

## 1000 个 RFID 经典系统集成方案 181~185

### 方案 181: 基于 RFID 技术的移动工程车工具的资产信息自动管理方案

#### 一、方案背景

随着社会的进步,各种科技手段的应用,深深造福着我们人类社会,直至今天电能的应用已经无法脱离我们的日常生活,随着电网越来越多,对于我们生活的电力应用也越来越多,我们一天离开电可能就不知道如何生活。

如果突然造成电力故障,从大的来讲,需求电力运作的工业无法运作,给国家给企业带来巨大的损失,小到家庭电饭锅无法工作,连吃饭或许都成问题,而故障时间越长,造成的损失就越大,甚至不可估量。而针对于电力稳定的巡检,在有故障的时候,抢修必不可免。

而电力工程师在抢修的时候,对于工具信息的情况可能不会非常了解,可能一台电力设备已经到了报废损坏的程度,而抢修过程中却因为这样一个抢修工具无法正常使用,而造成抢修延时,或者在抢修施工后,工程师在无意识状态下,丢失抢修工具、设备等情况,对于下次抢修缺少工具的情况下,给抢修工作的实施加大了工作难度,延误抢修进度,从而造成损失,也就是我们常说的因小失大。

经过几十年的发展,RFID 已在各行各业得到了广泛的应用,而且正在渗透到各传统行业中,比如资产信息化处理、信息化产品信息实时跟踪等。许多的企业通过将 RFID 标签与产品相结合,可以自动、实时、智能地实现资产的管理和巡查。



目前,RFID 技术已逐步成为国家电网,电信,物联网等单位和企业,提高资产体系管理水平,降低管理成本,增强服务能力,提高工作效率等不可缺少的技术和管理手段。

RFID 技术可以从资产工具,出厂、分配、领用、出库、入库、防丢失各个环节进行信息化,为用户提供全程实时动态跟踪查询;实现处理信息、系统运行状况、业务运作的监控管理,从而能解决企业因信息智能化建设不全面造成的一系列的问题。有效降低质量管理体系的管理成本,增强企业口碑效应,并提高行业的市场服务能力。

#### 二、方案目标

针对于以上情况，需增设车载器材管理系统，实现对工器具和常用材料的数字化管理，通过粘贴、安装、悬挂 RFID 标签对车辆上的工具、器材、设备的实时情况进行管理，达到车辆上设备资产的出厂、投入使用、新增、闲置、报废、维修、盘点、进出管理、报警设置、年检有效期管理等目的。加装电子标签完毕后，标签内写入资产的信息，每次进行资产管理操作时，读写器都会读到资产上的电子标签并将信息发送到车载工控机服务器进行处理，从而实现资产的跟踪管理。

#### 1.21 准确工具编号 ID

使用 RFID 标签与工具进行绑定，标签内写入资产信息，准确编号工具 ID。

#### 1.22 加强工具资产信息精确化

设备的实时情况进行管理，达到车辆上设备资产的出厂、投入使用、新增、闲置、报废、维修、盘点、进出管理、报警设置、年检有效期管理等目的。加装电子标签完毕后，标签内写入资产的信息，每次进行资产管理操作时，读写器都会读到资产上的电子标签并将信息发送到车载工控机服务器进行处理，从而实现资产的跟踪管理。

#### 1.23 出入库防丢失

因抢修时间关系加上其它人为因素，造成工具使用未能及时归还，或在抢修过程中工具丢失的情况下，需要解决工具防丢失的问题。

### 三、系统架构

根据 RFID 标签设计特点，通过实施电力抢修工具管理、出库、入库信息管理系统、在电子抢修出车等环节的关键要素和关键技术流程，提出基于 RFID 技术的安全信息系统管理。将电力抢修出车，出库、入库、工具实时信息化等各个环节通过 RFID 技术，有机地进行信息整合，达到节省人力，节约成本，防止工具丢失，工具信息不全无法统一管理等一系列的整合信息管理。

在规划和设计时，要考虑到数据的实时准确采集，各个节点的海量数据处理，及并发处理问题，保证系统的稳定性、精确性，还要考虑与其它软件的冲突。系统的接口要求及远程数据信息通讯要求。

### 四、方案操作流程

#### (一)系统操作：

- 1, 设定一级服务器，在需要抢修任务的时候，由客户端录入任务地点，任务名称。
- 2, 工具车内架设工程车载工程电脑，在有任务下达时，可以在工控电脑下载任务。
3. 车载工控机连接的读卡设备，车载工程电脑内，存储所有本车随车工具的数据信息。

当抢修开工后，抢修工程师需进行出工电子登记(通过车载工程电脑)，登记后选择目前需要抢修的任务。

4. 控电脑开始运行抢修任务项目，并自动开始抢修计时。

5. 同时自动运行读卡器进行工具扫描，读卡器每 10~30(可设置)毫秒会进行全车扫描，当设备在连续五次或间隔时间不超过 10 秒读到该设备所绑定的标签时，系统自动判断该工具装载于车内，超过 20 秒未读到该标签为领用。工控电脑会自动生成出库报表，报表包含领用时间，抢修工程项目，抢修工程师名称编号，领用工具编号和工具信息。

6. 当抢修工程师抢修完毕并归还工具时，读卡器会自动读到该还回工具的 RFID 标签，在连续 10-20 秒内读到该归还标签时，工控机程序自动判断该工具归还，生成记录 LOG 为领用工具归还入库。

7. 当抢修完毕时，需在工控机上确认抢修完成，如果有工具未及时还回，工控机程序将会报警提示，并无法提交成功完成抢修任务。

8. 此时如工具丢失，可使用手持终端进行施工场地工具的查找，当工具找回并装入车中，报警自动停止，并视为工具入库。

9. 在抢修完毕后工控机交接时，工控电脑会自动上传本次任务记录到一级服务器，进行存档以备检阅。

#### (二)绑定工具标签

选取超高频 RFID 标签，抗金属标签，以及标签和抢修设备工具结合的方式标签，如粘贴性，悬挂，螺钉等。

RFID 标签与工具结合后，信息需录入电脑，进行标签工具软件绑定。

### 2.32 标签初始化

RFID 空白标签本身并不代表任何一事物，所以 RFID 应用系统的首要任务就是要将具有唯一 ID 号的 RFID 标签与实际的一件一件货物一一关联，将标签的 ID 身份与工具的身份绑定起来，使得每一件工具也相应有了自己的唯一身份，之后的流程中就可以通过读取 RFID 标签信息来获取货物的相关信息了，从而整个系统的信息流能通过 RFID 标签来传递。

以下是将料资写入芯片的软件操作流程：

#### (三) 标签数据管理

标签工具数据从抢修信息录入工作台，录入到服务器数据库，新增工具也将进行录入服务器，在新增工具的调拨时，可以在服务器端分配新增工具到各编号的抢修车内，而车内的工控电脑会下载更新工具数据库。

## 方案 182: RFID 停车场车辆管理系统

### 一、系统概述

RFID 智能车辆管理系统是针对社区、企业、机构对智能化停车场的需要，推出的基于 ARM 新平台、采用双核处理技术最新研发的一款停车场管理系统，产品融入了最新的人性化设计理念，机箱外观新颖，不仅系统稳定、实用、操作性强，还具备“大众化、经济化、实用化”的特点，产品以非接触式 IC/EM 卡作为车辆出入凭证，以车辆图像对比为辅助手段，有机地将 IC/EM 卡和视频图像存储比较技术相结合，通过计算机系统自动化数据处理，实现对停车场入口及出口通道管理设备的自动控制，并按预先设定的收费规定，对在停车场中接受停车服务的车辆实行自动化管理，能够实现一进一出，大套小等停车场应用模式。

### 二、系统目标

1. 实现车辆自动识别和信息化管理
2. 提高车辆的通行效率和安全性，并统计车辆出入数据
3. 方便管理人员进行调度，以减轻管理人员的劳动强度
4. 有效防止收费漏洞，同时达到进出用户的方便、快捷、安全，管理科学高效。

### 三、系统组成

#### 1. 停车场系统主要由以下部分组成：

数据库服务器：对车场的图像、出入场记录进行处理，保存，查询和报表打印。

管理中心：对卡片进行授权发行，挂失，解挂，延期等卡处理功能。

工作站：实时监控停车场的出入口，控制车辆进出。

系统控制终端：对卡片的合法性进行判断、校验，及车辆进出自动控制功能。

#### 2、停车场系统主要组成设备：

一卡通管理软件：智能停车场主要核心部分，对系统各组成部分进行设置、数据采集、处理等功能。

出入口控制机：实现车辆权限识别、入/出场控制及管理功能。

发行器：卡片发行，挂失，解挂等卡处理硬件。

临时卡计费器(JSTC1302)：刷卡计费硬件，可选语音提示功能，IC 卡时可在脱机状态下实现收费管理。

出入口道闸：允许或禁止车辆通行的设备或装置。

摄像机：对出入车辆的车牌图像、人像、证件等进行抓拍。

RS485 通讯卡：完成计算机与其下位智能终端设备的通讯传输及转换。

智能感应卡：承载信息的载体，用户使用系统的凭证。

### 四、系统拓扑图



## 方案 183: 基于 RFID 射频识别技术的车辆管理应用解决方案

### 一、方案背景

本方案是基于 RFID 射频识别技术的远距离车辆智能管理系统方案，既能应用于停车场、小区等地方的车辆出入管理，也能应用于公交、车队等运输车辆调度管理，有效的解决了各单位所面临的车辆管理问题。

本方案处于市场前沿，技术含量高，通过对远距离移动目标进行非接触式信息采集处理，实现对车辆的自动识别和自动管理。应用于停车场收费管理与进出车辆控制时，车主无需停车即可出入停车场，通过电脑自动识别持卡人身份，确定对车是放行或拦截，为车主通行及物业管理提供极大方便。

各机关大院是重要的办公场所，进出大院的人员与车辆不仅众多，而且重要。机关大院、小区的车辆管理水平，不仅影响车辆进出效率、车辆进出安全，而且关系机关大院、小区的文明形象。为使车辆进出方便、快捷、安全，门禁管理科学高效、服务优质文明，采用高科技产品 RFID(射频识别)实现车辆智能管理，是各机关大院、重要场馆场所、高档小区停车场的必然选择。而远距离识别产品是实现这一需求的最佳选择。

本系统可在车辆速度不高于 60km/h 的时速下远距离、快速识读和管理。有利于加强对各种车辆的管理，做好安全防范并及时了解车辆的工作情况，为后续调度和管理提供帮助。

#### 管理环节

- 车辆登记
- 日常出入管理
- 车辆临时管理
- 停车收费
- 行车管理

#### 对象

- 运输车辆
- 办公用车辆等

### 二、系统架构

系统主要由入口读卡器、控制器设备、入口栏杆机、出口读卡器、出口栏杆机、收费与监控管理中心组成。对于一进一出的系统，

整个管理系统由 4 个部分组成。

#### (1)、 电子标识卡(电子车牌)

电子标识卡是一种无源电子射频卡，射频频率为 860-927Mhz，内存为 256bit，可存储包括车辆型号、车牌照号、车主的相关资料等各种信息，是一个完善的汽车身份卡和信用卡。这种标签依放置位置不同可封装成不同形式，如放在挡风玻璃后面的可做成透明玻璃标签，放在车顶或车身侧面的标签可封成金属标签，以加强通讯效果。

#### (2)、 RFID 远距离读写器

RFID 读写器是一种带有微波线路的装置，用它与标识卡之间建立方向性的高频微波通讯。它有很强的抗干扰性能和快速的通讯能力，能适应对运动车辆的管理。这种读写器通常利用外置天线完成与标识卡之间的射频通讯。比如孚恩公司的 UHF 读写器就是专为车辆管理开发的射频识别装置，读写距离达到 8 米，读写时车辆运动速度可达 120km/h。

#### (3)、 进行通讯处理的微处理器

它将来自标识卡的信息进行解释并传至车道控制器，从而取得该车的有关资料并进行相应处理，对来自车道控制器的数据信息经分析后可对标识卡内的数据进行必要的修改。

#### (4)、 车道控制器

根据卡上的信息，判定通过车辆是否有正常通过的权力，还可判断卡的有效性，并启动相应的交通标志或开启道闸等，也可以发出警告给车主必要的提示。

### 三、解决方案

系统功能

#### 1. 入场控制功能:

- 身份识别：判断前来刷卡的车辆是否具有入场权限；
- 临时发卡：对临时进入停车场的车辆自动发放临时停车卡；发卡方式可选择有车按钮出卡、无车按钮出卡、电脑出卡；自动发放的临时卡读卡方式可选择有车读卡、无车读卡；发卡机出卡后必须待车主将卡拿至手中道闸才能开启，当卡片发出来后 20 秒钟内未被人取走、发卡机会自动将卡收回机箱内，避免卡的丢失；
- 月卡自动识别：车辆进入时远距离读写器(RFID Reader)自动读取车上的标签卡，读写器(RFID Reader)把车辆的月卡信息传输至后台，经过对比，自动开启道闸，无授权卡不予进场。全过程不需要人工干预。
- 信息记录：读卡时同步自动记录入场时间、入场地点、车辆信息、车主身份；
- 图像摄取：与开闸指令同步摄取入场车辆图像并存储到数据库中，以备出场时进行车辆核对与以后查阅；
- 车牌识别：自动提取入场车辆的车牌号码，作为车辆进入停车场的具有唯一性的识别标志，可以供出场时进行车辆识别与以后查阅；
- 满位显示：停车场内车位已停满时，通过 LED 显示屏提示前来的车辆，同时禁止按钮出卡，但依然保留电脑出卡功能以满足一些特殊的车辆与人员的入场要求；
- 区位引导：提示、指引进入停车场的车辆就近行驶到一个有空车位的区域停放；在比较大的停车场内准确找到停车位是一件耗费时间与精力的工作，车位引导功能可以比区位引导功能更精确的解决这一问题；
- 信息显示：高亮度 LED 显示屏，即使在户外阳光下，显示的信息依然清晰可见；信息显示采用中英文双语显示，适用于 WTO 环境下外籍车主不断增加的情形；信息内容简明扼要，即可给车主明确的提示，又不耽误车辆入场的时间；

- 语音提示：声音提示方便周到;模拟人声清晰动听;可插拔式数字化语音模块方便系统集成与升级;具有超大存储容量,满足多种声音提示信息的输出;

- 场内监控：全场监控:检测车场内各个区的停车情况,检测各个车位的停车情况.

## 2. 出场控制功能

- 自动计费：根据入场时间与出场时间自动计算停车时间,根据停车时间与收费标准自动计算应收费用;收费标准可以根据需要,在停车场管理软件非常方便的定义并下载到控制机中,收费时间可以精确到秒,收费金额最小到“角”;

- 月租卡自动识别：车辆进入时远距离读写器(RFID Reader)自动读取车上的标签卡,读写器(RFID Reader)把车辆的月卡信息传输至后台,经过对比,自动开启道闸,无授权卡不予出场。全过程不需要人工干预。

- 车辆确认：读卡时对比显示车辆信息,确认入、出场是否同一辆车;

- 图像对比：摄取出场车辆图像并存储,同时自动调出该车的入场图像对比显示,以进行准确的对比确认,增强了防盗功能,并使得事后稽查更加精确、容易;

- 车牌识别：自动提取出场车辆的车牌号码,作为车辆的具有唯一性识别标志进行存储,并与入场时记录的车牌号码进行自动对比,以便自动、快速的确认出入场是否同一辆车,且可以供以后查阅;

- 临时卡回收：除了可以由值班收费人员人工回收临时卡外,出口控制机可以设置吞卡机自动回收临时卡;

- 信息显示：高亮度 LED 显示屏,即使在户外阳光下,显示的信息依然清晰可见;信息采用中英文双语显示,适用于 WTO 环境下外籍车主不断增加的情形;信息内容简明扼要,即可给车主明确的提示,又不耽误车辆出场的时间;

- 语音提示：声音提示方便周到;模拟人声清晰动听;可插拔式数字化语音模块方便系统集成于升级;具有超大存储容量,满足多种声音提示信息的输出;

- 能准确地区分自有车辆、外来车辆和特殊车辆。

## 3. 中心控制与管理功能

- IC, ID 卡管理：实现 IC, ID 卡的授权发行、数据更改、挂失 / 解除挂失、退卡、清空回收等管理;系统可以处理的挂失卡的最大数量为 1 万张(即黑名单数量为 1 万条);系统最大卡片容量为 2<sup>32</sup>-1 张;

- 万能查询功能：可能通过一个条件或多个条件相组合,对车场使用情况、卡片使用情况、车辆进出情况等相关资料进行查询,并能够按照客户的要求生成报表,或方便其他系统调用的电子报表。

- 统计管理：提供各种统计资料以不同的报表形式输出,提供任意形式的查询并以报表形式输出;

- 设备监控与管理：控制道闸的开、关、停,控制发卡机出卡;实时检测道闸的工作状态并以生动形象的方式显示,实时检测出卡机的工作状态与存储卡片的数量并以生动形象的方式显示,实时检测车辆检测器的工作状态以及感应线圈上是否有车辆存在并以生动形象的方式显示;

- 系统设置：通过简单的鼠标点击,可以轻松的进行系统设置,如有 / 无图像对比系统、数据保留时间、选择授权发卡的设备、收费方式、是 / 否满位提示等

## 方案 184: 超高频 RFID 在汽车制造业中的应用

### 1. 概述

目前汽车行业信息化程度良莠不齐,有些信息化程度很高,有些则刚刚处于起步状态,有些甚至仍然沿用完全手工操作记录的方式。但所有企业都希望能够建立识别系统来帮助整个企业的管理提升到一定的水平,整个物流环节的效率能够提高,差错率能够降低。虽然各个企业大都建立了自己的 ERP 系统,但每个企业都存在信息系统各自为政,信息孤岛情况严重,而且信息化程度严重的不一致,我们国内企业的信息化状况尤其落后。可是每个企业对信息化建设的投入却都是长期的,对识别系统建立的迫切性渴望性非常强烈。

汽车零部件工业是汽车工业的重要组成部分，是保证汽车工业长期稳定发展的基础。经过近几年的发展，汽车配件配套市场达 2000 亿元，维修市场达 600 亿元。不仅形成了一定的经济规模，汽车质量水平也有了很大提高。汽车零部件随着汽车的国产化的带动，初步形成比较完整成熟的零部件配套体系。

## 2. 架构思路

RFID(无线射频识别)是近年来迅速发展的一种快速识别技术，通过对被识别物体的无接触识别获取资料信息，与传统条形码技术相比，具有数据容量大、无接触识别、保存时间长、耐污适应恶劣环境等特点，被广泛应用于各行业。

与其他行业相比，汽车厂商和零部件供应商面临的压力更大：一方面，他们需要不断降低成本；另一方面，他们还要保证自己的产品符合该行业尤为严格的质量标准。如果您有项目需求，欢迎登陆铨顺宏官网：[www.fuwit.com](http://www.fuwit.com) 或者来电咨询 400-0581-580。近年来，汽车制造商在供应链管理系统上花费了他们大量的 IT 预算，目的是实现透明与灵活的供应链。RFID 技术在物料与产品跟踪上的作用，将对汽车供应链产生积极的影响，通过部署 RFID 系统，可实现供应链过程的可视化管理和制造过程的分布式控制。

典型的 RFID 自动识别系统由以下几部分组成：数据载体，读/写单元和接口模块，接口模块以总线方式或串口通讯方式与 PLC、PC 等控制单元相连。

## 3. 设计原则

在企业车间现场建立统一中心数据库，作为物品流通的信息平台，以便于整体规范管理。在工业环节利用 RFID 技术为每一个在制品零部件赋予一个识别编号(ID)，也就是该部件在信息网络中的名字，通过 RFID 技术，将生产状态，库存情况映射到信息网络中，登记在现场中心数据库里，在传送到信息体系中(如 ERP, MRP)等。

## 4. 功能介绍

RFID 在汽车工业系统中的应用主要包括车体识别与跟踪管理、零部件与固定资产的跟踪管理、整车的物流管理等方面；

### 4.1 整车生产中的车体跟踪识别

车体识别系统(AVI)主要是指在汽车各类生产线上实时采集生产数据、质量监控数据等信息，传送给物料管理、生产调度、质量保证以及其他相关部门，更好地实现对原材料供应、生产调度、销售服务、质量监控以及整车的终身质量跟踪等功能。在 RFID 技术应用前，存储车体信息的主要是条形码，采用条码识别方式的优点是配置灵活、系统成本较低。但由于车身信息都存储在 PLC 或 PMC 数据库里，所以，对网络通信的速率、可靠性等要求很高，要求有高性能的 PLC、大容量的数据库和高速度的 PMC 主机。

采用 RFID 系统后，电子标签一般被放在载有车体的滑橇上，自始至终随工件运行，形成了一个随车体移动的数据，成为在整个生产流程中随身携带数据库的“智能车体”。根据工艺及生产管理需要，可在涂装车间出入口处、工件物流的分岔处、重要的工艺过程(如喷漆室、烘干室、储存区等)入口处设置读/写器。读/写站主要由工件位置检测开关、标签读/写装置、通信接口模块和人机界面所组成。基本过程为：检测开关检测到车体到位信号后，读/写装置开始自动读取安装在滑橇上的标签中所存储的数据，并将数据发送给 PLC，同时显示在人机界面上；通过 PLC 上传给车间生产过程监控系统 PMC 进行进一步的处理和运算，从而实现对整个车间工件物流的跟踪和生产过程控制。在生产线上采用 RFID 技术，不需要所有的读/写装置都和主数据库通信，因此与主数据库通信的失败不会导致生产的停止。经过工位后，还可以向标签写入数据，因此，RFID 在车体识别系统中的应用也越来越多。

### 4.2 零部件与资产的跟踪管理

汽车由大量的零部件组成，做好零部件跟踪管理可以提高物流管理与质量管理水平。现在的零件跟踪主要是通过两种方法，一是标签贴在零件本身，称为硬链接。典型的例子是 RFID 用于轮胎的跟踪管理，这种零部件一般都具有高价值、安全性要求及零部件间容易混淆等特点，采用 RFID 可以有效地识别与跟踪零部件。二是将标签贴在零件的包装或运送架上。后者可以减少 RFID 的使用费用。但需要在已贴标签的 RFID 集装箱和集装箱中的零件之间保持数据库上的链接，这种方法被称为软链接或软跟踪。

利用 RFID 技术实现透明化物流流程

### 4.3 整车物流管理

在 RFID 标签中写有车辆智能电子标签, 可以实现整车物流信息化管理, 帮助解决整车生产、库存管理和销售管理等方面的问题。车辆识别代号(VIN)是车辆流通中的身份证, 这个标识号可以被写入嵌在汽车内的 RFID 标签中, 实现汽车电子数字牌照管理。通过读取车辆智能电子标签存储信息, 大大提高了车辆信息的准确度和工作效率, 解决了在汽车售后服务、产品跟踪、质量追溯等方面的问题。

德国大众汽车公司采用西门子 RFID 有源标签技术系统帮助管理停在汽车厂的汽车。电子标签内嵌在一个塑料体内, 一般挂在汽车后视镜上, 可以存储 32 千字节的数据。通过应用这套系统, 大众公司大大改变了发货速度, 大约提高了 4 倍的效率, 简化了大众公司的发货流程, 将停车场的可用空间提高了 20%。在不到一年的时间里, 由于节约劳动力成本和改进的生产率, 基本收加了 RFID 的投资。

RFID 技术可以提高客户的服务水平。当用户进入汽车的修理车间或者到 4S 店时, 通过阅读器可以得到存储在汽车中的户主信息、维修记录等内容。这套系统应用还可以使得汽车制造厂很快地了解汽车在市場中的使用情况, 在产品开发和 Service 管理上都有着重要意义。

### 4.4 在汽车供应链全过程中的应用

RFID 技术正在突破工厂内的限制, 实现在汽车供应链全过程上的应用, 丰田汽车正在计划建立这样一个跟踪车辆供应链全过程的系统。在第一阶段通过重复使用的标签在装配车间来监控车辆, 到第二阶段, 他们使用了可以抛弃的纸制 RFID 标签, 用来跟踪零部件与整车, 并在其配送中心实现了车辆的跟踪管理。第三阶段, 丰田正在计划将 RFID 用于零售领域, RFID 将被永久保留在车上, 并在整个生命周期上得到使用, RFID 上的信息将包括顾客信息, 以及原始的生产数据。

此外, RFID 还可以用作零部件的防伪标识, 例如在轮胎、发动机、安全气囊、传动轴等零部件上植入电子标签, 利用其加密和自动识别功能, 区别假冒的零部件, 保障消费者合法权益。我们还在尝试使用 RFID 管理车辆压缩天然气车辆气瓶, 将 RFID 标签贴在气瓶上, 标签上存储有关气瓶生产厂家、气瓶时间、充气次数等信息, 监控气瓶的使用, 及时收回过期气瓶, 减少使用环节中的潜在危险。

### 4.5 实施效益

#### 防差错管理

在装配流水线上应用射频技术以尽可能大量地生产用户定制的汽车, 是基于用户提出的要求式样而生产的, 用户可以从上万种内部和外部选项中选定自己所需车的颜色、引擎型号还有轮胎式样等要求, 这样一来, 汽车装配流水线上就得装配上百种式样的汽车、如果没有一个高度组织的、复杂的控制系统是很难完成这样复杂的任务的。在装配流水线上配有 RFID 系统, 使用可重复使用的射频标签, 该射频标签上可带有详细的汽车所需的所有要求, 在每个工作点处都有读写器, 这样可以保证汽车在各个流水线位置处能毫不出错地完成装配任务。

#### 仓库管理

零配件管理: 建立完整的供应商交货品质记录和批次信息: 对每个供应商依据电子看版进入企业的零部件可以进行标签记录, 了解其型号, 类型, 批次, 生产日期等, 进行入库、出库管理。

#### 生产线的实时监控

对产品进入总装车间到整车终检整个生产过程进行 RFID 跟踪管理。

#### 成本控制

利用现代物流理论改进汽车零部件、整车仓储, 节约成本, 节省企业中各车间的生产、临时库存的浪费。

#### 产品追溯

我国正式实行汽车召回制度, 对产品追溯提出了更高的要求。产品追溯要求有详细的生产现场记录, 包括生产、质量、物料各个方面。

根据 RFID 标签信息可以实时查询到该车在总装车间各关键工位的生产制造信息, 如生产时间、操作工、检验员、批次、系列号、质量数据、工艺数据、测试数据等, 并了解制造流程的信息, 如返修及处理结果等。

根据 RFID 标签信息，可以查询该车在重要工位的质量信息，包括缺陷数据和计量数据，以及工位的过程能力等各类数据；

根据 RFID 标签信息，可以追溯该车重要件和安全件的质量信息、主要配套件生产商信息、安装的具体细节等相关信息；

根据产品信息可以追溯到产品批次和关键部件批次等信息，找出同批次的其他产品；向上可追踪至材料、组件，向下可追踪至终端用户。

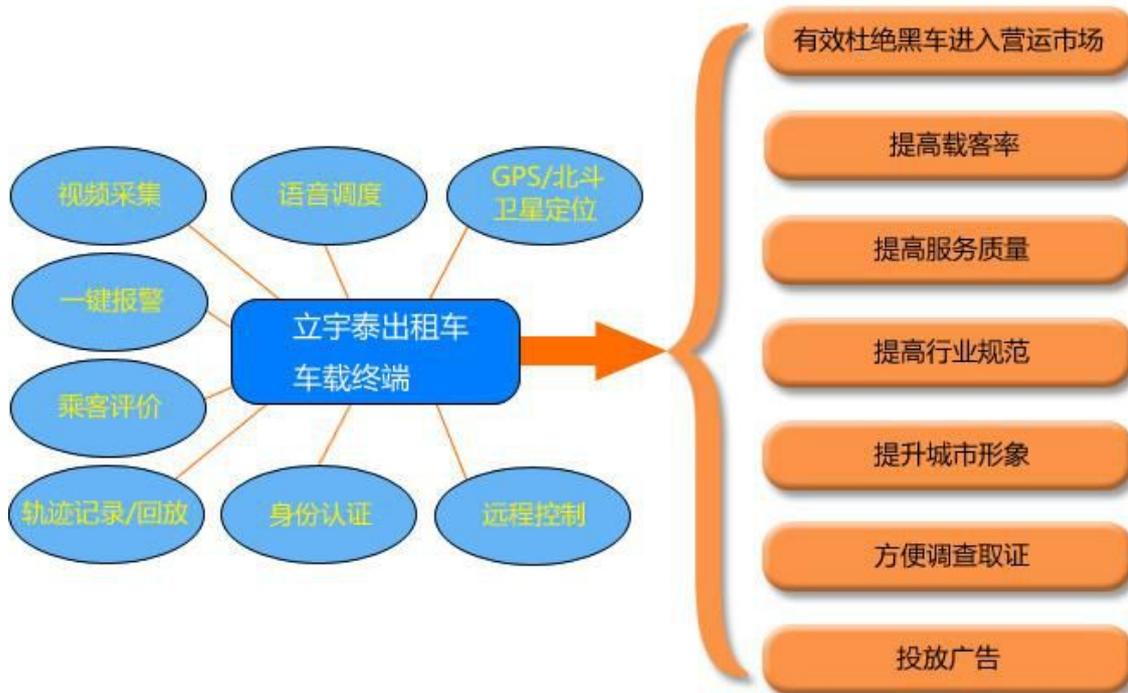
#### 缺陷管理

整车生产以装配为主，涉及大量的部件(包括厂内自制件和外协件)，在装配过程中难免发生各种缺陷，有来自部件的，有在本工序产生的，也有上道工序产生的。为了提高质量，降低返修率，需要对每一辆车的缺陷进行实时监控，实时记录，及时采取措施。

## 方案 185: 立宇泰出租车管理车载终端解决方案

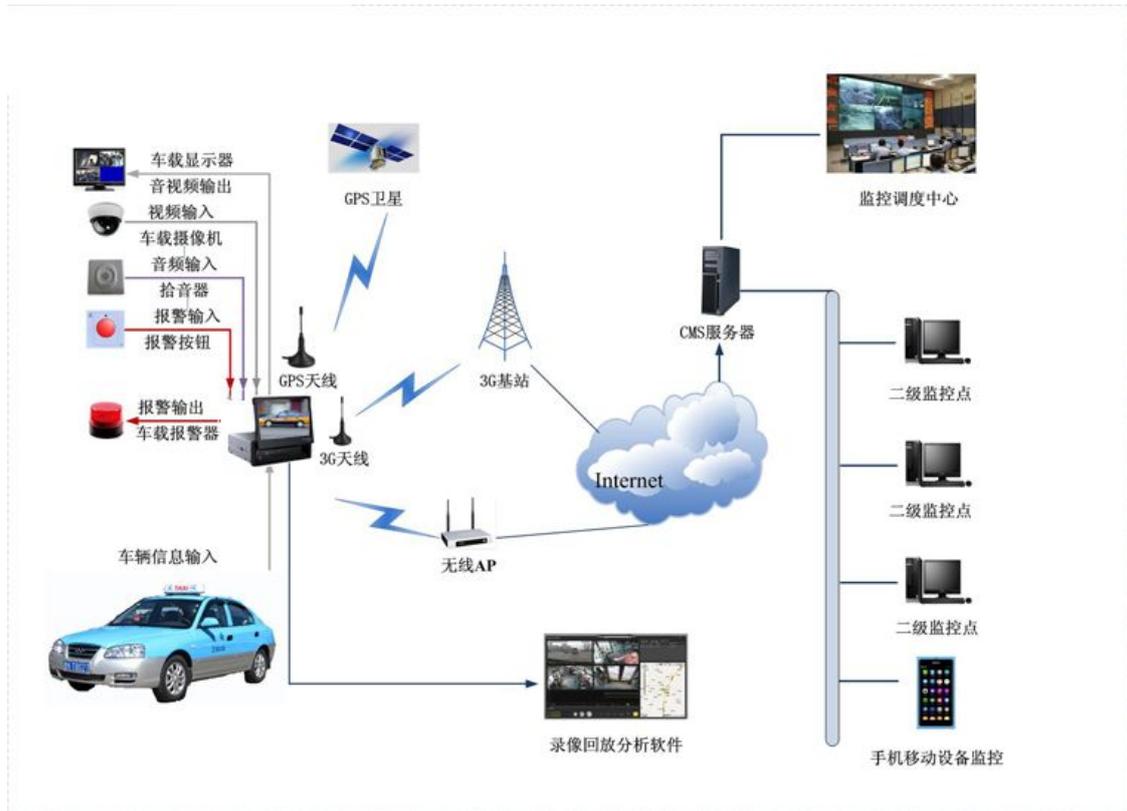
### 一、方案背景

随着时代的变化，人们生活质量不断提高，生活节奏也不断加快，对于交通工具的依赖和需求也在不断加强，城市出租车数量近年来增长迅速。据交通运输部统计，2013 年，我国出租车数量达到 1037061 辆，同比增长 1.24%，预计出租车市场规模在 2017 年将达到 135 万辆左右。出租车作为城市交通发展动脉的一个重要组成部分，对城市交通起到极为关键的作用。出租车被认为是一个城市的“窗口”，承载着一个城市的文明，影响着一个城市的形象。如何解决出租车行业面临的种种问题以及如何提升出租车行业的整体服务水平，已成为管理部门需要解决的首要问题。当前，行业管理不得力带来了种种问题和弊病：非法营运、空载率高、交通拥堵、费用高、实时性差、调度分散、资源浪费，行业发展受阻。出租抢劫、杀害司机等恶性案件时有发生，使得驾驶员的人身和财产安全遭受到严重威胁。出租车行业急需一个高效安全的高科技管理系统来保障出租车行业的健康持续发展！



出租车车载终端

## 二、设计方案



(框架图)

总体框架由应用层、数据层、网络层和终端层组成。

应用层：主要面向运管部门及调度中心使用。

数据层：数据中心是所有的信息汇集点，由数据库、通讯服务器及对外接口组成，所有应用系统共享数据中心的数据及资源。

网络层：由 GPRS 无线通讯网络和有线网络组成。GPRS 网络将车辆的位置信息、驾驶员信息及监督数据传输至管理中心，有线网络传输视频或图像至数据中心。

终端层：出租车专用车载终端、IC 卡刷卡信息，车辆的位置信息等实时产生数据，通过无线或者有线的网络传输至管理部门数据中心。

### 三、硬件方案

为了响应国务院办公厅《关于进一步加强城市出租汽车行业管理工作的意见》的指导思想，促进出租汽车行业的规范管理及稳定发展，立宇泰电子推出了 Android 视频监控车载智能终端方案，集指纹识别，刷卡功能，车辆实时定位监控、3G/4G 无线传输，实时通话，具有电召服务、司机信息显示、服务评价等功能。



(LACZ-702D 智能驾培车载终端细节图)

#### 四、方案效果

租车行业的竞争在不断加剧，移动互联网时代，用户体验、线下服务等成为了企业长期考虑的问题和必须持续注入的竞争力。安装出租车管理车载终端是未来出租车向电子化、智能化、网络化、节能环保等

方向发展的必然趋势。立宇泰出租车管理车载终端集成了传统的 GPS 和车载 DVR 的所有功能，还拓展了 3G 视频传输功能。能够满足调度中心和车辆的即时通讯需求。

安装立宇泰出租车管理车载终端可达到以下效果：

#### 1. 电子地图

通过电子地图的显示，管理部门或调度中心可直观地了解出租车的整体分布情况，并合理调度，降低出租车的空载率，提高资源的利用率。

#### 2. 车载电话

终端带有“车载电话”功能，调度中心可以远程“电召”出租车，提高乘客的租车效率，增加乘客的满意度，提升城市形象。

#### 3. IC 卡功能

增加了 IC 卡功能，可在终端显示屏上显示出租车司机姓名、车牌号、工号、监督电话等信息。实现司机的身份识别。

#### 4. 车辆运行状态显示

车辆显示屏将显示“空车”、“重车”、“电召”、“暂停”等状态，乘客对该车载状态一目了然。

#### 5. GPS 定位功能和安卓操作系统

卫星定位加 Android 操作系统，可以灵活地支持电召、支持滴滴/快的打车等网络运营平台、提高出租车运营效率。

#### 6. 视频监控

随时调取现场视频，可以用来抽查监督，也可在处理安全事件的时候发挥作用。视频录像的存储，为平安城市的建设提供有效措施，为公安案件的调查提供有力帮助。

#### 7. 轨迹回放

轨迹回放，再现出租车的行驶路径，打击无职业操守的司机恶意绕路的行为。

#### 8. 服务评价

乘客可以对出租车司机的服务态度进行评价，可以有效提升司机的服务质量。

#### 9. 广告投放

终端带有真彩液晶显示屏、触摸屏、语音播报功能，可以投放广告。

#### 10. 人工报警

能够接入报警信号，一旦发生紧急情况，司机可以按动报警开关。当调度中心接收到报警信号时，会自动报警，同时自动调取该车辆的 3G 视频。直接获取现场的最新动态。

#### 11. 设备远程维护

设备能够进行远程升级、设置、查询参数、复位等各种操作。使得很多维护工作都可以远程完成，极大减轻维护工作量。

立宇泰出租车管理车载终端应用于出租车行业，能使出租车行业更好的服务于市民，切实保障消费者的合法权益，对提升城市形象，促使出租车行业健康有序地发展有较大的帮助。