

Alltid på väg - sensorer för optisk positionering

Med ökande processautomation spelar den kostnadseffektiva automatiseringen av fordon en allt större roll. Automatiserade guidade fordon (AGV) träffar man på i stora lager, orderplockningsområden och produktionshallar. Var och en av dessa fordon måste hitta sin väg och sin exakta position i processen - och göra det automatiskt. Under en längre tid har det funnits olika teknologier inom detta område med specifika egenskaper, i tester och även i faktiskt bruk, och med varje ytterligare förbättring - till exempel inom sensorteknik - upptäcks nya möjligheter.



Idag erbjuder mångfalden av teknologier många alternativa lösningar: från system som följer en tråd eller magnetbandtejp, till laserpositionering och trådlösa lösningar. När man utvecklar en ny idé för en tillämpning är alla versioner lika tillgängliga och testas. Man strävar ofta efter en kombination mellan en positionerings-, navigations- och säkerhetslösning. Det är dock värt att titta närmare på och jämföra de olika teknologierna, eftersom all teknik inte är lämpad för alla tillämpningar på samma sätt. Till exempel har små och enkla tillämpningar vanligtvis andra krav än större. Som regel bör dock två frågor alltid beaktas: säkerhet på jobbet och navigering. När det gäller säkerhet på jobbet kan till exempel skannrar för säkerhetsområden vara värda att överväga, vilka förhindrar kollisioner mellan fordon och människor eller föremål. När det gäller navigering bör man undersöka om ett ytterligare skannersystem eller en annan teknik bör användas för att navigera fordonet på ett säkert sätt. Med skannrar kommer data vanligtvis som en bitström per stråle med data om vinkeln och avståndet till objektet. Programvara med en lämplig hårdvaruprestanda krävs för att utvärdera fordonets navigationsdata. På samma sätt måste en avstängningsmekanism övervägas via säkerhetsfunktionen.

Nuvarande utveckling och prestandaförbättringar i säkerhetslaserskannrar kommer snart att medge utmatning av navigationsdata via erkända och standardiserade databuss-gränssnitt, och därmed kombineras båda funktionerna i en enhet. Detta förenklar systemintegrationen och reducerar installationen och gränssnittets komplexitet avsevärt. Ett exempel på denna kombinerade lösning är säkerhetslaserskannern RSL400 med PROFINET från Leuze electronic. Säkerhetslaserskannrarna används också enkelt i kombination med system som innehåller referenspositioner med hjälp av transponder eller kodavläsning. Detta gäller särskilt i områden där det finns en överlappning av automatiska AGV:er och bemannade fordon för att stödja plockhjälpsystem; exempelvis varumottagning, skicka varor och i orderplockning. I sådana fall är det en motsvarande läsare som rör sig långsamt inuti fordonet. Transponder eller koder är anordnade på golvet eller i taket vid korsningar och referenslagen, vilka är anslutna till hjälpsystem för ytterligare information. Även i dessa tillämpningar är fordonen lämpligt utrustade för en tekniskt hög kvalitet. System som arbetar med referenspositioner eller navigationsskannrar är vanligtvis flexibla när det gäller förändringar. Ofta ändras en ny situation endast från inlärning eller grafisk ritning av nya referenspunkter. Denna flexibilitet har många fördelar, vilket motiverar sitt pris. I detta fall bör dock en kritisk bedömning göras eftersom denna flexibilitet inte alltid är nödvändig.

I slutna områden där det knappast finns någon mänsklig trafik, är en enklare lösning mycket populär: spårning med induktionstrådar eller magnetband. I denna process följer fordonet ledningen/tejpen på golvet.

På själva fordonet krävs endast relativt enkel styrsystemfunktionalitet. Denna lösning är därför också lämplig för enkla AGV:er. Själva tråden är robust och slitstark, men inte flexibel eftersom den måste placeras i golvmattan. Magnetband ger lite mer flexibilitet. Golvstrukturen måste dock beaktas med denna metod. I många lager och distributionscentra - och även i många produktionsmiljöer - utgör smuts inte längre ett verkligt problem, vilket innebär att optiska system representerar ett seriöst alternativ. De är ofta mycket lättare att bygga eller modifiera. Optiska versioner som följer en linje är särskilt flexibla i denna prestandaklass eftersom linjen enkelt kan installeras eller till och med modifieras; speciellt om den är bildad av tejp. Kameror eller sensorer används ofta för optisk upptäckt och spårning av linjen. Beroende på miljön är smala kurvor och omgivande ljus mer kritiska för kameror än för sensorer.

En ny teknik baserad på kontrastdetektering finns nu i form av OGS 600 från Leuze electronic: en ny sensor för optisk spårning. Denna sensor möjliggör en detekteringsbredd mellan 140 och 280 mm på en upplyst självhäftande tejp med en linje och kontrastspår. Med enkla, standardiserade fordonsgränssnitt är den lämplig att använda i AGV:er i alla storlekar.

Mångfalden av AGV-tillämpningar i en mängd olika industrier och sektorer visar hur ofta behovet av ett stort antal teknologier och tekniska alternativ uppstår. Det är bara på detta sätt som en skräddarsydd lösning för viss tillämpning kan uppnås till ett bra pris/prestandaförhållande. Därför erbjuder ett stort antal AGV-leverantörer och sensortillverkare olika tekniska lösningar.



Transport av arbetsstycken i produktion



Materialförsörjning i lager

Hög flexibilitet med OGS 600 från Leuze electronic

Med OGS 600 presenterar Leuze electronic en ny sensor som möjliggör kostnadseffektiv fordonsautomation för transport av material och varor i produktions- och lagerutrymmen. Med sin kantdetektering och styrsignalöverföring till drivmotorn kan spåret styras optiskt, vilket innebär att körningen kan automatiseras på enklaste sätt. Rutten för de förlösa transportsystemen kan anpassas flexibelt. Den kompakta designen av OGS 600 och dess låga minimiavstånd till marken på 10 mm gör att den kan integreras även i relativt platta fordon. Modeller med olika detektionsbredd och responstider täcker ett brett spektrum av möjliga tillämpningar, även för smala kurvor och vid höga hastigheter. Parametrisering och gränssnittsintegration implementeras via Sensor Studio-programvaran. En assistent analyserar kontrasten mellan marken och spåret och rekommenderar den ideala spårfärgen. En hög nivå av funktionalitet och omgivande ljusskydd

tillhandahålls, i likhet med snabb idrifttagning och enkel adressanpassning.



OGS 600 för flexibel optisk spårning

Med mer än 50 års erfarenhet inom området sensorteknik har Leuze electronic blivit ett specialistföretag inom branschen. De huvudsakliga kunderna finns inom områdena: Förpacknings- och livsmedelsindustri, lagerautomatisering, fordonsindustri, maskintillverkning samt lab-automation. Produktprogrammet omfattas av sensorer för att känna av objekts närvaro eller att mäta avstånd till objektet, alternativt identifiera objekt via RFID-teknik eller streckkoder. Två av de mest växande produktområdena är bildbearbetning (Vision) samt produkter och tjänster för personsäkerhet vid maskiner. Leuze electronic grundades 1963 nära Stuttgart i Tyskland där huvudkontoret ligger än idag. Företaget har över 1200 medarbetare, på 24 platser i världen, som jobbar för att producera och leverera högsta kvalitet av produkter och tjänster samt ge råd och service till sina kunder. En stor del av personalen arbetar med innovativ produktutveckling så att Leuze electronic alltid skall ligga i framkant av teknologin. Varje dag strävar medarbetarna efter att leverera "Smart Sensor Business" vilket innebär att gentemot kunderna; -Tänka enkelt – Dela erfarenheter – Erbjuder hög grad av närvaro samt Forma framtiden. www.smart-sensor-business.com

Leuze electronic Scandinavia ApS

Bolkavägen 11
SE 761 42 Norrtälje
Sverige
Per Levin
Telefon: +46 140 22200
Fax: -
per.levin@leuze.com
www.leuze.se