

Speciale AUTOMAZIONE INDUSTRIALE: SISTEMI DI VISIONE - Realtà Eccellenti**Imagina, l'alleato per le aziende**

Grazie ai propri ingegneri Imagina SRL progetta e installa soluzioni di ispezione ottica in grado di svolgere i tipici compiti della visione artificiale: misurazione, controllo qualità e classificazione. Imagina si dedica allo sviluppo di progetti

di complessità medio alta le cui soluzioni non sono direttamente fruibili sul mercato. Alle soluzioni algoritmiche tradizionali vengono affiancate le più moderne tecniche di intelligenza artificiale (ML) e un hardware fortemente orientato alla solu-

zione del problema specifico. Particolare attenzione viene posta alla fase di analisi del problema e validazione delle scelte progettuali attraverso test di laboratorio e in campo. Installazione e collaudo sono tipicamente incluse nel progetto di integra-

zione. La personalizzazione di soluzioni innovative, integrabili in tempi ridotti rendono la visione artificiale un potente alleato per le aziende moderne alla costante ricerca di efficienza e qualità. Ulteriori informazioni su www.imaginasrl.it

**La visione "giusta" per aziende 4.0!**

Innovazione e concretezza nello sviluppo di sistemi di visione industriali

Novasis Innovazione (<http://www.novasis-innovazione.it>) nasce nel 2011 grazie ad un team con competenze multidisciplinari per sviluppare sistemi di visione artificiale, sistemi di misura ottica non a contatto e sensori gas infrarossi. Novasis partecipa inoltre attivamente a progetti di ricerca collaborativi che la vedono impegnata nelle sfide tecnologiche dell'industria 4.0 al fianco di centri di ricerca, grandi industrie e altre PMI.

Le soluzioni e i prodotti proposti si basano su un alto contenuto tecnologico e sono caratterizzati da robustezza ed affidabilità, rendendo in pochi anni l'azienda un soggetto riconosciuto e apprezzato sul mercato. Per quanto riguarda i sistemi di visione



Sistema di collaudo visivo end-of-line per particolari plastici

ne, Novasis sviluppa algoritmi innovativi per l'immagine processing (anche multispettrale e 3D) e, in qualità di integratore, fornisce le soluzioni tecnologiche chiavi in mano adatte a soddisfare

le esigenze applicative dei clienti. Tra gli altri progetti, Novasis sviluppa con successo autoguidate robot, controlli geometrici e ispezioni superficiali, controlli di qualità, misure termografiche, etc. Di recente, Novasis ha anche realizzato sistemi innovativi per linee di produzione dedicate alla filiera della mobilità elettrica.

Inoltre, Novasis, a partire dalle esigenze e dalle richieste del cliente, sviluppa soluzioni industriali per il controllo dimensionale ottico on-line, cioè integrabili sulla linea di produzione e abbinabili eventualmente a sistemi di sorting, oppure off-line, per la misura a campione e l'obiettivo "difetti zero".

Novasis: la declinazione di innovazione per l'industria del futuro.

Ra.ze: Intelligenza Artificiale, Visione e Robotica

Robotica per prodotti parzialmente modellabili ed ambienti produttivi variabili

Nella realizzazione di impianti automatici è buona norma adattare prodotti e processi affinché si possa semplificare l'automazione ed ottenere il massimo vantaggio. Esistono delle situazioni in cui i prodotti non sono perfettamente modellabili e i processi già esistenti non possono essere modificati, questi infatti si inframazzano tra le operazioni effettuate dalle macchine e alcune operazioni effettuate dall'uomo. Vengono così a mancare le prerogative fondamentali dell'automazione industriale stessa: la costanza dei prodotti da processare ed il controllo dell'ambiente. Gli strumenti tradizionali nel campo della robotica e della visione artificiale non sono adeguati ad affrontare questo tipo di applicazio-



Uno dei nostri tecnici del team applications alle prese con una simulazione durante lo studio di un progetto

ni. Molti progetti vengono abbandonati proprio perché l'integrazione delle tecnologie necessarie è troppo onerosa e

complessa. Per affrontare questo tipo di applicazioni si deve avere a disposizione un software in grado di imitare quei ragionamenti tipici dell'uomo che, comprendendo l'ambiente circostante, elabora strategie operative per svolgere il proprio lavoro. Ra.ze, il software di Halley Machine Vision, combina insieme visione, robotica e intelligenza artificiale. Oltre alle basilari funzioni di localizzazione e guida robot, Ra.ze mette a disposizione l'individuazione di percorsi per eseguire l'operazione desiderata. Halley Machine Vision si propone come partner ad aziende che vogliono investire in robotica per automatizzare processi di produzione complessi e flessibili. Ra.ze: Visione e Robotica nelle tue mani.

Sistemi di visione industriale Disys

Disys porta la visione e l'intelligenza artificiale nelle aziende

Attiva a Schio, in provincia di Vicenza, da 15 anni, Disys è una realtà specializzata in sistemi di visione. La anima un gruppo di giovani ingegneri tra i 25 e i 45 anni, impegnati nella ricerca e nel miglioramento continuo delle soluzioni tecnologiche proposte a clienti italiani e internazionali. Parola d'ordine è machine learning, da sempre imperativo dell'impresa scledense - fin dai primi progetti realizzati nel settore della videosorveglianza.

Il dialogo tra intelligenza artificiale e sistemi di visione tradizionali e 3D permette infatti di ottenere prestazioni elevate e di risolvere problemi davvero complessi. Grazie alle soluzioni sviluppate dall'azienda, precise e affidabili, le misure e le ispezioni sui prodotti non sono più affette dall'errore umano e le verifiche avvengono a velocità molto elevate consentendo un aumento della produttività e una riduzione dei costi del controllo qualità. "Non vendiamo prodotti, ma creiamo soluzioni specifiche sulla base delle richieste dei clienti: l'obiettivo è quello di garantire un concreto ritorno dell'investimento - spiega Marco Capolupi, founder di Disys. Siamo un'impresa giovane, ma allo stesso



Veduta esterna della sede di 1.000 mq a Schio (Vicenza)

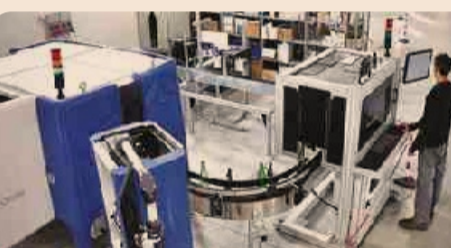
tempo esperta e competente. Siamo in grado di riconoscere i progetti che funzionano in teoria e quelli che, invece, possono essere applicati con profitto alle realtà industriali. Studiamo, sperimentiamo, prototipiamo e diamo vita a tecnologie utili a settori diversi tra loro: da quello ferroviario - Disys è Premium Partner della spagnola Alstom Transport - a quello del packaging, dal farmaceutico al tessile, dall'alimentare a quello delle macchine utensili, ambito, quest'ultimo, che ci vede stretti collaboratori di Salvagnini Group".

Video Systems: tecnologie per un nuovo mondo

L'esperienza pluridecennale che coniuga la visione all'intelligenza artificiale

Video Systems è una realtà italiana che dal 1993 opera nel settore della visione artificiale per il controllo qualità di prodotto e controllo di processo in tutti gli ambiti manifatturieri. A partire dal 2001 comincia ad applicare tecniche di intelligenza artificiale all'elaborazione delle immagini e grazie a questo lungo percorso di esperienza, con oltre 60 mila ore di studio, oggi è in grado di offrire sistemi ad elevate prestazioni sempre al passo con le richieste di mercato.

Negli ultimi anni la società si è distinta per la sua innovazione e capacità di ricerca, aggiudicandosi 4 progetti europei H2020 grazie ai quali ha potuto crescere ulteriormente nella tecnologia proponibile a tutto vantaggio dei clienti che si



Linea demo per test su contenitori in vetro in Video Systems

affidano a lei. Gli ultimi sistemi sviluppati hanno trovato applicazione in ambito farmaceutico, siderurgico e alimentare. Proprio in questo ultimo settore i benefici dell'intelligenza artificiale sono stati notevoli in

quanto, ad esempio, la macchina riesce a ragionare e capire se un prodotto da forno piuttosto che un preparato sono conformi o meno alla ricetta voluta. Queste innovazioni sono frutto degli enormi sforzi in ricerca e sviluppo, uniti alla passione che la società mette in questo settore e che grazie a progetti europei come il "Zero Defects Manufacturing Platform" (www.zdmp.eu) riescono a trovare sbocco nel settore manifatturiero supportandolo a raggiungere una produzione più efficiente sia in termini di produzione che di riduzione di sprechi e inquinamento. Video Systems è sempre al fianco delle imprese nelle sfide del nuovo mondo digitale.

Advanced Technologies, visione a 360°

Dalle telecamere ai pc industriali: il tuo sistema di visione tailor made

Advanced Technologies nasce nel 1998 e si posiziona sin da subito nel mercato della visione artificiale come partner tecnologico a valore aggiunto per OEM e System Integrator. AT grazie al suo know-how maturato in oltre 20 anni di esperienza, oggi può offrire tutto ciò che serve per realizzare il tuo sistema di visione completo. A partire dall'hardware, con una vasta scelta di illuminatori, telecamere, ottiche, switches passando per il software con librerie di imaging affidabili ed estremamente performanti, arrivando ai pc industriali totalmente customizzabili.

Aziende leader di settori quali la robotica, l'automazione, il medical imaging, la sicurezza, lo sport hanno scelto AT come partner esclusivo nei propri progetti. Struttura organizzativa dinamica, elevata specializzazione, customer service puntuale costituiscono i punti di forza dell'azienda.

È proprio questo il segreto di AT, la cura del cliente. Chi si affida ad Advanced Technologies sa che verrà guidato nella scelta della soluzione ottimale che possa coniugare affidabilità e profittabilità, questo anche per risolvere le applicazioni più sfidanti.

I partner AT sono aziende all'avanguardia



Camera climatica - sito produzione pc industriali

che offrono le migliori tecnologie sul mercato, inoltre il reparto interno di ricerca e sviluppo spesso si occupa direttamente di effettuare tutti i test necessari prima di consigliare la soluzione finale, quella ritenuta vincente per il cliente.

Questo garantisce al cliente la miglior soluzione nel tempo più breve possibile senza tralasciare nessun dettaglio.

Nell'ultimo periodo, la crescente necessità di applicazioni 3D ha fatto sì che l'azienda si arricchisse di un team interno dedicato completamente a questa tecnologia.

Sono molte le aziende che oggi decidono di affidarsi alla robotica e alla visione 3D per automatizzare processi finora completamente manuali questo per aumentare la produttività e ridurre il time-to-market.

Inoltre per completare il portfolio prodotti dedicato alla machine vision, AT ha aperto un nuovo sito produttivo interno di pc industriali che consente di offrire un sistema di visione completo a 360°. Realizzato con tutti gli accorgimenti per garantire elevati standard qualitativi come ad esempio pavimentazione con dispersori di cariche elettrostatiche, climatizzazione a pressione positiva per evitare la presenza di polveri. I PC industriali di AT sono interamente customizzabili in base alle esigenze del cliente.

Tutti i computer prodotti vengono sottoposti a rigorosi test funzionali "burn-in test", il laboratorio è inoltre dotato di camera climatica per eseguire a richiesta test in temperatura con carichi computazionali incrementali. La tracciabilità dei PC industriali AT è garantita non solo dai serial number sul prodotto finito, ma dai seriali posti sui singoli componenti, approccio questo, che permette di garantire un servizio di maintenance più efficace e puntuale. Il processo produttivo è in fase di certificazione ISO 9001.

Su tutte le configurazioni proposte vengono forniti Benchmark delle principali funzioni di Imaging con la possibilità di richiedere software di Benchmark ad hoc per applicazioni di visione specifiche. Su richiesta vengono offerti servizi per la configurazione personalizzata del sistema operativo e la pre-installazione di altri applicativi software. Ad oggi, più di 2.600 aziende hanno scelto di affidarsi all'esperienza e al know-how tecnologico di AT, leader nelle tecnologie per l'automazione industriale.

3U Vision: è il momento di cambiare visione

3U Vision lancia sul mercato la nuova generazione di selezionatrici ottiche

3U Vision Srl è un'impresa Hi Tech completamente italiana con sede a Imola. Nasce nel 2019 dall'intuizione di Antonio Uzzo, una istituzione del settore dei sistemi di visione e selezione, già Managing Director di Sea Srl e Cimbria Srl fino al 2018, con comprovati risultati straordinari. La costante ricerca di soluzioni tecnologiche innovative lo ha spinto nel 2019 a creare un team di eccellenza e fondare 3U Vision. Ricerca e innovazione sono il cuore della nostra mission; per questo abbiamo un ufficio di progettazione interna e abbiamo stretto diverse collaborazioni con alcune delle aziende leader nel settore dei sistemi di visione, specializzati in hardware e software dedicati e realizzati ad hoc per 3U Vision. Abbiamo, però, ritenuto necessario andare oltre e di qui, un contratto di ricerca con la Facoltà di Biofotonica dell'Università La Sapienza di Roma, attrezzata con le più moderne strumentazioni sia nel NIR che nello SWIR, e una collaborazione con il Dipartimento di Chimica "G. Ciamician" dell'Università di Bologna.

Ma il futuro è già allo studio oggi perché, pur presentando una selezionatrice innovativa "FENIX" siamo già all'opera su ciò che saranno le evoluzioni della selezione di domani.

I settori di applicazione delle nostre tecnologie sono pressoché infiniti: alimentare, minerario, plastico, ambientale, sementiero e ovunque sia necessario un sistema di selezione del prodotto accurato ed affidabile.

Il nostro ufficio commerciale ha diverse persone dedicate a coprire tutte le richieste che ci arrivano da ogni parte del mondo grazie ad un team che coniuga lingue diverse, pronto a capire i problemi dei clienti in tutte le loro sfumature. L'obiettivo è risolvere le più complesse problematiche di selezione e raggiungere i massimi livelli qualitativi, per questo utilizziamo le seguenti innovazioni tecnologiche uniche sul mercato: Sistema multispettrale a 4 frequenze di serie, segnale RGB e frequenza IR nello stesso sensore 4K, permette una visione perfettamente allineata, quindi un netto miglioramento nel rilevare difetti in prodotti simili di colore ma con risposte diverse nell'infrarosso come corpi estranei, difetti inorganici e tanto altro.

Telecamere multispettrali SWIR ad altissima risoluzione (1024 pixel), fino a 4 frequenze su cui abbiamo già depositato un brevetto. Infatti permettono risultati fino ad oggi inarrivabili, nel riconoscimento dei polimeri, nella selezione di gusci e

corpi estranei dalla frutta secca e nei casi dove ci siano differenze chimiche anche non visibili all'occhio umano.

Utilizzo contemporaneo di sistemi ottici RGB, SWIR e IR fino a 8 frequenze: lo standard attuale sul mercato per questa tipologia di selezionatrici non supera le 4 frequenze.

Ev custom di nuova generazione, passo 3.2mm: Si raddoppia il numero di elettrovalvole per canale, in modo da aumentare notevolmente la velocità di produzione, ridurre la quantità di prodotto espulso erroneamente (scarti più concentrati) oltre a ridurre il consumo di aria compressa.

Analisi morfologica del prodotto: estrapolare le informazioni statistiche sul prodotto, larghezza media, altezza media, percentuale di rottura etc. etc.

Telecamere smart custom con sistema di elaborazione e analisi integrata, hardware e software completamente made in Italy.

Scivoli con trattamento agli ioni di argento per una migliore scorrevolezza e igiene.

Per le innovazioni presentate su Fenix abbiamo depositato ben 3 brevetti in fase di rilascio... Questa è tecnologia e innovazione.



Sistema robot per la tracciabilità e il controllo qualità scatole



Team 3U Vision



Macchine della linea di produzione