

安捷伦微阵列扫描仪和 图像解析软件

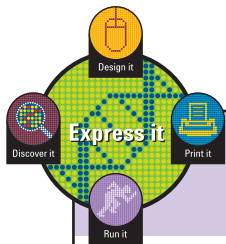
高效，精确，完美



安捷伦高度灵活的 DNA 微阵列解决方案

DNA 微阵列是系统生物学研究的核心技术，可以应用在基因表达分析、小 RNA 表达分析、基因拷贝数多态性 (CNV) 以及表观遗传学等诸多方面，因而具有重大的基础研究价值和广泛的产业化应用前景。安捷伦高度灵活的微阵列解决方案使用户能够在所研究的领域自由驾御，得心应手，在竞争中独占鳌头。从安捷伦的高效微阵列扫描仪、微阵列芯片到微阵列数据提取和分析软件及相关服务，都会令您的研究工作更具个性化。

安捷伦的微阵列分析平台应用灵活，采用 1" x 3"(25 mm x 75 mm) 行业标准规格的微阵列玻片。安捷伦为众多的研究者提供了高质量，开放式的基于微阵列技术的研究工具。安捷伦的研究成果已经形成了一整套产品系列，它囊括微阵列的制作、相关的试剂、微阵列处理工具以及卓越的数据分析软件平台。作为全球顶尖的测量公司，安捷伦科技是通信，电子，生命科学以及化学分析领域的绝对技术领导者。根据用户的需求，安捷伦将不断创造，提供新的技术，系统和解决方案。



设计

微阵列设计!

安捷伦提供的免费在线微阵列设计工具 eArray 和其它咨询服务能使用户根据自身需要迅速启动并开展自己的微阵列实验。

<https://earray.chem.agilent.com/earray/> (中文版)



制作

微阵列制作!

安捷伦提供微阵列的印制服务，省去了自己制作的麻烦。安捷伦拥有工业化的喷墨印制技术，可以生产稳定、高质量的微阵列商品，及客户特殊需要的寡核苷酸微阵列。



运行

微阵列运行!

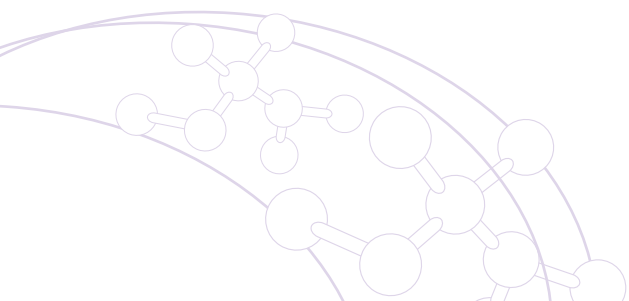
安捷伦高效 DNA 微阵列扫描仪和提供 RNA 和 DNA 质控金标准的 2100 生物分析仪，使用户完成运行操作轻而易举。遍及世界的服务和支持使得安捷伦的技术更为强大。



发现

微阵列解析!

安捷伦提供可靠的 Feature Extraction 图像分析软件和 GeneSpring GX 及 Genomic Workbench 微阵列数据分析软件，可以帮助客户不断探索更多生物奥秘。



高效·精确·完美
安捷伦微阵列扫描仪要览

“这台微阵列扫描仪使我们实验室在微阵列实验的数据产出和结果的质量方面取得长足的改进。因此，我们可以轻松地完成扫描分析并获得可信的结果。”

Jeffrey M.Trent, 博士
Director, Division of Intramural Research
Chief, Cancer Genetics Branch
NIH/National Human Genome Research Institute

含误差分析模块的图像
分析软件 Feature
Extraction

1" x 3" (25 mm x 75 mm) 玻片规格，方便灵活

能装载 48 枚玻片的
转盘设计，轻松
实现操作自动化

精确扫描技术使信号相
互干扰最小，扫描灵敏
度更高



安捷伦遍及世界的
服务和支持令用户
安心使用仪器

高分辨率 (2、3、5 和
10 微米) 扫描和数据采集

为双色标记微阵列
设计的双重激光扫描

坚固的光学器件和
光学工作台基座实
现最佳扫描

卓越性能+高效分析

自动扫描带给您可信的结果

- 从单片扫描中解脱
- 为用户和研究工作节省时间
- 更加方便 — 在一次运行中扫描安捷伦微阵列和其他 1" x 3" 格式玻片

全部或部分填装 48 片轮盘，无论哪种方式，均可扫描，节省时间。

在安捷伦微阵列扫描仪上可以方便地运行 1" x 3" (25 mm x 75 mm) 规格的微阵列玻片。装上微阵列玻片，在玻片夹上锁定到位，然后放入大轮盘，就可以方便地进行自动扫描。

安捷伦的特制玻片夹为玻片提供更多保护，以避免玻片被打碎。它适用于安捷伦印制的微阵列片和多数 1" x 3" 规格的其他来源的玻片。可以方便地安装在 48 片轮盘上进行扫描。

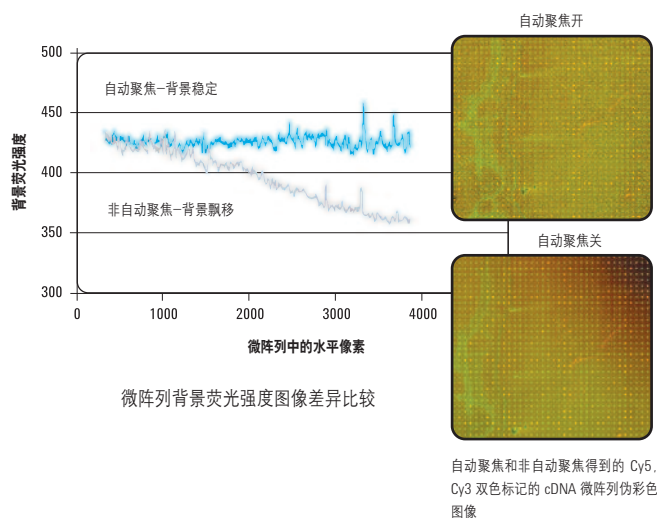
安捷伦微阵列扫描仪可读取大多数工业标准的条码格式。使用安捷伦印制的微阵列的另一个优点是可实现微阵列条码、扫描数据以及每个安捷伦微阵列盒所带 CD 中微阵列设计文件之间的紧密连接。这样便于将被扫描的安捷伦微阵列的探针信息与图像解析数据相连接。



安捷伦精确扫描 (SureScan) 技术 能看到您一直要找寻的信号

微阵列扫描仪是微阵列研究平台的重要组件，对微阵列数据的质量和可靠性至关重要。精确扫描 (SureScan) 技术是安捷伦精湛的工艺与设计的结晶，以拥有多项业界第一的技术而闻名。依托于多项专利技术的安捷伦微阵列扫描仪，更整合其它多项技术以提高扫描精度和动态范围，再加上使用便捷功能强大的 Feature Extraction 数据提取软件，为用户提供了无与伦比的高质量微阵列扫描和数据提取服务。

动态聚焦的比较



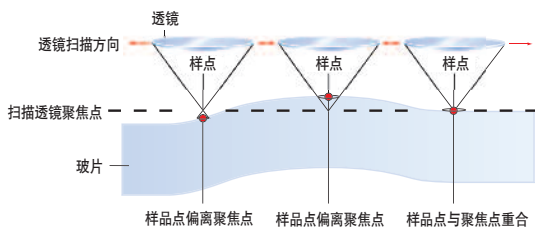
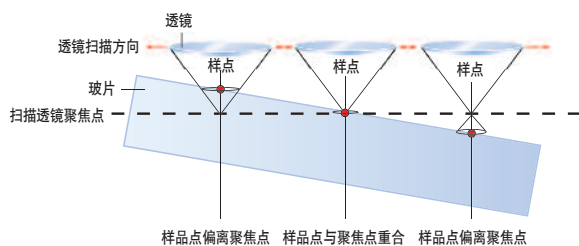
业界首创的动态聚焦

最好的玻璃生产商，也无法生产出没有任何瑕疵的微阵列载玻片。但是，即使是极其微小的瑕疵（比如载玻片本身表面弯曲、厚度不完全一致等异常），也会给微阵列扫描仪的激光聚焦带来困难。大多数扫描仪制造商试图采用单点聚焦技术(即在玻片上一个或有限的几个区域完成激光聚焦和校正)来克服难题，但是无法有效解决所有潜在问题，因而导致扫描效率和灵敏度的降低。

安捷伦应用其行业首创的动态聚焦技术来解决这一问题。这项独特的技术，是通过在扫描过程中持续不断的高达百万次反复聚焦来提高扫描的灵敏度，从而彻底解决由于玻片本身瑕疵和玻片在扫描仪内的微小移动所带来的问题。利用动态聚焦技术，安捷伦微阵列扫描仪可以帮助用户获得更加灵敏和精确的微阵列数据。

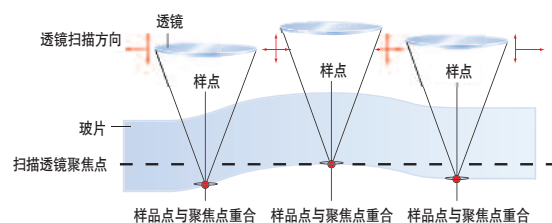
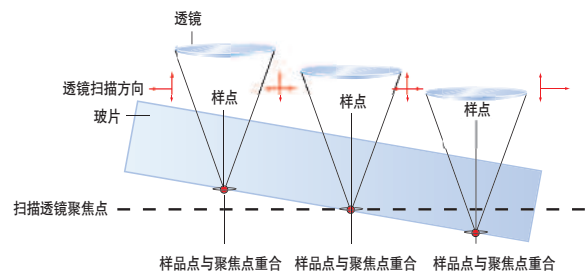
单点聚焦

超出聚焦范围，造成不可信的数据



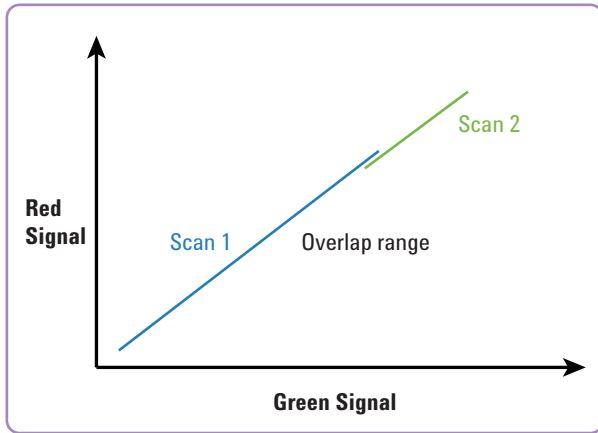
安捷伦动态聚焦

样点始终处于焦点，可得到确信的数据

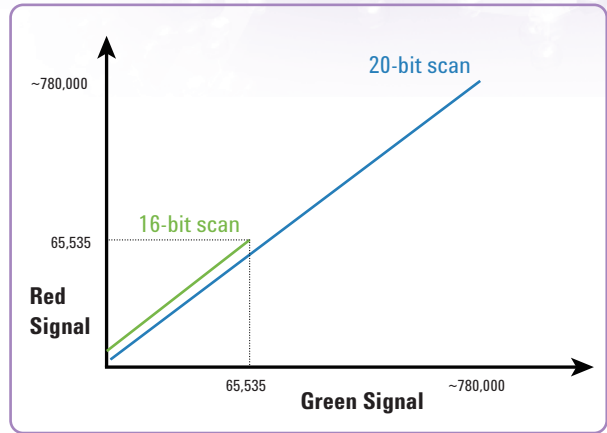


更宽动态范围

装备有 XDR 技术的安捷伦微阵列扫描仪，可以提供比其它同类产品更为广泛的动态检测范围，从而显著避免由于荧光信号饱和和或者微弱所导致相关数据点的丢失。安捷伦微阵列扫描仪过去已经可以利用 2 次扫描成功地将动态检测范围从 16-bit 提高到 20-bit，现在利用改进后的 XDR 技术，只需 1 次扫描即可，不仅节约了扫描时间，而且也为用户提供了更宽的 10^6 动态检测范围。



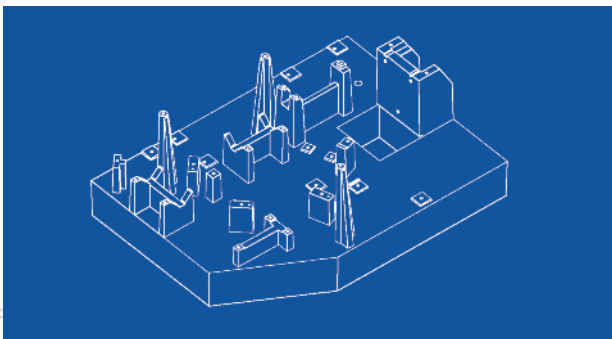
通过 2 次扫描可以成功地将动态检测范围从 16-bit 提高到 20-bit



利用改进后的 XDR 技术，只需 1 次扫描即可获得更宽的 10^6 动态检测范围

PMT 控制

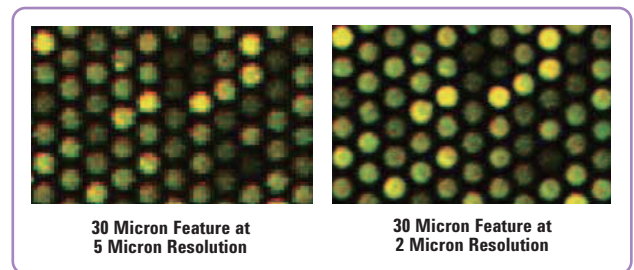
研究者欣赏安捷伦微阵列扫描仪中可调节的 PMT 带来的灵活性，他们清楚地知道降低 PMT 电压可以减少相关的背景信号。这种 PMT 控制技术把 PMT 灵敏度水平和扫描图像文件的信号水平 1 对 1 地联系在一起。这项重要的技术帮助我们避免了使用其他扫描仪通常需要的费时的预扫描和调节 PMT 水平。该扫描仪在 Cy5 (550-610 nm) 和 Cy3 (650-750 nm) 通道具有最佳的高信噪比，动态变化范围宽，信号相互干扰低。这一特点可以用来对宽泛的基因表达水平做扫描分析，在较低的信号水平上获得较高的数据可信度。



内置坚固的光学基座增加扫描过程中的稳定性，保证了重要的位置排列，提供最大的扫描可信度

更高的分辨率

安捷伦微阵列扫描仪的扫描分辨率可以低至 2 微米，可以帮助用户从每个微阵列点中采集更多的像素，从而生成更高质量的扫描图片。在此基础上，用户可以获得更为可靠的微阵列数据。



左侧图像显示的是 30 微米样点的微阵列芯片在 5 微米分辨率下扫描后得到的图像，而右侧图像显示的则是完全相同的微阵列芯片在 2 微米分辨率下扫描后得到的图像，图像质量得到明显改善

智能化的激光控制

激光节能模式允许客户根据实际需要，预先设置激光的开关，从而延长仪器的使用寿命。

安捷伦 Feature Extraction 图像解析软件

完美的图像数据是下游分析的可靠保障

精确的数据提取

Feature Extraction 软件从每张微阵列扫描图像中最大限度地提取出可靠的高质量数据。如果与安捷伦微阵列芯片和微阵列扫描仪配套使用，用户可以获得最佳的动态检测范围，从而完成对低丰度和高丰度目标的有效检测。Feature Extraction 软件利用每个微阵列点的高质量像素提取信号，标注可能的无效数据点，移除背景，选用 LOWESS 或者线性拟合算法完成数据的归一化以发现并且修正可能的系统偏差。输出文件还包括所有微阵列点的数据置信度和内参回归曲线等信息。

定制化的 QC 报告

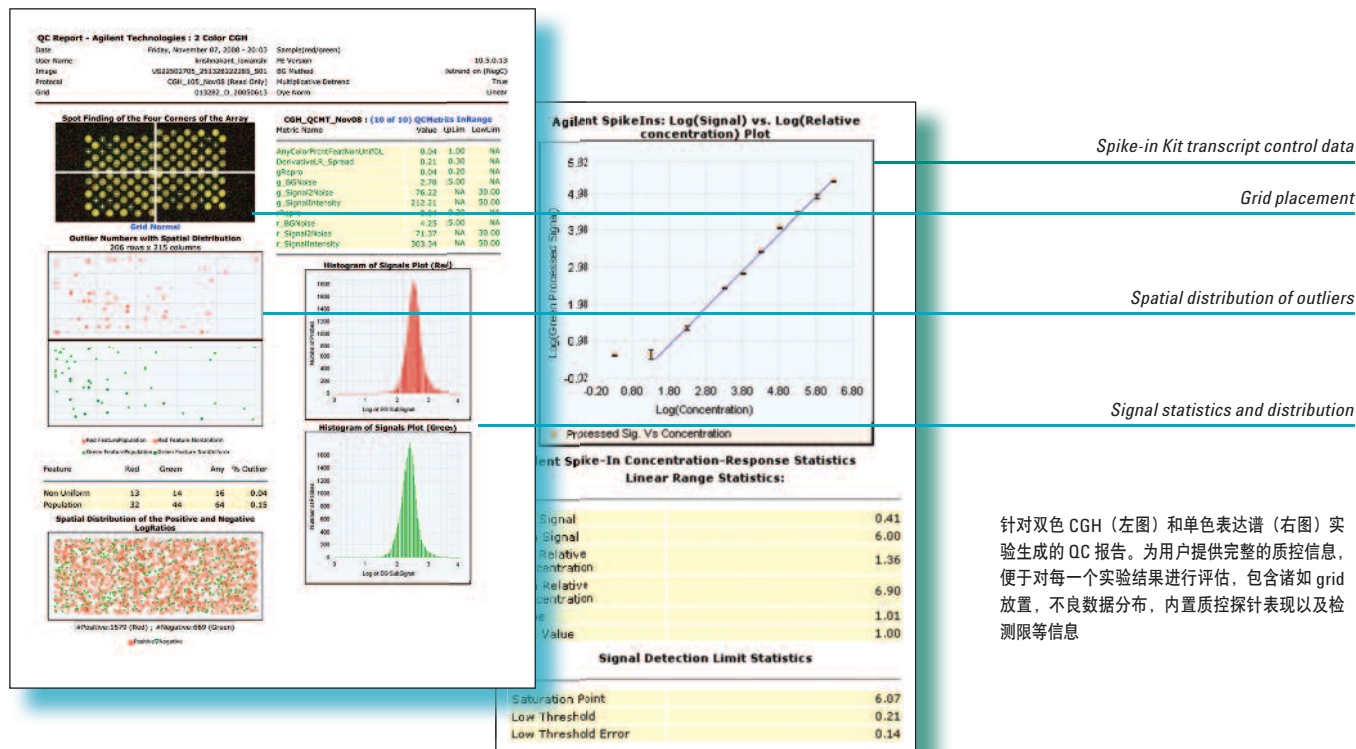
根据微阵列的不同应用类型，比如基因表达谱（单色和双色）、CGH 和小 RNA 等，Feature Extraction 软件自动生成定制化的

QC 报告，可以帮助用户对微阵列实验各个环节的质量和稳定性进行评估。如图所示，一个典型的基因表达谱 QC 报告包括常用的微阵列芯片处理参数，关键 QC 指标和内置探针的表现指标。

自动获取最新的芯片注解信息

安捷伦的免费在线设计工具 eArray，是安捷伦定制化基因组产品的核心，能够帮助研究人员轻松设计他们所需要的微阵列芯片，而且不收取任何设计费用。Feature Extraction 软件通过和 eArray 整合，用户仅需简单提供 eArray 的登陆信息，就可以确保自动获取最新的芯片注解信息和数据解析流程。

eArray（中文版）是现今全球唯一一个在线定制基因组产品的平台，请登陆 <https://earray.chem.agilent.com/earray>。



针对双色 CGH（左图）和单色表达谱（右图）实验生成的 QC 报告。为用户提供完整的质控信息，便于对每一个实验结果进行评估，包含诸如 grid 放置，不良数据分布，内置质控探针表现以及检测限等信息



安捷伦针对微阵列扫描仪推出的无忧服务计划

全球诸多高端用户已经依赖安捷伦的服务和支持体系来保持他们的研发和 QA/QC 稳步发展。安捷伦不仅提供最佳的仪器设备，同时提供世界级的培训、服务和技术支持。从安装、使用到现场或远程联系维修和方便的电话支持服务，安捷伦关注每一个细节，是您可以充分信赖的合作伙伴。安捷伦微阵列扫描仪是微阵列研究平台的重要组件，必须一直保持最高的性能水平以便提供灵敏而可靠的分析，任何停机时间都会对实验室的工作效率产生重大影响。安捷伦针对微阵列扫描仪推出的银牌优势服务（包括防护性维护）计划，可以帮助用户控制成本、保护投资和提高实验室工作效率。选择参与此项服务计划，用户可以在问题出现之前，找到和解决可能影响系统性能的问题，从而降低 25% 的仪器故障率；通过定期更换磨损器件和调整系统，以便获得一致、可靠的结果；与业界法规保持一致，使系统工作符合技术规范；经过严格培训的专业人员（只使用安捷伦标准规程和部件）对系统进行定期维护，来延长系统寿命。

安捷伦微阵列扫描仪性能指标

| | |
|-----------|--|
| 产品 | 安捷伦 DNA 微阵列扫描仪 采用高分辨率的精确扫描 (SureScan) 技术 型号 G2565CA |
| 像素大小 | 2、3、5 或 10 微米 |
| 动态变化范围 | 10 ⁴ (16-bit 数据格式) 10 ⁵ (20-bit 数据格式) 10 ⁶ (采用 XDR 扫描技术) |
| 动态自动聚焦 | 扫描过程中动态调整聚焦平面，使样品点和聚焦点一直保持重合 |
| 采集扫描数据的时间 | 3 微米分辨率下扫描，每片双色数据的采集时间约为 15 分钟 2 微米分辨率下扫描，每片双色数据的采集时间约为 20 分钟 (扫描区域大小为 61 mm x 21.6 mm) |
| 自动加载器 | 48 片样片转盘架，可实现自动操作 |
| 整合的条码读取器 | 条码 128 (A,B,C)，条码 39，条码 93，CODABAR |
| 支持的染料 | Cyanine 3, Cyanine 5, Alexa 555, 647 和 660 染料 |
| 激发波长 | 2 (SHG-YAG 激光器, 532 nm; HeNe 激光器, 633 nm)，分别为 20 mW 和 23 mW |
| 最大扫描面积 | 21.6 mm x 71 mm |
| PMT 调节 | 允许调节的信号水平从 100% (默认值) 到 1% |
| 检测限度 | 每平方微米 0.05 个荧光分子 (cpsm) |
| 像素误差 | 5 微米分辨率下，约为 1 像素 |
| 均一性 | 100 um 区域，片内误差 5%，点内误差 1% |
| 支持的玻片格式 | 1" x 3" (25 mm x 75 mm) 玻片 宽：24.95 mm 到 26.1 mm 长：74.8 mm 到 76.45 mm 厚：0.9 mm 到 1.1 mm 无反射玻片 |

订购信息

www.agilent.com/chem/dna

安捷伦客户服务中心：

免费专线：800-820-3278

400-820-3278 (手机用户)

全球：dna_microarray@agilent.com

联系我们：

customer-cn@agilent.com

在线询价：

www.agilent.com/chem/quote:cn

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2010
仅供研究使用

中国印刷
2010 年 2 月
5988-7838CHCN



Agilent Technologies