

Damit keiner aus der Reihe tanzt ...

Der neue Farbsensor CROMLAVIEW® CR10



Liebe Leserinnen und Leser,

das ASTECH Team freut sich, Ihnen die aktuelle *Sensitive* mit Neuigkeiten zu unseren Produkten der LDM-, VLM- und CROMLAVIEW®-Serie zu präsentieren.

In den letzten Monaten, seit dem Erscheinen unserer Jubiläumsausgabe im Dezember 2017, haben wir stetig an der Optimierung unseres Produktportfolios und deren Anwendungen im industriellen Umfeld gearbeitet. Wir sind daher sehr stolz, Ihnen das neueste Mitglied unserer CROMLAVIEW® Farbsensorik Familie vorzustellen, den CR10.

Der CR10 Einkanalfarbsensor zeichnet sich durch wahrnehmungsgetreue Farberkennungen sowie eine optimale

Größe für die Anwendung in beschränkten Platzverhältnissen aus. Seine Funktionsweise basiert auf dem Dreibereichsverfahren.

Auch aus dem Produktbereich Laserdistanzsensoren gibt es Neuigkeiten zu einem neuen Sensor. Mit dem Einstiegsmodell LDS10A hält eine neue LED-basierte Technologie zur Distanzmessung Einzug in unser Produktportfolio. Außerdem wurde in allen Produktgruppen das Angebot an verfügbaren Feldbusschnittstellen um EtherNet/IP erweitert.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen,
Ihr ASTECH Team

In dieser Ausgabe

CROMLAVIEW® CR10 – Klein im Format. Groß in der Leistung.

Neues aus der Welt der Distanzmessung

EtherNet/IP für ASTECH-Produktfamilie

CROMLAVIEW® CR10 – Klein im Format. Groß in der Leistung.



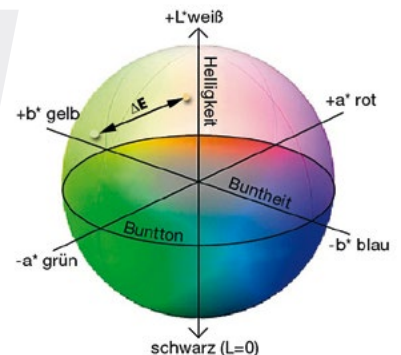
Durch Auswertung von Farbinformationen sind Farbsensoren gegenüber einfachen Lichtschranken oder Kontrastsensoren in der Lage, Objekte nicht nur zu detektieren, sondern darüber hinaus auch farblich hochauflösend zu differenzieren.

Die farbliche Differenzierungsfähigkeit moderner Farbsensoren geht dabei über die Fähigkeiten des menschlichen Auges hinaus, wobei Farbe keine physikalische Messgröße, sondern eine menschliche Sinnesempfindung ist, für deren Beschreibung genormte Messvorschriften existieren. Bei den CROMLAVIEW® Farbsensoren wird dabei das Dreibereichsverfahren (vgl. DIN 5033) angewendet. Das Messobjekt wird mit einer breitbandigen Weißlicht-LED beleuchtet und das reflektierte Licht mittels dreier Fotodetektoren, deren Filterkurven der sogenannten Normspektralwertfunktion entspricht, empfangen und bewertet.

Diese perzeptive Farbverarbeitungstechnologie ist nun auch in dem neuen CROMLAVIEW® CR10 Einkanalfarbsensor zu finden, der damit in seinem Marktumfeld einmalig ist, da die spektrale Selektivität der herkömmlichen Farbsensoren stark eingeschränkt ist. Im CROMLAVIEW® CR10 wird eine Entzerrung des RGB Farbraums vorgenommen, indem die mit der Normspektralwertfunktion bewerteten Signale in den $L^*a^*b^*$ -Farbraum transformiert werden. Dieser Farbraum ist gleichabständig, so

dass eine eingestellte Farbtoleranz in jedem Bereich des Farbraums nahezu dieselbe Bedeutung hat und Blau- und Rottöne genauso wie Grün- und Gelbtöne, so wie sie von einem Beobachter empfunden, numerisch dargestellt werden können. Die spektrale Empfindlichkeit ist im gesamten Farbraum sehr hoch.

Gleichabständiges Farbraumsystem mit den Koordinaten L^* , a^* und b^* , wobei L^* die Helligkeit, a^* die Rot-Grün-Achse und b^* die Gelb-Blau-Achse kennzeichnet



Was bedeutet dies nun praktisch? Die in den Farbsensor eingelernte Farbe muss sich mit Hilfe der Toleranzeinstellung sicher von anderen Farben unterscheiden lassen. Der dazu eingestellte Toleranzwert wird in der Einheit ΔE angegeben, der den Abstand der Farbe zur Toleranzgrenze kennzeichnet. Das menschliche Farbaufklärungsvermögen beginnt bei ungefähr $\Delta E = 1$.

Veranschaulichen lässt sich die Differenzierungsfähigkeit anhand der Farbmuster eines RAL Classic Farbfächers. Schon die Unterscheidung von Signalweiß (RAL 9003) und Reinweiß (RAL 9010) bereitet herkömmlichen Farbsensoren Probleme. Kobaltblau (RAL 5013) und Saphirblau (RAL 5003) visuell zu unterscheiden ist allerdings noch schwieriger und nur bei sehr guter Beleuchtung zu bewerkstelligen. In der kleinsten Toleranzstufe ($\Delta E = 3$) ist beides mit dem CROMLAVIEW® CR10 jedoch problemlos möglich.



Geringster Farbabstand im RAL Classic Farbfächer: Kobaltblau und Saphirblau (Farbwiedergabe druckbedingt beeinflusst)

Im Multiteach-Modus, in welchem die Toleranz durch das Präsentieren mehrerer Farbmuster automatisch eingestellt wird, kann diese Stufe noch verringert werden.

Das Parametrieren ist denkbar einfach mit nur drei Tastendrücken erledigt. Trotz des kleinen Formfaktors und der einfachen Bedienung ist der Sensor mit einem beträchtlichen, industrietauglichen Funktionsumfang ausgestattet, der über Eingangsleitungen gesteuert werden kann. Dazu gehören:

- Triggereingang im getriggerten Modus,
- Teach-In Eingang für automatisiertes Teach-In,

- Multi-Teach-Modus,
- Verlängerung der Ausgangshaltezeit um 50 ms und
- eine Tastensperre gegen unbeabsichtigte Bedienung.

Somit ist der CROMLAVIEW® CR10 bestens für Anwendungen der Farbmarkenerkennung, Anwesenheitskontrolle, Lageerkennung, für Sortieraufgaben und Beschichtungskontrolle gerüstet. Durch Ankopplung eines Lichtleiters ist das Arbeiten nach dem Reflektions- oder dem Transmissionsprinzip möglich (z.B. Detektieren von Flüssigkeiten). ■

LDS10A als neues Einstiegsmodell für Distanzmessungen

Um möglichst viele Kundenansprüche bedienen zu können, bietet ASTECH mit dem Distanzsensor LDS10A ein neues Einstiegsmodell an. Dieser Sensor zur Abstandsbestimmung und Objekterkennung beruht auf einer LED-basierten Technologie des kanadischen Herstellers LeddarTech, dessen Sensormodule nun zum ersten Mal in Form eines industrietauglichen Gerätes zum Einsatz kommen. Bei der Entwicklung wurde besonderes Augenmerk auf ein robustes Design mit IP 67 Gehäuse und einfache Bedienung gelegt. Ziel ist es, den LDS10A im unteren Preissegment zu positionieren, das bisher nur von schaltenden Sensoren wie Lichtschranken bedient wird. Der Sensor erkennt nicht nur, ob ein Objekt in einem Bereich anwesend ist oder nicht, sondern auch wo entlang der Messstrecke.

Der LDS10A kann auch für einfache Abstandsbestimmungen eingesetzt werden, bei denen der genaue Distanzwert eine untergeordnete Rolle spielt, wohl aber die relativen Änderungen des Abstandes. Beispiele dafür sind die Messung von Stapelhöhen oder die Kollisionsvermeidung bei autonom fahrenden Fahrzeugen in Produktions- oder Lagerumge-



bungen. Zusätzlich gehört die Distanzbestimmung auf heißen Metalloberflächen zu den Stärken des neuesten Mitglieds in der Produktfamilie von ASTECH.

Zu Gute kommt dem LDS10A außerdem, dass er als erster Sensor auf dem Markt auf unsichtbares Licht einer LED-Lichtquelle setzt. Daher ist er besonders für den Einsatz im öffentlichen Bereich geeignet. Die weit aufgefächerte Beleuchtung „blitzt“ dabei den umgebenden Raum aus während die sehr aufwändige Empfängerstruktur die zurück gestrahlten Lichtimpulse auswertet und mit Hilfe patentierter Algorithmen in eine gemessene Distanz umrechnet.

Ausgestattet mit zwei frei programmierbaren digitalen Ausgängen und einem skalierbaren Analogausgang (0/4 mA ... 20 mA) ist der LDS10A sehr leicht in bestehende Anlagen integrierbar. Die Einstellung der wenigen Parameter sowie die Ausgabe der ermittelten Distanzwerte erfolgt per Modbus RTU über eine RS485-Schnittstelle.

Alles in allem bietet der LDS10A als Einstiegsmodell bereits vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bei einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis.

Weitere Informationen zu dem neuen Gerät sind ab sofort unter www.astech.de/produkt.html?name=LDS10A zu finden. ■

EtherNet/IP für ASTECH-Produktfamilie

Um der Marktentwicklung nach einer weiter steigenden Verbreitung an Ethernet-basierten Feldbussen zu entsprechen, hat die ASTECH GmbH ihr Portfolio an Schnittstellen für industrielle Netzwerke erweitert.

Der Marktanteil an Industrial Ethernet betrug im Jahr 2017 nach Schätzungen von HMS (Quelle: www.anybus.de) 46 % und liegt damit auf vergleichbarem Niveau wie bewährte Feldbusse (48 %). Die Zuwachsraten bei Industrial Ethernet sind jedoch in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Es zeichnet sich daher für die Zukunft ein größerer Marktanteil gegenüber klassischen Feldbussen wie Profibus ab. Profinet, als bekannter Vertreter von Industrial Ethernet, wird von ASTECH schon seit Jahren bedient. Neu hinzugekommen ist jetzt das EtherNet/IP-Protokoll.

EtherNet/IP wurde von der Firma Rockwell Automation und der Open DeviceNetVendorAssociation (ODVA) als offener Standard entwickelt. Im Gegensatz zu Profinet, das vornehmlich in Europa verbreitet ist, findet sich eine Mehrzahl an Installationen auf dem amerikanischen Markt. ASTECH beabsichtigt mit der Einführung von EtherNet/IP für seine Produktfamilie, den Anteil an installierten optisch – berührungslos arbeitenden Messgeräten im amerikanischen Markt weiter auszubauen.

Beim VLM500/VLM502 werden mit der neuen, IFEI genannten Schnittstelle die Geschwindigkeit, Messrate und Länge an die Steuerung übertragen. Darüber hinaus wird der Gerätestatus einschließlich Fehlerzustand und Geräteinnentemperatur kontinuierlich übermittelt. Zur Steuerung des VLM von außen können mittels eines Steuerbytes, Triggersignale, Standby und ähnliches gesetzt werden. Der eingebaute Webserver stellt dem

Anwender eine Statusseite (siehe Abbildung) zur Verfügung.

Sensor Page				ASTECH
Ethernet/IP Configuration				
Device Name	Vendor Name	Vendor ID	Device ID	
VLM500 EthernetIP	Astech GmbH	272	3877	
IP Configuration				
IP Address	Subnet Mask	MAC Address	Gateway Address	
192.168.0.104	255.255.255.0	00-14-11-77-58-AD	192.168.0.1	
Messwerte				
Messrate in 0.1 %	Velocity in 0.00001 m/s	Length in 0.0001 m	Temperature in °C	Status
00000	0000000000	0000000000	46	00

[Astech Homepage](#)

Im Bereich Laserabstandsmesstechnik ist mit dem LDM4xEI ein eigenständiges Produkt verfügbar, das die EtherNet/IP-Schnittstelle enthält. Zusätzlich zum Abstandsmesswert gibt das LDM4xEI den Zeitstempel, den Fehlerzustand und die Geräteinnentemperatur aus. Mit Hilfe des Steuerbytes wird der Messmodus festgelegt. Bei der Farbsensordfamilie CROMLAVIEW® wird mit den Geräten CR200EI und CR210EI die EtherNet/IP-Schnittstelle eingeführt. Wie auch bei den bisherigen Feldbusschnittstellen werden der Zustand der Schaltausgänge, die Farbdaten und die Erkennungsergebnisse zur Steuerung übertragen. Das Steuerbyte erlaubt, zusätzlich zur Triggierung des Farbsensors, das Einstellen des Teach-In Modus. Eine Webseite zur Statusanzeige ist bei den LDM4xEI- und bei den CR2x0EI-Geräten ebenfalls abrufbar.

Zur Einbindung eines ASTECH-EtherNet/IP-Messgerätes in eine SPS wird eine EDS-Datei (Electronic Data Sheet) benötigt, die das Messgeräteverhalten beschreibt. Im Download-Bereich (www.astech.de/download.html) der ASTECH-Webseite können diese Steuerdateien heruntergeladen werden. ■

Kontakt

ASTECH Angewandte Sensortechnik GmbH

Schonenfahrerstr. 5, 18057 Rostock

Telefon: +49 381 44073-0

Fax: +49 381 44073-20

sensitive@astech.de

www.astech.de

Möchten Sie sich auch unterwegs mit dem Smartphone über ASTECH informieren? Dann scannen Sie einfach den QR Code ein und schon öffnet sich die ASTECH-Seite.

