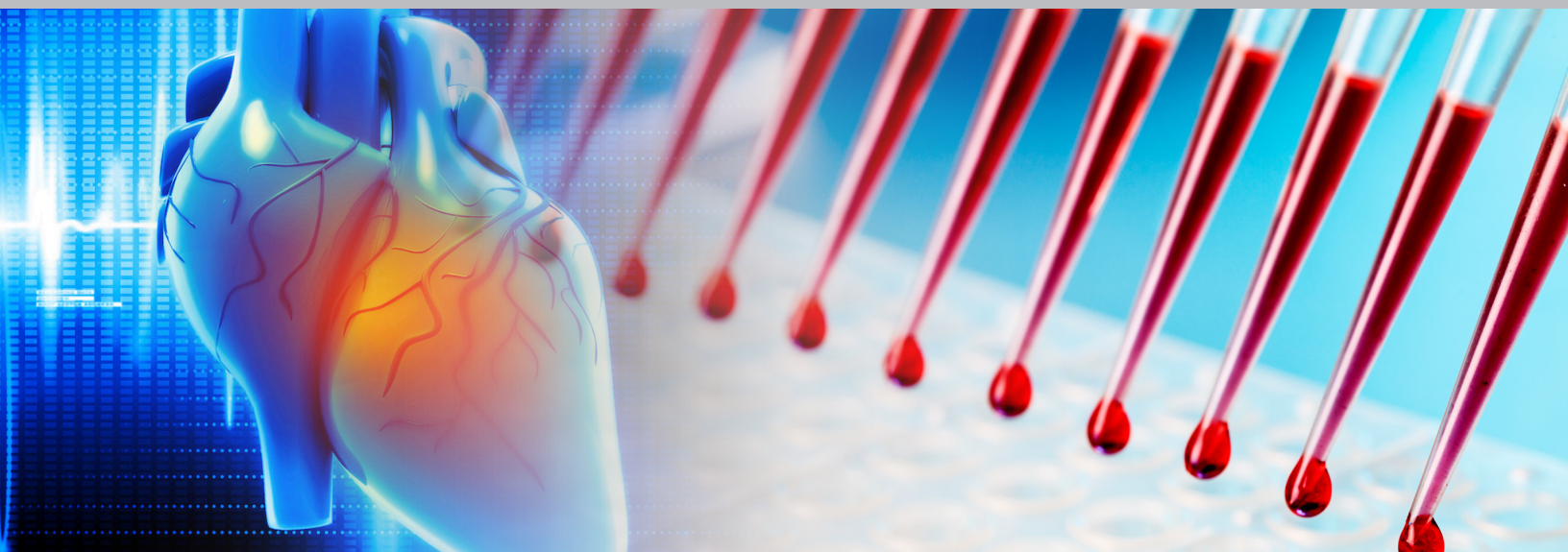


MEA Xpress

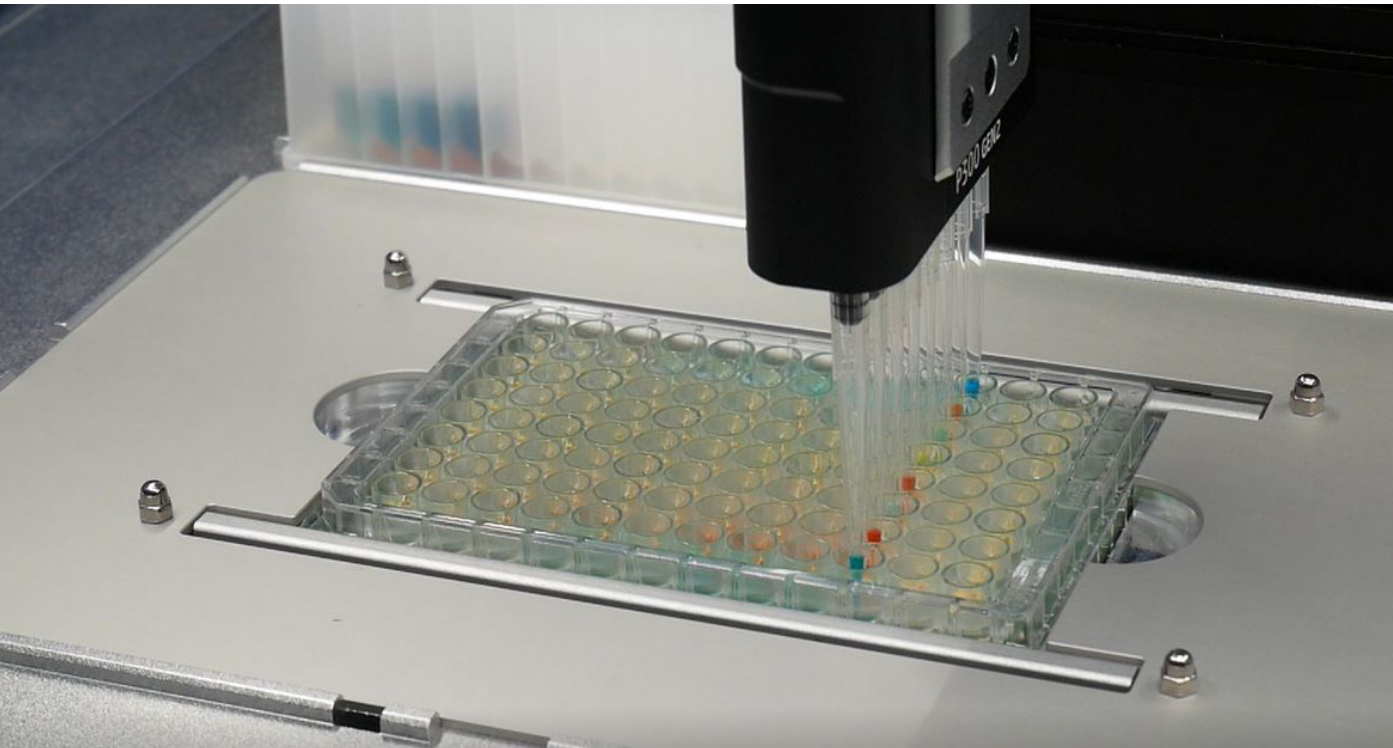
全自动加样高通量微电极阵列电生理平台



- 高通量微电极阵列电生理系统整合全自动加液上样技术可实现在电极孔板中快速添加测试化合物，提高实验效率，避免人工误差
- 数据采集器信号分辨率24位，采样率高达50 kHz，可获得最精确的电生理信号数据
- 内置电刺激器、可加配光刺激模块，用于细胞或组织的蛋白激活、起搏和触发
- 可直接使用玻璃和环氧树脂材质的24孔、96孔MEA（孔板阵列电极），耗材成本低

High-Throughput Electrophysiology

高通量微电极阵列电生理平台



Multi Channel System 在高通量微电极阵列(**MultiWell-MEA System**)电生理平台的基础上为实验用户添加了更加理想的工具---**MEA Xpress Robot** 全自动化合物加样机器人系统。因此，**MEA Xpress**将我们强大的电生理放大器与自动化合物加样管理平台相结合，从而简化您的实验工作流程，节省向多孔板添加复杂化合物的时间，减少错误发生。

MEA-Xpress全自动加样高通量微电极阵列电生理系统配置高达50kHz的快速采样率和24位的高分辨率数模转换器，是市场上拥有最高精确度的信号采集系统之一，该系统能够记录来自所有类型细胞的电活动，无论是具有较大振幅的低频信号(如来自原代心肌细胞的信号)，还是具有较小振幅的高频信号(如来自iPSC多能干细胞或eSC胚胎干细胞分化的神经元的信号)。高通量微电极阵列(MultiWell-MEA)内置的电刺激器具有广泛的电压输出范围，可进行细胞局部电穿孔，以用于类动作电位的信号检测。

可根据实验需求选择微电极阵列孔板----Multiwell-MEA plate

MultiWell-MEA 提供两种类型的微阵列电极孔板，环氧树脂基底型金电极孔板或透明玻璃基底型金电极孔板。



标准型微电极阵列孔板为24孔环氧树脂基底型玻璃基底，每孔集成12通道PEDOT聚合物镀层的金电极，具有4通道参考电极且每通道可单独作为刺激电极。



96孔环氧树脂或玻璃基底微电极阵列孔板为每孔3通道电极，集成内部参考电极且每通道可单独作为刺激电极。



微阵列电极孔板可在正确的清洁和灭菌处理后重复使用多次。

高通量微电极阵列前置放大器



- 内置的MEA放大器能够对来自微电极阵列孔板的信号进行放大和数字化。
- 整合电刺激器功能，允许将任意的记录电极作为电刺激电极运行电流刺激或电压脉冲刺激。可通过软件程序编辑后用于细胞或组织的蛋白激活、起搏和触发。
- 允许在记录过程中维持生理环境条件的稳定。高通量微电极阵列前置放大器内置温度传感器和加热元件，可通过软件设置孔板基底温度，保持温度恒定。透明密封盖和气体接口允许二氧化碳气体通入，维持细胞培养气体浓度条件，保证长时间记录过程中细胞的状态稳定，以采集到高质量的电生理信号。

选配光刺激模块



- 24通道和96通道LED光刺激模块配合微电极阵列孔板允许每个孔独立运行的光激活或光抑制程序。能够对实验样本（细胞、组织等）进行蛋白激活、触发、抑制或细胞活动同步化。光刺激脉冲波形将被自动与电信号共同记录在软件中，便于数据的追踪和分析。
- 根据通道蛋白的激发光谱可提供不同波长的LED光源。光源之间采用不透明的浇筑材料，最大程度的减少孔与孔之间的相互干扰。

多端口数据采集和信号处理器

MCS所有2100系列的在体和离体微电极阵列电生理系统均可通用一套多端口数据采集和信号处理器，通过配合不同类型的前置放大器即可组合成不同的实验系统。可以搭配的前置放大器类型包括：MEA2100-Mini-HS, Multiwell-MEA-HS, CMOS-MEA-HS, MEA2100-Beta-Screen-HS, W2100-HS 和 ME2100-HS.

模块化放大器的概念允许实验人员以最低的成本完成多种实验设备的组合或升级，最终获得更加综合和完整的电生理解决方案。

高通量微电极阵列电生理系统（MultiWell-MEA System）属于MCS 2100系列的一员，其前置放大器通过连接通用的数据采集和信号处理器将精确的信号传输到软件中。



Multiwell-MEA 信号采集与分析软件

Multiwell-Screen 信号采集和在线分析软件

Multiwell-Screen 是专为Multiwell-MEA-System 高通量药物筛选实验而设计的一款方便简洁、功能强大、灵活实用的软件。一键选择应用方向(可选择以神经元和心肌细胞为代表的神经或心脏研究方向),即可生成相关实验配置方案和程序设置,实验后可导出与应用方向匹配的在线数据分析与统计报告。

Multiwell-Screen 软件实时记录的电信号能够通过选择微电极阵列孔板的任意孔位进行显示,实验人员可以直观的看到每一个电极的信号状态,并进行单独查看和放大。

该软件允许您预先自定义微电极孔板内的化合物信息,包括名称、浓度等等,可用于在线自动计算相应参数的剂量效应曲线。

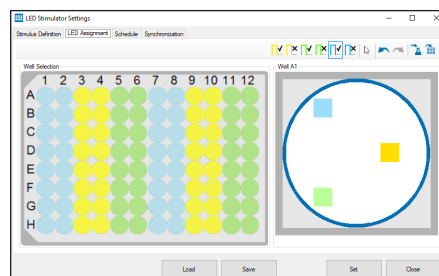
配合微电极孔板内置的电刺激器,可由软件自定义电刺激程序并设置刺激的应用模式(手动触发、时间触发等等)。

Multiwell-Analyzer 离线分析软件

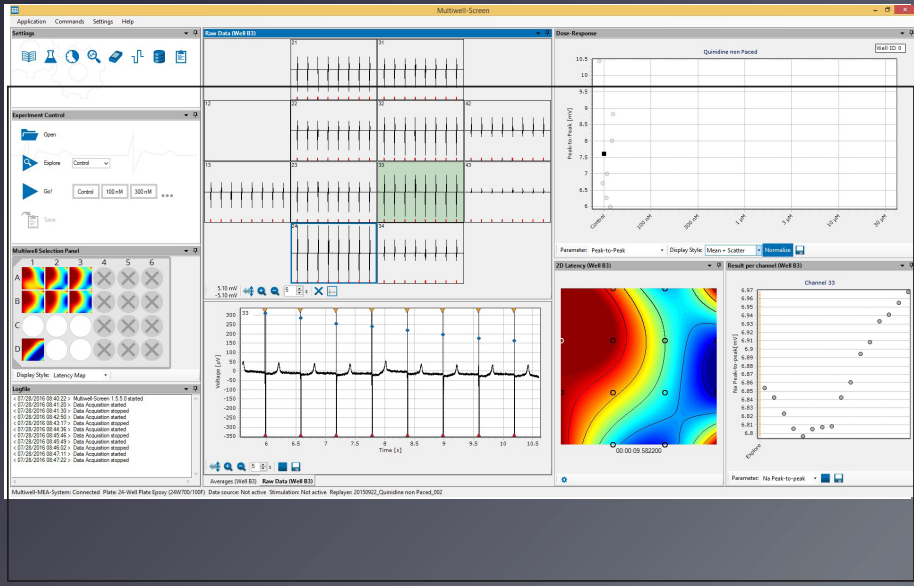
- Multiwell-Analyzer 离线分析软件在Multiwell-Screen的基础上提供更加丰富的分析参数,帮助实验人员对重复性的药物筛选数据进行快速分析,提高实验效率,简化您的实验流程。

软件特点:

- 自动输出实验报告(原始数据、剂量效应曲线、重合曲线等)
- 符合CiPA标准的微电极孔板排列
- 支持灵活输出多种形式的原始数据和实验报告-可直接导出CiPA标准数据格式
- 软件支持单剂量或累积剂量化合物分析
- 能够兼容 MEA Xpress 全自动加样平台
- 配合光刺激模块可独立定义光刺激方案
- 支持在线免费软件升级

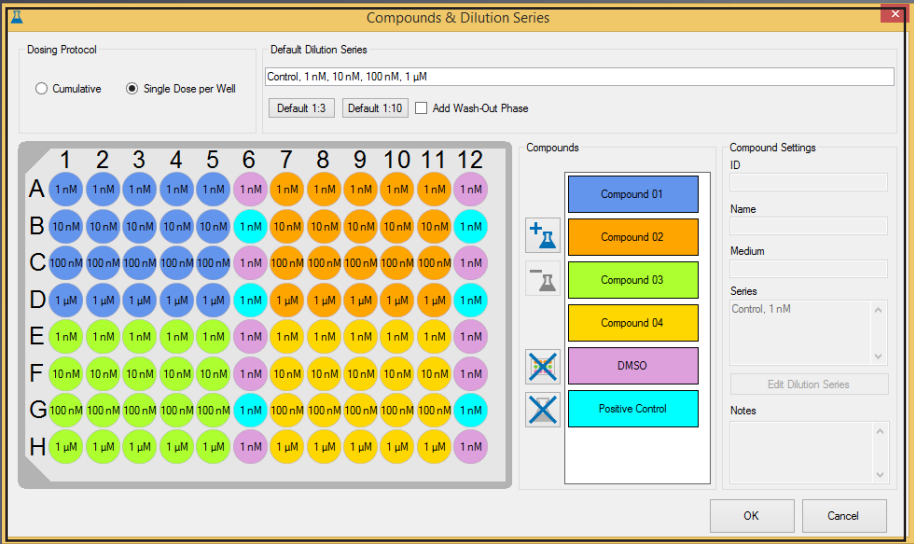


Opto-STIM 光刺激设置界面

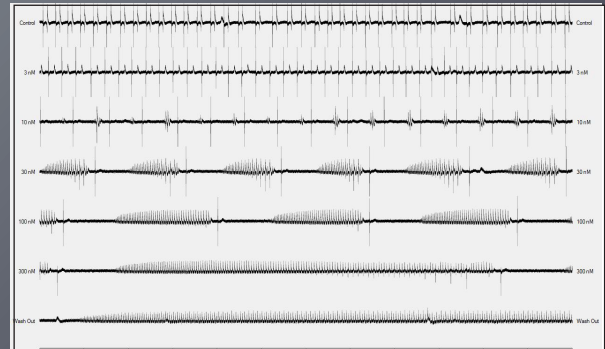


该软件允许预先自定义微电极孔板内的化合物信息，实验结束后自动计算相应的剂量效应曲线。可选择不同的分析参数，例如：

- 场电位波宽
- 斜率
- 峰值
- RR间期
- 锋电位计数



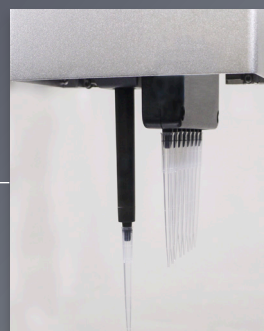
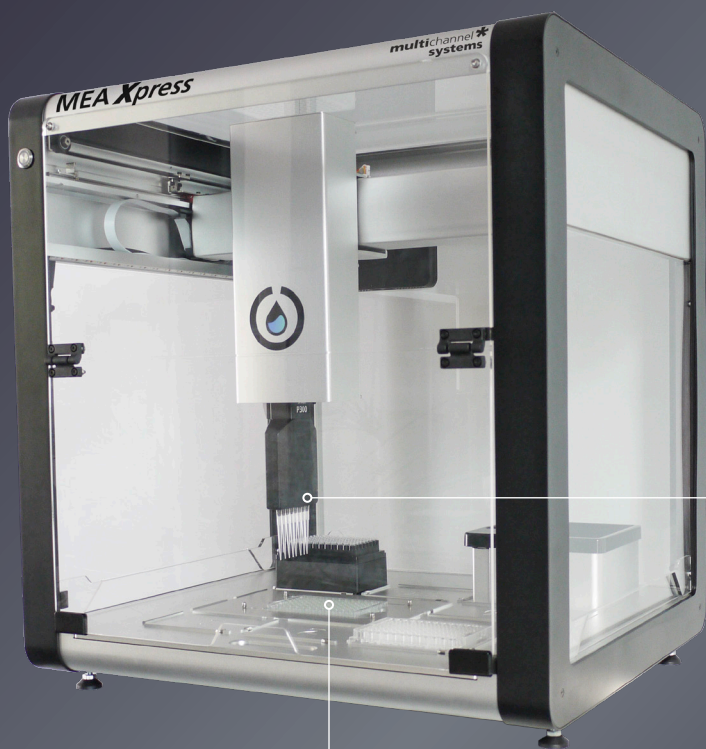
提供直观、可视化的化合物组别、浓度或药物稀释倍率的设置界面。



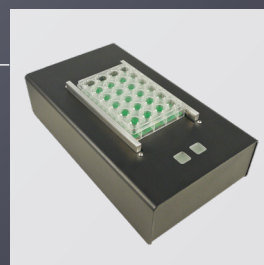
多非内酯在Pluricyte® 心肌细胞上诱导的心律失常波形----Courtesy of Ncardia-Leiden, the Netherlands.

将自动加样机器人MEA-Xpress Robot整合到Multiwell-MEA系统中

MEA Xpress Robot—能够自动化的向微电极阵列孔板中快速添加化合物，为Multiwell-MEA系统提供更加完整的解决方案



灵活配置单通道或8通道自动加样枪头



MultiWell-MEA 微电极阵列孔板可直接放置在卡槽中进行加样操作

MEA Xpress系统整体优势:

- 整合自动化加样机器人平台，在记录软件中可自定义添加上样实验流程，协助研究人员获得快速可靠的信号数据，对整个实验进程进行追踪和溯源。
- 快速上样，96孔板最快20s完成
- 微电极阵列上盖允许接入CO₂ 气体管路，可维持孔板内部气体浓度和湿度的稳定，保证在最接近生理环境的条件下进行信号记录
- 可选择24孔或96孔微电极阵列孔板

高通量微电极阵列电生理系统技术参数

放大器:		内置电刺激器	
信号分辨率	24 位	最大电流输出:	$\pm 500 \mu\text{A}$
记录通道数	288	最大电压输出:	$\pm 10 \text{V}$
带宽	DC - 10 kHz, 软件可自定义滤波	软件:	
采样频率	高达50 kHz/通道	操作系统	Windows 10 (64位) (支持英语和德语系统)
时间分辨率	20 μs		
温度控制分辨率 (PT 100)	$\pm 0.1 \text{ }^\circ\text{C}$		

微电极阵列孔板类型

孔板类型	基底材质	电极尖端直径	电极中心位置间距	每孔电极数
24W300/30G-288	玻璃	30 μm	300 μm	12 + 4 (参考电极)
24W700/100F-288	环氧树脂	100 μm	700 μm	12 + 1 (参考电极)
96W700/100F-288	环氧树脂	100 μm	700 μm	3 + 1 (参考电极)
96W700/100G-288	玻璃	100 μm	700 μm	3 + 1 (参考电极)

MEA XPRESS Robot全自动加样机器人技术参数

加样速度	96孔板20s完成	枪头数量	2 (1通道枪头和8通道移液器 可随意组合)
加样体积	1 - 1.000 μl (单通道) 1 - 300 μl (8 通道)	准确度(系统误差) 精确度(随机误差) (使用默认枪头模式)	5 - 50 μl : < 5 %, 30 - 300 μl : < 5 %/ < 2.5%
实验方案	软件预定义或自定义		

multichannel*
systems

a division of Harvard Bioscience, Inc.

豪沃生物科技(上海)有限公司

地址: 上海市长宁区江苏路121号中西大厦8C室

联系电话: (+86) 21 6226 0239 公司网址: <http://www.harvardbioscience.com.cn> 电子邮件: APAC_sales@harvardbioscience.com