

寡核苷酸 FISH 探针定制化

通过真正的定制服务打破 BAC FISH 探针技术的限制



产品特性简要概括

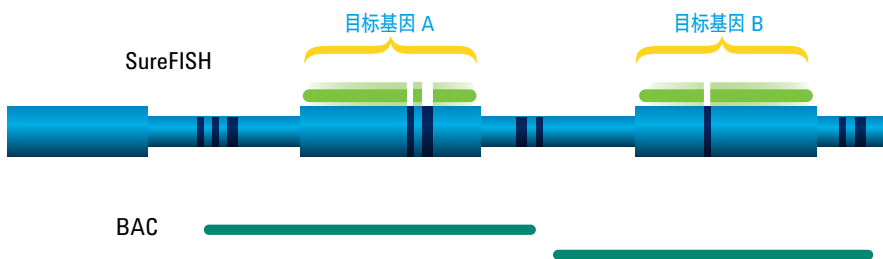
- 精确靶向，提高探针特异性
- 突破 150 kb 的分辨率限制
- 将定制 FISH 探针扩展至非人类或非标准序列应用
- 为定制 FISH 探针设立全新的质量标准

真正意义的定制

市场现有的 FISH 定制服务供应商主要依赖 BAC 技术（一种有限的细菌克隆文库）生产 FISH 探针。先前，可用的克隆决定了可以选择在哪个区域设计探针。凭借安捷伦灵活的寡核苷酸文库生产能力，客户如今可以通过 SureDesign（一款基于网页的应用程序）设计和定制针对任何区域的任何探针，并获得精确至碱基对级别的精密度。

精确靶向，提高探针特异性

寡核苷酸 FISH 探针定制技术可避免目标靶向区域与探针覆盖区域之间的不匹配情况。寡核苷酸 FISH 探针在电脑上进行设计（通过 SureDesign），可精确控制目标区域的靶向，从而显著提高探针特异性，而不会存在部分覆盖或者超出区域范围覆盖。



SureFISH 探针通过电脑模拟设计可精确靶向目标序列。

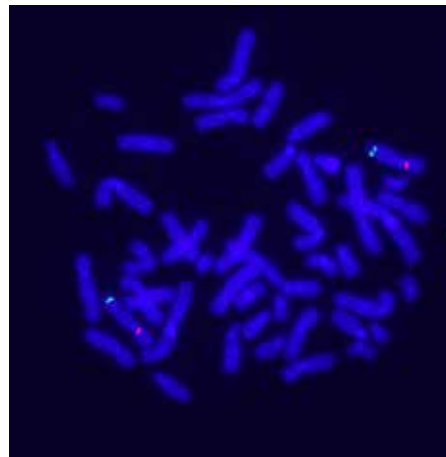


突破探针尺寸限制

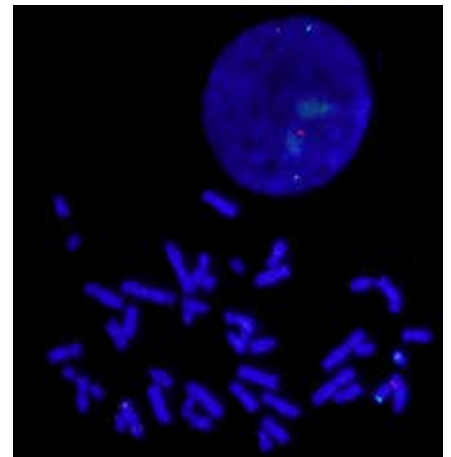
利用BAC技术，定制FISH探针的区间大小通常被限定在约150 kb 或以上的范围内。而寡核苷酸 FISH 定制探针则可以突破这一尺寸的限制。50 kb 大小的探针仍可得到稳定的信号，有报道称探针区间大小甚至可以减小到20 kb 左右。

通过对微阵列芯片及 NGS 技术的更广泛应用，临床研究人员不断发现数量更多、范围更小的基因畸变。采用寡核苷酸 FISH 定制化可在更高分辨率下获得发现，从而满足快速确证与靶向筛查的需求。

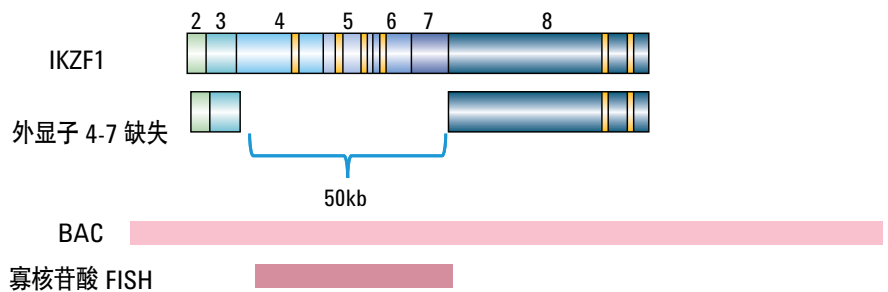
这里展示了一个50 kb 的定制设计，用于检测白血病中的 IKZF1 缺失。之前由于BAC FISH 探针的尺寸限制，这种小缺失只能通过PCR 技术进行检测。



一款12 kb 的定制探针显示了清晰的中期染色体涂片信号(红色)。绿色信号为共杂交对照。



一款50 kb 的定制 IKZF1 探针显示了出色的杂交信号(红色)。



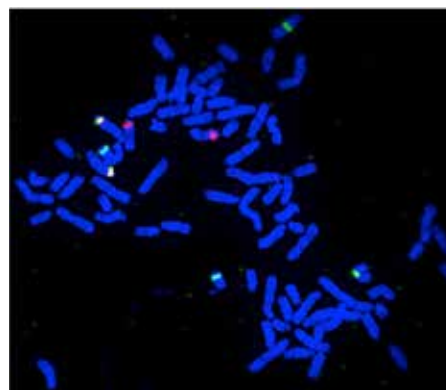
此处示出的 IKZF1 缺失图来自以下出版物：“Refinement of IKZF1 recombination hotspots in pediatric BCP-ALL patients”. Am J Blood Res.2013; 3(2):165-173。

阅读以下出版物，了解更多有关 IKZF1 缺失的信息：“Identification and molecular characterization of recurrent genomic deletions on 7p12 in the IKZF1 gene in a large cohort of BCR-ABL1-positive acute lymphoblastic leukemia patients; on behalf of Gruppo Italiano Malattie Ematologiche dell’Adulto Acute Leukemia Working Party (GIMEMA AL WP)”. 2009 114:2159-2167. 2009 年 7 月 9 日在线提前出版。doi:10.1182/blood-2008-08-173963。

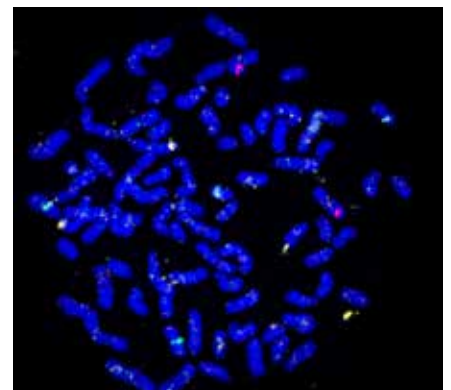
非标准或非人类序列的扩展应用

寡核苷酸 FISH 技术使得 FISH 探针可用于非标准序列。这是行业内首次实现非人类序列应用的探针定制。

右图显示：用于犬类癌症应用的四色定制探针



四种犬类定制 FISH 探针在犬类中期染色体涂片中的共杂交。三种探针分别用红色、绿色和浅绿色荧光进行标记，第四种探针为组合形式，标记为黄色。图片采集后未进行任何采集后处理。

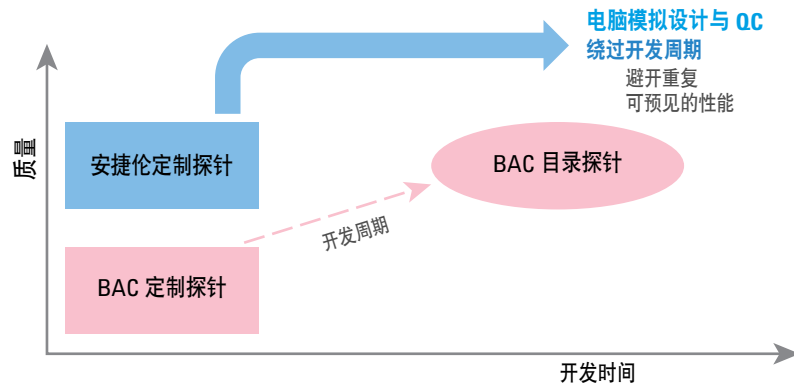


四种不同标记的犬类BAC探针(红色、绿色、浅绿色、金色)在犬类中期染色体涂片中的共杂交。图片采集后未进行任何采集后处理。

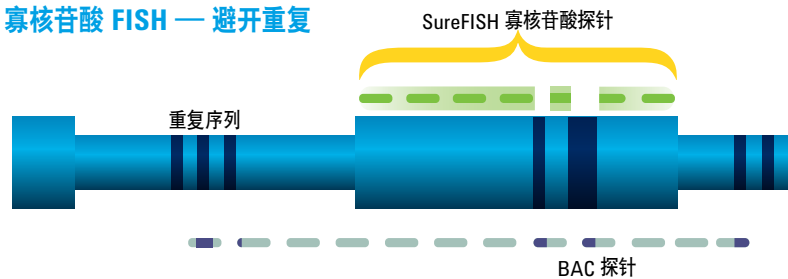
与目录产品相同的探针质量

众所周知，以前的定制 FISH 探针都存在质量问题。用于定制 FISH 探针的 BAC 文库为人类基因组计划开发，而非专门针对 FISH 应用。为获得高品质，BAC 目录探针通常需要较长的开发周期对探针信号进行微调，并需要限制非特异性染色体的发生。由于需求有限以及对快速周转时间的要求，定制 BAC 探针并不会经历同样的开发周期。因此，定制 BAC 探针质量较差，而且经常出现问题。通常需要针对相同区域订购多条探针以补偿性能上的不足。

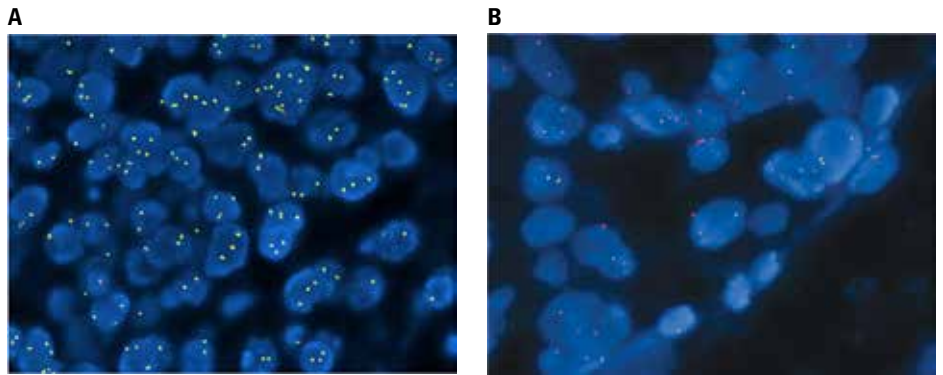
所有售出的安捷伦寡核苷酸 FISH 定制探针都必须在发货前通过内部 FISH QC 检验。电脑模拟设计过程可消除所有的重复序列，包括非编码 DNA 及潜在的片段重复，这可以免除非特异性染色的烦恼，从而使得其质量极为可靠。此外，电脑模拟 QC 将靶序列翻译为寡核苷酸探针特性，从而可以对探针性能进行预测。



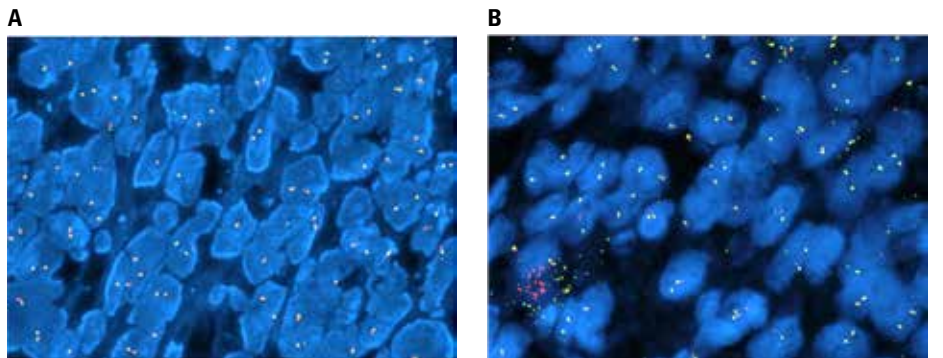
寡核苷酸 FISH — 避开重复



避开重复序列的探针使交叉杂交最小化，并能获得较低的背景



PAX3 BA — 具有目录探针品质的定制探针。A) 安捷伦定制探针 B) 竞争对手的目录探针



CIC BA — 高质量定制探针。A) 安捷伦定制探针。B) 竞争对手的定制探针。

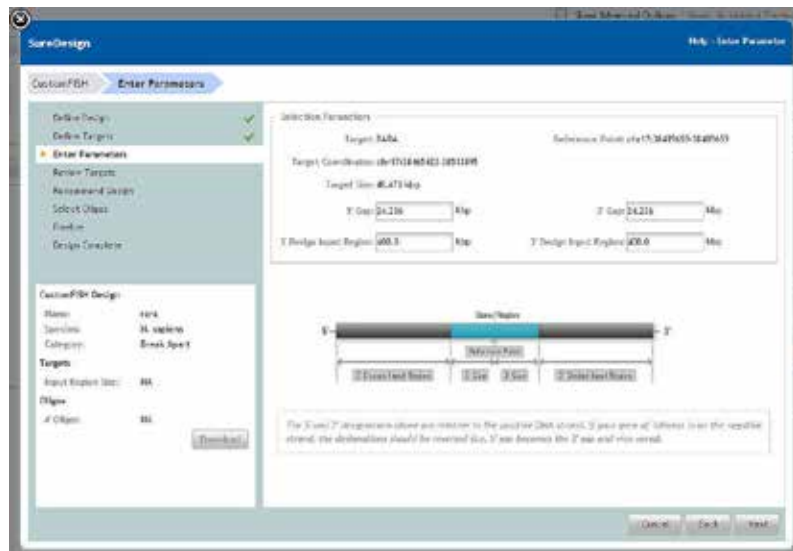


利用 SureDesign，立即设计并订购您的定制探针：

1. 选择拷贝数、断裂或双融合探针
2. 输入靶标区域，包括基因或染色体坐标
3. 收到推荐的寡核苷酸探针设计
4. 选择染料颜色并下单
5. 下单后 2-3 周，探针发货

立即开始设计：

www.agilent.com/genomics/suredesign



Matthew Breen 博士，北卡罗莱纳州立大学基因组学教授
美国细胞遗传学会议

受邀的演讲者 — 美国细胞遗传学会议

“这款安捷伦寡核苷酸定制探针是我用过的最为洁净的探针之一，它十分干净，且可靠性很高。”

索取更多信息，请访问 www.Agilent.com/genomics 或致电安捷伦客户服务中心索取演示光碟。

如需了解更多信息，请访问：www.agilent.com/genomics/surefish

查找当地的安捷伦客户服务中心：

www.agilent.com/genomics/contactus

安捷伦客户服务中心：免费专线：800-820-3278，400-820-3278（手机用户）

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2014

2014年8月26日，中国印制

5991-4954CHCN

仅限研究使用。不可用于诊断。

SureFish 探针是分析物特异的试剂。暂未确定其分析及性能特性。

