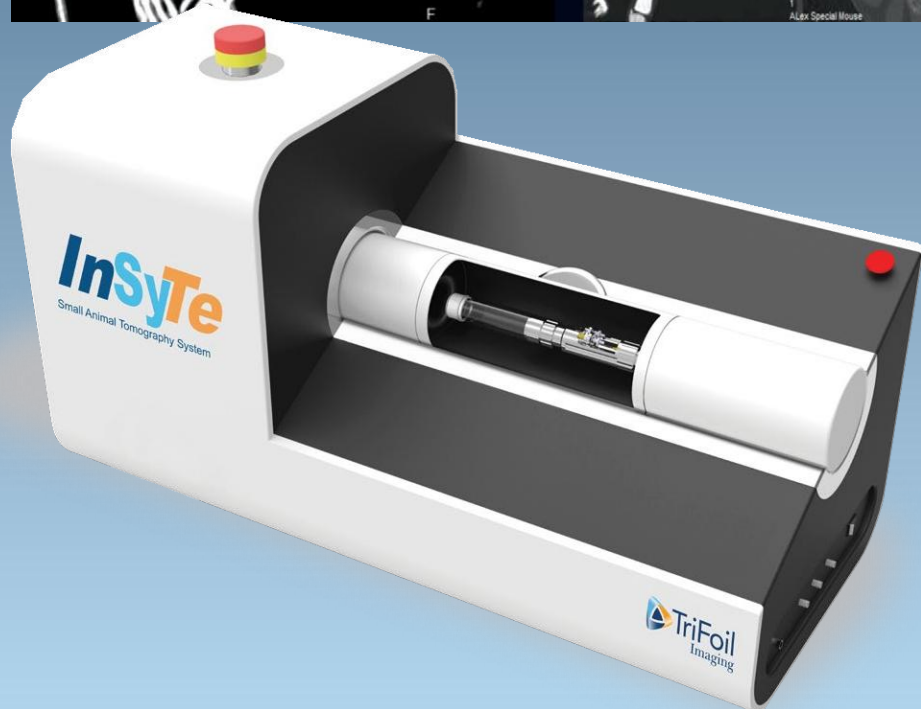
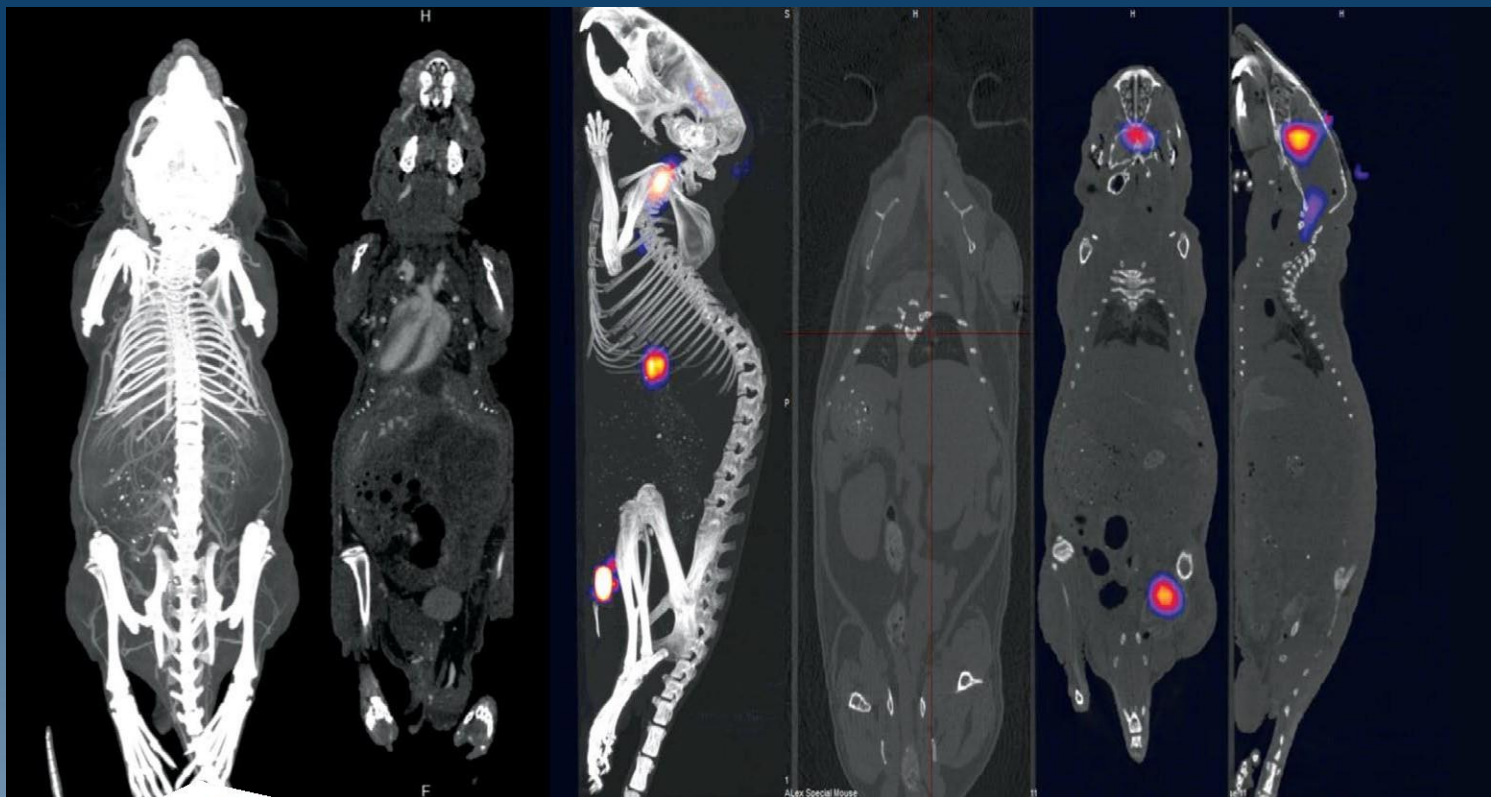


InSyTe™ FLECT/CT

小动物活体三维荧光断层扫描成像系统

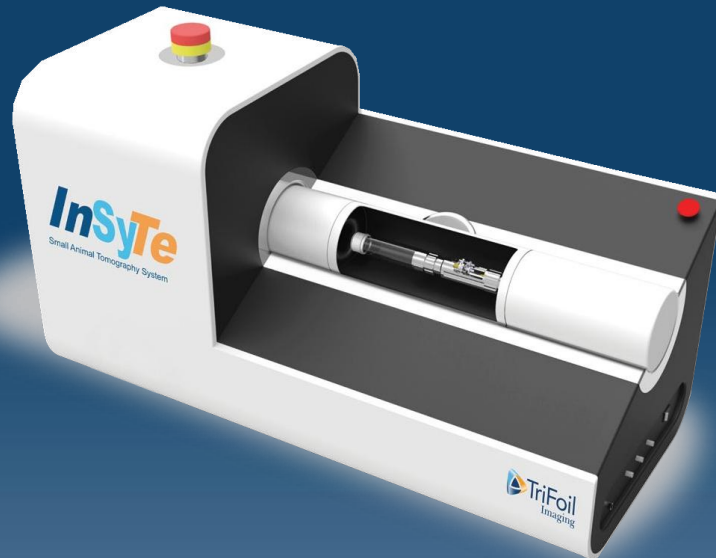


专利荧光成像技术
实现真正的360°光学
& X射线计算机断层扫描

 **TriFoil**
Imaging

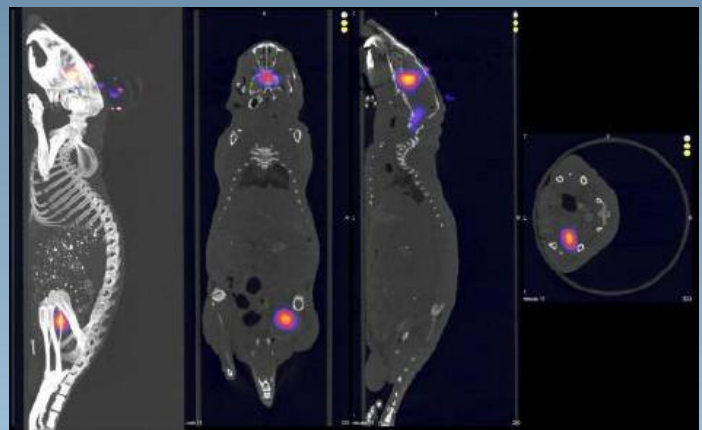
www.trifoilimaging.com

美国TriFoil公司推出的InSyTe™ FLECT/CT 3D断层扫描光学成像设备，基于荧光发射断层扫描（FLECT）技术，为临床前小型动物模型的全身成像和体内表征提供强大支持。



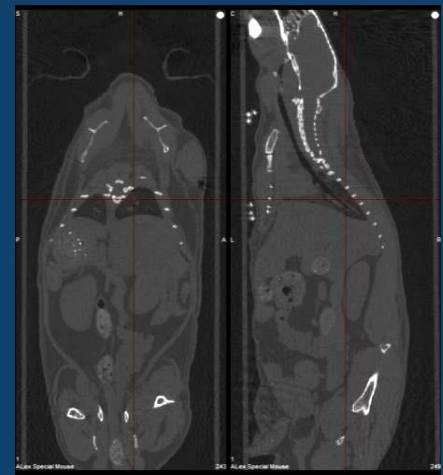
针对大鼠和小鼠（裸鼠）活体，通过探测器旋转360°采集荧光信号，结合600nm-900nm范围的近红外激发光源，可获得动物深层组织的荧光信号，并进行无损耗的三维重现，彻底解决了传统设备荧光探测深度不够、二维光斑不能精确定量和重建的问题，使得荧光设备第一次如CT一样实现真正的活体三维成像。

InSyTe™ FLECT/CT 设备通过启用同轴的FLECT与X射线CT模块，将两种成像模式集成到同一操作平台中，展现出无与伦比的成像功能；利用创新型旋转设计收集动物体内的光学信号及CT扫描信号。后期图像重建算法利用CT数据评估光学特性的变化，实现两种信号数据的共配准处理，提供准确的可视化重建效果。

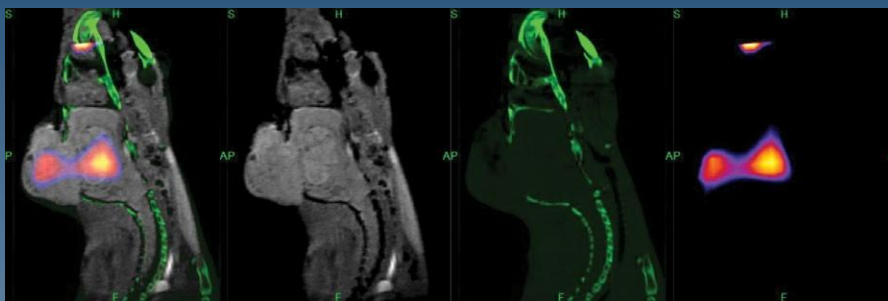


InSyTe™ FLECT/CT在不牺牲图像质量或定量精度的基础上，可用于检查深层组织现象（如肿瘤的自发转移等），适合药物开发和CRO，可以做到准确的定位及定量。

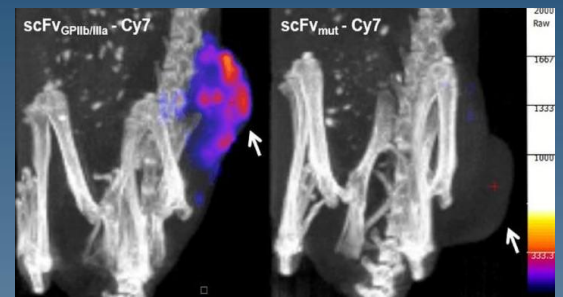
- FLECT（荧光发射断层扫描）类似PET / SPECT光学成像
- 探测器360°旋转，全方位进行信号采集
- 精确计算发射光子，定量分子光学成像
- 近红外（NIR）荧光可用于深层组织成像
- 无损耗三维重现，捕捉动物深层组织荧光信号
- 一体化同轴 X 射线 CT 模块，为FLECT提供解剖学参考
- CT图像具有临床质量的软组织对比度
- 配备最先进的 3D 图像重建软件
- 3D DICOM 图像输出，可与其它模式的成像数据兼容
- 具有气体麻醉进气/排气口，用于实验过程中的维持麻醉



利用InSyTe设备获取的具有临床质量软组织对比度的小鼠CT图像。其中，肺、心脏、肝脏和肾脏很容易区分。

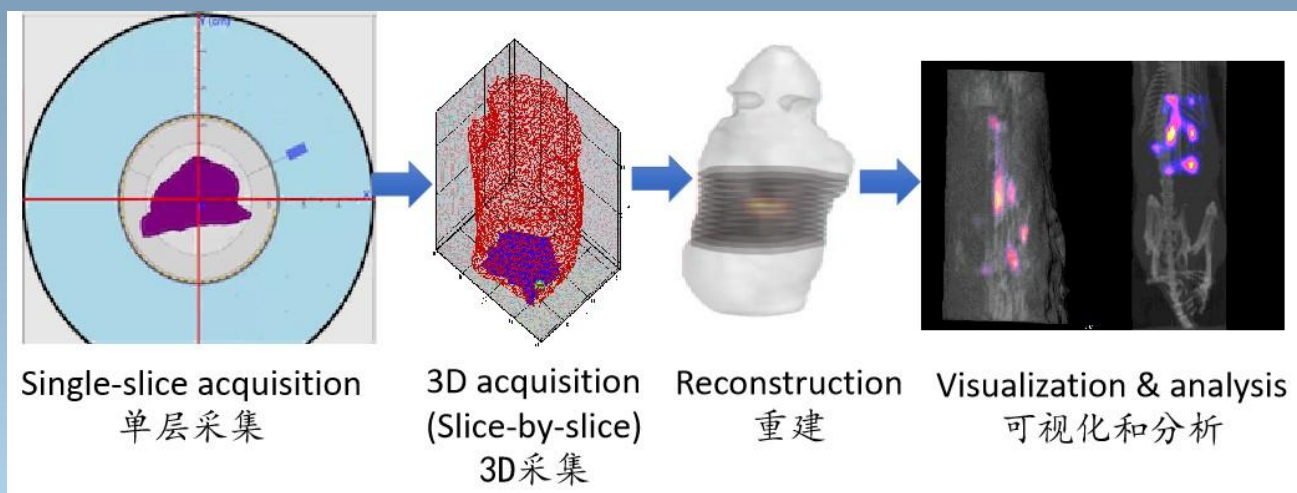


使用InSyTe FLECT/CT，在胶质母细胞瘤的临床前模型中监测新型组合治疗药物结合物的分布情况。FLECT和CT图像与同一只小鼠的MR图像共配准。 *Bioorg. Chem. Med. Lett.* 2018: 27(16) p. 3925-3930



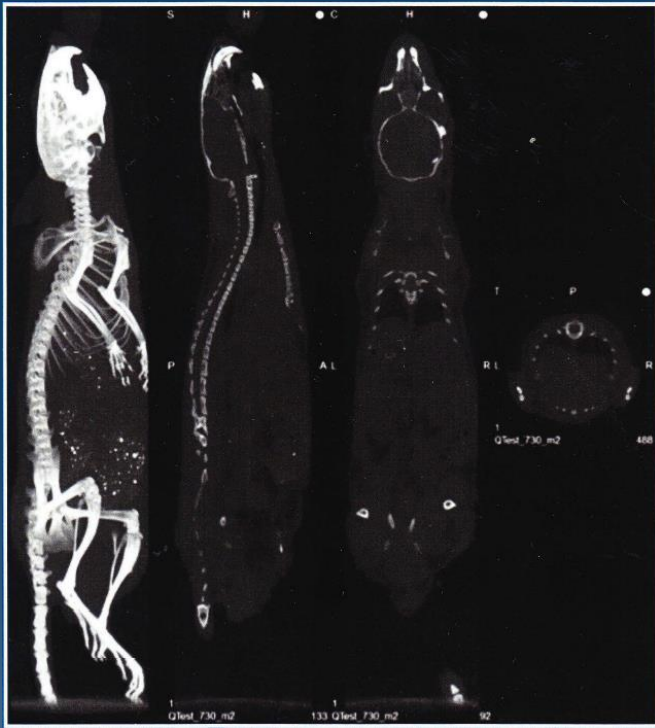
InSyTe FLECT/CT能够评估荧光染料Cy7标记的活化血小板靶向抗体对于肿瘤的靶向性和成像能力。 *Theranostics.* 2017: 7(10) p. 2565-2574

工作流程



FLECT 部分

- 荧光检测器类型：环形硅光电二极管
- 检测器数量：48个
- 量子效率：>85% @ 500-900 nm
- 荧光波长检测范围：近红外（NIR）
- CCD数量：2个（用于表面轮廓扫描）
- FOV：40mm×130mm（径向×轴向）
- 孔径：50mm
- 浓度灵敏度：~1 pmol/mm³
- 动态范围>10¹¹（110 dB - 120 dB）
- 积分时间范围：500μs-10 s
- 采用最小二乘滤波法处理噪声，最多减少64倍噪声
- 可使用的近红外荧光探针：Cy5、Cy5.5、Cy7、Alexa Fluor 647、Alexa Fluor 680、Alexa Fluor 750 等



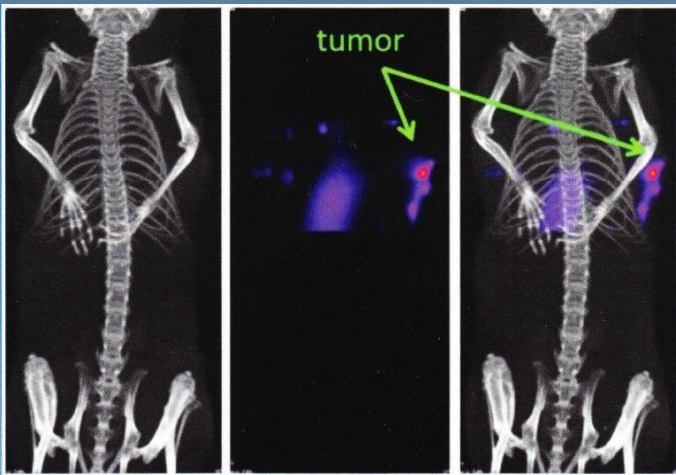
全身小鼠CT图像与临床质量的软组织对比。肺，肾，心脏，肠和骨骼结构清晰可见。

CT 部分

- 空间分辨率：低至1 mm
- FOV：50mm×140mm（径向×轴向）
- 放大倍数：2.1
- 像素尺寸：75μm
- 探测器有效面积：114.9 mm×64.6 mm
- 功率：50W
- 最大电流：1mA可配置的曝光时间
- 能量范围：30 kVp - 50 kVp

物理特征

- 适用于标准实验台
- 推荐温度：18°C-24°C
- 建议相对湿度：40%-80%
- 电压：110-240 VAC
- 最大电流：12A@115V, 6A@230V
- 尺寸：135cm ×80cm× 80cm
- 重量：165kg（FLECT / CT）； 155kg（CT）



在Balb/c-nu/nu裸鼠右肩皮下接种人腺癌A431细胞。肿瘤接种后约2周进行无创FLECT/ CT成像实验。通过静脉内注射给小鼠施用5mg/kg的ICG。ICG累积时的FLECT图像。



InSyTe™ 产品系列包括:

InSyTe FLECT



InSyTe FLECT/CT



InSyTe CT



❖ InSyTe™ FLECT/CT

提供唯一真正的 360°光学成像与 X 射线 CT扫描:

应用于肿瘤学、毒理学、组织与再生工程、心血管疾病研究、基因表达、治疗反应、生物分布、神经科学、发育生物学等研究。

❖ InSyTe™ FLECT

应用于肿瘤学、心脏病学、基因表达、治疗反应、生物分布、神经科学等研究。

❖ InSyTe™ CT

快速和低剂量的 X射线-CT 提供高清晰、高分辨率、高软组织对比度的扫描结果:

应用于心血管、肺部疾病、代谢、肿瘤检测、热疗发展以及骨科与骨科疾病等研究。

特征参数	FLECT/CT	CT(单独)
3D 荧光断层扫描	✓	×
整合小动物X射线CT	✓	✓
CT部分可提供临床质量的软组织对比度	✓	✓
动物模型	小鼠	小鼠和小型大鼠
可升级至FLECT/CT	---	✓
荧光基团波长范围	近红外 (NIR)	---
激发波长 (nm)	642, 705, 730, 780	---
发射滤光片 (nm)	695/20, 710/45, 803/60, 813/40, 853/45	---
二维X光成像 (可选配)	✓	✓
二维荧光成像 (可选配)	✓	---
二维化学发光成像 (可选配)	✓	---
物理尺寸	135 cm x 84 cm x 65 cm; 165 kg	135 cm x 84 cm x 65 cm; 155 kg