

PET/MR 3T

- 清晰无比的影像, 前所未有的精度

MRI与PET真正融合在一起…… 实现强强联手

PET信号甄别技术的最新突破与MRI的出色软组织对比度相融合，现在通过一个紧凑、易用的设备平台即可轻松实现。PET/MR 3T创新提出了成像全视野信号均一及恒定PET分辨率概念，采用全新开发的3T无液氦磁体和电动动物传送系统，可简化您的工作流程，并支持广泛的应用领域，如肿瘤学、功能和解剖神经影像学、整形术、心脏成像和中风模型等。

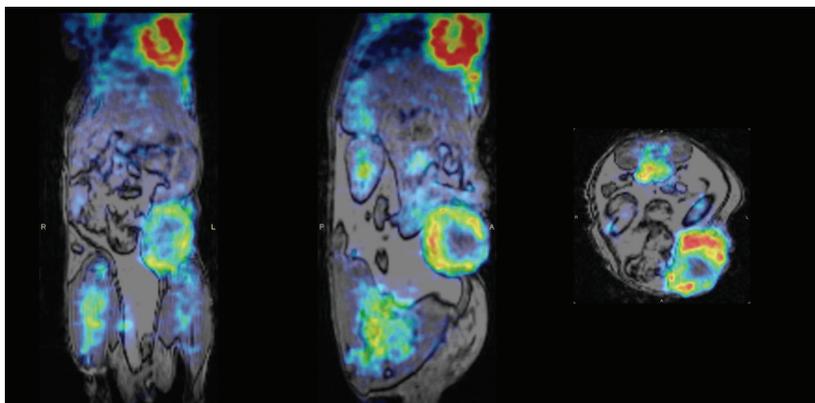
主要优势

- 前所未有的0.7 mm PET分辨率，具备全视野精准能力 (Full Field Accuracy)
- PET灵敏度可达到全球领先的12%，节省宝贵的仪器使用时间
- 一致的量化，衰减校正基于高质量的MRI数据
- 使用MRI CryoProbe™探头，使小鼠和大鼠MRI数据灵敏度和分辨率得以迅速提升
- 成熟的MRI性能，加上易用的ParaVision® 临床前专业成像软件所具备的优势，足以支持多模式动物成像研究

多模式系统特点

- 电动动物传送系统实现精确的动物定位 (包括触屏操作)，可支持影多模式像的自动叠加
- 使用PMOD的影像融合和定量分析
- 通过移动工作台采集实现全视野>285 mm的全身扫描

图1



小鼠乳腺癌模型。50万细胞株在乳腺进行皮下接种。采集详细信息：测量时间10分钟PET，12分钟MRI，240 μ Ci FDG。供图：西班牙瓦伦西亚CIPF的Maria Jesus Vicent博士

● 新一代融合式MRI与PET, 带来更快更好的研究结果

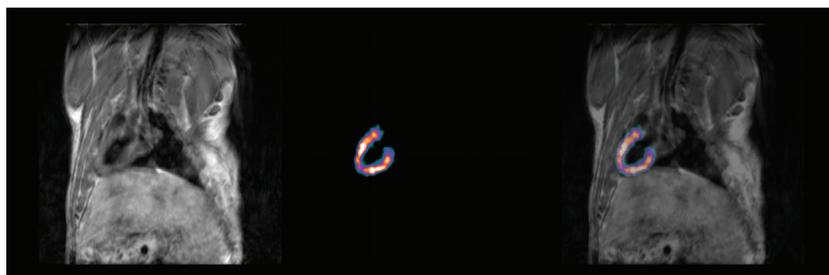
PET特性

- 全新PET硅PM探测器带来超高清晰的PET影像, 可在整个视野 (FOV) 内实现一致的可重复的量化, 而无论对象大小和位置如何
- 专利的连续LYSO晶体, 不受分层的约束, 以及触位灵敏的硅光电倍增管及先进的深度效应 (DOI) 检测, 可实现精确的3D定位。这样在移出PET视野 (FOV) 中心时可以消除分辨率降低的现象
- 无需屏蔽: PET技术完全兼容高磁场强度; 空间分辨率和能量分辨率在磁场内保持不变
- 针对动力学和门控研究, 设备出色的计数率性能结合12%灵敏度, 确保高顺时分辨率和出色的影像质量

MRI特性

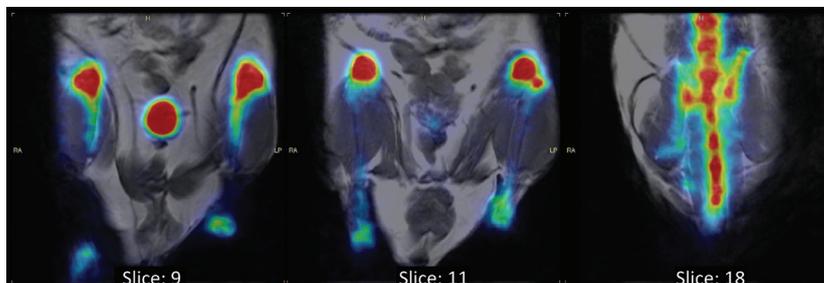
- 卓越的MRI磁体技术确保在断电或冷却故障期间场上磁性保留时间长达4小时
- 由于采用固体磁体设计, 对于50 mm DSV能达到 ± 0.1 ppm的一流均一性
- 超过1000种不同序列的MRI序列组合, 包括无线心脏成像, 使用基于导航器的IntraGate方法, 有Cartesian或径向读出可供选择, 以及短回波时间成像, 如UTE和ZTE
- 提供用于大鼠和小鼠的各种射频线圈 (大约30个), 包括用于头、脑、心、体的线圈及多功能线圈
- 针对大鼠和小鼠的100多项经过验证的现成的体内检测方案和扫描程序

图2



大鼠心脏成像, 从左到右: MRI、PET、融合的PET/MR影像。采集详细信息: 扫描时间10分钟PET, 17分钟MRI, 186 μ Ci FDG。供图: 西班牙瓦伦西亚CIPF的Victoria Moreno博士

图3



小鼠骨关节炎膝关节模型, 从左到右: 膝盖、腿部和脊柱影像。采集详细信息: 扫描时间10分钟PET, 15分钟MRI, 177 μ Ci 18 F-NaF。供图: 西班牙瓦伦西亚CIPF的Victoria Moreno博士

MRI的技术规格

场强	3特斯拉 (梯度场强)
磁体工艺	无液氦磁体
腔体直径	18 cm
停电或冷却故障期间的磁性保持时间	长达4小时
同质性	DSV 35 mm: ± 0.05 ppm DSV 50 mm: ± 0.1 ppm
杂散磁场 (中心到0.5 mT)	0.53 / 0.88 m (径向/轴向)
是否需要淬火管	否
梯度规范	
内径	105 mm
梯度场强	450 mT/m (900 mT/m, 提供大功率选择)
斜率	4200 T/m/s
最大DC梯度	335 mT/m

PET的技术规格

径向视野 (FOV)	80 mm
轴向视野 (FOV)	148 mm
轴向视野 (FOV), 带移动台	>285 mm
视野中心的空间分辨率	高达0.7 mm
容积空间分辨率	< 1 mm
灵敏度	12%
平均能量分辨率	17%
NEMA标准	
NECR大鼠@10 Mbq	> 150 kcps
NECR大鼠@43 MBq	330 kcps
NECR小鼠@3.7 Mbq	> 150 kcps
NECR小鼠@35 MBq	560 kcps
80 mm视野时的均一分辨率	≤ 1.2 mm
灵敏度 (能量窗口50%)	9%

¹在整个80 mm视野 (FoV) 内的均一分辨率优于1.2 mm, 其最佳检测区大10倍

所有的MRI数据均在1特斯拉时采集

● 布鲁克 (北京) 科技有限公司
网址: www.bruker.cn

布鲁克 (北京) 科技有限公司
北京市海淀区中关村南大街
11号光大国信大厦5216室
邮编: 100081
电话: (010)58333000
传真: (010)58333111

上海办公室

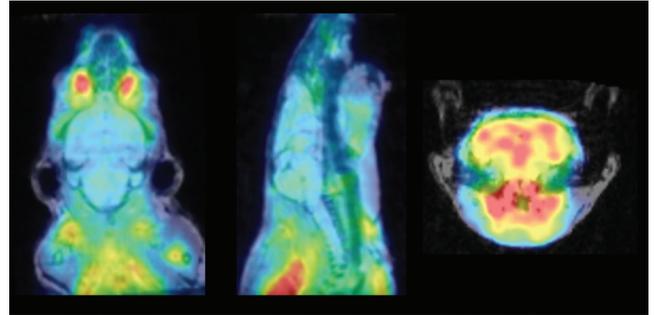
上海市徐汇区漕河泾开发
区桂平路418号国际
孵化中心19楼
邮编: 200233
电话: (021)51720800
传真: (021)51720810

广州办公室

广州市天河区中山大道
中439号的天银商贸大
厦 17 楼1711-1716室
电话: (020) 2236 5885/
(020) 2236 5886

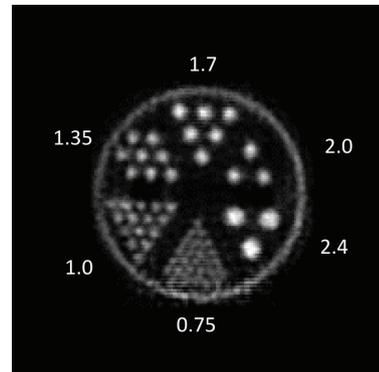
<http://www.bruker.com/PET-MR> Email: PCIsales.BBIO.CN@bruker.com

图4



小鼠头部PET/MR成像。采集详细信息: 扫描时间20分钟
PET, 13分钟MRI, 200 μ Ci FDG。供图: Maria Jesus Vicent
博士, 西班牙瓦伦西亚CIPF

图5



Derenzophantom的PET影像显示优于
0.75 mm的分辨率。