

# 星光堂综合物流中心电子标签分拣系统

(日) 星光堂综合物流中心供稿 翻译 张媚媚



从磁带到CD,从录像带到DVD,音像制品与我们的生活越来越密切,数码技术产品取得了很大的发展。尤其是如今互联网的普及,促进了音像制品从门店销售到网络在线销售,从实物销售到音像等数据的信息服务这一经营模式的重大变革。

在此商业模式大变革的时期,日本CD、DVD、录像带等音像制品批发业界最大的企业——星光堂(见图表-1)开始了物流中心仓库内部系统的效率化改革。

这家企业拥有业界规模最大的库存量(CD约100万张、DVD约60万张),能为6000多家门店按订单及时将商品取出并送达。这么复杂的工作以前都是按订单人工拣选完成的,但是在2004年采用了先进的电子标签播种式分拣系统后,大大改善了每月处理20~30万件多规格商品的物流业务状况。

下面介绍星光堂物流服务的核心——综合物流中心(东京物流)的情况。

图表-1 星光堂企业概要

- 成立时间: 1948年5月1日
- 法人代表: 饭原博 代表董事、社长
- 业务内容: CD、DVD、录像带、激光唱片、MD、音乐磁带、唱片、音频机器、AV相关商品(乐器、书籍)、游戏软件、游戏机及其他商品的批发
- 资本金: 7400万日元
- 员工人数: 477名(截至2004年12月15日)
- 总公司地址: 东京都板桥区板桥2-65-8
- 事业所: 营业网点: 全国12个  
物流网点: 全国4个
- 相关企业: TRY公司

## 标准编号简化繁琐的库存管理

星光堂公司于1924年在东京板桥以一家唱片零售店起家,1961年进军唱片批发业,一跃成为如今的星光堂。从此作为流通革新的先锋,作为音像软件商社,以完善的物流网络和系统为武器,一直在业界保持着领先的地位。

在音乐业界,像CD店这样的零售店,规模从大门店到个人商店,大小各异,商品批发业者间的竞争日趋白热化,因而提高服务水平成为一种必需。在这种情况下,星光堂提出了信息系统化的服务战略,广泛满足顾客的要求。

星光堂积极拓展服务项目:1999年对门店提供经营支援系统“SMASSH”,2000年提供MD支援型单品管理系统“RS-SELL”和EC邮购销售站点支援系统,2002年向门店提供信息服务站点“Music Intranets”,2004年提供网络订货、检索系统“Vision Basic”等。

为了向6000多家门店配货,星光堂在全国还设置了12个营业网点。为了物流网点的集约化,把原分散在全国的30多个物流网点整合成为东京、奈良和仙台三大物流中心。其中,2000年完工的综合物流中心(位于埼玉县坂户市,见图表-2、3)成为星光堂物流服务网络的中心,日平均处理量超过10万张,与该公

司其他物流中心相比尤显突出。不难想象,这种物流管理业务水平的提高对该企业的声誉具有非常重要的作用。

对于现场工作,该企业物流服务部的武岳重行部长透露:“在以前,所有商品还没有实行条码管理,基本是以音像制品独自の‘规格编号’为基准,实行出入库的作业。规格编号用字母和数字表示,来区别生产商及其商品。虽然按照首字母的顺序进行库存管理,但是数量繁多的独立生产商的商品集中在一起,整个音乐制品销售业很难实现规格编号的标准化,作业也相当繁琐。”

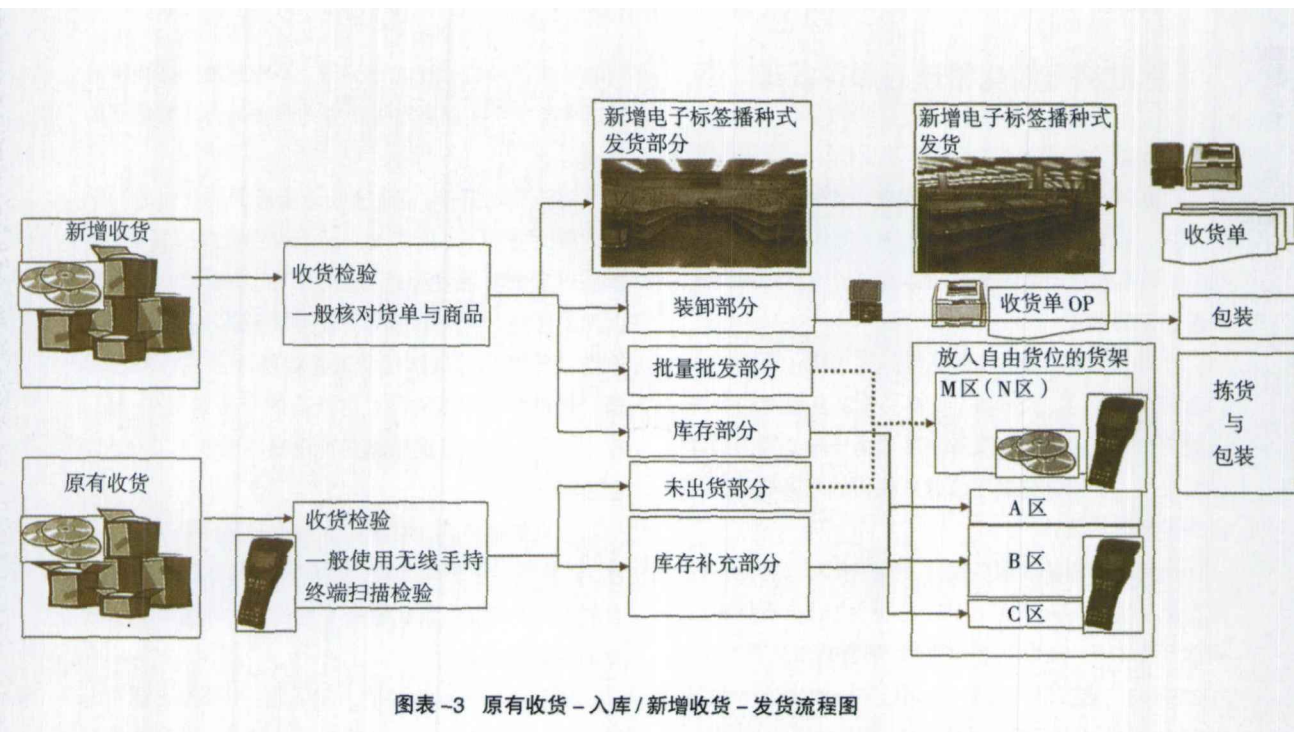
以前的出库作业都是由作业者看着订单来挑选商品,订单上的序列号与货架的序列号都是按照规格编号的顺序排列的。如果业务不熟的话,准确取出所需要的商品相当费时。

更麻烦的是入库时的上架问题。物流推进课岩山让治课长认为:这个工作既单调又复杂,只有熟悉规格编号在货架上如何排列的熟练人员才能做到。因此,现场作业者至少要经过半年甚至一年以后才能独自工作。

在探讨改造方案时,企业决定抛弃规格编号管理而引进电子标签拣选系统,采用条码管理,以提高效率,削减人工费。

图表-2 东京综合物流中心概要

|              |                    |                     |
|--------------|--------------------|---------------------|
| ● 地址: 埼玉县坂户市 | 2楼                 | 198m <sup>2</sup>   |
| ● 员工人数: 正式职工 | 5名                 | 库存储位                |
| 临时职工         | 118名               | 171460个             |
| 1楼           | 68名                | 出库流动线               |
| 数据中心占地       | 19名                | 650米                |
| 促销部门占地       | 15名                | ● 设备: 原有电子标签播种式分拣系统 |
| 2楼           | 17名                | 台数                  |
| ● 面积: 总面积:   | 8778m <sup>2</sup> | 9台 450单元            |
| 1楼           | 5940m <sup>2</sup> | 新增电子标签播种式分拣系统       |
| 数据中心占地       | 264m <sup>2</sup>  | 台数                  |
| 促销部门占地       | 264m <sup>2</sup>  | 10台 1198单元          |
|              |                    | 流动架                 |
|              |                    | 20台                 |
|              |                    | 无线手持终端              |
|              |                    | 60台                 |
|              |                    | 无线接入点数              |
|              |                    | 7个                  |



图表-3 原有收货-入库/新增收货-发货流程图

### 短时间内完成拣选作业

星光堂为了改造系统，与提供EDI系统的PLANET公司进行了磋商。该公司向星光堂介绍了电子标签拣货系统领域成绩卓著的积水树脂CAP-AI系统公司。最后，星光堂决定由PLANET公司来负责信息系统的项目，库内系统由积水树脂CAP-AI系统公司和PLANET公司两个企业共同开发。

这三家企业分析了作业中出现的问题，并针对问题制定设计方案，最后决定将分批拣货和分拣相结合，引进电子标签播种式分拣系统，采用符合门店特性的出货形式。2004年9月这套系统进入东京综合物流中心，10月进入奈良、仙台的物流中心。

电子标签播种式分拣系统是在要进行拣货的货架前端设置显示数量的电子标签，在无纸作业的环境下将要提取的货品分别归类，通过扫描商品条码就能在瞬间显示出分拣指示，所以不用读、不用查找，短时间内就能完成作业。本系统工作状况用红、绿两色灯

表示，同时处理两种类别的分拣，大幅度减少了作业人员的手工作业。

东京综合物流中心现设有电子标签播种式分拣系统9台，1天可处理15~16批。一天的出货数在60张订单以下的店铺有700多家。岩山课长认为：在这种情况下，将50家门店视为一组，按组进行分批拣货和分拣。同时，部分作业员年纪较大，别说手持终端，连电脑都没碰过的人也不少，但是大家从一开始就轻松地熟悉了操作方法。

这次引进电子标签播种式分拣系统，使人工费得到大量削减。岩山课长表示，“如果只看库内作业的操作的话，应该会有更大的改善效果。”实际上，部分作业员已经不用加班了。在出货相对集中、出货量大的情况下，以前要工作到下午4~5点，而现在只要一个上午就可以做完了。“以前出库差错率平均每天会有2~3件，引进电子标签播种式分拣系统后，就完全没有差错了。”

以下是来自现场的报道。

## 入库、普通库存的拣货

### (1) 入库检验

将接收的商品用无线手持终端 (DENSO制) 扫描条码 (JAN码) 进行检验, 提高了作业精度和效率。通过条码扫描核对订单和商品是否吻合。



### (2) 普通库存区

针对商品的销售特性来划分区域, 采用自由货位系统。从大批量、少品种的商品到小批量、多品种的商品, 实现了高效存储。

### (3) 商品货架的货位表示板

该中心采用PLANET公司策划、积水树脂CAP-AI系统公司开发的塑料货位显示板, 由于货架可动, 即使是小批量、多品种的商品, 也可实施商品与存储单元相对应, 并与条码表示的货位管理系统相对应。这是该企业的拣货技术与其合作伙伴——积水树脂系统公司的成型技术相结合的产品。

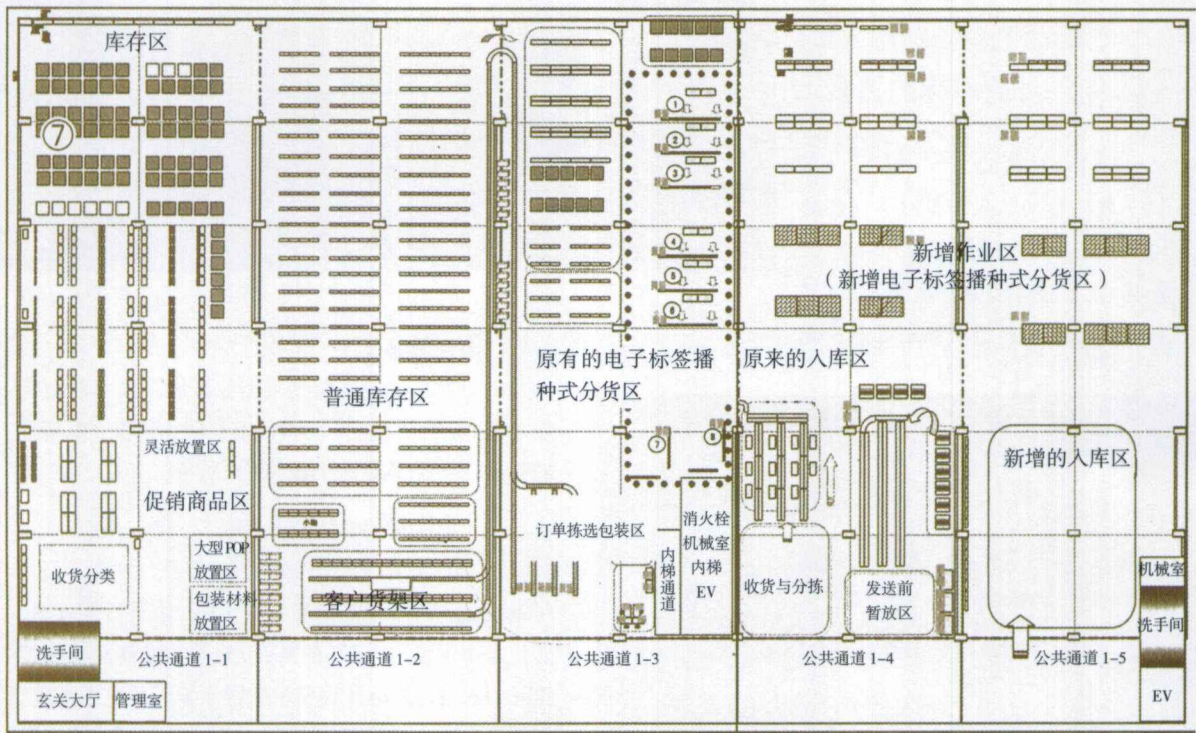


### (4)~(6) 普通库存的拣货

对于60张以下的小订单, 按每50家一组进行批量拣货, 然后用电子标签播种式分拣系统按店分拣。扫描订单上的条码后, 无线手持终端即显示出货位的位置, 拣货人员根据显示进行拣货, 扫描商品JAN码。如果是错误的商品, 就会发出提示音, 作业停止进行, 因此不会发生差错。

对于60张以上的订单, 拣货后按店装箱, 送入包装区。东京物流中心的作业现场布局如图7所示。



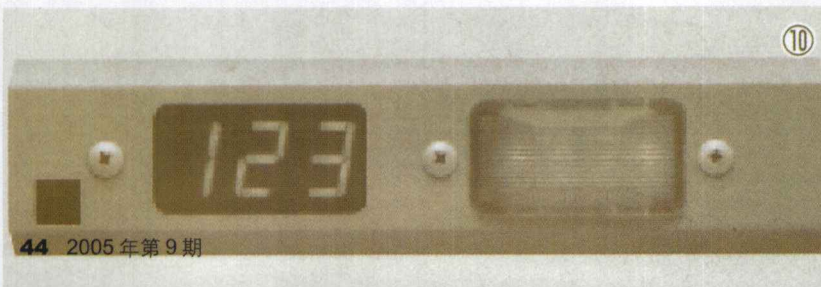


(7) 东京物流作业现场的平面布置 (原有电子标签播种式分拣系统现9套)



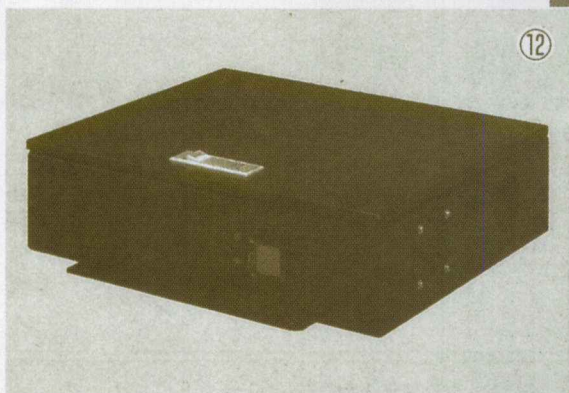
(8)~(10) 原有电子标签播种式分拣系统区

电子标签播种式分拣系统将用电脑联网的电子标签 (见图片9、10) 装置在货架前端, 用灯指示储位和数量。图为出库量不那么集中的原有系统区。



**(11)(12) 接线箱**

在局域网LAN内将控制电脑和电子标签连接起来,用TCP/IP的socket通信进行系统控制,图12为接线箱。

**(13) 条码扫描**

将批量拣货后的商品按店分拣,电子标签播种式分拣系统的作业是从读取商品的JAN码开始的。将扫描仪(符号技术制)固定在货车上,每区2台货车,两人可以同时进行不同的作业。

**(14) 电子标签播种式分拣系统区**

9套原有电子标签播种式分拣系统可以同时工作,在每列左端设置有管理终端。

(15)~(18) 货架商品的拣选

不完全依赖取货单，工作人员根据扫描后自动表示的应答器的闪灯和数字，按配送店铺将商品装入瓦楞纸箱（按照正好适合储位的大小装箱用于出库）。

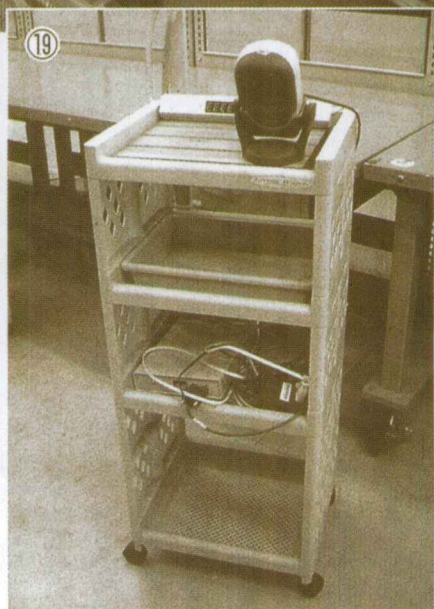


此区由两人一组配合作业，其速度超出预想。两人不停交错流畅作业的样子就像享受运动会的竞技之乐一样，令人印象深刻。



(19) 装置有扫描仪的手推车

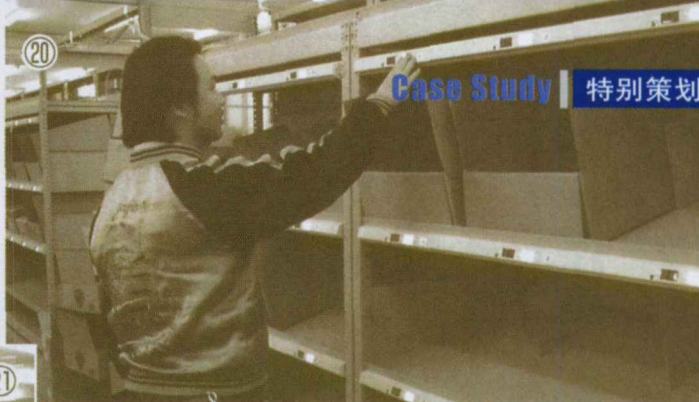
装有扫描仪的手推车是该中心的自制品。为了使电缆能够从屋顶连接下来，他们下了很大工夫。



## 新增电子标签播种式分拣系统与包装

### (20)(21) 新增电子标签播种式分拣系统区

星光堂所处理的商品中,45%是用电子标签来处理,55%是用规格编号来处理。新增系统灵活采



用了单元稍大的流力架,适用于在短时间内有大量货物集中出库的状况。原有系统也一样,仅需要取放电脑显示的数量,即使不是有经验的老手也可以处理。在电子标签播种式分拣系统区作业完成后即送入包装发送区。



### (22)(23) 按订单拣货包装区

如图22所示,中、大批量订单的商品在输送线终端进行检验和包装。

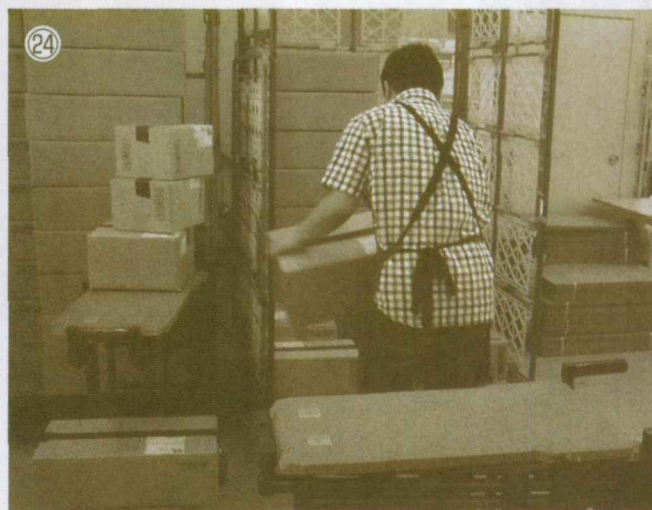
按照拣货顺序和包装顺序,再将已经分拣好的客户订单与收货时客户检验用的供货明细单进行核对,确认总数无误后包装。



### (24) 出库

包装完的出库商品装上物流台车后,送入出库区就可以等待出库了。

由于使用这种新系统,物流中心不仅由于各种操作的标准化而不再依赖作业者的经验和能力,而且在



提高顾客服务质量和作业效率的同时,物流现场环境也得到有效改善,令人感受深刻。[物流技术与应用](#)

(译自日本《MATERIAL FLOW》2005年第7期)