PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 20 - numero 4277 di Mercoledì 11 luglio 2018

Da sensori CMOS a sensori eCMOS

I lettori che si occupano di sistemi di videosorveglianza hanno certamente familiarità con la prima tipologia di sensori. La seconda tipologia sta apparendo ora sul mercato.

Un elemento fondamentale, nella progettazione e realizzazione di una telecamera, riguarda evidentemente il sensore, cui è affidato il compito di trasformare le radiazioni luminose, catturate dall'ottica, in una sequenza di segnali elettronici, che vengono successivamente amplificati e trattati per creare il segnale video.

I sensori oggi correntemente disponibili sul mercato si dividono in due grandi categorie, rispettivamente i sensori CCD- charge coupled devices e i sensori CMOS -complementary metal-oxide semiconductor.

Le differenze fra le due tipologie di sensori sono significative ed ogni tipologia trova un suo settore di applicazione specifico.

Ad esempio, la seconda categoria ha un assorbimento di energia ridotto, mentre la prima tipologia ha una sensibilità significativa.

Stanno comparendo adesso sul mercato dei sensori di terza generazione, che sono contrassegnati dalla sigla sCMOS, dove la lettera iniziale sta per "scientifico".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[SWGDPR] ?#>

Questi sensori sono già utilizzati in varie applicazioni ed hanno delle caratteristiche affatto particolari, che potrebbero permettere di vederne presto l'utilizzo anche nell'ambito delle telecamere utilizzate per gli impianti di videosorveglianza.

Per ora questi sensori non hanno raggiunto il livello di risoluzione caratteristico di altri tipi di sensori, ma sensori con quattro e più milioni di pixel sono già correntemente disponibili.

Ad oggi, il campo principale di applicazione è in tecnologie applicate alla microscopia ed alla astronomia, ma i campi di applicazione aumentano rapidamente.

Alcuni di questi sensori debbono essere raffreddati con dei sistemi ad acqua, e quindi ben difficilmente possono essere utilizzati in impianti di videosorveglianza, soprattutto perché con questo raffreddamento si diminuisce di molto il rumore di fondo e quindi la sensibilità può aumentare in maniera significativa.

Un vantaggio significativo di questi sensori è un campo dinamico estremamente elevato, permettendo ai sensori di catturare con accuratezza delle immagini in cui sono presenti estremi positivi e negativi di luminosità; ecco la ragione per la quale possono essere utilizzati in applicazioni astronomiche, specialmente della individuazione di residui orbitanti, lasciati da satelliti che si sono disintegrati nello spazio, senza precipitare a terra. In questo caso la radiazione luminosa dello sfondo è nulla.

Esistono però dei sensori di questo tipo che non hanno bisogno di raffreddamento e quindi trovano egualmente applicazione in campi, dove è richiesta una elevata sensibilità in una banda assai allargata di radiazioni, che arriva in al di sotto dell'infrarosso vicino.

Non vi sono problemi particolari per il rateo di quadri che possono essere catturati, arrivando facilmente a cento quadri al secondo con un rumore di fondo assai basso.

Non sono in grado di predire quando questi sensori troveranno un campo allargato di applicazioni nella videosorveglianza, ma ritengo che i nostri lettori, che vogliono essere sempre aggiornati sugli ultimi sviluppi in ambito tecnologico, debbano prepararsi ad un futuro che forse è meno lontano di quanto non si pensi.

Adalberto Biasiotti

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it