

P2+ ERT

Overview



p2+

p2+ 是一款高精度电阻层析成像仪。

由 ITS 基于过程层析成像技术设计和开发，面向全球客户供货（在 NASA 安装用于海底运行，客户遍布各大洲），多年来通过汲取客户反馈实现了性能和功能改进。

ITS P2+电阻层析成像仪器有两个规格：

- **全尺寸型**，可操作多达 8 个测量平面（128 个电极）。8 平面装置主要用来提供容器或者反应塔的完整状况。
- **紧凑型**，可操作 1 个或者 2 个测量平面（多达 32 个电极）。紧凑型 p2+ 用于基于流动和探头的场合。

p2+ 主功能是电阻层析成像，也可以进行实际和虚构的测量。

p2+ 层析成像仪使用高质量同轴电缆连接到 ITS 传感器，使用 USB 与 Windows p2+ 相连。

p2+ 软件接口允许用户指定：10 种不同的工作方式，适合不同的过程和工作环境（例如线性探测、容器、流动）。

电流量程 (0-75mA) 允许从不同尺寸的传感器采集数据并在不同电导率的流体中工作。

数据采集率

控制关键变量的输出，例如浓度、混合指数或者分区电导率阈值

此仪器可与 Ex 模块一同使用，以允许将传感器放置在危险环境中（ATEX 认证为 EEx ia IIC T6）。



传感器形状:

- 线性
- 圆形
- 多通道
- 复合(ECT&ERT)

传感器由ITS系统工程师专业开发制作

应用:

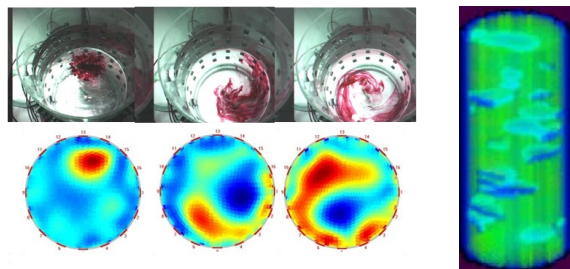
- 批次混合
- 浆状流
- 界面侦测
- 色谱分析
- 多相流
- 串联混合
- 泡沫浮选
- 水力旋流器
- 聚合作用
- 计算流体力学
- 溶剂萃取
- 流化床
- 汽泡塔.....

行业:

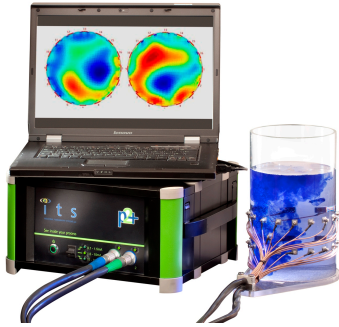
- 生物技术
- 化学工业
- 环境工程---供水、疏浚...
- 快速消费品---肥皂、洗发水、化妆品...
- 混合---采矿、矿物加工...
- 核能
- 石油和天然气---开采、运输、冶炼...
- 教育---大学及研究机构教学
- 制浆造纸
- 航空航天---航空燃料及流体动力学...

ERT使用成效:

- 增强过程理解、精确过程控制
- 进行高效过程开发 Improved and more 改进
- 或稳定产品质量



P2+ Electrical Resistance Tomography



运算主体

测试原理: 电阻层析成像

电极数量及分布: 最多128个电极; 16 x 8,
32 x 4 或 8 x 16 planes

图像重建算法 Linear back projection with
MSBP and SBP

系统性能

精度: +/- 1% of conductivity

稳定性: change < 0.6% deviation @ 9.6 kHz, 2 hours

采集帧速: 20 ms/frame

空间分辨率: pipe diameter

在线测试速度: 3 frames/S with 16 electrodes
15 frames/S with 8 electrodes

主机部分

输入: 相邻电极电流注入法

范围: 0 - 1.5, -15, -75mA (ad-ad)

注入频率: 75 Hz - 153.6kHz

输出: 0.001 +10 V (pp)

电源

输入电源: 100-240 V a/c, 50/60 Hz 1.5A

功率: DC 24 V 45W

软件

图形用户界面: VC++ Class

数据显示: 层析成像数据及图像(在线)

断层图像(2D/3D)

堆栈图像(在线/离线)

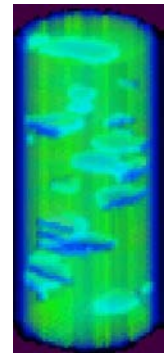
输出格式: P2K, ITS工具包分析式,

VTK, AVI,

BIN(科研计算的数据格式,导入其他外部软件)

数据分析

- 断层
- 原始数据
- 像素统计
- 浓度
- 断层扫描分析
- 混合、均匀性指数
- 像素变化经过



计算机配置要求

操作系统: Windows XP、Windows 7 32bit

CPU: Pentium 4 or above @ 2.6GHz process speed or above

Memory: 1GB

Hard drive @ 80GB

Monitor: 1024 X 768 or above, 17" +;

USB ports

认证

通过ATEX认证: EEx ia II C T6: - Sira 02E2086

传感器测量协议

非导电容器:

- 圆形
- 线性探针 (real and complex)
- 通道
- 双线性探针
- 互相关复合传感器

导电容器:

- 圆形
- 线性探针
- 互相关复合传感器