PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4932 di Mercoledì 12 maggio 2021

Un cenno sulle telecamere del prossimo futuro

Le telecamere di sorveglianza, che tra breve appariranno sul mercato, hanno caratteristiche rivoluzionarie, rispetto alle consorelle, che siamo abituati ad utilizzare da decenni. Ecco le novità.

Certamente i lettori avranno sentito parlare di questo ente americano, che sviluppa progetti avanzati, perlopiù utilizzabili in ambito militare, ma non solo.

Sto per parlare della DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency.

Questo ente ha dato un contributo determinante allo sviluppo delle prime lenti liquide, di cui abbiamo parlato in passato. Sono lieto di informare i lettori che oggi queste tecnologie, sino a poco tempo fa riservate ai soli usi militari, sono entrate appieno nel mercato civile, tanto è vero che un modernissimo smartphone è proprio dotato di obiettivo a lente liquida. Il grande vantaggio della lente liquida sta nel fatto che è possibile, con comandi elettrici, cambiare la messa a fuoco, senza utilizzare complessi sistemi meccanici ed una moltitudine di lenti.

Ciò premesso, vediamo quali sono le innovazioni che tra breve appariranno nel dispositivo, che si trova immediatamente a valle dell'obiettivo, vale a dire il sensore ottico.

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

Ormai questi sensori sono tutti a stato solido e sono realizzati con un paio di diverse tecnologie, che tra breve saranno rivoluzionate, proprio grazie agli studi portati avanti da DARPA.

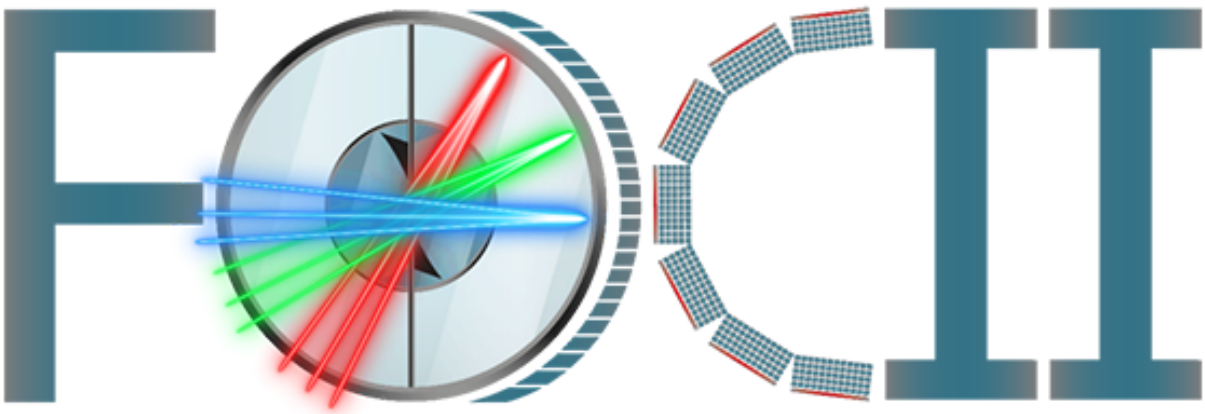
Ecco di che si tratta.

Madre natura, che in fatto di tecnologia ha poco da imparare dall'uomo, ha costruito l'occhio umano in modo tale che la retina, vale a dire la parte sensibile dell'occhio su cui si focalizza l'immagine, catturata dal cristallino, abbia una superficie concava. In questo modo è garantita la messa a fuoco dell'immagine sia al centro, sia ai bordi. Ciò non avviene nelle moderne telecamere o macchine fotografiche digitali, in quanto il circuito elettronico, su cui si concentra la luce catturata dell'obiettivo, è piano. Ciò porta ad un peggioramento della nitidezza dell'immagine ai bordi, rispetto al centro.

Per porre rimedio a questa limitazione fisica, gli studiosi di DARPA hanno cominciato a studiare la possibilità di realizzare dei sensori ottici per telecamere, non più piani, ma anch'essi concavi.

Il progetto è stato inizialmente sviluppato per essere applicato nelle telecamere termiche, ma può essere utilizzato anche in telecamere convenzionali.

Il marchio, che contrassegna questo progetto, qui riportato.



Ecco la decodifica dell'acronimo: FOcal arrays for Curved Infrared Imagers (FOCII).

Il programma è stato avviato nell'agosto 2019 e oggi ha portato alla realizzazione di sensori con un raggio di curvatura dell'ordine di 70 mm. Con questo raggio di curvatura la nitidezza dell'immagine ai bordi, rispetto al centro, è praticamente la stessa e quindi la qualità della ripresa televisiva ha compiuto un autentico balzo.

Questo nuovo sensore curvo viene realizzato con due diverse tecnologie,

- nella prima si cerca di apportare una curvatura concava ad un esistente sensore,
- nella seconda si cerca invece di costruire, fin dall'origine, il sensore con questa specifica concavità.

L' abbinamento di lenti liquide, di dimensioni oltremodo compatte, con sensori concavi permette già oggi, in via sperimentale, di avere a disposizione telecamere di piccolissime dimensioni e con qualità dell'immagine nemmeno immaginabile, se non si ha avuto occasione di esaminare un prototipo funzionante.

Le lenti liquide sono ormai arrivate e prepariamoci ad apprezzare l'avvento dei sensori ottici concavi.

Adalberto Biasiotti

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it