



基于二维条码的资产管理 系统解决方案

北京联信永益科技有限公司

目 录

一、	概述.....	1
1.	资产的管理的概念与效率.....	1
1)	资产管理的概念.....	1
2)	资产管理的效率.....	1
3)	当前资产管理的问题.....	2
2.	技术背景.....	3
1)	二维条码.....	4
2)	二维条码的应用.....	6
二、	二维条码资产管理系统.....	8
1、	系统简介.....	8
2、	系统构成.....	9
3、	二维条码在资产管理中的应用模式.....	10
4、	资产管理系统主要功能.....	11
5、	资产管理系统的优越性.....	11
	公司简介.....	13

基于二维条码的资产管理系统

一、概述

1. 资产的管理的概念与效率

1) 资产管理的概念

资产生命周期管理包括了对资产的采购、跟踪、维修保养以及出让四个阶段的管理。

起源于设备维修管理，企业资产生命周期管理不仅可以降低维修成本、提高维修效率和设备完好率等，更可以改善公司的运行状况、利润率以及资产回报率。

2) 资产管理的效率

根据 IDC 权威统计，一套完整的资产管理解决方案的成功应用，可以帮助企业：

- ◆ 减少 75% 的审计成本
- ◆ 增加 50% 的保修申请
- ◆ 降低 40% 的备件库存
- ◆ 减少 20% 的多余测试设备
- ◆ 减少 45% 的设备“失踪”
- ◆ 提高 30% 的资产使用率
- ◆ 延长 10% 的设备运行寿命
- ◆ 减少 50% 的设备停机率
- ◆ 消除 99% 的资本资产注销

3) 当前资产管理的问题

在企业的生产经营过程中，企业信息化是提高管理效率、降低生产成本的有效手段。近年来，随着企业信息化的深入，管理信息系统(MIS)、ERP 等新的管理技术和手段为企业的管理起到了积极的作用。但是据实际统计的数据分析，MIS、ERP 等效率不高、达不到设计效果的原因往往是因为原始数据的采集存在相当大的问题，往往都是采用补丁数据来进行企业管理，这种补丁数据特别是生产过程中的补丁数据的大量存在，不仅会使生产和经营的情况得不到及时反映，而且会因为手工录入等而造成数据失真，误导决策，在生产过程中，更有可能导致废品、次品的大量存在，严重的会造成生产事故。

固定资产管理系统是企业管理中的一个重要组成部分，固定资产具有价值高，使用周期长、使用地点分散、管理难度大等特点。

当前资产管理中存在的问题：

- ◆ 企业资产管理中帐、卡、物不相符合。
- ◆ 不清楚每个资产所在的位置，也无法得知某个位置上究竟有多少资产。
- ◆ 资产管理缺乏基础数据以及相对应的管理手段。
- ◆ 当前状态无法跟踪，如调拨、限制、维修等，没有 IT 系统支持相关的工作流程。
- ◆ 资产的报废无法及时处理，财务上无法及时销账，无法形成报废清单，实物拆下来后，无法与资产上的实物卡片进行核对。
- ◆ 折旧计算繁复，准确性差，导致固定资产流失。
- ◆ 资产缺乏中间跟踪管理没有资产的历史记录，如安装、移动、调拨、报废、维修等，没有和资产一一对应的设备编码。
- ◆ 资产的保修无法进行管理。
- ◆ 缺乏对非在线资产的有效管理。

一个企业的良性发展，避免不了的要涉及到企业资产的有效管理。对于那些技术装备密集型企业，固定资产的管理显得尤为重要。传统的固定资产管理模式无论从质量上还是效率上，都难以适应经营管理新形势的需要。因此，寻找一种简便、高效的管理手段成为必然。

利用条码技术开发一套固定资产管理软件，改变固定资产清查数据的采集方式，解决固定资产实物清查的瓶颈问题，可大大提高清查效率，同时也增加了固定资产的形态方面的管理。如能在公司内部建立固定资产管理，将使各级相关管理人员及有关领导快速查询、统计固定资产情况，实现合理配置资源、决策，提供依据，提高工作效率。

2. 技术背景

所谓自动识别技术就是利用特定的技术装备，在生产经营过程中，自动采集被识别物品的特征信息，送入后台的计算机系统自动处理。这种系统数据采集完全自动化，无需人工录入，实现了数据的实时化和可视化，为生产和决策提供实时准确的参考数据。

自动识别技术的种类很多，目前在生产经营过程中最常见的包括条码技术与无线射频识别技术（RFID）。但是由于 RFID 在生产过程的应用特别是单品级的物流应用中还存在成本较高、标准不统一，特别是 RFID 标签遇到可导液态媒介和金属物品就会失去识别的效果等问题。因此，虽然超高频的 RFID 被业界认为是未来供应链（SCM）最可行的自动识别技术之一，但是我们在长期的自动识别工作经验中认为，在目前的成本与技术状况下，RFID 不一定适合于多数物流与供应链的应用。

为了解决物流与 SCM 过程中对象物的自动识别问题，我们通过充分的比较认为，在这种应用特别是在固定资产的单品级管理中，采用二维条码技术是比较好的选择。

1) 二维条码

条码技术自 20 世纪 70 年代初问世以来,发展十分迅速,仅仅 20 年时间,它已广泛应用于商业流通、仓储、医疗卫生、图书情报、邮政、铁路、交通运输、生产自动化管理等领域。条码技术的应用极大地提高了数据采集和信息处理的速度,改善了人们的工作和生活环境,提高了工作效率,并为管理的科学化和现代化做出了重要贡献。

二维条码技术是在一维条码无法满足实际需求的前提下产生的。由于受信息容量的限制,一维条码通常是对物品的标识,而不是对物品的描述。所谓对物品的标识,就是给某物品分配一个代码,代码以条码的形式标识在物品上,用来标识该物品以便自动扫描设备的识读,代码或一维条码本身不表示该产品的描述性信息。

因此,在通用商品条码的应用系统中,对商品信息,如生产日期、价格等的描述必须依赖数据库的支持。在没有预先建立商品数据库或不便联网的地方,一维条码表示汉字和图像信息几乎是不可能的,即使可以表示,也显得十分不全且效率很低。

随着现代高新技术的发展,迫切需要用条码在有限的几何空间内表示更多的信息,以满足千变万化的信息表示的需要。这样就产生了二维条码。

一维条码只是在一个方向(一般是水平方向)表达信息,而在垂直方向则不表达任何信息,其一定的高度通常是为了便于阅读器的对准。一维条码的应用可以提高信息录入的速度,减少差错率,但是一维条码也存在一些不足之处: 数据容量较小(30 个字符左右); 只能包含字母和数字; 条码尺寸相对较大(空间利用率较低); 条码遭到损坏后便不能阅读。

而对于二位条码来讲,在水平和垂直方向的二维空间存储信息的条码,因此,可直接显示英文、中文、数字、符号、图型。贮存数据量大,可存放 1K 字符,可用扫描仪直接读取内容,无需另接数据库;保密性高(可加密);安全级别最高时,损污 50% 仍可读取完整信息。

在一维条码的基础上发展起来的二维条码有着一维条码无法相比的优点，作为一种便携式数据文件，虽然它在我国的研究还处于刚刚起步阶段，但在不断完善的市场经济和快速发展的信息技术的推动下，再加上二维条码其独具的特点，国内对二维条码这一新技术的需求与日俱增。尤其是近两年，二维条码已开始在国内的很多行业得到应用。国内一些有远见的厂商也开始涉足二维条码领域，使二维条码技术在我国推广应用展露出诱人的前景。



一维条码



二维条码

二维条码自身的技术特点决定了它较为适合我国的国情：

1) 采用二维条码的单证成本低，具有很好的实用价值

二维条码可以采用通常的喷墨打印机、激光打印机、热转印打印机进行打印，可以打印在纸上、卡片上或者 PVC 卡上。因此，与其他自动识别技术相比，成本低廉，具有很好的实用价值。

2) 采用二维条码的单证容错性好，使用寿命长

各种单证在使用过程中都有可能受到不同程度的折损、污染，因此，对单证的使用寿命和机器识读能力提出了更高的要求。二维条码采用了纠错算法，具有很强的纠错能力，在其部分损坏后，通过纠错依然可以进行机器识读。

3) 对主系统和网络的依赖性降低，从而降低了费用，提高了可靠性

二维条码是一种便携式的数据文件，它本身可携带大量的信息，不需要与外部数据库相连，因此，在无法获得计算机及数据库支持的情况下，通过便携式数据终端也可以读出二维条码中的信息，从而降低了对主系统和网络的依赖性，降低了使用费用，提高了可靠性。

4) 实现了证件的机读功能

证件的机读能力和防伪能力是新一代证件的标志。二维条码可以将持证人的名字、证号、血型、性别等重要信息进行编码，并通过机器自动识读，解决了单证数据信息的自动录入问题。

5) 提高了证件的防伪能力

二维条码具有很好的防伪能力。在证件上采用二维条码，可通过对二维条码表示的数据信息进行数学加密来提高证件的防伪能力，目前，数学加密技术在世界上已经是一项非常先进、也是非常成熟的技术，因此，可以极大地增加证件的防伪能力。

二维条码的这些特点适合我国人口众多、经济不发达、尤其是经济发展不平衡、网络建设水平不高、计算机普及率较低的国情，所以，二维条码这一高新技术在我国极具推广应用价值。

2) 二维条码的应用

二维条码作为一种全新的条码技术，已被广泛应用于国防、医疗保健、商业、金融、后勤管理等领域。由于二维条码信息容量大，保密防伪性能好，并且成本低，适合我国国情，因此在我国有着十分广阔的应用前景。可以预见，二维条码技术在中国的推广应用必将为我国信息产业的发展 and 现代化的经济建设带来可观的社会效益和经济效益。

二维条码相关设备的厂商和经销商们想要进入的领域范围很广，牵涉面很大，与人们的日常工作生活极为紧密，如铁路运输、身份证卡、家用电器和公共事业，这几乎涉及到每一个家庭和每一个人，这就预示着二维条码将走入我们的生活、深入我们的生活。

值得一提的是，有的经销商提出今后开发的重点首先应当是医药和电子领域产品。医药、电子产品体积小，空间不足以容纳传统的条码。二维条码密度高，借助二维条码可实现对这些产品的自动识别。如某些电子芯片价格昂贵，必须加以跟踪。此外，在西方国家对强制性控制的药物使用二维条码，在中国也是势在必行，因此上述技术会显得越来越重要。

为加快二维条码在我国的研究及应用，中国物品编码中心与各地分支机构进行了许多二维条码的应用试点工作。如在专利收费、邮政管理、财务管理、暂住人口管理、1999 年两会及部队仓库管理上的应用等，都取得了很好的效果。如果把这些应用试点推广开来，那么，二维条码应用的市场空间将是不可限量的。

自 1998 年以来，我国二维条码识读设备销量呈成倍增长趋势，设备供给量略大于需求量，供需基本平衡，发展势头令人满意。而二维条码技术在我国快速发展的决定因素是自动化管理和信息技术飞速发展的需求。毋庸置疑，信息技术和现代化管理是全球发展的趋势，也是我国发展的方向。作为信息技术重要组成部分的二维条码，随着信息技术和现代化管理的发展，人们对其认识的提高、理解的加深以及人们对产品和各种证件防伪要求的增加，在我国有着广阔的发展天地。

我国对二维条码技术的研究开始于 1993 年。中国物品编码中心对几种常用的二维条码 PDF417, QR Code, Data Matrix, Maxi Code, Code 49, Code 16K, Code One 的技术规范进行了翻译和跟踪研究。随着我国市场经济的不断完善和信息技术的迅速发展，国内对二维条码这一新技术的需求与日俱增。

中国物品编码中心在原国家质量技术监督局和国家有关部门的大力支持下，对二维条码技术的研究不断深入。在消化国外相关技术资料的基础上，制定了两个二维条码的国家标准：GB/T 17172-1997《417 码》，GB/T 18284-2000《快速响应矩阵码》。为使二维条码技术能够在我国的证照管理领域得到应用，在国外应用软件平台的基础上，中心开发了人像照片和指纹数据压缩软件。二维条码技术已在我国的汽车行业自动化生产线、医疗急救服务卡、涉外专利案件收费、珠宝玉石饰品管理及银行汇票上得到了应用；1999 年 3 月在北京举行的全国人大第九届三次全体会议和全国政协第九届三次会议期间，在随行人员证件、记者证、旁听证上成功地应用了二维条码技术，引起了与会代表和新闻界的极大关注；我国香港特别行政区已将二维条码应用在特别行政区的护照上。

在国内从事条码工作的企业来看，大多数是代理国外厂商的产品，如美国 SYMBOL、日本 DENSO。从目前他们所涉及的系统来看，主要集中在证件防伪、电力巡检、远程抄表、固定资产管理等。

二、 二维条码资产管理系统

1、 系统简介

固定资产管理是企业管理中的一个重要组成部分，固定资产具有数量大、种类多、价值高、使用周期长、使用地点分散等特点，管理难度大。很多单位目前仍然依赖手工记账的管理方式，由于管理单据众多、盘点工作繁重，需占用大量的人力物力，而且固定资产的历史操作和资产统计工作异常困难，导致资产流失和资产重复购置。近些年出现了一些固定资产管理的软件，虽然在很大程度上解决了手工记账方式的问题，但多数系统采用手工方式录入数据，不仅速度慢、易产生错误，而且存在资产管理中资产实物与帐务信息脱节的严重问题，难于满足现代企业管理的需要。

资产管理系统包括资产日常管理、资产折旧管理、报表统计、资产申购审批管理、资产清查管理、重点资产管理、系统管理等模块。提供资产增加、减少、转移、租赁、停用、封存、闲置、报废和调拨等管理功能，提供所需各类报表，提供灵活多样的统计和查询。

固定资产管理软件对每一件资产编制条形码，是以实物管理为特点，以化繁为简为目的的管理类软件，这是固定资产管理系统应用的基础。没有信息的收集，就谈不上管理，针对固定资产管理中经常出现的实物与财务帐目不符的情况，运用条码技术为企业解决问题，使企业管理有条不紊、帐物相符，使企业决策者全面了解所有固定资产的情况，大大增加企业的成本，真正实现厉行节约的原则。

系统主要特点是采用了先进的条形码技术，对固定资产进行标示，利用条码信息介质，对固定资产进行产生命周期和使用状态全程跟踪。标示后的资产在进行清查或巡检时显示出条码技术的最突出的特点：方便、快速、准确。使用扫描终端对固定资产上的条码进行扫描，作为信息录入的手段，大大提高了

清查工作的效率，同时保证信息流和资产实物流的对应。有效解决企业固定资产的管理难题，使企业更轻松、更有效地管理固定资产。

- 1) 系统借助条形码技术，针对固定资产管理中经常出现的实物与财务帐目不符的情况，以实物管理为特点，以化繁为简为目的。克服了传统管理模式下依赖纸面单据或通过手工方式录入原始数据而带来的低效及错误，解决了固定资产管理过程中的实物管理的问题，实现了信息流和实物流的统一，并且大大降低库管人员的工作强度，提高工作效率。
- 2) 通过性能稳定的二维条码数据采集终端，使用户能够充分享受到移动应用技术给资产清查工作带来的便捷。同时，实现了对内部人员工作的规范化管理，便于对员工进行考评和总结，更为明确责任、改进工作提供了依据。
- 3) 系统可以针对固定资产折旧计算繁琐的情况，设计多种折旧法供选择。
- 4) 通过二维条码系统实现入库、出库、盘库、查库的自动化、实时化和可视化。
- 5) 提供数据的导入（各种数据文件、ERP 数据库）和导出、查询、打印等功能。
- 6) 为管理者提供可信的决策支持。

2、 系统构成

基于二维条码的固定资产管理系统的构成包括以下几个部分：

1) 硬件系统

固定式二维条码扫描枪，做入库、出库之用

移动式二维条码扫描枪（PDA），做盘库、查库之用

条码打印机，做现场制码之用

耗材包括标签纸和打印炭带

2) 软件系统

制码软件（我们建议采用 PDF417 码制为主要码制）

PDA 和计算机之间的接口软件系统

固定式二维条码扫描枪和计算机之间的接口软件系统

PDA 端资产管理系统，包括入库、出库、盘库等功能

（台式机）资产管理系统，包括入库、出库、盘库等功能

3、 二维条码在资产管理中的应用模式

1) 资产条码的编码

根据系统使用单位的资产编码系统、按照二维条码的编码规则，制造出二维条码制码系统，可以是现场编码也可以是固定编码。

2) 资产条码的生成

根据系统使用单位对条码要求的格式生产不同的条码，甚至可以根据资产管理的不同层级设计不同层级的条码，如单品级、集约级以及包装级等。

3) 资产条码的打印

取消手工书写或普通打印机打印的固定资产标签。在原有固定资产编码的基础上，用条码符号把固定资产编号表现出来，使用专用的条码打印机打印出特殊介质的固定资产标签。

专业的条码打印机可以打印 PET、PVC 等薄膜类特殊介质，因此可以选用防水、防油污、防撕裂的 PET 标签纸，保证固定资产标签长期保存和清晰。

4) 将带有条码信息的标签粘贴在固定资产上

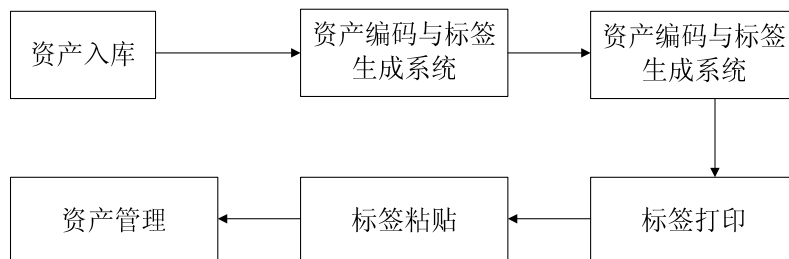
5) 使用带有条码扫描功能的手持数据终端进行固定资产现场管理

固定资产分布在企业的各个部门和场所，进行固定资产的跟踪和盘点必须到每个现场进行数据的采集和录入。此时给固定资产管理员配备带有条码扫描功能的手持数据终端，可以进行现场的数据采集、信息录入包括状态的改变，使用部门的改变和其他备注信息。

同时在现场也可查询相关信息，在此之前会将系统中的有关数据下载手持终端中。

6) 数据的上传与同步

将现场采集的数据上传到固定资产管理系统中，自动更新系统中的数据。同时也可以将系统中更新已后的数据下载到手持终端中，以便在现场进行查询和调用。



4、 资产管理系统主要功能

基本功能模块如下：



5、 资产管理系统的优越性

1) 系统优越性

- ◆ 集成性极强：包括对企业内部业务的完整整合能力以及对供应链外部资源的整合能力。具有开放的与流行电子商务平台集成的能力；
- ◆ 采用业界最先进的自动识别技术之一的二维条码系统；
- ◆ 先进的管理理念和前瞻性考虑；
- ◆ 极强的扩展能力；

- ◆ 优秀的可维护性和极低的维护成本。

2) 系统特点

- ◆ 采用 C/S 架构，操作方便实用。充分体现专业管理软件系统的权威性和严谨性。数据库自动附加功能，省去任何配置；
- ◆ 严密的权限管理；
- ◆ 数据备份与恢复功能；
- ◆ 与财务、OA 等系统接口丰富，提高管理效率；
- ◆ 灵活强大的查询功能，可根据任何字段，任何条件进行组合查询；
- ◆ 健全强大的报表生成和报表分析功能；
- ◆ 在线报警，审批功能，严格控制资产出入；
- ◆ 方便、实用的资产转移，用户既可跟踪每个设备的位置变化，又可跟踪维修历史，从而查找故障原因和处理方法；
- ◆ 既能描述设备结构层次，又能记录和其他资产变更的关系；
- ◆ 基于条码的数据采集手段和网络化的数据采集和反馈机制，为企业事业单位管理工作提供全方位、更可靠、更高效的动态数据与决策依据，并实现资产管理工作网络化、规范化、标准化，全面提升企事业单位资产管理工作的工作效率与管理水平；
- ◆ 现场条码制作功能；
- ◆ 数据导入导出功能：系统不仅能够将其他文件形式的数据导入也可以将系统数据导出成规定格式的文件；
- ◆ 离线功能：移动终端可以离线操作，操作数据和系统多种方式通信。

公司简介

北京联信永益科技有限公司成立于 2002 年 12 月，是联想投资公司和北京通信公司下属北京电信投资有限公司共同出资设立的中关村科技园区中型高新技术企业，其投资总额为 3620 万元。至 2006 年 1 月，联信永益总经营合同额已达到 7 亿元人民币，并在长沙、上海、成都、哈尔滨、西安等地建立了办事机构。

联信永益秉承“联合、创新、专业、诚信”的经营理念，汇聚了一批了解市场、了解电信技术及业务发展趋势、对软件产业有深刻体验和认识、并拥有丰富行业和技术知识的优秀人才；以电信综合运营支撑系统、数据分析与挖掘技术为核心，以宽带网络产品和软件解决方案为重点，建设和提升软件规模化开发和生产能力，服务电信运营商和烟草、电力等行业用户及大中型企业，同时努力开发电信增值服务业务，志在成为业内一流的软件产品和 IT 服务提供商。

联信永益是国家系统集成二级资质企业和软件资质认证企业，已与诸多国际著名 IT 企业建立了战略合作伙伴关系。在软件研发和管理上，联信永益努力与国际标准接轨，按照 CMM 标准规范软件开发过程，已顺利通过软件 CMM 三级认证。经过数年的实践，联信永益的 IT 服务和系统集成业务已经得到业界和政府的高度认可。2005 年，联信永益公司成功获得信息产业部颁发的系统集成二级资质认证，并获得中国软件欧美出口工程企业认证，2005 中国电信供应商百佳企业等诸多荣誉。

联信永益专注于电信和烟草行业的信息化建设，在电信的综合运营支撑系统及烟草的工业商业领域规划积累了丰富的经验。联信永益公司设计并实施的电信、烟草、电子政务等领域的大型项目为企业大客户带来良好效益的同时也大大提升了联信永益公司在业界的声誉。联信永益公司希望通过不懈的努力在未来三年内跻身国内软件企业前列的同时成为国内电信软件应用企业前十名。