

仓储

性能强大的自动化仓库解决方案

按照轻结构原理设计的穿梭式多层往返运输装置是具有货架操作设备 RBG 与往返运输工具两者优点的仓库专用机械设备，它以较低的总投资额实现着高效的小型零件自动化仓库解决方案。

文 | Benedikt Hofmann



更多精彩请扫描二维码

很长时间以来，Klinkhammer 公司的名字一直因为最新的发明而被人们称道。在过去的 Logimat 国际物流会展上，这家内部物流专业厂更是拿出自己压箱底的‘宝’：最新开发的 Klincat 仓库专用设备。该设备是将货架操作设

备和往返运输工具综合到一起的、适合于在未来自动化小型零件仓库 AKL 中使用的穿梭式多层往返运输装置。

推动研发 Klincat 的动力源于对现有仓库物资存取、运输解决方案的考察。例如与传统的 RBG 存储设备相比较，虽然

在物资吞吐量相同的情况下往返输送系统有着较高的效率但也根据仓库的具体结构、配置有着很多的技术工作量和明显更高的投资。而在 Klinkhammer 公司的解决方案中则完全是另外一种情况，正如集团公司领导人 Frank Klinkhammer 先生所说的那样：“我们的目标是开发一个性能强大的仓库物资存储和运输系统，同时投资费用也应比传统的往返输送系统更低。”

综合性是新途径

Klinkhammer 公司的销售和咨询领导人 Hagen Schumann 先生介绍说：Klincat 综合性存取和输送设备的最高行程可以达到 1.5 m，相当于 9 层周转箱的高度，可以一次性的叠放在 Klincat 上运输。这就几乎可以实现 9 层以内任意层数叠放的周转箱运输了。该系统的抓取装置可以适用于规格尺寸 300 mm × 400 mm，600 mm × 400 mm 以及 800 mm × 600 mm、最大重量 50 kg 的纸箱、托盘或者周转箱的搬运。较低的高度尺寸允许这一系统设计的非常紧凑，升降机构也能够实现无间隙的主轴驱动。



Klincat 仓库专用设备是将货架操作设备和往返运输工具综合到一起的穿梭式多层往返运输装置

在行驶参数比较中, RBG 货架操作系统
的行驶速度大约为 5 m/s、往返输送系统
大约为 2 m/s, 而 Klinkcat 穿梭式多层往返
运输装置的行驶速度为 4 m/s。其加速度
为 2 m/s², 可以与市场中常见的往返输送
系统相媲美。

综合性解决方案的开发是
klinkhammer 公司发展历史上的一个里
程碑, 这是他们第一个独立自主开发设
计的仓库机械设备。“迄今为止, 市场
上缺少的就是有着很好性价比和高性能
的自动化小件仓库专用机械。根据我们
的观察: 在货架操作系统和往返运输
系统之间的综合性解决方案有着强烈的
市场需求。Klinkcat 恰好满足了这要
求。” Klinkhammer 先生说道。

在 Klinkcat 的设计过程中, 对轻量化
设计给予了高度的关注。例如重量较轻
的升降平台明显的改善了 Klinkcat 输送装

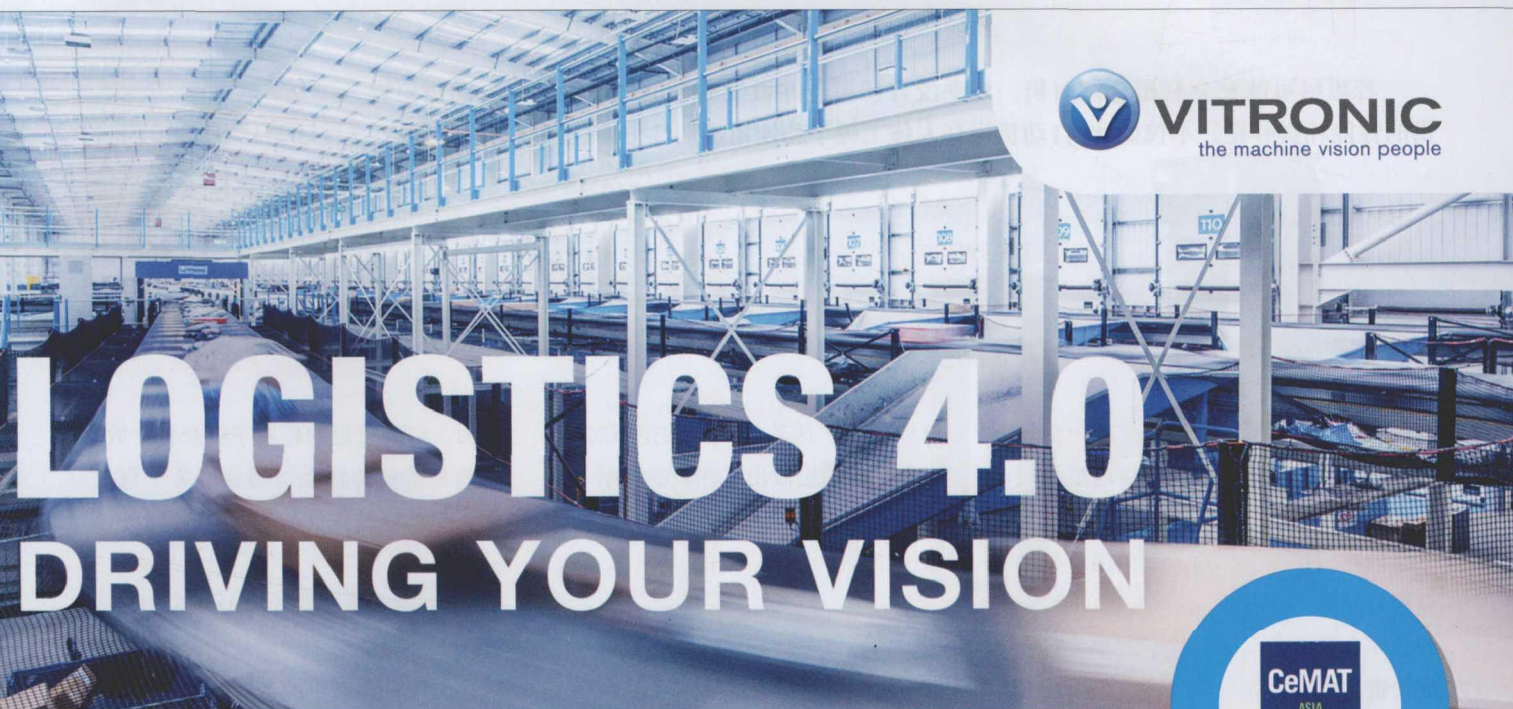
置的动态性能。同时, 也在试验台上对
皮带传动升降平台传统结构型式进行了
测试, 实现了最佳的轻量化结构。另外,
升降平台的驱动装置不像传统的设计那
样安置在平台下方, 而是安装在平台一
侧。通过轻量化结构设计, 使用的行驶
电机和升降电机都有着较小的驱动功率;
驱动装置供电采用的是汇流排, 所有的驱
动电缆都汇总在一条电缆通道中, 减少了
随着 Klinkcat 系统一起运动的零部件数量,
能够实现能源回收和反馈。另外, 这一系
统还采用了高效节能的主轴驱动装置, 与
传统的皮带传动相比较, 当输送装置不运
动时几乎不消耗能源。

通过有目的的省略不必要的零部件、
更多的使用铝合金材料和全新结构的皮
带输送装置, 使得包括驱动系统在内的
整个升降平台的重量从 150 kg 减少到
80 kg, 重量减少了将近一半。“这不仅

对提高系统的动态性能有好处, 而且结
合能源反馈也明显地改善了能源平衡。”
Schumann 先生说。

最小的间距

Schumann 先生说: Klinkcat 穿梭式多
层往返运输装置很小的间距尺寸也是这
一系统的一大优点。例如当高架立体库采
用了多层配置的 Klinkcat 穿梭式往返运输
系统时, 负责存取和运输上层周转箱的
Klinkcat 系统与负责下层周转箱的 Klinkcat
系统之间的空闲空间都有着尽可能小的
上方和下方间距。这里, 侧置的驱动装置
起到了很好的作用: 它减少了穿梭式往返
运输系统的高度尺寸。由于这一系统输送
装置之间的间距可以很小, 因此货架的整
体结构也可以设计的更加节约占地面积。
这就能够提高仓库的物资存储密度, 更好
的利用存储空间。[11]



VITRONIC
the machine vision people

LOGISTICS 4.0
DRIVING YOUR VISION

CeMAT
ASIA
10月31号-11月3号
1号展馆, C6-2号展位

集成了自动识别技术的解决方案能够应对任何挑战

- » DWS 系统 (Dimensioning、Weighing、Scanning: 体积测量, 称重, 条码扫描)
适用于信件、包裹和托盘
- » 功能强大的线扫描相机可采集一维和二维码
- » 称重、体积测量符合商业贸易结算认证标准
- » 可以提供视频解码(VCS)和字符读取(OCR)等配套的软件解决方案
- » 遍布全球的服务网络



www.vitronic.cn.com