

日本

生理学

雑誌

JOURNAL OF THE PHYSIOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN

60巻

3号

1998

INFORMATION 143

CALENDAR 145

IN JJP 146

追悼

高木貞敬先生を偲んで..... 148

日本生理誌
J. Physiol. Soc. Japan

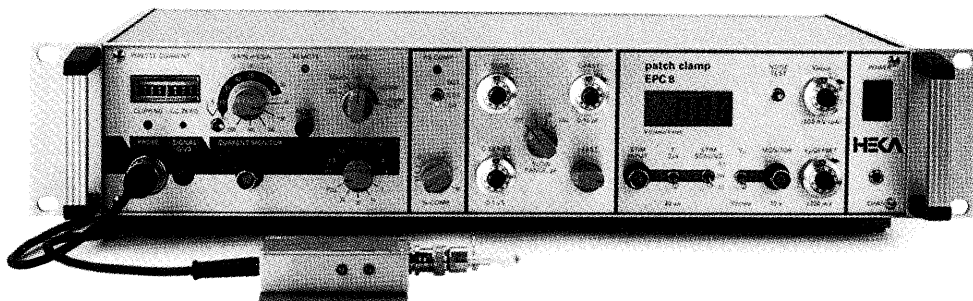
日本生理学会

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。

- 従来からご要望が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(1000pF)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**

公益信託 成茂神経科学研究助成基金

1998年度応募者の募集について..... 143

第3回バイオメカニクス世界会議

(The Third World Congress of Biomechanics)..... 143

第13回北海道臨床体温研究会..... 144

第18回日本眼薬理学会..... 144

**CALENDAR**

主な学会開催日程..... 145

**IN JJP**

JJP 和文要旨 Vol. 47, No. 6 ..... 146

**追 悼**

高木貞敬先生を偲んで..... 148

# INFORMATION

## 公益信託 成茂神経科学研究助成基金 1998年度応募者の募集について

### 1. 助成対象

- (1) 神経科学の研究に対する研究費の補助, 奨励金の交付.

助成金額: 1件あたり30~40万円程度

- (2) 神経科学に関する講演会・研究集会等の開催, 外国学者の招聘又は論文発表, 図書の刊行等に対する費用の補助.

助成金額: 1件あたり20~30万円程度

- (3) 神経科学に関する海外の学会に参加するための渡航費の補助

助成金額: 1件あたり10~20万円程度

### 2. 応募資格

- (1) 学部生・大学院生は, 対象外とする.  
(2) 若手研究者を優先する.  
(3) 申込は, 一人1対象項目とする.

### 3. 応募期限 1998年5月末日

### 4. 応募要項請求先

応募要項は, 返信用封筒(B5版)を同封の上, 下記宛請求してください.

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-4-5  
三菱信託銀行本店営業部  
公益信託推進室

## 第3回バイオメカニクス世界会議

### (The Third World Congress of Biomechanics)

1990年にカリフォルニア大学サンディエゴ校で開催された第1回会議, 1994年にアムステルダム自由大学で開かれた第2回会議に引き続いて, 頭記第3回会議が下記の概要で我国において開催されます. 会員各位のご参加を歓迎致します.

主催: 日本学術会議, 日本バイオメカニクス研究連絡協議会

後援: 日本生理学会, 北海道, 札幌市, 他29団体

期日: 1998年8月2日~8日

会場: 北海道大学(札幌市)

概要: 特別講演5件, 基調講演15件, シンポジウム24件(約500論文), 一般論文約600件

分野:

1. Cardiovascular Biomechanics
2. Respiratory Biomechanics
3. Bone and Hard Tissue Biomechanics
4. Musculo-Skeletal Biomechanics
5. Joint Biomechanics
6. Spine Biomechanics
7. Head and Crash Biomechanics
8. Oromaxillofacial Biomechanics

### 9. Sensory Organs Mechanics

### 10. Cellular and Molecular Biomechanics

### 11. Connective Tissue Biomechanics

### 12. Biorheology

### 13. Biofluid Dynamics

### 14. Biothermodynamics and Bioheat Conduction

### 15. Biomaterials and Medical Devices

### 16. Artificial Organs and Implants

### 17. Biomechanics and Rehabilitation

### 18. Physical Activities and Sports Biomechanics

### 19. Measuring and Analytical Methods for Biomechanics

### 20. Modeling and Simulation for Biomechanics

### 21. Animal Biomechanics

### 22. Others

早期参加申込締切: 1998年5月1日

会議案内請求先: 〒560-8531 豊中市待兼山町1-3

大阪大学大学院基礎工学研究科システム

人間系専攻機械科学分野

第3回バイオメカニクス世界会議事務局

FAX: 06-850-6171

E-MAIL: office@wcb98.me.es.osaka-u.ac.jp

URL: http://wcb98.me.es.osaka-u.ac.jp/

## 第13回北海道臨床体温研究会

日 時：1998年8月29日(土)  
 会 場：ホテルニューオータニ札幌  
 発表内容：体温に関する基礎および臨床的研究  
 特別講演，一般演題  
 演題締切：1998年5月15日(金)  
 抄 録：演題名，演者名，施設名，連絡先住所，  
 電話番号，ファックス番号，(E-mail ア  
 ドレス)，本文400字，A4用紙に印刷し  
 てお送り下さい。  
 演題提出先：〒078-8307  
 旭川市西神楽4線5号3番地の11  
 旭川医科大学生理学第一講座内

北海道臨床体温研究会事務局  
 担当 岩元 純  
 TEL 0116-65-2111 FAX 0166-68-2329  
 尚，「臨床体温」学術雑誌への原著，症例等の原  
 稿は随時行っておりますので，奮ってご投稿下さい。  
 投稿ならびに  
 連絡先：〒060-0061  
 札幌市中央区南1条西16丁目  
 札幌医科大学医学部麻酔学教室内  
 「臨床体温」編集事務局  
 編集責任者：並木昭義  
 TEL 011-611-2111(内線 3568)  
 FAX 011-631-9683

## 第18回日本眼薬理学会

日 時：平成10年9月18日(金)～9月19日(土)  
 会 場：千里ライフサイエンスセンター  
 〒565-0082  
 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号  
 電 話：06-873-2010  
 主 催：日本眼薬理学会(会長：戸田昇)  
 内 容：特別講演，シンポジウム，一般講演の構  
 成で行うが，内容は未定  
 演題募集：所定の演題申込書および抄録用紙による  
 (事務局より取り寄せ可能)

演題抄録：平成10年6月30日(火)  
 締切日  
 会 費：事前登録 5,000円(当日 7,000円)  
 (登録料) 事前登録締切日：平成10年8月10日(月)  
 事 務 局：〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町  
 滋賀医科大学 薬理学教室  
 責任者：岡村富夫  
 電 話：077-548-2184  
 F A X：077-548-2183  
 そ の 他：専門医制度認定あり(認定番号59025)

# 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. 5. 8- 9<br>98. 7.10-11<br>98.11. 6- 7 | 第11回日本体力医学会スポーツ医学研修会<br>第1回基礎医学コース<br>第2回運動処方・運動療法コース<br>第3回スポーツ外傷・障害コース | 東京：東京慈恵会医科大学<br>高木会館  | (財)日本学会事務センター内<br>日本体力医学会<br>☎03-5814-5800 FAX：03-5814-5823                                                                     |
| 98. 5.14-15<br>(98. 1.30)                 | 日本膜学会第20年会                                                               | 東京：日本薬学会<br>長井記念館     | 日本膜学会事務局 第20年会係<br>☎ & FAX：03-3815-2818                                                                                         |
| 98. 5.23-24<br>(98. 3.16)                 | 第13回日本生体磁気学会大会                                                           | 東京：東京電機大学神田<br>校舎     | NTT 基礎研究所 今田<br>☎0462-40-3575 FAX：0462-40-4716<br>E-mail：imada@brain.br1.ntt.co.jp                                              |
| 98. 6. 5- 6                               | 第5回肝細胞研究会                                                                | つくば：工業技術院筑波<br>研究センター | 工業技術院生命工学工業技術研 田中<br>☎0298-54-6503 FAX：0298-54-6503<br>E-mail：tmanami@nibh.go.jp                                                |
| 98. 6. 6                                  | 第13回神経組織の成長・再生・<br>移植研究会 学術集会                                            | 東京：東京大学山上会館           | 東京大学 医 脳神経外科<br>☎03-3815-5411(3340)<br>FAX：03-3811-8647                                                                         |
| 98. 6.27                                  | 第10回非侵襲脳機能局在研究会                                                          | 東京：東京海運クラブ<br>(平河町)   | 千葉大医 第一生理<br>☎：043-226-2026 FAX：043-226-2028                                                                                    |
| 98. 8. 2- 8<br>(98. 5. 1)                 | 第3回バイオメカニクス世界会議                                                          | 札幌：北海道大学              | 大阪大学大学院基礎工学科システム<br>人間系機会科学 FAX：06-850-6171<br>E-MAIL：office@web98.me.es.osaka-u.ac.jp<br>URL：http://web98.me.es.osaka-u.ac.jp/ |
| 98. 9.21-23<br>(98. 5.15)                 | 第21回日本神経科学・<br>第41回日本神経化学合同大会                                            | 東京：東京ビッグサイト           | (株)インターグループ<br>☎03-3477-5875 FAX：03-3423-1600                                                                                   |
| 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. 9. 7-11                               | 第11回国際筋電図臨床神経<br>生理学会議                                                   | チェコ：プラハ               | 日本脳筋電図学会<br>☎03-3815-0843                                                                                                       |

\*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。

## IN JJP

## JJP 和 文 要 旨

&lt;Vol. 47, No. 6, 1997&gt;

## Motor control for bilateral muscular contractions in humans

小田伸午(京大総合人間学部)

両側の筋肉を最大限に収縮した時の収縮力は一側の同じ筋肉の最大収縮の時より小さい。この両側性筋力欠損は恐らく脳梁を介する半球間抑制によるものである。また両側性収縮の時左右の運動野への共通入力が増える。[Review pp. 487-498] [English abstract]

## 腎遠位尿細管における NaCl のホルモンと浸透圧による調節機構

Hormonal and osmotic regulation of NaCl transport in distal nephron epithelium

丸山良典(Div. of Respir. Res., Hospital for Sick Children, Univ. of Toronto)

腎遠位尿細管でのナトリウムの再吸収は、体内ナトリウム量およびそれに伴う血圧の調節に寄与している。本総説においては、腎遠位尿管におけるナトリウム再吸収送程のアルドステロンや血漿浸透圧等による調節機構についての解説を試みた。

[Review pp. 499-511] [English abstract]

## 慢性的に寒冷暴露したマウスでは酸化能力の高い骨格筋だけに微小循環系の再構築が観察された。

Chronic cold exposure stimulates microvascular remodeling preferentially in oxidative muscles in rats

鈴木淳一, 高明\*, 大日向浩\*\*, 黒島辰汎\*\*, 小山富康\*(北海道教育大冬季スポーツ教育研究センター, \*北大電子科学研究所生理部門, \*\*旭川医大第一生理)

ラットを4週間5℃の寒冷環境に暴露し、細動脈側と細静脈側の毛細血管の割合の変化を骨格筋で観察した。その結果、酸化能力の高いヒラメ筋と腓腹筋内側頭の深部だけに細動脈性毛細血管密度の増加が観察された。[Regular paper paper pp. 513-520]

[English abstract]

Ryanodine decreases internal Ca<sup>2+</sup> recirculation fraction of canine heart as studied by post-extrasystolic transient aiterations

幡 芳樹, 清水壽一郎, 細木信吾, 松原広己\*, 荒木淳一, 大江 透\*, 高木 都\*\*, 高砂利行\*\*\*, タッド・テラー\*\*\*\*, 菅 弘之(岡山大医学部第二生理, \*循環器内科学, \*\*奈良県立医大第二生理, \*\*\*三菱三原病院, \*\*\*\*サウスイースト・テキサス・メディカル・アイソシエイツ)

イヌ血液灌流リアノジン処理左心室の興奮収縮連関に係わる総カルシウム動態を、期外収縮後収縮性増強の減衰時定数から計算して求めた細胞内カルシウム再循環率から推定し、従来の方法では求められなかった新知見を得た。[Regular paper pp. 521-530]

[English abstract]

## 低酸素性換気抑制時の代謝および酸塩基平衡

Metabolism and acid-base status during hypoxic ventilatory depression

須田知子, 福田康一郎(千葉大第二生理)

低酸素性換気抑制時、O<sub>2</sub>消費量に対しCO<sub>2</sub>排出量の低下は軽度であった。動脈血酸塩基平衡状態に著変はなくても、乳酸産生と、その緩衝によるCO<sub>2</sub>産生量の増加が、換気量に影響することが示唆された。[Regular paper paper pp. 513-530]

[English abstract]

## ラット左冠動脈の一過性虚血・再灌流による左室壁毛細血管網の増強

Effects of transient coronary occlusion on the capillary network in the left ventricle of rat

謝 忠琳, 高明, 小山富康(北大電子研)

左冠動脈を3分間結紮したのち再灌流したラットにおいて、1か月後に左心室壁内層の毛細血管密度とくに細動脈性毛細血管が大幅に上昇していた。同時に血管増殖因子、bEGF や VEGF 蛋白の発現することが認められた。[Regular paper paper pp. 537-

543] [English abstract]

## 冷水顔面浸水後心拍変動の減衰振動曲線への回帰

Decremental oscillation curve fitting of heart rate response following face immersion into cold water

富永洋功, 中津高明\*, 草地省蔵, 村上昌弘, 豊永慎二\*, 山本桂三, 渡邊朋子, 佐野一成, 関島圭一\*, 辻 孝夫(岡山大医学部第一内科, \*屋島総合病院)  
冷水顔面浸水後の心拍変動を減衰振動曲線に回帰し, 同時に自律神経の関与を解説した. 相関係数 0.75以上で有意に回帰され, RLC 回路よりなる等価電気回路にシミュレーションされ, 本解析の有用性が示唆された. [Regular paper paper pp. 513-520]

[English abstract]

低浸透圧刺激によって生じる A6 細胞の全細胞電流: 細胞体積および細胞内  $Ca^{2+}$  との関係Hypotonically induced whole-cell currents in A6 cells: relationship with cell volume and cytoplasmic  $Ca^{2+}$ 

于 文舸, 曾我部正博(名古屋大医学部第二生理)  
カエル腎上皮由来の細胞株 A6 細胞の低浸透圧刺激 (80% osmolality) に対する regulatory volume decrease (RVD) は, 体積膨張に引き続く細胞内  $Ca^{2+}$  の上昇に依存した相互依存的な外向き  $K^+$  電流と  $Cl^-$  電流の増加によることが示唆された.

[Regular paper paper pp. 553-565] [English abstract]

Effect of lipophilic ions on the intramembrane charge movement and intracellular  $Ca^{2+}$  release fetal mouse skeletal muscle cells

井上 勲, SHIMAHARA, T.\* , BOURNAUD, R.\* (徳島大・酵素研, \*Lab. de Neurobiol. Cell. et Mol., CNRS, France)

この論文はハツカネズミ胎児の骨格筋について興奮収縮連関における電荷移動の voltage-sensor 分子機構を脂溶性の電荷色素をもちいて巧みに解析, とくに voltage-sensor での陰性電荷の重要性を明らかにしたもの. [Short communication pp. 567-570]

[English abstract]

## 遺伝性球状赤血球症 (HS) 赤血球の加圧による溶血はアニオン輸送阻害剤 DIDS により抑制されない

High-pressure-induced hemolysis of hereditary spherocytic erythrocytes is not suppressed by DIDS labeling

山口武夫, 寺田成之, 井手口裕\* (福岡大理学部化学・\*医学部臨床検査)

アニオン輸送阻害剤 (DIDS) を作用した正常赤血球, 及び遺伝性球状赤血球症 (HS) 赤血球の加圧による溶血特性から, HS 赤血球膜におけるバンド 3 と骨格タンパク質 (主に, スペクトリン) 間相互作用の異常が示唆された. [Short communication pp. 571-574]

[English abstract]

## 高木貞敬先生 を偲んで

金沢医科大学・生理学 I  
小野田 法彦



生理学会特別会員，群馬大学名誉教授・高木貞敬先生は病氣療養中のところ，去る平成9年10月11日午前，静かに永眠されました。享年78歳。

去る平成9年10月18日午後，前橋教会にて群馬大学医学部・小澤瀨二教授を葬儀委員長として，莊嚴に告別式が行なわれました。故人を偲んで参列いただきました会員の方々に感謝申し上げます。

高木先生は「嗅覚」研究の世界的な第一人者であり，この領域の発展に非常に大きく貢献されました。高木貞敬先生は1919年3月19日に京都市に生まれ，1944年9月に東京帝大医学部を卒業し，直ちに海軍々医となられ終戦を迎えました。1946年東大医学部・生理学教室に入局。1954年～1957年，米国イリノイ大学の Gerard 教授のもとに留学され，Gerard 教授らが世界で初めて考案したガラス管微小電極を用いて，大村 裕先生(現九大名誉教授)と「カエル嗅球の律動的脳波の発生機序」の研究を行いました。しかし，この研究は論文を書くところまで至らなかったようですが，帰国後，先生のライフワークである「嗅覚」研究の出発点となりました。1957年，群馬大学に第二生理学教室の初代教授として着任後，「嗅覚」をライフワークとして研究を開始し，1984年3月の定年退官まで続けられました。

群馬大学在職中の前半約15年は，主に嗅上皮を中心とした研究であり，後半約15年は，主に嗅覚中枢の仕事です。前半には Nature 2 編を含む多くの優れた論文を発表されました。後半の研究は会員の皆

様もご承知のように，前頭葉眼窩回に嗅覚中枢のあることを世界で初めて見いだされたことであります。若い時にすばらしい研究をされる方が多いが，晩年に期待された程の成果をあげることが出来ないのが常である中であって，晩年に大きな花を咲かせたまさに大器晩成型の研究者であったと思います。

先生は研究面でも優れた成果を次々に発表されると同時に，21世紀は脳の時代であることを見通しておられたように，脳について啓蒙的活動を文筆を通して行われました。さらに，先生は生理学的研究にとどまらず，嗅覚障害の診断に重要なオルファクトメーターの開発に積極に取り組み，嗅覚検査を聴覚検査と同様に保険対象と認定させました。1984年には，前橋で行われた第61回日本生理学学会大会を主催され，参加された多くの会員より感謝の言葉をいただきました。定年後は，主に，先生のライフワークである嗅覚研究の成果をまとめるために全力を挙げられ，“Human Olfaction”の執筆に取り組み，大著として世に出されました。その年，永年の功績に対して，勲二等瑞宝章を受けられました。

日本生理学学会としては，巨星を失ったことになりましたが，先生に教えを受けた者といたしましては，より良い研究成果を挙げるのが先生に報いる唯一の方法であると肝に命じております。

心からご冥福をお祈り申し上げます。

平成9年11月10日

## 編 集 後 記

3号をお届けします。本号が余りに薄いのでびっくりされた方も多いのではないのでしょうか。次号はかなり盛りだくさんで、巻頭言を始め、OPINION、分子生物学技術講座3編、データ処理法技術講座3編、原著2編、総説1編を予定していますので、ご安心下さい。

金沢での生理学会大会前のこの時期、卒業式も一段落し、ほっと一息つきキャンパスを見ると、梅の花は盛りを過ぎ、杏の花が盛りを迎えようとしています。桜の花はまだつぼみが膨み始めたばかりです

が、南北に長い日本のこと、皆様のところでは如何でしょうか。あるいは本号を受け取ったときには新学期が既に始まっているのかも知れません。

本号では故高木貞敬先生への追悼文が寄せられています。生理学発展のためにご尽力下さった高木先生に心からご冥福をお祈り申し上げます。

生理学会では名簿作成のために準備を進めておりますが、その節はよろしくご協力の程お願い申し上げます。

(中島祥夫)

## 日本生理学会

URL : <http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/psj>

E-mail : [psj@qa2.so-net.or.jp](mailto:psj@qa2.so-net.or.jp)

### 編 集 委 員

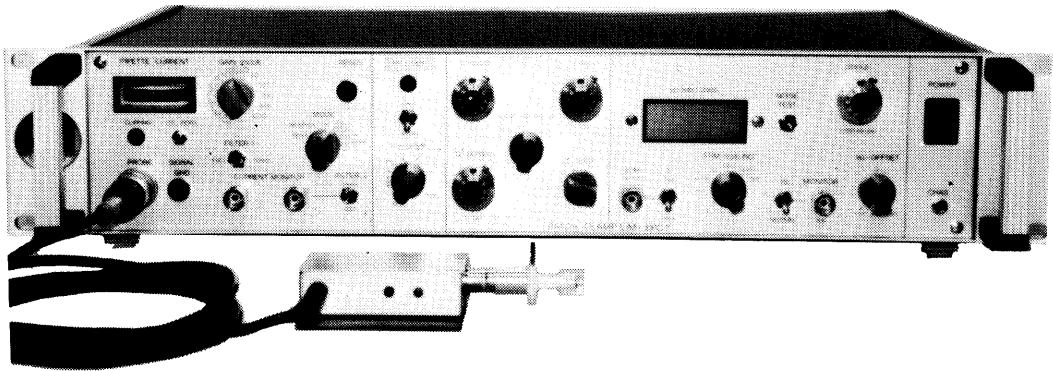
|           |          |            |
|-----------|----------|------------|
| 金子章道(幹事)  | 野村正彦     | 野崎修一       |
| 中島祥夫      | 佐々木成人    | 高松研        |
| 青木 藩(北海道) | 土居勝彦(東北) | 工藤典雄(関東)   |
| 小野田法彦(中部) | 福田 淳(近畿) | 日地康武(中・四国) |
| 河南 洋(九州)  |          |            |



# 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)

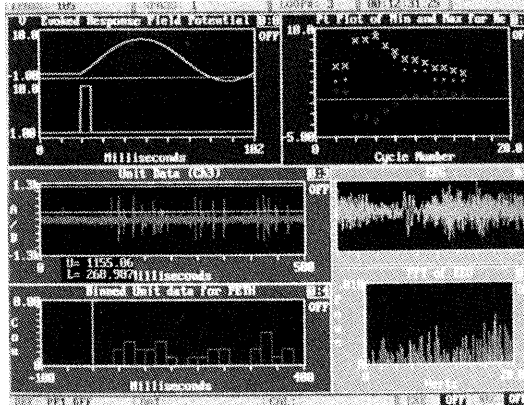
株式会社 フィジオテック

〒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)

# WorkBench & Discovery

## 生体シグナルリアルタイム解析装置

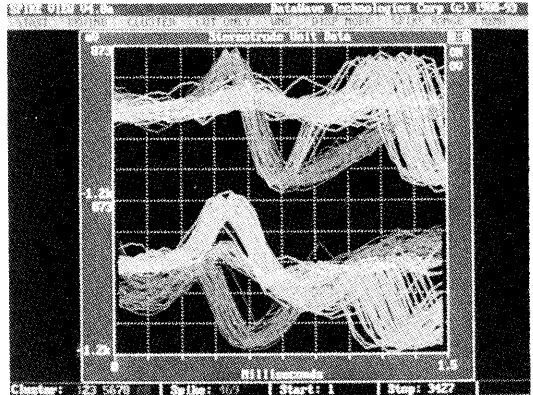
すべての作業を完全に自動化



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



ディスクカバリティは、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が開発されたシステムです。

Macintosh 及び Windows 対応シグナルプロセッサ

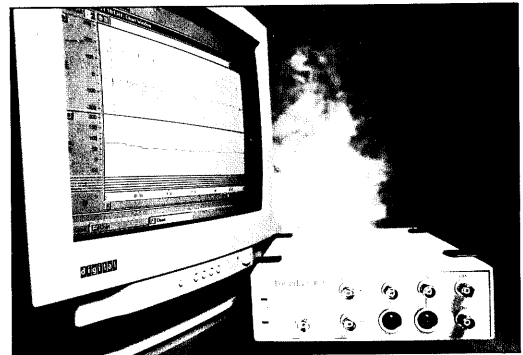
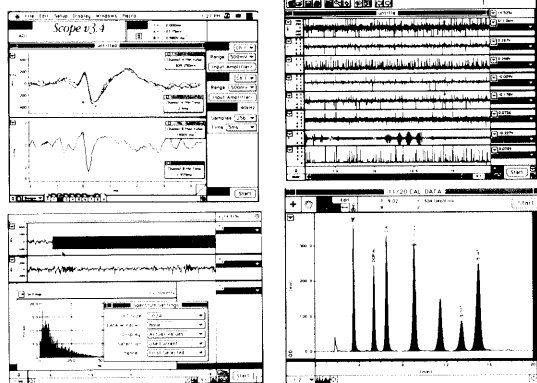
## Mac Lab (Mac 対応ソフト: Chart/Scope)

## Power Lab (Windows 95/NT 対応ソフト: Win Chart)

マルチプラットフォーム化を実現!!

Mac 専用のデータ収録解析システム Mac Lab に新しく Windows 対応型の Power Lab シリーズが加わりクロスプラットフォーム化を実現しました。Mac 上でも PC 上でも高性能なチャートレコーダ、ボリグラフ、XYレコーダ、デジタルオシロスコープとして機能し、従来の煩雑な作業を一挙に短縮します。

<http://www.adi-japan.com>



Mac Lab/Power Lab は……

特殊なプログラミングを必要とせず、ユーザーの既存の記録作業をシステム化します。現在、幅広い分野で測定、記録、解析、シミュレーション、教育用に活躍しています。

### 演算

- 微分、積分……平均、加算平均
- 波形間の Subtract 等、四則演算
- 拡大、縮小(振幅、スロープ、タイム)
- ピークホールド、カウント
- ステイムレータ、シグナルジネレータ
- レートメータ、パリオドメータ
- FFT (Real, dB, ハミング処理他)、整流
- スムージング、オートベースライン
- リアルタイム X-Y プロット
- 単位変換、キャリブレーション、演算表示
- タイムベース外部機器コントロール
- ベースラインリフタッキング

### 記録

- ハードディスクレコーディング
- ソフトディスクレコーディング
- 圧縮記録で長時間記録が可能です。(EEGが1MBあたり約2時間/100Hz/1CH)
- SCSI 接続により1台のコンピュータで複数台同時記録が可能。(例32cH等)
- ClassicIIから Power Book、Power Mac まで接続可能。

日本総代理店



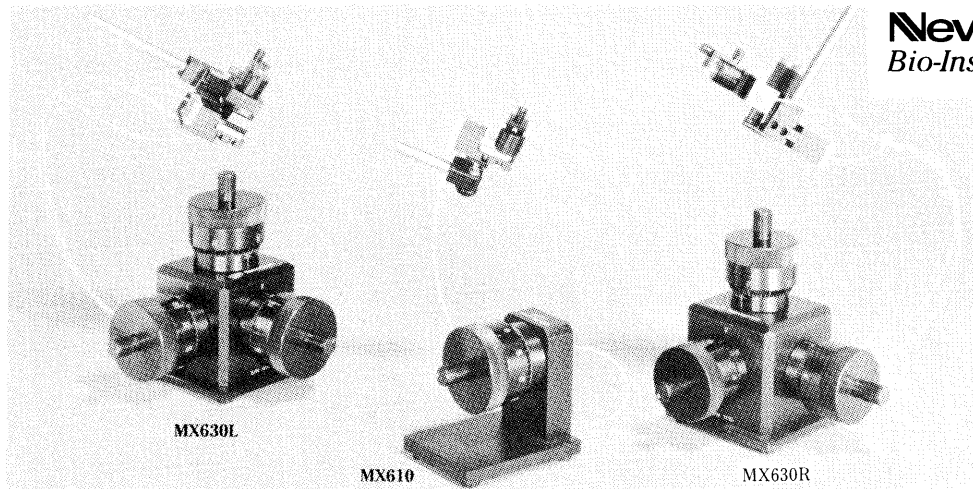
## バイオリサーチセンター株式会社

本社 名古屋市東区泉 2-28-24 (ヨコタビル4F) ☎052(932)6421 FAX052(932)6755  
 東京 東京都千代田区若本町 2-10-1 (オカジビル) ☎03(3861)7021 FAX03(3861)7022

# 水圧式マイクロマニピュレータ



Newport.  
Bio-Instruments



MX630L

MX610

MX630R

- コンパクトで遠隔操作型
- 低ドリフトで驚くべき安定性
- 高い分解能
- スムーズで応答性に優れた駆動
- 顕微鏡や粗動マニピュレータへのセッティングが簡単

ニューポート社の高性能、低ドリフト型MX-610及びMX-630シリーズの水圧式マイクロマニピュレータは、他社で見られる多くの技術的な問題点を解消しました。手動調節による駆動は円滑で応答性に優れ、Intracellularやパッチクランプの長時間記録をはじめ、マイクロインジェクションや超精密細胞刺入に理想的なマニピュレータです。同社独自の設計により定温下でのドリフトを $1\mu\text{m}/\text{時}$ 以下に抑え、精密なポジショニングが十分な駆動距離から得られます。水圧式のメリットは、油圧システムに比べ熱膨張率が2~3倍低い水の特性を利用したものです。

## High Performance Oocyte Clamp 高性能Oocyteクランプ装置 CA-1 クランプエータワン **Dagan社製**

\*CA-1は最も低ノイズで高速度のOocyteクランプシステムです。

\*従来の2電極モードと最新のCut-Open Vaseline Gap法によるクランプができます。



CA-1

姉妹品 TEV-200  
2電極式ボルテージクランプ

- 通常の2電極クランプモード(TEVモード)を、コンプライアンス電圧145V、3タイムコンスタントで容量補正します。これにより従来に無いバスクランプが高精度で得られ、従来機種種の2倍以上高速でクランプします。(当社比)
- 新しい技法である“Cut Oocyte Vaseline-Gap法”は、極めて低ノイズでかつ従来のOocyteクランプ法に比べて50倍以上速くクランプが可能です。(20~100 $\mu\text{s}$ で膜ポテンシャルを変化させる)。

このモードでは、Oocyteの内部還流による細胞内環境の管理が可能です。これにより、数時間に亘り安定した記録が実行できます。

この方法の利点は、速いイオンカレントやゲートチャージカレントの経過時間分解能が著しく向上します。カレントノイズは3KHzで僅か1nARMS以下です。従来の2電極法に比べ大幅に改善されます。CA-1は操作が簡単で、幅広く応用でき優れた性能が得られます。

CA-1のオリジナル設計はBaylor医科大学のDr.Enrico StefaniとUCLA医学部のDr.Franciscao Benzanillaとの業績によるものです。

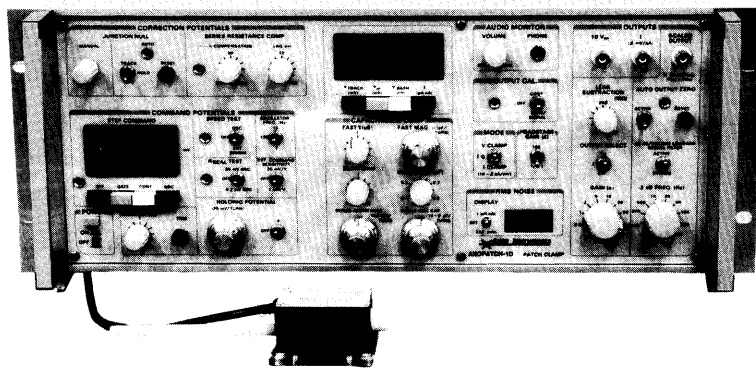
日本総代理店

**BRC**

バイオリサーチセンター株式会社

本社 名古屋市東区泉 2-28-24(ヨコタビル4F) ☎052(932)6421 FAX052(932)6755  
東京 東京都千代田区岩本町 2-10-1(オカジマビル) ☎03(3861)7021 FAX03(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。極めて低いノズル・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 GΩと500 MΩ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 GΩと50 MΩ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 GΩと50 MΩ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 FAX (052) 937-5423  
TLX 444-3603 WDMEC J  
東京支社/〒157 東京都世田谷区船谷三丁目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

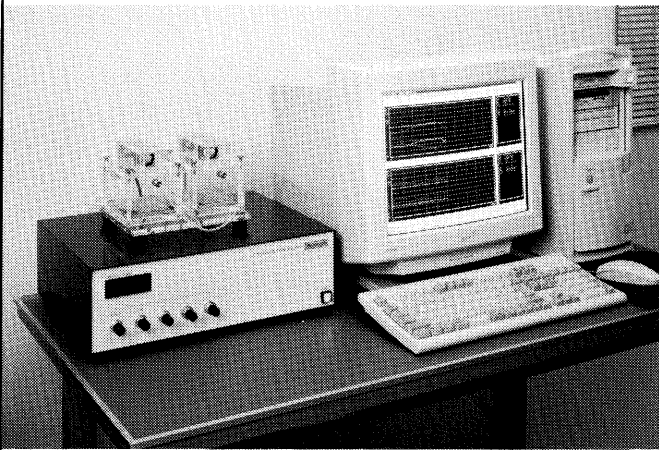
(Physio-Tech)

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)

# 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できます。

## ■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できます。
- 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できます。

**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>

# ラット・マウス用 非観血式血圧測定装置

## MODEL MK-1100

\* 収縮期血圧 /

\* 平均血圧 /

\* 拡張期血圧(計算値) /

\* 脈拍数 / の安定した測定に

## ■特長

- 脈拍信号を音で聞くことができます。(音量の調節可)
- 連続測定機能及び高速測定機能の追加により測定時間が大幅に短縮。
- 400mmHg 迄加圧可能ですのでSHRSPも測定できます。
- 高速印字機能 / 全ての測定データは、音の静かな高速一マルプリンタにより約1秒間で打ち出されます。また、平均値の他にSD値も打ち出されます。
- タイムスタンプ機能 / データ印字の際に計測時の時間も印字されます。
- 画面コピー機能 / 付属のプリンタで画面のハードコピーを行なえます。
- マーマセットやスングスの測定を行なうこともできます。
- R232C出力が標準装備されています。
- センサーの感度はMK-1000型と比較して約5倍アップしています。

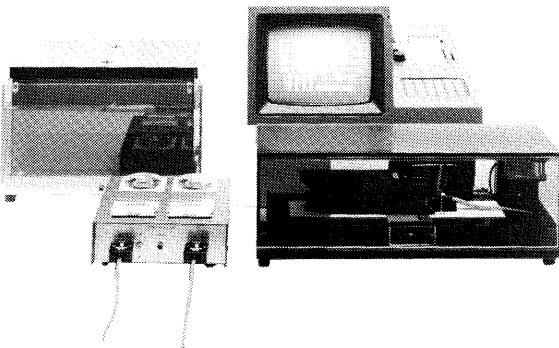
**Muromachi**

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

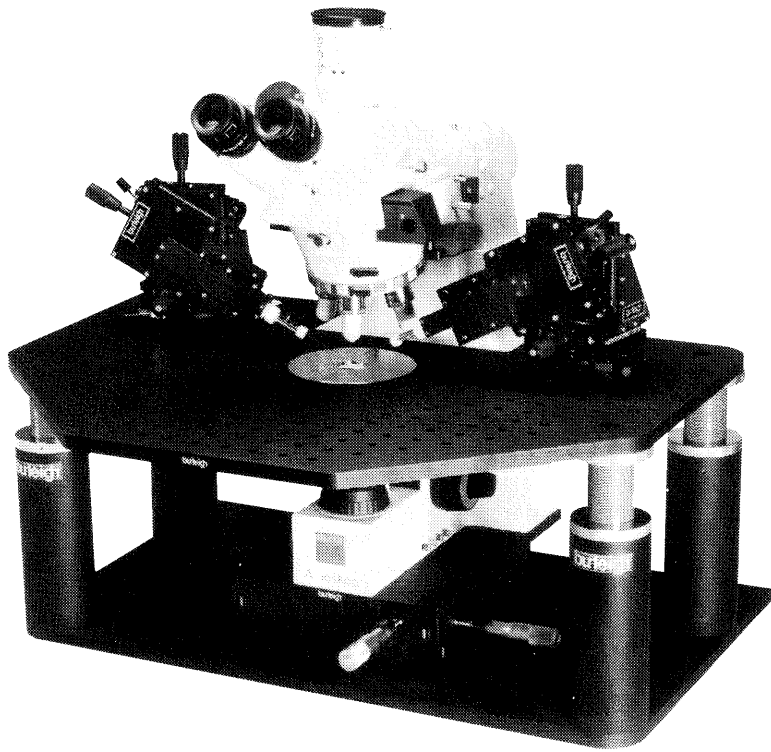
URL : <http://www.muromachi.com>



**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:

**シヨージン EM 株式会社**

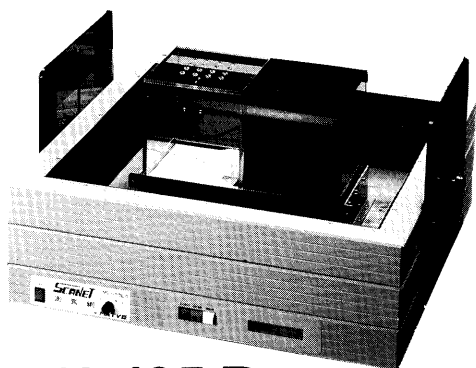
〒444-02 愛知県岡崎市赤浜町蔵西1番地14  
Tel.0564-54-1231 Fax.0564-54-3207

# 小動物行動測定の世界

# SCANETのTOYO

## 《スキャネットシリーズ》

● 薬物依存測定



**MV-10LD**

● 抗うつスクリーニング測定



**MV-10AQ**

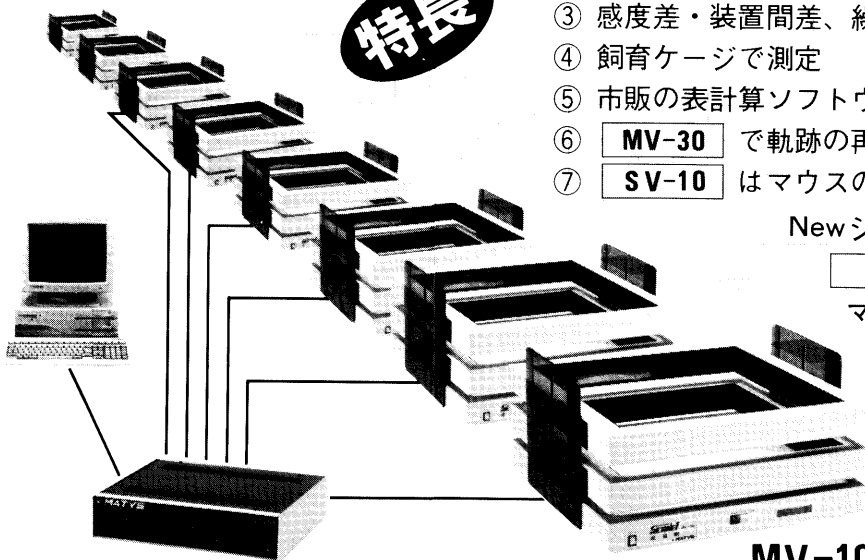
**特長**

- 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**

メイテイス

製造元 **東洋産業株式会社**  
医用機器事業部

本社・工場/〒930-02 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

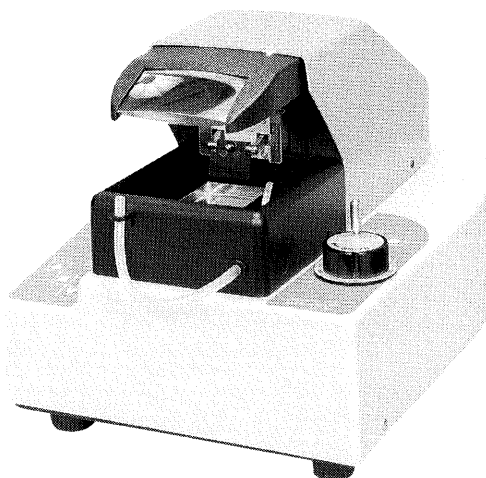
NEW

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ポテ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ポティーを腐食させ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・ルーペ付                |
| 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.

**DSK** 堂阪イーエム株式会社



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

# ThermoPlate

MATS-Uシリーズ  
サーモプレート MATSシリーズ PAT.P

# TOKAI HIT

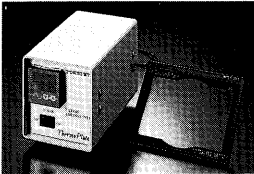
## 顕微鏡ステージ自動温度制御システム

更なる品質・性能の向上を目指し「規格取得・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

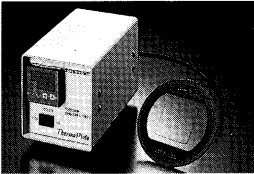
温度設定(室温～50℃)

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。



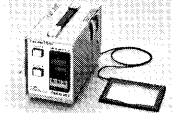
### MATSシリーズ：スタンダード・ハイグレード・ノイズレス

温度設定(室温～50℃)

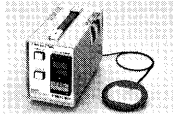
スタンダード(温度精度：±0.3℃)  
薄型でコンパクトな省スペース設計。  
しかもPID制御と無接点リレーを  
採用したコントローラー。  
プレートは倒立・正立・実体顕微鏡  
用と各種取り揃えています。



ハイグレード(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。



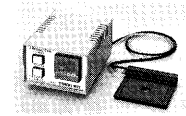
ノイズレス(温度精度：±0.1℃)シ  
ールド機構を組み込むことにより、  
ノイズを軽減した直流タイプの高  
精度なタイプ。  
パッチクランプ・膜電位測定時の検  
体の温度管理に。



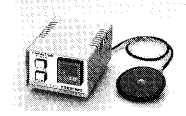
### 冷却・加温兼用・冷却専用プレート



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℃)



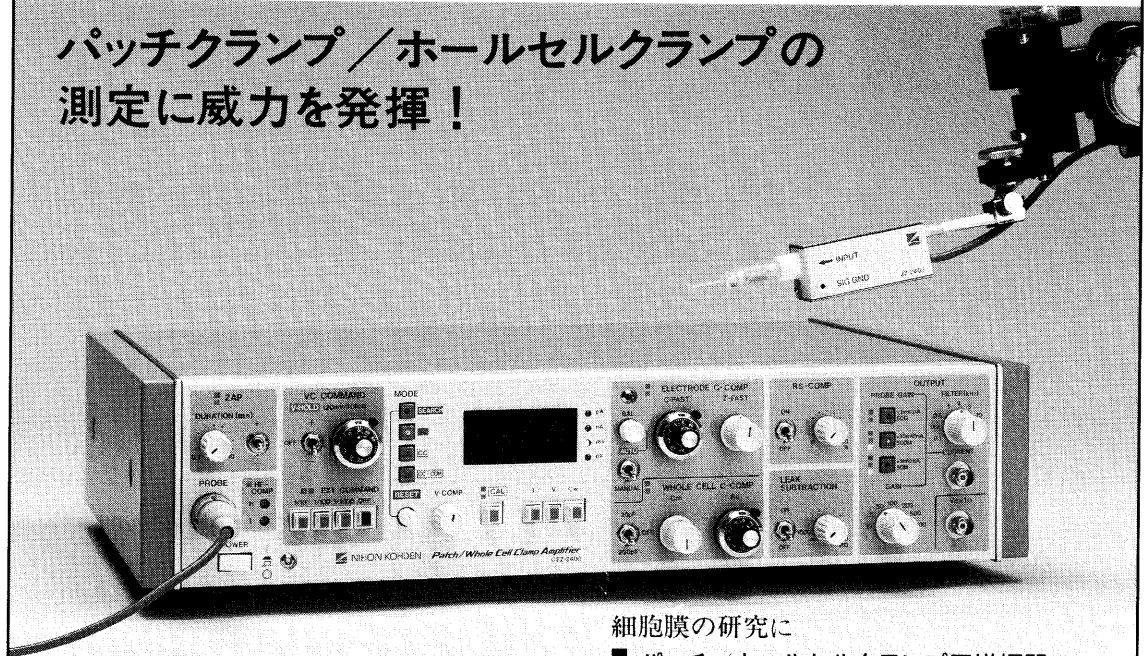
：株式会社 ニコン インステック ：オリンパス販売株式会社 にてもお取り扱い頂いて居ります。

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

# パッチクランプ／ホールセルクランプの測定に威力を発揮！



細胞膜の研究に

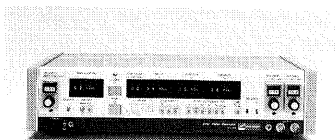
## パッチ／ホールセルクランプ用増幅器 **CEZ-2400**

パッチクランプ法とホールセルクランプ法（小型細胞全体の膜電位固定法）による測定が、プローブの交換無しで可能。セルアタッチレコーディングからホールセルレコーディングまで、効率よく実験が行えます。

- 同一プローブ内で50GΩ／500MΩの電流検出抵抗が切り換え可能。
- トランジェント補正完了時に、膜容量・シリーズ抵抗が測定可能。
- 4次ベッセルフィルタを内蔵、更にノイズの低減を実現。

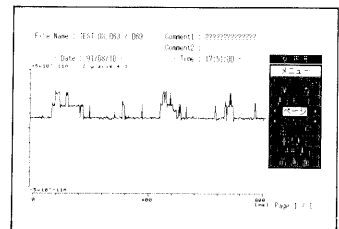
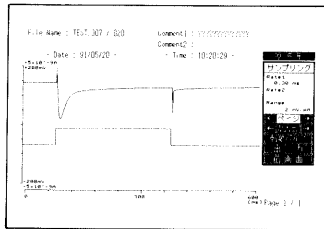
### ステップパルスジェネレータ **SET-1201**

高精度のパルス発生回路と、ステップ電圧発生回路を組み合わせ、パッチ／ホールセルクランプに必要なコマンド信号を高い精度で発生できます。



### パッチ／ホールセルクランプ用処理プログラム **QP-120J**

パッチクランプ法及びホールセルクランプ法により測定された微小イオン電流のデータを、パーソナルコンピュータ（PC-98シリーズ）を使用して、保存・解析するためのプログラムです。



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

