

机械臂、机械操作平台

遥控操作，适用于各种场景

除了进行视频检查 and 无损检验外，我们的机械平台还能够执行异物搜寻与取出(FOSAR)和量身定制的检修工作。

挑战

核电厂有许多地方由于几何形状或高辐射剂量，人难以进入或不可能进入。当需要进行目视检查、无损检测以及异物搜索和取出(FOSAR)或维修时，同时不允许在这些地方进行人工操作时，我们需要找到替代方法。

解决方案

法马通为各种应用和环境开发了各种机械操作平台。

管道内爬行者：可进行无损检测（目视检验，渗透检验，超声检验，涡流检测）以及维修（研磨、铣削、焊接、抛光、刷涂）。

主要应用领域包括：

- 主冷却剂/再循环管道
- 安注管
- 反应堆压力容器/蒸汽发生器接管和连接管道
- 海水管道

SUSI-Gen3是第三代多用途水下潜艇系统，用于反应堆各个区域的水下目视检查和无损检测以及其他应用场景。

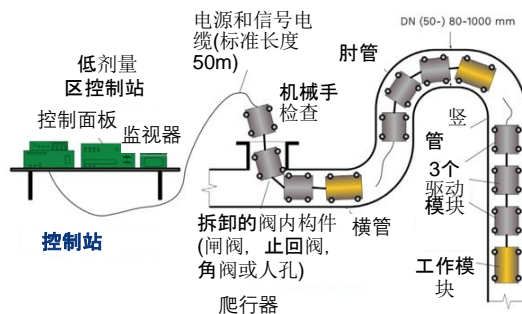
AMORAC：自主移动机器人，用于建筑物和构筑物自动巡察。

管道内爬行者

主要特性：

- 用于内径50至>1000毫米的管道
- 适用于水平和垂直管道，包括弯头（内径>1.5）
- 用于干管和水下作业
- 完全遥控
- 具体设计包括一个工作模块和不同的驱动模块，通过柔性联轴节连接，易于在管道内移动，和通过拆除的阀内元件进入管道
- 已经过核电厂应用鉴定

设备总布置图：



超声检测/涡流检查用管内爬行者

客户获益

- 由于其快速高可靠性工作，所以节省大修时间
- 减少射线照射
- 大修优化/节约成本
- 通用型多用途设备系列
- 检查结果有助于机组延寿

您的业绩
就是我们每天的承诺

SUSI-Gen3

对以下部件进行目视检查：

- 反应堆压力容器及其内部构件
- 主泵/反应堆冷却剂管线和其他管道
- 稳压器/安注箱/储罐（一次侧和二次侧）
- 蒸汽发生器（一次侧和二次侧）

其他应用

- 异物搜寻和取出
- 堆芯吊篮和堆芯围板螺栓超声波检测
- 水下部件操作观察

主要特点

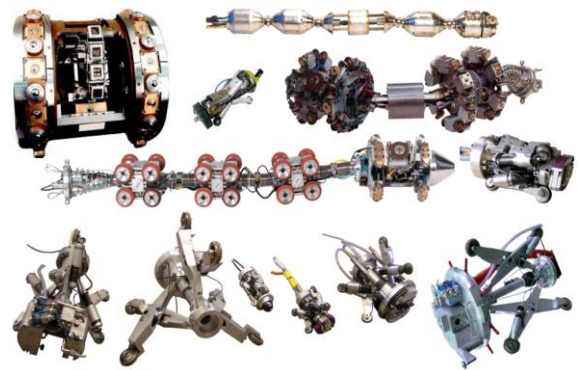
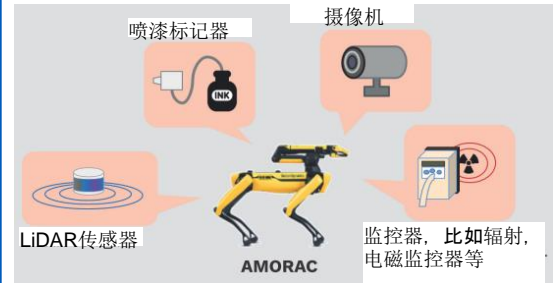
- 极其坚固的平台，可实现最高视频质量
- 高机动性，四轴可自由定位
- 对辐射具有高耐受性和高抵抗性
- 集成直线激光器和测距激光器，可实现精确测量
- 设置时间快，新控制单元操作简单
- 根据多个规范和标准（德国标准化协会、德国技术协会、德国材料要求协会、德国工程师协会、美国机械工程师协会等）鉴定合格
- 其他设备/配件（夹具、吸入装置、卫星摄像机等）
- 尺寸：280x360x600mm，重量：25kg



AMORAC机器人

AMORAC机器人操作敏捷、可移动，能提供自动辐射测量和记录。

法马通的AMORAC机器人采用最先进的技术生成环境的3D地图，并实现全自动化测量和文件记录。



各种机械手

应用案例

法马通机械操作平台已经开发出来，并根据客户需求成功应用于各种用途，例如专用无损检测或量身定制的检修。

反应堆类型/设计

- KWU /压水堆
- 法马通压水堆
- 西屋公司压水堆
- VVER
- 沸水堆

以下国家的核电厂：

- 欧洲（德国、瑞士、比利时、法国、瑞典、芬兰、西班牙）
- 美国，巴西
- 中国，日本

联系方式：ZZ-FRA-CHINA-IBC@framatome.com
www.framatome.com

除非法马通事先书面同意，否则禁止对本文件和/或其内容进行全部或部分复制、更改、传输给第三方或出版。本文件及其包含的任何信息不得用于除提供该文件时规定用途之外的任何其他用途。如有侵权和/或违反上述义务，将对侵权和/或违反者采取法律和纪律措施。

framatome