

Barber-Colman Industrial Instruments

Plastic Solutions



Barber-Colman 塑料控制系统 塑料工业控制的解决方案



Dalian Action Instruments

The Industrial I/O Company...

大连爱克新仪器有限公司

www.actionio.com.cn



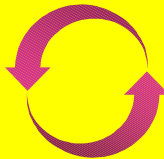
市场领导地位

- Barber-Colman 在世界各地已提供超过25,000 套控制系统用于不同的塑料机械上。
- Barber-Colman 于1969年首创利用中央微型处理器生产温度控制器。
- Barber-Colman 于1974年首次利用中央微型处理器生产第一代MACO 控制系统，创同业先河。



MACO 系列历史

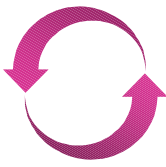
- ✓ MACO III (1974-1977)
- ✓ MACO IV (1976-1988)
- ✓ MACO IIIB (1977-1997)
- ✓ MACO V (1979-1988)
- ✓ MACO VI (1980-1990)
- ✓ MACO 8000 (1983-Present) 全方位
- ✓ MACO 4000 (1991-Present) 注塑机
- ✓ MACO 5000 (1993-Present) 挤出机
- ✓ MACO 6000 (1994-Present) 中空成型机



MACO 系统在全球的分布



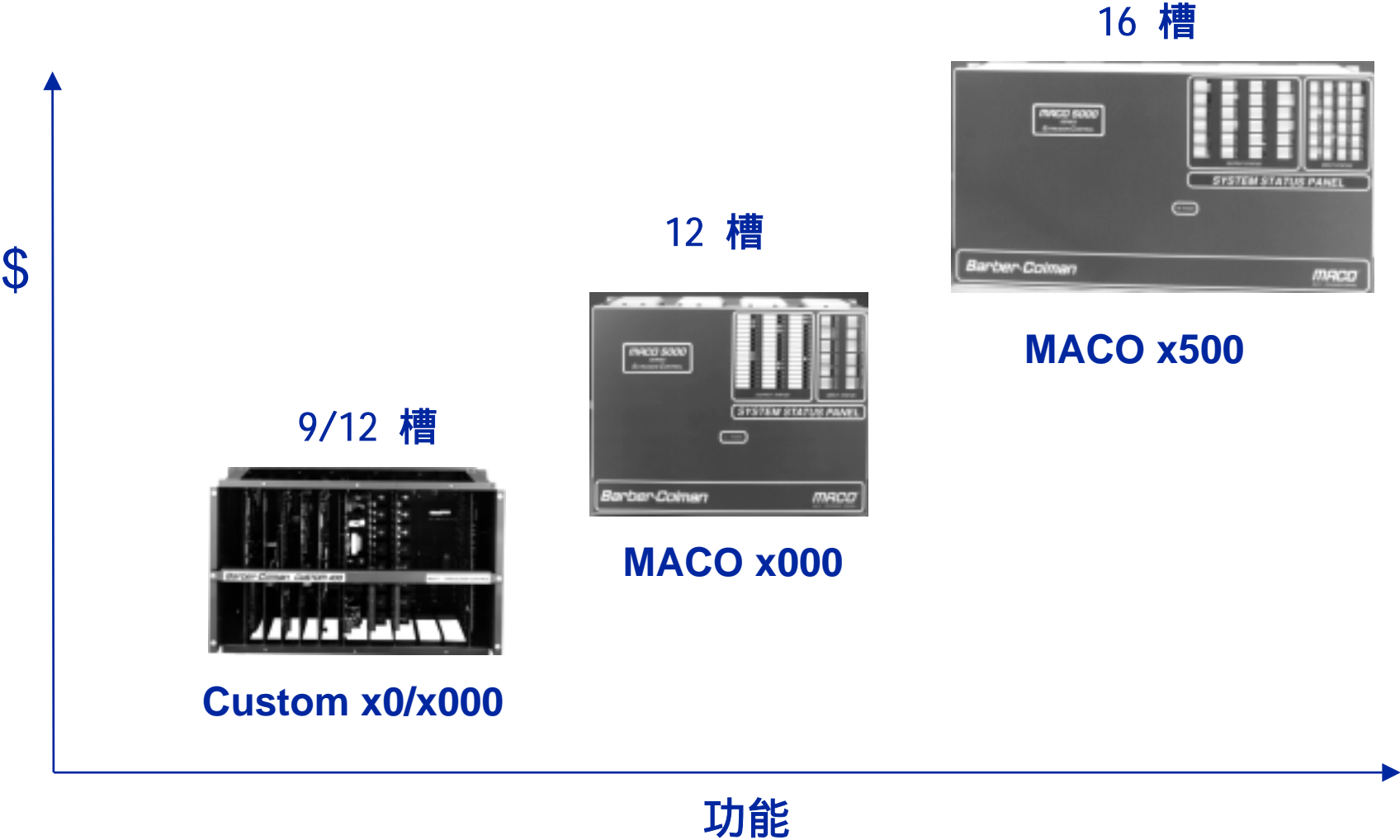
Industrial Instruments Division



MACO产品简介



MACO 4000, 5000, 6000 控制器





重叠式中央处理器结构

- 系统由5 个不同的微型中央处理器负责不同的工作，保持模块的运行的稳定性。
- 每块模块由独立处理器运算，处理数据速度比一般的系统反应更快、更稳定。
- 其余优点包括可随意扩展系统的配备而不需变动主中心软件。
 -
- 在增加扩充后不会影响模块通讯时间。



温度控制模块

- 自动调较 P. I. D. 及追踪加温及冷却功能
- 冷却可分为油冷，水冷，及风冷，均含不同的参数设定
- 警报包括：
 - 热电偶开路
 - 发热线圈开路
 - 高/低温度
 - 高/低相差温度
- 自动预时温度起动



MACO 操作介面





MACO 4000 注塑机控制系统



强劲功能

- 全方位硬件设计，所有生产、装配、及测试均全部在美国制造；确保优质保证。
- 可根据不同机型配合附加先进功能配件，提供特殊情况的注塑应用。
- 机械操作界面为标准 10'4 (640x480) 高解像16级灰度液晶显示屏幕，也可选配全彩色显示屏。
- 系统包括：操作界面上的可编程操作按键、可编程控器、全自动温度控制模块、模拟量模块等，能提供全功能机械控制。



高速开合模控制

- 利用电位尺作模板开合、顶针、抽芯等速度及位置控制，提供高精度位置控制。
- 2.5msec（毫秒）执行指令高速可编程器提供准确位置控制。
- 可编程运算（MATH）功能配合编程工程师特别工程需求。
- 简单易学梯形图编程软件提供工程师轻松编程应用。



最先进的注塑控制

- Barber-Colman 拥有超过50年利用微型中央处理器应用于注塑技术上，为现今同业先锋；满足不同厂家严格技术要求。
- 标准开环10级注射速度控制提供极高稳定性及重复性注塑过程。
- 标准闭环两段无级式加压及保压控制。
- 全自动垫压控制确保注射行程100%准确。
- 标准开环 10 级背压或罗杆转速控制。
- 系统能提供同时4组曲线图，可为操作人员提供各项机械参数资料。



注射速度控制

- 在需要可提供开环的注射控制，使厂家可配合不同的液压原件。
- 2.5 msec高速扫描时间提供准确的注射速度及行程控制。
- 每组流量及压力值均可独立调校输出斜率，而一般系统只能在输出将所有斜率调节成同一百分比；可缩短周期时间。
- 系统能同时提供四组曲线显示，方便工程师或操作人员对所设定的参数与实际的反馈信号作比较。



加压及保压控制

- 从速度切换至压力控制可由位置、时间、射料压力、或模腔压力而决定。压力的变化是取决于两参值而作出线性的压力调节。并不是一般的多级变化。
- 除选用闭环保压控制外，还可提供开环控制以适合不同的应用要求。
- 2.5 msec (毫秒)闭环执行时间能提供重复性、准确性的控制。
- 可选择的压力斜率输出，提供更线性的压力曲线。



熔料(背压)控制

- 10级闭环背压控制。
- 可选择性的以闭环或开环控制。
- 2.5 msec (毫秒)闭环执行时间能提供重复性、准确性的控制。
- 可选择的压力斜率输出，提供更线性的压力曲线。



IMPACT™ 革命性的自动追踪射料速度控制

- 根据操作人员所要求的射料速度，IMPACT™ 内置功能可自动作出反馈及指令的参数值比较。经过系统运算后，系统以自学形式能模拟出及更改下一注射周期所需的模拟量出及P. I. D. 值。每一注射周期系统不断的作出指令和反馈的比较，确保每一周期能达到最理想的注射模式。
- IMPACT™ 的优点是能缩短调校所有有开闭环比例的 P. I. D. 参数时间。
- IMPACT™ 能大大降低工程师调校时间。
- IMPACT™ 能防止从速度切换至压力控制中所产生的突然压力变化。
- IMPACT™ 能防止从开环控制至闭环控制而产生之液压失控及震动。
- IMPACT™ 与曲线图的配合下，能在最短时间內解决难以判断的问题。

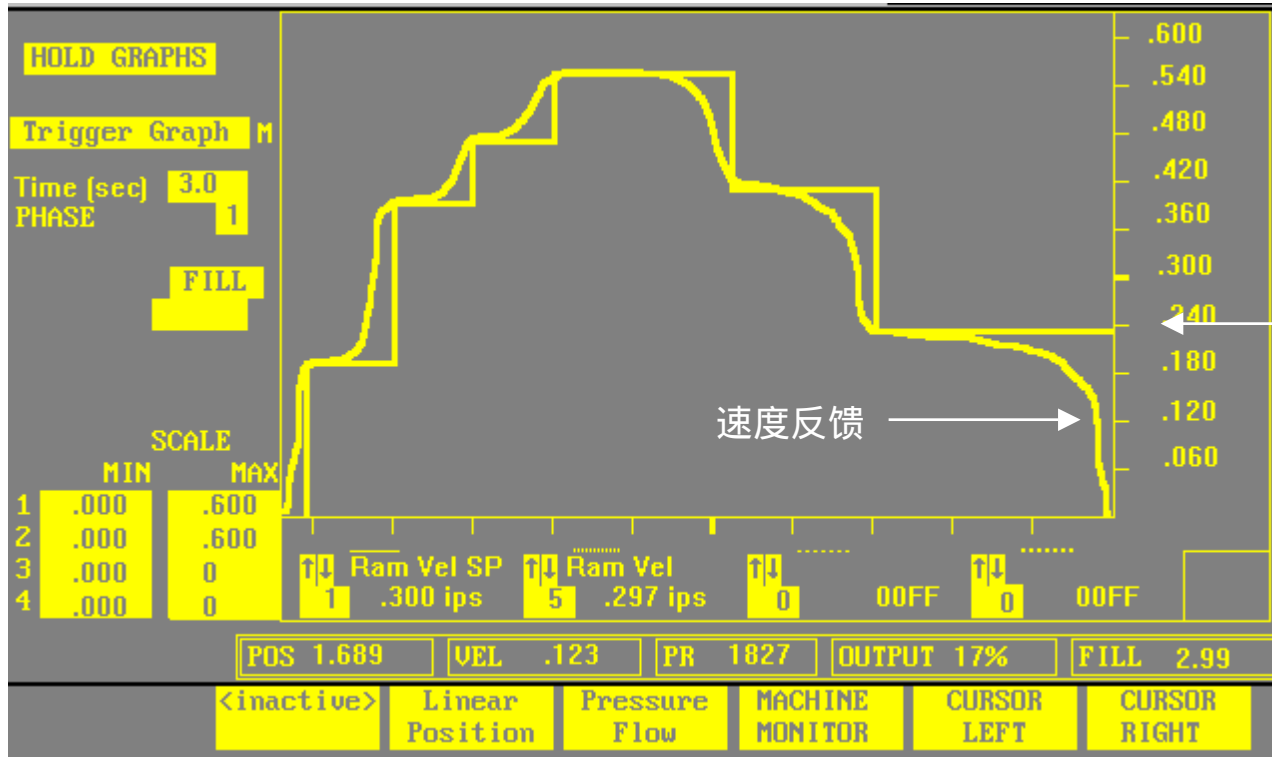


MACO 4000 系列的曲线图

- 4段同步的曲线图显示功能，可以更加了解及调校机械最好状态。
- 可根据要求可在超过25项中不同的参数选择其中4项作出同步显示比较。例如射料速度设定值，设定尺反馈值，速度反馈值，比例或伺服阀输出值等。
- 以 2.5 msec1 取样有关数值。
- 图像取样完毕后能保存至下一周期。
- 图像可选择反白或单线显示，方便与其他曲线比较。
- Y-轴数值可放大或缩小。



IMPACT™ 革命性的自动追踪射料速度控制



Sample line graph which shows that IMPACT has brought the actual ram velocity under control, matching it to the desired injection



IMPACT™ 优点

- 减低次发率
- 稳定周期时间
- 增加产品品质
- 降低停机时间
- 节省换模后的调机时间



BARBER-COLMAN:
对客户的承诺

系统化生产
品质保证
可针对客户特定应用开发



生产与品质保证

- 系统内的每一块模板必需经过72小时115度华氏的耐热测试。
- 组装后的完整系统会再经过18 小时耐热测试；过程包括：自我监控软件，所有模拟量及开关量的输出接通负荷。
- 系统必需经过总共1850 项不同测试过程才能交付运行。



售后服务

- 提供免费24小时紧急求助热线。
- 提供经验丰富的工程师解决问题。
- 根据个别客户需求，可提供特别系统开发设计。



技术培训

- 在美国总部，厂方提供所有电脑及模拟测试硬件，令学员有更深入的了解。
- 根据客户需求提供适合软件及培训课程。



ISO 系列认证

- 1994年12月
- 1997年5月重新认证



QUALITY: A CLASSIC VIEW

- QUALITY THROUGH INSPECTION
- MEASURE YIELD AT FINAL INSPECTION
- MINIMIZE REJECTS AT FINAL INSPECTION
- RE-WORK OF RECOVERABLE MISTAKES
- MEASURE CUSTOMER RETURNS

“ADEQUATE,” BUT NOT GOOD ENOUGH ...



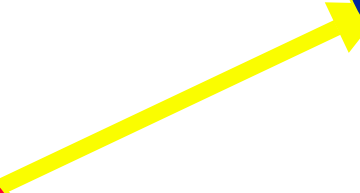
REDEFINING QUALITY
NOT JUST MEETING SPECS

INCREASE CUSTOMER SATISFACTION

DESIGN
PRICE
RELIABILITY
DELIVERY



Meet Customer
Requirements &
Expectations



Absence Of Waste
Over
Product Life Cycle

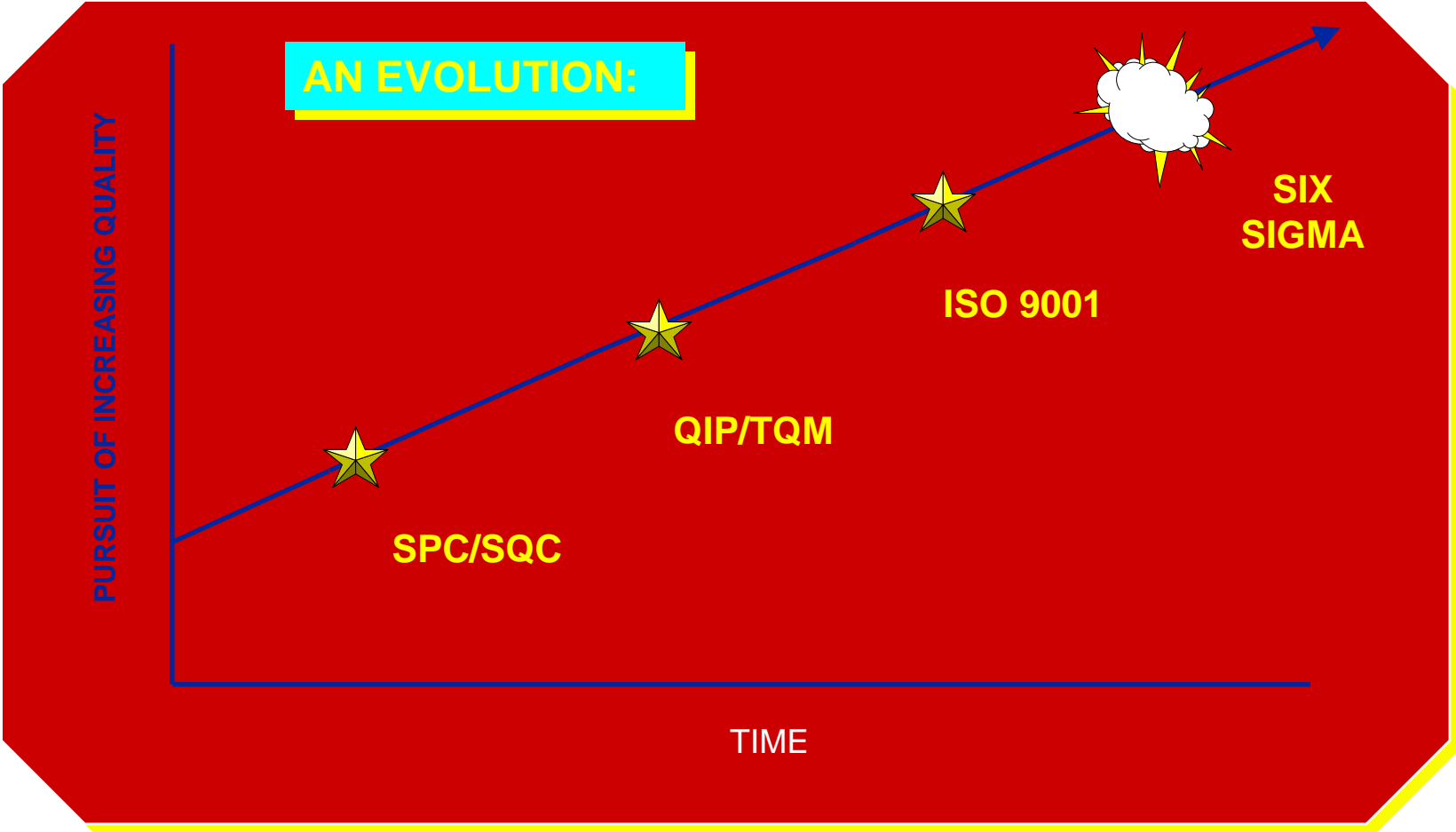
REDUCE INEFFICIENCY

SCRAP
REWORK
EXCESS INVENTORY
OVERTIME

LEAST COST PRODUCER HAS HIGHEST QUALITY



QUALITY PROGRAMS





CONCLUSIONS

- **HIGH LEVEL MANAGEMENT REVIEW & COMMITMENT**
- **PHILOSOPHY SPREADS RAPIDLY**
- **IMPACTS BOTH PRODUCTS AND SERVICES**
- **MAKES PROCESSES MORE CAPABLE**
- **REDUCES VARIABILITY**
- **REDUCES COST OF POOR QUALITY**
- **COMPETITIVE ADVANTAGE**

WIN / WIN FOR CUSTOMER AND SIEBE



感谢您对本系统的关注!

精湛的技术

先进的设备

真诚的服务

使企业如虎添翼!

大连爱克新仪器公司将竭诚为您提供最优化的解决方案!

地址:大连市中山区七七街23号海鹰大厦403室

电话: 0411-2650498 2650478 传真: 0411-2650478

E_mail: sales@actionio.com.cn 邮编: 116001



敬请访问: www.actionio.com.cn