

# “某机械物联网应用系统”需求分析文档编制

## 一、背景

本项目是基于物联网技术的计算机应用项目，它是指将计算机技术与各种信息传感设备，如射频识别（RFID）装置、互联网结合起来，应用于机械制造业中。

### （一）该企业集团及产品基本情况

集团是外资（香港）企业，设有总部以及4个分工厂，财务、人事、采购、质量管理等由集团总部统一运作。

集团总员工800人左右，其中总部和与总部相邻的B厂共200人左右。集团年产值2亿多元。

集团主要产品有5~6大类，规格有180多种。包括汽车、工程机（装载机、压路机、叉车等）车桥、箱件等等。

生产过程分铸造和机加工两类大工序。其中产品铸造先由异地A工厂铸造，再由与总部相邻的B厂进行机加工。机加工约十几道工序、不同产品，其加工工艺都有区别。目前B厂有两车间，8条生产线，年产20~30万件。

### （二）集团信息化方面的情况

公司有一套内部使用的OA系统，走的是外网，但目前只用于信息发布和少量公文流转。

财务方面使用的用友的K3系统，并使用了K3的物资和仓库的进销存功能。K3服务器设在总部，其他工厂都可访问。OA与K3独立没有开发接口。公司没有专门的IT部门，只一名IT人员进行系统维护。

目前B厂的车间中只有一台电脑，与K3系统相连，负责统计产品数量，完成仓库物资的进销存。

公司生产一线的员工文化水平普遍不高，使用系统要经过培训。

### （三）用户对系统提出的功能性需求

本项目拟在本部和B厂（机加工工序）先实施，二期再推广到异地的三个分厂。

系统功能包括B厂生产过程管理[流程跟进监督]、产品销售管理、售后服务管理（包含服务的记录和查询）、半成品和成品仓库管理等等。同时利用这些信息，加强公司对产品在线的过程监控、质量的监控、生产线（含质量检验）员工的责任认定和绩效的考核。

#### 1. B厂生产过程管理需求描述

需要将RFID电子标签加入到产品中，伴随产品的机加工生产过程，系统可对各主要工序（或指定的工序，主要有切割、镗、磨、洗、喷漆、测试、包装等等）的产品加工情况进行记录，包括日期、加工人员、完成情况等信息。对生产过程中出现的瑕疵、报废情况也需进行记录，以便日后的跟踪和查询。

目前的记录方式主要依赖产品质量跟踪卡等纸制品记录、在产品（车桥）上用粉笔记录等方式；查看主要靠手工查找。

[在需求分析文档中还要再细化]

## 2. 产品销售管理方面的需求描述

产品分按订单销售和按库存销售两种方式，需要系统对各产品的销售情况、销售去向进行准确地统计，对每个产品的产品情况进行快速地查询和获取，对经销商的产品销售情况进行记录。

目前依赖人工进行产品销售情况的统计，无法快速查询单个产品的情况。

[由全国多个经销商去买的，并非直接与公司对接]

## 3. 售后服务管理方面的需求描述

在对产品进行维修等三包服务时，系统能够记录和快速获取产品的历史维修情况；在出现问题的产品返厂后，由质检人员对产品进行检查，对产品的质量问题的情况进行记录，进而可追溯到质量责任工序和责任人，以改进产品质量。公司可通过产品质量的监控来考核和认定相关员工绩效。

目前公司是依托纸质的“三包”保修卡对维修状况进行记录；人工查找产品信息困难，造成返厂的产品大量堆积，和返厂维修产品的信息失真。加上销售出的产品数量很多，目前存在不少供应商将过保的产品取回公司换取新产品的情况，给企业带来很大的损失。

## 4. 半成品、成品仓库及部分物资管理需求描述

目前半成品的和成品按大类进行堆放，不利于产品的快速查找和定位，需要细化分型号来堆放。希望将来能通过RFID来进行迅速定位。能从系统得到实时的产品进销存报表。

公司内的重要设备和量具等，在借出、使用、归还等操作时，都通过系统进行相关的跟踪记录。

[产品进出，中间存货信息]

## 5. 系统管理需求描述

用户未提供详细需求，希望系统只开放用户职责范围内的操作权限。

# （四）系统的非功能性需求

### 1. 系统的保密性和安全性

技术上保证物理网络的安全和操作系统的的功能安全。建立基于用户角色权限的授权机制。管理上进行人员的培训和职业道德管理。

### 2. 可操作性

生产作业人员的操作和采集数据方便。

## 二、本项目涉及到的技术背景

本项目结合先进的面向对象技术平台、SOA设计技术、RFID技术：

- (1) 采用RFID射频识别和移动通讯（如3G或GPRS）技术，准确定位生产和仓库中产品的精确位置，通过手持无线终端设备（RFID读写器）对半成品和成品进行搜索、定位、信息更新和动态的跟踪。
- (2) 使用SOA理念和开放性的体系架构进行应用系统分析和设计，采用完全面向对象的平台进行系统设计和实现；如通过Web Service、XML、WSDL、ADO.NET、WCF等面向SOA架构技术，实现平台及外围应用（如ERP和OA）的接口。

## 三、需求获取的部分照片

见PPT

## 四、涉众分析

涉众（stakeholder）在软件开发项目中主要是指和这个项目有密切相关利益的人。

主要用户	其他涉众
生产操作者	企业管理者
售后服务人员	质量检验人员
分销商	仓库管理人员

## 五、作业要求

- ❖ 参考上述背景，编制“某机械物联网应用系统”的SRS。
- ❖ 编写的文件参照模板“需求文档模板一.doc”，特别要进行“用例模型”分析。[用例图、活动图、鱼骨头、流程图……uml的模型要画]
- ❖ 网上寻找和阅读有关RFID及其应用的文档，文档中要包含系统的物理架构、软件架构和开发环境（限制在.NET或J2EE等等）。
- ❖ 文档中包含系统物理设备和配件（主要是RFID电子标签、RFID读写器、通讯设备、后台服务器）的选型，选型应尽量降低成本（通过上网找资料）。
- ❖ 功能需求根据项目背景中内容展开，细化后形成功能需求，非功能性需求内容也自行增加和拟定。也可以根据你的理解，合理增加背景中没有提到的功能和非功能需求。
- ❖ 因不能到现实环境中进行需求获取，部分内容根据自己的理解，充当用户代表。文档内容要合常理，逻辑上行得通。
- ❖ 以小组为单位讨论和编制，格式参照选择的模板，字数5000—8000字。
- ❖ 期末考试前一周提交FTP服务器指定的“16-17需求分析大作业（14软工）”目录上。

- ❖ 内容雷同的文档都将得极低分。
- ❖ 命名为：需求分析文档\_小组长姓名.doc，在文档封面上写明小组人员名单和学号。