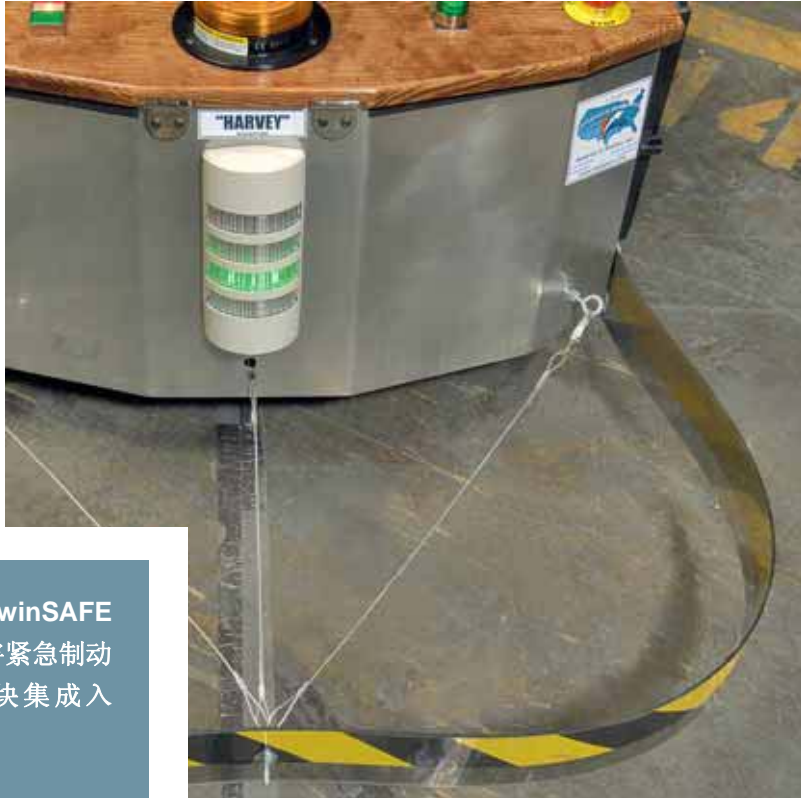


PC 控制技术确保实现最大灵活性

## America in Motion 引领自动导引车技术革新



通过使用 TwinSAFE 技术，AIM 将紧急制动装置和缓冲块集成入 AGC

一直以来，用于实现物料搬运作业的自动导引车（AGV）在美国市场仍然只是一项“利基”技术，市场较小，仅在少数几家工厂内得到应用。为了改变这一局面，总部位于美国北卡罗来纳州夏洛特市的制造商 America in Motion（AIM）采用基于 PC 的控制平台对 AGV 进行了重新设计。对于最终用户来说，最新的自动导向小车（AGC）更易于集成，且成本只是传统 AGV 的一半，从而使得该项技术的应用范围比之前更加广泛，例如报纸印刷、汽车装配、塑料加工、食品&饮料及仓储等行业领域。

“AGV 是一个理想的物料搬运解决方案，它能够显著提高生产的灵活性和成本效益。” America in Motion 的 CEO Tommy Hessler 如此说道。与基于自动输送机、中转车或手动运输车的传统物料搬运系统相比，AGV 具有更大的灵活性。如果在将货物从 A 运送到 B 的过程中突然需要改变方向，AIM 的 AGV 将立即自动改变路线并处理新的任务，无需操作人员干预。

### 灵活控制能够实现针对具体应用的组态

AIM 研发了一种具有高动态性能的全新 AGV 产品系列，即自动导向小车（AGC），它采用了 Beckhoff 完全基于 PC 的自动化系统进行控制。AGC 由一个标准的载重运输底座，它带有一个适配顶盖，可以集成诸如辊子输送机或提升货叉等物料搬运设备。“由于 Beckhoff 控制设备具有模块化结构，因此，我们能够非常轻松地根据 AGC 须搬运的货物类型适当增减载重量。” Hessler 说道。

### “车载”智能设备

“基于 PC 的控制技术使 AIM 能够将“车载”智能设备整合到车辆中。” AIM 的工程部副总经理 Theresa Blasius 阐释道。“我们的 AGC 特别适用于那些已经拥有自动化控制系统的应用场合，如机器人单元或具有 PLC 功能的全自动输送带系统。这些类型的控制器可以通过 OPC 轻松指挥我们的 AGC 将货物运送到工厂的任何一个地方，这是过去的自动化系统所无法实现的。” Blasius 特别强调道。“此外，采用 Windows CE 操作系统的 PC 控制系统让我们能够集成声控指令。” Hessler 补充说道。

### 面板型 PC 作为一体化系统控制器

AIM 将带 15 英寸触摸屏的 Beckhoff 面板型 PC CP7202 用作“一体化”系统控制器和用户界面。面板型 PC 作为固定的 AGC 操作员站安装在中央位置，以实现各种功能，如运输管理、车辆选择优化、车辆任务管理、货物跟踪、用于系统监控工具的用户界面、路径规划以及 AGC 故障检测和诊断。



AIM 的使命是重新设计 AGC 并显著降低其成本，从而扩大它的应用范围

### CX1010 嵌入式 PC 用于控制内部功能

CX1010 嵌入式 PC 负责处理运行 AGC 时所需的所有内部功能。在这里，CX 部分采用了 Beckhoff TwinCAT 自动化软件，部分仰赖由 AIM 自行开发的 C# 软件。该嵌入式控制器的主要功能包括导引（磁带或磁导线）、路线制定（RFID）、装货、转向控制、驱动控制 & 精确制动、通过悬吊装置实现的手动控制、自动货物搬运和安全装置（TwinSAFE）控制。

### 主板集成 TwinSAFE 安全技术 — 万无一失

CX1010 设备直接连接 Beckhoff 总线端子模块和 TwinSAFE 端子模块，因此，能够方便地将安全设备集成到 AGC 上。TwinSAFE 端子模块无需专门的安全 PLC，因此大大降低了安全设备的布线成本。TwinSAFE 控制器端子模块 KL6904 用于处理输入和输出之间所需的逻辑链路。“引用 TwinSAFE 技术后，紧急制动装置和缓冲块可以轻松、经济地集成到 AGC 中，从而帮助 AIM 保持竞争优势。”



悬吊安装式面板型 PC CP7202 可实现各种功能，如路线制定和运输管理以及总体的系统逻辑编程



Tommy Hessler,  
America in Motion  
公司 CEO



AIM 将 Beckhoff 总线端子模块 I/O 集成在 AGC 上，并分布在 CP7202 操作员站附近

### 通过 WLAN 或 OPC 灵活进行通讯

AIM 通常会将分布式总线端子模块 I/O 安装在面板型 PC 站附近，而面板型 PC 与 AGC “车载” CX1010 之间的通讯则通过 WLAN 实现。OPC 用于实现 AGC 系统和其它 PLC 控制设备之间的通讯，如输送带系统和机器人控制器。TwinCAT OPC 服务器让 AIM 能够将他们的 AGC 系统与其它物料搬运设备轻松整合在一起，同时对系统通讯进行优化。

### 降低成本，提升可靠性

“配备了 Beckhoff 控制系统的新型 AGC 运行非常稳定，可谓完美无缺。” Hessler 说道。“自我们的新产品于 2008 年 8 月投入实际应用以来，我们不得不说，AGC 的可靠性是无与伦比的，为我们的客户最大限度地延长了系统正常运行时间。” Beckhoff 控制技术的应用帮助 AIM 降低了 AGC 成本，赢得了更多的市场份额。“现在，我们的产品的应用领域越来越广泛，例如对 AGV 成本非常敏感的食品&饮料行业。” Hessler 补充道。

一般来说，一台传统 AGC 的调试工作 — 包括安装、测试和接受 — 需要花费两到三周的时间。“AIM 仅用四天时间就圆满完成了基于 Beckhoff 控制器的新型 AGC 的调试工作。” Hessler 高兴地说道。

“由于采用了在 Windows CE 环境下运行的 Beckhoff 嵌入式 PC，AIM 得以快速集成我们的其它设备，以创建一套完整的解决方案。” Blasius 补充道。“此外，我们还使用 CP7202 实现了远程

访问，以便于为客户提供远程服务和支持，从而为 AIM 节省了大量由于现场支持所花费的工程时间和费用。”

### AGC 助力开拓未来

“我们将 PC 控制与 PLC 功能完美结合，为我们的所有客户带来极大的灵活性。” Blasius 说道。“AIM 的 AGC 用户既可根据客户的具体要求对系统进行编程，也可仅对系统进行运行和维护；一切任其选择。”

AIM 计划采用基于 PC 和工业以太网的控制技术继续推动 AGC 技术的不断发展。“为更好地服务客户，我们打算添加 EtherCAT I/O 端子模块并扩展 WLAN 能力。”Blasius 解释道。“鉴于 Windows CE 到 .NET Framework 以及基于 PC 的开放式架构这些可用工具，我们认为没有什么能够取代 Beckhoff。” “我相信，我们即将看到全新的 PC 控制技术使用方式，如 AGC 与机器人技术的结合。”Hessler 继续说道。“这两种技术的结合方式应该是：机器人是主站，而 AGC 作为从站运行。这样，系统集成商提供的不仅仅只是机器人，还可提供物料运输至仓库的能力。”

AIM [www.weareaim.com](http://www.weareaim.com)

Beckhoff USA [www.beckhoffautomation.com](http://www.beckhoffautomation.com)