



VISION TECHNOLOGY

EVENTS | TRENDS | SOLUTIONS

**IN
EVIDENZA**
COSA SONO
I SISTEMI
DI VISIONE
INDUSTRIALE

EVENTI
VISIONE
INDUSTRIALE:
I NOSTRI
INCONTRI NELLE
UNIVERSITÀ
ITALIANE

visioneindustriale.editorialedelfino.it

PERCHÉ NASCE VISION TECHNOLOGY

La tecnologia della visione industriale ha vissuto in anni recenti una fase di crescita ed evoluzione, occupando un ruolo sempre più rilevante nell'industria sia in ambito produttivo che dei servizi. Anche in Italia si assiste all'introduzione di queste tecnologie in aree applicative sempre più ampie; al tempo stesso i sistemi di visione richiedono alle aziende un impegno economico minore rispetto al passato. La produzione a zero difetti, la riduzione delle dimensioni dei componenti e il ricorso a metodologie produttive sempre più automatizzate e flessibili rappresentano una prospettiva molto favorevole per l'ulteriore diffusione dei sistemi di visione nella realtà industriale italiana. Nel frattempo emergono nuovi approcci, nuove metodologie e soluzioni tecnologiche innovative e si aprono notevoli spazi di miglioramento delle prestazioni mentre nuove applicazioni diventano possibili.

Su queste basi è nato l'ipertesto Visione Industriale disponibile al link <https://visioneindustriale.editorialedelfino.it/> e questo inserto "Vision Technology" che d'ora in avanti farà parte della famiglia di "Automation Technology".

Questo sforzo editoriale ha per obiettivo quello di ricostruire la storia dei sistemi di visione industriale, offrire materiale di documentazione, proporre supporti per la formazione, segnalare e mettere in collegamento i principali attori in campo industriale, nella ricerca e nei diversi enti e organizzazioni. Si rivolge a tutti coloro che si occupano, a vari livelli, di organizzazione, di gestione e di analisi dei processi produttivi, ai costruttori di macchine e impianti, ai responsabili della qualità, della logistica e della manutenzione ma anche a ricercatori, studenti, operatori della comunicazione.

WHY VISION TECHNOLOGY WAS BORN

Machine vision technology has experienced a phase of growth and evolution in recent years, occupying an increasingly relevant role in industry in both manufacturing and services. Italy, too, is witnessing the introduction of these technologies in increasingly broader application areas; at the same time, vision systems are requiring less economic commitment from companies than in the past. Zero-defect production, the reduction of component sizes and the use of increasingly automated and flexible production methodologies represent a very favorable prospect for the further diffusion of vision systems in the Italian industrial reality. In the meantime, new approaches, new methodologies and innovative technological solutions emerge, and considerable room for performance improvement opens up as new applications become possible.

On this basis was born the hypertext Industrial Vision available at the link <https://visioneindustriale.editorialedelfino.it/> and this insert "Vision Technology" that from now on will be part of the "Automation Technology" family.

The aim of this publishing effort is to reconstruct the history of machine vision systems, offer documentation material, propose training aids, and report and link key players in industry, in research, and in various agencies and organizations. It is aimed at all those involved, at various levels, in the organization, management and analysis of production processes, machine and plant manufacturers, quality, logistics and maintenance managers, but also researchers, students, and communication professionals.

COSA SONO I SISTEMI DI VISIONE INDUSTRIALE



La visione artificiale, il cui scopo principale è quello di riprodurre le funzionalità della visione umana, è l'insieme dei processi che mirano a creare un modello approssimato del mondo reale partendo da immagini bidimensionali

A cura della Redazione

Gli esseri umani da sempre hanno cercato di comprendere i meccanismi attraverso i quali il sistema visivo permette di acquisire informazioni dal mondo esterno. A partire dai filosofi e matematici greci (Pitagora, Euclide, Platone, Democrito, Aristotele) che formularono due importanti teorie sulla natura della visione (quella emissionista e quella intromissionista) e che hanno avuto una grande influenza sul pensiero occidentale, attraverso gli arabi e le importanti

scoperte scientifiche del Seicento e Settecento (Keplero, Descartes, Huygens, Newton) si è arrivati man mano ad acquisire conoscenze sempre più accurate sulla natura della luce e sui principi della visione naturale.

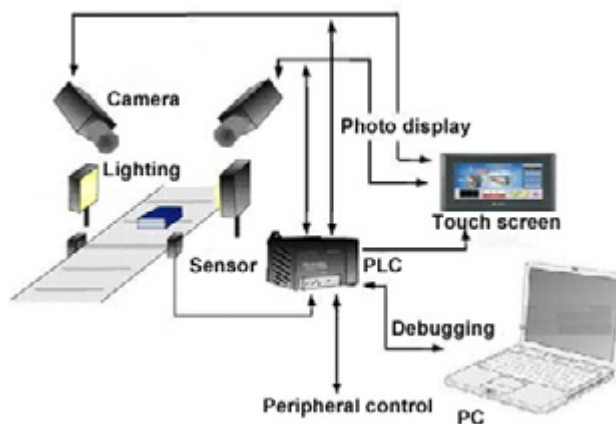
Tra tutte le abilità sensoriali, la visione è largamente riconosciuta come quella con le maggior i potenzialità. L'occhio raccoglie una banda di radiazioni elettromagnetiche provenienti da diverse fonti luminose e riflesse dalle superfici

degli oggetti che costituiscono la scena; il cervello elabora queste informazioni formando l'immagine della scena come noi la percepiamo.

Struttura e definizioni

Un sistema di visione è costituito dall'integrazione di componenti ottiche, elettroniche e meccaniche che permettono di acquisire, registrare ed elaborare immagini sia nello spettro della luce visibile che al di fuori di essa (infrarosso, ultravioletto, raggi X, ecc.). Le immagini possono altresì essere derivate da sistemi di acquisizione non ottici come ad esempio i sistemi ad ultrasuoni. Il risultato dell'elaborazione è il riconoscimento di determinate caratteristiche dell'immagine per varie finalità di controllo, classificazione, selezione ecc. Da questa definizione sono quindi esclusi tutti i sistemi di pura acquisizione o memorizzazione delle immagini, sia in formato analogico che digitale.

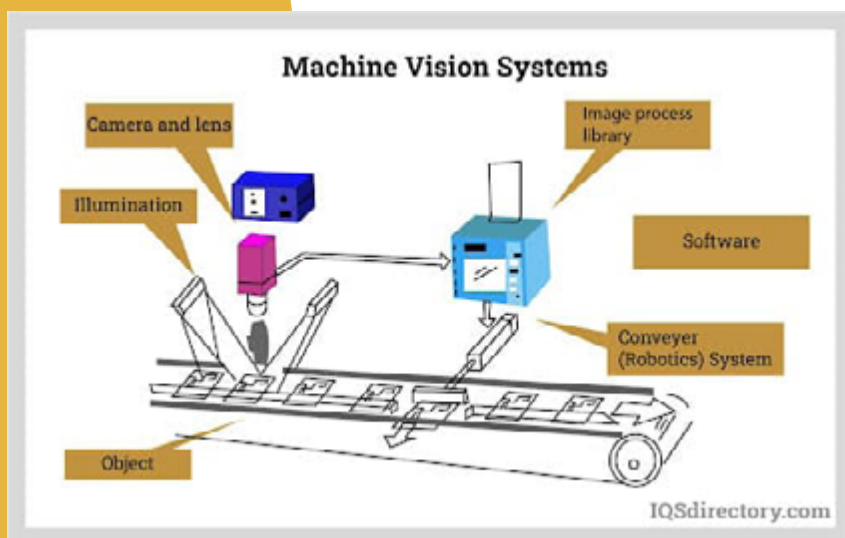
Derivata dalle tecniche di intelligenza artificiale e robotica, da oltre 30 anni la visione artificiale ha come scopo quello di riprodurre, automatizzare e accompagnare la visione umana, estraendo informazioni utili e costruendo scenari a partire da immagini acquisite. Un sistema di visione è costituito dall'integrazione di componenti ottiche, elettroniche e meccaniche che permettono di acquisire, elaborare e registrare immagini sia nello spettro della luce visibile che al di fuori di essa (infrarosso, ultravioletto, raggi X, ecc.). L'introduzione di un sistema di visione artificiale ha come principali effetti il miglioramento della produttività, la riduzione dei costi di manodopera, il controllo totale della qualità e della produzione secondo criteri oggettivi e ripetibili.



Architettura logica di un sistema di visione

La visione industriale può essere definita come la disciplina che si occupa dell'analisi e dell'interpretazione delle immagini per il controllo dei processi di produzione. In pochi anni è divenuta una delle tecnologie chiave nel campo dell'automazione industriale, in quanto può trovare applicazione virtualmente in tutte le industrie sia manifatturiere che di processo. I vantaggi più rilevanti dovuti al suo utilizzo si ottengono nell'esecuzione di verifiche di conformità e nell'implementazione di sistemi di guida per robot.

Le caratteristiche peculiari dei sistemi di visione industriale sono, prima di tutto, l'assenza di contatto: l'unica sorgente di informazione è rappresentata dalle immagini e quindi gli oggetti non vengono interessati da nessun tipo di contatto di tipo meccanico. Secondariamente, l'assenza di limite alle potenzialità applicative: tutte le informazioni che possono essere estratte da un'immagine possono essere recuperate tramite un sistema di visione opportunamente programmato.



Sistemi di visione nel controllo della qualità della lavorazione

WHAT ARE MACHINE VISION SYSTEMS

Machine vision, whose main purpose is to reproduce the functionality of human vision, is the set of processes that aim to create an approximate model of the real world from two-dimensional images.

By Editorial Staff

Humans have always sought to understand the mechanisms by which the visual system enables them to acquire information from the external world. Beginning with the Greek philosophers and mathematicians (Pythagoras, Euclid, Plato, Democritus, Aristotle) who formulated two important theories on the nature of vision (the emissionist and the intromissionist) and who had a great influence on Western thought, through the Arabs and the important scientific discoveries of the seventeenth and eighteenth centuries (Kepler, Descartes, Huygens, Newton) we have gradually come to acquire more and more accurate knowledge about the nature of light and the principles of natural vision.

Of all sensory abilities, vision is widely recognized as the one with the greatest potential. The eye collects a band of electromagnetic radiation from different light sources and reflected from the surfaces of objects that constitute the scene; the brain processes this information, forming the image of the scene as we perceive it.

Structure and definitions

A vision system consists of the integration of optical, electronic and mechanical components that enable the acquisition, recording and processing of images both in the visible light spectrum and outside it (infrared, ultraviolet, X-ray, etc.). Images can also be derived from non-optical acquisition systems such as ultrasound systems. The result of processing is the recognition of certain image features for various purposes of control, classification, selection, etc. Thus, all pure image acquisition or storage systems, whether in analog or digital format, are excluded from this definition.

Derived from artificial intelligence and robotics techniques, for more than 30 years machine vision has aimed to reproduce, automate and accompany human vision by extracting useful information and building scenarios from acquired images. A vision system consists of the

integration of optical, electronic, and mechanical components to acquire, process, and record images both in the visible light spectrum and outside it (infrared, ultraviolet, X-ray, etc.). The main effects of introducing a machine vision system are to improve productivity, reduce labor costs, and fully control quality and production according to objective and repeatable criteria.

Machine vision can be defined as the discipline that deals with the analysis and interpretation of images for the control of production processes. In just a few years it has become one of the key technologies in the field of industrial automation, as it can find application in virtually all industries, both manufacturing and process. The most significant benefits due to its use are obtained in performing conformity checks and implementing robot guidance systems.

The special features of machine vision systems are, first of all, the absence of contact: the only source of information is images, and thus objects are not affected by any kind of mechanical contact. Secondly, the absence of limitation to application potential: all the information that can be extracted from an image can be retrieved through a properly programmed vision system.

VISIONE INDUSTRIALE: I NOSTRI INCONTRI NELLE UNIVERSITÀ ITALIANE



Sono ripresi nel 2023 gli incontri organizzati da Editoriale Delfino sulla Visione Industriale negli Atenei italiani: un'occasione per mettere in contatto i fornitori di tecnologie con le Università e i futuri Ingegneri

A cura della Redazione

La tecnologia della visione industriale occupa un ruolo decisamente rilevante nell'industria sia in ambito produttivo che dei servizi.

La produzione a zero difetti, la riduzione delle dimensioni dei componenti e il ricorso a metodologie produttive sempre più automatizzate e flessibili rappresentano una prospettiva estremamente favorevole per l'ulteriore diffusione dei sistemi di visione nella realtà industriale italiana. Nel frattempo emergono nuovi

approcci, metodologie e soluzioni tecnologiche che consentono continui miglioramenti delle prestazioni.

Nel 2023 sono ripartiti gli eventi sulla visione Industriale organizzati da Editoriale Delfino, con il contributo di Carlo Marchisio, presso diverse università italiane.

Il primo evento dell'anno si è svolto il 20 Aprile all'Università di Pavia – Polo Scientifico Gravino con il Professor Luca Lombardi e la Professoressa

Alessandra Setti (Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Laboratorio di Visione Artificiale e Multimedia / Computer Vision and Multimedia Lab CVML- Pavia). Le aziende coinvolte Opto Engineering (relatori Ilaria Bonanomi HR Generalist e Diego Giarrusso Electronic Design) e Sea Vision (relatori Gaia Zuccotti HRBP e Sebastiano Camelia Senior Field Enginner) hanno esposto ai presenti una serie di casi applicativi e risposto alle domande degli studenti.

Il secondo incontro si è tenuto il 10 Maggio presso l'Università di Brescia, ospiti del Professor Simone Pasinetti (Assistant Professor, Mechanical and Thermal Measurements Lab MMTLab - Dept. of Mechanical and Industrial Engineering DIMI -Brescia). Le aziende supporter in questa occasione sono state Baumer (relatori Lorenzo Mariani Product Market Manager e Francesca Benacchio Marketing Communications Coordinator) e Opto Engineering (relatori Ilaria Bonanomi HR Generalist, Paolo Munarini Software & Lighting Project Manager e Giuseppe Munafò Application Engineer). Dopo un'introduzione del docente, è stato dato spazio alle aziende che hanno coinvolto la platea lungo un percorso di conoscenza e opportunità.



Evento "Visione Industriale" presso l'Università di Brescia

Per non perdere i prossimi appuntamenti nelle Università italiane e approfondire le tematiche relative alla visione industriale (attraverso testi, interviste, video e contributi delle aziende sponsor) vi invitiamo a visitare il sito

visioneindustriale.editorialedelfino.it

a seguirci su

[linkedin.com/company/visione-industriale](https://www.linkedin.com/company/visione-industriale)



INDUSTRIAL VISION: OUR MEETINGS IN ITALIAN UNIVERSITIES

The meetings organized by Editoriale Delfino on Industrial Vision in Italian universities resumed in 2023: an opportunity to connect technology providers with universities and future engineers.

By Editorial Staff

Machine vision technology occupies a decidedly relevant role in industry in both manufacturing and services.

Zero-defect production, the reduction of component sizes and the use of increasingly automated and flexible production methodologies represent an extremely favorable prospect for the further diffusion of vision systems in the Italian industrial reality. In the meantime, new approaches, methodologies and technological solutions emerge that enable continuous performance improvements.

Events on Industrial Vision organized by Editoriale Delfino, with the contribution of Carlo Marchisio, at various Italian universities started again in 2023.

The first event of the year was held on April 20 at the University of Pavia - Polo Scientifico Gravino with Professor Luca Lombardi and Professor Alessandra Setti (Department of Industrial and Information Engineering, Computer Vision and Multimedia Lab / Computer Vision and Multimedia Lab CVML- Pavia).

The companies involved Opto Engineering (speakers Ilaria Bonanomi HR Generalist and Diego Giarrusso Electronic Design) and Sea Vision (speakers Gaia Zuccotti HRBP and Sebastiano Camelia Senior Field Enginner) showed the attendees a series of application cases and answered students' questions.

The second meeting was held on May 10 at the University of Brescia, hosted by Professor Simone Pasinetti (Assistant Professor, Mechanical and Thermal Measurements Lab MMTLab - Dept. of Mechanical and Industrial Engineering DIMI -Brescia). The supporting companies on this occasion were Baumer (speakers Lorenzo Mariani Product Market Manager and Francesca Benacchio Marketing Communications Coordinator) and Opto Engineering (speakers Ilaria Bonanomi HR Generalist, Paolo Munarini Software & Lighting Project Manager and Giuseppe Munafò Application Engineer).

After an introduction by the lecturer, space was given for companies to engage the audience along a path of knowledge and opportunities.

Not to miss upcoming events at Italian universities and to learn more about industrial vision (through texts, interviews, videos and contributions from sponsoring companies) we invite you to visit **visioneindustriale.editorialedelfino.it** to follow us on **[linkedin.com/company/visione-industriale](https://www.linkedin.com/company/visione-industriale)**



DEEP LEARNING PER LE TELECAMERE B&R CON MVTEC E HAILO



B&R sta potenziando il suo portafoglio di smart camera con potenti funzionalità di deep learning. Una collaborazione a tre con lo specialista di software di visione artificiale MVTEC e lo specialista di processori AI Hailo rende la fotocamera B&R un dispositivo edge potente ed efficiente.

Gli algoritmi di visione artificiale basati sul deep learning stanno aprendo nuove strade per migliorare la qualità, aumentare la produttività e prevenire gli sprechi, rendendo la produzione più flessibile.

Il primo prodotto nato dal progetto è una funzione di riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) basata sul deep learning. Chiamata Deep OCR, raggiunge velocità di lettura straordinariamente elevate, anche su caratteri altrimenti difficili da riconoscere.

Gli algoritmi di deep learning ad alte prestazioni necessitano di un processore potente. Tuttavia, l'implementazione come dispositivo edge ha reso il consumo energetico un problema critico. I costruttori di macchine di oggi hanno bisogno non solo di velocità di calcolo, ma anche di efficienza energetica, ed è qui che entra in gioco Hailo: oltre a prestazioni di prim'ordine, pari a 26 tera-operazioni al secondo (TOPS), gli acceleratori di inferenza dell'azienda richiedono anche un consumo energetico notevolmente ridotto.

www.br-automation.com

COGNEX, INNOVAZIONI PER UNA PRODUZIONE SEMPRE PIÙ VELOCE



Cognex amplia l'offerta in termini di potenza e innovazione dei sistemi di visione industriale e di identificazione settori chiave come il packaging, l'automotive, l'elettronica e la robotica. In-Sight 2800 è stato progettato con tecnologia Edge Learning basata su Intelligenza Artificiale anche per ispezioni semplici. È praticamente plug-and-play e non necessita di alcuna conoscenza di programmazione. In-Sight 3800 di Cognex è un innovativo sistema di visione all-in-one che abbina alta velocità, alta risoluzione e alta flessibilità che include sia la tecnologia Edge Learning che i tradizionali algoritmi basati su regole. Per le attività di identificazione Cognex ha sviluppato alcune importanti innovazioni nella famiglia delle soluzioni DataMan. Il DataMan 8700 è un robusto lettore portatile che può essere utilizzato anche in condizioni difficili e opera senza problemi anche in ambienti con olio, sporco e acqua. I lettori di codici a barre a montaggio fisso della serie DataMan 280 sono perfetti per un'ampia gamma di applicazioni di lettura di codici 1D, 2D e DPM impegnativi nei settori della produzione e della logistica, perché permettono decodifiche affidabili e convenienti dei codici a barre. I verificatori di codici a barre in linea della serie DataMan 475V classificano fino a 20 codici al secondo. Con queste soluzioni, valutare la qualità dei codici secondo gli standard ISO direttamente sulle linee di produzione è un gioco da ragazzi, anche ad alta velocità.

www.cognex.com

IFM HA RILANCIATO IL ROADSHOW "DRIVEN BY INNOVATION"



Il futuristico Truck ifm (Colani Design) è tornato in Italia a luglio: appuntamento per la terza edizione del roadshow "Driven By Innovation", uno showroom mobile di 90 m2 distribuiti su due piani completamente allestito con le soluzioni ifm dedicate all'automazione e alla digitalizzazione della fabbrica in ottica 4.0. In linea con il motto "close to you", durante i dieci giorni di permanenza sul suolo italiano, il truck ha fatto visita ad alcuni grandi clienti, ospitato all'interno dei loro stabilimenti. Lo staff degli specialisti ifm è stato a completa disposizione per rispondere a domande e discutere di applicazioni specifiche, attraverso incontri one-to-one e demo pratiche. Numerose sessioni di seminari dedicati sono state tenute nell'aula training al secondo piano dello show room, toccando temi caldissimi per la fabbrica intelligente e sostenibile: Io-Link e IIoT, Real Time Maintenance, Energy Monitoring efficace, controllo qualità e tracciabilità, Deep Learning e Visione artificiale. Le tappe del roadshow 2023 a partire dal 6 luglio hanno coinvolto Tenaris Dalmine, Tetra Pak Packaging Solutions, Cft, Abb.

www.ifm.com

SMART_PROJECTOR: PROIETTORE DI PROFILI DIGITALE



Innovativo proiettore di profili automatico, digitale, di facile set-up ed utilizzo, Smart_Projector è disponibile in molteplici modelli con ottiche telecentriche con campo visivo (FoV) scalabile per effettuare misurazioni su piccolissimi e grandi oggetti.

Smart_Projector è uno strumento robusto e veloce, progettato appositamente per effettuare accurate ed oggettive misurazioni in 2D su una vasta gamma di componenti: esegue fino a 16.000 controlli dimensionali per singolo oggetto! Grazie alla telecamera digitale integrata può inoltre essere utilizzato in automazione direttamente sulla linea di produzione in svariati settori industriali.

Tutte le componenti strumentali sono progettate per l'utilizzo in contesti industriali così da ottenere una qualità di controllo stabile anche in ambienti critici. Smart_Projector è utilizzabile sia in posizione verticale che in orizzontale e grazie alle opzioni Hardware e Software disponibili è possibile ampliarne ulteriormente le funzionalità.

SmartVision è un'eccellenza italiana che opera da oltre 25 anni nei Sistemi di Visione sviluppando e producendo strumenti innovativi per un Controllo Qualità Intelligente della Produzione Industriale.

www.smartvision.it

TELECAMERA STEREO INDUSTRIALE AD ALTA RISOLUZIONE



La telecamera stereo BVS 3D-RV1 di MATRIX VISION è dotata di moderni sensori CMOS con otturatore globale da 12 MPixel ed è stata appositamente studiata per il rilevamento e la manipolazione di pezzi di piccole dimensioni, anche in aree di rilevamento ampie con distanze di lavoro consigliate fino a 4 metri. Le nuvole di punti coerentemente dettagliate, così come le immagini di profondità, di confidenza e di errore, forniscono la base per complesse attività di automazione. I dati delle immagini per il calcolo delle immagini di profondità vengono trasmessi in parallelo tramite interfacce 2 GigE, raggiungendo velocità di ripetizione fino a 9 Hz, a seconda della risoluzione e della potenza di calcolo della GPU. La telecamera funziona secondo lo standard GigE Vision ed è dotata di un'interfaccia software compatibile con GenICam. Ciò offre un elevato grado di flessibilità all'utente, che può creare le proprie applicazioni con la libreria SGM Producer in dotazione e con software compatibili di fornitori terzi, come Halcon o OpenCV. Grazie al robusto design IP54 e al raffreddamento passivo, la telecamera è ottimizzata per le condizioni in ambienti industriali. Se gli oggetti da acquisire o l'ambiente di lavoro hanno poca o nessuna consistenza, il proiettore di pattern integrato garantisce un aumento della densità di informazioni e un miglioramento della corrispondenza stereo.

www.matrix-vision-com

PRIMECOMATE TRASFORMA IL CONTROLLO QUALITÀ



PrimeCoMate è un sistema automatico "zero setup" per il controllo dei prodotti, intuitivo e immediatamente utilizzabile, personalizzabile in qualunque momento. È un sistema di visione industriale per il controllo della qualità direttamente sulla linea di produzione. La sua performance è costante, ripetibile e oggettiva sul 100% della produzione: nessuna pausa, nessun errore di valutazione o di distrazione. Basato su deep learning, è in grado di intraprendere autonomamente l'osservazione degli elementi di produzione direttamente sulla linea. Acquisiti i dati di base, avvia i processi proprietari di autotrasformazione e poi di autoapprendimento necessari a concretizzare con efficacia la valutazione. A regime il sistema funziona utilizzando l'intelligenza artificiale che sfrutta una conoscenza creata in proprio grazie a procedure di self-grading e self-learning. Il sistema è in grado di rilevare variazioni estetiche (ovvero difetti di varia natura non necessariamente conosciuti a priori), variazioni di colore e variazioni di forma e dimensione. Come tutti i sistemi di visione industriale, anche PrimeCoMate è fatto per interagire in tempo reale con le linee e l'automazione di fabbrica.

www.primeconcept.it

TELECAMERE SMART SERIE AX PER APPLICAZIONI AI



Le telecamere smart della serie AX di Baumer sono la giusta risposta per applicazioni Vision-at-the-Edge e intelligenza artificiale. Grazie alla piattaforma di elaborazione delle immagini liberamente programmabile, uniscono l'acquisizione e l'elaborazione delle immagini in un unico componente compatto e adatto all'uso industriale.

Oltre ai potenti sensori CMOS di Sony, integrano i moduli NVIDIA® Jetson Nano™ o Xavier™ NX leader di mercato, i cui speciali AI Core e processori grafici consentono l'implementazione di sistemi basati su AI. In questo modo, è possibile fare a meno di un PC separato per l'elaborazione delle immagini, risparmiando spazio, spese di cablaggio e costi di sistema.

Linux consente di usufruire del supporto della community, di proteggere completamente gli algoritmi interni in base alle applicazioni e di utilizzare con facilità le librerie di elaborazione delle immagini o le API di fornitori terzi. Queste telecamere sono completamente conformi a GenICam e possono essere integrate in modo semplice ed efficiente tramite cavo Ethernet M12 e RS232.

www.baumer.com

LA FAMIGLIA RULER3000 DI SICK CRESCE



SICK Ruler3000 ha stabilito un nuovo standard globale combinando l'eccezionale qualità del sensore delle camere streaming Ranger3 di SICK con la comodità di un laser integrato, ottiche preselezionate e campi di vista calibrati in fabbrica. La facilità di integrazione era una priorità nella roadmap di SICK, per permettere a OEM, integratori e utenti finali esperti di acquisire dati di alta qualità a velocità elevate con una messa in servizio più semplice e rapida.

Ora, le telecamere SICK Ruler3002, 3004, 3010 offrono tutte le elevate prestazioni tipiche della famiglia Ruler3000 in campi di vista garantiti piccoli fino a 26,6 mm. L'aggiunta in questi tre modelli, di un laser ad alta potenza (in classe 3R) consente di raggiungere i tempi di esposizione brevi necessari per catturare i minimi dettagli tridimensionali. Le tre nuove telecamere sono state progettate per l'integrazione in spazi macchina ristretti con dimensioni più compatte rispetto al resto della famiglia Ruler3000. Il Ruler3004, ad esempio, misura 129,5 x 60,3 x 100 mm (L x P x A).

Conquista dei più piccoli dettagli 3D dei componenti elettronici. Le camere SICK Ruler3002, 3004 e 3010 estraggono la vera forma 3D di gruppi elettronici, circuiti stampati, componenti semiconduttori e batterie, indipendentemente dal contrasto o dal colore, per affrontare le applicazioni di ispezione, misura e guida robot più impegnative, permettendo di assolvere a compiti complessi, come verifica della completezza, posizionamento corretto dei componenti o misurazioni di altezza e planarità.

www.sick.it

BIN PICKING PER TORNI A CONTROLLO NUMERICO



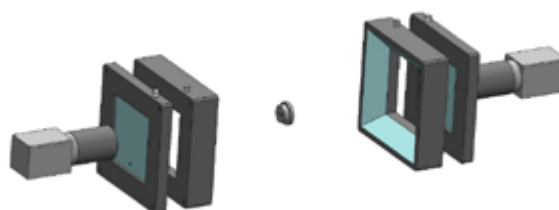
Le attrezzature dei centri di tornitura automatizzati sono ampiamente utilizzate in vari settori grazie alla loro versatilità ed efficienza. Euclid Labs ha sviluppato il proprio software di bin picking in modo da garantire la massima resa degli impianti e la massima semplicità di programmazione di nuovi pezzi.

In particolare, Euclid Labs ha sviluppato un sensore 3D, Mizar, capace di acquisire dati accurati anche da pezzi lucidi e oleati ed ha inserito nel proprio software Moonflower la capacità di gestire anche gripper sofisticati, che includono multipli TCP e differenti metodi di presa. Nella maggior parte dei casi un singolo robot è in grado di caricare due o tre macchine. Centinaia di applicazioni testimoniano l'attualità dei vantaggi dell'automazione completa del carico dei torni a controllo numerico con robot guidati dal software Moonflower.

Euclid Labs ha dal 2005 il suo team di ricerca e sviluppo in provincia di Treviso, ha ricevuto investimenti da Estun Automation (costruttore di robot a Nanjing) e da Ras Maschinenbau (costruttore di macchine per la lavorazione della lamiera a Sindelfingen), conta più di 1000 installazioni dei propri software CAD CAM e di visione 3D nel mondo ed è in grado di personalizzare le soluzioni quando necessario.

www.euclidlabs.it

SISTEMA VIEW-THROUGH PER LE ISPEZIONI AD ALTA VELOCITÀ



Il sistema View-Through è un'innovativa configurazione di visione artificiale che consente la concentrazione di due stazioni di ispezione separate su un solo lato in un'unica stazione di ispezione compatta su entrambi i lati.

Questa soluzione è ideale per applicazioni con vincoli di spazio in cui è necessario ispezionare due o più lati di un oggetto.

La configurazione standard è composta da due telecamere, due illuminatori dome o flat-dome e due retroilluminazioni attive View-Through.

I backlight attivi sono degli illuminatori in grado di cambiare le proprie proprietà ottiche in base alla presenza o meno dell'alimentazione. Agiscono come una finestra otticamente trasparente quando l'alimentazione è spenta, mentre diventano un diffusore omogeneo quando l'alimentazione è accesa.

Il sistema è progettato per ispezioni ad alta velocità, in cui due lati di un oggetto in movimento devono essere illuminati e ispezionati da due telecamere opposte, ed è ideale quando il supporto del pezzo è in vetro o generico materiale trasparente come plexiglass o policarbonato. La retroilluminazione View-Through è compatibile con le fotocamere ad alta risoluzione.

www.fabervision.com