

## PatchXpress 7000A Automated Parallel Patch-Clamp System

### PatchXpress 7000A 全自动平行膜片钳系统

美国 Axon (MDS) 公司的 PatchXpress 7000A 全自动平行膜片钳系统（2003 年出品）是离子通道药物研发的革命性工具，是真正使用全细胞膜片钳直接记录离子通道活性的全自动系统。

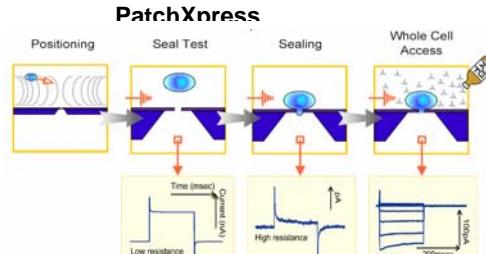
PatchXpress 7000A 完全摒弃了玻璃电极，SealChip 16 平面电极芯片是该系统的心脏，其通量最高为 16，一次可同时记录 16 个细胞。与传统的膜片钳系统相比，当用于筛选药物时，PatchXpress 7000A 最大负荷在一天 8 小时可以检测超过 2000 个化合物。比传统的手动膜片钳提高了 2 个多数量级。智能化灌流给药系统可以自动给药和冲洗，换液速率在 100 ms 水平。

系统把受试化合物只加入到膜片钳封接成功的细胞上，这样可以避免受试化合物的浪费。

PatchXpress7000A 为以离子通道为靶标的药物研发打开了广阔的领域。在系统中处于心脏部位的、独特的 SealChip 16 平面电极是此系统的绝对优势。准确的和高配制的放大功能以及灌流系统使 PatchXpress7000A 达到了顶峰。

无论是用于化合物筛选还是用于基础研究，PatchXpress 7000A 提供了高质量的膜片钳实验数据，这是与 Axon 公司近 20 年来在电生理学的硬体和软体处于世界领先地位密切相关的。

PatchXpress 7000A 是一套既可以用来药物筛选，又可以用来进行常规基础研究的膜片钳实验。用于基础的膜片钳实验中，其效率远高于普通的方法。



## **PatchXpress 7000A 的特征:**

### **1. 自动平行的膜片钳记录**

- (1) 当高阻封接（细胞贴附电阻大于 1G Ohm）时，开始记录。
- (2) 真正的全细胞记录。
- (3) 通过 16 个独立的负压控制每一个细胞的低入径电阻（Ra）。
- (4) 16 导探头同时记录。
- (5) 8 个双导的 MultiClamp 700B 放大器。
- (6) 高保真 16 导输入 / 输出数字处理器，是 Axon 公司技术得到保证的 Digidata1440A。
- (7) 体积：30" 深 × 66" 高 × 58" 宽（加上附着在台边上的 24" 的显示器）。

### **2. 一次性使用的平面膜片钳电极地板（16 导）16 导**

- (1) 独特的平面电极（Seal Chip16），全细胞膜片钳记录成功率很高。
- (2) 平面电极模式，使得药物可以从上方给予。
- (3) 一次性使用的平面电极可以达到零交叉污染。

### **3. 高顺应性的采样和分析软件**

- (1) 6 个扫描窗口即时显示 16 导细胞记录情况。“图标记录”窗口可以即时观察统计结果，比如记录过程的峰电位值等。
- (2) 宽频显示器可以容易观察 16 个扫描窗口和“图标记录窗口”。
- (3) 根据用户参数设定通过文本文件输出显示采样结果。
- (4) DataXpress 用来分析结果，包括 I-V 曲线和量效曲线。

### **4. 智能化的应用流体学，实施在记录过程中给药**

- (1) 自动有效的监测封接过程，受试化合物只被加到封接成功的细胞上，减少珍贵化合物的浪费。
- (2) 支持浴槽冲洗。
- (3) 快速液体交换。
- (4) 测试化合物的量可以少到 ~ 50 μl。
- (5) 一次性的枪头（tip）减少交叉污染。
- (6) 支持累计给药试验。
- (7) 可以记录配体门控性和电压门控性离子通道。

**OpusXpress 7000A Papers:**

1. **The neuroprotective effect of 2-(3-pyridyl)-1-azabicyclo[3.2.2]nonane (TC-1698), a novel alpha7 ligand, is prevented through angiotensin II activation of a tyrosine phosphatase.** Marrero MB, Papke RL, Bhatti BS, Shaw S, Bencherif M. *Journal of Pharmacology & Experimental Therapeutics* 309(1):16-27 (2004).
2. **Molecular dissection of tropisetron, an alpha7 nicotinic acetylcholine receptor-selective partial agonist.** Papke RL, Schiff HC, Jack BA, and Hornstein NA. *Neuroscience Letters* 378 (3):140-144 (2005).
3. **Tyrosine residues that control binding and gating in the 5-HT3 receptor revealed by unnatural amino acid mutagenesis.** Darren L. Beene, Kerry L Price, Henry A Lester, Dennis A Dougherty, and Sarah CR Lummis. *Journal of Neuroscience* 24: 9097-9104 (2004).

马普科学仪器有限公司  
广州寺右新马路 4 号长城大厦 1419 室 (邮编: 510600)  
Tel: 020-87679617, 87679631; Fax: 020-87679635  
<http://www.mapusci.com> E-mail: sales@mapusci.com