

精诚 MES 生产执行系统在某大型机械加工企业的成功应用

一、需求概述

××××机械股份有限公司（股票简称：××××，证券代码 00××××），创立于 1992 年，是一家以工程机械为主业的现代化国际性上市企业，位于××国家级经济技术开发区，主要生产大型××机械、小型工程机械、现代凿岩设备等。公司早在 2001 年就实施了××ERP 系统，但由于没有物料的条码化管理，实际生产作业中存在如下问题：

- 1、零配件由于没有通过条码化管理，无法了解到每批零配件具体组装在哪台成品上。
- 2、当成品车出现问题时不知道是哪批配件出现问题，无法做到有效的质量跟踪。
- 3、库房中零配件由于没有通过条码化管理，无法实时、准确的了解到各零配件的库存情况。
- 4、库房中零配件无法有效的做到先进先出。
- 5、各地办事处和代理商之间窜货问题难以解决。
- 6、手工录入 ERP 单据的差错率高。

精诚软件公司在众多的竞争对手中脱颖而出，基于丰富的机械加工行业经验和具有明显竞争力的产品优势，精诚软件 MES 系统得到了用户的高度评价，并最终和精诚软件签约，该项目的成功签约标志着精诚 MES 系统在机械加工和汽车行业的又一步飞跃。

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、需求说明

通过先进的条码技术和信息化手段构建符合××××公司需求的条码管理信息系统,实现公司物料仓库和生产现场管理的准确性和实效性要求,降低人为错误,加快物流周转效率。加强售后服务配件库的管理,防止串货,建立产品售后追溯体系。

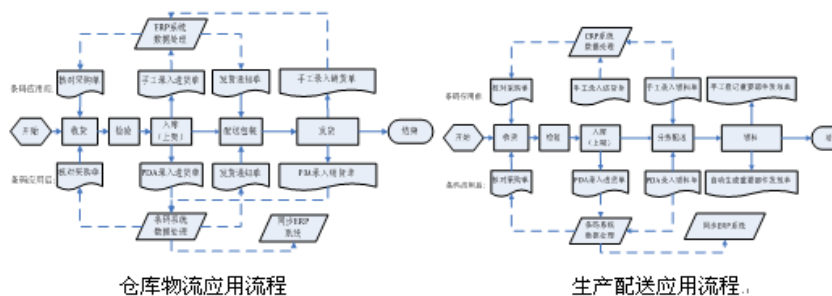
通过与××ERP6.0 系统进行无缝集成,要求在数据采集器上能实时处理仓库物料的出入库操作,并同步在 ERP 系统中生成 ERP 单据。通过生产车间各关键工序的条码扫描,记录整机装配物料条码和质检信息,快速完成整机档案建档并导入 ERP 系统。

系统应符合现有业务操作习惯,在提高基础建设和实施手段的同时,保证系统更新的平滑过渡,快速取得预期效果。

要求系统具有良好的适应性、扩展性和前瞻性,便于未来的业务流程重组,并能向制造执行系统扩展,满足未来产品质量检验、生产实时监控、生产决策分析等深层次的应用。

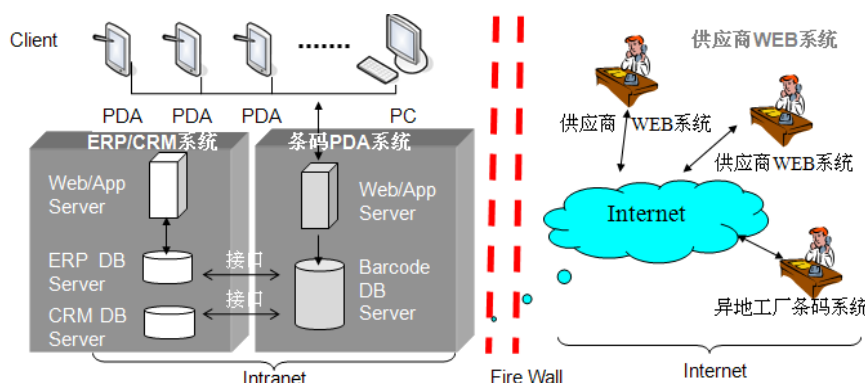
三、系统设计

采用微软的.NET 开发平台、B/S 多层架构模式,后台数据库系统采用 SQL Server 平台,支持无代码平滑切换到 Oracle。



精诚 MES 条码系统整体由基础条码软件 (Delphi 开发)、PDA 终端模块 (.NET)、供应商 WEB 模块 (.NET) 和 ERP/CRM 接口 (Delphi/.NET) 四部分构成,共同使用 ERP 系统的 SQL Server2000 数据库。

条码扫描支持 PDA 和扫描枪+PC 两种方式,条码打印支持本地和远程网络两种方式,数据实时和 ERP/CRM 系统保持同步。



条码标签支持一维、二维、RFID 等技术，条码可包括物料、人员工号、货位、库位、物料卡、工艺条码（检验指标）、作业指导书（装配清单）和各类出入库单据等。

四、系统功能设计

基于丰富的生产现场和物流条码解决方案实施经验，精诚软件设计了如下功能模块来满足公司的实际需求，具体功能包括：

1、条码仓储管理：

系统设计采购收货、车间退料、车间投料、车间补料、内部领用、供应商退料、物料拆件等基本业务模块；

2、立体货架管理：

系统支持立体仓库和立体货架应用，基础信息设置中可以完成库区、库位、货架和料盘（托盘）等信息的自定义，可以通过条码进行标识，同时关联相关库区库位的物料信息，便于自动提醒操作者物料的所在位置。

3、生产过程组装：

基于工艺流转卡的条码扫描，实现各工序关键检测数据的录入和质检员确认，达到工序的自动流转和生产一线数据的实时采集：

4、JIT 看板管理：

基于 JIT 物料拉动原理，系统提供各类业务电子看板，可以采用 PC/PDA /LED 大屏幕等方式展现，根据业务角色不同，实时提醒相关人员，如检验任务看板、入库任务看板、分栋任务看板、配送任务看板、退料任务看板、打包任务看板等。

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

精诚 EAS-MES 生产制造执行系统遵照 ISA-SP95 国际标准, 结合中国本土化应用需求设计, 提供资源管理、生产排程、数据采集、过程控制、动态分析、作业指导、产品追溯、动态库存管理、质量管理、质量预警、自动报表等功能, 实时反应生产进度、人机效率、检验结果、交付情况, 保证接单有据、生产有序、品管有器、追溯有力。

5、供应商 WEB 模块:

为便于供应商远程操作, 完成订单查询和条码打印等功能, 系统基于 .NET 平台开发了供应商应用模块, 可在远程完成供应商订单信息查询、送货单信息查询、退货信息查询和供应商库存查询等。

6、动态盘点管理:

通过手持 PDA 设备可以动态完成库存盘点, 在不影响库存发货的情况下可以及时盘点或随时抽盘, 盘点盈亏表根据 ERP 系统接口导入 ERP 系统, 由 ERP 系统完成账面库存调整和核算。



7、旧件维修管理:

系统开发了售后维修管理模块, 具备基本的维修管理功能, 如维修订单录入、维修单录入、维修换件操作、维修记录查询、维修统计和分析、配件防串货和防伪功能等。

8、转库管理:

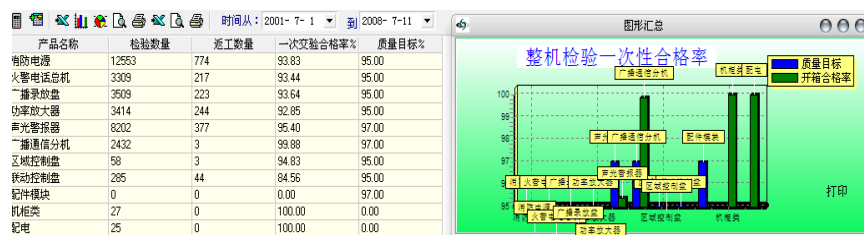
库房、库区和库位间的转移可以通过调拨单来实现, 支持电脑和 PDA 两种方式的数据录入, 提供转库单的统计查询和打印等基本功能。

9、拆件管理:

系统需要针对山河智能开发拆件管理模块, 实现部件和大件的拆散功能, 支持 PDA 和 PC 两种方式的操作, 同时拆件管理模块和 ERP 系统中的拆分管理模块一一对应, 实时完成数据同步。

10、SPC 统计分析：

对生产流水线采集过程数据进行动态的智能查询分析，可以按照任意条件字段组合查询、筛选、可通过柱状图表和圆饼图表的方式直观的反映比率，从而指导生产过程管理，提高生产质量和合格率等；



- ☐ 人员班组检验合格率
- ☐ 一次性合格率分析
- ☐ 生产废品率分析
- ☐ 机台操作合格率
- ☐ 工序检测合格率
- ☐ 成品质检合格率分析
- ☐ 不合格品单汇总...

11、ERP/CRM 接口：

基于 WEB Services 的中间数据交换方式，实现 ERP/CRM 系统和条码系统的数据同步，这需要 ERP/CRM 厂家提供一定的技术支持和二次开发，双方通过共用的数据交换中心实现数据同步，系统稳定性和安全性较高，实施难度加大。

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。

五、实施效益

精诚 MES 生产执行系统是面向大型的制造业企业开发的一套综合管理系统，可帮助类似同行业的机械加工和零部件加工企业提供准确的物料管理和生产现场管理，基于先进的无线移动计算技术和条码应用技术实现企业精益生产。

EAS Software

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