

PET/CT Si78

- 高性能临床前全身 PET 和 CT

PET 和 CT 结合

将两种最佳的成像技术结合于一台仪器中

布鲁克的全视野精度 SiPM PET 技术现在与低剂量 - 高通量 SkyScan microCT 结合。PET/CT Si78 提供独特的仪器，具有卓越的 PET/CT 成像性能。

小鼠和大鼠全身 PET

快速的扫描时间和无与伦比的质量

PET/CT Si78 采用均匀的、高分辨率定量 PET/CT 成像，具有 80 x (至) 200 mm 的大视野。

独特的低剂量 X 射线技术与超快速全身三维 CT 扫描、熟悉的 ParaVision 360 软件以及高精度机动物传送系统相结合，可简化工作流程。

多模态的临床前成像世界

- 小鼠和大鼠全身 PET
- 定量准确的全视野 PET
- 用于纵向研究的低剂量快速 CT 扫描
- 使用经过验证的多模式活体试验方案和扫描程序的 ParaVision 360 临床前成像工作流程
- 交互式扫描计划
- 准确的触摸屏动物定位
- 与 PET FOV 距离最短的双面完全开放式成像台，用于动态示踪剂研究
- 单击，自动连接小鼠和大鼠用动物床，包括麻醉供给、动物保温、呼吸和心电图传感器以及排气传感器

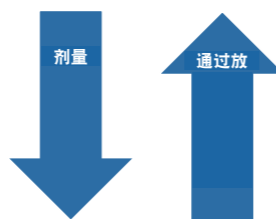
体内临床前成像应用具有无限可能性



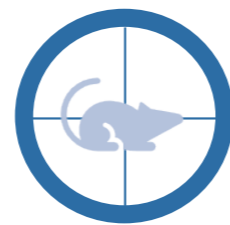
每一器官
最微小的细节

CT doses mGy/MBq PET
PET/CT SUV ID/mL ID/mL
low dose mGy/MBq PET
PET/CT CT doses SUV ID/mL
 μ Ci MBq μ Ci low
dose mGy/MBq PET/CT
CT doses CT doses mGy/M-
Bq PET PET/CT SUV SUV
ID/mL μ Ci MBq CT doses

精确定量



低剂量快速扫描时间



全身FOV
80x200 mm

应用

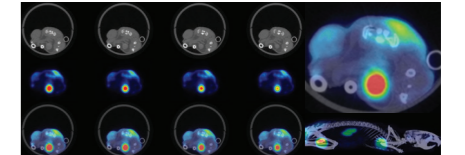
功能、结构和代谢评估

PET/CT Si78 开启了从肿瘤学到心脏成像的广谱多模式 PET/CT 应用。

肿瘤学

肿瘤生物学和示踪剂验证

优良的肿瘤边缘 CT 软组织对比有利于精确分析示踪剂摄取和动力学。高分辨率 PET 显示真实的示踪剂分布和 PET 示踪剂的变化，用于研究肿瘤微环境。

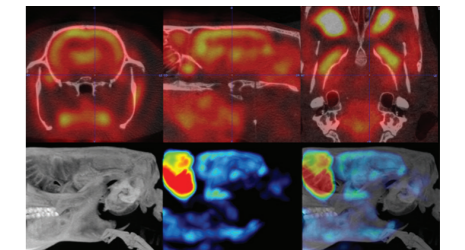


- 肿瘤移植小鼠。4张轴平面 PET/CT
- 18 F 肿瘤代谢活动及膀胱
- MicroCT (200 μ m) 中肿瘤边缘可见

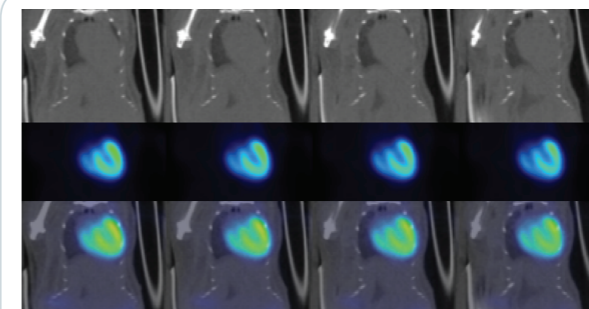
神经病学

神经退行性疾病、卒中、药物成瘾、精神病

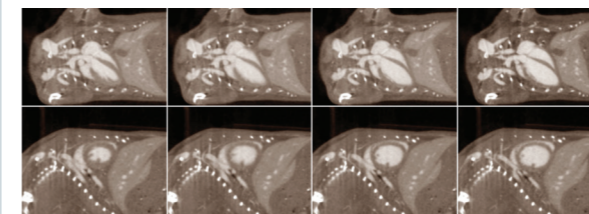
精确定量测定大脑活动的区域变化需要高分辨率 PET。该技术对于研究疾病、精神药剂对脑区的不同影响，验证新型示踪剂至关重要。



- 在提供的例子中， 18 F 大脑皮质、哈氏腺和下颌肌肉的 FDG 代谢活动明显消退。
- MicroCT 轮廓分明的颅骨、鼻窦和颌骨结构。



- 正常小鼠，4 张冠状面 PET/CT
- 非门控采集下 18 F 成像的右心室清晰可辨
- MicroCT (200 μ m) 中肺部及心脏投影在一起



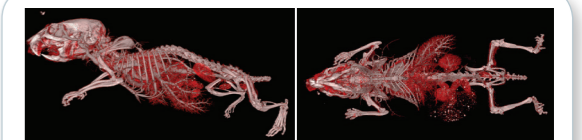
- 正常小鼠，具有 4 个门控分割的对比增强显微 CT 心脏成像
- 可进行心脏分析-例如射血分数

心血管

代谢、炎症、灌注和功能成像

高分辨率心脏成像在描述小动物心脏疾病（包括斑块和缺血）特征中尤为重要。

对比增强和门控显微 CT 可实现清晰的可视化或小动物血管系统。



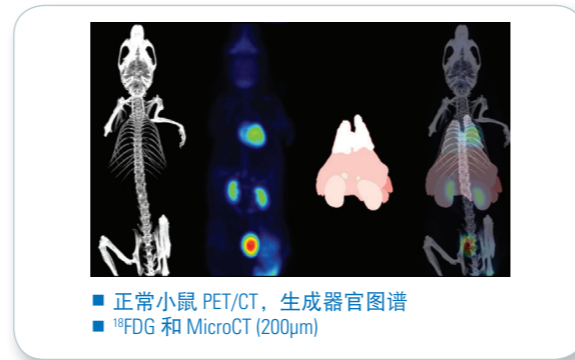
- LepOB (6 周龄) 肥胖小鼠
- 对比增强显微 CT，生成轮廓分明的心脏、腔静脉和肝血管

应用

全身成像

示踪剂动态成像和动力学

使用远距（解剖学上）输入函数，全身 PET 可用于药代动力学建模。

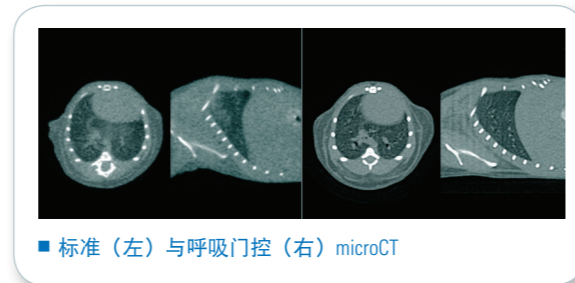


■ 正常小鼠 PET/CT，生成器官图谱
■ ¹⁸F 和 MicroCT (200µm)

肺部成像

肺部：肿瘤学、纤维化、肺气肿

标准（左）与呼吸门控（右）microCT



■ 标准（左）与呼吸门控（右）microCT

骨骼成像

骨骼：骨密度、矫形学、代谢

■ Sprague-Dawley (6月龄) OVX 骨质疏松症疾病模型
■ 术后每周扫描一次
■ 在纵向病程进展过程中进行 microCT 股骨远端骨小梁分析

参数	第1周	第2周	第3周	第4周
骨体积 (mm ³)	55.42	42.02	28.18	19.45
骨表面积 (mm ²)	10.93	12.75	8.25	4.85
骨小梁密度 (1/mm)	5.00	3.25	2.00	1.25

■ 正常 Sprague-Dawley 大鼠
■ MicroCT - 脊柱、头盖骨、生长板和牙齿结构

肥胖和代谢物

脂肪/肌肉质量、棕色脂肪组织

■ LepOB (6周) 肥胖和对照小鼠每周成像
■ 在纵向病程进展过程中进行 MicroCT 分析以及组织分割和定量

组织类型	Week 1	Week 2	Week 3
Lean Tissue	~10000	~12000	~14000
Adipose Tissue	~10000	~20000	~25000

完整解决方案

与研究人员一起设计



简化 workflow

易于使用，5 步工作流程，与研究人员一起设计。



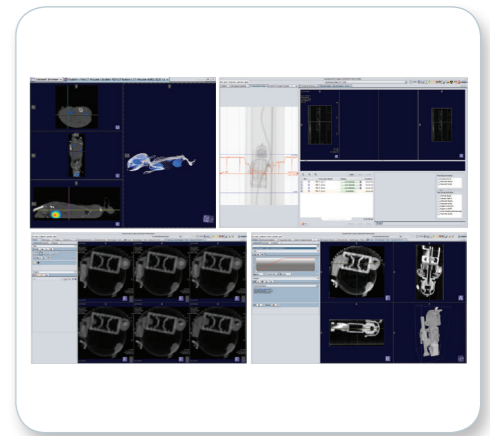
软件

高度集成的 ParaVision 360

ParaVision 360 带来无缝接入式多模态成像世界。同时使用 PET、CT 或 MR 仪器的现代成像实验室将从高度整合的通用成像软件平台中获利。各种仪器具有简单性和统一性，使操作人员能够将注意力集中在他们的研究上。

混合成像工作流程对于所有模式都是相同的，从而简化工作流程和增加通量。

所有混合图像、方案和研究对象均统一在一处完成。自动配准、图像融合、数据处理和分析。



动物处理

动物床

我们的动物床设计用于临床前成像实验室的简单安装和 workflow。

动物生命支持和 PET 示踪剂应用设备可通过单个开动夹与主仪器连接。

动物床备有专用端口，用于：

- 麻醉系统
- 生命监测系统
- PET 导管引线
- 用于门控 CT 和 PET 的触发信号，即用于心脏或呼吸门控

床选项		
密闭动物床	小鼠	
	大鼠	
多鼠床	小鼠	2只小鼠
		3只小鼠

动物床准备台

在成像之前或仪器运行时，只需单击动物床的桌面适配器制备台即可轻松进行动物准备并对下一个动物进行操作。

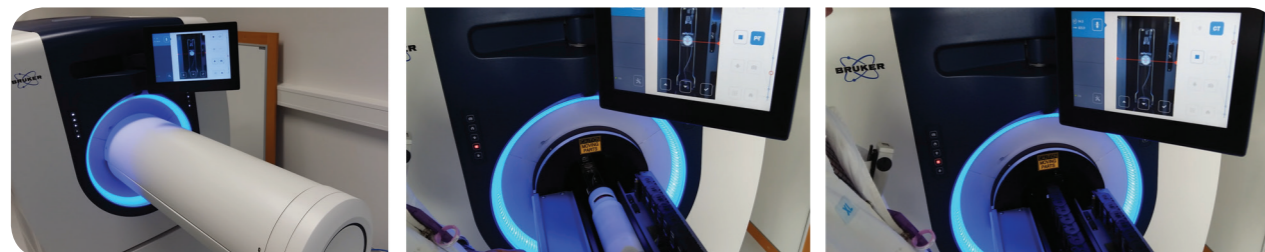


动物传送系统

高精度和计算机控制的动物传送系统与专用的动物床相结合，可实现活体成像，以及全自动高精度配准和成像数据的融合。

自动传送系统提供：

- 带交互式扫描位置规划的检测视图
- 手套用触摸屏操作
- 两侧完全开放动物通路，易于示踪剂注射
- 关闭时完全屏蔽 x 射线



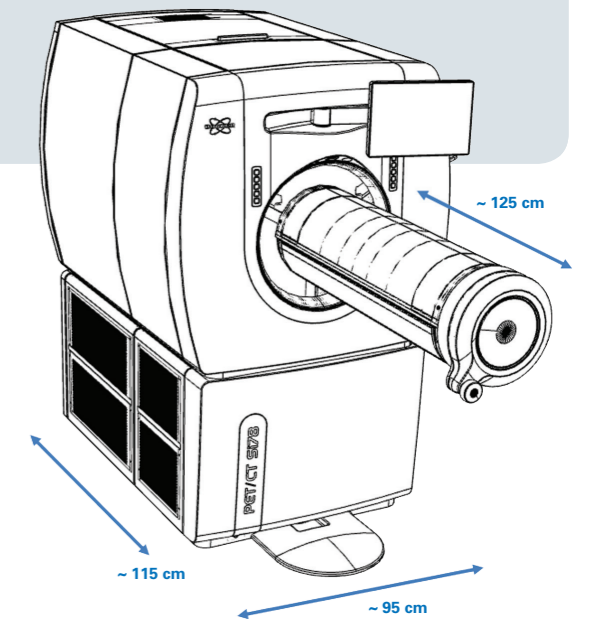
主要特点和规格

主要特性

PET 成像	MicroCT 成像
全身 PET FOV ~ 80 x 150 (200 mm)	全身 CT FOV ~ 80 x 70 (200 mm)
整个 FOV 的全视野精度	最快 7.2 秒内完成全身 CT 扫描
空间分辨率高达 0.7 mm	图像分辨率高达 50 μm
极佳的小鼠和大鼠 NEMA 计数率	低剂量扫描 <6 mGy
ParaVision 360 多模式临床前软件，设有通用成像工作流程和数据库	
多模式动物管理和生理监测	
用于心脏成像或呼吸触发的门控 PET 和 CT 成像	
动物传送系统和扫描仪台架的双面完全开放式通道	
自动配准、图像融合、图像分析和临床前 DICOM 或 NIFTI 图像导出	

性能规格

PET 成像	CT 成像
横轴 FOV: 80mm	横轴 FOV: 80mm
轴向 FOV (单次扫描/最大): 149/200mm	轴向 FOV (单次扫描/最大): 70/200mm
空间分辨率: 可达 0.7mm	CMOS 平板: 1944x1536, 14位
灵敏度: 12%	标称分辨率: 优于 52μm
能量分辨率: 19%	辐射屏蔽: 距离表面10厘米处 <1 微伏/小时
NEMA NECR 小鼠: 560 kcps @ 21 MBq	
NEMA NECR 大鼠: 280 kcps @ 21 MBq	
NEMA 空间分辨率: 优于1.2 mm	
NEMA 灵敏度 (50%能量窗): 9%	



● 布鲁克 **BioSpin**

info@bruker.com
www.bruker.com