



精诚 MES 系统签约石家庄东方久乐安全气囊

一、概述

东方久乐（集团）有限公司由上海东方久乐汽车安全气囊有限公司和石家庄久乐汽车安全设备有限公司组成，是国内最早开拓汽车安全气囊领域，拥有全部自主知识产权，集科研、生产、销售、服务为一体的集团公司。拥有资产近 8 亿人民币，员工 680 人。产品主要包括汽车安全气囊以及相关各类附件，同时为满足客户需求不断开发被动安全相关产品。经过 10 年的发展，集团已经成功为国内十余家汽车厂近 20 种车型匹配安全气囊装置，生产能力实现年产 50 万套。

2003 年初，东方久乐集团公司与国内知名的软件企业用友公司签订合同，共同实施了用友 U8 ERP 管理系统，然而经过这几年对 ERP 系统的实际应用发现，虽然 ERP 系统在计划和运算方面提高了不少效率，而在生产任务执行、在制品进度管理、产品质量追踪、售后维修服务等环节还是没有起到很好的监督和控制，尤其生产线大量的数据录入，既占用时间，又容易出错，数据还不能及时更新，给生产管理带来了诸多不便。

北京精诚软件公司凭借多年 MES 条码系统的开发和实施经验，专业的咨询和软件实施服务团队，与东方久乐安全气囊公司达成战略合作伙伴，是精诚 MES 软件在汽车电子行业的又一典型案例，双方本着互惠互利的原则，为共同促进民族产业发展而携手前进。

精益生产 敏捷制造

- 生产计划与排产
- 产品工艺数据管理
- 集成的 EDI 和条码管理
- 设备与人员管理
- 实时数据采集与监控
- JIT 准时物料管理
- 过程控制及预警
- SPC 统计分析
- 质量管理与追溯
- WEB 查询与报表
- 售后服务与维修
- ERP 系统数据接口
- 车间 LED 看板管
- 多工厂间协同应用



技术领先 经验丰富

精诚 MES 系统利用条码设备、设备接口或人工录入等方式采集生产过程中工位的实况信息、经过处理,系统自动核对过程的正确性,并将记录和进程信息以文档、报表、图片等形式展示在需要的场合,同时提供综合查询、统计分析等手段。

二、需求分析

1、根据总装车间和插装车间实际需求,迫切要实现零部件上料、生产过程(工艺流程)控制、生产数据采集、质量管理和条码追溯等基本功能,实现产品生产过程的工艺流程控制和整个生命周期的数据采集、质量追溯等。

2、通过 MES 条码系统,收集关键工序、工位的生产过程数据,记录合格或不合格现象,统计员工、设备和生产线的产能、效率等,同时可分析产品组装过程中的工艺缺陷,便于及时调整和预警。

3、通过车间看板时时反映车间的工作进度和在制品质量状况、在产状况等,及时监督车间进度和产品质量,生成某时间段内的合格率,不良率等,可以导出偏差图、柏拉图等。

4、通过包装条码扫描,建立包装物和产品的关联关系,完成出库扫描和售后服务追溯,可通过包装物或产品本身的任何一个条码信息关联所有原料、组件、供应商、客户、生产过程、质量检验等关键信息。

5、建立产品售后服务跟踪体系,对出现质量问题的产品进行召回和维修,记录维修信息,生成各类售后服务报表,对发生质量缺陷的产品可以通过条码追溯自动查询等。

6、预留用友 U8 ERP 系统的数据接口,以便将来实现数据的无缝对接,实现 MES 生产执行系统和 U8 ERP 系统的协同工作。

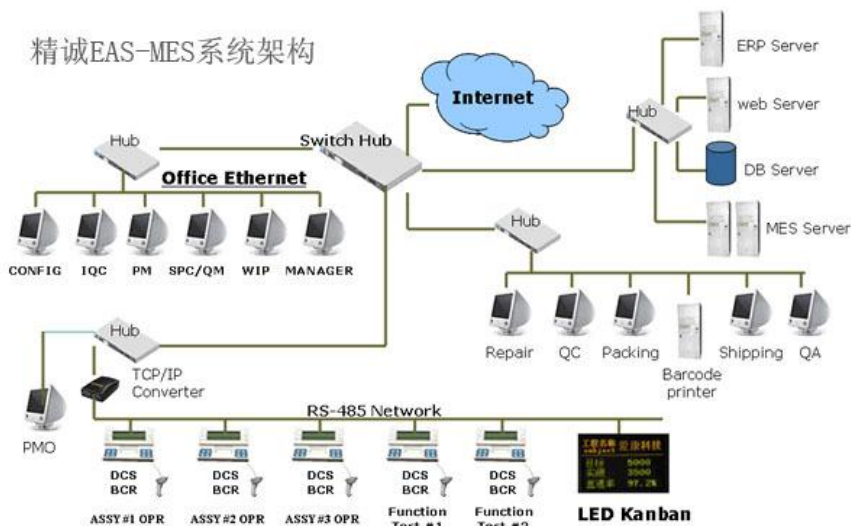
三、实施规划

配合东方久乐集团公司信息化建设和 ERP 项目的整体进度,实施 MES 系统必须遵循整体规划、分步实施的原则,经过讨论我们认为本次 MES 系统可分为前后两期来分别完成:

一期项目定义为总装车间进行试点,重点完成半成品、组件、成品的组装管理,能够实现基础的数据采集和质量追溯,二期项目可在一期项目基础上,对条码管理系统进行优化,在其他几个生产车间进行推广,最终实现公司全程条码化追踪管理,一期项目必须考虑预留 ERP 系统的接口,同时为二期条码化管理预留接口,为实现公司整体信息化建设奠定好基础。

三、系统结构

精诚 MES 系统采用 C/S(Client/Server) 结构设计, Microsoft SQL Server 2000 数据库, 网络拓扑结构如下:



在采用生产线条码技术后, 首先将订单号、零件种类、产品数量编号形成条码, 在产品零件和装配的生产线上打印并粘贴条码。这样就可以很方便的获取产品订单在某条生产线上的生产工艺及所需的物料和零件。

产品在生产线上完成后, 由生产线质检员检验合格后扫入产品条码、生产线条码号, 并按工序顺序扫入工人的条码 (可一次确定后不变)。对于不合格的产品送维修, 由维修确定故障的原因 (工序位置)。

最终完成包装工序后进入产成品入库环节, 而后完成销售, 形成整体的流程关联。

精诚 EAS-MES 生产制造执行系统基于大量的网络硬件设备和条码扫描设备, 这些设备的正常运行保证了系统的稳定, 是生产车间管理系统安全、高效、稳定运行的前提, 包括:

- 1、服务器: HP/IBM 服务器: 志强 2.4×2/1G/72G×2/千兆网卡以上
- 2、无线移动采集器: (CASIO DT300/DT900) 用于物流出入库环节
- 3、车间有线扫描枪: (SYMBOL-LS2208) 用于生产线数据采集
- 4、条码打印设备: (TSC-TTP243/东芝 B-SX4T)
- 5、LED 车间看板: (LED 单色车间显示屏)
- 6、工位显示屏: (9821SP LED 工业生产线汉字液晶显示终端)

打造透明的制造工厂

基于生产线的条码化物料管理、生产任务执行、人事绩效管理、设备监控、生产数据采集、在制品进度管理、产品质量监控、售后质量追溯和生产系统报表等方面的基本需求, 精诚 MES 提供了详尽的系统解决方案和实施方案, 得到了领导的高度称赞和认可。

精益生产 敏捷制造

可追溯性

通过在生产过程中的实时数据收集，以及强大的报告功能来追溯产品和过程信息。

生产控制

通过在系统中加入各种制造规则，并在执行过程中实时校验工艺流程，从而可以实时减少差错，并改进关键绩效指标 (KPI)。

企业级系统集成

通过标准应用程序接口，提供车间级信息或某个工厂信息或整个供应链信息与其他系统的共享

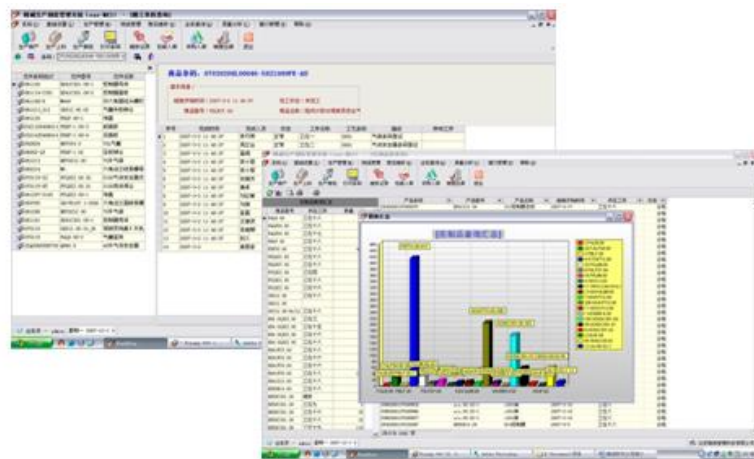
四、系统功能

1、基本参数设定 (Config) 功能，用于 MES 基础数据设定、用户权限管理。可设定生产线别、生产区段、生产群组、生产站别。可设定生产时段及预期产出目标。可弹性设定生产流程(Routing Control)。可弹性设定各工作站作业模式(如组装模式、测试模式....)。

2、PM 模块：生产管理模块，依据 ERP 所传下订单资料，用于生产计划编制、上线和修改，计划可以直接下达到车间，同时进行实时查询生产情况，便于及时调整计划，合理排产。

3、PMO 模块：PMO 模块是 MES 中用于系统数据采集的核心模块，PMO 工作站负责数据库和 DCS 的双向数据交换，一方面完成数据的收集，同时完成 DCS 上信息的反馈 (LCM 显示和声音提示)，及时和操作人员进行交流。PMO 模块采用多线程技术，同时能够控制 30 个 DCS 的工作，节省项目投资。

4、QA 模块：MES 系统中的质量管理模块，提供丰富的生产质量信息查询，分析统计产品合格率、返修率和直通率，查询产品电子流程卡和产品部件装配情况。



5、REPAIR 模块：车间对不合格产品进行维修的模块，记录维修情况和部件更换的处理，只有经过维修的产品才能继续进行生产。

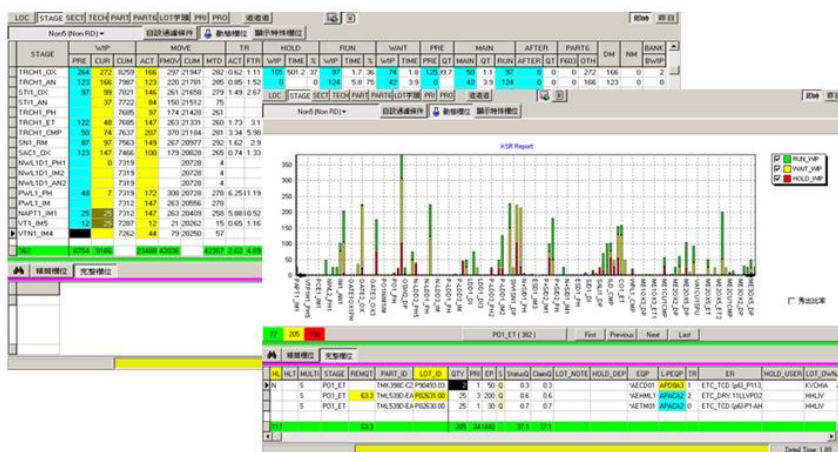
对维修历史信息进行统计，进行经验积累，及时提示维修人员维修方法；记录维修信息；记录部件更换信息；进行产品的报废。

五、 条码管理系统功能

6、 **REWORK 模块：**指定产品序列号进行重工； 根据抽检情况选择符合条件的产品进行重工； 选定其它条件，对符合条件的产品进行重工；编制新的计划或在原先的计划中进行重工。

7、 **MANAGER** 模块：是作为高层主管的一个查询模块，主要是一些汇总的数据查询，图形界面丰富。 查询各检测站的合格数、检测数和不良率； 查询各站直通率； 查询产品实时产出情况； 缺陷 **TOP-N** 的分析，利于产品质量的持续改进。

8、SPC 模块：统计过程控制模块，根据实际采集的工艺参数和质量情况进行产品质量情况统计。设定统计方式；根据产品型号、日期、生产线统计绘制 P-Chart、X-R Chart、Plato-Chart、Cp/Cpk-Chart 等统计图表；EXCEL 图表和数据输出。



9、PACKING 模块：包装工序一般是产品出厂前的最后工序，并往往涉及到附件（说明书、电源等）的包装，包装站模块负责产品质量的最后检验、附件的包装，同时可以根据客户需要打印包装的条码标签。

10、 **SHIPPING 模块**：产品出货数据的采集，指定产品客户、运输设备等；

11、 IQC 模块：进料检验模块，为了从源头进行质量控制，IQC 负责部件、物料的进货检验。并与 SCM 连接，传送 Real-time 进料资料。

高效运营 精确决策

众多的经过合理设计和优化的报表，为管理者提供迅捷的统计分析和决策支持，实时把握生产中的每个环节。综合报表实时展现了生产现场的第一手过程数据，并对产线即时产量、工序产出率、设备和人员的作业状况进行汇总分析，为生产执行状况和产品品质改善与提升提供有效的评估依据。

精益求精 诚信服务

通过精确掌控生产过程中每一个细节，改善质量、提高生产率和生产力，来最大化利用企业资源，创造价值。我们的方案帮助企业达到六西格马（6 Sigma）、精益生产（Lean Manufacturing）、准时生产（JIT/KANBAN）、平衡物料（Balance）、优化生产（Operation Excellent）等先进管理。

EAS Software

EAS Software Systems, Inc.
2A Sengeng International tower
Laiyao chaoyang, Beijing
Charlotte, CH 100078
Phone 400-600-3724
FAX (010)6866-2030
www.eassoftware.com.cn

12、QC 模块：设置在产品出货的质量检验模块，操作工进行检验后根据检验情况，输入相关的信息。记录质量检验或抽检的信息；根据质量情况判定产品是否重工或进行返修；

13、KANBAN 模块：控制 LED 电子看板的显示方式和内容。设定显示当前的工作站工作目标、完成数量、不良率及差异；按需要显示信息，如致欢迎词、标语、通知等；

14、MOVEDATA 模块：因为实时系统中采集的大量数据，MOVEDATA 通过在线数据库和分析数据库之间管理搬移数据，保证在线数据库的执行速度。

五、实施效益

通过精诚科技公司研制开发的这套 MES 执行系统，结合条码技术在管理过程中的应用，解决了公司对库存商品和半成品，原附材料的管理，一方面商品条码将贯穿于整个物流环节，可以随时在系统中进行检索、追溯，另一方面系统可以加强现场的管理体制，规范业务流程，提高大家的整体协作能力，提高效率和准确率，为后期的数据查询分析和总部数据的对接提供基础的数据来源；

MES 系统通过与 ERP 系统的集成，完成车间任务的下达，同时在车间生产操作这一层进行管理控制，弥补了 ERP 系统在现场生产制造这一环节无法管理调度的弱点。满足了企业对于产品在生产及时性、质量可靠性以及可跟踪性、更细致的成本控制、更完善的物料控制上的要求。

系统的成功实施为东方久乐公司信息化注入了新的活力，同时与 ERP 系统的有效集成，将大力提高久乐公司从采购、库存、生产、销售到财务管理的有效协同，真正在企业搭建了一个统一集成的制造管理平台，使东方久乐集团公司的信息化建设又迈向了一个更高的台阶。