



移液工作站

产品信息

## BRAND 移液工作站

### 表征抗体功能特性的自动化酶联免疫分析方法

#### 概述

Jackson ImmunoResearch发现,在生产各阶段监测抗体表现是十分重要的。此前,抗体检测方法复杂且费时费力,往往是整个流程中最后获得结果的一环,导致生产商错失许多在生产制造中促进产品质量和生产效率提高的良机。为了解决这个问题,Jackson ImmunoResearch质量保证部门使用BRAND移液工作站开发了自动化酶联免疫分析方法。

目前,质量保证部门在繁忙的工作中,用原有的分析方法每周可以检测10-15个样本。他们希望将新的方法整合入现有的生产程序,将测试通量增加到原有的2倍。

Jackson ImmunoResearch想通过自动化的测试程序让技术人员减轻工作压力,也希望保证精准的测试结果和良好的重复性以及一致性,这些愿望可以通过使用机器人减少人为错误的发生来实现。而且技术人员可以在机器人工作的同时去完成别的项目,减少他们重复性的劳动。

首先,他们购买了一台简易的液体处理机器人以证明自动化程序的可行性和优势。机器人的运行需要一位QA(质量保证)技术员学习电脑代码以实现软件的运行,达到精准移液的目的。

机器人的软件并不直观,编写程序非常繁琐。使用机器人近一年来,由于制造和设计问题,机器人一直无法正常工作。然而,它的确可以正常提供概念性的验证测试。Jackson ImmunoResearch决定寻找一款简单可靠且实惠的系统。BRAND的移液工作站(LHS)似乎有希望。通过一段成功的demo试验,LHS被购买并投入工作。

# 材料与amp;方法



图1  
移液工作站使用 (20 - 300)  $\mu\text{L}$  8 通道移液端。

## 使用LHS的优势

这款机器人的编程非常直观，对无专业电脑编程基础的科学家来说很有优势。它能够实现在虚拟面板上的拖放，看起来更真实，各方面的调整都能轻松设置，让编程毫无压力。程序编写完成后，模拟功能可用于确认程序的效率和准确性。这让用户在使用样品和耗材之前发现错误。稀释程序中，最有用的功能之一是您可以在程序中添加一个“暂停”并加以说明，在此期间，您可以进行洗板再将ELISA板放入正确位置。这样，在ELISA板进入样品稀释前不需要一直处于平台中。

LHS用于制备ELISA板，同时一名技术员也在制备同样的ELISA板，用于对比LHS的结果。在这个实践中，LHS使用1 mL单通道移液端 (LE) 进行多步分液功能，从2 mL离心管中移取预先稀释的覆膜液至ELISA板中，每孔100  $\mu\text{L}$ 。仪器可以1次吸液分10次排液。相对的，技术员使用手动 (50 - 300)  $\mu\text{L}$  多道移液器进行相同的配制操作。

LHS使用 (20-300)  $\mu\text{L}$  8 通道移液端从6孔试剂槽中将封闭液以 300  $\mu\text{L}$ /孔加入ELISA板的所有孔中。技术员，一样地，使用手动 (50 - 300)  $\mu\text{L}$  多道移液器封闭ELISA板。一段时间的孵育后，LHS使用 (20-300)  $\mu\text{L}$  8 通道移液端在深孔板中序列稀释，将预先稀释好的板子放入LHS平台。

LHS进行稀释和序列稀释，并将稀释液以100  $\mu\text{L}$ /孔加入ELISA板的重复孔中，该工作同时也通过技术员手工完成一遍。下一步需要使用 (20 - 300)  $\mu\text{L}$  8通道移液端向ELISA板所有孔中加入100  $\mu\text{L}$  6孔试剂槽中的抗体稀释液，类似于封闭步骤。最后，LHS同样使用(20 - 300)  $\mu\text{L}$  8 通道移液端，从6孔试剂槽向ELISA板所有孔中加入100  $\mu\text{L}$ 底物溶液。技术员使用手动多道移液器手工完成这两步。所有的洗涤步骤和读板在LHS外部完成。

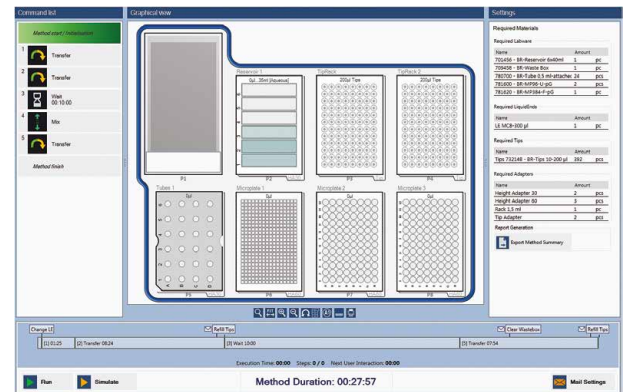


图2  
移液工作站虚拟的软件看起来和真实的工作台一样。

# 结果

移液工作站运行的ELISA实验结果和技术员的十分接近。以下是2种方法的结果总结与比较。

样品	质量保证技术员	BRAND 移液工作站	差异
protein #1	0.30	0.32	-0.02
protein #2	0.11	0.11	0.00
protein #3	0.04	0.05	-0.01
protein #4	0.77	0.77	0.00
protein #5	0.05	0.06	-0.01

表格1  
测试样本 #1

样品	质量保证技术员	BRAND 移液工作站	差异
protein #1	0.16	0.17	-0.01
protein #2	0.02	0.02	0.00
protein #3	0.07	0.07	0.00
protein #4	0.25	0.28	-0.03
protein #5	0.02	0.02	0.00
protein #6	0.24	0.26	-0.02
protein #7	0.23	0.21	0.02
protein #8	0.06	0.07	-0.01

表格 2  
测试样本 #2

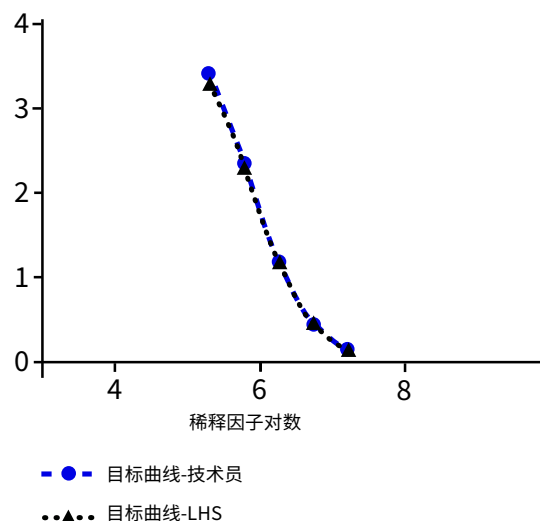
样品	质量保证技术员	BRAND 移液工作站	差异
protein #1	1.46	1.42	0.04
protein #2	14.21	14.29	-0.08
protein #3	8.40	8.44	-0.04

表格 3  
测试样本 #3

样品	质量保证技术员	BRAND 移液工作站	差异
protein #1	0.34	0.37	-0.03
protein #2	0.15	0.16	-0.01
protein #3	0.00	0.00	0.00
protein #4	0.05	0.05	0.00
protein #5	0.18	0.19	-0.01

表格 4  
测试样本 #4

QA技术员手动操作的结果与LHS配置的目的蛋白曲线非常相近。



数据分析显示,无论是LHS还是操作人员手工执行的实验,结果曲线是十分相似的。

## 总结

对Jackson ImmunoResearch来说,将BRAND移液工作站整合进原有的测试中,似乎是一个顺理成章的进步。这有助于持续优化测试方法和生产,这个特别的机器人让直观编

程和精确移液变为可能,并节约了技术员的时间,在LHS工作的同时还能完成其它的工作。

BRAND GMBH + CO KG

P.O. Box 1155 | 97861 Wertheim | Germany

T +49 9342 808 0 | F +49 9342 808 98000 | info@brand.de | www.brand.de



BRAND. For lab. For life.®

BRAND®, BRAND. For lab. For life.® 以及这里出现的图形商标, 和 BRAND 图形商标都为注册商标或者 BRAND GMBH + CO KG, Germany 的注册商标。BRANDGROUP图形商标是德国 Brand Group SE & Co. KG的注册商标。

我们的技术文档意为通知与建议我们的客户。当然, 许多经验值的实现与在特定测试条件下获得的结果, 在实际应用时可能由于各种的因素而超出我们的控制范围。因此, 请原谅我们不能承担由我们的建议衍生的责任。使用者有责任确定产品是否符合所进行的特定应用。

可能包含错误。

© 2021 BRAND GMBH + CO KG | Printed in Germany | 0524



在 [shop.brand.com.cn](http://shop.brand.com.cn) 您可以找到附件, 配件, 用户手册, 测试指南(SOP)以及产品视频



更多资讯, 请关注我们的官方微信信号: 普兰德BRAND实验室

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Shanghai, China

Tel.: +86 21 6422 2318

info@brand.com.cn

china.brand.com.cn