

美国 DELTA 公司简介

高性能运动控制器广泛应用于工业生产、航空、汽车、测试、石油天然气以及舞台影视等行业。

DELTA 的优势:

- 总设计师 Peter Nachtwey 是美国液压伺服运动控制领军人物
- RMC系列运动控制器是高性能液压伺服控制行业的标杆产品
- 30多年的技术储备和产品研发
- 高性能-高精度-高可靠性的运动控制器
- 最先进的技术和产品、最迅速的货期和最优质的技术服务



Peter Nachtwey 在2013年上海PTC国际展会·高新科技讲坛

美国 DELTA 总设计师



彼得·纳赫特韦 (Peter Nachtwey) 是美国 DELTA 计算机系统公司的总裁兼总设计师，在开发液压和气动的工业应用方面具有超过30年的丰富经验。

他的文章多次出现在美国的行业出版物如《控制设计》、《控制工程》、《液压与气动》、《机械设计》等杂志上，还多次受邀在 IFPE, NFPA 和 FPDA 等各种国际和全美范围的技术会议上演讲和宣读他的技术论文。

常年活跃于专业论坛，包括：

(自2002)

(自2004)

(自2006)

技术与产品

- RMC 系列运动控制器对**液压缸**、伺服电机、伺服气动系统进行闭环同步控制
- 1-8轴高精度位置和速度控制、双闭环位置-压力/力的无扰转换控制
- PID、速度前馈、加速度前馈、加加速度（挺举）前馈结合多项式运算
- 8轴以上通过协调同步多个控制器实现
- 大量RMC 系列运动控制器应用案例（随后介绍）



中国市场应用·部分亮点案例

- 国内首台蒸汽发生器安装调整支架
- 液压锻轧操作设备机器人手
- 缓冲垫技术粉末成型压机
- 多轴同步协调加载试验机
- 延压设备的运动控制
- 四锤径向锻压机
- 澳门《水舞间》舞台控制
- 等等 ...



核电站蒸汽发生器安装调整支架

- 国内首台蒸汽发生器安装调整支架 2012 年在山东下线
- 每台安装调整支架使用 4 台 RMC75E 协调控制 8 只液压缸
- 2014-2015 年继续使用多台 RMC75E 来控制后续项目



液压锻轧操作机机器人手

- 液压锻轧操作设备机器人手，两两成对配套协调实行轧件的夹持锻打操作
- 试用其他品牌未果，后改用 DELTA 控制器安装调试成功
- 已投产三套系统，共使用6台 RMC150E-S2 控制器（另外备份1台）



缓冲垫金属粉末成型锻压机

- 厂家生产的一台缓冲垫金属粉末成型压机，之前用过 R、T、S 等几种品牌均未达到要求；采用 B 品牌进行调试近一个月，仍无法解决同步问题
- 使用 RMC151E 后满足了系统基本要求，正在进一步提高优化



多通道协调加载闭环测试系统

- 加载对象在加载过程中保持相对静止，加载缸除了要保证单缸出力之外，还要保证多缸幅值和相位的协调
- 实现了如下功能
 1. 参数在线修改
 2. 位置闭环和力闭环切换时做到无扰动
 3. 试验谱编制
 4. 掉电时自动保存数据



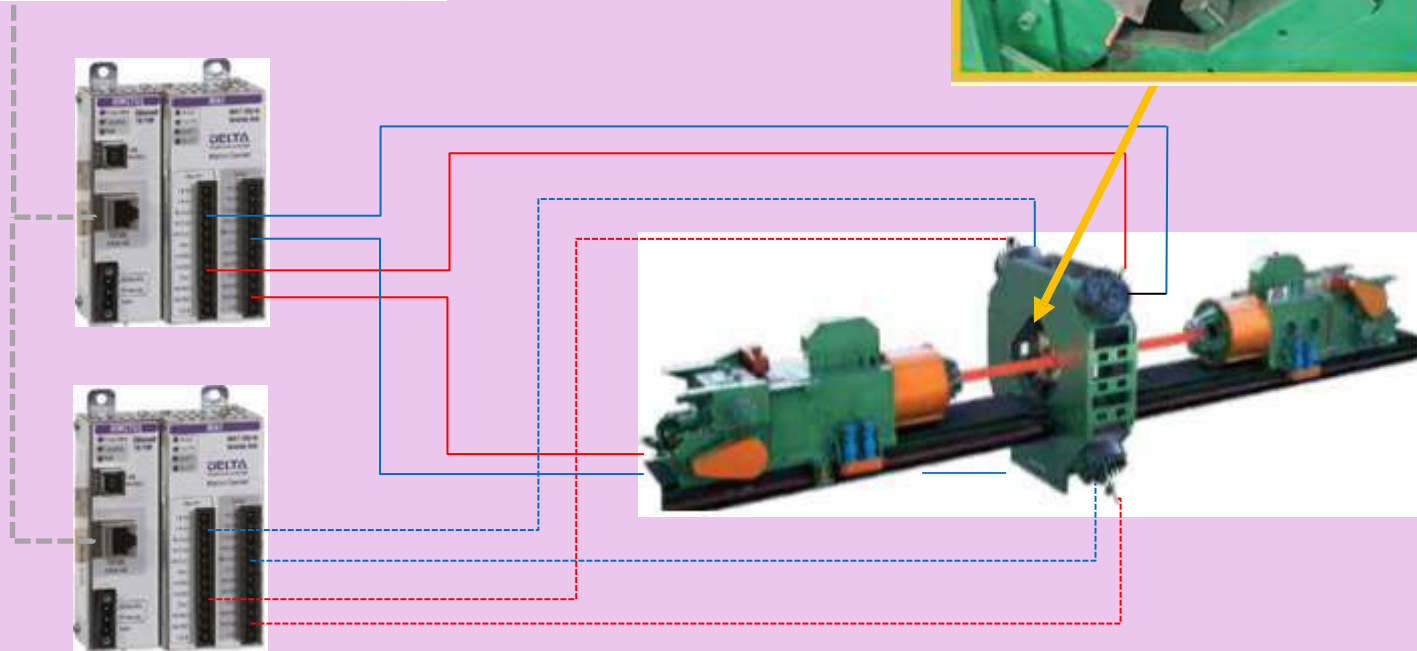
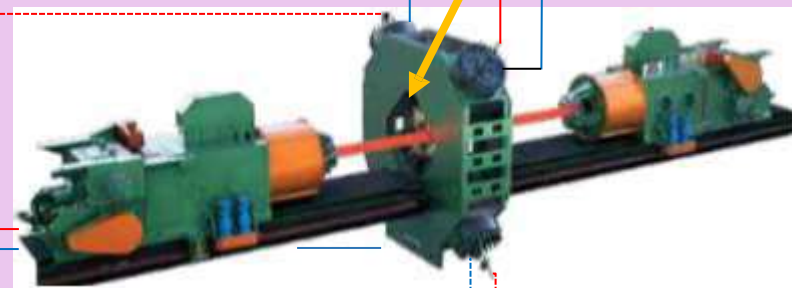
橡胶延压机

- 2轴型和4轴型橡胶延压机的辊距控制
- 延压过程中入料厚度不均匀导致辊轴受到的应力在不断变化，需要在这种情况下保持辊距不变
- 系统的测厚仪在延压过程中检测产品厚度，反馈给 RMC 运动控制器
- RMC 根据反馈的厚度与给定厚度比较后进行实时校准



四锤径向锻压机同步控制（一）

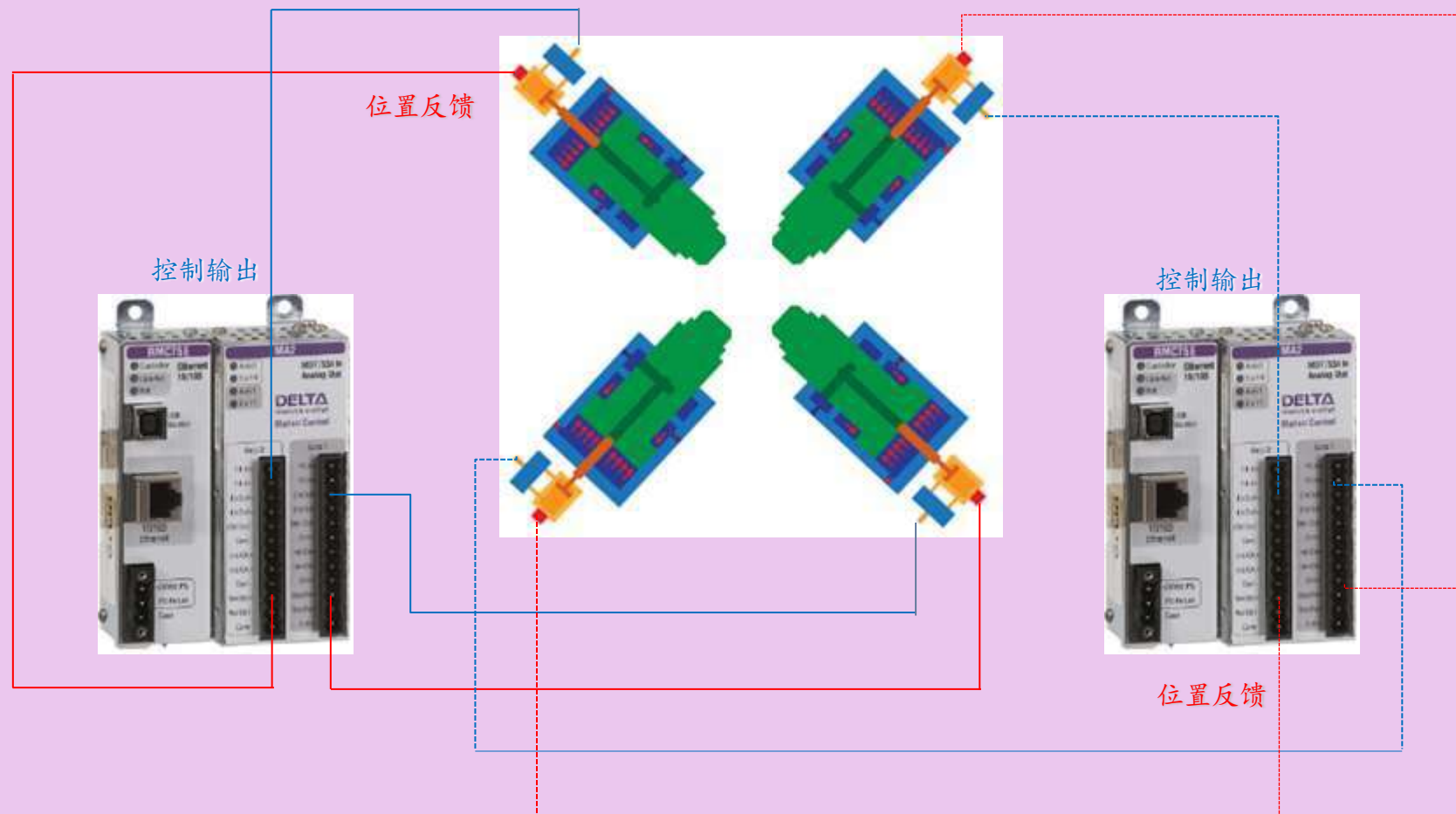
- 奥姆克 EUMUCO 径向四锤快锻同步设备运动控制升级更新，之前用过R、T、S等品牌都未能实现
- 采用 RMC150 后，两星期内解决了同步问题



四锤径向锻压机同步控制（二）

功能亮点：

- 四个锻压锤两两同步
- 同步精度为正负0.05毫米
- 锻打周期每分钟300次，行程10毫米
- EtherNet IP 协议与 AB PLC 通讯



控制器配置：两台 RMC75E-MA2 以太网通讯

汽车减震器液压封口机

- 一个轴控制油缸下压，另一个轴控制液压马达旋转
- 油缸下压达到一定压力时保压，并启动液压马达按设定圈数旋转封口
- 封口时对减震器 的充气压力进行检测控制
- 1台 RMC75E 控制器



液压伺服机械手

- 全液压重载机械手液压伺服控制系统
- 液压油缸闭环控制自动参数优化
- 油缸动作轨迹自动生成
- 空间曲线平滑计算
- 使用 RMC150E 运动控制器



液压 A.G.C. 控制

- 金属板带精轧机液压闭环 AGC 控制
- 多油缸同步控制
- 压下控制外部回路嵌套油缸独立控制回路
- 使用 RMC150E 四轴运动控制器



液压轮毂旋压机

- 液压强力汽车轮毂旋压设备
- 四通道独立控制四个旋压头
- 每个旋压头的旋压曲线可以设定
- 恒路径速度旋压
- 控制回路参数自动优化
- 使用 RMC150E 八轴运动控制器

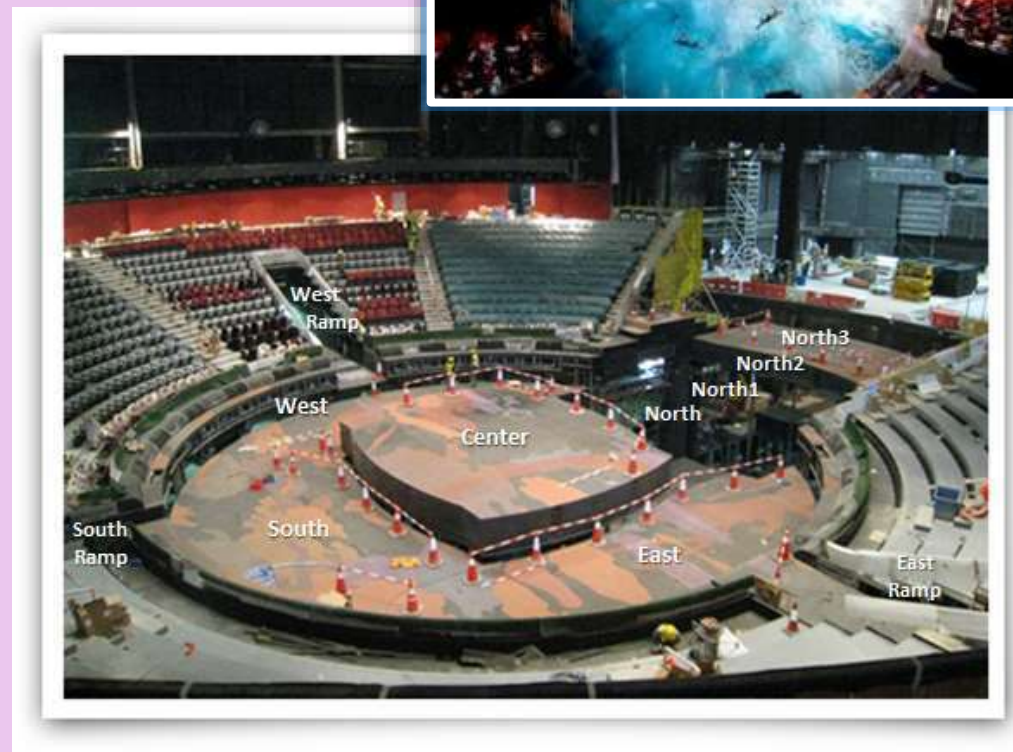


澳门新濠天地《水舞间》

- 独一无二的舞台
 - 11个舞台总面积695平方米，总净重425公吨，14,000立方米水容量
 - 油缸最大行程为9米，台面上下升降时须克服强大的水阻力
 - 对50轴液压伺服同步运动做到精准控制，运作精度达到毫米级
 - 巨型动感舞台演出时对演艺人员和潜水布景师的水上水下安全保障
 - 投资总额：2亿5千万美元
- 控制系统的关键结构组态

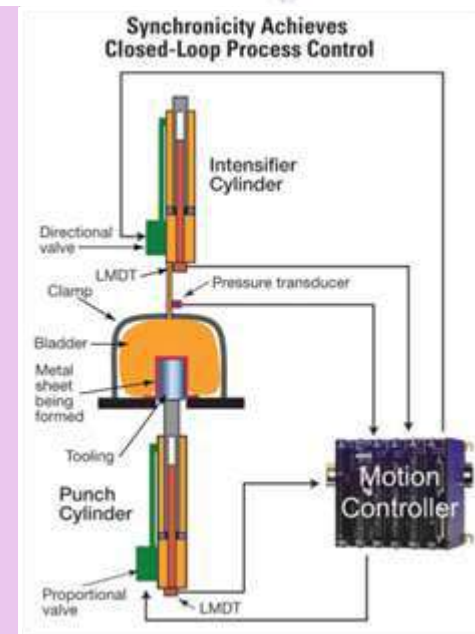
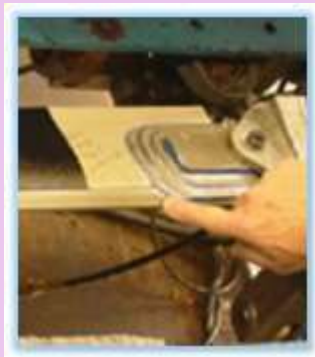


美国《娱乐工程》杂志刊文报道了这一成功案例



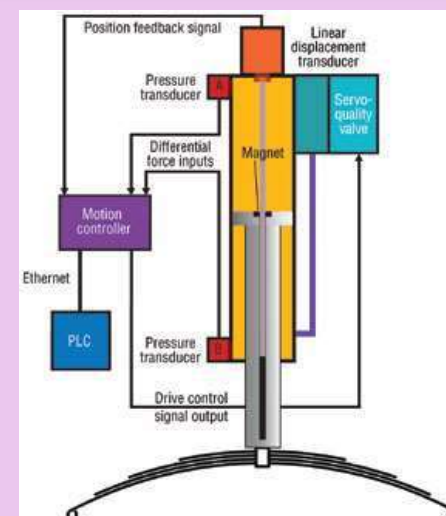
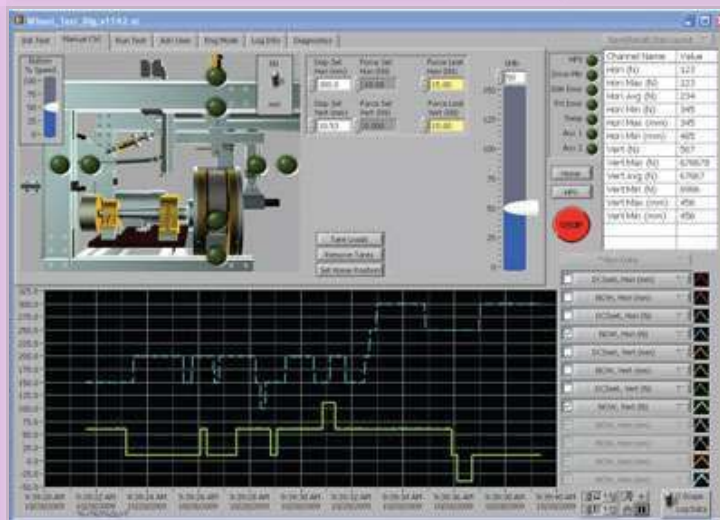
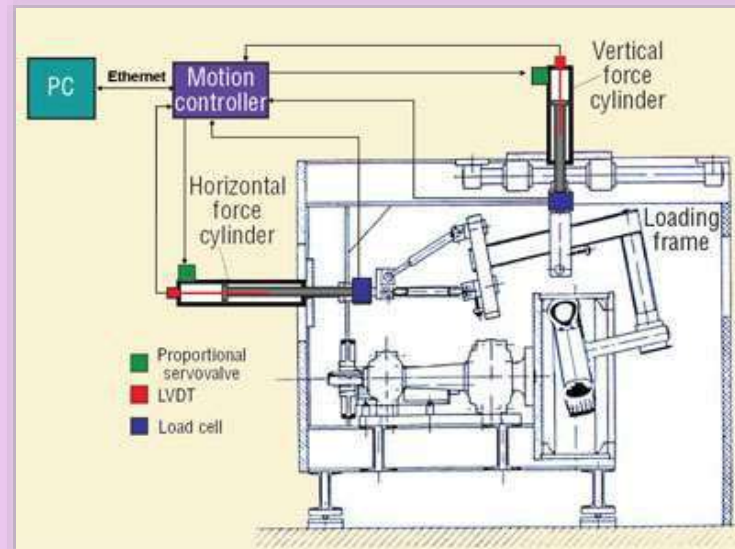
国外案例浏览 · 飞机制造

- 直升机的螺旋桨测试
- 空中加油绞车试验台
- 水压成形
- 热成型压机
- 拉伸成形
- 铆接
- 旋锻



国外案例浏览 · 汽车制造

- 汽车轮毂测试
- 钢板弹簧测试
- 底盘测试
- 部件压铸
- 部件锻造



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/098122047045006044>