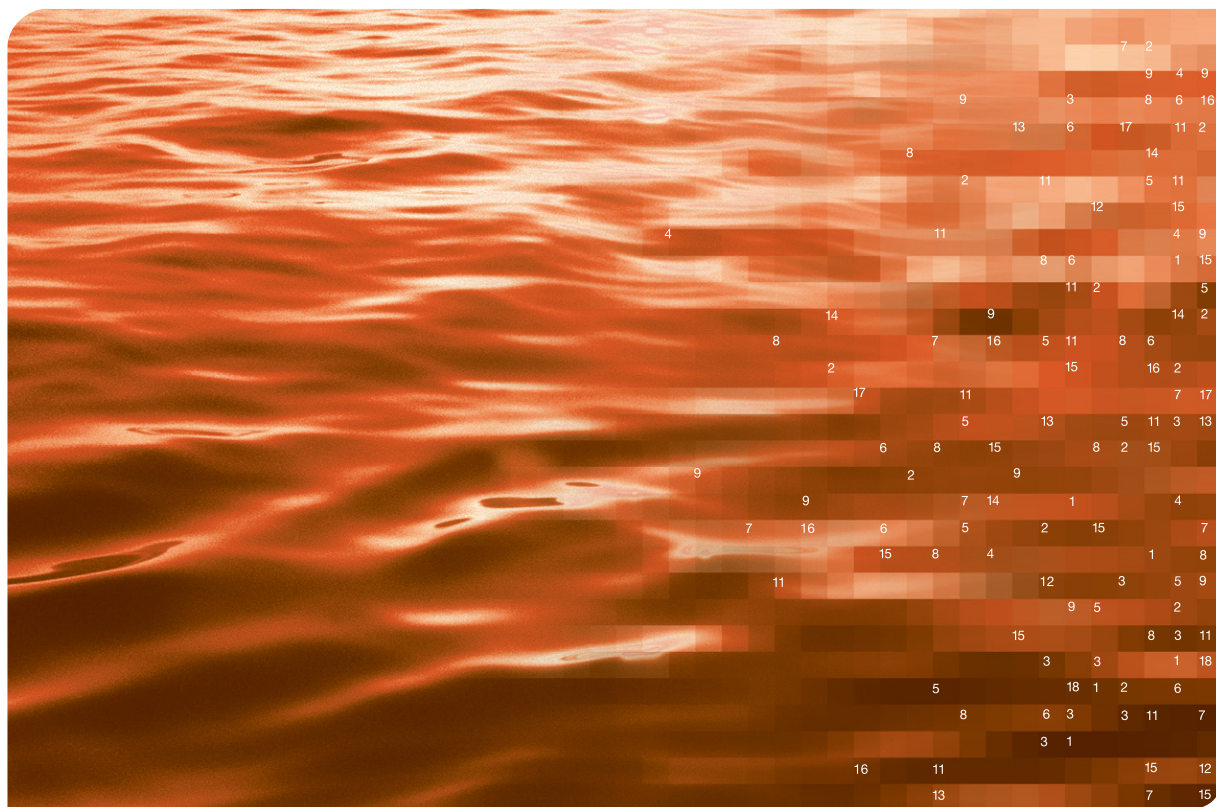


Imaging



ChemiDoc™ XRS+ Imager

高灵敏度化学发光成像系统



用简单可靠的成像解决复杂的生物学问题

作为凝胶成像分析系统的市场领导者，Bio-Rad 二十多年来一直秉承了高质量的优良传统，受到客户的一致认可。无论研究对象是 PCR 产物、蛋白纯化产物、亦或化学发光检测的印迹膜，高灵敏度化学发光成像系统 ChemiDoc XRS+ 都是您的最佳选择。该系统使用便捷，应用广泛，同时满足独立实验室和中心实验室的需求。ChemiDoc XRS+ 配备 IQ/OQ 功能及符合 FDA 21CFR Part 11 要求的 Image Lab 软件，适用于生物制药公司等工业化要求。全球，每年都有大量的科学家使用 ChemiDoc XRS+ 进行着其科研工作，得到高质量高重复性的实验结果。

高灵敏度化学发光成像系统 ChemiDoc XRS+ 采用了高灵敏的冷 CCD 系统，具有极低的暗电流和背景噪声，适合检测信号很弱的化学发光印迹膜，无需再使用操作复杂且动态范围极窄的 X 光压片法。

高灵敏度化学成像系统 ChemiDoc XRS+ 采集荧光 (fluorescence)、化学发光 (chemiluminescence)、及比色 (colorimetric) 等核酸凝胶、蛋白凝胶、印迹膜的数字图像，并对获得的图像自动进行数据分析。

高灵敏度化学发光成像系统 ChemiDoc XRS+ 能为您提供：

从图像到分析结果的全自动工作流程

Automated workflow from image to results

- 成像和分析过程快速方便
- 减少培训和学习时间
- 每个使用者都可以使用这个工作流程得到可重复的实验结果

全自动图像获取

Automated image capture

- 获得真实完美的凝胶图像
- 对样品进行定量分析

全自动图像优化

Automated image optimization

- 自动进行各类图像优化，并具重复性
- 灵活曝光设定，有时间梯度功能，无需再使用费事费力的 X-film 技术

全自动图像分析

Automated image analysis

- 可自由设定结果报告
- 结果可直接输出至 PDF/Excel/PPT 等应用工具



ChemiDoc XRS+ System Is Powered with Image Lab™ Software

全自动工作流程快速得到实验结果 Fast Results from a Completely Automated Workflow

高灵敏度化学发光成像系统 ChemiDoc XRS+ 配备了 Bio-Rad 最新一代的 Image Lab 软件，自动得到可重复的实验结果。Image Lab 软件快速可靠，可在数秒内实现从印迹到结果的打印。只需点击几次鼠标，就可以得到所需要的实验结果。

配备了 Image Lab 软件的 ChemiDoc XRS+ 高灵敏度化学发光成像系统消除了成像及分析过程中的不确定因素。用户不必再冗长乏味的重复点击，寻找调节“正确”的对焦设定；不必再费心猜测所谓的“最佳”曝光时间。这一切都由智能的系统自动帮您完成，同时避免了由每个使用者的偏好引入的人为误差。无论您的研究对象是核酸凝胶、蛋白凝胶、印迹膜，还是自行设定的其它应用，ChemiDoc XRS+ 高灵敏度化学发光成像系统都会根据染料的特性自动为您选择最优的成像条件。

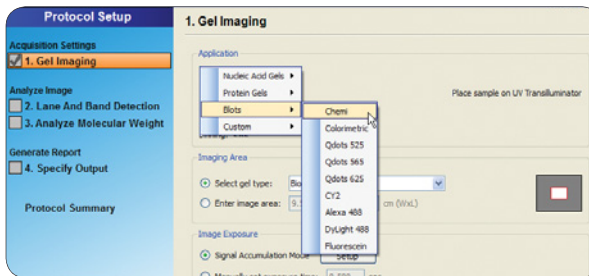
同时，您也无需在培训和学习上花费大量时间，或是担心实验室的人员流动带来的使用困难，配备了 Image Lab 软件的 ChemiDoc XRS+ 高灵敏度化学发光成像系统内置了 4 步的使用向导，使您的凝胶成像及分析工作轻松便捷。

图像获取便捷可重复 Simple and Reproducible Image Capture

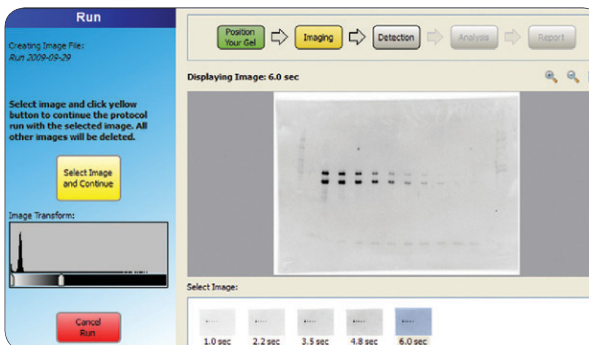
将凝胶样品放置于 ChemiDoc XRS+ 成像仪的样品盘上并运行实验程序，您的工作就简单快速的完成了。实验程序可以被编辑、存储及反复调用，Image Lab 软件会忠实的按您的要求自动执行预设好的程序，从而提高结果的重复性，不论使用者是谁，只要其选择的是同一实验程序，他们都可以得到高重复性的实验结果。Image Lab 软件使您关注于您的实验结果，而脱身于繁复的实验操作。

结果及报告 Results and Reports

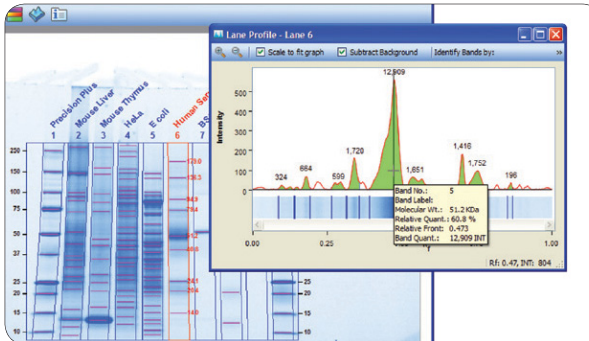
除了可以立即打印出成像结果以外，Image Lab 软件还可以自动生成及打印实验的结果分析报告。该报告的每个部分都可以与各类办公软件无缝对接，如 Adobe Acrobat and Microsoft Word, PowerPoint, or Excel files。Image Lab 软件还提供了 3D 显示，可供观察峰与峰、峰与谷之间的立体空间关系，当然，该 3D 显示的图案也可以输出为图像供您使用。配备了 Image Lab 软件的 ChemiDoc XRS+ 高灵敏度化学发光成像系统为您提供高质量的实验报告，简化您的工作负担。



各成像应用的菜单式选择



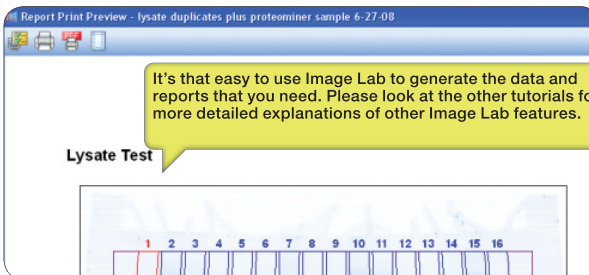
根据应用进行自动成像



泳道轮廓及条带强度检测可对凝胶中各组分进行定量分析

演示工具 Tutorials

即使毫无成像分析的经验，您依然可以很快上手 Image Lab 软件。除了内置了 4 步的使用导，Image Lab 还带有演示工具，可供随时查看学习。Image Lab 软件可自由切换英文版和中文版，方便不同语言的用户使用。



初学者的软件学习资料

成熟的软件系统 Sophisticated Software

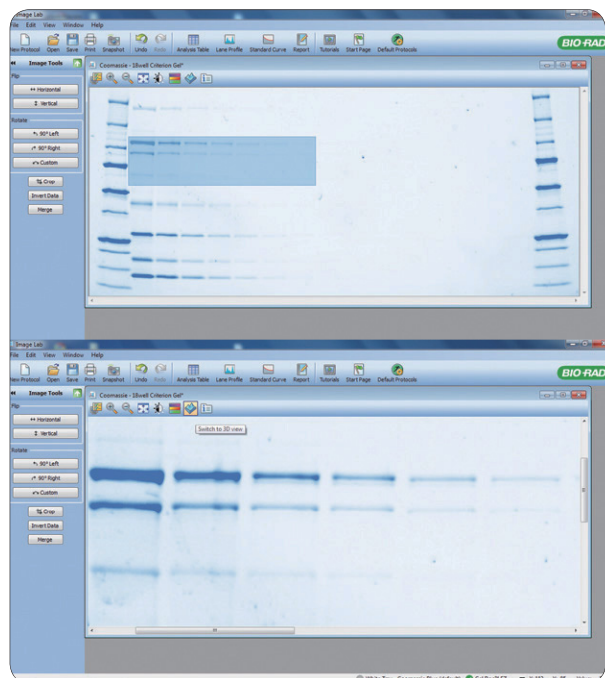
Automated workflows — 整个工作流程（包括图像获取、结果分析、报告输出）都存储在系统实验流程中，该实验流程可以被编辑、存储、调用及共享给其他用户。该设置确保了用户能够 100% 的重复实验结果，无人因为因素干扰。

Auto focus — 自动聚焦。Image Lab 软件卓越的算法确保了系统的自动对焦，无论图像如何放大缩小，系统都将全程保持自动对焦的状态。这项功能消除了不同使用者对于对焦的不同设置，避免了改设置给实验结果带来的人为误差。

Auto camera aperture control — 全自动光圈控制。用户无需手动设置光圈大小，系统将根据应用自动设定。这项功能使用户在不同实验间切换自如，同时避免人为设置引入的实验误差。

Flat fielding — 具有专利的平场校正，用来消除光源的不均一。这一功能保证图像中任意两点间的误差小于 5%，大幅提升了结果数据的一致性，有效消除了数据差错。

Increased image resolution — 提高图像分辨率。当图片被裁减或放大到很精细时，依然能保持平滑的外观，无马赛克的困扰。



图像可进行无分辨率损失放大

Greater export functionality — 功能强大。软件可自动检测泳道和条带，并自动进行分子量和浓度的分析，分析结果可输出为 Excel 或数据库格式。图像可转为彩色 3D 显示，并直接输出到 PPT 中，方便您的工作汇报。软件同时具备绝对定量和相对定量。图像可直接输出 300 DPI 或 600 DPI，方便结果发表。

化学发光检测 Chemiluminescent Detection

使用 ChemiDoc XRS+ 系统自带的信号累积模式（SAM）可以实现一段时间的化学发光信号的累积动态检测。

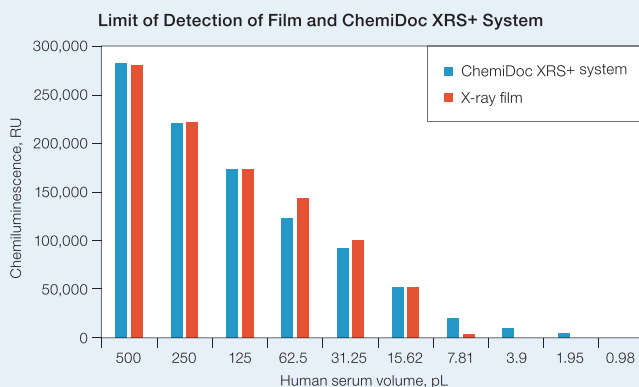
- 消除了猜测最佳曝光时间的困扰
- 与 X-film 技术相比，快速方便的得到化学发光的数字式图像

在实时获取过程中，ChemiDoc XRS+ 系统持续捕捉光信号，您可以：

- 观察不断累积信号，逐幅生成图像结果
- 调节图像获取时间及图像张数
- 在所有结果完成前，即可存储和分析每张已产生的图像

全自动高效的获取化学发光数字信号

- 消除了 X-film 时代的化学品及废液污染
- 无需配备暗室
- 更为详细的 ChemiDoc XRS+ 系统与 X-film 的比较请参见 Bulletin 5809



X-ray film (300 sec exposure)



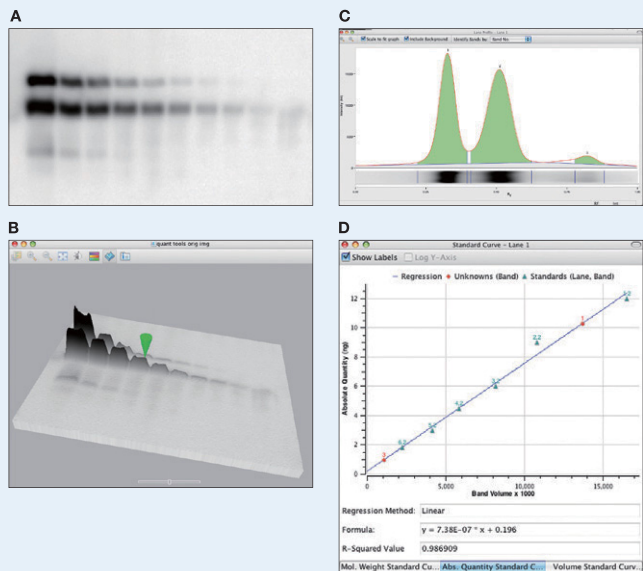
ChemiDoc XRS+ system (60 sec exposure)

比较蛋白印迹在 X-ray 膜和 ChemiDoc XRS+ 系统上的化学发光检测效果。在两倍梯度稀释系列的人血清印迹膜上杂交抗人转铁蛋白多抗。1 /1,000 稀释的人血清用于蛋白印迹两倍梯度稀释。在 X-ray 膜上进行 300 sec 曝光的检测极限无法达到在 ChemiDoc XRS+ 中进行 60 sec 曝光的效果。

精确的定量

Accurate Quantitation Visualized

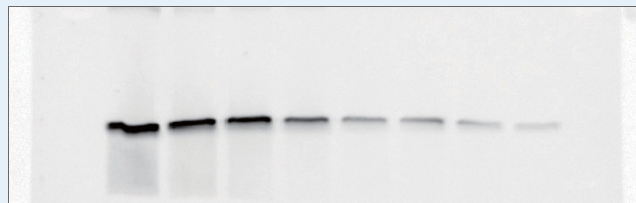
ChemiDoc XRS+ 系统通过高分辨率和高灵敏度的完美结合，提供用户精确无误的定量检测。



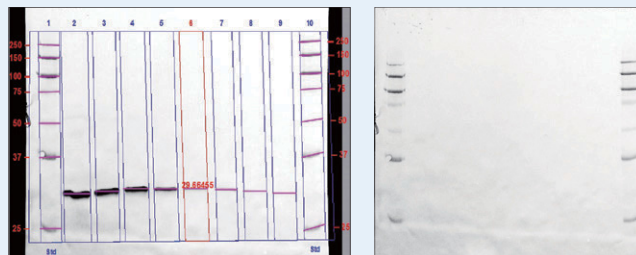
定量动态线性范围和可视化工具。 **A**, ChemiDoc XRS+ 系统能检测到宽广范围的样品浓度而不会在最浓的样品条带上出现饱和，真正实现线性定量。各种可视化工具为样品验证提供了工具。 **B**, 3-D 观察界面清楚显示出最浓和最淡的条带峰。 **C**, 泳道分布图为各泳道表达水平提供快速比较工具。 **D**, 体积回归曲线显示相关系数 R^2 为 0.986909，确认在整个样品检测范围内数据维持线性关系。

化学发光图像与可见光图像的合并

Chemiluminescent and Colorimetric Detection Combined in a Single Blot



Chemiluminescence



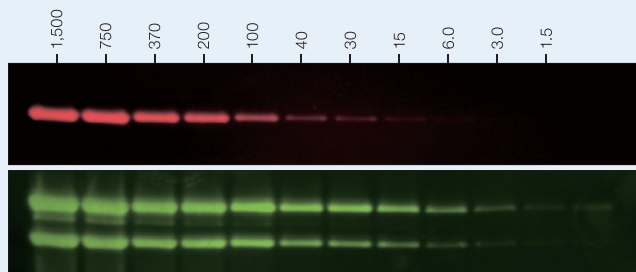
Chemiluminescence image from sample merged with visible marker

Visible marker

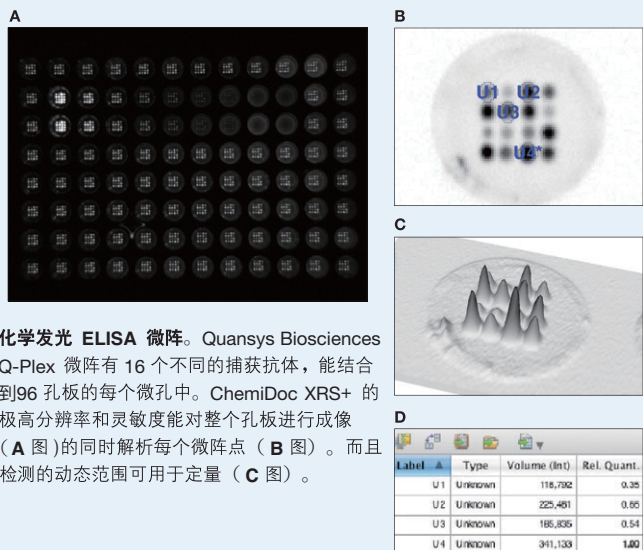
化学发光样品检测和可视蛋白标准品。 可视蛋白标准品通常作为标记用来检测在 SDS-PAGE 和转膜过程中存在的问题。为了评估分子量，使用者需要从印迹到膜上去追踪可视蛋白标准品的图像。该步骤可能增加出现错误的几率。ChemiDoc XRS+ 系统可对化学发光样品和可视蛋白标准品提供数字化图像记录，并合并两张图像进行分子量评估。

多色荧光印迹检测

Multifluorescent Western Blot



多色荧光印迹检测 MBP 和 Profinity eXact™ 融合蛋白条带， 分别使用 Qdot625 和 Qdot525 荧光二抗在 ChemiDoc XRS+ 系统内进行成像。印迹经过 UV 激发，然后通过切换 ChemiDoc XRS+ 系统内 520/30(Qdot 525) 和 630/30 (Qdot 625) 的滤光片分别进行成像。多色荧光印迹检测可以一次性检测两种不同抗体特异性的蛋白，排除了在两块印迹膜上的差异或剥离过程中蛋白的损失。更多信息请参阅 Bulletin 5792。



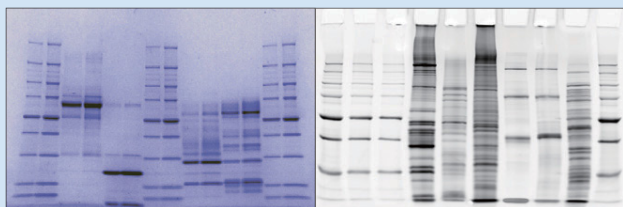
化学发光 ELISA 微阵。 Quansys Biosciences Q-Plex 微阵有 16 个不同的捕获抗体，能结合到 96 孔板的每个微孔中。ChemiDoc XRS+ 的极高分辨率和灵敏度能对整个孔板进行成像 (**A** 图) 的同时解析每个微阵点 (**B** 图)。而且检测的动态范围可用于定量 (**C** 图)。

验证和定量分析

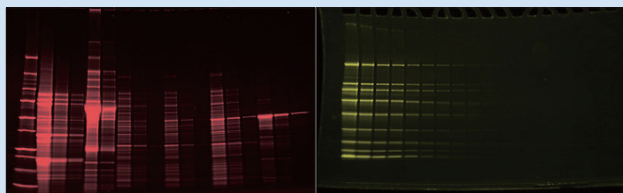
蛋白分析

Protein Analysis

ChemiDoc XRS+ 系统可应用于蛋白分析各个领域。



考马斯亮蓝(左图)和银染(右图)蛋白凝胶。通过 ChemiDoc XRS+ 系统分析工具为实验记录和样品分析进行凝胶归档,包括蛋白纯度分析,为不同表达水平研究进行浓度评估和检测基因调控产物。银染凝胶分别展示了三文鱼肌肉,大豆和大鼠脑提取物,蛋白混合物和 E.coli 提取物与 Precision Plus Protein 未染蛋白标准品的比较。



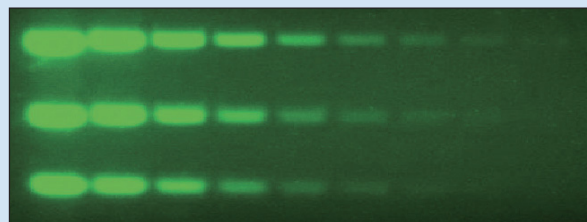
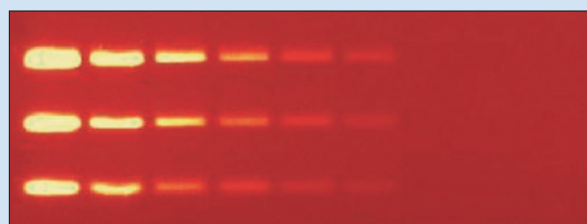
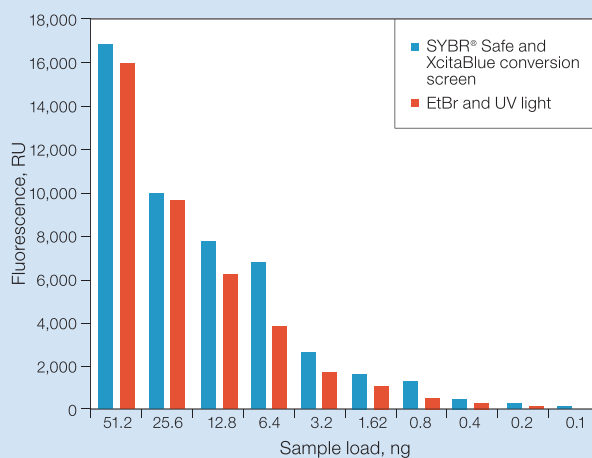
用 Oriole (左图)和 Flamingo (右图)染料对蛋白凝胶进行荧光染色。荧光染料具有更高的灵敏度,能鉴别低丰度蛋白。对蛋白表达谱中距离间隔很近的斑点和条带进行解析,定量和鉴定。

分子生物学

Molecular Biology

ChemiDoc XRS+ 高灵敏度化学发光成像系统可以应用于分子生物学的多项研究领域。通过电泳技术进行复杂蛋白质和核酸样品分离及定量分析。应用包括核酸分离和核酸扩增,分子克隆技术,核酸质量评估,基因沉默,基因修饰,基因表达,蛋白纯化鉴定,蛋白表达等等。我们可以对蛋白电泳凝胶、DNA 凝胶、印迹膜等样品进行全自动图像采集并进行定性和定量分析。

Ethidium Bromide and SYBR® Safe DNA Stain Detection



代替 UV 照射对 DNA 样品进行更好的保护。上图,一系列梯度稀释的 EtBr 染色分子量标尺 (Bio-Rad Laboratories, Inc.) 在琼脂糖凝胶中通过 UV 激发成像;下图,一系列梯度稀释的 SYBR Safe 染色分子量标尺在琼脂糖凝胶中通过 XcitaBlue 转换屏成像。SYBR Safe 核酸荧光染料在灵敏度上比 EtBr 更好,而且用蓝光代替 UV 激发对 DNA 的损伤更小。用 SYBR Safe 染色的凝胶成像需使用 XcitaBlue 转换屏和 SYBR Safe /GFP 滤光片。对核酸损伤更小的检测方法能更好的保护样品,有助于下游的应用,如克隆。

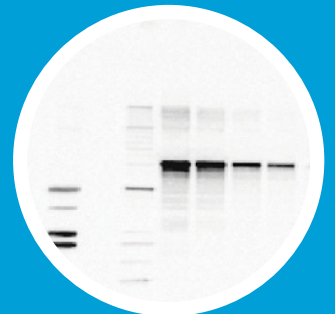


Bio-Rad Laboratories, Inc. 成像荣获：

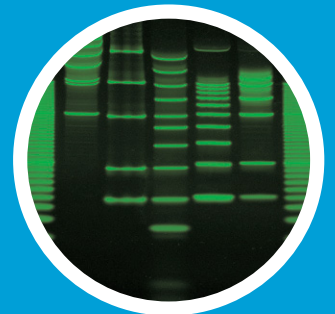
- 2006, 2007, 2008 年获得美国生命科学产业（LSIA）的最佳成像分析系统大奖
- The Scientist 2010 年生命科学领域十大创新产品大奖
- 最佳新生命科学产品科学家选择奖

ChemiDoc XRS+ System Applications

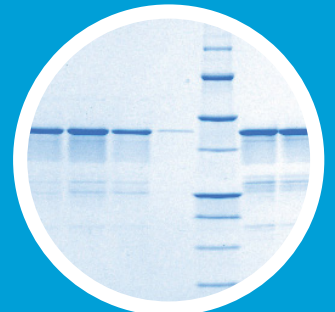
Nucleic Acid Electrophoresis	Protein Gel Electrophoresis	Blotting
Ethidium bromide	Coomassie Blue	Chemiluminescent
SYBR® Green	Copper stain	Colorimetric
SYBR® Safe	Zinc stain	Qdots 525
SYBR® Gold	Flamingo™ fluorescent gel stain	Qdots 565
GelGreen	Oriole™ stain	Qdots 625
GelRed	Silver stain	CY2
Fast Blast™ DNA stain	Coomassie Fluor Orange	Alexa Fluor 488
	SYPRO Ruby	DyLight 488
	Krypton	Fluorescein



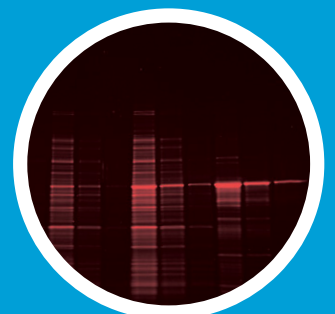
Clarity™ Western ECL Substrate



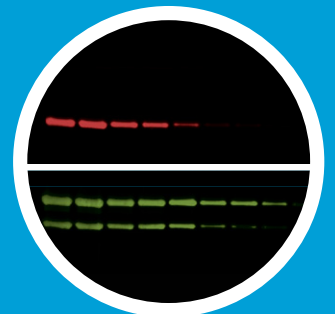
SYBR® Safe stain



Coomassie Brilliant Blue R-250 stain



Oriole™ stain



Qdot blot

性能指标

自动化能力

实验流程自动设置	应用导向, 用户可设定程序, 存储并反复调用
实验流程自动执行	通过特定程序设置控制成像区域, 光源, 滤光片, 分析和报告生成
工作流程高重复性	从图像采集到定量分析和报告生成的程序设定确保 100% 的重复性
自动聚焦 (专利申请中)	为任何变焦和样品进行聚焦预校准
图像平场校正*	为每一次应用进行预校准和优化的动态平场校正, 保证数据准确性
自动曝光	2 种用户自定义模式 (强条带和弱条带)

硬件指标

最大样品面积 (L x W)	28 x 36 cm
最大成像面积 (L x W)	26 x 35 cm
UV 激发凝胶的最大成像面积 (L x W)	25 x 26 cm
激发光源	标配反射白光, 透射紫外 (内置 302 nm) 选配透射白光 (白光透照器或转换屏), 选配 XcitaBlue UV/ 蓝光转换屏
照明控制	5 种模式 (标配透射 UV, 反射白光, 化学发光), 选配透射白光和 XictaBlue 转换屏
检测器	超冷 CCD
图像分辨率	4 megapixels
像素大小	6.45 x 6.45 μ m
冷却系统	Peltier
相机制冷温度	-30 °C (绝对温度)
CCD 暗电流	0.001 e-/p/s @ -30 °C
CCD QE 值	55% @ 425nm
自动滤光片轮	3 位自动滤光片轮 (1 个空位置用于化学发光检测, 2 个位置可装)
发射滤光片	内置 1 个 (标配), 选配 3 个
动态范围	> 4.0 O.D.
像素密度 (灰阶)	65,535
系统体积 (L x W x H)	36 x 60 x 96 cm
系统净重	32 kg
操作条件	
电压	110/115/230 V AC
温度	10-28°C (推荐 21 °C)
湿度	<70%, 无冷凝水

● U.S. 专利 5,951,838

Catalog #	Description	Catalog #	Description
170-8265	Molecular Imager® ChemiDoc™ XRS+ System with Image Lab Software, PC or Mac, includes darkroom, UV transilluminator, epi-white illumination, camera, power supply, cables, Image Lab software	170-8075	Filter 560DF50 62 mm, for SYBR® Safe/Cy3/rhodamine
		170-8076	Filter 630BP30 62 mm, for SYPRO Ruby/Texas Red
		170-8077	Filter 480BP70 62 mm, for Hoechst/coumarin
		170-8097	Standard 302 nm UV Lamps, pkg of 6
		170-8089	Mitsubishi P93DW Printer
		170-7581	Mitsubishi Thermal Printer Paper, 4 rolls
		170-8184	Gel Alignment Templates, pkg of 3
		Software	
		170-9690*	Image Lab Software, PC or Mac, for automated image capture, optimization, and 1-D data analysis
		170-8299	Image Lab Upgrade for ChemiDoc XRS+ System, includes Image Lab software, focus calibration target, flat fielding disk, installation guide, and user manual
170-8183	XcitaBlue Conversion Screen and Filter, includes view goggles and SYBR® Safe filter (170-8075, 560DF50); blue conversion screen for viewing SYBR® Green, SYBR® Safe, and other fluorescent gel stains		
170-8074	Filter 520DF30 62 mm, for SYBR® Green/GFP/SYBR® Gold/fluorescein		

* Included with the imaging system.

Acrobat and Photoshop are trademarks of Adobe Systems Incorporated. Alexa Fluor, Coomassie Fluor Orange, Qdot, SYBR®, SYPRO, and Texas Red are trademarks of Invitrogen Corp. Coomassie is a trademark of BASF Aktiengesellschaft. Cy is a trademark of GE Healthcare group companies. DyLight and Krypton are trademarks of Thermo Fisher Scientific. Excel, Microsoft, and PowerPoint are trademarks of Microsoft Corporation. GelGreen and GelRed are trademarks of Biotium, Inc. Hoechst is a trademark of Hoechst GmbH. Mac is a trademark of Apple Inc. Mitsubishi is a trademark of Mitsubishi Companies. Q-Plex is a trademark of Quansys Biosciences.

Practice of the polymerase chain reaction (PCR) may require a license.

Precision Plus Protein standards are sold under license from Life Technologies Corporation, Carlsbad, CA, for use only by the buyer of the product. The buyer is not authorized to sell or resell this product or its components.

Profinity eXact vectors, tags, and resins are exclusively licensed under patent rights of Potomac Affinity Proteins. This product is intended for research purposes only. For commercial applications or manufacturing using these products, commercial licenses can be obtained by contacting the Life Science Group Chromatography Marketing Manager, Bio-Rad Laboratories, Inc., 6000 Alfred Nobel Drive, Hercules, CA 94547, Telephone 1-800-4BIORAD (1-800-424-6723).

伯乐生命医学产品 (上海) 有限公司
电话: 021-6169 8500

北京办事处:
电话: 010-5939 0088

广州办事处:
电话: 020-8732 2339

武汉办事处:
电话: 027-8380 6255

伯乐公司中国呼叫中心: 800-820-5567 (国语), 400-820-3630 (手机)

欢迎访问: www.bio-rad.com

BIO-RAD

**Bio-Rad
Laboratories, Inc.**

Life Science
Group

Web site www.bio-rad.com **USA** 800 424 6723 **Australia** 61 2 9914 2800 **Austria** 01 877 89 01 **Belgium** 09 385 55 11 **Brazil** 55 11 3065 7550
Canada 905 364 3435 **China** 86 21 6169 8500 **Czech Republic** 420 241 430 532 **Denmark** 44 52 10 00 **Finland** 09 804 22 00
France 01 47 95 69 65 **Germany** 089 31 884 0 **Greece** 30 210 9532 220 **Hong Kong** 852 2789 3300 **Hungary** 36 1 459 6100 **India** 91 124 4029300
Israel 03 963 6050 **Italy** 39 02 216091 **Japan** 81 3 6361 7000 **Korea** 82 2 3473 4460 **Mexico** 52 555 488 7670 **The Netherlands** 0318 540666
New Zealand 64 9 415 2280 **Norway** 23 38 41 30 **Poland** 48 22 331 99 99 **Portugal** 351 21 472 7700 **Russia** 7 495 721 14 04
Singapore 65 6415 3188 **South Africa** 27 861 246 723 **Spain** 34 91 590 5200 **Sweden** 08 555 12700 **Switzerland** 026 674 55 05
Taiwan 886 2 2578 7189 **Thailand** 1800 88 22 88 **United Kingdom** 020 8328 2000