PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4831 di Venerdì 04 dicembre 2020

Lenti liquide e impianti di videosorveglianza

Le lenti liquide stanno occupando uno spazio crescente in applicazioni di videosorveglianza, sia mediante droni, sia mediante impianti fissi. Ecco come funzionano e quali sono i loro pregi.

All'estero già da tempo gli installatori di impianti di videosorveglianza hanno cominciato ad utilizzare le lenti liquide, invece delle più tradizionali lenti a base di vetro lavorato, per i notevoli vantaggi che esse offrono. Anche i fabbricanti di droni, per motivi simili, stanno cominciando ad utilizzare questo nuovo strumento ottico, che permette di migliorare in maniera drammatica le prestazioni delle telecamere.

Vediamo come funzionano.

Le lenti liquide hanno il grande vantaggio di modificare la distanza focale e la messa a fuoco in tempi rapidissimi. Le lenti liquide sono controllate con sistemi meccanici o elettrici, che agiscono su delle celle, che contengono un liquido ottico particolare. Quando viene applicata una tensione alla cella con la lente liquida, la sagoma della cella si modifica. La modifica avviene in pochi millisecondi e modifica la lunghezza focale e la distanza di messa a fuoco della lente, per adattarla al campo ripreso ed all'oggetto da riprendere. Esistono diverse tecniche per azionare queste cellule, ma nessuno può dubitare che oggi le lenti liquide, soprattutto in applicazioni di video sorveglianza, possano rappresentare una miglioria spettacolare.

Si immagini ad esempio che una telecamera stia riprendendo un parcheggio, e nell'ambito di questo parcheggio si abbia a registrare una concentrazione di persone, attorno ad una autovettura; grazie ai sistemi di video analisi intelligente, questa situazione viene riconosciuta come una situazione di potenziale rischio. L'ottica della telecamera può immediatamente variare la distanza focale, concentrandosi sull'area ritenuta rischio.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0551] ?#>

Quest'operazione viene effettuata in millisecondi, rispetto ai tempi tecnici necessari per l'azionamento di un motore elettrico, che opera sulla variazione focale di una lente zoom. Si pensi inoltre al fatto che, se l'operazione di variazione della lunghezza focale deve essere effettuata con frequenza, vi è una differenza straordinaria di vita utile dell'apparato, mettendo a confronto uno strumento meccanico, come uno zoom a controllo elettrico, con uno strumento a stato solido, come una lente liquida.

Una recente indagine ha permesso di mettere in evidenza come i cicli meccanici di una lente si aggirano intorno ai 100.000 cicli, prima di assistere ad un degrado dei movimenti meccanici, mentre una lente liquida può supportare 50 milioni di cicli, prima di registrare lievi anomalie.

Ad oggi, queste lenti sono già utilizzate da parecchio tempo nei sistemi di lettura ottica delle etichette di un pacco. Se il pacco da esaminare ha dimensioni diverse, la lente si adatta in pochi millisecondi e quindi la velocità di transito del pacco non deve essere condizionata dai tempi di messa a fuoco di una lente meccanica.

Un problema legato alle lenti liquide è riconducibile alla apertura del diaframma, che comunque è sempre molto elevata, rispetto alle lenti di tipo tradizionale. Parliamo di diaframmi 1/1.8, che rappresentano valori comunque del tutto accettabili in impianti di videosorveglianza.

Anche l'assorbimento di corrente necessario per azionare il dispositivo, che modifica la sagoma della cella liquida, è estremamente basso, certamente assai inferiore rispetto a quello richiesto da un motore elettrico, per quanto piccolo.

Si facilita così l'uso di alimentazioni Power over Ethernet anche su telecamere, che abbiano limitazioni di altra natura sulla quantità di energia disponibile.

È mia intenzione, nella elaborazione di prossimi capitolati di gara, chiedere in opzione la installazione di queste lenti, in modo da cominciare ad effettuare valutazioni comparate, non solo tecniche, ma anche economiche, per valutare l'opportunità di standardizzare questa tecnologia relativamente nuova, almeno nell'ambito degli impianti di videosorveglianza per finalità di security.

Adalberto Biasiotti

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it