



# 利用Vuzix智能眼镜优化仓储和物流操作

## 今天的仓库运营和物流

在过去的20年里，我们看到了仓库物流方面的巨大进步。

管理系统--引导式分拣，叉车操作员的地图，以及数据输入系统极大地减少了对电子表格和表格的需求。虽然许多人认为机器人现在已经接管了，但涉及的因素太多，不能把仓库操作完全交给机器，人类工人仍然是必不可少的。但人类也会犯错，研究表明，在向客户发货时，每一个错误的纠正成本可能高达300美元，如果影响到生产过程，则会造成成千上万的损失。追求完美和提高仓库管理的生产力的努力仍在继续。

### 错误的成本不断上升

随着运输成本的上升和进出口限制的收紧，错误变得更加昂贵。库存、拣选或运输方面的错误导致退货，而退货又涉及到花在文件、会计、重新入库和客户服务上的额外时间。退货必须支付额外的运费，然后订单必须重新完成。经过培训的拣选员的平均拣选错误率为1%至3%。这听起来很低，直到你计算出一个月内的累积成本。如前所述，研究表明每个订单错误的成本是50到300美元，或者利润率减少11%到13%。再加上错误可能意味着客户商誉的损失，因此尽量减少错误的必要性就更大。

### 新的自动化：机器人和无人机

虽然一些仓库运营商保持着更传统的系统，但其他运营商正在纳入自主技术（AT），发现它通常能提高效率和减少错误。自主技术有两种形式：移动机器人和无人驾驶飞行器/无人驾驶飞机。自动导引车/自动移动机器人（AMRs）是携带或牵引负载的机器人。它们在世界范围内被普遍使用--例如亚马逊，有10万个机器人在其仓库工作。它们是由计算机和机载导航系统、激光制导和RFID扫描，所以他们不需要实际“看到”任何东西。

它们能在障碍物周围形成小的半径并进行导航，从而减少产品损坏、过道交通**拥堵**和人员伤害。而且它们可以承担数小时的繁琐工作，将人们解放出来从事更高价值的工作。

## 无人机

无人机目前没有像机器人那样被广泛接受，主要是由于成本和对人类安全的担忧。

无人机由人类操作员控制，或由内置或支持Wi-Fi的导航软件控制。

无人机内置传感器确保防撞和安全-如果它们检测到障碍物，或Wi-Fi连接失效，无人机将自动停止飞行并悬停。它们可以计算库存，访问物品的精确位置，识别图像，检查标签，拍摄和发送照片，并检测标签错误。它们做这些事情的速度比人快50倍，而且为人类节省了搜索、行走、攀爬和扫描的时间。

显然，自主技术（AT）在仓储和物流管理方面有很大的好处，它有助于提高工作效率和准确性，并减少成本昂贵的错误。但它的成功取决于人的执行力。只是在犯错之后。AT提供信息，但人类必须对其进行解释并负责。

尽管有预测说AT会“接管”仓库运营和物流行业，至少在未来几十年，机器人和无人机将创造和促进人与机器之间的高效工作关系。然而，由于资本成本高，以及平均五年的投资回报率，大多数仓库仍需要一段时间才能实现彻底的自动化。



## 仓储和物流中的移动性

无论仓库业主是否实现了自动化，工人的高流动性和免于动手仍然是任何仓库有效运作的**关键**。大多数操作员通过使用各种类型的技术**提高了流动性**，智能手机是最常见的。其他人则使用剪贴板、平板电脑和扫描仪、配备了打印机和笔记本电脑的滚动车。

这类系统的缺点是，它们不能减少工人在通道内的时间，所以不能减少拥堵。此外，它们是硬件密集型的--往往很脆弱，需要维护，而且通常是手持式的，**占用双手降低工作效率**。而这正是可穿戴技术出现的地方。可穿戴设备，又称AR智能眼镜，将工人与机器和企业连接起来。管理软件不需要手，它们可以在工人、管理人员和软件之间提供全面的互动和交流，包括图像、音频等。

### 增强现实&物体识别

增强现实（AR）将音频、文本、图像和视频叠加在我们现实中所看到的东西上，虚拟与现实相结合。

AR通过机器视觉的核心技术实现对物体和字符的识别。

人们可以很容易地识别和辨别许多不同的物体，即使是在视线被部分遮挡的情况下。机器却不能这样做，但机器视觉使设



备能够看到它们的环境，OCR使设备能够扫描和处理条码、序列号和标签。

### 免提图像、视频和音频捕获

智能眼镜配备有高清晰度视频摄像头和降噪麦克风。这使得用户可以通过简单的触摸、手势或语音命令，即时捕捉独特的图片、视频和音频，而无需将手从工作中移开。佩戴者可以提出问题，并得到AR眼镜的回答。他们不再需要填写表格或电子表格，因为智能眼镜记录了他们所做的一切；他们的每一个动作都成为内容，然后可以存储在设备的板载存储器中，上传到云端数据库，或流向主管。

### 用智能眼镜智能管理物品

智能眼镜在拣货方面特别有用，因为佩戴者不必参考打印的拣货单或计数单，它就在他们眼前。它们可以提供实时反馈，以确保正确的拣选，同时进行库存计数。如果它们发现一个错误，可以立即提出问题或参考其他文件，同时它们的主管也可以这样做。工人们可以对订单完成情况进行语音确认，与装货区的同事交谈，扫描退货标签。叉车操作员可以使用有**导航系统**指导的智能眼镜；安全团队也可以。

这项技术有什么意义吗？非常有意义。

在GH保健公司的案例中，一名仓库工人在收到分拣单后，完成任务的速度提高了**46%**，与该公司的传统系统相比，这是巨大的提速。



## 仓储和物流的下一代移动性：Vuzix M系列智能眼镜

Vuzix智能眼镜结合了人工智能、增强现实和机器视觉，为佩戴者提供实时的视觉和听觉参考，以及决策支持。这些功能以及可包含信息的深度和广度，使Vuzix智能眼镜成为不可或缺的操作工具。它们允许用户在正确完成任务的同时**不用手持设备占用双手**，可以用双手**沉浸式**工作，并提供实时信息、沟通和交流。

与剪贴板、活页夹和手持设备相比，智能眼镜提供的用户体验大为改善，前者们都会减缓订单的完成。而vuzix智能眼镜可以在员工需要时，将信息呈现在他们的视野中，解放员工的双手，让员工能够**沉浸式**工作，大大提高工作效率。

### Vuzix智能眼镜能够：

- 以HUD的形式免提获取信息（分步说明、图示、视频）
- 实时、**第一视角**“看到我所看到的”**通讯**（用于远程协作、得到技术员或主管的支持）
- 免提式的公司文件**呈现**（音频和视频）
- 用于视觉采摘、指示以及远程支持和通信（音频和视频）的**AR叠加**
- 计算机视觉用于物体和字符识别（用于扫描**条码**、文本、数字、步骤验证）

这些能力对于为仓库和物流员工提供有效的工作场所、工作效率改进至关重要。

# Vuzix智能眼镜解决方案

## VUZIX M400™



- 首款智能眼镜8核2.52Ghz高通XR1平台
- 透视式波导光学系统
- 基于外部电池的选择，可运行2-12小时
- 自动对焦相机，最高可达1280万像素，4K 30fps视频
- 有多种安装方式可供选择，方便舒适
- 集成扬声器，输出高达97db
- USB、Wi-Fi和蓝牙连接

## VUZIX M4000™



- 首款智能眼镜8核2.52Ghz高通公司XR1平台
- OLED显示屏
- 基于外部电池的选择，可运行2-12小时
- 自动对焦相机，最高可达1280万像素和4K 30fps视频
- 多种舒适的安装方式
- 集成扬声器，输出高达97db
- USB、Wi-Fi和蓝牙连接
- IP67防水防尘认证

[vuzix.com/pages/warehousing](http://vuzix.com/pages/warehousing)

