Figura 1: I robot YLOG si muovono in modo completamente autonomo. © 2012 YLOG

Robot autonomi per una logistica verde.

La nuova società YLOG crea robot autonomi per il trasporto di contenitori nelle aziende di logistica. Grazie all'impiego dell'Autonomous Intelligent Vehicle (AiV) è possibile risparmiare i costi elettrici e sfruttare in maniera più efficiente lo spazio disponibile del magazzino. Gli azionamenti maxon impegnati garantiscono uno spostamento preciso di questi AiV autonomi.

Nel 2007 i due austriaci Heinrich Amminger e Martin Trummer si sono posti come obiettivo quello di rivoluzionare la logistica dei magazzini. Lo sviluppo dei magazzini miniload automatici – un sistema logistico intelligente e per di più ecosostenibile, ha permesso alla neonata YLOG di Dobl (Graz, Austria) di attirare sempre più nuovi clienti. Il loro principio di logistica di magazzino è estremamente semplice da spiegare: una tecnologia basata su singoli veicoli autonomi (AiV). Questi si riconoscono a vicenda, rispettano le regole di precedenza e i sensi unici, svolgendo così i loro compiti in maniera completamente autonoma, ovvero senza alcun intervento o coordinazione da parte di un computer centrale. Grazie all'impiego di questa nuova tecnologia è possibile provare tutte le possibili razionalizzazioni e risparmiare in questo modo i costi. Anche per quanto riguarda il rapporto qualità prezzo e il consumo energetico, questi robot presentano un enorme vantaggio rispetto ai sistemi esistenti. Nei sistemi attuali vengono impiegati soprattutto i cosiddetti “trasloelevatori”, che si spostano lungo lo scaffale per depositare o prelevare la merce. La soluzione YLOG unisce per la prima volta un sistema di trasporto autonomo con la logistica dei contenitori dei magazzini miniload. Questa modalità di stoccaggio è presente in circa il 95% dei magazzini di tutto
il mondo.

maxon motor
driven by precision

YLOG costruisce sistemi shuttle di diverse dimensioni con ruote orientabili adatte sia per la logistica di magazzino che per quella di trasporto. Grazie al sistema di navigazione presente a bordo, gli AiV sono in grado di compiere semplici missioni e individuare più idoneo tra gli scaffali. Lo sviluppo di questo sistema logistico intelligente è talmente avanzato da permettere la ricarica delle batterie dei carrelli di trasporto durante il funzionamento.

Questo è possibile perché gli shuttle, che pesano soltanto 50 Kg, hanno bisogno di pochissimo spazio di manovra. I carrelli di trasporto dispongono di una potenza di soli 100 watt, per questo motivo invece delle batterie tradizionali vengono utilizzati i cosiddetti “supercondensatori”. Il grande vantaggio di questo tipo di condensatori sta nel fatto che possono esser caricati in pochissimi secondi, ma sono in grado di accumulare la stessa energia delle batterie tradizionali. Grazie al loro consumo energetico ridotto, è possibile azionare circa 200 robot con lo stesso consumo di un singolo trasloelevatore tradizionale, che consuma in media circa 20.000 watt. L'elemento determinante del sistema logistico è il sistema di comando: gli shuttle ricevono dall'unità centrale l'ordine di prelevare o depositare un determinato contenitore sugli scaffali, tuttavia sono loro stessi a spostarsi autonomamente grazie alle norme di circolazione programmate. Grazie a questa concezione decentralizzata nel magazzino possono spostarsi contemporaneamente fino a 500 carrelli di trasporto.

Figura 2: Gli shuttle pesano soltanto 50 kg e hanno bisogno di pochissimo spazio di manovra. © 2012 YLOG

Direzionamento preciso grazie ai motori maxon

In questi veicoli autonomi, i motori e i riduttori maxon motor svolgono diverse funzioni. Nove degli undici assi di un AiV vengono infatti azionati da motori maxon: questi direzionano le ruote e prelevano e depositano i contenitori. Vengono impiegate diverse versioni di motoriduttori adatte alle esigenze del cliente. Ogni shuttle conta complessivamente nove motori. Ad esempio, quattro motori maxon EC-max 30 vengono impiegati per far curvare i veicoli robotizzati. Le ruote orientabili del veicolo vengono posizionate correttamente mediante l'azionamento. I motori EC a commutazione elettronica si caratterizzano soprattutto per eccellenti caratteristiche di coppia, elevata potenza, campo di velocità particolarmente ampio e, ovviamente, per la lunghissima durata di servizio. Questi azionamenti vengono impiegati in combinazione con i riduttori planetari maxon nella versione in ceramica. L'impiego nei riduttori di componenti in ceramica permette di migliorare in maniera netta le caratteristiche di usura dei componenti critici. Come ulteriore vantaggio, questi riduttori presentano una maggiore durata, maggiori coppie di breve durata e continue, e maggiori velocità di ingresso.

YLOG aveva bisogno di motori in diverse taglie, combinate con i riduttori appropriati e maxon è stata in grado di soddisfare perfettamente tutte le sue richieste. Il design personalizzato degli azionamenti, ad esempio per i motori direzionali, è stato decisivo per la scelta dei motori maxon da parte di questa nuova società. Al momento YLOG è presente con il suo sistema di trasporto in ben nove magazzini. Il più grande di questi si trova in una vetreria in Germania. Qui vengono impiegati 52 AiV: in totale sono ben 468 i motori maxon che ogni giorno trasportano migliaia e migliaia di articoli.

Autore: Anja Schütz, redattrice maxon motor ag

Applikationsbericht: 4836 Zeichen, 828 Wörter, 6 Abbildungen

maxon motor
driven by precision

Figura 3: L'EC-max 30 di maxon viene impiegato nel robot YLOG per le ruote orientabili dell'AiV.
© 2012 maxon motor

Figura 4: „Cuore“ del motore maxon è l'avvolgimento senza ferro sistema maxon, brevettato a livello mondiale.
© 2012 maxon motor

Figura 5: Un sistema a scaffalature automatico è utile a partire da 1000 unità di stoccaggio. Le scaffalature vengono installate in un sistema modulare basato su un sistema tradizionale di scaffalature per pallet.
© 2012 YLOG

Figura 6: Con questa struttura nel magazzino possono spostarsi contemporaneamente fino a 500 carrelli di trasporto. © 2012 YLOG

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare:

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln

Telefono +41 41 666 15 00
Fax +41 41 666 16 50
Web www.maxonmotor.com

YLOG GmbH
Liebochstrasse 9
A-8143 Dobl

Telefono +43 3136 20022
Fax +43 3136 20022-15
Web www.ylog.at

maxon motor
driven by precision