィジオテック

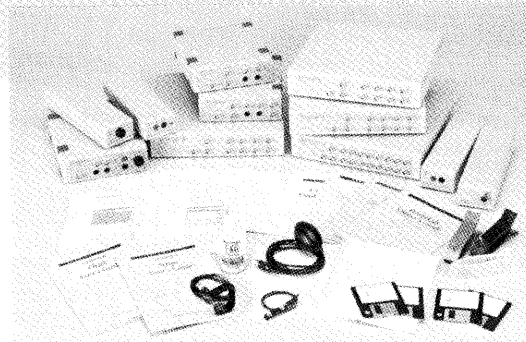
〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目6番11号 若松ビル2F  
TEL (03) 3258-1641 (代)

データ収録・解析システム

MacLabから

PowerLabへ

名称が変更になりました!



PowerLabファミリー

## &lt;標準PowerLab Eシリーズ&gt;

PowerLab/200 標準 2ch入力  
 PowerLab/400 標準 4ch入力  
 PowerLab/800 標準 8ch入力

| PowerLab Eシリーズのサンプリング速度 |          |       |       |
|-------------------------|----------|-------|-------|
| 使用チャンネル数                | 最大サンプリング | Scope | Chart |
| 1                       | 100KHz   | ○     | バースト  |
| 2                       | 40KHz    | ○     | —     |
| —                       | 1KHz     | ○     | 連続    |
| 4                       | 1KHz     | —     | 連続    |
| 8                       | 1KHz     | —     | 連続    |

## &lt;高速PowerLab Sシリーズ&gt;

PowerLab/4s 高速 4ch入力 PowerLab/8s 高速8ch入力  
 PowerLab/16s 高速 16ch入力

| 使用チャンネル数 | 最大サンプリング | Scope | Chart |
|----------|----------|-------|-------|
| 1        | 100KHz   | ○     | 連続    |
| 2        | 40KHz    | ○     | 連続    |
| 3        | 20KHz    | —     | 連続    |
| 4        | 20KHz    | —     | 連続    |
| 5        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 6        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 7        | 10KHz    | —     | 連続    |
| 8        | 10KHz    | —     | 連続    |

注: 20KHzは、チャートスピード1,000cm/秒に相当します。

## ON-LINE FUNCTIONS

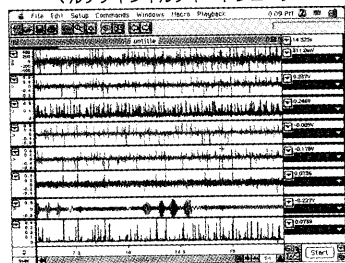
|             |                  |
|-------------|------------------|
| Raw data    | Cyclic Maximum   |
| Ratemeter   | Envelope Minimum |
| Frequency   | Envelope Maximum |
| Counter     | Differential     |
| Cyclic Mean | Integral         |

## OFF-LINE EXTENSIONS

Arithmetic Functions  
 Normalise  
 Differential  
 Events  
 Cyclic Variables  
 Peak Histogram  
 In Preparation  
 Dose Response Suite  
 Hemodynamics Suite  
 Cardiology Suite

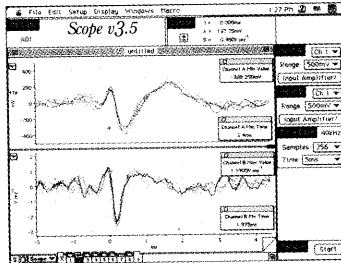
## Chart

## マルチチャンネルチャートレコーダ



## Scope

## デジタルオシロスコープ



## Chart for Windows

## マルチチャンネルチャートレコーダ

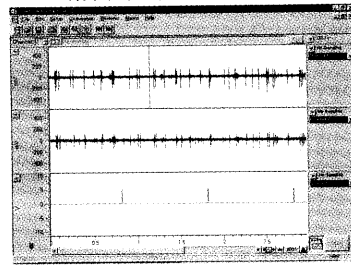


Chart for Windowsのユーザには1年間の無償バージョンアップサービスが受けられますので、必ずユーザ登録して下さい。  
 その間にMac版Chart & Scopeと同等の機能にアップグレードします。

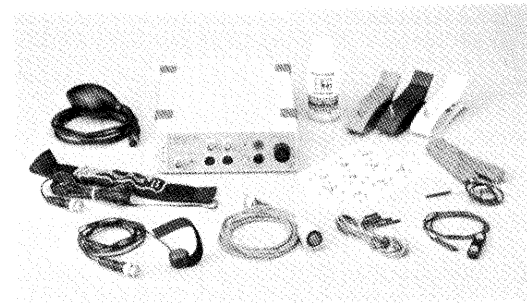
## PowerLab/410

## 基礎医学実習システム

PowerLab/410には2chのバイオアンプ、2chのブリッジアンプ、1chの刺激アイソレータが組み込まれた記録装置です。

特に基礎医学系の学生実習用として大変経済的で機能的なパッケージです。

●トランスジューサ入力2ch●刺激アイソレータ出力1ch●ECG、EEG/EMG等バイオアンプ入力2ch●生体実習マニュアルが付いたPowerLabリソースキットを発売中



## BRC バイオリサーチセンター株式会社

本社 〒461-0001 名古屋市中区東二丁目28番24号コタビル  
 TEL (052)-932-6421 FAX (052)-932-6755  
 東京支店 〒101-0032 東京都千代田区岩本町二丁目10番1号オカジマビル  
 TEL (03)-3861-7021 FAX (03)-3861-7022  
 東京第二営業所 〒286-0134 千葉県成田市東和田555番地5  
 TEL (0476)-20-1766 FAX (0476)-22-8625  
 E-mail: brc@po.iijnet.or.jp http://www.adi-japan.com/brc

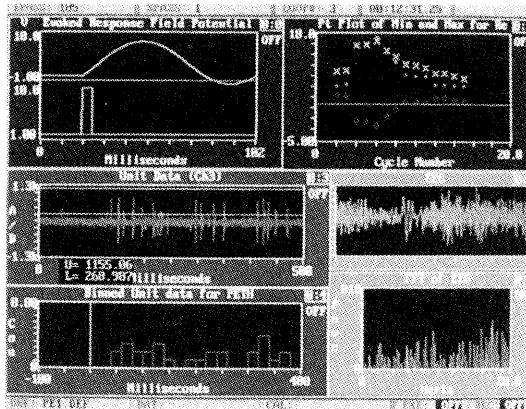
アナログ信号リアルタイム解析システム

DataWave社製

# WorkBench & Discovery

**生体シグナルリアルタイム解析装置**

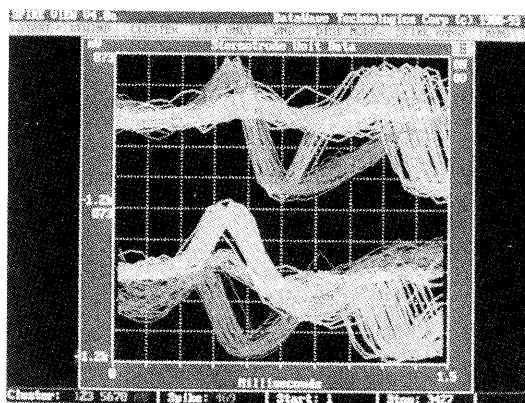
すべての作業を完全に自動化



ワークベンチシステムは、EEG、ECG、EMG、ERG等のあらゆる生体信号を取り込み、リアルタイムで多種多様な演算解析が可能な優れたシステムです。豊富なコマンドファンクションを組み合わせるだけで、サンプリング調整、画面表示、データ記録、演算・解析処理、印刷等が簡単に自動化できます。

**マルチ・シングルユニットオンライン解析装置**

クラスターカッティング解析



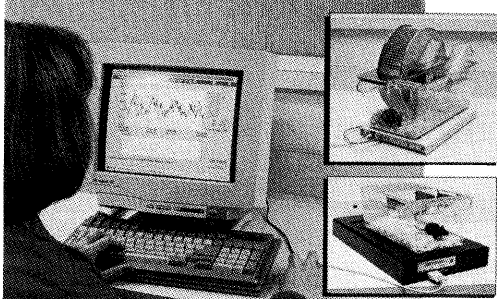
ディスカバリーは、多種多様のスパイクが含まれるアナログ信号から、あるパターンを持つスパイクのみを取り出したり、数種類のスパイクパターンに分類（クラスターカッティング）したりする、スパイク信号解析専用開発されたシステムです。

E-ミッターは電池を使用しませんので、半永久的に使用できます！

## VitalView 小動物用テレメータシステム

マウス・ラット用心拍・体温・運動量測定用テレメータ

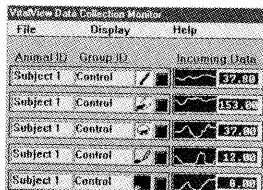
VitalViewデータ収録システムは同時に24チャンネルのテレメータ受信入力データをオンラインディスプレイします。マウス操作で個々のチャンネルデータをフォーカスできます。4000シリーズE-Mitterは、従来のテレメータの概念を打ち破る画期的なシリーズです。この革命的なデータ送信装置には電池が必要ありません。アニマルケージの下に設置したER-4000励起レシーバから、送信に必要なパワーを送信部に常時供給します。



〈VitalView 4000・3000シリーズ・テレメータシステム〉

〈VitalViewの便利さ〉

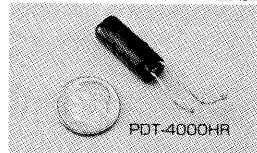
- セットアップや構成が簡単です。
- アーチファクトリーで信頼性の高いデータが得られます。
- E-Mitterシリーズは煩雑な電池交換が必要ありません。
- オンラインでデータ処理しディスプレイします。
- 機能的で汎用性の高いデータ収録システムです。



〈VitalViewメインウインドウ〉

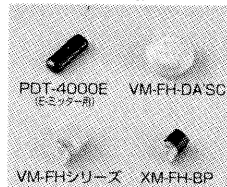
近日中にマウス・ラットの心電測定が可能な、E-ミッターがそろいます。詳細は弊社「小動物用テレメータシステムカタログ」をご請求下さい。

**New! 心拍・体温・運動量測定用E-ミッター**



- E-ミッターシリーズ送信器
- PDT-4000E (体温・運動量用)  
サイズ：22.1×8.2×5.3mm  
重さ：1.5g
  - PDT-4000HR (心拍数・体温・運動量用)  
サイズ：22.1×8.2×6.3mm  
重さ：1.8g

〈3000シリーズ用〉



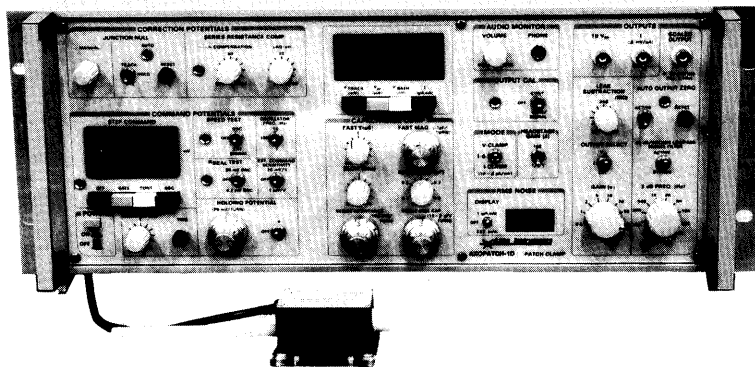
〈各種送信器〉



**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2丁目28番24号(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2-10-1 (オカジマビル) TEL (03) 3861-7021 FAX (03) 3861-7022

# AXOPATCH-1D PATCH CLAMP



低ノイズ      ハイスピード      安定性と信頼性

AXOPATCH-1Dはsingle-channelパッチクランプとwhole-cellクランプするために開発された増幅器です。極めて低いノイズ・レベルと素早い応答力を特徴としています。重要な部分はハイブリッド化により完全シールドされています。

AXOPATCH-1Dはボルテージクランプと同様にカレントクランプ・モードでも作動します。フィードバック抵抗は同じセルからsingle-channel電流とwhole-cell電流を記録するため、リモート・コントロールができます。

CV4ヘッドステージは下記の3種類があります。

## AXOPATCH-1Dの特徴

- 使いやすい容量補償
- ラグ・コントロールつき直列抵抗補償
- コマンド電位発生器
- 接合電位除去
- RMSノイズモニター
- ZAP (パッチ膜破壊)
- 可変出力ゲイン
- DCオフセット除去
- 可変低域通過ベッセルフィルター
- シールテスト
- オーディオモニター
- 漏れ電流除去

## AXOPATCH-1Dのヘッドステージ

**CV4 1/100** whole-cellクランプ (20 nAまで) とsingle-channel電流を記録するためのものです。50 G $\Omega$ と500 M $\Omega$ のフィードバック抵抗があります。

**CV4 0.1/100** 大きなセル (200 nA; >>100 pF) の whole-cellクランプとsingle-channel電流を記録するためのものです。50 G $\Omega$ と50 M $\Omega$ のフィードバック抵抗があります。

**CV4B 0.1/100** 人工膜からsingle-channel電流を記録する為の特別なヘッドステージです。大きなコマンド電圧の間、サチレーションを防ぐために外部から50 G $\Omega$ と50 M $\Omega$ のフィードバック抵抗でコントロールできます。(大きなセルのヘッドステージと同型です)

西日本地区発売元



INTER MEDICAL CO., LTD.

株式会社 インターメディカル

本社/〒461 名古屋市東区葵一丁目25番1号  
TEL (052) 937-7060/9 FAX (052) 937-5423  
TLX 444-3603 WDMC J  
東京支社/〒157 東京都世田谷区柏谷三丁目32番16号  
製造営業部 アビタシオン千歳島山102号  
TEL (03) 5384-6387 FAX (03) 5384-6487

東日本地区発売元

(Physio-Tech)

株式会社 フィジオテック

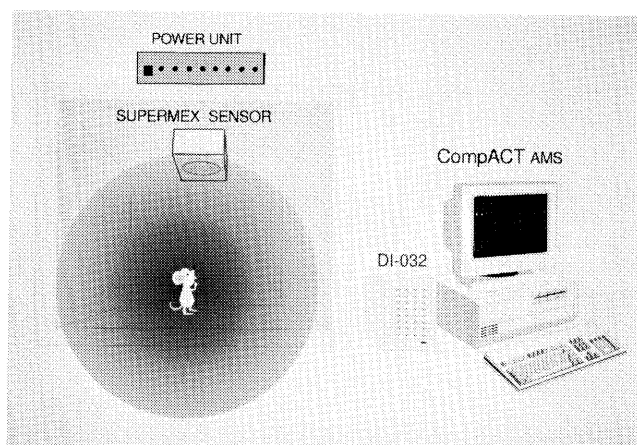
〒101 東京都千代田区内神田2丁目6番11号  
若松ビル2F

TEL (03) 3258-1641 (代)

ローコスト・マルチチャンネル型  
自発運動量測定システム

# SUPERMEX<sup>®</sup>

スーパーメックス PAT. P



- 小動物(マウス、ラット、マーモセット等)から大動物(イヌ、サル、ブタ)まで自発運動量を測定することが出来ます。
  - お手持ちの飼育ケージ、ラック用ケージ、代謝ケージ等を使用することが出来ます。
  - マイクロダイアリスやテレメータ測定等との並行測定を行なうことも出来ます。
  - 感度調整等の煩わしい操作は不要です。
  - 従来の自発運動量測定装置に比べ少ない予算で多チャンネルのシステム構成が可能です。  
(価格例: 4chシステム ¥1,500,000)  
8chシステム ¥2,100,000)
  - 標準付属品のインターフェースで32ch、オプションで最大80chまでのデータを集録し、付属の運動量解析プログラムCompACT AMS及び周期計算プログラム(オプション)にてデータの集録、解析を行なうことが出来ます。
  - 測定場所から離れた所でデータ集録を行なうことも可能です。
  - 増設は簡単にでき、費用も安価です。
  - 自発運動量に飲水量を加えた測定システムも用意されております。
- ★特許出願済みにつき粗悪な類似品には充分ご注意下さい。

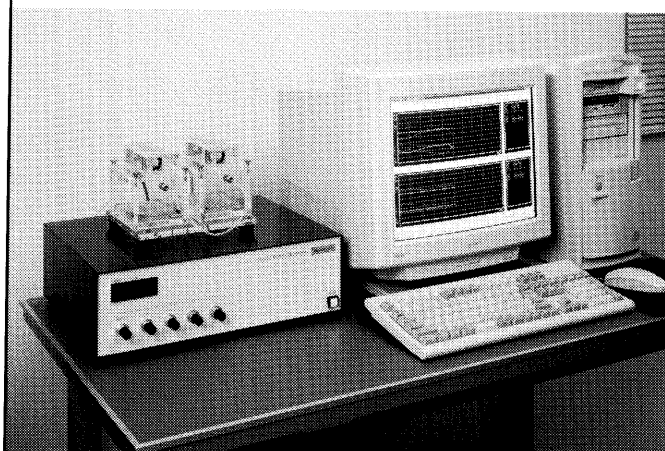
**Muromachi**

総発売元

**室町機械株式会社**

本社 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
〒103-0022 TEL 03(3241)2444 FAX 03(3241)2940  
大阪営業所 大阪市淀川区木川東4-5-3 オバル新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06 (302)1277 FAX 06 (302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>

## 小動物用代謝計測システム MODEL MK-5000



本システムは、エアータイトチャンバーを用いたO<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>ガスによる代謝計測システムです。本システムを使用することにより、従来は困難であったラット・マウス等の小動物のリアルタイム呼吸代謝モニターを実現することが出来ます。

### ■主な特長

- 高精度O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>センサーの採用により正確にモニターできます。
- チャンバー内のガスは小型ファンにより偏向なくミキシングされます。
- コンピュータによる全自動サンプリング。
- 各チャンバーは独立して計測を行うことが出来ます。
- トレッドミル(オプション)を併用することにより運動時の代謝計測を行うことも出来ます。

**Muromachi**

総発売元

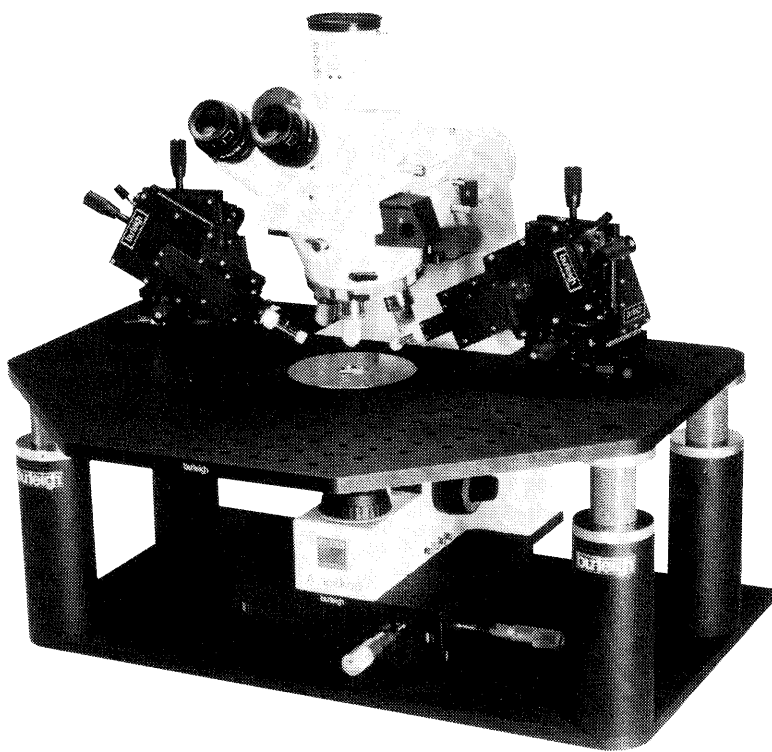
**室町機械株式会社**

本社 東京都中央区日本橋室町4-2-1 大辻ビル  
〒103-0022 TEL 03(3241)2444 FAX 03(3241)2940  
大阪営業所 大阪市淀川区木川東4-5-3 オバル新大阪ビル  
〒532-0012 TEL 06 (302)1277 FAX 06 (302)5026  
URL : <http://www.muromachi.com>

**burleigh**

The Power of Precision  
in Life Science.

# スライスパッチリサーチに最適な **GIBRALTAR™ Platforms & Micromanipulators**



写真は: GIBRALTAR™ プラットフォームと新型 Piezoelectric micromanipulator PCS-5400 型

◆詳しい資料をご請求下さい

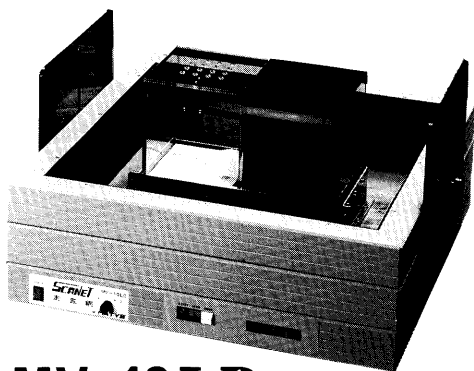
バーレイ社 日本代理店:  
**ショーシン EM 株式会社**

〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1番地14  
Tel.0564-54-1231 Fax.0564-54-3207

# 小動物行動測定王者 **SCANET**のTOYO

《スキャネットシリーズ》

●薬物依存測定



**MV-10 LD**

●抗うつスクリーニング測定



**MV-10 AQ**

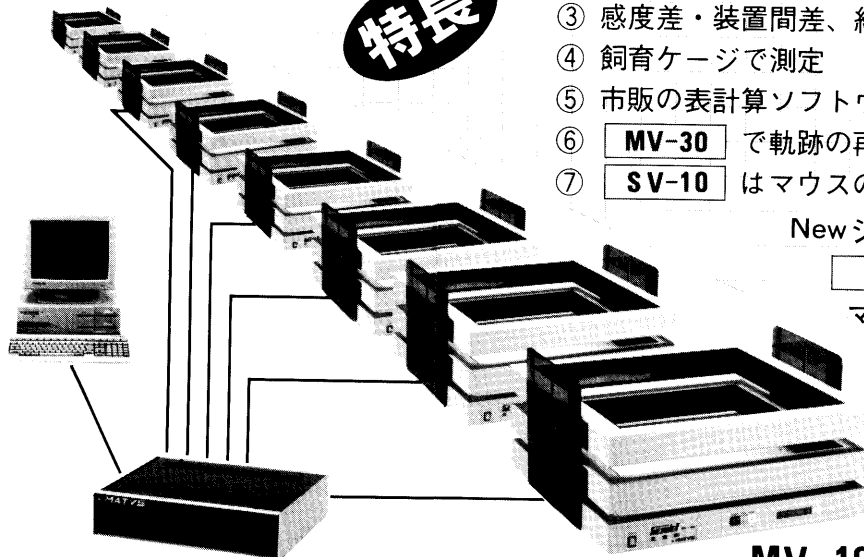
**特長**

- ① High Density SCANNER
- ② 立ち上がり用センサも高密度配置
- ③ 感度差・装置間差、繰り返し誤差なし
- ④ 飼育ケージで測定
- ⑤ 市販の表計算ソフトウェア使用可能
- ⑥ **MV-30** で軌跡の再現
- ⑦ **SV-10** はマウスの測定に最適

Newシステム

**MV-10 MT**

マルチタイプは  
最高です。



**MV-10 システム**



**MATYS**  
メイティス

製造元 **東洋産業株式会社**  
医用機器事業部

本社・工場／〒930-0281 富山県中新川郡舟橋村舟橋415  
TEL (0764) 62-1881(代)・FAX (0764) 64-1500  
(医用機器事業部直通)

TEL (0764) 64-1577 ・FAX (0764) 64-1477

●東京営業所／TEL (03) 3401-6596・FAX (03) 3478-5369

●大阪営業所／TEL (06) 309-1231・FAX (06) 309-1250

# 新鮮切片作製装置

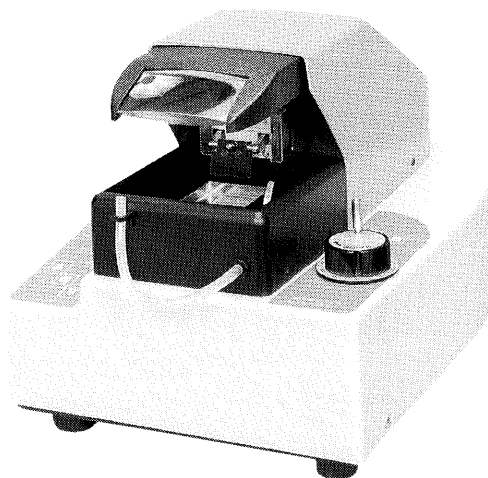
NEW

DSKマイクロスライサー® DTK-1000

さらなる進化！ より薄く、よりダメージの少ない新鮮切片を

## ●旧タイプとの違い

- ①ボディーを樹脂で覆ったことにより生理食塩水、バッファ等の浸透を防ぎボディーを腐食することがなくフレームを強化し強震をより少なくしました。
- ②刃ホルダーは波の立たない静かな形状により切断面のダメージが著しく少なく、また刃角度調整に手間取らないワンタッチ方式を採用しました。
- ③刃の作動部の改良により振動を抑え持久性を高めました。
- ④試料台が最大20mmまで上下作動するようになりました。
- ⑤蛍光灯付拡大鏡が収納式になりました。



## ■仕 様

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| 電 源       | AC100V 1A 50/60Hz          |
| 照 明       | 4W蛍光灯・ルーベ付                 |
| 試 料 サ イ ズ | W30×D30×H20mmまで            |
| 切 片 の 厚 み | 10～500 $\mu$ m (固定した試料を含む) |
| 刃 の 往 復 数 | 0～15サイクル/sec 可変式           |
| 刃の前進速度    | 0～5mm/sec 可変式              |
| 外 寸       | W300×D430×H295mm           |
| 重 量       | 24kg                       |

## 主 な 研 究 用 途

- 生理学・薬理学  
電位差測定、電極位置確認
- 脳神経外科学
- 組織化学・細胞学  
特に電顕レベルの酵素組織化学
- 植物組織学

\* 詳しい資料・文献・デモンストレーションは下記までご請求ください。

# DOSAKA EM CO., LTD.

**D.S.K** 堂阪イーエム株式会社

〒601-11 京都市左京区静市市原町1032-3  
TEL. 075-741-3069 FAX. 075-741-3026

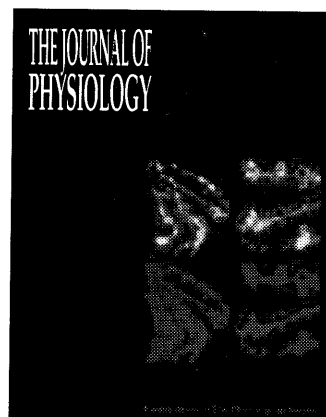
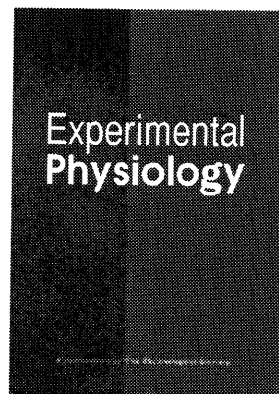
～ Cambridge University Press 生理学誌 ～

# Experimental Physiology

**Experimental Physiology** は、1908 年に創刊された **Quarterly Journal of Experimental Physiology** を起源とします。当時、英国生理学会 (The Physiological Society) の公式学会誌として既に著名であった **The Journal of Physiology** に続く英国第二の生理学専門誌としてスタートし、1990 年のタイトル変更以降、近年では、**The Journal of Physiology** の補完誌的な色合いをより強めています。

**The Journal of Physiology** 同様、生理学全般を対象としていますが、特に動物生理学、システム生理学の領域に重点をおき、総合的な生理メカニズムの理解に寄与する分子・細胞研究の成果やレビュー、また、実験データまたは実験に直結する仮説を基礎とした理論の投稿を歓迎しています。

**The Journal of Physiology** をご購入中の皆様には本誌と併せてのご活用をお薦めいたします。



## ☐ Experimental Physiology

- ▶ 1999 年巻号 : Vol.84 (6 issues)
- ▶ 年間購読概価 : ¥ 73,100 (税別)
- ▶ 商品コード : E39265Z

## ☐ The Journal of Physiology

- ▶ 1999 年巻号 : Vols.514-521  
(24 issues + 5 proceedings & 1 annual index)
- ▶ 年間購読概価: ¥394,000 (税別)
- ▶ 商品コード : J43900T

\* 価格は実勢レートの変動にともない毎月変わりますので、概算にて表示しています。



**CAMBRIDGE**  
UNIVERSITY PRESS

日本販売総代理店



紀伊國屋書店

雑誌部

〒156-8691

東京都世田谷区桜丘5-38-1

FAX: 03-3439-0124

# ThermoPlate

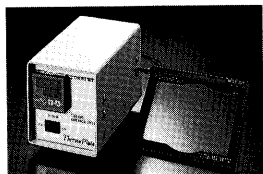
MATS-Uシリーズ  
サーモプレート MATSシリーズ PAT.P  
**TOKAI HIT**

## 顕微鏡ステージ自動温度制御システム

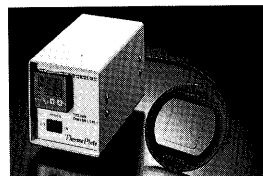
更なる品質・性能の向上を目指し「**UL規格取得・CE適合シリーズ：MATS-Uシリーズ**」を拡充  
豊富なラインアップでバイオテクノロジーをサポートします。

### MATS-Uシリーズ：UL規格・CEマーク適合

温度設定(室温～50℃)



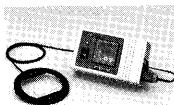
**型式：MATS-U55S**  
汎用タイプのプレート  
Sタイプ(平型フラット)  
をワールドワイドなコ  
ントローラーで制御す  
るUL規格・CEマーク  
適合機種。



**型式：MATS-U55R30**  
(ホフマン対応)  
倒立顕微鏡用で、ホフ  
マンモジュールシ  
ョン対応のプレートR30  
タイプ(丸型)をワールド  
ワイドなコントローラ  
ーで制御するUL規格・  
CEマーク適合機種。

### MATSシリーズ：スタンダード・ハイレッド・ノイズレス

温度設定(室温～50℃)



**スタンダード**(温度精度:±0.3℃)  
薄型でコンパクトな省スペース設計。  
しかもPID制御と無接点リレーを  
採用したコントローラー。  
プレートは倒立・正立・実体顕微鏡  
用と各種取り揃えています。



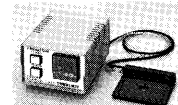
**ハイレッド**(温度精度:±0.1℃)  
シリーズレギュレーター方式電源  
により連続的な温度制御を行う高  
精度なコントローラー。  
プレートは倒立・正立顕微鏡用と各  
種取り揃えています。



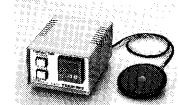
**ノイズレス**(温度精度:±0.1℃)シ  
ールド機構を組み込むことにより、  
ノイズを軽減した直流タイプの高  
精度なタイプ。  
パッチクランプ・膜電位測定時の検  
体の温度管理に。

### 冷却・加温兼用・冷却専用プレート

温度設定(3～50℃)(室温～3℃)



**STタイプ**(正立・実体顕微鏡用)  
**MATS-555ST**(3～50℃)  
**MATS-500ST**(室温～3℃)



**RTタイプ**(倒立顕微鏡用)  
**MATS-555RT**(3～50℃)  
**MATS-500RT**(室温～3℃)

**Nikon**：株式会社 **ニコンインテック** **OLYMPUS**：オリンパス販売株式会社 にもお取り扱い頂いて居ります。

製造・販売元

(詳しくは弊社宛お問い合わせ頂けますようお願いいたします。)

**TOKAI HIT** 株式会社 **東海ヒット** 〒418 静岡県富士宮市源道寺町306-1 TEL.0544-24-6699 FAX.0544-24-6641

パーソナルコンピュータベースのリサーチシステム  
**基礎医学研究用システム**  
Biomedical Research System / **LEG-1000**

多岐にわたる基礎医学の研究に、  
先進の技術でデータ収集・処理・解析・レポートの  
作成までをトータルにサポートする、  
パーソナルコンピュータベースの  
研究用システムです。

### フレキシブルなシステム構成

各種カプラ・プラグインタイプの小型ヘッドアンプ・システム本体・アナライザで構成されています。またソフトウェアで用意された各種VI（仮想計測器）とカスタマイズ機能により、実験目的に合わせたシステム構築に柔軟に対応します。

### 高精度ヘッドアンプ・カプラ群

アイソレーション方式を採用し、電気的安全性が大幅に向上、デジタル化により外部雑音除去能力も向上。

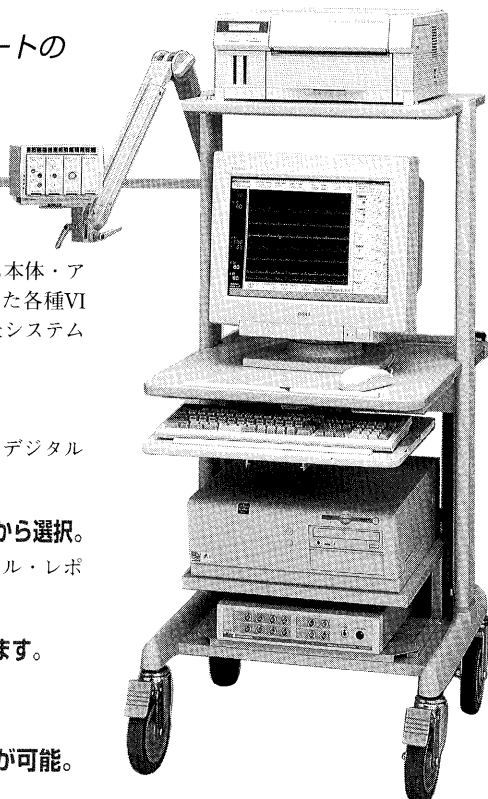
### ノートタイプ、デスクトップタイプのパーソナルコンピュータから選択。

動作環境は MS Windows95、測定データの解析・データファイル・レポート作成が容易。

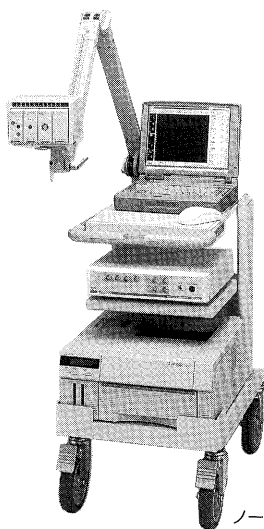
アンプはソフトウェアで管理、長期間安心してご使用いただけます。

16チャンネルまでの信号の同時計測・処理が可能。

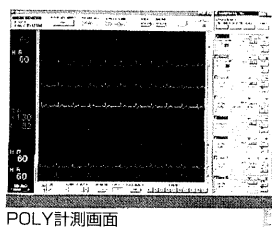
ポリグラフ等、既存装置からのアナログ信号の取り込みが可能。



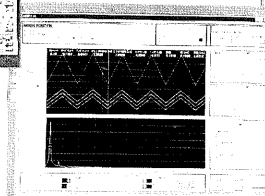
デスクトップ型パソコン構成



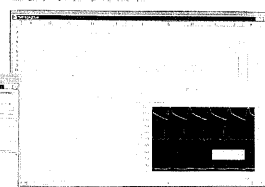
ノート型パソコン構成



POLY計測画面



VC計測画面



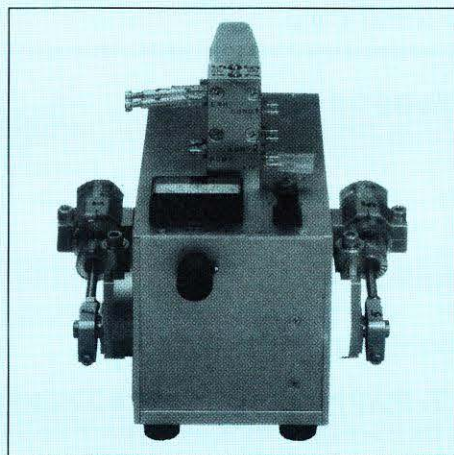
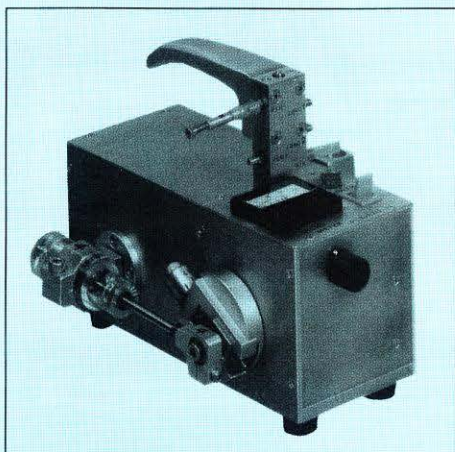
エクセル画面

**日本光電**

〒161-8560 東京都新宿区西落合1-31-4  
☎03(5996)8028

カタログをご希望の方は当社までご請求下さい。

# KN-55 KN式 小動物人工呼吸器



## 特長

- 従来のものより小型でコンパクトに設計された呼吸器です。
- スピードコントロールモーターの採用で呼吸回数は、無段階に連続可変が行なえます。
- タイミング弁の採用で、呼吸気量を正確に設定できます。
- 4種類のシリンダーを交換することにより、呼吸気量を更に精密に設定できます。  
（標準器には希望シリンダー1本付、他はオプション）
- シリンダーが1連式と2連式の2機種があります。

## 仕様

| シリンダーサイズ | 内寸×長さ     | 容量     |
|----------|-----------|--------|
| L        | φ24×L57mm | 約25ml用 |
| M        | φ20×L57mm | 約17ml用 |
| S        | φ14×L57mm | 約8ml用  |
| SS       | φ10×L57mm | 約4ml用  |

## 本体寸法

W95×D215×H120mm

※実用容量はストローク20mmですので異なります。

理化学器械・基礎医学器械・実験動物飼育機械器具・薬学研究器械・医科器械一般



株式会社 夏目製作所

〒113-8551 東京都文京区湯島2丁目18番6号  
電話 03(3813)3251 FAX 03(3815)2002  
千里技術開発室(千里ライフサイエンスセンタービル11F)  
〒565-0082 大阪府豊中市新千里東町1-4-2  
電話 06(873)3251 FAX 06(873)2045

編集兼  
発行人

金 子 章 道  
東京都文京区本郷三丁目三〇番一〇  
布地ビル（四階）  
日本生理学会

印刷者  
印刷所

山形県鶴岡市山王町一四上四  
〒九九七-〇〇一八  
平田正  
鶴岡印刷株式会社

発行所

日本生理学会  
東京都文京区本郷三丁目三〇番一〇  
布地ビル（四階）

振替口座  
FAX 〇〇三三  
電話 〇〇三三  
三三八一  
五六一五  
一四二五  
一六二四  
一三九四  
定価 〇〇三三  
価 〇〇三三  
千 〇〇三三  
円 〇〇三三