

# 快速 FISH 斑点 计数

## Metafer 定制软件包 Spot Counting

人工计数FISH信号能够为FISH判读提供非常重要的信息,但其挑战也是随之而来的。

人工方法既耗时又重复,而且出错的可能性比较大。由于人工通常是在暗室条件下进行工作,这样会导致疲劳和准确性下降。此外,也缺乏全面的图像文档记录和根据双盲原则的检查。

### 自动化是关键

MetaSystems提供了**Spot Counting定制软件包**,用Metafer工作流程来应对这些挑战。

作为定制软件包Spot Counting中一部分所创建的配置,简化了FISH案例的管理,并能明显地减少处理时间。

Class	Title	Count	Perc.
0	Other	15	6.4
1	2R 2G	173	73.9
2	1R 2G	10	4.3
3	2R 1G	14	6.0
4	2R 1G	8	3.4
5	1R 1G	10	4.3
	2R 3G	3	1.3

# 自动化成像 以及迅速的专家审核

## RapidScore 审核

workflows的核心是必不可少的RapidScore审核过程。这一关键步骤使专家们能有效地评估数据，准确地关注感兴趣的方面，同时识别任何潜在的异常。通过将自动化和人的洞察融合，这种直观的过程增强了研究人员的能力，能从丰富的数据中得出充分的结论。

技术与人的专业知识之间的协同作用提供了一个全面的工作流程，能最大限度地降低错过关键信息的风险。体验一种平衡和富有洞察力的数据评价方法，为更准确和更充分的决策奠定了基础。

## 集成

定制软件包Spot Counting提供了灵活的工作流程，可以使用各种探针和样品制备方法进行操作。

工作流程内在固有的解释探针布局和提出预期斑点模式类型的能力简化了评估过程。这种适应性扩展到了在专家评审期间的新分类合并，允许进行无缝调整。如果您的工作流程涉及像LIMS这样的数据库，它可以自主管理Metafer扫描请求，从而为您提供自动FISH信号成像的外部处理。



### 遵循您行之有效的办法

您可以不受干扰地保持现有的实验室样品制备方法。定制软件包Spot Counting提供的工作流程综合功能能让它毫不费力地管理各种的探针布局、样品制备方法和颜色通道。



### 重获宝贵的工作时间

让Metafer负责成像任务，把您从昏暗的房间和劳动密集的手工显微镜工作的约束中解放出来。凭借其可靠的扫描能力，Metafer采集您的样品图像并生成所有结果的详尽文档记录。



### 立即评价结果

充分利用交互式专家审核流程的RapidScore好处。轻松评价图库图像，并用一个简单的按键就能迅速地评分FISH信号模式。与不同的评估人员进行独立的评估，并生成悦目的全面文档记录报告。

## 优势

- 随时可与许多位点特异性DNA FISH探针一起工作。
- MetaSystems Probes能提供品类全面的FISH探针。\*
- 支持多重杂交的样品。

\* MetaSystems Probes是MetaSystems的一个姐妹公司。有关他们DNA探针产品系列的更多信息，请访问[www.metasystems-probes.com](http://www.metasystems-probes.com)。

- 无人值守和自动化的FISH信号成像，每次运行最多可达800张玻片。
- 通过对接的LIMS系统，可以根据不同样本生成不同的扫描程序。
- 预扫描，以检测玻片上的首选区域。
- 可以堆叠多个对焦平面。

- 快速的FISH信号模式审核工作流程。
- 可编程的RapidScore键盘，以适应任何探针配置。
- 可以实现在不同计数人员间的双盲审核。
- 所有结果的完整文档记录。

# THE RAPID FISH SPOT WORKFLOW

1



## 您玻片的一本护照

扫描信息文件 (SIFs) 可以由兼容的LIMS生成, 也可以在Metafer软件中由手工生成。

SIFs可以包含玻片数量、FISH探针细节 (包括双色分离、双融合等布局), 以及单个样品上的杂交模式数据。

每张玻片都可以通过一个条形码被识别, 并与各自的案例和培养相关联。

2

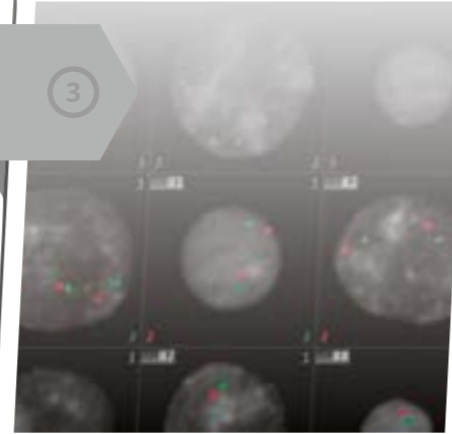


## 数字化

Metafer通过条形码或手工输入来识别玻片, 加载相应的SIF, 并执行扫描。该系统可自动采集细胞核和FISH信号, 实现不同焦平面上成像信号的聚焦堆栈。

结果包括以一个图库格式呈现的细胞核图像集, 以及每个细胞FISH信号模式的建议, 并生成FISH信号汇总结果的统计图表。

3

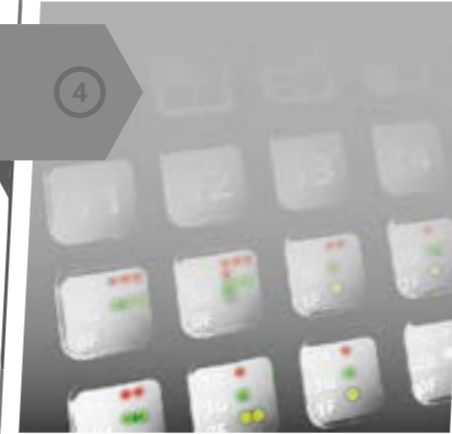


## 所有都在一起

扫描后, Neon, 这个案例和图像管理的系统, 立即呈现Metafer结果。Neon提供快速访问有关案例、图像和使用的FISH探针信息。

如果对同一案例进行了另外的检测 (例如, 用Ikaros进行的核型分析), 这些结果也将显示在那里。Neon透明的工作流程管理, 确保了授权用户始终了解案例的状态和扫描文件的可用性。

4

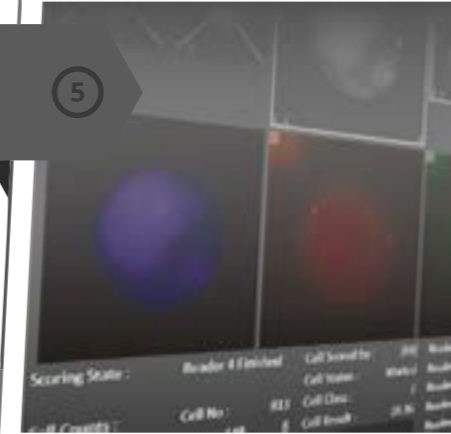


## 专家观点

RapidScore工作流程提供了一种快速审核和评价Metafer输出信息的方法。RapidScore键盘在按键上陈列了特定探针布局的信号模式。按下一个键就可以确认或修改Metafer的建议, 并且相关的细胞核被标记为已审核。

如果用户在评价期间识别出键盘上未显示的任何其他信号模式, 也可以将其毫不费力地纳入到评估过程中。

5



## 协作

当每张玻片涉及多个评估者时, 双盲审核就会变得至关重要。Metafer通过Cell-Review (细胞审核) 窗口解决了这个问题, 该窗口可显示已审核和未审核的细胞图像, 并可并列展示该细胞的每个单通道图像。一个概览显示提供了围绕细胞核的背景。

经过一组数量的细胞核评估后, 文件可以传给下一个评估者 (最多五个), 确保盲法结果不受影响。

6



## 展示和呈现

一旦数据收集完成, 并且细胞遗传学专家已经完成了他们的审核, 就会有多种途径来呈现结果。Neon整合了一个专为此功能量身定制的内在报告界面, 简化了个性化和令人悦目报告的生成。

此外, 可以毫不费力地从Neon中提取数据- 例如将其返回给LIMS - 或者将其组合到全面的统计查询中以方便汇总。

## 细胞核与 信号图像图库

每一个被识别的细胞核与FISH信号一起显示在一个图像图库中。

图库展示处理过的图像，所选核的未处理图像显示在图像区域中。用户可以放大图像，也可以穿过各个焦平面在其之间进行浏览。

## 用表格和图表 显示数据

在整个扫描过程中，Metafer根据其可能的FISH信号模式对细胞核进行分类，并将这些分类结果汇编成图表。

当使用RapidScore审核结果时，Metafer会生成一个额外的总结，呈现每个细胞核经专家确认后的结果。

## 自定义信号模式 分类

RapidScore键盘根据探针的布局，在其按键上陈列预期的信号模式。

如果识别出的是未被列出的信号模式，专家也可以毫不费力地创建新的分类，并将新的分类绑定到一个空余的按键上。

The screenshot displays the Metafer 4 software interface. At the top, the menu bar includes 'Cells', 'Scoring', 'Training', 'MetaCyte', 'Configure', 'Stage', 'Filters', 'Tools', and 'Help'. The main window title is 'Metafer 4 | MetaCyte'. The interface is divided into several sections:

- Image Grid:** A grid of 30 cell images, numbered 73 to 90. A red box highlights image 73, and a white box highlights image 81.
- Classification Table:** A table with columns 'Class', 'Title', 'Count', and 'Perc.'.
 

Class	Title	Count	Perc.
Other	Other	15	6.4
1	2R 2G	173	73.9
2	1R 2G	10	4.3
3	2R 1G	14	6.0
4	1R 1G	8	3.4
5	2R 3G	10	4.3
6	3R 2G	3	1.3
7	3R 3G	0	0.0
8	4R 4G	1	0.4
9	Cell Group 9	0	0.0
10	Cell Group 10	0	0.0
11	Cell Group 11	0	0.0
12	Cell Group 12	0	0.0
		234	100.0
- Pie Chart:** A pie chart showing the distribution of cell classes. The largest slice is green, representing class 1 (73.9%). Other slices are labeled with numbers 1, 10, 3, 15, and 173.
- Feature Values Panel:** A panel showing feature values for various combinations of red and green spots (e.g., R2 G2, R2 G1, etc.).
- Group Configuration Panel:** A panel for adding a new group, with 'Group Name' set to 'Normal Cells' and 'Group Number' set to 10. It also shows 'Feature Values' for 'Red Spots - Auto' and 'Green Spots - Auto'.



## WORLDWIDE

## OFFICES

### AMERICAS

**USA, Medford**  
info@metasystems.org

**Argentina, Buenos Aires**  
info@metasystems-latam.com

### EUROPE

**Germany, Altlussheim**  
info@metasystems-international.com

**Italy, Milan**  
info@metasystems-italy.com

### ASIA

**China, Hong Kong**  
info@metasystems-asia.com

**China, Taizhou**  
info@metasystems-china.com

**India, Bangalore**  
info@metasystems-india.com

MetaSystems软件在提供其他功能的同时,还提供了辅助用户进行图像处理的功能。这些包括,但不限于,为模式识别的机器和深度学习算法的使用。在这一过程中所产生的结果输出信息应被视为是初步建议,并且在任何情况下都必须由训练有素的专家对之进行审核和评价。

MetaSystems为已在使用标准Metafer平台功能的客户实验室中被成功实施的应用工作流程提供了定制软件包。预期它们也可以在使用类似的工作流程和样品玻片制备程序的其他客户实验室中被实施。如果客户购买了一个定制软件包,MetaSystems产品专家将根据他们在其他类似应用案例中的经验,通过依客户实验室需要对Metafer软件配置进行调整来进行支持。解决方案的性能将取决于客户样品玻片的质量和用户的专业知识,MetaSystems不会指定或保证任何性能参数。临床使用解决方案的确认由客户实验室自行负责。

## 联系我们

或  
MetaSystems  
当地办公室  
metasystems-international.com



"码"上关注  
美达思医疗  
官方微信



**MetaSystems Hard & Software GmbH**  
Robert-Bosch-Str. 6  
68804 Altlussheim | Germany

© 2023 by MetaSystems  
Document No. BRO-MS-CPSpotCounting-CN-2023-08-02