

SpiderScan

Einfach genial, weil genial einfach

Der Automatisierungs-Hype fordert aufwendige intensitäts- oder konturbasierende Sensorik. Dabei geraten die bewährten Lösungsansätze der Standardsensorik aus dem Blickfeld. Es stellt sich die Frage, ob man diese überhaupt noch braucht? Ein neues Lichtgitter vereint die Vorteile beider Ansätze in sich, ohne mit deren Nachteilen belastet zu sein.



Die robusten SpiderScan-Lichtgitter eignen sich besonders dann, wenn Objekte schnell und präzise vermessen werden sollen

Mit einem konkreten Beispiel kommen wir der Antwort auf die Frage, ob es diese «eierlegende Wollmilchsau» wirklich gibt, etwas näher. Hierfür wird das Einfachste ins Feld geführt, was die optische Sensorik zu bieten hat – die Einweglichtschranke. Für komplizierte Messaufgaben werden meist viele Lichtschranken benötigt. Diese müssen dann alle Stück für Stück ausgerichtet werden, was teils sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Diese dann anzusteuern, auszuwerten und die Einzelsignale auf irgendeine Weise zu verarbeiten, benötigt nochmals einen grossen Teil der zur Verfügung stehenden Ressourcen.

Was wäre nun, wenn man mehrere dieser Einweglichtschranken (bis zu 672 Stück) zusammen in ein Gehäuse packen würde, diese

durchtacktet, um die gegenseitige Beeinflussung zu verhindern und das Ergebnis über eine Schnittstelle, bereits fertig ausgewertet, zur Verfügung stellt? Dann hätte man ein messendes Lichtgitter aus der neuen Lichtgittergeneration SpiderScan.

Prozesssichere Lösung dank hoher Auflösung

Die Lichtgitter von Baumer bieten mit ihrer hohen Auflösung eine prozesssichere Lösung vieler Problemstellungen wie Höhen- oder Konturerfassung, Positionierung, Ein-/Ausgangskontrolle oder Typenerkennung, und das mit derselben Auflösung für alle Messfeldgrößen. Durch die absolut parallele Anordnung der Lichtschranken im SpiderScan ist es völlig

unbedeutend, an welcher Stelle im Messfeldbereich sich das Objekt befindet. Die Messergebnisse sind an jeder Position identisch und somit muss kein erhöhter Aufwand bei der Positionierung der Objekte getroffen werden.

Ausserdem senkt man bei der Installation deutlich die Kosten, denn im Gegensatz zur Lösung mit einzelnen Einweglichtschranken ist nur eine einmalige Ausrichtung nötig und eine aufwendige Verkabelung entfällt komplett. Durch die integrierte Auswertung im neuen Lichtgitter erfolgt die Ausgabe der Messergebnisse direkt über die Schnittstelle, das heisst: keine umständliche Integration der einzelnen Lichtschranken in das Gesamtsystem, keine Programmierung für die Auswertung der einzelnen Systeme und nur ein Steuereingang wird benötigt – das spart Geld, Ressourcen und vor allem auch Zeit.

Geringer Aufwand zum Ausrichten und Justieren

Oftmals ist bei optischen Systemen das Ausrichten und Justieren mit grossem Aufwand verbunden. Umständlich muss der Signalpegel betrachtet oder die Ausrichtung mittels einer Ausrichthilfe vorgenommen werden. Nicht so bei SpiderScan, denn hier wird im Betrieb zu jeder Sendediode nur der entsprechende Empfänger aktiviert und eine weitwinklige Abstrahlung des Senders ist somit möglich und sogar erwünscht. Dieser Lichtkegel sichert zusätzlich selbst bei starken Erschütterungen einen zuverlässigen Betrieb des Lichtgitters, und das Einstellen während der Montage wird wesentlich vereinfacht. Je nach Ausführung hilft eine Leuchtdiode oder ein 4-stelliges LED-Display an der Empfangseinheit bei der Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander.

Was aber, wenn die Höhe oder Breite eines Objekts allein nicht ausreicht, wenn Mess- →

EtherCAT Servoregler Accelnet

- EtherCAT-Interface
- Intelligente Software-Tools
- Schnelle und einfache Inbetriebnahme
- Autotuningfunktion, Oszilloskopanzeige
- Diagnose-Tools
- Motion Objekte COM für VisualBasic, .NET und LabVIEW



Eigenschaften Accelnet

Leistung

- 20–90 VDC
- 4.2–8.5 A cont / 12.7–25.5 A peak

Betriebsmodi

- Position: interpoliert
- Position: Punkt zu Punkt
- Geschwindigkeit/Kraft
- Homing
- Camming + Gearing

Kommunikation

- EtherCAT, CANopen, DeviceNet, RS232
- I/O: digital 6 in/3 out, analog +/- 10V

Encoder Feedback

- Digital Quad A/B
- Endat 2.2
- Hiperface
- Analog sin/cos
- Yaskawa & Panasonic

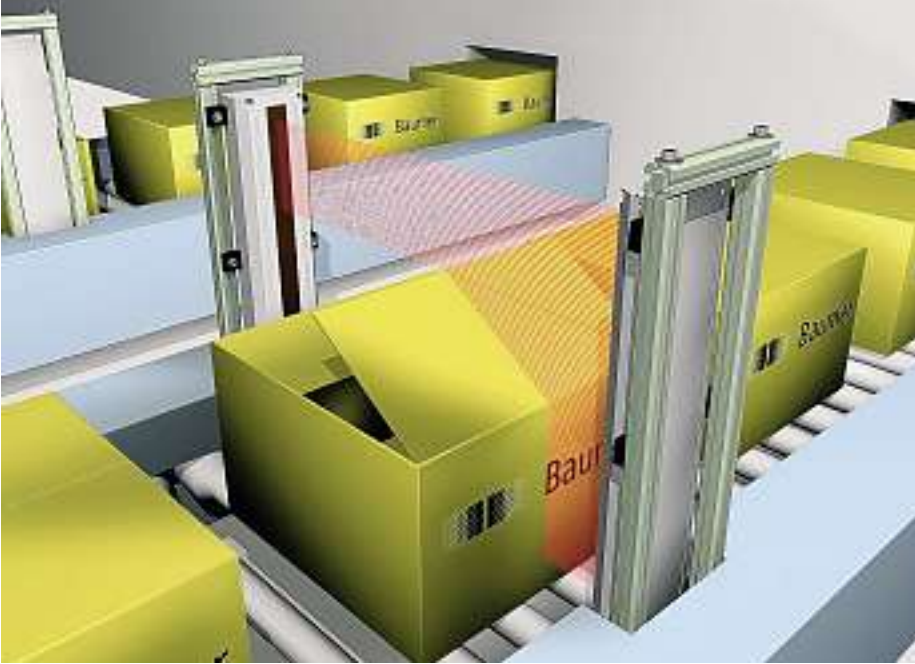
Dimensionen

- 196 x 99 x 31 mm

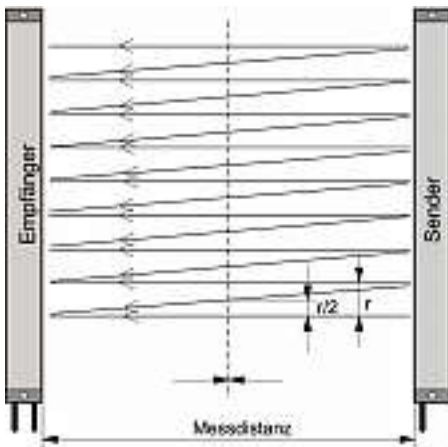
Copley Servoantriebe



- durchgängige Systemarchitektur für Servo-/Schrittmotorantriebe, Drehmomentverstärker
- für alle Modelle einheitliches Softwarewerkzeug mit Autotuningfunktion und Oszilloskopanzeige
- treiben bürstenlose und -behaltete Motoren sowie Schrittmotoren an
- DC oder AC betriebene Versionen
- höchste Leistungsdichte, 50 W bis 4 kW
- Spezielle Ausführungen für Integration in kundenspezifische Hardware
- Integration in NI LabVIEW SoftMotion für plug-and-play Mehrachs Anwendungen
- Anbindung an DeltaTau-Steuerungen PMAC2



Pakete werden mit SpiderScan überwacht



Funktion Doppelabtastung: Schräge Strahlen führen zu einer erhöhten Auflösung

objekte in zwei oder drei Dimensionen, also anhand ihrer Form, beurteilt werden sollen? Auch hier bietet SpiderScan eine einfache Lösung. Alle an der Messung beteiligten Systeme werden über ein entsprechendes Kabel verbunden und damit untereinander synchronisiert – das verhindert die gegenseitige Beeinflussung im Mehrsystembetrieb. Bei der Messung auf einem Laufband kann das Lichtgitter z.B. mit einem Drehgeber synchronisiert wer-

den. So kann über die Zeit auf einfache Weise das Volumen eines Objekts bestimmt werden.

Kurze Zyklus- und Auswertzeiten

Besonders hervorzuheben sind auch die für dynamische Prozesse notwendigen kurzen Ansprechzeiten. Hier punktet das neue Lichtgitter mit extrem niedrigen Taktraten und Auswertzeiten und ist somit genau die richtige Lösung für Aufgabenstellungen, bei denen es auf Schnelligkeit und Präzision ankommt. Speziell in Verbindung mit der hohen Auflösung lassen sich Durchsatzzeiten in der Produktion deutlich steigern und auf einfache Weise die Stückkosten senken.

Zur Kommunikation gibt es diverse Schnittstellen

Wie wird nun aber das IP65-taugliche, in einem Metallgehäuse steckende Lichtgitter in das Gesamtsystem eingebunden? Bei einfachen Sensoren geschieht die Anbindung über einen Schalteingang, bei leistungsstärkeren Systemen ist dies in der Regel komplizierter. Für die Kommunikation zu einer übergeordneten Steuerung stehen SpiderScan verschiedene standardisierte parallele und serielle Schnittstellen zur Verfügung wie RS422,

ein Synchron-Seriell-Interface (SSI) oder eine parallele Schnittstelle. Durch diese in der Fabrikautomation weit verbreiteten Standards ist eine deutliche Senkung der Inbetriebnahmezeiten möglich. Weiterhin werden keine teuren Eingangskarten oder Ähnliches benötigt. Diese beiden Punkte wirken sich deutlich kostensenkend auf das Gesamtsystem aus.

Doppelabtastung und Smoothing

Für einige Anwendungen sind eine höhere Auflösung und eine damit verbundene verbesserte Objekterkennung gefordert. Dazu steht die Funktion Doppelabtastung zur Verfügung. Hierbei wird zwischen den parallelen Strahlen ein weiterer «schräger» Strahl eingefügt. Damit halbiert sich der Strahlabstand in der Mitte des Messfeldes, was zu einer erhöhten Auflösung von 1,25 mm führt.

Die Funktion «Smoothing» legt fest, wie viele Strahlen für die Messung der Grösse eines Objekts mindestens unterbrochen sein müssen. Mit dieser Funktion können Gegenstände, die nicht erkannt werden sollen, aus dem Messbereich herausgefiltert oder teilweise verschmutzte Teile des Messfeldes ausgeblendet werden.

Programmier-Kit SpiderView erlaubt Parameteränderung

Mit der Parametrier- und Auswertsoftware SpiderView steht zusätzlich ein einfaches, Windows-basiertes Werkzeug zur Verfügung, mit dem man auf Wunsch alle Parameter des SpiderScan-Lichtgitters verändern kann. Damit erreicht man eine bei Lichtgittern dieser Art neue Einfachheit in der Programmierung. Die Flexibilität in der Anwendung wird dadurch nochmals deutlich erhöht. <<

Fazit

Auch wenn für gewisse Anwendungen hoch komplexe Sensorik notwendig ist, wird sie die Standardsensorik nicht von der Bildfläche verdrängen. Für diese spricht die bewährte und ausgereifte Technik, die einfachere Handhabung und die geringeren Gesamtkosten, zusammengesetzt aus Beschaffungs- und Folgekosten, wie sie typischerweise durch Anbindung, Inbetriebnahme und Wartung entstehen.

Infoservice

Baumer Electric AG
Hummelstrasse 17, 8501 Frauenfeld
Tel. 052 728 11 22, Fax 052 728 11 44
sales.ch@baumerelectric.com
www.baumerelectric.com

Typ	Messendes Lichtgitter
Messfeldgrösse	237,5 bis 1677,5 mm
Auflösung	2,5 mm (1,25 mm)
Betriebsreichweite	bis 6,5 m
Taktrate/Strahl	10 µs
Auswertzeit	200 µs
Beispiel Ansprechzeit	1,2 ms bis 237,5 mm Messfeldhöhe

Technische Daten

Not-Aus Schalter

th contact



Not-Aus Schalter für begrenzten Einbauraum

- Kleinste Einbautiefe
- Taktiler feeling
- Robuste Bauweise
- Beleuchtet
- Hohe Schaltleistung



Weitere Produkte

- Geräteschalter
- Drucktaster
- Betätigungsmagnete
- Motoren



TE1

Abmessung (mm)	Ø 27 Ø 40
Charakteristik	■ Frontplattenausschnitt Ø 16.2 / 22.5 mm ■ erfüllt EN418-Richtlinien (nur Ø 27 mm) ■ dicht IP66 oder IP67 ■ Dreh-, Zug- oder Schlossentriegelung ■ gelbe Scheibe (optional) ■ 1 NO + 1 NC or 2 NC
Schaltleistung	250 VAC, 6A
Aktuatoren	roter Pilzkopf (nur Ø 27 mm)
Approbationen	IEC 947-5-1/947-5-5 (nur Ø 27 mm)

Typische Märkte

- Büro - und Geschäftsausstattung
- Gebäudeautomation & Sicherheitstechnik
- Industrieausrüstung & - automation
- Gesundheits - und Medizintechnik
- Distribution

Saia-Burgess Industry AG

Bahnhofstrasse 18, 3280 Murten, Switzerland
T +41 26 672 71 11, F +41 26 672 76 99
vch@johnsonelectric.com, www.th-contact.com

 JOHNSON
ELECTRIC

innovating motion