

临床微生物学

MALDI Biotyper

- 快速准确的微生物鉴定

创新·诚信

MALDI-TOF

微生物鉴定，时不我待



更高科技，更优结果

为了解决临床微生物学中的种种难题，布鲁克公司在多年积累的基础上开发了具有划时代意义的**MALDI Biotyper**微生物快速鉴定系统。**MALDI Biotyper**杰出的性能和用途正在世界范围内改变微生物鉴定的方法。

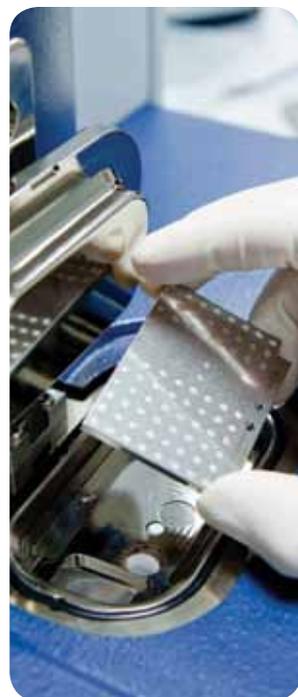
基于分子指纹图谱鉴定微生物

MALDI Biotyper利用MALDI-TOF (基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱) 技术来获取微生物的特征分子指纹图谱，并以此为基础进行微生物鉴定。具体的讲，**MALDI Biotyper**识别的是那些在所有微生物中都广泛分布的高丰度蛋白。

获取的微生物高丰度蛋白分子指纹图谱通过与Biotyper的超大容量数据库进行分析比对，便可以在菌种和菌株水平上获得可靠和准确的微生物鉴定结果。

MALDI Biotyper 微生物快速鉴定系统：

- 准确度高
- 适用面广
- 高效快速
- 成本低廉
- 简单灵活



系统精密，操作简单

创新性技术为您带来高通量高可信度的鉴定结果

MALDI Biotyper的工作流程简单灵活。即使没有质谱操作经验的用户也能很快熟练使用。鉴定流程实现了流水线化，只需要简单的几步便可以获得高质量的微生物鉴定结果。我们专业的微生物鉴定软件可以自动完成质谱图的采集和菌种鉴定，并自动生成高可信度的鉴定报告。

MALDI Biotyper微生物鉴定通常仅仅需要一个单菌落或者很少的液体培养物，整个鉴定过程只需要几分钟。**MALDI Biotyper**同样适用于鉴定血培养阳性样品中的微生物，以及其它一些使用传统方法难以鉴定的菌种，比如真菌和分枝杆菌等。



CE-IVD认证的工作流程

完全通过欧盟体外诊断医疗设备指令 (IVD Directive 98/79/EC) 认证的工作流程, 包含多菌种库来源的菌株信息。

简单的系统构建



帮助您建立一个强大的微生物实验室

选择正确的靶板

布鲁克提供带有条形码的靶板供您选择, 其中包括一次性的和可以重复使用的24、48或96孔靶板。所有的靶板都能被**MALDI Biotyper**系统轻松捕捉, 这大大增加了实验的灵活性。



有紧急样品怎么办?

没问题! 只需要暂停正在运行的鉴定程序, 更换样品靶版, 便可以在几分钟之内获得鉴定结果。**MALDI Biotyper**独特的系统设计可以让您轻松应对“不约而至”的紧急样品。

信息关联

使用配套的条形码读取技术, **MALDI Biotyper**可以让您的样品信息与靶板位点信息紧密关联, 时时确保您分析的准确性。



更出色的血培养阳性样品分析

血培养阳性
样品快速、
可靠、
准确、
高效的
菌种鉴定

MALDI Sepsityper™ 试剂盒

借助MALDI Sepsityper试剂盒, MALDI Biotyper系统可以准确鉴定70-90%的血液培养阳性样品。

相比传统方法, 使用Sepsityper试剂盒可以更简单的获得准确鉴定结果; 在检测血液传染疾病时, Sepsityper试剂盒可以在最重要的菌种鉴定阶段节省至少一天的宝贵时间。



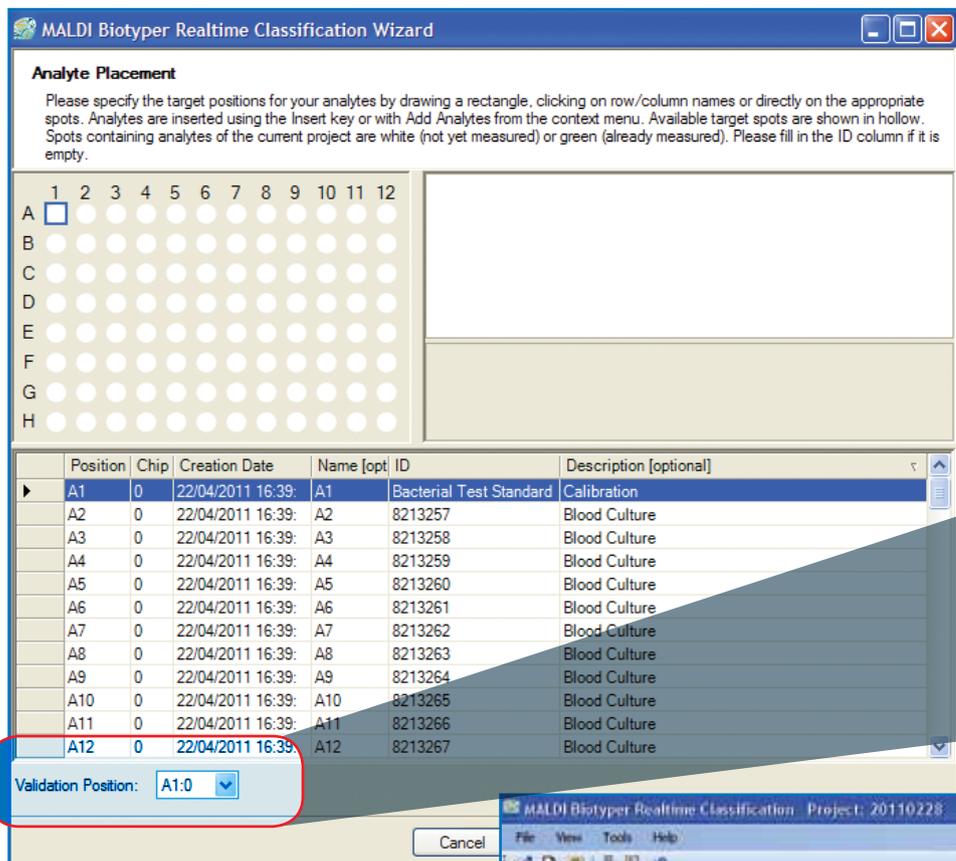
实验结果

Strain	Species	Score	Reference	Score
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999
Staphylococcus aureus ATCC 29218	Staphylococcus aureus	999	Staphylococcus aureus	999

- 1 收集1 ml的血培养液体
- 2 加入裂解缓冲液, 离心
- 3 加入洗涤缓冲液, 离心
- 4 用水重悬沉淀
- 5 使用布鲁克MALDI Biotyper标准样品制备方法
- 6 取1 μ L提取液点靶, 并使用基质 α -氰基-4-羟基肉桂酸 (HCCA) 覆盖样品
- 7 MALDI-TOF采集谱图
- 8 获得鉴定结果



使用方便，操作简单的 微生物鉴定软件



实时鉴定分类向导系统

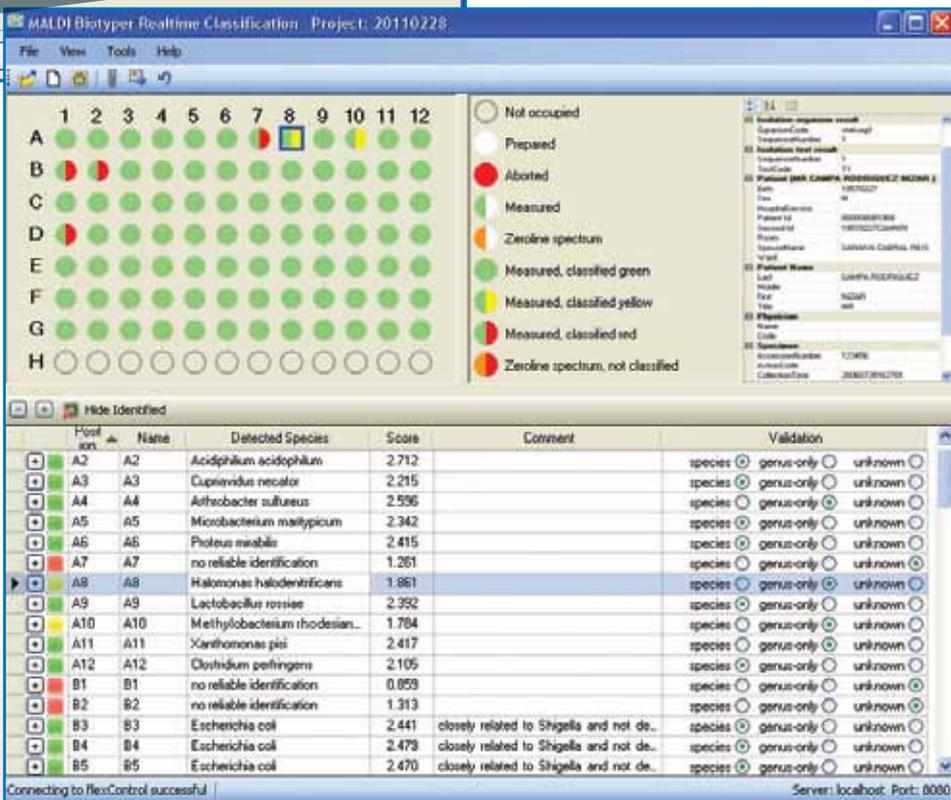
简便的实时鉴定分类向导系统 (RTC) 可以通过短短几步操作就帮助您完成微生物样品的鉴定。此外还可以从 LIMS、Excel 甚至条形码中直接读取样品信息。

自动校准

您可以在靶板的任意位置上点样布鲁克细菌测试标准品 (Bruker Bacterial Test Standard), 软件的智能化功能将会自动校准 MALDI Biotyper 系统。

确认鉴定结果

专家级的 MALDI Biotyper 系统可以让您不仅获得鉴定结果, 也能对结果进行确认。不仅如此, 信息丰富的鉴定报告还会为您提供结果提示, 并且同 LIMS 完全兼容。



强大而灵活的数据系统架构

MALDI Biotyper (MBT) 客户端服务器的架构



直接连接LIMS

所有LIMS整合的工作都是由Biotyper服务器完成的。Biotyper已经同很多LIMS提供商建立了合作，能够以CSV或ASTM格式文件完美支持系统之间的数据交换。

实验室信息系统间的完美融合

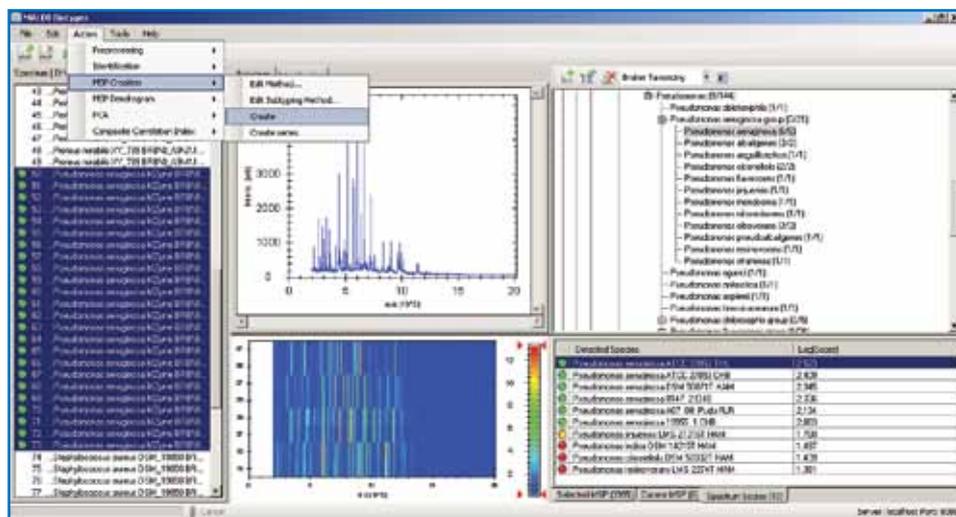
MALDI Biotyper中央服务器负责所有的信息处理以及数据保存工作。服务器也可以完成来自于多个设备或者远程用户的数据处理要求。服务器系统支持远程客户端软件，因此，您无需离开实验台就可以完成所有的操作，或是验证之前已有的实验结果。

数据转换

借助于一个小小的转换工具，**MALDI Biotyper**数据库内大量的菌种名称可以自动的被转换成为LIS或者AST系统能够识别的格式。

Species	Name	Abbreviation for laboratory
+ Grimontia hollisiae - 1 strain(s)		GH0363
+ Haemophilus ducreyi - 1 strain(s)		HD0364
- Haemophilus influenzae - 10 strain(s)		HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae ATCC 35056 TH	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae ATCC 9006 THL	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 10000 DS	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 10001 DS	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 11121 DS	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 11969 DS	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 4630T DS	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae DSM 9999 DSM	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae HU30410_1 PN	HI0365
Haemophilus influenzae	Haemophilus influenzae besS130 THL	HI0365
+ Haemophilus parahaemolyticus - 6 strain		HP0366
+ Haemophilus parainfluenzae - 5 strain(s)		HP0367
+ Haemophilus pittmaniae - 1 strain(s)		HP0368
+ Hafnia alvei - 7 strain(s)		HA0369
+ Haloarcula vallismortis - 1 strain(s)		HV036A

开放的微生物平台和数据库



开放、综合的数据库

MALDI Biotyper的数据库包含了几千个微生物菌株的信息，并且仍在不断更新扩充。布鲁克正在同世界各地的科学家合作，致力于构建一个更大更好的数据库系统。

同时，用户也可以自己将数据以MSP的形式放置到数据库中。这个过程简单快捷，配合软件只需要点几下鼠标便能完成新数据的整合。

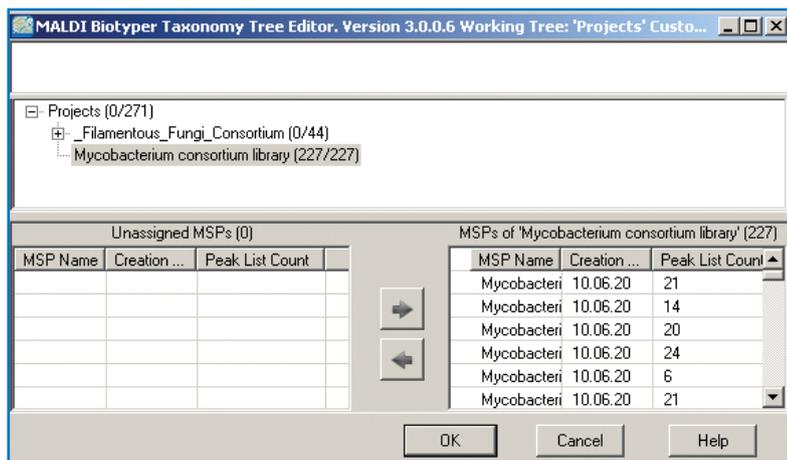


Main Spectra技术

MALDI Biotyper数据库中的数据都是以Main Spectra (MSP) 的形式存储的。每一张MSP都是对同一个菌株进行多次测定之后所获得的准确数据，保证了单个生物信息的真实性。

每一张MSP都是按照一个无偏好性的精密算法计算出质量峰的位置、强度以及出现频率，同时去除杂峰并采用布鲁克的专利技术自动校正质量。整个过程都是电脑自动完成，没有人有干扰。

依靠一个先进的多因子比对系统，待测谱图按照质量峰位置、强度和出现频率在全数据库范围内进行比对，以获得高准确度、重复性强的鉴定结果。



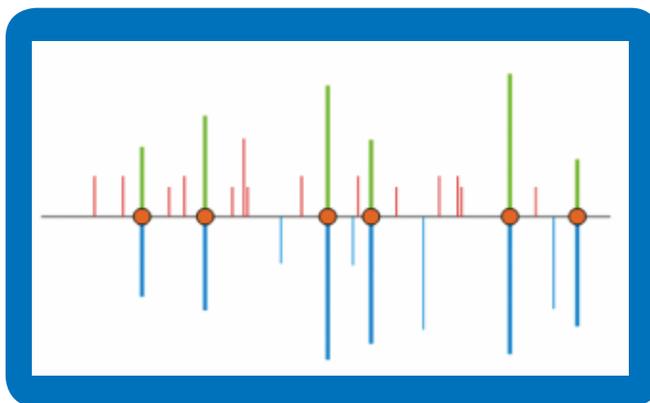
数据库的持续更新和专业团队支持

布鲁克始终关注着数据库的更新和扩展。**MALDI Biotyper**数据库的不断扩充可以让用户更好的体验微生物快速鉴定技术的优势。同时，我们的更新会更加注重临床相关微生物的信息，以提高数据库的实用性。

严谨精确的数据分析带给您最准确的鉴定结果

结果分析和显示

样品和数据库内不同的参照菌株的比对结果都可以被显示出来。样品信息显示在轴的上方，而参照菌株的数据则以蓝色显示在下方。样品和参照菌株的完全配对部分以绿色显示，不同的部分则表示为红色。浅蓝色表示的是只出现在参照菌株数据中的那部分信号。



结果打分

每个样品的结果报告都显示出最匹配的两个鉴定结果以及相应的分值。匹配度最高的前十个结果，连同分别的具体鉴定信息也都可以出现在报告中。

结果展示

Analyte Name	Organism (best match)	Score Value	Organism (second best match)	Score Value
Enterococcus faecalis XY_121.BB2 (***)(A)	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.128	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.126
Enterococcus faecalis XY_121.BB2 (***)(A)	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.131	<i>Enterococcus faecalis</i>	2.128
Proton mirabilis XY_719.BB2 (***)(A)	<i>Proton mirabilis</i>	2.129	<i>Proton mirabilis</i>	2.126
Proton mirabilis XY_719.BB2 (***)(A)	<i>Proton mirabilis</i>	2.121	<i>Proton mirabilis</i>	2.118
Pseudomonas aeruginosa MZmm.BB2 (***)(A)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2.087	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2.111

Analyte Name	Rank (Quality)	Matched Pattern	Score Value	NCBI Identifier
Pseudomonas aeruginosa (***)	1 (***)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 THL	2.407	287
Stenotrophomonas aurea (++)	2 (***)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> 8147_2 CHB	2.31	287
Stenotrophomonas aurea (++)	3 (++)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> DSM 50071T HAM	2.27	287
Stenotrophomonas aurea (++)	4 (++)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 CHB	2.219	287
Stenotrophomonas aurea (++)	5 (++)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> 19955_1 CHB	2.183	287
Stenotrophomonas aurea (++)	6 (++)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> A07_08_Padu FLR	2.017	287
Stenotrophomonas aurea (++)	7 (+)	<i>Pseudomonas janssenii</i> LMG 21316T HAM	1.751	198616
Stenotrophomonas aurea (++)	8 (-)	<i>Pseudomonas citreorubra</i> DSM 50332T HAM	1.622	53408
Stenotrophomonas aurea (++)	9 (-)	<i>Pseudomonas indica</i> DSM 14019T HAM	1.182	137618
Stenotrophomonas aurea (++)	10 (-)	<i>Pseudomonas resinovorans</i> LMG 2274T HAM	1.172	23412

分值解释

Range	Description	Symbols	Color
2.300 - 3.000	highly probable species identification	(+++)	green
2.000 - 2.299	secure genus identification, probable species identification	(++)	green
1.700 - 1.999	probable genus identification	(+)	yellow
0.000 - 1.699	not reliable identification	(-)	red

一致性分类 (A-C) 的解释

Category	Description
A	Species Consistency: The best match was classified as 'green' (see above). Further 'green' matches are of the same species as the first one. Further 'yellow' matches are at least of the same genus as the first one.
B	Genus Consistency: The best match was classified as 'green' or 'yellow' (see above). Further 'green' or 'yellow' matches have at least the same genus as the first one. The conditions of species consistency are not fulfilled.
C	No Consistency: Neither species nor genus consistency (Please check for synonyms of names or microbial mixture).

结果分类

除了分数，样品的比对结果也用一致性分类结果表示。这一参数表示的是比对一致性的程度。分类包括：种水平一致、属水平一致以及不具有一致性。



来自MALDI-TOF市场的领军企业的最佳技术

布鲁克的FLEX™系列MALDI-TOF质谱仪

MALDI Biotyper是基于已经十分成熟的、业界领先的FLEX系列MALDI-TOF质谱仪。这一系列的仪器被设计成为耐用、精巧、高性能以及适用广泛的系统。

MALDI Biotyper继承和保持布鲁克FLEX系列MALDI-TOF的许多优点，从而保证了布鲁克产品一贯的高性能、易操作、耐使用和多功能等特点。

■ 真正的高性能台式系统

设计精密精巧，但不失布鲁克同系列MALDI-TOF质谱仪的高水准。

■ 安静舒适的工作环境

借助于WhisperMode™技术，即使您在仪器旁边工作，也不会感觉到仪器运行时产生的噪音。无油真空泵的使用不仅仅消除了噪声，同时也使仪器免于维护。

■ 极高的灵敏度

通过使用目前最灵敏的FlashDetector™检测技术，您可以享受同大型科研质谱仪相同的灵敏度。

设计精巧，性能卓越的 台式MALDI-TOF质谱仪

用于临床微生物学时的整体仪器性能



全谱高分辨率

具有独特专利的智能脉冲离子选择器可以在很宽的质量范围内检测蛋白，并可以显著增强质量峰的分辨率和分离度，同时也避免了因使用长而大的飞行管而造成的不必要的空间浪费。

实验室产出和投资回报的最大化

自动清洗离子源

布鲁克专利的永不间断Perpetual™ 离子源采用智能化红外激光自动清洗技术。在无需打开机器、破坏真空系统的情况下，通过软件一键式启动，在短短的15分钟内就能完成系统的日常维护。



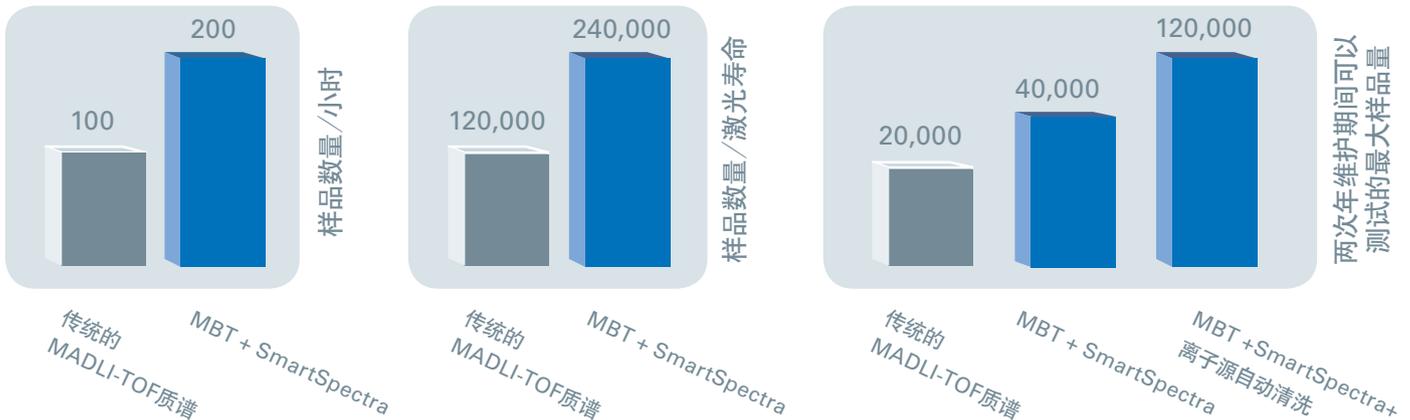
清洗前

SmartSpectra™ 图谱获取技术

SmartSpectra™ 技术只需极短的信号采集时间和极少的样品消耗量，可显著加速数据的获取速度。比如在30分钟之内可以轻松完成96个样品的测试。



清洗后



● 技术参数

仪器尺寸和操作参数

长x宽x高:	510 x 680 x 1093mm
重量:	84kg 净重
噪音:	<30 dB 正常使用条件下
使用温度:	10-30°C
湿度范围:	15-85% 湿度条件下不产生凝结水 (30°C)

仪器: Microflex LT

- 氮气激光频率60Hz
- 全谱高分辨率 (FSR), 宽带聚焦模式 (PAN™)
- 智能化图谱采集技术Smart Spectra Acquisition™
- 红外激光自动清洗离子源
- 高灵敏检测器FlashDetector™
- 降低质谱噪音技术Whispermode™
- 无油真空泵
- 按照cGMP和QSR严格生产

适用范围:

- 革兰氏阴性和阳性菌, 酵母、丝状真菌和其他真菌, 分枝杆菌, 血培养物中的微生物

电脑、软件和数据库:

- Windows XP系统, 四核2.66GHz CPU, 激光打印机、通过128位SSL进行远程服务的能力
- **MALDI Biotyper**数据库
- **MALDI Biotyper**客户端服务器

可选的系统升级和附件:

- 符合欧盟IVD指令98/79/EC的IVD Biotyper软件
- 从血培养样品中直接制样的Sepsityper试剂盒

样品靶:

- 可以重复使用的不锈钢靶: 48和96孔靶板 (条形码可选)
- 带有条形码的一次性48孔Biotargets靶版
- 24和96孔的BigAnchorChip™ 靶版

本产品仅用于研究, 不能用于诊断过程
For research use only. Not for use in diagnostic procedures.



布鲁克集团主席、CEO: Frank Laukien

“在临床实验室质谱解决方案上, 布鲁克一直是业内的领先者。通过不断地提升和优化自身系统, 同时依靠我们强大的数据分析能力和高性能的精密仪器, 布鲁克能够大大提高临床实验室的效率和能力。”

布鲁克的产品不仅仅是技术领先, 而且能够为解决世界范围内的医学难题提供可行的途径。”

- 布鲁克·道尔顿公司
网 址: www.bruker.com
电子邮件: ms@bruker.com.cn
服务热线: 800-819-0181
400-619-8961

北京代表处
北京市海淀区中关村南大街11号
光大国信大厦5109层
邮编: 100081
电话: (010) 68474095/4093
传真: (010) 68474109

上海办事处
上海市漕河泾开发区内桂平路418号
新园科技广场19楼
邮编: 200233
电话: (021) 51720800/0801
传真: (021) 51720880/0870