

Articolo tecnico, pubblicato su: konstruktionspraxis (4/2023)

RETE WIRELESS

La spina dorsale wireless che supporta la comunicazione

Nell'automatizzazione in intralogistica il principio guida deve essere: flusso di informazioni prima del flusso del materiale - quest'ultimo sempre mobile. Una rete wireless fornisce un'immagine completa e accurata dei processi, in ogni momento.



Una rete wireless offre trasparenza nelle aree di assemblaggio e produzione - un buon prerequisito per un'ampia automazione dell'intralogistica.

Il concetto di base è molto semplice, eppure i vantaggi sono considerevoli e diversi: la rete wireless si estende per tutto lo shop floor o l'area di assemblaggio, consentendo a diverse applicazioni di comunicare o di essere controllate. In questo modo, tutte le unità mobili, come pallet, contenitori, dolly, veicoli a guida automatica (AGV), robot autonomi e scaffali eKanban mobili, possono essere rilevate in tempo reale, permettendo la completa "illuminazione" dell'intera area produttiva. Il sistema steute nexy, con i suoi numerosi utenti anche nell'industria automobilistica, è in grado di fornire proprio questi vantaggi.

Cos'è esattamente nexy? Una rete wireless industriale che attraversa l'area produttiva o l'area di assemblaggio inoltra i dati dei sensori ad un Sensor Bridge. Il software Sensor Bridge quindi elabora e analizza i dati grezzi inviati dai sensori. Genera un evento controllato e lo invia nel formato desiderato alla piattaforma software di livello superiore (ERP/MES), in

FATTO

Con nexy, si crea un'immagine digitale e aggiornata delle scorte di materiale, secondo il principio del gemello digitale.



I nuovi sensori wireless nexy robusti garantiscono trasparenza nell'inventario del materiale nelle stazioni dolly.

modo da creare una comunicazione ininterrotta dal livello di shop floor alla gestione del flusso del materiale o al sistema ERP. Allo stesso tempo, tutti i dati di flusso e le scorte di materiale sono trasparenti e disponibili nel sistema ERP. Le informazioni sono "raccolte" tramite diversi sensori e attuatori wireless compatibili con la rete. Questo soddisfa un prerequisito fondamentale per un utilizzo flessibile. Applicazioni preconfigurate sono disponibili per gli usi più comuni, permettendo una rapida installazione e configurazione, o l'adattamento a mutevoli condizioni.

Il punto di partenza di questo sviluppo è stata una vera e propria applicazione "di nicchia" per gli AGV. Tramite il sistema wireless, i singoli veicoli possono essere messi, ad esempio, in modalità "deep-sleep" o essere riattivati nuovamente. In questo modo, le batterie dei veicoli raggiungono una maggiore durata e consumano meno energia.

Flusso di informazioni su misura

Tramite sensori wireless in tutte le sedi rilevanti, nexy garantisce un flusso di informazioni su misura, anche nei punti di trasferimento tra trasportatori fissi e mobili. Il successivo campo di applicazione ad affermarsi rapidamente è stato quello dei sistemi



I sensori laser wireless rilevano la presenza di pallet nelle aree di stoccaggio delle stazioni dei materiali e dei supermercati.

eKanban. Sensori sviluppati appositamente per questo caso applicativo rilevano la presenza di contenitori, ad esempio ai punti di assemblaggio, e controllano la fornitura dei rifornimenti.

L'attuale stato di sviluppo di nexy sarà mostrato in occasione della LogiMAT 2023, grazie ad un dimostratore: un sistema automatico di richiesta materiale che integra diverse applicazioni all'interno di un unico sistema. Un tipico caso applicativo - già realizzato - è rappresentato dai supermercati di materiale dell'industria automobilistica.

Qui, solo per citare un esempio, robusti sensori nei binari monorotaia dei carrelli dolly monitorano il loro andare e venire. Allo stesso tempo, sensori laser wireless rilevano la presenza di pallet nelle aree di stoccaggio o il livello di riempimento dei grandi vettori di carico. Entrambi i sensori sono delle novità all'interno della gamma nexy di prodotti per la rete wireless.

Il principio del gemello digitale

Si crea così un'accurata immagine digitale e aggiornata delle scorte di materiale, secondo il principio del gemello digitale, che qui ha una funzione molto particolare. Non solo mappa il flusso fisico di materiale in produzione e/o assemblaggio senza interruzioni e in tempo



Ulteriori applicazioni - ad esempio il controllo delle colonnine di segnalazione o dei pulsanti Andon - possono essere integrate all'interno di una rete wireless esistente.

reale, ma rende queste informazioni disponibili anche per la pianificazione e il controllo - tramite il Sensor Bridge utilizzato come "Service manager" della rete, con un collegamento al rispettivo sistema WMS o ERP.

Uno dei vantaggi di questa rete wireless è che è scalabile, espandibile e flessibile sotto diversi aspetti. In alcune applicazioni eKanban sono installate diverse migliaia di sensori per scaffale. Nuovi sensori e attuatori sono veloci da installare e configurare, e sono disponibili hardware e software (cioè applicazioni preconfigurate) per ulteriori campi di applicazione. Tra questi l'integrazione di pulsanti Andon (per il prelievo degli ordini) e di colonnine luminose (per la segnalazione degli stati operativi) per l'attivazione di segnali d'arresto (tramite interruttori di emergenza a fune) lungo le linee produttive.

Anche l'interfaccia utente viene costantemente sviluppata ed è sempre più comoda. Ad esempio, alla LogiMAT verrà mostrata per la prima volta una nuova app nexy. Tra le altre cose, consente di configurare e gestire tutti i componenti direttamente in loco, rendendo molto più semplice la messa in servizio iniziale, soprattutto in caso di grandi installazioni nexy con diverse centinaia di dispositivi di campo. L'utente deve solo scansionare il codice ID del sensore o dell'attuatore e può quindi parametrizzare i sensori e gli attuatori nel Sensor Bridge, ovunque si trovino.

Autore:



Andreas Schenk
Product Manager Wireless
steute Technologies

Immagini: steute Technologies GmbH & Co. KG