

Wohin die **Reise** geht

Neue CMOS-Sensoren erobern CCD-Anwendungen

© linus/fotolia.com



Kompakter, einfacher und leistungsfähiger müssen sie sein, die neuen Kamera-Modelle, die auf den Markt gebracht werden. Unterstützt wird die Leistungsfähigkeit der Kameras dabei von den Entwicklungen im Consumer-Markt: So bieten neue CMOS-Sensoren eine Auflösung von 1,3 Megapixel mit Global Shutter. Nach ersten Testreihen übertreffen diese Sensoren die Lichtempfindlichkeit bisheriger CCD-Sensoren. Werden CCD-Kameras damit überflüssig?

Der Kamera-Spezialist IDS führt in Kürze seine neue Serie GigE uEye CP ein: Die



Die neue uEye-Kameraserie GigE uEye CP bietet Plug-and-Play-Komfort und kommt mit einem einzigen Kabel aus: Stromversorgung und Datenübertragung erfolgen mit dem gleichen Kabel

Modelle sind kompakter, vereinen die Einfachheit von USB mit der Leistung von GigE und basieren auf innovativen CMOS-Sensoren.

Das „C“ im Kürzel CP steht für compact und ist das auffälligste Merkmal der neuen Kamera. Mit einem Querschnitt von 29 x 29 mm und einer Länge von knapp über 4 cm gehört sie zu den kleinsten Modellen, die IDS im Portfolio hat. Das „P“ steht für die verwendete Technologie Power-over-Ethernet: Die Kamera kann über das Datenkabel mit Strom versorgt werden. „Als USB-Kamerahersteller wollten wir die Einfachheit von USB mit der Leistung von GigE verbinden. Mit der GigE uEye CP haben wir das geschafft: Sie wird mit nur einem Kabel angeschlossen und bietet echten Plug-and-Play-Komfort

– sozusagen USB-Feeling mit den Vorteilen von Gigabit Ethernet“, erklärt Produktmanager Daniel Diezemann.

Und tatsächlich – die Kamera verhält sich genau so, wie es die USB-Schwesstermodelle vormachen: Über ein einziges Kabel wird sie mit dem PC verbunden und nach wenigen Sekunden zeigt der uEye Kameramanager das Modell an. Unter Plug-and-Play versteht man bei IDS mehr als den schnellen Anschluss einer Kamera: „Industrietauglichkeit heißt bei uns z.B., dass Sie Kameras im Betrieb abziehen und wieder anstecken können – und die Kamera problemlos weiterläuft.“

Neuer Global-Shutter-CMOS

Die ersten drei Modelle der GigE uEye CP Serie statten der Hersteller komplett mit CMOS-Sensoren aus, die ein breites Anwendungsspektrum abdecken können. Darunter sind ein hochauflösendes Modell mit 5-Megapixel-Bildaufnehmer von Aptina sowie eine schnelle Kamera, deren WVGA-Sensor bis zu 100 Vollbilder/s überträgt. Den größten Erfolg verspricht jedoch die dritte Variante: Die UI-5240CP besitzt einen brandneuen CMOS-Sensor,

der 1,3 Megapixel Auflösung sowie als Besonderheit einen Global Shutter bietet – eine Neuheit bei diesem Sensortyp.

Der neue Sensor ist nicht nur schnell – 50 Bilder/s leistet er in der GigE uEye CP – sondern übertrifft nach Testreihen bei IDS auch die Lichtempfindlichkeit bisheriger CCD-Sensoren.

„Wir sehen derzeit große Fortschritte und interessante Entwicklungen bei CMOS-Sensoren“, erklärt Diezemann. „Sie dringen weiter in Anwendungsbereiche ein, die bisher CCD-Kameras vorbehalten waren. Dieser Markt wird natürlich stark durch Produkte im Consumer-Segment vorangetrieben, wovon aber Hersteller von Industriekameras profitieren. Zum Beispiel steigt die Auflösung gerade der CMOS-Sensoren rasant – die Pixel werden zwar kleiner, gleichzeitig entwickeln Hersteller neue Methoden, um die Lichtausbeute zu erhöhen. Videofunktionen gehören bei jeder Kamera zum Standard, wodurch die Sensoren schneller werden. Zudem ermöglicht die CMOS-Technologie, einfache Funktionen der Bild-Vorverarbeitung direkt auf dem Sensor durchzuführen.“

Eine einzige flexible Lösung

Der von IDS kürzlich erstmalig in Industriekameras vorgestellte 1,3-Megapixel-Sensor von e2v vereint viele dieser Merkmale: Mit dem Global-Shutter-Modus eignet sich der günstige CMOS-Sensor für viele Anwendungen, die bisher teureren CCD-Modellen vorbehalten waren oder leistungsstarke Blitze erforderten. Dank der maximalen Bildrate von 60 Bildern/s in den High-End-Kameramodellen GigE uEye HE und einem schnellen 12-kHz-Zeilenmodus wird er in der Automatisierung und Inspektion viele Anwendungen finden. Die außerordentlich hohe Lichtempfindlichkeit und gute Farb-

darstellung eröffnen weitere Einsatzmöglichkeiten beispielsweise im Feld der Mikroskopie.

Viele Anwender dürften zudem die flexiblen Zusatzfunktionen schätzen, die Kameras mit dem e2v-Sensor mitbringen: Mehrere Bildausschnitte (AOI, area of interest) innerhalb einer Aufnahme, integrierte Hotpixelkorrektur oder der nahezu stufenlos arbeitende digitale Skalierer bieten echten Mehrwert.

Gleichzeitig verdeutlichen diese Beispiele, wohin die Entwicklung im Kameramarkt und speziell bei CMOS-Modellen geht: Die einzelne Kamera erhält immer mehr Möglichkeiten und Funktionen – wo bisher mehrere unterschiedli-

che Modelle z.B. für hochauflösende Flächen- und schnelle Zeilenanwendungen erforderlich waren, können diese verschiedenen Aufgaben zukünftig öfters mit einer einzigen flexiblen CMOS-Kamera erledigt werden.

► **Autor**
Daniel Seiler, Technische Kommunikation

► **Kontakt**
IDS Imaging Development Systems GmbH, Obersulm
Tel.: 07134/96196-0 · Fax: 07134/96196-99
info@ids-imaging.de · www.ids-imaging.de



Die Erfahrung aus weltweit
über 8000 Applikationen.

NeuroCheck ist die universelle Lösungsplattform für alle Anwendungsbereiche der Bildverarbeitung in der Fertigung und Qualitätskontrolle. Mehr als 1000 Bibliotheksfunktionen lassen sich per Mausklick beliebig kombinieren. In kürzester Zeit entstehen so effiziente und sichere Lösungen für die gesamte Bandbreite industrieller Sichtprüfaufgaben. Ihr Vorteil: Kürzere Realisierungszeiten, unternehmensweite Standardisierung und mehr Sicherheit gegenüber herkömmlicher Programmierung. Hinter NeuroCheck steht ein durchgängig integriertes Konzept, von der Software bis zur kompletten Applikation mit allen Komponenten. **PLUG & WORK!**

Mehr Informationen: www.neurocheck.com

NeuroCheck GmbH
Software Design & Training Center · D-70174 Stuttgart · Tel. +49 711 229 646-30
Engineering Center · D-71636 Remsack · Tel. +49 7146 8956-0
E-Mail: info@neurocheck.com

**NEURO
CHECK**
Industrial Vision Systems