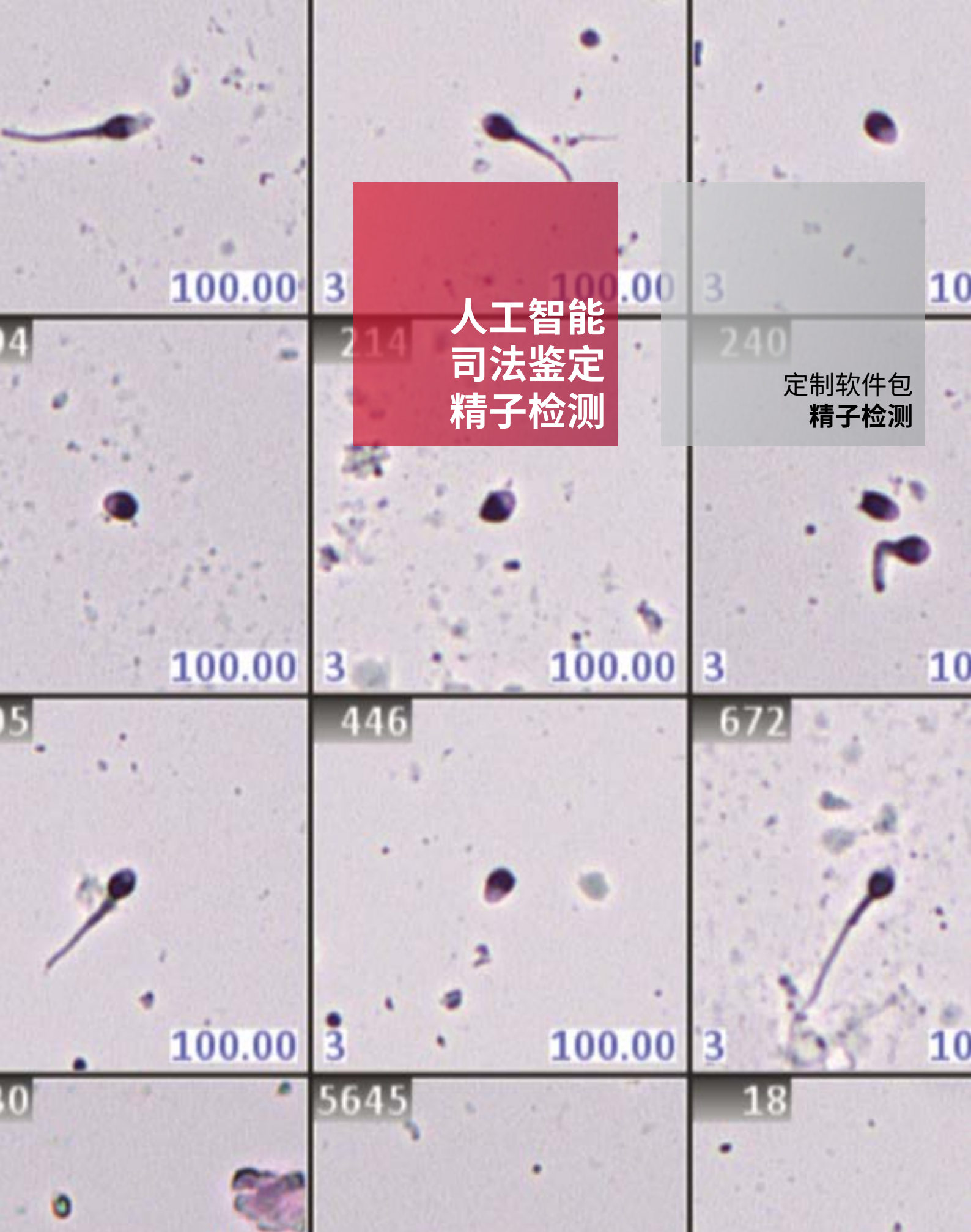


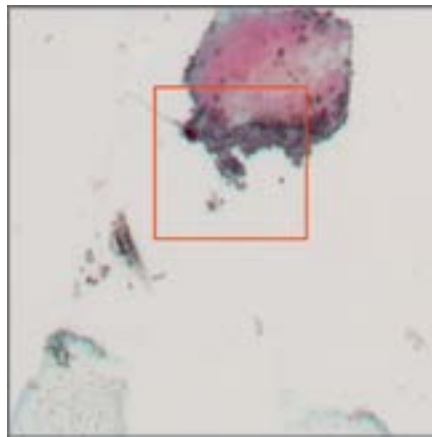
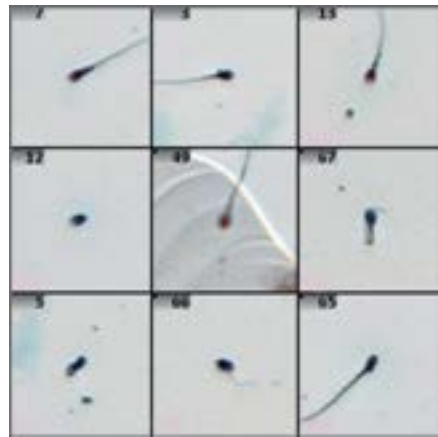


人工智能
司法鉴定
精子检测

定制软件包
精子检测

METAfer 定制化软件包

精子检测



左图: Metafer中检测到的精子图库。

右图: 用Metafer检测到隐藏的精子。

在性犯罪侦察案件中,精子细胞检测是一种广泛应用的司法鉴定分析工具。然而,人工检测样本中的精子细胞是一项繁琐而复杂的工作,耗时且难以形成标准化的流程。这就导致了世界各地的许多司法鉴定实验室出现了案件积压的情况。

为了应对这些挑战,基于显微镜系统进行自动精子检测的方法被认为是一种可行

的解决方案。这种方法能有效地克服上述问题,允许对关键证据进行即时的评估、评价、和文档记录。

为了满足这个需求,MetaSystems在Metafer扫描软件中将深度神经网络(DNN)整合进了精子检测的工作流程。这种定制化能加快和简化司法鉴定检查中的精子检测。

基于METAfer的精子检测

您将收获

用人工智能在司法鉴定样本中自动检测精子

Metafer使用深度神经网络(DNN)来识别司法鉴定样本中的精子细胞,即使这些精子细胞已经退化、隐藏在其他物质下,或缺少尾部,人工智能也可以将其检出。标准的标本扫描时间通常需要不到15分钟。在无人值守的情况下,Metafer支持多达800张玻片的扫描,允许样本优先排序,并能读取条形码。



用于圣诞树染色、Baecchi染色和H&E染色的标本

精子检测定制软件包内含的深度神经网络(DNN)由经过数千次样本制备收集的数据训练而成,适用于各种常见染色方法。这个DNN可以用于常规的司法鉴定实验室,可以用来分析核固红/PIC(圣诞树染色),酸性品红/亚甲基蓝(Baecchi染色)和苏木精/伊红(H&E染色)染色的标本。



轻松审核,快速重定位,以及坐标转换

Metafer配置了精子检测定制软件包,为每个对象生成图库图像,包括了质量评分和玻片上的精确坐标。这些评分有助于在审核过程中进行分类排序,只需点击一下鼠标,就可以在显微镜下重新定位扫描到的精子,生成的坐标也可以轻松转化到其他的显微镜上。



全面的文档记录,以及参数和数据的保护

鉴于司法鉴定检查的敏感性,精子检测定制软件包的Metafer对数据处理非常小心。Neon是一种集成在Metafer中的案例和数据管理技术,确保了可追溯性、多级用户账户,并禁止未经授权的设置和数据更改。



基于METAFER的精子检测



玻片架仓盒

Metafer支持SlideFeeder x80玻片架转换器,可容纳16个玻片架的仓盒,每个玻片架放置5张玻片(总共80张玻片)。

全套装备的设备具有10个玻片架仓盒和一个条形码阅读器。便携式的玻片架仓盒可以轻松放在工作台上进行装载。



自动送片模块

SlideFeeder x80 的旋转模块将玻片架传送到Metafer支持的显微镜电动载物台上。

该设备可在无人值守的情况下运行,全天候连续运行配置,并结合了智能样本优先级排序。



显微镜

高精度研究级全电动显微镜配备了一个步进电机载物台,能够准确记录和重新定位被发现的对象。

- 放大倍率:20x
- 照明:透射光LED
- 聚焦:智能自动聚焦和聚焦堆栈选择



摄像头

MetaSystems推荐的CoolCube 4摄像头设计具有优质的成像和自动化功能。

摄像头提供了与Metafer软件的无缝自动化集成,从而实现了良好的性能。



软件

在PC上运行的Metafer SCAN软件,管理硬件控制,并为日常使用提供舒适的界面。

当配置定制精子检测软件包时,Metafer为专用于司法鉴定的精子检测提供了特定的功能。



专家审核

在扫描后,Metafer将所有已识别的对象放在一个图库中,并进行评分,使司法鉴定专家能够根据精子的可能性进行优先排序。

最后的分析会在显示器屏幕上进行,分析结果被安全地存储在Neon案例和图像管理中。





右图:淀粉颗粒可以提示避孕套的使用,软件可以在偏振光下自动检测淀粉颗粒。

最右边图:Neon的安全设置让Metafer SpermFinder DNN得到了可靠的保护,防止未经授权的访问。

可扩展性

系统由Metafer运行,可以根据不同规模实验室的要求定制的精子检测定制软件包。对于小型、中型和大型实验室,可以提供不同的附加组件。

如果需要显微镜全天候运行,并具有优先处理紧急玻片的能力,MetaSystems为显微镜集成提供了一个自动化的玻片送片器。它可以在夜间或周末无人值守的时候进行玻片扫描。一台Metafer设备具有一个灵活的容纳能力范围,可以有容纳8张玻片(无玻片送片器),也可以到有容纳80甚至800张的玻片(使用玻片送片器),这样就使该设备成为从事高通量应用的用户理想选择。



文档记录

传统的显微镜仅提供了很小的结果记录能力。由Metafer控制的全自动成像系统解决了这一问题。

司法鉴定调查结果显示了那些可能需要在法律环境中被提呈的敏感信息。一个具有全部采集到的图像、处理步骤和结果的完整的文档记录,可以随时证实某一结论,从而提供了安全保障。

另一个优势是双重控制原则。当所有数据都以数字化格式随时可用时,在有疑问的情况下,能够轻松向其他专家寻求第二意见。此外,专家们可以通过Metafer提供的各种安全网络选项远程访问数据,这些选项旨在防止未经授权的访问。

通用性

Metafer产品系列采用模块化的方法进行设计,可以在同一设备上使用不同的定制软件包。这种通用性可以提供准确设置任务的应用,例如,在偏振光下淀粉颗粒的成像或各种标本(包括组织切片)的数字化和文档记录。

Neon管理技术有效地将所有结果发现合并到一个统一的标题下,这通常是一个案例、研究对象或标本编号,确保了为授权用户的可持续访问性。Neon既安全又具有适应性,可以用来包含额外的内容、数字文档的附件,并创建定制的数字签名报告,汇总结果发现。

在较大的实验室中,可以选择将案例审核和结果编辑委托给单独的工作站,由Neon监管整个网络的数据安全。



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

以上所描述的功能不用于诊断用途。

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实行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行。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

© 2024 by MetaSystems

Document No. BRO-MS-CPspermDetection-CN-2024-01-03