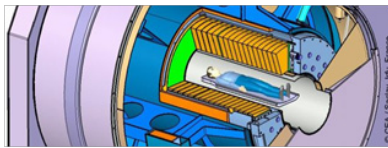


瑞士 Metrolab 产品应用介绍

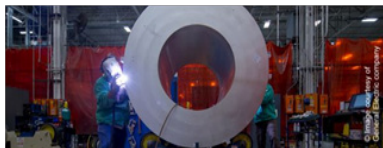
应用领域

磁共振图像 MRI 产品磁场检测

1. 高质量的磁共振图像 MRI 需要非常均匀的磁场环境。
2. 新 MRI 磁体的研发需要快速可靠的磁场测量系统来检测，以便制造出合格的产品。
高斯计能快速方便地测量和映射磁场。
3. MRI 磁体生产时技术人员需通过快速、精确、稳定的测量工具检测现场的磁场，避免各种干扰。
MFC 产品可以解决 MRI 生产中所有的磁场测量，是全球 MRI 磁体制造商的标准测量设备。
4. MRI 安装时需对磁体自身和周围环境进行磁场补偿。



MRI R&D



MRI 生产

客户案例

- 飞利浦医疗保健
- GE 医疗集团
- 西门子磁电科技
- 东芝医疗系统
- 日立医疗器械公司
- 东软医疗系统
- 百胜医疗

相关应用产品

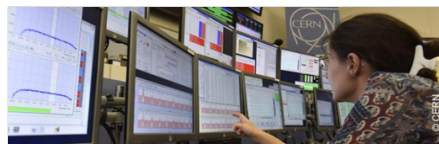
MFC3045, PT2025, PT2026, THM1176, TFM1186

科研应用

1. 粒子加速器：Metrolab 公司是三十年的行业标准，是粒子加速器领域唯一提供全方位工业级，高精度磁力计的厂商。
NMR 核磁共振高斯计 PT2025/2026 应用于高精度磁场测量、监控、校准和调控。FDI2056 测量快速变化磁场，用于测量窄间隙线性偶极线性图。
2. 三十多年来，为全球的顶尖实验室提供测量设备，助力科学家专注于项目研究，并受益于我们在高精度，高磁场测量和磁场绘图方面的专业知识。

加速器实验室客户：

- 欧洲核子研究中心 CERN
- 法国 GANIL 重离子加速器研究中心
- 德国 DESY 加速器研究中心
- 美国 Argonne 国家实验室
- 美国 Brookhaven 国家实验室
- 美国 Fermilab 国家加速器实验室
- 日本高能加速器研究所
- 德国 Max Planck 核物理研究所
- 亥姆霍兹柏林材料与能源研究中心
- 瑞士 Paul Scherrer 自然工程科学研究所
- 意大利 INFN 国家核物理研究所
- 英国 Rutherford Appleton 实验室



相关应用产品

FDI2056, PT2025, PT2026, THM1176, TFM1186

计量应用

无论研究实验室或是制造商都需要定期校准高斯计，校准是有标准的，通常由国家标准实验室建立。

1. NMR 高斯计：作为重要的二次标准，可用于校准其它的高斯计。
2. Metrolab：标准中的标准，在校准和标准实验室享有很高的知名度，几乎每个磁校准实验室都知道其品牌。
3. 您可自己校准，在特定磁场校准，Metrolab 提供解决方案校准磁场到核磁共振的精度。

计量客户 标准实验室

- 美国国家标准技术研究所
- 英国国家物理实验室
- 法国国家计量院
- 瑞士计量院



相关应用产品

PT2025, PT2026, PM1055

项目应用介绍

PACMAN- 粒子加速器组件计量校准到纳米级别

PACMAN 是瑞士欧洲核子研究所 (CERN) 为 10 名年轻学者组织的一项创新型博士研究计划，项目内容包括计量校准，磁场测量，精密力学与纳米定位，微波定位的研究。这种多学科的研究项目汇集了欧洲 13 个国家最具创新的 8 所大学和实验室，以及 8 个相关工业领域合作伙伴之间的相互协作。



主要目标：提高安装在下一代粒子加速器上部件的对准精度，开发高精度的计量和校准工具，并在单个的自动化测试平台中集成所有的工具进行验证。



项目时间 2015 年，项目开发的高科技解决方案不仅将在欧洲核子研究所未来的粒子加速器中应用，还将在医疗物理技术、仪器仪表、通信、航空航天和纳米等技术中应用。

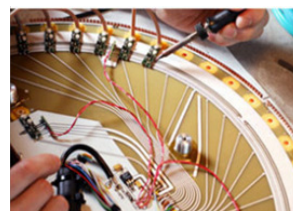
MFC 磁场测绘应用



Metrolab 磁场测绘系统目前是强磁场高精度测绘的基准解决方案，多年来不断完善，已经获得了全球所有 MRI 制造商的信任。众多 MRI 厂商都在使用 MFC 进行测量。

MFC 3045：全球 NMR 绘图的标准，所有领先的 MRI 磁体生产商，如 GE，飞利浦，日立，东芝，西门子等都采用 MFC3045 磁场成像系统用于新产品的开发生产。

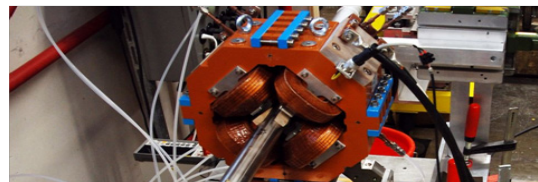
西门子磁体技术公司，作为领先的 MRI 制造商，每年生产 1000 多个超导磁体，产品从设计到生产，从工厂到现场安装都受益于精确的磁场检测和测量。



瑞士 Paul Scherrer 自然工程科学研究所 - 自由电子激光光源

瑞士 Paul Scherrer 自然工程科学研究所 (PSI) 的国家项目 X 射线自由电子激光器，名称为 SwissFEL，于 2016 年建成全球最出色的线偏振光束并投入运行。它的磁性组件，即弯曲磁铁，聚焦磁铁和波荡器对于 SwissFEL 项目的挑战性非常大，因为磁孔很小，磁场质量公差要求也非常苛刻。

磁体问题：数以百计的磁性元件（电磁阀，四极，偶极子，舵和波荡器）都将定位在电子加速器（喷注器和直线加速器）以及两个 X 射线自由电子激光束线中。这些磁铁元件用于引导和集中光束，波荡器将驱动 FEL 激光流程。室温磁体和永磁技术制成的波荡器也将被使用。



项目挑战：精确的磁场质量和磁场轴测量，包括直线加速器的 X 射线束线（共 165 个）。

欧洲核子研究中心 CERN 大型强子对撞机 LHC 项目

LHC 是迄今为止最大的粒子加速器，需要测量组成 LHC 的数百个超导磁体的磁场。

磁性测量面临前所未有的巨大挑战。

