



VIDEOPROIETTORI

XEED 4K501ST: compatto, HDMI 2.0 e HDCP 2.2, risoluzione nativa 4096x2400

L'engine ottico AISYS e il sensore d'immagine LCoS, tecnologia riflessiva, grazie alla risoluzione 4K dimostrano tutto il loro valore aggiunto. Peso di soli 18 kg e dimensioni molto contenute (470x175x533 mm).

■ Per decenni i contenuti video sono stati realizzati in SD, Standard Definition, la risoluzione di riferimento. La produzione non presentava particolari criticità, proprio per la ridotta risoluzione delle immagini.

Da una decina d'anni, però, è arrivata l'Alta Definizione, una sorta di game changer per produttori e scenografi. Con l'HD la qualità cromatica delle immagini e delle ottiche di ripresa hanno assunto un'importanza molto più marcata.

La risoluzione nativa è di 4096x2400 pixel: adeguata quindi per applicazioni Video e IT.

Lo XEED 4K501ST monta tre sensori d'immagine LCoS da 0,76 pollici, a tecnologia riflessiva. È assente l'effetto zanzariera o arcobaleno, tipico di altre tecnologie.

La risoluzione 4K rappresenta il prossimo step: è curioso e significativo osservare come la qualità del colore e delle ottiche costituiscano, anche qui, elementi determinanti. E lo saranno sempre di più, man mano che la risoluzione diventerà sempre più elevata.

Ebbene, la fedeltà colorimetrica e la precisione delle ottiche sono valori i fondanti dei proiettori XEED di Canon; valori che assumono ancora più importanza all'aumentare della risoluzione, dall'HD al 4K. Un vantaggio competitivo concreto che si manifesta anche nell'efficienza luminosa, altro parametro fondamentale per contenere i consumi, la dissipazione del calore e le dimensioni del prodotto. Vedremo, di seguito, come tutto ciò è stato implementato in questo nuovo modello XEED 4K501ST, con risoluzione nativa di 4096x2400 pixel.



L'evoluzione

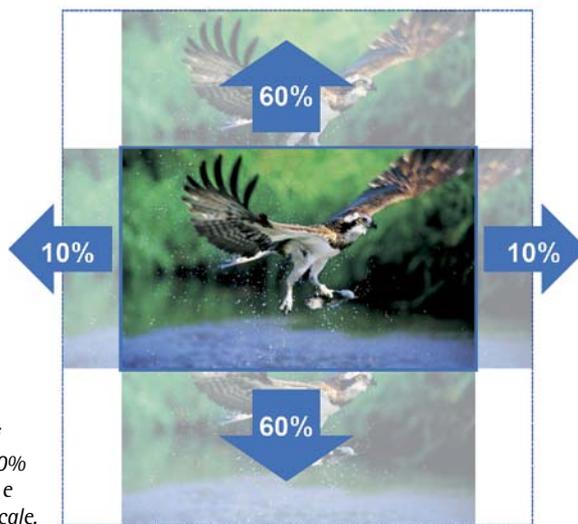
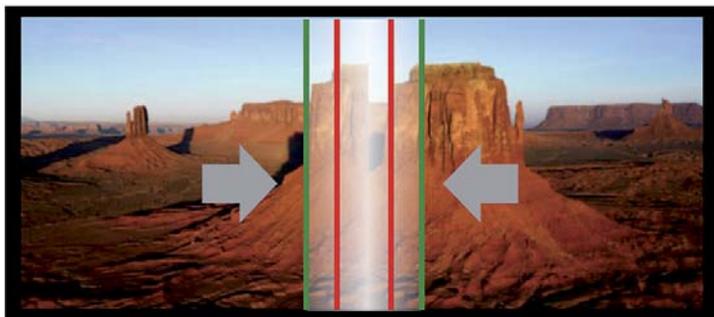
Canon, in anteprima, ha presentato lo XEED 4K500ST alla fine del 2015, un proiettore professionale da installazione con risoluzione 4K. Ora introduce una versione evoluta, che aggiunge due 'feature' utili e importanti: l'interfaccia HDMI 2.0 e l'algoritmo di protezione della copia digitale HDCP 2.2, specifico per questo livello di risoluzione. Partiamo dai valori fondanti che abbiamo accennato poco prima, ossia qualità del colore e precisione dell'ottica, per evidenziare quali punti di forza offre questo modello, indispensabili in numerosi mercati come gli ambienti medici, di simulazione, di visualizzazione, i musei e gli studi di design.

L'ottica

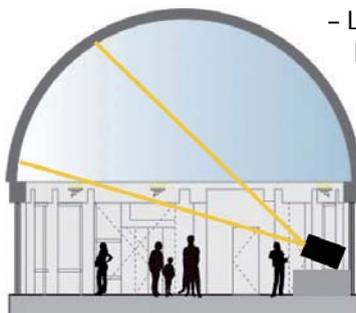
La leadership conquistata da Canon nel mondo fotografico (sistema EOS) e nella produzione video (cinema EOS) è un dato di fatto. Una leadership determinata da un comune denominatore: la capacità di gestire la luce, nei suoi diversi significati. La visione dipende dalla luce; la luce contiene informazioni sulla forma e sul colore degli oggetti che compongono l'immagine. Per rappresentare correttamente una scena come la vediamo nella realtà diventa indispensabile non alterare le forme degli oggetti, quindi utilizzare ottiche che assicurino una precisione al centro dell'immagine così come ai bordi. Ma è altrettanto importante saper gestire la luce intesa come insieme dei colori, per evitare dominanti indesiderate; e ancora, saperla distribuire uniformemente sullo schermo di proiezione. Infine, la luce è una risorsa e come tale non va sprecata.

Veniamo alle prestazioni dello XEED 4K501ST riferite a questi concetti, che diventano ancora più importanti nel caso di contenuti 4K:

- L'obiettivo (zoom 1.3) che equipaggia questo proiettore è particolarmente preciso, la distorsione è pari allo 0,12%, la migliore della categoria.



Il Lens Shift si estende di $\pm 10\%$ in orizzontale e $\pm 60\%$ in verticale.



Il proiettore 4K501ST è dotato di una particolare messa a fuoco ottica su superfici curve; una funzione ottica e non elettronica sofisticata, basata su due parametri focali: fuoco general e fuoco marginal.

La funzione Edge Blending consente di sovrapporre fino a 1228 pixel orizzontali e 720 pixel verticali.

- La sua luminosità F 2,6 è costante lungo tutta la focale; quindi anche in posizione tele non attenua la luce.
- AISYS, l'efficace engine ottico sviluppato da Canon. La luce, durante il percorso che compie in questo proiettore, dalla lampada fino all'obiettivo, subisce un'attenuazione davvero minima, fino al 40% in meno rispetto a quello che accade nei proiettori concorrenti. Il consumo complessivo di questo modello è di 600 W: solo 0,12 W per lumen.

La tecnologia LCoS

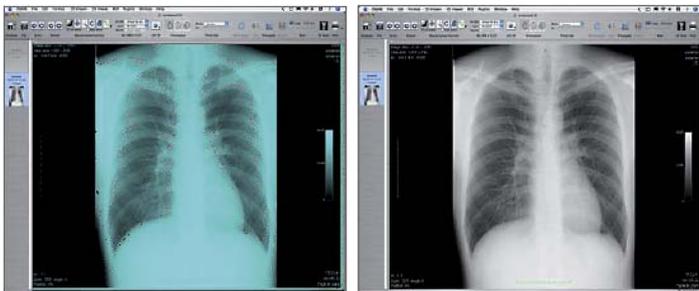
Lo XEED 4K501ST monta tre sensori d'immagine LCoS (cristalli liquidi su silicio) da 0,76 pollici, che si differenzia per la tecnologia riflessiva, di qualità superiore. Questa tecnologia è capace di ridurre la dimensione delle linee che formano il reticolo sul quale sono assemblati i pixel al punto da renderlo praticamente invisibile.

Tradotto in pratica, anche avvicinandosi allo schermo non si vede l'effetto zanzariera o arcobaleno, tipico di altre tecnologie. Ma questo non è l'unico vantaggio: altri punti di forza della tecnologia LCoS sono il superiore rapporto di contrasto e la minor dispersione della luce.

Dimensioni compatte minor consumo

Una tecnologia efficace non è invasiva. Le dimensioni di questo proiettore stupiscono per quanto solo ridotte (470x 175 x 533,5 mm). In effetti, questa performance è la riprova della capacità di Canon a gestire la luce: le dimensioni compatte sono possibili per il minor spreco di luce; ciò significa anche minor dissipazione di calore e consumo di energia ridotto.

Ecco perché lo XEED 4K501ST è capace di



È presente la modalità DICOM (base blu e bianca) per la proiezione fedele di immagini medicali durante sessioni di formazione e i congressi.

sviluppare 5mila lumen utilizzando una lampada 'soltanto' da 400 W, uno chassis di dimensioni contenute e un peso di soli 18 kg: tre elementi che lo rendono il più compatto e leggero presente sul mercato.

Schermo e distanza di proiezione

Questo proiettore è in grado di raggiungere una dimensione da 40 a 600 pollici, un punto di forza per chi desidera proiettare immagini di rilevante dimensione. Con l'ottica a corredo, ciò significa posizionare il proiettore da circa un 90/110 cm dallo schermo fino a 13,6/17,7 metri.

L'ottica è stata sviluppata ad hoc (offre prestazioni short throw) ed è contraddistinta da un bollino rosso, come le ottiche fotografiche di fascia alta di Canon. Oltre alle funzioni

specifiche per la proiezione su superfici curve, di cui parleremo più avanti, il lens shift si estende di $\pm 10\%$ in orizzontale e $\pm 60\%$ in verticale. Quando il proiettore viene installato in contesti di simulazione, che generano vibrazioni particolarmente accentuate, è possibile fissare l'ottica meccanicamente (con delle viti). Qualora il proiettore venisse sottoposto ad una decelerazione di 3,5 g, l'ottica con altri modelli si sposterebbe inevitabilmente di qualche decina di pixel. Nello XEED 4K501ST grazie al fissaggio meccanico, questo spostamento viene completamente annullato. Inoltre, è stato integrato l'iris meccanico, utile anche per diminuire la luminosità dell'ottica ottenendo in cambio un aumento della profondità di campo, per aumentare il piano ideale di messa a fuoco; un elemento che tornerà utile nella proiezione su superfici curve.

Le interfacce di collegamento

La presenza di 4 prese DVI-D e due HDMI 2.0, unita alla compatibilità con l'HDCP 2.2, lo rendono adeguato ad ogni tipologia di contenuto. Con l'HDCP 2.2 viene assicurata la possibilità di visualizzare contenuti protetti dal diritto d'autore e quindi dotati di algoritmo anticopia, ad esempio contenuti di pay tv oppure

I mercati di riferimento

La risoluzione 4K, in particolare, rappresenta un valore per quei mercati dove la precisione geometrica e colorimetrica, oltre alla presenza dei dettagli, costituiscono elementi imprescindibili. Ecco alcuni esempi.

Simulazione

Gli ambienti di simulazione dedicati al training per il pilotaggio di aerei e veicoli stradali stanno diventando sempre più diffusi. La realtà rappresentata in questi contesti deve essere impeccabile, quindi la qualità delle immagini (risoluzione e rapporto di contrasto su tutti) è determinante.

Progettazione CAD

La modellazione 3D e la mappatura di una superficie architettonica richiedono risoluzioni più elevate possibili e immagini molto dettagliate, oltre ad una colorimetria fedele. I pannelli LCoS dello XEED 4K501ST soddisfano queste attese e garantiscono una risoluzione che va oltre il 4K (4096x2400 pixel), adeguata sia per applicazioni video che IT.

Public Display

Musei, aree di informazione ed eventi dedicati ai turisti richiedono immagini realistiche, che coinvolgano ed emozionino. Anche nei centri commerciali dal target elevato le immagini di alta qualità rappresentano un ottimo veicolo pubblicitario, come testimoniato dalla crescita costante del digital signage.

Medicale

Nello XEED 4K501ST la modalità DICOM SIM è di serie: è quindi possibile visualizzare immagini radiologiche con precisione e affidabilità. Quindi, le aule di formazioni dedicate ai corsi di aggiornamento di personale specializzato rappresentano un target adeguato.

Foto e Video

Ambienti come le mostre fotografiche, i circoli e i club di fotografia sono costantemente alla ricerca della qualità dell'immagine. Il proiettore 4K rappresenta uno strumento importante: la combinazione di rapporto di contrasto, accuratezza dei colori e risoluzione elevati sono prerogative del pannello LCoS.

BD UltraHD-4K. Inoltre, si possono gestire quattro diverse configurazioni in ingresso:

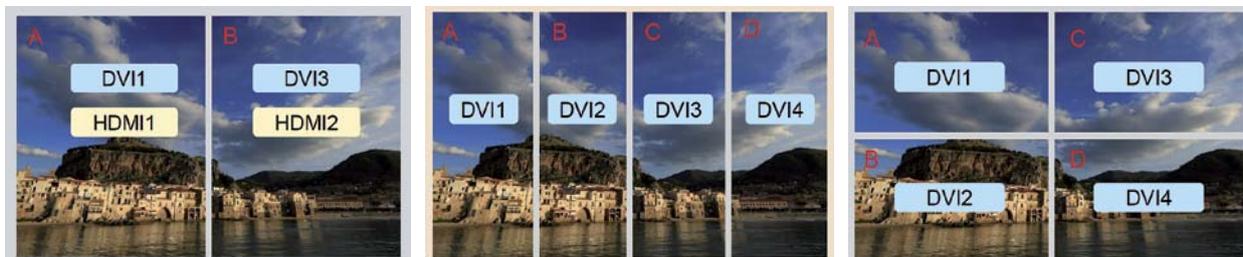
- Singola, quindi a scelta fra le 4 DVI-D e le due HDMI;
- Due immagini affiancate da 3840x2160 pixel, DVI1+DVI3 oppure HDMI1+HDMI2;
- Quattro immagini da 1920x1080, provenienti dai 4 ingressi DVI-D;
- Quattro immagini da 960x2160, sempre provenienti dai 4 ingressi DVI-D.

Il gamma dinamico

Il processore video integrato in questo modello è stato progettato appositamente per gestire l'elaborazione e la visualizzazione delle immagini 4K. Canon vanta un profondo know how in questo senso, derivato dalla gestione digitale delle immagini sviluppata per le sue fotocamere. Ad esempio, la correzione dinamica del gamma: l'immagine viene suddivisa in 60 aree, gestite in modo da controllare la gradazione secondo valori ottimali.

Proiezioni su superfici curve

Nelle multi-proiezioni in edge blending oppure con le proiezioni su superfici irregolari (ad esempio, curve), quando la risoluzione è



pari a 4K la difficoltà sale di livello. Nello XEED 4K501ST la funzione di edge blending è integrata, e offre una caratteristica che la rende migliore: tipicamente durante la calibrazione viene privilegiata la messa a fuoco al centro allo schermo (ossia il punto che cattura maggiore attenzione). Questo implica, però, un allineamento meno preciso ai bordi che, nel caso di una proiezione edge blending, diventano il centro dello schermo. Per questo motivo è possibile scegliere 9 punti dello schermo sui quali effettuare la calibrazione micrometrica e regolare i sub-pixel, in modalità elettronica, a step di 0,1 pixel, per abbinare perfettamente le due immagini. Questo proiettore, infine, è capace di effettuare la messa a fuoco ottica su superfici curve; una funzione ottica e non elettronica

CANON XEED 4K501ST: LE CARATTERISTICHE

Tecnologia	LCoS da 0,76" (riflessivo)
Risoluzione nativa	4096x2400 (WUXGA)
Rapporto di schermo	17:10 circa (128:75)
Luminosità	5000 ANSI lumen (3750 in Eco mode)
Rapporto di contrasto	2.500:1 (on/off totale)
Optica	F 2,6 (apertura costante) f=17,2 ÷ 22,3 mm (lunghezza focale)
Rapporto di tiro	1.02 ÷ 1.32:1
Zomm	1,3x (motorizzato)
Messa a fuoco	motorizzata
Lens shift	verticale (0 ÷ +60%) orizzontale (±10%)
Correzione Keystone manuale	±20% (H e V)
Ingressi	4 x DVI-D - 2 x HDMI 2.0, compatibili HDCP 2.2 Audio IN (jack 3,5 mm)
Uscite	Audio OUT (regolabile, jack da 3,5 mm)
Controlli	RS232 - LAN - USB tipo A per manutenzione
Audio	5 W, mono
Telecomando cablato	Si, mini jack 3,5 mm
Sollevamento	4 piedini a rotazione (12 mm di estensione)
Silenziosità (normale/Exo)	39 dBA (34 dbA Eco mode)
Consumo	600 W (470 W Eco mode)
Stand By	0,8 W (0,4 W Rete spenta)
Dimensioni (LxAxP)	470 x 175 x 533,5 mm
Peso	18 Kg

particolarmente sofisticata perché si basa su due parametri focali: fuoco general e fuoco marginal. Nella sostanza è possibile regolare il fuoco dell'obiettivo in maniera indipendente al centro e ai bordi dello schermo, una caratteristica che nella calibrazione su superfici curve fa la differenza.

Visualizzazione contemporanea di più immagini: due affiancate da 3840x2160 pixel; quattro immagini da 960x2160 e quattro immagini da 1920x1080.



Canon

Canon Italia SpA
SP11 Strada Padana Superiore 2/b
20063 Cernusco s/Naviglio (MI)
www.canon.it