

Giải pháp Robot AMR của Intech Group đóng vai trò hạt nhân trong chiến lược tự động hóa

Khi làn sóng công nghiệp 4.0 nổi ra cũng là lúc các nhà máy sản xuất ngày càng áp dụng hệ thống tự động hóa vào dây chuyền hoạt động. Cùng với các Robot công nghiệp hiện đại, Robot di động AMR cũng ngày càng được ưa chuộng sử dụng vì tính thực tiễn những lợi ích vượt trội mà chúng đem lại.

1. Tổng Quan Về Công Nghệ Rô Bốt Trong Công Nghiệp

Khái niệm robot AMR?

[Robot di động tự động AMR](#) là robot có khả năng tự hiểu và tự di chuyển trong môi trường làm việc hoặc một tuyến đường được định sẵn mà không cần sự giám sát hay quản lý trực tiếp bởi con người.

Robot AMR là phương tiện tích hợp cảm biến Lidar và các bộ xử lý trên bo mạch để di chuyển tự động thông qua việc Robot AMRs tự học hỏi từ môi trường và ghi nhớ vị trí. Sau đó Robot sẽ tự động lập kế hoạch cho tuyến đường đi của nó từ một điểm tham chiếu (một điểm hoặc một vị trí trong nhà máy) đến 1 điểm khác.

Robot AMR là bước ngoặt với ngành tự động hóa, chúng biến các nhiệm vụ của robot truyền thống trở nên nhanh chóng, linh hoạt, an toàn và đáng tin cậy hơn.

Công nghệ robot là gì?

[Công nghệ robot là sự kết hợp của nhiều lĩnh vực như cơ khí, điện tử, điều khiển học và trí tuệ nhân tạo](#) nhằm tạo ra những cỗ máy có khả năng thực hiện các nhiệm vụ tự động. Robot có thể được lập trình để thực hiện từ những công việc đơn giản đến những nhiệm vụ phức tạp, giúp con người tiết kiệm thời gian và công sức.

2. Những công nghệ được trang bị lên Robot di động

Công nghệ điều hướng

Robot AMR sử dụng công nghệ cảm biến LiDAR và bản đồ hóa, bản đồ SLAM. AMR sẽ chủ động xác định tuyến đường tốt nhất để di chuyển đến điểm tham chiếu.

LiDAR (Light Detection And Ranging) là một dạng máy quét phát các tia sáng hồng ngoại ra môi trường xung quanh, sau đó đo lường thời gian mà các tia sáng ấy phản xạ lại. Nếu một tia sáng ít nhiều thời gian để phản xạ trở lại, vật thể mà nó chạm đến sẽ nằm ở gần và ngược lại. Tập hợp kết quả các tia sáng và cảm biến trong LiDAR sẽ nhận diện được độ dài ngắn, nông sâu của môi trường xung quanh nó.

Thông qua các Camera và công nghệ Lidar, Robot AMRs có thể xác định được vị trí và môi trường xung quanh để tự lên kế hoạch đường đi sao cho tối ưu nhất, chúng có thể hoạt động độc lập hoặc kết hợp với các máy móc, thiết bị tự động khác.

Triển khai

Robot di động tự động AMR có khả năng mở hộp và bắt đầu hoạt động trong vòng 15 phút

Tính linh hoạt trong hoạt động

Một Robot AMR sẽ tự động lập kế hoạch cho con đường di chuyển ngắn nhất dựa trên các điều kiện và yêu cầu của nhà máy, nếu công việc thay đổi linh hoạt từ ngày này sang ngày khác, lộ trình của Robot AMR sẽ tự động biến đổi theo.

Khả năng đáp ứng

Robot AMR sẽ gắn cảm biến tự động nhận và tránh chướng ngại vật cứng như lối đi bị chặn để tìm ra tuyến đường khác để di chuyển đến điểm được yêu cầu.



3. Ưu điểm của Robot di động công nghiệp

Robot hoạt động độc lập

Một trong những ưu điểm lớn nhất của AMR là chúng có thể hoạt động hoàn toàn độc lập mà không phụ thuộc vào một AMR khác hay con người, nghĩa là nó có thể tự động quét

quanh một khu vực để tìm chướng ngại vật và hướng di chuyển tối ưu nhất. Ví dụ: Thay vì toàn bộ tuyến đường, Robot AMR sẽ được cung cấp điểm bắt đầu và đích đến cuối cùng, thay vào đó nó tạo ra con đường riêng của mình, đồng thời quét cũng như tránh bất cứ thứ gì cản trở nó.

Ngoài ra, sơ đồ layout kho hàng có thể được tải lên trước cho rô bốt AMR, giúp tiết kiệm thời gian và làm cho quá trình an toàn, linh hoạt hơn. Với bản đồ như vậy, robot có thể dễ dàng phát hiện chướng ngại vật hơn, tức là những vật không có trên bản đồ, mang lại sự linh hoạt, hiệu quả hơn.

Robot rất linh hoạt

Robot AMR không cần phải đi theo một lộ trình cụ thể từ điểm A đến điểm B, chúng có thể tạo ra tuyến đường riêng và chủ động tránh chướng ngại vật. AMR có thể dễ dàng được lập trình lại cho nhiều tuyến đường mới hoặc layout kho hàng mới.

Robot được cài đặt nhanh chóng

Robot sẽ được trang bị các phần mềm cần thiết cho hoạt động của mình, không cần thiết lập kết nối giữa robot di động AMRs và phần mềm hiện tại của hệ thống sản xuất. Tùy thuộc vào hoạt động và mức độ phức tạp của nhiệm vụ được yêu cầu, AMR có thể làm việc cũng các thiết bị, thành phần còn lại trong dây chuyền sản xuất khoảng 6 tuần.

Các bộ kẹp và thiết bị ngoại vi khác nhau tương thích với robot công nghiệp

Các module hàng đầu khác nhau có thể được gắn trên rô bốt AMR, chẳng hạn như thang máy, băng tải, giá đỡ, thùng, bộ kẹp, móc hoặc rô bốt cộng tác. Các thiết bị này dễ dàng tương thích với hệ thống vận hành AMR.



Ứng dụng của Robot di động trong thực tế

Robot công nghiệp được ưa chuộng sử dụng trong nhiều ngành sản xuất công nghiệp như:

- Kho bãi và logistics.
- Trung tâm phân phối và dịch vụ hàng không.
- Công nghiệp chế tạo máy.
- Xây dựng.
- Điện, điện tử.
- Giải trí.
- Y tế,...

Cụ thể chi tiết dưới đây:

Gia công cơ khí và lắp ráp

Trong lĩnh vực gia công cơ khí hiện đại, robot công nghiệp giữ vai trò then chốt trong việc thực hiện các công đoạn có độ chính xác cao như hàn tự động, cắt plasma, khoan, phay và tiện CNC. Nhờ khả năng lặp lại thao tác với sai số cực thấp, robot giúp đảm bảo tính đồng nhất của sản phẩm, giảm thiểu lỗi kỹ thuật và nâng cao chất lượng đầu ra một cách ổn định.

Đặc biệt trong các ngành công nghiệp yêu cầu độ chính xác nghiêm ngặt như lắp ráp linh kiện điện tử, sản xuất ô tô và cơ khí chính xác, robot không chỉ rút ngắn chu kỳ sản xuất mà còn nâng cao mức độ an toàn và độ tin cậy của các mối ghép, kết cấu liên kết. Việc thay thế con người trong các công đoạn nguy hiểm hoặc đòi hỏi cường độ cao góp phần giảm tai nạn lao động và chi phí vận hành dài hạn.

Tự động hóa nhà máy và logistics

Trong bối cảnh sản xuất thông minh, công nghệ robot đang tái định hình toàn bộ mô hình vận hành nhà máy và chuỗi logistics nội bộ. Các cánh tay robot thông minh, kết hợp với hệ thống vận chuyển tự động xe tự hành AGV (Automated Guided Vehicle) và AMR (Autonomous Mobile Robot), cho phép tự động hóa toàn diện các công đoạn như cấp phối, đóng gói, dán nhãn, kiểm tra chất lượng và sắp xếp hàng hóa.

Robot đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu luồng di chuyển vật tư, hàng hóa,...Giảm thời gian chờ, hạn chế sai sót và nâng cao tính chính xác trong quản lý tồn kho. Đặc biệt tại các trung tâm logistics và kho hàng quy mô lớn, robot hỗ trợ phân loại hàng hóa theo thời gian thực, đồng bộ dữ liệu với hệ thống quản lý kho (WMS), giúp doanh nghiệp kiểm soát tồn kho hiệu quả và phản ứng nhanh với biến động nhu cầu.

Nhờ khả năng hoạt động liên tục 24/7 với hiệu suất ổn định, hệ thống robot giúp nhà máy và trung tâm phân phối duy trì năng suất cao ngay cả trong giai đoạn cao điểm hoặc khi nguồn nhân lực khan hiếm, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh và tính bền vững trong vận hành.

Y tế, xây dựng và các ngành đặc thù khác

Trong lĩnh vực y tế, công nghệ robot đã đạt được những bước tiến mang tính đột phá robot phẫu thuật tiên tiến, robot chăm sóc bệnh nhân, robot phục hồi chức năng,...cho phép thực hiện các ca phẫu thuật xâm lấn tối thiểu với độ chính xác cao, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ y tế và giảm áp lực cho đội ngũ nhân viên.

Trong ngành xây dựng, robot đang dần đảm nhiệm các công việc nặng nhọc và nguy hiểm như in 3D bê tông, xây gạch tự động, phun sơn, kiểm tra chất lượng công trình bằng cảm biến và trí tuệ nhân tạo (AI). Việc ứng dụng robot giúp tăng tốc độ thi công, tối ưu chi phí nhân công và nâng cao mức độ an toàn lao động trên công trường.

Bên cạnh đó, các ngành đặc thù như nông nghiệp, năng lượng và môi trường cũng đang từng bước tích hợp robot vào các quy trình quan trọng như giám sát cây trồng, thu hoạch tự động, kiểm tra tuabin gió, giám sát đường ống hay phân tích chất lượng nước. Những ứng dụng này mở ra tiềm năng to lớn cho việc triển khai robot trong mọi lĩnh vực của nền công nghiệp hiện đại, hướng tới phát triển bền vững và số hóa toàn diện.

Công ty Cổ Phần Tập đoàn Kỹ Thuật và Công Nghiệp Việt Nam (Intech Group) chuyên cung cấp các sản phẩm, giải pháp tự động hóa, Robot AGV, AMR, giải pháp nhà kho thông minh,...trên toàn quốc. Chúng tôi có hơn 12 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực tự động hóa và đã từng thực hiện nhiều dự án lớn nhỏ trên toàn quốc.

Địa chỉ cung cấp giải pháp công nghệ robot di động uy tín tại việt nam

Trong bối cảnh doanh nghiệp Việt Nam đang đẩy mạnh chuyển đổi số và tự động hóa sản xuất, việc lựa chọn một đơn vị cung cấp giải pháp robot di động uy tín, có năng lực triển khai thực tế đóng vai trò then chốt, quyết định hiệu quả đầu tư dài hạn. Một đối tác công nghệ

không chỉ cần am hiểu thiết bị, mà còn phải có năng lực tư vấn tổng thể, tích hợp hệ thống và đồng hành lâu dài cùng doanh nghiệp.

Tại Việt Nam, Intech Group được đánh giá là một trong những đơn vị tiên phong trong lĩnh vực cung cấp, tích hợp và triển khai các giải pháp robot di động, robot công nghiệp và hệ thống tự động hóa thông minh, phục vụ đa dạng ngành nghề sản xuất và logistics.

Giới thiệu về intech group

Intech Group được thành lập với sứ mệnh mang đến những giải pháp công nghệ tiên tiến, giúp doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình sản xuất, nâng cao năng suất và gia tăng lợi thế cạnh tranh trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0.

Với đội ngũ kỹ sư giàu chuyên môn, kinh nghiệm thực tiễn sâu rộng và tư duy đổi mới liên tục, Intech Group đã triển khai thành công hàng trăm dự án tự động hóa cho các nhà máy thuộc nhiều lĩnh vực như: cơ khí – chế tạo, điện tử, thực phẩm – đồ uống, dược phẩm, logistics và kho vận.

Không chỉ dừng lại ở việc cung cấp thiết bị, Intech tập trung phát triển giải pháp tổng thể nhà máy thông minh, nhà kho thông minh, dây chuyền tự động hóa nhà máy,..Phù hợp với điều kiện vận hành, mặt bằng và chiến lược phát triển của từng doanh nghiệp.

Dịch vụ cung cấp và tư vấn giải pháp toàn diện

Intech Group cung cấp hệ sinh thái dịch vụ trọn gói, bao phủ toàn bộ vòng đời dự án tự động hóa và robot di động, bao gồm:

- Khảo sát, đánh giá và phân tích chuyên sâu nhu cầu vận hành thực tế của doanh nghiệp.
- Tư vấn và thiết kế giải pháp tự động hóa tối ưu, phù hợp từng dây chuyền sản xuất hoặc hệ thống quản lý kho vận thông minh.
- Cung cấp robot công nghiệp, robot cộng tác (cobot), robot AGV/AMR, cùng các hệ thống tự động hóa đồng bộ.
- Lắp đặt, lập trình, tích hợp và tối ưu hóa hệ thống, đảm bảo vận hành ổn định và hiệu quả cao.
- Đào tạo nhân sự vận hành, chuyển giao công nghệ bài bản, giúp doanh nghiệp làm chủ hệ thống.
- Dịch vụ bảo trì – bảo dưỡng – hỗ trợ kỹ thuật dài hạn, đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục và an toàn.

Nhờ cách tiếp cận toàn diện, Intech giúp doanh nghiệp giảm rủi ro triển khai, tối ưu chi phí đầu tư và rút ngắn thời gian hoàn vốn.

Xem thêm:

https://www.cyberpinoy.net/post/501968_gi%E1%BA%A3i-phap-amr-c%E1%BB%A7a-intech-group-mang-%C4%91%E1%BA%BFn-s%E1%BB%B1-linh-ho%E1%BA%A1t-v%C6%B0%E1%BB%A3t-tr%E1%BB%99i-cho-nha-may-thong.html

<https://diiqo.com/011os5u>

<https://www.pinterest.com/pin/646336984065996290>

<https://trello.com/c/btgWHAZs>