

## MetaSystems 白皮书

# 用 Metafer MSearch 寻找细胞群落

### 介绍

由于胚胎细胞间的镶嵌现象，在产前细胞遗传学研究中通常需要分析数量相对比较大的羊水细胞，以此来提高所有克隆的中期都能被检查到的概率。克服这一困难的常用方法是对载有不同细胞群落（每一个细胞群落代表一个单独的克隆）的玻片进行原位分析。样品被放在一个高效培养基中生长。细胞迅速分裂，形成包含大量基因相同的中期细胞的细胞群落。通过这种方法，研究人员可以获得所出现的克隆数量信息，并可以将分析后的中期分配到相应的克隆中。

克隆玻片的制备主要有两种方法：

1. 细胞在置于培养皿或培养瓶中的盖玻片上生长（通常用塑料制成，以便更好地附着细胞）。过后，将盖玻片安放到标准的载玻片上。
2. 细胞在专用培养皿中培养（如 Thermo Scientific 的 Lab-Tek™）。对于载玻片的制备，可以去掉培养皿的侧壁，去掉侧壁后的培养皿底部就可以被当做显微镜载玻片来使用。

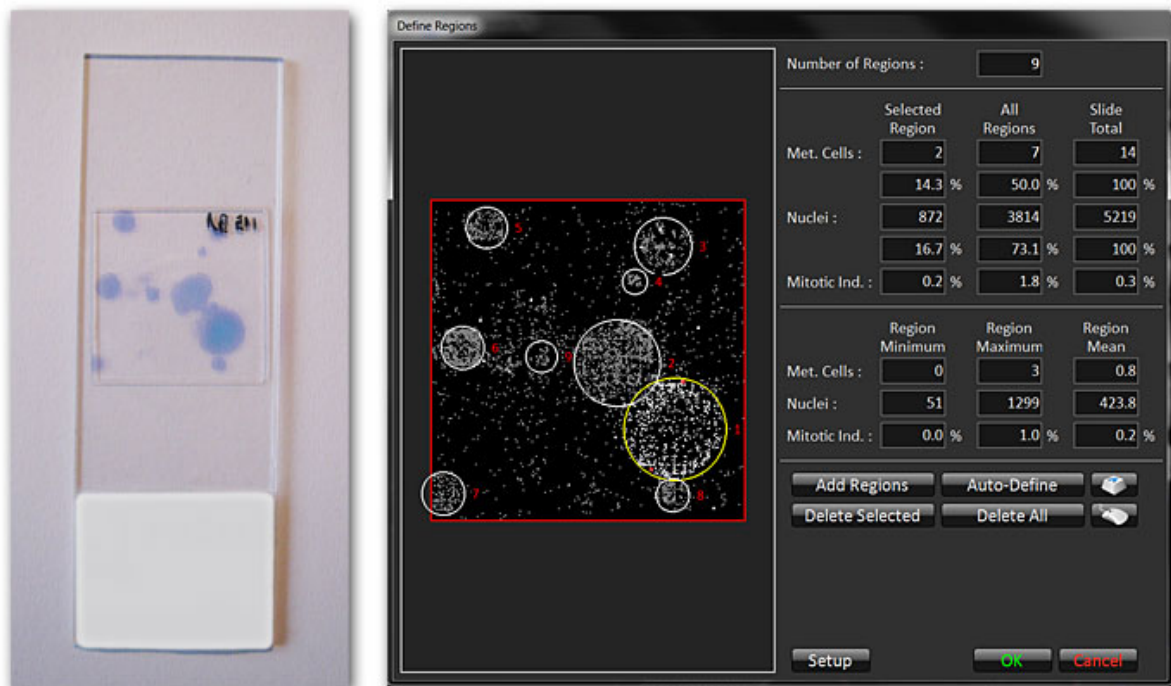


图 1：载有盖玻片的培养羊水细胞克隆玻片（左）。右侧软件界面显示了盖玻片检测、中期寻找和自动区域检测的结果。每个区域的检测结果可以被分别显示。在这个对话框中，还可以对自动区域检测的参数进行测试和调整。

## MetaSystems 白皮书

# 用 Metafer MSearch 寻找细胞群落

### 功能

除了样品制备方法外，对克隆玻片的分析也有一定的要求。如果使用自动中期寻找器，要有能满足这些要求的功能。自动中期寻找器 **Metafer MSearch** 克隆玻片分析包括以下工具：

- 1. 自动盖玻片检测**  
通过盖玻片边缘定位，自动确定盖玻片的位置和方向，寻找窗口会根据这些结果自动调整。
- 2. 自动中期寻找**  
自动中期检测，中期的位置会被储存，检测到的中期图库图像也会被创建。
- 3. 区域（细胞群落）检测**  
检测区域（细胞群落），检测到的区域会得到一个唯一的克隆标识符。可以根据细胞核分布或根据中期来检测细胞群落，检测算法适用于大小不同的区域。目标区域由参数来定义，如最小细胞核或中期计数（相对或绝对），或最小相对细胞核密度。
- 4. 中期质量排序**  
每个中期根据用户预设得到一个质量评分。
- 5. 每个克隆的最佳中期采集**  
根据质量排序，在显微镜高放大倍数下自动采集每个克隆中多个预先定义（最佳）的中期（用 **AutoCapt** 软件）。
- 6. 外围中期采集**  
不在一个克隆中的外围中期也可以通过 **AutoCapt** 采集，并被输出到 **Ikaros** 核型分析系统。外围的中期会自动获得一个“0”的克隆标识符。
- 7. 转输到分析工作站**  
中期图像能被自动转输到网络中任何一个 **Ikaros** 核型分析系统。即使同一病例的其他玻片仍在扫描中，输出后的中期也可以立即被进行分析。克隆标识符和克隆总数会随图像一起被转输。
- 8. 方便的复审功能**  
可以根据区域号，选择或排序 **Metafer MSearch** 图库中的中期图像。所以，可以很容易地在逐个克隆中复审中期。

#### Contact MetaSystems Worldwide

Headquarters:	MetaSystems Germany	tel +49 6205 39610	info@metasystems.de
Asia and Australia:	MetaSystems Asia	tel +852 2587 8333	info@metasystems-asia.com
USA and Canada:	MetaSystems Group	tel +1 617 924 9950	info@metasystems.org
Web:	www.metasystems-international.com		